2013 2014

Rozdział Energii

Systemy prowadzenia przewodów

Katalog



Drodzy Przyjaciele i Partnerzy,
Trzymacie Państwo w dłoniach nowy katalog firmy Hager.
Przed rokiem do szerokiej oferty marki Hager przejęty został asortyment firmy Weber. Dzięki temu połączeniu możemy zaoferować Państwu kompletny zakres produktów i usług na potrzeby prostej i bezpiecznej instalacji elektrycznej z tzw. „jednej ręki".
Oferując kompleksowe rozwiązania w zakresie rozdziału energii, z rozdzielnicami wyższych prądów, systemami pól licznikowych, po systemy kanałów elektroinstalacyjnych, systemy przyłączeniowe, aparaty sterujące i aparaty zabezpieczające, staliśmy się specjalistą w dziedzinie elektrotechniki w budownictwie mieszkaniowym i komercyjnym.
W tym katalogu prezentujemy najnowszy modułowy system rozdzielnic univers N HC do 1600 A. Dodatkowo, oprócz znanych już aparatów marki Hager – od aparatów modułowych, po podstawy bezpiecznikowe NH prezentujemy także kompaktowe wyłączniki mocy do 1600 A.
Jako firma, popieramy filozofię zrównoważonego rozwoju. Świadczy o tym nasza inicjatywa E3. W swoich działaniach w sposób odpowiedzialny traktujemy ludzi i środowisko naturalne, wnosimy własny wkład w ochronę zasobów naturalnych. Aspekty te pełnią szczególną rolę we wszystkich naszych nowo rozwijanych systemach.
Trzy „E" oznaczają nastepujące kategorie: ethics, environment i eco-efficiency, czyli: etykę oraz efektywne wykorzystywanie środowiska naturalnego i energii. Za każdą tą kategorią kryją się konkretne czynności, do wdrożenia których zobowiązuje się firma Hager. Odnosi się to również do programu rozwoju pracowników – Investors in People (IIP) oraz „Globalnego paktu Narodów Zjednoczonych", do którego firma Hager należy od 2007 roku, bądź normy środowiskowej ISO 14000, według której certyfikowano prawie wszystkie nasze zakłady produkcyjne. Aspekty ekologiczne pełnią ważną rolę już w procesie rozwoju produktu jak również w trakcie całego procesu produkcyjnego. Gotowy produkt wnosi dodatkowo w całym swoim okresie używalności wkład w efektywne wykorzystywanie energii i dbałość o zasoby naturalne.
Innowacyjność, bliska współpraca z klientami, prostota i niezawodność to fundamenty marki Hager.
Utrzymujemy bliskie kontakty z naszymi klientami i regularnie analizujemy ich życzenia i potrzeby, które płynnie wdrażamy w rozwój naszych systemów. Uwidocznione to zostało także w tym katalogu, który przygotowaliśmy dla Państwa w formie praktycznego narzędzia pracy.

Wasze Hager Polo



Daniel Hager

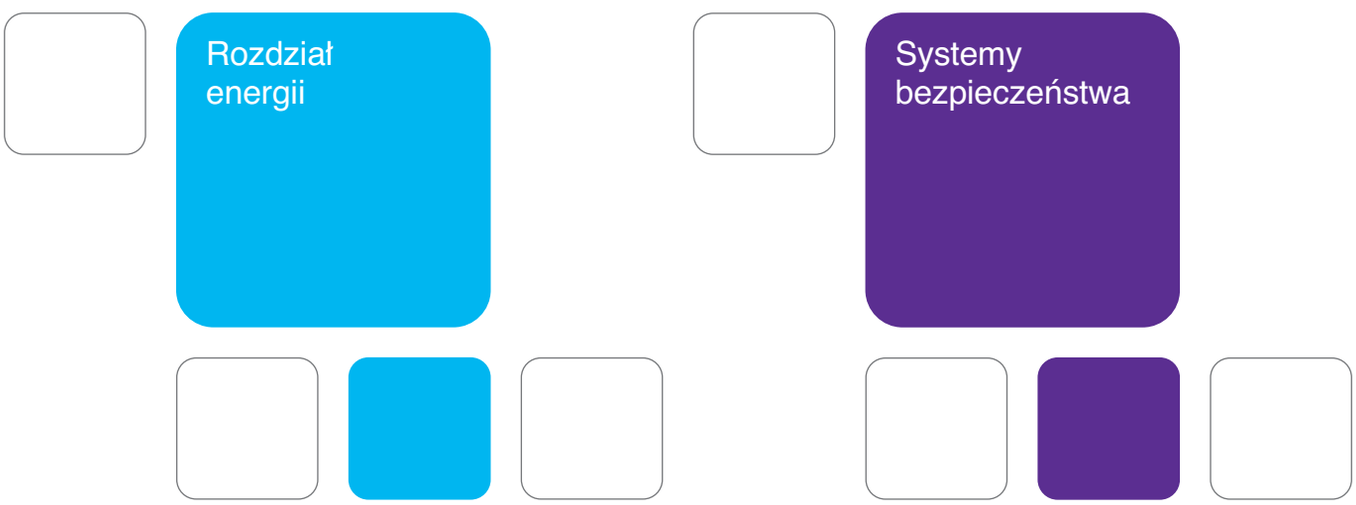
2010 Nagroda magazynu Elektrosystemy dla firmy Hager Polo w kategorii **"Automatyka"** za wyjście binarne KNX TXA207C

2008 Nagroda magazynu Elektrosystemy dla firmy Hager Polo w kategorii **"Osprzęt instalacyjny"** za serię osprzętu elektroinstalacyjnego polo.fiorena

2007 Nagroda magazynu Elektrosystemy dla firmy Hager Polo w kategorii **"Rozdział Energii"** za obudowy IP65 orion+

Wspieramy
Fundację Rozwoju Kardiochirurgii w Zabrzu

rozdzielnice golf, volta, vector
rozdzielnice univers, univers NHC
aparatura zabezpieczająca
aparatura kontrolno-sterująca



Kompletny system od jednego dostawcy

Hager oferuje Państwu szeroki zakres usług i produktów w czterech obszarach zastosowania, które w celu łatwiejszego odnajdywania podzielono i oznaczono różnymi kolorami.

Jesteśmy ekspertami w dziedzinie instalacji elektrycznych w obiektach mieszkaniowych, usługowych i komercyjnych. Umożliwiamy naszym klientom zaopatrzenie się we wszystkie wymagane systemy i rozwiązania o wysokiej jakości, niezawodności, bezpieczne i proste w montażu.

Berker
tebis TX
polo.fiorena
polo.optima
systo

Automatyka budynku i osprzęt elektroinstalacyjny

tehalit

Systemy prowadzenia przewodów

Programy wspomagające projektowanie
Elcom, Hager CAD

Obsługa Klienta

W celu uzyskania szczegółowych informacji na temat naszych systemów i rozwiązań prosimy o kontakt:

Hager Polo sp. z o.o.
PL 43-100 Tychy
ul. Fabryczna 10

tel. (48) 32 32 40 100
fax (48) 32 32 40 150
www.hager.pl
e-mail: office@hager.pl



Ciągły postęp

Innowacyjność i systematyczny rozwój naszych produktów i systemów, to podstawowe cechy marki Hager. Naszym niezmiennym celem jest wdrażanie nowych wzorów konstrukcyjnych i usprawnień, po to, aby stać na czele ciągłego postępu technicznego.

Zorientowanie na klienta

Wdrażając innowacje i nowe technologie kierujemy się zawsze potrzebami naszych klientów.
Corocznie Hager analizuje tysiące rozmów przeprowadzanych ze swoimi klientami, dzięki czemu szczegółowo zna ich potrzeby.
W oparciu o taką wiedzę Hager opracowuje innowacyjne rozwiązania, charakterystyczne dla swojej marki.

Prosty montaż, łatwość użycia, intuicyjny interfejs, modułowa struktura i wytrzymałość, to wartości gwarantujące najwyższa jakość systemów marki Hager.















Badania i rozwój

Osiemdziesiąt procent oferowanych produktów i systemów marki Hager stworzono w ostatnich pięciu latach.
Nowoczesne rozwiązania umożliwiają użytkownikom spełnianie coraz nowszych wymogów.
Liczne innowacje i rozwój, to charakterystyczna cecha wewnętrznej polityki firmy, zorientowanej na zaspokajanie potrzeb swoich klientów.

Aby móc zaoferować swoim klientom innowacyjne produkty i systemy, firma Hager zatrudnia obecnie około 850 inżynierów w działach zajmujących się badaniami i rozwojem produktów (R&D) i inwestuje około 5% przychodów w badania i rozwój.
Corocznie Hager wdraża około 170 nowych patentów.

Forma. Funkcja. Emocje. Design Hagera

Przez ponad pięćdziesiąt lat, Hager opiera projektowanie swoich produktów na funkcjonalności i niezawodności systemów.
Ten priorytet znajduje odzwierciedlenie w kształcie produktów i urządzeń. Urządzenia Hagera współgrają z projektem konstrukcji: forma nie jest jedynie miłym dodatkiem obejmujący technologię, projekt musi być zgodny z funkcjami. Zewnątrza obudowa jest odbiciem wewnętrznej struktury. Ale staje się coraz ważniejsza, a nawet więcej, instalacja elektryczna zakłada bezpośrednie funkcjonowanie w apartamentach i biurach więc aspekty estetyczne stają się niezbędne. Aby lepiej spełniać kryteria tych wymogów funkcjonalnych i estetycznych Hager założył we współpracy z projektantem Erwinem van Handenhovenem - agencję niezależną: Hager-Winco.



”Wszystko, co można zobaczyć i dotknąć stawia przed nami pytanie o prostotę i jakość.”

Daniel Hager

Szafa rozdzielcza
Asortyment Hager znacznie się poszerzył w ostatnich dziesięcioleciach. Pierwotnie, specjalista od szafek licznikowych Hager stał się dzisiaj dostawcą kompletnych systemów elektrycznych i instalacyjnych dla budownictwa mieszkaniowego, obiektów komercyjnych i budynków inteligentnych. Systemy w połączeniu z kanałami kablowymi i kolumnami, jak również szeroki zakres osprzętu elektroinstalcyjnego i potrzeba tworzenia intuicyjnych interfejsów użytkownika postawiły wymagania projektowania dla każdego produktu bardzo wysoko. Każdy produkt ma inną funkcję i każda funkcja wymaga formy szczególnej. Dlatego Hager mówi bogatym językiem formalnym w szerokim zakresie mowy.

Projektant klienta
Dla tego języka powszechnym staje się zrozumienie formy. Chcemy zapewnić, że nasi klienci mają wielki wpływ na nasze produkty: historycznie, Hager rozwija swoje systemy zaczynając od ścisłych konsultacji z fachowcami i elektrykami jako użytkownikami końcowymi. Bierzemy pod uwagę tradycje narodowe, określenie indywidualnych potrzeb i zwracamy szczególną uwagę na ten moment kiedy serce klientów zaczyna bić szybciej. To obrazuje, że nasze rozwiązania, ergonomiczne kształty, które generują podekscytowanie emocjonalne dzięki łatwości instalacji i bezkompromisowej jakości, maksymalizują komfort użytkowania, klient jest zadowolony. Nazywamy ten proces "Głosem Klienta".

Dzisiaj i jutro
Aby lepiej sprostać rosnącym wymaganiom naszych klientów w przyszłości w zakresie projektowania, założona w maju 2009 roku, niezależna agencja projektowa "Hager Winco" zaczęła wspierać nasze działania. Wieloletnia współpraca pomiędzy Hagerem i Erwinem van Handenhovenem projektantem przemysłowym zatrudnionym w międzynarodowej firmie, wkracza w nową fazę. Wiele wiodących produktów już dziś spełnia unikalne wymagania projektowe jutra.
Wiele z nich jest już w nowym katalogu Hager.
Życzymy dużo zabawy i radości odkrywania!





:hager WINco design

Człowiek. Szacunek dla środowiska. Gospodarka. Cele zrównoważonego rozwoju Hagera.



”Quidquid agis respice finem” - Cokolwiek zrobisz, pomyśl o konsekwencjach!
To motto greckiego poety ASOP'a (ok. 600 p.n.e.) jest dziś bardziej aktualne niż kiedykolwiek. W wyniku postępu technicznego, globalizacji zwiększania popytu i zmniejszania zasobów naturalnych, konsekwencje naszych działań stają się coraz bardziej istotne wzywając do większej odpowiedzialności korporacyjnej.

Podczas gdy Hager Group jest jedynie małym ogniwem w tym łańcuchu powiązań, chcemy tak zaszczytne dziedzictwo dla przyszłych pokoleń przyjąć i wnieść własny wkład. Zdefiniowaliśmy podejście do zrównoważonego rozwoju jednym pojęcie, zwięzłym i zrozumiałym E3. E3 to globalna koncepcja Hagera respektująca ograniczone zasoby naszej planety. Jako trzy ”E” oznaczamy trzy filary naszego zaangażowania w rozwój zrównoważony ”ethics”, ”environment” i ”eco-efficiency”, co mianowicie rozumiemy po polsku jako etyka, ochrona środowiska i eko-efektywność. Każde ”E” z zestawem konkretnych środków, wyraźnie zobowiązuję grupę Hager do ich stosowania. Każdy mówi o trwałości, jakości i niezawodności. W rodzinie Hager, chcemy realizować to poprzez E3!

”Działamy etycznie i odpowiedzialnie, z szacunkiem dla ludzi i naszego środowiska”.

Daniel Hager



ethics

Z naszego punktu widzenia, głównym zasobem naturalnym jest człowiek. To dlatego też, staramy się rozwijać nasze ponad 11 000 "Nośników energii" w świecie i mobilizować nowe "siły" Hager Group. Mamy certyfikat "Investors in People" i polegamy na sprawdzonych procesach, które zapewniają kolektywną pracę. Jesteśmy również zobowiązani do zasad sformułowanych na forum ONZ Global Compact Narodów Zjednoczonych (United Nations Global Compact), które powstały w oparciu o dobrowolne relacje pomiędzy biznesem i ONZ, w celu podejścia do procesu globalizacji bardziej społecznie i ekologiczne. I wreszcie, dzięki realizacji lokalnych programów możemy zapewnić, że o dobro każdego pracownika w ramach Hager Group dbamy wyjątkowo dobrze.



environment

Ta polityka "wsparcia" odnosi się również do naszych środowisk pracy i dąży do zachowania szacunku dla środowiska tak mocno jak to tylko możliwe. Dlatego stosuje się na całym świecie motto "zrobić więcej za mniej" Hager posiada jedenaście jednostek produkcyjnych na całym świecie, które sąjuż certyfikane wg ISO 14000, które jest standardem ochrony środowiska a ich liczba rośnie z roku na rok. Rozwijamy i produkujemy nasze wyroby stosując zasady eko-projektowania i eko-produkcji. Cały cykl życia produktu jest dobrze przemyślany i zoptymalizowany uwzględniając aspekty ekologiczne. Gdy produkt jest gotowy, pakujemy go bez szkody dla środowiska. Szanujemy każe drzewo, czyli w 100% opakowania pochodzą z recyklingu tektury, za który Hager zdobył nagrodę IF Design Award Packaging 2011. Mamy ograniczyć czas, nasz ślad ekologiczny podczas przyspieszania postępu technicznego.



eco-efficiency

Pomagamy naszym klientom oczywiście również zmniejszać emisję CO^2 poprzez oprogramowanie inteligentne i innowacyjne wizualizacje, mamy pewność, że zużycie energii elektrycznej będzie maleć i wzmacniamy świadomość widoczną w tym obszarze.
Wiele z naszych produktów, napędów i czujników obecności, systemy zarządzania budynkiem KNX, przyczyniają się aktywnie do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej. Systemy innowacyjne Hager umożliwiają również integrację odnawialnych źródeł energii we wszystkich budynkach. W skrócie, cała nasza energia służy oszczędności energii!

Szczegółowe informacje na temat E3 www.hagergroup.net w ramach "zrównoważonego rozwoju".



strona do weryfikacji autentyczności produktu

Plaga fałszowania produktów rozprzestrzenia się na całym świecie. W 2002 roku podróbki stanowiły 7% światowego rynku, w roku 2006 było to już 10% z obrotami szacowanymi na ponad 500 miliardów Euro.

Fałszowanie nie dotyczy jedynie produktów luksusowych, podrabiane jest wszystko (odzież, artykuły sportowe, zabawki, żywność, lekarstwa, etc.), także produkty elektryczne, których podróbki mogą stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi!

Fałszerze nie respektują ustawodawstwa, nie płacą podatków ani ceł, czerpią korzyści z taniej siły roboczej pracującej w złych warunkach, nie dbają o to, że do ciężkiej pracy wykorzystywane są również dzieci.



4 punkty działania przeciwko fałszerzom

1

Procedura weryfikacji

Wyłączniki nadprądowe, rozłączniki i wyłączniki różnicowoprądowe posiadają niepowtarzalny numer identyfikacyjny przechowywany w chronionej bazie danych.

2

Strona internetowa

Ten innowacyjny system, dostępny w internecie, zawiera narzędzie pozwalające potwierdzić autentyczność produktów Hager. Strona internetowa https://check.hager.com jest dostępna dla wszystkich i umożliwia sprawdzenie wiarygodności wybranych produktów.

3

Plan działania

Hager kontaktuje się z klientem w celu uzyskania niezbędnych informacji, oraz odebrania podejrzanego produktu celem przeprowadzenia analizy.
Jeżeli będzie to niezbędne, Hager podejmie odpowiednie kroki prawne.

4

Karta Etyki

Karta Etyki jest porozumieniem oraz znakiem potwierdzającym odpowiedzialność handlową, oraz zobowiązaniem jakościowym firm asygnujących porozumienie.

Wytwórca zobowiązuje się do:
- zapewnienia środków do walki z fałszerzami
- informowania o rezultatach tego rodzaju akcji

Dystrybutor zobowiązuje się do:
- upewnienia się, że sprzedawane przez niego produkty nie są podróbkami
- informowania producenta o każdej ofercie nieoryginalnych produktów
- wspierania akcji prowadzonych przez producenta.

Do celów walki z tym zagrożeniem, Hager zdecydował się pomóc klientom w identyfikacji swoich produktów za pomocą narzędzia internetowego **check.hager**©

check.hager.com

check.hager© jest narzędziem internetowym do identyfikacji podróbek i do walki przeciwko fałszerzom.

Korzyści:
- niepowtarzalny numer identyfikacyjny zapisany w bazie danych
- darmowe konsultacje dla każdego użytkownika na całym świecie (https://check.hager.com)
- informacje w czasie rzeczywistym i geograficzna lokalizacja podróbek
- spójność z Kartą Etyki podpisaną z dystrybutorami.

Nowości



Więcej innowacyjności
więcej udogodnień montażowych
więcej bezpieczeństwa

Nowa aparatura modułowa Hager

Nowa rodzina zabezpieczającej aparatury modułowej z innowacyjnym systemem szyn zasilających pionowych.



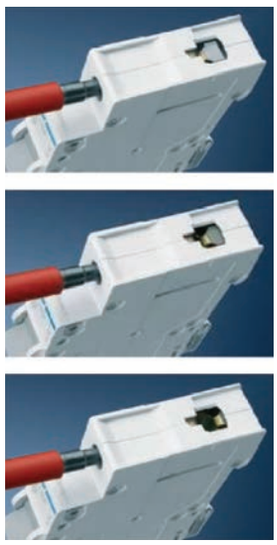
Innowacyjne szyny grzebieniowe pionowe
Szybki, łatwy i bezpieczny sposób na połączenie pomiędzy wybranymi aparatami w 2- lub 3-rzędach rozdzielnicy



Pole opisowe z klapką zabezpieczającą
Czytelne i estetyczne oznaczenie aparatów teraz jest jeszcze prostsze - korzystając z wydruków programu Semiolog i transparentnej klapki zabezpieczającej.



2 wskaźniki położenia: styków i wyzwolenia od prądu różnicowego
Pełne i jednoznaczne określenie przyczyny zadziałania wyłącznika różnicowoprądowego (szczególnie ważne przy diagnostyce awarii).



Ochrona przed popełnieniem błędu
Eliminacja błędu przy wprowadzaniu przewodu do zacisku dzięki nakładkom zabezpieczającym.



Zabezpieczenie przed dotykiem
Stopień ochrony **IP2x**, także przy zastosowaniu szyn fazowych.



KCF668L



KCF663L



KCL368L



KCL363L

Nowy bezpieczny i szybki system szyn fazowych zasilających dla wyłączników nadmiarowoprądowych i wyłączników różnicowoprądowych dla rozdzielnic o rozstawie szyn TS35: 125 mm. Szybciej niż kiedykolwiek w całym procesie montażu rozdzielnic elektrycznych: golf, volta, oraz FW Media i FWB. Sześć innowacyjnie zaprojektowanych typów szyn zasilających w wariantach zasilania lewych i prawych:

dwie dla zasilania z góry dla wyłączników różnicowoprądowych:
- 3 + N, 2-rzędowa, do montażu po lewej stronie rozdzielnicy
- 3 + N, 3-rzędowa, do montażu po lewej stronie rozdzielnicy

oraz cztery zasilające dla wyłączników modułowych:
- 3-biegunowa, 2-rzędowa, do montażu po prawej stronie rozdzielnicy
- 3-biegunowa, 2-rzędowa, do montażu po lewej stronie rozdzielnicy
- 3-biegunowa, 3-rzędowa, do montażu po prawej stronie rozdzielnicy
- 3-biegunowa, 3-rzędowa, do montażu po lewej stronie rozdzielnicy.

Możliwość podłączenia jednocześnie przewodami linka/drut do 16 mm^2.

Prąd znamionowy 63 A, napięcie 230/415 V.

Nowości



Rozdzielnice fw2

Nowe rozdzielnice podtynkowe i natynkowe

Strona w katalogu 3.20



Obudowy automatyki FK

Strona w katalogu 2.38



Rozdzielnice vector outdoor

Strona w katalogu 1.31



System rozdziału energii univers N HC 1600 A

Strona w katalogu 6.02



Styczniki, przekaźniki i przełączniki modułowe

Strona w katalogu 13.12



Ograniczniki przepięć

Strona w katalogu 12.24



Analizatory parametrów sieci

Strona w katalogu 14.00



Wyłączniki kompaktowe

Strona w katalogu 11.00



tehalit.BRP|BRAP|BRS

Strona w katalogu 16.00



Bezpieczniki

Strona w katalogu 10.00



tehalit.officea

Strona w katalogu 25.02



tehalit.SL

Strona w katalogu 11.00

A

ACA, ADA, ADC, AFH – wyłączniki różnicowoprądowe
z członem nadprądowym 12.18
AKA Netway – kanał podłogowy z aluminium....25.08
AP – ramy szachtowe....4.02
Astronomiczne zegary sterujące 13.30
ateha – system uniwersalnych listew elektroinstalacyjnych 21.02
Automatyczny przełącznik zasilania....11.28
Analizatory parametrów....14.03

B

BA6 – system kanałów grzebieniowych....28.04
BA7A – system kanałów grzebieniowych 28.02
BA7A blue – system kanałów grzebieniowych....28.03
BD, BT, BF – bloki różnicowoprądowe
do wyłączników 15, 30, 50 kA 12.10
Bezpieczniki cylindryczne....10.02
Bloki rozdzielcze....3.25
Bloki zasilające 25.04
BRP – system kanałów z PCV....16.02
BRAP – system kanałów elektroinstalacyjnych z aluminium 17.02
BRS – system kanałów elektroinstalacyjnych
z blachy stalowej....18.02
BRN – system kanałów elektroinstalacyjnych z PCV....15.00
- system zabudowy urządzeń dla kanałów BRN 15.04
- zdecentralizowany rozdział energii 15.05
- puszki do urządzeń podtynkowych....15.04
- odstępniki, elementy montażowe....15.07
Brzęczyk SU 13.11

C

CD, CDA, CDC, CDH, CEA, CF, CP, CR
- wyłączniki różnicowoprądowe....12.13
Cyfrowe zegary sterujące EG....13.30
Cylindryczne bezpieczniki 10.00
Czujniki ruchu systo 26.12
Colonna 20.17

D

DA200 – system kolumn elektroinstalacyjnych....24.04
DA200 – system zabudowy urządzeń....24.05
DNG – system kanałów grzebieniowych....28.05
Dzwonek....13.11

E

EC – liczniki zużycia energii EC....14.02
EC100 – licznik czasu pracy EC....14.02
Ecoline – gniazda 24.09
ED – przekaźnik priorytetowy ED....13.26
EE – wyłączniki zmierzchowe EE 13.39
EE 960 – oświetlenie kompaktowe EE960....13.11
EG/EE – cyfrowe zegary sterujące 13.30
EH – elektromechaniczne zegary sterujące 13.33
EK – termostaty zegarowe 13.47
EK – termostaty....13.47
EM – wyłączniki schodowe EM....13.26
EN – przekaźnik komunikacyjny EN....13.26
EP4 – przekaźniki bistabilne elektroniczne 13.13
EPN5 – przekaźniki bistabilne....13.13
ER – przekaźniki instalacyjne ER 13.19
ESC – styczniki ESC....13.14
EU – przekaźniki kontrolne EU....14.07
EV – ściemniacze zdalne EV 13.37
EZN – przekaźniki czasowe EZN 13.42

F

FA – szafy stojące univers IP54....4.07
FG – szafy stojące, szeregowe univers IP54 ....4.07
FK - obudowy automatyki....2.40
FL – obudowy orion+ 2.04
- obudowy z blachy stalowej IP65 ....2.04
- struktura i wyposażenie....2.05
- zabudowa wewnętrzna system +C....2.05
- zabudowa wewnętrzna system +S....2.06
- akcesoria wentylacyjne....2.18
- obudowy poliestrowe IP65 ....2.20
- obudowy Box-structure – struktura i wyposażenie....2.22
- obudowy Panel-structure – struktura i wyposażenie 2.26
- zabudowa wewnętrzna system +C....2.28
- akcesoria wentylacyjne....2.36
FL – szafy naścienne univers IP65....4.34
FP – szafy naścienne univers IP44/54 ....4.08
- szafy stojące univers IP44/54....4.36
FW – rozdzielnice polowe univers FWB 3.04
- z pokrywami dla zacisków szeregowych IP44 ....3.05
FW – Media obudowy podtynkowe IP30 II kl 3.12
- pokrywy dla rozdzielnic univers FW Media 3.16
- osprzęt dla szaf univers FW Media 3.17
fw2 – Rozdzielnice IP30 I kl 3.20

G

G – Patch kable....1.20
GBA – kanały aluminiowe 45 x 45 mm 19.06
GBD – system kanałów elektroinstalacyjnych z PCV 19.04
GD – minirozdzielnice IP30....1.02
- wyposażenie dodatkowe 1.02
Gniazda na szyny TS35....13.24
Gniazda zasilające....26.04
Gniazda RTV-SAT 26.07
Gniazda komputerowe 26.06
golf rozdzielnice 1.04
- rozdzielnice podtynkowe 1.06
- rozdzielnice natynkowe....1.07
Grzebieniowe kanały 28.00
Grzejniki rezystancyjne....2.08

H

H3 – wyłączniki mocy (kompaktowe) 11.02
HH, HN – wyłączniki mocy (kompaktowe) 11.04
HB – moduły różnicowoprądowe 11.04
HC – rozłączniki mocy (kompaktowe) 11.04
HA – rozłączniki obciążenia 11.30
HA7 – system kanałów grzebieniowych bezhalogenowych 28.06
HI – modułowe przełączniki zasilania 11.29
HI – przełączniki zasilania 125-630 A 11.30
HIC – automatyczne przełączniki zasilania 11.34
HIB – przełączniki zasilania z napędem silnikowym. 11.33
HR – przekaźniki i przekładniki różnicowoprądowe 11.36
HTN, HTS – wyłączniki selektywne SLS 11.38
HMB, HMC, HMD, HMF – wyłączniki nadprądowe 15 kA 12.08
HMX, HMK – wyłączniki nadprądowe 30 i 50 kA 12.09
HNG – kanały bezhalogenowe 28.07

I

Instalacyjne przekaźniki 13.12

K

Kanały
- elektroinstalacyjne 15.02
- grzebieniowe 28.00
- podłogowe 25.08
- narożnikowe 20.19
- przypodłogowe 20.02

K – listwy przyłączeniowe 8.15
K – zaciski do szyn zbiorczych 8.20
KX, KR – zaciski szeregowe 8.02
KM – zaciski rozgałęźne 8.16
KN – QuickConnect 8.18
KJ – bloki rozdzielcze 8.19
KD – szyny fazowe widełkowe 11.41
KB – szyny fazowe kołkowe 11.41
Kolumny
- tehalit.DA200 ..... 24.02
- topaz 24.11

Komunikacyjne elementy 1.20
Kompaktowe wyłączniki 11.02
Kratki wentylacyjne 2.18
Klosze 9.17

L

Lamelowa zabudowa 15.09
Lampki sygnalizacyjne SVN 13.11
LED SL – zestawy LED 20.17
L – podstawy i rozłączniki bezpiecznikowe 9.02
LT – rozłączniki bezpiecznikowe NH 9.10
LVS – rozłączniki bezpiecznikowe listwowe NH 9.14
LS – podstawy bezpiecznikowe modułowe 9.02
LR – podstawy bezpiecznikowe modułowe 9.03
LF – uniwersalny system kanałów 22.05
LFH – system kanałów bezhalogenowych 22.07
LFS – system kanałów stalowych 22.08
LFR – kanał elektroinstalacyjny z rolki 22.11
Licznik czasu pracy EC 14.05
Liczniki zużycia energii EC 14.06
Lifea 23.04
Listwy przyłączeniowe 8.15
Listwy przypodłogowe SL 20.04
LPT – puszki natynkowe instalacyjne pod mech. 45 x 45 ..... 26.10
LKG – system kanałów grzebieniowych 28.08

Ł

Łączniki systo 26.08

M

MBN, MCN - wyłączniki nadprądowe 6 kA 12.04
- wyposażenie dodatkowe 12.07

MZ9 – napęd zdalny do wyłączników modułowych 12.12
MM – wyłączniki silnikowe 11.40
Minirozdzielnice IP30 ..... 1.02
Minikolumny tehalit.DA200 ..... 24.07
Mosty szynowe UST 7.17

N

Nadprądowe wyłączniki 12.02
NBN, NCN, NDN – wyłączniki nadprądowe 10 kA 12.06
Nośniki urządzeń 45 x 45 tehalit.officea 25.05

O

Ograniczniki przepięć 12.27
officea – nośniki urządzeń 45 x 45 mm 25.05
Obudowy orion+ 2.02
Obudowy z blachy stalowej IP65 ..... 2.04
- struktura i wyposażenie 2.06
- zabudowa wewnętrzna system +C 2.07
- zabudowa wewnętrzna system +S 2.08
- akcesoria wentylacyjne 2.18

Obudowy poliestrowe IP65 ..... 2.20
Obudowy Box-structure – struktura i wyposażenie 2.22
Obudowy Panel-structure – struktura i wyposażenie 2.26
- zabudowa wewnętrzna system +C 2.28
- akcesoria wentylacyjne 2.18

Oświetlenie kompaktowe EE960 ..... 13.11
Oprawy 9.17
Osłony elastyczne 25.06
Outdoor vector 1.33

P

Pionowe szyny zasilające 12.30
Postawy bezpiecznikowe
- D01, D02 ..... 9.02
- DII, DIII 9.03

- NH....9.05
- na wkładki cylindryczne....9.20

Porcelanowe klosze....9.17
Podzespoły dla rozłączników bezpiecznikowych....5.04
Podzespoły dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych....5.08
Podzespoły dla szyn zbiorczych 40 mm....5.05
Podzespoły dla szyn zbiorczych 60 mm....5.06
Podzespoły dla wyłączników mocy....5.04
Podzespoły do zabudowy z szyną nośną TS35....5.02
Podzespoły do zabudowy dla zacisków....5.02
Podzespoły do zabudowy dla aparatury modułowej....5.03
Podzespoły z płytą montażową....5.05
Przekaźnik instalacyjny EPN....13.12
Przekaźnik priorytetowy ED....13.26
Przekaźniki bistabilne elektroniczne....13.12
Przekaźniki bistabilne EPN5....13.11
Przekaźniki bistabilne szeregowe....13.10
Przekaźniki czasowe EZN....13.42
Przekaźniki instalacyjne ERC....13.19
Przekaźniki kontrolne EU....14.07
Przekładniki prądowe SR....14.06
Przekaźniki i przekładniki różnicowoprądowe....11.36
Przełączniki i panele krosowe....1.20
Przełączniki amperomierzy, woltomierzy SK....13.10
Przełączniki SFT....13.07
Przełączniki SVN....13.11
Przełączniki
- zasilania modułowe....13.07
- zasilania 125-630 A....11.30
- zasilania automatyczne....11.31
- zasilania z napędem silnikowym....11.28

Przyciski sterownicze SVN....13.11

R

Regulatory temperatury
- systo....26.14

RK – system osłon z PCV....27.00
Rozłącznik SA....13.09
Rozłącznik SBN....13.04
Rozłącznik SH....13.05
Rozłączniki bezpiecznikowe
- D02 Linocur....9.04
- NH....9.10
- na wkładki walcowe....9.02

Rozłączniki mocy (kompaktowe)....11.02
Rozłączniki obciążenia....11.02

S

SA – rozłączniki z możliwością wyzwolenia....13.09
SBN – rozłącznik SBN....13.05
SFN – przełączniki SFN....13.06
SH – rozłącznik SH....13.08
SK – przełączniki amperomierzy, woltomierzy....13.10
SL – system kanałów przypodłogowych....20.02
SLS – wyłączniki selektywne....11.38
SM – aparaty pomiarowe SM....14.03
SN – gniazdka na szynę TS....13.11
SP, SPA, SPN – ograniczniki przepięć....12.27
SR – przekładniki prądowe SR....14.06
ST – transformatory....13.27
Sterownik uniwersalny SZR....11.35
Styczniki ESC....13.25
SU – dzwonek, brzęczyk....13.11
SVN – przełączniki SVN....13.11
- przyciski sterownicze SVN....13.11

SVN – lampki sygnalizacyjne SVN....13.11
systo – osprzęt elektroinstalacyjny, gniazda RJ45....26.04
Szafy naścienne univers IP44/54....4.08
Szafy naścienne univers IP65....4.34
Szafy stojące do zabudowy szeregowej IP54....4.07
Szafy stojące univers IP44/54....4.36
Szafy stojące univers IP54....4.07
Szachtowe ramy....4.02
Szyny fazowe grzebieniowe....12.30
Szyny zbiorcze....5.47
Szyny zbiorcze dla rozłączników listwowych....5.48

Ś

Ściemniacze systo....26.13
Ściemniacze zdalne EV....13.36
Ściemniacze LED EVN....13.36

T

Teleskopowe bloki....25.04
TN – panel krosowy....1.26
tehalit
- tehalit.BRN....15.02
- tehalit.BRP....16.02
- tehalit.BRAP....17.02
- tehalit.BRS....18.02
- tehalit.GBA....19.04
- tehalit.GBD....19.02
- tehalit.SL....20.02
- tehalit.EK....20.20
- tehalit.ateha....21.02
- tehalit.LF....22.02
- tehalit.LFH....22.07
- tehalit.LFS....22.08
- tehalit.lifea....23.02
- tehalit.LFR....22.11
- tehalit.DA200....24.02
- tehalit.topaz....24.08
- tehalit.officea....25.02
- tehalit.RK....27.02
- tehalit.BA7A....28.02
- tehalit.BA7A blue....28.03
- tehalit.BA6....28.04
- tehalit.DNG....28.05
- tehalit.HA7....28.06
- tehalit.HNG....28.07
- tehalit.LKG....28.08
- tehalit.VK-flex....28.09

Teleinformatyczne elementy 1.20
Termostaty do obudów IP65 .....2.18
Termostaty EK 13.47
Termostaty zegarowe EK.....13.47
Topaz system kolumn elektroinstalacyjnych 24.10
Transformatory.....13.27

Q

QuickConnect.....8.18

U

UD – podzespoły do zabudowy z szyną TS35 dla zacisków.....5.02
- podzespoły z szyną TS35 dla aparatury modułowej.....5.03
- podzespoły dla rozłączników bezpiecznikowych 5.04
- podzespoły z płytą montażową.....5.05
UE – podzespoły dla szyn zbiorczych 40 mm 5.05
- podzespoły dla szyn zbiorczych 60 mm 5.06
- podzespoły dla rozłączników listwowych.....5.08
UK – podzespoły dla wyłączników mocy.....5.04
UM – szyny zbiorcze 5.26
- szyny zbiorcze dla rozłączników listwowych.....5.27
- zestawy łączeniowe 5.30
unimes H 7.20
univers N 5.00
univers NHC 6.00
univers
- ramy szachtowe AP IP30.....4.02
- szafy naścienne IP44/54/65 .....4.06
- szafy stojące IP44/54 .....4.34
- szafy szeregowe IP54..... 4.48
US – pokrywy chroniące przed dotykiem 5.14
UST4 – mosty szynowe.....7.17

V

VA – volta rozdzielnice 1.10
VDI – technika 1.27
VE – vector rozdzielnice natynkowe IP65 II kl.....1.30
vector – rozdzielnice natynkowe IP65 II kl 1.30
vector outdoor – rozdzielnice natynkowe IP65 II kl 1.30
vega 18.....1.03
VH – rozdzielnice podtynkowe volta do ścian gipsowych.....1.13
VK flex – system kanałów bezhalogenowych 28.09
volta – rozdzielnice natynkowe.....1.14
volta – wyposażenie dodatkowe 1.17
volta – rozdzielnice podtynkowe 1.10
volta – rozdzielnice dla ścianek gipsowych 1.13
VP – vector rozdzielnice natynkowe IP65 II kl 1.30
VU – rozdzielnice podtynkowe volta 1.12

W

Weber bezpieczniki.....10.00
Wentylatory do obudów 2.18
Wyłączniki schodowe EM.....13.26
Wyłączniki zmierzchowe EE 13.39
Wyłączniki mocy (kompaktowe).....11.02
Wyłączniki selektywne SLS.....11.38
Wyłączniki nadprądowe 6 kA.....12.02
Wyłączniki nadprądowe 10 kA..... 12.06
Wyłączniki nadprądowe 15 kA.....12.08
Wyłączniki nadprądowe 30 i 50 kA.....12.09
Wyłączniki różnicowoprądowe.....12.12
Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym 12.15
Wyłączniki silnikowe.....11.40

Z

Zabudowa podokienna/lamelowa 15.06
Zaciski
- szeregowe.....8.02
- rozgałęźne.....8.16
- szyn zbiorczych 8.20
- QuickConnect 8.18
Zegary sterujące.....13.32
ZM – szyny zbiorcze.....5.47
Zestaw LED 20.17

Minirozdzielnice i rozdzielnice z ochroną przed dotykiem

Obudowy automatyki

Rozdzielnice polowe FWB, FW Media, fw2

System rozdzielnic univers N do 630 A

Podzespoły zabudowy wewnętrznej univers N

System rozdzielnic univers N HC do 1600 A

Podzespoły zabudowy wewnętrznej univers N HC

Zaciski szeregowe i bloki rozdzielcze

Rozłączniki i podstawy bezpiecznikowe

Bezpieczniki

Wyłączniki i rozłączniki mocy

Aparatura modułowa zabezpieczająca

Aparatura sterująca

Aparatura kontrolno-pomiarowa

minirozdzielnice | vega | golf | volta | vector | vector outdoor	1.02	
obudowy orion+ | zabudowa wewnętrzna system +S/+C | szafy FK IP65	2.02	
rozdzielnice FWB | rozdzielnice FW Media | samozaciski | rozdzielnice fw2	3.02	
ramy szachtowe AP | szafy naścienne IP44/54/65 | rozdzielnice stojące IP44/54 | szafy szeregowe IP54	4.02	
podzespoły podstawowe | podzespoły dla rozłączników i podstaw NH | podzespoły z płytą montażową dla wyłączników mocy | szyny zbiorcze | zaciski do szyn zbiorczych	5.02	
szafy szeregowe IP40/IP41/54	6.02	
zestawy podstawowe | zestawy dla rozłączników i podstaw NH | zestawy z płytą montażową dla wyłączników mocy | system szyn zbiorczych | unimes H	7.02	
zaciski szeregowe | listwy przyłączeniowe | samozaciski QuickConnect | bloki rozdzielcze | zaciski szyn Cu	8.02	
podstawy bezpiecznikowe D01/D02, DII/DIII, NH | rozłączniki bezpiecznikowe D02 | gniazda bezpiecznikowe | rozłączniki bezpiecznikowe NH i HFD | oprawy instalacyjne i oświetleniowe	9.02	
bezpieczniki szklane | bezpieczniki cylindryczne C, C1, CH | bezpieczniki typu D0, D | bezpieczniki nożowe NH | zwieracze nożowe NH	10.02	
wyłączniki i rozłączniki | przełączniki zasilania | sterowniki do przełączników zasilania | przekaźniki i przekładniki różnicowo-prądowe | wyłączniki selektywne SLS | wyłączniki silnikowe	11.02	
wyłączniki nadprądowe 6000A/10000A | wyłączniki nadprądowe 15 kA/30 kA/50 kA | wyłączniki różnicowoprądowe | ograniczniki przepięć | szyny fazowe grzebieniowe	12.02	
rozłączniki i przełączniki zasilania | lampki sygnalizacyjne | przekaźniki | styczniki | wyłączniki schodowe | zegary sterujące | termostaty | ściemniacze | wyłączniki zmierzchowe	13.02	
liczniki energii | mierniki wielofunkcyjne | woltomierze i amperomierze | przekładniki | przekaźniki kontrolne	14.02	

System kanałów podparapetowych z PCV

System kanałów podparapetowych z PCV

System kanałów podparapetowych z aluminium

System kanałów podparapetowych ze stali

System kanałów pod osprzęt 45 mm

Kanały przypodłogowe z PCV

System listew instalacyjnych z PCV

System kanałów instalacyjnych

Uniwersalny system kanałów z PCV

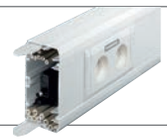
Systemy biurowe

Systemy zasilania blatów roboczych

Osprzęt elektroinstalacyjny do kanałów

System osłon

Kanały grzebieniowe VK

tehalit.BRN 15.02 

tehalit.BRP 16.02 

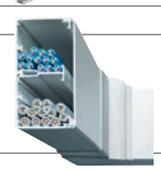
tehalit.BRAP 17.02 

tehalit.BRS 18.02 

tehalit.GBD | tehalit.GBA 19.02 

tehalit.SL | tehalit.EK 20.02 

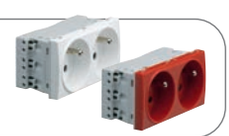
tehalit.ateha 21.02 

tehalit.LF | tehalit.LFH | tehalit.LFS | tehalit.LFR 22.02 

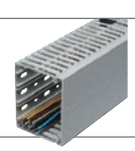
tehalit.lifea 23.02 

tehalit.DA200 | tehalit.topaz 24.02 

tehalit.officea | bloki teleskopowe | osłony elastyczne | kanały napodłogowe | koncentratory | tehalit.projekt 25.02 

system gniazd kanałowych systo 45 mm 26.02 

tehalit.RK 27.02 

tehalit.BA7A | tehalit.BA6 | tehalit.DNG | tehalit.HA7 | tehalit.HNG | tehalit.LKG | tehalit.VK 28.02 

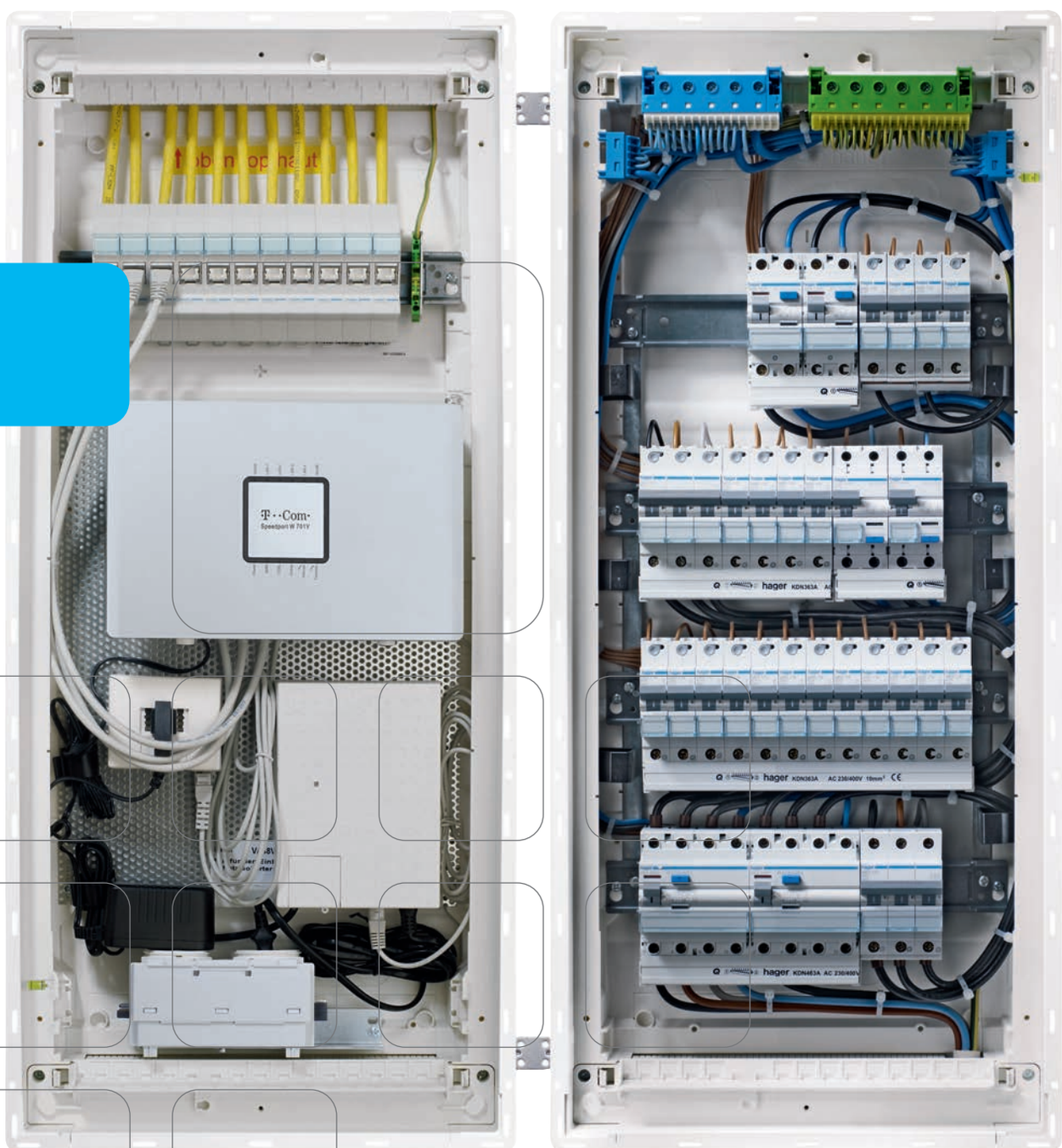
Rozdział energii

13
14

Systemy rozdzielnic

Minirozdzielnice i rozdzielnice z ochroną przed dotykiem

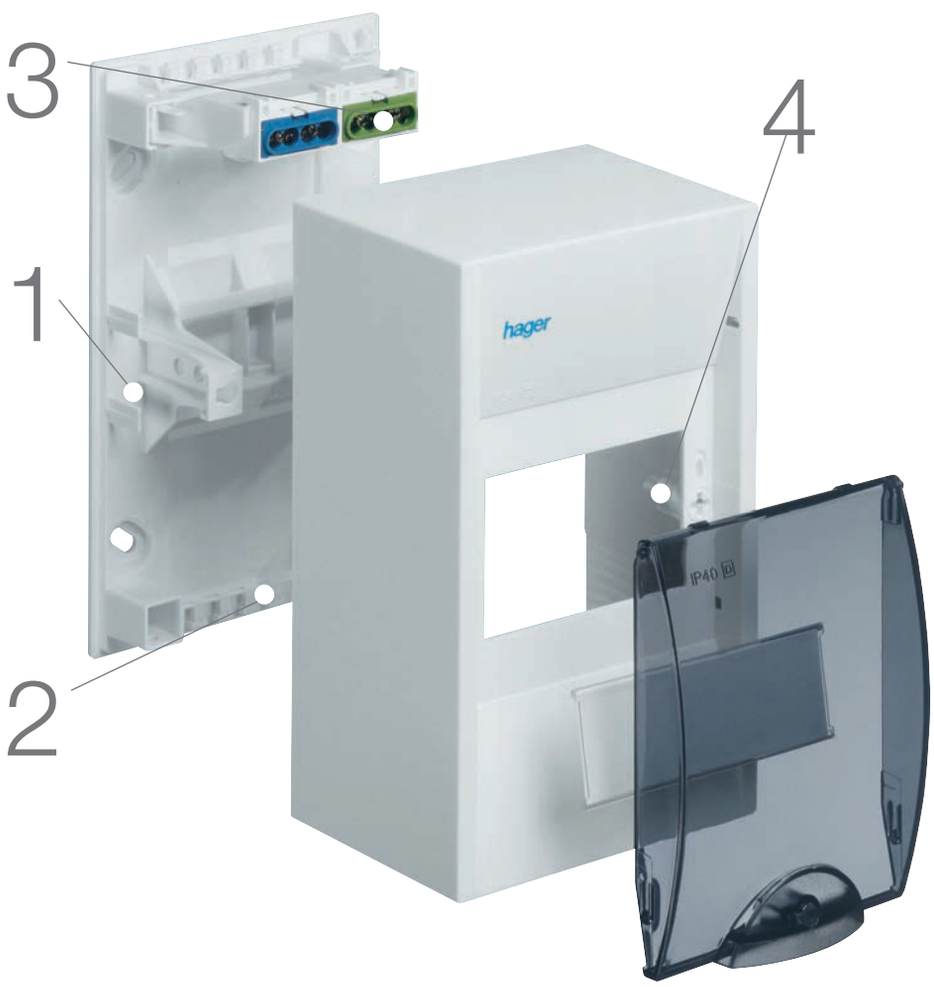
Zagwarantowanie ochrony przed dotykiem poprzez zastosowanie pokrywy, wymagane jest także przy instalacji pojedynczych aparatów modułowych.
Minirozdzielnice firmy Hager przystosowane do montażu jednego lub kilku szeregowo umieszczonych urządzeń, skutecznie spełniają to zadanie.



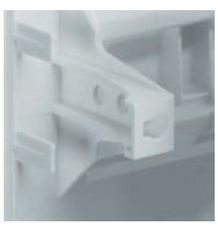
minirozdzielnice IP30	1.02
vega 18, rozdzielnice n/t IP40	1.03
golf, rozdzielnice p/t IP40	1.06
golf, rozdzielnice n/t IP40	1.07
volta, rozdzielnice p/t IP30	1.12
volta, rozdzielnice n/t IP30	1.14
vector, rozdzielnice n/t IP65	1.28
informacje techniczne	1.36

Minirozdzielnice z ochroną przed dotykiem

Minirozdzielnice, jako najmniejsze w asortymencie firmy Hager, stosowane są przede wszystkim do zabezpieczenia małej ilości obwodów, wykorzystywane są również przy renowacjach i remontach mieszkań. Wygodny montaż natynkowy umożliwia ich szybkie zamocowanie w miejscu przeznaczenia. Rozdzielnice posiadają stopień ochrony IP30 i są seryjnie przystosowane do plombowania. Wykonane są z tworzywa wysokiej jakości, w kolorze RAL 9010.



1



Boczny kanał kablowy

2



Seryjny system odciążania przewodów

3



Zaciski PE/N chronione przed dotknięciem

4



Śruby do szybkiego mocowania

Zalety produktu:

- seryjnie zintegrowany system opisowy urządzeń z przezroczystą pokrywą ochronną
- seryjnie zamontowane mocowanie odciążające przewody
- szybki montaż pokrywy

Minirozdzielnice
Stopień ochrony IP30, klasa izolacji II

Rozdzielnice natynkowe
do 63 A
- 3-punktowe mocowanie od GD104N
- wprowadzenie przewodów z niwelacją miejsca docięcia pod kanały elektroinstalacyjne we wszystkich czterech narożnikach obudowy
- stopień ochrony: IP30 - bez drzwi IP40 - z drzwiami
- możliwość zabudowy zamka
- drzwi pełne i przezroczyste jako osprzęt dodatkowy
- kolor: RAL 9010 (biały)
- możliwość montażu szafek bezpośrednio obok siebie
- standardowo możliwość plombowania (zarówno z drzwiami jak i bez)
- osłabienia pod wprowadzenie przewodów na ściance tylnej obudowy

Normy: PN-EN 60-439-3


GD104N

Opis	*Zaciski PE/N 15-16 mm*	*wys.xszer.xgłęb. w mm*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Minirozdzielnice IP30	-	160 x 55 x 82	2	10	**GD102N**
	2 x 4	180 x 110 x 82	4	5	**GD104N**
	2 x 4	180 x 146 x 82	6	4	**GD106N**
	2 x 4	180 x 182 x 82	8	1	**GD108N**
	2 x 4	180 x 218 x 82	10	1	**GD110N**

Wyposażenie dodatkowe


GZ04N


GZ104S


GP102T


GP102P


VZ313


GZ100G

Opis	*Objaśnienie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zaciski	2 x 16 mm² + 2 x 10 mm², żółto-zielony	1	**GZ04E**
	2 x 16 mm² + 2 x 10 mm², niebieski	1	**GZ04N**
	3 x 16 mm² + 4 x 10 mm², żółto-zielony	1	**GZ07E**
	3 x 16 mm² + 4 x 10 mm², niebieski	1	**GZ07N**
Nośnik pod zaciski dodatkowy (bez zacisków)	dla GD104N	1	**GZ104S**
	dla GD106N	1	**GZ106S**
	dla GD108N	1	**GZ108S**
	dla GD110N	1	**GZ110S**
Drzwi, Kolor: RAL 9010 (biały)	dla GD102N	1	**GP102P**
	dla GD104N	1	**GP104P**
	dla GD106N	1	**GP106P**
	dla GD108N	1	**GP108P**
	dla GD110N	1	**GP110P**
Drzwi, przezroczyste	dla GD102N	1	**GP102T**
	dla GD104N	1	**GP104T**
	dla GD106N	1	**GP106T**
	dla GD108N	1	**GP108T**
	dla GD110N	1	**GP110T**
Zamek	z dwoma kluczami	1	**VZ313**
Klucz (element dodatkowy)	do zamka VZ313	1	**VZ312**
Dławiki M20	dla wprowadzenia przewodów (dla tylnej ścianki rozdzielnicy)	1	**GZ100G**

vega18 rozdzielnice natynkowe IP40, klasa izolacji II

Rozdzielnice natynkowe
z przezroczystymi drzwiami.
Obudowa wykonana
z tworzywa samogasnącego.
Badanie palności próbą rozżarzonego drutu do 750°C (zgodnie z normą IEC 695-2-1)
kolor RAL 9010
Normy: PN-EN 60-439-3
Klasa izolacji II

Rozdzielnica dostarczana jest standardowo z zaciskami PE/N.
IP40, IK 07 (z drzwiami)
Wyposażenie dodatkowe:
Zamek, nośnik do zacisków QC


VB36TB

VZ710

Opis		*Zaciski PE/N*	*wys. x szer. x głęb. w mm*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Vega	**1-rzędowa**	8x16+9x10 mm²	300 x 370 x 135	18	1	**VB18TB**
	2-rzędowa	10x16+12x10 mm²	450 x 370 x 135	36	1	**VB36TB**
	3-rzędowa	12x16+13x10 mm²	600 x 370 x 135	54	1	**VB54TB**
	4-rzędowa	2 x (10x16+12x10 mm²)	750 x 370 x 135	72	1	**VB72TB**
Nośnik zacisków QC		do rozdzielnic VB				**VZ710**
Zamek + 2 klucze		do rozdzielnic VB				**VZ310**
Maskownice o długości 219 mm		do zasłonięcia niewykorzystanego miejsca z przetłoczeniami co 9 mm, kolor: RAL 9010 (biały)			10	**S35S**

Nowe rozdzielnice podtynkowe i natynkowe **golf VF/VS**

reddot design award
winner 2010



Dane techniczne:

- stopień ochrony:
  IP30 bez drzwi
  IP40 z drzwiami
- odporność uderzeniowa: IK07
- klasa izolacji II
- kolor: RAL 9010 (biały)
- prąd znamionowy:
  dla aparatury do 63 A
- napięcie znamionowe:
  AC 400 V / 50 Hz
- badanie palności - próba rozżarzonego drutu:
  - rozdzielnice VS 650°C
  - rozdzielnice VF 850°C

Charakterystyka techniczna:

- wszystkie oferowane produkty są zgodne z IEC 60439-3 (PN-EN 60439-3)
- wszystkie oferowane produkty są zgodne z dyrektywami RoHS i WEEE
- wontaż:
  - rozdzielnice VF: podtynkowy do ścian murowanych i kartonowo-gipsowych
  - rozdzielnice VS: natynkowy
- wodele: 1- do 4-rzędowe
- ilość modułów: 4 do 72

Wskazówki dla profesjonalistów

1



Szybki montaż w ścianach karton/gips
Nowością jest możliwość zastosowania kotew, do szybkiego i łatwego montażu w ścianach kartonowo-gipsowych.

2



Otwory ułatwiające zaznaczenie
Wycięte wokół krawędzi obudowy szczeliny do trasowania wielkości otworów w ścianie.

3



Szybki i solidny montaż pokrywy poprzez 1/4 obrotu śrubokręta
Wbudowane śruby z możliwością obrotu o 90° zapewniają szybką i sprawną instalację.

4



Więcej przestrzeni na okablowanie to szybszy i prostszy montaż.
Opatentowany system zintegrowanego prowadzenia przewodów wykorzystuje klamry mocujące lub klasyczne opaski kablowe.

5



Szybsza i łatwiejsza praca dzięki zwiększonej przestrzeni na przewody
Wygodę instalacji gwarantuje zwiększony obszar do pracy i oprzewodowania pomiędzy aparaturą modułową, a zaciskami, a także między szynami TS35.

6



Nośniki zacisków
Błyskawiczna instalacja nośników z zaciskami śrubowymi lub zaciskami typu QuickConnect (opcja).

7



Otwory na śruby do mocowania szyn TS35
Szybki dostęp ułatwiający montaż i demontaż.

8



Solidne drzwi
Zarówno w montażu natynkowym jak i podtynkowym stosuje się te same drzwiczki ze wzmocnionymi zawiasami oraz możliwością ich zamiany na lewe bądź prawe.

- stopień ochrony:
  IP30 bez drzwi
  IP40 z drzwiami
- odporność uderzeniowa: IK07
- klasa izolacji II
- kolor: RAL 9010 (biały)
- prąd znamionowy:
  dla aparatury do 63 A
- napięcie znamionowe:
  AC 400 V / 50 Hz
- próba rozżarzonego drutu:
  850°C

nowość

Rozdzielnice podtynkowe 1-4 rzędowe, dla 4 do 72 modułów do aparatów o głębokości zabudowy do 70 mm, dostarczane z drzwiami pełnymi lub przezroczystymi.
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego.
Prosta zamiana drzwi lewe-prawe, bez konieczności demontażu ramki maskującej.
Opcjonalnie możliwość zamontowania zamka z kluczem.
Drzwi otwierane do kąta 180°.

Komponenty:
- mosiężne zaciski śrubowe
- zaślepki wolnych miejsc
- wieżyczki do mocowania opasek grupujących przewody, opcjonalnie uchwyt podtrzymujący przewody (za wyjątkiem rozdzielnic 4 i 8 modułowych)
- nowy system oznaczeń (VZ787N)
- ruszt montażowy z szynami nośnymi TS35 do wyrównania nierówności (do 4 mm dla VF104 i 108, do 8mm dla pozostałych) w przypadku zbyt głębokiego montażu. Możliwość regulacji rusztu do ±2° w poziomie.
- otwory pod kotwy do montażu w ścianach kartonowo-gipsowych, kotwy dostępne osobno jako akcesoria (VZ696N)
- drzwi zabezpieczone folią
- szafki pakowane w solidnych kartonach.


VF104PD


VF212PD


VF312PD


VF318PD


VF418PD


VF122TD

Opis	*Zaciski PE+N* 25mm²	16mm²	10mm²	*Wymiary wys.xszer.xgłęb. [mm]*	*Typ drzwi*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica 1-rzędowa	-	2	2	189x170x72	nieprzezroczyste	4	1	**VF104PD**
	-	2	2		przezroczyste	4	1	**VF104TD**
Rozdzielnica 1-rzędowa	-	3	3	189x242x72	nieprzezroczyste	8	1	**VF108PD**
	-	3	3		przezroczyste	8	1	**VF108TD**
Rozdzielnica 1-rzędowa	-	3	5	257x318x72	nieprzezroczyste	12	1	**VF112PD**
	-	3	5		przezroczyste	12	1	**VF112TD**
Rozdzielnica 2-rzędowa	-	4	6	382x318x72	nieprzezroczyste	24	1	**VF212PD**
	-	4	6		przezroczyste	24	1	**VF212TD**
Rozdzielnica 3-rzędowa	-	5	6	507x318x72	nieprzezroczyste	36	1	**VF312PD**
	-	5	6		przezroczyste	36	1	**VF312TD**
Rozdzielnica 4-rzędowa	-	6	8	652x318x72	nieprzezroczyste	48	1	**VF412PD**
	-	6	8		przezroczyste	48	1	**VF412TD**
Rozdzielnica 1-rzędowa	1	4	5	257x426x72	nieprzezroczyste	18	1	**VF118PD**
	1	4	5		przezroczyste	18	1	**VF118TD**
Rozdzielnica 2-rzędowa	1	6	7	382x426x72	nieprzezroczyste	36	1	**VF218PD**
	1	6	7		przezroczyste	36	1	**VF218TD**
Rozdzielnica 3-rzędowa	1	7	8	507x426x72	nieprzezroczyste	54	1	**VF318PD**
	1	7	8		przezroczyste	54	1	**VF318TD**
Rozdzielnica 4-rzędowa	1	8	9	652x426x72	nieprzezroczyste	72	1	**VF418PD**
	1	8	9		przezroczyste	72	1	**VF418TD**
Rozdzielnica 1-rzędowa	-	4	6	257x498x72	nieprzezroczyste	22	1	**VF122PD**
	-	4	6		przezroczyste	22	1	**VF122TD**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

- stopień ochrony:
  IP30 bez drzwi
  IP40 z drzwiami
- odporność uderzeniowa: IK07
- klasa izolacji II
- kolor: RAL 9010 (biały)
- prąd znamionowy:
  dla aparatury do 63 A
- napięcie znamionowe:
  AC 400 V / 50 Hz
- próba rozżarzonego drutu:
  650°C

nowość

Rozdzielnice natynkowe 1-4 rzędowe, dla 4 do 72 modułów do aparatów o głębokości zabudowy do 70 mm, dostarczane z drzwiami pełnymi lub przezroczystymi.
Skrzynka wykonana z tworzywa sztucznego.
Prosta zamiana drzwi lewe-prawe, bez konieczności demontażu ramki maskującej.
Opcjonalnie możliwość zamontowania zamka z kluczem.
Drzwi otwierane do kąta 180°.

Komponenty
- mosiężne zaciski śrubowe
- zaślepki wolnych miejsc
- szyny TS35 montowane bezpośrednio na ścianie tylnej rozdzielnicy umożliwiają dodatkowo prowadzenie za nimi przewodów.
  Nowy system oznaczeń (za wyjątkiem rozdzielnic 4 i 8 modułowych).
- drzwi zabezpieczone folią
- szafki pakowane w solidnych kartonach
- wieżyczki do mocowania opasek prowadzących przewody, opcjonalnie uchwyt podtrzymujący przewody (VZ699N).


VS108TD


VS212TD


VS412TD


VS218TD


VS418TD


VS122PD

Opis	*Zaciski PE+N* 25mm²	16mm²	10mm²	*Wymiary wys.xszer.xgłęb. [mm]*	*Typ drzwi*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica 1-rzędowa	-	2	2	184x138x99	nieprzezroczyste	4	1	**VS104PD**
	-	2	2		przezroczyste	4	1	**VS104TD**
Rozdzielnica 1-rzędowa	-	3	3	184x210x99	nieprzezroczyste	8	1	**VS108PD**
	-	3	3		przezroczyste	8	1	**VS108TD**
Rozdzielnica 1-rzędowa	-	3	5	252x282x99	nieprzezroczyste	12	1	**VS112PD**
	-	3	5		przezroczyste	12	1	**VS112TD**
Rozdzielnica 2-rzędowa	-	4	6	377x282x99	nieprzezroczyste	24	1	**VS212PD**
	-	4	6		przezroczyste	24	1	**VS212TD**
Rozdzielnica 3-rzędowa	-	5	6	500x282x99	nieprzezroczyste	36	1	**VS312PD**
	-	5	6		przezroczyste	36	1	**VS312TD**
Rozdzielnica 4-rzędowa	-	6	8	647x282x99	nieprzezroczyste	48	1	**VS412PD**
	-	6	8		przezroczyste	48	1	**VS412TD**
Rozdzielnica 1-rzędowa	1	4	5	257x390x99	nieprzezroczyste	18	1	**VS118PD**
	1	4	5		przezroczyste	18	1	**VS118TD**
Rozdzielnica 2-rzędowa	1	6	7	377x390x99	nieprzezroczyste	36	1	**VS218PD**
	1	6	7		przezroczyste	36	1	**VS218TD**
Rozdzielnica 3-rzędowa	1	7	8	500x390x99	nieprzezroczyste	54	1	**VS318PD**
	1	7	8		przezroczyste	54	1	**VS318TD**
Rozdzielnica 4-rzędowa	1	8	9	647x390x99	nieprzezroczyste	72	1	**VS418PD**
	1	8	9		przezroczyste	72	1	**VS418TD**
Rozdzielnica 1-rzędowa	-	4	6	252x462x99	nieprzezroczyste	22	1	**VS122PD**
	-	4	6		przezroczyste	22	1	**VS122TD**

Nowe rozdzielnice golf oferują szeroki zakres akcesoriów, od zaczepów na przewody poczynając po kotwy do ścian kartonowo-gipsowych.

Każdy najdrobniejszy szczegół został stworzony, aby usprawnić oraz ułatwić montaż rozdzielnic firmy Hager.
Istnieje możliwość zaopatrzenia się w dodatkowe akcesoria

takie jak zamki, klucze oraz drzwiczki. Innym bardzo przydatnym wyposażeniem są naklejki w różnych barwach scalające rozdzielnicę i ścianę w jedną całość.

nowość



VZ610N

VZ630N



VZ832N - VZ841N



VZ794N



VZ696N

VZ699N



VZ789N

VZ786N



VZ787N



VZ792N

Opis	*Określenie*	*Opak.*	*Przezroczyste* **Nr kat.**	*Pełne* **Nr kat.**
Dodatkowe drzwi (elementy zamienne) - drzwi wykonane z tworzywa sztucznego - pełne drzwi w kolorze RAL 9010 (biały)	**dla rozdzielnic:**			
	VF/VS104	1	**VZ621N**	**VZ601N**
	VF/VS108	1	**VZ622N**	**VZ602N**
	VF/VS112	1	**VZ623N**	**VZ603N**
	VF/VS212	1	**VZ624N**	**VZ604N**
	VF/VS312	1	**VZ625N**	**VZ605N**
	VF/VS412	1	**VZ626N**	**VZ606N**
	VF/VS118	1	**VZ627N**	**VZ607N**
	VF/VS218	1	**VZ628N**	**VZ608N**
	VF/VS318	1	**VZ629N**	**VZ609N**
	VF/VS418	1	**VZ630N**	**VZ610N**
	VF/VS122	1	**VZ631N**	**VZ611N**
Samoprzylepne naklejki dekoracyjne dla rozdzielnic golf VF Rolka 3 m x 8 mm	**kolor:**			
	pomarańczowy	1		**VZ832N**
	czarny matowy	1		**VZ833N**
	żółty	1		**VZ834N**
	czarny granit	1		**VZ835N**
	orzech	1		**VZ836N**
	buk	1		**VZ837N**
	złoty	1		**VZ838N**
	aluminium	1		**VZ839N**
	węglowy	1		**VZ840N**
	chrom	1		**VZ841N**
Zamek z 2 kluczami		1		**VZ794N**
Klucz zamienny	do zamka VZ794N	1		**VZ312**
Zestaw do montażu podtynkowego do ścian kartonowo-gipsowych dla serii VF		4		**VZ696N**
Uchwyt podtrzymujący przewody dla serii VF/VS		10		**VZ699N**
Kapturki zachowujące II klasę izolacji dla rozdzielnic golf VS oraz komplet do montażu rozdzielnic sąsiadująco lub piętrowo		4		**VZ789N**
Uchwyty do mocowania w ścianie dla rozdzielnic golf VF podtynkowy zestaw montażowy		4		**VZ786N**
Przezroczysta oprawa do etykiet dla rozdzielnic golf VF/VS 450 mm		5		**VZ787N**
Etykiety naklejane (długość paska 396 mm)		10		**VZ788N**
Szyny nośne metalowe TS35 dla rozdzielnic VS/VF	**dla rozdzielnic:**			
	12 mod.	1		**VZ791N**
	18 mod.	1		**VZ792N**
	22 mod.	1		**VZ793N**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


VZ827N


VZ648N


VZ685N


VZ693N


VZ797N


VZ705N


VZ455N

Opis	*Określenie*	*Opak.*	*Natynkowe VS* **Nr kat.**	*Podtynkowe VF* **Nr kat.**
Podstawa obudowy / skrzynka wnękowa - podstawy wykonane z tworzywa - rozdzielnice typu VF: 850°C - rozdzielnice typu VS: 650°C - kolor RAL 9010 (biały)	**dla wielkości:**			
	VF/VS104	1	**VZ761N**	**VZ820N**
	VF/VS108	1	**VZ762N**	**VZ821N**
	VF/VS112	1	**VZ763N**	**VZ822N**
	VF/VS212	1	**VZ764N**	**VZ823N**
	VF/VS312	1	**VZ765N**	**VZ824N**
	VF/VS412	1	**VZ766N**	**VZ825N**
	VF/VS118	1	**VZ767N**	**VZ826N**
	VF/VS218	1	**VZ768N**	**VZ827N**
	VF/VS318	1	**VZ769N**	**VZ828N**
	VF/VS418	1	**VZ770N**	**VZ829N**
	VF/VS122		**VZ771N**	**VZ830N**
Pokrywa frontowa - pokrywy wykonane z tworzywa - kolor RAL 9010 (biały)	**dla wielkości:**			
	VF/VS104	1	**VZ661N**	**VZ641N**
	VF/VS108	1	**VZ662N**	**VZ642N**
	VF/VS112	1	**VZ663N**	**VZ643N**
	VF/VS212	1	**VZ664N**	**VZ644N**
	VF/VS312	1	**VZ665N**	**VZ645N**
	VF/VS412	1	**VZ666N**	**VZ646N**
	VF/VS118	1	**VZ667N**	**VZ647N**
	VF/VS218	1	**VZ668N**	**VZ648N**
	VF/VS318	1	**VZ669N**	**VZ649N**
	VF/VS418	1	**VZ670N**	**VZ650N**
	VF/VS122	1	**VZ671N**	**VZ651N**
Izolowany ruszt nośny TS35 szyny nośne TS35 z tworzywa sztucznego, tylko dla rozdzielnic VF	**dla wielkości:**			
	VF104	1		**VZ681N**
	VF108	1		**VZ682N**
	VF112	1		**VZ683N**
	VF212	1		**VZ684N**
	VF312	1		**VZ685N**
	VF412	1		**VZ686N**
	VF118	1		**VZ687N**
	VF218	1		**VZ688N**
	VF318	1		**VZ689N**
	VF418	1		**VZ690N**
	VF122	1		**VZ691N**
Ścianka przepustowa z przetłoczeniami	**dla rozdzielnic:**			
	VF 12 mod.	1		**VZ693N**
	VF 18/22 mod.	1		**VZ694N**
Śruby mocujące do pokryw i rusztu nośnego, izolowanego	dla rozdzielnic typu VF	12		**VZ790N**

Opis	*Określenie*			*Opak.*	***Nr kat.***
Wspornik z zaciskami śrubowymi PE+N do bezpośredniego montażu w rozdzielnicy (element dodatkowy)	dla rozdzielnic:				
	VF/VS	12 mod.	(5x10, 3x16; 3x10, 3x16)	1	**VZ796N**
	VF/VS	18/22 mod.	(7x10, 5x16; 6x10, 4x16)	1	**VZ797N**
Wspornik pod samozaciski typu QuickConnect (pusty) do bezpośredniego montażu w rozdzielnicy	VF/VS	4 mod.		1	**VZ705N**
	VF/VS	8 mod.		1	**VZ706N**
	VF/VS	12 mod.		1	**VZ707N**
	VF/VS	18/22 mod.		1	**VZ708N**
Zacisk do obwodów różnicowoprądowych - 5 złączy QuickConnect dla drutu / linki 1,5 - 4 mm^2				10	**VZ455N**

Definiujemy nowe trendy **volta**

Nowe rozdzielnice volta to nowoczesna koncepcja rozdziału energii elektrycznej, łącząca wiele praktycznych pomysłów, wykonana zgodnie z tradycją firmy Hager, gwarantującą od ponad 50 lat najwyższą jakość i innowacyjność w elektrotechnice.

W rozdzielnicy volta zastosowano wiele nowych rozwiązań, które pozytywnie przekładają się na codzienną pracę: oszczędność czasu potrzebnego do realizacji instalacji, dzięki efektywnym krokom montażowym, większa przestrzeń okablowania, większa elastyczność w ofercie wyposażenia zacisków oraz więcej bezpieczeństwa podczas montażu dzięki nowym opatentowanym kotwom do ścian kartonowo-gipsowych.



Zalety produktu:

- śruby mocujące wykonane w technice szybkiego montażu - wystarczy nieznaczny obrót śruby, aby przymocować lub zdemontować maskownicę (możliwość plombowania maskownicy),
- większe bezpieczeństwo montażu dzięki zastosowaniu nowych, opatentowanych kotew do ścian kartonowo-gipsowych,
- ujednolicona paleta kolorów ramek i drzwi dekoracyjnych dopasowana do aktualnych trendów. Nowa rozdzielnica volta doskonale współgra z paletą kolorów serii polo.fiorena.
- wbudowana poziomica,
- modułowa, dystansująca rama, umożliwia montaż rozdzielnicy na głębokości 72 mm.

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	do ścian murowanych i kartonowo-gipsowych
Dla aparatów:	do 63A
Stopień ochrony:	IP30 / IK07
Klasa izolacji:	II
Materiał:	wysokiej jakości tworzywo (polistyren), drzwi i ramka maskująca wykonane z blachy stalowej
Kolory:	biały (RAL9010) drzwi specjalne: srebrny (RAL9006), antracyt (RAL7016)
Ilość modułów:	12 do 48
Modele:	1- do 4-rzędowe
Drzwi:	przezroczyste, ze stali szlachetnej, z tablicą
Obszary zastosowań:	budownictwo mieszkaniowe i komercyjne, obiekty użyteczności publicznej

Wskazówki dla profesjonalistów

1



Większa przestrzeń podłączeniowa nad zabudowanymi aparatami
dzięki zmodernizowanej pokrywie i wysuwanym przepustom kablowym.

2



Wsporniki kablowe
Większa część przewodów prowadzona jest w powiększonych obszarach bocznych i przymocowana zatrzaskowymi uchwytami do prowadzenia kabli.

3



Nowe możliwości dekoracyjne
Więcej możliwości dekoracyjnych oraz kompatybilność kolorystyczna z serią osprzętu polo.fiorena.

4



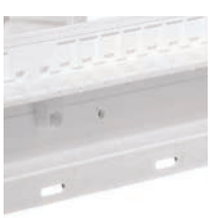
Więcej obwodów różnicowoprądowych
dzięki dodatkowym możliwościom mocowania zacisków N z boków rozdzielnicy.

5



Nowe, opatentowane kotwy zatrzaskowe
Większe bezpieczeństwo montażu dzięki zastosowaniu nowych, opatentowanych kotew do ścian kartonowo-gipsowych.

6



Nowe płyty przepustowe
Wystarczy wyjąć poziomą płytę z zatrzasku, po czym po zabudowaniu aparatów ponownie ją wsunąć i przymocować śrubami.

7



Wbudowana poziomica
Widoczna zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy.

8



Śruby mocujące
Dzięki zastosowaniu śrub mocujących z techniką szybkiego montażu, wystarczy nieznaczny obrót śruby, aby przymocować lub zdemontować maskownicę.

- maskownice aparatów montowane śrubami z techniką szybkiego montażu, seryjnie dostosowane do plombowania
- regulowana ramka maskuje do 15 mm nierówności tynku
- wbudowana poziomica
- dla aparatów do 63 A
- maksymalna głębokość zabudowy aparatów 70 mm
- drzwi stalowe ze zlicowanym uchwytem
- odporność uderzeniowa IK07
- zawiasy drzwi obsługiwane bez użycia narzędzi; drzwi prawe lub lewe, montowane bez konieczności demontażu ramy
- zaciski śrubowe PE/N w kasecie zabezpieczającej przed dotykiem, montowane poprzez zatrzaśnięcie na górze lub dole szafki
- boczne przetłoczenia do wprowadzenia przewodów
- kolor: biały, RAL 9010
- normy: DIN 43871, PN-EN 60439-3
- maskownice przystosowane do plombowania
- odpowiednie do zastosowania w budynkach mieszkaniowych wg normy DIN 18015
- boczne przestrzenie do poprowadzenia przewodów
- jako asortyment zaciski do okablowania wyłączników różnicowoprądowych dla rozdzielnic 1, 2, 3, i 4-rzędowych
- możliwość zabudowy standardowej rozdzielnicy do głębokości zabudowy 72 mm przy użyciu podwyższonej ramki maskującej
- próba palności 650°C metodą rozżarzonego drutu wg EN 60 695-2-1
- głębokość zabudowy w ścianie 90 mm
- II klasa izolacji, IP30
- 4 elementy mocujące w komplecie

nowość



VU12NE



VU24NE



VU36NE



VU48NE

Opis	*Zaciski PE+N*	*Wymiary wys. x szer. [mm]*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica 1-rzędowa	13 otw. (1x25mm²+12x10/16mm²) 13 otw. (1x25mm²+12x10/16mm²)	356,5 x 348	12	1	**VU12NE**
Rozdzielnica 2-rzędowa	17 otw. (1x25mm²+16x10/16mm²) 17 otw. (1x25mm²+16x10/16mm²)	505,5 x 348	24	1	**VU24NE**
Rozdzielnica 3-rzędowa	22 otw. (1x25mm²+21x10/16mm²) 22 otw. (1x25mm²+21x10/16mm²)	630,5 x 348	36	1	**VU36NE**
Rozdzielnica 4-rzędowa	25 otw. (1x25mm²+24x10/16mm²) 25 otw. (1x25mm²+24x10/16mm²)	755,5 x 348	48	1	**VU48NE**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

- dla aparatów do 63 A
- maksymalna głębokość zabudowy 70 mm
- kotwy do ścian kartonowo-gipsowych
- maskownica aparatów mocowana śrubami z techniką szybkiego montażu, przystosowane do plombowania
- regulowana ramka maskuje do 15 mm nierówności tynku
- wbudowana poziomica
- odporność uderzeniowa IK07
- zawiasy drzwi obsługiwane bez użycia narzędzi; drzwi prawe lub lewe, montowane bez konieczności demontażu ramy
- zaciski śrubowe PE/N w kasecie zabezpieczającej przed dotykiem, montowane poprzez zatrzaśnięcie na górze lub dole szafki
- jako asortyment zaciski do okablowania wyłączników różnicowoprądowych dla rozdzielnic 1, 2, 3, i 4-rzędowych
- boczne przestrzenie do prowadzenia przewodów
- drzwi stalowe ze zlicowanym uchwytem
- maskownice przystosowane do plombowania
- kolor: biały, RAL 9010
- normy: DIN 43871, PN-EN 60439-3
- odpowiednie do zastosowania w budynkach mieszkaniowych wg normy DIN 18015
- możliwość zabudowy standardowej rozdzielnicy do głębokości zabudowy 72 mm przy użyciu podwyższonej ramki maskującej
- próba palności 850°C metodą rozżarzonego drutu wg EN 60 695-2-1
- głębokość zabudowy w ścianie 88 mm
- II klasa izolacji, IP30
- 4 elementy mocujące w komplecie

nowość



VH12NE



VH24NE



VH36NE



VH48NE

Opis	*Zaciski PE+N*	*Wymiary W x Sz [mm]*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica do ścian kartonowo-gipsowych, 1-rzędowa	13 otw. (1x25mm^2+12x10/16mm^2) 13 otw. (1x25mm^2+12x10/16mm^2)	356,5 x 348	12	1	**VH12NE**
Rozdzielnica do ścian kartonowo-gipsowych, 2-rzędowa	17 otw. (1x25mm^2+16x10/16mm^2) 17 otw. (1x25mm^2+16x10/16mm^2)	505,5 x 348	24	1	**VH24NE**
Rozdzielnica do ścian kartonowo-gipsowych, 3-rzędowa	22 otw. (1x25mm^2+21x10/16mm^2) 22 otw. (1x25mm^2+21x10/16mm^2)	630,5 x 348	36	1	**VH36NE**
Rozdzielnica do ścian kartonowo-gipsowych, 4-rzędowa	25 otw. (1x25mm^2+24x10/16mm^2) 25 otw. (1x25mm^2+24x10/16mm^2)	755,5 x 348	48	1	**VH48NE**

- dla aparatów do 63 A
- maksymalna głęb. zabudowy 70 mm
- możliwość szeregowego łączenia „na styk”
- tylna ściana z tłoczonymi przepustami kablowymi
- pokrywa z wytrzymałego tworzywa
- obudowa standardowo dostarczana bez drzwi
- zaciski śrubowe PE+N w kasecie zabezpieczającej przed dotykiem, montowane poprzez zatrzaśnięcie na górze lub dole szafki
- jako asortyment zaciski do okablowania wyłączników różnicowoprądowych dla rozdzielnic 1, 2, 3, i 4-rzędowych
- II klasa izolacji, IP30
- maskownice przystosowane do plombowania
- kolor: biały, RAL 9010
- normy: DIN 43871, PN-EN 60439-3
- odpowiednie do zastosowania w budynkach mieszkaniowych, według normy DIN 18015

Drzwi należy zamawiać osobno, patrz str. 1.21


VA12B


VA24B


VA36B


VA48B

Opis	*Zaciski PE+N*	*Wymiary wys. x szer. [mm]*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica natynkowa, 1-rzędowa	13 otw. (1x25mm^2+12x10/16mm^2) 13 otw. (1x25mm^2+12x10/16mm^2)	245 x 305	12	1	**VA12B**
Rozdzielnica natynkowa, 2-rzędowa	17 otw. (1x25mm^2+16x10/16mm^2) 17 otw. (1x25mm^2+16x10/16mm^2)	370 x 305	24	1	**VA24B**
Rozdzielnica natynkowa, 3-rzędowa	22 otw. (1x25mm^2+21x10/16mm^2) 22 otw. (1x25mm^2+21x10/16mm^2)	515 x 305	36	1	**VA36B**
Rozdzielnica natynkowa, 4-rzędowa	25 otw. (1x25mm^2+24x10/16mm^2) 25 otw. (1x25mm^2+24x10/16mm^2)	640 x 305	48	1	**VA48B**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość

Części dostaw etapowych zamawianych osobno dla rozdzielnic podtynkowych obejmują:
- pustą skrzynkę wnękową, do montażu podtynkowego lub do ścian karton.-gips.
- zestawy wyposażeniowe, z maskownicą aparatów, rusztowaniem nośnym, zaciskami QuickConnect i zaciskami do wyłączników różnicowoprądowych

QuickConnect

- ramka maskująca z drzwiami w różnych wariantach wykonania
- II klasa izolacji, IP30



VU12NK



VH36NK



VZ12NAV



VZ102N

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Skrzynka wnękowa, podtynkowa			
- pusta, z osłoną przedtynkową i uchwytami do zamocowania	1-rzędowa	1	**VU12NK**
- wbudowana poziomica	2-rzędowa	1	**VU24NK**
- w zestawie wyposażeniowym do dostaw etapowych	3-rzędowa	1	**VU36NK**
	4-rzędowa	1	**VU48NK**
Skrzynka wnękowa do montażu w ścianach kartonowo-gipsowych			
- pusta, z kotwami do montażu w ścianie karton.-gips.	1-rzędowa	1	**VH12NK**
	2-rzędowa	1	**VH24NK**
- wbudowana poziomica i nacięcia pomocne do obrysowania kształtu otworu w ścianie	3-rzędowa	1	**VH36NK**
	4-rzędowa	1	**VH48NK**
- w zestawie wyposażeniowym do dostaw etapowych			
Zestawy wyposażeniowe bez ramki maskującej i drzwi			
- z szynami TS35	1-rzędowy	1	**VZ12NAV**
- z zaciskami QuickConnect	2-rzędowy	1	**VZ24NAV**
i zaciskami do wyłączników	3-rzędowy	1	**VZ36NAV**
różnicowoprądowych	4-rzędowy	1	**VZ48NAV**
- z maskownicą aparatów			
Ramka maskująca z drzwiami			
- kolor: biały, RAL 9010	1-rzędowe	1	**VZ101N**
- drzwi i ramka z blachy stalowej	2-rzędowe	1	**VZ102N**
malowanej proszkowo	3-rzędowe	1	**VZ103N**
	4-rzędowe	1	**VZ104N**


VZ101N


VZ808N


VZ811N


VZ814N


VZ293N


VZ242N


VZ302N

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ramka maskująca z drzwiami			
kolory:	1-rzędowa, RAL9010	1	**VZ101N**
- RAL 9010: biały	2-rzędowa, RAL9010	1	**VZ102N**
- RAL 7016: antracytowy	3-rzędowa, RAL9010	1	**VZ103N**
- RAL 9006: srebrny	4-rzędowa, RAL9010	1	**VZ104N**
	1-rzędowa, RAL9006	1	**VZ321N**
	2-rzędowa, RAL9006	1	**VZ322N**
	3-rzędowa, RAL9006	1	**VZ323N**
	4-rzędowa, RAL9006	1	**VZ324N**
	1-rzędowa, RAL7016	1	**VZ331N**
	2-rzędowa, RAL7016	1	**VZ332N**
	3-rzędowa, RAL7016	1	**VZ333N**
	4-rzędowa, RAL7016	1	**VZ334N**
	1-rzędowa, stal szlachetna	1	**VZ261N**
	2-rzędowa, stal szlachetna	1	**VZ262N**
	3-rzędowa, stal szlachetna	1	**VZ263N**
	4-rzędowa, stal szlachetna	1	**VZ264N**
Rama dekoracyjna	do roz. 2-rzędowych, biała	1	**VZ801N**
do zamocowania lustra	do roz. 3-rzędowych, biała	1	**VZ802N**
lub jako rama plakatowa			
(należy osobno zamawiać	do roz. 2-rzędowych, czarna	1	**VZ803N**
wkład pod plakat)	do roz. 3-rzędowych, czarna	1	**VZ804N**
	do roz. 2-rzędowych, srebrna, matowa	1	**VZ807N**
	do roz. 3-rzędowych, srebrna, matowa	1	**VZ808N**
	do roz. 2-rzędowych, błękitna	1	**VZ809N**
	do roz. 3-rzędowych, błękitna	1	**VZ810N**
Lustro	do rozdzielnic 2-rzędowych	1	**VZ811N**
wkład lustra do ramki dekoracyjnej	do rozdzielnic 3-rzędowych	1	**VZ812N**
Wkład pod plakat	do rozdzielnicy volta 2-rzędowej	1	**VZ813N**
do montażu w ramie dekoracyjnej	do rozdzielnicy volta 3-rzędowej	1	**VZ814N**
Drzwi z tablicą			
- płyta tablicy wykonana z czarnej, twardej pianki tworzywowej z aluminiową ramą	ramka dekoracyjna, z drzwiami z tablicą do rozdzielnic 2-rzędowych	1	**VZ292N**
- kolor ramy: srebrny	ramka dekoracyjna, z drzwiami z tablicą do rozdzielnic 3-rzędowych	1	**VZ293N**
Tablica informacyjna			
- tablica aluminiowa z zamkiem cylindrycznym	tablica informacyjna, do rozdzielnic 2-rzędowych	1	**VZ242N**
- z aluminiową ramą			
- nadruk, wyposażenie i okablowanie (na zapytanie)	tablica informacyjna, do rozdzielnic 3-rzędowych	1	**VZ243N**
Zamek			
do rozdzielnic volta	zamknięcie, standard	1	**VZ302N**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


VZ501N

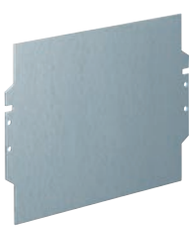

VZ510N

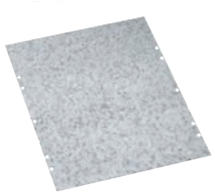

VZ510


VZ406


VZ410N


VZ465N

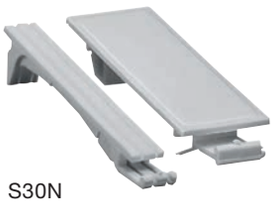

VZ451N


VZ452


VZ717

VZ602

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szablony do rozdzielnic podtynkowych			
- do wbudowania w ścianach z lanego betonu	do rozdzielnic VU12..	1	**VZ501N**
	do rozdzielnic VU24..	1	**VZ502N**
- z 4 śrubami mocującymi, do zamocowania w elementach szalunku	do rozdzielnic VU36..	1	**VZ503N**
	do rozdzielnic VU48..	1	**VZ504N**
Przegroda do rozdzielnic podtynkowych i do ścian karton.-gips. do przegrodzenia rzędów rozdzielnicy	pozioma	10	**VZ510N**
	pionowa do rozdzielnic VU/VH12..	10	**VZ511N**
	pionowa do rozdzielnic VU/VH24..	10	**VZ512N**
	pionowa do rozdzielnic VU/VH36..	10	**VZ513N**
	pionowa do rozdzielnic VU/VH48..	10	**VZ514N**
Przegroda do rozdzielnic natynkowych do przegrodzenia rzędów rozdzielnicy	pozioma	1	**VZ510**
	pionowa do rozdzielnic VU12..	10	**VZ511**
	pionowa do rozdzielnic VU24..	10	**VZ512**
	pionowa do rozdzielnic VU36..	10	**VZ513**
	pionowa do rozdzielnic VU48..	10	**VZ514**
Szyna nośna, obniżona umożliwia zwiększenie głębokości zabudowy do 84 mm		10	**VZ406**
Łączniki do montażu dwóch lub więcej rozdzielnic obok siebie lub piętrowo	do rozdzielnic podtynkowych	1	**VZ410N**
Listwa zaciskowa do przewodów sterowniczych - 7-biegunowa - z osłoną, wspornik zacisków PE/N - do plombowania		1	**VZ465N**
Płyty montażowe, do rozdzielnic podtynkowych i rozdzielnic montowanych w ścianach kartonowo-gipsowych	do rozdzielnic VU/VH12..	5	**VZ451N**
	do rozdzielnic VU/VH24..	5	**VZ452N**
	do rozdzielnic VU/VH36..	5	**VZ453N**
	do rozdzielnic VU/VH48..	5	**VZ454N**
Karty opisowe - formularz opisowy do naklejenia na drzwiach rozdzielnicy - 1 zestaw = 10 sztuk	system opisowy	1	**VZ717**
Paski opisowe - w samoprzylepnej, przejrzystej osłonie - z wsuwanymi paskami opisowymi (14 modułów) - 1 zestaw = 10 sztuk		1	**VZ602**

	Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
 VZ407	**Kieszeń na dokumentację** do naklejenia na drzwi rozdzielnicy	przezroczysta, 220 x 240 mm	1	**VZ407**
 VZ408	**Szyna wsporcza do kabli, do rozdzielnicy natynkowej**	szyny podtrzymujące przewody	1	**VZ408**
 VZ404	**Środek czyszczący** do czyszczenia powierzchni tworzywowych, w butelce z rozpylaczem		1	**VZ404**
 ZZ34S	**Maskownice** - S35S: długość 219 mm dla 12 PLE - kolor: biały, RAL 9010 - do zasłonięcia niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy - z przetłoczeniami w rastrze co 9 mm	wyłamywane blokowane	10 10	**S35S** **ZZ34S**
 S30N	**Zaślepki pustych miejsc** - do zaślepienia niewykorzystanego miejsca w szerokości 1 modułu - 1 zestaw = 10 sztuk o szer. 18 mm i 2 sztuki o szer. 9 mm	osłony Hager (klipsy), zestaw	1	**S30N**
	Pokrywa ochronna stabilna, przeznaczona do wielokrotnego użytku	do rozdz. 1-rzędowych do rozdz. 2-rzędowych do rozdz. 3-rzędowych do rozdz. 4-rzędowych	1 1 1 1	**VZ536** **VZ537** **VZ538** **VZ539**
 VZ537	**Wspornik z zaciskami śrubowymi PE / N** do bezpośredniego montażu w rozdzielnicy	Ilość zacisków 2 x 13 (na 1 nośniku) 2 x 17 (na 1 nośniku) 2 x 22 (na 2 nośnikach) 2 x 25 (na 2 nośnikach)	 1 1 1 1	 **VZ521** **VZ522** **VZ523** **VZ524**
 VZ521	**Dodatkowy zacisk N do obwodów wyłącznika różnicowoprądowego** z ochroną przed dotykiem montaż na obudowie rozdzielnicy (tylko do rozdzielnic VA)	Ilość zacisków 1 x 4	1	**VZ455**
 VZ455				

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



VZ223N



VZ405N



VZ121N



VZ308N



VZ530N



VZ551N

VZ602



VZ304N



VZ535



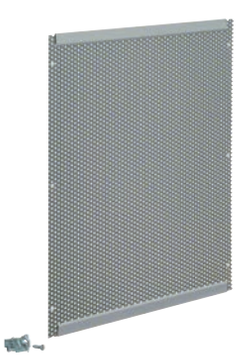
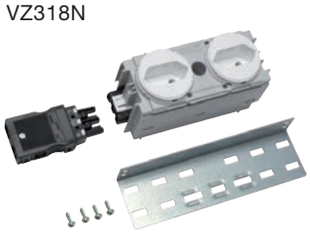
VZ699



VZ800N

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Maskownica aparatów dla rozdzielnic podtynkowych i ścian kartonowo-gipsowych	rozmiar 1 rozmiar 2 rozmiar 3 rozmiar 4	1 1 1 1	**VZ221N** **VZ222N** **VZ223N** **VZ224N**
Kotwy do ścian kartonowo-gipsowych do montażu skrzynek wnękowych w ścianach kartonowo-gipsowych	zestaw kotew	1	**VZ405N**
Zamknięcie zatrzaskowe	uchwyt drzwiowy	1	**VZ308N**
Drzwi zamienne, pełne do rozdzielnic podtynkowych VU/VH - do rozdzielnic podtynkowych i do ścian kartonowo-gipsowych - kolor: biały, RAL 9010	1-rzędowych 2-rzędowych 3-rzędowych 4-rzędowych	1 1 1 1	**VZ121N** **VZ122N** **VZ123N** **VZ124N**
Wysuwany przepust kablowy	wysuwana płyta przepustowa	1	**VZ530N**
Szyny nośne / ruszt montażowy szyny DIN/TS35	do rozdz. 1-rzędowych (1xTS35) do rozdz. 2-rzędowych (2xTS35) do rozdz. 3-rzędowych (3xTS35) do rozdz. 4-rzędowych (4xTS35)	1 1 1 1	**VZ551N** **VZ552N** **VZ553N** **VZ554N**
Paski opisowe - w samoprzylepnej, przejrzystej osłonie - z wsuwanymi paskami opisowymi (14 modułów) - 1 zestaw = 10 sztuk		1	**VZ602**
Klucz zamienny 2 klucze na 1 pierścieniu	do zamka VZ302N	1	**VZ304N**
Klips do dokumentacji, do rozdzielnic: - podtynkowych - kartonowo-gipsowych	klips podtrzymujący schematy obwodowe, wizytówki	1	**VZ535**
Uchwyt podtrzymujący przewody 1 komplet = 6 sztuk		1	**VZ699**
Zawias sprężynujący 1 komplet = 2 sztuki		1	**VZ800N**
Śruby mocujące do maskownicy volta 1 x VZ225N zawiera 2 śruby w opakowaniu	część zamienna	1	**VZ225N**

Kabel Patch RJ45
- kabel Patch RJ45 S / FTP kat.7 (600 MHz)
- zalewana wtyczka RJ45 wg normy IEC/ISO 60603-7
- specyfikacja wg ISO/IEC 11801
- wytrzymałość: do 750 cykli wtykowych
- obłożenie 1:1
- odciążenie na osłonie kabla
- kolor: jasno szary
- temperatura robocza: -20 do +80°C
- materiał: osłona zewnętrzna, materiał bezhalogenowy
- struktura: Li-02YSCH 4x2x AWG 27/7 PiMF
- ekran pary żył: od zewnątrz folia aluminiowa
- ekran całego kabla: ocynkowany oplot miedziany

	Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
 G8317	**Kabel Patch RJ45, S/FTP kat.7 (600 MHz)** - struktura: Li-02YSCH 4 x 2 x AWG 27/7 PiMF - ekran pary żył: folia aluminiowa od zewnątrz - ekran całego kabla: ocynkowany oplot miedziany	350 mm 1500 mm 2500 mm 5000 mm	1 1 1 1	**G8317** **G8310** **G8311** **G8312**
 TN002S	**Patch moduł kat. 6 STP** - kategoria 6 STP - kodowanie kolorystyczne wg normy EIA/TIA-568A&B - RJ45 - montaż na szynie TS35		1	**TN002S**
 TN004S	**Patch moduł kat. 5e UTP** - kategoria 5e UTP - kodowanie kolorystyczne wg normy EIA/TIA-568A&B - RJ45 - montaż na szynie TS35		1	**TN004S**
 VZ306	**Zestawy montażowe**	zestaw do zamocowania urządzeń teleinformatycznych na płycie montażowej	1	**VZ306**
		płyta montażowa, perforowana do rozdzielnicy natynkowej 36 M	1	**VZ318**
		płyta montażowa, perforowana do rozdzielnicy natynkowej 48 M	1	**VZ320**
 VZ318N		płyta montażowa, perforowana do rozdzielnicy podtynkowej VU / VH 36 M	1	**VZ318N**
		płyta montażowa, perforowana do rozdzielnicy podtynkowej VU / VH 48 M	1	**VZ320N**
 VZ319	**Gniazdo 2-krotne Schuko** na wtyczki płaskie	zestaw gniazda do zabudowy rozdzielnicy volta	1	**VZ319**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


VZ121N


VZ131N


VZ141N


VZ111N


VA24T

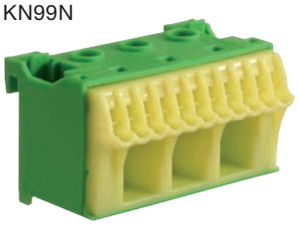

VA24K


VZ302N

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Drzwi zamienne, pełne do rozdzielnic podtynkowych VU/VH - do rozdzielnic podtynkowych i do ścian kartonowo-gipsowych - kolor: biały, RAL 9010	do rozdz. 1-rzędowych do rozdz. 2-rzędowych do rozdz. 3-rzędowych do rozdz. 4-rzędowych	1 1 1 1	**VZ121N** **VZ122N** **VZ123N** **VZ124N**
Drzwi przezroczyste do rozdzielnic podtynkowych VU/VH - szerokość ramy 40 mm - kolor: biały, RAL 9010	do rozdz. 1-rzędowych do rozdz. 2-rzędowych do rozdz. 3-rzędowych do rozdz. 4-rzędowych	1 1 1 1	**VZ131N** **VZ132N** **VZ133N** **VZ134N**
Ramka maskująca do rozdzielnic podtynkowych VU/VH - wysokość 9 mm - kolor: biały, RAL 9010 - bez drzwi	do rozdz. 1-rzędowych do rozdz. 2-rzędowych do rozdz. 3-rzędowych do rozdz. 4-rzędowych	1 1 1 1	**VZ141N** **VZ142N** **VZ143N** **VZ144N**
Ramka regulacyjna do rozdzielnic podtynkowych VU/VH - do przystosowania standardowych rozdzielnic o głębokości zabudowy 90 mm do głębokości zabudowy 72 mm - kolor: biały, RAL 9010	do rozdz. 1-rzędowych do rozdz. 2-rzędowych do rozdz. 3-rzędowych do rozdz. 4-rzędowych	1 1 1 1	**VZ111N** **VZ112N** **VZ113N** **VZ114N**
Drzwi stalowe do rozdzielnic natynkowych VA z zamknięciem dopasowanym do powierzchni drzwi; zawias umożliwiający demontaż drzwi oraz zamianę drzwi na lewe lub prawe	do rozdzielnic VA12B do rozdzielnic VA24B do rozdzielnic VA36B do rozdzielnic VA48B	1 1 1 1	**VA12T** **VA24T** **VA36T** **VA48T**
Drzwi przezroczyste do rozdzielnic natynkowych VA konstrukcyjnie tak jak drzwi pełne, jednak z szybką, szerokość ramki ok. 40 mm	do rozdzielnic VA12B do rozdzielnic VA24B do rozdzielnic VA36B do rozdzielnic VA48B	1 1 1 1	**VA12K** **VA24K** **VA36K** **VA48K**
Zamek do rozdzielnic volta	zamknięcie, standard	1	**VZ302N**

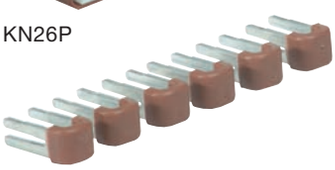

KN06N

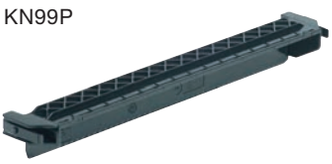

KN99N

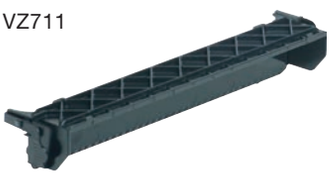

KN14E


KN99E


KN26P


KN99P


VZ711


UZ00K1


VZ710


KN00A

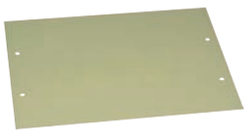
Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bloki samozacisków N - niebieski, neutralny			
(Podłączenia główne 16 mm^2 są zaciskami śrubowymi)	Szerokość [mm]:		
blok 6-zaciskowy, 1x16 mm^2 + 5x4 mm^2	30	1	**KN06N**
blok 10-zaciskowy, 2x16 mm^2 + 8x4 mm^2	45	1	**KN10N**
blok 14-zaciskowy, 3x16 mm^2 + 11x4 mm^2	60	1	**KN14N**
blok 18-zaciskowy, 4x16 mm^2 + 14x4 mm^2	75	1	**KN18N**
blok 22-zaciskowy, 5x16 mm^2 + 17x4 mm^2	90	1	**KN22N**
blok 26-zaciskowy, 6x16 mm^2 + 20x4 mm^2	105	1	**KN26N**
Mostek do bloku zacisków N, niebieski - do połączenia bloków zacisków N - 1 zestaw = 10 sztuk		1	**KN99N**
Bloki samozacisków PE - zielony, ochronny			
(Podłączenia główne 16 mm^2 są zaciskami śrubowymi)			
blok 6-zaciskowy, 1x16 mm^2 + 5x4 mm^2	30	1	**KN06E**
blok 10-zaciskowy, 2x16 mm^2 + 8x4 mm^2	45	1	**KN10E**
blok 14-zaciskowy, 3x16 mm^2 + 11x4 mm^2	60	1	**KN14E**
blok 18-zaciskowy, 4x16 mm^2 + 14x4 mm^2	75	1	**KN18E**
blok 22-zaciskowy, 5x16 mm^2 + 17x4 mm^2	90	1	**KN22E**
blok 26-zaciskowy, 6x16 mm^2 + 20x4 mm^2	105	1	**KN26E**
Mostek do bloku zacisków PE, zielony - do połączenia bloków zacisków PE - 1 zestaw = 10 sztuk		1	**KN99E**
Bloki samozacisków - brązowy, fazowy			
(Podłączenia główne 16 mm^2 są zaciskami śrubowymi)			
blok 6-zaciskowy, 1x16 mm^2 + 5x4 mm^2	30	1	**KN06P**
blok 10-zaciskowy, 2x16 mm^2 + 8x4 mm^2	45	1	**KN10P**
blok 14-zaciskowy, 3x16 mm^2 + 11x4 mm^2	60	1	**KN14P**
blok 18-zaciskowy, 4x16 mm^2 + 14x4 mm^2	75	1	**KN18P**
blok 22-zaciskowy, 5x16 mm^2 + 17x4 mm^2	90	1	**KN22P**
blok 26-zaciskowy, 6x16 mm^2 + 20x4 mm^2	105	1	**KN26P**
Mostki do bloków zacisków PE, brązowe - do połączenia bloków zacisków PE - 1 zestaw = 10 sztuk		1	**KN99P**
Nośnik zacisków dla rozdzielnic volta / vector - ilość jednostek podziałowych na jednym nośniku: 8 - szerokość: 240 mm	dla bloków QuickConnect	1	**VZ711**
Nośnik zacisków dla rozdzielnic univers - ilość jednostek podziałowych na jednym nośniku: 6,5 - szerokość: 195 mm	dla bloków QuickConnect	1	**UZ00K1**
Nośnik samozacisków dla rozdzielnic VB.. - ilość jednostek podziałowych na jednym nośniku: 10,5 - szerokość: 315 mm		1	**VZ710**
Adapter uniwersalny - ilość jednostek podziałowych na jednym nośniku 3,5 - szerokość: 105 mm	umożliwia montaż bloku zacisków QuickConnect na szynie TS35 w ułożeniu poziomym i pionowym, i następnie na płycie montażowej i na metalowej poprzeczce 12 x 2 mm	1	**KN00A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	Opis	Określenie	Opak.	Nr kat.
 VZ455N	**Zacisk do obwodów różnicowoprądowych** - 5 zacisków QuickConnect, dla drutu i linki - dla drutu / linki 1,5 - 4 mm² - kolor: niebieski - montowany na wtyk na nośniku zacisków lub z boku w skrzynce wnękowej		1	**VZ455N**
 VZ456N	**Zacisk do obwodów różnicowoprądowych, do montażu na szynie nośnej** - 5 zacisków QuickConnect, dla drutu i linki - dla drutu / linki 1,5 - 4 mm² - kolor: niebieski		1	**VZ456N**
 VZ455P	**Zacisk fazowy** - 5 zacisków QuickConnect, dla drutu i linki - dla drutu / linki 1,5 - 4 mm² - kolor: brązowy - montowany na wtyk na nośniku zacisków lub z boku w skrzynce wnękowej		1	**VZ455P**
 VZ456P	**Zacisk fazowy do montażu na szynie nośnej** - 5 zacisków QuickConnect, dla drutu i linki - dla drutu / linki 1,5 - 4 mm² - kolor: brązowy		1	**VZ456P**
 VZ463	**Wspornik z zaciskami PE / N QuickConnect** - dla rozdzielnic natynkowych i podtynkowych - zaciski wtykowe 1,5 - 4 mm²: - ilość zacisków wyjściowych typu QuickConnect: VZ461: 11xN + 11xPE VZ462: 16xN + 14xPE VZ463: 19xN + 17xPE VZ464: 21xN + 20xPE - ilość zacisków wejściowych (zaciski śrubowe) 1,5 - 25 mm²: VZ461: 3xN + 3xPE VZ462: 4xN + 4xPE VZ463: 5xN + 5xPE VZ464: 5xN + 6xPE	dla rozdz. 1-rzędowych dla rozdz. 2-rzędowych dla rozdz. 3-rzędowych dla rozdz. 4-rzędowych	1 1 1 1	**VZ461** **VZ462** **VZ463** **VZ464**



VZ449



VZ561



VZ393N

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Pianka uszczelniająca, ognioodporna - do uszczelnienia przepustów kablowych; w przypadku wystąpienia pożaru wytwarza się pianka pęczniejąca pod wpływem ciepła, wypełniająca fugi i otwory, odcinająca dostęp ognia, dymu i gazów - należy zamawiać przy montażu skrzynek wnękowych w ścianach sumikowo-łątkowych.		12	**VZ449**
Płyta ognioodporna dla rozdzielnic natynkowych	1-rzędowych	1	**VZ561**
	2-rzędowych	1	**VZ562**
	3-rzędowych	1	**VZ563**
	4-rzędowych	1	**VZ564**
Skrzynki wnękowe, ognioodporne - skrzynki wnękowe zbudowane z ogniotrwałych płyt silikatowo-cementowych, przeznaczone do zabudowy w ścianach nośnych i w ścianach sumikowo-łątkowych zapewniające odporność ogniową do F90 (do 90 minut). - dopasowane do rozdzielnic podtynkowych 1, 2, 3 i 4-rzędowych serii volta, - w zakresie dostawy elementy mocujące do przykręcenia skrzynki do stojaka, ewentualnie jej zamocowania we wnęce, w murze - dostarczany uchwyt do podtrzymywania przewodów w standardowych skrzynkach wnękowych - świadectwa i certyfikaty: Certyfikat IBMB, MPA Braunschweig - normy: DIN 4102 część 2 i (M) LAR 2005 Wszelkie szczegóły (np. pozostała grubość ściany, wg normy. DIN 4102 część I 4, tabela 38) dotyczące instalacji w obszarach z przewidzianą ochroną przeciwogniową uzgodnić należy z projektantem instalacji.	1-rzędowa	1	**VZ391N**
	2-rzędowa	1	**VZ392N**
	3-rzędowa	1	**VZ393N**
	4-rzędowa	1	**VZ394N**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



VZ381N

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Płyty tylne			
- do zamontowania na tylnej ścianie skrzynek wnękowych montowanych w ścianach, których pozostała grubość jest mniejsza od wartości podanych w normie DIN 4102 część 4, tabela 38, - w przypadku wystarczającej grubości ściany pozostałej po zamontowaniu skrzynki wnękowej nie jest wymagane zamontowanie tylnej płyty	do skrzynki VZ391N	1	**VZ395N**
	do skrzynki VZ392N	1	**VZ396N**
	do skrzynki VZ393N	1	**VZ397N**
	do skrzynki VZ394N	1	**VZ398N**
Pokrywy rewizyjne I30			
- pokrywy rewizyjne dla rozdzielnic zamontowanych na drogach ewakuacyjnych - po zamontowaniu pokrywy rewizyjnej nie jest już wymagane zastosowanie standardowych drzwi (patrz części dla dostaw etapowych) - zamknięcie z zamkiem cylindrycznym - w zakresie dostawy materiał do zamocowania pokrywy - drzwi prawe - kolor: naturalne aluminium	do rozdz. 1-rzędowych	1	**VZ381N**
	do rozdz. 2-rzędowych	1	**VZ382N**
	do rozdz. 3-rzędowych	1	**VZ383N**
	do rozdz. 4-rzędowych	1	**VZ384N**

Panel krosowy
- ekranowanie zintegrowane z elementem odciążającym napięcie kabla
- jednoznacznie oznakowany system podłączenia (EIA/TIA 568 A/B)

Switch
- przesyłanie danych 10/100 Mbit/s
- Autosensing – automatyczne rozpoznawanie 10/100 Mbit/s
- Autonegotiation – automatyczne przełączanie 10/100 Mbit/s
- automatyczne przełączanie (Full-/Half Duplex) na wszystkich portach
- Auto-Partitioning – automatyczne rozpoznawanie błędów na wszystkich portach (odseparowywanie portu)
- MDI/Mdix – zastosowanie skrosowanych i nieskrosowanych kabli do dowolnego portu, również możliwość kaskady, czyli podłączenie kolejnego przełącznika
- zarządzanie do 4096 MAC-adresów (urządzeń końcowych)
- Store-and-forward-Prinzip: otrzymane dane są wstępnie magazynowane i dopiero przy pełnym komunikacie przesyłane dalej.

Dane techniczne, strona 12.13

nowość



TN025

Oznaczenie	*Dane techniczne*	*Ilość modułów*	***Nr kat.***
Switch	• 5 x RJ45 (gniazda kątowe) z klapkami zamykającymi • kategoria 5e/ klasa D • zintegrowana część sieciowa • dla każdego gniazda wskaênik statusu i serwisowy	6	**TN025**

nowość



TN006

Panel krosowy	• 6 x RJ45 (gniazda kątowe) z klapkami zamykającymi • kategoria 5e/ klasa D • listwa przyłączeniowa LSA+ • kolorowe oznaczenia numeracji listwy przyłączeniowej	6	**TN006**

Elementy telekomunikacyjne



G8317

Opis	*Opak.*	***Nr kat.***
Patch kabel Kat.7 RJ45, 350 mm	1	**G8317**
Patch kabel Kat.7 RJ45, 1500 mm	1	**G8310**
Patch kabel Kat.7 RJ45, 2500 mm	1	**G8311**
Patch kabel Kat.7 RJ45, 5000 mm	1	**G8312**
Zestaw montażowy VDI do montażu urządzeń telekomunikacyjnych na płytach montażowych perforowanych	1	**VZ306**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Patch-Panel

nowość

Patch-Panel
- kombinacja ekranu i elementu odciążającego kable
- jednoznaczne kodowanie złączy (EIA / TIA 568 A/B)
- Patch moduł ze złączem wtykowym RJ45
- montaż na wspornikach szyn nośnych, mocowanych klipsami w rozdzielnicach multimedialnych
- moduł przeznaczony do systemów okablowania strukturalnego wg. normy: DIN EN 50173-4
- spełnia wymogi normy: EN 60603-7-3



TN002S



TN004S

Oznaczenie	*Dane techniczne*	*Opak.*	***Nr kat.***
Patch moduł kat. 6 STP - kategoria 6 STP - kodowanie kolorystyczne wg normy EIA/TIA-568A&B - złącze RJ45, montaż na szynie TS35		4	**TN002S**
Patch moduł kat. 5e UTP - kategoria 5e UTP - kodowanie kolorystyczne wg normy EIA/TIA-568A&B - złącze RJ45, montaż na szynie TS35		4	**TN004S**

Patch-Panel do sieci telefonicznych

nowość

- Patch-Panel telefoniczny ze złączem RJ45 lub złączem QuickConnect do jednego lub dwóch wejść telefonicznych analogowych/ISDN, do rozdziału na 4 lub 8 wyjść.
- montaż na wspornikach szyn nośnych
- moduł przeznaczony do systemów okablowania strukturalnego, wg normy DIN EN 50173-4
- spełnia wymogi normy: EN60603-7-3

QuickConnect



TN111



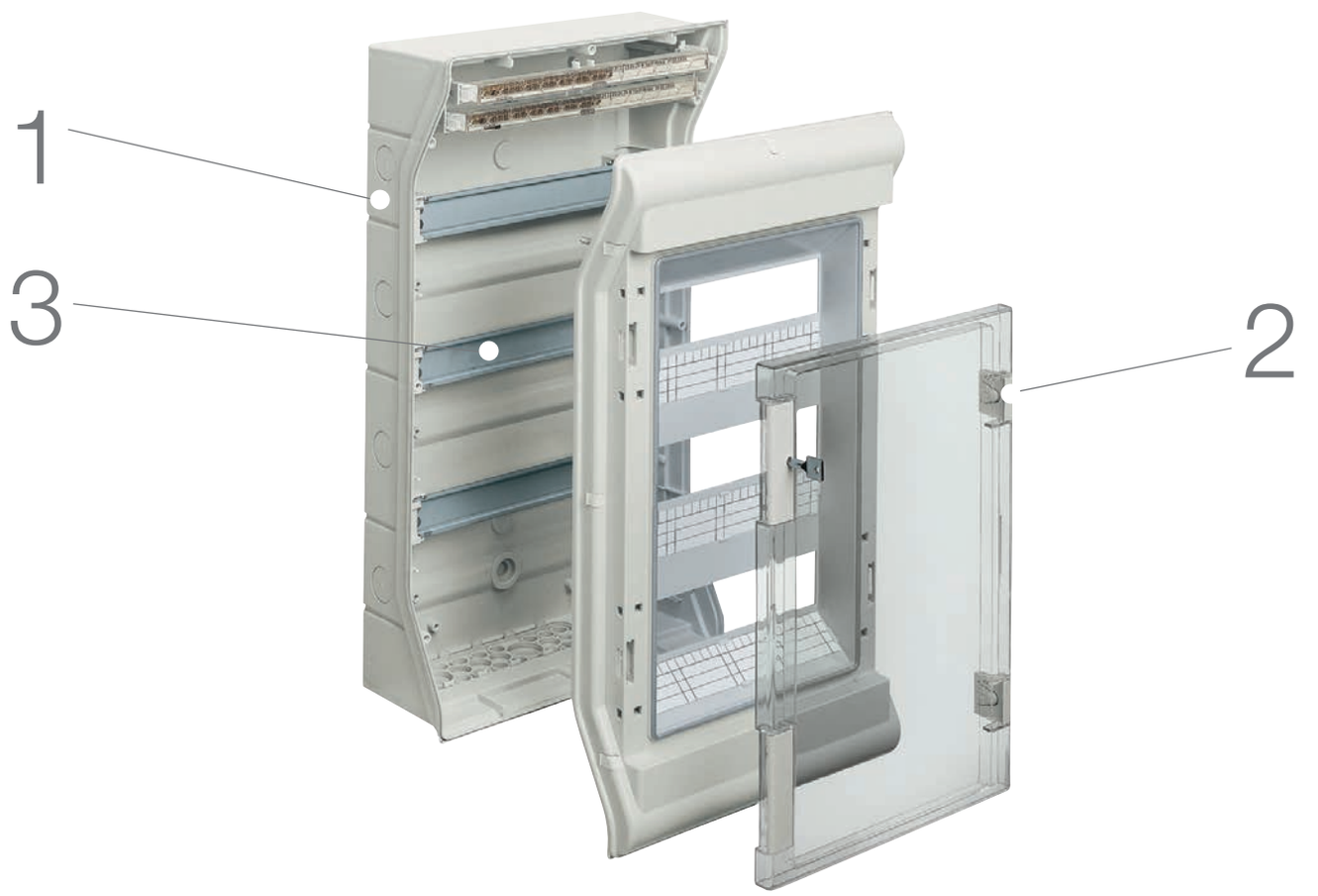
TN131

Oznaczenie	*Dane techniczne*	*Opak.*	***Nr kat.***
Patch-Panel telefoniczny 2-wejściowy - 2 wejścia przewodów telefonicznych ze złączem QuickConnect lub RJ45 - wejścia złączem QuickConnect mostkowane dla 1x8 wyjść - wyjścia telefonu, faxu lub modemu z 2 x 4 gniazdami RJ45 - odpowiedni do ISDN lub analogowego łącza telefonicznego - montaż na szynie nośnej - temperatura robocza: -5/+50°C - stopień ochrony: IP20	- moduł przeznaczony do systemów okablowania strukturalnego wg. normy DIN EN 50173-4 - Patch moduł montować należy wspólnie ze wspornikiem szyny nośnej w rozdzielnicach multimedialnych	1	**TN111**
Patch panel telefoniczny - 1 wejście przewodu telefonicznego ze złączem QuickConnect lub RJ45 - wyjścia telefonu, faxu lub modemu z 4 gniazdami RJ45 - odpowiedni do ISDN lub analogowego łącza telefonicznego - montaż na szynie nośnej - temperatura robocza: -5/+50°C - stopień ochrony: IP 20	- moduł przeznaczony do systemów okablowania strukturalnego wg. normy DIN EN 50173-4 - Patch moduł montować należy wspólnie ze wspornikiem szyny nośnej w rozdzielnicach multimedialnych	1	**TN131**

Rozdzielnice natynkowe IP65 **vector II i vector outdoor**

Rodzina rozdzielnic vector to wykonane z termoutwardzalnego tworzywa sztucznego obudowy, przeznaczone do ochrony aparatów i instalacji, stosowane w halach przemysłowych, garażach, myjniach samochodowych, piwnicach, a teraz także do ochrony urządzeń montowanych zewnętrznie.

Nowością w ofercie są rozdzielnice vector outdoor przeznaczone do zabudowy zewnętrznej, wykonane z tworzywa sztucznego, odpornego na czynniki atmosferyczne oraz długotrwałe działanie promieniowania UV. Rozdzielnice tego typu stosowane mogą być między innymi w systemach fotowoltaicznych; przy zastosowaniu dedykowanych płyt montażowych, możliwy jest montaż wybranych rozdzielnic na konstrukcjach słupowych.



Zalety produktu:

- do zastosowań wewnętrznych (vector II) i zewnętrznych (vector outdoor),
- obudowy z tworzywa sztucznego: drzwi frontowe z uszczelką z pianki poliuretanowej, prosta zamiana drzwi z lewych na prawe,
- rozdzielnica dostarczana jako kompletnie wyposażona w szyny nośne TS35 lub płyty montażowe,
- wykonania z przetłoczeniami do dławnic kablowych Pg i metrycznych lub bez przetłoczeń,
- długotrwała odporność na działanie promieniowania UV (vector outdoor).

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	natynkowy lub na słupach (vector outdoor – za pośrednictwem uchwytu masztowego)
Stopień ochrony:	IK07 (vector II), IK08 (vector outdoor)
Wymiary:	od 111 x 175 x 93 mm do 677 x 310 x 151 mm
Klasa izolacji:	II klasa izolacji
Materiał:	tworzywo termoutwardzalne (polistyrol - vector II) lub poliwęglan (vector outdoor)
Kolor:	szary, RAL 7035
Wyposażenie wewn.:	szyny montażowe TS35 / płyty montażowe
Dla aparatów:	do 63 A

Wskazówki dla profesjonalistów

1 

Odporność uderzeniowa IK07 lub IK08
wytrzymała konstrukcja, funkcjonalność i uniwersalność stosowania.

2 

Łatwa zamiana drzwi z lewych na prawe

3 

Regulowana głębokość montażu szyn nośnych TS35

4 

Tylko jeden numer zamówieniowy
kompletna rozdzielnica do zabudowy aparatury modułowej lub z płytą montażową.

5 

Więcej przestrzeni na okablowanie
to szybszy i prostszy montaż aparatów w rozdzielnicy.

6 

Możliwość plombowania
w rozdzielnicach typu VE.

7 

Montaż natynkowy bez naruszania tylnej ściany rozdzielnicy za pomocą dodatkowych uchwytów do montażu natynkowego (vector outdoor).

8 

Zastosowanie w systemach fotowoltaicznych
Możliwy montaż na konstrukcjach słupowych po zastosowaniu dedykowanych płyt montażowych wykonanych ze stali nierdzewnej (vector outdoor).

Rozdzielnice natynkowe
- dla aparatury do 63 A
- wykonanie z szyną nośną TS35, 1-4 rzędowe, dla 3 do 54 modułów dla aparatów o głębokości zabudowy:
  - maksymalnie 70 mm (rozdzielnie od 3 do 10 modułów)
  - maksymalnie 92,5 mm (rozdzielnice od 12 do 54 modułów)
- uniwersalna płyta przepustowa oraz osłona wyprowadzenia przewodów z możliwością zastosowania kablowych kanałów przepustowych tehalit LF60090 i LF60110
- próba palności 850°C metodą rozżarzonego drutu wg EN 60695-2
- możliwość ogrzewania za pomocą grzałki FL252Z
- II klasa izolacji, IP65, IK07
- UL94V-2
- boczne przetłoczenia do wyłamania dla przepustów kablowych lub płyt przepustowych do montażu rozdzielnic obok siebie
- kolor RAL 7035 (jasnoszary)
- normy: DIN VDE 0603 część 1, EN 60439-3
- możliwość plombowania


VE103L


VE212L


VZ311


VZ521


VZ744

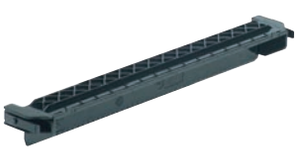

VZ759


VZ758


VZ747


VZ749


V801V


VZ711

Rozmiar	*Wymiary szer. x wys. x głęb. [mm]*	*Zaciski PE/N*	*Moduły*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnice IP65 dla aparatury modułowej					
1-rzędowa	111 x 175 x 93	2 x 4	2/3	1	**VE103L**
1-rzędowa	165 x 190 x 113	2 x 6	4/6	1	**VE106L**
1-rzędowa	237 x 210 x 114	2 x 9	8/10	1	**VE110L**
1-rzędowa	310 x 302 x 151	2 x 13	12	1	**VE112L**
1-rzędowa	418 x 302 x 151	2 x 17	18	1	**VE118L**
2-rzędowa	310 x 427 x 151	2 x 17	24	1	**VE212L**
2-rzędowa	418 x 452 x 151	2 x 22	36	1	**VE218L**
3-rzędowa	310 x 552 x 151	2 x 22	36	1	**VE312L**
3-rzędowa	418 x 602 x 151	2 x 25	54	1	**VE318L**
4-rzędowa	310 x 677 x 151	2 x 25	48	1	**VE412L**

Określenie	*Charakterystyka*		*Opak.*	***Nr kat.***
Zamek	z dwoma kluczami		1	**VZ311**
Klucz zapasowy	dla zamka cylindrycznego VZ311		1	**VZ312**
Szyny wsporcze do kabli dla obudów 12- i 18-modułowych	dwie szyny ze śrubami mocującymi		1	**VZ408**
Dodatkowy zacisk N dla obwodów wyłącznika różnicowoprądowego			10	**VZ455**
Wspornik z zaciskami PE/N	*Ilość zacisków*	*Przeznaczenie*		
	2 x 13 zacisków	VE112L ÷ VE412L	1	**VZ521**
	2 x 17 zacisków	VE112L ÷ VE412L	10	**VZ522**
	2 x 22 zacisków	VE112L ÷ VE412L	5	**VZ523**
	2 x 25 zacisków	VE112L ÷ VE412L	5	**VZ524**
	2 x 4 zaciski	VE103L	20	nowość **VZ722**
	2 x 7 zacisków	VE106L	20	nowość **VZ723**
	2 x 11 zacisków	VE110L	20	nowość **VZ724**
Adapter dla wsporn. z zaciskami	zawartość: dwa adaptery		1	**VZ744**
Zacisk przewodu sterującego	7-polowy dla linki 4 mm^2		1	**VZ743**
Korki odpowietrzenia M20	umożliwiają odpływ kondensatu (stopień ochrony IP44)		1	**VZ759**
Zestaw dławików IP54	zawartość: 2 x M32 + 10 x M25 + 14 x M20		1	**VZ758**
Maskownica przepustu dla zasłonięcia wprowadzonych przewodów lub przejścia do kanału kablowego	dla rozdzielnic o szer. 12 mod.		1	**VZ747**
	dla rozdzielnic o szer. 18 mod.		1	**VZ748**
Kanał grzebieniowy 5 kanałów w plastikowym worku	dla rozdzielnic o szer. 12 mod.		1	**VZ749**
	dla rozdzielnic o szer. 18 mod.		1	**VZ750**
Dławiki łączeniowe do łączenia dwóch lub więcej rozdzielnic obok siebie	zawartość: 2 dławiki dla VE106 do VE110		1	**V801V**
	zawartość: 10 dławików dla VE112 do VE318		1	**VZ754**
Nośnik samozacisków szerokość: 240 mm	dla bloków QuickConnect		1	**VZ711**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Rozdzielnice natynkowe
- dla aparatury do 63 A
- wykonanie z szyną nośną TS35, 1-4 rzędowe
- przeznaczone do montażu na zewnątrz pomieszczeń, wykonane z poliwęglanu, odporne na szkodliwe działanie promieniowania UV
- możliwość montażu na słupach i masztach za pośrednictwem dedykowanych uchwytów (dla VE106PN/SN i VE110PN/SN)
- próba palności 850°C metodą rozżarzonego drutu wg EN 60695-2
- zaciski PE/N zamawiane oddzielnie
- możliwość ogrzewania za pomocą grzałki FL252Z
- II klasa izolacji, IP65, IK08
- kolor RAL 7035 (jasnoszary)
- normy: DIN VDE 0603 część 1, EN 60439-3, IEC 60670-24
- możliwość plombowania

Zalecane do aplikacji fotowoltaicznych

nowość



VE103PN



VE112PN



VE218PN



VE218PN

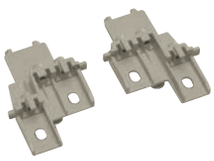


VE412PN

Rozmiar	*Wymiary szer. x wys. x głęb. [mm]*	*Przetłoczenia do montażu dławnic kablowych*	*Moduły*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnice IP65 z przetłoczeniami do montażu dławnic kablowych metrycznych					
1-rzędowa	111 x 175 x 93	3 x M20	3 (1x3)	1	**VE103PN**
1-rzędowa	165 x 190 x 113	2 x M20 + 2 x M25 + 1 x M32	6 (1x6)	1	**VE106PN**
1-rzędowa	237 x 210 x 114	4 x M20 + 2 x M25 + 1 x M32	10 (1x10)	1	**VE110PN**
1-rzędowa	310 x 302 x 151	10 x M20 + 2 x M25 + 1 x M32	12 (1x12)	1	**VE112PN**
1-rzędowa	418 x 302 x 151	8 x M20 + 10 x M25 + 2 x M32	18 (1x18)	1	**VE118PN**
2-rzędowa	310 x 427 x 151	14 x M20 + 4 x M25 + 1 x M32	24 (2x12)	1	**VE212PN**
2-rzędowa	418 x 452 x 151	8 x M20 + 14 x M25 + 1 x M32	36 (2x18)	1	**VE218PN**
3-rzędowa	310 x 552 x 151	14 x M20 + 10 x M25 + 2 x M32	36 (3x12)	1	**VE312PN**
3-rzędowa	418 x 602 x 151	8 x M20 + 18 x M25 + 2 x M32	54 (3x18)	1	**VE318PN**
4-rzędowa	310 x 677 x 151	14 x M20 + 10 x M25 + 2 x M32	48 (4x12)	1	**VE412PN**
Rozdzielnice IP65, bez przetłoczeń					
1-rzędowa	111 x 175 x 93	-	3 (1x3)	1	**VE103SN**
1-rzędowa	165 x 190 x 113	-	6 (1x6)	1	**VE106SN**
1-rzędowa	237 x 210 x 114	-	10 (1x10)	1	**VE110SN**
1-rzędowa	310 x 302 x 151	-	12 (1x12)	1	**VE112SN**
1-rzędowa	418 x 302 x 151	-	18 (1x18)	1	**VE118SN**
2-rzędowa	310 x 427 x 151	-	24 (2x12)	1	**VE212SN**
2-rzędowa	418 x 452 x 151	-	36 (2x18)	1	**VE218SN**
3-rzędowa	310 x 552 x 151	-	36 (3x12)	1	**VE312SN**
3-rzędowa	418 x 602 x 151	-	54 (3x18)	1	**VE318SN**
4-rzędowa	310 x 677 x 151	-	48 (4x12)	1	**VE412SN**


VZ521


VZ523


VZ744


VZ032M


VZ032D


VZ013V


VZ021V


VZ011

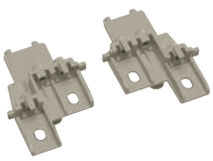

VZ041

Określenie	*Charakterystyka*		*Opak.*	***Nr kat.***
Wspornik z zaciskami PE/N	*Ilość zacisków*	*Przeznaczenie:*		
	2 x 13 zacisków	VE112PN/SN ÷ VE412PN/SN	1	**VZ521**
	2 x 17 zacisków	VE112PN/SN ÷ VE412PN/SN	10	**VZ522**
	2 x 22 zaciski	VE112PN/SN ÷ VE412PN/SN	5	**VZ523**
	2 x 25 zacisków	VE112PN/SN ÷ VE412PN/SN	5	**VZ524**
	2 x 4 zaciski	VE103PN/SN	20	**VZ722**
	2 x 7 zacisków	VE106PN/SN	20	**VZ723**
	2 x 11 zacisków	VE110PN/SN	20	**VZ724**
Adapter dla wspornika z zaciskami	zawartość: dwa adaptery		1	**VZ744**
Dławnice kablowe metryczne IP65 * Dławnice kablowe VZ016M, VZ020M, VZ025M dostarczane są bez gumowej uszczelki, montowanej pomiędzy nakrętką mocującą dławnice a obudową. W celu uzyskania stopnia ochrony IP65 stosować koniecznie dodatkową uszczelkę.	M16	nowość	20	***VZ016M**
	M20	nowość	20	***VZ020M**
	M25	nowość	20	***VZ025M**
	M32	nowość	20	**VZ032M**
	M40	nowość	10	**VZ040M**
Dławnice kablowe metryczne wentylowane IP66 umożliwiające wentylację wnętrza rozdzielnicy, zapobiegają tworzeniu się kondensacji pary wodnej	M20	nowość	1	**VZ020D**
	M25	nowość	1	**VZ025D**
	M32	nowość	1	**VZ032D**
Zatyczka uszczelniająca do dławnic kablowych metrycznych wentylowanych	dla VZ020D, VZ025D	nowość	1	**VZ013V**
	dla VZ032D	nowość	1	**VZ021V**
Uchwyt do montażu natynkowego uchwyt zewnętrzny, umożliwia montaż natynkowy bez naruszania tylnej ściany rozdzielnicy		nowość	14	**VZ011**
Płyta montażowa słupowa Do montażu rozdzielnicy na słupach i masztach	Przeznaczenie:			
	VE106PN/SN	nowość	1	**VZ040**
	VE110PN/SN	nowość	1	**VZ041**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



VZ311



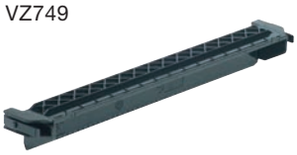
VZ744



VZ747



VZ749



VZ711

Określenie	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zamek	z dwoma kluczami	1	**VZ311**
Klucz zapasowy	dla zamka cylindrycznego VZ311	1	**VZ312**
Szyny wsporcze do kabli dla obudów 12- i 18-modułowych	dwie szyny ze śrubami mocującymi	1	**VZ408**
Dodatkowy zacisk N dla obwodów wyłącznika różnicowoprądowego		10	**VZ455**
Adapter dla wspornika z zaciskami	zawartość: dwa adaptery	1	**VZ744**
Zacisk przewodu sterującego	7-polowy dla linki 4 mm^2	1	**VZ743**
Maskownica przepustu dla zasłonięcia wprowadzonych przewodów lub przejścia do kanału kablowego	dla rozdzielnic o szer. 12 mod.	1	**VZ747**
	dla rozdzielnic o szer. 18 mod.	1	**VZ748**
Kanał grzebieniowy 5 kanałów w plastikowym worku	dla rozdzielnic o szer. 12 mod.	1	**VZ749**
	dla rozdzielnic o szer. 18 mod.	1	**VZ750**
Nośnik samozacisków szerokość: 240 mm	dla bloków QuickConnect	1	**VZ711**

nowość

Rozdzielnice natynkowe
- dla aparatury do 63 A
- rozdzielnice natynkowe do wykorzystania w pomieszczeniach oraz w miejscach zewnętrznych zadaszonych
- obudowy puste do wyposażenia w płyty i ruszt montażowy
- zabudowa wewnętrzna:
  - możliwość zabudowania płyt montażowych
  - możliwość zabudowania rusztu montażowego pod aparaturę modułową
- fabrycznie dostarczane z 4 nakładkami do mocowania na ścianie
- dzięki wyjmowanemu rusztowi nośnemu, możliwy wstępny montaż aparatury na warsztacie







Wymiary			*Obudowy puste*		*Obudowa z płytą montażową i drzwiami wewn.*	*Obudowa wyposażona w płytę montażową*	*Obudowa wyposażona w ruszt montażowy*
Wysokość H [mm]	*Szerokość L [mm]*	*Głębokość P [mm]*	*Drzwi pełne*	*Drzwi przezroczyste*	*Drzwi przezroczyste*	*Drzwi przezroczyste*	*Drzwi przezroczyste*
350	250	160	**VP20GE**	**VP20AE**	--	**VP20G**	**VP20M**
500	300	160	**VP36GE**	**VP36AE**	**VP36D**	**VP36G**	**VP36M**
500	400	210	**VP54GE**	**VP54AE**	**VP54D**	**VP54G**	**VP54M**
650	400	210	**VP72GE**	**VP72AE**	**VP72D**	**VP72G**	**VP72M**

Wyposażenie dodatkowe


VP992


FL711E


VP05Z

Opis		*Opak.*	***Nr kat.***
Zamek z kluczami zastępuje zestaw fabryczny		1	**VP992**
Maskownica pełna	dla szaf o szerokości 300 mm	4	**FL711E**
	dla szaf o szerokości 400 mm	4	**FL712E**
Paski zakrywające 1 moduł, kolor RAL 7035		20	**VP05Z**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

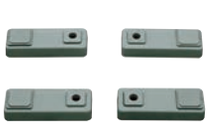
- osobno zdejmowane pokrywy każdego rzędu
- regulowana głębokość montażu szyny nośnej TS35
- odporność uderzeniowa IK10
- II klasa izolacji, IP65
- materiał: poliwęglan

						
Płyta izolacyjna	*Płyta metalowa*	*Ruszt montażowy pod aparaturę mod.*	*Maskownica z wycięciem i szyną TS35*	*Maskownica pełna*	*Zamek z kluczykiem*	*Uchwyty montażowe*
VP930	**VP940**	**VP950**	**FL360A**	**--**	**VP01Z**	**VP992**
VP933	**VP943**	**VP953**	**FL361A**	**FL711E**	**VP01Z**	**VP992**
VP935	**VP945**	**VP955**	**FL362A**	**FL712E**	**VP01Z**	**VP992**
VP937	**VP947**	**VP957**	**FL362A**	**FL712E**	**VP01Z**	**VP992**

Wyposażenie dodatkowe



VP72A



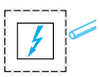
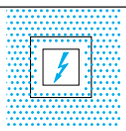
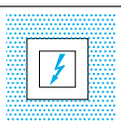
VP992

Opis		*Opak.*	***Nr kat.***
Podzespół do zabudowy aparatury modułowej kompletny zestaw składający się z: - szyn TS35 (DIN) - maskownic izolacyjnych - 4 uchwytów mocujących	do obudów o wym.: szer. x wys. 250 x 350 mm - 20 mod. (2 rzędy po 10 mod.)	1	**VP950**
	300 x 500 mm - 36 mod. (3 rzędy po 12 mod.)	1	**VP953**
	400 x 500 mm - 54 mod. (3 rzędy po 18 mod.)	1	**VP955**
	400 x 650 mm - 72 mod. (4 rzędy po 18 mod.)	1	**VP957**
Maskownice pełne i z wycięciami kompatybilne z systemem +C			
Uchwyty do mocowania na ścianie tworzywo sztuczne, RAL 7035	zestaw 4 sztuk ze śrubami	10	**VP992**

Stopnie ochrony
Stopnie ochrony (IP) dla wszystkich niskonapięciowych łączników, sterownic, rozdzielnic i obudów do 1000 V prądu przemiennego i 1500V prądu stałego są określone w identyczny sposób przez normy EN 60529 - IEC 529 i stanowią ogólny standard oznaczeń opisany symbolem IP, a następnie zestawieniem dwóch cyfr (np.: IP41).

Pierwsza cyfra informuje o stopniu ochrony zapewnionym przez łącznik, rozdzielnicę/obudowę jeśli chodzi o dostęp ludzi lub elementów stałych do elementów czynnych urządzenia.

Pierwsza cyfra:
Ochrona przed ciałami stałymi

IP	Opis	
0		brak ochrony
1		ochrona przed ciałami stałymi większymi niż 50 mm
2		ochrona przed ciałami stałymi większymi niż 12,5 mm
3		ochrona przed ciałami stałymi większymi niż 2,5mm
4		ochrona przed ciałami stałymi większymi niż 1,0mm
5		ochrona przed kurzem
6		pyłoszczelność

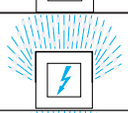
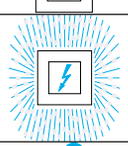
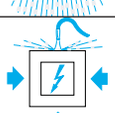
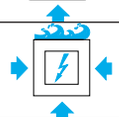
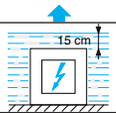
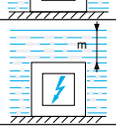
kod IK: ochrona przed wstrząsami mechanicznymi

Kod IK według PN-EN 50-102 (nowe oznaczenie)

Kod IK	wstrząs energetyczny
00	brak ochrony
01	0,15 dżula
02	0,2 dżula
03	0,35 dżula
04	0,5 dżula
05	0,7 dżula
06	1 dżul
07	2 dżule
08	5 dżuli
09	10 dżuli
10	20 dżuli

Druga cyfra informuje o stopniu ochrony zapewnionym przez urządzenia w stosunku do szkodliwego poziomu cieczy/wody; trzeci symbol może być używany do określania siły mechanicznej. Znak x oznacza, że żaden test nie został przeprowadzony.

Druga cyfra:
Ochrona przed substancjami płynnymi

IP	Opis	
0		brak ochrony
1		ochrona przed cieknącą wodą
2		ochrona przed skraplającą się wodą do 15°
3		ochrona przed pryskającą wodą
4		ochrona przed chlapiącą wodą
5		ochrona przed strumieniem wody
6		ochrona przed silnymi falami wody
7		ochrona przed skutkami zanurzenia
8		ochrona przed zanurzeniem

dodatkowe litery (opcjonalnie)
ochrona ludzi przed dostępem do niebezpiecznych części

	opis
A	ochrona przed dostępem wierzchu ręki
B	ochrona przed dostępem palców
C	ochrona przed dostępem narzędzi ∅ > 2,5 mm
D	ochrona przed dostępem narzędzi ∅ > 1 mm

dodatkowe litery (opcjonalnie)
szczegółowe informacje na produkcie

	opis
H	materiał odporny na wysokie napięcia
M	odporność na ruch podczas testów wodnych
S	nieruchomy podczas testu wodą
W	zła pogoda

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Odbiór urządzeń
Zaprojektowanie rozdzielnicy przystosowanej do zakresu urządzeń MCB (wyłączników nadprądowych, modułowych) i zabezpieczeń różnicowoprądowych, które są przeznaczone do stosowania w domu, mieszkaniu albo w podobnych instalacjach komercyjnych lub ogólnie rzecz biorąc tam, gdzie niewykwalifikowane osoby mają dostęp do korzystania z nich, opisuje polska norma „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe prądu przemiennego, o napięciu znamionowym do 1000 V i znamionowym prądzie ciągłym do 630 A":

PN - EN 60439-1

Parametry techniczne dla niskonapięciowej aparatury łączeniowej i rozdzielnicy z aparaturą sterującą. Część 3.
Odpowiednie przepisy dla niskonapięciowych rozdzielnic i rozdzielnic z aparaturą sterującą sugerują instalację w miejscach, gdzie niewykwalifikowane osoby mają dostęp do korzystania z nich – komisja/zarząd.

PN - EN 60439-3

Norma określa dodatkowe wymagania dla tablic rozdzielczych przeznaczonych do użycia wewnątrz obiektów, zawierających urządzenia zabezpieczające i odnosi się do rozdzielnic, które zasilają zarówno sprzęt gospodarstwa domowego jak i do innych miejsc, gdzie niewykwalifikowane osoby mają dostęp do rozdzielnicy, w skład takiej rozdzielnicy mogą również wchodzić urządzenia kontrolujące i sygnalizujące.

Używane w prądzie przemiennym o nominalnej wartości napięcia nie przekraczającej 300 V. Otwarty obwód zawiera urządzenia zabezpieczające o prądzie zwarciowym, z których każdy posiada prąd znamionowy nie przekraczający 125 A - z pełnym, dopływającym prądem obciążenia nie przekraczającym 250 A.

Ponieważ nie ma żadnych współczynników obciążenia stosowanych do jednostek konsumenta, obwód wejściowy i system szyn zbiorczych muszą być w stanie zapewnić dopływ pełnego prądu bez przekroczenia dopuszczalnego przyrostu temperatury.

Tablice rozdzielcze
Wymagania techniczne dla elektrycznych tablic rozdzielczych i sterownic niskiego napięcia opisane są w polskiej normie: PN-EN 60439-1, która obejmuje i opisuje wymagania i sposoby testów dla przetestowanych typów i częściowo testowanych typów rozdzielnic (ZESTAWÓW).

Tablice rozdzielcze są zazwyczaj testowane ale, w odróżnieniu od jednostek konsumenckich i tablic rozdzielczych, jak dotąd, nie mają własnych szczególnych norm, więc szczególną uwagę należy zwrócić w doborze, zastosowaniu a przede wszystkim przy projektowaniu takich tablic. Istotne jest aby projektant systemu rozumiał i był w stanie skorzystać z informacji technicznych dołączonych do produktu, których wymaga się od producenta tablic rozdzielczych.
Większość informacji jest prosta i przedstawia najważniejsze problemy, może za wyjątkiem wewnętrznej separacji (przegrody izolacyjnej między przewodami – numery form), stopnie ochrony (IP) i wytrzymałości zwarciowej.

Wewnętrzna przegroda izolacyjna między przewodami
Wewnętrzna separacja rozdzielnicy jest opisana przez normę PN-EN 60439 i jest związana z trzema warunkami, które mogą być spełnione przez odpowiednie ustalenie/zastosowanie barier lub podziałów.
- Ochrona przed kontaktem z częściami pod napięciem należącymi do sąsiednich, działających jednostek.
- Ograniczenie możliwości inicjacji i rozprzestrzeniania się wyładowań.
- Zapobieganie przemieszczania się obcych ciał stałych z jednej jednostki montażowej do sąsiedniej.

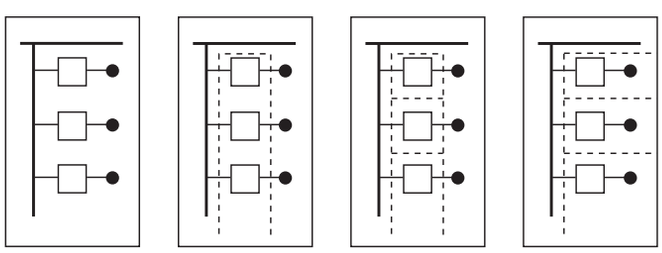
Podane numery form odpowiadają typowym formom separacji:

Forma 1 - brak separacji

Forma 2 - separacja szyn zbiorowych od działających jednostek

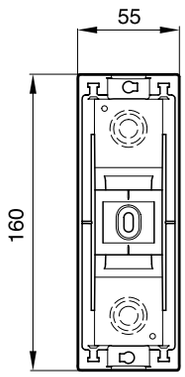
Forma 3 - separacja szyn zbiorowych od działających jednostek i separacja wszystkich działających jednostek od innych, ale bez separacji zacisków.

Forma 4 - separacja szyn zbiorowych od działających jednostek i separacja wszystkich działających jednostek od innych łącznie z zaciskami.

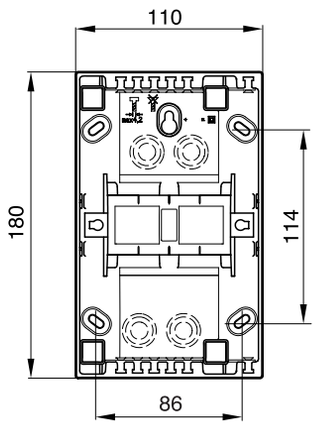


Forma 1 **Forma 2** **Forma 3** **Forma 4**

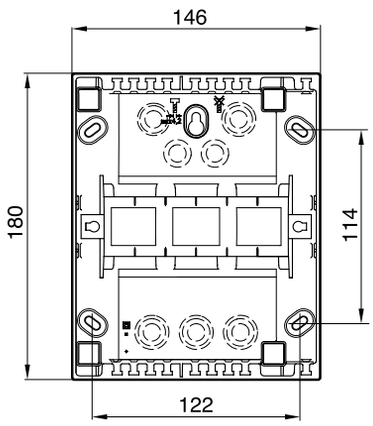
GD102N



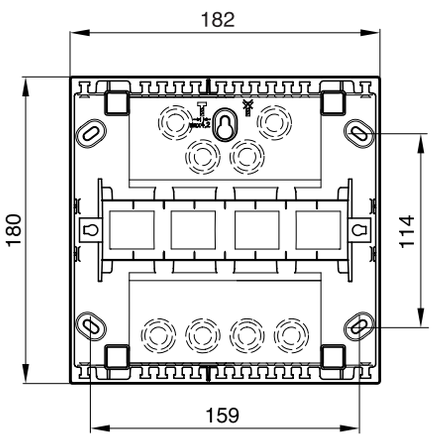
GD104N



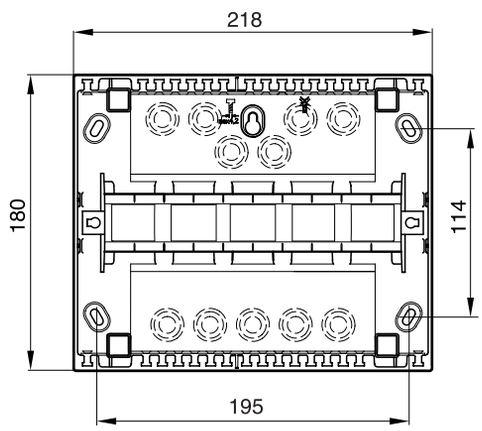
GD106N



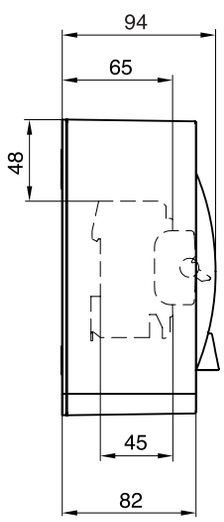
GD108N



GD110N

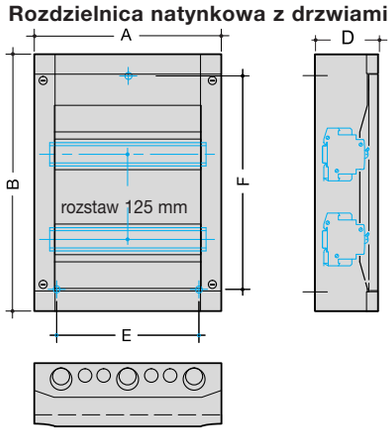


GD104N do GD110N



vega 18
Stopień ochrony IP40, klasa izolacji II c

Rozdzielnica natynkowa z drzwiami



Nr. kat.		Wymiary (mm)			Zamocowanie	
		A	B	D	E	F
VB18TB	18 ▮	370	300	135	300	236
VB36TB	36 ▮	370	450	135	300	386
VB54TB	54 ▮	370	600	135	300	536
VB72TB	72 ▮	370	750	135	300	686

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

GD102N/GD104N/GD106N/GD108N/GD110N

Opis
- minirozdzielnice do montażu natynkowego dla aparatów o głębokości zabudowy 70 mm
- zamknięta dolna część obudowy z 3-punktowym mocowaniem (od GD104N), możliwe również mocowanie 4- i 5-punktowe
- zatyczka izolacyjna na śruby mocujące jako osprzęt standardowy
- maskownica z wycięciami pod aparaturę modułową o wysokości otworu 46 mm, bolce do szybkiego mocowania, demontaż obrotu bolca
- paski opisowe zabezpieczone przezroczystą folią jako wyposażenie standardowe

Napięcie znamionowe:
AC 400 V/ 50 Hz

Prąd znamionowy:
przewidziana dla aparatury do 63 A

Stopień ochrony IP30
(z drzwiami IP40)

Klasa izolacji C

Standardowe wprowadzenia dla przewodów:
osłabienia na górze, na dole i po bokach obudowy

Dodatkowe wprowadzenia przewodów

	GD102N	**GD104N**	**GD106N**	**GD108N**	**GD110N**
Osłabienia na górze, na dole pod kanały kablowe	15x15 mm	15x15 mm 20x35 mm	20x20 mm 20x35 mm 30x45 mm	20x20 mm 20x35 mm 40x60 mm	20x20 mm 20x35 mm 40x60 mm 40x90 mm
Ścianka tylna - góra: - dół: Osłabienia pod M10/16/20	1x 1x	2x 2x	2x + 2x(M10/16) 3x	4x 4x	6x 5x
Z boku w narożnikach osłabienia pod kanały 15 x 15 mm	4x	2x	2x	4x	4x

Zaciski PE/N:
- zaciski mosiężne (poza GD102N) w obudowie chroniącej przed bezpośrednim dotykiem, w wykonaniu bezśrubowym, mocowane na osobnym nośniku. Możliwość mocowania nośników na górze i dole obudowy. Ilość zacisków podana w części katalogowej.

Standardowo możliwość plombowania obudowy.

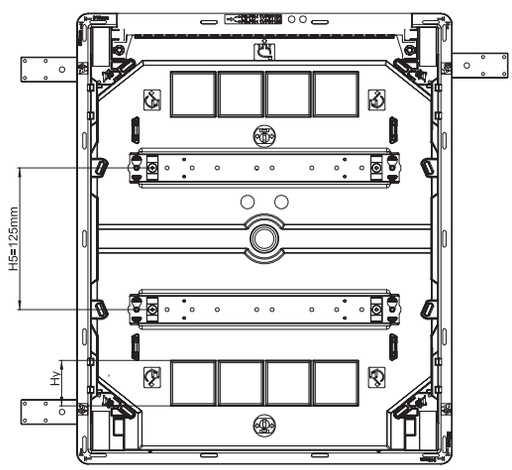
Kolor:
- obudowa RAL 9010 (biały)
- drzwi: pełne RAL 9010 (biały) lub przezroczyste (szare, przyciemnione)

Materiał:
- tworzywo sztuczne

Dane techniczne:
- stopień ochrony:
  IP30 bez drzwi
  IP40 z drzwiami
- odporność uderzeniowa: IK07
- klasa izolacji II
- kolor: RAL 9010 (biały)
- prąd znamionowy:
  dla aparatury do 63 A
- napięcie znamionowe:
  AC 400 V / 50 Hz
- próba rozżarzonego drutu:
  850°C

Zawartość halogenu

Zastosowane typy polistyrolu posiadają niewielką zawartość halogenu, tzn. < 1%. Wszystkie produkty spełniają wymogi ROHS- i WEEE.

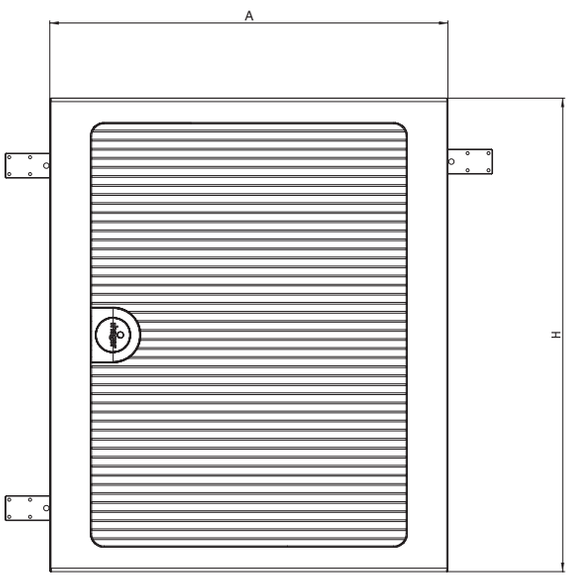


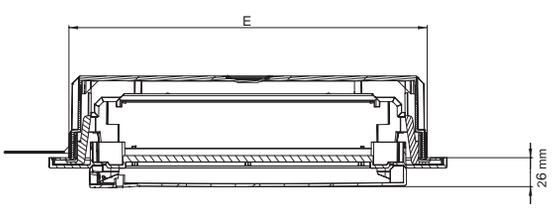
Wejścia kablowe:
- góra/dół
  z jednej strony, wysuwana ścianka z przetłoczeniami do wyłamania (z wyjątkiem VF104..., VF108...)
  Z drugiej strony wstępne przetłoczenia do wycięcia o wymiarach: 20 mm, 25 mm, 32 mm i 40 mm, możliwość obracania o 180° (ścianka może znaleźć się na górze lub na dole).
- boki
  otwory do wybicia ∅ 25 mm z lewej i prawej strony w górnej i dolnej części łączeniowej.

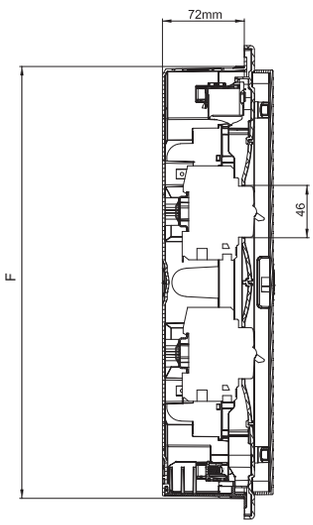
W obudowach 2-rzędowych i większych, zaznaczone otwory do wybicia ∅ 25 mm z lewej i prawej strony pomiędzy rzędami aparatów na tylnej ściance. (Brak perforowanych otworów w obudowach 4 i 8 modułowych).

Nr kat.		Wymiary [mm]			
		Ramka		Otwór w ścianie	
		A	H	E	F
VF104...	1 rzęd. 4	204	225	170	189
VF108...	1 rzęd. 8	275	225	242	189
VF112...	1 rzęd. 12	352	293	318	257
VF212...	2 rzęd. 12	352	418	318	382
VF312...	3 rzęd. 12	352	543	318	507
VF412...	4 rzęd. 12	352	688	318	652
VF118...	1 rzęd. 18	460	293	426	257
VF218...	2 rzęd. 18	460	418	426	382
VF318...	3 rzęd. 18	460	543	426	507
VF418...	4 rzęd. 18	460	688	426	652
VF122...	1 rzęd. 22	532	293	498	257

Podane wymiary otworów w ścianie są wymiarami minimalnymi.







dla ścian kartonowo-gipsowych

Nr kat.	W	H
VF104...	170	189
VF108...	242	189
VF112...	318	257
VF212...	318	382
VF312...	318	507
VF412...	318	652
VF118...	426	257
VF218...	426	382
VF318...	426	507
VF418...	426	652
VF122...	498	257

Głębokość ścianki nie może być mniejsza niż 72 mm.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Dane techniczne:
- stopień ochrony:
  IP30 bez drzwi
  IP40 z drzwiami
- odporność uderzeniowa: IK07
- klasa izolacji II
- kolor: RAL 9010 (biały)
- prąd znamionowy:
  dla aparatury do 63 A
- napięcie znamionowe:
  AC 400 V / 50 Hz
- próba rozżarzonego drutu:
  650°C

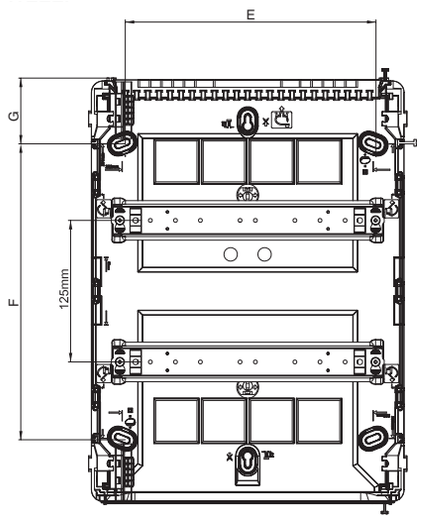
Zawartość halogenu

Zastosowane typy polistyrolu posiadają niewielką zawartość halogenu, tzn. < 1%. Wszystkie produkty spełniają wymogi ROHS- i WEEE.

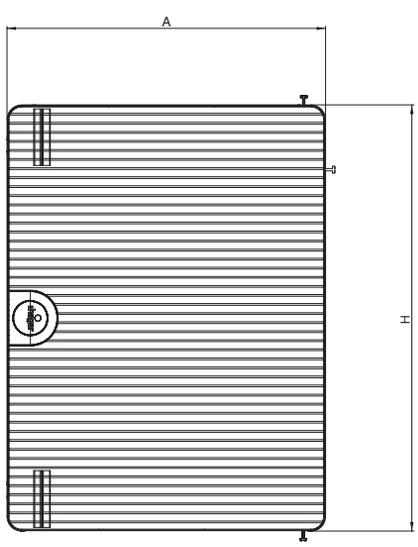
Wejścia kablowe

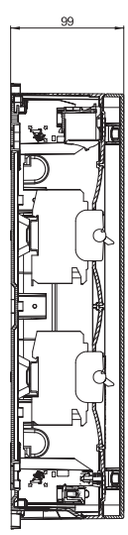
- góra/dół

z jednej strony wejście zoptymalizowane do przyłączenia kanału kablowego ze wstępnym przetłoczeniem.
Z drugiej strony wstępne przetłoczenia do wycięcia o wymiarach: 20 mm, 25 mm, 32 mm i 40 mm, możliwość obracania o 180°.



Nr kat.		Wymiary		Mocowanie		
		A	H	E	F	G
VS104...	1 rzęd. 4	137,5	183,5	101	68	58
VS108...	1 rzęd. 8	209,5	183,5	173,5	68	58
VS112...	1 rzęd.12	281,5	251,5	221,5	135,5	58
VS212...	2 rzęd.12	281,5	376,5	221,5	260,5	58
VS312...	3 rzęd.12	281,5	500	221,5	385,5	58
VS412...	4 rzęd.12	281,5	646,5	221,5	491	78
VS118...	1 rzęd.18	389,5	251,5	329,5	135,5	58
VS218...	2 rzęd.18	389,5	376,5	329,5	260,5	58
VS318...	3 rzęd.18	389,5	500	329,5	385,5	58
VS418...	4 rzęd.18	389,5	646,5	329,5	491	78
VS122...	1 rzęd.22	461,5	251,5	401,5	135,5	58





VU / VH xxNE

Wymiary zgodne z normą	DIN 43871
Napięcie pomiarowe	AC 400 V / 50 Hz
Prąd pomiarowy	dla aparatów do 63A
Klasa izolacji	II (z izolacją ochronną)
Stopień ochrony	IP30
Napięcie pomiarowe izolacji	Ui = 400 V
Stopień zanieczyszczenia	2
Warunki otoczenia dla EMV	otoczenie B
Norma kontrolna	PN-EN 60439-3

Drzwi
Drzwi zlicowane z ramą osłaniającą, wyposażone są po wewnętrznej stronie w zawias, umożliwiający łatwy, ręczny demontaż. Zmiana drzwi z prawych na lewe możliwa jest bez demontażu ramy osłaniającej.
Zamknięcie drzwi
Zamknięcie zlicowane z powierzchnią drzwi wyposażone jest w samoczynnie odchylający się uchwyt (możliwość doposażenia w zamek bez konieczności demontażu uchwytu).

Kolor	RAL9010 - biały
Zaciski	szyna PE/N (oddzielnie PE, oddzielnie N)

Przepusty kablowe
- góra / dół: wysuwane płyty przepustowe z przetłoczeniami i szyną podtrzymującą przewody jako wyposażenie standardowe.
- boczne:
  w górnej i dolnej przestrzeni okablowania, z prawej i lewej strony przetłoczenie ∅ 25 mm. W rozdzielnicach 2, 3 i 4-rzędowych, z prawej i lewej strony pomiędzy rzędami aparatów przetłoczenie ∅ 25 mm
- z tyłu:
  górna przestrzeń okablowania posiada 2 x 3 przetłoczenia ∅ 25 mm, z czego każde 3-cie ∅ 25 mm są kompletnie wyłamywane. W dolnej przestrzeni okablowania występują 4 przetłoczenia ∅ 25 mm.

Zawartość halogenu
Zastosowane typy polistyrolu posiadają niewielką zawartość halogenu, tzn. < 1%. Wszystkie produkty spełniają wymogi ROHS- i WEEE.
Regulacja względem powierzchni tynku maksymalnie 15 m.

Możliwość plombowania	w standardzie
Wytrzymałość termiczna	charakterystyka zgodna z normą kontroli: 168h / 70°C
Badanie wytrzymałości	metodą spadającej kuli

Charakterystyki zgodne z normą kontrolną:
a) dla elementów nośnych aktywnych przewodów: 125°C / 1 godz.
b) dla innych izolowanych części: 70°C / 1 godz.
Wytrzymałość mechaniczna
Obudowy przetestowane zostały pod kątem ich wytrzymałości mechanicznej zgodnie z normą EN 50102/A1, z wykorzystaniem testu udarnościowego. Podany stopień ochrony dotyczy całej obudowy za wyjątkiem tych obszarów obudowy, które zgodnie z powyższą normą zostały wyłączone z testu udarnościowego (np. przepusty przewodów). Energia oddziaływania zastosowana w testach (= siła udarowa) wynosi 2 Nm, co odpowiada kodowi IK: IK07.

Badanie palności	próbą rozżarzonego drutu

Elementy nośne aktywnych przewodów: 960°C / 30 s.
Inne izolowane części z funkcją bezpieczeństwa (zgodnie z normą produktu):
- dla małych rozdzielnic do montażu podtynkowego: 650°C / 30 s.
- dla małych rozdzielnic do montażu w ścianach kartonowo-gipsowych: 850°C / 30s

VA12B / VA24B / VA36B / VA48B

Opis ogólny
Rozdzielnica instalacyjna spełniająca wymogi normy DIN 43871, do montażu natynkowego dla aparatów o głębokości zabudowy 92,5 mm (po zabudowie drzwi 70 mm) wg normy DIN 43880
Zakres dostawy
- pokrywa dolna z wbudowaną ścianką tylną i szynami nośnymi do aparatów
- zaciski wtykowe PE/N, zabezpieczone przed dotykiem
- maskownica aparatów z nacięciami 46 mm, bez drzwi (możliwość doposażenia)

Norma kontrolna	PN-EN 60439-3
Wymiary zgodne z normą	DIN 43871
Certyfikaty	
Napięcie pomiarowe	AC 400 V / 50 Hz
Prąd pomiarowy	dla aparatów do 63 A
Klasa izolacyjności	II (z izolacją)
Stopień ochrony	IP30

Drzwi
Drzwi zlicowane z ramą osłaniającą, wyposażone są po wewnętrznej stronie w zawias, umożliwiający łatwy, ręczny demontaż. Zmiana drzwi z prawych na lewe możliwa jest bez demontażu ramy osłaniającej.
Zamknięcie drzwi
Zamknięcie zlicowane z powierzchnią drzwi wyposażone jest w samoczynnie odchylający się uchwyt (możliwość doposażenia w zamek bez konieczności demontażu uchwytu).
Przepusty kablowe
- góra / dół:
  na całej szerokości z przetłoczeniami w rastrze o szer. 4 mm i wysokości 12, 17, 21, 23, 26 mm. Dodatkowe przetłoczenia dla kanałów kablowych Tehalit LF40060, LF40090, LF40110 boczne. W górnej i dolnej przestrzeni okablowania, z prawej i lewej strony przetłoczenie ∅ 25 mm.
- z tyłu:
  w górnym i dolnym obszarze po 7 przetłoczeń x ∅ 25 mm, kompletnie wyłamywanych.

Zaciski	szyna PE/N (oddzielnie PE, oddzielnie N)
Kolor	RAL 9010 - biały
Możliwość plombowania	w standardzie

Materiał
Pokrywa dolna / korpus
Tworzywo sztuczne, odporność ogniowa zgodnie z normą VDE 0603, część 1.
Badanie palności próbą rozżarzonego drutu: 750°C

Szyny nośne dla aparatów	stal ocynkowana
Drzwi	stalowe, malowane proszkowo i wypalane

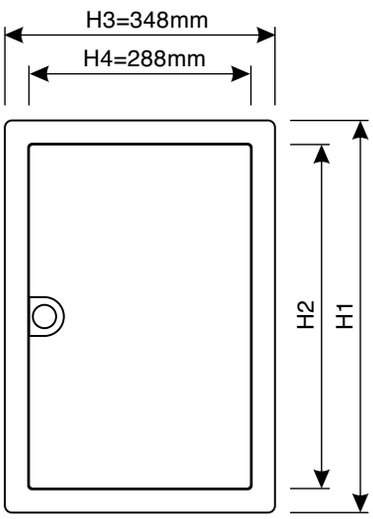
Palność:
Przy zabudowie rozdzielnic w zagłębieniach ścian tj. w ściankach kartonowo-gipsowych koniecznym jest montowanie obudów ze specjalnego materiału. Taka rozdzielnica poddawana jest badaniu próby rozżarzonego drutu do temp. 850°C zgodnie z normą: EN 60695-2-1.

Tylko rozdzielnica volta w wersji VHxxx do ścianek kartonowo-gipsowych jest wykonana z tworzywa spełniającego powyższy warunek (ale również rozdzielnice golf).

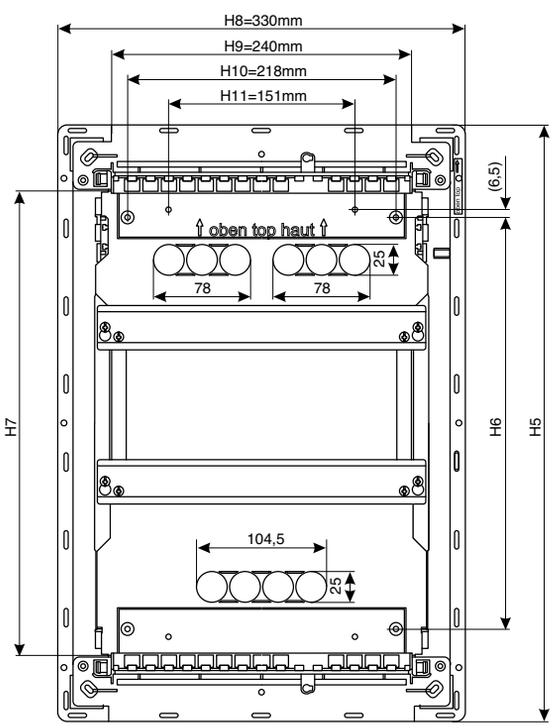
Rozdzielnice volta typu VUxxx są poddawane badaniu próby rozżarzonego drutu do temp. 650°C zgodnie z wymaganiami norm dotyczących zabudowy w ścianach trudnopalnych np.: cementowo-betonowych.

Wymagania odnośnie rozdzielnic tablicowych, instalowanych w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane określa norma PN-EN 60439-3.

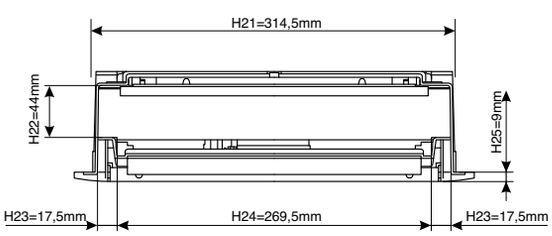
Rysunki z wymiarami

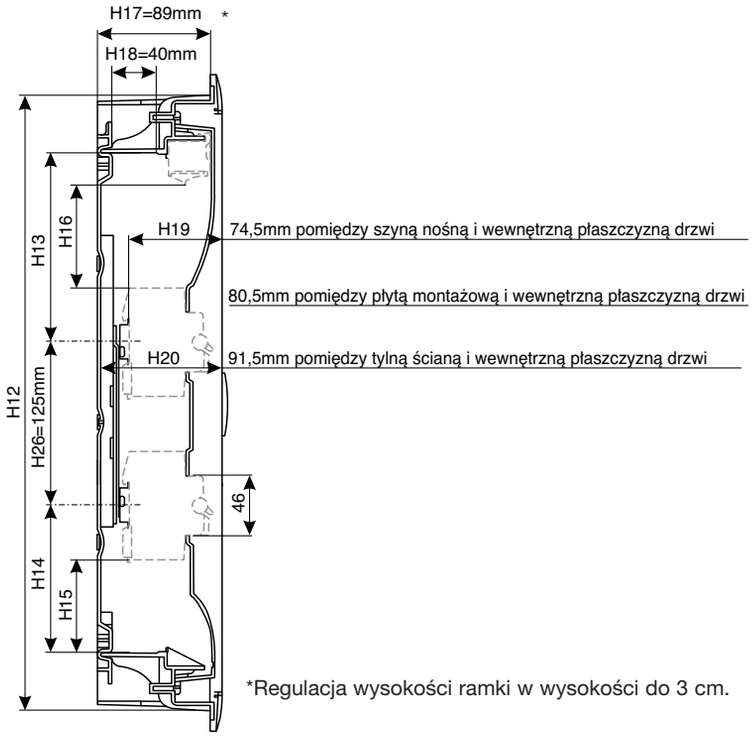


	H1	H2
VU12 / VH12	356,5 mm	298,5 mm
VU24 / VH24	505,5 mm	445,5 mm
VU36 / VH36	630,5 mm	570,5 mm
VU48 / VH48	755,5 mm	695,5 mm



	H5	H6	H7
VU12 / VH12	335 mm	185 mm	224 mm
VU24 / VH24	484 mm	334 mm	373 mm
VU36 / VH36	609 mm	469 mm	498 mm
VU48 / VH48	734 mm	584 mm	623 mm





*Regulacja wysokości ramki w wysokości do 3 cm.

	H12	H13	H14	H15	H16
VU12 / VH12	321 mm	130 mm	104 mm	56 mm	64 mm
VU24 / VH24	470 mm	144 mm	114 mm	66 mm	79 mm
VU36 / VH36	595 mm	144 mm	114 mm	66 mm	79 mm
VU48 / VH48	720 mm	144 mm	114 mm	66 mm	79 mm

Wym.	Opis
H1	Wysokość całkowita ramki maskującej
H2	Wysokość pomiędzy krawędziami wewnętrznej ramki maskującej
H3	Szerokość całkowita ramki maskującej
H4	Szerokość pomiędzy krawędziami wewnętrznej ramki maskującej
H5	Wysokość całkowita skrzynki wnękowej
H6	Odległość w pionie pomiędzy punktami pod montaż kołkami rozporowymi
H7	Wysokość wewnętrzna skrzynki wnękowej
H8	Szerokość całkowita skrzynki wnękowej
H9	Szerokość otworu do wsuwanej płyty z przepustami kablowymi
H10	Odległość w pionie pomiędzy nawiertami na tylnej ścianie
H11	Odległość w pionie pomiędzy otworami do zamocowania np. uchwytów do montażu naściennego
H12	Wysokość otworu w ścianie kartonowo - gipsowej
H13	Górny obszar okablowania, zgodnie z normą DIN 43871
H14	Dolny obszar okablowania, zgodnie z normą DIN 43871
H15	Dolny obszar okablowania z zabudowanymi aparatami modułowymi
H16	Górny obszar okablowania z zabudowanymi aparatami modułowymi
H17	Głębokość zabudowy skrzynki wnękowej w ścianie karton.-gips.
H18	Maksymalny przelot przepustu kablowego
H19	Odległość pomiędzy szyną nośną i wewn. płaszczyzną drzwi
H20	Odległość pomiędzy ścianą tylną i wewn. płaszczyzną drzwi
H21	Szerokość otworu w ścianie kartonowo - gipsowej
H22	Wysokość bocznego obszaru okablowania
H23	Szerokość bocznego obszaru okablowania
H24	Szerokość wewnętrzna skrzynki wnękowej
H25	Grubość ramki maskującej
H26	Odległość pomiędzy szynami nośnymi

Tabele z wymiarami

Wymiary skrzynki wnękowej w mm	1-rzędowa	2-rzędowa	3-rzędowa	4-rzędowa
Wysokość wewnętrzna h	224	373	498	623
Wymiar wnęki w murze Wys. x Szer. x Gł.	340 x 335 x 90	490 x 335 x 90	615 x 335 x 90	740 x 335 x 90
Wym. otworu w ścianie karton.-gips., Wys.xSzer.xGł.	321 x 314,5 x 87	470 x 314,5 x 87	595 x 314,5 x 87	720 x 314,5 x 87
Wymiar płyty montażowej, Wys. x Szer. x Gł.	178 x 265 x 2,5	330 x 265 x 2,5	454 x 265 x 2,5	577 x 265 x 2,5

Wymiary ramki maskującej w mm	1-rzędowa	2-rzędowa	3-rzędowa	4-rzędowa
Wymiar zewnętrzny, Wys. x Szer.	356,5 x 348	505,5 x 348	630,5 x 348	755,5 x 348
Wymiar wewnętrzny, Wys. x Szer.	296,5 x 288	445,5 x 288	570,5 x 288	695,5 x 288

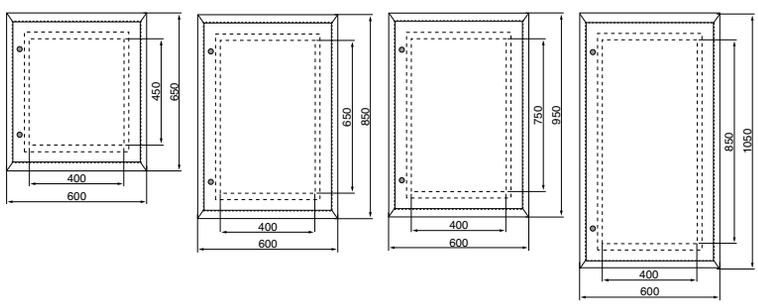
Wymiary wymiennej ramki w mm		2-rzędowa	3-rzędowa
Wymiar zewnętrzny, Wys. x Szer.		552 x 452	752 x 552
Wymiar wewnętrzny, Wys. x Szer.		500 x 400	700 x 500

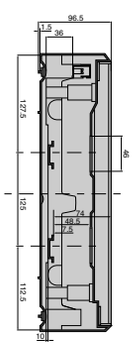
Wymiary skrzynki wnękowej ognioodpornej w mm	VZ391N	VZ392N	VZ393N	VZ394N
Wymiar wnęki montażowej, Wys. x Szer. x Gł.	466 x 381 x 126	615 x 381 x 126	740 x 381 x 126	865 x 381 x 126
Ciężar (kg)	11	12	14	16
Minimalna odległość pomiędzy skrzynkami ognioodpornymi w mm	385	385	385	385

Wymiar pokrywy rewizyjnej I30 w mm	VZ381N	VZ382N	VZ383N	VZ384N
Wymiar zewnętrzny, Wys. x Szer.	650 x 600	850 x 600	950 x 600	1.050 x 600
Wymiar wewnętrzny, Wys. x Szer.	450 x 400	650 x 400	750 x 400	850 x 400

Ciężar

Numer artykułu	VU12NE	VU24NE	VU36NE	VU48NE
Ciężar (g)	2571	3533	4350	5163
Numer artykułu	VH12NE	VH24NE	VH36NE	VH48NE
Ciężar (g)	2554	3491	4283	5070

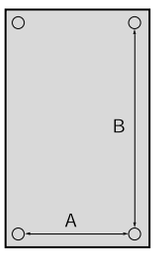




Ciężar:

Typ	VA12B	VA24B	VA36B	VA48B	VA12T	VA24T	VA36T	VA48T
Ciężar (kg)	1,14	1,55	1,94	2,53	0,57	0,84	1,12	1,41

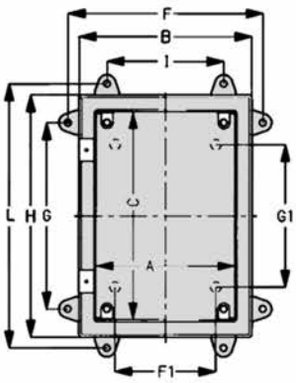
Natynkowe
Wymiary w mm

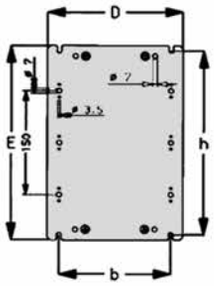


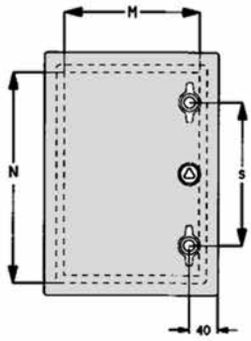
	1-rzędowa	2-rzędowa	3-rzędowa	4-rzędowa
Wymiary zewnętrzne W x S x G	245 x 305 x 96,5	370 x 305 x 96,5	515 x 305 x 96,5	640 x 305 x 96,5
Wysokość miejsca na okablowanie z góry	127,5	127,5	147,5	147,5
Wysokość miejsca na okablowanie z dołu	112,5	112,5	112,5	112,5

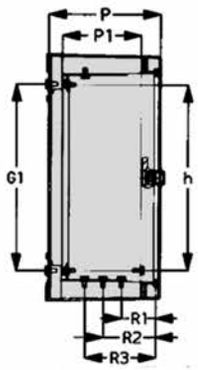
Boczne miejsce na okablowanie z lewej i prawej po 34 mm / miejsce na okablowanie pod szyną nośną TS 35 10 mm

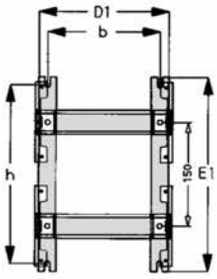
Rozstaw otworów do mocowania	1-rzędowa	2-rzędowa	3-rzędowa	4-rzędowa
A	270	270	270	270
B	91	216	331	456





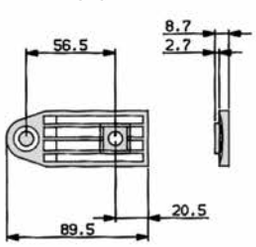






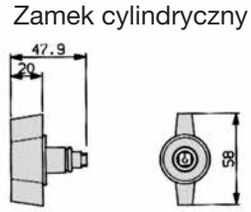
Nr Kat.	Ilość rzędów h 150	Obudowa						Płyty/ruszt montażowy									Mocowanie obudowy						Drzwi		
		Wymiar zewnętrzny			Wymiar wewnętrzny			Wymiar zewnętrzny				Rozstaw otw. montaż.		Regulacja głębokości			Z uchwytami montażowymi				Bezpo-średnio		Wymiar		Odległość między zamkami
		B	H	P	A	C	P1	D	E	D1	E1	b	h	R1	R2	R3	F	G	I	L	F1	G1	M	N	S
VP20M																									
VP20G	2	250	350	160	200	300	110	195	280	185	280	160	266,5	53	103	–	280	264	164	380	150	210	193	293	–
VP36M																									
VP36G	3	300	500	160	250	450	110	245	430	236	430	210	416,5	53	103	–	330	414	214	530	200	350	240	445	240
-																									
VP54M																									
VP54G	3	400	500	210	350	450	160	345	430	336	430	310	416,5	53	103	153	430	414	314	530	300	350	343	445	240
-																									
VP72M																									
VP72G	4	400	650	210	350	600	160	345	580	336	580	310	565	53	103	153	430	564	314	680	300	500	343	592	390
-																									

Uchwyty montażowe



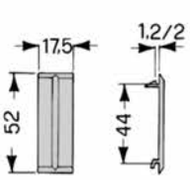
Nr Kat.
VP992

Zamek cylindryczny



Nr Kat.
VP01Z

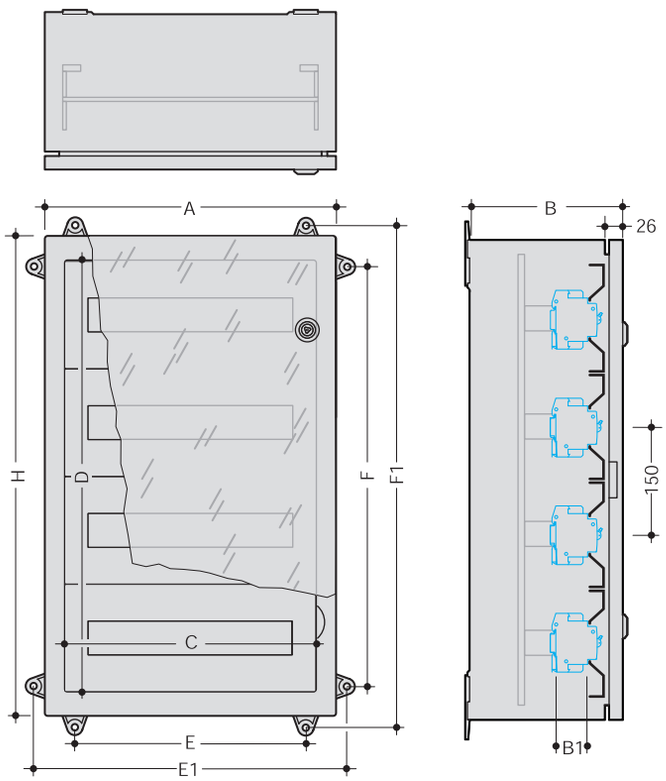
Zaślepka modułowa ▮



Nr Kat.
VP05Z

▮ 1 moduł = 17,5 mm

VP72M



Nr kat.	Ilość rzędów	Wymiary [mm]					Mocowanie			
		A	H	B	C	D	E	E1	F	F1
VP20M	2	250	350	160	200	300	164	280	264	380
VP36M	3	300	500	160	250	450	214	330	414	530
VP54M	3	400	500	210	350	450	314	430	414	530
VP72M	4	400	650	210	350	600	314	430	564	680

Możliwość ustawienia szyn nośnych TS35

Pozycja	Wymiar B1 (między szyną nośną a maskownicą)
1 z przodu	55,5
2 średni	70,5
3 z tyłu	87

Norma
Rozdzielnica do zabudowy aparatury modułowej wraz z szynami nośnymi i maskownicami zgodna z wymaganiami normy PN-EN 60439-1/-3.

Wskazówki montażowe
przy wykonywaniu przepustów kablowych należy pamiętać o zachowaniu stopnia ochrony.

Budowa i wyposażenie
- Obudowa z tworzywa, maskownica, przezroczyste drzwi
- Konstrukcja nośna z ustawianymi szynami nośnymi TS35
- Zamontowane listwy PE/N

Napięcie znamionowe
400 V / 50 Hz

Klasa izolacji
II kl. izolacji

Stopień ochrony
IP 65

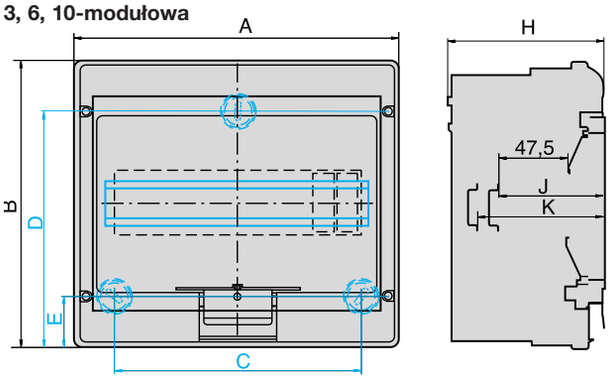
Drzwi
Z jednym lub dwoma zamknięciami.
Możliwość zamontowania drzwi z lewej lub prawej strony.

Zamek
Istnieje możliwość zamontowania zamka z kluczem VP01Z.

Kolor
RAL 7035

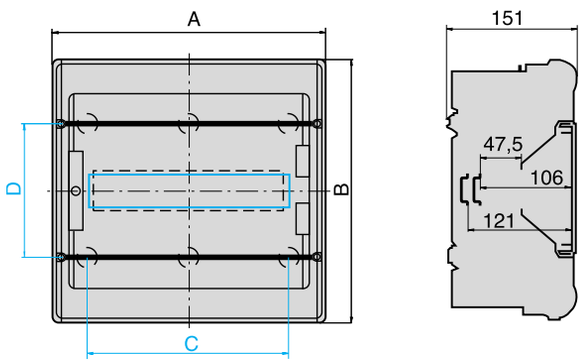
Małe rozdzielnie, Seria vector, strugoszczelne IP 41/65
• z przeźroczystymi drzwiami

VE103L, VE106L, VE110L, 1-rzędowa 3, 6, 10-modułowa



	A	B	C	D	E	H	J	K
VE103L	110	175	-	147	28	93	72,3	-
VE106L	164	190	108	158	32	113	72,5	87,6
VE110L	236	210	180	173	37	114	74,1	89,1

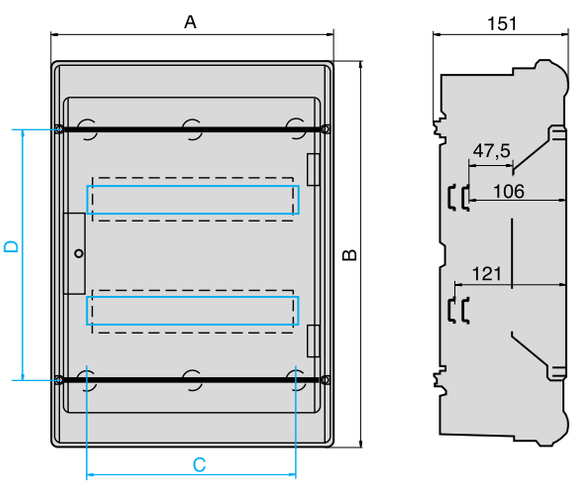
VE112L, VE118L, 1-rzędowa 12, 18-modułowa



	A	B	C	D
VE112L	310	302	230	155
VE118L	418	302	338	155

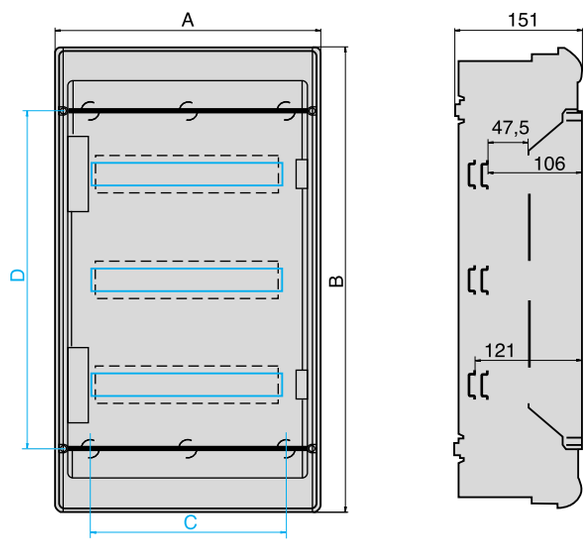
A) Mocowanie centralne

VE212L, VE218L, 2-rzędowa 24, 36-modułowa



	A	B	C	D
VE212L	310	427	230	280
VE218L	418	452	338	305

VE312L, VE318L, 3-rzędowa 36, 54-modułowa



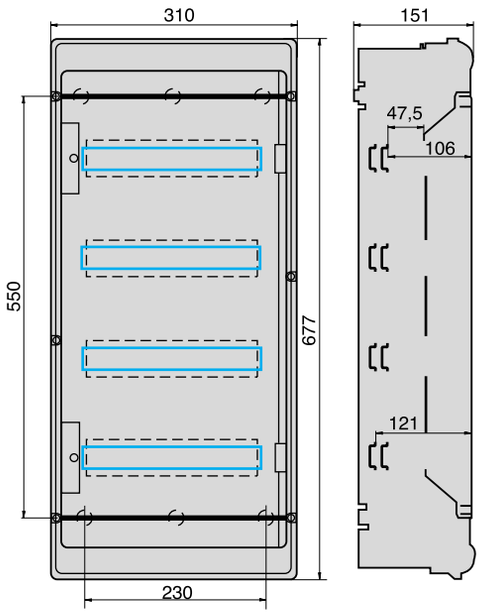
	A	B	C	D
VE312L	310	552	230	405
VE318L	418	602	338	455

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

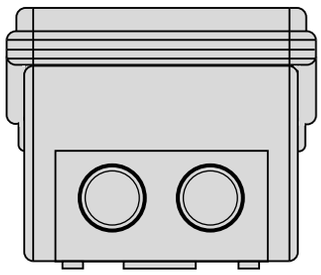
Małe rozdzielnice, seria vector, strugoszczelne IP65

• z przezroczystymi drzwiami

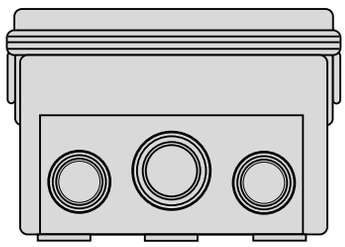
VE412L, 4-rzędowa 48-modułowa



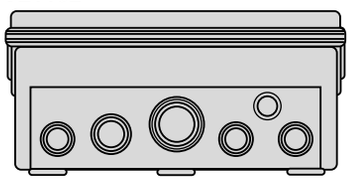
VE103L



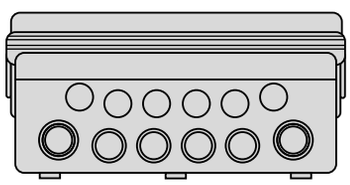
VE106L



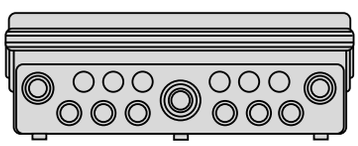
VE110L



VE112L, VE212L, VE312L, VE412L

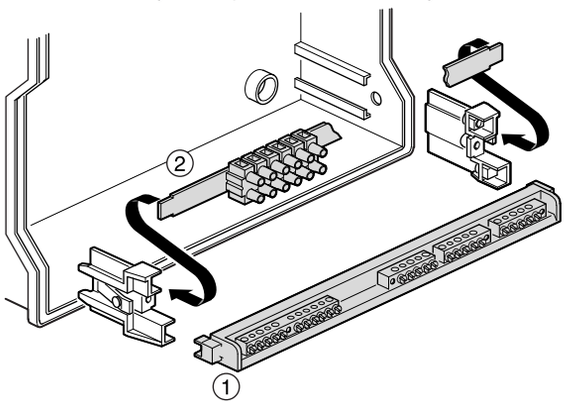


VE118L, VE218L, VE318L



Zaciski sterujące i listwa zaciskowa

Montaż wsuwanych adapterów w rozdzielnicy



① pusta listwa zaciskowa (do wyposażenia)
② zaciski sterujące V810K

Przetłoczenia do Pg

Nr kat.	Przetłoczenia górne i dolne	boczne	dostarczane dławice tulejkowe
VE103L	2x16	-	3x16
VE106L	2x16/21+1x21/29	2x16	4x16+1x21
VE110L	1x11 +3x11/16+ 1x16/21 +1x21/29	2x16	6x16+1x21
VE112L	6x16+4x16/21+2x16/21/29	2 x 21	10x16+2x21+1x29
VE118L	6x16 +6 x 16/21+ 2x16/21/29+1x16/21/29/36	2 x 21	14x16+4x21+1x29
VE212L	6x16+4x16/21+2x16/21/29	3 x 21	14x16+4x21+1x29
VE218L	6x16 +6x16/21+ 2x16/21/29 +1x16/21/29/36	3 x 21	18x16+4x21+1x29
VE312L	6x16+4x16/21+2x16/21/29	4 x 21	20x16+6x21+1x29
VE318L	6x16 +6x16/21+ 2x16/21/29 +1x16/21/29/36	4 x 21	20x16+6x21+2x29
VE412L	6x16+4x16/21+2x16/21/29	5 x 21	20x16+6x21+2x29

Obudowy automatyki

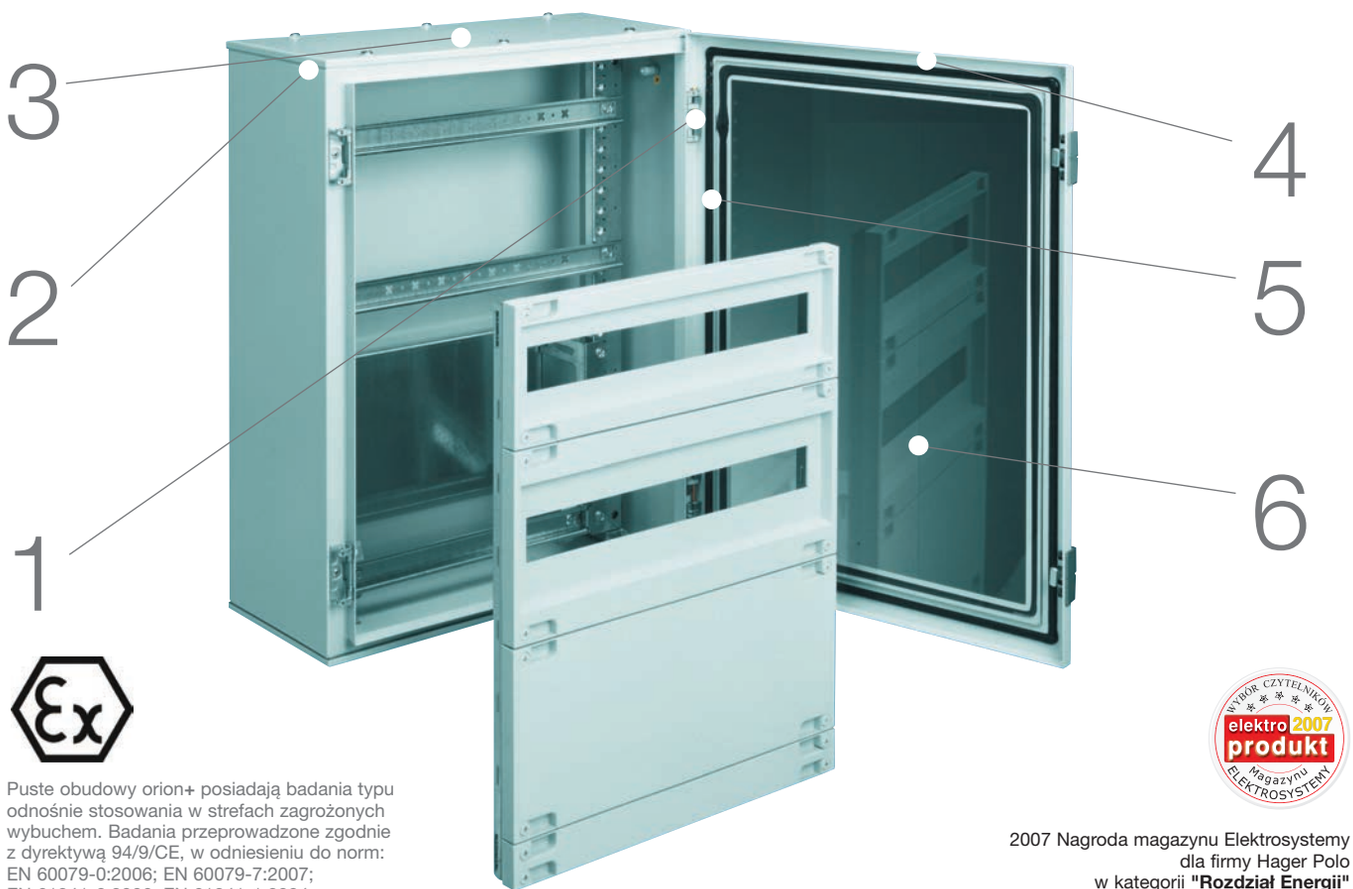
Znany i ceniony za wytrzymałość, jakość materiałów i elastyczność system orion+ został wzbogacony o nową ofertę szaf FK o wysokim stopniu ochrony IP65 dedykowanych do automatyki przemysłowej.



orion+ obudowy z blachy stalowej	2.04
obudowy z blachy stalowej, struktura i wyposażenie	2.06
obudowy z blachy stalowej, zabudowa system +C	2.14
obudowy z blachy stalowej, system +S, wentylacja	2.18
obudowy poliestrowe	2.20
obudowy poliestrowe, box-structure, system +S	2.21
obudowy poliestrowe, box-structure, struktura i wyposażenie	2.22
obudowy poliestrowe, panel-structure, zabudowa	2.26
obudowy poliestrowe, zabudowa wewnętrzna system +C	2.32
szafy FK do automatyki IP65	2.40
informacje techniczne	2.46

Obudowy wielofunkcyjne IP65 **orion+**

Blacha stalowa lub poliester wzmacniany włóknem szklanym – nowe obudowy orion**+** przeznaczone są do pracy w ciężkich warunkach. Dzięki korpusowi wykonanemu z poliestru wzmacnianego włuknem szklanym, orion+ może być wykorzystywany nawet w trudnym żrącym środowisku chemicznym. Wewnętrzne wyposażenie może być realizowane elastycznie poprzez montaż płyt montażowych lub szyn DIN (w dwóch wersjach) oferując w ten sposób odpowiedni system wyposażenia – klasyczna funkcja dystrybucji energii elektrycznej oraz aplikacje do sterowania i automatyzacji procesów przemysłowych.



Puste obudowy orion+ posiadają badania typu odnośnie stosowania w strefach zagrożonych wybuchem. Badania przeprowadzone zgodnie z dyrektywą 94/9/CE, w odniesieniu do norm: EN 60079-0:2006; EN 60079-7:2007; EN 61241-0:2006; EN 61241-1:2004. Potwierdzone certyfikatem nr **IMQ 09 ATEX 004 U**

2007 Nagroda magazynu Elektrosystemy dla firmy Hager Polo w kategorii **"Rozdział Energii"** za obudowy IP65 orion+

Zalety produktu:

- do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych (zadaszonych),
- wersja z blachy stalowej lub poliestru wzmacnianego włóknem szklanym,
- obudowy stalowe: drzwi frontowe z uszczelką z pianki poliuretanowej, kąt otwarcia 140°, możliwość zaczepienia poziomego, łatwa zamiana drzwi z lewych na prawe,
- montaż naścienny obudowy dzięki tylnym uchwytom lub poprzez odpowiednie dodatkowe nakładki do mocowania na ścianie,
- uniwersalność wewnętrznego wyposażenia – automatyka i/lub dystrybucja energii,
- szafki pakowane indywidualnie w solidnych kartonach,
- drzwi dostępne jako pełne lub przezroczyste.

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	montaż natynkowy
Stopień ochrony:	IP65/IK10
Wymiary:	od 300 x 250 x 160 mm do 1250 x 800 x 300 mm
Klasa izolacji:	I kl. izol. – obudowy z blachy stalowej II kl. izol. – obudowy poliestrowe
Materiał:	blacha stalowa grubości 12/10 lub poliester wzmacniany włóknem szklanym
Kolor:	szary, RAL 7035
Powierzchnia:	pokrywana proszkowo powłoką epoxy poliestrową (obudowy stalowe)
Wyposażenie wewn.:	szyny montażowe DIN lub płyty montażowe

Wskazówki dla profesjonalistów

1



Łatwa zamiana drzwi z lewych na prawe.

2



Bezpieczeństwo i szybkość montażu obudów na ścianie dzięki czterem specjalnym uchwytom montażowym.

3



Dzięki zdejmowanym górnym i dolnym płytom obudowy uzyskano więcej przestrzeni na wprowadzanie i montaż kabli - pozwala to także łatwo manipulować płytą podczas wiercenia otworów pod dławiki kablowe.

4



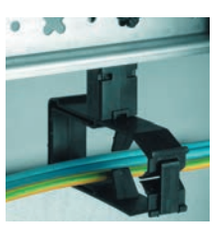
Prosta zabudowa elementów wewnętrznego wyposażenia systemu +C/+S - łatwy montaż za pomocą zatrzasków.

5



Maskownice z tylnymi przetłoczeniami w celu łatwego i precyzyjnego docinania dodatkowych otworów.

6



Uporządkowanie prowadzenia przewodów dzięki najlepszym sposobom prowadzenia kabli (klamry do przewodów).

7



PZ2 - śruby mocujące szybki i solidny montaż przez 1/4 obrotu wkrętaka.

8



Płyty montażowe możliwość wprowadzania płyt na trzy sposoby (od frontu, od góry lub od dołu).

- obudowy natynkowe IP65/IK10
- do zastosowań wewnętrznych
- klasa izolacji I
- kolor RAL 7035 (szary)
- normy: EN 60439-1, EN 62208, EN 50298
- drzwi metalowe z zamontowanym jednym lub dwoma zamkami z wkładką trójkątną
- możliwość łatwej zamiany drzwi z lewych na prawe
- idealnie umocowane i dopasowane drzwi
- obudowy standardowo przystosowane do bezpośredniego wmontowania płyt montażowych
- ułatwiona możliwość przygotowania wprowadzeń kablowych poprzez demontowane dolne i górne płyty obudów

System zabudowy wewnętrznej:
- obudowa dla aparatów na prąd znamionowy max. 630 A
- napięcie znamionowe Un - 400 V, 50/60 Hz
- napięcie znamionowe izolacji Ui - 690 V
- napięcie impulsowe Uimp - 8 kV
- prąd zwarciowy max. Icc - 35 kA

Dane techniczne patrz strony techniczne.



FL120A



FL170A

Opis	*Wys. x Szer. x Głęb.*	***Nr kat.***	***Nr. kat.***
		drzwi pełne	***drzwi przezroczyste***
Obudowy z blachy stalowej do wyposażenia w płyty montażowe metalowe i/lub drzwi wewnętrzne	250 x 200 x 160 mm	**FL101A**	**FL151A**
	300 x 300 x 160 mm	**FL103A**	**FL153A**
	400 x 300 x 160 mm	**FL106A**	**FL156A**
	400 x 300 x 200 mm	**FL107A**	**FL157A**
	400 x 400 x 200 mm	**FL108A**	**FL158A**
	500 x 500 x 200 mm	**FL113A**	**FL163A**
	600 x 400 x 200 mm	**FL114A**	**FL164A**
	600 x 400 x 250 mm	**FL115A**	**FL165A**
	600 x 600 x 250 mm	**FL116A**	**FL166A**
Obudowy natynkowe z blachy stalowej do wyposażenia w płyty montażowe lub wewnętrzny system dystrybucji:	300 x 250 x 160 mm	**FL102A**	**FL152A**
	350 x 300 x 160 mm	**FL104A**	**FL154A**
	350 x 300 x 200 mm	**FL105A**	**FL155A**
system +S **system +C**	500 x 300 x 160 mm	**FL109A**	**FL159A**
	500 x 300 x 200 mm	**FL110A**	**FL160A**
	500 x 400 x 160 mm	**FL111A**	**FL161A**
	500 x 400 x 200 mm	**FL112A**	**FL162A**
	650 x 400 x 200 mm	**FL117A**	**FL167A**
	650 x 400 x 250 mm	**FL118A**	**FL168A**
	650 x 500 x 200 mm	**FL119A**	**FL169A**
	650 x 500 x 250 mm	**FL120A**	**FL170A**
	800 x 500 x 200 mm	**FL121A**	**FL171A**
	800 x 500 x 250 mm	**FL122A**	**FL172A**
	800 x 600 x 250 mm	**FL123A**	**FL173A**
	800 x 600 x 300 mm	**FL124A**	**FL174A**
	950 x 600 x 250 mm	**FL125A**	**FL175A**
	950 x 600 x 300 mm	**FL126A**	**FL176A**
	950 x 800 x 250 mm	**FL127A**	**FL177A**
	950 x 800 x 300 mm	**FL128A**	**FL178A**
	1250 x 600 x 250 mm	**FL129A**	**FL179A**
	1250 x 800 x 300 mm	**FL130A**	**FL180A**

system +S: Kompletne podzespoły do zabudowy aparatury modułowej (szyny TS35, maskownice, uchwyty mocujące). Podzespół Systemu +S dostarczany jest pod jedną referencją jako wstępnie zmontowany.

system +C: Podzespoły do samodzielnego złożenia, składane z elementów zamawianych osobno (osobno zamawiać należy: szyny nośne, maskownice, szyny TS35/DIN, płyty montażowe etc.). system +C umożliwia elastyczne łączenie funkcji dystrybucji energii (aparatura modułowa) i funkcji sterowania (falowniki, soft starty) w jednej obudowie.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

- obudowy natynkowe IP65, IK10
- do zastosowań wewnętrznych
- klasa izolacji I
- kolor RAL 7035 (szary)
- normy: EN 60439-1
- temperatura pracy: -5°C ÷ +40°C
- drzwi metalowe z zamontowanym jednym lub dwoma zamkami z wkładką trójkątną
- możliwość łatwej zamiany drzwi z lewych na prawe
- idealnie umocowane i dopasowane drzwi
- obudowy standardowo przystosowane do bezpośredniego wmontowania płyt montażowych
- ułatwiona możliwość przygotowania wprowadzeń kablowych poprzez demontowane dolne i górne płyty obudów

System zabudowy wewnętrznej:
- obudowa dla aparatów na prąd znamionowy max. 630 A
- napięcie znamionowe Un - 400 V, 50/60 Hz
- napięcie znamionowe izolacji Ui - 690 V
- napięcie impulsowe Uimp - 8 kV
- prąd zwarciowy max. Icc - 35 kA

Dane techniczne patrz strony techniczne.



FL670A



FL958A



FL93Z



FL95Z



FL82Z



FL96Z



FL85Z



FL874A



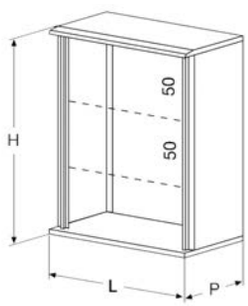
FL672Z



FL99Z

Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Uszczelka	do wszystkich obudów metalowych – stosować przy łączeniu piętrowym	1	**FL670A**
Cokół - wys. 150 mm demontowalna przednia i tylna płyta cokołu kolor RAL 7035 kompletny zestaw mocujący	do obudów: szer. x głęb. 500 x 200 mm	1	**FL957A**
	500 x 250 mm	1	**FL958A**
	600 x 250 mm	1	**FL959A**
	600 x 300 mm	1	**FL960A**
	800 x 250 mm	1	**FL961A**
	800 x 300 mm	1	**FL962A**
Wkładki zamków	wkładka trójkątna, 8 mm	10	**FL93Z**
	wkładka dwupiórkowa, 3 mm	10	**FL95Z**
	wkładka czworokątna, 8 x 8 mm	10	**FL80Z**
	wkładka czworokątna, 6 x 6 mm	10	**FL82Z**
Nakładka zamykająca z kluczem, do wkładek, polimerowa kolor RAL 7046 może być montowana wyłącznie na wkładkach trójkątnych FL93Z	z kluczem, kod N 427	10	**FL96Z**
Kluczyk uniwersalny plastik, RAL 7046	do wkładek: trój./czwor./dwupiór. (czworokąt, 8 x 8 mm)	10	**FL99Z**
Uchwyty do mocowania na ścianie wyk. z blachy stalowej	zestaw 4 sztuk	10	**FL85Z**
Przewód uziemiający	przekrój 4 mm^2	10	**FL874A**
Lakier w Spray'u	kolor szary, RAL 7035	1	**FL672Z**

Wymiary



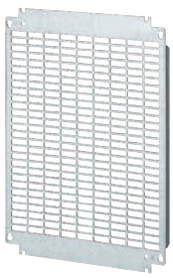
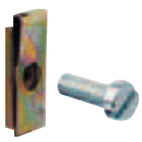




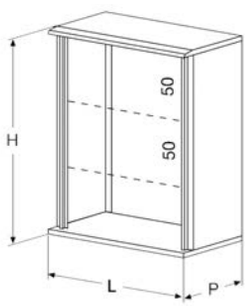


Wys. H [mm]	*Szer. L [mm]*	*Głęb. P [mm]*	*Wysokość modułowa*		*Ilość podzesp.*	*Pojemność modułowa*					
						system +S		*system +C*			
			Ilość podzesp. H50 mm	*[mm]*	*H150 mm*	*ilość mod. w rzędzie*	*Całkowita pojem. modułowa*	*ilość mod. w rzędzie*	*Całkowita pojem. modułowa*	*Drzwi pełne*	*Drzwi przezroczyste*
250	200	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL101A**	**FL151A**
300	300	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL103A**	**FL153A**
400	300	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL106A**	**FL156A**
400	300	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL107A**	**FL157A**
400	400	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL108A**	**FL158A**
500	500	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL113A**	**FL163A**
600	400	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL114A**	**FL164A**
600	400	250	-	-	-	-	-	-	-	**FL115A**	**FL165A**
600	600	250	-	-	-	-	-	-	-	**FL116A**	**FL166A**
300	250	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL102A**	**FL152A**
350	300	160	6	300	2	12	24	10	20	**FL104A**	**FL154A**
350	300	200	6	300	2	12	24	10	20	**FL105A**	**FL155A**
500	300	160	9	450	3	12	36	10	30	**FL109A**	**FL159A**
500	300	200	9	450	3	12	36	10	30	**FL110A**	**FL160A**
500	400	160	9	450	3	18	54	16	48	**FL111A**	**FL161A**
500	400	200	9	450	3	18	54	16	48	**FL112A**	**FL162A**
650	400	200	12	600	4	18	72	16	64	**FL117A**	**FL167A**
650	400	250	12	600	4	18	72	16	64	**FL118A**	**FL168A**
650	500	200	12	600	4	-	-	22	88	**FL119A**	**FL169A**
650	500	250	12	600	4	-	-	22	88	**FL120A**	**FL170A**
800	500	200	15	750	5	-	-	22	110	**FL121A**	**FL171A**
800	500	250	15	750	5	-	-	22	110	**FL122A**	**FL172A**
800	600	250	15	750	5	-	-	26	130	**FL123A**	**FL173A**
800	600	300	15	750	5	-	-	26	130	**FL124A**	**FL174A**
950	600	250	18	900	6	-	-	26	156	**FL125A**	**FL175A**
950	600	300	18	900	6	-	-	26	156	**FL126A**	**FL176A**
950	800	250	18	900	6	-	-	37	222	**FL127A**	**FL177A**
950	800	300	18	900	6	-	-	37	222	**FL128A**	**FL178A**
1250	600	250	24	1200	8	-	-	26	208	**FL129A**	**FL179A**
1250	800	300	24	1200	8	-	-	37	296	**FL130A**	**FL180A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Drzwi wewnętrzne metalowe	*Płyta montażowa izolacyjna (pełna wysokość)*	*Płyta montażowa metalowa (pełna wysokość)*	*Płyta montażowa perforowana (pełna wysokość)*	*Śruby do montażu urządzeń na płycie perforowanej*	*Uchwyty montażowe płyt do regulacji głębokości zabudowy*
	 Zamawiać zawsze z FL450A				
FL541A	-	FL401A	-	-	FL450A
FL543A	-	FL403A	-	-	FL450A
FL545A	-	FL405A	-	-	FL450A
FL545A	-	FL405A	-	-	FL450A
FL546A	-	FL406A	-	-	FL450A
FL549A	-	FL409A	-	-	FL450A
FL550A	-	FL410A	-	-	FL450A
FL550A	-	FL410A	-	-	FL450A
FL553A	-	FL411A	-	-	FL450A
FL542A	FL422A	FL402A	FL472A	UC969	FL450A
FL544A	FL423A	FL404A	FL473A	UC969	FL450A
FL544A	FL423A	FL404A	FL473A	UC969	FL450A
FL547A	FL424A	FL407A	FL474A	UC969	FL450A
FL547A	FL424A	FL407A	FL474A	UC969	FL450A
FL548A	FL425A	FL408A	FL475A	UC969	FL450A
FL548A	FL425A	FL408A	FL475A	UC969	FL450A
FL551A	FL426A	FL412A	FL476A	UC969	FL450A
FL551A	FL426A	FL412A	FL476A	UC969	FL450A
FL552A	FL427A	FL413A	FL477A	UC969	FL450A
FL552A	FL427A	FL413A	FL477A	UC969	FL450A
FL554A	FL428A	FL414A	FL478A	UC969	FL450A
FL554A	FL428A	FL414A	FL478A	UC969	FL450A
FL555A	FL429A	FL415A	FL479A	UC969	FL450A
FL555A	FL429A	FL415A	FL479A	UC969	FL450A
FL556A	FL430A	FL416A	FL480A	UC969	FL450A
FL556A	FL430A	FL416A	FL480A	UC969	FL450A
FL557A	FL431A	FL417A	FL481A	UC969	FL450A
FL557A	FL431A	FL417A	FL481A	UC969	FL450A
FL558A	FL432A	FL418A	FL482A	UC969	FL450A
FL559A	FL433A	FL419A	FL483A	UC969	FL450A

Wymiary







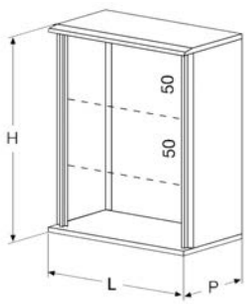


Wys. H [mm]	*Szer. L [mm]*	*Głęb. P [mm]*	*Wysokość modułowa*		*Ilość podzesp.*	*Pojemność modułowa*					
						system +S		*system +C*		*Drzwi pełne*	*Drzwi przezroczyste*
			Ilość podzesp. H50 mm	*[mm]*	*H150 mm*	*ilość mod. w rzędzie*	*Całkowita pojem. modułowa*	*ilość mod. w rzędzie*	*Całkowita pojem. modułowa*		
250	200	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL101A**	**FL151A**
300	300	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL103A**	**FL153A**
400	300	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL106A**	**FL156A**
400	300	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL107A**	**FL157A**
400	400	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL108A**	**FL158A**
500	500	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL113A**	**FL163A**
600	400	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL114A**	**FL164A**
600	400	250	-	-	-	-	-	-	-	**FL115A**	**FL165A**
600	600	250	-	-	-	-	-	-	-	**FL116A**	**FL166A**
300	250	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL102A**	**FL152A**
350	300	160	6	300	2	12	24	10	20	**FL104A**	**FL154A**
350	300	200	6	300	2	12	24	10	20	**FL105A**	**FL155A**
500	300	160	9	450	3	12	36	10	30	**FL109A**	**FL159A**
500	300	200	9	450	3	12	36	10	30	**FL110A**	**FL160A**
500	400	160	9	450	3	18	54	16	48	**FL111A**	**FL161A**
500	400	200	9	450	3	18	54	16	48	**FL112A**	**FL162A**
650	400	200	12	600	4	18	72	16	64	**FL117A**	**FL167A**
650	400	250	12	600	4	18	72	16	64	**FL118A**	**FL168A**
650	500	200	12	600	4	-	-	22	88	**FL119A**	**FL169A**
650	500	250	12	600	4	-	-	22	88	**FL120A**	**FL170A**
800	500	200	15	750	5	-	-	22	110	**FL121A**	**FL171A**
800	500	250	15	750	5	-	-	22	110	**FL122A**	**FL172A**
800	600	250	15	750	5	-	-	26	130	**FL123A**	**FL173A**
800	600	300	15	750	5	-	-	26	130	**FL124A**	**FL174A**
950	600	250	18	900	6	-	-	26	156	**FL125A**	**FL175A**
950	600	300	18	900	6	-	-	26	156	**FL126A**	**FL176A**
950	800	250	18	900	6	-	-	37	222	**FL127A**	**FL177A**
950	800	300	18	900	6	-	-	37	222	**FL128A**	**FL178A**
1250	600	250	24	1200	8	-	-	26	208	**FL129A**	**FL179A**
1250	800	300	24	1200	8	-	-	37	296	**FL130A**	**FL180A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	Szyny nośne system +C	*Płyta montażowa metalowa H150*	*Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H150*	*Płyta montażowa metalowa H200*	*Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H200*	*Płyta montażowa metalowa H300*	*Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H300*	*Płyta montażowa metalowa H400*	*Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H400*
									
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	FL461A	FL311A	-	-	-	-	-	-	-
	FL461A	FL311A	-	-	-	-	-	-	-
	FL462A	FL311A	-	-	-	-	-	-	-
	FL462A	FL311A	-	-	-	-	-	-	-
	FL462A	FL312A	-	FL322A	-	-	-	-	-
	FL462A	FL312A	-	FL322A	-	-	-	-	- -
	FL463A	FL312A	-	FL322A	-	-	-	-	-
	FL463A	FL312A	FL314A	FL322A	FL324A	-	-	-	-
	FL463A	FL313A	-	FL323A	-	FL333A	-	FL343A	-
	FL463A	FL313A	FL315A	FL323A	FL325A	FL333A	FL335A	FL343A	FL345A
	FL465A	FL313A	-	FL323A	-	FL333A	-	FL343A	-
	FL465A	FL313A	FL315A	FL323A	-	FL333A	FL335A	FL343A	FL345A
	FL466A	-	FL316A	-	FL326A	-	FL336A	-	FL346A
	FL466A	-	FL316A	-	FL326A	-	FL336A	-	FL346A
	FL467A	-	FL316A	-	FL326A	-	FL336A	-	FL346A
	FL467A	-	FL316A	-	FL326A	-	FL336A	-	FL346A
	FL467A	-	FL317A	-	FL327A	-	FL337A	-	FL347A
	FL467A	-	FL317A	-	FL327A	-	FL337A	-	FL347A
	FL468A	-	FL316A	-	FL326A	-	FL336A	-	FL346A
	FL468A	-	FL317A	-	FL327A	-	FL337A	-	FL347A

Wymiary









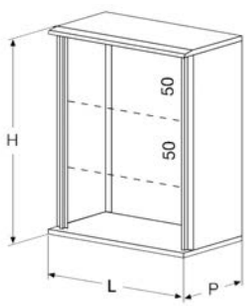
Wys. H [mm]	*Szer. L [mm]*	*Głęb. P [mm]*	*Wysokość modułowa*		*Ilość podzesp.*	*Pojemność modułowa*				*Drzwi pełne*	*Drzwi przezroczyste*
						system +S		*system +C*			
			Ilość podzesp. H50 mm	*[mm]*	*H150 mm*	*ilość mod. w rzędzie*	*Całkowita pojem. modułowa*	*ilość mod. w rzędzie*	*Całkowita pojem. modułowa*		
250	200	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL101A**	**FL151A**
300	300	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL103A**	**FL153A**
400	300	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL106A**	**FL156A**
400	300	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL107A**	**FL157A**
400	400	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL108A**	**FL158A**
500	500	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL113A**	**FL163A**
600	400	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL114A**	**FL164A**
600	400	250	-	-	-	-	-	-	-	**FL115A**	**FL165A**
600	600	250	-	-	-	-	-	-	-	**FL116A**	**FL166A**
300	250	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL102A**	**FL152A**
350	300	160	6	300	2	12	24	10	20	**FL104A**	**FL154A**
350	300	200	6	300	2	12	24	10	20	**FL105A**	**FL155A**
500	300	160	9	450	3	12	36	10	30	**FL109A**	**FL159A**
500	300	200	9	450	3	12	36	10	30	**FL110A**	**FL160A**
500	400	160	9	450	3	18	54	16	48	**FL111A**	**FL161A**
500	400	200	9	450	3	18	54	16	48	**FL112A**	**FL162A**
650	400	200	12	600	4	18	72	16	64	**FL117A**	**FL167A**
650	400	250	12	600	4	18	72	16	64	**FL118A**	**FL168A**
650	500	200	12	600	4	-	-	22	88	**FL119A**	**FL169A**
650	500	250	12	600	4	-	-	22	88	**FL120A**	**FL170A**
800	500	200	15	750	5	-	-	22	110	**FL121A**	**FL171A**
800	500	250	15	750	5	-	-	22	110	**FL122A**	**FL172A**
800	600	250	15	750	5	-	-	26	130	**FL123A**	**FL173A**
800	600	300	15	750	5	-	-	26	130	**FL124A**	**FL174A**
950	600	250	18	900	6	-	-	26	156	**FL125A**	**FL175A**
950	600	300	18	900	6	-	-	26	156	**FL126A**	**FL176A**
950	800	250	18	900	6	-	-	37	222	**FL127A**	**FL177A**
950	800	300	18	900	6	-	-	37	222	**FL128A**	**FL178A**
1250	600	250	24	1200	8	-	-	26	208	**FL129A**	**FL179A**
1250	800	300	24	1200	8	-	-	37	296	**FL130A**	**FL180A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Szyna DIN z zestawem łączeniowym	Podzespół do zabudowy aparatów H150 mm* pod kanał 40 x 60	Podzespół do zabudowy aparatów H200 mm* pod kanał 40 x 60	Podzespół do zabudowy aparatów modułowych system +S	Podzespół do zabudowy aparatów modułowych system +C	Maskownica pełna frontowa H50	Maskownica pełna frontowa H150	Maskownica pełna frontowa H200	Maskownica pełna frontowa H300
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	FL361A	-	FL979A	FL990A	-	FL711E	-	-
-	FL361A	-	FL979A	FL990A	-	FL711E	-	-
-	FL361A	-	FL981A	FL991A	-	FL711E	-	-
-	FL361A	-	FL981A	FL991A	-	FL711E	-	-
FL500A	FL362A	FL366A	FL982A	FL992A	FL702E	FL712E	FL722E	-
FL500A	FL362A	FL366A	FL982A	FL992A	FL702E	FL712E	FL722E	-
FL500A	FL362A	FL366A	FL983A	FL993A	FL702E	FL712E	FL722E	-
FL500A	FL362A	FL366A	FL983A	FL993A	FL702E	FL712E	FL722E	-
FL501A	FL363A	FL367A	FL984A	FL994A	FL703E	FL713E	FL723E	FL733E
FL501A	FL363A	FL367A	FL984A	FL994A	FL703E	FL713E	FL723E	FL733E
FL501A	FL363A	FL367A	-	FL995A	FL703E	FL713E	FL723E	FL733E
FL501A	FL363A	FL367A	-	FL995A	FL703E	FL713E	FL723E	FL733E
FL502A	FL364A	FL368A	FL985A	FL996A	FL704E	FL714E	FL724E	FL734E
FL502A	FL364A	FL368A	FL985A	FL996A	FL704E	FL714E	FL724E	FL734E
FL502A	FL364A	FL368A	-	FL997A	FL704E	FL714E	FL724E	FL734E
FL502A	FL364A	FL368A	-	FL997A	FL704E	FL714E	FL724E	FL734E
FL503A	FL365A	FL369A	-	FL998A	FL705E	FL715E	FL725E	FL735E
FL503A	FL365A	FL369A	-	FL998A	FL705E	FL715E	FL725E	FL735E
FL502A	FL364A	FL368A	-	-	FL704E	FL714E	FL724E	FL734E
FL503A	FL365A	FL369A	-	-	FL705E	FL715E	FL725E	FL735E

* Podzespołów H200 należy używać przy zabudowie aparatów z dużą rączką (napędem ręcznym) np. HAC..., HAD..., HI404R, HI405R, HI406R.
Uwaga: rozłączniki HAE... - brak możliwości zabudowy w podzespołach H150/H200 mm.

Wymiary



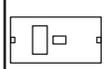






Wys. H [mm]	*Szer. L [mm]*	*Głęb. P [mm]*	*Wysokość modułowa*		*Ilość podzesp.*	*Pojemność modułowa*					
						system +S		*system +C*			
			Ilość podzesp. H50 mm	*[mm]*	*H150 mm*	*ilość mod. w rzędzie*	*Całkowita pojem. modułowa*	*ilość mod. w rzędzie*	*Całkowita pojem. modułowa*	*Drzwi pełne*	*Drzwi przezroczyste*
250	200	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL101A**	**FL151A**
300	300	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL103A**	**FL153A**
400	300	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL106A**	**FL156A**
400	300	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL107A**	**FL157A**
400	400	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL108A**	**FL158A**
500	500	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL113A**	**FL163A**
600	400	200	-	-	-	-	-	-	-	**FL114A**	**FL164A**
600	400	250	-	-	-	-	-	-	-	**FL115A**	**FL165A**
600	600	250	-	-	-	-	-	-	-	**FL116A**	**FL166A**
300	250	160	-	-	-	-	-	-	-	**FL102A**	**FL152A**
350	300	160	6	300	2	12	24	10	20	**FL104A**	**FL154A**
350	300	200	6	300	2	12	24	10	20	**FL105A**	**FL155A**
500	300	160	9	450	3	12	36	10	30	**FL109A**	**FL159A**
500	300	200	9	450	3	12	36	10	30	**FL110A**	**FL160A**
500	400	160	9	450	3	18	54	16	48	**FL111A**	**FL161A**
500	400	200	9	450	3	18	54	16	48	**FL112A**	**FL162A**
650	400	200	12	600	4	18	72	16	64	**FL117A**	**FL167A**
650	400	250	12	600	4	18	72	16	64	**FL118A**	**FL168A**
650	500	200	12	600	4	-	-	22	88	**FL119A**	**FL169A**
650	500	250	12	600	4	-	-	22	88	**FL120A**	**FL170A**
800	500	200	15	750	5	-	-	22	110	**FL121A**	**FL171A**
800	500	250	15	750	5	-	-	22	110	**FL122A**	**FL172A**
800	600	250	15	750	5	-	-	26	130	**FL123A**	**FL173A**
800	600	300	15	750	5	-	-	26	130	**FL124A**	**FL174A**
950	600	250	18	900	6	-	-	26	156	**FL125A**	**FL175A**
950	600	300	18	900	6	-	-	26	156	**FL126A**	**FL176A**
950	800	250	18	900	6	-	-	37	222	**FL127A**	**FL177A**
950	800	300	18	900	6	-	-	37	222	**FL128A**	**FL178A**
1250	600	250	24	1200	8	-	-	26	208	**FL129A**	**FL179A**
1250	800	300	24	1200	8	-	-	37	296	**FL130A**	**FL180A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	Zestaw do wył. MCCB 125/160A H300 (50+200+50) 	*Zestaw do wył. MCCB 250A Montaż poziomy H200* 	*Uszczelka do montażu piętrowego* 	*Cokół H150* 	*Uchwyty do montażu naścienn-ego x4* 	*Przewód uziem. (zestaw)*	*Wkładka trójkątna (część zapas.)* 	*Wkładka dwupiórkowa* 	*Wkładka czworokątna 8 mm* 	*Wkładka czworokątna 6 mm* 	*Uchwyt zamka na klucz n.427 RAL7046* 	*Klucz uniwersalny RAL7046 (czworokąt 8 mm)* 	*Lakier RAL7035* 
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	FL957A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	FL959A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	-	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL371A	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL371A	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL371A	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL371A	-	FL670A	-	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL372A	-	FL670A	FL957A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL372A	-	FL670A	FL958A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL372A	-	FL670A	FL957A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL372A	-	FL670A	FL958A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL373A	FL380AH	FL670A	FL959A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL373A	FL380AH	FL670A	FL960A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL373A	FL380AH	FL670A	FL959A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL373A	FL380AH	FL670A	FL960A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL374A	FL381AH	FL670A	FL961A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL374A	FL381AH	FL670A	FL962A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL373A	FL380AH	FL670A	FL959A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z
	FL374A	FL381AH	FL670A	FL962A	FL85Z	FL874A	FL93Z	FL95Z	FL80Z	FL82Z	FL96Z	FL99Z	FL672Z


FL401A


FL422A


FL472A


FL450A


UC969

Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Płyty montażowe z blachy stalowej montaż bezpośrednio w obudowie lub na prowadnicach za pomocą uchwytów montażowych FL450A	do obudów o wym.: wys. x szer.		
	250 x 200 mm	1	**FL401A**
	300 x 250 mm	1	**FL402A**
	300 x 300 mm	1	**FL403A**
	350 x 300 mm	1	**FL404A**
	400 x 300 mm	1	**FL405A**
	400 x 400 mm	1	**FL406A**
	500 x 300 mm	1	**FL407A**
	500 x 400 mm	1	**FL408A**
	500 x 500 mm	1	**FL409A**
	600 x 400 mm	1	**FL410A**
	600 x 600 mm	1	**FL411A**
	650 x 400 mm	1	**FL412A**
	650 x 500 mm	1	**FL413A**
	800 x 500 mm	1	**FL414A**
	800 x 600 mm	1	**FL415A**
	950 x 600 mm	1	**FL416A**
	950 x 800 mm	1	**FL417A**
	1250 x 600 mm	1	**FL418A**
	1250 x 800 mm	1	**FL419A**
Płyty montażowe izolacyjne montaż tylko na prowadnicach za pomocą uchwytów montażowych FL450A	do obudów o wym.: wys. x szer.		
	300 x 250 mm	2	**FL422A**
	350 x 300 mm	2	**FL423A**
	500 x 300 mm	2	**FL424A**
	500 x 400 mm	2	**FL425A**
	650 x 400 mm	2	**FL426A**
	650 x 500 mm	2	**FL427A**
	800 x 500 mm	2	**FL428A**
	800 x 600 mm	2	**FL429A**
	950 x 600 mm	2	**FL430A**
	950 x 800 mm	2	**FL431A**
	1250 x 600 mm	2	**FL432A**
	1250 x 800 mm	2	**FL433A**
Płyty montażowe perforowane montaż bezpośrednio w obudowie lub na prowadnicach za pomocą uchwytów montażowych FL450A	do obudów o wym.: wys. x szer.		
	300 x 250 mm	1	**FL472A**
	350 x 300 mm	1	**FL473A**
	500 x 300 mm	1	**FL474A**
	500 x 400 mm	1	**FL475A**
	650 x 400 mm	1	**FL476A**
	650 x 500 mm	1	**FL477A**
	800 x 500 mm	1	**FL478A**
	800 x 600 mm	1	**FL479A**
	950 x 600 mm	1	**FL480A**
	950 x 800 mm	1	**FL481A**
	1250 x 600 mm	1	**FL482A**
	1250 x 800 mm	1	**FL483A**
Uchwyty do mocowania płyt montażowych umożliwiają regulację głębokości zabudowy płyt montażowych w obudowie	4 profile śruby i nakrętki	10	**FL450A**
Śruby do montażu do mocowania urządzeń na płycie perforowanej	śruby M5 i nakrętki	25	**UC969**
Śruby do pokryw (system S/C) z możliwością plombowania	otwór pod plombę o średnicy 1,5 mm	40	**FL872Z**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



FL552A



FL462A



FL992A



FL372A

Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Drzwi wewnętrzne	do obudów o wym.: wys. x szer.		
metalowe	250 x 200 mm	1	**FL541A**
	300 x 250 mm	1	**FL542A**
	300 x 300 mm	1	**FL543A**
montaż	350 x 300 mm	1	**FL544A**
bezpośrednio	400 x 300 mm	1	**FL545A**
w obudowie	400 x 400 mm	1	**FL546A**
za pomocą uchwytów	500 x 300 mm	1	**FL547A**
montażowych	500 x 400 mm	1	**FL548A**
	500 x 500 mm	1	**FL549A**
	600 x 400 mm	1	**FL550A**
zamykanie przez	650 x 400 mm	1	**FL551A**
dwa zamki zatrzaskowe	650 x 500 mm	1	**FL552A**
	600 x 600 mm	1	**FL553A**
	800 x 500 mm	1	**FL554A**
	800 x 600 mm	1	**FL555A**
	950 x 600 mm	1	**FL556A**
	950 x 800 mm	1	**FL557A**
	1250 x 600 mm	1	**FL558A**
	1250 x 800 mm	1	**FL559A**
Szyny nośne	do obudów o wym.: wys. x szer.		
system +C	350 x 300 mm (1) - H podzesp. 300mm	1	**FL461A**
do montażu:	500 x 300/400 mm (1) - H podzesp. 450mm	1	**FL462A**
podzespołów modułowych	650 x 400/500 mm (1) - H podzesp. 600mm	1	**FL463A**
zestawów pod wył. MCCB	800 x 500 mm (1) - H podzesp. 750mm	1	**FL465A**
maskownic panelowych	800 x 600 mm (2) - H podzesp. 750mm	1	**FL466A**
panelowych płyt montaż.	950 x 600/800 mm (2) - H podzesp. 900mm	1	**FL467A**
(1) - przyst. pod kan. grzeb. 60x25	1250 x 600/800 mm (2) - H podzesp. 1200mm	1	**FL468A**
(2) - przyst. pod kan. grzeb. 60x40			
Podzespół funkcyjny	do obudów o wym.: wys. x szer.		
do aparatury modułowej	350 x 300 mm - 2x10 mod. DIN	1	**FL990A**
system +C	500 x 300 mm - 3x10 mod. DIN	1	**FL991A**
	500 x 400 mm - 3x16 mod. DIN	1	**FL992A**
	650 x 400 mm - 4x16 mod. DIN	1	**FL993A**
montaż na szynach	650 x 500 mm - 4x22 mod. DIN	1	**FL994A**
nośnych systemu+ C	800 x 500 mm - 5x22 mod. DIN	1	**FL995A**
(szyny nośne i uchwyty	800 x 600 mm - 5x26 mod. DIN	1	**FL996A**
mocujące w komplecie)	950 x 600 mm - 6x26 mod. DIN	1	**FL997A**
	950 x 800 mm - 6x37 mod. DIN	1	**FL998A**
Zestaw do montażu wył.	do obudów o szer.:		
MCCB Hager H 300 mm	400 mm	1	**FL371A**
system +C	500 mm	1	**FL372A**
H 125/160A	600 mm	1	**FL373A**
kompletny zestaw	800 mm	1	**FL374A**
Zestaw do montażu wył.	do obudów o szer.:		
MCCB Hager H 200 mm	600 mm	1	**FL380AH**
system +C	800 mm	1	**FL381AH**
H 250A - instalacja poziom.			



FL363A



FL702E



FL713E



FL723E



FL733E



FL313A



FL316A

Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Podzespół do zabudowy aparatów modułowych H 150 mm	do obudów o szer.:		
	300 mm (1) - 10 mod. DIN	1	**FL361A**
	400 mm (1) - 16 mod. DIN	1	**FL362A**
	500 mm (1) - 22 mod. DIN	1	**FL363A**
(1) - przyst. pod kan. grzeb. 25x60	600 mm (2) - 26 mod. DIN	1	**FL364A**
(2) - przyst. pod kan. grzeb. 40x60	800 mm (2) - 37 mod. DIN	1	**FL365A**
Podzespół do zabudowy aparatów modułowych H 200 mm	do obudów o szer.:		
	400 mm (1) - 16 mod. DIN	1	**FL366A**
	500 mm (1) - 22 mod. DIN	1	**FL367A**
(1) - przyst. pod kan. grzeb. 25x60	600 mm (2) - 26 mod. DIN	1	**FL368A**
(2) - przyst. pod kan. grzeb. 40x60	800 mm (2) - 37 mod. DIN	1	**FL369A**
Maskownica izolacyjna pełna H 50 mm	do obudów o szer.:		
	400 mm	1	**FL702E**
	500 mm	1	**FL703E**
	600 mm	1	**FL704E**
	800 mm	1	**FL705E**
Maskownica izolacyjna pełna H 150 mm	do obudów o szer.:		
	300 mm	1	**FL711E**
	400 mm	1	**FL712E**
	500 mm	1	**FL713E**
	600 mm	1	**FL714E**
	800 mm	1	**FL715E**
Maskownica izolacyjna pełna H 200 mm	do obudów o szer.:		
	400 mm	1	**FL722E**
	500 mm	1	**FL723E**
	600 mm	1	**FL724E**
	800 mm	1	**FL725E**
Maskownica izolacyjna pełna H 300 mm	do obudów o szer.:		
	500 mm	1	**FL733E**
	600 mm	1	**FL734E**
	800 mm	1	**FL735E**
Płyta montażowa metalowa, panel wewn. H 150 mm	do obudów o szer.:		
	300 mm	1	**FL311A**
	400 mm	1	**FL312A**
	500 mm	1	**FL313A**
Płyta montażowa metalowa, panel wewn. regulowana głębokość H 150 mm	do obudów o szer.:		
	400 mm	1	**FL314A**
	500 mm	1	**FL315A**
	600 mm	1	**FL316A**
	800 mm	1	**FL317A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



FL323A



FL325A



FL501A



JE003



FL871Z



UZ25V1



UZ25V2



UZ01V1



FL71Z

Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Płyta montażowa **metalowa, panel wewn.** **H 200 mm**	do obudów o szer.: 400 mm 500 mm	 1 1	 **FL322A** **FL323A**
Płyta montażowa **metalowa, panel wewn.** **regulowana głębokość** **H 200 mm**	do obudów o szer.: 400 mm 500 mm 600 mm 800 mm	 1 1 1 1	 **FL324A** **FL325A** **FL326A** **FL327A**
Płyta montażowa **metalowa, panel wewn.** **H 300 mm**	do obudów o szer.: 500 mm	 1	 **FL333A**
Płyta montażowa **metalowa, panel wewn.** **regulowana głębokość** **H 300 mm**	do obudów o szer.: 500 mm 600 mm 800 mm	 1 1 1	 **FL335A** **FL336A** **FL337A**
Płyta montażowa **metalowa, panel wewn.** **H 400 mm**	do obudów o szer.: 500 mm	 1	 **FL343A**
Płyta montażowa **metalowa, panel wewn.** **regulowana głębokość** **H 400 mm**	do obudów o szer.: 500 mm 600 mm 800 mm	 1 1 1	 **FL345A** **FL346A** **FL347A**
Szyna montażowa DIN **z zestawem łączeniowym** możliwość 3 ustawień montaż na szynach nośnych	do obudów o szer.: 400 mm 500 mm 600 mm 800 mm	 1 1 1 1	 **FL500A** **FL501A** **FL502A** **FL503A**
Pasek opisowy	opis do 24 modułów	12	**JE003**
Zaślepki pustych miejsc	paski zaślepiające RAL 7035 (n.6 szt. 4 moduły)	20	**FL871Z**
Klamry do prowadzenia przewodów	pojemność 1600 mm^2 pojemność 2200 mm^2	1 kpl. 1 kpl. 1 kpl.=20 szt.	**UZ25V2** **UZ25V1**
Adapter podtrzymujący	do klamry UZ25V1	1 kpl. 1 kpl.=20 szt.	**UZ01V1**
Pokrywa do klamer **montaż na UZ25V1, UZ25V2**	długość odcinka - 2 m	20	**UT50C**
Kanał grzebieniowy **do rozprow. przewodów**	Kanał + pokrywa wym. 60x25 mm (dł. 2m) Kanał + pokrywa wym. 60x40 mm (dł. 2m)	1 1	**FL70Z** **FL71Z**


FL979A

Opis	Charakterystyka	Opak.	Nr. kat.
Podzespół do zabudowy aparatury modułowej system +S kompletny zestaw składający się z: - dwóch szyn nośnych - szyn TS35 (DIN) - maskownic izolacyjnych - 4 uchwytów mocujących	do obudów o wym.: wys. x szer.		
	350 x 300 mm - 24 mod. (2 rzędy po 12 mod.)	1	**FL979A**
	500 x 300 mm - 36 mod. (3 rzędy po 12 mod.)	1	**FL981A**
	500 x 400 mm - 54 mod. (3 rzędy po 18 mod.)	1	**FL982A**
	650 x 400 mm - 72 mod. (4 rzędy po 18 mod.)	1	**FL983A**
	650 x 500 mm - 96 mod. (4 rzędy po 24 mod.)	1	**FL984A**
	800 x 600 mm - 140 mod. (5 rzędów po 26 mod.)	1	**FL985A**
Maskownice pełne i z wycięciami kompatybilne z systemem +C			
Śruby montażowe plombowane	śruby do montażu maskownic systemu +S/+C	40	**FL872Z**

Akcesoria wentylacyjne

Dane techniczne patrz strony techniczne.


FL210Z

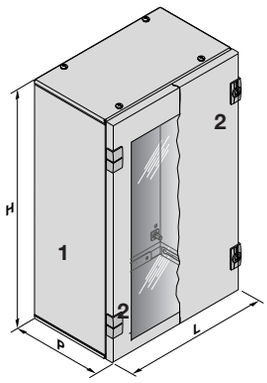

FL220Z


FL252Z

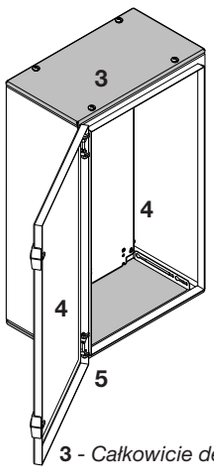

FL258Z

Opis	Charakterystyka	Opak.	Nr. kat.
Wentylatory IP54 (wywiewno / nawiewne)	10 W 230 VAC, przep. 15 m^3/h	1	**FL208Z**
	20 W 230 VAC, przep. 57 m^3/h	1	**FL210Z**
	20 W 230 VAC, przep. 115 m^3/h	1	**FL212Z**
	32 W 230 VAC, przep. 240 m^3/h	1	**FL214Z**
	67 W 230 VAC, przep. 520 m^3/h	1	**FL216Z**
Kratki wentylacyjne IP54	150 x 150 mm	1	**FL220Z**
	250 x 250 mm	1	**FL224Z**
	325 x 325 mm	1	**FL226Z**
Filtry wymienne	do FL210Z i FL220Z	2	**FL230Z**
	do FL214Z i FL224Z	2	**FL234Z**
	do FL216Z i FL226Z	2	**FL236Z**
Grzejniki rezystancyjne	15 W 230 V AC/DC	1	**FL252Z**
	30 W 230 V AC/DC	1	**FL253Z**
	45 W 230 V AC/DC	1	**FL254Z**
	80 W 230 V AC/DC	1	**FL255Z**
	150 W 230 V AC/DC	1	**FL256Z**
Termostaty	do grzejników, NC 10A 230V AC (-10+80 st.C)	1	**FL258Z**
	do wentylatorów, NO 10A 230V AC (-10+80 st.C)	1	**FL259Z**

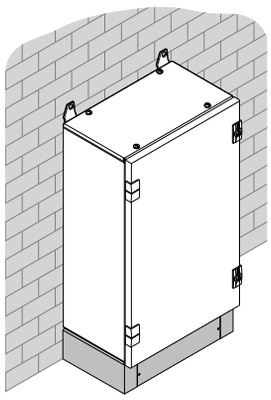
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



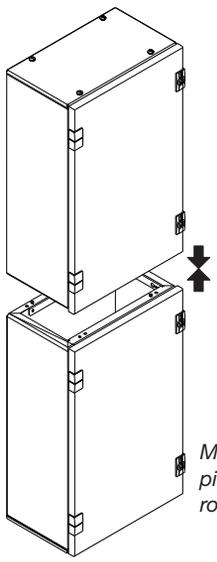
1 - *Kolor RAL 7035*
2 - *Kolor RAL 7046*



3 - *Całkowicie demontowalne pokrywy górne i dolne*
4 - *Drzwi uniwersalne*
5 - *Prosta zamiana drzwi lewe-prawe*

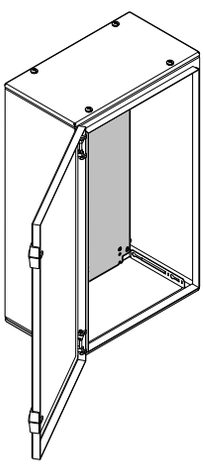


Montaż na cokole

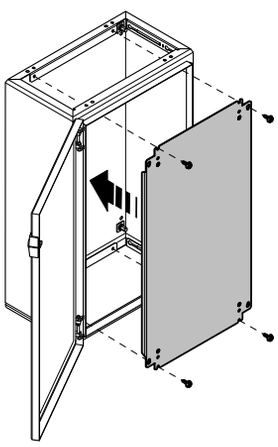


Montaż piętrowy rozdzielnic

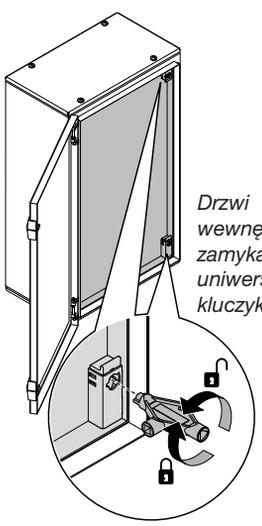
Aplikacje: automatyka



Płyta montażowa umieszczona na stałe

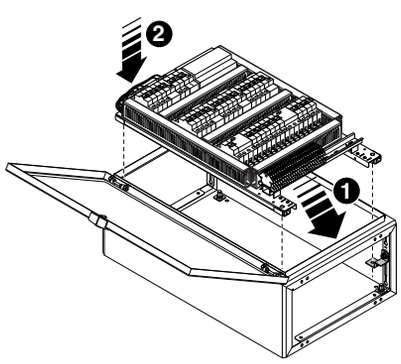


Regulacja głębokości zabudowy płyty montażowej

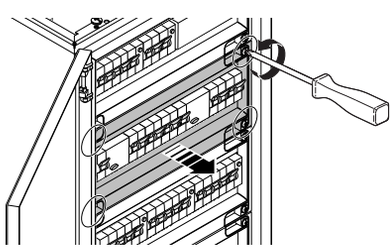


Drzwi wewnętrzne zamykane uniwersalnym kluczykiem

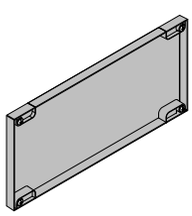
Aplikacje: system +S dystrybucja i rozdział energii elektrycznej
system +C łączenie funkcji dystrybucji i automatyki



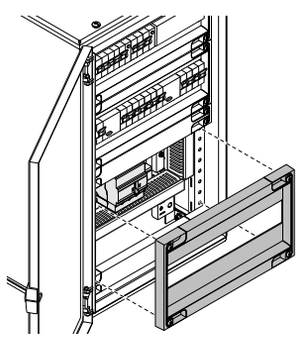
Pełna dostępność od frontu do aparatów i urządzeń



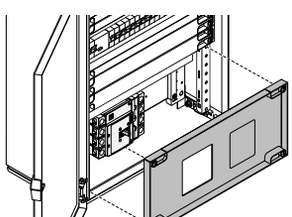
Maskownice modułowe 150, 200 mm montowane łatwo przez 1/4 obrotu śruby



Maskownica pełna z wewnętrznymi przetłoczeniami



Zestaw pod wyłącznik kompaktowy 125/160 A zabudowa modułowa - pionowa



Zestaw pod wyłącznik kompaktowy 250 A zabudowa pozioma

- obudowy natynkowe i stojące IP65/IK10
- do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych (zadaszonych)
- klasa izolacji II
- kolor RAL 7035 (szary)
- normy: PN-EN 60439-1, EN 62208, EN 50298
- drzwi poliestrowe z zamontowanym jednym lub dwoma zamkami z wkładką trójkątną
- obudowy wykonane z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym gr. ścianek 3,5 mm
- obudowy standardowo przystosowane do bezpośredniego wmontowania płyt montażowych
- standardowy daszek ochronny z dołu i z góry obudowy

System zabudowy wewnętrznej:
- obudowy dla aparatów na prąd znamionowy max. 630 A
- napięcie znamionowe Un - 400 V, 50/60 Hz
- napięcie znamionowe izolacji Ui - 690 V
- napięcie impulsowe Uimp - 8 kV
- prąd zwarciowy max. Icc - 35 kA


FL221B


FL271B


FL501B


FL321B


FL342B

Opis	*Wys. x Szer. x Głęb.*	***Nr kat.***	***Nr. kat.***
BOX-structure		***drzwi pełne***	***drzwi przezroczyste***
Obudowy naścienne	350 x 300 x 160 mm	**FL204B**	**FL254B**
Box-structure do wyposażenia			
w płyty montażowe	500 x 300 x 200 mm	**FL209B**	**FL259B**
lub wewnętrzny system			
dystrybucji:	500 x 400 x 200 mm	**FL213B**	**FL263B**
system +S	650 x 400 x 200 mm	**FL216B**	**FL266B**
system +C			
	650 x 500 x 250 mm	**FL221B**	**FL271B**
	800 x 600 x 300 mm	**FL229B**	**FL279B**
PANEL-structure			
Obudowy naścienne	550 x 600 x 300 mm	**FL300B**	**FL500B**
Panel-structure do wyposażenia	850 x 600 x 300 mm	**FL301B**	**FL501B**
w płyty montażowe	1150 x 600 x 300 mm	**FL302B**	**FL502B**
lub wewnętrzny system	550 x 850 x 300 mm	**FL305B**	**FL505B**
dystrybucji:	850 x 850 x 300 mm	**FL306B**	**FL506B**
	1150 x 850 x 300 mm	**FL307B**	**FL507B**
system +C	550 x 1100 x 300 mm	**FL310B**	**FL510B**
	850 x 1100 x 300 mm	**FL311B**	**FL511B**
	1150 x 1100 x 300 mm	**FL312B**	**FL512B**
Obudowy z cokołem	600 x 600 x 300 mm	**FL320B**	**FL520B**
Panel-structure do wyposażenia	900 x 600 x 300 mm	**FL321B**	**FL521B**
w płyty montażowe	1200 x 600 x 300 mm	**FL322B**	**FL522B**
lub wewnętrzny system	600 x 850 x 300 mm	**FL325B**	**FL525B**
dystrybucji:	900 x 850 x 300 mm	**FL326B**	**FL526B**
	1200 x 850 x 300 mm	**FL327B**	**FL527B**
system +C	600 x 1100 x 300 mm	**FL330B**	**FL530B**
	900 x 1100 x 300 mm	**FL331B**	**FL531B**
	1200 x 1100 x 300 mm	**FL332B**	**FL532B**
Obudowy stojące dwusekcyjne	1150 x 600 x 300 mm	**FL340B**	-
Panel-structure do wyposażenia	1450 x 600 x 300 mm	**FL342B**	-
w płyty montażowe	1750 x 600 x 300 mm	**FL344B**	-
lub wewnętrzny system	1750 x 600 x 300 mm	**FL346B**	-
dystrybucji:	2050 x 600 x 300 mm	**FL348B**	-
	1150 x 850 x 300 mm	**FL350B**	-
system +C	1450 x 850 x 300 mm	**FL352B**	-
	1750 x 850 x 300 mm	**FL354B**	-
	1750 x 850 x 300 mm	**FL356B**	-
	2050 x 850 x 300 mm	**FL358B**	-
	1150 x 1100 x 300 mm	**FL360B**	-
	1450 x 1100 x 300 mm	**FL362B**	-
	1750 x 1100 x 300 mm	**FL364B**	-
	1750 x 1100 x 300 mm	**FL366B**	-
	2050 x 1100 x 300 mm	**FL368B**	-

system +S: Kompletne podzespoły do zabudowy aparatury modułowej (szyny TS35, maskownice, uchwyty mocujące). Podzespół systemu +S dostarczany jest pod jedną referencją jako wstępnie zmontowany.

system +C: Podzespoły do samodzielnego złożenia, składane z elementów zamawianych osobno (osobno zamawiać należy: szyny nośne, maskownice, szyny TS35/DIN, płyty montażowe etc.). system +C umożliwia elastyczne łączenie funkcji dystrybucji energii (aparatura modułowa) i funkcji sterowania (falowniki, soft starty) w jednej obudowie.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Dane techniczne patrz strony techniczne.


FL980A


FL94Z


FL97Z


FL81Z


FL96Z


FL863Z

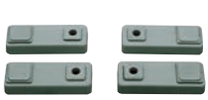

FL99Z

Opis	Charakterystyka	Opak.	Nr. kat.
Podzespół do zabudowy aparatury modułowej system +S kompletny zestaw składający się z: - dwóch szyn nośnych - szyn TS35 (DIN) - maskownic izolacyjnych - 4 uchwytów mocujących Montaż w obudowach Box-structure	do obudów o wym.: wys. x szer. 350 x 300 mm - 24 mod. (2 rzędy po 12 mod.)	1	**FL980A**
	500 x 300 mm - 36 mod. (3 rzędy po 12 mod.)	1	**FL981A**
	500 x 400 mm - 54 mod. (3 rzędy po 18 mod.)	1	**FL982A**
	650 x 400 mm - 72 mod. (4 rzędy po 18 mod.)	1	**FL983A**
	650 x 500 mm - 96 mod. (4 rzędy po 24 mod.)	1	**FL984A**
	800 x 600 mm - 140 mod. (5 rzędów po 26 mod.)	1	**FL985A**
Maskownice pełne i z wycięciami kompatybilne z systemem +C			
Wkładki zamków części zamienne aluminium	wkładka trójkątna, 8 mm wkładka dwupiórkowa, 3 mm wkładka czworokątna, 8 x 8 mm	10 10 10	**FL94Z** **FL97Z** **FL81Z**
Nakładka do zamków polimerowa kolor RAL 7046, może być zamontowana wyłącznie na wkładce trójkątnej FL94Z	z kluczem kod N 427	10	**FL96Z**
Uchwyty do mocowania na ścianie poliestrowe, RAL 7046	zestaw 4 sztuk	10	**FL863Z**
Kluczyk uniwersalny plastik, RAL 7046	do wkładek: trój./czwor./dwupiór. (czworokąt, 8 x 8 mm)	10	**FL99Z**

Obudowy poliestrowe IP65 panel-structure, akcesoria

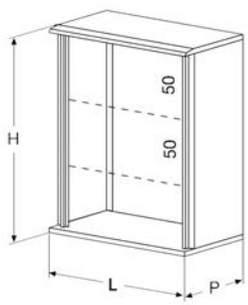

FL672E


FZ801


FL863Z

Opis	Charakterystyka	Opak.	Nr. kat.
Prowadnice do montażu elementów zabudowy wewn. do mocowania: płyt montażowych, drzwi wewnętrznych, szyn nośnych do stosowania w obudowach Panel-structure	zestaw 4 sztuk	5	**FL672E**
Tuleje gwintowane mosiężne do umieszczenia w wypustach znajdujących się na wewn. stronie tylnych ściany obudów Panel-structure	do tworzenia punktów mocowania na tylnej ścianie wewnątrz obudowy (np.: do mocowania szyn zbiorczych za podzespołami)	100	**FZ801**
Uchwyty do mocowania na ścianie poliestrowe, RAL 7046	zestaw 4 sztuk	10	**FL863Z**

Wymiary

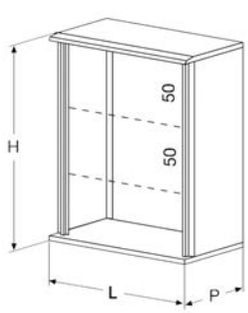




Obudowa orion+
Box-structure, poliester



Wys. H [mm]	*Szer. L [mm]*	*Głęb. P [mm]*	*Wysokość modułowa*		*Ilość podzesp. H150 mm*	*Pojemność modułowa*				*Drzwi pełne*	*Drzwi przezroczyste*
			Ilość podzesp. H50 mm	*[mm]*		*system +S*		*system +C*			
						ilość mod. w rzędzie	*Całkowita pojem. modułowa*	*ilość mod. w rzędzie*	*Całkowita pojem. modułowa*		
350	300	160	6	300	2	12	24	10	20	**FL204B**	**FL254B**
500	300	200	9	450	3	12	36	10	30	**FL209B**	**FL259B**
500	400	200	9	450	3	18	54	16	48	**FL213B**	**FL263B**
650	400	200	12	600	4	18	72	16	64	**FL216B**	**FL266B**
650	500	250	12	600	4	-	-	22	88	**FL221B**	**FL271B**
800	600	300	15	750	5	-	-	26	130	**FL229B**	**FL279B**





Obudowa orion+
Box-structure, poliester

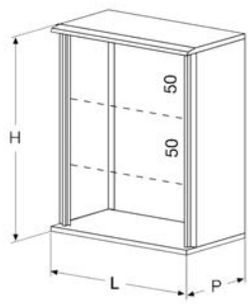


Wys. H [mm]	*Szer. L [mm]*	*Głęb. P [mm]*	*Wysokość modułowa*		*Ilość podzesp. H150 mm*	*Pojemność modułowa*				*Drzwi pełne*	*Drzwi przezroczyste*
			Ilość podzesp. H50 mm	*[mm]*		*system +S*		*system +C*			
						ilość mod. w rzędzie	*Całkowita pojem. modułowa*	*ilość mod. w rzędzie*	*Całkowita pojem. modułowa*		
350	300	160	6	300	2	12	24	10	20	**FL204B**	**FL254B**
500	300	200	9	450	3	12	36	10	30	**FL209B**	**FL259B**
500	400	200	9	450	3	18	54	16	48	**FL213B**	**FL263B**
650	400	200	12	600	4	18	72	16	64	**FL216B**	**FL266B**
650	500	250	12	600	4	-	-	22	88	**FL221B**	**FL271B**
800	600	300	15	750	5	-	-	26	130	**FL229B**	**FL279B**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	Drzwi wewnętrzne poliestrowe 	*Płyta montażowa izolacyjna (pełna wysokość)* 	*Płyta montażowa metalowa (pełna wysokość)* 	*Płyta montażowa perforowana (pełna wysokość)* 	*Śruby do montażu urządzeń na płycie perforowanej* 	*Uchwyty montażowe płyt do regulacji głębokości zabudowy* 	*Szyny nośne system +C* 	*Maskownica pełna front. H50* 
	FL643A	FL423A	FL404A	FL473A	UC969	FL450A	FL459A	-
	FL644A	FL424A	FL407A	FL474A	UC969	FL450A	FL462A	-
	FL645A	FL425A	FL408A	FL475A	UC969	FL450A	FL462A	FL702E
	FL646A	FL426A	FL412A	FL476A	UC969	FL450A	FL463A	FL702E
	FL647A	FL427A	FL413A	FL477A	UC969	FL450A	FL463A	FL703E
	FL649A	FL429A	FL415A	FL479A	UC969	FL450A	FL466A	FL704E
	Płyta montażowa metalowa H150 	*Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H150* 	*Płyta montażowa metalowa H200* 	*Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H200* 	*Płyta montażowa metalowa H300* 	*Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H300* 	*Płyta montażowa metalowa H400* 	*Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H400* 
	FL311A	-	-	-	-	-	-	-
	FL311A	-	-	-	-	-	-	-
	FL312A	-	FL322A	-	-	-	-	-
	FL312A	-	FL322A	-	-	-	-	-
	FL313A	-	FL323A	-	FL333A	-	FL343A	-
	-	FL316A	-	FL326A	-	FL336A	-	FL346A

Wymiary

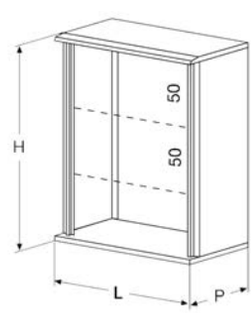




Obudowa orion+
Box-structure, poliester



Wys. H [mm]	*Szer. L [mm]*	*Głęb. P [mm]*	*Wysokość modułowa*		*Ilość podzesp. H150 mm*	*Pojemność modułowa*				*Drzwi pełne*	*Drzwi przezroczyste*
						system +S		*system +C*			
			Ilość podzesp. H50 mm	*[mm]*		*ilość mod. w rzędzie*	*Całkowita pojem. modułowa*	*ilość mod. w rzędzie*	*Całkowita pojem. modułowa*		
350	300	160	6	300	2	12	24	10	20	**FL204B**	**FL254B**
500	300	200	9	450	3	12	36	10	30	**FL209B**	**FL259B**
500	400	200	9	450	3	18	54	16	48	**FL213B**	**FL263B**
650	400	200	12	600	4	18	72	16	64	**FL216B**	**FL266B**
650	500	250	12	600	4	-	-	22	88	**FL221B**	**FL271B**
800	600	300	15	750	5	-	-	26	130	**FL229B**	**FL279B**





Obudowa orion+
Box-structure, poliester



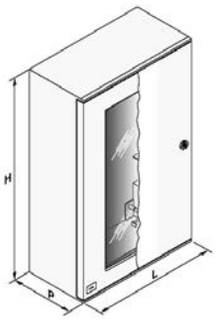
Wys. H [mm]	*Szer. L [mm]*	*Głęb. P [mm]*	*Wysokość modułowa*		*Ilość podzesp. H150 mm*	*Pojemność modułowa*				*Drzwi pełne*	*Drzwi przezroczyste*
						system +S		*system +C*			
			Ilość podzesp. H50 mm	*[mm]*		*ilość mod. w rzędzie*	*Całkowita pojem. modułowa*	*ilość mod. w rzędzie*	*Całkowita pojem. modułowa*		
350	300	160	6	300	2	12	24	10	20	**FL204B**	**FL254B**
500	300	200	9	450	3	12	36	10	30	**FL209B**	**FL259B**
500	400	200	9	450	3	18	54	16	48	**FL213B**	**FL263B**
650	400	200	12	600	4	18	72	16	64	**FL216B**	**FL266B**
650	500	250	12	600	4	-	-	22	88	**FL221B**	**FL271B**
800	600	300	15	750	5	-	-	26	130	**FL229B**	**FL279B**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	Maskownica pełna frontowa H150	*Maskownica pełna frontowa H200*	*Maskownica pełna frontowa H300*	*Zestaw do wył. MCCB 125/160A H300 (50+200+50)*	*Zestaw do wył. MCCB 250A Montaż poziomy H200*	*Zestaw do wył. MCCB 250A Montaż pionowy (z/bez RDC)*	*Zestaw do wył. MCCB 400A/630A Montaż pionowy (z/bez RDC)*	*Uchwyty do montażu naściennego*	*Uchwyt zamka na klucz n.427 RAL7046*
	FL711E	-	-	-	-	-	-	FL863Z	FL96Z
	FL711E	-	- -		-	FL391AH	-	FL863Z	FL96Z
	FL712E	FL722E	-	FL371A	-	FL392AH	-	FL863Z	FL96Z
	FL712E	FL722E	-	FL371A	-	FL393AH	FL399AH	FL863Z	FL96Z
	FL713E	FL723E	FL733E	FL372A	-	-	-	FL863Z	FL96Z
	FL714E	FL724E	FL734E	FL373A	FL380AH	-	-	FL863Z	FL96Z
	Szyna DIN z zestawem łączeniowym	*Podzespół do zabudowy aparatów H150 mm**	*Podzespół do zabudowy aparatów H200 mm**	*Podzespół do zabudowy aparatów modułowych (system +S)*	*Podzespół do zabudowy aparatów modułowych (system +C)*	*Wkładka trójkątna (część zapas.)*	*Wkładka dwupiórkowa*	*Wkładka czworokątna 8 mm*	*Klucz uniwersalny RAL7046 (czworokąt 8 mm)*
	-	FL361A	-	FL980A	FL990C	FL94Z	FL97Z	FL81Z	FL99Z
	-	FL361A	-	FL981A	FL991A	FL94Z	FL97Z	FL81Z	FL99Z
	FL500A	FL362A	FL366A	FL982A	FL992A	FL94Z	FL97Z	FL81Z	FL99Z
	FL500A	FL362A	FL366A	FL983A	FL993A	FL94Z	FL97Z	FL81Z	FL99Z
	FL501A	FL363A	FL367A	FL984A	FL994A	FL94Z	FL97Z	FL81Z	FL99Z
	FL502A	FL364A	FL368A	FL985A	FL996A	FL94Z	FL97Z	FL81Z	FL99Z

* Podzespołów H200 należy używać przy zabudowie aparatów z dużą rączką (napędem ręcznym) np. HAC..., HAD..., HI404R, HI405R, HI406R.
Uwaga: rozłączniki HAE... - brak możliwości zabudowy w podzespołach H150/H200 mm.

Wymiary



Obudowa orion+
Panel-structure, poliester





					Wysokość modułowa				*Pojemność modułowa*							
					część górna		*część dolna*		*część górna*			*część dolna*				
	Wys. H [mm]	*Szer. L [mm]*	*Głęb. P [mm]*	*Szer moduł. [mm]*	*ilość podz. H50 mm*	*[mm]*	*ilość podz. H50 mm*	*[mm]*	*ilość podz. H150 mm*	*ilość mod. DIN w rzędz.*	*Całk. pojem. mod. DIN*	*ilość podz. H150 mm*	*ilość mod. DIN w rzędz.*	*Całk. pojem. mod. DIN*	*Drzwi pełne*	*Drzwi przezroczyste*
Obudowy naścienne	550	600	300	500	9	450	-	-	3	23	69	-	-	-	**FL300B**	**FL500B**
	850	600	300	500	15	750	-	-	5	23	115	-	-	-	**FL301B**	**FL501B**
	1150	600	300	500	21	1050	-	-	7	23	161	-	-	-	**FL302B**	**FL502B**
	550	850	300	750	9	450	-	-	3	37	111	-	-	-	**FL305B**	**FL505B**
	850	850	300	750	15	750	-	-	5	37	185	-	-	-	**FL306B**	**FL506B**
	1150	850	300	750	21	1050	-	-	7	37	259	-	-	-	**FL307B**	**FL507B**
	550	1100	300	500+500	9	450	-	-	3	46	138	-	-	-	**FL310B***	**FL510B***
	850	1100	300	500+500	15	750	-	-	5	46	230	-	-	-	**FL311B***	**FL511B***
	1150	1100	300	500+500	21	1050	-	-	7	46	322	-	-	-	**FL312B***	**FL512B***
Obudowy z cokołem	600	600	300	500	9	450	-	-	3	23	69	-	-	-	**FL320B**	**FL520B**
	900	600	300	500	15	750	-	-	5	23	115	-	-	-	**FL321B**	**FL521B**
	1200	600	300	500	21	1050	-	-	7	23	161	-	-	-	**FL322B**	**FL522B**
	600	850	300	750	9	450	-	-	3	37	111	-	-	-	**FL325B**	**FL525B**
	900	850	300	750	15	750	-	-	5	37	185	-	-	-	**FL326B**	**FL526B**
	1200	850	300	750	21	1050	-	-	7	37	259	-	-	-	**FL327B**	**FL527B**
	600	1100	300	500+500	9	450	-	-	3	46	138	-	-	-	**FL330B***	**FL530B***
	900	1100	300	500+500	15	750	-	-	5	46	230	-	-	-	**FL331B***	**FL531B***
	1200	1100	300	500+500	21	1050	-	-	7	46	322	-	-	-	**FL332B***	**FL532B***
Obudowy z cokołem dwusekcyjne	1150	600	300	500	9	450	9	450	3	23	69	3	23	69	**FL340B**	-
	1450	600	300	500	9	450	15	750	3	23	69	5	23	115	**FL342B**	-
	1750	600	300	500	9	450	21	1050	3	23	69	7	23	161	**FL344B**	-
	1750	600	300	500	15	750	15	750	5	23	115	5	23	115	**FL346B**	-
	2050	600	300	500	15	750	21	1050	5	23	115	7	23	161	**FL348B**	-
	1150	850	300	750	9	450	9	450	3	37	111	3	37	111	**FL350B**	-
	1450	850	300	750	9	450	15	750	3	37	111	5	37	185	**FL352B**	-
	1750	850	300	750	9	450	21	1050	3	37	111	7	37	259	**FL354B**	-
	1750	850	300	750	15	750	15	750	5	37	185	5	37	185	**FL356B**	-
	2050	850	300	750	15	750	21	1050	5	37	185	7	37	259	**FL358B**	-
	1150	1100	300	500+500	9	450	9	450	3	46	138	3	46	138	**FL360B***	-
	1450	1100	300	500+500	9	450	15	750	3	46	138	5	46	230	**FL362B***	-
	1750	1100	300	500+500	9	450	21	1050	3	46	138	7	46	322	**FL364B***	-
	1750	1100	300	500+500	15	750	15	750	5	46	230	5	46	230	**FL366B***	-
	2050	1100	300	500+500	15	750	21	1050	5	46	230	7	46	322	**FL368B***	-





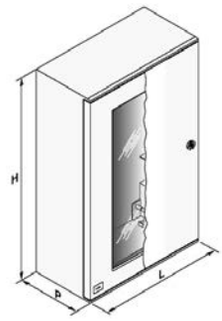


* Obudowy wymagają osobnej zabudowy każego pola 500mm (osobno lewa, osobno prawa strona). Należy wówczas domawiać FL672E

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	Prowadnice do montażu el. zabudowy wewnętrznej	Drzwi wewnętrzne metalowe		Płyta montażowa izolacyjna (pełna wysokość) zamawiać zawsze z FL450A		Płyta montażowa metalowa (pełna wysokość)		Uchwyty montażowe płyt do regulacji głębokości zabudowy	Szyny nośne system +C	
										
		część górna	część dolna	część górna	część dolna	część górna	część dolna		część górna	część dolna
		FL590E		FL550E		FL510E		FL450A	FL460A	
		FL591E		FL551E		FL511E		FL450A	FL466A	
		FL592E		FL552E		FL512E		FL450A	FL434A	
		FL600E		FL560E		FL520E		FL450A	FL460A	
		FL601E		FL561E		FL521E		FL450A	FL466A	
		FL602E		FL562E		FL522E		FL450A	FL434A	
	FL672E	FL590E		FL570E		FL530E		FL450A	FL460A	
	FL672E	FL591E		FL571E		FL531E		FL450A	FL466A	
	FL672E	FL592E		FL572E		FL532E		FL450A	FL434A	
		FL590E		FL550E		FL510E		FL450A	FL460A	
		FL591E		FL551E		FL511E		FL450A	FL466A	
		FL592E		FL552E		FL512E		FL450A	FL434A	
		FL600E		FL560E		FL520E		FL450A	FL460A	
		FL601E		FL561E		FL521E		FL450A	FL466A	
		FL602E		FL562E		FL522E		FL450A	FL434A	
	FL672E	FL590E		FL570E		FL530E		FL450A	FL460A	
	FL672E	FL591E		FL571E		FL531E		FL450A	FL466A	
	FL672E	FL592E		FL572E		FL532E		FL450A	FL434A	
		FL590E	FL590E	FL550E	FL550E	FL510E	FL510E	FL450A	FL460A	FL460A
		FL590E	FL591E	FL550E	FL551E	FL510E	FL511E	FL450A	FL460A	FL466A
		FL590E	FL592E	FL550E	FL552E	FL510E	FL512E	FL450A	FL460A	FL434A
		FL591E	FL591E	FL551E	FL551E	FL511E	FL511E	FL450A	FL466A	FL466A
		FL591E	FL592E	FL551E	FL552E	FL511E	FL512E	FL450A	FL466A	FL434A
		FL600E	FL600E	FL560E	FL560E	FL520E	FL520E	FL450A	FL460A	FL460A
		FL600E	FL601E	FL560E	FL561E	FL520E	FL521E	FL450A	FL460A	FL466A
		FL600E	FL602E	FL560E	FL562E	FL520E	FL522E	FL450A	FL460A	FL434A
		FL601E	FL601E	FL561E	FL561E	FL521E	FL521E	FL450A	FL466A	FL466A
		FL601E	FL602E	FL561E	FL562E	FL521E	FL522E	FL450A	FL466A	FL434A
	FL672E	FL590E	FL590E	FL550E	FL550E	FL530E	FL530E	FL450A	FL460A	FL460A
	FL672E	FL590E	FL591E	FL550E	FL551E	FL530E	FL531E	FL450A	FL460A	FL466A
	FL672E	FL590E	FL592E	FL550E	FL552E	FL530E	FL532E	FL450A	FL460A	FL434A
	FL672E	FL591E	FL591E	FL551E	FL551E	FL531E	FL531E	FL450A	FL466A	FL466A
	FL672E	FL591E	FL592E	FL551E	FL552E	FL531E	FL532E	FL450A	FL466A	FL434A

Wymiary



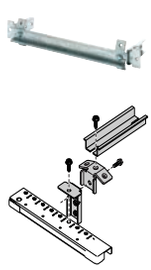
Obudowa orion+
Panel-structure, poliester





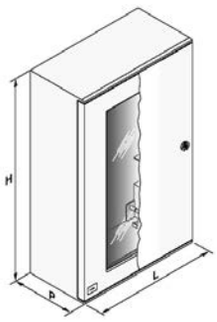
	Wysokość modułowa								*Pojemność modułowa*							
					część górna		*część dolna*		*część górna*			*część dolna*				
	Wys. H [mm]	*Szer. L [mm]*	*Głęb. P [mm]*	*Szer moduł. [mm]*	*ilość podz. H50 mm*	*[mm]*	*ilość podz. H50 mm*	*[mm]*	*ilość podz. H150 mm*	*ilość mod. DIN w rzędz.*	*Całk. pojem. mod. DIN*	*ilość podz. H150 mm*	*ilość mod. DIN w rzędz.*	*Całk. pojem. mod. DIN*	*Drzwi pełne*	*Drzwi przezroczyste*
Obudowy naścienne	550	600	300	500	9	450	-	-	3	23	69	-	-	-	**FL300B**	**FL500B**
	850	600	300	500	15	750	-	-	5	23	115	-	-	-	**FL301B**	**FL501B**
	1150	600	300	500	21	1050	-	-	7	23	161	-	-	-	**FL302B**	**FL502B**
	550	850	300	750	9	450	-	-	3	37	111	-	-	-	**FL305B**	**FL505B**
	850	850	300	750	15	750	-	-	5	37	185	-	-	-	**FL306B**	**FL506B**
	1150	850	300	750	21	1050	-	-	7	37	259	-	-	-	**FL307B**	**FL507B**
	550	1100	300	500+500	9	450	-	-	3	46	138	-	-	-	**FL310B**	**FL510B**
	850	1100	300	500+500	15	750	-	-	5	46	230	-	-	-	**FL311B**	**FL511B**
	1150	1100	300	500+500	21	1050	-	-	7	46	322	-	-	-	**FL312B**	**FL512B**
Obudowy z cokołem	600	600	300	500	9	450	-	-	3	23	69	-	-	-	**FL320B**	**FL520B**
	900	600	300	500	15	750	-	-	5	23	115	-	-	-	**FL321B**	**FL521B**
	1200	600	300	500	21	1050	-	-	7	23	161	-	-	-	**FL322B**	**FL522B**
	600	850	300	750	9	450	-	-	3	37	111	-	-	-	**FL325B**	**FL525B**
	900	850	300	750	15	750	-	-	5	37	185	-	-	-	**FL326B**	**FL526B**
	1200	850	300	750	21	1050	-	-	7	37	259	-	-	-	**FL327B**	**FL527B**
	600	1100	300	500+500	9	450	-	-	3	46	138	-	-	-	**FL330B**	**FL530B**
	900	1100	300	500+500	15	750	-	-	5	46	230	-	-	-	**FL331B**	**FL531B**
	1200	1100	300	500+500	21	1050	-	-	7	46	322	-	-	-	**FL332B**	**FL532B**
Obudowy z cokołem dwusekcyjne	1150	600	300	500	9	450	9	450	3	23	69	3	23	69	**FL340B**	-
	1450	600	300	500	9	450	15	750	3	23	69	5	23	115	**FL342B**	-
	1750	600	300	500	9	450	21	1050	3	23	69	7	23	161	**FL344B**	-
	1750	600	300	500	15	750	15	750	5	23	115	5	23	115	**FL346B**	-
	2050	600	300	500	15	750	21	1050	5	23	115	7	23	161	**FL348B**	-
	1150	850	300	750	9	450	9	450	3	37	111	3	37	111	**FL350B**	-
	1450	850	300	750	9	450	15	750	3	37	111	5	37	185	**FL352B**	-
	1750	850	300	750	9	450	21	1050	3	37	111	7	37	259	**FL354B**	-
	1750	850	300	750	15	750	15	750	5	37	185	5	37	185	**FL356B**	-
	2050	850	300	750	15	750	21	1050	5	37	185	7	37	259	**FL358B**	-
	1150	1100	300	500+500	9	450	9	450	3	46	138	3	46	138	**FL360B**	-
	1450	1100	300	500+500	9	450	15	750	3	46	138	5	46	230	**FL362B**	-
	1750	1100	300	500+500	9	450	21	1050	3	46	138	7	46	322	**FL364B**	-
	1750	1100	300	500+500	15	750	15	750	5	46	230	5	46	230	**FL366B**	-
	2050	1100	300	500+500	15	750	21	1050	5	46	230	7	46	322	**FL368B**	-

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H150	Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H200	Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H300	Płyta montażowa metalowa reg. głęb. H400	Szyna DIN z zestawem łączeniowym 	Podzespół do zabudowy aparatów H150 mm*  pod kanał 40 x 60	Podzespół do zabudowy aparatów H200 mm*  pod kanał 40 x 60	Maskownica pełna frontowa H50 	Zestawy adaptacyjne do universa N
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT32S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT52S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT72S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	UT33S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	UT53S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	UT73S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT34S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT54S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT74S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT32S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT52S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT72S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	UT33S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	UT53S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	UT73S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT34S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT54S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT74S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	2 x UT32S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT32S + UT52S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT32S + UT72S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	2 x UT52S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT52S + UT72S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	2 x UT33S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	UT33S + UT53S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	UT33S + UT73S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	2 x UT53S
FL317A	FL327A	FL337A	FL347A	FL503A	FL365A	FL369A	FL705E	UT53S + UT73S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	2 x UT34S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT34S + UT54S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT34S + UT74S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	2 x UT54S
FL610E	FL620E	FL630E	FL640E	FL500E	FL763E	-	-	UT54S + UT74S

* Podzespołów H200 należy używać przy zabudowie aparatów z dużą rączką (napędem ręcznym) np. HAC..., HAD..., HI404R, HI405R, HI406R.
Uwaga: rozłączniki HAE... - brak możliwości zabudowy w podzespołach H150/H200 mm.

Wymiary



Obudowa orion+
Panel-structure, poliester





	Wysokość modułowa								*Pojemność modułowa*							
					część górna		*część dolna*		*część górna*			*część dolna*				
	Wys. H [mm]	*Szer. L [mm]*	*Głęb. P [mm]*	*Szer moduł. [mm]*	*ilość podz. H50 mm*	*[mm]*	*ilość podz. H50 mm*	*[mm]*	*ilość podz. H150 mm*	*ilość mod. DIN w rzędz.*	*Całk. pojem. mod. DIN*	*ilość podz. H150 mm*	*ilość mod. DIN w rzędz.*	*Całk. pojem. mod. DIN*	*Drzwi pełne*	*Drzwi przezroczyste*
Obudowy naścienne	550	600	300	500	9	450	-	-	3	23	69	-	-	-	**FL300B**	**FL500B**
	850	600	300	500	15	750	-	-	5	23	115	-	-	-	**FL301B**	**FL501B**
	1150	600	300	500	21	1050	-	-	7	23	161	-	-	-	**FL302B**	**FL502B**
	550	850	300	750	9	450	-	-	3	37	111	-	-	-	**FL305B**	**FL505B**
	850	850	300	750	15	750	-	-	5	37	185	-	-	-	**FL306B**	**FL506B**
	1150	850	300	750	21	1050	-	-	7	37	259	-	-	-	**FL307B**	**FL507B**
	550	1100	300	500+500	9	450	-	-	3	46	138	-	-	-	**FL310B**	**FL510B**
	850	1100	300	500+500	15	750	-	-	5	46	230	-	-	-	**FL311B**	**FL511B**
	1150	1100	300	500+500	21	1050	-	-	7	46	322	-	-	-	**FL312B**	**FL512B**
Obudowy z cokołem	600	600	300	500	9	450	-	-	3	23	69	-	-	-	**FL320B**	**FL520B**
	900	600	300	500	15	750	-	-	5	23	115	-	-	-	**FL321B**	**FL521B**
	1200	600	300	500	21	1050	-	-	7	23	161	-	-	-	**FL322B**	**FL522B**
	600	850	300	750	9	450	-	-	3	37	111	-	-	-	**FL325B**	**FL525B**
	900	850	300	750	15	750	-	-	5	37	185	-	-	-	**FL326B**	**FL526B**
	1200	850	300	750	21	1050	-	-	7	37	259	-	-	-	**FL327B**	**FL527B**
	600	1100	300	500+500	9	450	-	-	3	46	138	-	-	-	**FL330B**	**FL530B**
	900	1100	300	500+500	15	750	-	-	5	46	230	-	-	-	**FL331B**	**FL531B**
	1200	1100	300	500+500	21	1050	-	-	7	46	322	-	-	-	**FL332B**	**FL532B**
Obudowy z cokołem dwusekcyjne	1150	600	300	500	9	450	9	450	3	23	69	3	23	69	**FL340B**	-
	1450	600	300	500	9	450	15	750	3	23	69	5	23	115	**FL342B**	-
	1750	600	300	500	9	450	21	1050	3	23	69	7	23	161	**FL344B**	-
	1750	600	300	500	15	750	15	750	5	23	115	5	23	115	**FL346B**	-
	2050	600	300	500	15	750	21	1050	5	23	115	7	23	161	**FL348B**	-
	1150	850	300	750	9	450	9	450	3	37	111	3	37	111	**FL350B**	-
	1450	850	300	750	9	450	15	750	3	37	111	5	37	185	**FL352B**	-
	1750	850	300	750	9	450	21	1050	3	37	111	7	37	259	**FL354B**	-
	1750	850	300	750	15	750	15	750	5	37	185	5	37	185	**FL356B**	-
	2050	850	300	750	15	750	21	1050	5	37	185	7	37	259	**FL358B**	-
	1150	1100	300	500+500	9	450	9	450	3	46	138	3	46	138	**FL360B**	-
	1450	1100	300	500+500	9	450	15	750	3	46	138	5	46	230	**FL362B**	-
	1750	1100	300	500+500	9	450	21	1050	3	46	138	7	46	322	**FL364B**	-
	1750	1100	300	500+500	15	750	15	750	5	46	230	5	46	230	**FL366B**	-
	2050	1100	300	500+500	15	750	21	1050	5	46	230	7	46	322	**FL368B**	-

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

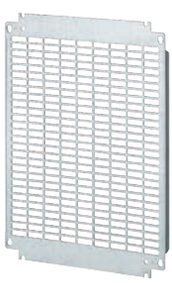
	Maskownica pełna frontowa H150 	*Maskownica pełna frontowa H200* 	*Maskownica pełna frontowa H300* 	*Zestaw do wył. MCCB 125/160A H300 (50+200+50)* 	*Zestaw do wył. MCCB 250A Montaż poziomy H200* 	*Uchwyty do montażu naściennego* 	*Tuleje gwintowane* 	*Zamek cylindryczny* 
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	FL863Z	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	-	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	-	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	-	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	-	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	-	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	-	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	-	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	-	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	-	FZ801	FL98Z
	FL715E	FL725E	FL735E	FL374A	FL381AH	-	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	-	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	-	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	-	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	-	FZ801	FL98Z
	FL710E	-	-	-	-	-	FZ801	FL98Z



FL407A



FL424A



FL474A



FL450A

Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Płyty montażowe z blachy stalowej	do obudów **Box-structure**		
	o wym.: wys. x szer.		
montaż	350 x 300 mm	1	**FL404A**
bezpośrednio	500 x 300 mm	1	**FL407A**
w obudowie	500 x 400 mm	1	**FL408A**
lub na prowadnicach	650 x 400 mm	1	**FL412A**
za pomocą uchwytów	650 x 500 mm	1	**FL413A**
montażowych FL450A	800 x 600 mm	1	**FL415A**
	do obudów **Panel-structure**		
	o wym.: wys. x szer.		
	450 x 500 mm	1	**FL510E**
	750 x 500 mm	1	**FL511E**
	1050 x 500 mm	1	**FL512E**
	450 x 750 mm	1	**FL520E**
	750 x 750 mm	1	**FL521E**
	1050 x 750 mm	1	**FL522E**
	450 x 1000 mm	1	**FL530E**
	750 x 1000 mm	1	**FL531E**
	1050 x 1000 mm	1	**FL532E**
Płyty montażowe izolacyjne	do obudów **Box-structure**		
	do obudów o wym.: wys. x szer.:		
montaż	350 x 300 mm	2	**FL423A**
tylko na prowadnicach	500 x 300 mm	2	**FL424A**
za pomocą uchwytów	500 x 400 mm	2	**FL425A**
montażowych FL450A	650 x 400 mm	2	**FL426A**
	650 x 500 mm	2	**FL427A**
	800 x 600 mm	2	**FL429A**
	do obudów **Panel-structure**		
	wym. płyt: wys. x szer.:		
	450 x 500 mm	2	**FL550E**
	750 x 500 mm	2	**FL551E**
	1050 x 500 mm	2	**FL552E**
	450 x 750 mm	2	**FL560E**
	750 x 750 mm	2	**FL561E**
	1050 x 750 mm	2	**FL562E**
	450 x 1000 mm	2	**FL570E**
	750 x 1000 mm	2	**FL571E**
	1050 x 1000 mm	2	**FL572E**
Płyty montażowe perforowane	do obudów **Box-structure**		
	do obudów o wym.: wys. x szer.:		
montaż	350 x 300 mm	1	**FL473A**
bezpośrednio	500 x 300 mm	1	**FL474A**
w obudowie	500 x 400 mm	1	**FL475A**
lub na prowadnicach	650 x 400 mm	1	**FL476A**
za pomocą uchwytów	650 x 500 mm	1	**FL477A**
montażowych FL450A	800 x 600 mm	1	**FL479A**
Uchwyty do mocowania płyt montażowych umożliwiają regulację głębokości zabudowy płyt montażowych w obudowie	4 profile śruby i nakrętki montaż na prowadnicach FL672E	10	**FL450A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



FL647A



FL591E



FL462A



FL372A

Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Drzwi wewnętrzne	do obudów **Box-structure**		
poliestrowe	do obudów o wym.: wys. x szer.		
	350 x 300 mm	1	**FL643A**
montaż	500 x 300 mm	1	**FL644A**
bezpośrednio	500 x 400 mm	1	**FL645A**
w obudowie	650 x 400 mm	1	**FL646A**
za pomocą uchwytów	650 x 500 mm	1	**FL647A**
montażowych	800 x 600 mm	1	**FL649A**
Drzwi wewnętrzne	do obudów **Panel-structure**		
metalowe	wym. drzwi: wys. x szer.		
	450 x 500 mm	1	**FL590E**
montaż	750 x 500 mm	1	**FL591E**
bezpośrednio	1050 x 500 mm	1	**FL592E**
w obudowie	450 x 750 mm	1	**FL600E**
za pomocą uchwytów	750 x 750 mm	1	**FL601E**
montażowych	1050 x 750 mm	1	**FL602E**
Szyny nośne	do obudów **Box-structure**		
system +C	do obudów o wym.: wys. x szer.		
do montażu:	350 x 300 mm (1) - H podzesp. 300mm	1	**FL459A**
podzespołów modułowych	500 x 300 mm (1) - H podzesp. 450mm	1	**FL462A**
zestawów pod wył. MCCB	500 x 400 mm (1) - H podzesp. 450mm	1	**FL462A**
maskownic panelowych	650 x 400 mm (1) - H podzesp. 600mm	1	**FL463A**
panelowych płyt montaż	650 x 500 mm (1) - H podzesp. 600mm	1	**FL463A**
(1) - przyst. pod kan. grzeb. 60x25	800 x 600 mm (2) - H podzesp. 750mm	1	**FL466A**
(2) - przyst. pod kan. grzeb. 60x40			
	do obudów **Panel-structure**		
	o wym. wys. modułowa:		
przyst. pod kan. grzeb. 60x40	450 mm	1	**FL460A**
	750 mm	1	**FL466A**
	1050 mm	1	**FL434A**
Zestaw do montażu wył.	do obudów o szer.:		
MCCB Hager H 300 mm	400 mm – **Box-structure**	1	**FL371A**
system +C	500 mm – **Box-structure**	1	**FL372A**
H 125/160A	600 mm – **Box-structure**	1	**FL373A**
kompletny zestaw	750 mm - szer. mod. do ob. **Panel-structure**	1	**FL374A**
Zestaw do montażu wył.	do obudów o szer.:		
MCCB Hager H 200 mm	600 mm – **Box-structure**	1	**FL380AH**
system +C	750 mm - szer. mod. **Panel-structure**	1	**FL381AH**
H 250A - instalacja poziom.			
Zestaw do montażu wył.	do obudów **Box-structure** o wym.: wys. x szer.		
MCCB Hager	500 x 300 mm (drz.wew.+pł.mont.)	1	**FL391AH**
system +C	500 x 400 mm (drz.wew.+pł.mont.)	1	**FL392AH**
H 250A, kompletny zestaw	650 x 400 mm (drz.wew.+pł.mont.)	1	**FL393AH**
Zestaw do montażu wył.	do obudów **Box-structure** o wym.: wys. x szer.		
MCCB Hager	650 x 400 mm (drz.wew.+pł.mont.)	1	**FL399AH**
system +C			
H 400/630A, kompletny zestaw			



FL363A



FL992A



FL702E



FL713E



FL723E



FL733E

Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Podzespół do zabudowy aparatów modułowych H 150 mm (1) - przyst. pod kan. grzeb. 25x60 (2) - przyst. pod kan. grzeb. 40x60	do obudów o szer.:		
	300 mm (1) - 10 mod. DIN - ob. Box-structure	1	**FL361A**
	400 mm (1) - 16 mod. DIN - ob. Box-structure	1	**FL362A**
	500 mm (1) - 22 mod. DIN - ob. Box-structure	1	**FL363A**
	600 mm (2) - 26 mod. DIN - ob. Box-structure	1	**FL364A**
	750 mm (2) - 37 mod. DIN - ob. Panel-structure	1	**FL365A**
	500 mm (2) - 23 mod. DIN - ob. Panel-structure	1	**FL763E**
Podzespół do zabudowy aparatów modułowych H 200 mm (1) - przyst. pod kan. grzeb. 60x25 (2) - przyst. pod kan. grzeb. 60x40	do obudów o szer.:		
	400 mm (1) - 16 mod. DIN - ob. Box-structure	1	**FL366A**
	500 mm (1) - 22 mod. DIN - ob. Box-structure	1	**FL367A**
	600 mm (2) - 26 mod. DIN - ob. Box-structure	1	**FL368A**
	750 mm (2) - 37 mod. DIN - ob. Panel-structure	1	**FL369A**
Podzespół funkcyjny do aparatury modułowej w obudowach Box-structure system +C montaż na szynach nośnych systemu +C (szyny nośne i uchwyty mocujące w komplecie)	do obudów o wym.: wys. x szer.		
	350 x 300 mm - 2x10 mod. DIN	1	**FL990C**
	500 x 300 mm - 3x10 mod. DIN	1	**FL991A**
	500 x 400 mm - 3x16 mod. DIN	1	**FL992A**
	650 x 400 mm - 4x16 mod. DIN	1	**FL993A**
	650 x 500 mm - 4x22 mod. DIN	1	**FL994A**
	800 x 600 mm - 5x26 mod. DIN	1	**FL996A**
Maskownica izolacyjna pełna H 50 mm	do obudów o szer.:		
	400 mm - ob. Box-structure	1	**FL702E**
	500 mm - ob. Box-structure	1	**FL703E**
	600 mm - ob. Box-structure	1	**FL704E**
	750 mm - szer. mod. ob. Panel-structure	1	**FL705E**
Maskownica izolacyjna pełna H 150 mm	do obudów o szer.:		
	300 mm - ob. Box-structure	1	**FL711E**
	400 mm - ob. Box-structure	1	**FL712E**
	500 mm - ob. Box-structure	1	**FL713E**
	600 mm - ob. Box-structure	1	**FL714E**
	500 mm - szer. mod. ob. Panel-structure	1	**FL710E**
	750 mm - szer. mod. ob. Panel-structure	1	**FL715E**
Maskownica izolacyjna pełna H 200 mm	do obudów o szer.:		
	400 mm - ob. Box-structure	1	**FL722E**
	500 mm - ob. Box-structure	1	**FL723E**
	600 mm - ob. Box-structure	1	**FL724E**
	750 mm - szer. mod. ob. Panel-structure	1	**FL725E**
Maskownica izolacyjna pełna H 300 mm	do obudów o szer.:		
	500 mm - ob. Box-structure	1	**FL733E**
	600 mm - ob. Box-structure	1	**FL734E**
	750 mm - szer. mod. ob. Panel-structure	1	**FL735E**
Śruby montażowe plombowane	śruby do montażu maskownic systemu +S/+C	40	**FL872Z**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



FL313A



FL316A



FL323A



FL326A



FL501A

Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Płyta montażowa	do obudów **Box-structure** o szer.:		
metalowa, panel wewn.	300 mm	1	**FL311A**
H 150 mm	400 mm	1	**FL312A**
	500 mm	1	**FL313A**
Płyta montażowa	do obudów **Box-structure** o szer.:		
metalowa, panel wewn.	600 mm	1	**FL316A**
regulowana głębokość	do obudów **Panel-structure** o szer.:		
H 150 mm	500 mm - szer. mod.	1	**FL610E**
	750 mm - szer. mod.	1	**FL317A**
Płyta montażowa	do obudów **Box-structure** o szer.:		
metalowa, panel wewn.	400 mm	1	**FL322A**
H 200 mm	500 mm	1	**FL323A**
Płyta montażowa	do obudów **Box-structure** o szer.:		
metalowa, panel wewn.	600 mm	1	**FL326A**
regulowana głębokość	do obudów **Panel-structure** o szer.:		
H 200 mm	500 mm - szer. mod.	1	**FL620E**
	750 mm - szer. mod.	1	**FL327A**
Płyta montażowa	do obudów **Box-structure** o szer.:		
metalowa, panel wewn.	500 mm	1	**FL333A**
H 300 mm			
Płyta montażowa	do obudów **Box-structure** o szer.:		
metalowa, panel wewn.	600 mm	1	**FL336A**
regulowana głębokość	do obudów **Panel-structure** o szer.:		
H 300 mm	500 mm - szer. mod.	1	**FL630E**
	750 mm - szer. mod.	1	**FL337A**
Płyta montażowa	do obudów **Box-structure** o szer.:		
metalowa, panel wewn.	500 mm	1	**FL343A**
H 400 mm			
Płyta montażowa	do obudów **Box-structure** o szer.:		
metalowa, panel wewn.	600 mm	1	**FL346A**
regulowana głębokość	do obudów **Panel-structure** o szer.:		
H 400 mm	500 mm - szer. mod.	1	**FL640E**
	750 mm - szer. mod.	1	**FL347A**
Szyna montażowa DIN	do obudów **Box-structure** o szer.:		
z zestawem łączeniowym	400 mm	1	**FL500A**
	500 mm	1	**FL501A**
możliwość 3 ustawień	600 mm	1	**FL502A**
montaż na szynach nośnych	do obudów **Panel-structure** o szer.:		
	500 mm - szer. mod.	1	**FL500E**
	750 mm - szer. mod.	1	**FL503A**



JE003



FL871Z



UZ25V1



UZ25V2



UZ01V1



FL71Z

Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Pasek opisowy	opis do 24 modułów	12	**JE003**
Zaślepki pustych miejsc	paski zaślepiające RAL 7035 (n.6 szt. 4 moduły)	20	**FL871Z**
Klamry do prowadzenia przewodów	pojemność 1600 mm^2 pojemność 2200 mm^2	1 kpl. 1 kpl. 1 kpl.=20 szt.	**UZ25V2** **UZ25V1**
Adapter podtrzymujący	do klamry UZ25V1	1 kpl. 1 kpl.=20 szt.	**UZ01V1**
Pokrywa do klamer montaż na UZ25V1, UZ25V2	długość odcinka - 2 m	20	**UT50C**
Kanał grzebieniowy do rozprow. przewodów	kanał + pokrywa wym. 60x25 mm (dł. 2m) kanał + pokrywa wym. 60x40 mm (dł. 2m)	1 1	**FL70Z** **FL71Z**

Akcesoria wentylacyjne



FL210Z



FL220Z



FL252Z



FL258Z

Dane techniczne patrz strony techniczne.

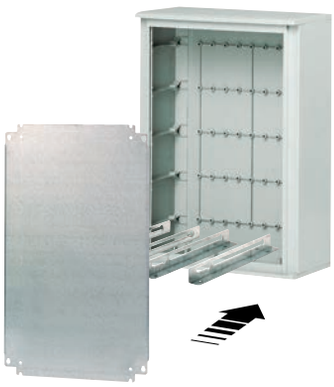
Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Wentylatory IP54 (wywiewno / nawiewne)	10 W 230 VAC, przep. 15 m^3/h	1	**FL208Z**
	20 W 230 VAC, przep. 57 m^3/h	1	**FL210Z**
	20 W 230 VAC, przep. 115 m^3/h	1	**FL212Z**
	32 W 230 VAC, przep. 240 m^3/h	1	**FL214Z**
	67 W 230 VAC, przep. 520 m^3/h	1	**FL216Z**
Kratki wentylacyjne IP54	150 x 150 mm	1	**FL220Z**
	250 x 250 mm	1	**FL224Z**
	325 x 325 mm	1	**FL226Z**
Filtry wymienne	do FL210Z i FL220Z	2	**FL230Z**
	do FL214Z i FL224Z	2	**FL234Z**
	do FL216Z i FL226Z	2	**FL236Z**
Grzejniki rezystancyjne	15 W 230 V AC/DC	1	**FL252Z**
	30 W 230 V AC/DC	1	**FL253Z**
	45 W 230 V AC/DC	1	**FL254Z**
	80 W 230 V AC/DC	1	**FL255Z**
	150 W 230 V AC/DC	1	**FL256Z**
Termostaty	do grzejników, NC 10A 230V AC (-10+80 st.C)	1	**FL258Z**
	do wentylatorów, NO 10A 230V AC (-10+80 st.C)	1	**FL259Z**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Aplikacje



Obudowa Panel-structure - zabudowa płyty montażowej na stałe



Obudowa Panel-structure - zabudowa płyty montażowej na prowadnicach

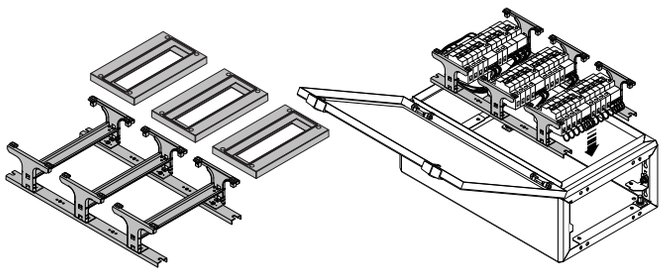


Obudowa Panel-structure - zabudowa drzwi wewnętrznych

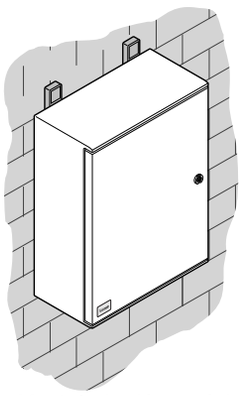


1 - *Drzwi przezroczyste lub pełne, poliestrowe*
2 - *Prowadnice montażowe do zabudowy elementów wewnętrznych*
3 - *Tuleje gwintowane do obudów Panel-structure - do tworzenia punktów mocowania wewnątrz obudowy*

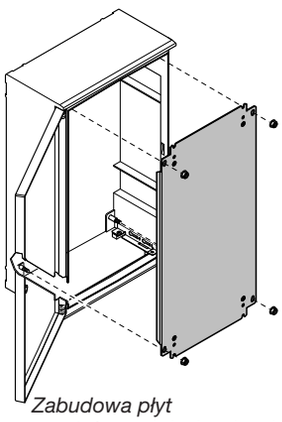
system +S



Podzespół wstępnie zmontowany

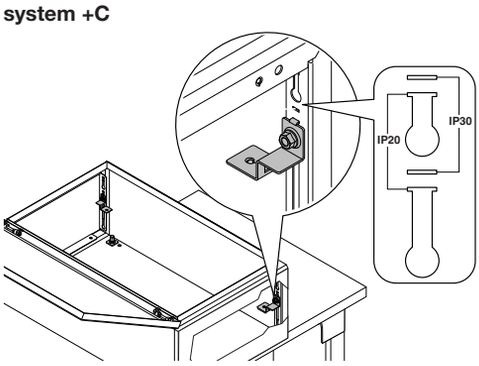


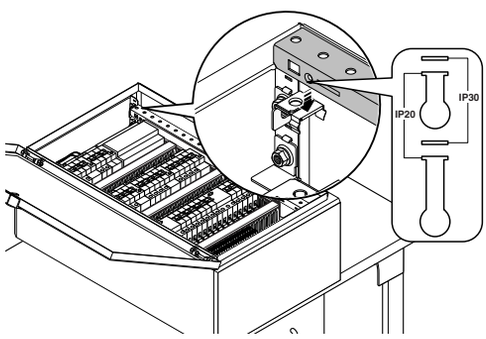
Montaż obudów na ścianie z zachowaniem II klasy izolacji



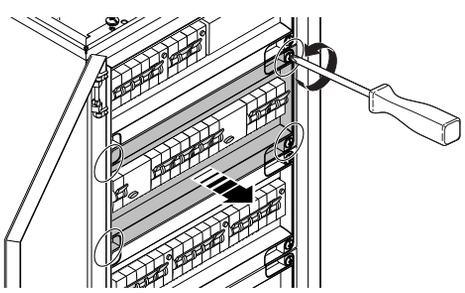
Zabudowa płyt montażowych izolacyjnych lub metalowych

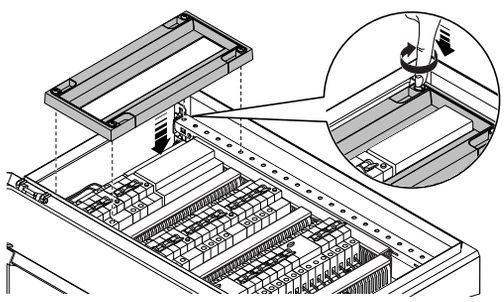
system +C





Pozycja montażu decyduje o stopniu ochrony zabudowanych wewnątrz urządzeń





Maskownice modułowe 150, 200 mm montowane łatwo przez 1/4 obrotu śruby

Szafy do automatyki IP65 FK

Nowa seria szaf FK jest ściśle ukierunkowana do zastosowań znanych z układów sterowania i rozdziału energii dla przemysłu. Specjalne szafy do automatyki są idealnym rozwiązaniem dla rozdziału energii i kontroli w aplikacjach małych maszyn i urządzeń przemysłowych. W swoim segmencie zapewniają odpowiednie parametry tj. stopień ochrony, bezpieczeństwo i niezawodność w połączeniu z atrakcyjną ceną.



Zalety produktu:

- jednoczęściowe spawane szafy standardowo z cokołem H=100 mm,
- materiał blacha stalowa o grubości:
  - 1,5 mm (słupki, dach, panele boczne),
  - 1,2 mm (cokół),
  - 2 mm (płyta montażowa),
- solidnie wykonanie drzwi: grubość blachy 1,5 mm z profilami usztywniającymi, 4 punktowe zawiasy, zamek z wkładką trójkątną w standardzie,
- możliwość wyboru szaf z płytą montażową wstawianą od frontu lub z boku,
- płyty montażowe z blachy ocynkowanej (metodą Sendzimira) o grubości 2 mm.

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	szafa stojąca
Stopień ochrony:	IP65/IK10
Wymiary:	od 1400 x 600 x 400 mm do 2100 x 1000 x 500 mm
Klasa izolacji:	I kl. izol. – obudowy z blachy stalowej
Materiał:	blacha stalowa grubości 1,5/2 mm
Kolor:	szary, RAL 7035
Powierzchnia:	pokrywana proszkowo powłoką epoxy poliestrową (obudowy stalowe)
Akcesoria:	para ścian bocznych, przepusty płyty dolnej pełne lub przesuwne, cokół 100 mm, zestaw do łączenia szeregowego dwóch szaf

Wskazówki dla profesjonalistów

1 

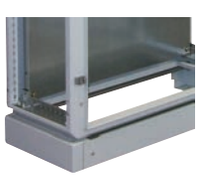
Jednoczęściowa spawana konstrukcja
Zdejmowana pokrywa górna.

2 

Solidne drzwi
Grubość blachy 1,5 mm z profilami usztywniającym, 4 punktowe zawiasy, zamek z wkładką trójkątną w standardzie.

3 

Płyta montażowa
z blachy ocynkowanej (metodą Sendzimira) o grubości 2 mm. Montaż od frontu lub z boku.

4 

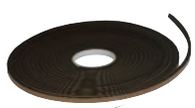
Cokół
o wysokości 100 mm, możliwość zdejmowania części przedniej i tylnej, boczne przetłoczenia dla przeprowadzenia przewodów.

5 

Ściany boczne
Możliwość montażu szeregowego rozdzielnic.

6 

Zestaw do łączenia
szeregowego dwóch szaf.

7 

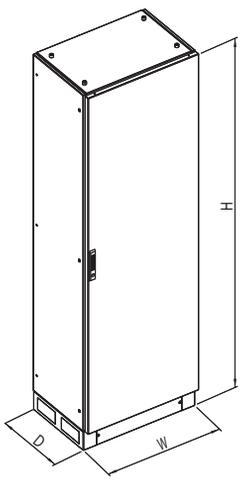
Uszczelka samoprzylepna
z neoprenu (wymagane do zapewnienia ochrony IP65 dla dwóch szaf łączonych ze sobą).

8 

Pokrywa dolna
pełna lub przesuwna.

nowość

Wymiary



Jednoczęściowe spawane szafy w standardzie z cokołem i drzwiami pełnymi





Drzwi wewnętrzne

Drzwi przeszklone

H Wys. mm	W Szer. mm	D Głęb. mm	Płyta montażowa montowana od frontu	Płyta montażowa montowana z boku		
1400	600	400	**FK093**	**FK143**		
1400	800	400	**FK094**	**FK144**		
1600	600	300	**FK101**	**FK151**		
1600	800	300	**FK102**	**FK152**		
1600	600	400	**FK103**	**FK153**		
1600	800	400	**FK104**	**FK154**		
1600	1000	400	**FK105**	**FK155**		
1900	600	400	**FK110**	**FK160**	**FK020**	**FK510**
1900	800	400	**FK120**	**FK170**	**FK030**	**FK520**
1900	1000	400	**FK130**	**FK180**	**FK040**	**FK530**
1900	600	500	**FK111**	**FK161**	**FK020**	**FK510**
1900	800	500	**FK121**	**FK171**	**FK030**	**FK520**
1900	1000	500	**FK131**	**FK181**	**FK040**	**FK530**
2100	600	400	**FK113**	**FK163**	**FK021**	**FK511**
2100	800	400	**FK123**	**FK173**	**FK031**	**FK521**
2100	1000	400	**FK133**	**FK183**	**FK041**	**FK531**
2100	600	500	**FK114**	**FK164**	**FK021**	**FK511**
2100	800	500	**FK124**	**FK174**	**FK031**	**FK521**
2100	1000	500	**FK134**	**FK184**	**FK041**	**FK531**

Akcesoria

Zestaw do łączenia dwóch szaf ze sobą



FM635

Uszczelka neoprenowa



W przypadku montażu szaf obok siebie zapewnia IP65

UC890

Para uchwytów do montażu naściennego



Obrót 0-90°

FK460

Zestaw uchwytów do transportowania



Zestaw 4 uchwytów dla każdej szafy

FM653

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość

	zamykająca pełna	Dolna płyta zamykająca przesuwna	Ściany boczne (2 szt.)	Dodatkowy cokół	Wspornik uniwersalny perforowany
					
	Dolna płyta zamykająca pełna do utrzymania IP65	do osłonięcia wprowadzanych przewodów		Dodatkowe podwyższenie o 100 mm	
	FK220	**FK270**	**FK293**		
	FK230	**FK280**	**FK293**		
	FK210	**FK260**	**FK201**		
	FK215	**FK265**	**FK201**		
	FK220	**FK270**	**FK205**		
	FK230	**FK280**	**FK205**		
	FK240	**FK290**	**FK205**		
	FK220	**FK270**	**FK310**	**FK370**	**FK404**
	FK230	**FK280**	**FK310**	**FK380**	**FK404**
	FK240	**FK290**	**FK310**	**FK390**	**FK404**
	FK220	**FK270**	**FK311**	**FK371**	**FK405**
	FK230	**FK280**	**FK311**	**FK381**	**FK405**
	FK240	**FK290**	**FK311**	**FK391**	**FK405**
	FK220	**FK270**	**FK320**	**FK370**	**FK404**
	FK230	**FK280**	**FK320**	**FK380**	**FK404**
	FK240	**FK290**	**FK320**	**FK390**	**FK404**
	FK220	**FK270**	**FK321**	**FK371**	**FK405**
	FK230	**FK280**	**FK321**	**FK381**	**FK405**
	FK240	**FK290**	**FK321**	**FK391**	**FK405**

	Wkładki zamka zastępujące standardowo montowane			Uchwyt dźwigniowy	Zamki cylindryczne			
	średnica 3 mm	8 mm	6 mm	zastępujący standardowy zamek	trójkątny 8 mm	dwupiórkowy średnica 3 mm	czworokątny 8x8 mm	zamek z kluczem
								
	10962	**FZ516**	**FZ517**	**FZ680**	**FL74Z**	**FL75Z**	**FL76Z**	**FL98Z**



FK093

Opis	*Wymiary wys. x szer. x gł. [mm]*			*Opak.*	***Nr. kat.***
Obudowy jednoczęsciowe spawane z płytą montażową montowaną od frontu	1400	600	400	1	**FK093**
	1400	800	400	1	**FK094**
Obudowa składa się z:	1600	600	300	1	**FK101**
- spawanej jednoczęściowej konstrukcji	1600	800	300	1	**FK102**
- zdejmowanego dachu	1600	600	400	1	**FK103**
- cokołu o wysokości 100 mm	1600	800	400	1	**FK104**
- pełnych drzwi	1600	1000	400	1	**FK105**
- płyty montażowej montowanej od frontu	1900	600	400	1	**FK110**
	1900	800	400	1	**FK120**
Bazową ofertę można uzupełnić o akcesoria:	1900	1000	400	1	**FK130**
	1900	600	500	1	**FK111**
- para ścian bocznych	1900	800	500	1	**FK121**
- przepusty płyty dolnej pełne lub przesuwne	1900	1000	500	1	**FK131**
	2100	600	400	1	**FK113**
	2100	800	400	1	**FK123**
	2100	1000	400	1	**FK133**
	2100	600	500	1	**FK114**
	2100	800	500	1	**FK124**
	2100	1000	500	1	**FK134**

nowość



FK143

Obudowy jednoczęsciowe spawane z płytą montażową montowaną od frontu	1400	600	400	1	**FK143**
	1400	800	400	1	**FK144**
Obudowa składa się z:	1600	600	300	1	**FK151**
- spawanej jednoczęściowej konstrukcji	1600	800	300	1	**FK152**
- zdejmowanego dachu	1600	600	400	1	**FK153**
- cokołu o wysokości 100 mm	1600	800	400	1	**FK154**
- pełnych drzwi	1600	1000	400	1	**FK155**
- płyty montażowej montowanej z boku	1900	600	400	1	**FK160**
	1900	800	400	1	**FK170**
Bazową ofertę można uzupełnić o akcesoria:	1900	1000	400	1	**FK180**
	1900	600	500	1	**FK161**
- para ścian bocznych	1900	800	500	1	**FK171**
- przepusty płyty dolnej pełne lub przesuwne	1900	1000	500	1	**FK181**
	2100	600	400	1	**FK163**
	2100	800	400	1	**FK173**
	2100	1000	400	1	**FK183**
	2100	600	500	1	**FK164**
	2100	800	500	1	**FK174**
	2100	1000	500	1	**FK184**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość



FK293

nowość



FL980A

Opis	*Wymiary wys. x szer. [mm]*		*Opak.*	***Nr. kat.***
Ściany boczne	1400	400	1	**FK293**
- zamknięcie konstrukcji rozdzielnicy od strony lewej i prawej - montaż za pomocą śrub	1600	300	1	**FK201**
	1600	400	1	**FK205**
- w celu utrzymania IP65 stosować uszczelkę	1900	400	1	**FK310**
	1900	500	1	**FK311**
	2100	400	1	**FK320**
	2100	500	1	**FK321**
Pokrywa dolna pełna		600	1	**FK220**
		800	1	**FK230**
- zapewnia stopień szczelności IP65 (należy zastosować uszczelkę) - montaż za pomocą śrub		1000	1	**FK240**
Pokrywa dolna przesuwna		600	1	**FK270**
		800	1	**FK280**
- do zastosowania przy wprowadzaniu przewodów od dołu - montaż za pomocą śrub		1000	1	**FK290**

nowość



FK370

Opis	Wymiary Szer. x Głęb.		Opak.	Nr. kat.
Cokół (dodatkowy)	600 mm	400	1	**FK370**
- stosuje się w celu podwyższenia konstrukcji obudowy o kolejne 100 mm	800 mm	500	1	**FK380**
	1000 mm	400	1	**FK390**
	600 mm	500	1	**FK371**
- panel przedni i tylni zdejmowany	800 mm	500	1	**FK381**
- przetłoczenia na bokach dla przeprowadzenia przewodów	1000 mm	500	1	**FK391**
- zestaw śrub montażowych w komplecie				



FK404

	Długość		
Wsporniki uniwersalne			
- zestaw dwóch wsporników wstępnie nawierconych (podwójnie otworowanie w rastrze 25 mm)	400 mm	1	**FK404**
	500 mm	1	**FK405**
- wysokość 50 mm			
- montaż do konstrukcji roździelnicy za pomocą zestawu śrub			



FM635

Zestaw do łączenia szaf ze sobą	składa się z: - 6 śrub M6 - 12 nakrętek M5	1	**FM635**
- przewidzieć jeden zestaw na dwie szafy			



UC890

Uszczelka IP65	rolka dł. 10m szerokość 10 mm grubość 8mm	1	**UC890**
- samoprzylepna			
- z neoprenu			
- wymagana do utrzymania stopnia ochrony IP65 dla dwóch szaf łączonych ze sobą			

Akcesoria wentylacyjne



FL210Z



FL220Z



FL252Z

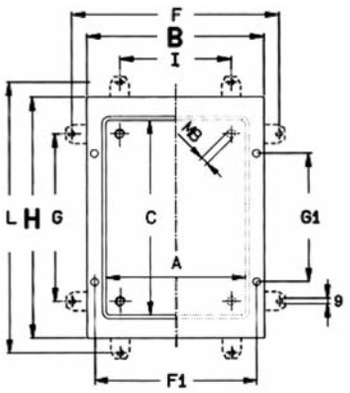


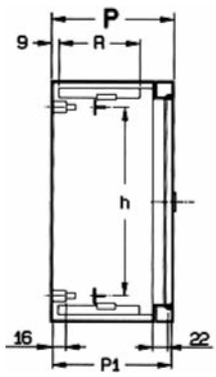
FL258Z

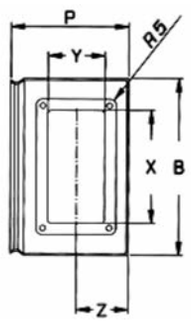
Opis	Charakterystyka	Opak.	Nr. kat.
Wentylatory IP54 (wywiewno / nawiewne)	10 W 230 VAC, przep. 15 m^3/h	1	**FL208Z**
	20 W 230 VAC, przep. 57 m^3/h	1	**FL210Z**
	20 W 230 VAC, przep. 115 m^3/h	1	**FL212Z**
	32 W 230 VAC, przep. 240 m^3/h	1	**FL214Z**
	67 W 230 VAC, przep. 520 m^3/h	1	**FL216Z**
Kratki wentylacyjne IP54	150 x 150 mm	1	**FL220Z**
	250 x 250 mm	1	**FL224Z**
	325 x 325 mm	1	**FL226Z**
Filtry wymienne	do FL210Z i FL220Z	2	**FL230Z**
	do FL214Z i FL224Z	2	**FL234Z**
	do FL216Z i FL226Z	2	**FL236Z**
Grzejniki rezystancyjne	15 W 230 V AC/DC	1	**FL252Z**
	30 W 230 V AC/DC	1	**FL253Z**
	45 W 230 V AC/DC	1	**FL254Z**
	80 W 230 V AC/DC	1	**FL255Z**
	150 W 230 V AC/DC	1	**FL256Z**
Termostaty	do grzejników, NC 10A 230V AC (-10+80 st.C)	1	**FL258Z**
	do wentylatorów, NO 10A 230V AC (-10+80 st.C)	1	**FL259Z**

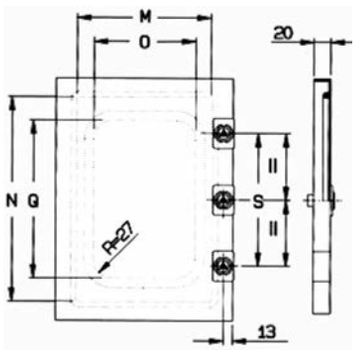
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

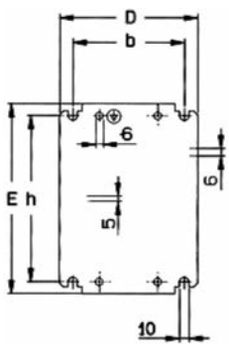
	Opis	Charakterystyka	Opak.	Nr. kat.
nowość  FK460	**Akcesoria do montażu i transportu** - uchwyty do powieszenia/przymocowania do ściany (montaż naścienny) - 1 zestaw = 2 szt.	obrót 0-90	1	**FK460**
 FM653	**Uchwyty do transportu szaf** - montaż do obudowy za pomocą dołączonych śrub - 1 zestaw = 2 szt.	średnica 55 mm max. obciążenie 250 kg	1	**FM653**
 10962 FZ516 FZ517	**Wkładki zamka zastępujące standardowo montowane (trójkątne)**	wkładka dwupiórkowa, 3 mm wkładka czworokątna, 8 x 8 mm wkładka czworokątna, 6 x 6 mm		**10962** **FZ516** **FZ517**
 FZ680	**Uchwyt dźwigniowy** (dla zamków cylindrycznych)			**FZ680**
 FL74Z FL75Z FL76Z	**Zamki cylindryczne**	wkładka trójkątna, 8 mm wkładka dwupiórkowa, 3 mm wkładka czworokątna, 8 x 8 mm z kluczem EK333		**FL74Z** **FL75Z** **FL76Z** **FL98Z**



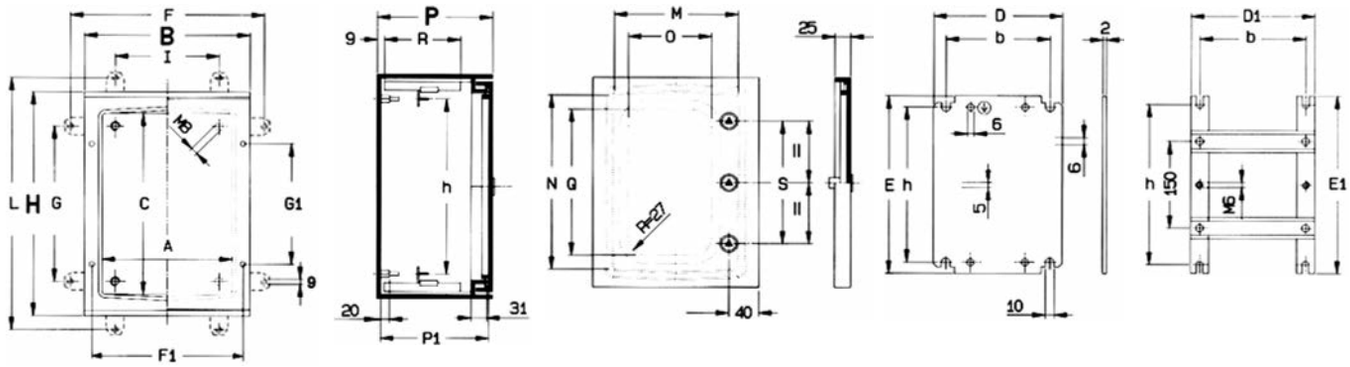






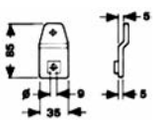


Nr kat.	Ilość podz. h50 mm	Obudowa									Płyty montażowe/ szyny nośne				Mocowanie na ścianie						Drzwi				Zamek wewn.
		Wymiary zewnętrzne			Wymiary wewnętrzne			Przetłoczenia kablowe			Wymiary zewn.		Wymiary wew. mocow.		z uchwytami				bezpo-średnio		Wymiary pow. otwieranej		Szyba		
		B	H	P	A	C	P1	X	Y	Z	D	E	b	h	F	G	I	L	F1	G1	M	N	O	Q	S
FL102A + FL152A	-	250	300	160	200	250	155	195	80	67,5	193	280	169	208	320	222	210	332	219	179	190	240	142	192	-
FL104A + FL154A	6	300	350	160	250	300	155	245	80	67,5	243	330	219	258	370	272	260	382	269	229	240	290	192	242	-
FL105A + FL155A	6	300	350	200	250	300	195	245	120	87,5	243	330	219	258	370	272	260	382	269	229	240	290	192	242	-
FL109A + FL159A	9	300	500	160	250	450	155	245	80	67,5	243	480	219	408	370	422	260	532	269	379	240	440	192	392	-
FL110A + FL160A	9	300	500	200	250	450	195	245	120	87,5	243	480	219	408	370	422	260	532	269	379	240	440	192	392	-
FL111A + FL161A	9	400	500	160	350	450	155	345	80	67,5	343	480	319	408	470	422	360	532	369	379	340	440	292	392	-
FL112A + FL162A	9	400	500	200	350	450	195	345	120	87,5	343	480	319	408	470	422	360	532	369	379	340	440	292	392	-
FL117A + FL167A	12	400	650	200	350	600	195	345	120	87,5	343	630	319	558	470	572	360	682	369	529	340	590	292	542	450
FL118A + FL168A	12	400	650	250	350	600	245	345	170	112,5	343	630	319	558	470	572	360	682	369	529	340	590	292	542	450
FL119A + FL169A	12	500	650	200	450	600	195	445	120	87,5	443	630	419	558	570	572	460	682	469	529	440	590	392	542	450
FL120A + FL170A	12	500	650	250	450	600	245	445	170	112,5	443	630	419	558	570	572	460	682	469	529	440	590	392	542	450
FL121A + FL171A	15	500	800	200	450	750	195	445	120	87,5	443	780	419	708	570	722	460	832	469	679	440	740	392	92	600
FL122A + FL172A	15	500	800	250	450	750	245	445	170	112,5	443	780	419	708	570	722	460	832	469	679	440	740	392	692	600
FL123A + FL173A	15	600	800	250	550	750	245	545	170	112,5	543	780	519	708	670	722	560	832	569	679	540	740	492	692	600
FL124A + FL174A	15	600	800	300	550	750	295	545	220	137,5	543	780	519	708	670	722	560	832	569	679	540	740	492	692	600
FL125A + FL175A	18	600	950	250	550	900	245	545	170	112,5	543	930	519	858	670	872	560	982	569	829	540	890	492	842	750
FL126A + FL176A	18	600	950	300	550	900	295	545	220	137,5	543	930	519	858	670	872	560	982	569	829	540	890	492	842	750
FL127A + FL177A	18	800	950	250	750	900	245	745	170	112,5	743	930	719	858	870	872	760	982	769	829	740	890	692	842	750
FL128A + FL178A	18	800	950	300	750	900	295	745	220	137,5	743	930	719	858	870	872	760	982	769	829	740	890	692	842	750
FL129A + FL179A	24	600	1250	250	550	1200	245	545	170	112,5	543	1230	519	1158	670	1172	560	1282	569	1129	540	1190	492	1142	1050
FL130A + FL180A	24	800	1250	300	750	1200	295	745	220	137,5	743	1230	719	1158	870	1172	760	1282	769	1129	740	1190	692	1142	1050



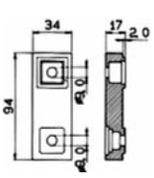
Nr kat.	Ilość podz. h50 mm	Obudowa						Płyty montażowe/ szyny nośne				Mocowanie na ścianie						Drzwi				Zamek wewn.
		Wymiary zewnętrzne			Wymiary wewnętrzne			Wymiary zewn.		Wymiary wew. mocow.		z uchwytami				bezpo-średnio		Wymiary pow. otwieranej		Szyba		
		B	H	P	A	C	P1	D	E	b	h	F	G	I	L	F1	G1	M	N	O	Q	S
FL204B - FL254B	6	302	352	160	250	300	154	243	330	219	258	339	269	219	389	276	115	240	290	155	200	–
FL209B - FL259B	9	302	502	200	250	450	194	243	480	219	408	339	419	219	539	276	265	240	440	155	350	250
FL213B - FL263B	9	402	502	200	350	450	194	343	480	319	408	439	419	319	539	376	265	340	440	255	350	250
FL216B - FL266B	12	402	652	200	350	600	194	343	630	319	558	439	569	319	689	376	415	340	590	255	500	400
FL221B - FL271B	12	502	652	250	450	600	244	443	630	419	558	539	569	419	689	476	395	440	590	340	470	380
FL229B - FL279B	15	602	802	300	550	750	294	543	780	519	708	639	719	519	839	576	495	540	740	440	620	480

Uchwyty z blachy stalowej do mocowania obudów metalowych na ścianie



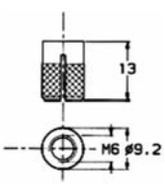
Nr kat.
FL542A

Uchwyty poliestrowe do mocowania obudów poliestrowych na ścianie



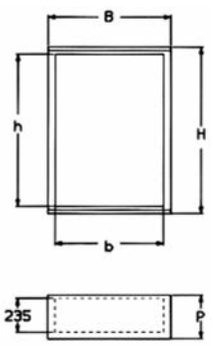
Nr kat.
FL863Z

Tuleje gwintowane, mosiężne do obudów poliestrowych Panel-structure



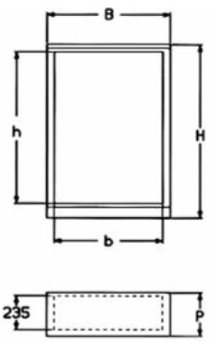
Nr kat.
FZ801

Obudowy naścienne



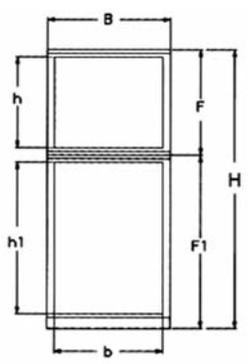
Nr kat.	Wymiary zewnętrzne			Wymiary wewnętrzne	
	B	H	P	b	h
FL300B	600	550	300	500	450
FL301B	600	850	300	500	750
FL302B	600	1150	300	500	1050
FL305B	850	550	300	750	450
FL306B	850	850	300	750	750
FL307B	850	1150	300	750	1050
FL310B	1100	550	300	1000	450
FL311B	1100	850	300	1000	750
FL312B	1100	1150	300	1000	1050

Obudowy z cokołem



Nr kat.	Wymiary zewnętrzne			Wymiary wewnętrzne	
	B	H	P	b	h
FL320B	600	600	300	500	450
FL321B	600	900	300	500	750
FL322B	600	1200	300	500	1050
FL325B	850	600	300	750	450
FL326B	850	900	300	750	750
FL327B	850	1200	300	750	1050
FL330B	1100	600	300	1000	450
FL331B	1100	900	300	1000	750
FL332B	1100	1200	300	1000	1050

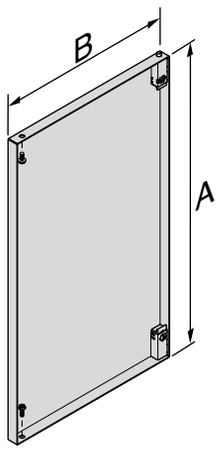
Obudowy z cokołem dwusekcyjne



Nr kat.	Wymiary zewnętrzne					Wymiary wewnętrzne		
	B	H	P	F	F1	b	h	h1
FL340B	600	1150	300	550	550	500	450	450
FL342B	600	1450	300	550	850	500	450	750
FL344B	600	1750	300	550	1150	500	450	1050
FL346B	600	1750	300	850	850	500	750	750
FL348B	600	2050	300	850	1150	500	750	1050
FL350B	850	1150	300	550	550	750	450	450
FL352B	850	1450	300	550	850	750	450	750
FL354B	850	1750	300	550	1150	750	450	1050
FL356B	850	1750	300	850	850	750	750	750
FL358B	850	2050	300	850	1150	750	750	1050
FL360B	1100	1150	300	550	550	1000	450	450
FL362B	1100	1450	300	550	850	1000	450	750
FL364B	1100	1750 3	00	550	1150	1000	450	1050
FL366B	1100	1750	300	850	850	1000	750	750
FL368B	1100	2050	300	850	1150	1000	750	1050

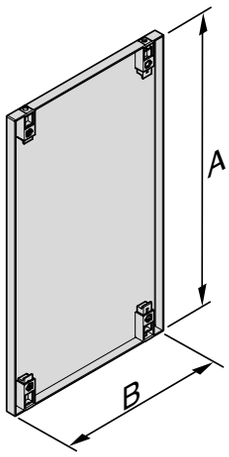
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Drzwi wewnętrzne z blachy stalowej i z tworzywa sztucznego

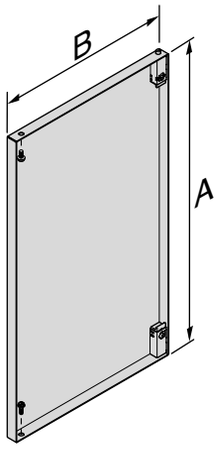


Drzwi wewnętrzne
metalowe

Nr kat.	Wym. zewn. drzwi	
	B	A
FL541A	148	198
FL542A	198	248
FL543A	248	248
FL545A	248	348
FL546A	348	348
FL548A	348	448
FL550A	348	548
FL549A	448	448
FL552A	448	598
FL553A	548	548
FL555A	548	748
FL556A	548	898
FL557A	748	898
FL558A	548	1198
FL559A	748	1198



Drzwi wewnętrzne
z tworzywa sztucznego

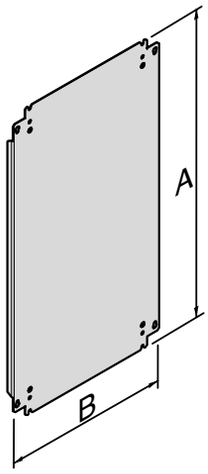


Drzwi wewnętrzne
metalowe

Nr kat.	Wym. obudowy	Wym. zewn. drzwi	
	H x L	A	B
FL544A - FL643A	350 x 300	298	247
FL547A - FL644A	500 x 300	448	247
FL548A - FL645A	500 x 400	448	347
FL551A - FL646A	650 x 400	598	347
FL552A - FL647A	650 x 500	598	447
FL555A - FL649A	800 x 600	748	547

Grubość drzwi 20 mm (tworzywowe) - 21,5 mm (metalowe)

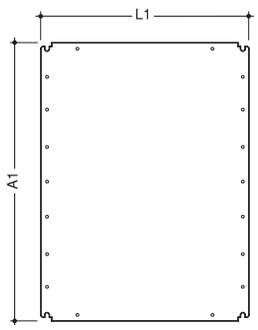
Płyty montażowe metalowe i z tworzywa sztucznego



Nr kat.	Wym. obudowy	Wym. zewn. płyty	
	H x L	A	B
FL403A	350 x 300	330	243
FL404A	500 x 300	480	243
FL405A	500 x 400	480	343
FL406A	650 x 400	630	343
FL407A	650 x 500	630	443
FL409A	800 x 600	780	543

Nr kat.	Wym. obudowy	Wym. zewn. płyty	
	H x L	A	B
FL423A	350 x 300	285	245
FL424A	500 x 300	435	245
FL425A	500 x 400	435	345
FL426A	650 x 400	585	345
FL427A	650 x 500	585	445
FL429A	800 x 600	735	545

Płyty metalowe i z tworzywa sztucznego

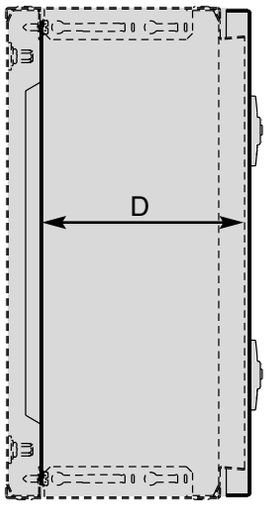


Zestawienie płyt:

płyta metalowa pełna	płyta perforowana	wymiary L1	wymiary A1	do obudów:	płyta izolacyjna	wymiary L1	wymiary A1
FL 401A	**-**	143	230	**FL 101A, FL 151A**	**-**	-	-
FL 402A	**FL 472A**	193	280	**FL 102A, FL 152A**	**FL 422A**	195	235
FL403A		243	280	**FL 103A, FL 153A**	**-**	-	-
FL 404A	**FL 473A**	243	330	**FL 104A, FL 105A, FL 154A, FL 155A, FL 204B, FL 254B**	**FL 423A**	245	285
FL 405A	**-**	243	380	**FL 106A, FL 107A, FL 156A, FL 157A**	**-**	-	-
FL 406A	**-**	343	380	**FL 108A, FL 158A**	**-**	-	-
FL 407A	**FL 474A**	243	480	**FL 109A, FL 110A, FL 159A, FL 160A, FL 209B, FL 259B**	**FL 424A**	245	285
FL 408A	**FL 475A**	343	480	**FL 111A, FL 112A, FL 161A, FL 162A, FL 213B, FL 263B**	**FL 425A**	245	435
FL 510E	**-**	493	480	**FL 300B, FL 500B, FL 320B, FL 520B**	**FL 550E**	495	435
FL 520E	**-**	743	480	**FL 305B, FL 505B, FL 325B, FL 525B**	**FL 560E**	745	435
FL 530E	**-**	993	480	**FL 310B, FL 510B, FL 330B, FL 530B**	**FL 570E**	995	435
FL 409A	**-**	443	480	**FL 113A, FL 163A**	**-**	-	-
FL 410A	**-**	343	580	**FL 114A, FL 115A, FL 164A, FL 165A**	**-**	-	-
FL 411A	**-**	543	580	**FL 116A, FL 166A**	**-**	-	-
FL 412A	**FL 476A**	343	630	**FL 117A, FL 118A, FL 167A, FL 168A, FL 216B, FL 266B**	**FL 426A**	345	585
FL 413A	**FL 477A**	443	630	**FL 119A, FL 120A, FL 169A, FL 170A, FL 221B, FL 271B**	**FL 427A**	445	585
FL 414A	**FL 478A**	443	780	**FL 121A, FL 122A, FL 171A, FL 172A**	**FL 428A**	445	735
FL 415A	**FL 479A**	543	780	**FL 123A, FL 124A, FL 173A, FL 174A, FL 229B, FL 279B**	**FL 429A**	545	735
FL 511E	**-**	493	780	**FL 301B, FL 501B, FL 321B, FL 521B**	**FL 551E**	495	735
FL 521E	**-**	743	780	**FL 306B, FL 506B, FL 326B, FL 526B**	**FL 561E**	745	735
FL 531E	**-**	993	780	**FL 311B, FL 511B, FL 331B, FL 531B**	**FL 571E**	995	735
FL 512E	**-**	493	1080	**FL 302B, FL 502B, FL 322B, FL 522B**	**FL 552E**	495	1035
FL 522E	**-**	693	1080	**FL 307B, FL 507B, FL 327B, FL 527B**	**FL 562E**	745	1035
FL 532E	**-**	993	1080	**FL 312B, FL 512B, FL 332B, FL 532B**	**FL 572E**	995	1035
FL 416A	**FL 480A**	543	930	**FL 125A, FL 126A, FL 175A, FL 176A**	**FL 430A**	545	885
FL 417A	**FL 481A**	743	930	**FL 127A. FL 128A, FL 177A, FL 178A**	**FL 431A**	745	885
FL 418A	**FL 482A**	543	1230	**FL 129A, FL 179A**	**FL 432A**	545	1185
FL 419A	**FL 483A**	743	1230	**FL 130A, FL 180A**	**FL 433A**	745	1185

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

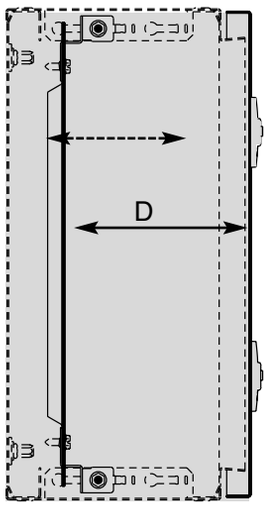
Odległość płyty montażowej od drzwi obudowy



P	D
Gł. obudowy	Odległość
mm	mm
160	128
200	168
250	218
300	268

Odległość od drzwi
pełnych / przezroczystych

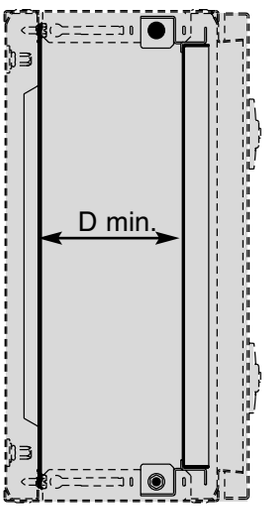
Odległość płyty montażowej regulowanej od drzwi obudowy

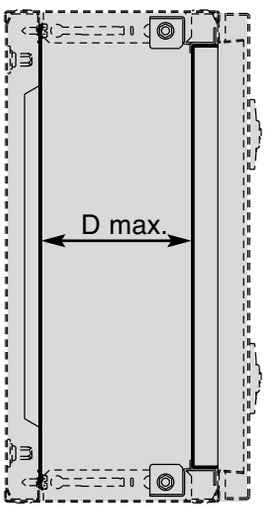


P	D	
Gł. obudowy	Odległość mm	
mm	min.	max.
160	96	100
200	142	150
250	96	200
300	96	250

Odległość od drzwi
pełnych / przezroczystych
D min. z płytą montowaną "płytko"
D max. z płytą montowaną "głęboko" (cofniętą)

Odległość płyty montażowej od drzwi wewnętrznych

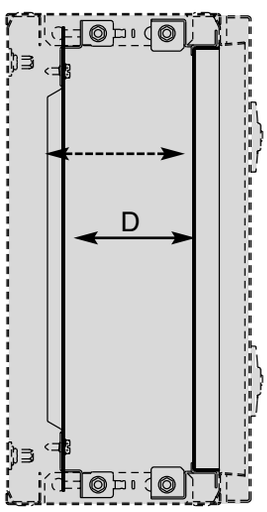




P	D	
Gł. obudowy	Odległość mm	
mm	min.	max.
160	72	80
200	112	120
250	162	170
300	212	220

D min. z drzwiami wewn. w pozycji IP20
D max. z drzwiami wewn. w pozycji IP30

Odległość płyty montażowej regulowanej od drzwi wewnętrznych



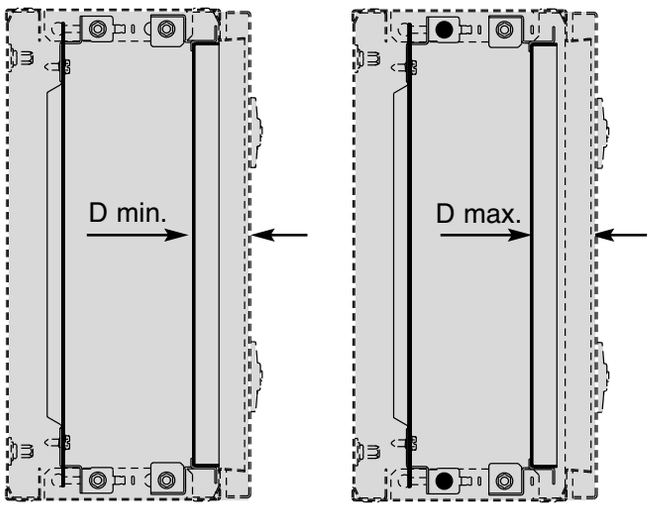
P	D	
Gł. obudowy	Odległość mm	
mm	min.	max.
160	-	-
200	90	100
250	90	150
300	90	200

D min. z płytą montowaną "płytko"
D max. z płytą montowaną "głęboko"
D min. z drzwiami wewn. w pozycji IP30

P	D	
Gł. obudowy	Odległość mm	
mm	min.	max.
160	-	-
200	82	92
250	82	92
300	82	92

D min. z płytą montowaną "płytko"
D max. z płytą montowaną "głęboko"
D min. z drzwiami wewn. w pozycji IP20

Odległość drzwi wewnętrznych od drzwi obudowy

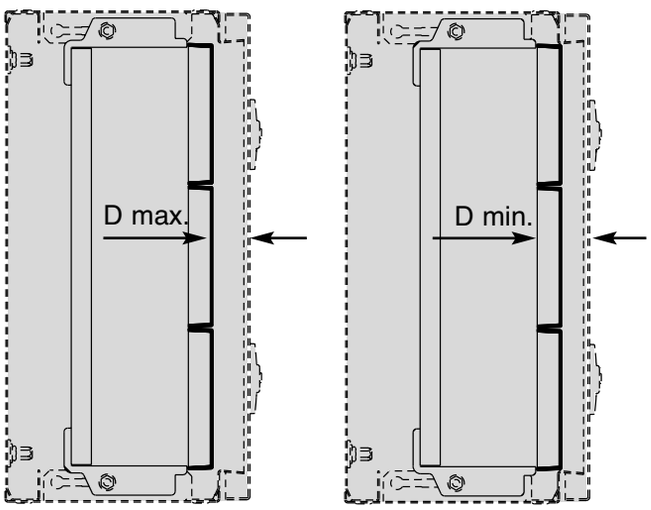


P	D	
Gł. obudowy	Odległość mm	
mm	min.	max.
160	42	49
200	42	49
250	42	49
300	42	49

Odległość od drzwi
pełnych / przezroczystych

D min. z drzwiami wewn. w pozycji IP30
D max. z drzwiami wewn. w pozycji IP20

Odległość maskownic systemu +C od drzwi obudowy

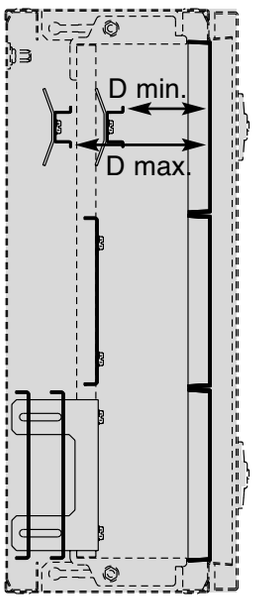


P	D	
Gł. obudowy	Odległość mm	
mm	min.	max.
160	25	32
200	25	32
250	25	32
300	25	32

Odległość od drzwi
pełnych / przezroczystych

D min. z drzwiami wewn. w pozycji IP30
D max. z drzwiami wewn. w pozycji IP20

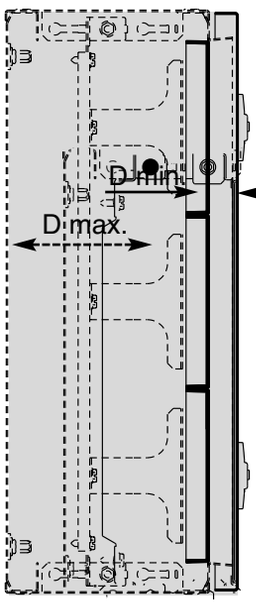
Odległość szyny DIN regulowanej od maskownic systemu +C



P	D	
Gł. obudowy	Odległość mm	
mm	min.	max.
160	73	-
200	73	113
250	73	113
300	73	113

D min. z szyną DIN montowaną "płytko"
D max. z szyną DIN montowaną "głęboko" (cofniętą)

Odległość maskownic systemu +S od drzwi obudowy

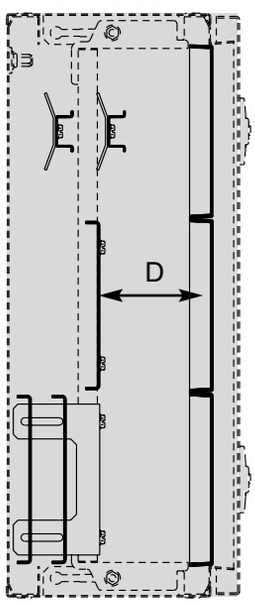


P	D	
Gł. obudowy	Odległość mm	
mm	min.	max.
160	25	32
200	25	32
250	25	32
300	25	32

Odległość od drzwi pełnych / przezroczystych

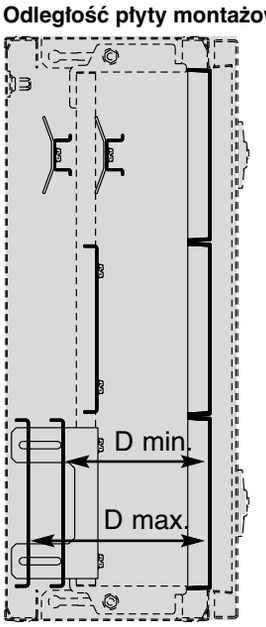
D min. montaż w pozycji IP30
D max. montaż w pozycji IP20

Odległość płyty montażowej metalowej od maskownic systemu +C



P	D
Gł. obudowy	Odległość
mm	mm
160	95
200	95
250	95
300	95

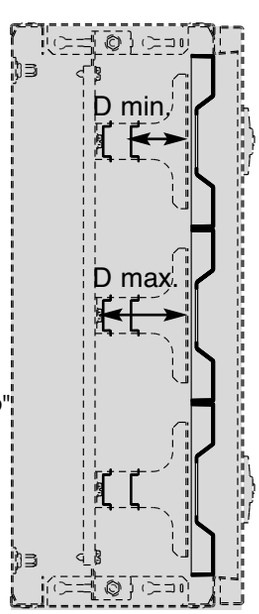
Odległość płyty montażowej regulowanej od maskownic systemu +C



P	D	
Gł. obudowy	Odległość mm	
mm	min.	max.
160	-	-
200	-	-
250	135	195
300	135	195

D min. z płytą montażową montowaną "płytko"
D max. z płytą montażową montowaną "głęboko" (cofniętą)

Odległość szyn montażowych DIN (TS35) od maskownic systemu +S

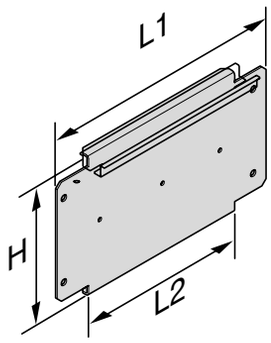


P	D	
Gł. obudowy	Odległość mm	
mm	min.	max.
160	62	88
200	62	88
250	62	88
300	62	88

D min. z szyną DIN montowaną "płytko"

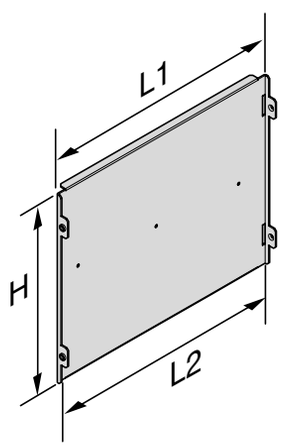
D max. z szyną DIN montowaną "głęboko" (cofniętą)

Płyta montażowa metalowa, system +C



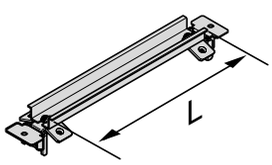
Nr kat.	H	L 1	L 2
		całk.	użyt.
	mm	mm	mm
FL311A	145	187	152
FL312A	145	287	252
FL313A	145	387	352
FL322A	195	287	252
FL323A	195	387	352
FL333A	295	387	352
FL343A	395	387	352

Płyta montażowa metalowa, regulowana, system +C



Nr kat.	H	L 1	L 2
		całk.	użyt.
	mm	mm	mm
FL316A	145	404	380
FL610E	145	354	330
FL317A	145	604	580
FL314A	145	234	210
FL315A	145	334	310
FL326A	195	404	380
FL620E	195	354	330
FL327A	195	604	580
FL324A	195	234	210
FL325A	195	334	310
FL336A	295	404	380
FL630E	295	354	330
FL337A	295	604	580
FL335A	295	334	310
FL346A	395	404	380
FL640E	395	354	330
FL347A	395	604	580
FL345A	395	334	310

Szyna DIN / TS 35, regulowana, system +C

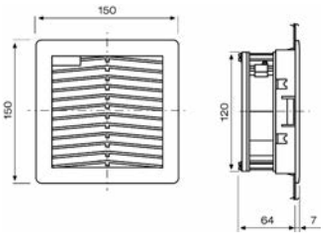


Nr kat.	L	Ilość
		mod.
	mm	DIN
FL500A	225	12
FL501A	325	18
FL502A	395	21
FL503A	595	33
FL500E	345	19

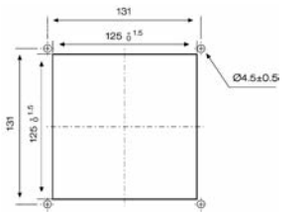
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

FL210Z

Wymiary [mm]

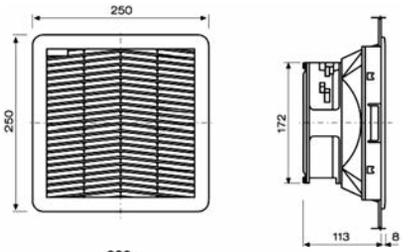


Wymiary wycięć [mm]

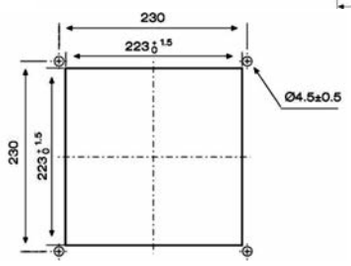


FL214Z

Wymiary [mm]

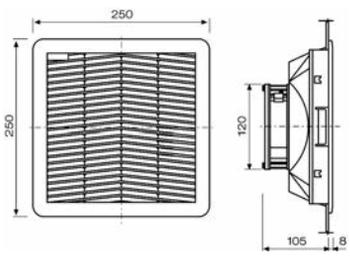


Wymiary wycięć [mm]

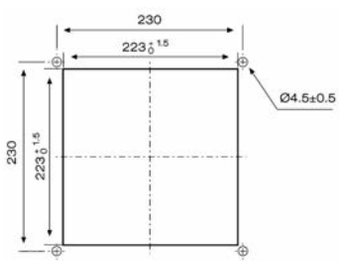


FL212Z

Wymiary [mm]

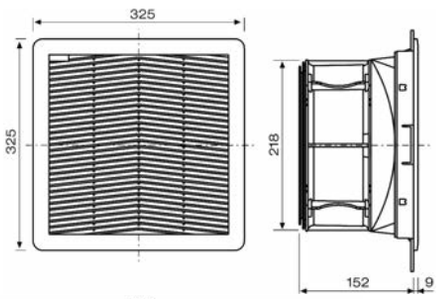


Wymiary wycięć [mm]

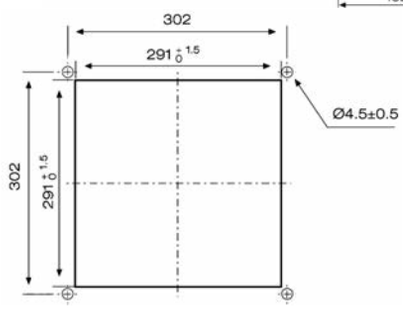


FL216Z

Wymiary [mm]

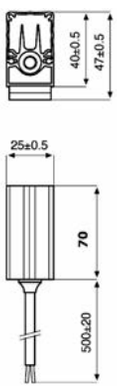


Wymiary wycięć [mm]



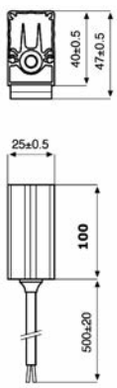
FL252Z

Wymiary [mm]



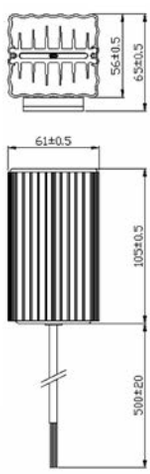
FL253Z

Wymiary [mm]



FL254Z

Wymiary [mm]



FL255Z

Wymiary [mm]



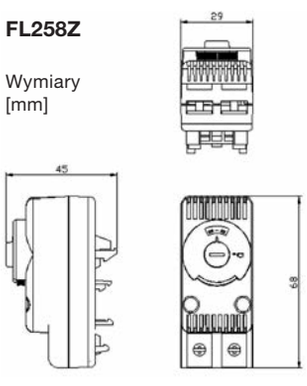
FL256Z

Wymiary [mm]



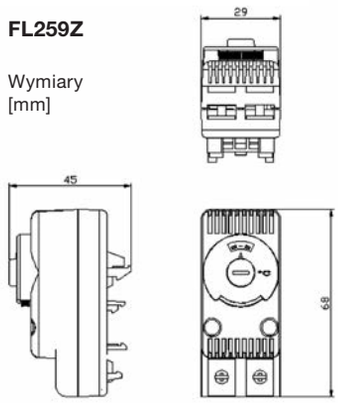
FL258Z

Wymiary [mm]



FL259Z

Wymiary [mm]



Straty mocy

Wielkości dopuszczalnych strat mocy w rozdzielnicach elektrycznych n.n. określa się zgodnie z normą PN-EN 60439-1 (IEC17-13/1) wg tabeli 7, gdzie przedstawiono listę niezbędnych testów koniecznych do uzyskania pełnych badań typu - TTA (z wyposażeniem seryjnym, podlegającym próbie typu) oraz niepełnych badań typu - PTTA (z wyposażeniem seryjnym częściowo podlegających próbie typu).

Jedną z monitorowanych cech, jest graniczny przyrost temperatury, który określa, i za którego pomocą ustala się, czy temperatura wyspecyfikowana w tabeli nr 3 w/w norm nie przekracza wartości podanych dla obudowy.

Norma PN-EN 60439-1 wymaga, aby dla niepełnych badań typu PTTA zestawów, graniczny przyrost temperatury był badany poprzez ocenę przyrostów dla grupy obudów wyposażonych seryjnie, co jest uznawane za spełnienie badań typu.

Metoda badań ustalona w normie jest szerzej wyjaśniona w publikacji IEC 890 dotyczącej norm IEC 17-43 „Overtemperature determination method, by extrapolation, for non-standard (ANS) protection and control equipment assemblies for low tension (BT panels)".

Aby określanie granicznego przyrostu temperatury uczynić łatwiejszym, firma Hager przedstawiła zbiorczo, w kolejnych zestawieniach, dla wszystkich typów obudów, odpowiednie wielkości maksymalnych strat mocy P.max. [W], które mogą wystąpić w danym typie obudowy.
Poniższe wartości zostały wyznaczone w celu uzyskania wartości przyrostu temperatury ujętej w tabeli 3 normy PN-EN 60439-1 dla dostępnych zewnętrznych powierzchni i pokryw (30K dla powierzchni metalowych oraz 40K dla powierzchni izolacyjnych) w górnej części obudowy.

Wartości maksymalne strat mocy przedstawione w tabelach, obrazują, że rozpraszanie mocy przez powierzchnię metalową jest ważne dla rozważanych warunków zabudowy obudów i dla przyrostów temperatury wskazanych w połowie od Δt 0,5 i w górnej części Δt 1,0.

Obudowy z blachy stalowej, IP65

Nr kat.		Wymiary [mm]	Zabudowa	ΔT 0,5 (K)	ΔT 1,0 (K)	P. max (W)
FL102A	**FL152A**	300 x 250 x 160	Naścienna	25,0	30	28
FL104A	**FL154A**	350 x 300 x 160	Naścienna	25,0	30	35
FL105A	**FL155A**	350 x 300 x 200	Naścienna	24,9	30	39
FL109A	**FL159A**	500 x 300 x 160	Naścienna	24,3	30	44
FL110A	**FL160A**	500 x 300 x 200	Naścienna	24,3	30	49
FL111A	**FL161A**	500 x 400 x 160	Naścienna	24,7	30	54
FL112A	**FL162A**	500 x 400 x 200	Naścienna	24,9	30	60
FL117A	**FL167A**	650 x 400 x 200	Naścienna	24,3	30	71
FL118A	**FL168A**	650 x 400 x 250	Naścienna	24,5	30	80
FL119A	**FL169A**	650 x 500 x 200	Naścienna	24,8	30	84
FL120A	**FL170A**	650 x 500 x 250	Naścienna	24,9	30	93
FL121A	**FL171A**	800 x 500 x 200	Naścienna	24,4	30	97
FL122A	**FL172A**	800 x 500 x 250	Naścienna	24,5	30	107
FL123A	**FL173A**	800 x 600 x 250	Naścienna	22,0	30	100
FL124A	**FL174A**	800 x 600 x 300	Naścienna	22,7	30	114
FL125A	**FL175A**	950 x 600 x 250	Naścienna	21,4	30	113
FL126A	**FL176A**	950 x 600 x 300	Naścienna	21,8	30	127
FL127A	**FL177A**	950 x 800 x 250	Naścienna	22,1	30	148
FL128A	**FL178A**	950 x 800 x 300	Naścienna	22,8	30	170
FL129A	**FL179A**	1250 x 600 x 250	Naścienna	20,0	30	134,5
FL130A	**FL180A**	1250 x 800 x 300	Naścienna	21,3	30	211

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Obudowy poliestrowe IP65 Box-structure

Nr kat.		Wymiary [mm]	Zabudowa	ΔT 0,5 (K)	ΔT 1,0 (K)	P. max. (W)
FL204B	**FL254B**	350 x 300 x 160	Naścienna	33,4	40	50
FL209B	**FL259B**	500 x 300 x 200	Naścienna	32,4	40	70
FL213B	**FL263B**	500 x 400 x 200	Naścienna	33,0	40	85
FL216B	**FL266B**	650 x 400 x 200	Naścienna	32,6	40	102
FL221B	**FL271B**	650 x 500 x 250	Naścienna	33,0	40	132
FL229B	**FL279B**	800 x 600 x 300	Naścienna	29,9	40	160

Obudowy poliestrowe IP65 Panel-structure

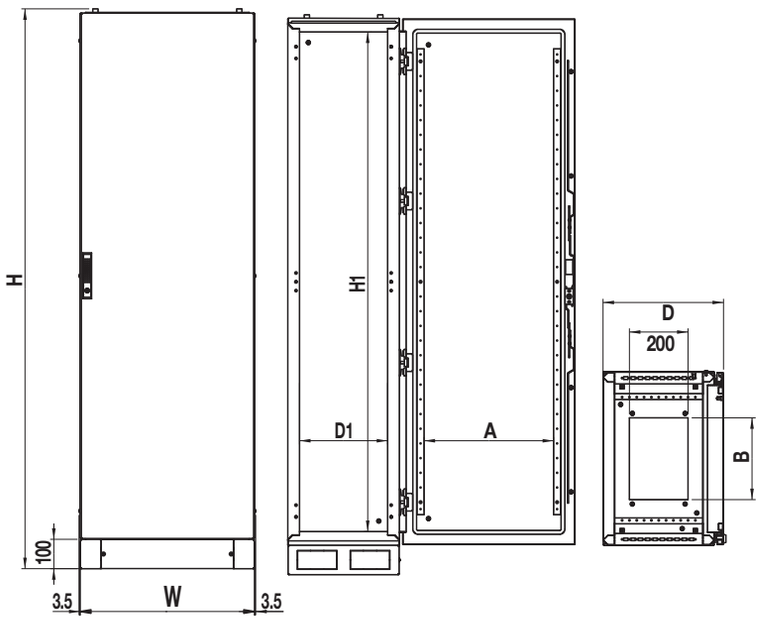
Nr kat.	Wymiary [mm]	Zabudowa	ΔT 0,5 (K)	ΔT 1,0 (K)	P. max. (W)
FL300B	550 x 600 x 300	Naścienna	34,3	40	150
FL301B	850 x 600 x 300	Naścienna	29,7	40	167
FL302B	1150 x 600 x 300	Naścienna	27,8	40	205
FL305B	550 x 850 x 300	Naścienna	32,5	40	170
FL306B	850 x 850 x 300	Naścienna	30,7	40	230
FL307B	1150 x 850 x 300	Naścienna	29,2	40	300
FL310B	550 x 1100 x 300	Naścienna	32,8	40	215
FL311B	850 x 1100 x 300	Naścienna	31,8	40	310
FL312B	1150 x 1100 x 300	Naścienna	30,4	40	405

Obudowy poliestrowe IP65 Panel-structure, z cokołem

Nr kat.	Wymiary [mm]	Zabudowa	ΔT 0,5 (K)	ΔT 1,0 (K)	P. max. (W)
FL320B	600 x 600 x 300	Przyścienna	33,9	40	157
FL321B	900 x 600 x 300	Przyścienna	29,4	40	175
FL322B	1200 x 600 x 300	Przyścienna	27,8	40	215
FL325B	600 x 850 x 300	Przyścienna	32,2	40	180
FL326B	900 x 850 x 300	Przyścienna	30,7	40	245
FL327B	1200 x 850 x 300	Przyścienna	29,1	40	315
FL330B	600 x 1100 x 300	Przyścienna	32,8	40	230
FL331B	900 x 1100 x 300	Przyścienna	31,4	40	325
FL332B	1200 x 1100 x 300	Przyścienna	30,1	40	420

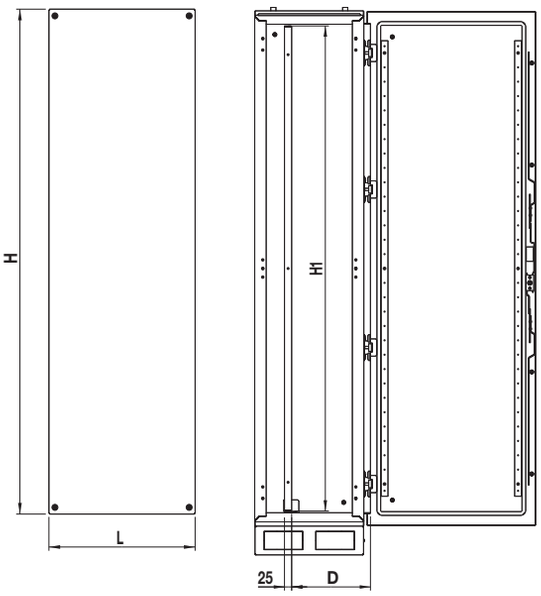
Obudowy poliestrowe IP65 Panel-structure, z cokołem, dwusekcyjne

Nr kat.	Wymiary [mm]	Zabudowa	ΔT 0,5 (K)	ΔT 1,0 (K)	P. max. (W)
FL340B	1150 x 600 x 300	Przyścienna	27,5	40	190
FL342B	1450 x 600 x 300	Przyścienna	26,9	40	240
FL344B	1750 x 600 x 300	Przyścienna	25,7	40	285
FL346B	1750 x 600 x 300	Przyścienna	25,7	40	285
FL348B	2050 x 600 x 300	Przyścienna	25,6	40	340
FL350B	1150 x 850 x 300	Przyścienna	29,0	40	280
FL352B	1450 x 850 x 300	Przyścienna	27,9	40	345
FL354B	1750 x 850 x 300	Przyścienna	26,9	40	400
FL356B	1750 x 850 x 300	Przyścienna	26,9	40	400
FL358B	2050 x 850 x 300	Przyścienna	26,2	40	450
FL360B	1150 x 1100 x 300	Przyścienna	30,3	40	380
FL362B	1450 x 1100 x 300	Przyścienna	29,0	40	455
FL364B	1750 x 1100 x 300	Przyścienna	27,9	40	505
FL366B	1750 x 1100 x 300	Przyścienna	27,9	40	505
FL368B	2050 x 1100 x 300	Przyścienna	27,1	40	535



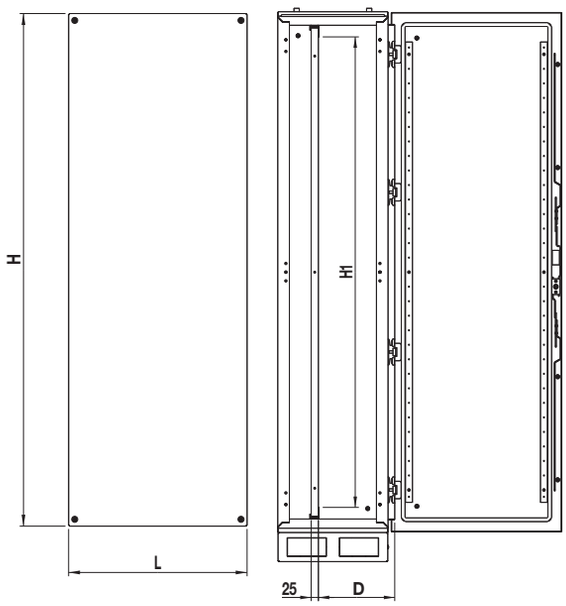
Obudowy FK

Nr Kat.	Wymiary mm						
	H	W	D	H1	D1	A	B
FK093 / FK143	1405	595	411	1200	300	441	279
FK094 / FK144	1405	795	411	1200	300	641	479
FK101 / FK151	1605	595	311	1400	200	441	279
FK102 / FK152	1605	795	311	1400	200	641	479
FK103 / FK153	1605	595	411	1400	300	441	279
FK104 / FK154	1605	795	411	1400	300	641	479
FK105 / FK155	1605	995	411	1400	300	841	679
FK110 / FK160	1905	595	411	1700	300	441	279
FK120 / FK170	1905	795	411	1700	300	641	479
FK130 / FK180	1905	995	411	1700	300	841	679
FK111 / FK161	1905	595	511	1700	400	441	279
FK121 / FK171	1905	795	511	1700	400	641	479
FK131 / FK181	1905	995	511	1700	400	841	679
FK113 / FK163	2105	595	411	1900	300	441	279
FK123 / FK173	2105	795	411	1900	300	641	479
FK133 / FK183	2105	995	411	1900	300	841	679
FK114 / FK164	2105	595	511	1900	400	441	279
FK124 / FK174	2105	795	511	1900	400	641	479
FK134 / FK184	2105	995	511	1900	400	841	679



Płyta montażowa od frontu

Nr Kat.	Wymiary mm				
	H	L	H1	D min	D max
FK093	1188	489	1188	106	330
FK094	1188	689	1188	106	330
FK101	1388	489	1388	106	230
FK102	1388	689	1388	106	230
FK103	1388	489	1388	106	330
FK104	1388	689	1388	106	330
FK105	1388	889	1388	106	330
FK110	1688	489	1688	106	330
FK120	1688	689	1688	106	330
FK130	1688	889	1688	106	330
FK111	1688	489	1688	106	430
FK121	1688	689	1688	106	430
FK131	1688	889	1688	106	430
FK113	1888	489	1888	106	330
FK123	1888	689	1888	106	330
FK133	1888	889	1888	106	330
FK114	1888	489	1888	106	430
FK124	1888	689	1888	106	430
FK134	1888	889	1888	106	430



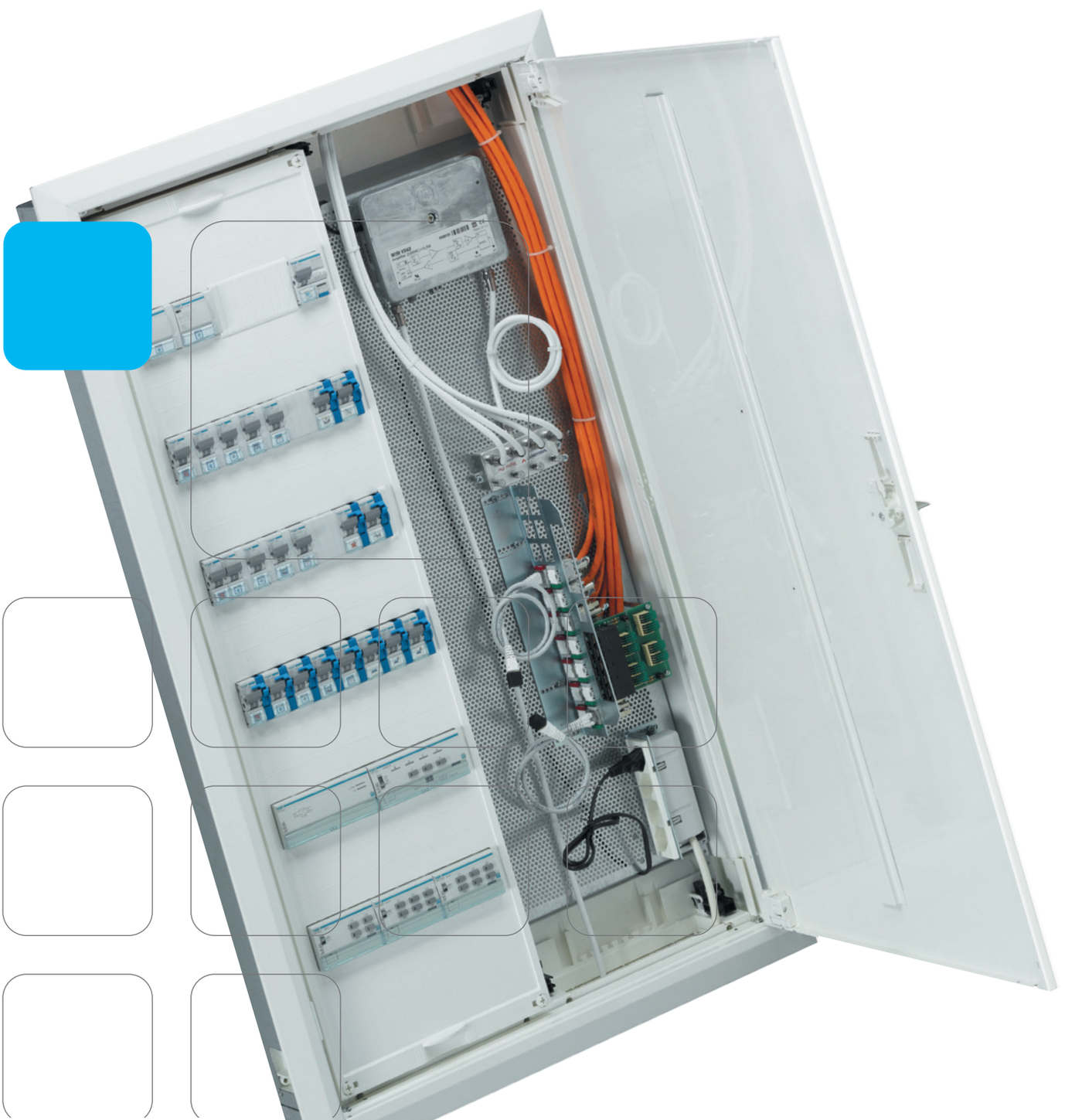
Płyta montażowa z boku

Nr Kat.	Wymiary mm				
	H	L	H1	D min	D max
FK143	1188	489	1188	106	330
FK144	1188	689	1188	106	330
FK151	1388	489	1388	106	230
FK152	1388	689	1388	106	230
FK153	1388	489	1388	106	330
FK154	1388	689	1388	106	330
FK155	1388	889	1388	106	330
FK160	1688	489	1688	106	330
FK170	1688	689	1688	106	330
FK180	1688	889	1688	106	330
FK161	1688	489	1688	106	430
FK171	1688	689	1688	106	430
FK181	1688	889	1688	106	430
FK163	1888	489	1888	106	330
FK173	1888	689	1888	106	330
FK183	1888	889	1888	106	330
FK164	1888	489	1888	106	430
FK174	1888	689	1888	106	430
FK184	1888	889	1888	106	430

Rozdzielnice polowe

Natynkowe - IP44
Podtynkowe - IP30

Metalowe rozdzielnice polowe firmy Hager wykonane w II klasie izolacji, mogą być dostarczane jako puste lub kompletnie wyposażone z rusztowaniem nośnym, drzwiami, zaciskami PE/N oraz pokrywami dla aparatury modułowej.
Większy stopień ochrony IP44 i II klasa izolacji oraz zwiększona ilość miejsca pod przewody i kable, gwarantują najwyższy stopień bezpieczeństwa użytkowania i ochrony w miejscach dostępnych przez osoby niewykwalifikowane (zgodnie z normą EN 61439-3/IEC 61439-3). Zwiększony zakres wymiarowy rozdzielnic FWB zapewnia teraz możliwość instalacji aż do 336 modułów aparatury modułowej jak również urządzeń typu Tebis KNX.



rozdzielnice polowe FWB IP44	3.02
osprzęt dodatkowy	3.08
rozdzielnice polowe FW Media IP30	3.12
osprzęt dodatkowy	3.16
rozdzielnice podtynkowe fw2 IP30, I kl. izolacji	3.22
rozdzielnice natynkowe fw2 IP30, I kl. izolacji	3.23
informacje techniczne	3.26

Rozdzielnice natynkowe **FWB**

IP44, głębokość 160 mm

W nowoczesnych biurach oraz budynkach użyteczności publicznej systemom rozdziału energii elektrycznej stawia się szczególne wymagania odnośnie bezpieczeństwa, obsługi i eksploatacji. Sprostać temu można stosując rozdzielnice w II-giej klasie izolacji. Dzięki możliwości zabudowy płyt montażowych, nowe obudowy mogą być również wykorzystane w instalacjach, które wymagają zabudowy specjalistycznych urządzeń jak Routery, Switch'e lub wzmacniacze TV/SAT. Normy: EN 61439-3/IEC 61439-3.



Zalety produktu:

- wysoki stopień ochrony IP44 - rozdzielnica strugoszczelna
- głębokość zabudowy aż 160 mm, dodatkowa większa przestrzeń pod kable i przewody
- dla aparatów do 125 A
- kompletna rozdzielnica z drzwiami, rusztowaniem nośnym i pokrywami chroniącymi przed dotykiem
- listwa samozaciskowa PE/N na każde pole osobno
- wbudowane przepusty kablowe - górne i dolne
- opcjonalnie płaska ramka maskująca
- dogodny sposób ustawienia i regulacji drzwi
- 30% więcej miejsca pod przewody dla każdej płyty przepustowej - zwiększona ilość punktów wejściowych z 29 do 45!

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	natynkowy - standardowo; podtynkowy i częściowo wpuszczany w ścianę - opcja z ramką maskującą
Montaż aparatów:	do 125 A
Stopień ochrony:	IP44
Wymiary:	szerokość: 300-1050 mm, od 1 do 4 pól wysokość: 500-1100 mm, od 3 do 7 rzędów
Głębokość:	161 mm
Klasa izolacji:	II
Materiał:	blacha stalowa, grubość 1 mm
Kolor:	biały, RAL 9010
Powierzchnia:	powlekana lakierem proszkowym
Typ zamka drzwi:	uchwyt dźwigniowy
Pojemność modułowa:	od 36 do 336

Wskazówki dla profesjonalistów

1



IP44 jako standard dla wszystkich szaf univers
Wszystkie nowe szafy univers dostarczane są seryjnie w wersji IP44 (strugoszczelność).

2



Komfortowa regulacja drzwi
Nowy, łatwy sposób regulacji i pozycjonowania drzwi frontowych.

3



Elastyczna powierzchnia przepustów kablowych
W nowych szafach univers zwiększono ilość otworów kabli do wprowadzenia z 29 do 45 na każde pole!

4



QuickConnect

Całkowicie bezpieczna listwa samozaciskowa PE/N QuickConnect - standardowe wyposażenie każdego pola w rozdzielnicach kompletnych FWBxxS.

5



Innowacyjny system osłon kablowych
System osłon kablowych zapewnia estetyczną i trwałą ochronę przewodów wyprowadzanych z rozdzielnicy.

6



Wielofunkcyjne opakowanie ochronne
Nowe opakowanie wykonane z wytrzymałego kartonu zapewniającego ochronę przed zabrudzeniem, również podczas robót wykończeniowych.

7



Wyjmowane podstawy z tworzywa sztucznego
Od spodu szafy umieszczono wyjmowane podstawy z tworzywa sztucznego, chroniące przed zarysowaniami i zabrudzeniem.

8



Tylko jeden numer zamówieniowy
Rozdzielnice typu FWBxxS dostarczane są pod jednym numerem zmówieniowym jako kompletnie wyposażone.

nowość

Rozdzielnice FWB
- dla aparatów do 125 A
- montaż natynkowy, podtynkowy lub częściowo wpuszczany
- głębokość 160 mm
- **kompletna rozdzielnica z drzwiami, rusztem nośnym i pokrywami chroniącymi przed dotykiem**
- przepusty kablowe wbudowane u dołu i u góry
- normy: VDE 0660 część 500, 504 i 504 / A1 **EN 61439-3/IEC 61439-3**
- odporność uderzeniowa IK09
- od szerokości szafy 800 mm drzwi dzielone
- kolor biały, RAL 9010
- bezpieczne samozaciski wtykowe PE/N QuickConnect



FWB53S

Opis	*Wysokość [mm]*	*Szerokość*	*Zaciski PE/N na pole*	*Pola*	*Mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica FWB z samozaciskami PE/N na każde pole osobno QuickConnect	500	300	2 x 18	1	36	1	**FWB31S**
		550	2 x 18	2	72	1	**FWB32S**
		800	2 x 18	3	108	1	**FWB33S**
		1050	2 x 18	4	144	1	**FWB34S**
szyny nośne TS35 x 7,5 mm rozstaw 125 mm	650	300	2 x 22	1	48	1	**FWB41S**
		550	2 x 22	2	96	1	**FWB42S**
		800	2 x 22	3	144	1	**FWB43S**
		1050	2 x 22	4	192	1	**FWB44S**
	800	300	2 x 22	1	60	1	**FWB51S**
		550	2 x 22	2	120	1	**FWB52S**
		800	2 x 22	3	180	1	**FWB53S**
		1050	2 x 22	4	240	1	**FWB54S**
	950	300	2 x 22	1	72	1	**FWB61S**
		550	2 x 22	2	144	1	**FWB62S**
		800	2 x 22	3	216	1	**FWB63S**
		1050	2 x 22	4	288	1	**FWB64S**
	1100	300	2 x 22	1	84	1	**FWB71S**
		550	2 x 22	2	168	1	**FWB72S**
		800	2 x 22	3	252	1	**FWB73S**
		1050	2 x 22	4	336	1	**FWB74S**



UZ40F1

Przegrody pionowe	do szafki o wysokości 500 mm	1	**UZ30F1**
	650 mm	1	**UZ40F1**
	800 mm	1	**UZ50F1**
	950 mm	1	**UZ60F1**
	1100 mm	1	**UZ70F1**



UZ01F1

Przegrody poziome	o szerokości 1 pola	1	**UZ01F1**



U84T

Element izolacyjny do izolowania szyn nośnych TS35 x 7,5 mm	ze śrubami komplet = 2 szt.	25	**U84T**



ZZ910

Poziomica do poziomowania obudów w trakcie montażu		1	**ZZ910**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Rozdzielnice natynkowe FWB
z pokrywami dla zacisków szeregowych, IP44/II ⧈

Rozdzielnice FWB
- dla aparatów do 125 A
- montaż natynkowy, podtynkowy lub częściowo wpuszczany
- głębokość 160 mm
- **kompletna rozdzielnica z drzwiami, rusztem nośnym i pokrywami chroniącymi przed dotykiem bezpośrednim**
- przepusty kablowe wbudowane u dołu i u góry
- normy: VDE 0660 część 500, 504 i 504 / A1

EN 61439-3/IEC 61439-3
- odporność uderzeniowa IK09
- od szerokości szafy 800 mm drzwi dzielone
- kolor biały, RAL 9010



FWB63N

Opis	*Wysokość [mm]*	*Szerokość [mm]*	*Pola*	*Moduły dla aparatów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielnica FWB z pełnymi górnymi pokrywami dla zacisków szeregowych szyny nośne TS35 x 15 mm rozstaw 150 mm	800	550	2	72	1	**FWB52N**
		800	3	108	1	**FWB53N**
	950	550	2	96	1	**FWB62N**
		800	3	144	1	**FWB63N**
		1050	4	192	1	**FWB64N**
	1100	550	2	120	1	**FWB72N**
		800	3	180	1	**FWB73N**
		1050	4	240	1	**FWB74N**

Rozdzielnice natynkowe FWB
puste, IP44/II ⧈

Rozdzielnice FWB
- dla aparatów do 125 A
- montaż natynkowy, podtynkowy lub częściowo wpuszczany
- głębokość 160 mm
- przepusty kablowe wbudowane u dołu i u góry
- normy: VDE 0660 część 500, 504 i 504 / A1 **EN 61439-3/IEC 61439-3**
- odporność uderzeniowa IK 09
- od szerokości szafy 800 mm drzwi dzielone
- kolor biały, RAL 9010



FWB53D

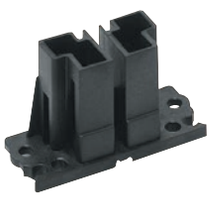
Opis	*Wysokość [mm]*	*Szerokość [mm]*	*Pola*	*Moduły*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szafa pusta z drzwiami	500	300	1	36	1	**FWB31D**
		550	2	72	1	**FWB32D**
		800	3	108	1	**FWB33D**
		1050	4	144	1	**FWB34D**
	650	300	1	48	1	**FWB41D**
		550	2	96	1	**FWB42D**
		800	3	144	1	**FWB43D**
		1050	4	192	1	**FWB44D**
	800	300	1	60	1	**FWB51D**
		550	2	120	1	**FWB52D**
		800	3	180	1	**FWB53D**
		1050	4	240	1	**FWB54D**
	950	300	1	72	1	**FWB61D**
		550	2	144	1	**FWB62D**
		800	3	216	1	**FWB63D**
		1050	4	288	1	**FWB64D**
	1100	300	1	84	1	**FWB71D**
		550	2	168	1	**FWB72D**
		800	3	252	1	**FWB73D**
		1050	4	336	1	**FWB74D**



UN03A



UZ01B4



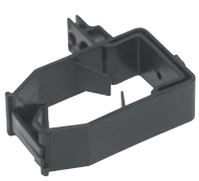
UZ00A4



UZ01A2



UZ05A1



UZ25V2



UZ01V2



UZ00Z2



UZ100

Opis	*Wysokość*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szyny nośne 1-polowa 1 komplet = 2 sztuki	450 mm do FWB3xxx 600 mm do FWB4xxx 750 mm do FWB5xxx 900 mm do FWB6xxx 1050 mm do FWB7xxx	3 3 3 3 3	**UN03A** **UN04A** **UN05A** **UN06A** **UN07A**
Szyny nośne TS35 35 x 15 x 1,5 mm	do mocowania na stalowej szynie nośnej UN...A 1-polowa 2-polowa 3-polowa 4-polowa	 1 1 1 1	 **UZ01B4** **UZ02B4** **UZ03B4** **UZ04B4**
Wsporniki pokryw Podstawa podwójna	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych w celu mocowania części górnej wspornika	1	**UZ00A4**
Górna część wspornika niska - jako element zamienny (uniwersalny lewy / prawy)	do nasadzenia na podstawę wspornika	1	**UZ01A2**
Element podwyższający do wspornika 15 mm		1	**UZ05A1**
Klamry do kabli, małe - montaż do szyny TS35 za pomocą adapterów UZ01V1		1 komplet = 20 sztuk	**UZ25V2**
Adapter podtrzymujący do klamry UZ25V1 - do szyny TS35 x 7,5 x 18 mm - odstęp szyn TS35: 125 mm	adapter, univers N, (20 sztuk) adapter, univers N, (1 sztuka)	1 1	**UZ01V2** **UZ01V1**
Element izolacyjny	dla niedzielonych szyn profilowanych TS35 poziomych i pionowych między szynami nośnymi	1	**UZ01Z2**
	dla szyny nośnej TS35, ze śrubami mocującymi	1 komplet = 2 szt.	**UZ00Z2**
Blachowkręty	+/- 4,2 x 9,5 mm	1 komplet = 100 szt.	**UZ100**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


US11A1


US21A1


US11A2


US21A2


US31A2


US41A2


US21D1

Opis	*Wysokość [mm]*	*Szerokość [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Pokrywa pełna **dla zacisków szeregowych,** **wysokość 150 mm** - rozstaw szyn TS35: 150 mm	150 150 150	250 500 750	1 1 1	**US11A1** **US12A1** **US13A1**
Pokrywa pełna **dla zacisków szeregowych,** **wysokość 300 mm** - rozstaw szyn TS35: 150 mm	300 300 300	250 500 750	1 1 1	**US21A1** **US22A1** **US23A1**
Pokrywa z wycięciami **pod aparaturę modułową,** **wysokość 150 mm** - rozstaw szyn TS35: 150 mm	150 150 150	250 500 750	1 1 1	**US11A2** **US12A2** **US13A2**
Pokrywa z wycięciami **pod aparaturę modułową,** **wysokość 300 mm** - rozstaw szyn TS35: 150 mm	300 300 300	250 500 750	1 1 1	**US21A2** **US22A2** **US23A2**
Pokrywa z wycięciami **pod aparaturę modułową,** **wysokość 450 mm** - rozstaw szyn TS35: 150 mm	450 450 450	250 500 750	1 1 1	**US31A2** **US32A2** **US33A2**
Pokrywa z wycięciami **pod aparaturę modułową,** **wysokość 600 mm** - rozstaw szyn TS35: 150 mm	600 600	250 500	1 1	**US41A2** **US42A2**
Pokrywa z wycięciami dla rozłączników **bezpiecznikowych NH00** **wysokość 300 mm** - montaż rozłączników na szynach nośnych TS35 - rozstaw szyn TS35: 150 mm - US21D1 dla 2 rozłączników NH00 - US22D1 dla 4 rozłączników NH00	300 300	250 500	1 1	**US21D1** **US22D1**

Pokrywy zamienne do FWBxxS - rozstaw 125 mm


US31A3

Opis	*Wys. [mm]*	*Szer. [mm]*	*Pola*	*Rzędy*	*Moduły*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Pokrywa z wycięciami do podzespołu do zabudowy aparatów modułowych. Odstęp pomiędzy rzędami 125 mm - jako część zamienna tylko w FWBxxS	450	250	1	3	36	1	**US31A3**
	600	250	1	4	48	1	**US41A5**
	750	250	1	5	60	1	**US51A5**
	900	250	1	6	72	1	**US61A5**


FZ22B


FZ014N


FZ106N

Opis	*Wysokość [mm]*	*Szerokość [mm]*	*Pola*	*Dla szaf*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ramka maskująca do montażu podtynkowego max. wpuszczenie w ścianę 45 mm, IP30 (przy zastosowaniu ramek maskujących stopień ochrony redukuje się do IP30)						
500 x 300	500	352	1	FWB31	1	**FZ011B**
500 x 550		602	2	FWB32	1	**FZ012B**
500 x 800		852	3	FWB33	1	**FZ013B**
500 x 1050		1102	4	FWB34	1	**FZ014B**
650 x 300	650	352	1	FWB41	1	**FZ021B**
650 x 550		602	2	FWB42	1	**FZ022B**
650 x 800		852	3	FWB43	1	**FZ023B**
650 x 1050		1102	4	FWB44	1	**FZ024B**
800 x 300	800	352	1	FWB51	1	**FZ11B**
800 x 550		602	2	FWB52	1	**FZ12B**
800 x 800		852	3	FWB53	1	**FZ13B**
800 x 1050		1102	4	FWB54	1	**FZ14B**
950 x 300	950	352	1	FWB61	1	**FZ21B**
950 x 550		602	2	FWB62	1	**FZ22B**
950 x 800		852	3	FWB63	1	**FZ23B**
950 x 1050		1102	4	FWB64	1	**FZ24B**
1100 x 300	1100	352	1	FWB71	1	**FZ31B**
1100 x 550		602	2	FWB72	1	**FZ32B**
1100 x 800		852	3	FWB73	1	**FZ33B**
1100 x 1050		1102	4	FWB74	1	**FZ34B**
Drzwi zapasowe lewe						
500 x 800				FWB33(D)	1	**FZ003N**
500 x 1050				FWB34(D)	1	**FZ004N**
650 x 800				FWB43(D)	1	**FZ007N**
650 x 1050				FWB44(D)	1	**FZ008N**
800 x 800				FWB53(D)(N)	1	**FZ011N**
800 x 1050				FWB54(D)	1	**FZ012N**
950 x 800				FWB63(D)(N)	1	**FZ015N**
950 x 1050				FWB64(D)(N)	1	**FZ016N**
1100 x 1050				FWB73/74(D)(N)	1	**FZ024N**
Drzwi zapasowe prawe **z zamknięciem prętowym**						
500 x 300				FWB31(D)	1	**FZ001N**
500 x 550				FWB32/33/34(D)	1	**FZ002N**
650 x 300				FWB41(D)	1	**FZ005N**
650 x 550				FWB42/43/44(D)	1	**FZ006N**
800 x 300				FWB51(D)	1	**FZ009N**
800 x 550				FWB52/53/54(D)(N)	1	**FZ010N**
950 x 300				FWB61(D)	1	**FZ013N**
950 x 550				FWB62/63/64(D)(N)	1	**FZ014N**
1100 x 300				FWB71(D), FWB73(D)(N)	1	**FZ021N**
1100 x 550				FWB72/74(D)(N)	1	**FZ022N**
Drzwi przezroczyste, **szerokość 550 mm**		650x550			1	**FZ104N**
2-polowe (do wymiany		800x550			1	**FZ106N**
z drzwiami pełnymi		950x550			1	**FZ110N**
dostarczanymi z rozdzielnicą FWB)		1100x550			1	**FZ102N**
dla rozdzielnic		1100x1050 (1 kpl. = lewe + prawe)			1	**FZ164N**
o szerokościach: 550 - 1050 mm						

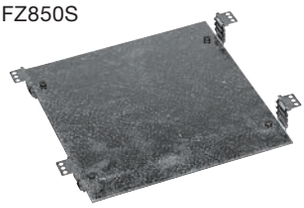
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



FZ890N



FZ850S



UT26B



LT050



FZ442N



FZ597N



FZ824N



UT22B

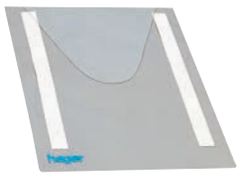


FZ803B



FZ900

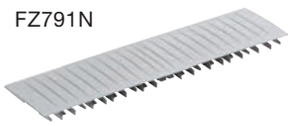
Opis	*Wymiary*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szyna do wieszania szaf IP44 - do montażu natynkowego szaf - długość: 2 m		1	**FZ890N**
Uchwyty do zawieszania szaf na szynie FZ890N, (1 kpl. = 4 szt.)		1	**FZ799N**
Szyna wsporcza do odciążenia kabli długość 140 mm do zamontowania, w części górnej lub dolnej szafy, o profilu C 25 x 10 mm, wymiar szczeliny 11 mm		1	**FZ850S**
Płyty montażowe z obniżanymi uchwytami obniżenie 29 mm	wys. x szer. 115 x 210 mm 215 x 210 mm	 1 1	 **UT26A** **UT26B**
Rozłącznik bezpiecznikowy NH00 160 A, do plombowania	dla szyny nośnej TS35 zasilanie i odejście 70 mm^2 zasilanie 70 mm^2 odejście 3 x 16 mm^2	1 1	**LT050** **LT051**
Osłona wprowadzania kabli - do szaf FW...S, FW...D i FW...N - kolor: RAL 9010	szer.: 300 szer.: 550 szer.: 800 szer.: 1050	1 1 1 1	**FZ441N** **FZ442N** **FZ443N** **FZ444N**
Zamek do drzwi z dwoma kluczami, do późniejszego zamontowania. Inne zamknięcia - na zapytanie		1	**FZ597N**
Pokrywa do plombowania z zamkiem wkładka czworokątna 8 mm, z tworzywa wkładka czworokątna 7 mm, stalowa wkładka ze szczeliną, z tworzywa wkładka z zamkiem bębenkowym		 1 1 1 1	 **FZ821N** **FZ822N** **FZ823N** **FZ824N**
Izolowana szyna nośna TS35 obniżana, 1-polowa	obniżenie do 21 mm	1	**UT22B**
Zaczepy do wieszania dla ułatwienia montażu pod- i natynkowego z zewnętrznym mocowaniem 1 komplet = 4 sztuki		1	**FZ803B**
Uchwyty montażowe - do montowania obudów natynkowych w ścianie - podtynkowy lub w sposób częściowo wpuszczany (1 komplet = 4 szt.)		1	**FZ900**



FZ794



FZ791N



ZZ34S



UZ005



UZ006

Opis	*Opak.*	***Nr kat.***
Kieszeń na dokumentację A4 z tworzywa sztucznego do naklejenia	10	**FZ794**
metalowa ze śrubami do mocowania na drzwiach szafy (dla szaf o wysokości od 800 mm, szerokości 550 mm)	1	**FZ707**
Lakier w sztyfcie do usuwania uszkodzeń powłoki, kolor: RAL 9010 (12 ml)	1	**FZ791N**
Maskownice o długości 219 mm do zasłonięcia niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy z przetłoczeniami w rastrze co 9 mm, kolor: RAL 9010 (biały)	10	**S35S**
Maskownice o długości 221 mm do blokowania do zasłonięcia i zamknięcia wycięcia pod aparat w rastrze co 9 mm raster wstępnie przetłoczony RAL 9010 (biały)	10	**ZZ34S**
Listwa do opisywania 1-polowa do naklejenia na pokrywy, z wsuwanym paskiem do opisywania (12 szt.)	1	**UZ005**
Pasek do wsuwania 1-polowy do wsuwania w listwę do opisywania UZ005 na arkuszu, do opisania maszynowo (1 arkusz = 12 pasków)	1	**UZ006**

Samozaciski, mostki, nośniki QuickConnect



KN14E





KN14N

KN14P



FZ384

Opis	*Szerokość [mm]*	*Opak.*	***Nr kat. brązowy fazowy***	***Nr kat. niebieski neutralny***	***Nr kat. zielony ochronny***
Bloki samozacisków (Podłączenia główne 16 mm^2 są zaciskami śrubowymi)					
blok 6-zaciskowy, 1x16 mm^2 + 5x4 mm^2	30	1	**KN06P**	**KN06N**	**KN06E**
blok 10-zaciskowy, 2x16 mm^2 + 8x4 mm^2	45	1	**KN10P**	**KN10N**	**KN10E**
blok 14-zaciskowy, 3x16 mm^2 + 11x4 mm^2	60	1	**KN14P**	**KN14N**	**KN14E**
blok 18-zaciskowy, 4x16 mm^2 + 14x4 mm^2	75	1	**KN18P**	**KN18N**	**KN18E**
blok 22-zaciskowy, 5x16 mm^2 + 17x4 mm^2	90	1	**KN22P**	**KN22N**	**KN22E**
blok 26-zaciskowy, 6x16 mm^2 + 20x4 mm^2	105	1	**KN26P**	**KN26N**	**KN26E**
Nośnik z samozaciskami QuickConnect Nośnik z zaciskami 2x28 PE/N, QuickConnect, N+PE 6x16 + 22x4		1		**FZ384**	



KN99E



UZ00K1

Opis	*Opak.*	***Nr kat.***
Mostki łączeniowe N do bloków N, niebieskie, 10 szt.	10	**KN99N**
Mostki łączeniowe PE do bloków PE, zielone, 10 szt.	10	**KN99E**
Mostki łączeniowe fazowe do bloków fazowych, brązowe, 10 szt.	10	**KN99P**
Nośnik samozacisków, pusty do rozdzielnic univers, (FW, FWB), szerokość nośnika: 195 mm	1	**UZ00K1**
Nośnik samozacisków pusty, (montaż w rozdzielnicy, w miejscach wprowadzania kabli, góra / dół) szerokość nośnika: 75 mm	1	**UZ00K2**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Części zapasowe


FZ598N


FZ425


FZ428


UZ04A1


UZ03A1


UZ01A2


UZ06A1

Opis	*Opak.*	***Nr kat.***
Nakładka drzwi z uchwytem	1	**FZ598N**
Płyta przepustowa kabli zapasowa góra / dół	1	**FZ425**
Płyta przepustowa kabli zapasowa tylna	1	**FZ428**
Element mocujący (do montażu szyn UNxxA) z ryglem, 1 x z prawej, 1 x z lewej	1	**UZ03A1**
Wspornik podwójny	1	**UZ04A1**
Górna część wspornika niska - jako element zamienny (uniwersalny lewy / prawy)	1	**UZ01A2**
Bolce zamykające dla pokryw chroniących przed dotknięciem, do plombowania, jako część zamienna	1	**UZ06A1**

Cokoły do szaf o głębokości 160 mm


FZ612EN


FZ622EN


FZ781


FZ738

Opis	*Wymiary [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Cokoły, **głębokość 160 mm,** **wysokość 100 mm, RAL 9010**	100x300x160 100x550x160 100x800x160 100x1050x160	1 1 1 1	**FZ611EN** **FZ612EN** **FZ613EN** **FZ614EN**
Cokoły, **głębokość 160 mm,** **wysokość 200 mm, RAL 9010**	200x300x160 200x550x160 200x800x160 200x1050x160	1 1 1 1	**FZ621EN** **FZ622EN** **FZ623EN** **FZ624EN**
Szyny wsporcze **do odciążania kabli,** **montaż w cokołach** **wysokość 100 mm**	300 550 800 1050	1 1 1 1	**FZ780** **FZ781** **FZ782** **FZ844**
Zestawy łączące do montażu szaf na cokole - do montażu szaf IP44/54 na listwach cokołowych 100/200 mm (dla wszystkich szerokości)		1	**FZ738**

Rozdzielnice podtynkowe **FW Media**

IP30, głębokość 110 mm

Budownictwo mieszkaniowe stawia obecnie szczególne wymagania względem systemów rozdziału energii elektrycznej. W mistrzowski sposób zostają one spełnione w nowej podtynkowej rozdzielnicy polowej firmy Hager. Dzięki głębokości 110 mm można ją zamontować w prawie każdej ścianie. Oferuje ona wystarczająco dużo miejsca, aby oprócz systemu rozdziału energii elektrycznej służyła także jako interfejs do korzystania z mediów.
Dzięki perforowanej płycie montażowej, urządzenia takie jak: Router, Switch lub wzmacniacz TV mogą być instalowane z łatwością w jednej obudowie zapewniając funkcjonalność i najwyższy standard wykonania instalacji.



Zalety produktu:

- głębokość zabudowy tylko 110 mm
- do aparatów do 125 A
- kompletna rozdzielnica z drzwiami, rusztowaniem nośnym i pokrywami chroniącymi przed dotykiem
- płyta montażowa (wyposażenie) do zamocowania aparatów telekomunikacyjnych
- listwa samozaciskowa PE/N
- wbudowane przepusty kablowe - górne i dolne
- płaska ramka maskująca
- wmontowane wsporniki do podtrzymywania kabli

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	podtynkowy
Stopień ochrony:	IP30/IK09
Wymiary:	szerokość: 300-1050 mm, od 1 do 4 pól wysokość: 500-1100 mm, od 3 do 7 rzędów głębokość: 110 mm
Klasa izolacji:	II
Materiał:	blacha stalowa
Kolor:	biały, RAL 9010
Powierzchnia:	powlekana lakierem proszkowym
Typ zamka drzwi:	uchwyt dźwigniowy
Ilość modułów:	od 36 do 288

Wskazówki dla profesjonalistów

1



QuickConnect

Listwa samozaciskowa PE/N jako seryjne wyposażenie w kompletnej rozdzielnicy.

2



Zasuwa przepustu kablowego
w górnej i dolnej części rozdzielnicy, wykonana z tworzywa sztucznego, umożliwiająca wprowadzenie kabli od frontu.

3



Tylko jeden numer zamówieniowy
Kompletnie wyposażone rozdzielnice
od 3 do 7 rzędów
od 1 do 4 pól
– ogółem 17 referencji.

4



Kompatybilna z nowoczesnymi mediami
Z perforowaną płytą montażową do zamocowania dodatkowych aparatów (np. Router, Patch, Switch).

5



Podzespoły
Każde pole można demontować i wyposażać osobno.

6



Kompaktowa budowa - głębokość tylko 110 mm
Stabilna, obudowa podtynkowa wykonana z ocynkowanej blachy stalowej. Głębokość zabudowy tylko 110 mm.

7



Ramka maskująca i drzwi oddzielnie zapakowane
Płaska ramka maskująca z wyrównaniem do powierzchni tynku < 12 mm.

8



Wbudowane dolne i górne wsporniki
do podtrzymywania kabli.

Rozdzielnica FW Media, kompletna
- dla aparatów do 125 A
- kompletna rozdzielnica z drzwiami, rusztowaniem nośnym i pokrywami chroniącymi przed dotykiem
- bezpieczne samozaciski wtykowe QuickConnect
- wbudowane przepusty kablowe, górne i dolne
- płaska ramka maskująca
- odporność uderzeniowa IK09
- wbudowane szyny do podtrzymywania kabli
- głębokość 110 mm
- od szerokości szafy 800 mm drzwi dzielone

Normy:
EN 61439-3/IEC 61439-3


FW62US1

Opis	*Wys. (mm)*	*Szer. (mm)*	*PE/N zacisków na 1 pole*	*Pola*	*Rzędy*	*Moduły*	*Ilość w opak.*	***Nr. kat.***
Podtynkowa rozdzielnica FW Media z samozaciskami PE/N osobno na każde pole. Szyny nośne TS35 x 7,5 mm odstęp 125 mm.	500	300	2 x 17	1	3	36	1	**FW31US1**
		550	2 x 17	2	3	72	1	**FW32US1**
		800	2 x 17	3	3	108	1	**FW33US1**
	650	300	2 x 22	1	4	48	1	**FW41US1**
		550	2 x 22	2	4	96	1	**FW42US1**
		800	2 x 22	3	4	144	1	**FW43US1**
	800	300	2 x 25	1	5	60	1	**FW51US1**
		550	2 x 25	2	5	120	1	**FW52US1**
		800	2 x 25	3	5	180	1	**FW53US1**
		1050	2 x 25	4	5	240	1	**FW54US1**
	950	300	2 x 25	1	6	72	1	**FW61US1**
		550	2 x 25	2	6	144	1	**FW62US1**
		800	2 x 25	3	6	216	1	**FW63US1**
		1050	2 x 25	4	6	288	1	**FW64US1**
	1100	300	2 x 25	1	7	84	1	**FW71US1**
		550	2 x 25	2	7	168	1	**FW72US1**
		800	2 x 25	3	7	252	1	**FW73US1**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Rozdzielnica FW pusta
- dla aparatów do 125 A
- z ramką maskującą i drzwiami, bez rusztowania i pokryw
- odporność uderzeniowa IK09
- wbudowane przepusty kablowe – górne i dolne
- płaska ramka maskująca
- zintegrowane szyny do podtrzymywania kabli
- od szerokości szafy 800 mm drzwi dzielone

Normy:
EN 61439-3/IEC 61439-3

Dane techniczne patrz strony techniczne.



FW62UD1

Opis	*Wys. (mm)*	*Szer. (mm)*	*Pola*	*Rzędy*	*Ilość w opak.*	***Nr. kat.***
Rozdzielnica podtynkowa, pusta z ramką maskującą i drzwiami, bez rusztowania i pokryw	500	300	1	3	1	**FW31UD1**
		550	2	3	1	**FW32UD1**
		800	3	3	1	**FW33UD1**
	650	300	1	4	1	**FW41UD1**
		550	2	4	1	**FW42UD1**
		800	3	4	1	**FW43UD1**
	800	300	1	5	1	**FW51UD1**
		550	2	5	1	**FW52UD1**
		800	3	5	1	**FW53UD1**
		1050	4	5	1	**FW54UD1**
	950	300	1	6	1	**FW61UD1**
		550	2	6	1	**FW62UD1**
		800	3	6	1	**FW63UD1**
		1050	4	6	1	**FW64UD1**
	1100	300	1	7	1	**FW71UD1**
		550	2	7	1	**FW72UD1**
		800	3	7	1	**FW73UD1**


UN03GN


US31A3


US21A1

Opis	*Wys. (mm)*	*Szer. (mm)*	*Pola*	*Rzędy*	*Moduły*	*Ilość w opak.*	***Nr. kat.***
Podzespół nośny do zabudowy aparatów modułowych (bez pokrywy). Odstęp pomiędzy rzędami 125 mm	450	250	1	3	36	1	**UN03GN**
	600	250	1	4	48	1	**UN04GN**
	750	250	1	5	60	1	**UN05GN**
	900	250	1	6	72	1	**UN06GN**
	1050	250	1	7	84	1	**UN07GN**
Pokrywa z wycięciami do podzespołu do zabudowy aparatów modułowych. Odstęp pomiędzy rzędami 125 mm	450	250	1	3	36	1	**US31A3**
	600	250	1	4	48	1	**US41A5**
	750	250	1	5	60	1	**US51A5**
	900	250	1	6	72	1	**US61A5**
Pokrywy pełne	300	250	1	2	24	1	**US21A1**
	450	250	1	3	36	1	**US31A1**
	600	250	1	4	48	1	**US41A1**
	750	250	1	5	60	1	**US51A1**


UN61TN

Opis	*Do szaf*	*Wys. (mm)*	*Szer. (mm)*	*Pola*	*Rzędy*	*Ilość w opak.*	***Nr. kat.***
Zestaw z płytą montażową (szyny nośne + płyta perforowana) bez pokrywy. W przypadku konieczności zabudowy maskownic należy domówić wsporniki UZ01A2. Uwaga: do montażu zestawów UNxxTN zamawiać osobno: UZ03A1	FW31U..	310	248	1	3	1	**UN31TN**
	FW32/33U..	310	498	2	3	1	**UN32TN**
	FW41U..	460	248	1	4	1	**UN41TN**
	FW42/43U..	460	498	2	4	1	**UN42TN**
	FW51U..	610	248	1	5	1	**UN51TN**
	FW52/53/54U..	610	498	2	5	1	**UN52TN**
	FW61U..	760	248	1	6	1	**UN61TN**
	FW62/63/64U..	760	498	2	6	1	**UN62TN**
	FW71U..	910	248	1	7	1	**UN71TN**
	FW72/73U..	910	498	2	7	1	**UN72TN**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


FZ014FT

Opis	*Do szaf*	*Ilość w opak.*	***Nr. kat.***
Drzwi przezroczyste, szerokość 550 mm (2 pola)			
do szaf o wysokości	650 mm FW42/43U..	1	**FZ006FT**
do szaf o wysokości	800 mm FW52/53/54U	1	**FZ010FT**
do szaf o wysokości	950 mm FW62/63/64U..	1	**FZ014FT**
do szaf o wysokości	1100 mm FW72/73U..	1	**FZ022FT**

Uwaga: W obudowach o szerokości ≥ 800 mm możliwa wymiana tylko jednego skrzydła na przezroczyste.


UT44AN


UT44EN

Opis	*Wys. [mm]*	*Szer. [mm]*	*Pola*	*Rzędy*	*Ilość w opak.*	***Nr. kat.***
Przegrody pionowe	Wysokość szafy					
	500				1	**UT44AN**
	600				1	**UT44BN**
	800				1	**UT44CN**
	950				1	**UT44DN**
	1100				1	**UT44FN**
Przegrody poziome		Szerokość szafy				
		250			1	**UT44EN**


UZ61M5


UN04FN

Stalowa płyta perforowana do montażu np.: aparatów i urządzeń telekomunikacyjnych	310	248	1	3	1	**UZ31M5**
	310	498	2	3	1	**UZ32M5**
	460	248	1	4	1	**UZ41M5**
	460	498	2	4	1	**UZ42M5**
	610	248	1	5	1	**UZ51M5**
	610	498	2	5	1	**UZ52M5**
	760	248	1	6	1	**UZ61M5**
	760	498	2	6	1	**UZ62M5**

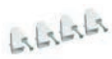
Zestaw 2 szyn nośnych do montażu płyt perforowanych	do szaf H = 500 mm	1	**UN03FN**
	do szaf H = 650 mm	1	**UN04FN**
	do szaf H = 800 mm	1	**UN05FN**
Uwaga: do montażu zestawów UNxxFN zamawiać osobno: UZ03A1	do szaf H = 950 mm	1	**UN06FN**
	do szaf H = 1100 mm	1	**UN07FN**



UZ04A1



FZ277



FZ276



UZ05A1



UZ03A1



FZ598



FZ597



UZ01A2

Opis	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw umożliwiający zabudowę obudowy na głębokość powyżej 12 mm - max. 32 mm	1 zestaw	**FZ279**
Zestaw do wnęki do ścian kartonowo-gipsowych	1 zestaw	**FZ276**
Ścianka przepustowa	1	**FZ277**
Wspornik podwójny	1	**UZ04A1**
Element podwyższający do wspornika 15 mm	1	**UZ05A1**
Elementy mocujące z ryglem, (1 x prawy + 1 x lewy) do montażu zestawów UNxxFN, UNxxTN oraz szyn UNxxA	1	**UZ03A1**
Zamknięcie frontowe, standardowe z tworzywa, do drzwi	1	**FZ598**
Oryginalny zamek do drzwi wkładka z kluczem	1	**FZ597**
Górna część wspornika do pokryw, niska - jako element zamienny (uniwersalny lewy-prawy)	1	**UZ01A2**

Elementy telekomunikacyjne



G8317



TN002S



TN004S



VZ306

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Kabel Patch RJ45, S/FTP kat.7 (600 MHz)			
- struktura: Li-02YSCH	350 mm	1	**G8317**
4 x 2 x AWG 27/7 PiMF	1500 mm	1	**G8310**
- ekran pary żył: folia aluminiowa	2500 mm	1	**G8311**
od zewnątrz	5000 mm	1	**G8312**
- ekran całego kabla: ocynkowany oplot miedziany			
Patch moduł kat. 6 STP - kategoria 6 STP - kodowanie kolorystyczne wg normy EIA/TIA-568A&B - RJ45, montaż na szynie TS35		1	**TN002S**
Patch moduł kat. 5e UTP - kategoria 5e UTP - kodowanie kolorystyczne wg normy EIA/TIA-568A&B - RJ45, montaż na szynie TS35		1	**TN004S**
Zestawy montażowe	zestaw do zamocowania urządzeń teleinformatycznych na płycie montażowej	1	**VZ306**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Samozaciski L, N i PE Quick Connect



KN14E



KN14N



KN14P

Opis	*Szerokość w mm*	*Opak.*	***Nr kat. brązowy fazowy***	***Nr kat. niebieski neutralny***	***Nr kat. zielony ochronny***
Bloki samozacisków (Podłączenia główne 16 mm² są zaciskami śrubowymi)					
Blok 6-zaciskowy, 1x16 mm² + 5x4 mm²	30	1	**KN06P**	**KN06N**	**KN06E**
Blok 10-zaciskowy, 2x16 mm² + 8x4 mm²	45	1	**KN10P**	**KN10N**	**KN10E**
Blok 14-zaciskowy, 3x16 mm² + 11x4 mm²	60	1	**KN14P**	**KN14N**	**KN14E**
Blok 18-zaciskowy, 4x16 mm² + 14x4 mm²	75	1	**KN18P**	**KN18N**	**KN18E**
Blok 22-zaciskowy, 5x16 mm² + 17x4 mm²	90	1	**KN22P**	**KN22N**	**KN22E**
Blok 26-zaciskowy, 6x16 mm² + 20x4 mm²	105	1	**KN26P**	**KN26N**	**KN26E**

Mostki samozacisków



KN99E

Opis	*Opak.*	***Nr kat.***
Mostki łączeniowe N do bloków N, niebieskie, 10 szt.	10	**KN99N**
Mostki łączeniowe PE do bloków PE, zielone, 10 szt.	10	**KN99E**
Mostki łączeniowe fazowe do bloków fazowych, brązowe, 10 szt.	10	**KN99P**

Nośniki samozacisków



UZ00K1



KN00A

Opis	*Szerokość w mm*	*Opak.*	***Nr kat.***
Nośnik samozacisków do rozdzielnic univers, FW Media / FWB	195	1	**UZ00K1**
Nośnik samozacisków uniwersalny do montażu na szynie TS35 (poziomo lub pionowo), płycie montażowej lub na płaskowniku o przekroju 12 x 2 mm	105	1	**KN00A**

Nowe rozdzielnice podtynkowe i natynkowe **seria fw2**

seria fw2

Nowościami w ofercie są metalowe rozdzielnice podtynkowe i natynkowe serii fw2, będące doskonałą propozycją dla budownictwa komercyjnego, oferując bardzo dobrą jakość wyrobu w atrakcyjnej cenie. Dzięki głębokości 11 cm, rozdzielnicę podtynkową można zamontować w prawie każdej ścianie. Rozdzielnice natynkowe dzięki głębokości 15 cm dają możliwość zabudowy aparatów wyższych niż modułowe i zapewniają wymaganą przestrzeń kablową.



Zalety produktu:

- głębokość zabudowy tylko 11 cm dla wersji podtynkowej
- głębokość zabudowy 15 cm dla wersji natynkowej
- dla aparatów do 125 A
- kompletna rozdzielnica z drzwiami, zaciskami PE/N, rusztem montażowym i pokrywami metalowymi
- 12, 24, 36 modułów w rzędzie
- perforowane wejścia kablowe - górne i dolne (wersja natynkowa)
- płaska ramka maskująca (wersja podtynkowa)

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	podtynkowy/natynkowy
Stopień ochrony:	IP30
Wymiary:	szerokość: 406-838 mm wysokość: 692-1292 mm, od 3 do 7 rzędów głębokość: PT 110/NT 150 mm
Klasa izolacji:	I
Materiał:	blacha stalowa lakierowana
Kolor:	biały, RAL 9010
Powierzchnia:	powlekana lakierem proszkowym
Typ zamka drzwi:	uchwyt dźwigniowy
Ilość modułów:	od 36 do 252
Normy:	EN 61439-1

Wskazówki dla profesjonalistów

1



Możliwość montażu rozdzielnicy podtynkowej w ścianach kartonowo-gipsowych
oraz w cienkich ścianach murowanych - tylko 11 cm głębokości!

2



Kompensacja nierówności muru i ochrona rozdzielnicy podtynkowej
przed zadrapaniem w trakcie prac instalatorskich dzięki oddzielnie pakowanej i montowanej ramie maskującej z regulowanymi drzwiami.

3



Standardowe wyposażenie w komplet zacisków śrubowych PE/N
na specjalnym wsporniku umożliwiającym jednocześnie odciążanie przewodów.

4



Kompletny, demontowany w całości ruszt montażowy
i stabilne szyny TS35 zapewniające wysoki komfort pracy i szybkość montażu aparatów.

5



Perforowane wejścia kablowe
w górnej i dolnej części rozdzielnicy podtynkowej.

6



Ergonomiczne i komfortowe zamknięcie
z możliwością zabudowy zamka z kluczykiem i możliwością plombowania.

7



Elastyczna powierzchnia przepustów kablowych
W nowych rozdzielnicach natynkowych fw2 zastosowano funkcjonalne płyty z przepustami kablowymi góra/dół.

8



Do 36 modułów w jednym rzędzie
jedyna taka rozdzielnica na rynku.

Rozdzielnica fw2, kompletna
- dla aparatów do 125 A
- kompletna rozdzielnica z drzwiami, rusztem montażowym, pokrywami metalowymi i kompletem zacisków śrubowych PE/N montowanych na specjalnym wsporniku
- płaska ramka maskująca
- głębokość 110 mm - wersja podtynkowa
- możliwość plombowania drzwi
- możliwość montażu zamka
- materiał: blacha stalowa lakierowana
- zgodność z normą: EN 61439-1

nowość



FW424FT

Opis	*Wys. (mm)*	*Szer. (mm)*	*Zaciski PE+N*	*Rzędy*	*Mod.*	*Ilość w opak.*	***Nr kat.***
Podtynkowa rozdzielnica fw2 - szyny nośne odstęp 150 mm - głębokość 110 mm - z zaciskami PE/N	620	334	2x(6x16□+7x10□)	3	36	1	**FW312FT**
		550	2x(1x25□+8x16□+8x10□)	3	72	1	**FW324FT**
	770	334	2x(6x16□+7x10□)	4	48	1	**FW412FT**
		550	2x(1x25□+11x16□+13x10□)	4	96	1	**FW424FT**
		766	2x(1x25□+11x16□+13x10□) 2x(6x16□+7x10□)	4	144	1	**FW436FT**
	920	334	1x(1x25□+8x16□+8x10□) 1x(6x16□+7x10□)	5	60	1	**FW512FT**
		550	2x(1x25□+11x16□+13x10□)	5	120	1	**FW524FT**
		766	2x(1x25□+11x16□+13x10□) 2x(1x25□+8x16□+8x10□)	5	180	1	**FW536FT**
	1070	334	1x(1x25□+8x16□+8x10□) 1x(6x16□+7x10□)	6	72	1	**FW612FT**
		550	2x(1x25□+11x16□+13x10□)	6	144	1	**FW624FT**
		766	2x(1x25□+11x16□+13x10□) 2x(1x25□+8x16□+8x10□)	6	216	1	**FW636FT**
	1220	766	2x(1x25□+11x16□+13x10□) 2x(1x25□+8x16□+8x10□)	7	252	1	**FW736FT**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Rozdzielnica fw2, kompletna
- dla aparatów do 125 A
- kompletna rozdzielnica z drzwiami, rusztem montażowym, pokrywami metalowymi i kompletem zacisków śrubowych PE/N montowanych na specjalnym wsporniku
- wejścia kablowe (góra/dół) dla wersji natynkowej
- głębokość 150 mm - wersja natynkowa
- możliwość plombowania drzwi
- możliwość montażu zamka
- materiał: blacha stalowa lakierowana
- zgodność z normą: EN 61439-1

nowość


FW424WT

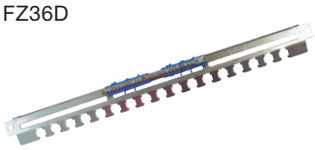
Opis	*Wys. (mm)*	*Szer. (mm)*	*Zaciski PE+N*	*Rzędy*	*Mod.*	*Ilość w opak.*	***Nr kat.***
Natynkowa rozdzielnica fw2 - szyny nośne odstęp 150 mm - głębokość 150 mm - z zaciskami PE/N	641	355	2x(6x16□+7x10□)	3	36	1	**FW312WT**
		571	2x(1x25□+8x16□+8x10□)	3	72	1	**FW324WT**
	791	355	2x(6x16□+7x10□)	4	48	1	**FW412WT**
		571	2x(1x25□+11x16□+13x10□)	4	96	1	**FW424WT**
		787	2x(1x25□+11x16□+13x10□) 2x(6x16□+7x10□)	4	144	1	**FW436WT**
	941	355	1x(1x25□+8x16□+8x10□) 1x(6x16□+7x10□)	5	60	1	**FW512WT**
		571	2x(1x25□+11x16□+13x10□)	5	120	1	**FW524WT**
		787	2x(1x25□+11x16□+13x10□) 2x(1x25□+8x16□+8x10□)	5	180	1	**FW536WT**
	1091	355	1x(1x25□+8x16□+8x10□) 1x(6x16□+7x10□)	6	72	1	**FW612WT**
		571	2x(1x25□+11x16□+13x10□)	6	144	1	**FW624WT**
		787	2x(1x25□+11x16□+13x10□) 2x(1x25□+8x16□+8x10□)	6	216	1	**FW636WT**
	1241	787	2x(1x25□+11x16□+13x10□) 2x(1x25□+8x16□+8x10□)	7	252	1	**FW736WT**

nowość

Rozdzielnica fw2
akcesoria dodatkowe
- szyna DIN (TS35)
- wspornik przewodów (góra/dół)
- zestaw maskujący - do maskowania szczelin w przypadku obniżenia rusztu nośnego



FZ36D



FZ24H+KM25N



FZ597

Opis	*Określenie*	*Moduły*	*Ilość w opak.*	***Nr kat.***
Szyna DIN (TS35)	dla FWx12FT	12	1	**FZ12D**
	dla FWx24FT	24	1	**FZ24D**
	dla FWx36FT	36	1	**FZ36D**
Wspornik pod zaciski KMxxx i do odciążania przewodów	dla FWx12FT	12	1	**FZ12H**
	dla FWx24FT	24	1	**FZ24H**
	dla FWx36F	36	1	**FZ36H**
Oryginalny zamek do drzwi wkładka z kluczem			1	**FZ597**

Listwy przyłączeniowe In ≤ 60A



KM04L



KM07N



KM13N



KM25N

Zasilanie: liczba zacisków + sekcje	***listwy przyłączeniowe z cokołem:*** ***fazowa Nr kat.***	***neutralna Nr kat.***	***ochronna Nr kat.***	***bez cokołu: Nr kat.***
2 x 16 + 2 x 10 mm²	**KM04L**	-	-	**K140**
3 x 16 + 4 x 10 mm²	**KM07L**	**KM07N**	**KM07E**	**K142**
5 x 16 + 6 x 10 mm²	**KM11L**	**KM11N**	**KM11E**	**K144**
6 x 16 + 7 x 10 mm²	**-**	**KM13N**	**KM13E**	**K148**
1 x 25 + 8 x 16 + 8 x 10 mm²	**-**	**KM17N**	**KM17E**	**K156**
1 x 25 + 11 x 16 + 13 x 10 mm²	**-**	**KM25N**	**KM25E**	**K158**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


KJ01B


KJ01C


KJ02E

Opis	*Charakterystyka*	*Moduły Szerokość*	***Nr kat.***
Bloki rozdzielcze szynowe piętrowe montaż na szynie TS35 Demontowana pokrywa w formie modułowej U_i = 500 V	**I_N 100 A (dla temp. otocz. < 35°C)** **I_N 90 A/40°C – dwubiegunowy** I_{cc}= 29 kA zasilanie: linka 1 x 35 mm² odejścia: linka 1 x 25 + 10 x 16 mm² szer. 129 x wys. 86 x głęb. 44 mm	7,5	**KJ01A**
	I_N 80 A/40°C – czterobiegunowy I_{cc}= 21 kA zasilanie: linka 1 x 16 mm² odejścia: linka 8 x 10 mm² szer. 88 x wys. 86 x głęb. 44 mm	5	**KJ01B**
	I_N 125 A/40°C – czterobiegunowy I_{cc}= 29 kA zasilanie: linka 1 x 35 mm² odejścia: linka 1 x 25 + 10 x 16 mm² szer. 129 x wys. 86 x głęb. 44 mm	7,5	**KJ01C**
Blok rozdzielczy 4x100 A Forma modułowa, monoblok, demontowalna pokrywa modułowa montaż na szynie TS35 lub na płycie perforowanej	**I_N 100 A/40°C – czterobiegunowy** I_{cc}= 20 kA L: linka 1 x 25 + 2 x 10 + 5 x 6 mm² N: linka 1 x 25 + 6 x 10 + 4 x 6 mm² szer. 98 x wys. 74,5 x głęb. 45 mm	5,5	**KJ02E**
Bloki rozdzielcze jednobiegunowe Monoblok, izolowany, kolor szary, I_{cc}= 36 kA Napięcie izolacji: U_i = 500 V montaż na szynie TS35	**125 A/40°C** Pojemność zacisków na blok zasilanie: 1 x 35 + 1 x 16 mm² odejścia: 6 x 16 mm²	27	**KJ02D**

Samozaciski L, N i PE Quick Connect


KN14E


KN14N

Opis	*Szerokość w mm*	*Opak.*	***brązowy fazowy Nr kat.***	***niebieski neutralny Nr kat.***	***zielony ochronny Nr kat.***
Bloki samozacisków (Podłączenia główne 16 mm² są zaciskami śrubowymi)					
Blok 6-zaciskowy, 1x16 mm² + 5x4 mm²	30	1	**KN06P**	**KN06N**	**KN06E**
Blok 10-zaciskowy, 2x16 mm² + 8x4 mm²	45	1	**KN10P**	**KN10N**	**KN10E**
Blok 14-zaciskowy, 3x16 mm² + 11x4 mm²	60	1	**KN14P**	**KN14N**	**KN14E**
Blok 18-zaciskowy, 4x16 mm² + 14x4 mm²	75	1	**KN18P**	**KN18N**	**KN18E**
Blok 22-zaciskowy, 5x16 mm² + 17x4 mm²	90	1	**KN22P**	**KN22N**	**KN22E**
Blok 26-zaciskowy, 6x16 mm² + 20x4 mm²	105	1	**KN26P**	**KN26N**	**KN26E**

Mostki i nośnik samozacisków

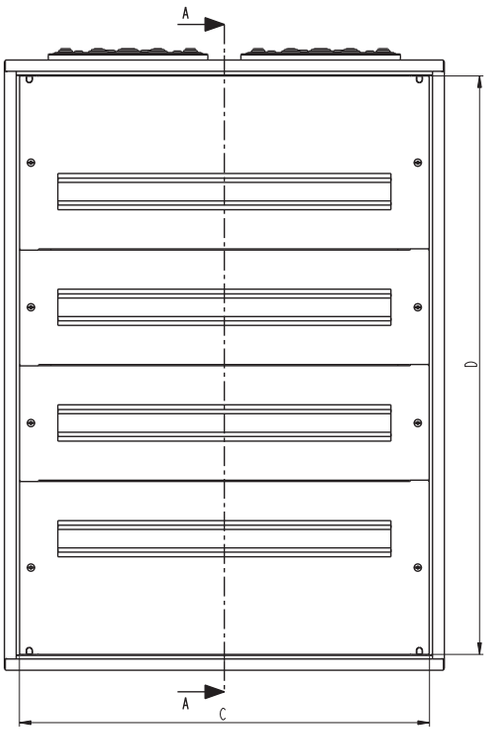

KN99E

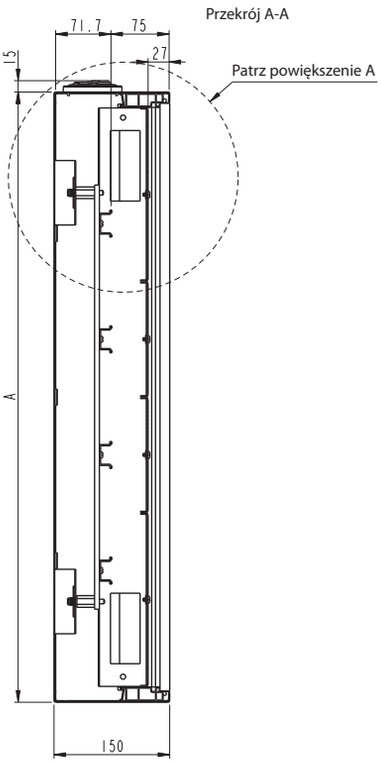
Opis	*Opak.*	***Nr kat.***
Mostki łączeniowe N do bloków N, niebieskie, 10 szt.	10	**KN99N**
Mostki łączeniowe PE do bloków PE, zielone, 10 szt.	10	**KN99E**
Mostki łączeniowe fazowe do bloków fazowych, brązowe, 10 szt.	10	**KN99P**

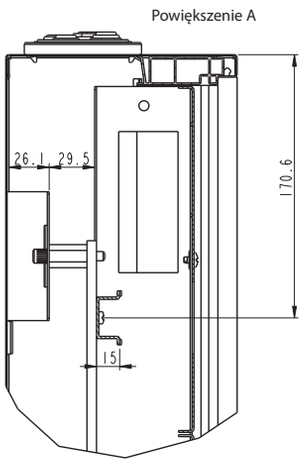

KN00A

Opis	*Szerokość w mm*	*Opak.*	***Nr kat.***
Nośnik samozacisków uniwersalny do montażu na szynie TS35 (poziomo lub pionowo), na płycie montażowej lub na płaskowniku o przekroju 12 x 2 mm	105	1	**KN00A**

Wersja natynkowa

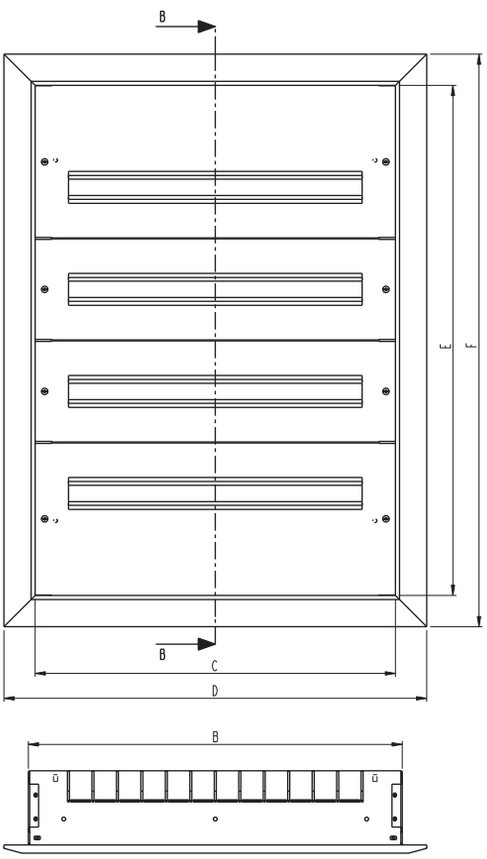


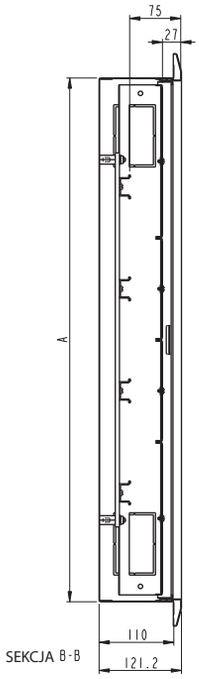


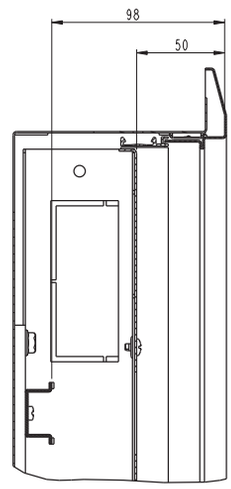


FW736WT	1241	787	746	1200
FW636WT	1091	787	746	1050
FW536WT	941	787	746	900
FW436WT	791	787	746	750
FW624WT	1091	571	530	1050
FW524WT	941	571	530	900
FW424WT	791	571	530	750
FW324WT	641	571	530	600
FW612WT	1091	355	314	1050
FW512WT	941	355	314	900
FW412WT	791	355	314	750
FW312WT	641	355	314	600
WYMIAR	A	B	C	D

Wersja podtynkowa

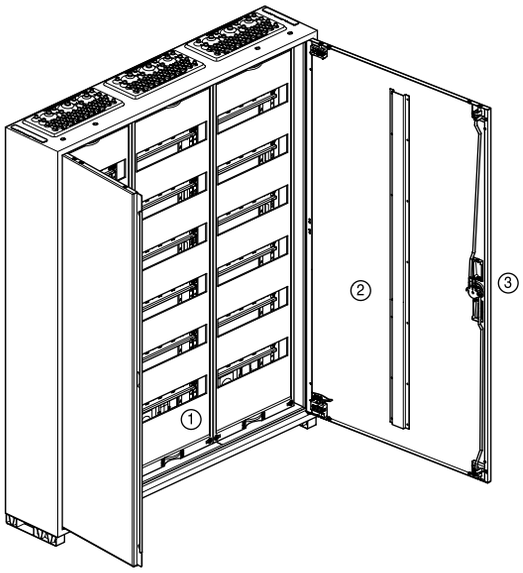






FW736FT	1220	766	746	838	1200	1292
FW636FT	1070	766	746	838	1050	1142
FW536FT	920	766	746	838	900	992
FW436FT	770	766	746	838	750	842
FW624FT	1070	550	530	622	1050	1142
FW524FT	920	550	530	622	900	992
FW424FT	770	550	530	622	750	842
FW324FT	620	550	530	622	600	692
FW612FT	1070	334	314	406	1050	1142
FW512FT	920	334	314	406	900	992
FW412FT	770	334	314	406	750	842
FW312FT	620	334	314	406	600	692
WYMIAR	A	B	C	D	E	F

Rozdzielnica natynkowa IP44



Szafy naścienne
- klasa izolacyjności II, stopień ochrony IP44
- do montażu natynkowego - standardowo, podtynkowego i częściowo wpuszczonego – opcja z ramką maskującą.
- wysokość od 500 mm do 1100 mm
- szerokość 1 do 4 pól
- głębokość 161 mm
- od 36 do 336 modułów
- kolor RAL 9010 (biały)
- przeznaczone do stosowania wewnątrz pomieszczeń
- samozaciski wtykowe PE/N QuickConnect w kompletnej szafie, zamontowane w każdym polu

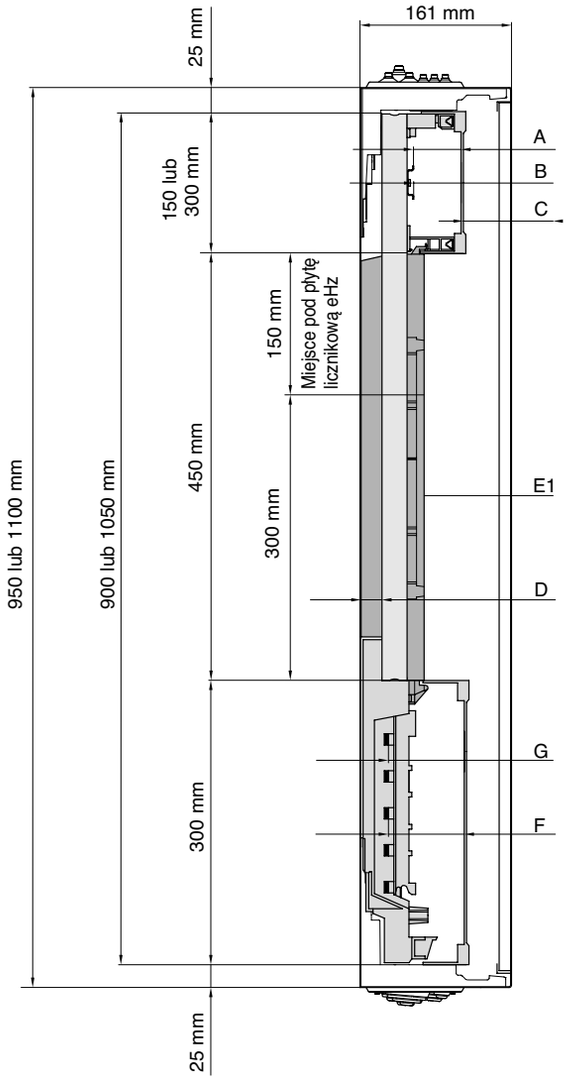
① **Obudowa**
- wykonana z blachy stalowej o grubości 1 mm, powlekana lakierem proszkowym i wypalana
- obustronne (góra i dół) płyty z osłabieniami na wprowadzenie kabli

② **Drzwi**
- wykonane z blachy stalowej o grubości 1 mm, powlekane lakierem proszkowym i wypalane
- zlicowane z frontem szafy, prawe lub lewe
- demontowane bez użycia narzędzi
- wpuszczone zawiasy, regulowane od wewnątrz
- kąt otwarcia drzwi 110°
- od szerokości szafy 800 mm drzwi dzielone (lewe+prawe skrzydło)

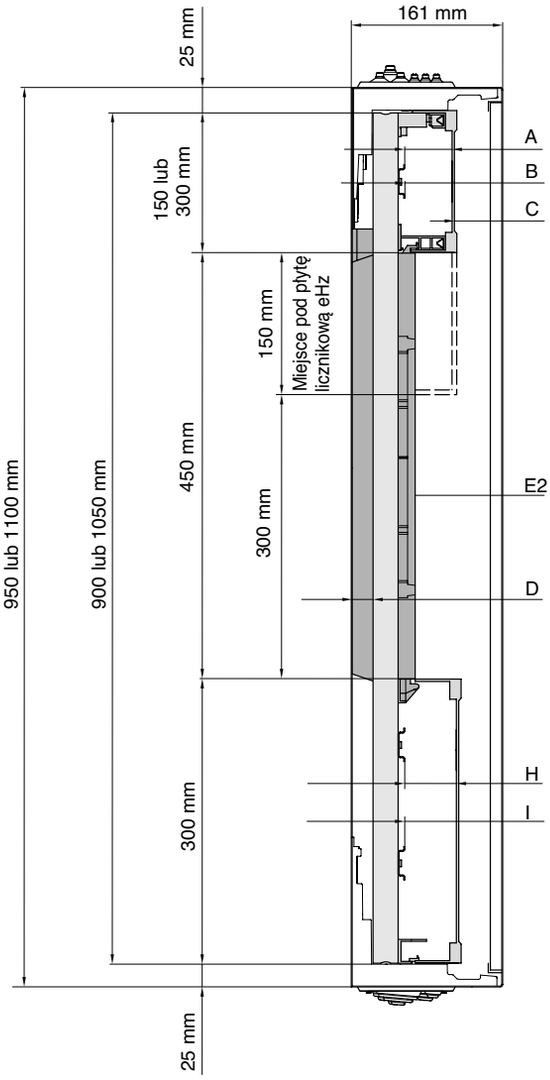
③ **Zamknięcia drzwi**
- zamknięcie prętowe trzypunktowe
- standardowo przystosowane do plombowania (IP44)
- możliwość wymiany na inne zamknięcia

Normy i przepisy
- znamionowe napięcie sieci: AC 50 Hz 230/400 V
- maksymalny prąd zasilania: 125A
- sprawdzono według normy DIN VDE 0603, część 1 ze znakiem VDE PN-EN 60-439-1/-3
- wymiary zewnętrzne według normy DIN 43870
- stopień ochrony IP44 według normy VDE 0470 część 1 (DIN EN 60529)
- stopień ochrony IP3x przy otwartych drzwiach
- odcinki penetracji i powietrzne według normy VDE 0110, część 1 oraz 2
- kategoria przepięciowa IV
- stopień zanieczyszczenia 3
- odporność uderzeniowa: IK09
- badanie palności próbą rozżarzonego drutu: 850°C, zgodnie z normą EN 60695-2-11

Przykładowy rysunek wymiarowy rozdzielnicy wyposażonej: dolny obszar podłączeniowy z szynami zbiorczymi



Przykładowy rysunek wymiarowy rozdzielnicy wyposażonej: dolny obszar podłączeniowy z szynami nośnymi

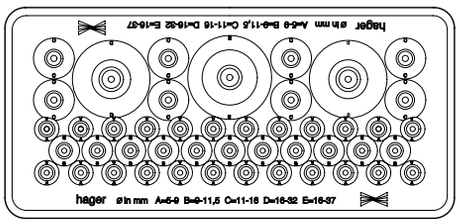


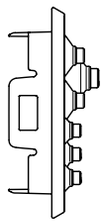
	Szafa 161 mm	
A	48	
B	100,3	
C	49,8	
D	22,2	
E1	124,8	
E2	127,8	
F	71,8	
G	123,6	
H	48	jak A
I	100,3	jak B

Uwagi techniczne:
System wewnętrznej zabudowy univers N i podzespoły pod liczniki eHZ montować można tylko w szafach o głębokości 205 mm!
Aktualny system wewnętrznej zabudowy dla liczników z 3-punktowym mocowaniem, polami rozdzielnicy, polami multimedialnymi można dowolnie kombinować z płytami licznikowymi.

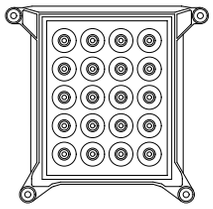
A górny obszar podłączeniowy, między górną krawędzią szyny nośnej a dolną krawędzią pokrywy
B górny obszar podłączeniowy, między górną krawędzią szyny nośnej a wewnętrzną krawędzia drzwi
C między górną krawędzią pokrywy a wewnętrzną krawędzią drzwi
D między dolną krawędzią szyny nośnej a tylną ścianą obudowy (wymiar wewnętrzny do przeprowadzenia kabli)
E1 między licznikiem a wewnętrzną stroną drzwi (wymiar wewnętrzny do zabudowy aparatu)
E1 między płytą licznikową eHZ a wewnętrzną stroną drzwi (wymiar wewnętrzny do zabudowy aparatu)
F między górną krawędzią szyn zbiorczych a wewnętrzną krawędzią pokrywy
G między górną krawędzią szyn zbiorczych a wewnętrzną stroną drzwi
H dolny obszar podłączeniowy, między górną krawędzią szyny nośnej i dolną krawędzią pokrywy
I dolny obszar podłączeniowy, między górną krawędzią szyny nośnej a wewnętrzną krawędzią drzwi

Przepusty kablowe
Na każde pole, od góry i od dołu





Płyta przepustowa tylna

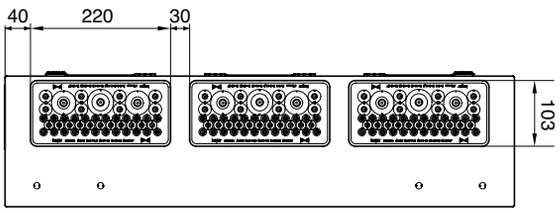


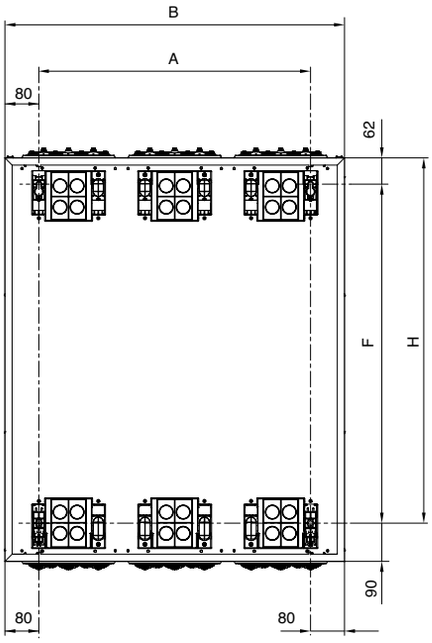
④ Przepust kablowy górny składa się z 2 komponentów, umożliwia wprowadzenie 46 przewodów

Ilość	Typ	Średnica kabla
24	A	5 - 9 mm
11	B	9 - 11,5 mm
8	C	11 - 16 mm
2	D	16 - 32 mm
1	E	16 - 37 mm

⑤ Płyta przepustowa tylna (element dodatkowy)
20 otworów dla kabla o średnicy: 5 - 9 mm

Przepusty kablowe



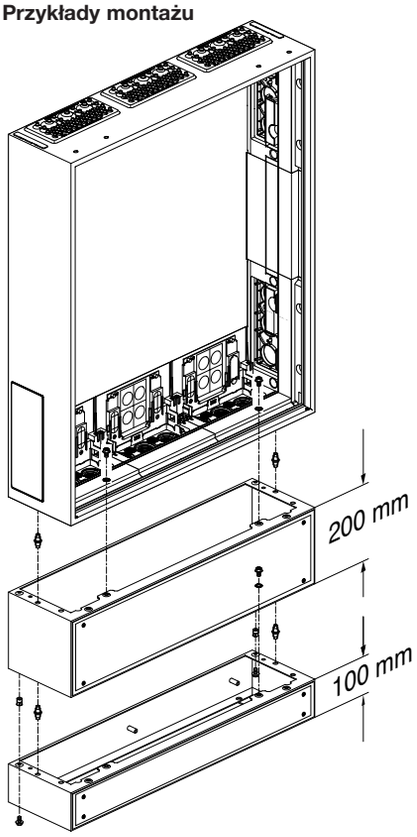


Płyty przepustowe górne i dolne można obracać i zamieniać.

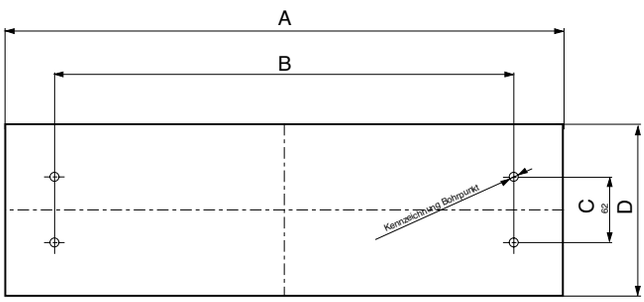
Wymiary w mm

Szafa - Wysokość H		Szafa - Szerokość B 300	550	800	1050	1300
500	X	348	348	348	348	348
	Y	140	390	640	890	1140
650	X	498	498	498	498	498
	Y	140	390	640	890	1140
800	X	648	648	648	648	648
	Y	140	390	640	890	1140
950	X	798	798	798	798	798
	Y	140	390	640	890	1140
1100	X	948	948	948	948	948
	Y	140	390	640	890	1140

Przykłady montażu



Cokoły:
- wysokość 100 mm lub 200 mm
- montaż pod szafami naściennymi lub szafami stojącymi
- cokoły 200 mm z szyną wsporczą do kabli
- otwarte u góry i u dołu
- korpus cokołu wykonany z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, powlekanej lakierem proszkowym i wypalanej
- z zestawem łączeniowym
- ze zdejmowaną maskownicą
- cokół przeznaczony do szaf univers o głębokości 160 mm i 205 mm.



Odstęp pomiędzy murem i cokołem 4,5 cm.

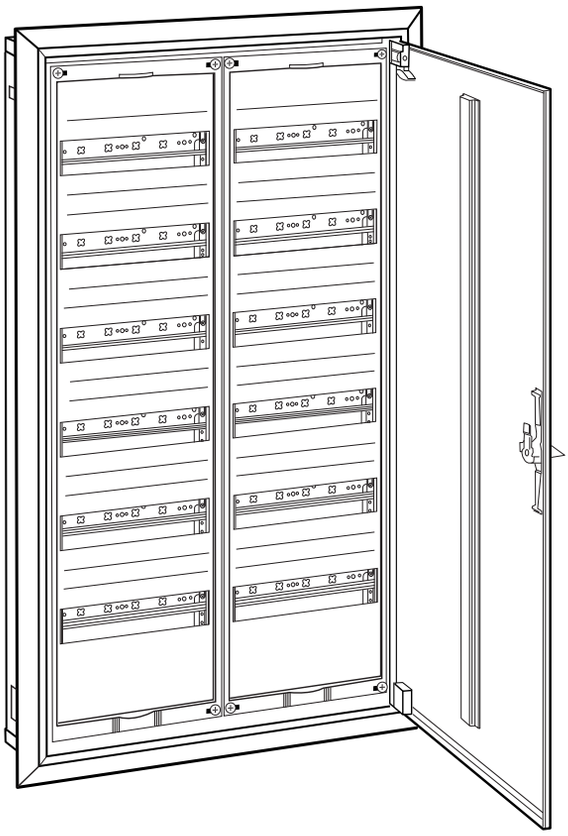
Rozmieszczenie miejsc mocowania cokołów w mm

Szerokość szafy	A	B
1050 mm	1050	952
800 mm	800	702
550 mm	550	452
300 mm	300	202

Głębokość szafy 160 mm C = 62 mm, D = 159,5 mm

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Rozdzielnica podtynkowa IP30



Rozdzielnica podtynkowa
- klasa izolacyjności II, stopień ochrony IP 30
- do montażu podtynkowego
- wysokość od 500 mm do 1100 mm
- szerokość 1 do 4 pól
- głębokość 110 mm
- od 36 do 288 modułów
- kolor RAL 9010 (biały)
- przeznaczone do stosowania wewnątrz pomieszczeń
- samozaciski wtykowe PE/N QuickConnect w kompletnej szafie, zamontowane w każdym polu

Obudowa
- wykonana z blachy stalowej o grubości 1 mm, ramka i drzwi powlekane lakierem proszkowym i wypalane, część tylna rozdzielnicy wykonana z blachy ocynkowanej
- zasuwa przepustu kablowego w górnej i dolnej części rozdzielnicy, wykonana z tworzywa sztucznego, umożliwia wprowadzanie kabli od przodu (od frontu - góra / dół)

Drzwi
- wykonane z blachy stalowej o grubości 1 mm, powlekane lakierem proszkowym i wypalane
- zlicowane z frontem szafy, prawe lub lewe
- demontowane bez użycia narzędzi
- wpuszczone zawiasy, regulowane od wewnątrz
- kąt otwarcia drzwi 110°
- od szerokości szafy 800 mm drzwi dzielone (lewe+prawe skrzydło)

Zamknięcia drzwi
- uchwyt dźwigniowy z możliwością wymiany na inny typ zamka
- standardowo przystosowane do plombowania (IP30)
- możliwość wymiany na inne zamknięcia

Normy i przepisy
- znamionowe napięcie sieci: AC 50 Hz 230/400 V
- maksymalny prąd zasilania: 125A
- sprawdzono według normy: DIN VDE 0660, część 500, 504 i 504/A1, PN-EN 60439-1/-3
- wymiary zewnętrzne według normy DIN 43870
- stopień ochrony IP30
- stopień ochrony IP3x przy otwartych drzwiach
- odcinki penetracji i powietrzne według normy VDE 0110, część 1 oraz 2
- stopień zanieczyszczenia 3
- odporność uderzeniowa: IK09
- badanie palności próbą rozżarzonego drutu: 850°C, zgodnie z normą EN 60695-2-11

Opis ogólny
Rozdzielnica instalacyjna do zabudowy podtynkowej.

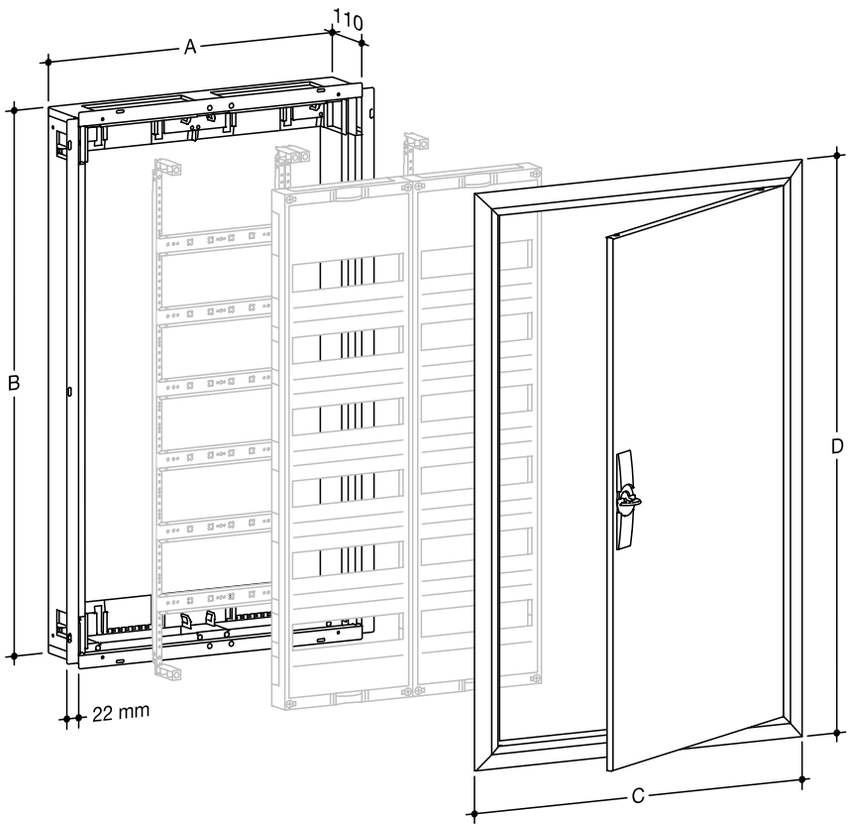
Zakres dostawy :
- szafa z drzwiami
- w przypadku kompletnej szafy - rusztowanie nośne z pokrywami aparatów z 46 mm wycięciem
- w szafie kompletnej, w każdym polu wbudowane samozaciski PE/N QuickConnect

Napięcie znamionowe: 400 V AC / 50 Hz
Prąd znamionowy: dla aparatów do 125 A
Klasa izolacji: II
Stopień ochrony: IP 30
Odporność uderzeniowa: IK09

Izolacja skrośna i powietrzna przerwa izolacyjna
Dla normy DIN VDE 0110, część 1 i 2/1.89, odpowiednio do II kategorii przepięcia, strefy zabrudzeniowej 2, materiału izolacyjnego II i IIIa, napięcia pomiarowego 400 V AC.

Drzwi
Frontowe, z zawiasami po wewnętrznej stronie. Wszystkie zawiasy można regulować. Możliwość demontażu bez użycia narzędzi. Do wyboru drzwi prawe lub lewe. Od szerokości 800 mm drzwi podwójne (dzielone lewe + prawe skrzydło).

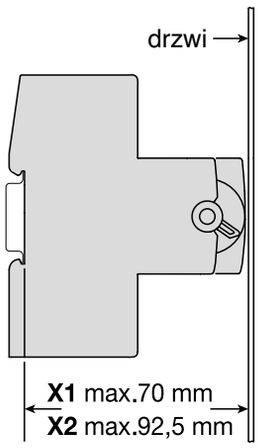
Wykładzina wewnętrzna: tworzywo sztuczne
Szyny nośne: blacha stalowa, profilowana i ocynkowana
Wsporniki: tworzywo sztuczne
Szyny nośne do aparatów: blacha stalowa, ocynkowana
Pokrywy i przegrody: tworzywo sztuczne

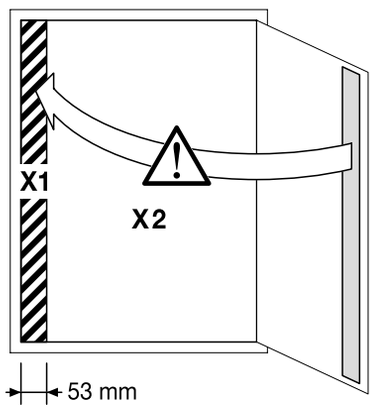


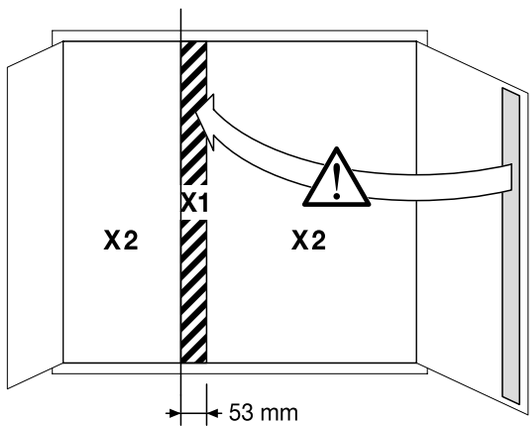
	A	B	C	D
FW31U..	305	502	353	553
FW32U..	555	502	603	553
FW33U..	805	502	853	553
FW41U..	305	652	353	703
FW42U..	555	652	603	703
FW43U..	805	652	853	703
FW51U..	305	802	353	853
FW52U..	555	802	603	853
FW53U..	805	802	853	853
FW54U..	1055	802	1103	853
FW61U..	305	952	353	1003
FW62U..	555	952	603	1003
FW63U..	805	952	853	1003
FW64U..	1055	952	1103	1003
FW71U..	305	1102	353	1153
FW72U..	555	1102	603	1153
FW73U..	805	1102	853	1153

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Uwaga:
należy zwracać uwagę na montaż aparatury o niestandardowej wysokości (np. wyłączniki selektywane SLS - HTN) w częściach rozdzielnicy, gdzie montowane są zamki i pręty drzwiowe.







Systemy rozdzielnic univers N 630 A

Szafy naścienne i stojące, ramy szachtowe AP

Systemy szaf marki Hager charakteryzują się funkcjonalnością zabudowy, nie tylko jako rozdzielnice dystrybucyjne (główne zasilające), ale również jako szafy licznikowe - tworzą zawsze jedną, zwartą całość, gwarantując przy tym maksimum bezpieczeństwa.



systemy rozdzielnic univers N

ramy szachtowe univers AP, IP3x 4.02

przegląd oferty szaf naściennych i stojących 4.06

szafy naścienne univers N

szafy naścienne IP44/54, głęb. 205 mm 4.08

szafy naścienne IP54, głęb. 275 i 350 mm 4.26

szafy naścienne poliestrowe IP65, głęb. 300 mm 4.34

szafy stojące univers N

szafy stojące IP44/54, głęb. 205 mm 4.36

szafy stojące IP54, głęb. 275 i 350 mm 4.44

szafy stojące, szeregowe IP54, głęb. 400 i 600 mm 4.50

informacje techniczne 4.58

Natynkowe ramy szachtowe univers AP

Nowa rama do montażu natynkowego univers IP3x skonstruowana została specjalnie na potrzeby szachtowych instalacji licznikowych oraz wszędzie tam, gdzie drzwi frontowe nie są wymagane.
Korzyści: wysoka elastyczność zastosowań, szybkość montażu i prostota zabudowy.

Możliwość zrealizowania każdego wariantu!
Możliwość zestawienia aż 66 wielkości rozdzielnic o wymiarach od 250x500mm do 1500x2000mm spośród siedemnastu referencji. Dzięki możliwości szeregowego łączenia rozdzielnic i zastosowaniu ramy natynkowej univers, znikają wszelkie ograniczenia w szerokości zabudowy.

Zastosowanie:
- rozdzielnice licznikowe
- podrozdzielnie
- piętrowe szachty dystrybucyjne



Zalety produktu:

- łatwy i szybki montaż elementów ramy
- modułowa, elastyczna konstrukcja
- możliwość łączenia rozdzielnic obok siebie
- stabilna forma
- boczne ścianki ramy zamknięte
- pokrywy górne i dolne otwarte
- kolor: biały, RAL 9010
- konstrukcja i system zgodny z normą PN-EN 60439-1
- I_{max}: 355 A

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	natynkowy
Montaż aparatów:	do 355 A
Stopień ochrony:	IP3x
Wymiary:	szerokość: 250-1500 mm
	wysokość: 500-1550 mm
Głębokość:	157,5 mm
Klasa izolacji:	I
Materiał:	blacha stalowa
Kolor:	biały, RAL 9010
Powierzchnia:	powlekana lakierem proszkowym

Wskazówki dla profesjonalistów

1



Łatwy montaż
Wystarczy wkrętakiem przymocować górną i dolną pokrywę do szyn nośnych. I gotowe!

2



Gotowe podzespoły
Wystarczy dobrać i zamontować podzespoły univers N do zabudowy aparatów.

3



Stabilne i trwałe ścianki boczne
Pełnią jednocześnie rolę usztywniającą.

4



Plombowane pokrywy
Pokrywy można plombować jak w systemie univers N.

Ponad 66 wariantów ram.
Przy użyciu 6 górnych i dolnych pokryw przepustowych i 11 ścianek bocznych można zaplanować i zrealizować ponad 66 wariantów szaf.

- łatwy i szybki montaż elementów ramy
- modułowa, elastyczna konstrukcja przystosowana do wyposażenia w podzespoły systemu zabudowy wewnętrznej univers N
- możliwość łączenia rozdzielnic obok siebie
- stabilna forma
- boczne ścianki ramy zamknięte (brak ściany tylnej)
- pokrywy górne i dolne otwarte
- kolor: biały, RAL 9010
- konstrukcja i system zgodny z normą PN-EN 60439-1
- szerokość: od 1 do 6 pól
- głębokość 157,5 mm
- napięcie sieci:
  3 AC 50 Hz 230/400 V
  3 AC 50 Hz 400/690 V
  max. prąd znamionowy 355 A



FR02A



UN07A



FR70A

Ścianki boczne (prawa/lewa) zamknięte

Wysokość [mm]	Nr kat.
500	**FR30A**
650	**FR40A**
800	**FR50A**
950	**FR60A**
1100	**FR70A**
1250	**FR80A**
1400	**FR90A**
1550	**FR100A**
1700	**FR110A**
1850	**FR120A**
2000	**FR130A**

Szyny nośne
1 kpl. = 2 szt.

Nr kat.
UN03A
UN04A
UN05A
UN06A
UN07A
UN08A
UN09A
UN10A
UN11A
UN12A
UN13A

Górna i dolna pokrywa
górna - otwarta
dolna - otwarta

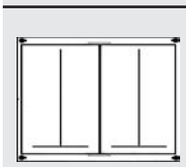
Szerokość [mm]	Nr kat.
250	**FR01A**
500	**FR02A**
750	**FR03A**
1000	**FR04A**
1250	**FR05A**
1500	**FR06A**

Opakowanie = 1 komplet ścianek bocznych (prawa i lewa) lub 1 komplet pokryw góra / dół.



Podzespół 450 x 250 mm
jedno pole licznikowe
univers N

UG31S2



Podzespół 450 x 500 mm
dwa liczniki obok siebie
univers N

UG32S2



Podzespół 1200 x 250 mm
trzy liczniki w zabudowie
pionowej univers N

UG81S2





Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



KN14E



KN14N



KN14P



KN99P KN99N KN99E



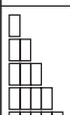
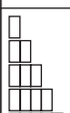
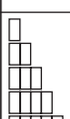
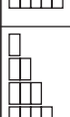
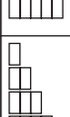
KN00A



FZ403

Opis	*Szerokość [mm]*	*Opak.*	***Fazowy brązowy Nr kat.***	***Neutralny niebieski Nr kat.***	***Ochronny zielony Nr kat.***
Bloki samozacisków (Podłączenia główne 16 mm² są zaciskami śrubowymi)					
Blok 6-zaciskowy, 1x16 mm² + 5x4 mm²	30	1	**KN06P**	**KN06N**	**KN06E**
Blok 10-zaciskowy, 2x16 mm² + 8x4 mm²	45	1	**KN10P**	**KN10N**	**KN10E**
Blok 14-zaciskowy, 3x16 mm² + 11x4 mm²	60	1	**KN14P**	**KN14N**	**KN14E**
Blok 18-zaciskowy, 4x16 mm² + 14x4 mm²	75	1	**KN18P**	**KN18N**	**KN18E**
Blok 22-zaciskowy, 5x16 mm² + 17x4 mm²	90	1	**KN22P**	**KN22N**	**KN22E**
Blok 26-zaciskowy, 6x16 mm² + 20x4 mm²	105	1	**KN26P**	**KN26N**	**KN26E**

Mostki łączeniowe N do bloków N, niebieskie	10	**KN99N**
Mostki łączeniowe PE do bloków PE, zielone	10	**KN99E**
Mostki łączeniowe fazowe do bloków fazowych, brązowe	10	**KN99P**
Nośnik samozacisków uniwersalny do montażu na szynie TS35 (poziomo lub pionowo), płycie montażowej lub na płaskowniku o przekroju 12 x 2 mm	1	**KN00A**
Przepusty kablowe do pokrywy górnej / dolnej z PVC montaż bezpośrednio na pokrywie dolnej / górnej	1	**FZ403**

Typ szafy			Zabudowa natynkowa + podtynkowa				Zabudowa natynkowa				
Stopień ochrony			IP44		IP54	Ramki maskujące	IP54				IP 65
Klasa izolacji			II ⧈	I ⏚	II ⧈		II ⧈		I ⏚		II ⧈
Głębokość w mm			205				275				300
Kolor wg RAL			9010				7035				7035
z płytami przepustowymi			u góry i u dołu (FZ425)				u góry FZ402, u dołu (pr.,lew.) FZ406M, FZ408M		u góry FZ402 u dołu 1 x FZ408M, pozostałe FZ406M		brak
Wysokość		Szerokość	Ilość modułów	Nr kat.	Nr kat.	Nr kat.	do montażu podtynkowego Nr kat.		z drzwiami przezroczystymi (ramki 100 mm)		z drzwiami przezroczystymi (ramki 100 mm)	
500		300	36	FP31SN2	FP31TN2		FZ011B	FT31S	FT31L	FT31E	FT31K	FL32S*
		550	72	FP32SN2	FP32TN2		FZ012B	FT32S	FT32L	FT32E	FT32K	FL33S/FL33SP**
		800	108	FP33SN2	FP33TN2		FZ013B	FT33S	FT33L	FT33E	FT33K	FL34S/FL34SP**
		1050	144	FP34SN2	FP34TN2		FZ014B	FT34S	FT34L	FT34E	FT34K	
		1300	180	FP35SN2	FP35TN2		FZ015B					
650		300	48	FP41SN2	FP41TN2		FZ021B	FT41S	FT41L	FT41E	FT41K	
		550	96	FP42SN2	FP42TN2		FZ022B	FT42S	FT42L	FT42E	FT42K	
		800	144	FP43SN2	FP43TN2		FZ023B	FT43S	FT43L	FT43E	FT43K	
		1050	192	FP44SN2	FP44TN2		FZ024B	FT44S		FT44E		
		1300	240	FP45SN2	FP45TN2		FZ025B					
800		300	60	FP51SN2	FP51TN2	FP51SW2	FZ11B	FT51S	FT51L	FT51E	FT51K	
		550	120	FP52SN2	FP52TN2	FP52SW2	FZ12B	FT52S	FT52L	FT52E	FT52K	FL52S*
		800	180	FP53SN2	FP53TN2	FP53SW2	FZ13B	FT53S	FT53L	FT53E	FT53K	FL53S*
		1050	240	FP54SN2	FP54TN2	FP54SW2	FZ14B	FT54S	FT54L	FT54E	FT54K	FL54S/FL54SP**
		1300	300	FP55SN2	FP55TN2	FP55SW2	FZ15B	FT55S		FT55E		
950		300	72	FP61SN2	FP61TN2	FP61SW2	FZ21B	FT61S	FT61L	FT61E	FT61K	
		550	144	FP62SN2	FP62TN2	FP62SW2	FZ22B	FT62S	FT62L	FT62E	FT62K	
		800	216	FP63SN2	FP63TN2	FP63SW2	FZ23B	FT63S	FT63L	FT63E	FT63K	
		1050	288	FP64SN2	FP64TN2	FP64SW2	FZ24B	FT64S	FT64L	FT64E	FT64K	
		1300	360	FP65SN2	FP65TN2	FP65SW2	FZ25B	FT65S		FT65E		
1100		300	84	FP71SN2	FP71TN2	FP71SW2	FZ31B	FT71S	FT71L	FT71E	FT71K	
		550	168	FP72SN2	FP72TN2	FP72SW2	FZ32B	FT72S	FT72L	FT72E	FT72K	FL72S*
		800	252	FP73SN2	FP73TN2	FP73SW2	FZ33B	FT73S	FT73L	FT73E	FT73K	FL73S*
		1050	336	FP74SN2	FP74TN2	FP74SW2	FZ34B	FT74S	FT74L	FT74E	FT74K	FL74S/FL74SP**
		1300	420	FP75SN2	FP75TN2	FP75SW2	FZ35B	FT75S		FT75E		
1250		300	96	FP81SN2	FP81TN2	FP81SW2	FZ41B	FT81S		FT81E		
		550	192	FP82SN2	FP82TN2	FP82SW2	FZ42B	FT82S	FT82L	FT82E	FT82K	
		800	288	FP83SN2	FP83TN2	FP83SW2	FZ43B	FT83S	FT83L	FT83E	FT83K	
		1050	384	FP84SN2	FP84TN2	FP84SW2	FZ44B	FT84S	FT84L	FT84E	FT84K	
		1300	480	FP85SN2	FP85TN2	FP85SW2	FZ45B	FT85S		FT85E		
1400		300	108	FP91SN2	FP91TN2	FP91SW2	FZ51B	FT91S		FT91E		
		550	216	FP92SN2	FP92TN2	FP92SW2	FZ52B	FT92S	FT92L	FT92E	FT92K	
		800	324	FP93SN2	FP93TN2	FP93SW2	FZ53B	FT93S	FT93L	FT93E	FT93K	
		1050	432	FP94SN2	FP94TN2	FP94SW2	FZ54B	FT94S	FT94L	FT94E	FT94K	
		1300	540	FP95SN2	FP95TN2	FP95SW2	FZ55B	FT95S		FT95E		
1550		300	120	FP01SN2	FP01TN2							
		550	240	FP02SN2	FP02TN2							
		800	360	FP03SN2	FP03TN2							
		1050	480	FP04SN2	FP04TN2							
		1300	600	FP05SN2	FP05TN2							
1700		300	132	FP11SN2	FP11TN2							
		550	264	FP12SN2	FP12TN2							
		800	396	FP13SN2	FP13TN2							
		1050	528	FP14SN2	FP14TN2							
		1300	660	FP15SN2	FP15TN2							

*** Wymiary FL...S W x S:**

FL32S	550 x 600 mm
FL52S	850 x 600 mm
FL53S	850 x 850 mm
FL72S	1150 x 600 mm
FL73S	1150 x 850 mm

**** Odporne na UV**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Rodzaj szafy		Stojąca*				Stojąca pojedynczo**							
Stopień ochrony		IP44		IP54		IP54							
Klasa izolacji		I ⏚	II ⧈	I ⏚	II ⧈	II ⧈		I ⏚		II ⧈		I ⏚	
Głębokość w mm		205				275				350			
Kolor wg RAL		9010				7035				7035			
z wprowadzeniami przewodów		u góry	u góry, u dołu	u góry	u góry, u dołu	u góry FZ402							
Wysokość	Szer. / Ilość mod.	cokół 100 mm w standardzie (wstępnie zamontowany)					z drzwiami przezroczystymi		z drzwiami przezroczystymi		z drzwiami przezroczystymi		z drzwiami przezroczystymi
1850 / 1950*	300 144	FP21TN2	FP21SN2	FP21TW2	FP21SW2	FA21S		FA21E		FA21H		FA21G	
	550 288	FP22TN2	FP22SN2	FP22TW2	FP22SW2	FA22S	FA22L	FA22E	FA22K	FA22H	FA22U	FA22G	FA22V
	800 432	FP23TN2	FP23SN2	FP23TW2	FP23SW2	FA23S	FA23L	FA23E	FA23K	FA23H	FA23U	FA23G	FA23V
	1050 576	FP24TN2	FP24SN2	FP24TW2	FP24SW2	FA24S	FA24L	FA24E	FA24K	FA24H	FA24U	FA24G	FA24V
	1300 720	FP25TN2	FP25SN2	FP25TW2	FP25SW2	FA25S	FA25L	FA25E	FA25K	FA25H	FA25U	FA25G	FA25V

* Wysokość 1950 mm (Szafa 1850 mm + cokół 100 mm), koniecznie zamontować do ściany (szafa stojąca przyścienna)
**Zawsze konieczny montaż cokołu

Rodzaj szafy		Stojąca do zabudowy szeregowej, głębokość 400/600 mm					
Stopień ochrony		IP54					
Klasa izolacji		I ⏚					
Głębokość w mm		400			600		
Kolor wg RAL		7035					
z wprowadzeniami przewodów		u góry: dwa otwory na każde pole, u dołu otwarte					
Wysokość	Szerokość / Ilość modułów		z drzwiami przezroczystymi	Ściany boczne		z drzwiami przezroczystymi	Ściany boczne
1900	350 144	FG21WD	FG21LD	FZ708D	FG21XD	FG21KD	FZ709D
	600 288	FG22WD	FG22LD	FZ708D	FG22XD	FG22KD	FZ709D
	850 432	FG23WD	FG23LD	FZ708D	FG23XD	FG23KD	FZ709D
	1100 576	FG24WD	FG24LD	FZ708D	FG24XD	FG24KD	FZ709D
	1350 720	FG25WD	FG25LD	FZ708D	FG25XD	FG25KD	FZ709D
	1600 864	FG26WD	FG26LD	FZ708D	FG26XD	FG26KD	FZ709D

Rodzaj szafy		Stojąca do zabudowy szeregowej, głębokość 400 mm	
Stopień ochrony		IP54	
Klasa izolacji		II ⧈	
Głębokość w mm		400	
Kolor wg RAL		7035	
z wprowadzeniami przewodów		u góry: dwa otwory na każde pole, u dołu otwarte	
Wysokość	Szerokość / Ilość modułów		Ściany boczne
1900	350 144	FG21SD	FZ708SD
	600 288	FG22SD	FZ708SD
	850 432	FG23SD	FZ708SD
	1100 576	FG24SD	FZ708SD
	1350 720	FG25SD	FZ708SD
	1600 864	FG26SD	FZ708SD

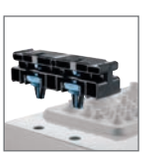
Szafy licznikowe univers N

Innowacja w każdym, nawet najmniejszym szczególe

Nowa generacja szaf naściennych univers umożliwia elektroinstalatorom, wykonanie profesjonalnej instalacji pól licznikowych w wyjątkowo szybki, bezpieczny i niezawodny sposób.
Nowa szafa univers, stanowiąca ulepszoną wersję swojej poprzedniczki, posiada szeroką paletę zastosowań praktycznych, przy dotychczasowym sposobie zabudowy wewnętrznej.
Podczas prac nad nową szafą univers, Hager położył szczególny nacisk na uproszczenie czynności wykonywanych przez elektroinstalatora i znaczne zredukowanie wymaganego nakładu pracy.
Stąd też, we wszystkich wersjach nowych szaf univers nie jest już konieczne wyłamywanie przetłoczeń powierzchni blachy, co ułatwia osiągnięcie stabilnego połączenia kilku szaf i zapewnia elastyczne dopasowanie powierzchni wprowadzenia kabli do określonego zastosowania.

Osłony wyprowadzenia przewodów
Specjalnie dla nowej szafy licznikowej opracowano nową, nakładaną osłonę wyprowadzenia kabli, którą można bezpośrednio mocować na szafie, bez konieczności wiercenia otworów.
Wszystkie szafy wyposażono w niezbędne otwory mocujące.
Osłony z tworzywa sztucznego montuje się do przesuwnych uchwytów, które zapewniają odpowiednie dopasowanie przez regulację względem powierzchni ściany / tynku.

II klasa izolacji
Zgodność z normą EN61439-3








Przykładowy widok wyposażenia szafy w system univers N

Zalety produktu:

- wysoki stopień ochrony IP44/54 - rozdzielnica strugoszczelna
- głębokość zabudowy 205 mm
- dla aparatów do 400 A
- wbudowane przepusty kablowe - górne i dolne
- szafy dostarczane jako puste, przystosowane do wyposażenia w elastyczny i szybki system univers N
- opcjonalnie płaska ramka maskująca
- dogodny sposób ustawienia i regulacji drzwi
- 30% więcej miejsca pod przewody dla każdej płyty przepustowej - zwiększona ilość punktów wejściowych z 29 do 45!

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	natynkowy - standardowo; podtynkowy i częściowo wpuszczany w ścianę - opcja z ramką maskującą
Montaż aparatów:	do 400 A (In = 355 A)
Stopień ochrony:	IP44/54
Wymiary:	szerokość: 300-1300 mm, od 1 do 5 pól wysokość: 500-1700 mm
Głębokość:	205 mm
Klasa izolacji:	I lub II
Materiał:	blacha stalowa, grubość 1 mm
Kolor:	biały, RAL 9010
Powierzchnia:	powlekana lakierem proszkowym
Typ zamka drzwi:	standardowo uchwyt dźwigniowy
Pojemność modułowa:	od 36 do 660 modułów

Wskazówki dla profesjonalistów

1



Komfortowa regulacja drzwi
Nowy, łatwy sposób regulacji i pozycjonowania drzwi frontowych.

2



IP44/54 jako standard dla wszystkich szaf
Wszystkie nowe szafy univers dostarczane są w wersji IP44 lub IP54.

3



Elastyczna powierzchnia przepustów kablowych
W nowych szafach univers zwiększono możliwą ilość kabli do wprowadzenia z 29 do 45. Przepusty kablowe zdejmowane są na zewnątrz.

4



Nowa koncepcja obudowy
Solidna, stalowa konstrukcja obudowy oraz jej zaawansowana technologia produkcji czynią ją jeszcze bardziej odporną na odkształcenia.

5



Łatwość wprowadzania szyn zbiorczych
Gotowe otwory w szafie zostają szczelnie zamknięte płytami ze sztucznego tworzywa, ułatwia to instalację i eliminuje ryzyko uszkodzenia szafy podczas wyłamywania przetłoczeń.

6



Wyjmowane podstawy z tworzywa sztucznego
Od spodu szafy umieszczono wyjmowane podstawy z tworzywa sztucznego, chroniące przed zarysowaniami i zabrudzeniem.

7



Wielofunkcyjne opakowanie ochronne
Nowe opakowanie ochronne wykonane z wytrzymałego kartonu zapewniającego ochronę przed zabrudzeniem, również podczas robót wykończeniowych.

8



Więcej informacji
www.hager.pl

- z drzwiami frontowymi
- dla aparatury do 400 A, prąd znamionowy In = 355 A
- natynkowe, podtynkowe i częściowo wpuszczane
- do zastosowań wewnątrz pomieszczeń
- kolor biały, RAL 9010
- przepusty kablowe do wprowadzania przewodów wbudowane standardowo od góry i od dołu
- zamek z odchylanym uchwytem
- ramka maskująca z regulacją zabudowy w ścianie do 54 mm
- normy: VDE 0660 część 500, część 504, część 504/A1 **EN61439-2/-3**
- opakowanie: 1 szt.

Uwaga: przy zabudowie z ramką maskującą stopień ochrony redukuje się do IP30

Stopień ochrony				**IP44**			
Klasa izolacji				**II** ⧈	**I** ⏚		
Odporność uderzeniowa				**IK09**	**IK07**		
Głębokość [mm]				**205**		**Ramka maskująca**	**Szyny nośne 1 komplet = 2 sztuki**
Kolor				**RAL 9010**			
Wys.	**Szerokość**		**Liczba mod.**	**Nr katalogowy**	**Nr katalogowy**	**Nr katalogowy**	**Nr katalogowy**
500		300	36	**FP31SN2**	**FP31TN2**	**FZ011B**	**UN03A**
		550	72	**FP32SN2**	**FP32TN2**	**FZ012B**	
		800	108	**FP33SN2**	**FP33TN2**	**FZ013B**	
		1050	144	**FP34SN2**	**FP34TN2**	**FZ014B**	
		1300	180	**FP35SN2**	**FP35TN2**	**FZ015B**	
650		300	48	**FP41SN2**	**FP41TN2**	**FZ021B**	**UN04A**
		550	96	**FP42SN2**	**FP42TN2**	**FZ022B**	
		800	144	**FP43SN2**	**FP43TN2**	**FZ023B**	
		1050	192	**FP44SN2**	**FP44TN2**	**FZ024B**	
		1300	240	**FP45SN2**	**FP45TN2**	**FZ025B**	
800		300	60	**FP51SN2**	**FP51TN2**	**FZ11B**	**UN05A**
		550	120	**FP52SN2**	**FP52TN2**	**FZ12B**	
		800	180	**FP53SN2**	**FP53TN2**	**FZ13B**	
		1050	240	**FP54SN2**	**FP54TN2**	**FZ14B**	
		1300	300	**FP55SN2**	**FP55TN2**	**FZ15B**	
950		300	72	**FP61SN2**	**FP61TN2**	**FZ21B**	**UN06A**
		550	144	**FP62SN2**	**FP62TN2**	**FZ22B**	
		800	216	**FP63SN2**	**FP63TN2**	**FZ23B**	
		1050	288	**FP64SN2**	**FP64TN2**	**FZ24B**	
		1300	360	**FP65SN2**	**FP65TN2**	**FZ25B**	
1100		300	84	**FP71SN2**	**FP71TN2**	**FZ31B**	**UN07A**
		550	168	**FP72SN2**	**FP72TN2**	**FZ32B**	
		800	252	**FP73SN2**	**FP73TN2**	**FZ33B**	
		1050	336	**FP74SN2**	**FP74TN2**	**FZ34B**	
		1300	420	**FP75SN2**	**FP75TN2**	**FZ35B**	
1250		300	96	**FP81SN2**	**FP81TN2**	**FZ41B**	**UN08A**
		550	192	**FP82SN2**	**FP82TN2**	**FZ42B**	
		800	288	**FP83SN2**	**FP83TN2**	**FZ43B**	
		1050	384	**FP84SN2**	**FP84TN2**	**FZ44B**	
		1300	480	**FP85SN2**	**FP85TN2**	**FZ45B**	
1400		300	108	**FP91SN2**	**FP91TN2**	**FZ51B**	**UN09A**
		550	216	**FP92SN2**	**FP92TN2**	**FZ52B**	
		800	324	**FP93SN2**	**FP93TN2**	**FZ53B**	
		1050	432	**FP94SN2**	**FP94TN2**	**FZ54B**	
		1300	540	**FP95SN2**	**FP95TN2**	**FZ55B**	
1550		300	120	**FP01SN2**	**FP01TN2**		**UN10A**
		550	240	**FP02SN2**	**FP02TN2**		
		800	360	**FP03SN2**	**FP03TN2**		
		1050	480	**FP04SN2**	**FP04TN2**		
		1300	600	**FP05SN2**	**FP05TN2**		
1700		300	132	**FP11SN2**	**FP11TN2**		**UN11A**
		550	264	**FP12SN2**	**FP12TN2**		
		800	396	**FP13SN2**	**FP13TN2**		
		1050	528	**FP14SN2**	**FP14TN2**		
		1300	660	**FP15SN2**	**FP15TN2**		

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

- z drzwiami frontowymi
- dla aparatury do 400 A, prąd znamionowy In = 355 A
- natynkowe, podtynkowe i częściowo wpuszczane
- do zastosowań wewnątrz pomieszczeń
- kolor biały, RAL 9010
- przepusty kablowe do wprowadzania przewodów wbudowane standardowo od góry i od dołu
- zamek z odchylanym uchwytem
- ramka maskująca z regulacją zabudowy w ścianie do 40 mm
- normy: VDE 0660 część 500, część 504, część 504/A1 **EN61439-2/-3**
- opakowanie: 1 szt.

Uwaga: przy zabudowie z ramką maskującą stopień ochrony redukuje się do IP30

Stopień ochrony			**IP54**		
Klasa izolacji			II ⧈		
Odporność uderzeniowa			**IK09**		
Głębokość [mm]			**205**	**Ramka maskująca**	**Szyny nośne 1 komplet = 2 sztuki**
Kolor			**RAL 9010**		
Wys.	**Szerokość**		**Liczba mod.**	**Nr katalogowy**	**Nr katalogowy**	**Nr katalogowy**
500		300	36			
		550	72			
		800	108			
		1050	144			
		1300	180			
650		300	48			
		550	96			
		800	144			
		1050	192			
		1300	240			
800		300	60	**FP51SW2**	**FZ11B**	**UN05A**
		550	120	**FP52SW2**	**FZ12B**	
		800	180	**FP53SW2**	**FZ13B**	
		1050	240	**FP54SW2**	**FZ14B**	
		1300	300	**FP55SW2**	**FZ15B**	
950		300	72	**FP61SW2**	**FZ21B**	**UN06A**
		550	144	**FP62SW2**	**FZ22B**	
		800	216	**FP63SW2**	**FZ23B**	
		1050	288	**FP64SW2**	**FZ24B**	
		1300	360	**FP65SW2**	**FZ25B**	
1100		300	84	**FP71SW2**	**FZ31B**	**UN07A**
		550	168	**FP72SW2**	**FZ32B**	
		800	252	**FP73SW2**	**FZ33B**	
		1050	336	**FP74SW2**	**FZ34B**	
		1300	420	**FP75SW2**	**FZ35B**	
1250		300	96	**FP81SW2**	**FZ41B**	**UN08A**
		550	192	**FP82SW2**	**FZ42B**	
		800	288	**FP83SW2**	**FZ43B**	
		1050	384	**FP84SW2**	**FZ44B**	
		1300	480	**FP85SW2**	**FZ45B**	
1400		300	108	**FP91SW2**	**FZ51B**	**UN09A**
		550	216	**FP92SW2**	**FZ52B**	
		800	324	**FP93SW2**	**FZ53B**	
		1050	432	**FP94SW2**	**FZ54B**	
		1300	540	**FP95SW2**	**FZ55B**	
1550		300	120			
		550	240			
		800	360			
		1050	480			
		1300	600			
1700		300	132			
		550	264			
		800	396			
		1050	528			
		1300	660			

- z drzwiami frontowymi
- dla aparatury do 400 A, prąd znamionowy In = 355 A
- natynkowe, podtynkowe i częściowo wpuszczane
- do zastosowań wewnątrz pomieszczeń
- stopień ochrony: IP44, II kl. izolacji
- kolor biały, RAL 9010
- przepusty kablowe do wprowadzania przewodów wbudowane standardowo od góry i od dołu
- zamek z odchylanym uchwytem i drążkami
- odporność uderzeniowa: IK09
- ramka maskująca z regulacją zabudowy w ścianie do 54 mm (IP44)
- normy: VDE 0660 część 500, część 504, część 504/A1 **EN61439-2/-3**
- opakowanie: 1 szt.

Uwaga: przy zabudowie z ramką maskującą stopień ochrony redukuje się do IP30



FP53SN2

Opis	*Szerokość (ilość pól)*	*Wymiary wys. x szer. x głęb. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szafy naścienne, IP44, klasa izolacji II, głębokość 205 mm,				
wysokość 500 mm		500x300x205	1	**FP31SN2**
		500x550x205	1	**FP32SN2**
		500x800x205	1	**FP33SN2**
		500x1050x205	1	**FP34SN2**
		500x1300x205	1	**FP35SN2**
wysokość 650 mm		500x300x205	1	**FP41SN2**
		650x550x205	1	**FP42SN2**
		650x800x205	1	**FP43SN2**
		650x1050x205	1	**FP44SN2**
		650x1300x205	1	**FP45SN2**
wysokość 800 mm		800x300x205	1	**FP51SN2**
		800x550x205	1	**FP52SN2**
		800x800x205	1	**FP53SN2**
		800x1050x205	1	**FP54SN2**
		800x1300x205	1	**FP55SN2**
wysokość 950 mm		950x300x205	1	**FP61SN2**
		950x550x205	1	**FP62SN2**
		950x800x205	1	**FP63SN2**
		950x1050x205	1	**FP64SN2**
		950x1300x205	1	**FP65SN2**
wysokość 1100 mm		1100x300x205	1	**FP71SN2**
		1100x550x205	1	**FP72SN2**
		1100x800x205	1	**FP73SN2**
		1100x1050x205	1	**FP74SN2**
		1100x1300x205	1	**FP75SN2**
wysokość 1250 mm		1250x300x205	1	**FP81SN2**
		1250x550x205	1	**FP82SN2**
		1250x800x205	1	**FP83SN2**
		1250x1050x205	1	**FP84SN2**
		1250x1300x205	1	**FP85SN2**
wysokość 1400 mm		1400x300x205	1	**FP91SN2**
		1400x550x205	1	**FP92SN2**
		1400x800x205	1	**FP93SN2**
		1400x1050x205	1	**FP94SN2**
		1400x1300x205	1	**FP95SN2**
wysokość 1550 mm		1550x300x205	1	**FP01SN2**
		1550x550x205	1	**FP02SN2**
		1550x800x205	1	**FP03SN2**
		1550x1050x205	1	**FP04SN2**
		1550x1300x205	1	**FP05SN2**
wysokość 1700 mm		1700x300x205	1	**FP11SN2**
		1700x550x205	1	**FP12SN2**
		1700x800x205	1	**FP13SN2**
		1700x1050x205	1	**FP14SN2**
		1700x1300x205	1	**FP15SN2**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

- z drzwiami frontowymi
- dla aparatury do 400 A, prąd znamionowy In = 355 A
- natynkowe, podtynkowe i częściowo wpuszczane
- do zastosowań wewnątrz pomieszczeń
- stopień ochrony: IP44, I kl. izolacji
- kolor biały, RAL 9010
- przepusty kablowe do wprowadzania przewodów wbudowane standardowo od góry i od dołu
- zamek z odchylanym uchwytem i drążkami
- odporność uderzeniowa: IK07
- ramka maskująca z regulacją zabudowy w ścianie do 54 mm (IP44)
- normy: VDE 0660 część 500, część 504, część 504/A1 **EN61439-2/-3**
- opakowanie: 1 szt.

Uwaga: przy zabudowie z ramką maskującą stopień ochrony redukuje się do IP30



FP53TN2

Opis	*Szerokość (ilość pól)*	*Wymiary wys. x szer. x gł. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szafa naścienna, IP44, klasa izolacji I, głębokość 205 mm,				
wysokość 500 mm		500x300x205	1	**FP31TN2**
		500x550x205	1	**FP32TN2**
		500x800x205	1	**FP33TN2**
		500x1050x205	1	**FP34TN2**
		500x1300x205	1	**FP35TN2**
wysokość 650 mm		650x300x205	1	**FP41TN2**
		650x550x205	1	**FP42TN2**
		650x800x205	1	**FP43TN2**
		650x1050x205	1	**FP44TN2**
		650x1300x205	1	**FP45TN2**
wysokość 800 mm		800x300x205	1	**FP51TN2**
		800x550x205	1	**FP52TN2**
		800x800x205	1	**FP53TN2**
		800x1050x205	1	**FP54TN2**
		800x1300x205	1	**FP55TN2**
wysokość 950 mm		950x300x205	1	**FP61TN2**
		950x550x205	1	**FP62TN2**
		950x800x205	1	**FP63TN2**
		950x1050x205	1	**FP64TN2**
		950x1300x205	1	**FP65TN2**
wysokość 1100 mm		1100x300x205	1	**FP71TN2**
		1100x550x205	1	**FP72TN2**
		1100x800x205	1	**FP73TN2**
		1100x1050x205	1	**FP74TN2**
		1100x1300x205	1	**FP75TN2**
wysokość 1250 mm		1250x300x205	1	**FP81TN2**
		1250x550x205	1	**FP82TN2**
		1250x800x205	1	**FP83TN2**
		1250x1050x205	1	**FP84TN2**
		1250x1300x205	1	**FP85TN2**
wysokość 1400 mm		1400x300x205	1	**FP91TN2**
		1400x550x205	1	**FP92TN2**
		1400x800x205	1	**FP93TN2**
		1400x1050x205	1	**FP94TN2**
		1400x1300x205	1	**FP95TN2**
wysokość 1550 mm		1550x300x205	1	**FP01TN2**
		1550x550x205	1	**FP02TN2**
		1550x800x205	1	**FP03TN2**
		1550x1050x205	1	**FP04TN2**
		1550x1300x205	1	**FP05TN2**
wysokość 1700 mm		1700x300x205	1	**FP11TN2**
		1700x550x205	1	**FP12TN2**
		1700x800x205	1	**FP13TN2**
		1700x1050x205	1	**FP14TN2**
		1700x1300x205	1	**FP15TN2**

Szafy naścienne IP54, klasa izolacji II ⧈, głębokość 205 mm

- z drzwiami frontowymi
- dla aparatury do 400 A, prąd znamionowy In = 355 A
- natynkowe, podtynkowe i częściowo wpuszczane
- do zastosowań wewnątrz pomieszczeń
- stopień ochrony: IP54, II kl. izolacji
- kolor biały, RAL 9010
- przepusty kablowe do wprowadzania przewodów wbudowane standardowo od góry i od dołu
- zamek z odchylanym uchwytem i drążkami
- odporność uderzeniowa: IK09
- ramka maskująca z regulacją zabudowy w ścianie do 40 mm (IP54)
- normy: VDE 0660 część 500, część 504, część 504/A1 **EN61439-2/-3**
- opakowanie: 1 szt.

Uwaga: przy zabudowie z ramką maskującą stopień ochrony redukuje się do IP30



FP53SW2

Opis	*Szerokość (ilość pól)*	*Wymiary wys. x szer. x gł. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szafa naścienna, IP54, klasa izolacji II, głębokość 205 mm,				
wysokość 800 mm		800x300x205	1	**FP51SW2**
		800x550x205	1	**FP52SW2**
		800x800x205	1	**FP53SW2**
		800x1050x205	1	**FP54SW2**
		800x1300x205	1	**FP55SW2**
wysokość 950 mm		950x300x205	1	**FP61SW2**
		950x550x205	1	**FP62SW2**
		950x800x205	1	**FP63SW2**
		950x1050x205	1	**FP64SW2**
		950x1300x205	1	**FP65SW2**
wysokość 1100 mm		1100x300x205	1	**FP71SW2**
		1100x550x205	1	**FP72SW2**
		1100x800x205	1	**FP73SW2**
		1100x1050x205	1	**FP74SW2**
		1100x1300x205	1	**FP75SW2**
wysokość 1250 mm		1250x300x205	1	**FP81SW2**
		1250x550x205	1	**FP82SW2**
		1250x800x205	1	**FP83SW2**
		1250x1050x205	1	**FP84SW2**
		1250x1300x205	1	**FP85SW2**
wysokość 1400 mm		1400x300x205	1	**FP91SW2**
		1400x550x205	1	**FP92SW2**
		1400x800x205	1	**FP93SW2**
		1400x1050x205	1	**FP94SW2**
		1400x1300x205	1	**FP95SW2**

Samozaciski i nośniki QuickConnect



KN14E



KN14N



KN14P



UZ00K1



KN00A

Opis	*Szerokość [mm]*	*Opak.*	***Nr kat. brązowy fazowy***	***Nr kat. niebieski neutralny***	***Nr kat. zielony ochronny***
Bloki samozacisków (Podłączenia główne 16 mm² są zaciskami śrubowymi)					
blok 6-zaciskowy, 1x16 mm² + 5x4 mm²	30	1	**KN06P**	**KN06N**	**KN06E**
blok 10-zaciskowy, 2x16 mm² + 8x4 mm²	45	1	**KN10P**	**KN10N**	**KN10E**
blok 14-zaciskowy, 3x16 mm² + 11x4 mm²	60	1	**KN14P**	**KN14N**	**KN14E**
blok 18-zaciskowy, 4x16 mm² + 14x4 mm²	75	1	**KN18P**	**KN18N**	**KN18E**
blok 22-zaciskowy, 5x16 mm² + 17x4 mm²	90	1	**KN22P**	**KN22N**	**KN22E**
blok 26-zaciskowy, 6x16 mm² + 20x4 mm²	105	1	**KN26P**	**KN26N**	**KN26E**
Nośnik samozacisków do rozdzielnic univers FP	195	1			**UZ00K1**
Nośnik samozacisków uniwersalny do montażu na szynie TS35 (poziomo lub pionowo)	105	1			**KN00A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


FZ384

Opis	*Opak.*	***Nr kat.***
Nośnik z samozaciskami QuickConnect nośnik z zaciskami 2x28 PE/N, QuickConnect, N+PE 6x16 mm² + 22x4 mm²	1	**FZ384**
Nośnik samozacisków pusty, (montaż w rozdzielnicy, w miejscach wprowadzania kabli, góra / dół) szerokość nośnika: 75 mm	1	**UZ00K2**

Ramki maskujące i osłony do szaf IP44/54


FZ12B


FZ442N

Opis		*Wymiary wys. x szer. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ramki maskujące do szaf naściennych IP44/54 - głębokość wpuszczenia max.: 40 mm (IP54) 54 mm (IP44) - IP30 - przy szafach IP54 należy stosować zamknięcia i drążki przesuwne takie jak dla szaf IP44 - przy zastosowaniu ramek maskujących dla obudów IP44/54 stopień ochrony redukuje się do IP30	1-polowa	500x300	1	**FZ011B**
	2-polowa	500x550	1	**FZ012B**
	3-polowa	500x800	1	**FZ013B**
	4-polowa	500x1050	1	**FZ014B**
	5-polowa	500x1300	1	**FZ015B**
	1-polowa	650x300	1	**FZ021B**
	2-polowa	650x550	1	**FZ022B**
	3-polowa	650x800	1	**FZ023B**
	4-polowa	650x1050	1	**FZ024B**
	5-polowa	650x1300	1	**FZ025B**
	1-polowa	800x300	1	**FZ11B**
	2-polowa	800x550	1	**FZ12B**
	3-polowa	800x800	1	**FZ13B**
	4-polowa	800x1050	1	**FZ14B**
	5-polowa	800x1300	1	**FZ15B**
	1-polowa	950x300	1	**FZ21B**
	2-polowa	950x550	1	**FZ22B**
	3-polowa	950x800	1	**FZ23B**
	4-polowa	950x1050	1	**FZ24B**
	5-polowa	950x1300	1	**FZ25B**
	1-polowa	1100x300	1	**FZ31B**
	2-polowa	1100x550	1	**FZ32B**
	3-polowa	1100x800	1	**FZ33B**
	4-polowa	1100x1050	1	**FZ34B**
	5-polowa	1100x1300	1	**FZ35B**
	1-polowa	1250x300	1	**FZ41B**
	2-polowa	1250x550	1	**FZ42B**
	3-polowa	1250x800	1	**FZ43B**
	4-polowa	1250x1050	1	**FZ44B**
	5-polowa	1250x1300	1	**FZ45B**
	1-polowa	1400x300	1	**FZ51B**
	2-polowa	1400x550	1	**FZ52B**
	3-polowa	1400x800	1	**FZ53B**
	4-polowa	1400x1050	1	**FZ54B**
	5-polowa	1400x1300	1	**FZ55B**
Osłony wprowadzania kabli i przewodów dla szaf IP44/IP54 o głębokościach 160 mm i 205 mm RAL 9010	1-polowa	300	1	**FZ441N**
	2-polowa	550	1	**FZ442N**
	3-polowa	800	1	**FZ443N**
	4-polowa	1050	1	**FZ444N**
	5-polowa	1300	1	**FZ445N**


FZ597N


FZ508N


FZ449N


FZ821N


FZ824N


FZ226



FZ598N

Opis	*Określenie*		*Opak.*	***Nr kat.***
Zamknięcia drzwi z dwoma kluczami, do późniejszego zamontowania	zamknięcie uniwersalne z 2 kluczami, IP44	1242E	1	**FZ597N**
	klucz zapasowy dla FZ597N/FZ508N	1242E	1	**FZ596**
	zamek z rączką dla ukł. cylindrycznych, IP44/54 (do montażu FZ508N należy zamawiać osobno drążki asymetryczne)	1242E	1	**FZ508N**
	zamknięcie uniwersalne dla szaf IP44	405	1	**FZ452N**
	klucz zapasowy dla FZ452N	405	1	**FZ454**
	zamknięcie uniwersalne dla szaf IP44	455	1	**FZ453N**
	klucz zapasowy dla FZ453N	455	1	**FZ456**
	zamknięcie uniwersalne z 2 kluczami, IP44	E012	1	**FZ455N**
	klucz zapasowy dla FZ455N (Siemens)	E012	1	**FZ457**
	zamek cylindryczny z 2 kluczami IP44	1333	1	**FZ458N**
	zamknięcie uniwers., dwupiórkowe, 3 mm, IP44	-	1	**FZ449N**
	zamknięcie uniwers., czworokątne, 7 mm, IP44	-	1	**FZ451N**
	zamknięcie uniwers., trójkątne, 7 mm, IP44	-	1	**FZ450N**
Zamknięcia z pokrywami plombowanymi IP44	zamknięcie czworokątne z pokrywą plombowaną, 8 mm		1	**FZ821N**
	zamknięcie czworokątne z pokrywą plombowaną, 7 mm		1	**FZ822N**
	zamknięcie, szczelina z pokrywą plombowaną		1	**FZ823N**
	zamknięcie, cylindr. z pokrywą plombowaną		1	**FZ824N**
Pokrywa plombowana, do późniejszego zamontowania nakładka plombowana uniwersalna, na drzwi IP44			1	**FZ226**
Nakładka drzwi z uchwytem IP44			1	**FZ598N**

Osprzęt do szaf IP44/54



FZ531N



FZ533N

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Klamki			
- FZ531N dająca się zamykać, nr zamknięcia 1333	klamka uniwersalna IP44/54	1	**FZ530N**
	klamka uniwersalna IP44/54 z kluczem nr 1333	1	**FZ531N**
	klucz zapasowy dla zamków FZ531N+FZ533N	1	**FZ539**
Klamki zapadkowe			
- FZ533N dająca się zamykać, nr zamknięcia 1333	klamka zapadkowa IP44/54	1	**FZ532N**
	klamka zapadkowa IP44/54 z kluczem nr 1333	1	**FZ533N**
	klucz zapasowy dla zamków FZ531N+FZ533N	1	**FZ539**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



FZ534N



FZ833N



FZ503N



FZ737B



FZ738



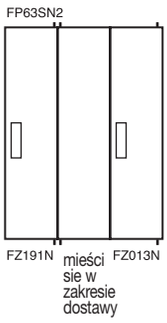
FZ714

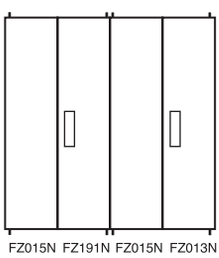


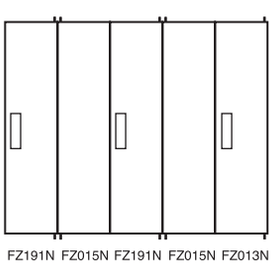
FZ900

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Uchwyt dźwigniowy IP44/54			
- FZ53...N: dla półbębenka profilowanego 40 mm	uchwyt	1	**FZ534N**
- FZ518N: z półbębenkiem profilowanym 40 mm,	uchwyt, plombowany	1	**FZ535N**
nr zamknięcia 455E	uchwyt, uniwersalny 455E	1	**FZ518N**
Drążki przesuwne asymetryczne IP44/54	500	1	**FZ833N**
do zamontowania zamknięć z uchwytem dźwigniowym	650	1	**FZ834N**
(FZ534N, FZ535N, FZ518N, FZ508N)	800	1	**FZ835N**
(I / II kl. izolacji)	950	1	**FZ836N**
	1100	1	**FZ837N**
	1250	1	**FZ838N**
	1400	1	**FZ839N**
	1550	1	**FZ840N**
	1700	1	**FZ841N**
Drążki przesuwne symetryczne IP44	500	1	**FZ980**
konieczne do zamknięć klamkowych	650	1	**FZ981**
(FZ530N, FZ531N, FZ532N, FZ533N)	800	1	**FZ982**
(I kl. izolacji)	950	1	**FZ983**
	1100	1	**FZ984**
	1250	1	**FZ985**
	1400	1	**FZ986**
	1550	1	**FZ847**
	1700	1	**FZ988**
	1850	1	**FZ989**
Trzpienie	dwupiórkowy, 3 mm	1	**FZ501N**
- wszystkie trzpienie do zamknięć klamkowych IP54	trójkąt, 7 mm	1	**FZ502N**
- FZ504N nr zamknięcia 1333	czworokąt, 7 mm	1	**FZ503N**
	z 2 kluczami	1	**FZ504N**
	trzpień czworokątny, 7 mm, dla dźwigni T	1	**FZ514**
	trzpień czworokątny, 8 mm	1	**FZ529N**
Zestawy łączące dla 2 szaf montowanych obok siebie	poziomy, IP44/54	1	**FZ737B**
- dla wszystkich szerokości szaf			
- dla 2 szaf IP44/54 montowanych obok siebie			
Zestawy łączące dla 2 szaf montowanych piętrowo	pionowy, 1-polowy	1	**FZ441B**
	pionowy, 2-polowy	1	**FZ442B**
- dla wszystkich szerokości szaf (IP31/44/54)	pionowy, 3-polowy	1	**FZ443B**
- dla szaf montowanych na listwach cokołowych	pionowy, 4-polowy	1	**FZ444B**
	pionowy, 5-polowy	1	**FZ445B**
Zestawy łączące dla szaf na listwie cokołowej		1	**FZ738**
- do montażu szaf IP44/54 na listwach cokołowych 100/200 mm (dla wszystkich szerokości)			
Zestawy łączące dla 2 listew cokołowych montowanych w pionie		1	**FZ714**
- dla wszystkich szerokości			
- dla 2 listew cokołowych 100/200 mm, montowanych w pionie			
Uchwyty montażowe		1	**FZ900**
- do montowania obudów natynkowych w ścianie			
- podtynkowy lub w sposób częściowo wpuszczany (1 komplet = 4 szt.)			

Przykłady:







Drzwi specjalne do montażu w wąskich przejściach z nakładką zamka i zamknięciem prętowym

- szerokość 248 mm
- z zamknięciem FZ598N
- z blachy stalowej
- kolor biały, RAL 9010

Przykład wymiany
zamontowanych drzwi standardowych na drzwi podane w tablicy. Należy zamawiać w ten sposób:
np.: dla szafy FP65SN2
2 x drzwi specjalne FZ191N
+ 2 x drzwi FZ015N
+ 1 drzwi FZ013N

Uwaga:
W szafie 3-polowej (np.: FP63SN2, FP73SN2, FP93SN2) można wykorzystać zamontowane standardowo drzwi FZ015N / 023N / 028N / 033N

Opak.: 1 szt.

Dla szafy	Drzwi specjalne prawe, z zamkiem prętowym	Drzwi lewe	Drzwi prawe z zamkiem prętowym
FP62SN2	-	FZ015N	FZ013N
FP63SN2	FZ191N	-	FZ013N
FP64SN2	FZ191N	2 x FZ015N	FZ013N
FP65SN2	2 x FZ191N	2 x FZ015N	FZ013N
	-	FZ023N	FZ021N
FP73SN2	FZ192N	-	FZ021N
FP74SN2	FZ192N	2 x FZ023N	FZ021N
FP75SN2	2 x FZ192N	2 x FZ023N	FZ021N
FP82SN2	-	FZ028N	FZ026N
FP83SN2	FZ193N	-	FZ026N
FP84SN2	FZ193N	2 x FZ028N	FZ026N
FP85SN2	2 x FZ193N	2 x FZ028N	FZ026N
FP92SN2	-	FZ033N	FZ031N
FP93SN2	FZ194N	-	FZ031N
FP94SN2	FZ194N	2 x FZ033N	FZ031N
FP95SN2	2 x FZ194N	2 x FZ033N	FZ031N

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



FZ015N



FZ021N



FZ106N

Opis	*Wymiary szafy [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Drzwi zapasowe, lewe do szaf IP44/54	950x800	1	**FZ015N**
	1100x800	1	**FZ023N**
	1250x800	1	**FZ028N**
	1400x800	1	**FZ033N**
Drzwi zapasowe, prawe do szaf IP44 z zamknięciem prętowym	950x300	1	**FZ013N**
	1100x300	1	**FZ021N**
	1250x300	1	**FZ026N**
	1400x300	1	**FZ031N**
Drzwi specjalne, prawe do szaf IP44 z zamknięciem prętowym	950x300	1	**FZ191N**
	1100x300	1	**FZ192N**
	1250x300	1	**FZ193N**
	1400x300	1	**FZ194N**
Drzwi przezroczyste, szerokość 550 mm - 2-polowe - do wymiany - FZ164N: 2 drzwi (prawe+lewe)			
drzwi, IP44, z szybą przezroczystą	650x550	1	**FZ104N**
drzwi, IP44, z szybą przezroczystą	800x550	1	**FZ106N**
drzwi, IP44, z szybą przezroczystą	950x550	1	**FZ110N**
drzwi, IP44, z szybą przezroczystą	1100x550	1	**FZ102N**
drzwi - para, IP44, z szybą przezr. (1 kpl. = lewe + prawe)	1100x1050	1	**FZ164N**



UN03A



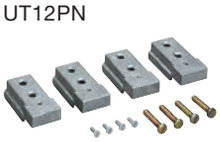
UT12L



UT90G



UT12PN



UZ014



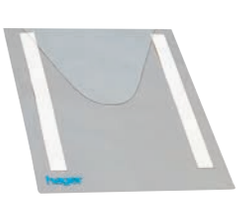
UT90F



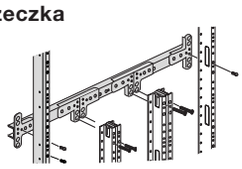
UZ010



FZ850S



FZ794

Opis	*Wymiary*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szyny nośne 1-polowa 1 komplet = 2 sztuki	300 mm	3	**UN02A**
	450 mm	3	**UN03A**
	600 mm	3	**UN04A**
	750 mm	3	**UN05A**
	900 mm	3	**UN06A**
	1050 mm	3	**UN07A**
	1200 mm	3	**UN08A**
	1350 mm	3	**UN09A**
	1500 mm	3	**UN10A**
	1650 mm	3	**UN11A**
Kliny łączące (2 szt.)	do łączenia dwóch szyn nośnych	10	**UT12L**
Mocowanie szyn nośnych pojedyncze 1 sztuka, na jedną szynę zamawiać 2 sztuki	**do mocowania szyn nośnych w przypadku różnych poziomów** podwójne mocowanie, znajdujące się w szafie zostaje zastąpione przez 2 UT90G	20	**UT90G**
Poprzeczka	do usztywnienia konstrukcji szyn nośnych wewnątrz szafy		
	2-polowa 500 mm	1	**UT12PN**
	3-polowa 750 mm	1	**UT12QN**
Zestaw obniżający do obniżania poprzeczek, szyn poziomych o profilu U zawsze zamawiać w przypadku montowania na poprzeczkach: podzespołów pod licznik (U96xx/U97N) lub płyt nośnych	2-polowa (4 szt.)	1	**UZ014**
	3-polowa (6 szt.)	1	**UZ015**
Płytki łączące • w szafach naściennych IP54 • w szafach stojących IP44 • w szafach stojących IP54 • w szafach stojących szeregowych IP54	do zamocowania dwóch pionowych szyn nośnych, o krótszej długości, montowane do szyn wsporczych i szyn o profilu U	1	**UT90F**
Płytka łącząca, kątowa lewa	przy stosowaniu podzespołów z płytami montażowymi	1	**UT90L**
Płytka łącząca, kątowa prawa		1	**UT90R**
Łącznik przewodu ochronnego - szyna miedziana 20 x 5 mm ze śrubami do mocowania PE końcówka kablowa między szynami nośnymi - miejsca podłączenia UZ010: 3 x M6, 2 x M8 - miejsca podłączenia UZ020: 10 x M6, 3 x M8	1-polowy 2-polowy	1 1	**UZ010** **UZ020**
Szyna wsporcza do kabli - o profilu C, 25 x 10 mm - szerokość szczeliny: 11 mm - do montażu w szafie univers Z, u góry i na dole	1-polowy	1	**FZ850S**
Kieszeń na dokumentację A4 z tworzywa sztucznego do naklejenia	przezroczysta kieszeń na dokumentację 230 x 310 mm	10	**FZ794**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



FZ707





FZ791N VZ404



FZ890N



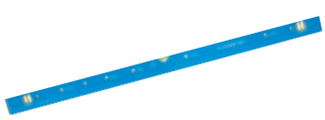
FZ803B



FZ401



FZ428



ZZ910



UZ050

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Kieszeń na dokumentację A4 metalowa	tylko dla szaf z drzwiami o szerokości od 550 mm	1	**FZ707**
Lakier w puszce z aerozolem do usuwania uszkodzeń powłoki	biały, RAL 9010, 150 ml	1	**FZ792N**
Lakier w sztyfcie do usuwania uszkodzeń powłoki	biały, RAL 9010, 12 ml	1	**FZ791N**
Środek do czyszczenia (spryskiwacz)	do czyszczenia powierzchni z tworzyw sztucznych, np. osłon ochronnych	1	**VZ404**
Szyna do wieszania szaf IP44/54 - do montażu naściennego szaf IP44/54 - z czterema uchwytami - długość 2 m	do szaf IP44/54	1	**FZ890N**
Uchwyty do wieszania szaf na szynie FZ890N (1 komplet = 4 sztuki)		1	**FZ799N**
Zaczepy do wieszania do szaf IP44/54 dla ułatwienia montażu pod- i natynkowego z zewnętrznym mocowaniem (1 komplet = 4 sztuki)		1	**FZ803B**
Zaślepki otworów pustych - do zamykania otworów w płycie przepustowej - 1 komplet w różnych rozmiarach		1	**FZ401**
Płyta przepustowa kabli zapasowa tylna do szaf IP44/54		1	**FZ428**
Poziomica do poziomowania obudów w trakcie montażu		1	**ZZ910**
Łącznik przewodu ochronnego z końcówką kablową M8 i tulejką - dla wszystkich szaf, do łączenia ochronnego obudowy i szyn nośnych - niepokryty, 25 mm^2 z końcówkami kablowymi; - M8 (bolce uziemienia szafy) i tulejka do żył; - długość 560 mm (przyłącze do UZ010/UZ020 lub szyn zbiorczych; - do 250 A: 1 x 25 mm^2, niepokryty, oferowany standardowo w szafie, nie dotyczy szaf do zabudowy szeregowej. - do 400 A: 2 x 25 mm^2, niepokryty, zamawiać 1 x UZ009 lub UZ050		1	**UZ050**

Opis	*Do szaf o głębokości 205 mm*		*Drzwi lewe (IP44 i IP54)*	*Drzwi prawe z zamknięciem prętowym IP44, zamknięcie nakładkowe*	*Drzwi prawe z zamknięciem prętowym IP54, zamknięcie z wkł. trójkątną*
	IP44	*IP54*			
Drzwi zamienne	FP31SN2		**–**	**FZ001N**	**FZ001W**
	FP32SN2		**–**	**FZ002N**	**FZ002W**
do szaf IP44/54	FP33SN2		**FZ003N**	**FZ002N**	**FZ002W**
z zamknięciem prętowym	FP34SN2		**FZ004N**	**FZ002N**	**FZ002W**
- z zamkiem FZ598N (dla IP44)	FP35SN2		**FZ017N**	**FZ002N**	**FZ002W**
- z blachy stalowej	FP41SN2		**–**	**FZ005N**	**FZ005W**
	FP42SN2		**–**	**FZ006N**	**FZ006W**
Kolor:	FP43SN2		**FZ007N**	**FZ006N**	**FZ006W**
biały, RAL 9010	FP44SN2		**FZ008N**	**FZ006N**	**FZ006W**
	FP45SN2		**FZ018N**	**FZ006N**	**FZ006W**
UWAGA:					
od szerokości szafy 800 mm, drzwi dzielone (lewe + prawe) - zamawiać osobno	FP51SN2	FP51SW2	**–**	**FZ009N**	**FZ009W**
	FP52SN2	FP52SW2	**–**	**FZ010N**	**FZ010W**
	FP53SN2	FP53SW2	**FZ011N**	**FZ010N**	**FZ010W**
	FP54SN2	FP54SW2	**FZ012N**	**FZ010N**	**FZ010W**
opakowanie: 1 szt.	FP55SN2	FP55SW2	**FZ019N**	**FZ010N**	**FZ010W**
	FP61SN2		**–**	**FZ013N**	**FZ013W**
	FP62SN2		**–**	**FZ014N**	**FZ014W**
	FP63SN2		**FZ015N**	**FZ014N**	**FZ014W**
	FP64SN2		**FZ016N**	**FZ014N**	**FZ014W**
	FP65SN2		**FZ020N**	**FZ014N**	**FZ014W**
	FP71SN2		**–**	**FZ021N**	**FZ021W**
	FP72SN2		**–**	**FZ022N**	**FZ022W**
	FP73SN2		**FZ023N**	**FZ022N**	**FZ022W**
	FP74SN2		**FZ024N**	**FZ022N**	**FZ022W**
	FP75SN2		**FZ025N**	**FZ022N**	**FZ022W**
	FP81SN2	FP81SW2	**–**	**FZ026N**	**FZ026W**
	FP82SN2	FP82SW2	**–**	**FZ027N**	**FZ027W**
	FP83SN2	FP83SW2	**FZ028N**	**FZ027N**	**FZ027W**
	FP84SN2	FP84SW2	**FZ029N**	**FZ027N**	**FZ027W**
	FP85SN2	FP85SW2	**FZ030N**	**FZ027N**	**FZ027W**
	FP91SN2	FP91SW2	**–**	**FZ031N**	**FZ031W**
	FP92SN2	FP92SW2	**–**	**FZ032N**	**FZ032W**
	FP93SN2	FP93SW2	**FZ033N**	**FZ032N**	**FZ032W**
	FP94SN2	FP94SW2	**FZ034N**	**FZ032N**	**FZ032W**
	FP95SN2	FP95SW2	**FZ035N**	**FZ032N**	**FZ032W**
	FP01SN2		**–**	**FZ199N**	**FZ199W**
	FP02SN2		**–**	**FZ200N**	**FZ200W**
	FP03SN2		**FZ201N**	**FZ200N**	**FZ200W**
	FP04SN2		**FZ202N**	**FZ200N**	**FZ200W**
	FP05SN2		**FZ226N**	**FZ200N**	**FZ200W**
	FP11SN2		**–**	**FZ203N**	**FZ203W**
	FP12SN2		**–**	**FZ204N**	**FZ204W**
	FP13SN2		**FZ205N**	**FZ204N**	**FZ204W**
	FP14SN2		**FZ206N**	**FZ204N**	**FZ204W**
	FP15SN2		**FZ227N**	**FZ204N**	**FZ204W**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

- drzwi zamienne do szaf P44/54 z zamknięciem standardowym
- zamknięcie FZ598N (dla szaf IP44)

- blacha stalowa, malowana proszkowo
- kolor: biały, RAL 9010

UWAGA:
od szerokości szafy 800 mm, drzwi dzielone (lewe + prawe) - zamawiać osobno


FZ003N


FZ001N


FZ001W

Opis	*Wymiary [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Drzwi zamienne lewe do szaf IP44/54	500x800	1	**FZ003N**
	500x1050	1	**FZ004N**
	500x1300	1	**FZ017N**
	650x800	1	**FZ007N**
	650x1050	1	**FZ008N**
	650x1300	1	**FZ018N**
	800x800	1	**FZ011N**
	800x1050	1	**FZ012N**
	800x1300	1	**FZ019N**
	950x800	1	**FZ015N**
	950x1050	1	**FZ016N**
	950x1300	1	**FZ020N**
	1100x800	1	**FZ023N**
	1100x1050	1	**FZ024N**
	1100x1300	1	**FZ025N**
	1250x800	1	**FZ028N**
	1250x1050	1	**FZ029N**
	1250x1300	1	**FZ030N**
	1400x800	1	**FZ033N**
	1400x1050	1	**FZ034N**
	1400x1300	1	**FZ035N**
	1550x800	1	**FZ201N**
	1550x1050	1	**FZ202N**
	1550x800	1	**FZ226N**
	1700x300	1	**FZ205N**
	1700x1050	1	**FZ206N**
	1700x800	1	**FZ227N**
Drzwi zamienne prawe z zamknięciem nakładkowym, prętowym do szaf IP44	500x300	1	**FZ001N**
	500x550	1	**FZ002N**
	650x300	1	**FZ005N**
	650x550	1	**FZ006N**
	800x300	1	**FZ009N**
	800x550	1	**FZ010N**
	950x300	1	**FZ013N**
	950x550	1	**FZ014N**
	1100x300	1	**FZ021N**
	1100x550	1	**FZ022N**
	1250x300	1	**FZ026N**
	1250x550	1	**FZ027N**
	1400x300	1	**FZ031N**
	1400x550	1	**FZ032N**
	1550x300	1	**FZ199N**
	1550x550	1	**FZ200N**
	1700x300	1	**FZ203N**
	1700x550	1	**FZ204N**
Drzwi zamienne prawe z zamknięciem z wkładką trójkątną, prętowym do szaf IP54	500x300	1	**FZ001W**
	500x550	1	**FZ002W**
	650x300	1	**FZ005W**
	650x550	1	**FZ006W**
	800x300	1	**FZ009W**
	800x550	1	**FZ010W**
	950x300	1	**FZ013W**
	950x550	1	**FZ014W**
	1100x300	1	**FZ021W**
	1100x550	1	**FZ022W**
	1250x300	1	**FZ026W**
	1250x550	1	**FZ027W**
	1400x300	1	**FZ031W**
	1400x550	1	**FZ032W**
	1550x300	1	**FZ199W**
	1550x550	1	**FZ200W**
	1700x300	1	**FZ203W**
	1700x550	1	**FZ204W**


FZ425


FZ426


FZ427R


FZ460N


FZ365N


ZM75S

Opis		*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Płyta przepustowa kabli zapasowa góra / dół		IP44/54	1	**FZ425**
Przepusty kablowe do plombowania wymienne góra / dół		IP44/54	1	**FZ426**
Boczna płyta zamykająca z 3 przetłoczeniami M50, IP44/54		lewa tworzywo prawa tworzywo	1 1	**FZ427L** **FZ427R**
Przepust kablowy dla obudów II kl. izolacji (góra/dół) - FZ460N: z przetłoczeniami 6 x M16, 2 x M20, 2 x M16/25, 1 x M25/40/50 - FZ466N: z przetłoczeniami 12 x M16, 4 x M20 - FZ468N: bez przetłoczeń		 IP44/54 IP44/54 IP44/54	 1 1 1	 **FZ460N** **FZ466N** **FZ468N**
Przepust kablowy dla obudów I kl. izolacji (góra/dół) - FZ460NT: z przetłoczeniami 6 x M16, 2 x M20, 2 x M16/25 - FZ466NT: z przetłoczeniami 12 x M16, 4 x M20 - FZ468NT: bez przetłoczeń		 IP44/54 IP44/54 IP44/54	 1 1 1	 **FZ460NT** **FZ466NT** **FZ468NT**
Przepust śrubowy - z przetłoczeniami M50 - przy bocznym wprowadzaniu kabla przy użyciu FZ427L, FZ427R			10	**FZ850M**
Płyta przepustowa stalowa góra / dół - dla obudów I kl. izolacji, IP44/54		szer. 550, RAL 9010	1	**FZ424N**
Maskownica tunelowa - FZ365N: dla szaf IP44, IP54 i cokołów podłączeniowych - mechaniczne połączenia szaf - do izolowanego przeprowadzenia przewodów i szyn zbiorczych			1	**FZ365N**
Łącznik narożny - dla połączenia szyn zbiorczych między 2 szafami w montażu narożnym IP44/54	4-biegunowe 5-biegunowe 4-biegunowe 5-biegunowe	12x5 12x5 12x10 12x10	1 1 1 1	**ZM74S** **ZM75S** **ZM84S** **ZM85S**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Cokoły do szaf IP44/54



FZ612N



FZ622N



FZ781



FZ738

Opis	*Wymiary [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Cokoły, głębokość 205 mm, wysokość 100 mm, RAL 9010	100x300x205	1	**FZ611N**
	100x550x205	1	**FZ612N**
	100x800x205	1	**FZ613N**
	100x1050x205	1	**FZ614N**
	100x1300x205	1	**FZ615N**
Cokoły, głębokość 205 mm, wysokość 200 mm, RAL 9010	200x300x205	1	**FZ621N**
	200x550x205	1	**FZ622N**
	200x800x205	1	**FZ623N**
	200x1050x205	1	**FZ624N**
	200x1300x205	1	**FZ625N**
Szyny wsporcze do odciążania kabli, montaż w cokołach wysokość 100 mm	300	1	**FZ780**
	550	1	**FZ781**
	800	1	**FZ782**
	1050	1	**FZ844**
	1300	1	**FZ845**
Zestawy łączące do montażu szaf na cokole - do montażu szaf IP44/54 na listwach cokołowych 100/200 mm (dla wszystkich szerokości)		1	**FZ738**

Cokoły przyłączeniowe do szaf o głębokości 205 mm

- cokół przyłączeniowy do montażu między listwą cokołową a szafą
- z bocznym przeprowadzeniem szyn zbiorczych
- kolor biały, RAL 9010
- wysokość cokołu: 500 mm głębokość cokołu: 205 mm



ZB014S



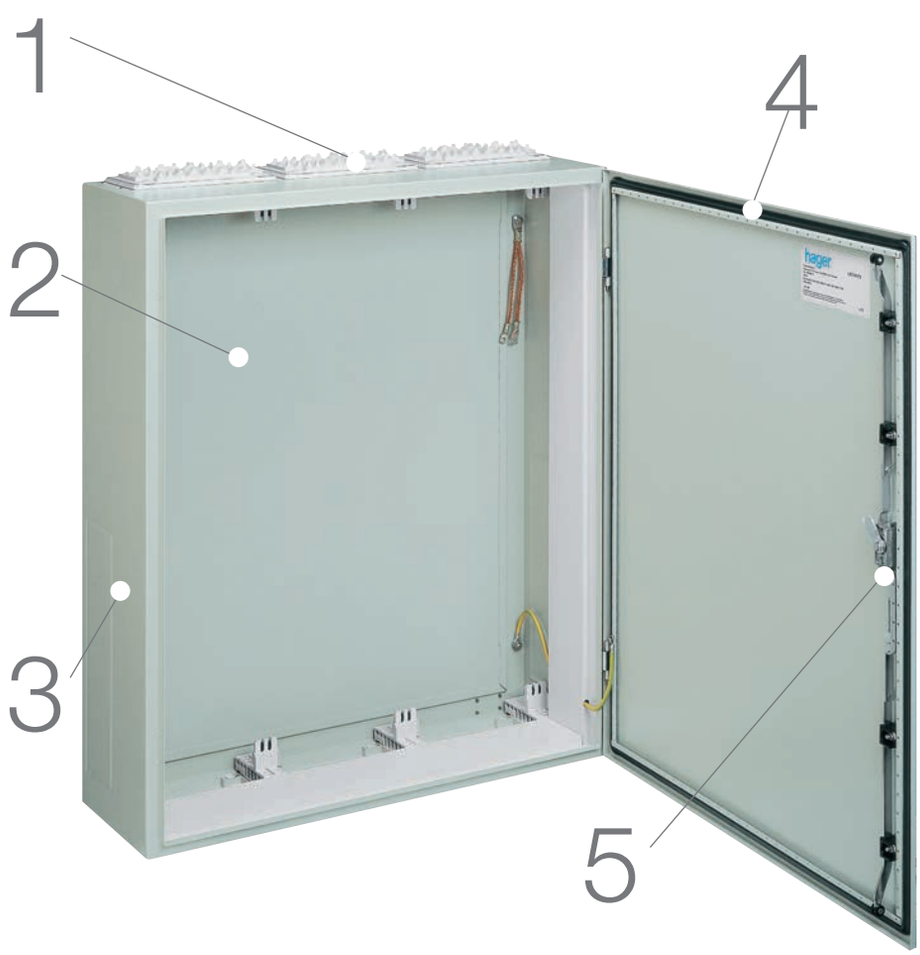
FZ504N

Opis	*Określenie* *dla szerokości szafy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Kl. izolacji II ⧈			
Cokół przyłączeniowy IP44	300 mm	1	**ZB011S**
	550 mm	1	**ZB012S**
	800 mm	1	**ZB013S**
	1050 mm	1	**ZB014S**
	1300 mm	1	**ZB015S**
Zamknięcie dodatkowe	zamek z 2 kluczami nr 1333	1	**FZ504N**

System szaf naściennych IP54 głębokość 275 i 350 mm

Szafy naścienne IP54 wykonane są z blachy stalowej o grubości 1,5 mm - co zapewnia najwyższy stopień wytrzymałości uderzeniowej (IK10).

Szafa naścienna IP54 została przystosowana do zabudowy podzespołami zabudowy wewnętrznej systemu univers N, z możliwością dokonywania modyfikacji w dowolnym momencie. Umożliwia zabudowę do 432 modułów jednostkowych. System szaf oferuje dodatkowe możliwości: obudowy można montować piętrowo, co pozwala realizować rozbudowane systemy rozdzielnic w I/II klasie izolacji.



Zalety produktu:

- wabudowa aparatów do 630 A
- wykonanie w klasach izolacji I ⏚ uziemionej oraz II z izolacją ochronną ⧈
- przygotowana do zabudowy wewnętrznej systemem univers N
- odporność uderzeniowa IK10
- nowa kolorystyka, RAL 7035 (jasnoszary)

1



Wprowadzenie przewodów od góry: płyta przepustowa uniwersalna z szybkim zamknięciem oraz uszczelką.

2



Obudowa pusta wykonana z ocynkowanej blachy stalowej o grubości 1,5 mm. Kolor RAL 7035 (jasnoszary)

3



Przeprowadzenie szyn zbiorczych jako przetłoczenia do wyłamania w części bocznej

4



Drzwi zlicowane z obudową, lewe lub prawe.

5



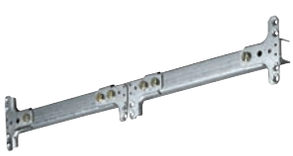
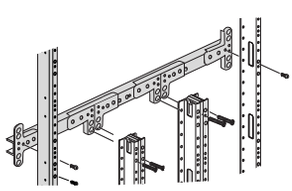
Standardowo zamknięcie prętowe trzypunktowe z klamką oraz nakładką zamka. Możliwość zamontowania zamknięcia dla półbębenka profilowanego DIN (np. zamknięcie z uchwytem dźwigniowym), bez zmiany drzwi.

- klasa izolacji II ⧈ / I ⏚
- dla aparatury do 630 A
- ustawiana wewnątrz pomieszczeń
- wykonanie z zamknięciem prętowym trzypunktowym
- odporność uderzeniowa IK10
- kolor: RAL 7035 (jasnoszary)

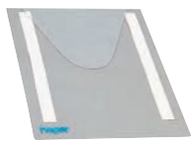
Normy: EN61439-2/-3
VDE 0660 część 500,
część 504,
część 504/A1
Opakowanie: 1 sztuka

Dane techniczne patrz strony techniczne.

Rodzaj szafy			**Zabudowa naścienna**						
Stopień ochrony			**IP54**						
Klasa izolacji			II ⧈			I ⏚			
Głębokość w mm			275		350	275		350	
Kolor wg RAL			7035		7035	7035			
wprowadzanie przewodów przez uniwersalne płyty przepustowe						u góry FZ402, u dołu 1 x FZ408M, pozostałe FZ406M			szyny nośne 1 kpl. = 2 szt
Wysokość	**Szerokość**	**Ilość modułów**	***Nr kat.*** drzwi pełne	***Nr kat.*** drzwi przezroczyste (ramka 100 mm)	***Nr kat.*** drzwi pełne	***Nr kat.***	***Nr kat.*** drzwi przezroczyste (ramki 100 mm)	***Nr kat.***	***Nr kat.***
500	300	36	**FT31S**	**FT31L**		**FT31E**	**FT31K**		**UN03A**
	550	72	**FT32S**	**FT32L**		**FT32E**	**FT32K**		
	800	108	**FT33S**	**FT33L**		**FT33E**	**FT33K**		
	1050	144	**FT34S**	**FT34L**		**FT34E**	**FT34K**		
650	300	48	**FT41S**	**FT41L**		**FT41E**	**FT41K**		**UN04A**
	550	96	**FT42S**	**FT42L**		**FT42E**	**FT42K**		
	800	144	**FT43S**	**FT43L**		**FT43E**	**FT43K**		
	1050	192	**FT44S**			**FT44E**			
800	300	60	**FT51S**	**FT51L**		**FT51E**	**FT51K**		**UN05A**
	550	120	**FT52S**	**FT52L**		**FT52E**	**FT52K**		
	800	180	**FT53S**	**FT53L**		**FT53E**	**FT53K**		
	1050	240	**FT54S**	**FT54L**		**FT54E**	**FT54K**		
	1300	300	**FT55S**			**FT55E**			
950	300	72	**FT61S**	**FT61L**		**FT61E**	**FT61K**		**UN06A**
	550	144	**FT62S**	**FT62L**		**FT62E**	**FT62K**		
	800	216	**FT63S**	**FT63L**		**FT63E**	**FT63K**		
	1050	288	**FT64S**	**FT64L**		**FT64E**	**FT64K**		
	1300	360	**FT65S**			**FT65E**			
1100	300	84	**FT71S**	**FT71L**		**FT71E**	**FT71K**		**UN07A**
	550	168	**FT72S**	**FT72L**		**FT72E**	**FT72K**		
	800	252	**FT73S**	**FT73L**		**FT73E**	**FT73K**		
	1050	336	**FT74S**	**FT74L**		**FT74E**	**FT74K**		
	1300	420	**FT75S**			**FT75E**			
1250	300	96	**FT81S**			**FT81E**			**UN08A**
	550	192	**FT82S**	**FT82L**		**FT82E**	**FT82K**		
	800	288	**FT83S**	**FT83L**		**FT83E**	**FT83K**		
	1050	384	**FT84S**	**FT84L**		**FT84E**	**FT84K**		
	1300	480	**FT85S**			**FT85E**			
1400	300	108	**FT91S**			**FT91E**			**UN09A**
	550	216	**FT92S**	**FT92L**	**FT92H**	**FT92E**	**FT92K**	**FG92G**	
	800	324	**FT93S**	**FT93L**	**FT93H**	**FT93E**	**FT93K**	**FG93G**	
	1050	432	**FT94S**	**FT94L**	**FT94H**	**FT94E**	**FT94K**	**FG94G**	
	1300	540	**FT95S**			**FT95E**			

	Opis	*Określenie*	*Szerokość szafy w mm*	*Opak.*	***Nr kat.***
 UN08A	**Szyny nośne** (1 komplet = 2 szt.)	długość 300 mm		3	**UN02A**
		450 mm dla szaf o wys.	500 mm	3	**UN03A**
		600 mm dla szaf o wys.	650 mm	3	**UN04A**
		750 mm dla szaf o wys.	800 mm	3	**UN05A**
		900 mm dla szaf o wys.	950 mm	3	**UN06A**
		1050 mm dla szaf o wys.	1100 mm	3	**UN07A**
		1200 mm dla szaf o wys.	1250 mm	3	**UN08A**
		1350 mm dla szaf o wys.	1400 mm	3	**UN09A**
 UT12L	**Kliny łączące** (2 szt.)	do łączenia dwóch szyn nośnych		1	**UT12L**
 UT90G	**Mocowanie szyn nośnych pojedyncze** 1 sztuka, na jedną szynę zamawiać 2x	**do mocowania szyn nośnych w przypadku różnych poziomów.** podwójne mocowanie, znajdujące sie w szafie zostaje zastąpione przez 2 UT90G		20	**UT90G**
	podwójne (cześć zamienna) zamontowane w szafie	do mocowania 2 szyn nośnych na jednym poziomie		10	**UT90J**
 UT11B	**Szyny wsporcze** poziome do podparcia szyn nośnych				
	dla szaf o głębokości 275 mm klasa izol. I ⏚	550 mm		1	**UT11E**
		800 mm		1	**UT11F**
		1050 mm		1	**UT11J**
		1300 mm		1	**UT11K**
	klasa izol. II ⧈	550 mm		1	**UT11A**
		800 mm		1	**UT11B**
		1050 mm		1	**UT11C**
		1300 mm		1	**UT11D**
 UT12PN	**Poprzeczka**	do usztywnienia konstrukcji szyn nośnych wewnątrz szafy			
		2-polowa	500	1	**UT12PN**
		3-polowa	800	1	**UT12QN**
 UZ014	**Zestaw obniżający** do obniżania poprzeczek, szyn poziomych o profilu U zawsze zamawiać w przypadku montowania na poprzeczkach: podzespołów pod licznik (U96xx/U97N) lub płyt nośnych	2-polowa		1	**UZ014**
		3-polowa		1	**UZ015**
 UT90F	**Płytki łączące**	do zamocowania dwóch pionowych szyn nośnych, o krótszej długości. montowane do szyn wsporczych i szyn o profilu U		1	**UT90F**
 UT90L	**Płytka łącząca** kątowa lewa	przy stosowaniu podzespołów z płytami montażowymi		1	**UT90L**
 UT90R	**Płytka łącząca** kątowa prawa			1	**UT90R**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

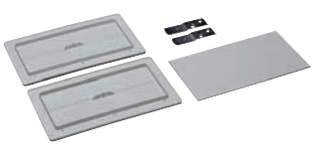

FZ794


FZ710


FZ353



VZ404


P86D5


FZ365

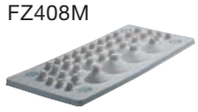
Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Kieszeń na dokumentację A4 z tworzywa sztucznego	przezroczysta samoprzylepna	10	**FZ794**
Kieszeń na dokumentację A4 metalowa	ze śrubami do mocowania na drzwiach szafy 2-polowa,	1	**FZ710**
z tworzywa sztucznego	o grubości 33 mm, samoprzylepna	1	**FZ818**
Osłona wyprowadzenia przewodów dla szaf o głębokości 275 mm kolor RAL 7035 (jasnoszary)	dla szaf o szerokościach		
	300 mm	1	**FZ351**
	550 mm	1	**FZ352**
	800 mm	1	**FZ353**
	1050 mm	1	**FZ354**
	1300 mm	1	**FZ355**
Środek do czyszczenia (spryskiwacz)	do czyszczenia powierzchni z tworzyw sztucznych, np. osłon ochronnych	6	**VZ404**
Zestawy łączeniowe dla szaf o głębokości 275 mm	rozdzielnice obok siebie	1	**FZ721**
	rozdzielnice jedna nad drugą lub rozdzielnica na cokole przyłączeniowym		
	klasa izolacji jednakowa		
	1-polowa	1	**FZ775**
	2-polowa	1	**FZ720**
	3-polowa	1	**FZ718**
	4-polowa	1	**FZ719**
	klasa izolacji różna		
	1-polowa	1	**FZ771**
	2-polowa	1	**FZ772**
	3-polowa	1	**FZ773**
	4-polowa	1	**FZ774**
Maskownica tunelowa	dla przeprowadzenia szyn zbiorczych np. od szafy do szafy	1	**FZ365**


FZ404


FZ406M


FZ407M


FZ408M


FZ402


FZ447


FZ422


FZ414


FZ417


FZ421

Opis	*Określenie*		*Opak.*	***Nr kat.***
Przepusty kablowe z tworzywa sztucznego z uszczelką, stopień ochrony IP54	dla wyprowadzenia górnego i dolnego bez przetłoczeń do wyłamania		5	**FZ404**
	dla wyprowadzenia górnego i dolnego z przetłoczeniami dla tulejek i złącz śrubowych 15 x M20, lub 13 x M20, 2 x M25		5	**FZ406M**
	dla wyprowadzenia górnego i dolnego z przetłoczeniami dla tulejek i złącz śrubowych 8 x M25, lub 6 x M25, 2 x M32		5	**FZ407M**
	dla wyprowadzenia górnego i dolnego z przetłoczeniami dla tulejek i złącz śrubowych 2 x M25/32, 1 x M50/63/75 przetłoczenia dla dławnic FZ413, FZ414, FZ415		5	**FZ408M**
	uniwersalna płyta przepustowa do wyprowadzenia od góry i od dołu (opis możliwości wyprowadzania - patrz część techniczna)		5	**FZ402**
Przepusty kablowe z blachy stalowej z uszczelką, stopień ochrony IP54, klasa izolacji I ⏚	dla wyprowadzenia górnego i dolnego z przetłoczeń do wyłamania		10	**FZ422**
dla bocznego	bez przetłoczeń		1	**FZ447**
Dławnice kablowe do płyty przepustowej FZ408M				
okrągłe	dla 1 kabla 35 - 60 mm ∅		1	**FZ413**
owalne	dla 1 kabla 35 - 60 mm ∅		1	**FZ414**
owalne	dla 2 kabli 35 - 60 mm ∅		1	**FZ415**
Pokrywa wentylacyjna do zabudowy w płycie przepustowej FZ408M	redukuje stopień ochrony na IP 2X		1	**FZ417**
Dławiki do wprowadzania kabli dające sie montować w przepustach kablowych IP54 z przetłoczeniami	M20	dla 6 - 13 mm ∅	1	**FZ409M**
	M25	dla 9 - 17 mm ∅	1	**FZ410M**
	M32	dla 13 - 21 mm ∅	1	**FZ411M**
	M40	dla 14 - 29 mm ∅	1	**FZ412M**
Zestaw ryglujący do przepustów kablowych IP54	do blokowania dolnych przepustów kablowych z tworzywa sztucznego (1 kpl. = 2 szt.)		20	**FZ421**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
	Zamknięcia	**Trzpień wsadzany zamiast pokrętła standardowego**		
		△ trójkąt 7 mm	1	**FZ502**
 FZ503		□ czworokąt 7 mm	1	**FZ503**
		□ czworokąt 8 mm	1	**FZ529**
		⊖ dwupiórkowy 3 mm	1	**FZ501**
 FZ530		klamka	1	**FZ530**
		klamka dająca się zamykać, nr zamknięcia 1333	1	**FZ531**
 FZ532		uchwyt zapadkowy		**FZ532**
		uchwyt zapadkowy dający się zamykać, nr zamknięcia 1333	1	**FZ533**
		uchwyt dźwigniowy dla półbębenka profilowanego 40 mm	1	**FZ534**
 FZ535		uchwyt dźwigniowy plombowany, dla półbębenka profilowanego 40 mm plombowanie możliwe tylko z półbębenkiem profilowanym	1	**FZ535**
		klucz zamienny nr 1333	1	**FZ539**
 UZ010	**Połączenie przewodu ochronnego** między szynami nośnymi szyna Cu 20 x 5 mm ze śrubami do mocowania PE	1-polowy	1	**UZ010**
		2-polowy	1	**UZ020**
 UZ009	**Łącznik przewodu ochronnego***	niepokryty, 25 mm² z końcówkami kablowymi M8 (bolce uziemienia szafy) oraz M6 (przyłącze do UZ010) do wszystkich szaf w celu łączenia ochronnego obudowy i szyn nośnych, długość: 300 mm	1	**UZ009**
 UZ012		niepokryty, 25 mm² z końcówkami kablowymi M8 (bolce uziemienia szafy) oraz tulejkami, długość 560 mm (przyłącze do UZ010/UZ020 lub szyn zbiorczych) do wszystkich szaf w celu łączenia ochronnego obudowy i szyn nośnych	1	**UZ012**
	*) Wskazówka: Zwracać uwagę na przekrój przewodu ochronnego *(VDE 0660 T500)*	do 250 A: 1 x 25 mm² niepokryty, oferowany standardowo w szafie, nie dotyczy szafy stojącej do zabudowy szeregowej		
		do 400 A: 2 x 25 mm² niepokryty, zamawiać 1 x UZ009 lub UZ012		
		do 630 A: 3 x 25 mm² niepokryty, zamawiać 2 x UZ009 lub UZ012		

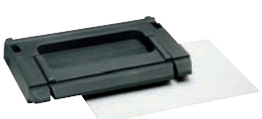
Cokół przyłączeniowy
- cokół przyłączeniowy do montażu między listwą przypodłogową a szafą
- z bocznym przeprowadzeniem szyn zbiorczych
- z wprowadzeniami przewodów
  - FTxxE/S: umieszczone fabrycznie
- stopień ochrony IP54
- klasa izolacji I ⏚ i II ⧈

Opak.: 1

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Cokół przyłączeniowy dla szaf o głębokości 275 mm wysokość 500 mm kolor RAL 7035 (jasnoszary) klasa izolacji I ⏚	dla szerokości szafy		
	300 mm	1	**FT31E**
	550 mm	1	**FT32E**
	800 mm	1	**FT33E**
	1050 mm	1	**FT34E**
klasa izolacji II ⧈	dla szerokości szafy		
	300 mm	1	**FT31S**
	550 mm	1	**FT32S**
	800 mm	1	**FT33S**
	1050 mm	1	**FT34S**


FT34E

Płytka zamykająca do cokołów przyłączeniowych do wymiany dla zamontowanych przepustów			
	300 mm	1	**FZ435**
	550 mm	1	**FZ436**
	800 mm	1	**FZ437**
	1050 mm	1	**FZ438**
	1300 mm	1	**FZ439**


FZ436

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Listwy cokołowe
- do montażu pod cokołem przyłączeniowym
- obejmuje standardowo zestawy łączeniowe
- kolor RAL 7035 (jasnoszary)
- klasa izolacji I ⏚
- wysokość listew 100/200 mm standardowo z szyną wsporczą dla kabli


FZ631


FZ641


FZ781

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***	
Listwa cokołowa dla szaf kolor: RAL 7035 (jasnoszary)			**głębokość 350 mm**	**głębokość 275 mm**
wysokość 100 mm	dla szerokości szafy			
	300 mm	1	**FZ651**	**FZ631**
	550 mm	1	**FZ652**	**FZ632**
	800 mm	1	**FZ653**	**FZ633**
	1050 mm	1	**FZ654**	**FZ634**
	1300 mm	1	**FZ655**	**FZ635**
wysokość 200 mm	dla szerokości szafy			
	300 mm	1	**FZ661**	**FZ641**
	550 mm	1	**FZ662**	**FZ642**
	800 mm	1	**FZ663**	**FZ643**
	1050 mm	1	**FZ664**	**FZ644**
	1300 mm	1	**FZ665**	**FZ645**
Szyna wsporcza do odciążania kabli dla listew cokołowych wysokość 100 mm	300 mm	1		**FZ780**
	550 mm	1		**FZ781**
	800 mm	1		**FZ782**
	1050 mm	1		**FZ844**
Łącznik	listwy cokołowe jedna nad drugą	1		**FZ714**

System obudów strugoszczelnych univers IP65

Szafa naścienna IP65, strugoszczelna jest wykonana z poliestru wzmacnianego włóknem szklanym. Ze względu na jej wysoki stopień ochrony można ją stosować wszędzie tam, gdzie nie można wykluczyć kontaktu z wodą pod ciśnieniem - na przykład w automatycznych myjniach samochodowych lub w miejscach zewnętrznych, zadaszonych.
W ofercie również szafy o podwyższonej odporności na promieniowanie ultrafioletowe.



1



Obudowa z drzwiami z poliestru, klasa izolacji II C RAL 7035

2



Obudowa bez przetłoczeń do wyłamania dla przepustów.

3



Drzwi prawe i lewe, z uszczelką piankową. Kąt otwarcia drzwi 130°. Wpuszczone zawiasy odporne na korozję

4



Zamknięcie prętowe trzypunktowe z zamkiem dwupiórkowym, daje się zastępować innymi rozwiązaniami zamknięć.

Zalety produktu:

- zabudowa aparatów do 630 A
- solidne wykonanie (IK10)
- uniwersalny zakres stosowania w obiektach, gdzie występują duże naprężenia mechaniczne, jak również na zewnątrz pod zadaszeniem
- II klasa izolacji C

- klasa izolacji II ⧈
- dla aparatury do 630 A
- zamknięcie 3 mm dwupiórkowe
  Opakowanie: 1 sztuka
- materiał: poliester wzmacniany włóknem szklanym

- szafy FL32SP do FL73SP odporne na promieniowanie UV dzięki specjalnemu lakierowaniu, sprawdzone wg DIN/EN/ISO 2409

- odporność uderzeniowa IK10

Dane techniczne patrz strony techniczne.

Rodzaj szafy			**Zabudowa naścienna**		
Stopień ochrony			**IP65**		
Odporność na promieniowanie UV			**warunkowa**	**tak**	
Głębokość w mm			300		
Kolor wg RAL			7035		
Wys.	**Szerokość**	**Ilość modułów**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	Szyny nośne 1 kpl. = 2 szt.
550	600	72	**FL32S**	**FL32SP**	**UN03A**
	850	108	**FL33S**	**FL33SP**	
	1100	144	**FL34S**	**FL34SP**	
850	600	120	**FL52S**	**FL52SP**	**UN05A**
	850	180	**FL53S**	**FL53SP**	
	1100	240	**FL54S**	**FL54SP**	
1150	600	168	**FL72S**	**FL72SP**	**UN07A**
	850	252	**FL73S**	**FL73SP**	
	1100	336	**FL74S**	**FL74SP**	


FL863Z


FZ503


FZ530


FZ532


FZ535


FZ818

Opis	*Określenie*		*Opak.*	***Nr kat.***
Zaczepy do mocowania na ścianie wykonane z poliestru	dostarczane ze śrubami mocującymi	1 kpl. = 4 szt.	1	**FL863Z**
Tuleje gwintowane do wbijania	do tworzenia miejsc do mocowania	1 kpl. = 100 szt.	1	**FZ801**
Zamknięcia	**Trzpień wsadzany zamiast pokrętła standardowego**			
	△ trójkąt 7 mm		1	**FZ502**
	□ czworokąt 7 mm		1	**FZ503**
	□ czworokąt 8 mm		1	**FZ529**
	klamka		1	**FZ530**
	klamka dająca się zamykać, nr zamknięcia 1333		1	**FZ531**
	uchwyt zapadkowy		1	**FZ532**
	uchwyt zapadkowy dający się zamykać, nr zamknięcia 1333		1	**FZ533**
	uchwyt dźwigniowy dla półbębenka profilowanego 40 mm		1	**FZ534**
	uchwyt dźwigniowy plombowany, dla półbębenka profilowanego 40 mm plombowanie możliwe tylko z półbębenkiem profilowanym		1	**FZ535**
Klucz zamienny	numer zamka 1333		1	**FZ539**
Kieszeń na dokumentacje A4	z tworzywa sztucznego o grubości 33 mm, samoprzylepna		1	**FZ818**

Nowoczesny system szaf stojących **IP44/54**

Nowe rozdzielnice stojące Hager IP44/IP54 w II kl. izolacji, to obudowy o wysokości 1950 mm, w których zastosowano izolację podstawową oraz izolację dodatkową. Rozwiązania tego typu stosuje się w miejscach i pomieszczeniach użyteczności publicznej jako ochrona dodatkowa, gwarantująca skuteczną ochronę przed dotykiem pośrednim, zgodnie z zaleceniami norm EN61439-2 oraz EN61439-3.

Obudowy univers IP44/54 wykonane są z blachy stalowej powlekanej proszkowo i wypalanej.
Obudowy przystosowane są do łączenia szeregowego. Z obu stron obudowy znajdują się demontowalne przetłoczenia, po usunięciu których można przeprowadzić szyny zbiorcze.
Otwory dla górnych wyprowadzeń przewodów dają się demontować bez użycia narzędzi. Obudowy te standardowo dostarczane są z zamontowanym cokołem 100 mm.
Dostępne szerokości: od 1 do 4 pól instalacyjnych.

II klasa izolacji
Zgodność z normą EN61439-3



Wprowadzanie przewodów:
- od góry elastyczne płyty przepustowe
- od tyłu przetłoczenia do wyłamania
- boczne przetłoczenia do demontażu przy szeregowym łączeniu szaf

Zamek w drzwiach z nakładką prostokątną, standardowo przystosowany do plombowania, możliwość wymiany na inne typy zaków i wkładek.

Szafa z drzwiami do montowania w pomieszczeniach wewnętrznych, obudowa pusta z blachy stalowej o grubości 1 mm, profilowanej, kolor biały RAL 9010

Drzwi zlicowane z frontem szafy, lewe lub prawe; podwójne od szerokości 800 mm, kąt otwarcia ok. 110°

Zalety produktu:

- wysoki stopień ochrony IP44/54 - rozdzielnica strugoszczelna
- głębokość zabudowy 205 mm
- przygotowana do zabudowy wewnętrznej systemem univers N
- dla aparatów do 400 A
- dogodny sposób ustawienia i regulacji drzwi
- 30% więcej miejsca pod przewody dla każdej płyty przepustowej - zwiększona ilość punktów wejściowych z 29 do 45!

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	szafa stojąca, przyścienna
Montaż aparatów:	do 400 A (In = 355 A)
Stopień ochrony:	IP44/54
Wymiary:	szerokość: 300-1300 mm, od 1 do 5 pól wysokość: 1950 mm (z cokołem)
Głębokość:	205 mm
Klasa izolacji:	I lub II
Materiał:	blacha stalowa, grubość 1 mm
Kolor:	biały, RAL 9010
Powierzchnia:	powlekana lakierem proszkowym
Typ zamka drzwi:	standardowo uchwyt dźwigniowy
Poj. modułowa:	od 144 do 576 modułów

Wskazówki dla profesjonalistów

1



Komfortowa regulacja drzwi
Nowy, łatwy sposób regulacji i pozycjonowania drzwi frontowych.

2



IP44/54 jako standard dla wszystkich szaf
Wszystkie nowe szafy univers dostarczane są w wersji IP44 lub IP54.

3



Elastyczna powierzchnia przepustów kablowych
W nowych szafach univers zwiększono możliwą ilość kabli do wprowadzenia z 29 do 45. Przepusty kablowe zdejmowane są na zewnątrz.

4



Nowa koncepcja obudowy
Solidna, stalowa konstrukcja obudowy oraz jej zaawansowana technologia produkcji, czynią ją jeszcze bardziej odporną na odkształcenia.

5



Wielofunkcyjne opakowanie ochronne
Nowe opakowanie ochronne wykonane z wytrzymałego kartonu zapewniającego ochronę przed zabrudzeniem, również podczas robót wykończeniowych.

6



Innowacyjny system osłon kablowych
System osłon kablowych zapewnia estetyczną i trwałą ochronę przewodów wyprowadzanych z rozdzielnicy.

Szafy stojące, puste, IP44/54, Klasa izolacji I / II, głębokość 205 mm

Szafy stojące
Normy: EN61439-2
EN61439-3
VDE 0660 część 500, część 504, część 504/A1
- zastosowanie: mocowanie do ściany, do ustawienia wewnątrz pomieszczeń
- wysokość: 1950 mm (1850 mm plus cokół o wys. 100 mm)
- szerokość: 300 mm do 1300 mm
- głębokość: 205 mm
- wymiary: według normy DIN 43870
- stopień ochrony: IP44 lub IP54
- klasa izolacji:
  I - połączenie przewodu ochronnego
  II - z izolacją ochronną
- kolor: biały, RAL 9010
- możliwość plombowania
- IK09 dla II kl. izolacji, IK07 dla I kl. izolacji

Wykonanie:
Szafa stojąca, pusta, w komplecie z drzwiami i cokołem o wys. 100 mm, wykonana z blachy stalowej, powlekanej proszkowo i wypalanej.
- osłona wykonana z tworzywa sztucznego (oznaczona według normy DIN ISO 11469), niepalna, samogasnąca; test przeprowadzony metodą rozżarzonego drutu o temp. 750°C.
- łącznie z szyną wsporczą do stabilizacji pionowych szyn nośnych
- możliwość łączenia szaf obok siebie
- drzwi otwierane pod kątem 110°
- **Uwaga: koniecznie wykonać mocowanie szafy do ściany!**
- wprowadzenie przewodów w szafach IP44:
  - klasa izolacji I: u góry wbudowane przepusty, u dołu bez przepustów
  - klasa izolacji II: wbudowane przepusty u góry i u dołu
- wprowadzenie przewodów w szafach IP54:
  - wbudowane przepusty u góry i u dołu

Cokół:
- montowany w standardzie
- zdejmowana przednia pokrywa
- przepusty do wprowadzenia kabli z lewej lub prawej strony

Zamknięcie drzwi: prętowe, trzypunktowe, z możliwością zastąpienia innymi zamknięciami


FP22TN2


FP23SW2

Opis		*Szerokość szafy [mm]*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.*** *kl. izolacji* I⏚	***Nr kat.*** *kl. izolacji* II⧈
Szafy stojące, IP44 wysokość 1950 mm głębokość 205 mm		300	144	1	**FP21TN2**	**FP21SN2**
		550	288	1	**FP22TN2**	**FP22SN2**
		800	432	1	**FP23TN2**	**FP23SN2**
		1050	576	1	**FP24TN2**	**FP24SN2**
	nowość	1300	720	1	**FP25TN2**	**FP25SN2**
Szafy stojące, IP54 wysokość 1950 mm głębokość 205 mm		300	144	1	**FP21TW2**	**FP21SW2**
		550	288	1	**FP22TW2**	**FP22SW2**
		800	432	1	**FP23TW2**	**FP23SW2**
		1050	576	1	**FP24TW2**	**FP24SW2**
	nowość	1300	720	1	**FP25TW2**	**FP25SW2**

Zestawy łączące do szaf IP44/54


FZ737S


FZ714


FZ850S

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestawy łączące dla 2 szaf stojących montowanych obok siebie - dla wszystkich szerokości szaf (1 kpl. = 2 sztuki) - dla 2 szaf IP44/54 montowanych obok siebie	poziomy	1	**FZ737S**
Zestawy łączące dla 2 listew cokołowych montowanych w pionie - dla wszystkich szerokości - dla 2 listew cokołowych 100/200 mm, montowanych w pionie		1	**FZ714**
Szyna wsporcza do kabli - o profilu C, 25 x 10 mm - szerokość szczeliny: 11 mm - do montażu w szafie univers Z, u góry i na dole	1-polowa	1	**FZ850S**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


FZ442N


FZ598N


FZ508N


FZ597N


FZ449N


FZ824N

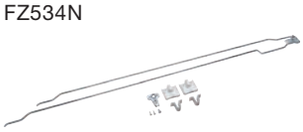

FZ821N


FZ226


FZ531N


FZ533N


FZ534N

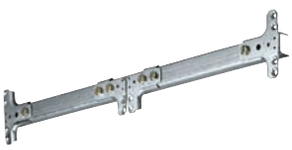

FZ832N

Opis	Określenie		Opak.	Nr kat.
Osłona wprowadzania przewodów, wtykana	dla szerokości szafy			
- do szaf IP44/IP54	300 mm		1	**FZ441N**
o głębokościach 160 mm	550 mm		1	**FZ442N**
i 205 mm	800 mm		1	**FZ443N**
- kolor: RAL 9010	1050 mm		1	**FZ444N**
Nakładka drzwi z uchwytem, IP44			1	**FZ598N**
Zamknięcia drzwi z dwoma kluczami, do późniejszego zamontowania	zamknięcie uniwersalne z 2 kluczami IP44	1242E	1	**FZ597N**
	klucz zapasowy dla FZ597N/FZ508N	1242E	1	**FZ596**
	zamek z rączką dla ukł. cylindrycznych IP44/54 (do montażu FZ508N należy zamawiać osobno drążki asymetryczne)	1242E	1	**FZ508N**
	zamknięcie uniwersalne dla szaf IP44	405	1	**FZ452N**
	klucz zapasowy dla FZ452N	405	1	**FZ454**
	zamknięcie uniwersalne dla szaf IP44	455	1	**FZ453N**
	klucz zapasowy dla FZ453N	455	1	**FZ456**
	zamknięcie uniwersalne z 2 kluczami IP44	E012	1	**FZ455N**
	klucz zapasowy dla FZ455N (Siemens)	E012	1	**FZ457**
	zamek cylindryczny z 2 kluczami IP44	1333	1	**FZ458N**
	zamknięcie uniwers., dwupiórkowe, 3 mm, IP44	-	1	**FZ449N**
	zamknięcie uniwers., czworokątne, 7 mm, IP44	-	1	**FZ451N**
	zamknięcie uniwers., trójkątne, 7 mm, IP44	-	1	**FZ450N**
Zamknięcia z pokrywami plombowanymi IP44	zamknięcie czworokątne z pokrywą plombowaną, 8 mm		1	**FZ821N**
	zamknięcie czworokątne z pokrywą plombowaną, 7 mm		1	**FZ822N**
	zamknięcie, szczelina z pokrywą plombowaną		1	**FZ823N**
	zamknięcie, cylindr. z pokrywą plombowaną		1	**FZ824N**
Pokrywa plombowana, do późniejszego zamontowania	nakładka plombowana uniwersalna, na drzwi, IP44		1	**FZ226**
Klamki FZ531N dająca się zamykać, nr zamknięcia 1333	klamka uniwersalna IP44/54		1	**FZ530N**
	klamka uniwersalna IP44/54 z kluczem nr 1333		1	**FZ531N**
	klucz zapasowy dla zamków FZ531N+FZ533N		1	**FZ539**
Klamki zapadkowe FZ533N dająca się zamykać, nr zamknięcia 1333	klamka zapadkowa IP44/54		1	**FZ532N**
	klamka zapadkowa IP44/54 z kluczem nr 1333		1	**FZ533N**
	klucz zapasowy dla zamków FZ531N+FZ533N		1	**FZ539**
Uchwyt dźwigniowy IP44/54				
- FZ53...N: dla półbębenka profilowanego 40 mm	uchwyt		1	**FZ534N**
	uchwyt, plombowany		1	**FZ535N**
- FZ518.N: z półbębenkiem profilowanym 40 mm, nr zamknięcia 455	uchwyt, uniwersalny 455E		1	**FZ518N**
Drążki przesuwne asymetryczne IP54/44 do zamontowania zamknięć z uchwytem dźwigniowym (FZ534N, FZ535N, FZ518N, FZ508N) (I / II kl. izolacji)	dla wysokości szaf 1850		1	**FZ832N**
Drążki przesuwne symetryczne IP44 do zamontowania zamknięć z uchwytem dźwigniowym (FZ530N, FZ531N, FZ532N, FZ533N) (I kl. izolacji)	dla wysokości szaf 1850		1	**FZ989**


UN03A


UT12L


UT90G


UT12PN


UZ014


UT90F


UZ010


UZ009

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szyny nośne 1-polowe 1 komplet = 2 sztuki	300 mm	3	**UN02A**
	450 mm	3	**UN03A**
	600 mm	3	**UN04A**
	750 mm	3	**UN05A**
	900 mm	3	**UN06A**
	1050 mm	3	**UN07A**
	1200 mm	3	**UN08A**
	1350 mm	3	**UN09A**
	1500 mm	3	**UN10A**
	1650 mm	3	**UN11A**
	1800 mm	3	**UN12A**
Kliny łączące (2 szt.)	do łączenia dwóch szyn nośnych	10	**UT12L**
Mocowanie szyn nośnych pojedyncze 1 sztuka, na jedną szynę zamawiać 2 sztuki	**do mocowania szyn nośnych w przypadku różnych poziomów** podwójne mocowanie, znajdujące się w szafie zostaje zastąpione przez 2 UT90G	20	**UT90G**
podwójne (część zamienna) zamontowane w szafie	do mocowania 2 szyn nośnych na jednym poziomie	10	**UT90J**
Poprzeczka	do usztywnienia konstrukcji szyn nośnych wewnątrz szafy		
	2-polowa 500 mm	1	**UT12PN**
	3-polowa 750 mm	1	**UT12QN**
Zestaw obniżający do obniżania poprzeczek, szyn poziomych o profilu U, zawsze zamawiać w przypadku montowania na poprzeczkach: podzespołów pod licznik (U96xx/U97N) lub płyt nośnych	2-polowa	1	**UZ014**
	3-polowa	1	**UZ015**
Płytki łączące • w szafach naściennych IP54 • w szafach stojących IP44 • w szafach stojących IP54 • w szafach stojących szeregowych IP54	do zamocowania dwóch pionowych szyn nośnych, o krótszej długości, montowane do szyn wsporczych i szyn o profilu U	1	**UT90F**
Płytka łącząca, kątowa lewa	przy stosowaniu podzespołów z płytami montażowymi	1	**UT90L**
Płytka łącząca, kątowa prawa		1	**UT90R**
Łącznik przewodu ochronnego - szyna miedziana 20 x 5 mm ze śrubami do mocowania PE końcówka kablowa między szynami nośnymi - miejsca podłączenia UZ010: 3 x M6, 2 x M8 - miejsca podłączenia UZ020: 10 x M6, 3 x M8	1-polowy 2-polowy	1 1	**UZ010** **UZ020**
Łącznik przewodu ochronnego z końcówką kablową M8 i M6 - dla wszystkich szaf, do łączenia ochronnego obudowy i szyn nośnych; - niepokryty, 25 mm^2 z końcówkami kablowymi; - M8 (bolce uziemienia szafy) i M6 (przyłącze do UZ010); - długość 300 mm; - do 250 A: 1 x 25 mm^2, niepokryty, oferowany standardowo w szafie, nie dotyczy szaf do zabudowy szeregowej. - do 400 A: 2 x 25 mm^2, niepokryty, zamawiać 1 x UZ009 lub UZ012 - do 630 A: 3 x 25 mm^2, niepokryty, zamawiać 2 x UZ009 lub UZ012		1	**UZ009**

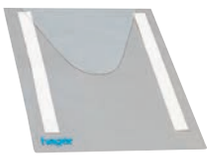
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



UZ050



FZ702



FZ794



FZ707



FZ791N



VZ404

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Łącznik przewodu ochronnego z końcówką kablową M8 i tulejką - dla wszystkich szaf, do łączenia ochronnego obudowy i szyn nośnych - niepokryty, 25 mm² z końcówkami kablowymi; - M8 (bolce uziemienia szafy) i tulejka do żył; - długość 560 mm (przyłącze do UZ010/UZ020 lub szyn zbiorczych; - do 250 A: 1 x 25 mm², niepokryty, oferowany standardowo w szafie, nie dotyczy szaf do zabudowy szeregowej. - do 400 A: 2 x 25 mm², niepokryty, zamawiać 1 x UZ009 lub UZ050		1	**UZ050**
Szyna wsporcza dla dodatkowej stabilizacji szyn nośnych	do szaf stojących, 1-polowa do szaf stojących, 2-polowa do szaf stojących, 3-polowa do szaf stojących, 4-polowa	1 1 1 1	**FZ701** **FZ702** **FZ703** **FZ704**
Kieszeń na dokumentację A4 z tworzywa sztucznego do naklejenia	przezroczysta kieszeń na dokumentację 230 x 310 mm	1	**FZ794**
Kieszeń na dokumentację A4 - metalowa - przykręcana	tylko dla szaf z drzwiami o szerokości od 550 mm	1	**FZ707**
Lakier w puszce z aerozolem do usuwania uszkodzeń powłoki	RAL 9010, 150 ml (biały)	6	**FZ792N**
Lakier w sztyfcie do usuwania uszkodzeń powłoki	RAL 9010, 12 ml (biały)	1	**FZ791N**
Środek do czyszczenia w puszce z aerozolem z pompką	do czyszczenia powierzchni z tworzyw sztucznych, np. osłon ochronnych	1	**VZ404**

Samozaciski i nośniki QuickConnect



KN14E



KN14N



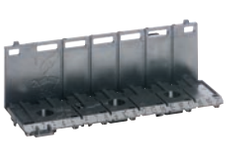
KN14P

Opis	*Szerokość [mm]*	*Opak.*	***Nr kat. brązowy fazowy***	***Nr kat. niebieski neutralny***	***Nr kat. zielony ochronny***
Bloki samozacisków (Podłączenia główne 16 mm² są zaciskami śrubowymi)					
blok 6-zaciskowy, 1x16 mm² + 5x4 mm²	30	1	**KN06P**	**KN06N**	**KN06E**
blok 10-zaciskowy, 2x16 mm² + 8x4 mm²	45	1	**KN10P**	**KN10N**	**KN10E**
blok 14-zaciskowy, 3x16 mm² + 11x4 mm²	60	1	**KN14P**	**KN14N**	**KN14E**
blok 18-zaciskowy, 4x16 mm² + 14x4 mm²	75	1	**KN18P**	**KN18N**	**KN18E**
blok 22-zaciskowy, 5x16 mm² + 17x4 mm²	90	1	**KN22P**	**KN22N**	**KN22E**
blok 26-zaciskowy, 6x16 mm² + 20x4 mm²	105	1	**KN26P**	**KN26N**	**KN26E**



FZ384

Opis		*Opak.*	***Nr kat.***
Nośnik z samozaciskami QuickConnect nośnik z zaciskami 2x28 PE/N, QuickConnect, N+PE 6x16 mm² + 22x4 mm²		1	**FZ384**
Nośnik samozacisków pusty, (montaż w rozdzielnicy, w miejscach wprowadzania kabli, góra / dół)	75 mm	1	**UZ00K2**
Nośnik samozacisków uniwersalny do montażu na szynie TS35 (poziomo lub pionowo)	105 mm	1	**KN00A**



KN00A

	Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
 FZ425	**Przepusty kablowe** zapasowe góra/dół	IP44/54	1	**FZ425**
 FZ426	**Przepusty kablowe dla góry lub dołu** zapasowe góra/dół	IP44/54	1	**FZ426**
 FZ460N	**Przepust kablowy dla obudów II kl. izolacji** (góra/dół) - FZ460N: z przetłoczeniami 6 x M16, 2 x M20, 2 x M16/25, 1 x M25/40/50 - FZ466N: z przetłoczeniami 12 x M16, 4 x M20 - FZ468N: bez przetłoczeń	 IP44/54, univers IP44/54, univers IP44/54, univers	 1 1 1	 **FZ460N** **FZ466N** **FZ468N**
 FZ428	**Przepust kablowy dla obudów I kl. izolacji** (góra/dół) - FZ460NT: z przetłoczeniami 6 x M16, 2 x M20, 2 x M16/25 - FZ466NT: z przetłoczeniami 12 x M16, 4 x M20 - FZ468NT: bez przetłoczeń	 IP44/54 IP44/54 IP44/54	 1 1 1	 **FZ460NT** **FZ466NT** **FZ468NT**
 FZ427R	**Przepust kablowy** IP44/54	do wprowadzania przewodów od tyłu	1	**FZ428**
	Boczna płyta zamykająca z 3 przetłoczeniami M50, IP44/54	lewa, tworzywo prawa, tworzywo	1 1	**FZ427L** **FZ427R**
 FZ365N	**Maskownica tunelowa** - FZ365N: dla szaf IP44, IP54 i cokołów podłączeniowych - mechaniczne połączenia szaf - do izolowanego przeprowadzenia przewodów i szyn zbiorczych		1	**FZ365N**
 ZM75S	**Łącznik narożny** dla połączenia szyn zbiorczych między 2 szafami w montażu narożnym 4-biegunowe 5-biegunowe 4-biegunowe 5-biegunowe	 12x5 12x5 12x10 12x10	 1 1 1 1	 **ZM74S** **ZM75S** **ZM84S** **ZM85S**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


FZ612N


FZ622N


FZ781


FZ738

Opis	*Wymiary [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Cokoły, głębokość 205 mm, wysokość 100 mm, RAL 9010	100x300x205	1	**FZ611N**
	100x550x205	1	**FZ612N**
	100x800x205	1	**FZ613N**
	100x1050x205	1	**FZ614N**
	100x1300x205	1	**FZ615N**
Cokoły, głębokość 205 mm, wysokość 200 mm, RAL 9010	200x300x205	1	**FZ621N**
	200x550x205	1	**FZ622N**
	200x800x205	1	**FZ623N**
	200x1050x205	1	**FZ624N**
	200x1300x205	1	**FZ625N**
Szyny wsporcze do odciążania kabli, montaż w cokołach wysokość 100 mm	300	1	**FZ780**
	550	1	**FZ781**
	800	1	**FZ782**
	1050	1	**FZ844**
	1300	1	**FZ845**
Zestawy łączące do montażu szaf na cokole do montażu szaf IP44/54 na listwach cokołowych 100/200 mm (dla wszystkich szerokości)		1	**FZ738**

Drzwi zamienne

- drzwi zamienne do szaf stojących IP44/54 z zamknięciem standardowym
- blacha stalowa, malowana proszkowo
- kolor: RAL 9010

UWAGA:
od szerokości szafy 800 mm, drzwi dzielone (lewe + prawe) - zamawiać osobno


FZ197N


FZ195N

Opis	*Określenie*	*Wymiary [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Drzwi zamienne do szaf IP44	Prawe	1850x300	1	**FZ195N**
		1850x550	1	**FZ196N**
	Lewe IP44/54	1850x800	1	**FZ197N**
		1850x1050	1	**FZ198N**
Drzwi zamienne do szaf IP54	Prawe	1850x300	1	**FZ195W**
		1850x550	1	**FZ196W**
	Lewe IP44/54	1850x800	1	**FZ197N**
		1850x1050	1	**FZ198N**
Zawiasy zamienne do drzwi szaf univers IP44/54	Prawe		1	**FZ745S**
	Lewe		1	**FZ746S**

Rozwiązanie systemowe dla instalacji komercyjnych IP54

Szafa stojąca systemu univers o stopniu ochrony IP54 i z zabudową max. 720 modułów jest idealnym rozwiązaniem do tworzenia rozbudowanych instalacji elektrycznych w budynkach użytkowych lub przemysłowych. W ofercie znajdują się wersje z drzwiami pełnymi stalowymi oraz z drzwiami przezroczystymi, każda w ośmiu różnych wielkościach.



Zalety produktu:

- zastosowanie pod aparaturę do 630 A,
- wykonanie w klasach izolacji I ⏚ uziemionej oraz II z izolacją ochronną ⧈
- przygotowana do zabudowy wewnętrznej systemem univers N
- nowa kolorystyka, RAL 7035 (jasnoszary)

1



Przeprowadzenie szyn zbiorczych z boku dołu i u góry, jako przetłoczenia do wyłamania w części bocznej.

2



Szyna wsporcza do stabilizowania szyn nośnych.

3



Obudowa pusta wykonana z ocynkowanej blachy stalowej o grubości 1,5 mm, profilowanej. Kolor RAL 7035 (jasnoszary).

4



Drzwi z uszczelką lewe lub prawe zapewniające stopień ochrony IP54.

5



Standardowo zamknięcie prętowe trzypunktowe z nakładką zamka. Możliwość zamontowania zamknięcia dla półbębenka profilowanego DIN (np. zamknięcie z uchwytem dźwigniowym), bez zmiany drzwi.

- klasa izolacji I ⏚ lub II ⧈
- dla aparatury do 630 A
- do ustawiania wewnątrz pomieszczeń
- głębokości 275 mm i 350 mm
- kolor: RAL 7035 (jasnoszary)
- wysokość 1850 mm
- wprowadzenia przewodów u góry FZ402, u dołu otwarte
- listwy cokołowe w osprzęcie
- drzwi stalowe pełne lub przezroczyste
- odporność uderzeniowa IK10

Normy: EN61439-2
VDE 0660 część 500, część 504, część 504/A1

Uwaga! IP54 tylko przy zamontowanych przepustach kablowych u dołu

Dane techniczne patrz strony techniczne.


FA24E

Opis		*Szer. szafy*	*L. mod.*	*Opak.*	***Nr kat. głębokość 275 mm***	***Nr kat. głębokość 350 mm***
Klasa izolacji I ⏚		550 mm	288	1	**FA22E**	**FA22G**
		800 mm	432	1	**FA23E**	**FA23G**
		1050 mm	576	1	**FA24E**	**FA24G**
		1300 mm	720	1	**FA25E**	**FA25G**
z drzwiami przezroczystymi		550 mm	288	1	**FA22K**	**FA22V**
		800 mm	432	1	**FA23K**	**FA23V**
		1050 mm	576	1	**FA24K**	**FA24V**
		1300 mm	720	1	**FA25K**	**FA25V**
Klasa izolacji II ⧈		300 mm	144	1	**FA21S**	
		550 mm	288	1	**FA22S**	**FA22H**
		800 mm	432	1	**FA23S**	**FA23H**
		1050 mm	576	1	**FA24S**	**FA24H**
		1300 mm	720	1	**FA25S**	**FA25H**
z drzwiami przezroczystymi		550 mm	288	1	**FA22L**	**FA22U**
		800 mm	432	1	**FA23L**	**FA23U**
		1050 mm	576	1	**FA24L**	**FA24U**
		1300 mm	720	1	**FA25L**	**FA25U**
Szyny nośne 1800 mm 2 sztuki				3		**UN12A**

Szyny wsporcze
poziome do stabilizacji szyn nośnych


UT11J

Klasa izolacji I ⏚		550 mm	288	1	**UT11E**	**UT11Q**
		800 mm	432	1	**UT11F**	**UT11R**
		1050 mm	576	1	**UT11J**	**UT11S**
		1300 mm	720	1	**UT11K**	**UT11T**
Klasa izolacji II ⧈		550 mm	288	1	**UT11A**	**UT11L**
		800 mm	432	1	**UT11B**	**UT11M**
		1050 mm	576	1	**UT11C**	**UT11N**
		1300 mm	720	1	**UT11D**	**UT11P**

Pokrywy chroniące przed dotknięciem


FZ851

szafa stojąca FA... głębokość 350 mm, do stworzenia ochrony przed dotknięciem, w przypadku szyn nośnych w najniższym położeniu	przedłużenie ochrony przed dotknięciem			
	uziemione		1	**FZ851**

- listwy cokołowe do montażu pod szafą przyłączeniowym
- obejmuje standardowo zestawy łączeniowe
- kolor RAL 7035 (jasnoszary)
- klasa izolacji I ⏚
- listwy cokołowe o wysokości 200 mm standardowo z szyną wsporczą dla kabli


FZ632


FZ642


FZ781


FZ721


FZ714


FZ435

Opis	*Szer. szafy*	*Opak.*	***Nr kat. głębokość 275 mm***	***Nr kat. głębokość 350 mm***
Cokoły wysokość 100 mm	300 mm	1	**FZ631**	
	550 mm	1	**FZ632**	**FZ652**
	800 mm	1	**FZ633**	**FZ653**
	1050 mm	1	**FZ634**	**FZ654**
	1300 mm	1	**FZ635**	**FZ655**
Cokoły wysokość 200 mm	300 mm	1	**FZ641**	
	550 mm	1	**FZ642**	**FZ662**
	800 mm	1	**FZ643**	**FZ663**
	1050 mm	1	**FZ644**	**FZ664**
	1300 mm	1	**FZ645**	**FZ665**
Szyna wsporcza do odciążania kabli do cokołów wysokość 100 mm	300 mm	1		**FZ780**
	550 mm	1		**FZ781**
	800 mm	1		**FZ782**
	1050 mm	1		**FZ844**
	1300 mm	1		**FZ845**
Łączniki I + II kl. izol.	szafy sąsiadująco	1		**FZ721**
	szafy piętrowo	1		**FZ714**
Części zamykające szafy głębokość 275 i 350 mm do zamykania dolnych przepustów kablowych podczas montowania rozdzielnicy na cokole (w celu zachowania II kl. izol.)	300 mm	1	**FZ435**	**FZ435**
	550 mm	1	**FZ436**	**FZ436**
	800 mm	1	**FZ437**	**FZ437**
	1050 mm	1	**FZ438**	**FZ438**
	1300 mm	1	**FZ439**	**FZ439**

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zamknięcia	**Trzpień wsadzany zamiast pokrętła standardowego**		
	△ trójkąt 7 mm	1	**FZ502**
	□ czworokąt 7 mm	1	**FZ503**
	□ czworokąt 8 mm	1	**FZ529**
	⊕ dwupiórkowy 3 mm	1	**FZ501**
	klamka	1	**FZ530**
	klamka dająca się zamykać, nr zamknięcia 1333	1	**FZ531**
	uchwyt zapadkowy	1	**FZ532**
	uchwyt zapadkowy dający się zamykać, nr zamknięcia 1333	1	**FZ533**
	uchwyt dźwigniowy dla bębenka profilowanego 40 mm	1	**FZ534**
	uchwyt dźwigniowy plombowany, dla bębenka profilowanego 40 mm plombowanie możliwe tylko z półbębenkiem profilowanym	1	**FZ535**
	klucz zamienny do zamknięcia nr 1333	1	**FZ539**

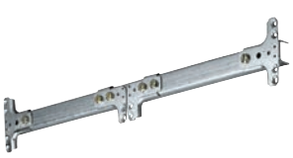
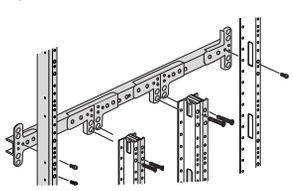

FZ503


FZ530


FZ532

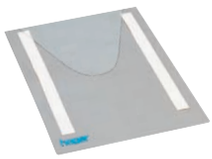

FZ535

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

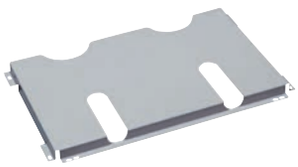
Opis	Określenie	Opak.	Nr kat.
 UN08A			
Szyny nośne	długość		
(1 komplet = 2 szt.)	300 mm	3	**UN02A**
	450 mm dla szaf o wys. 500 mm	3	**UN03A**
	600 mm dla szaf o wys. 650 mm	3	**UN04A**
	750 mm dla szaf o wys. 800 mm	3	**UN05A**
	900 mm dla szaf o wys. 950 mm	3	**UN06A**
	1050 mm dla szaf o wys. 1100 mm	3	**UN07A**
	1200 mm dla szaf o wys. 1250 mm	3	**UN08A**
	1350 mm dla szaf o wys. 1400 mm	3	**UN09A**
	1800 mm dla szaf o wys. 1850 mm	3	**UN12A**
 UT12L			
Kliny łączące (2 szt)	do łączenia dwóch szyn nośnych	1	**UT12L**
 UT90G			
Mocowanie szyn nośnych pojedyncze 1 sztuka, na jedną szynę zamawiać 2x	**do mocowania szyn nośnych w przypadku różnych poziomów.** podwójne mocowanie, znajdujące się w szafie zostaje zastąpione przez 2 UT90G	20	**UT90G**
podwójne (część zamienna) zamontowane w szafie	do mocowania 2 szyn nośnych na jednym poziomie	10	**UT90J**
 UT12PN			
Poprzeczka 	do usztywnienia konstrukcji szyn nośnych wewnątrz szafy		
	2-polowa 500	1	**UT12PN**
	3-polowa 800	1	**UT12QN**
 UZ014			
Zestaw obniżający do obniżania poprzeczek, szyn poziomych o profilu U zawsze zamawiać w przypadku montowania na poprzeczkach: podzespołów pod licznik (U96xx/U97N) lub płyt nośnych	2-polowa	1	**UZ014**
	3-polowa	1	**UZ015**
 UT90F			
Płytki łączące	do zamocowania dwóch pionowych szyn nośnych, o krótszej długości, montowane do szyn wsporczych i szyn o profilu U	1	**UT90F**
 UT90L			
Płytka łącząca, kątowa lewa	przy stosowaniu podzespołów z płytami montażowmi	1	**UT90L**
Płytka łącząca, kątowa prawa		1	**UT90R**
 UT90R			

	Opis	*Określenie*		*Opak.*	***Nr.kat.***
 FZ404	**Przepusty kablowe z tworzywa sztucznego z uszczelką, stopień ochrony IP54** dla góry lub dołu	dla wyprowadzenia górnego i dolnego bez przetłoczeń do wyłamania		5	**FZ404**
 FZ406M		dla wyprowadzenia. górnego i dolnego z przetłoczeniami dla tulejek i złącz śrubowych 15 x M20 lub 13 x M20, 2 x M25		5	**FZ406M**
 FZ407M		dla wyprowadzenia górnego i dolnego z przetłoczeniami dla tulejek i złącz śrubowych 8 x M25 lub 6 x M25, 2 x M32		5	**FZ407M**
 FZ408M		dla wyprowadzenia górnego i dolnego z przetłoczeniami dla tulejek i złącz śrubowych 2 x M25/32, 1 x M50/63/75 przetłoczenia dla dławnic FZ413, FZ414, FZ415		5	**FZ408M**
 FZ402		uniwersalna płyta przepustowa do wyprowadzenia od góry i od dołu (opis możliwości wyprowadzania - patrz część techniczna)		5	**FZ402**
 FZ447	**Przepusty kablowe z blachy stalowej z uszczelką, stopień ochrony IP54, klasa izolacji I** ⏚	dla wyprowadzenia górnego i dolnego bez przetłoczeń do wyłamania		10	**FZ422**
		bez przetłoczeń - boczne		1	**FZ447**
 FZ422	**Dławice kablowe do płyty przepustowej FZ408M**				
 FZ414	**okrągłe**	dla 1 kabla ∅ 35 - 60 mm		1	**FZ413**
	owalne	dla 1 kabla ∅ 35 - 60 mm		1	**FZ414**
	owalne	dla 1 kabla ∅ 35 - 60 mm		1	**FZ415**
 FZ417	**Pokrywa wentylacyjna** do zabudowy w płycie przepustowej FZ408M	redukuje stopień ochrony na IP2X		1	**FZ417**
	Dławiki do wprowadzania kabli dające się montować w przepustach kablowych IP54 z przetłoczeniami	M20	dla ∅ 6 - 13 mm	1	**FZ409M**
		M25	dla ∅ 9 - 17 mm	1	**FZ410M**
		M32	dla ∅ 13 - 21 mm	1	**FZ411M**
		M40	dla ∅ 14 - 29 mm	1	**FZ412M**
 FZ421	**Zestaw ryglujący** do przepustów kablowych IP54	do blokowania dolnych przepustów kablowych z tworzywa sztucznego (1 kpl. = 2 szt.)		20	**FZ421**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



FZ794



FZ710



FZ353



VZ404



UZ010



UZ009



UZ012

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Kieszeń na dokumentację A4 z tworzywa sztucznego	przezroczysta samoprzylepna	10	**FZ794**
	głębokość 33 mm, samoprzylepna	1	**FZ818**
Kieszeń na dokumentację metalowa	ze śrubami do mocowania na drzwiach szafy 2-polowej (na wewnętrznych wmocnieniach)	1	**FZ710**
Osłona wyprowadzenia przewodów dla szaf o głębokości 275 mm kolor RAL 7035 (jasnoszary)	dla szaf o szerokościach		
	300 mm	1	**FZ351**
	550 mm	1	**FZ352**
	800 mm	1	**FZ353**
	1050 mm	1	**FZ354**
	1300 mm	1	**FZ355**
Środek do czyszczenia (spryskiwacz)	do czyszczenia powierzchni z tworzyw sztucznych np. osłon ochronnych	6	**VZ404**
Lakier w puszce z aerozolem	kolor: RAL 7035 (jasnoszary)	1	**FL672Z**
Połączenie przewodu ochronnego między szynami nośnym szyna Cu 20 x 5 mm ze śrubami do mocowania PE	1-polowy	1	**UZ010**
	2-polowy	1	**UZ020**
Łącznik przewodu ochronnego*	niepokryty, 25 mm² z końcówkami kablowymi M8 (bolce uziemienia szafy) oraz M6 (przyłącze do UZ010) do wszystkich szaf w celu łączenia ochronnego obudowy i szyn nośnych, długość: 300 mm	1	**UZ009**
	niepokryty, 25 mm² z końcówkami kablowymi M8 (bolce uziemienia szafy) oraz tulejkami, długość 560 mm (przyłącze do UZ010/UZ020 lub szyn zbiorczych) do wszystkich szaf w celu łączenia ochronnego obudowy i szyn nośnych	1	**UZ012**
** Wskazówka: Zwracać uwagę na przekrój przewodu ochronnego (VDE 0660 T500)*	do 250 A: 1 x 25 mm² niepokryty, oferowany standardowo w szafie, nie dotyczy szafy stojącej do zabudowy szeregowej do 400 A: 2 x 25 mm² niepokryty, zamawiać 1 x UZ009 lub UZ012 do 630 A: 3 x 25 mm² niepokryty, zamawiać 2 x UZ009 lub UZ012		

Rozdzielnice stojące do zabudowy szeregowej univers N

Stojąca rodzielnica IP54 univers firmy Hager, przeznaczona do zabudowy szeregowej ugruntowała już swoją pozycję w budownictwie komercyjnym. Dzięki praktycznej konstrukcji z licznymi udogodnieniami montażowymi i systemowi wewnętrznej zabudowy univers N, rozdzielnica ta cieszy się wysokim uznaniem wśród instalatorów. Po raz pierwszy firma Hager zaprezentowała nową generację stojących rozdzielnic do zabudowy szeregowej podczas targów „Light & Building 2010".



Rozdzielnice te zostały udoskonalone, zachowując jednocześnie te same parametry techniczne:

- głębokość zabudowy 400 mm i 600 mm
- wysokość 1900 mm
- liczba pól: od 1 do 6
- możliwość zabudowy od 144 do 864 modułów
- klasa ochronności I przy obudowie ze stalowej blachy
- klasa ochronności II przy obudowie z blachy stalowej dodatkowo powlekanej warstwą poliestru wzmocnionego włóknem szklanym.

Zalety produktu:

- wysoki stopień ochrony IP54
- głębokość zabudowy 400/600 mm
- przygotowana do zabudowy wewnętrznej systemem univers N
- dla aparatów do 630 A / 1600 A
- wykonanie w klasach ochronności I ⏚ uziemionej oraz II z izolacją ochronną ⧈
- możliwość łączenia szeregowego

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	szafa stojąca, szeregowa
Montaż aparatów:	do 630 A / 1600 A
Stopień ochrony:	IP54
Wymiary:	szerokość: od 1 do 6 pól wysokość: 1900 mm (bez cokołu)
Głębokość:	400 lub 600 mm
Klasa ochronności:	I lub II
Kolor:	jasnoszary, RAL 7035
Poj. modułowa:	od 144 do 864 modułów

Wskazówki dla profesjonalistów

1 

Pełna kompatybilność
z nową generacją wyłączników kompaktowych h3 do 630 A.

2 

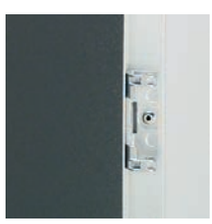
Nowe uniwersalne poprzeczki
Nowy uniwersalny system montażu poprzeczki przy użyciu tylko 4 śrub.

3 

Nowa konstrukcja cokołu
Solidna, stalowa konstrukcja jeszcze bardziej odporna na odkształcenia.

4 

Nowe obudowy metalowe o głębokości 400 i 600 mm oraz wysokości 1900 mm,
Możliwość łączenia plecami lub zabudowy drzwi zamiast ściany tylnej.

5 

Nowy typ zawiasów
Bezproblemowa zamiana drzwi z lewych na prawe.

6 

Elastyczna zabudowa szeregowa, możliwość łączenia szeregowego przy IP54.

7 

Bezpieczeństwo bez kompromisów
II klasa ochronności - zgodność z normą PN-EN 60439-1.

8 

Rozłączniki LVS
Nowa ulepszona i zoptymalizowana rodzina rozłączników bezpiecznikowych listwowych LVS.
Wszystkie elementy, związane z zabudową i podłączeniem zostały udoskonalone, w celu zredukowania czynności montażowych.

- klasa ochronności I ⏚ lub II ⧈
- do instalowania na stałe wewnątrz pomieszczeń
- wysokość 1900 mm (bez cokołu)
- głębokość 400 i 600 mm
- u góry płyta z dwoma otworami na pole dla przepustu kabli (osprzęt dodatkowy, zamawiać osobno)
- u dołu płyta otwarta (płyty zamykające zamawiać osobno)
- kolor: RAL 7035 (jasnoszary)
- zawsze zamawiać dodatkowo cokół dla szaf stojących do zabudowy szeregowej
- obudowa z blachy stalowej 1,5 mm przy I klasie ochronności
- obudowa powlekana wzmocnionym poliestrem przy II klasie ochronności
- odporność uderzeniowa IK10

Normy: EN61439-2,
VDE 0660 część 500,
część 504,
część 504/A1
EN 60-439-3

Uwaga! IP54 zapewnione tylko przy zamontowanych przepustach kablowych górnych i płytach zamykających u dołu

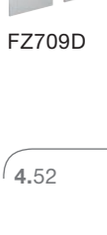

FG21SD


FG22WD


FG21KD


FG21SD

Opis	*Określenie*	*Wymiary wys. x szer. x głęb.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szafa stojąca do zabudowy szeregowej głębokość 400 mm wysokość 1900 mm z drzwiami pełnymi Klasa ochronności II	1-polowa	1900 x 350 x 400 mm	1	**FG21SD**
	2-polowa	1900 x 600 x 400 mm	1	**FG22SD**
	3-polowa	1900 x 850 x 400 mm	1	**FG23SD**
	4-polowa	1900 x 1100 x 400 mm	1	**FG24SD**
	5-polowa	1900 x 1350 x 400 mm	1	**FG25SD**
	6-polowa	1900 x 1600 x 400 mm	1	**FG26SD**
Szafa stojąca do zabudowy szeregowej głębokość 400 mm wysokość 1900 mm z drzwiami pełnymi Klasa ochronności I	1-polowa	1900 x 350 x 400 mm	1	**FG21WD**
	2-polowa	1900 x 600 x 400 mm	1	**FG22WD**
	3-polowa	1900 x 800 x 400 mm	1	**FG23WD**
	4-polowa	1900 x 1100 x 400 mm	1	**FG24WD**
	5-polowa	1900 x 1350 x 400 mm	1	**FG25WD**
	6-polowa	1900 x 1600 x 400 mm	1	**FG26WD**
Szafa stojąca do zabudowy szeregowej głębokość 400 mm wysokość 1900 mm z drzwiami przezroczystymi Klasa ochronności I	1-polowa	1900 x 350 x 400 mm	1	**FG21LD**
	2-polowa	1900 x 600 x 400 mm	1	**FG22LD**
	3-polowa	1900 x 800 x 400 mm	1	**FG23LD**
	4-polowa	1900 x 1100 x 400 mm	1	**FG24LD**
	5-polowa	1900 x 1350 x 400 mm	1	**FG25LD**
	6-polowa	1900 x 1600 x 400 mm	1	**FG26LD**
Ściany boczne dla szafy stojącej do zabudowy szeregowej głębokość 400 mm (2 sztuki)	I kl. ochronności	400 mm	1	**FZ708D**
	II kl. ochronności	400 mm	1	**FZ708SD**
Szafa stojąca do zabudowy szeregowej głębokość 600 mm wysokość 1900 mm z drzwiami pełnymi Klasa ochronności I	1-polowa	1900 x 350 x 600 mm	1	**FG21XD**
	2-polowa	1900 x 600 x 600 mm	1	**FG22XD**
	3-polowa	1900 x 800 x 600 mm	1	**FG23XD**
	4-polowa	1900 x 1100 x 600 mm	1	**FG24XD**
	5-polowa	1900 x 1350 x 600 mm	1	**FG25XD**
	6-polowa	1900 x 1600 x 600 mm	1	**FG26XD**
Szafa stojąca do zabudowy szeregowej głębokość 600 mm wysokość 1900 mm z drzwiami przezroczystymi Klasa ochronności I	1-polowa	1900 x 350 x 600 mm	1	**FG21KD**
	2-polowa	1900 x 600 x 600 mm	1	**FG22KD**
	3-polowa	1900 x 800 x 600 mm	1	**FG23KD**
	4-polowa	1900 x 1100 x 600 mm	1	**FG24KD**
	5-polowa	1900 x 1350 x 600 mm	1	**FG25KD**
	6-polowa	1900 x 1600 x 600 mm	1	**FG26KD**
Ściany boczne dla szafy stojącej do zabudowy szeregowej głębokość 600 mm (2 sztuki)		600 mm	1	**FZ709D**

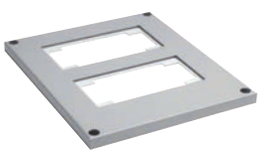

FZ709D

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


FZ902D


FZ932D


FZ882D


FZ891SD


FZ921D


FZ942D


FZ762D

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***	***Nr kat.***
Cokoły dla szaf o głębokości 400 mm, I i II klasa izolacji wysokość 100 mm	dla szaf o szerokościach		kl. izolacji II⧈	kl. izolacji I⏚
	350 mm	1	**FZ901SD**	**FZ901D**
	600 mm	1	**FZ902SD**	**FZ902D**
	850 mm	1	**FZ903SD**	**FZ903D**
	1100 mm	1	**FZ904SD**	**FZ904D**
	1350 mm	1	**FZ905SD**	**FZ905D**
	1600 mm	1	**FZ906SD**	**FZ906D**
wysokość 200 mm z szyną wsporczą do kabli	350 mm	1	**FZ931SD**	**FZ931D**
	600 mm	1	**FZ932SD**	**FZ932D**
	850 mm	1	**FZ933SD**	**FZ933D**
	1100 mm	1	**FZ934SD**	**FZ934D**
	1350 mm	1	**FZ935SD**	**FZ935D**
	1600 mm	1	**FZ936SD**	**FZ936D**
Płyty zamykające dla szaf o głębokości 400 mm pełne, górne (do zachowania IP54)	350 mm	1	**FZ881SD**	**FZ881D**
	600 mm	1	**FZ882SD**	**FZ882D**
	850 mm	1	**FZ883SD**	**FZ883D**
	1100 mm	1	**FZ884SD**	**FZ884D**
	1350 mm	1	**FZ885SD**	**FZ885D**
	1600 mm	1	**FZ886SD**	**FZ886D**
przesuwne	350 mm	1		**FZ871D**
	600 mm	1		**FZ872D**
	850 mm	1		**FZ873D**
	1100 mm	1		**FZ874D**
	1350 mm	1		**FZ875D**
	1600 mm	1		**FZ876D**
otwarte do zabudowy przepustów (do zachowania IP54, do zabudowy przepusty kablowe)	350 mm	1	**FZ891SD**	
	600 mm	1	**FZ892SD**	
	850 mm	1	**FZ893SD**	
	1100 mm	1	**FZ894SD**	
	1350 mm	1	**FZ895SD**	
	1600 mm	1	**FZ896SD**	
Cokoły dla szaf o głębokości 600 mm, I klasa izolacji wysokość 100 mm bez szyny wsporczej do kabli	350 mm	1		**FZ921D**
	600 mm	1		**FZ922D**
	850 mm	1		**FZ923D**
	1100 mm	1		**FZ924D**
	1350 mm	1		**FZ925D**
	1600 mm	1		**FZ926D**
wysokość 200 mm z szyną wsporczą do kabli	350 mm	1		**FZ941D**
	600 mm	1		**FZ942D**
	850 mm	1		**FZ943D**
	1100 mm	1		**FZ944D**
	1350 mm	1		**FZ945D**
	1600 mm	1		**FZ946D**
Płyty zamykające dla szaf o głębokości 600 mm, I klasa izolacji pełne, górne (do zachowania IP54)	350 mm	1		**FZ751D**
	600 mm	1		**FZ752D**
	850 mm	1		**FZ753D**
	1100 mm	1		**FZ754D**
	1350 mm	1		**FZ755D**
	1600 mm	1		**FZ756D**
przesuwne	350 mm	1		**FZ761D**
	600 mm	1		**FZ762D**
	850 mm	1		**FZ763D**
	1100 mm	1		**FZ764D**
	1350 mm	1		**FZ765D**
	1600 mm	1		**FZ766D**


FZ539


FZ503


FZ530


FZ532


FZ535


FZ220D


FZ218D

Opis	*Określenie*	*Opak.*		***Nr kat.***
Zamknięcia	trzpień wsadzany zamiast pokrętła standardowego			
	△ trójkąt 7 mm	1		**FZ502**
	□ czworokąt 7 mm	1		**FZ503**
	□ czworokąt 8 mm	1		**FZ529**
	dwupiórkowy 3 mm	1		**FZ501**
	klamka	1		**FZ530**
	klamka dająca się zamykać, nr zamknięcia 1333	1		**FZ531**
	uchwyt klamkowy	1		**FZ532**
	uchwyt klamkowy dający się zamykać, nr zamknięcia 1333	1		**FZ533**
	uchwyt dźwigniowy dla półbębenka profilowanego 40 mm	1		**FZ534**
	uchwyt dźwigniowy plombowany, dla półbębenka profilowanego 40 mm plombowanie możliwe tylko z półbębenkiem profilowanym	1		**FZ535**
	klucz zamienny nr 1333 do zam. FZ531, FZ533	1		**FZ539**
			kl. ochronności II⧈	kl. ochronności I⏚
Drzwi pełne dla szaf do zabudowy szeregowej lewe, pełne	1900x550mm	1	**FZ211SD**	**FZ211D**
	1900x800mm	1	**FZ215SD**	**FZ215D**
Drzwi pełne dla szaf do zabudowy szeregowej lewe, przezroczyste	1900x550mm	1	**FZ220SD**	**FZ220D**
	1900x800mm	1	**FZ224SD**	**FZ224D**
Drzwi pełne dla szaf do zabudowy szeregowej prawe, pełne	1900x350mm	1	**FZ207SD**	**FZ207D**
	1900x600mm	1	**FZ208SD**	**FZ208D**
	1900x850mm	1	**FZ209SD**	**FZ209D**
	1900x550mm	1	**FZ210SD**	**FZ210D**
	1900x800mm	1	**FZ214SD**	**FZ214D**
Drzwi pełne dla szaf do zabudowy szeregowej prawe, przezroczyste	1900x350mm	1	**FZ216SD**	**FZ216D**
	1900x600mm	1	**FZ217SD**	**FZ217D**
	1900x850mm	1	**FZ218SD**	**FZ218D**
	1900x550mm	1	**FZ219SD**	**FZ219D**
	1900x800mm	1	**FZ223SD**	**FZ223D**

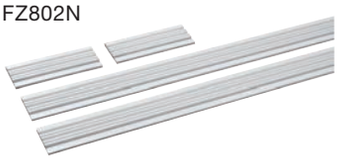
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



UT72CN



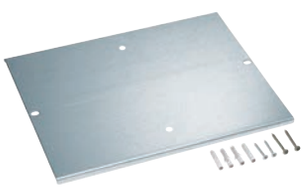
FZ802N



FZ711N



FZ747D



FZ431N



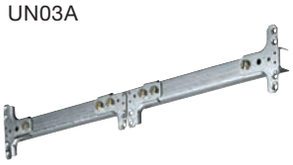
FZ767



FZ760D



UN03A



UT12PN

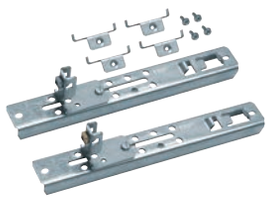
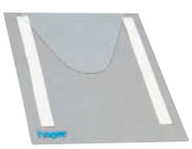


UT90F

Opis	*Dla szaf o szerokościach*	*Opak.*	*Nr kat*
Szyna odciążająca kable do montażu w szafie u dołu i u góry	350 mm	1	**UT71CN**
	600 mm	1	**UT72CN**
	850 mm	1	**UT73CN**
	1100 mm	1	**UT74CN**
	1350 mm	1	**UT75CN**
	1600 mm	1	**UT76CN**
Szyna odciążająca kable do montażu w cokole wysokość 100 mm	350 mm	1	**FZ801N**
	600 mm	1	**FZ802N**
	850 mm	1	**FZ803N**
	1100 mm	1	**FZ804N**
	1350 mm	1	**FZ805N**
	1600 mm	1	**FZ806N**
Pokrywy ochronne Służą do zwiększenia bezpieczeństwa użytkowania rozdzielnicy o głębokości 600 mm w I klasie izolacji, w której ruszt nośny został znacząco cofnięty	350 mm	1	**FZ711N**
	600 mm	1	**FZ712N**
	850 mm	1	**FZ713N**
	1100 mm	1	**FZ714N**
	1350 mm	1	**FZ715N**
	1600 mm	1	**FZ716N**

Zestaw łączący	do łączenia szaf		kl. ochronności II⧈	kl. ochronności I⏚
	głębokość 400 mm	1	**FZ747S**	**FZ747D**
	głębokość 600 mm	1		**FZ748D**

Płyta zamykająca (zamawiać pojedynczo dla każdej szerokości pola)	do włożenia w dolny przepust kablowy od wewnątrz		
	400 mm	1	**FZ431N**
	600 mm	1	**FZ631N**
Śruby oczkowe do przenoszenia szaf 1 kpl. = 4 szt.	cynkowane galwanicznie gwint M12	1	**FZ767**
Kątownik do przenoszenia połączonych szaf 1 kpl. = 4 szt.	do transportowania kilku zmontowanych razem szaf	1	**FZ760D**
Szyny nośne 1-polowa 1 kpl. = 2 szt.	300 mm	3	**UN02A**
	450 mm	3	**UN03A**
	600 mm	3	**UN04A**
	750 mm	3	**UN05A**
	900 mm	3	**UN06A**
	1050 mm	3	**UN07A**
	1200 mm	3	**UN08A**
	1350 mm	3	**UN09A**
	1500 mm	3	**UN10A**
	1650 mm	3	**UN11A**
	1800 mm	3	**UN12A**
Poprzeczka do podziału konstrukcji nośnej na 2 lub 3 pola	2-polowa 500 mm	1	**UT12PN**
	3-polowa 750 mm	1	**UT12QN**
Płytka łącząca dwustronna	do zamocowania dwóch pionowych szyn nośnych, o krótszej długości, montowane do szyn wsporczych	1	**UT90F**
Płytka łącząca, kątowa lewa	przy stosowaniu zestawów z płytami montażowymi	1	**UT90L**
Płytka łącząca, kątowa prawa	przy stosowaniu zestawów z płytami montażowymi	1	**UT90R**

	Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
 UT81CN	**Szyna wsporcza** (1 kpl. = 2 szt.)	do dodatkowego usztywnienia szyn nośnych (standardowo w szafie), płytki łączące i wspornik UT81AN/BN zamawiać razem		
		1-polowa	1	**UT81CN**
		2-polowa	1	**UT82CN**
		3-polowa	1	**UT83CN**
		4-polowa	1	**UT84CN**
		4-polowa	1	**UT85CN**
		6-polowa	1	**UT86CN**
 UT81AN	**Wspornik do mocowania szyn wsporczych** montowany na boku szafy	dla szafy o głębokości 400 mm	1	**UT81AN**
		dla szafy o głębokości 600 mm	1	**UT81BN**
 FZ794	**Kieszeń na dokumentację A4** z tworzywa sztucznego do naklejenia	przezroczysta kieszeń na dokumentację 230 x 310 mm	10	**FZ794**
		o grubości 33 mm, samoprzylepna	1	**FZ818**
	Kieszeń na dokumentację A4 dla szaf IP54 metalowa	ze śrubami do mocowania na drzwiach szafy	1	**FZ795**
	Lakier w puszce w aerozolu	kolor: RAL 7035 (jasnoszary) 150 ml	1	**FL672Z**
 FZ404	**Przepusty kablowe z tworzywa sztucznego z uszczelką, IP54** dla góry lub dołu	zamykająca bez przetłoczeń	5	**FZ404**
		do wyprowadzenia górnego i dolnego z przetłoczeniami dla tulejek i złącz śrubowych 15 x M20 lub 13 x M20, 2 x M25	5	**FZ406M**
 FZ407M		do wyprowadzenia górnego i dolnego z przetłoczeniami dla tulejek i złącz śrubowych 8 x M25 lub 6 x M25, 2 x M32	5	**FZ407M**
 FZ408M		do wyprowadzenia górnego i dolnego z przetłoczeniami dla tulejek i złącz śrubowych 2 x M25/32, 1 x M50/63 przetłoczenia dla dławnic FZ413, FZ414, FZ415	5	**FZ408M**
 FZ402	**Uniwersalna pokrywa z przepustami membranowymi**	- 24 x 9 do 11,5 mm średnicy kabla - 12 x 11 do 16 mm średnicy kabla - 4 x 12,5 do 20 mm średnicy kabla - 2 x 13 do 27,5 mm średnicy kabla - 2 x 16 do 32 mm średnicy kabla - 1 x 25 do 50 mm średnicy kabla	5	**FZ402**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Dławnice kablowe do płyty przepustowej FZ408M	**okrągłe** dla 1 kabla ∅ 35 - 60 mm	1	**FZ413**
	owalne dla 1 kabla ∅ 35 - 60 mm	1	**FZ414**
	owalne dla 2 kabli ∅ 35 - 60 mm	1	**FZ415**
	okrągłe dla 1 kabla ∅ 30 - 72 mm	1	**FZ413N**
Dławiki do wprowadzania kabli dające się montować w przepustach kablowych IP54 z przetłoczeniami	M20 dla kabli ∅ 6 - 13 mm	25	**FZ409M**
	M25 dla kabli ∅ 9 - 17 mm	25	**FZ410M**
	M32 dla kabli ∅ 13 - 21 mm	25	**FZ411M**
	M40 dla kabli ∅ 14 - 29 mm	25	**FZ412M**
Zestaw ryglujący do przepustów kablowych IP54	do blokowania dolnych przepustów kablowych z tworzywa sztucznego (1 kpl. = 2 szt.)	20	**FZ421**
Profil uniwersalny montowany na dole lub u góry szafy komplet = 2 szt.	dla szafy o głębokości 400 mm	1	**FZ400Q**
	dla szafy o głębokości 600 mm	1	**FZ600Q**
Pozioma poprzeczka montażowa - do montażu w szafach IP54 na tylnej ścianie - dopasowany do szerokości szafy	350 mm	1	**FZ811Q**
	600 mm	1	**FZ812Q**
	850 mm	1	**FZ813Q**
	1100 mm	1	**FZ814Q**
	1350 mm	1	**FZ815Q**
	1600 mm	1	**FZ816Q**
Kątownik obniżający dla szyny wsporczej lub poprzeczki - do obniżenia szyn wsporczych lub poprzeczek o 25 lub 50 mm w celu uniknięcia kolizji z aparatami, szynami Cu lub przewodami, - do szyn UNxxA stosować UZxxA - do płytek łączących UT90x stosować UZxxAK - komplet = 2 szt.	wysokość 25 mm	1	**UZ25A**
	wysokość 25 mm, do płytki łączącej UT	1	**UZ25AK**
	wysokość 50 mm	1	**UZ50A**
	wysokość 50 mm, do płytki łączącej UT	1	**UZ50AK**


FZ413


FZ414


FZ415


FZ413N


FZ409M


FZ421



Zabudowa naścienna
- klasa izolacji I, stopień ochrony IP 3x (przy zabudowie wszytkich przepustów kablowych i maskownic modułowych)
- dedykowana do montażu tablic licznikowych w szachtach kablowych
- wysokość: od 500 mm do 2000 mm
  rozstaw szyn TS 150 mm
- szerokość: od 1 do 6 pól
- głębokość 157,5 mm
- kolor: RAL 9010 (biały)
- zastosowanie w systemach sieci:
  3 AC 50 Hz 230/400 V
  3 AC 50 Hz 400/690 V
  max. prąd znamionowy 355 A.

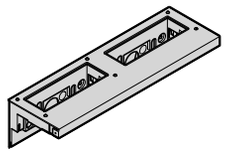
Rama natynkowa dostarczana jako pusta, wykonana z blachy stalowej o grubości 1 mm lakierowanej proszkowo.
Wyposażenie:
- system univers N, zamawiany osobno (patrz katalog główny hager)
- zabudowa bez ściany tylnej, bez drzwi.

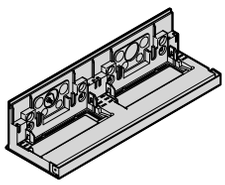
Pole	1	2	3	4	5	6	Szyny nośne
B / H	**FR01A**	**FR02A**	**FR03A**	**FR04A**	**FR05A**	**FR06A**	1 kpl. = 2 szt.
FR30A	251 500	501 500	751 500	1001 500	1251 500	1501 500	**UN03A**
FR40A	251 650	501 650	751 650	1001 650	1251 650	1501 650	**UN04A**
FR50A	251 800	501 800	751 800	1001 800	1251 800	1501 800	**UN05A**
FR60A	251 950	501 950	751 950	1001 950	1251 950	1501 950	**UN06A**
FR70A	251 1100	501 1100	751 1100	1001 1100	1251 1100	1501 1100	**UN07A**
FR80A	251 1250	501 1250	751 1250	1001 1250	1251 1250	1501 1250	**UN08A**
FR90A	251 1400	501 1400	751 1400	1001 1400	1251 1400	1501 1400	**UN09A**
FR100A	251 1550	501 1550	751 1550	1001 1550	1251 1550	1501 1550	**UN10A**
FR110A	251 1700	501 1700	751 1700	1001 1700	1251 1700	1501 1700	**UN11A**
FR120A	251 1850	501 1850	751 1850	1001 1850	1251 1850	1501 1850	**UN12A**
FR130A	251 2000	501 2000	751 2000	1001 2000	1251 2000	1501 2000	**UN13A**

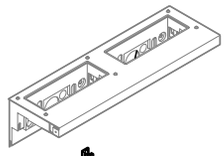
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

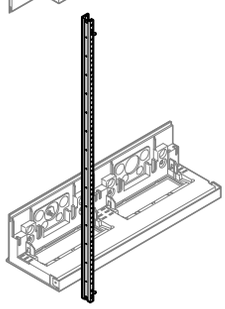
Montaż

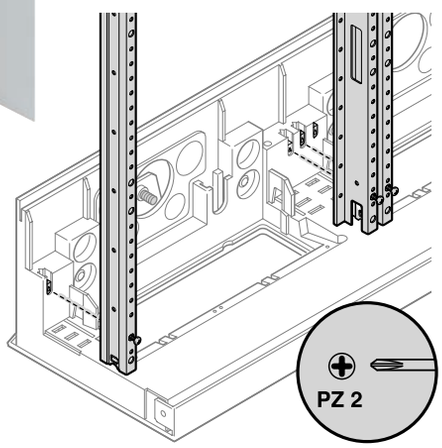


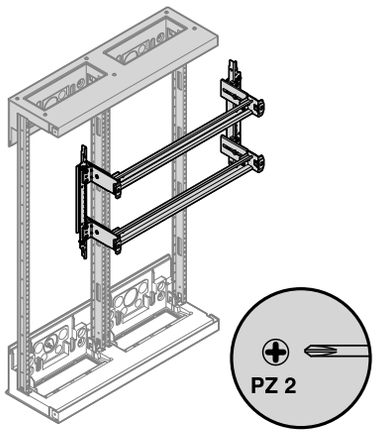


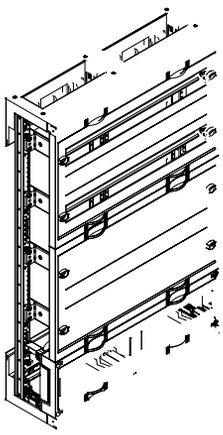


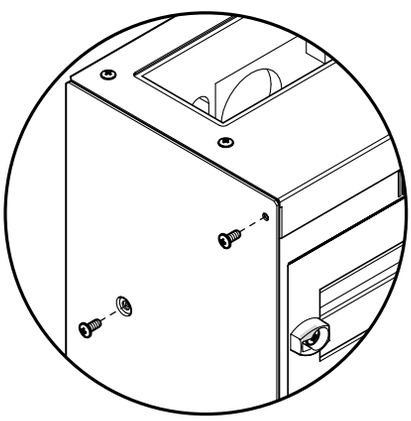


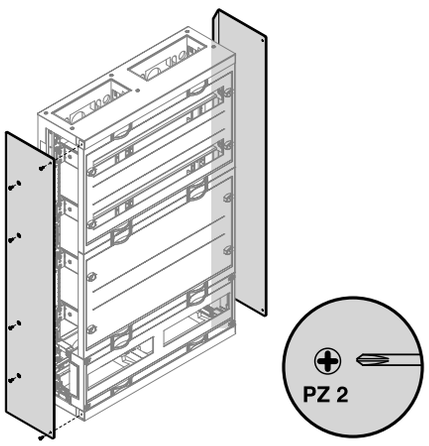




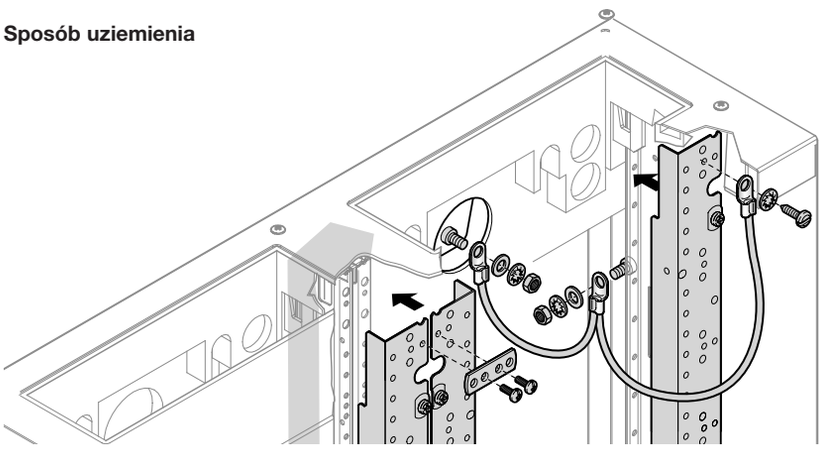




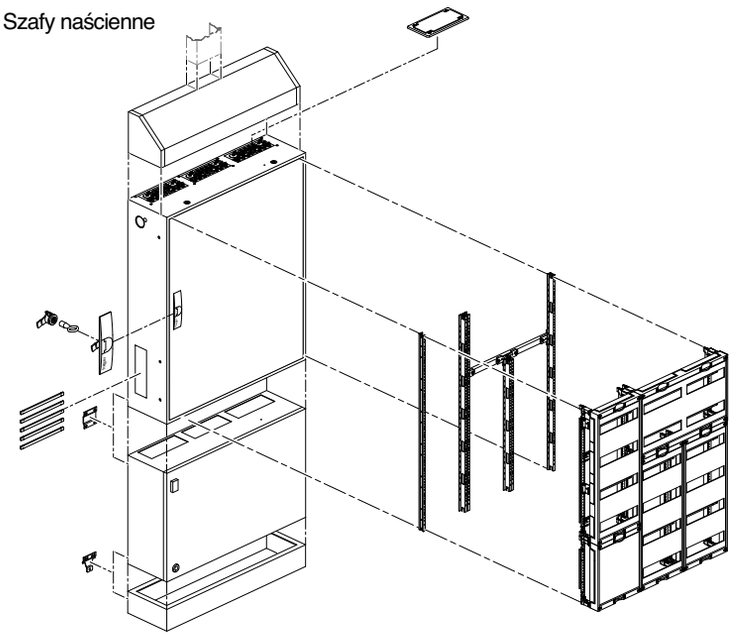




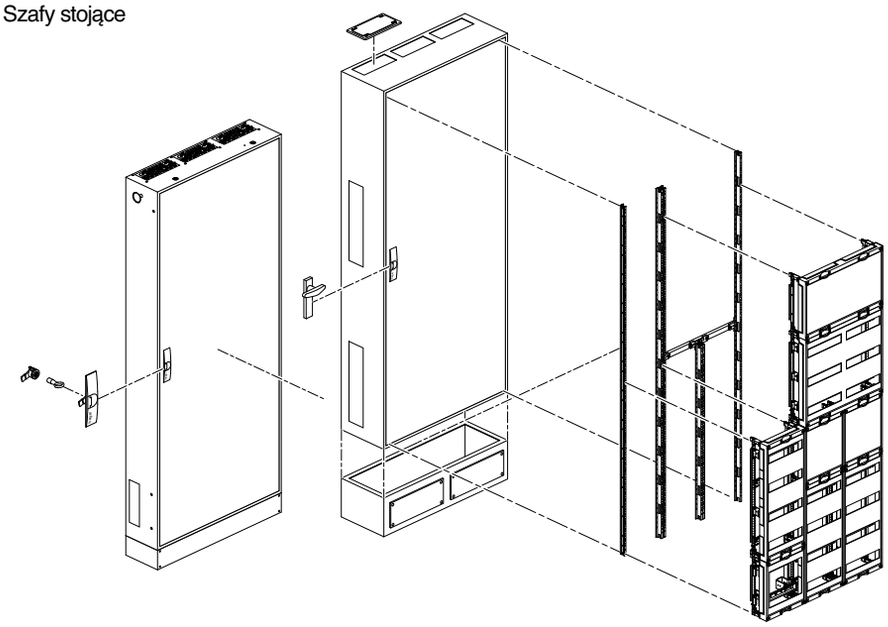
Sposób uziemienia



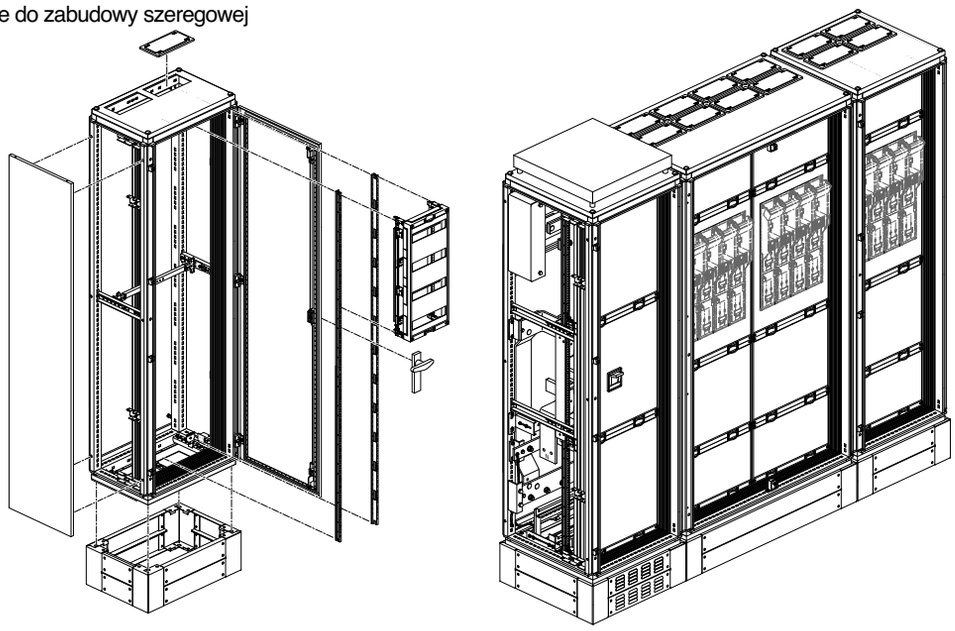
Szafy naścienne



Szafy stojące

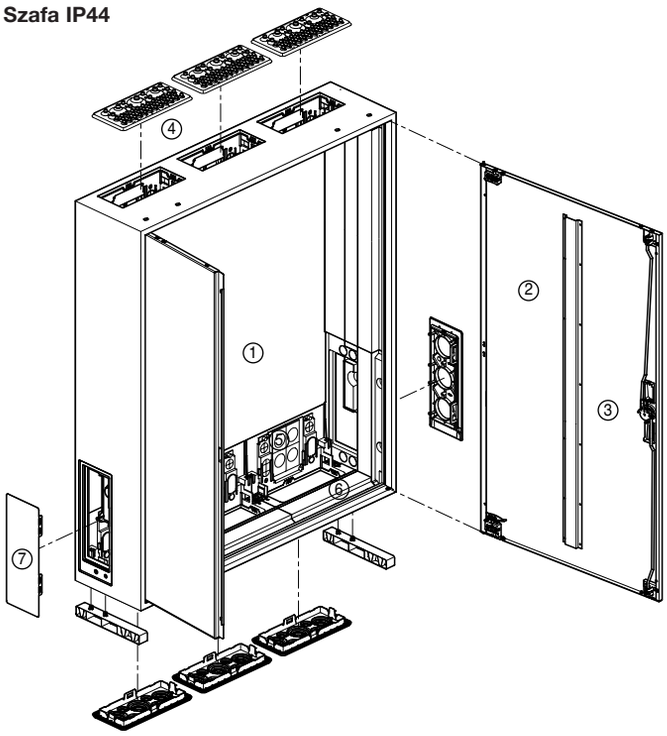


Szafy stojące do zabudowy szeregowej



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Szafa IP44



Szafy naścienne
- klasa izolacji II, M
- stopień ochrony IP44 / IP54
- do montażu natynkowego, podtynkowego i częściowo wpuszczanego
- wysokość: 800, 950, 1100, 1250, 1400, 1550 i 1700 mm.
- szerokość: 1 do 5 polowe
- głębokość: 205 mm
- kolor: RAL 9010 (biały)
- do ustawienia wewnątrz pomieszczenia
- dedykowana do systemów wewnętrznej zabudowy univers N (system univers N nie jest przeznaczony do szaf o głębokości 160 mm)

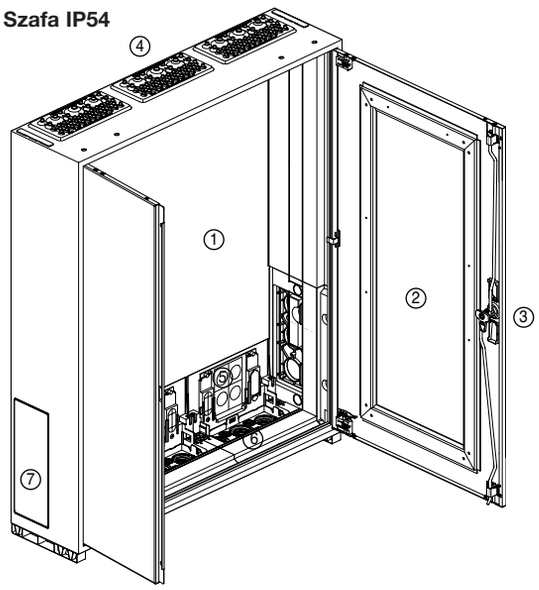
Zbudowane z:

① Obudowy
- wykonanej z blachy stalowej o grubości 1 mm, powlekana lakierem proszkowym;
- obustronne osłabienia służące do przeprowadzenia szyn zbiorczych w dolnym obszarze ⑦.
- przystosowana do zestawiania szeregowo lub piętrowo.

② Drzwi
- wykonane z blachy stalowej o grubości 1 mm, powlekane lakierem proszkowym;
- przylegające do płyty czołowej, prawe lub lewe
- demontowane bez konieczności użycia narzędzi
- z wewnętrznymi, regulowanymi zawiasami
- kąt otwarcia drzwi 110°
- szafy z podwójnymi drzwiami od szerokości 800 mm

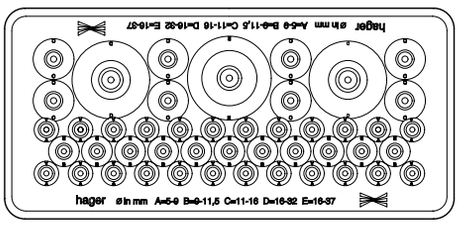
③ Zamknięcie drzwi
- zamknięcie prętowe, trzypunktowe
- seryjnie przystosowane do plombowania (IP44)
- możliwość wymiany na inne zamknięcie

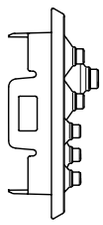
Szafa IP54



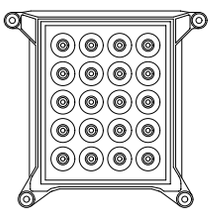
Normy i przepisy
- sprawdzono według normy DIN VDE 0603 część 1, ze znakiem VDE;
- wymiary według DIN 43870
- stopień ochrony IP44 / IP54, według normy VDE 0470, część 1 (DIN EN 60529)
- stopień ochrony IP3x przy otworzonych drzwiach
- odcinki penetracji i powietrzne według normy VDE 0110, część 1 i 2
- kategoria przepięciowa IV
- stopień zanieczyszczenia 3
- klasa materiału izolacyjnego: M
- AC 230/400 V 50 Hz
- maksymalny prąd zasilania 355 A

Przepusty kablowe na pole:
u góry (płyta przepustowa)

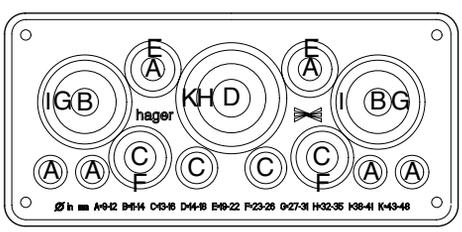


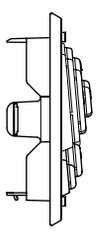


Przepusty kablowe tylne

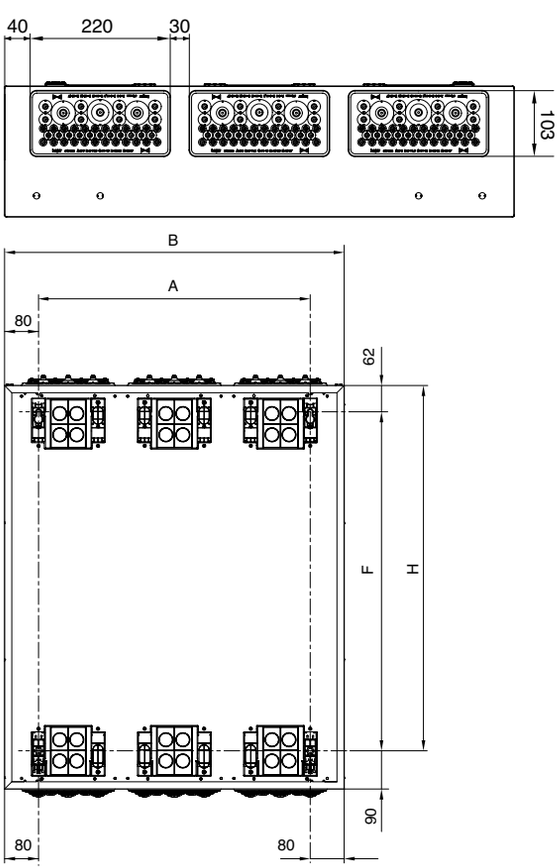


Przepusty kablowe na pole:
u dołu (płyta przepustowa)





Przepusty kablowe



④ **Górny przepust kablowy:**
2 – komponentowy przepust z tworzywa sztucznego, niewymagający użycia żadnych narzędzi do obróbki, umożliwiający wprowadzenie 46 przewodów

Liczba	Typ	Średnica
24	A	5 - 9 mm
11	B	9 - 11,5 mm
8	C	11 - 16 mm
2	D	16 - 32 mm
1	E	16 - 37 mm

⑤ **Przepust kablowy na tylnej ścianie szafy** (osprzęt):
20 x 5-9 mm średnicy

⑥ **Dolny przepust kablowy**
2-komponentowy przepust z tworzywa sztucznego, do wprowadzenia przewodów zasilajacych. Umożliwia wprowadzenie 23 przewodów.

Liczba	Alternatywa	Typ	Średnica
4	+2	¬	8,5 - 12 mm
	+2	B	11 - 14 mm
2	+2	C	13- 16 mm
	+1	D	14 - 18 mm
2		E	19 - 22 mm
2		F	23 - 26 mm
	+2	G	27 - 30,5 mm
	+1	H	32 - 34,5 mm
2		I	38 - 40,5 mm
1		K	43 - 47 mm

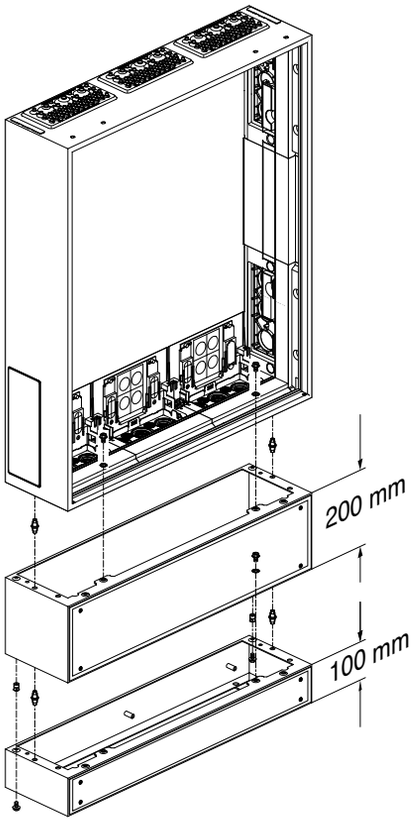
Przepusty górne i dolne można obracać i zamieniać.

Rozmieszczenie miejsc mocowania w mm

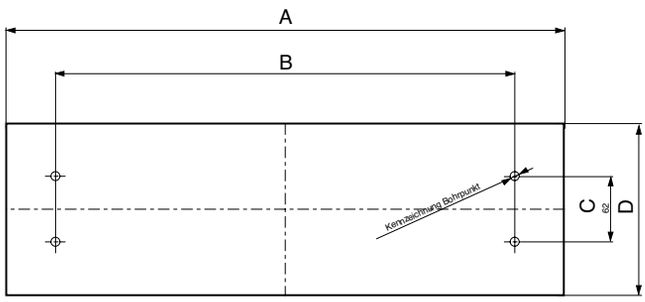
Wysokość szafy H		Szerokość szafy B 300	550	800	1050	1300
500	X	348	348	348	348	348
	Y	140	390	640	890	1140
650	X	498	498	498	498	498
	Y	140	390	640	890	1140
800	X	648	648	648	648	648
	Y	140	390	640	890	1140
950	X	798	798	798	798	798
	Y	140	390	640	890	1140
1100	X	948	948	948	948	948
	Y	140	390	640	890	1140
1250	X	1098	1098	1098	1098	1098
	Y	140	390	640	890	1140
1400	X	1248	1248	1248	1248	1248
	Y	140	390	640	890	1140
1550	X	1398	1398	1398	1398	1398
	Y	140	390	640	890	1140
1700	X	1548	1548	1548	1548	1548
	Y	140	390	640	890	1140

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Przykłady montażu



Cokoły:
- wysokość 100 mm lub 200 mm
- montaż pod szafami naściennymi lub szafami stojącymi
- cokoły 200 mm z szyną wsporczą do kabli
- otwarte u góry i u dołu
- korpus cokołu wykonany z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, powlekanej lakierem proszkowym i wypalanej
- z zestawem łączeniowym
- ze zdejmowaną maskownicą
- cokół przeznaczony do szaf univers o głębokości 160 mm i 205 mm.



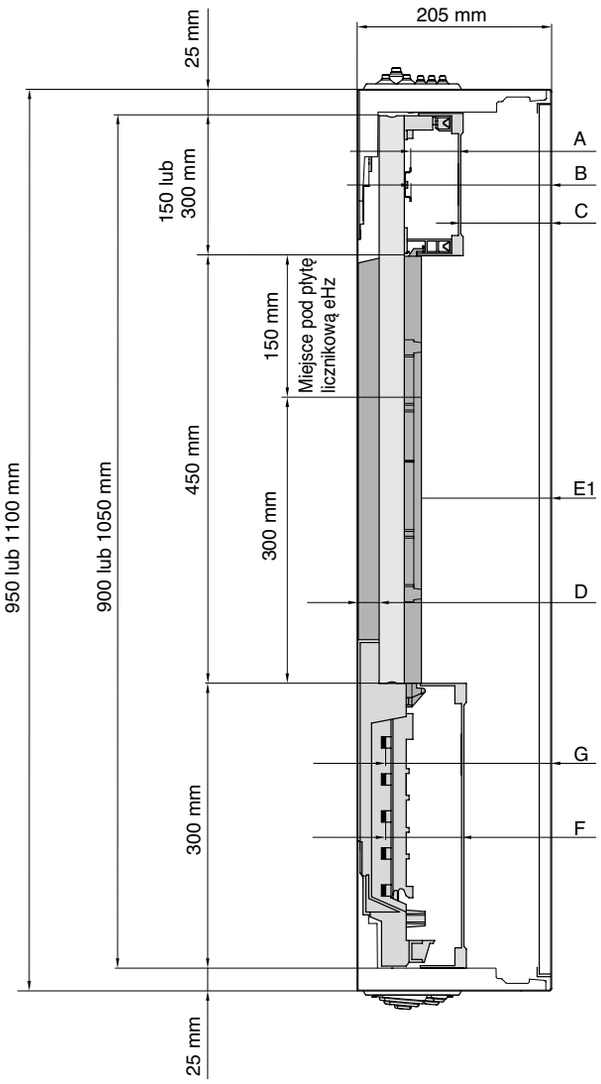
Odstęp pomiędzy murem i cokołem 4,5 cm.

Rozmieszczenie miejsc mocowania cokołów w mm

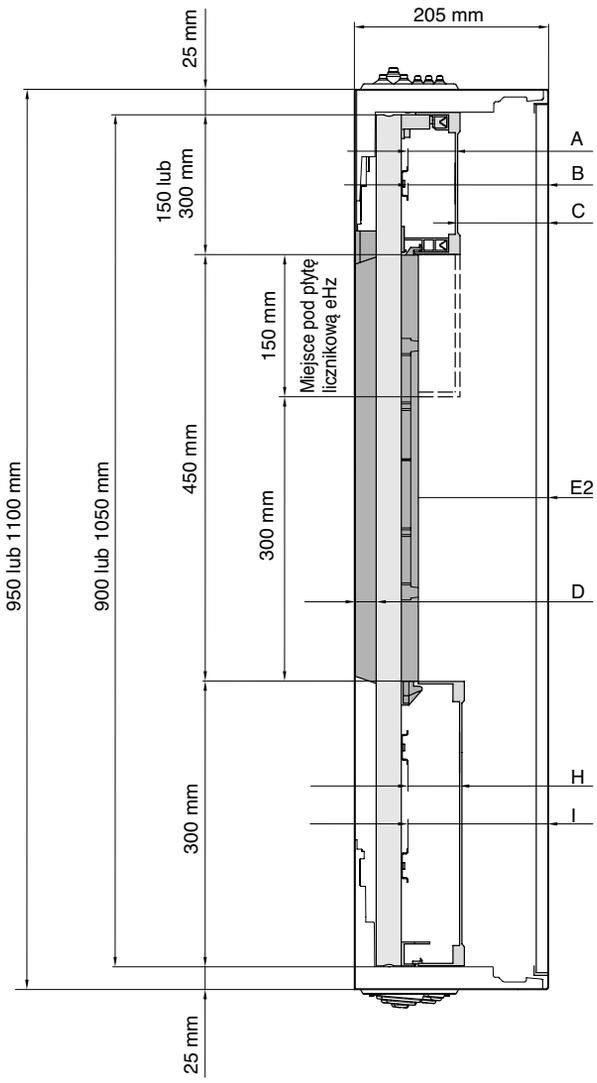
Szerokość szafy	A	B
1300 mm	1300	1202
1050 mm	1050	952
800 mm	800	702
550 mm	550	452
300 mm	300	202

Głębokość szafy 160 mm C = 62 mm, D = 159,5 mm
Głębokość szafy 205 mm C = 106 mm, D = 203,5 mm

**Przykładowy rysunek zwymiarowany:
dolny obszar podłączeniowy z szynami zbiorczymi**



**Przykładowy rysunek zwymiarowany:
dolny obszar podłączeniowy z szynami nośnymi**



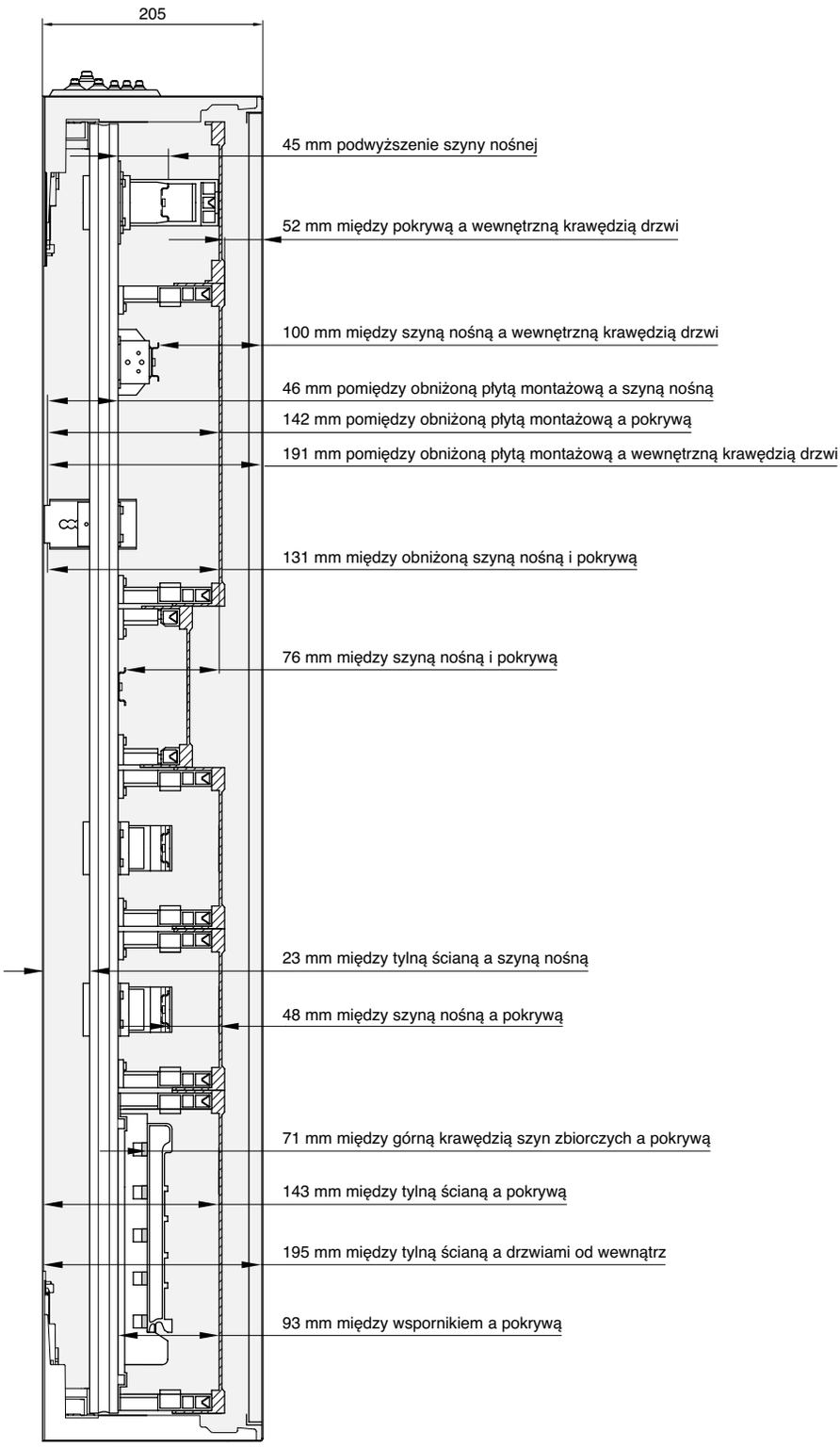
	Szafa 205 mm	
A	48	
B	144,3	
C	93,8	
D	22,2	
E1	168,8	
E2	171,8	
F	71,8	
G	167,6	
H	48	jak A
I	144,3	jak B

Uwagi techniczne:
System wewnętrznej zabudowy univers N dla liczników eHZ montować można tylko w szafach o głębokości 205 mm.
W systemie univers N można bez żadnych problemów instalować aparaty o głębokości zabudowy do 171 mm.
Aktualny system wewnętrznej zabudowy dla liczników z 3-punktowym mocowaniem, polami rozdzielnicy, polami multimedialnymi można dowolnie kombinować z płytami licznikowymi.

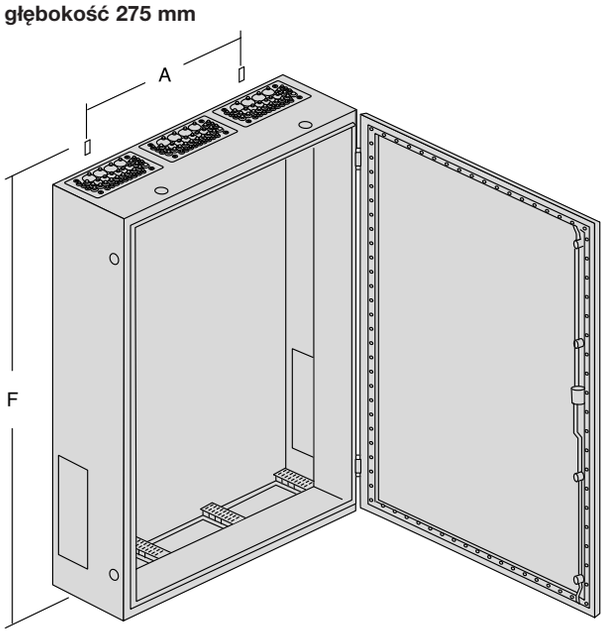
A górny obszar podłączeniowy, między górną krawędzią szyny nośnej a dolną krawędzią pokrywy
B górny obszar podłączeniowy, między górną krawędzią szyny nośnej a wewnętrzną krawędzią drzwi
C między górną krawędzią pokrywy a wewnętrzną krawędzią drzwi
D między dolną krawędzią szyny nośnej a tylną ścianą obudowy (wymiar wewnętrzny do przeprowadzenia kabli)
E1 między licznikiem a wewnętrzną stroną drzwi (wymiar wewnętrzny do zabudowy aparatu)
E1 między płytą licznikową eHZ a wewnętrzną stroną drzwi (wymiar wewnętrzny do zabudowy aparatu)
F między górną krawędzią szyn zbiorczych a wewnętrzną krawędzią pokrywy
G między górną krawędzią szyn zbiorczych a wewnętrzną stroną drzwi
H dolny obszar podłączeniowy, między górną krawędzią szyny nośnej i dolną krawędzią pokrywy
I dolny obszar podłączeniowy, między górną krawędzią szyny nośnej a wewnętrzną krawędzią drzwi

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

**Szafa o głębokości 205 mm - zwymiarowana
dla zabudowy wewnętrznej systemem univers N**



Rozmieszczenie miejsc mocowania szafy naściennej IP54, głębokość 275 mm

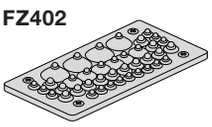


Rozmieszczenie miejsc mocowania szafy naściennej IP54, głębokość 275 mm

Wys.		Szer. 300	550	800	1050	1300
500	F	574	574	574	574	574
	A	155	405	655	905	1155
650	F	726	726	726	726	726
	A	155	405	655	905	1155
800	F	874	874	874	874	874
	A	155	405	655	905	1155
950	F	1024	1024	1024	1024	1024
	A	155	405	655	905	1155
1100	F	1174	1174	1174	1174	1174
	A	155	405	655	905	1155
1250	F	1324	1324	1324	1324	1324
	A	155	405	655	905	1155
1400	F	1474	1474	1474	1474	1474
	A	155	405	655	905	1155

Przepusty kablowe uniwersalne dla szaf IP54
Ilość i rodzaj wprowadzanych przewodów

FZ402



Liczba przewodów nowych	Średnica przewodu (mm) od - do	Przekrój przewodu od - do (mm^2) YDY	YKY	Opd
24	9 - 11,5	3x1,5 - 5x1,5	1x4 - 1x16	-
12	11 - 16	3x2,5 - 5x4	1x16 - 3x6	-
4	12,5 - 20	3x4 - 5x10	3x2,5 - 5x6	-
2	13 - 27,5	3x4 - 4x25	3x2,5 - 4x25	-
2	16 - 32	3x6 - 4x35	3x6 - 4x50	-
1	25 - 50	4x25 - 5x25	3x25 - 3x240	1x120 - 4x70

Szafy naścienne, głębokość 275 mm oraz 350 mm
- klasa izolacji I uziemiona oraz II z izolacją ochronną, stopień ochrony IP54
- dla montażu natynkowego
- wysokość od 500 mm do 1400 mm, co 150 mm
- szerokość 1 do 4 pól
- głębokość 275 mm
- od 36 do 432 modułów
- kolor RAL 7035 (jasnoszary)
- do ustawienia wewnątrz pomieszczenia

System zabudowy wewnętrznej dla napięcia sieci:
- 3 AC 50 Hz 230/400 V
- 3 AC 50 Hz 400/690 V

Maksymalny prąd zasilania 630 A

W skład szafy wchodzą:

Obudowa
- wykonana z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, powlekana lakierem proszkowym i wypalana
- obustronne osłabienia, przeznaczone do przeprowadzenia szyn zbiorczych w dolnym obszarze szafy
- przystosowana do zestawiania szeregowo lub piętrowo

Drzwi
- wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,5 mm, powlekane lakierem proszkowym i wypalane
- przylegające do płyty czołowej z zawiasami od środka, prawe lub lewe
- uszczelka piankowa na obwodzie, odporna na temperaturę i olej
- kąt otwarcia drzwi 110°
- od szerokości 1050 mm drzwi podwójne

Zamknięcie drzwi
- zamknięcie prętowe trzypunktowe z mechanizmem obrotowym oraz szyldzikiem klucza
- wymienne na inne zamknięcie IP54, np. półbębenek profilowany

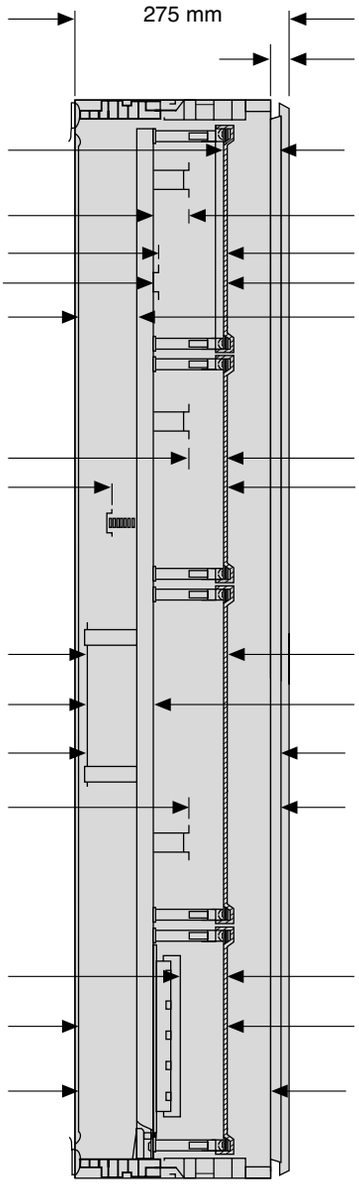
Montowane fabrycznie przepusty kablowe na każde pole:
- górny przepust kablowy uniwersalny z 2 komponentów (FZ402), z możliwością wymiany na wszystkie płyty przepustowe dla szaf IP54
- u dołu przepusty kablowe ISO z tworzywa sztucznego z osłabieniami pod PG 1 x FZ408M, pozostałe pola FZ402

Normy i przepisy
- sprawdzono według normy VDE 0660, część 500 PN-EN 60-439-1
- wymiary zewnętrzne według normy DIN 43870
- stopień ochrony IP54 według normy VDE 0470 część 1 (DIN EN 60529)
- stopień ochrony IP 3X przy otwartych drzwiach
- odcinki penetracji i powietrzne według normy VDE 0110, część 1 oraz 2/1.89
- napięcie znamionowe izolacji AC 800 V
- kategoria przepięciowa III/IV
- stopień zanieczyszczenia 3
- klasa materiału izolacyjnego II

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Szafa naścienna IP54, głębokość 275 mm - zwymiarowana dla zabudowy wewnętrznej systemem univers N
• mierzone przy szynie nośnej w położeniu przednim i tylnym.

Szyny nośne mogą być montowane w rastrze 12,5 mm na 7 różnych głębokościach.



20 mm głębokość zabudowy drzwi

65 do 152 mm między pokrywą a wewnętrzną krawędzią drzwi, zależnie od rozmiaru rastra

45 mm podwyższenie szyny TS 35

78 mm między szyną TS 35 a pokrywą

93 mm między szyną nośną a pokrywą

102 do 15 mm między ścianą tylną a szyną nośną, zależnie od rozmiaru rastra

48 mm między szyną TS 35 a pokrywą

145 mm między obniżoną szyną TS 35 a pokrywą

158 mm między obniżoną płytą montażową a pokrywą

86 mm między obniżoną płytą montażową a górną krawędzią szyny nośnej

244 mm między płytą montażową (najniższy poziom) a drzwiami od wewnątrz (szyny nośne w położeniu przednim)

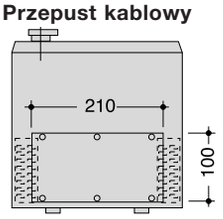
113 do 200 mm między szyną TS 35 a drzwiami od wewnątrz, zależnie od rozmiaru rastra

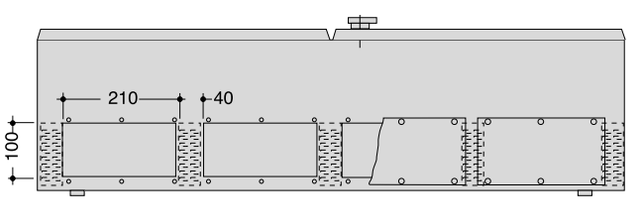
71 mm między górną krawędzią szyn zbiorczych a pokrywą

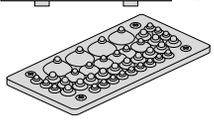
222 do 135 mm między ścianą tylną a pokrywą, zależnie od rozmiaru rastra

265 mm między ścianą tylną a drzwiami od wewnątrz

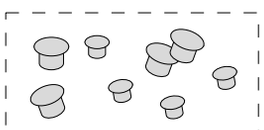
Przepust kablowy



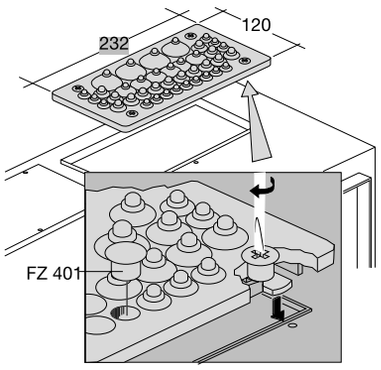


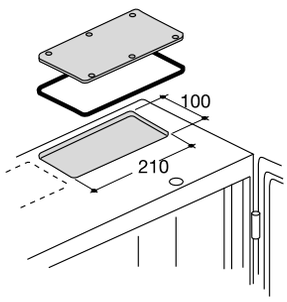


FZ402 (przepust zapasowy)

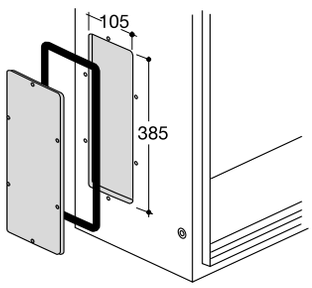


FZ401 (zaślepki otworów)





FZ422



FZ447

System zabudowy wewnętrznej dla napięcia sieci:
• 3 AC 50 Hz 230/400 V
• 3 AC 50 Hz 400/690 V
maksymalny prąd zasilania 630 A

W skład cokołu wchodzą:
Obudowa
• wykonana z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, powlekana lakierem proszkowym i wypalana
• obustronne osłabienia, służące do przeprowadzenia szyn zbiorczych w dolnym obszarze cokołu
• obustronne osłabienia pod PG36 w górnym obszarze cokołu

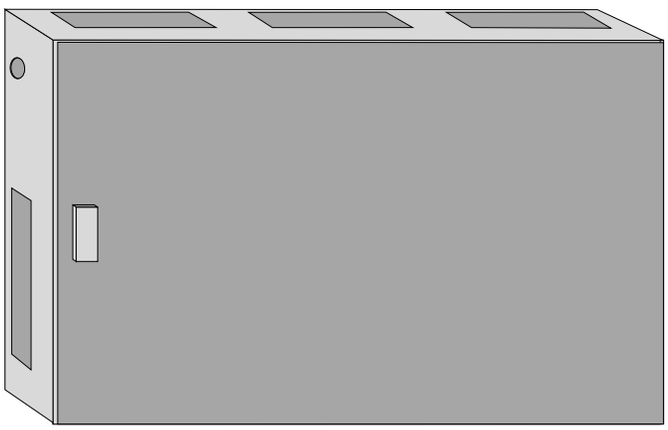
Drzwi
• wykonane z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, powlekane lakierem proszkowym i wypalane
• przylegające do płyty czołowej z zawiasami od środka, prawe lub lewe
• uszczelka piankowa na obwodzie, odporna na temperaturę i olej
• kąt otwarcia drzwi 162°
• od szerokości 1050 mm drzwi podwójne

Zamknięcie drzwi
• 1- do 3-polowy, zamknięcie plombowane z zamkiem dwupiórkowym 3 mm, z możliwością zamiany
• 4- do 5-polowy, zamknięcie prętowe z możliwością plombowania

Normy i przepisy
• stopień ochrony IP54 według normy VDE 0470 część 1 (DIN EN 60529)
• stopień ochrony IP 3X przy otwartych drzwiach
• odcinki penetracji i powietrzne według normy VDE 0110, część 1 oraz 2/1.89
• napięcie znamionowe izolacji AC 800 V
• kategoria przepięciowa III/IV
• stopień zanieczyszczenia 3
• klasa materiału izolacyjnego II

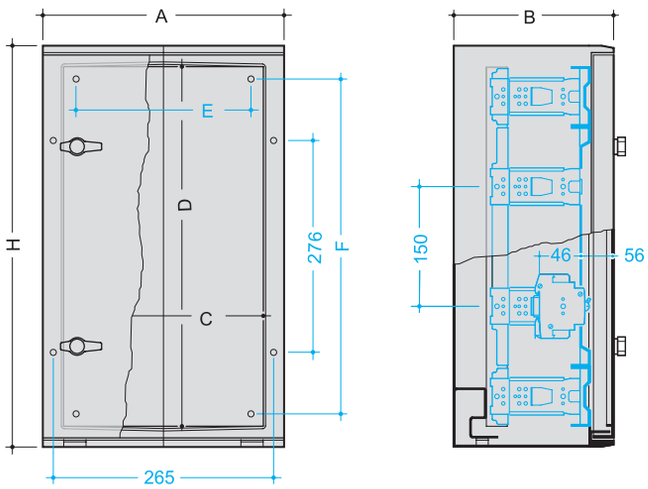
Głębokość 275mm
Szafa naścienna IP54, klasa izolacji I ⏚ oraz II ⧈,
Wysokość 500 mm jest wykorzystywana jako cokół przyłączeniowy.
RAL 7035 (jasnoszary)

Cokół przyłączeniowy FT32E

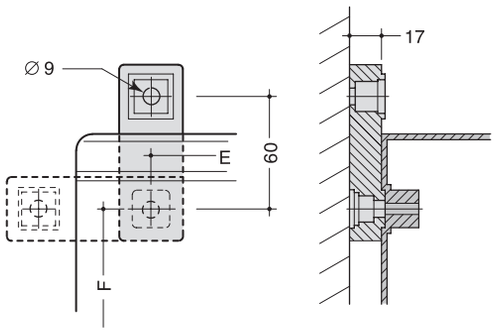


Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Szafa IP65
model 2-polowy

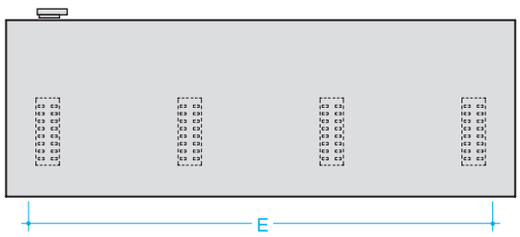


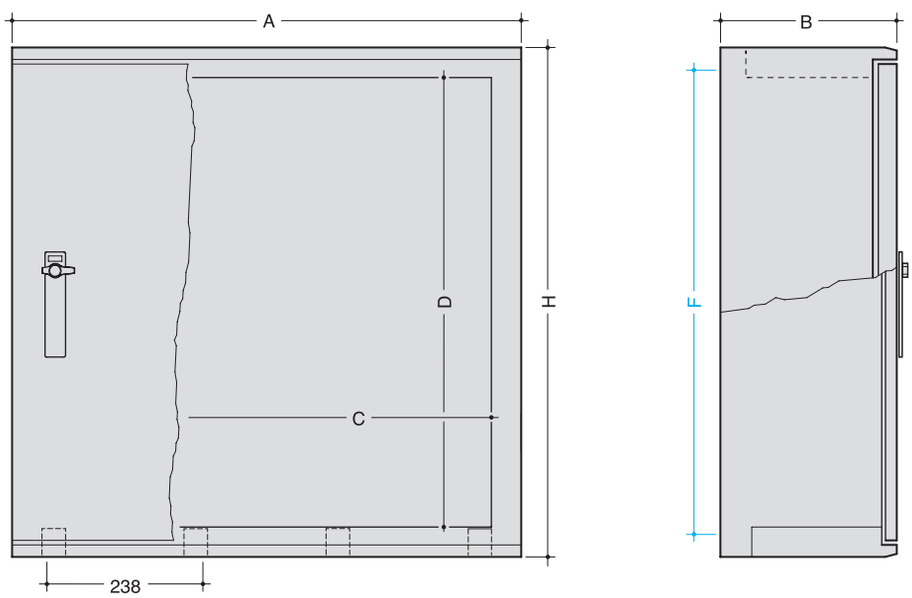
Uchwyt zamocowania szafy



- Szafy FL32SP do FL73SP sprawdzono według DIN/EN/ISO 2409 odporne na promieniowanie UV
- Materiał wytrzymuje badanie na tworzenie się pęcherzy powietrznych na obudowie

model 3-polowy

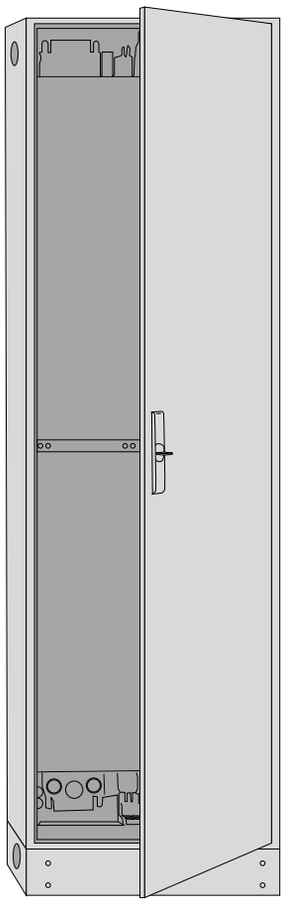




Wymiary główne

IP	Nr kat.	Wymiary szafy					Wymiary mocowania szafy		Ilość pól	Ilość rzędów	Ilość drzwi	Ilość rygli
		A	H	B	C	D	E	F		aparatura modułowa		
IP65	**FL32S(P)**	600	550	300	500	450	520	470	2	3	1	1+
	FL52S(P)	600	850	300	500	750	520	770	2	5	1	zamek
	FL53S(P)	850	850	300	750	750	770	770	3	5	1	prętowy
	FL72S(P)	600	1150	300	500	1050	520	1070	2	7	1	
	FL73S(P)	850	1150	300	750	1050	770	1070	3	7	1	

Szafa stojąca IP44/54



- wprowadzenie przewodów w szafach IP44:
  - klasa izolacji I: u góry wbudowane przepusty, u dołu bez przepustów
  - klasa izolacji II: wbudowane przepusty u góry i u dołu
- wprowadzenie przewodów w szafach IP54:
  - wbudowane przepusty u góry i u dołu

Przepusty kablowe na pole:
u góry

Liczba	Max. wielkość kabla	Średnica
24	3 x 1,5 mm²	5 - 9 mm
11	5 x 1,5 mm²	5 - 11,5 mm
8	5 x 4 mm²	11 - 16 mm
2	5 x 25 mm²	16 - 32 mm
1	4 x 35 mm²	16 - 37 mm

u dołu brak przepustów kablowych dla IP44 (I kl. izolacji)

Szafy stojące
- klasa izolacji I oraz II, stopień ochrony IP44/54
- dla montażu stojącego, **Uwaga: konieczne mocowanie do ściany**
- wysokość 1950 mm (razem z listwą cokołową 100 mm)
- szerokość 1 do 4 pól
- głębokość 205 mm
- od 144 do 576 modułów
- kolor RAL 9010 (biały)
- do ustawienia wewnątrz pomieszczenia

Zabudowa wewnętrzna systemem dla sieci:
- 3 AC 50 Hz 230/400 V
- 3 AC 50 Hz 400/690 V

Maksymalny prąd zasilania 400 A
W skład szafy wchodzą:

Obudowa
- wykonana z blachy stalowej o grubości 1mm, powlekana lakierem proszkowym i wypalana
- obustronne osłabienia, przeznaczone do przeprowadzenia szyn zbiorczych w dolnym obszarze szafy oraz brak możliwości wprowadzenia szyn zbiorczych w przypadku Cu 20/30 x 5/10 mm
- obustronne osłabienia dla PG36 w górnym obszarze szafy
- przystosowana do zestawiania szeregowego

Drzwi
- wykonane z blachy stalowej o grubości 1 mm, powlekane lakierem proszkowym i wypalane
- zrównane z płytą czołową, prawe lub lewe
- demontowane bez użycia narzędzi
- wpuszczone zawiasy, regulowane
- kąt otwarcia drzwi 110°

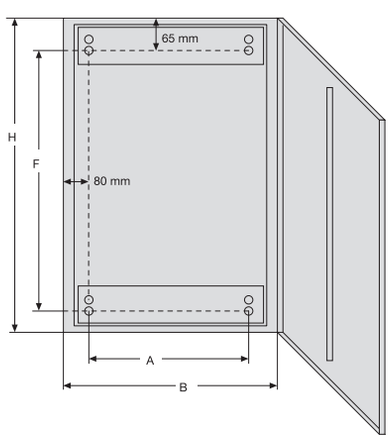
Zamknięcie drzwi
- zamknięcie prętowe trzypunktowe
- standardowo przystosowane do plombowania
- wymienne na inne zamknięcie (również zamknięcie IP54), po przebudowie stopień ochrony redukuje się do IP33

Montowane fabrycznie przepusty kablowe na każde pole:
- uziemione: przepusty u góry, u dołu otwarte
- z izolacją ochronną: przepusty u góry oraz u dołu

Osłabienia na tylnej ściance szafy przeznaczone pod
2 x PG16
2 x PG21
1 x PG29/36

Cokół
- montowany standardowo, o wysokości 100 mm
- zdejmowana przednia przysłona
- boczne osłabienia (∅ 60 mm) przygotowane do wprowadzenia kabli

Normy i przepisy
- sprawdzono według normy VDE 0660, część 504 oraz 504/A1 PN-EN 60-439-1/-3
- wymiary zewnętrzne według normy DIN 43870
- stopień ochrony IP44/54 według normy VDE 0470 część 1 (DIN EN 60529)
- stopień ochrony IP 3X przy otwartych drzwiach
- odcinki penetracji i powietrzne według normy VDE 0110, część 1 oraz 2/1.89
- napięcie znamionowe izolacji AC 400 V
- kategoria przepięciowa IV
- stopień zanieczyszczenia 2

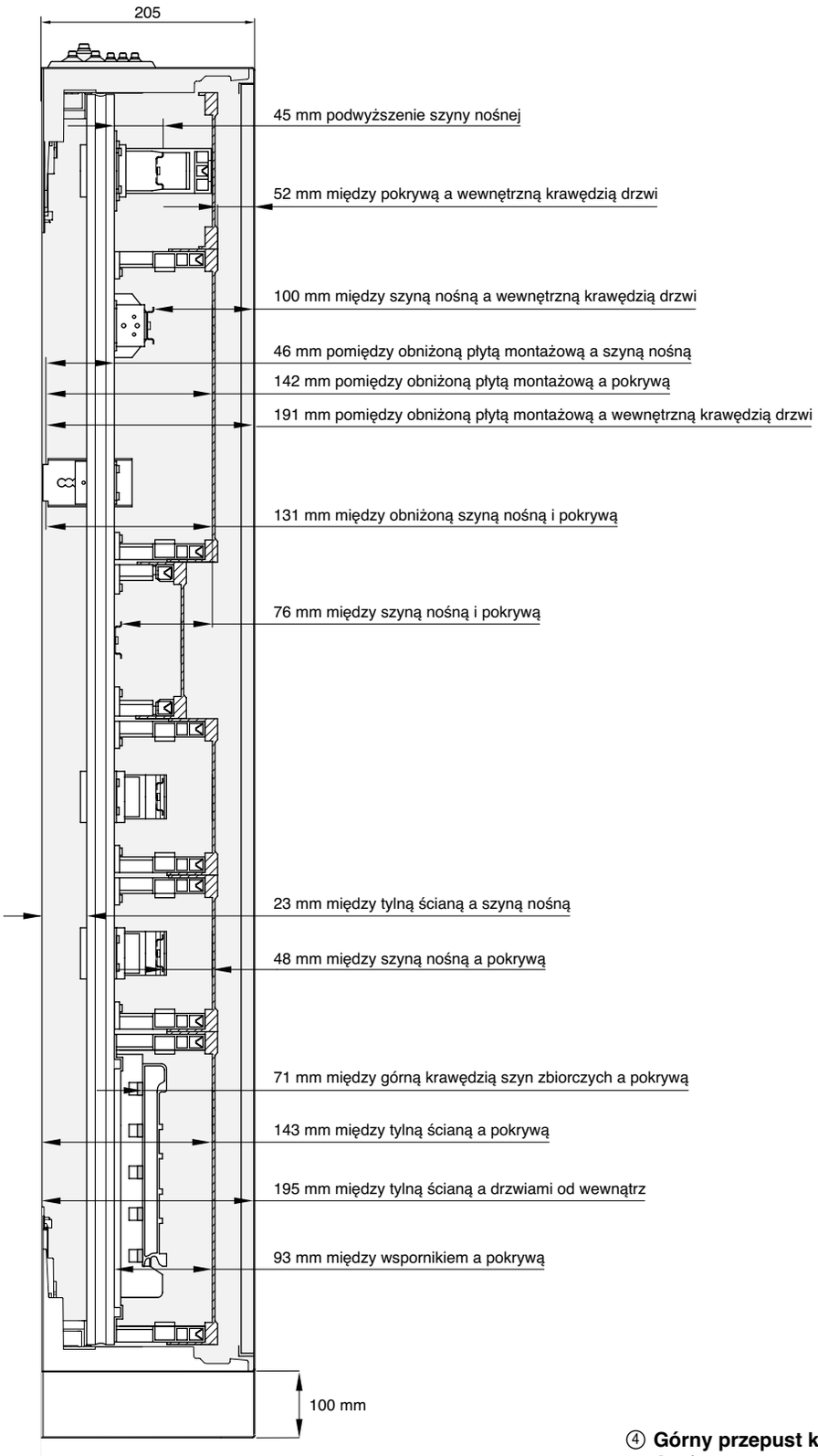


Rozmieszczenie miejsc mocowania szafy stojącej IP44/54

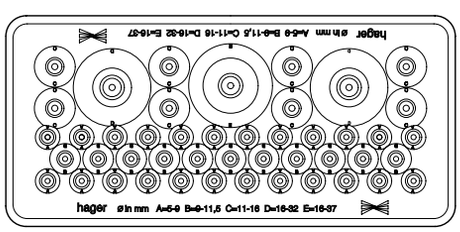
H		B 300	550	800	1050
1950	F	1795	1795	1795	1795
	A	140	390	640	890

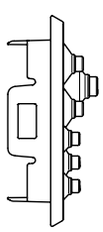
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Szafa o głębokości 205 mm - zwymiarowana dla zabudowy wewnętrznej systemem univers N



Przepusty kablowe na pole:
u góry (płyta przepustowa)





④ **Górny przepust kablowy:**
2 – komponentowy przepust z tworzywa sztucznego, niewymagający użycia żadnych narzędzi do obróbki, umożliwiający wprowadzenie 46 przewodów

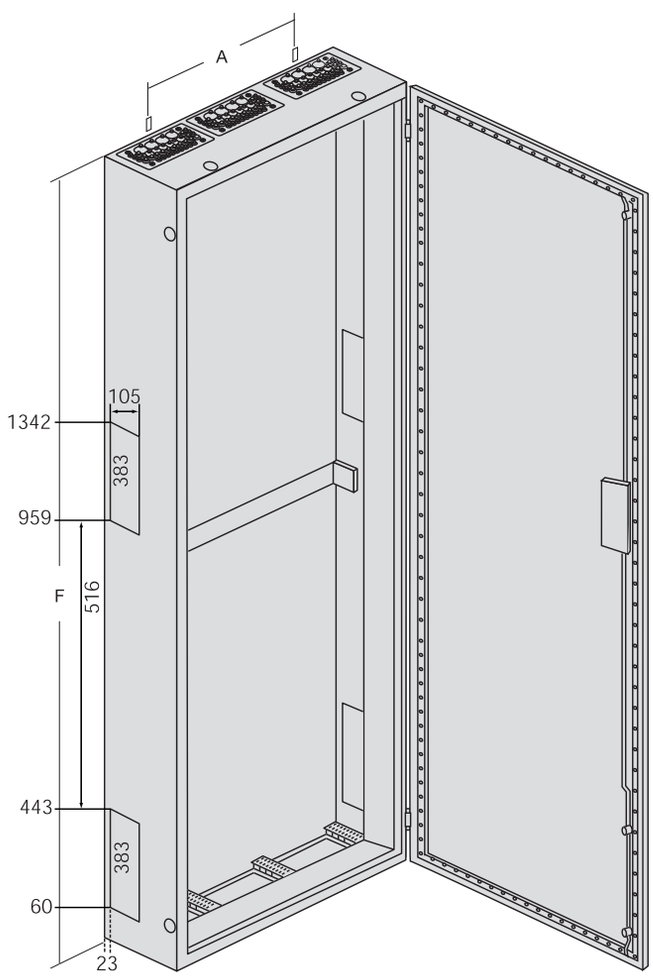
Liczba	Typ	Średnica
24	A	5 - 9 mm
11	B	9 - 11,5 mm
8	C	11 - 16 mm
2	D	16 - 32 mm
1	E	16 - 37 mm

Szafy stojące IP54, głębokość 275 mm oraz 350 mm
- klasa izolacji I uziemiona oraz II z izolacją ochronną, stopień ochrony IP54
- wysokość 1850 mm, obudowa stojąca
- szerokość 1 do 5 pól
- głębokość 275 mm oraz 350 mm
- od 288 do 720 modułów
- kolor RAL 7035 (jasnoszary)
- do ustawienia wewnątrz pomieszczenia

System zabudowy wewnętrznej dla napięcia sieci:
- 3 AC 50 Hz 230/400 V
- 3 AC 50 Hz 400/690 V

Maksymalny prąd zasilania 630 A

Uwaga:
Głębokość 350 mm:
Normalnie mocowanie szyn nośnych montuje się w położeniu siódmym i ósmym (licząc od przodu). Jeśli szyny nośne zostaną ustawione głębiej, to zastosować z boku elementy z osprzętu dodatkowego - przedłużenie ochrony przed dotykiem **FZ851** (⚜) lub **FZ852** (▣)!



W skład szafy wchodzą:
Obudowa
- wykonana z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, powlekana lakierem proszkowym i wypalana
- obustronne osłabienia, przeznaczone do przeprowadzenia szyn zbiorczych w dolnym obszarze szafy
- przystosowana do zestawiania szeregowego
- zamontowana jedna poprzeczka, bez płytek łączących
- możliwość zamontowania listwy cokołowej 100 mm i 200 mm

Drzwi
- wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,5 mm, powlekane lakierem proszkowym i wypalane
- przylegające do płyty czołowej z zawiasami od środka, prawe lub lewe
- uszczelka piankowa na obwodzie, odporna na temperaturę i olej
- kąt otwarcia drzwi 162°
- od szerokości 1050 mm drzwi podwójne

Zamknięcie drzwi
- zamknięcie prętowe trzypunktowe z mechanizmem obrotowym oraz szyldzikiem klucza
- wymienne na inne zamknięcie IP54, np. półbębenek profilowany

Montowane fabrycznie przepusty kablowe na każde pole:
- górny przepust kablowy uniwersalny z 2 komponentów, dający się wymieniać na wszystkie płyty przepustowe dla szaf IP54
- u dołu otwarte, w przypadku stosowania listwy cokołowej nie są potrzebne żadne płyty przepustowe

Przepusty kablowe uniwersalne dla szaf IP54
Ilość i rodzaj wprowadzanych przewodów

Liczba przewodów	Średnica przewodu (mm) od - do	Przekrój przewodu od - do (mm^2) YDY	YKY	Opd
24	9 - 11,5	3x1,5 - 5x1,5	1x4 - 1x16	–
12	11 - 16	3x2,5 - 5x4	1x16 - 3x6	–
4	12,5 - 20	3x4 - 5x10	3x2,5 - 5x6	–
2	13 - 27,5	3x4 - 4x25	3x2,5 - 4x25	–
2	16 - 32	3x6 - 4x35	3x6 - 4x50	–
1	25 - 50	4x25 - 5x25	3x25 - 3x240	1x120 - 4x70

Normy i przepisy
- sprawdzono według normy VDE 0660, część 500 PN-EN 60-439-1
- wymiary zewnętrzne według normy DIN 43870
- stopień ochrony IP54 według normy VDE 0470 część 1 (DIN EN 60529)
- stopień ochrony IP 3X przy otwartych drzwiach
- odcinki penetracji i powietrzne według normy VDE 0110, część 1 oraz 2/1.89
- napięcie znamionowe izolacji AC 800 V
- kategoria przepięciowa III/IV
- stopień zanieczyszczenia 3
- klasa materiału izolacyjnego II

Rozmieszczenie miejsc mocowania szafy naściennej IP54, głębokość 275 mm oraz 350 mm

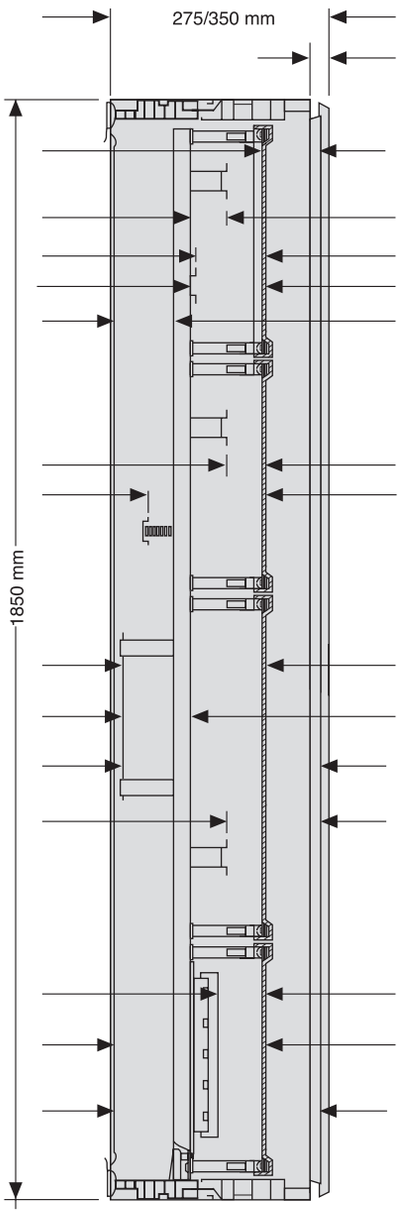
H		B 550	800	1050	1300
1850	F	1887	1887	1887	1887
	A	405	655	905	1155

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Szafy stojące IP54, głębokość 275 i 350 mm - zwymiarowane dla zabudowy wewnętrznej systemem univers N

• mierzone przy szynie nośnej w położeniu przednim i tylnym.

Szyny nośne mogą być montowane w rastrze 12,5 mm
na 7 (275 mm) lub 13 (350 mm) różnych głębokościach



położenie szyn nośnych przednie / tylne

20 mm głębokość zabudowy drzwi

65/152 mm między pokrywą a wewnętrzną krawędzią drzwi, dla szafy o głębokości 275 mm
65/227,5 mm między pokrywą a wewnętrzną krawędzią drzwi, dla szafy o głębokości 350 mm

45 mm podwyższenie szyny TS35

78 mm między szyną TS35 a pokrywą

93 mm między szyną nośną a pokrywą

102/15 mm między ścianą tylną a szyną nośną tę odległość można zmieniać w 7 krokach, każdy po 12,5 mm, dla szafy o głębokości 275 mm
177,5/15 mm między ścianą tylną a szyną nośną
tę odległość można zmieniać w 13 krokach, każdy po 12,5 mm, dla szafy o głębokości 350 mm

48 mm między szyną TS35 a pokrywą

1145 mm między obniżoną szyną TS35 a pokrywą

158 mm między obniżoną płytą montażową a pokrywą

86 mm między obniżoną płytą montażową a górną krawędzią szyny nośnej

319 mm między płytą montażową (najniższy poziom) a drzwiami od wewnątrz
(szyny nośne w położeniu przednim)

113/200 mm między szyną TS35 a drzwiami od wewnątrz, dla szafy o głębokości 275 mm
133/275,5 mm między szyną TS35 a drzwiami od wewnątrz, dla szafy o głębokości 350 mm

71 mm między górną krawędzią szyn zbiorczych a pokrywą

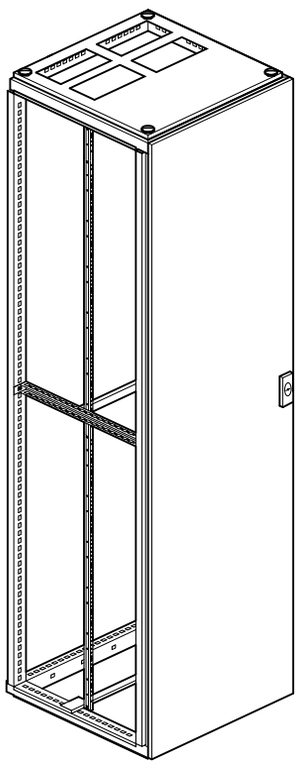
222/135 mm między ścianą tylną a pokrywą, dla szafy o głębokości 275 mm
297/135 mm między ścianą tylną a pokrywą, dla szafy o głębokości 350 mm

265 mm między ścianą tylną a drzwiami od wewnątrz, dla szafy o głębokości 275 mm
340 mm między ścianą tylną a drzwiami od wewnątrz, dla szafy o głębokości 350 mm

Szafy stojące do zabudowy szeregowej IP54, głębokość 400 mm oraz 600 mm
- klasa izolacji I ⏚ uziemiona i II ⧈ z izolacją ochronną, stopień ochrony IP54
- obudowa do postawienia osobno lub w szeregu, ze zdejmowanymi ścianami bocznymi i tylną, dostarczana bez ścian bocznych
- wysokość 1900 mm
- szerokość 1 do 6 pól
- głębokość 400 mm oraz 600 mm
- od 144 do 864 modułów
- kolor RAL 7032 (piaskowoszary)
- do ustawienia wewnątrz pomieszczenia

System zabudowy wewnętrznej dla napięcia sieci:
- 3 AC 50 Hz 230/400 V
- 3 AC 50 Hz 400/690 V

Maksymalny prąd zasilania 630 A



W skład szafy wchodzą:

Obudowa
- szkielet szafy oraz ściany boczne: wykonane z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, powlekanej lakierem proszkowym i wypalanej
- przeprowadzenie szyn zbiorczych przez otwarte ściany boczne
- przystosowana do zestawiania szeregowego
- konieczność zamontowania listwy cokolowej 100 mm lub 200 mm
- zainstalowana jedna poprzeczka do stabilizacji szyn nośnych, z płytkami łączącymi do mocowania szyn nośnych

Drzwi
- wykonane z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, powlekane lakierem proszkowym i wypalane
- przylegające do płyty czołowej z zawiasami od środka, prawe lub lewe
- uszczelka piankowa na obwodzie, odporna na temperaturę i olej
- kąt otwarcia drzwi 120°
- od szerokości 1050 mm drzwi podwójne

Zamknięcie drzwi
- standardowo zamknięcie prętowe czteropunktowe z zamkiem dwupiórkowym 3 mm oraz szyldzikiem klucza
- wymienne na inne zamknięcie IP54

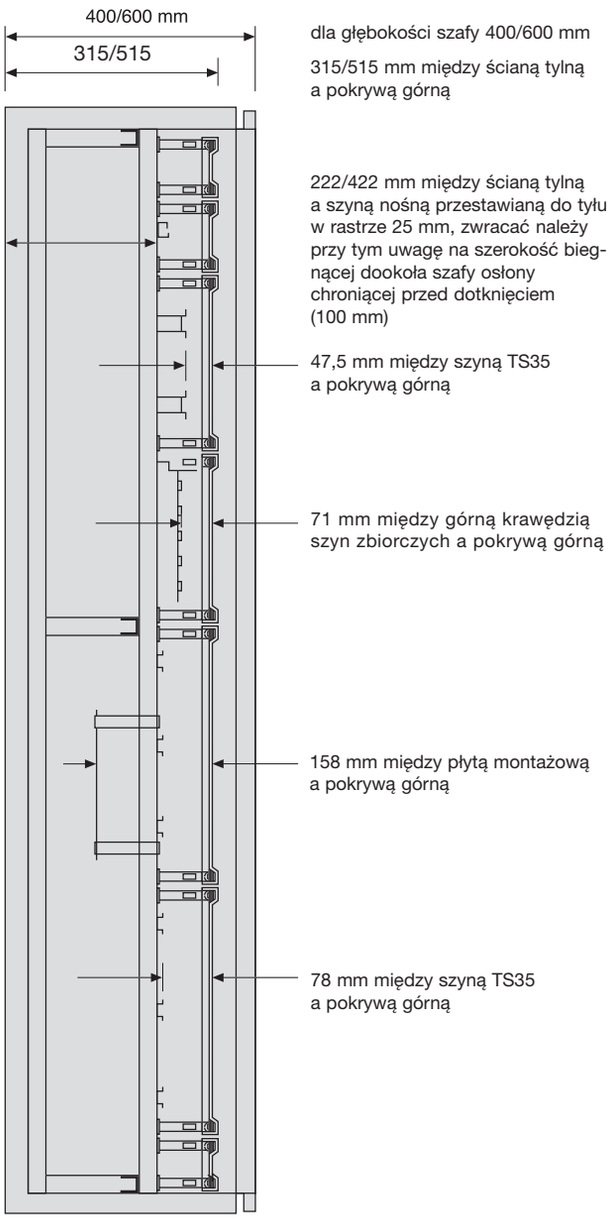
Przepusty kablowe:
- u góry otwory przygotowane pod montaż przepustów kablowych, dwa rzędy na pole; u dołu otwarte
- jako wyposażenie dodatkowe:
- u dołu: pełne płyty przesuwne (metalowe)
- u góry: płyty przepustowe (z tworzywa sztucznego) z uszczelką IP54, pełne płyty przesuwne (metalowe)

Normy i przepisy
- sprawdzono według normy VDE 0660, część 500, część 504 A1 PN-EN 60-439-1
- wymiary zewnętrzne według normy DIN 43870
- stopień ochrony IP54 według normy VDE 0470 część 1 (DIN EN 60529)
- stopień ochrony IP 2X przy otwartych drzwiach
- odcinki penetracji i powietrzne według normy VDE 0110, część 1 oraz 2/1.89
- napięcie znamionowe izolacji AC 800 V
- kategoria przepięciowa III
- stopień zanieczyszczenia 3
- klasa materiału izolacyjnego II

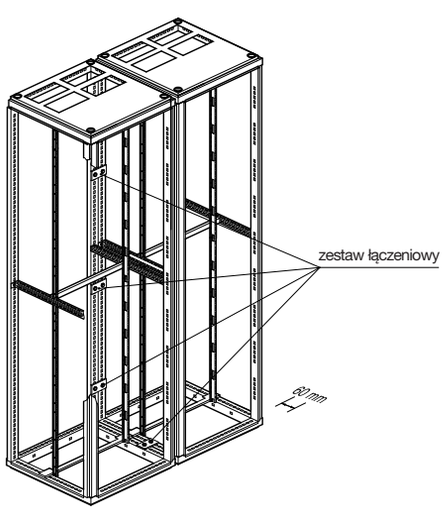
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Szafy stojące do zabudowy szeregowej IP54 - zwymiarowane dla zabudowy wewnętrznej systemem univers

- mierzone przy szynie nośnej w położeniu przednim wysokość = 1900 mm

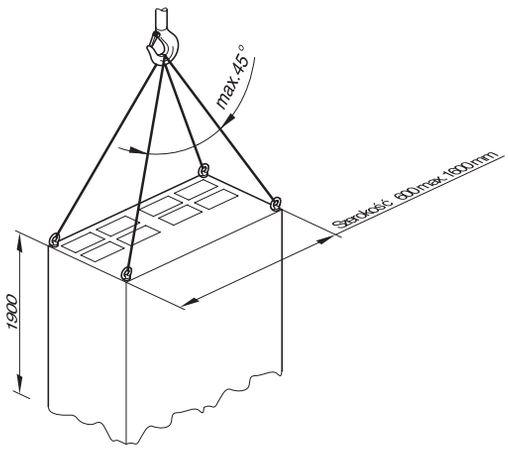


Połączenie szaf między sobą



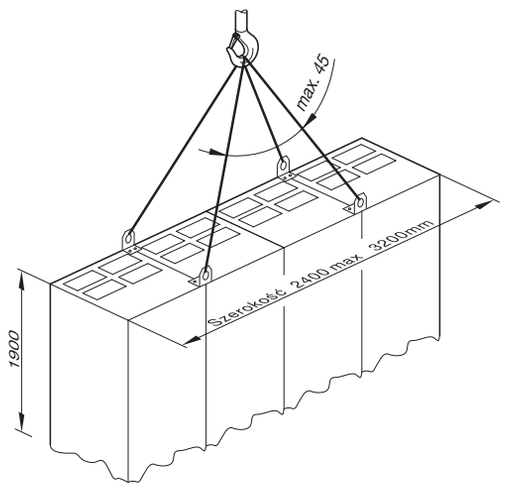
Zasady transportowania szaf stojących do zabudowy szeregowej
Jeden zestaw składający się z kilku szaf można transportować według podanych niżej przykładów, wykorzystując 4 ucha do transportu lub 4 wieszaki.

Transport za pomocą elementów transportowych FZ767
Liny użyte do transportowania nie mogą w punkcie zaczepienia tworzyć kąta większego niż 45°.

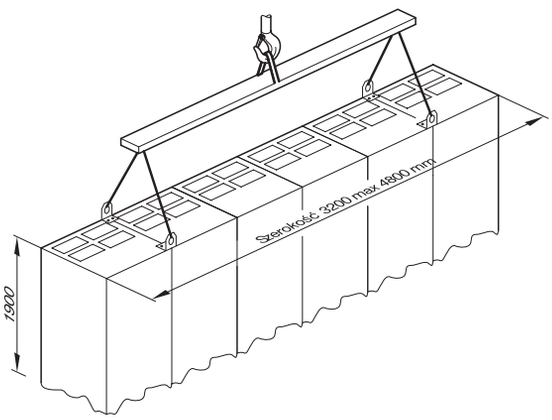


Przykład transportowania pojedynczej szafy

Transport za pomocą wieszaków FZ760
Przed przystąpieniem do transportowania połączonych szeregowo szaf należy zawsze zamontować zestawy do mechanicznego łączenia (FZ747 lub FZ748). Liny użyte do transportowania nie mogą w punkcie zaczepienia tworzyć kąta większego niż 45°.
Istnieją dwie możliwości:
1. Transport z użyciem 4 wieszaków FZ760
2. Transport z użyciem wieszaków FZ760 oraz szyny transportowej, nie dostarczanej przez producenta



Przykład 1 transportowania zestawu szaf

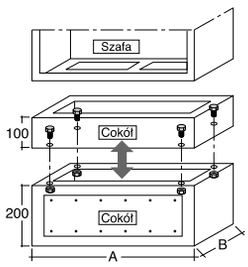


Przykład 2 transportowania zestawu szaf

Objaśnienia
- wysokość 100 mm lub 200 mm
- montaż pod szafami naściennymi lub stojącymi
- cokoły 200 mm z szyną wsporczą do kabli, za wyjątkiem szaf stojących do zabudowy szeregowej
- otwarte u góry i u dołu
- korpus z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, lakierowanej proszkowo i wypalanej
- zdejmowana maskownica przy:
  cokole 100 mm dla szaf o głębokości do 205 mm, oraz cokole 200 mm dla wszystkich szaf, za wyjątkiem szaf stojących do zabudowy szeregowej

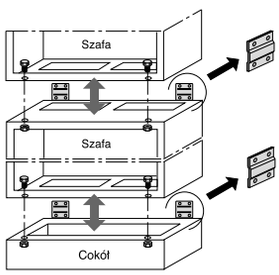
Cokół dla szaf IP44/IP54, połączenie pionowe szaf IP44/IP54

Połączenie



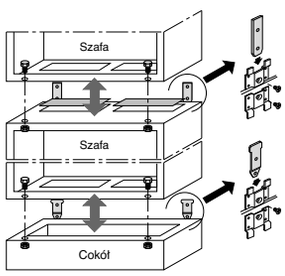
Połączenie pionowe szafy IP44

Cokół jest dostarczany z zestawem łączeniowym.



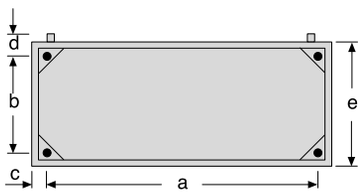
Połączenie pionowe

Cokół jest dostarczany z zestawem łączeniowym.



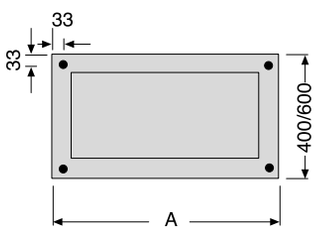
Rozmieszczenie miejsc mocowania cokołów dla szaf naściennych IP54 oraz stojących 275 mm, oraz 350 mm

Listwy cokołowe



a	b		c	d	e		Pola					Wysokość
	275	350			275	350	1	2	3	4	5	
196	150	225	52	62	255	330	x					100
196	150	225	52	62	255	330	x					200
446	150	225	52	62	255	330		x				100
446	150	225	52	62	255	330		x				200
696	150	225	52	62	255	330			x			100
696	150	225	52	62	255	330			x			200
946	150	225	52	62	255	330				x		100
946	150	225	52	62	255	330				x		200
1196	150	225	52	62	255	330					x	100
1196	150	225	52	62	255	330					x	200

Rozmieszczenie miejsc mocowania cokołów dla szaf stojących do zabudowy szeregowej, o głębokości 400/600 mm
Rozmieszczenie miejsc mocowania cokołów (wysokość: 100 mm, 200 mm) dla szaf stojących do zabudowy szeregowej univers

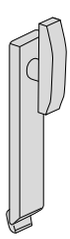


Pola	A w mm
1	350
2	600
3	850
4	1100
5	1350
6	1600

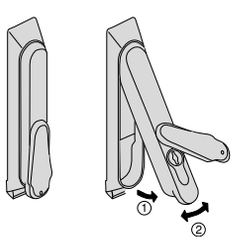
Zamknięcia i mocowanie szyn nośnych w szafach IP44/54

Szafy IP54
Zamknięcia szaf IP54, głębokość 275, 350, 400 i 600 mm

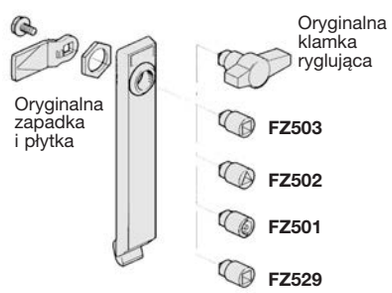
Klamka



Uchwyt dźwigniowy

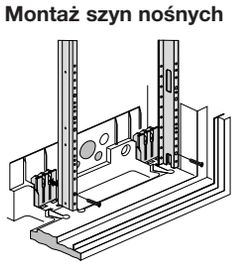


Wymienne zamki

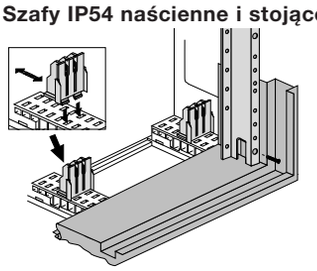


Szafy IP44/54, głębokość 205 mm
na pole: stosować 2 szyny nośne
w przypadku podzespołów 2- i 3-polowych: stosować 2 szyny nośne

Montaż szyn nośnych



Szafy IP54 naścienne i stojące



Uwaga!
W przypadku stosowania łącznika szyn zbiorczych między szafami należy szyny nośne montować w najgłębszym położeniu. Dotyczy to szaf o wszystkich głębokościach. W przypadku szafy IP54 o głębokości 350 mm trzeba dodatkowo zamówić przedłużenie ochrony przed dotknięciem FZ851 (⏚) lub FZ852 (⧈).

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Tabela wymiarów

a	b	c		d		e		Pole						Wys.
		400	600	400	600	400	600	1	2	3	4	5	6	
350	283	333	533	400	600	415	615	x						1900
600	533	333	533	400	600	415	615		x					1900
850	783	333	533	400	600	415	615			x				1900
1100	1033	333	533	400	600	415	615				x			1900
1350	1283	333	533	400	600	415	615					x		1900
1600	1533	333	533	400	600	415	615						x	1900

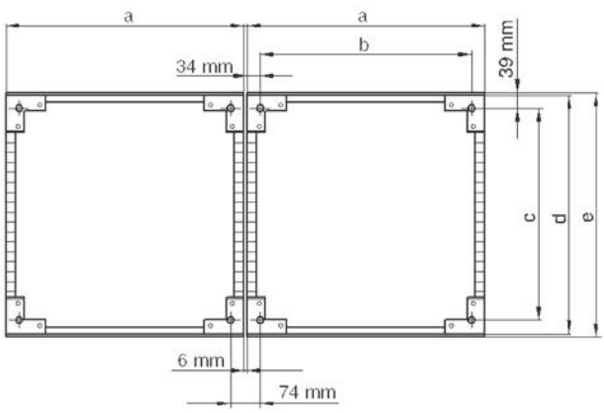
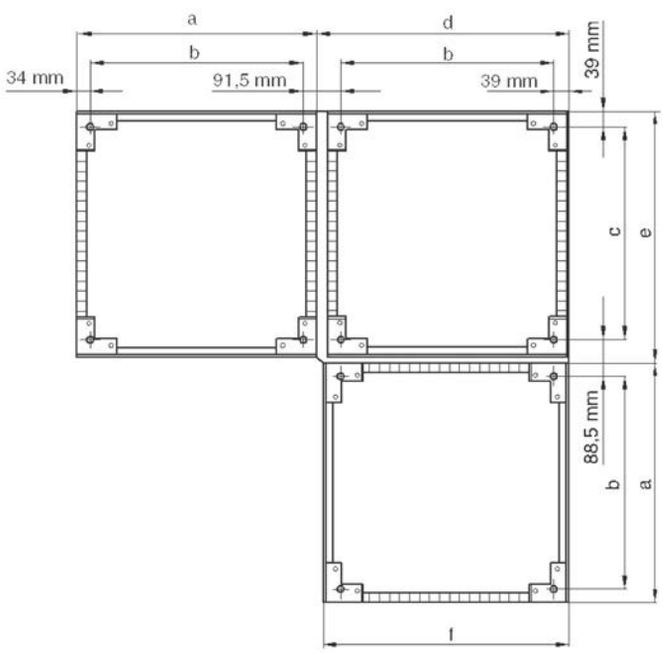


Tabela wymiarów z polem narożnym

a	b	c		d		e		f		Wys.
		400	600	400	600	400	600	400	600	
350	283	333	533	432,2	632,2	429	629	415	615	1900
600	533	333	533	432,2	632,2	429	629	415	615	1900
850	783	333	533	432,2	632,2	429	629	415	615	1900
1100	1033	333	533	432,2	632,2	429	629	415	615	1900
1350	1283	333	533	432,2	632,2	429	629	415	615	1900
1600	1533	333	533	432,2	632,2	429	629	415	615	1900



System zabudowy wewnętrznej

univers N

univers N to prosty w użyciu, bezpieczny i funkcjonalny w zabudowie system podzespołów (bloków funkcyjnych) montowanych wewnątrz szaf i obudów systemu univers.
Nowatorskie, dające się plombować bolce zamykające, umożliwiają szybkie mocowanie pokrywy bez przykręcania: wystarczy założyć pokrywę i wcisnąć bolce w celu zatrzaśnięcia.
Pokrywy, dzięki swojej dużej mechanicznej wytrzymałości, zapewniają najlepsze warunki do łatwego montażu i elastycznego rozbudowania instalacji w przyszłości, a przede wszystkim zapewniają całkowite bezpieczeństwo przed dotykiem.

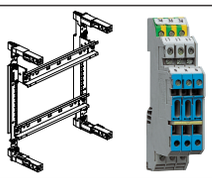
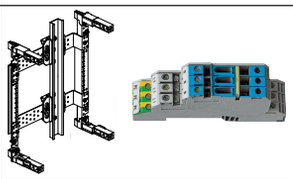
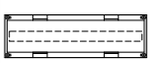
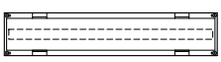
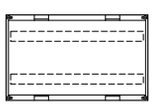
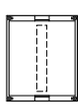
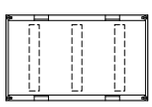
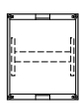
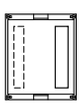
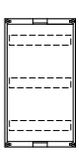
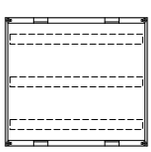
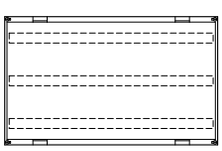
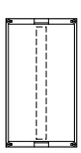
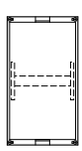
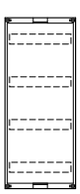
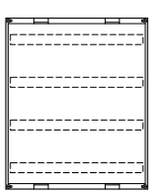
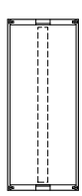
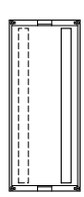
W systemie univers N przewidziano we wszystkich istotnych miejscach pola do opisywania obwodów i aparatury.



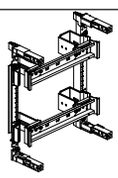
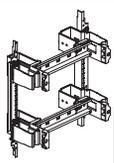
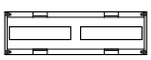
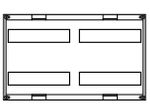
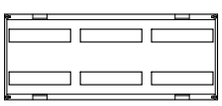
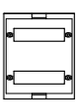
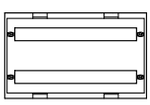
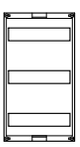
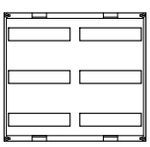
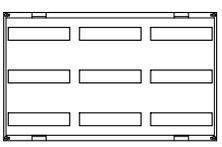
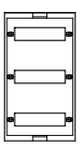
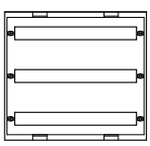
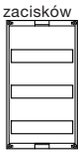
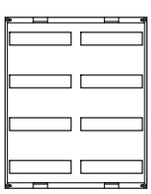
system zabudowy univers N	5.02
przykłady kombinacji zabudowy	5.12
pokrywy chroniące przed dotykiem	5.14
wyposażenie i osprzęt dodatkowy	5.39
szyny zbiorcze	5.47
zaciski do szyn zbiorczych	5.49
informacje techniczne	5.52



Podzespoły z szyną nośną TS35

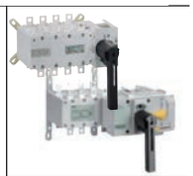
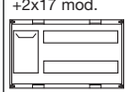
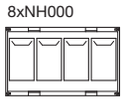
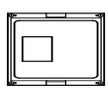
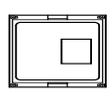
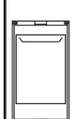
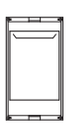
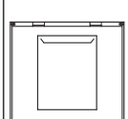
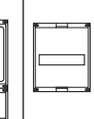
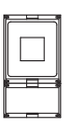
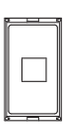
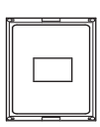
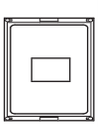
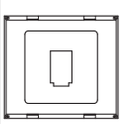
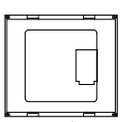
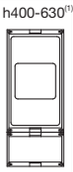
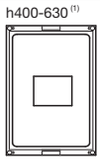
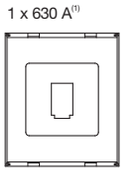
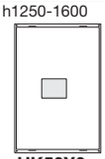
Zabudowa	**Pokrywa pełna** z szynami nośnymi TS35 poziomymi odstęp **150 mm**			z szynami nośnymi TS35 pionowymi		z szynami nośnymi TS35 poziomymi	częściowo z wycięciami, z szynami nośnymi TS35 pionowymi
							
Zastosowanie	**dla zacisków szeregowych** poziome załączone części do zabudowy z izolacją ochronną			**dla zacisków szeregowych** pionowe załączone części do zabudowy z izolacją ochronną		**dla zacisków zasilających** 95-240 mm^2	**dla zacisków szeregowych i aparatury modułowej - pionowo**
							
Wysokość x szerokość	250	500	750	250	500	250	250
150 Poziom szyny TS35 wysoki	 **UD11A1**	 **UD12A1**	 **UD13A1**				
300 Poziom szyny TS35 wysoki niski	 **UD21A1**	 **UD22A1**	 **UD23A1**	 **UD21A2**	 **UD22A2**	 **UD21A3**	 **UD21G2**
450 Poziom szyny TS35 wysoki niski wysoki	 **UD31A1**	 **UD32A1**	 **UD33A1**	 **UD31A2**		 **UD31A3**	
600 Poziom szyny TS35 wysoki niski wysoki niski	 **UD41A1**	 **UD42A1**		 **UD41A2**			1x30 PLE  **UD41G2**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Pokrywa z wycięciami z szynami nośnymi TS35 poziomymi odstęp **150 mm**			**Pokrywa z wycięciami**[1] z szynami nośnymi TS35 poziomymi odstęp **150 mm**		**Pokrywa** **z wycięciami** z paskami i szynami nośnymi TS35 poziomymi odstęp **125 mm**	**Pokrywa z wycięciami** **z zaciskami PE/N** z szynami nośnymi TS35 poziomymi odstęp **125 mm**
						
dla aparatury do zabudowy szeregowej z pionowym prowadzeniem przewodów			**dla aparatury do zabudowy szeregowej** z pionowym rozszerzonym prowadzeniem przewodów		**dla zacisków sterowniczych, zacisków rozgałęźnych przewodu głównego**	**dla aparatury do zabudowy szeregowej**
 			 			
250	500	750	250	500	250	250
1x12 PLE  **UD11B1**	2x12 PLE  **UD12B1**	3x12 PLE  **UD13B1**	1x10 PLE  **UD11B3**	1x24 PLE (2)  **UD12B3**	 **UD11A4**	
2x12 PLE  **UD21B1**	4x12 PLE  **UD22B1**	6x12 PLE  **UD23B1**	2x10 PLE  **UD21B3**	2x24 PLE (2)  **UD22B3**	 **UD21A4**	2x13 miejsc zacisków  2x12 PLE **UD21B4**
3x12 PLE  **UD31B1**	6x12 PLE  **UD32B1**	9x12 PLE  **UD33B1**	3x10 PLE  **UD31B3**	3x24 PLE (2)  **UD32B3**		2x22 miejsc zacisków  3x12 PLE **UD31B4**
4x12 PLE  **UD41B1**	8x12 PLE  **UD42B1**					

(1) Pokrywa płaska  18 mm

(2) Uwaga: wycięcie tylko 430 mm

Zabudowa	**Pokrywa pełna dla rozłączników bezpiecznikowych NH** na szynach nośnych TS35 lub płytach montażowych				**Pokrywa dla wyłączników mocy lub rozłączników obciążenia** na szynach nośnych TS35 lub płytach montażowych								
													
Zastosowanie:	**dla rozłączników bezpiecznikowych NH** Podzespół dla NH3- brak możliwości zabudowy w szafie 205 gł.				**dla wyłączników mocy i rozłączników obciążenia HC...** Podzespół dla aparatów powyżej 250 A - brak możliwości zabudowy w szafie 205 gł.						**dla rozłączników obciążenia HA...** Dla 630A- brak możliwości zab. w szafie 205 gł.		**dla przełączników HI.../HIB...**
													
wysokość x szerokość	250	250	500	500	250	250	250	250	500	500	250	500	500
300		2xNH00 wzgl. 4xNH000  **UD21D2B**	1xNH00 wzgl. 2xNH000 +2x17 mod.  **UD22H1B**	4xNH00 wzgl. 8xNH000  **UD22D4B**	x160  **UK21A3**	x250  **UK21B2** **UK21B2M*** * z napędem zdal.	h250  **UK21BL2** **UK21BL2M*** * z napędem zdal.		x160  **UK22A2**		1x160 **UK21R1**  250A/400A **UK21S1**		125A/400A **UK22U1** (4) (HI...)  125A/400A **UK22V1** (5) (HIB...) 
450	1xNH1  **UD31D1B**	1xNH2  **UD31D2B**	1xNH3 (1)  **UD32D1B**		x250  **UK31B3** **UK31B4*** *z FI	x250  **UK31B4M*** *z napędem zdal.	h250  **UK31BL3**	h400-630 (1)  **UK31C2** **UK31C2M*** *z napędem zdal.	h400-630 (1)  **UK32C2** **UK32C2M*** *z napędem zdal.	h800-1000 (1)  **UK32D2*** *z FI		1 x 630 A (1) przewidzieć miejsce do połączenia  **UK32T1**	1 x 630 A (1) przewidzieć miejsce do połączenia  **UK32U1** (6) (HI...) **UK32V1** (6) (HIC...)
600					h400-630 (1)  **UK41C4*** **UK41C3** *z FI				h400-630 (1)  **UK42C5**			1 x 630 A (1)  **UK42T1**	
700									h1250-1600  **UK52X2**				

(1) do szaf od głębokości 275 mm
(2) Uwaga! Przewidzieć miejsce do podłączenia
(3) Uwaga! Przy zabudowaniu napędu obrotowego bezpośrednio na urządzeniu brak możliwości umieszczenia w szafie o głębokości 205 mm
(4) Uwaga! Zabudowa możliwa tylko w szafach o głębokości minimalnej 275 mm!
(5) Uwaga! Zabudowa możliwa tylko w szafach o głębokości minimalnej 350 mm!

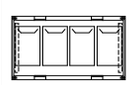
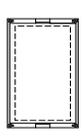
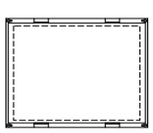
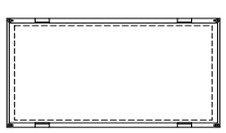
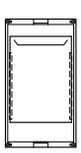
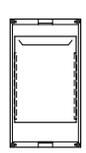
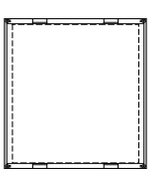
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Zabudowa	**Podzespoły z płytą montażową** **Pokrywa pełna** z płytami montażowymi do obniżania	**Podzespoły dla szyn zbiorczych 40 mm, 5-biegunowe, max I_n=355A** **Pokrywa pełna** ze wspornikiem szyn zbiorczych	**Pokrywa dla rozłączników bezpiecznikowych** ze wspornikiem szyn zbiorczych
			
Zastoso-wanie:	**z płytą montażową** max. obniżenie 158 mm	**dla szyn zbiorczych 40 mm 12x5/10 mm**	**dla rozłączników bezpiecznikowych NH na szynach zbiorczych 40 mm 12x5/10 mm**

Wymiary podzespołu wys. x szer. (mm)	Wielkość	Wymiary wys. x szer. (mm)
150 x 250	11	100 x 194
300 x 250	21	240 x 194
450 x 250	31	390 x 194
150 x 500	12	100 x 444
300 x 500	22	240 x 444
450 x 500	32	390 x 444
600 x 500	42	540 x 444
450 x 750	33	390 x 694





wysokość x szerokość	250	500	750	250	500	250	250	500
150	 **UD11C1**	 **UD12C1**						
300	 **UD21C1**	 **UD22C1**		 **UE21A0**	 **UE22A0**		2xNH00 wzgl. 4xNH000  **UE21A2B**[4]	4xNH00 wzgl. 8xNH000  **UE22A4B**[4]
450	**UD31C2**[3]  **UD31C1**	**UD32C2**[3]  **UD32C1**	**UD33C2**[3]  **UD33C1**			1xNH1[1][2]  **UE31A1B**	1xNH2[1][2]  **UE31A2B**	
600	 **UD42C1**							

(1) Do szaf od głębokości 205 mm, jednak nie z zamknięciem prętowym i wzmocnieniem drzwi
(2) Kombinowany z podzespołami o wysokości 300 mm
(3) Z przezroczystą szybą
(4) Należy przewidzieć sąsiadujące podzespoły z szynami Cu do podłączenia przewodów
(5) Uwaga! Zabudowa możliwa tylko w szafach o głębokości minimalnej 350 mm!
(6) Uwaga! Zabudowa możliwa tylko w szafach o głębokości minimalnej 600 mm!

Zabudowa

Podzespoły dla szyn zbiorczych 60 mm, 4-biegunowe, max In = 630A,
wysokość 450 mm, rozszerzane na 5-biegunowe (w przeciwnym razie podzespół pusty)

Pokrywa pełna ze wspornikiem szyn zbiorczych	**Pokrywa dla rozłączników bezpiecznikowych** ze wspornikiem szyn zbiorczych	**dla podstaw bezpiecznikowych** ze wspornikiem szyn zbiorczych
		

Zastosowanie:

dla szyn zbiorczych 60 mm,12x5/10 mm, 20x5/10 mm, 30x5/10 mm



dla rozłączników bezpiecznikowych NH na szynach zbiorczych 60 mm



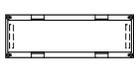
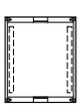
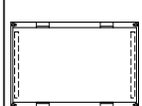
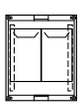
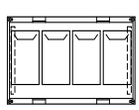
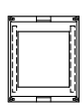
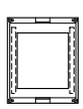
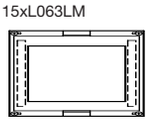
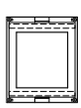
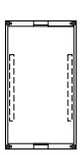
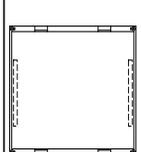
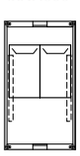
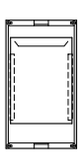
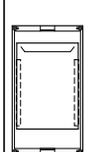
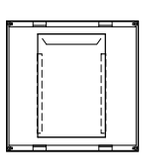
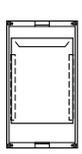
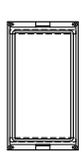
dla podstaw bezpiecznikowych D02, DII, DIII (3) NH00, 3-biegunowych na szynach zbiorczych 60 mm

szyny **poziome**



szyny **pionowe**



wysokość x szerokość	250	500	250	250	250	500	250	250	500	250
150	 **UE11E0**	 **UE12E0**								
300	 **UE21E0**	 **UE22E0**	2xNH00 wzgl. 4xNH000  **UE21E2B**[1]			4xNH00 wzgl. 8xNH000  **UE22E4B**[1]	4xDII 3xDIII 6xD02 L063L 4xD02 L063L1 6xL063M  **UE21E5**[1]	5xD02 rozł. obc. L063S  **UE21E7**[1]	9xDII 7xDIII 15xD02 L063L 11xD02 L063L1 15xL063LM  **UE22E5**[1]	5xDII 3xDIII 7xD02 L063L 6xD02 L063L1  **UE21F5**
450	[4]  **UE31E0A**	[4]  **UE32E0A**	2xNH00[4] wzgl. 4xNH000  **UE31E2B**[1]	1xNH1[4][5]  **UE31E1B**[1]	1xNH2  **UE31E3B**	1xNH3[4][5]  **UE32E3B**	4xDII [1] 3xDIII 6xD02 L063L 4xD02 L063L1  **UE31E3A**			8xDII 6xDIII 15xDO2 L063L 10xDO2 L063L1  **UE31F5**

(1) W przypadku stosowania łączników szyn zbiorczych, proszę przewidzieć puste miejsce, tylko przy 20/30 x 5/10 mm
(2) Pokrywy są symetryczne
(3) Rozłącznik bezpiecznikowy NH00 daje się montować z maskownicą LZ008 = 5 x D02 lub 2,5 x DII, DIII
(4) Podzespoły dla szyn zbiorczych 60 mm mogą nie pozwolić przeprowadzić szyn zbiorczych przy zastosowaniu obok siebie podzespołów o wysokości 300 mm i 450 mm
(5) Przy zastosowaniu rozłącznika NH2 nie da się zastosować do szaf o głębokości 205 mm

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

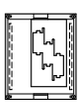
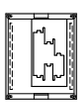
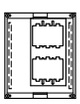
Podzespoły dla szyn zbiorczych 40 mm, 5-biegunowe

Pokrywa dla podstaw NH00
ze wspornikiem szyn zbiorczych



dla podstaw NH00



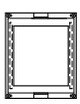
250	250	250
dla L00R/M 3-bieg.	dla L00C 4-bieg.	dla L00T/V 6-bieg.
		
UE21A6	**UE21A7**	**UE21A8**

Pokrywa dla podstawy NH



dla podstaw bezpiecznikowych NH00/NH1, NH2



250	250
dla NH00/NH1, NH2 z przezroczystą szybą	
	
UE21A9	

Podzespoły dla szyn zbiorczych 60 mm, 4-biegunowe
Pokrywa dla podstawy NH



250	250
dla NH00 z przezroczystą szybą	
	
UE21E4[2][3]	
dla NH1, NH2 z przezroczystą szybą	
	
UE31E9[2]	

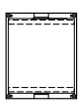
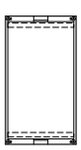
Podzespoły dla szyn zbiorczych pionowych

60mm, 3-biegunowe
Pokrywa pełna



dla szyn zbiorczych 12x5/10 mm 20x5/10 mm 30x5/10 mm pionowych



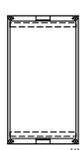
250	250
	
UE21F0[2][3]	
	
UE31F0	

50mm, 4-biegunowe
Pokrywa pełna

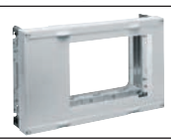
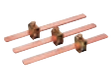
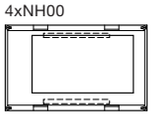
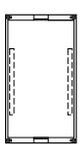
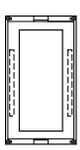
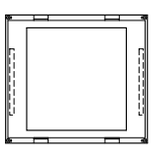
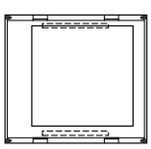
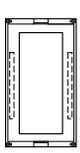
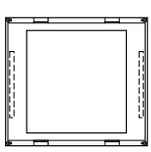
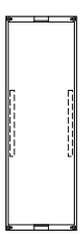
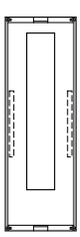
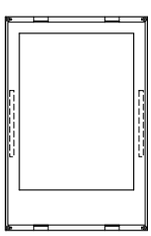
dla szyn zbiorczych 30x5/10 mm



250

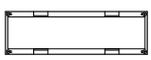
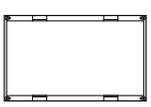
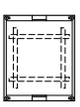
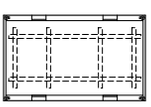
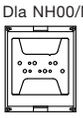
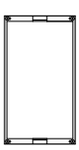
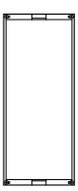
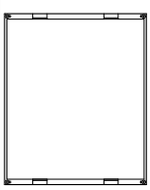
UE21D1[1][4] **UE21D2**[1][5] **UE21D3**[1][6] **UE21D4**[1]

UE31D1[1]
UE31D6[1] z CU 4xUM 30x10 mm A4 i śrubami M6 (max. 630A)

(1) Z osłoną przezroczystą z pokrywą
(2) Do szaf od głębokości 205 mm, jednak nie z zamknięciem prętowym i wzmocnieniem drzwi
(3) Uwaga! Przewidzieć miejsce do podłączenia
(4) I_n = 160 A
(5) I_n = 250 A
(6) I_n = 400 A. Do szaf od głębokości 275 mm

Zabudowa	**Podzespoły dla rozłączników bezpiecznikowych NH00 listwowych, 3-biegunowa**				**Podzespoły dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych, 3-biegunowych, max. I_n = 630 A**		
	ze wspornikiem szyn zbiorczych **60 mm** dla szyn **poziomych**			dla szyn **pionowych**	ze wspornikiem szyn zbiorczych **185 mm** szyny poziome		
							
Zastosowanie:	**dla szyn zbiorczych** 20x5/10 30x5/10	**dla rozłączników bezpiecznikowych NH00 listwowych** na szynach zbiorczych 30x10mm, daje się stosować od głębokości rozdzielnicy 275 mm		**dla szyn zbiorczych pionowych**	**dla szyn zbiorczych** 40x10 mm	**dla rozłączników bezpiecznikowych NH00/1/2/3 listwowych** na szynach zbiorczych 40x10mm	
							
wysokość x szerokość	250	250	500	500	250	250	500
75							
150							
300				4xNH00  **UE22C4N**[(1)]			
450	 **UE31E0AN**	3xNH00  **UE31B3N**[(1)(3)]	8xNH00  **UE32B8N**[(1)(3)]	7xNH00  **UE32C7N**[(1)]			
600		LL061 3x  **UE41B3N**[(1)(3)]	LL061 8x  **UE42B8N**[(1)(3)]				
750					 **UE51K0**[(1)]	1xNH1/2/3  **UE51K1N**[(1)(3)]	4xNH1/2/3  **UE52K4N**[(1)(3)]

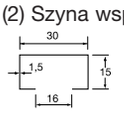
(1) W przypadku stosowania łączników szyn zbiorczych, proszę przewidzieć puste miejsce
(3) Przewidzieć miejsce dla prowadzenia przewodów

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

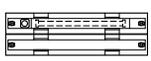
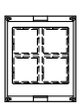
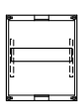
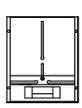
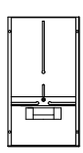
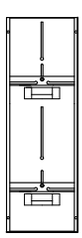
Pokrywa bez wycięć pusta		**Pokrywa bez wycięć z szynami montażowymi**		**Pokrywa z szybką** i z płytą montażową	**Pokrywa** z płytą montażową	**Pokrywa pełna**	**Pokrywa pełna**
							
jako rezerwa		**dla listew zaciskowych telekomunikacyjnych**		**dla podstaw NH00/1/2**	**dla podstawy NH00 z zaciskiem PEN**	**z dającą się obniżać szyną wsporczą kabli**	**z wężem PG21 do okablowania drzwi, 1 m**
							
250	500	250	500	250	250	250	250
 **UD01F1**(1)	 **UD02F1**(1)						
 **UD11F1**	 **UD12F1**					 **UG11A1**(2)	 **UG11B1**
 **UD21F1**(3)	 **UD22F1**	 **UG21C1**	 **UG22C1**	Dla NH00/NH1  **UD21E1N**	Dla NH2  **UD21E2**		
 **UD31F1**(3)	 **UD32F1**			Dla NH2  **UD31E1N**			
 **UD41F1**(3)	 **UD42F1**						

(1) Komplet = 2 sztuki

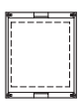
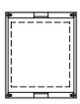
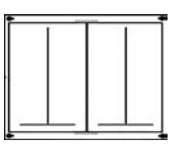
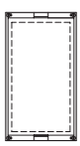
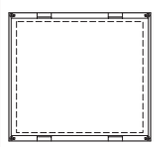
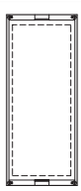
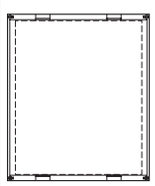
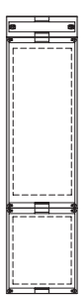
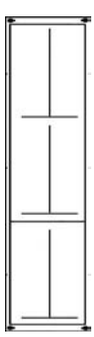
(2) Szyna wsporcza kabli



(3) Z przezroczystą szybą

Zabudowa	**Podzespół dla przyrządów pomiarowych** **Pokrywa z szybką** z uchwytem do przyrządów pomiarowych	**Podzespół dla oświetlenia szafy rozdzielczej** **Pokrywa o wysokości** 2 x 75 mm	**Pokrywa dla wyłączników selektywnych z wycięciami po środku pod aparaty, blokowanymi paskami przykrywającymi** z szyną nośną TS35	ze wspornikiem szyn zbiorczych 40 mm	**Płyty dla pola licznikowego** z ramką odgradzającą na całym obwodzie
					
Zastosowanie:	**dla przyrządów pomiarowych** 96x96 mm	**z oświetleniem 16W i wyłącznikiem**	**SLS / HAE / HA0 ...**	**dla SLS**	**dla licznika**
					
wysokość x szerokość	250	500	250	250	250
75					
150		2x75 mm wysokość  **UG02E1**			
300	 **UG21D1**		 **UD21B5**	 **UE21A5**	 **U961N**
450					 **U96N**
750					 **U97N**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

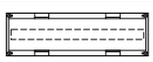
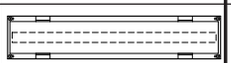
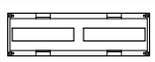
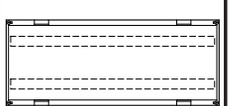
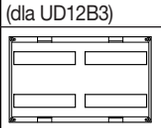
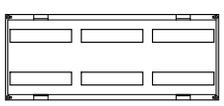
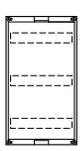
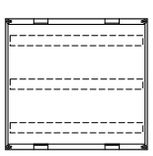
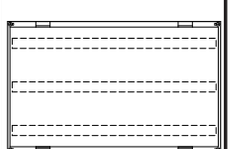
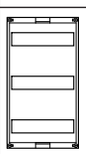
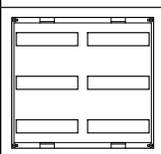
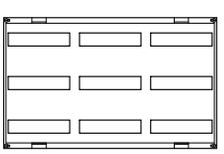
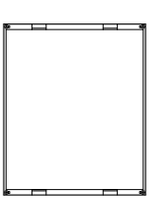
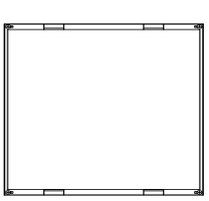
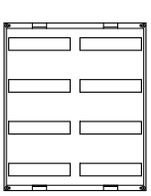
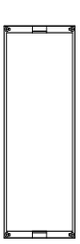
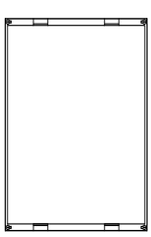
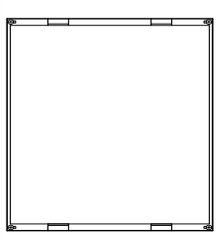
Zabudowa	**Płyty dla pola licznikowego** bez ramki odgradzającej		**Podzespoły do urządzeń telekomunikacyjnych** **Pokrywa bez wycięć, pełna**		
					
Zastosowanie:	ze wspornikami umieszczonymi bezpośrednio za płytą licznikową, umożliwiają przymocowanie rur lub kanałów kablowych w celu wprowadzenia przewodów do licznika (zalecane do ram AP)		do montażu urządzeń telekomunikacyjnych na płycie montażowej, perforowanej		
wys. x szer.	250	500	250	250	500
150			 **UD11M1**		
300			 **UD21M1**	 **UD21M2**	 **UD22M1**
450	 **UG31S2**	 **UG32S2**		 **UD31M1**	 **UD32M1**
600				 **UD41M1**	 **UD42M1**
900				 **UD61M1**	
1200	 **UG81S2**				

Wysokość szafy	Wysokość pola	Podzespoły z szynami montażowymi TS35 dla aparatów modułowych. Górny podzespół dla zacisków szeregowych		Z płytą montażową	Dla 2 NH00 montowanych w bloku na szynach TS35	Z podzespołem pod licznik	Dla szyn zbiorczych 12 x 5/10mm z podzespołem pod szyny 40mm 5-biegunowe
800 mm	750 mm	**UN05A** **UD21A1** **UD31B1**	**UN05A** **UD22A1** **UD32B1**	**UN05A** **UD21B1** **UD31C1**	**UN05A** **UD31B1** **UD21D2B**		**UN05A** **UD31B1** **UE21A0**
950 mm	900 mm	**UN06A** **UD21A1** **UD21B1** **UD21B1**	**UN06A** **UD22A1** **UD22B1** **UD22B1**	**UN06A** **UD21B1** **UD31C1** **UD11C1**	**UN06A** **UD21A1** **UD21B1** **UD21D2B**	**UN06A** **UD11B1** **U96N** **UD21A1**	**UN06A** **UD21A1** **UD21B1** **UE21A0**
1100 mm	1050 mm	**UN07A** **UD21A1** **UD21B1** **UD31B1**	**UN07A** **UD22A1** **UD22B1** **UD32B1**	**UN07A** **UD21B1** **UD21C1** **UD31C1**	**UN07A** **UD21A1** **UD31B1** **UD21D2B**	**UN07A** **UD21B1** **U96N** **UD21A1**	**UN07A** **UD21A1** **UD31B1** **UE21A0**
1250 mm	1200 mm	**UN08A** **UD21A1** **UD31B1** **UD31B1**	**UN08A** **UD22A1** **UD32B1** **UD32B1**	**UN08A** **UD21B1** **UD31C1** **UD31C1**	**UN08A** **UD31A1** **UD31B1** **UD21D2B**	**UN08A** **UD31B1** **U96N** **UD21A1**	**UN08A** **UD21A1** **UD21B1** **UD21B1** **UE21A0**
1400 mm	1350 mm	**UN09A** **UD31A1** **UD31B1** **UD31B1**	**UN09A** **UD32A1** **UD32B1** **UD32B1**	**UN09A** **UD31B1** **UD31C1** **UD31C1**	**UN09A** **UD31A1** **UD21B1** **UD21B1** **UD21D2B**	**UN09A** **UD21A1** **UD21B1** **U96N** **UD21A1**	**UN09A** **UD21A1** **UD21B1** **UD31B1** **UE21A0**
1550 mm	1500 mm	**UN10A** **UD31A1** **UD31B1** **UD41B1**	**UN10A** **UD32A1** **UD32B1** **UD42B1**	**UN10A** **UD41B1** **UD31C1** **UD31C1**	**UN10A** **UD31A1** **UD21B1** **UD31B1** **UD21D2B**	**UN10A** **UD21A1** **UD31B1** **U96N** **UD21A1**	**UN10A** **UD21A1** **UD31B1** **UD31B1** **UE21A0**
1700 mm	1650 mm	**UN11A** **UD31A1** **UD41B1** **UD41B1**	**UN11A** **UD32A1** **UD42B1** **UD42B1**	**UN11A** **UD31B1** **UD31C1** **UD31C1** **UD21C1**	**UN11A** **UD31A1** **UD31B1** **UD31B1** **UD21D2B**	**UN11A** **UD21A1** **UD21B1** **U97N** **UD21A1**	**UN11A** **UD21A1** **UD31B1** **UD41B1** **UE21A0**

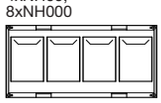
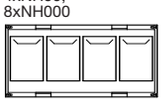
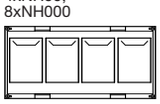
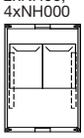
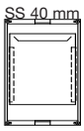
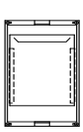
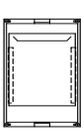
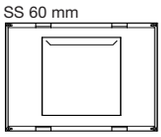
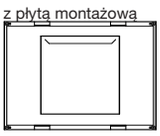
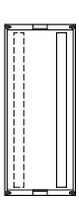
Puste miejsca w podzespołach pod aparaty modułowe można zaślepić paskami maskującymi S35S.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

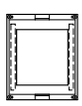
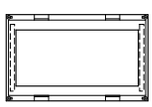
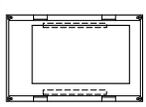
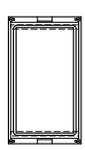
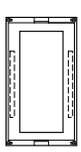
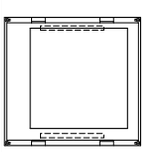
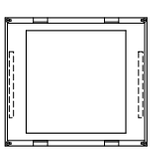
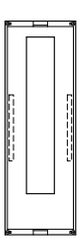
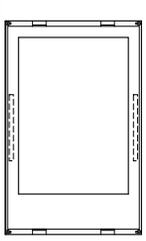
Wysokość szafy	Wysokość pola	Do szyn zbiorczych 12 x 5/10, 20 x 5/10, 30 x 5/10 z podzespołem pod szyny zbiorcze 60 mm, z pokrywą 4-biegunowe		Do NH00 rozłączników bezpiecznikowych montowanych na szynach zbiorczych dla szyn zbiorczych 12 x 5/10, 20 x 5/10, 30 x 5/10 podzespół ze wspornikami do szyn zbiorczych o rozstawie 60 mm, 4-biegunowych			
				dla 1 rozłącz. NH00	dla 2 rozłącz. NH00	dla 2 rozłącz. NH00	dla 4 rozłącz. NH00
800 mm	750 mm	**UN05A** **UD31B1** **UE21E0**	**UN05A** **UD32B1** **UE22E0**	**UN05A** **UD31B1** **UE21E2B**	**UN05A** **UD31B1** **UE21E2B**	**UN05A** **UD32B1** **UE22E4B**	**UN05A** **UD32B1** **UE22E4B**
950 mm	900 mm	**UN06A** **UD21A1** **UD21B1** **UE21E0**	**UN06A** **UD22A1** **UD22B1** **UE22E0**	**UN06A** **UD21A1** **UD21B1** **UE21E2B**	**UN06A** **UD21A1** **UD21B1** **UE21E2B**	**UN06A** **UD22A1** **UD22B1** **UE22E4B**	**UN06A** **UD22A1** **UD22B1** **UE22E4B**
1100 mm	1050 mm	**UN07A** **UD21A1** **UD31B1** **UE21E0**	**UN07A** **UD22A1** **UD32B1** **UE22E0**	**UN07A** **UD21A1** **UD31B1** **UE21E2B**	**UN07A** **UD21A1** **UD31B1** **UE21E2B**	**UN07A** **UD22A1** **UD32B1** **UE22E4B**	**UN07A** **UD22A1** **UD32B1** **UE22E4B**
1250 mm	1200 mm	**UN08A** **UD21A1** **UD21B1** **UD21B1** **UE21E0**	**UN08A** **UD22A1** **UD22B1** **UD22B1** **UE22E0**	**UN08A** **UD21A1** **UD21B1** **UD21B1** **UE21E2B**	**UN08A** **UD21A1** **UD21B1** **UD21B1** **UE21E2B**	**UN08A** **UD22A1** **UD22B1** **UD22B1** **UE22E4B**	**UN08A** **UD22A1** **UD22B1** **UD22B1** **UE22E4B**
1400 mm	1350 mm	**UN09A** **UD21A1** **UD21B1** **UD31B1** **UE21E0**	**UN09A** **UD22A1** **UD22B1** **UD32B1** **UE22E0**	**UN09A** **UD21A1** **UD21B1** **UD31B1** **UE21E2B**	**UN09A** **UD21A1** **UD21B1** **UD31B1** **UE21E2B**	**UN09A** **UD22A1** **UD22B1** **UD32B1** **UE22E4B**	**UN09A** **UD22A1** **UD22B1** **UD32B1** **UE22E4B**
1550 mm	1500 mm	**UN10A** **UD21A1** **UD31B1** **UD31B1** **UE21E0**	**UN10A** **UD22A1** **UD32B1** **UD32B1** **UE22E0**	**UN10A** **UD21A1** **UD31B1** **UD31B1** **UE21E2B**	**UN10A** **UD21A1** **UD31B1** **UD31B1** **UE21E2B**	**UN10A** **UD22A1** **UD32B1** **UD32B1** **UE22E4B**	**UN10A** **UD22A1** **UD32B1** **UD32B1** **UE22E4B**
1700 mm	1650 mm	**UN11A** **UD21A1** **UD31B1** **UD41B1** **UE21E0**	**UN11A** **UD22A1** **UD32B1** **UD42B1** **UE22E0**	**UN11A** **UD21A1** **UD31B1** **UD41B1** **UE21E2B**	**UN11A** **UD21A1** **UD31B1** **UD41B1** **UE21E2B**	**UN11A** **UD22A1** **UD32B1** **UD42B1** **UE22E4B**	**UN11A** **UD22A1** **UD32B1** **UD42B1** **UE22E4B**

Zabudowa	**Pokrywy chroniące przed dotykiem** **Pokrywa pełna**			**Pokrywa z wycięciami poziomymi** odstęp 150 mm		
						
Zastosowanie:	**dla zacisków szeregowych, płyt montażowych, szyn zbiorczych, itp.**			**dla aparatury do zabudowy szeregowej**		
wysokość x szerokość	250	500	750	250	500	750
75	 **US01A1** 1 szt.	 **US02A1** 1 szt.				
150	 **US11A1** 1 szt. **US11A5** 10 szt.	 **US12A1** 1 szt. **US12A3** 10 szt.	 **US13A1** 1 szt.	 **US11A2** 1 szt. **US11F3** (dla UD11B3)	 **US12A2** 1 szt. **US12F3** (dla UD12B3)	 **US13A2** 1 szt.
300	 **US21A1** 1 szt. **US21C2** 10 szt.	 **US22A1** 1 szt. **US22A8** 10 szt.	 **US23A1** 1 szt.	 **US21A2** 1 szt. **US21C3** 10 szt. **US21F3** (dla UD21B3)	 **US22A2** 1 szt. **US22A9** 10 szt. **US22F3** (dla UD22B3)	 **US23A2** 1 szt.
450	 **US31A1** 1 szt. **US31B1** 10 szt.	 **US32A1** 1 szt. **US32A8** 10 szt.	 **US33A1** 1 szt.	 **US31A2** 1 szt. **US31B5** 10 szt. **US31F3** (dla UD31B3)	 **US32A2** 1 szt. **US32A9** 10 szt. **US32F3** (dla UD32B3)	 **US33A2** 1 szt.
600	 **US41A1** 1 szt.	 **US42A1** 1 szt.	 **US43A4** 1 szt.	 **US41A2** 1 szt.	 **US42A2** 1 szt.	
750	 **US51A1** 1 szt.	 **US52A4** 1 szt.	 **US53A4** 1 szt.			

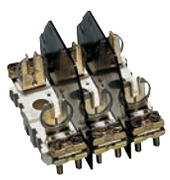
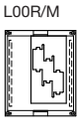
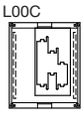
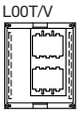
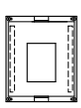
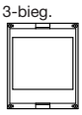
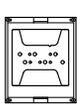
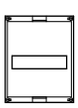
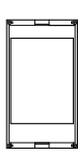
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	Pokrywa z wycięciami poziomymi odstęp 125 mm	Pokrywa częściowo z wycięciami pionowymi	Pokrywy chroniące przed dotykiem rozłączniki i podstawy bezpiecznikowe NH000, NH00, NH1, NH2, NH3							
										
	dla aparatury do zabudowy szeregowej	i zacisków	dla rozłączników bezpiecznikowych NH000, NH00, NH1, NH2, NH3							
	250	250	250	250	250	250	250	500	500	500
	 **US11A3**[5] 1 szt.									
	 **US21A3**[5] 1 szt.		2xNH00, 4xNH000  **US21D1**[1] 1 szt. **US21E1**[1] 10 szt.	2xNH00, 4xNH000  **US21D2**[6] 1 szt. **US21E2**[6] 10 szt.	2xNH00, 4xNH000  **US21D3**[3] 1 szt. **US21E3** 10 szt.			4xNH00, 8xNH000  **US22D1**[1] 1 szt.	4xNH00, 8xNH000  **US22D2**[6] 1 szt.	4xNH00, 8xNH000  **US22D3**[3] 1 szt.
	 **US31A3**[5] 1 szt.			2xNH00, 4xNH000  **US31D1**[3] 1 szt.	1xNH1 SS 40 mm  **US31D4** 1 szt.	1xNH1  **US31D3**[2] $_{NH2}$ 1 szt. **US31D5**[3] 1 szt.	1xNH2  **US31D6**[3] 1 szt.		1XNH3, SS 60 mm  **US32D2**[6] 1 szt.	1XNH3, z płytą montażową  **US32D1**[2][4] 1 szt.
		 **US41A3** 1 szt.								

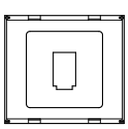
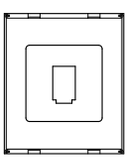
(1) dla rozłącznika bezpiecznikowego NH00 na szynie nośnej TS35
(2) dla rozłącznika bezpiecznikowego NH na płytach montażowych
(3) dla rozłączników bezpiecznikowych NH na szyny zbiorcze 60 mm
(4) dla szaf od głębokości 275 mm
(5) pokrywy do rozdzielnic FWB…S, FW Media i univers Z
(6) dla 2. rozłącznika bezpiecznikowego NH na szyny zbiorcze 40 mm

Zabudowa	Podstawy bezpiecznikowe D02, DII, DIII (3) NH00 na szynach zbiorczych			Pokrywy chroniące przed dotykiem Rozłączniki bezpiecznikowe NH listwowe			Wyłącznik selektywny	
	Dla podstaw bezpiecznikowych D02, DII, DIII (3) NH00 na szynach zbiorczych							
Zastosowanie:	**Szyny zbiorcze poziomo** **Podstawy bezpiecznikowe pionowo** 		**Szyny zbiorcze pionowo** **Podstawy bezpiecznikowe poziomo** 	**dla rozłączników bezpiecznikowych NH00C, NH00, NH1, NH2, NH3 listwowych** 			**na szynach nośnych TS35**	**na szynach zbiorczych** 
wysokość x szerokość	250	500	250	250	500	500	250	250
300	 **US21A6** 1 szt.	 **US22A5** 1 szt.	 **US21A7** 1 szt.		4xNH00 poziomo  **US22A6A** 1 szt.		 **US21A0** 1 szt.	 **US21B1** 1 szt.
450			 **US31A9** 1 szt.	3xNH00 pionowo  **US31A0A** 1 szt.	7xNH00 poziomo  **US32A5A** 1 szt.	7xNH00 pionowo  **US32B1A** 1 szt.		
600								
750	(3) Rozłącznik bezpiecznikowy NH00 daje się montować z maskownicą LZ008, rezerwacja miejsca dla LZ008 = 5 x D02 lub 2,5 x DII, DIII			1xNH1/2/3  **US51A2N** 1 szt.	4xNH1/2/3  **US52A1N** 1 szt.			

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	Podstawy bezpieczników NH							Pokrywy chroniące przed dotykiem Rozłączniki od 125 do 630 A			
											
	Podstawy NH00 na szynach zbiorczych 40 mm 			**Podstawy NH00 na szynach zbiorczych 60 mm**	**Podstawa NH2 na szynach zbiorczych 40 mm z pokrywą przezro-czystą**	**Podstawa NH00 3-bieg. na płycie montażo-wej**	**Dla NH00/1/2 podstawa na płycie montażo-wej z szybą do plombo-wania**	**Dla rozłączników obciążenia HC...** 			
	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	500
	3-bieg. dla L00R/M  **US21B2**(1) 1 szt.	4-bieg. dla L00C  **US21B3**(1) 1 szt.	6-bieg. dla L00T/V  **US21B4**(1) 1 szt.	3-bieg.  **US21B6**(1) 1 szt.	do UE21E4  **US21B5** 1 szt.	Podstawa NH00 3-bieg.  **US21A8**(1) 1 szt.	do UD21E1N  **US21A9** 1 szt.	2x125A lub 125A+FI  **US21B7N** 1 szt.			
							do UD31E1N  **US31B2** 1 szt.				

(1) przygotowane do zamontowania pokrywy przezroczystej do plombowania U84A

Zabudowa	**Pokrywy chroniące przed dotykiem Rozłączniki od 125A do 630A**			**dla węża do okablowania drzwi**
				
Zastosowanie:	**dla rozłączników HA...**			**dla węża do okablowania drzwi**
				
wysokość x szerokość	250	250	500	250
150				 **US11A4**
300	1x160A  **US21B0**	1x250/400A  **US21C1**		
450			1x630A  **US32A7**	
600			1x630A  **US42A4**	

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

- I_{nom} = 160 - 630 A:
  wymiar:
  - dla 160 - 400 A
    wys. x szer. = 300 x 250 mm
  - dla 630 A
    wys. x szer. = 450 x 250 mm
- system zabudowy pionowy z szynami zbiorczymi + wsporniki
- podzespół 4-biegunowy, rozstaw szyn 50 mm
- 13 szt. M6 na biegun, moment dokręcenia = 4,5 Nm
  2 otwory 8,5 mm do podłączenia kabli o przekroju 35 - 70 mm^2
  moment dokręcenia M8 = 14 Nm
- w standardzie osłona przezroczysta + pokrywa
- montaż pionowy, podzespół kompletny, wyposażony w pionowe szyny Cu z nawierconymi otworami do podłączenia

Dane techniczne:
Ik_{th} przy 400 V AC:
22 kA - 1 s - cos 0,25
25 kA - 0,5 s - cos 0,25



UE21D1

Opis	*Określenie*	*I_n [A]*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Podzespoły z szynami zbiorczymi, pionowymi 4-biegunowe pokrywa pełna, szyny ocynkowane	4 x Cu 25 x 4 mm	160	250	300	1	**UE21D1**
	4 x Cu 25 x 4 mm	250	250	300	1	**UE21D2**
	4 x Cu 25 x 6 mm	400	250	300	1	**UE21D3**
	4 x Cu 30 x 10 mm	630	250	450	1	**UE31D6**
Podzespoły z szynami zbiorczymi, poziomymi 4-biegunowe pokrywa pełna, szyny ocynkowane	4 x Cu 30 x 5 mm	400	250	300	1	**UE21D5**
	4 x Cu 30 x 10 mm	630	500	300	1	**UE22D5**



UM92D1

Zestawy podłączeniowe do łączenia wyłączników kompaktowych z szynami podzespołów UExxDx (zestaw 4 szt.)	do UE21D2	250			1	**UM92U1**
	do UE21D3	400			1	**UM92R1**
	do UE21D3 (z nap. obr.)	400			1	**UM92D1**

	Opis	Określenie	Szer. [mm]	Wys. [mm]	Opak.	Nr kat.
 UD41G2	**Podzespół z pokrywą z częściowym wycięciem, z szynami nośnymi TS35 pionowymi, dla aparatury modułowej i zacisków szeregowych** Zawartość: - pionowe szyny nośne TS35 - częściowe wycięcie, 12 PLE - wysokość 300 mm	wycięcie 12 PLE	250	300	1	**UD21G2**
 UD41G2	**Podzespół z pokrywą z częściowym wycięciem, z szynami nośnymi TS35 pionowymi, dla aparatury modułowej i zacisków szeregowych** Zawartość: - pionowe szyny nośne TS35 - częściowe wycięcie, 30 PLE - wysokość 600 mm	wycięcie 30 PLE	250	600	1	**UD41G2**
 UD11A1	**Podzespół z pokrywą z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla zacisków szeregowych** Zawartość: - poziom szyn TS35: wysoki - szyny nośne TS35 poziome - elementy izolujące szyny TS35 dołączone w zestawie - wysokość 150 mm		250 500 750	150 150 150	1 1 1	**UD11A1** **UD12A1** **UD13A1**
 UD22A1	**Podzespół z pokrywą z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla zacisków szeregowych** Zawartość: - poziom szyn TS35: wysoki-niski - szyny nośne TS35 poziome - elementy izolujące szyny TS35 dołączone w zestawie - wysokość 300 mm		250 500 750	300 300 300	1 1 1	**UD21A1** **UD22A1** **UD23A1**
 UD31A1	**Podzespół z pokrywą z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla zacisków szeregowych** Zawartość: - poziom szyn TS35: wysoki-niski-wysoki - szyny nośne TS35 poziome - elementy izolujące szyny TS35 dołączone w zestawie - wysokość 450 mm		250 500 750	450 450 450	1 1 1	**UD31A1** **UD32A1** **UD33A1**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	Opis	Określenie	Szer. [mm]	Wys. [mm]	Opak.	Nr kat.
 UD41A1	**Podzespół z pokrywą z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla zacisków szeregowych** Zawartość: - poziom szyn TS35: wysoki-niski-wysoki-niski - szyny nośne TS35 poziome - elementy izolujące szyny TS35 dołączone w zestawie - wysokość 600 mm		250 500	600 600	1 1	**UD41A1** **UD42A1**
 UD21A2	**Podzespół z pokrywą z szynami nośnymi TS35 pionowymi, dla zacisków szeregowych** Zawartość: - szyny nośne TS35 pionowe, - elementy izolujące szyny TS35 dołączone w zestawie - wysokość 300 mm		250 500	300 300	1 1	**UD21A2** **UD22A2**
 UD31A2	**Podzespół z pokrywą z szynami nośnymi TS35 pionowymi, dla zacisków szeregowych** Zawartość: - szyny nośne TS35 pionowe, - elementy izolujące szyny TS35 dołączone w zestawie - wysokość 450 mm		250	450	1	**UD31A2**
 UD41A2	**Podzespół z pokrywą z szynami nośnymi TS35 pionowymi, dla zacisków szeregowych** Zawartość: - szyny nośne TS35 pionowe, - elementy izolujące szyny TS35 dołączone w zestawie - wysokość 600 mm		250	600	1	**UD41A2**
 UD21A3	**Podzespół z pokrywą z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla zacisków zasilających** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome, - dla zacisków 95-240 mm^2 - wysokość 300 mm	zaciski 95-240 mm^2	250	300	1	**UD21A3**
 UD31A3	**Podzespół z pokrywą z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla zacisków zasilających** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome, - dla zacisków 95-240 mm^2 - wysokość 450 mm	zaciski 95-240 mm^2	250	450	1	**UD31A3**

	Opis	*Określenie*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
 UD11B1	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla aparatury modułowej** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome - poziom szyn TS35: wysoki - z pionowym prowadzeniem przewodów - wysokość 150 mm	1x12PLE	250	150	1	**UD11B1**
		2x12PLE	500	150	1	**UD12B1**
		3x12PLE	750	150	1	**UD13B1**
 UD22B1	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla aparatury modułowej** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome - poziom szyn TS35: wysoki - z pionowym prowadzeniem przewodów - wysokość 300 mm	2x12PLE	250	300	1	**UD21B1**
		4x12PLE	500	300	1	**UD22B1**
		6x12PLE	750	300	1	**UD23B1**
 UD31B1	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla aparatury modułowej** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome - poziom szyn TS35: wysoki - z pionowym prowadzeniem przewodów - wysokość 450 mm	3x12PLE	250	450	1	**UD31B1**
		6x12PLE	500	450	1	**UD32B1**
		9x12PLE	750	450	1	**UD33B1**
 UD41B1	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla aparatury modułowej** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome - poziom szyn TS35: wysoki - z pionowym prowadzeniem przewodów - wysokość 600 mm	4x12PLE	250	600	1	**UD41B1**
		8x12PLE	500	600	1	**UD42B1**
 UD12B3	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla aparatury modułowej** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome, odstęp 150 mm - poziom szyn TS35: wysoki - z pionowym powiększonym prowadzeniem przewodów - wysokość 150 mm	1x10PLE	250	150	1	**UD11B3**
		1x24PLE	500	150	1	**UD12B3**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

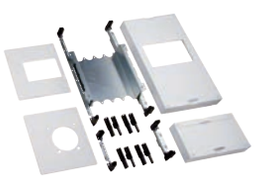
	Opis	*Określenie*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
 UD21B3	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla aparatury modułowej** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome, odstęp 150 mm - poziom szyn TS35: wysoki - z pionowym powiększonym prowadzeniem przewodów - wysokość 300 mm	2x10PLE 2x24PLE	250 500	300 300	1 1	**UD21B3** **UD22B3**
 UD31B3	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla aparatury modułowej** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome, odstęp 150 mm - poziom szyn TS35: wysoki - z pionowym powiększonym prowadzeniem przewodów - wysokość 450 mm	3x10PLE 3x24PLE	250 500	450 450	1 1	**UD31B3** **UD32B3**
 UD11A4	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla zacisków sterowniczych, rozgałęźnych** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome, odstęp 125 mm - poziom szyn TS35: wysoki - z paskiem zaślepiającym - wysokość 150 mm	1x12PLE	250	150	1	**UD11A4**
 UD21A4	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla zacisków sterowniczych, rozgałęźnych** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome, odstęp 125 mm - poziom szyn TS35: wysoki - z paskiem zaślepiającym - wysokość 300 mm	2x12PLE	250	300	1	**UD21A4**
 UD21B4	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla apar. modułowej, z zaciskami PE/N** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome, odstęp 125 mm - poziom szyn TS35: wysoki - z listwą zaciskową PE/N 2x13 - wysokość 300 mm	2x12PLE	250	300	1	**UD21B4**
 UD31B4	**Podzespół z pokrywą z wycięciem, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, dla apar. modułowej, z zaciskami PE/N** Zawartość: - szyny nośne TS35 poziome, odstęp 125 mm - poziom szyn TS35: wysoki - z listwą zaciskową PE/N 2x13 - wysokość 450 mm	3x12PLE	250	450	1	**UD31B4**


UD21D2B


UD31D2B


UK21A3


UK31B3


UK41C4


UK52X2

Opis	*Określenie*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Podzespół z pokrywą z wycięciem, dla rozłączników bezpiecznikowych NH00	dla 2 x NH00 lub 4 x NH000	250	300	1	**UD21D2B**
	dla 4 x NH00 lub 8 x NH000	500	300	1	**UD22D4B**
	dla 1 x NH00 lub 2 x NH000 i 2 x 17 PLE	500	300	1	**UD22H1B**
Podzespół z pokrywą z wycięciem, dla rozłączników bezpiecznikowych NH	dla 1 x NH1	250	450	1	**UD31D1B**
	dla 1 x NH2	250	450	1	**UD31D2B**
	dla 1 x NH3	500	450	1	**UD32D1B**
Podzespół z pokrywą z wycięciem, dla wyłączników mocy HHxxx	dla 2 x x160	250	300	1	**UK21A3**
	dla 4 x x160	250	300	1	**UK22A2**
	dla 1 x x250	250	300	1	**UK21B2**
	dla 1 x x250, z nap. zdal.	250	300	1	**UK21B2M**
	dla 1 x h250	250	300	1	**UK21BL2**
	dla 1 x h250, z nap. zdal.	250	300	1	**UK21BL2M**
Podzespół z pokrywą z wycięciem, dla wyłączników mocy HNxxx	dla 1 x x250	250	450	1	**UK31B3**
	dla 1 x x250, z FI	250	450	1	**UK31B4**
	dla 1 x x250, z nap. zdal.	250	450	1	**UK31B4M**
	dla 1 x h250	250	450	1	**UK31BL3**
	dla 1 x h400-630	250	450	1	**UK31C2**
	dla 1 x h400-630, z nap. zdal.	250	450	1	**UK31C2M**
	dla 1 x h400-630	500	450	1	**UK32C2**
	dla 1 x h400-630, z nap. zdal.	500	450	1	**UK32C2M**
	dla 1 x h800-1000, z FI	500	450	1	**UK32D2**
Podzespół z pokrywą z wycięciem, dla wyłączników mocy HNxxx	dla 1 x h400-630	250	600	1	**UK41C4**
	dla 1 x h400-630, z FI	250	600	1	**UK41C3**
	dla 1 x h400-630	500	600	1	**UK42C5**
	dla 1 x h630	500	600	1	**UK42T1**
Podzespół z pokrywą z wycięciem, dla wyłączników mocy HNxxx	dla 1 x h1250-1600	500	750	1	**UK52X2**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



UK22U1



UK22V1

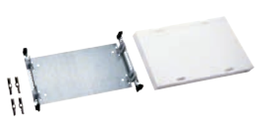


UK21L1A

Opis	Określenie	Szer. [mm]	Wys. [mm]	Opak.	Nr kat.
Podzespół z pokrywą z wycięciem, dla przełączników HI4xxx	125 - 400 A	500	300	1	**UK22U1**
	630 A	500	450	1	**UK32U1**
Podzespół z pokrywą z wycięciem, dla przełączników HIBxxx	125 - 400 A	500	300	1	**UK22V1**
	630 A	500	450	1	**UK32V1**
Podzespół z pokrywą z wycięciem, dla rozłączników z bezpiecznikami HFDxxx	160 A	250	300	1	**UK21L1A**
	400 A	500	450	1	**UK32N1A**



UD11C1



UD22C1



UD31C1



UD42C1

Opis	Określenie	Szer. [mm]	Wys. [mm]	Opak.	Nr kat.
Podzespół z pokrywą pełną, z płytą montażową regulowaną		250	150	1	**UD11C1**
		500	150	1	**UD12C1**
Podzespół z pokrywą pełną, z płytą montażową regulowaną		250	300	1	**UD21C1**
		500	300	1	**UD22C1**
Podzespół z pokrywą pełną, z płytą montażową regulowaną		250	450	1	**UD31C1**
	z przezroczystą szybą	250	450	1	**UD31C2**
		500	450	1	**UD32C1**
	z przezroczystą szybą	500	450	1	**UD32C2**
		750	450	1	**UD33C1**
	z przezroczystą szybą	750	450	1	**UD33C2**
Podzespół z pokrywą pełną, z płytą montażową regulowaną		500	600	1	**UD42C1**

Podzespoły dla szyn zbiorczych, rozstaw 40 mm



UE21A0



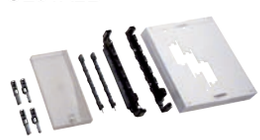
UE31A1B



UE21A2B



UE31A2B



UE21A6



UE21A9

Opis	*Określenie*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Podzespół z pokrywą pełną, z wspornikiem dla szyn zbiorczych 12x5/10 mm, 5-bieg., rozstaw 40 mm		250	300	1	**UE21A0**
		500	300	1	**UE22A0**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla NH1, z wspornikiem dla szyn zbiorczych 12x5/10 mm, 5-bieg., rozstaw 40 mm	dla 1 x NH1	250	450	1	**UE31A1B**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla NH00/000, z wspornikiem dla szyn zbiorczych 12x5/10 mm, 5-bieg., rozstaw 40 mm	dla 2 x NH00 lub 4 x NH0000	250	300	1	**UE21A2B**
	dla 4 x NH00 lub 8 x NH0000	500	300	1	**UE22A4B**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla NH2, z wspornikiem dla szyn zbiorczych 12x5/10 mm, 5-bieg., rozstaw 40 mm	dla 1 x NH2	250	450	1	**UE31A2B**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla podstaw L00xxx, z wspornikiem dla szyn zbiorczych 12x5/10 mm, 5-bieg., rozstaw 40 mm	dla L00R/M	250	300	1	**UE21A6**
	dla L00C	250	300	1	**UE21A7**
	dla L00T/V	250	300	1	**UE21A8**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla podstaw NH00/1/2, z wspornikiem dla szyn zbiorczych 12x5/10 mm, 5-bieg., rozstaw 40 mm	z przezroczystą szybą	250	300	1	**UE21A9**

Podzespoły dla szyn zbiorczych, rozstaw 50 mm



UE21D4



UE31D1

Opis	*Określenie*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Podzespół z pokrywą pełną, z wspornikiem dla szyn zbiorczych poziomych 30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 50 mm	z przezroczystą szybą	250	300	1	**UE21D4**
Podzespół z pokrywą pełną, z wspornikiem dla szyn zbiorczych poziomych 30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 50 mm		250	450	1	**UE31D1**
	z 4 x UM30A4	250	450	1	**UE31D6**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


UE11E0


UE21PEN


UE21E0


UE31E0A


UE21E2B

Opis	*Określenie*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Podzespół z pokrywą pełną, z wspornikiem dla szyn zbiorczych 12x5/10, 20x5/10, 30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm		250	150	1	**UE11E0**
		500	150	1	**UE12E0**
Podzespół z pokrywą pełną, z wspornikiem dla szyn PE/N, rozstaw 60 mm - szyny obracane 360° - 20/25/30/40x5/10 mm		250	300	1	**UE21PEN**
		500	300	1	**UE22PEN**
Podzespół z pokrywą pełną, z wspornikiem dla szyn zbiorczych 12x5/10, 20x5/10, 30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm		250	300	1	**UE21E0**
		500	300	1	**UE22E0**
Podzespół z pokrywą pełną, z wspornikiem dla szyn zbiorczych 12x5/10, 20x5/10, 30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm		250	450	1	**UE31E0A**
		500	450	1	**UE32E0A**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla NH00/000, z wspornikiem dla szyn zbiorczych 12x5/10, 20x5/10, 30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm	2 x NH00 lub 4 x NH00	250	300	1	**UE21E2B**
	4 x NH00 lub 8 x NH00	500	300	1	**UE22E4B**

	Opis	*Określenie*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
 UE31E1B	**Podzespół z pokrywą z wycięciem dla rozłączników NHxx, z wspornikiem dla szyn zbiorczych 12/20/25/30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm**	1 x NH1	250	450	1	**UE31E1B**
		2 x NH00 lub 4 x NH000	250	450	1	**UE31E2B**
		1 x NH2	250	450	1	**UE31E3B**
		1 x NH2	500	450	1	**UE32E3B**
 UE21E5	**Podzespół z pokrywą z wycięciem dla podstaw bezp. typu Dx, z wspornikiem dla szyn zbiorczych poziomych 12/20/25/30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm**	6 x L063M, 4 x DII, 3 x DIII, 6 x D02 L063L, 4 x D02 L063L1	250	300	1	**UE21E5**
		9 x DII, 7 x DIII, 15 x D02 L063L, 11 x D02 L063L1, 15 x L063M	500	300	1	**UE22E5**
	Podzespół z pokrywą z wycięciem dla podstaw bezp. typu Dx, z wspornikiem dla szyn zbiorczych poziomych 12/20/25/30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm	4 x DII, 3 x DIII, 6 x D02 L063L, 4 x D02 L063L1, 6 x L063M	250	450	1	**UE31E3A**
 UE31E3A	**Podzespół z pokrywą z wycięciem dla podstaw bezp. typu Dx, z wspornikiem dla szyn zbiorczych pionowych 12/20/25/30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm**	5 x DII, 3 x DIII, 7 x D02 L063L, 6 x D02 L063L1	250	300	1	**UE21F5**
 UE21F5	**Podzespół z pokrywą z wycięciem dla podstaw bezp. typu Dx, z wspornikiem dla szyn zbiorczych pionowych 12/20/25/30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm**	8 x DII, 6 x DIII, 15 x D02 L063L, 10 x D02 L063L1	250	450	1	**UE31F5**
 UE31F5						

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


UE21E4

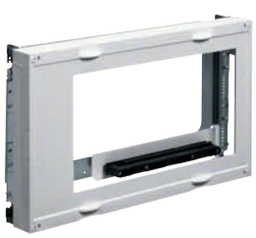

UE31E9


UE21F0


UE31F0

Opis	*Określenie*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Podzespół z pokrywą z przezroczystą szybą dla podstaw NH00/1/2, z wspornikiem dla szyn zbiorczych 12/20/25/30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm	z przezroczystą szybą	250	300	1	**UE21E4**
Podzespół z pokrywą z przezroczystą szybą dla podstaw NH00/1/2, z wspornikiem dla szyn zbiorczych 12/20/25/30x5/10 mm, 4-bieg., rozstaw 60 mm	z przezroczystą szybą	250	450	1	**UE31E9**
Podzespół z pokrywą pełną, z wspornikiem dla szyn zbiorczych pionowych 12/20/25/30x5/10 mm, 3-bieg., rozstaw 60 mm		250	300	1	**UE21F0**
Podzespół z pokrywą pełną, z wspornikiem dla szyn zbiorczych pionowych 12/20/25/30x5/10 mm, 3-bieg., rozstaw 60 mm		250	450	1	**UE31F0**


UE31E0A


UE22C4N


UE51K0

Opis	*Określenie*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Podzespół z pokrywą pełną, z wspornikiem dla szyn zbiorczych poziomych 12/20/30x5/10 mm, 3-bieg., rozstaw 60 mm		250	450	1	**UE31E0A**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla rozłączników NH00, z wspornikiem dla szyn zbiorczych poziomych 12/20/30x5/10 mm, 3-bieg., rozstaw 60 mm	4 x NH00	250	450	1	**UE31B3N**
	9 x NH00	500	450	1	**UE32B8N**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla rozłączników NH00, z wspornikiem dla szyn zbiorczych poziomych 12/20/30x5/10 mm, 3-bieg., rozstaw 60 mm	4 x NH00	250	600	1	**UE41B3N**
	9 x NH00	500	600	1	**UE42B8N**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla rozłączników NH00, z wspornikiem dla szyn zbiorczych pionowych 12/20/30x5/10 mm, 3-bieg., rozstaw 60 mm	4 x NH00	500	300	1	**UE22C4N**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla rozłączników NH00, z wspornikiem dla szyn zbiorczych pionowych 12/20/30x5/10 mm, 3-bieg., rozstaw 60 mm	7 x NH00	500	450	1	**UE32C7N**
Podzespół z pokrywą pełną, z wspornikiem dla szyn zbiorczych poziomych 40x/10 mm, 3-bieg., rozstaw 185 mm		250	750	1	**UE51K0**
Podzespół z pokrywą z wycięciem dla rozłączników NH1/2/3, z wspornikiem dla szyn zbiorczych poziomych 40x/10 mm, 3-bieg., rozstaw 185 mm	1 x NH1-3	250	750	1	**UE51K1N**
	4 x NH1-3	500	750	1	**UE52K4N**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



UD11M1



UD21M2



UD31M1



UD42M1



UD61M1

Opis	*Określenie*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Podzespół z pokrywą pełną, z płytą montażową peforowaną		250	150	1	**UD11M1**
Podzespół z pokrywą pełną, z płytą montażową peforowaną wys. 225 mm		250	300	1	**UD21M1**
		250	300	1	**UD21M2**
		500	300	1	**UD22M1**
Podzespół z pokrywą pełną, z płytą montażową peforowaną		250	450	1	**UD31M1**
		500	450	1	**UD32M1**
Podzespół z pokrywą pełną, z płytą montażową peforowaną		250	600	1	**UD41M1**
		500	600	1	**UD42M1**
Podzespół z pokrywą pełną, z płytą montażową peforowaną		250	900	1	**UD61M1**


UD01F1


UD11F1


UD21F1


UD31F1


UD41F1


UG21C1

Opis	*Określenie*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Podzespół z pokrywą pełną, rezerwa pustego miejsca		250	75	1	**UD01F1**
		500	75	1	**UD02F1**
Podzespół z pokrywą pełną, rezerwa pustego miejsca		250	150	1	**UD11F1**
		500	150	1	**UD12F1**
Podzespół z pokrywą pełną, rezerwa pustego miejsca		250	300	1	**UD21F1**
		500	300	1	**UD22F1**
Podzespół z pokrywą pełną, rezerwa pustego miejsca		250	450	1	**UD31F1**
		500	450	1	**UD32F1**
Podzespół z pokrywą pełną, rezerwa pustego miejsca		250	600	1	**UD41F1**
		500	600	1	**UD42F1**
Podzespół z pokrywą pełną, z szynami montażowymi		250	300	1	**UG21C1**
		500	300	1	**UG22C1**
Podzespół z pokrywą z przeźrocyzstą szybą pełną, dla podstaw NH00/1		250	300	1	**UD21E1N**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	Opis	Określenie	Szer. [mm]	Wys. [mm]	Opak.	Nr kat.
 UD31E1N	**Podzespół z pokrywą pełną, z szynami montażowymi, dla podstaw NH2**		250	450	1	**UD31E1N**
 UG11B1	**Podzespół z pokrywą z wycięciem dla podstawy NH2, z zaciskiem PE/N**		250	300	1	**UD21E2**
 UG02E1	**Podzespół z pokrywą pełną, z regulowaną szyną wsporczą do przewodów**		250	150	1	**UG11A1**
	Podzespół z pokrywą pełną, z rurą ochronną 1 m (PG21) do okablowania drzwi		250	150	1	**UG11B1**
 UE21A5	**Podzespół z pokrywą z szybą, z uchwytem do przyrządów pomiarowych 96x96 mm**		250	300	1	**UG21D1**
 U961N	**Podzespół z pokrywą o wys. 2x 75 mm, z oświetleniem 16W**		500	75	1	**UG02E1**
	Podzespół z pokrywą z wycięciem dla SLS, z szyną TS35		250	300	1	**UD21B5**
 U96N	**Podzespół z pokrywą z wycięciem dla SLS, z wspornikiem szyn zbiorczych 12x5/10 mm, odstęp 40 mm**		250	300	1	**UE21A5**
	Płyta dla pola licznikowego, z ramką odgradzająca na całym obwodzie		250	300	1	**U961N**
 U97N	**Płyta dla pola licznikowego, z ramką odgradzająca na całym obwodzie**		250	450	1	**U96N**
	Płyta dla pola licznikowego, z ramką odgradzająca na całym obwodzie		250	750	1	**U97N**



US01A1



US11A1



US21A1



US31A1



US41A1



US51A1

Opis	*Określenie*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, pełna		250	75	1	**US01A1**
		500	75	1	**US02A1**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, pełna		250	150	1	**US11A1**
		250	150	10	**US11A5**
		500	150	1	**US12A1**
		500	150	10	**US12A3**
		750	150	1	**US13A1**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, pełna		250	300	1	**US21A1**
		500	300	10	**US21C2**
		500	300	1	**US22A1**
		750	300	10	**US22A8**
		250	300	1	**US23A1**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, pełna		250	450	1	**US31A1**
		250	450	10	**US31B1**
		500	450	1	**US32A1**
		500	450	10	**US32A8**
		750	450	1	**US33A1**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, pełna		250	600	1	**US41A1**
		500	600	1	**US42A1**
		750	600	1	**US43A4**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, pełna		250	750	1	**US51A1**
		500	750	1	**US52A4**
		750	750	1	**US53A4**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


US11A2


US21A2


US31A2


US41A2


US11A3

Opis	*Określenie*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciem poziomym pod aparaturę modułową		250	150	1	**US11A2**
		500	150	1	**US12A2**
		750	150	1	**US13A2**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciami poziomymi pod aparaturę modułową, odstęp 150 mm		250	300	1	**US21A2**
		250	300	10	**US21C3**
		500	300	1	**US22A2**
		500	300	10	**US22A9**
		750	300	1	**US23A2**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciami poziomymi pod aparaturę modułową, odstęp 150 mm		250	450	1	**US31A2**
		250	450	10	**US31B5**
		500	450	1	**US32A2**
		500	450	1	**US32A9**
		750	450	1	**US33A2**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciami poziomymi pod aparaturę modułową, odstęp 150 mm		250	600	1	**US41A2**
		500	600	1	**US42A2**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciami poziomymi pod aparaturę modułową, odstęp 125 mm		250	150	1	**US11A3**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciami poziomymi pod aparaturę modułową, odstęp 150 mm (1 rząd 24 PLE)	dla UD11B3	250	150	1	**US11F3**
	dla UD21B3	250	300	1	**US21F3**
	dla UD31B3	250	450	1	**US31F3**
	dla UD12B3	500	150	1	**US12F3**
	dla UD22B3	500	300	1	**US22F3**
	dla UD32B3	500	450	1	**US32F3**


US21A3


US31A3


US41A3


US21D1


US31D1

Opis	*Określenie*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciami poziomymi pod aparaturę modułową, odstęp 125 mm		250	300	1	**US21A3**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciami poziomymi pod aparaturę modułową, odstęp 125 mm		250	400	1	**US31A3**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciami częściowymi, pionowymi pod aparaturę modułową i zaciski szeregowe		250	600	1	**US41A3**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciami Rozłączniki NH000/00/1/2/3	dla UD21D2B	250	300	10	**US21D1**
	dla UE21A2B	250	300	10	**US21D2**
	dla UE21E2B	250	300	10	**US21D3**
	dla UD21D2B	250	300	1	**US21E1**
	dla UE21A2B	250	300	1	**US21E2**
	dla UE21E2B	250	300	1	**US21E3**
	dla UD22D4B	500	300	1	**US22D1**
	dla UE22A4B	500	300	1	**US22D2**
	dla UE22E4B	500	300	1	**US22D3**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciami Rozłączniki NH000/00/1/2/3	dla UE31E2B	250	450	1	**US31D1**
	dla UD31D2B	250	450	1	**US31D3**
	dla UE31A1B	250	450	1	**US31D4**
	dla UE31E1B	250	450	1	**US31D5**
	dla UE31E3B	250	450	1	**US31D6**
	dla UD32D1B	500	450	1	**US32D1**
	dla UE32E3B	500	450	1	**US32D2**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


US21A6


US31A9


US21A7


US22A6A


US31A0A


US51AN

Opis	*Określenie*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciami dla aparatury bezpiecznikowej D02, DII, DIII, NH00 montowanej na szynach zbiorczych poziomych		250 250 500 500	300 300 300 300	1 10 1 10	**US21A6** **US21E7** **US22A5** **US22E7**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciami dla aparatury bezpiecznikowej D02, DII, DIII, NH00 montowanej na szynach zbiorczych pionowych		250	450	1	**US31A9**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciami dla aparatury bezpiecznikowej D02, DII, DIII, NH00 montowanej na szynach zbiorczych pionowycht		250	300	1	**US21A7**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciami dla rozłączników bezp. listwowych NH00 montowanych poziomo		500	300	1	**US22A6A**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciami dla rozłączników bezp. listwowych NH00 montowanych pionowo		250	450	1	**US31A0A**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciami dla rozłączników bezp. listwowych NH1-3 montowanych pionowo		250 500	750 750	1 1	**US51A2N** **US52A1N**



US21A0



US21B1



US21B2



US21B5



US21A8



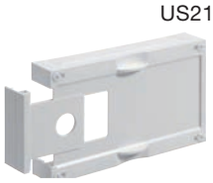
US21A9



US31B2



US21B7N



US11A4

Opis	*Określenie*	*Szer. [mm]*	*Wys. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciem dla wyłączników SLS montowanych na szynie TS35		250	300	1	**US21A0**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciem dla wyłączników SLS montowanych na szynach zbiorczych, odstęp 40 mm		250	300	1	**US21B1**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciem dla podstaw bezp. montowanych na szynach zbiorczych	dla L00R/M	250	300	1	**US21B2**
	dla L00C	250	300	1	**US21B3**
	dla L00T/V	250	300	1	**US21B4**
	dla LN030	250	300	1	**US21B6**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z przeźroczystą szybą, dla podstaw bezp. montowanych na szynach zbiorczych		250	300	1	**US21B5**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciem dla podstaw bezp. na płycie montażowej		250	300	1	**US21A8**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciem dla podstaw NH00/1/2 na płycie montażowej, z przeźroczystą szybą - poktywa dla UD21E1H		250	300	1	**US21A9**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciem dla podstaw NH00/1/2 na płycie montażowej, z przeźroczystą szybą - poktywa dla UD31E1N		250	405	1	**US31B2**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciem dla wyłączników mocy Hxxx - dla wyłączników x160, 2 x 125 A lub 1 x 125 A + FI		250	300	1	**US21B7N**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem, z wycięciem dla rury ochronnej do oprzewodowania drzwi		250	150	1	**US11A4**

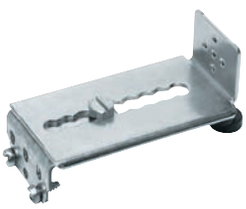
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	Opis	*Dane techniczne*	*Opak.*	***Nr kat.***
 UZ25V1	**Klamra do przewodów duża**	z tworzywa sztucznego do prowadzenia przewodów, **poziomo** z adapterem UZ01V1, montaż **pionowy** na szynie nośnej podzespołu lub szynie nośnej, z zatrzaskiem zabezpieczającym oraz zaciskiem przytrzymującym, zapobiega wypadaniu przewodów, z możliwością zamontowania pokrywy kanału kablowego, niemożliwy montaż w rozdzielnicy FW (20 szt.)	1	**UZ25V1**
 UZ25V2	**Klamra do przewodów mała**	z tworzywa sztucznego do prowadzenia przewodów, **poziomo** z adapterem UZ01V1 lub **od tyłu na szynie nośnej TS35**, montaż **pionowy** na szynie nośnej podzespołu lub szynie nośnej, z zatrzaskiem zabezpieczającym oraz zaciskiem przytrzymującym, zapobiega wypadaniu przewodów, z możliwością zamontowania pokrywy kanału kablowego (20 szt.)	1	**UZ25V2**
 UZ01V1	**Adapter dla klamer do przewodów (dużych/małych)**	z tworzywa sztucznego do mocowania zacisków przewodów, do stosowania **poziomego** przy szynie nośnej TS35 35 x 15 x 1,5 mm 150 mm odstęp między szynymi TS35 (20 szt.)	1	**UZ01V1**
		35 x 7,5 x 1 mm 125 mm odstęp między szynymi TS35 (dla szaf FW) (20 szt.)	1	**UZ01V2**
 UZ51A1	**Kanał do przewodów 78 x 31 mm 1-polowy**	z pokrywą oraz dwoma uchwytami kanału, jak również śrubami mocującymi	1	**UZ51A1**
	Kanał do przewodów 78 x 31 mm 2-polowy	z pokrywą oraz dwoma uchwytami kanału, jak również śrubami mocującymi	1	**UZ52A1**
	Uchwyt kanału	z śrubami mocującymi (2 szt.)	1	**UZ50A1**
	Pokrywa kanału 30 mm	2m długości dla UZ51A1 i UZ52A1	20	**UT50C**

	Opis	*Dane techniczne*	*Opak.*	***Nr kat.***
 UZ00A1	**Podstawa wspornika podwójna**	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych podzespołu lub szynach nośnych, do mocowania górnej części wspornika (wysokiej i niskiej) (100 szt.)	1	**UZ00A1**
 UZ00A2	**Podstawa wspornika lewa**	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych podzespołu lub szynach nośnych, do mocowania górnej części wspornika (wysokiej i niskiej) (100 szt.)	1	**UZ00A2**
 UZ00A4	**Podstawa wspornika prawa**	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych podzespołu lub szynach nośnych, do mocowania górnej części wspornika (wysokiej i niskiej) (100 szt.)	1	**UZ00A3**
 UZ00A5	**Podstawa wspornika podwójna jako część zamienna ze śrubami do mocowania**	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych podzespołu lub szynach nośnych, do mocowania górnej części wspornika (wysokiej i niskiej)	1	**UZ00A4**
	Podstawa wspornika lewa i prawa jako część zamienna ze śrubami do mocowania	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych podzespołu lub szynach nośnych, do mocowania górnej części wspornika (wysokiej i niskiej) (2 szt.)	1	**UZ00A5**
 UZ01A1	**Górna część wspornika niska**	do wkładania w podstawę wspornika pokrywy (100 szt.)	1	**UZ01A1**
 UZ01A2	**Górna część wspornika niska jako część zamienna**	do wkładania w podstawę wspornika pokrywy	1	**UZ01A2**
 UZ02A1	**Górna część wspornika wysoka, lewa**	do wkładania w podstawę wspornika pokrywy (100 szt.)	1	**UZ02A1**
 UZ02A2	**Górna część wspornika wysoka, prawa**	do wkładania w podstawę wspornika pokrywy (100 szt.)	1	**UZ02A2**
	Górna część wspornika wysoka, lewa i prawa jako część zamienna	do wkładania w podstawę wspornika pokrywy (2 szt.)	1	**UZ02A3**
 UZ06A2	**Adapter do górnej części wspornika**	do zamocowania szyny PE/N lub przezroczystej szyby z plexi (2 szt.)	1	**UZ06A2**
 UZ05A1	**Adapter górny do pokryw**	do podwyższania pokrywy o 15 mm (również wielokrotnie) (4 szt.)	1	**UZ05A1**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


UZ02Z2

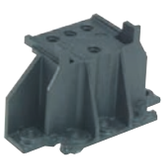

UZ03Z1


UZ04Z1


UZ00Z1


UZ01Z1


UZ00Z3


UZ00Z5


UZ00Z5


UZ06Z4

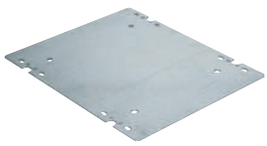
Opis	*Dane techniczne*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wspornik do zabudowy	dla szyn nośnych TS35 (50 szt.)	1	**UZ02Z2**
	dla szyn nośnych TS35 ze śrubami mocującymi jako osprzęt dodatkowy (2 szt.)	1	**UZ02Z1**
Wspornik do obniżania	do małego obniżenia zamontowana płytka kątowa regulacyjna (50 szt.)	1	**UZ03Z1**
	jako osprzęt dodatkowy, zamontowana płytka kątowa regulacyjna ze śrubami mocującymi (2 szt.)	1	**UZ03Z2**
	dla dużego obniżenia zamontowana płytka kątowa regulacyjna (50 szt.)	1	**UZ04Z1**
	jako osprzęt dodatkowy, zamontowana płytka kątowa regulacyjna ze śrubami mocującymi (2 szt.)	1	**UZ04Z2**
Element izolacyjny	pojedynczy dla szyn nośnych profilowanych poziomy, ze wspornikiem do zabudowy (50 szt.)	1	**UZ00Z1**
	jako osprzęt dodatkowy, ze śrubami mocującymi (2 szt.)	1	**UZ00Z2**
	dla ciągłych szyn nośnych profilowanych poziomy i pionowy (20 szt.)	1	**UZ01Z1**
	jako osprzęt dodatkowy, ze śrubami mocującymi	1	**UZ01Z2**
	dla płytki kątowej regulacyjnej (50 szt.)	1	**UZ00Z3**
	jako osprzęt dodatkowy, ze śrubami mocującymi (2 szt.)	1	**UZ00Z4**
Wspornik szyn nośnych TS35 tylko przy stosowaniu wyłączników różnicowoprądowych	musi zostać wymieniony za istniejący wspornik szyn nośnych TS35 (2 szt.)	1	**UZ02Z3**
Wspornik izolacyjny	do rozszerzonej izolowanej zabudowy poziomej szyny nośnej TS35		
	(2 szt.)	1	**UZ00Z5**
	(20 szt.)	1	**UZ00Z6**
Blachowkręty z nacięciem krzyżowym	komplet śrub do mocowania do szyn nośnych 4,2x13 mm (100 szt.)	1	**UZ06Z4**

	Opis	Dane techniczne	Opak.	Nr kat.
 UZ10Z1	**Wspornik szyn nośnych TS35**	z pionowym prowadzeniem przewodów, łącznie z ochroną przed dotknięciem z tworzywa sztucznego, do montażu na szynach nośnych podzespołów, szynach nośnych stalowych lub wspornikach do zabudowy (50 szt.)	1	**UZ10Z1**
 UZ10B	**Szyny nośne TS35 35x15x1,5 mm**	1-polowa, do mocowania na wspornikach szyn nośnych TS35 UZ10Z1 (25 szt.)	1	**UZ01B7**
		2-polowa, do mocowania na wspornikach szyn nośnych TS35 UZ10Z1 (25 szt.)	1	**UZ02B7**
		3-polowa, do mocowania na wspornikach szyn nośnych TS35 UZ10Z1 (25 szt.)	1	**UZ03B7**

Szyny nośne TS35

	Opis	Dane techniczne	Opak.	Nr kat.
 UZ01B1	**Szyny nośne TS35 35x15x1,5 mm**	do mocowania na stalowej szynie nośnej UN...A, wspornikach podzespołów lub wspornikach do zabudowy		
		1-polowa, (50 szt.)	1	**UZ01B1**
		2-polowa, (50 szt.)	1	**UZ02B1**
		3-polowa, (20 szt.)	1	**UZ03B1**
		4-polowa, (10 szt.)	1	**UZ04B1**
		5-polowa, (10 szt.)	1	**UZ05B1**
		6-polowa, (10 szt.)	1	**UZ06B1**
		1-polowa,	1	**UZ01B4**
		2-polowa,	1	**UZ02B4**
		3-polowa,	1	**UZ03B4**
		4-polowa,	1	**UZ04B4**
 UZ01B2	**Szyna nośna TS35 35x15x1,5 mm dla wsporników do obniżania**	do mocowania za pomocą wsporników do obniżania z płytką kątową regulacyjną, (tylko szyny nośne TS35)		
		1-polowa, (20 szt.)	1	**UZ01B2**
		2-polowa, (20 szt.)	1	**UZ02B2**
 UZ01B3	**Szyna nośna TS35 35x15x1,5 mm ze wspornikiem do obniżania**	do montażu na wsporniku podzespołu i stalowej szynie nośnej, ze wspornikiem do małego i dużego obniżania, płytką kątową regulacyjną, śrubą regulacyjną oraz wszystkimi śrubami do mocowania, jako osprzęt dodatkowy		
		1-polowa,	1	**UZ01B3**
		2-polowa,	1	**UZ02B3**
		3-polowa,	1	**UZ03B2**
 UZ01C1	**Szyna o profilu C 35 35x15x1,5 mm ze wspornikiem do obniżania**	do montażu na wsporniku podzespołu i stalowej szynie nośnej, ze wspornikiem do małego i dużego obniżania, płytką kątową regulacyjną, śrubą regulacyjną oraz wszystkimi śrubami do mocowania, jako osprzęt dodatkowy		
		1-polowa,	1	**UZ01C1**
		2-polowa,	1	**UZ02C1**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



UZ21M2



UZ31M3

Opis	*Dane techniczne*	*Opak.* **Nr kat.**	*Opak.* **Nr kat.**
Płyta montażowa dostosowana do rozmiarów podzespołów, do mocowania za pomocą wsporników do obniżania i płytek kątowych regulacyjnych na wsporniku podzespołu i stalowej szynie nośnej (tylko płyta montażowa)	dla wysokości podzespołów 150mm	1 szt.	**UZ11M3**
	dla wysokości podzespołów 300mm	1 szt.	1 kpl.= 5 szt.
	1-polowa,	**UZ21M3***	**UZ21M2**
	2-polowa,	**UZ22M3***	**UZ22M2**
	dla wysokości podzespołów 450mm	1 szt.	1 kpl.= 5 szt.
*ze wspornikiem do dużego i małego obniżania	1-polowa,	**UZ31M3***	**UZ31M2**
	2-polowa,	**UZ32M3***	**UZ32M2**

Płyty montażowe dostosowane do wysokości szaf



UZ42M1

Opis	*Dane techniczne*	*Opak.*	***Nr kat.***
Płyty montażowe 1-polowe ze śrubami mocującymi	wysokość 500 mm	1	**UZ31M1**
	wysokość 650 mm	1	**UZ41M1**
	wysokość 800 mm	1	**UZ51M1**
	wysokość 950 mm	1	**UZ61M1**
2-polowe ze śrubami mocującymi	wysokość 500 mm	1	**UZ32M1**
	wysokość 650 mm	1	**UZ42M1**
	wysokość 800 mm	1	**UZ52M1**
	wysokość 950 mm	1	**UZ62M1**

Wsporniki szyn zbiorczych



UZ63S5



UZ63S6



UZ62MB2

Opis	*Dane techniczne*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wspornik z izolatorem szyn zbiorczych, lewy, odstęp szyn 60 mm - max. do 630 A - 3 biegunowy - szyny 12/20/25/30 x 5/10 mm		1	**UZ63S5**
		1	**UZ63S7**
Wspornik z izolatorem szyn zbiorczych, prawy, odstęp szyn 60 mm - max. do 630 A - 3 biegunowy - szyny 12/20/25/30 x 5/10 mm		1	**UZ63S6**
		1	**UZ63S8**
Wspornik z 2-bieg. izolatorem szyn zbiorczych - max. do 630 A - 2 biegunowy - szyny 20/30/40 x 5/10 mm - szyny obracane o 360°	izolator z kątownikami z blachy	1	**UZ62MB2**
	wspornik z izolatorem, lewy	1	**UZ62S5**
	wspornik z izolatorem, prawy	1	**UZ62S6**
	izolator z kątownikami z blachy	10	**UZ62MB1**

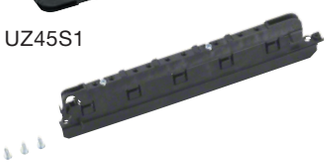
nowość

	Opis	Dane techniczne	Opak.	Nr kat.
 UZ014	**Zestaw obniżający**	do obniżania poprzeczek, szyn poziomych o profilu U zawsze zamawiać w przypadku montowania na poprzeczkach: podzespołów pod licznik (U96xx/U97N) lub płyt nośnych **Uwaga**: przygotować pole licznikowe		
		2-polowy	1	**UZ014**
		3-polowy	1	**UZ015**
 U841Y	**Uchwyt przewodów**	do zamocowania przewodów licznika, kiedy licznik nie jest zamontowany.	50	**U841Y**
 UZ01T1	**Przegroda pozioma**	do oddzielenia dwóch podzespołów z **wysoką** krawędzią pokrywy dla szaf 205 mm do ściany tylnej dla głębszych szaf rozszerzaną do tyłu za pomocą UZ90T2		
		1-polowa	1	**UZ01T1**
		2-polowa	1	**UZ02T1**
		3-polowa	1	**UZ03T1**
 UZ30T1	**Przegroda pionowa**	do oddzielenia dwóch podzespołów z **wysoką** krawędzią pokrywy, jak również do pól licznikowych **univers Z,** dla szaf 205 mm do ściany tylnej dla głębszych szaf rozszerzana do tyłu za pomoca UZ90T2 długość 450 mm	1	**UZ30T1**
 UZ31T1	**Element przedłużający krawędź pokrywy pionowy/poziomy**	do wyrównania niższej krawędzi pokrywy przy podzespołach UD...B3 do wymiaru normalnego.	1	**UZ31T1**
UZ90T1	**Przegroda pionowa**	razem z 6 uchwytami wtykanymi, do oddzielenia podzespołów z **wysoką** krawędzią pokrywy, wysokość 1350 mm, dla szaf 275 mm do ściany tylnej dla głębszych szaf rozszerzaną do tyłu za pomocą UZ90T2. Przycinać na wymaganą długość lub łączyć ze sobą	1	**UZ90T1**
 UZ07Z1	**Wspornik przegrody pionowej**	dla UZ90T1 do montażu na szynie nośnej podzespołu lub szynie nośnej	1	**UZ07Z1**
 UZ90T2	**Element przedłużający**	wysokość 1350 mm, do poszerzania UZ01T1, UZ02T1, UZ03T1, UZ30T1, UZ90T1 do ściany tylnej przy szafach o głębokości 350 mm. Przycinać na wymaganą długość lub łączyć ze sobą.	1	**UZ90T2**
 UZ06Z1	**Blachowkręty z nacięciem krzyżowym**	+/- 4,2 x 9,5 mm (1000 szt.)	1	**UZ06Z1**
		+/- 4,2 x 9,5 mm (100 szt.)	1	**UZ100**
		+/- 4,2x13 mm (100 szt.)	1	**UZ06Z4**
 UZ06A1	**Bolce zamykające**	dla pokryw chroniących przed dotknięciem, do plombowania, jako część zamienna	1	**UZ06A1**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



UZ45S1



UZ45S4



UZ54S1



UZ64S1



UZ64S7



UZ61S2



UZ61S3



UZ10A1

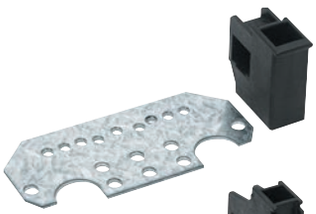


UZ14S1

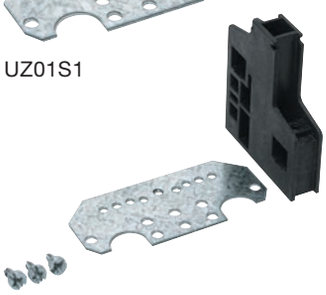


UZ83S1

Opis	*Dane techniczne*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wsporniki szyn zbiorczych do max. 355 A 5-bieg.	dla szyn zbiorczych **40 mm**		
	12 x 5 mm, 12 x 10 mm lewe	1 kpl.= 20 szt. 1 szt.	**UZ45S1** **UZ45S3**
	prawe	1 kpl.= 20 szt. 1 szt.	**UZ45S2** **UZ45S4**
Poprzeczka ze wspornikami szyn zbiorczych do max. 630 A 4-bieg., szyny zbiorcze pionowo	dla szyn zbiorczych **50 mm** podstawy wsporników pokrywy zintegrowane dla szyn zbiorczych 30 x 5 mm, 30 x 10 mm u góry i u dołu (2 szt.)	1	**UZ54S1**
Poprzeczka ze wspornikami szyn zbiorczych do max. 630 A 4-bieg.	dla szyn zbiorczych **60 mm** podstawy wsporników pokrywy zintegrowane dla szyn zbiorczych ZM11C - ZM16C 12 x 5mm, 12 x 10 mm 20 x 5mm, 20 x 10 mm 25 x 5mm, 25 x 10 mm 30 x 5mm, 30 x 10 mm		
Wysokość 300 mm	lewe	1 kpl. = 20 szt. 1 szt.	**UZ64S1** **UZ64S5**
	prawe	1 kpl. = 20 szt. 1 szt.	**UZ64S2** **UZ64S6**
Wysokość 450 mm	lewe	1 kpl. = 10 szt. 1 szt.	**UZ64S3** **UZ64S7**
	prawe	1 kpl. = 10 szt. 1 szt.	**UZ64S4** **UZ64S8**
Wspornik szyn zbiorczych 1-bieg. dający się łączyć Może być także wykorzystywany jako wspornik szyn PE/N.	do montowania u dołu na poprzeczce ze wspornikami szyn zbiorczych UZ64S3, UZ64S4. Do montowania na stalowej szynie nośnej za pomocą wspornika blaszanego z kompletu.	1 kpl.= 50 szt.	**UZ61S1**
		1 kpl.= 2 szt.	**UZ61S2**
	do montowania u dołu na poprzeczce ze wspornikami szyn zbiorczych UZ63S6, UZ63S8	1 kpl.= 2 szt.	**UZ61S3**
Pokrywa szyn zbiorczych dla obszarów plombowanych	do wykluczenia możliwości dostępu między 2 pokrywy na poniżej leżące szyny zbiorcze. Dla wsporników szyn zbiorczych o odstępie osi 40 mm i 60 mm	1	**UZ10A1**
Wspornik o wysokości 600 mm z izolatorem szyn zbiorczych do max. 630 A 3-bieg.	dla szyn zbiorczych 100 mm podstawy wsporników, pokrywy zintegrowane dla szyn zbiorczych 20 x 5mm, 20 x 10 mm 30 x 5mm, 30 x 10 mm		
	lewa i prawa	1 kpl. = 2 szt.	**UZ14S1**
Wspornik o wysokości 750 mm z izolatorem szyn zbiorczych do max. 630 A 3-bieg.	dla szyn zbiorczych 185 mm podstawy wsporników pokrywy zintegrowane		
	lewa i prawa	1 kpl. = 2 szt.	**UZ83S1**



UZ01S1



UZ02S2



KM25A



UZ06A2



UZ210

Opis	*Dane techniczne*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wspornik szyn PE/N dla ZM11C do ZM16C	dla 1x12x5/10 mm CU lub 6x6 mm CU ze wspornikiem blaszanym lewym (50 szt.)	1	**UZ01S1**
	dla 1x12x5/10 mm CU lub 6x6 mm CU ze wspornikiem blaszanym i śrubami mocującymi, jako wyposażenie dodatkowe (2 szt.)	1	**UZ01S2**
	dla 2x12x5/10 mm CU lub 6x6 mm CU ze wspornikiem blaszanym (50 szt.)	1	**UZ02S1**
	dla 2x12x5/10 mm CU lub 6x6 mm CU ze wspornikiem blaszanym i śrubami mocującymi, jako wyposa- żenie dodatkowe (2 szt.)	1	**UZ02S2**
Listwa do opisywania	dla UZ01S1, UZ01S2, UZ02S1,UZ02S2		
	1-polowa	10	**UZ003**
	2-polowa	10	**UZ004**
Szyna zaciskowa PE/N ze wspornikiem do mocowania zatrzaskowego w uchwycie wspornika pokrywy podzespołu 1-polowego; do montażu konieczny jest adapter UZ06A2	*Ilość zacisków* *Przekrój w mm²*		
	2 x 13 po 6 x 16, 7 x 10	2	**KM13A**
	2 x 22 po 10 x 16, 12 x 10	2	**KM22A**
	2 x 25 po 11 x 16, 14 x 10	2	**KM25A**
Adapter do górnej części wspornika	opak. = 2 szt.	1	**UZ06A2**
Szyba przezroczysta jako dodatkowa ochrona przed dotknięciem do zabudowy w podzespole	mocowanie na wspornikach pokryw za pomocą zatrzasków		
	300 mm x 250 mm	1	**UZ210**
	300 mm x 500 mm	1	**UZ220**
	450 mm x 250 mm	1	**UZ310**
	450 mm x 500 mm	1	**UZ320**

Wyposażenie dodatkowe



UZ01Z6



UZ017



UZ100Z1

Opis	*Dane techniczne*	*Opak.*	***Nr kat.***
Pokrywa pustego miejsca dla rozłącznika bezpiecznikowego NH000	do przykrycia wycięcia w pokrywie pod rozłącznik bezpiecznikowy NH000	1	**UZ01Z6**
dla rozłącznika bezpiecznikowego listwowego NH00	do przykrycia pozostawionego miejsca w pokrywie		**UZ50Z1**
dla podstaw bezpiecznikowych D02, DII, DIII	do przykrycia wolnych miejsc pod podzespoły z podstawami bezpieczników dla miejsca pustego D02 1 x UZ017 dla miejsca pustego DII, DIII 2 x UZ017	15	**UZ017**
	do przykrycia wolnego miejsca, rozłączniki listwowe NH1/2/3, dla 1 miejsca wolnego,	1	**UZ100Z1**
	do przykrycia wolnego miejsca NH1/2/3 w podzespole UE51K1 lub UE52K4, szer. 50 mm	1	**UZ50Z2**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


ZM11C


UM21A

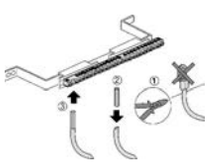

UM21B


UM31A


UM30A3


UZ06Z3


KS70A


UT91B

Opis	*Okreslenie*	I_n	*Opak.*	***Nr kat.***
Szyny zbiorcze **12 x 5 mm, karbowane** **do stosowania poziomego** powierzchnia zabezpieczona przed korodowaniem **250 A: 1 x 12 x 5 mm²** **355 A: 2 x 12 x 5 mm²** dla wsporników szyn: o rozstawie 40 mm i 60 mm oraz wsporników PE/N		250 A/355 A		
	dla 1-polowej długość 245 mm, 1 sztuka		20	**ZM11C**
	dla 2-polowej długość 495 mm, 1 sztuka		20	**ZM12C**
	dla 3-polowej długość 745 mm, 1 sztuka		20	**ZM13C**
	dla 4-polowej długość 995 mm, 1 sztuka		20	**ZM14C**
	dla 5-polowej długość 1245 mm, 1 sztuka		20	**ZM15C**
	dla 6-polowej długość 1495 mm, 1 sztuka		10	**ZM16C**
20 x 5 mm	1-polowa, 1 szt.	315 A	10	**UM21A**
	2-polowa, 1 szt.	315 A	10	**UM22A**
	3-polowa, 1 szt.	315 A	10	**UM23A**
	4-polowa, 1 szt.	315 A	10	**UM24A**
	5-polowa, 1 szt.	315 A	10	**UM25A**
	6-polowa, 1 szt.	315 A	1	**UM26A**
20 x 10 mm	1-polowa, 1 szt.	500 A	10	**UM21B**
	2-polowa, 1 szt.	500 A	10	**UM22B**
	3-polowa, 1 szt.	500 A	10	**UM23B**
	4-polowa, 1 szt.	500 A	10	**UM24B**
	5-polowa, 1 szt.	500 A	1	**UM25B**
	6-polowa, 1 szt.	500 A	1	**UM26B**
30 x 5 mm	1-polowa, 1 szt.	400 A	10	**UM31A**
	2-polowa, 1 szt.	400 A	10	**UM32A**
	3-polowa, 1 szt.	400 A	10	**UM33A**
	4-polowa, 1 szt.	400 A	10	**UM34A**
	5-polowa, 1 szt.	400 A	1	**UM35A**
	6-polowa, 1 szt.	400 A	1	**UM36A**
30 x 10 mm	1-polowa, 1 szt.	630 A	10	**UM31B**
	2-polowa, 1 szt.	630 A	10	**UM32B**
	3-polowa, 1 szt.	630 A	10	**UM33B**
	4-polowa, 1 szt.	630 A	10	**UM34B**
	5-polowa, 1 szt.	630 A	5	**UM35B**
	6-polowa, 1 szt.	630 A	1	**UM36B**
6 x 6 mm 1000 mm długość	1 szt.		10	**UM29A**
Szyny zbiorcze **do stosowania pionowego**	ze śrubami do łączenia M6 śruby jako osprzęt dla przewodów z końcówką kablową jak również perforowaniem przelotowym ∅ 10 mm (u góry i u dołu)			
	30 x 5 mm, 400A dla wysokości podzespołów			
	300 mm, 1 szt. (1 x UE21D4)		1	**UM30A3**
	450 mm, 1 szt. (1 x UE31D1)		1	**UM30A1**
	900 mm, 1 szt. (2 x UE31D1)		1	**UM30A2**
	30 x 10 mm, 630A dla wysokości podzespołów			
	450 mm, 1 szt. (1 x UE31D1)		1	**UM30A4**
	900 mm, 2 szt. (1 x UE31D1)		1	**UM30A5**
	Śruby M6x16 (dla UM30A1,2,3,4,5) (20 szt.)		1	**UZ06Z3**
Szyna zaciskowa PE univers	50 mm², 1-polowa		1	**KS70A**
Szyna zaciskowa mosiężna PE	16 mm², 1-polowa		1	**UT91B**


UM04M

Opis	*Określenie*	*Długość*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zastosowanie poziome dla podzespołów do rozłączników listwowych (1 komplet = 3 szt.) dla rozłączników listwowych NH1/2/3	**40 x 10 mm** z nakrętkami M8 do mocowania rozłączników listwowych dla	Długość:		
	1 x UE51K0/K1	1-polowa	1	**UM01K**
	1 x UE52K4	2-polowa	1	**UM04M**
	1 x UE52K4 + 1 x UE51K0/K1	3-polowa	1	**UM04K**
	1 x UE52K4 + 1 x UE51K0/K1 + 1 x UE52K4	5-polowa	1	**UM09K**
	2 x UE52K4 + 1 x UE51K0/K1	5-polowa	1	**UM09M**
	2 x UE52K4	4-polowa	1	**UM08K**
	1 x UE52K4 + 2 x UE51K0/K1 + 1 x UE51K4	6-polowa	1	**UM10M**
	2 x UE51K0/K1 + 2 x UE52K4	6-polowa	1	**UM10K**


UM04L1N

Zastosowanie pionowe dla podzespołów do rozłączników listwowych (1 komplet = 3 szt.) dla rozłączników listwowych NH00	**30 x 10 mm**		
	dla podzespołów o wys.		
	dł. 300 mm, 3 sztuki (1 x UE22C4N) 3CU 30x10 mm		**UM04L1N**
	dł. 450 mm, 3 sztuki (1 x UE32C7N) 3CU 30x10 mm		**UM07L1N**
	dł. 600 mm, 3 sztuki (2 x UE32C7N) 3CU 30x10 mm		**UM14L1N**

univers N
Zaciski do szyn zbiorczych


K96Q

Określenie	*Przekrój przewodów wielodrutowych*		*Szero-kość [mm]*	*Moment dokrę-cania[Nm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
dla szyn Cu o szerokości 20, 30 i 40 mm	**20/30 x 5 mm Cu**	**20/30/40 x 10 mm Cu**				
	1,5 - 16 mm^2		11,8	4	100	**K96Q**
	1,5 - 35 mm^2		16,3	8	50	**K96T**
	16 - 70 mm^2		20,8	12	25	**K96V**
	16 - 120 mm^2		23,5	20	25	**K96W**
		1,5 - 16 mm^2	11,8	4	10	**K96B**
		1,5 - 35 mm^2	16,4	8	50	**K96J**
		16 - 70 mm^2	20,9	12	25	**K96E**
		16 - 120 mm^2	23,6	20	25	**K96L**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


KS24C


K96X


K96A


K96D


K96F


K96H


K96K


K96C


K96N


K96W


K96M


K96R

Określenie	*Przekrój przewodów wielodrutowych[mm]*		*Szero-kość*	*Moment dokrę-cania[Nm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
dla szyn Cu o szerokości 20, 30 mm do podłączenia przewodów wejściowych i wyjściowych Przekrój podany dla przewodu wielodrutowego	**20/30 x 5 mm**	**20/30 x 10 mm**				
	95 - 185 mm² Cu/Al	95 - 185 mm² Cu/Al	38	30	1	**KS24C**
	150 - 300 mm² Cu/Al	150 - 300 mm² Cu/Al	41	30	1	**KS30C**
dla szyny PE/N Cu 6 x 6 mm	6 mm²			1	50	**K96X**
	16 mm²			2,5	25	**K96Y**
dla szyn zbiorczych Cu 12 x 5 i 12 x 10 mm	do podłączenia przewodów wejściowych i wyjściowych					
	12 x 5 mm	**12 x 10 mm**				
	1,5 - 25 mm² Cu		10,7	3,5	20	**K96A**
	2,5 - 35 mm² Cu		14,9	5	20	**K96C**
	1,5 - 50 mm² Cu		16,6	8	20	**K96D**
	10 - 50 mm² Cu/Al (do wkładania kabla od przodu)		25,1	8	20	**K96N**
	25 - 70 mm² Cu		22,3	8	15	**K96F**
	16 - 120 mm² Cu		23,5	20	25	**K96W**
	25 - 95 mm² Cu	25 - 70 mm² Cu	22,0	8	50	**K96H**
	1,5 - 70 mm² Cu	1,5 - 35 mm² Cu	17,7	8	20	**K96M**
	50 - 150 mm² Cu	50 - 150 mm² Cu	44	15	10	**K96K**
	35 - 185 mm² Cu/Al	35 - 120 mm² Cu/Al	35,7	40	6	**KS18A**
	obniżony					
	1,5 - 70 mm² Cu		25,3		10	**K96R**
	do rozdzielenia PE/N na 6 x 1,5 - 25 mm² dla szyn Cu o grubości 5 i 10 mm				1	**K97S**



UM05A

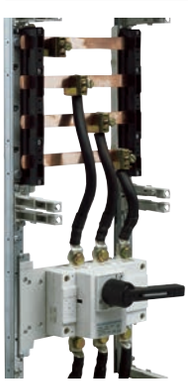


UM05Q

Określenie	*Dane techniczne*	*Odstęp*	*Moment dokręcania*	*Opak.*	***Nr kat.***
Łącznik szyn zbiorczych zawsze zamawiać z: rozdzielnicą FP...+ZP... wraz z maskownicą tunelową U8421 + P86D7/D8 i zestawem łączeniowym FZ776	12 x 5 mm, 5-bieg.	40 mm	5 Nm	1	**UM05A**
	12 x 10 mm, 5-bieg.	40 mm	5 Nm	1	**UM05B**
	20 x 5/10 mm, 4-bieg.	60 mm	5 Nm	1	**UM05C**
	20 x 5/10 mm, 1-bieg.	60 mm	5 Nm	1	**UM05D**
	12 x 5 mm, 4-bieg.	60 mm	5 Nm	1	**UM05G**
	12 x 10 mm, 4-bieg.	60 mm	5 Nm	1	**UM05H**
	12 x 5 mm, 1-bieg.	60 mm	5 Nm	1	**UM05K**
	12 x 10 mm, 1-bieg.	60 mm	5 Nm	1	**UM05L**
dla rozdzielnic stojących do zabudowy szeregowej FG... Pozostawić wolne miejsce do podłączenia łączników Obniżyć pionowe szyny nośne	30 x 5/10 mm, 4-bieg.	60 mm	20 Nm	1	**UM05E**
	30 x 5/10 mm, 1-bieg.	60 mm	20 Nm	1	**UM05F**
	12 x 5/10 mm, 1-bieg.	40/60 mm	5 Nm	1	**UM05M**
	20 x 5/10 mm, 1-bieg.	60 mm	5 Nm	1	**UM05N**
	30 x 10 mm, 1-bieg. dla podzespołów do zabudowy rozłączników listwowych NH00	100 mm	20 Nm	1	**UM05R**
	40 x 10 mm, 3-bieg. dla podzespołów do zabudowy rozłączników listwowych NH1/2/3	185 mm	40 Nm	1	**UM05S1**
dla rozdzielnic FT i FA do zabudowy sąsiadująco	30 x 10 mm, 1-bieg.	60 mm	20 Nm	1	**UM05Q**
Profil izolowany dla szyn zbiorczych	dla szyn zbiorczych 12x10 mm dł. 1000 mm			20	**S941M**
	20x5, 20x10 mm dł. 1000 mm			20	**S941K**
	30x5, 30x10 mm dł. 1000 mm			20	**S941L**

- przewody giętkie (NSGAF'U U_0/U = 1,8 kV/3 kV odporne na przeciążenia zwarciowe i doziemienia), razem z zaciskami do bezpośredniego podłączenia do szyn zbiorczych, z zaprasowanymi tulejkami i/lub końcówkami kablowymi
- łącznie z oznaczeniem L1, L2, L3 (N)
- przycięte na odpowiednią długość i wstępnie przygotowane do różnych zastosowań
- 3-biegunowe lub 4-biegunowe

Opakowanie: 1



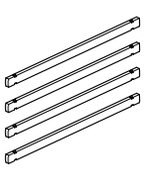
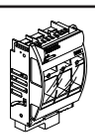
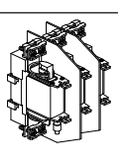
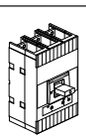
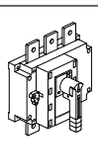
UL01B4



UL01B5



UL01B4

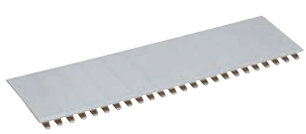
	Zestawy do podłączeń	**125 A (25 mm²)**	**160 A (35 mm²)**	**250 A (70 mm²)**	**400 A (2 x 70 mm²)**	**630 A (2 x 95 mm²)**
	z zaciskami:					
	od podzespołu z szynami zbiorczymi o wysokości 300 mm	K96T	K96T	K96V	K96V	K96L
	dla rozłączników bezpiecznikowych NH00/1/2/3		**NH00** **UL01B5**	**NH1** **UL02B7**	**NH2** **UL04B5** (1)	
	dla podstaw bezpiecznikowych NH00/1/2/3			**NH1** **UL01B4**	**NH2** **2 x UL01B4** (1)	
	dla wyłączników, rozłączników serii HN.../HE... lub HC.../NI...	**UL04B2**	**UL01B3**	**UL01B7**	**2 x UL02B7** (1)	**UL03B6** (1)
	dla rozłączników serii HA...		**UL01B3**	**UL01B4**	**2 x UL02B4** (1)	**UL01B6** (1), (2)

(1) Ze względu na ilość potrzebnego miejsca na zaciski podłączeniowe należy wykorzystywać 2-polowy podzespół z szynami zbiorczymi.

(2) Łącznie z zaciskami KS24C

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	Określenie	*Dane techniczne*	*Opak.*	***Nr kat.***
 KC350	**Mostki łączące**	1-biegunowe	25	**KC150**
	10 mm², długość 150 mm	3-biegunowe	25	**KC350**
 K67M	**Wykonanie 6 mm² długość 250 mm**	z końcówkami tulejkowymi	50	**K67E**
		z końcówką widełkową	50	**K67G**
 K67L	**Wykonanie 10 mm² długość 250 mm**	z końcówką wtykową	50	**K67M**
		z końcówką widełkową	50	**K67L**

	Określenie	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
 S35S	**Maskownice** o długości 219 mm dla 12 modułów	do zasłonięcia niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy, z osłabieniami w rastrze co 9 mm kolor: RAL 9010 (biały)	10	**S35S**
 JP002	**Maskownice** o długości 430 mm dla 24 modułów	do zasłonięcia niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy, z osłabieniami w rastrze co 9 mm kolor: RAL 9010 (biały)	10	**JP002**
 S35V	**Maskownice** o długości 1000 mm	do zasłonięcia niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy, do przełamania na odpowiednią długość. kolor: RAL 9010 (biały)	1	**S35V**
 ZZ34S	**Maskownice** o długości 221 mm z blokadą	do zasłonięcia częściowo niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy, z osłabieniami w rastrze co 9 mm kolor: RAL 9010 (biały)	10	**ZZ34S**
 UZ005	**Listwa do opisywania** 1-polowa dla 12 PLE	do naklejenia na pokrywy, z wsuwanym paskiem do opisywania (12 szt.)	1	**UZ005**
 UZ006	**Pasek do wsuwania** 1-polowa dla 12 PLE	do wsuwania w listwę do opisywania UZ005 na arkuszu, do opisania maszynowo (1 arkusz = 12 pasków)	1	**UZ006**
 UZ016	**Szyna montażowa** przesuwanymi M4 dla listew zacisków sygnalizacyjnych i podzespołów UG21G/22G1	szyna o profilu C z 2 nakrętkami	1	**UZ016**
 UZ011	**Wąż do drzwi** długość 1 m	ze złączką kątową i mocowaniem do drzwi	1	**UZ011**

Opis ogólny
Zmienny system zabudowy wewnętrznej rozdzielni niskonapięciowej do 630 A
Elementy zabudowy:
1. Szyny nośne
jako rusztowanie do mocowania podzespołów i/lub elementów
2a. Podzespoły
kompletne, wstępnie zmontowane jednostki funkcjonalne
2b. Elementy
indywidualna zabudowa według potrzeb
Metoda badań zgodna z normą
DIN VDE 0660, część 500 + 504 i 504 A1
Wymiary zgodne z normą
DIN 43 870
Napięcie sieciowe
AC 400 V / 690 V / 50 Hz
Prąd znamionowy
dla aparatów do 630 A
Stopień ochrony
IP 3X dla szaf typu univers przy otwartych drzwiach
Kolor
pokrywy RAL 9010 (biały)

Materiał:
Szyny nośne
blacha stalowa ocynkowana
Szyny nośne dla aparatów
blacha stalowa ocynkowana
Płyty montażowe
blacha stalowa ocynkowana
Wsporniki osłon
tworzywo sztuczne
Pokrywy chroniące przed dotknięciem
tworzywo sztuczne
Przegrody
tworzywo sztuczne
Wsporniki szyn nośnych
tworzywo sztuczne
Zaciski szeregowe PE dla szyn nośnych typu TS35 w szafach o izolacji ochronnej
Zastosowano szyny TS35 w razie potrzeby montowane na elementach izolacyjnych.
Normy
VDE 0660 część 500, część 504 i część 504/1 (PN-EN 60439-1)
DIN 43 870

VDE rej. - nr 5609

Oznaczenie: system univers, układy szyn zbiorczych
Napięcie sieciowe: 3 AC max 690 V 50 Hz

Przebadane według normy VDE 0660 część 500 (DIN EN 60 439 część 1)

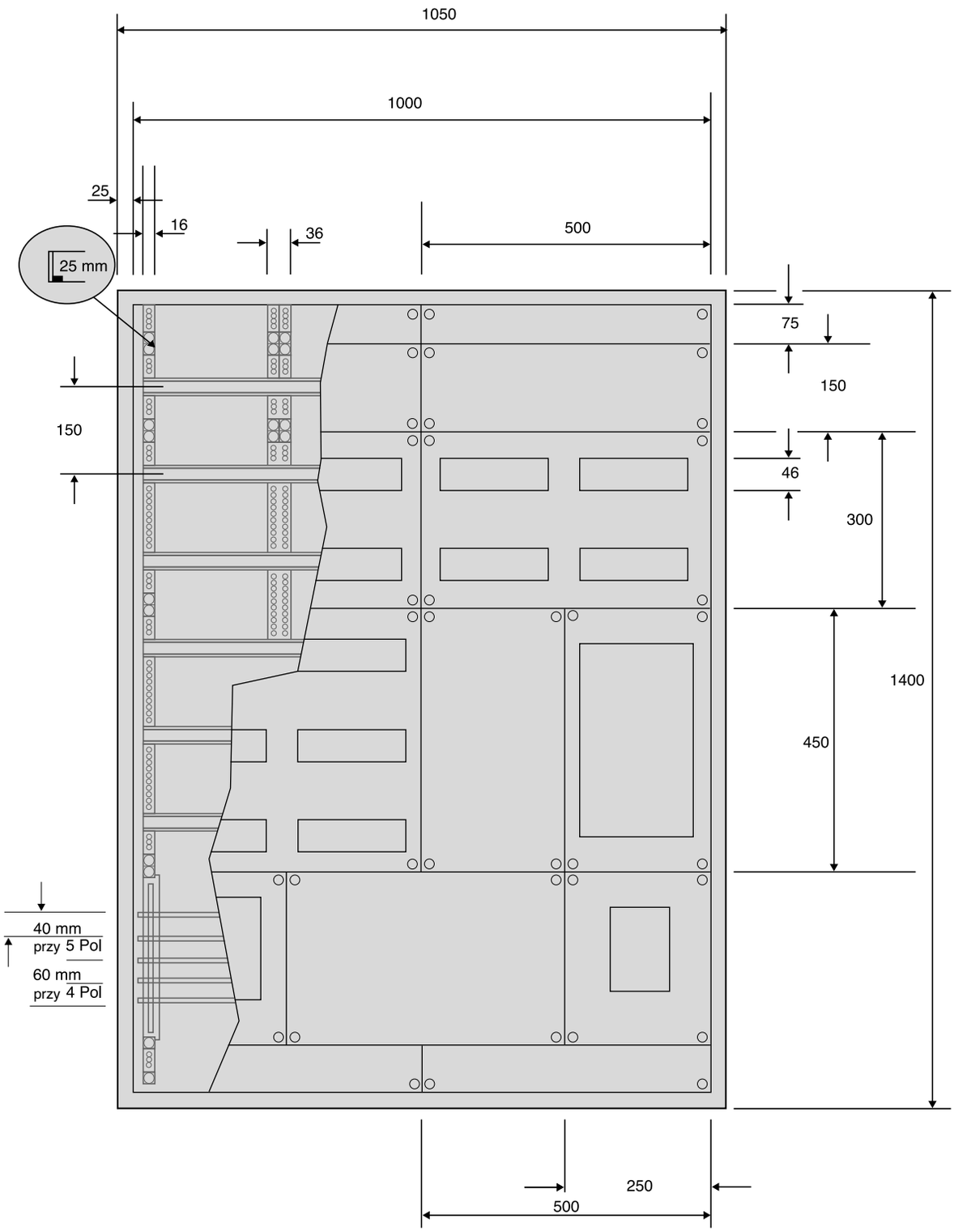
Dynamiczna i termiczna wytrzymałość zwarciowa układu szyn zbiorczych
Dynamiczne i termiczne obciążenie prądowe układu szyn zbiorczych dla systemu univers (40 mm i 60 mm). Układy szyn zbiorczych dla kombinacji łączników niskiego napięcia

		Szerokość pola 250 mm		Szerokość pola 500 mm	
		I_{cw}	I_{pk}	I_{cw}	I_{pk}
System szyn prądowych 60 mm, 3-bieg.					
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	250 A 12 x 5 mm	10 kA	25 kA	10 kA	15 kA
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	315 A 20 x 5 mm	15 kA	30 kA	12 kA	17 kA
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	355 A 2 x (12 x 5 mm)	20 kA	35 kA	14 kA	20 kA
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	400 A 30 x 5 mm	20 kA	37 kA	17 kA	25 kA
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	500 A 20 x 10 mm	23 kA	45 kA	19 kA	28 kA
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	630 A 30 x 10 mm	25 kA	55 kA	22 kA	32 kA
Izolator wsporczy dla szyn PE/N 2-bieg.					
Wielkość szyn:	30 x 10 mm	15 kA	33 kA	13 kA	19 kA
System szyn prądowych 185 mm, 3-bieg.					
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	800 A 40 x 10 mm	40 kA	84 kA	40 kA	84 kA
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	1000 A 60 x 10 mm	39 kA	84 kA	39 kA	84 kA
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	1250 A 80 x 10 mm	39 kA	80 kA	39 kA	80 kA
Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:**	1500 A 100 x 10 mm	47 kA	100 kA	40 kA	84 kA

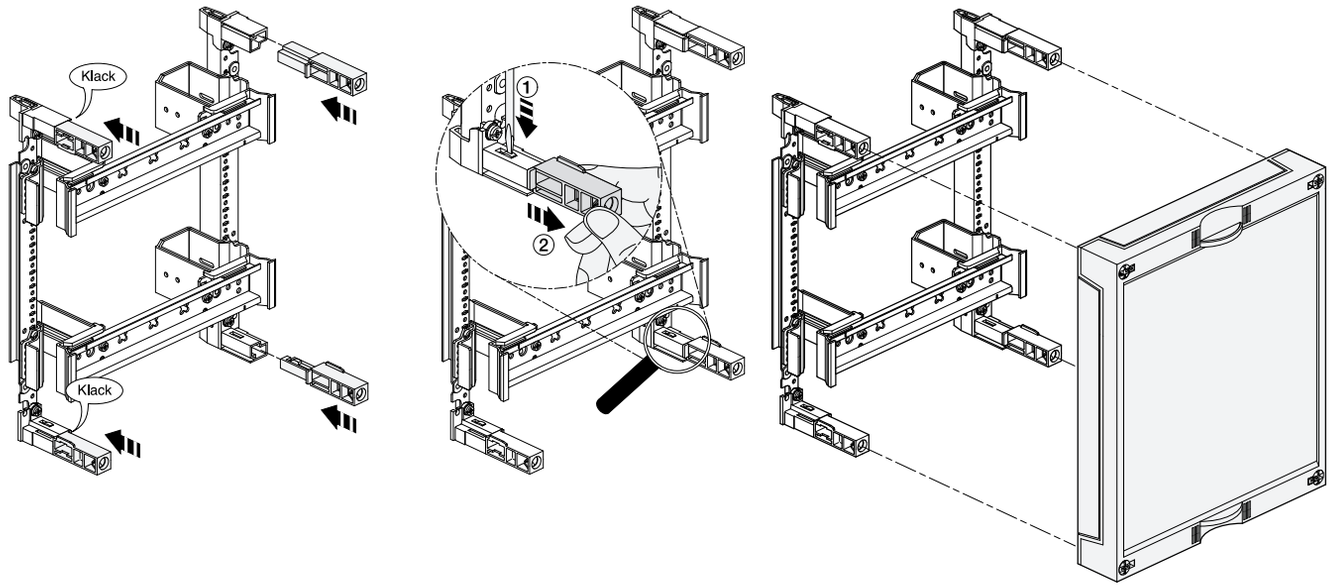
Transformator	400 / 230 V, 50 Hz			690 / 400 V, 50Hz		
Moc znamionowa	Prąd zwarciowy I_{CP} [kA]		Prąd znamion.	Prąd zwarciowy I_{CP} [kA]		Prąd znamion.
	Procentowy spadek napięcia przy zwarciu			Procentowy spadek napięcia przy zwarciu		
S [kVA]	4% [1]	6% [2]	I_n [A] [3]	4% [1]	6% [2]	I_n [A] [3]
1Trafo						
315	12	8	455	7	5	262
400	16	10	578	9	6	335
500	19	12	722	11	7	418
630	25	16	910	14	9	525
800	-	21	1154	-	12	670
1000	-	26	1444	-	15	836
1250	-	33	1805	-	19	1046
1600	-	40	2310	-	23	1330
2000	-	53	2887	-	30	1674
2500	-	66	3608	-	38	2090
3150	-	83	4550	-	48	2640
2 Trafo równolegle (S dla 1 Trafo)						
315	24	17	910	14	10	524
400	31	21	1156	18	12	670
500	39	24	1444	22	14	836
630	49	32	1820	28	19	1050
800	-	42	2308	-	24	1340
1000	-	52	2888	-	30	1672
1250	-	66	3610	-	38	2092
1600	-	80	4620	-	46	2660
2000	-	105 [4]	5774	-	61	3348
2500	-	131 [4]	7216	-	76	4180
3150	-	165 [4]	9100	-	95	5280
3 Trafo równolegle (S dla 1 Trafo)						
315	37	25	1365	21	14	786
400	47	31	1734	27	18	1005
500	58	36	2166	34	21	1254
630	74	49	2730	42	28	1575
800	-	63	3462	-	36	2010
1000	-	79	4332	-	45	2508
1250	-	98	5415	-	57	3138
1600	-	118 [4]	6930	-	69	3990
2000	-	158 [4]	8661	-	91	5022
2500	-	197 [4]	10824	-	114 [4]	6270
3150	-	248 [4]	13650	-	143 [4]	7920

[1] wg normy DIN 42503 dla 50 do 630 kVA
[2] wg normy DIN 42511 dla 100 do 1600 kVA
[3] wszystkie parametry odpowiadają normie DIN EN 60909 / DIN VDE 0102
[4] dopuszczalne, gdy mają zastosowanie współczynniki korekcyjne dla prądu zwarciowego (np. odległość podłączenia)

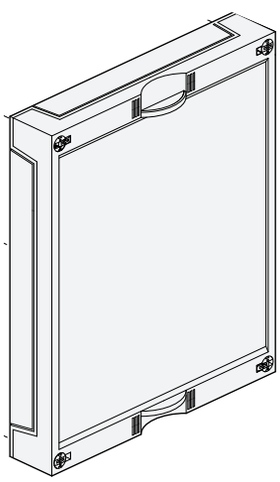
Na rysunku pokazano szafę naścienną univers
S x W: 1050 x 1400 mm



Górne części wsporników dołączone do podzespołu mocowaniem zatrzaskowym, dają się łatwo zakładać i zdejmować

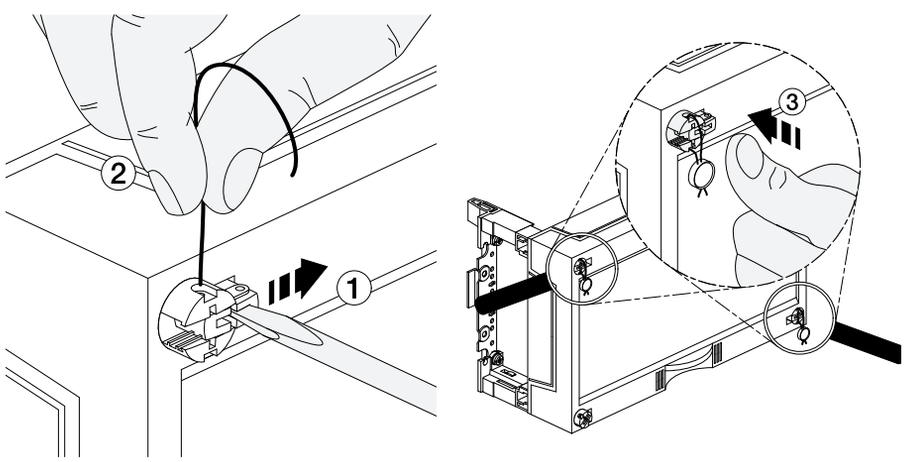


Krawędzie pokrywy do wyłamania

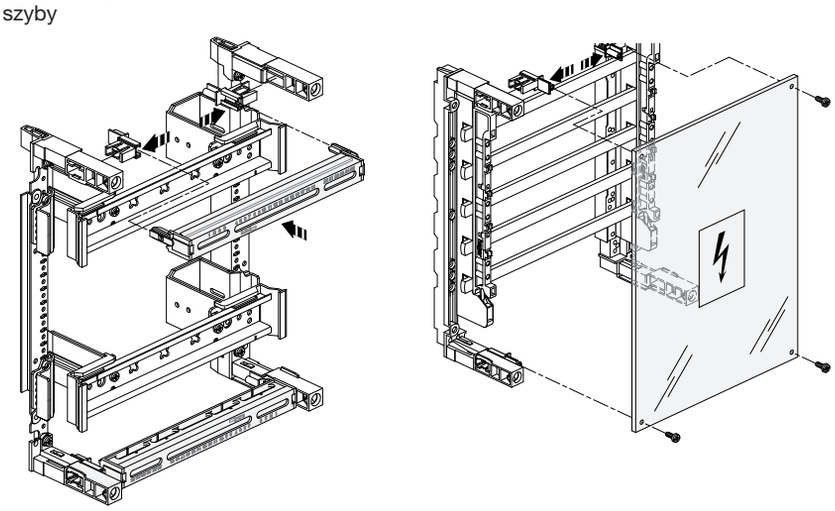


Otwieranie możliwe za pomocą wkrętaka krzyżowego

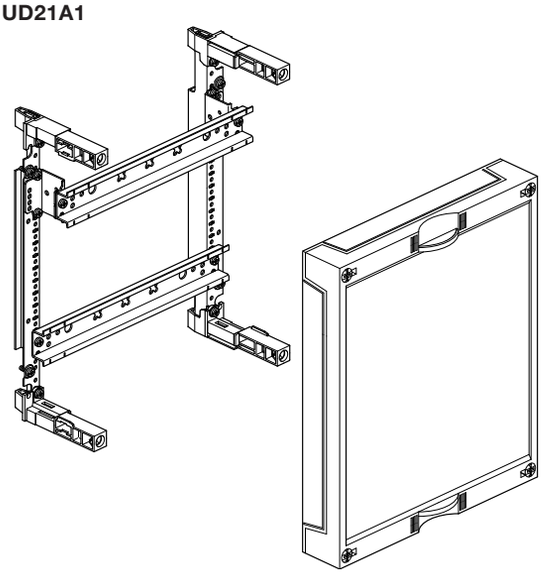
Zamknięcie czteropunktowe z zastosowaniem standardowych bolców do plombowania



Adapter dla szyny PE/N lub szyby



UD21A1

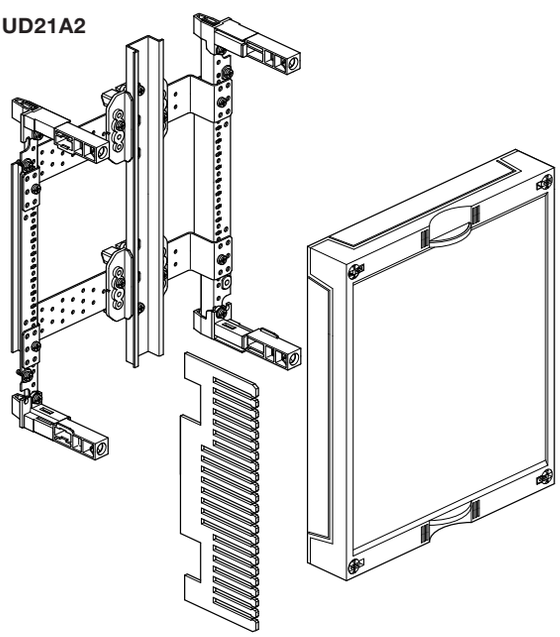


Pokrywa pełna, z poziomą szyną nośną TS35
dla zacisków szeregowych

Wys. x szer.	250	500	750
150	UD11A1	UD12A1	UD13A1
300	UD21A1	UD22A1	UD23A1
450	UD31A1	UD32A1	UD33A1
600	UD41A1	UD42A1	-

Opis
- Odległość od szyny nośnej TS35 do pokrywy górnej = 48/78 mm
- W rozdzielnicach w II klasie izolacji trzeba montować szyny nośne TS35 w sposób odizolowany, ponieważ w powiązaniu z zaciskami szeregowymi PE służą one jako przewód ochronny.
- Zakres dostawy obejmuje elementy izolacyjne
- W dowolnym momencie jest możliwa zmiana poziomu szyn nośnych TS35
- W przypadku szyny nośnej TS35 o długości większej niż jedno pole istnieje dodatkowa możliwość mocowania jej do szyny nośnej co 250 mm (poziomo)

UD21A2



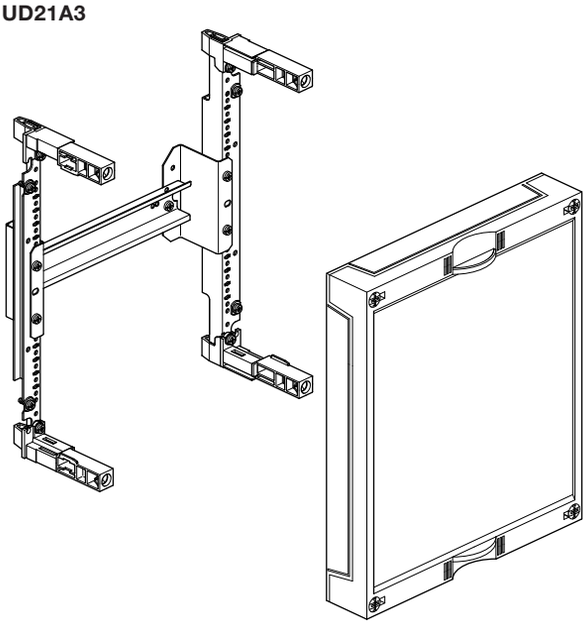
Pokrywa pełna, z pionową szyną nośną TS35, obniżoną

dla zacisków szeregowych

Wys. x szer.	250	500
300	UD21A2	UD22A2
450	UD31A2	
600	UD41A2	

Opis
- Odległość od szyny nośnej TS35 do pokrywy górnej przy max. obniżeniu wynosi 99 mm
- Szyna nośna TS35 x 15 mm, wyposażona jest w elementy izolacyjne
- Długość szyny nośnej TS35 dla UD21A2, UD22A2 = 300 mm
  UD31A2 = 450 mm
  UD41A2 = 600 mm

UD21A3



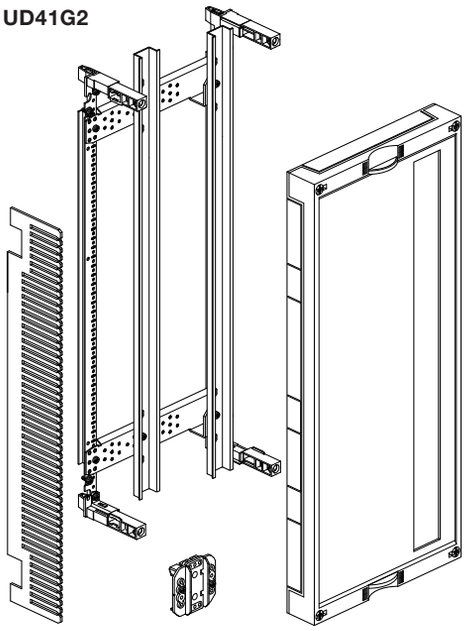
Pokrywa pełna, z szyną nośną TS35 obniżoną

dla zacisków szeregowych / zacisków zasilania

Wys. x szer.	250
300	UD21A3
450	UD31A3

Opis
- Obniżenie szyny nośnej TS35 za pomocą stabilnego uchwytu
- Dla zacisków szeregowych lub zasilających w zakresie 95-240 mm^2
- Odległość od szyny nośnej TS35 do pokrywy górnej = 120 mm

UD41G2

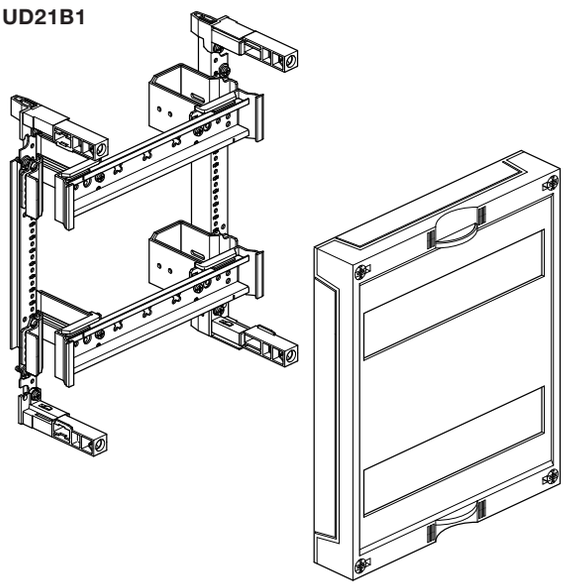


Pokrywa pełna, z szyną nośną TS35 pionowo
dla zacisków szeregowych i pod aparaty modułowe

Wys. x szer.	250	500
300	UD21G2	
600	UD41G2	

Opis
- Odległość od szyny nośnej TS35 do pokrywy górnej 48/78 mm
- Szyna nośna TS35 x 15 mm ma możliwość zabudowy z izolacją ochronną dzięki dołączonym elementom izolacyjnym
- Długość szyny nośnej TS35 dla UD41G2 = 600 mm

UD21B1



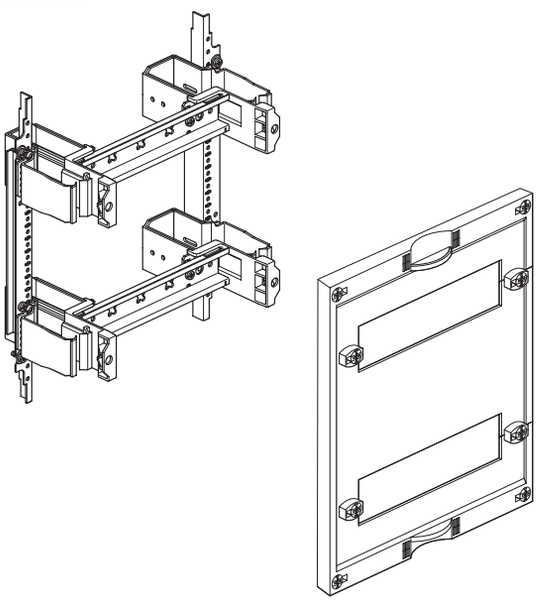
Pokrywa z wycięciami

pod aparaty modułowe z pionowym prowadzeniem przewodów

Wys. x szer.	250	500	750
150	UD11B1	UD12B1	UD13B1
300	UD21B1	UD22B1	UD23B1
450	UD31B1	UD32B1	UD33B1
600	UD41B1	UD42B1	

Opis
- Szyna nośna TS35 podwyższona, do zabudowy aparatów modułowych
- Odległość od szyny nośnej TS35 do pokrywy górnej = 48 mm
- Podzespoły 2- i 3-polowe z szyną stabilizującą, po 1 pionowo na raster 250 mm
- Zintegrowane uchwyty do pionowego prowadzenia kabli
- Dzielone wsporniki do pokryw dla łatwiejszego okablowania
- Wycięcie pod aparaty zamykane maskownicą S35S lub maskownicą z blokadą ZZ34S
- W każdym rzędzie miejsce na 12 PLE

UD21B3



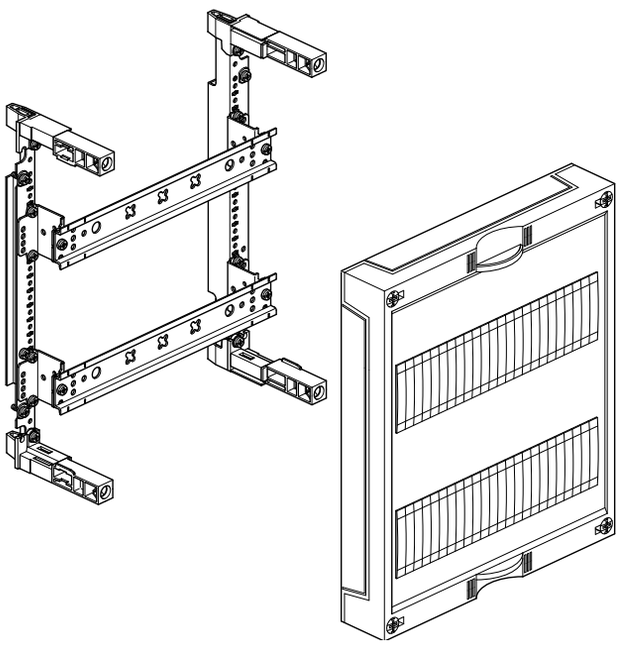
Pokrywa z wycięciami

pod aparaty modułowe z poszerzonymi uchwytami do pionowego prowadzenia przewodów

Wys. x szer.	250	500
150	UD11B3	UD12B3*
300	UD21B3	UD22B3*
450	UD31B3	UD32B3*

Opis
- Szyna nośna TS35 podwyższona, do zamontowania aparatów modułowych
- Odległość od szyny nośnej TS35 do pokrywy górnej = 48 mm
- Podzespoły 2- i 3-polowe z szyną stabilizującą, po 1 pionowo na raster 250 mm. Ułatwione wkładanie przewodów od przodu podzespołu
- Wycięcie pod aparat zamykane maskownicą S35S lub maskownicą z blokadą ZZ34S
- W module 1-polowym miejsce na 10 PLE w rzędzie, w 2-polowym 24 PLE w rzędzie

UD21A4



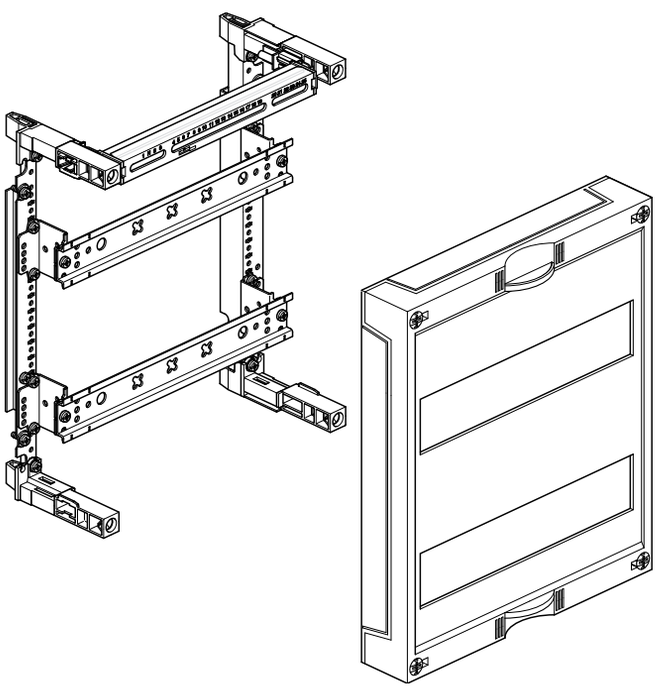
Pokrywa z wycięciami i maskownicami z blokadą

dla zacisków do przewodów sterowniczych oraz zacisków rozgałęźnych

Wys. x szer.	250
150	UD11A4
300	UD21A4

Opis
- Odległość od szyny nośnej TS35 do pokrywy górnej = 47 mm
- Szyna nośna TS35 podwyższona, do zamontowania aparatów modułowych
- W rozdzielnicach w II klasie izolacji trzeba montować szyny nośne TS35 w sposób odizolowany, ponieważ w powiązaniu z zaciskami szeregowymi PE służą one jako przewód ochronny.
- Szyna nośna TS35 x 15 mm, możliwość zabudowy w stanie izolowanym z wykorzystaniem elementów izolacyjnych
- Rozstaw szyn nośnych TS35 = 125 mm
- Podzespoły zawierają maskownice z blokadą:
  UD11A4 1 sztuka ZZ34S
  UD21A4 2 sztuki ZZ34S

UD21B4

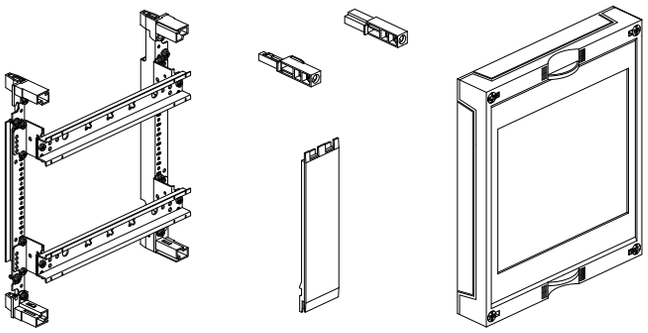


Pokrywa z wycięciami pod aparaty modułowe z szyną PE/N

Wys. x szer.	250
300	UD21B4
450	UD31B4

Opis
- Odległość od szyny nośnej TS35 do pokrywy górnej = 47 mm
- Z szyną PE/N 2 x 13 zacisków
- Rozstaw szyn nośnych TS35 = 125 mm
- Nie wykorzystane miejsca pod aparaty należy zamknąć maskownicami S35S lub maskownicami z blokadą ZZ34S

UD21D2B

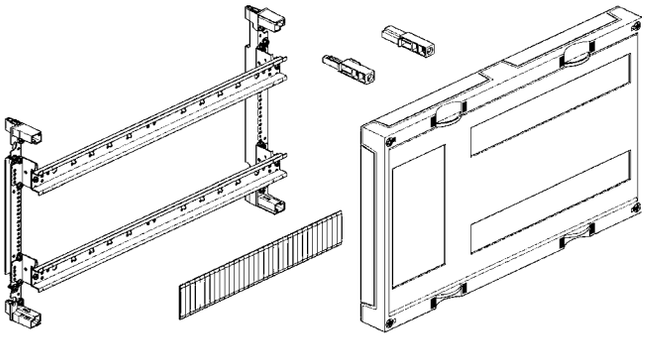


Pokrywa dla rozłączników bezpiecznikowych NH00
z szynami nośnymi TS35

Wys. x szer.	250	500
300	UD21D2B	UD22D4B

Opis:
- UD21D2B dla 2 x NH00 lub 4 x NH000
- UD22D4B dla 4 x NH00 lub 8 x NH000
- UD22A1B dla 1 x NH00 lub 2 x NH000
  oraz dodatkowo 17 modułów aparatury
- Wycięcie w pokrywie zamykane zaślepką

UD22H1B

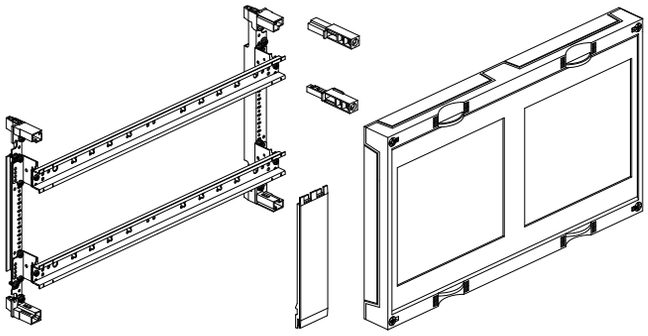


Z płytą montażową

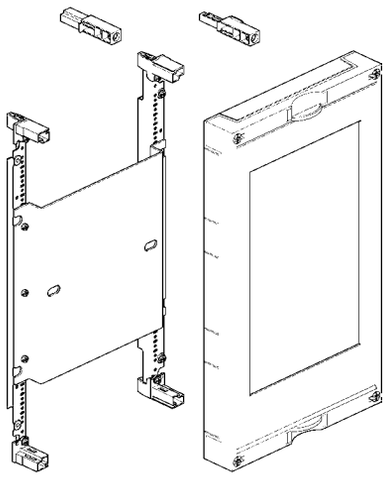
Wys. x szer.	250	250	500
450	UD31D1B	UD31D2B	UD32D1

Opis:
- UD31D1B dla 1 x NH1
- UD31D2B dla 1 x NH2
- UD32D1B dla 1 x NH3

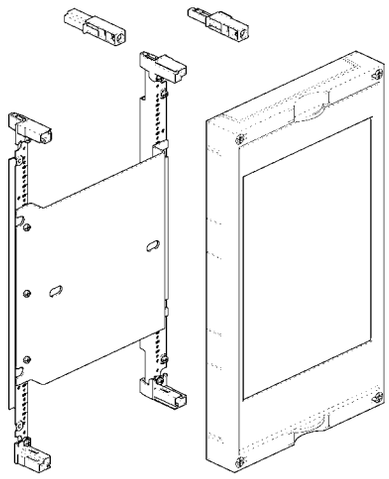
UD22D4B



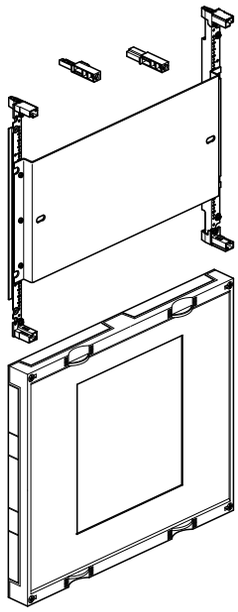
UD31D1B



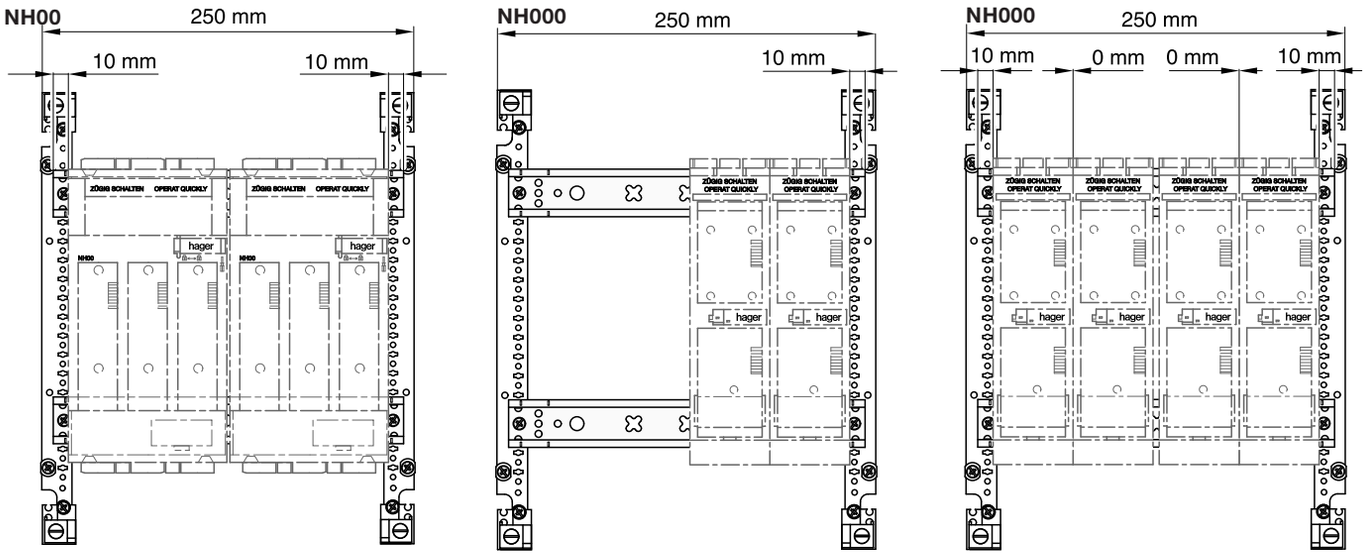
UD31D2B



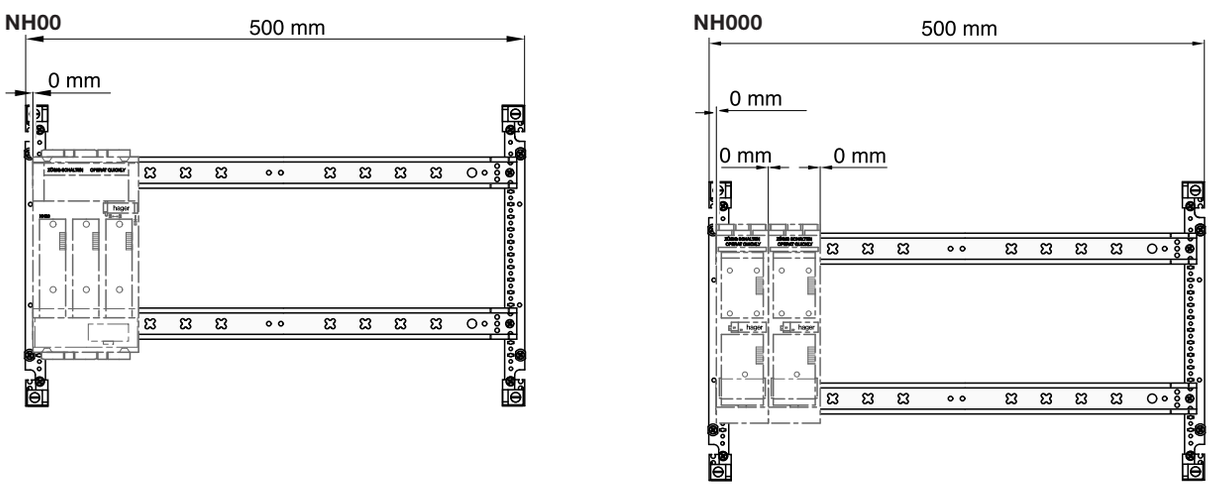
UD32D1B



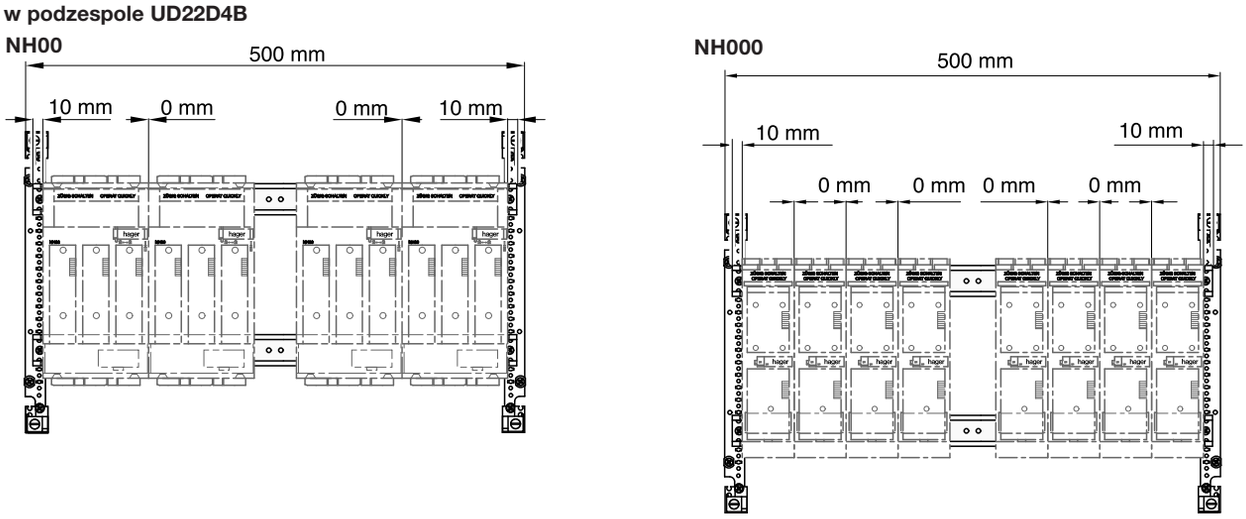
Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespole UD21D2B



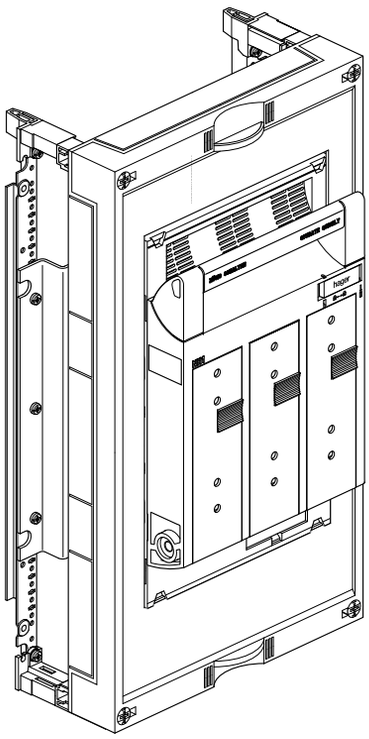
Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespole UD22H1B



Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespole UD22D4B



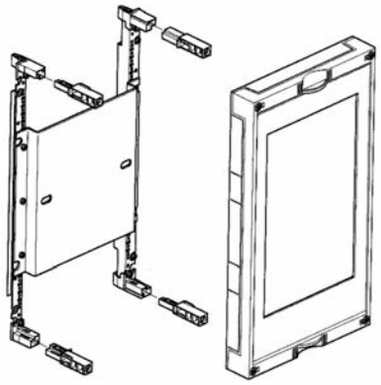
Rozłączniki bezpiecznikowe
NH1 lub NH2 w podzespole UD31D1B lub UD31D2B



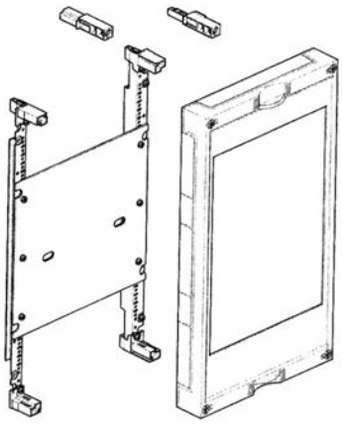
W x S	250	250	500
450	UD31D1B	UD31D2B	UD32D1

Przeznaczenie:
- UD31D1B, dla 1 rozłącznika bezpiecznikowego, NH1
- UD31D2B, dla 1 rozłącznika bezpiecznikowego, NH2
- UD32D1B, dla 1 rozłącznika bezpiecznikowego, NH3

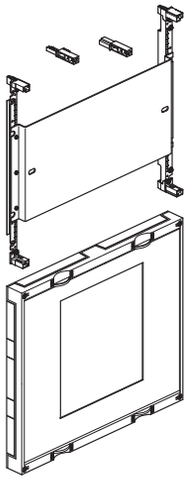
UD31D1B



UD31D2B

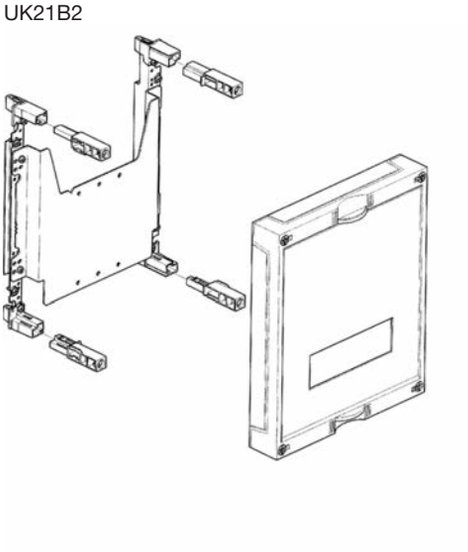


UD32D1B



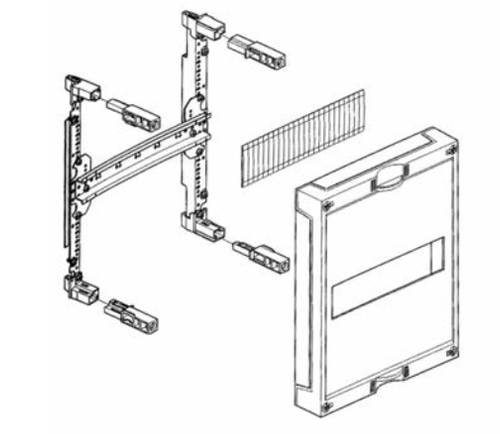
Wys. x Szer.	Aparat	Opis	Rodzaj sterowania	
			Manualny	Napęd zdalny
300x250mm	x160A	2 wyłączniki 3/4 polowy lub 1 wyłącznik 3/4 polowy + FI	**UK21A3**	
300x500mm		5 wyłączników 3 polowy, 4 wyłączniki 4 polowe	**UK22A2**	
300x250mm	x250A, TM	1 wyłącznik 3/4 polowy	**UK21B2**	**UK21B2M**
450x250mm		1 wyłącznik 3/4 polowy z 150 mm dodatkowego miejsca	**UK31B3**	
450x250mm		1 wyłącznik 4 polowy + FI	**UK31B4**	**UK31B4M**
300x250mm	h250A, TM/LSI	1 wyłącznik 3/4 polowy	**UK21BL2**	**UK21BL2M**
450x250mm		1 wyłącznik 3/4 polowy z 150 mm dodatkowego miejsca	**UK31BL3**	
450x250mm	h250A, TM/LSI	1 wyłącznik 3/4 polowy	**UK31C2**	**UK31C2M**
450x500mm		1 wyłącznik 3/4 polowy	**UK32C2**	**UK32C2M**
600x250mm		1 wyłącznik 3/4 polowy, z 150 mm dodatkowego miejsca	**UK41C4**	
600x250mm		1 wyłącznik 4 polowy + FI	**UK41C3**	
600x500mm		1 wyłącznik 4 polowy + FI	**UK42C5**	
450x500mm	h800/1000A	1 wyłącznik 3/4 polowy	**UK32D2**	
750x500mm	h1250/1600A	1 wyłącznik 3/4 polowy	**UK52X2**	

UK21B2



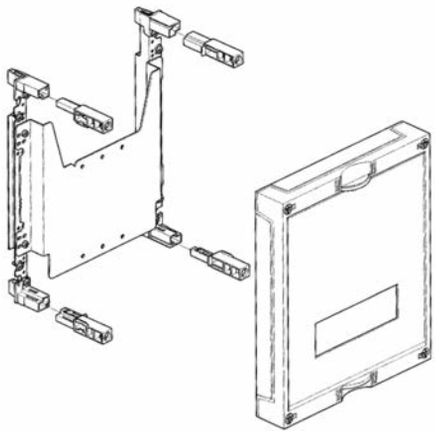
Przy podzespołach UK21B2, UK21BL2 i UK31C2 koniecznie przewidzieć dodatkowe miejsce na podłączanie przewodów.
Przy podłączaniu wielu przewodów (400 A/ 630 A) należy przewidzieć podzespoły dwupolowe (UK32C2 i UK42C5).

UK21A3



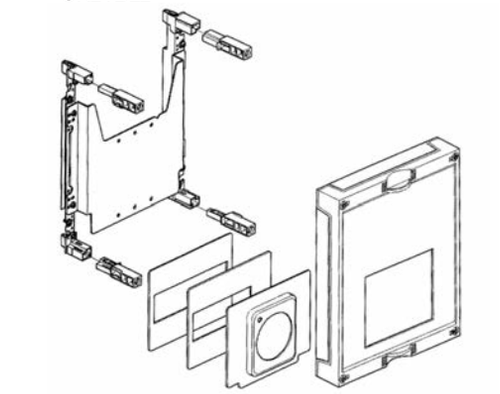
dla 2x wyłącznik x160 A/ 4-polowy lub
1x wyłącznik x160 + FI

UK21B2



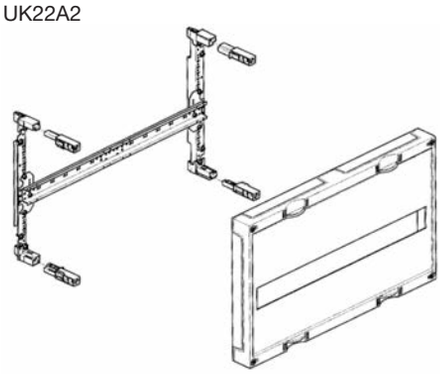
dla 1x wyłącznika x250, możliwość montażu zacisków KJ250A

UK21BL2



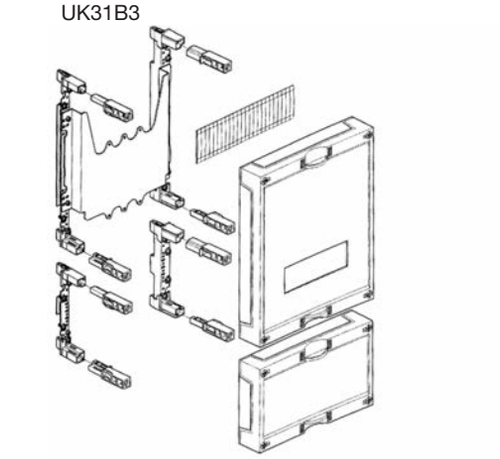
dla 1x wyłącznika h250 (LSI),
możliwość montażu zacisków KJ250A

UK22A2



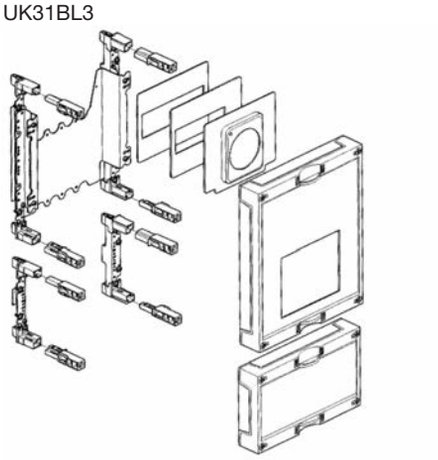
dla 5x wyłączników x160 A 3-polowych
lub 4x wyłączników 4-polowych, 24 PLE
z profilem podwyższającym (możliwość montażu
aparatury modułowej)

UK31B3



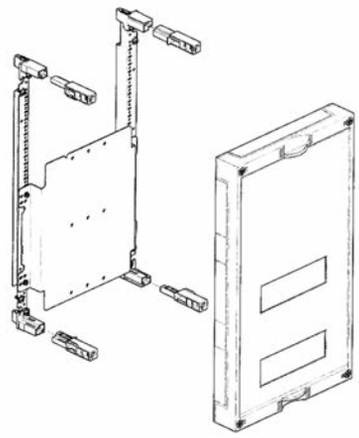
dla 1x wyłącznika x250 A (TM) + rezerwa miejsca (150 mm),
możliwość montażu zacisków KJ250A

UK31BL3



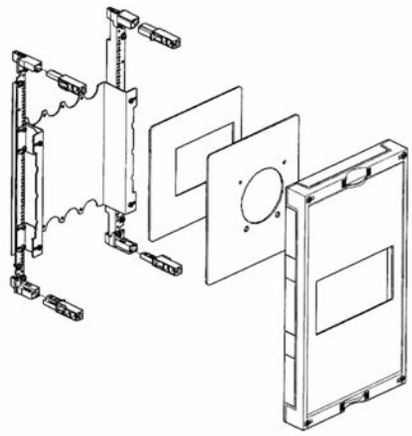
dla 1x wyłącznika h250 A (LSI) + FI,
możliwość montażu zacisków KJ250A

UK31B4



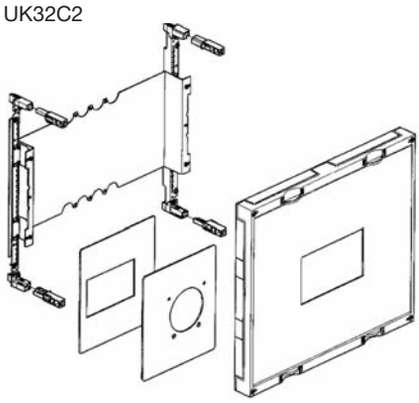
dla 1x wyłącznika x250 A (TM) + FI
możliwość montażu zacisków KJ250A

UK31C2



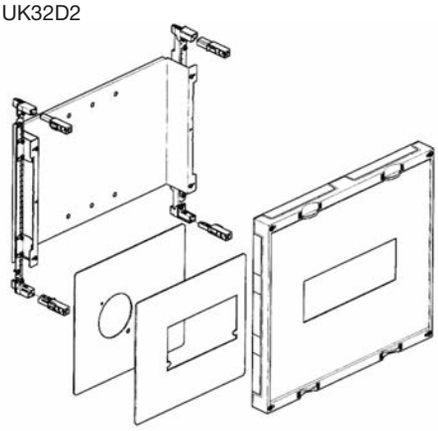
dla 1x wyłącznika h400 A/ 630 A

UK32C2



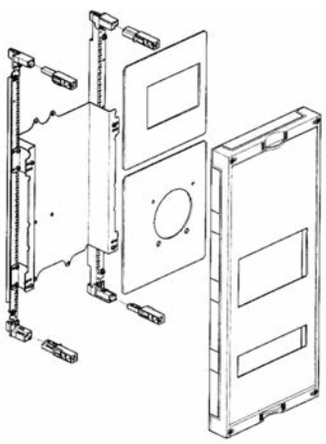
dla 1x wyłącznika h400 A/ 630 A

UK32D2



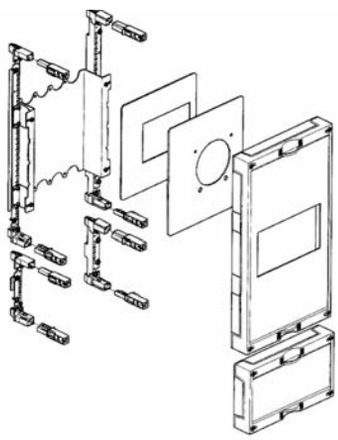
dla 1x wyłącznika h800 A/ 1000 A

UK41C3



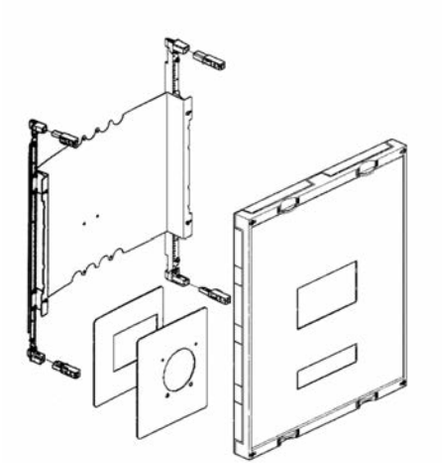
dla 1x wyłącznika h400 A/ 630 A + FI

UK41C4



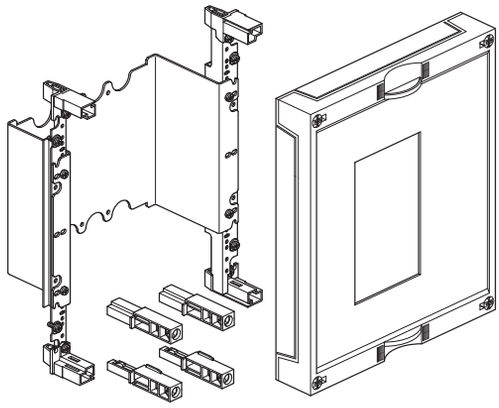
dla 1x wyłącznika h400 A/ 630 A + rezerwa miejsca (150 mm)

UK42C5



dla 1x wyłącznika h400 A/ 630 A + FI

UK21B2M

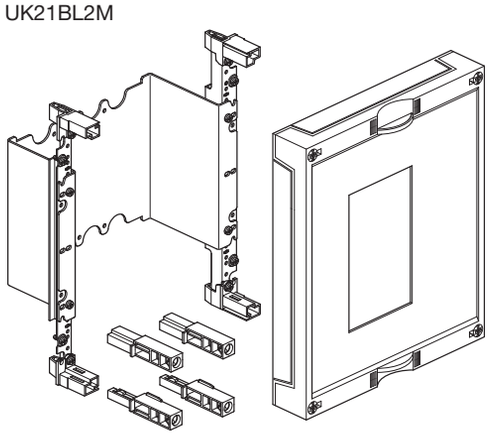


dla 1x wyłącznika x250 A (TM),
z napędem zdalnym

UK31B4M

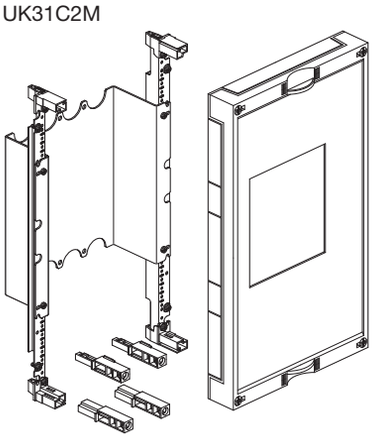
dla 1x wyłącznika x250 A (TM) + FI,
z napędem zdalnym

UK21BL2M



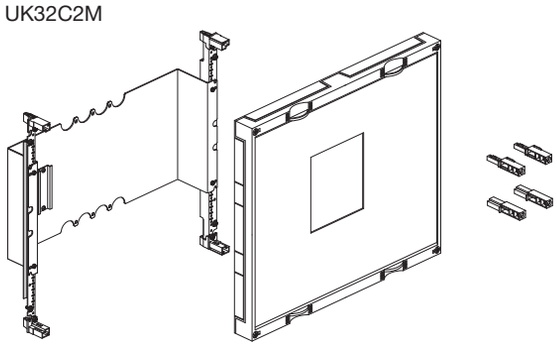
dla 1x wyłącznika h250 A (LSI),
z napędem zdalnym

UK31C2M



dla 1x wyłącznika h400 A/ 630 A,
z napędem zdalnym

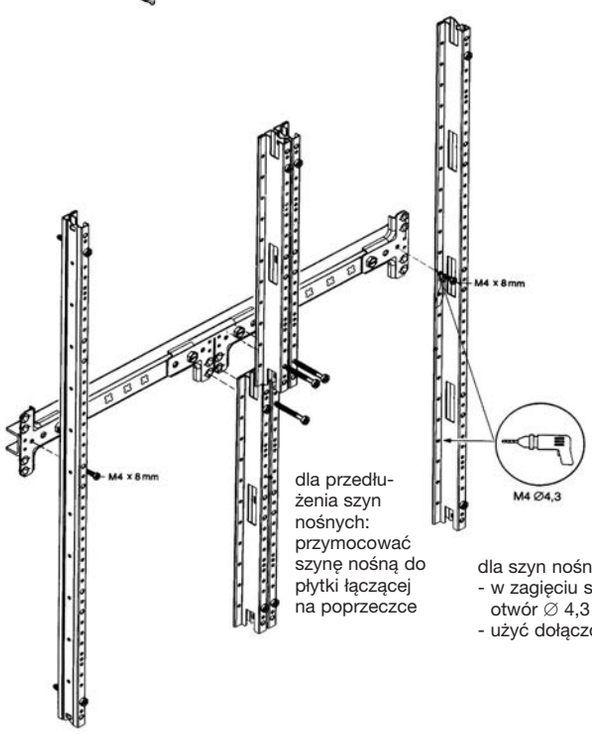
UK32C2M



dla 1x wyłącznika h400 A/ 630 A
z napędem zdalnym

Poprzeczka
W przypadku podzespołów z obniżaną płytą montażową od szerokości 500 mm należy zamontować poprzeczkę do podparcia szyn nośnych.

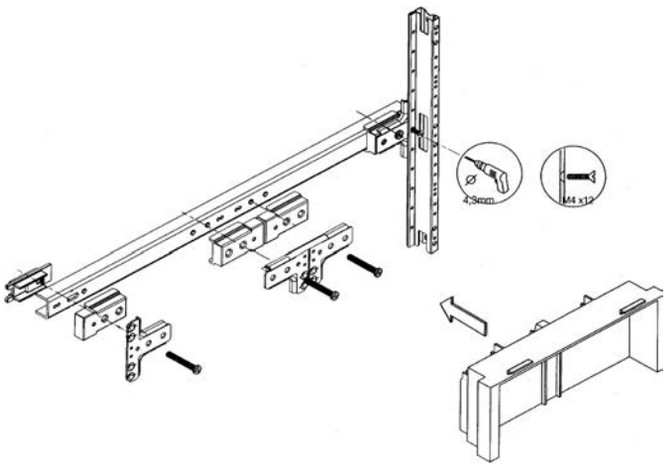


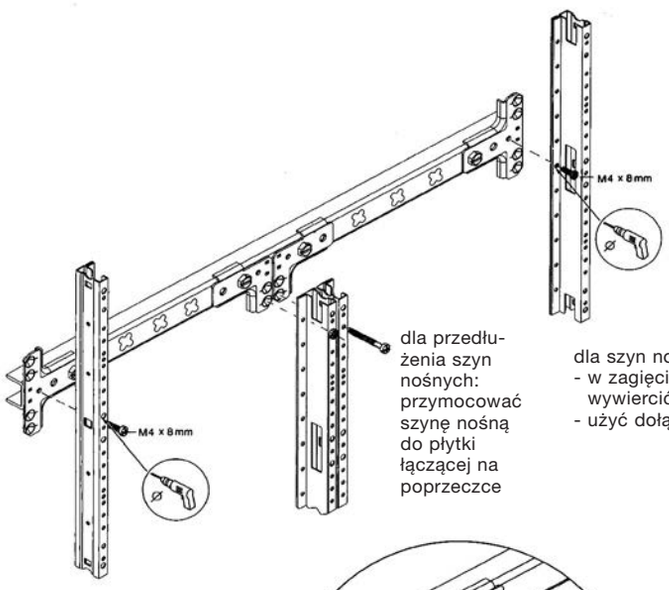


dla przedłużenia szyn nośnych: przymocować szynę nośną do płytki łączącej na poprzeczce

dla szyn nośnych nie dzielonych:
- w zagięciu szyny nośnej wywiercić otwór ∅ 4,3 mm
- użyć dołączone śruby M4 x 8 mm

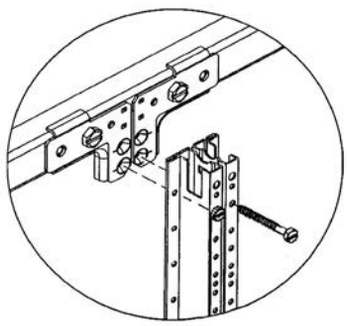
Poprzeczki i tablice licznikowe można montować tylko z zastosowaniem elementów UZ014 (2-polowa) lub UZ015 (3-polowa), tak jak przedstawiono na rysunku



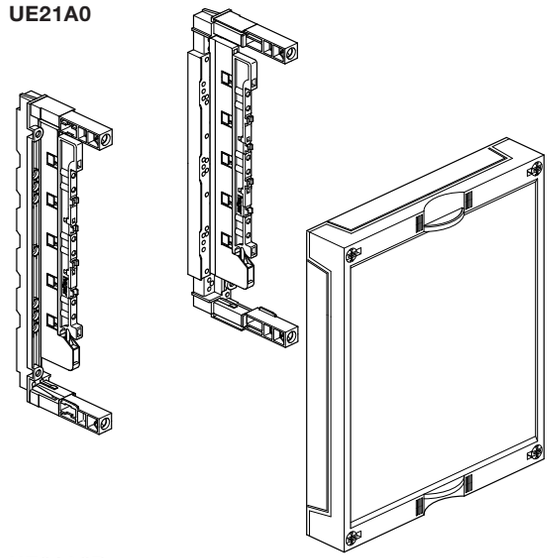


dla przedłużenia szyn nośnych: przymocować szynę nośną do płytki łączącej na poprzeczce

dla szyn nośnych nie dzielonych:
- w zagięciu szyny nośnej wywiercić otwór ∅ 4,3 mm
- użyć dołączone śruby M4 x 8 mm



UE21A0



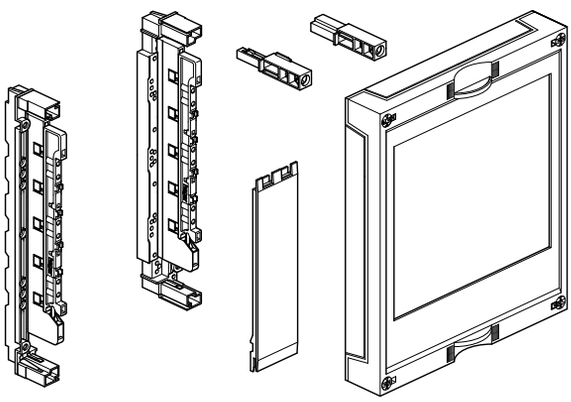
Pokrywa pełna
dla szyn zbiorczych 40 mm, 12 x 5/10 mm

Wys. x szer.	250	500
300	UE21A0	UE22A0

Opis:
- Zestawienie podzespołów o wysokościach 300 mm oraz 450 mm jest również możliwe przy nie dzielonych szynach zbiorczych.
- Podzespoły są przygotowane do zamontowania szyby przezroczystej, jako dodatkowej ochrony przed dotykiem. Po zdjęciu pokrywy z podzespołu nie ma możliwości przypadkowego dotknięcia do szyn zbiorczych.
- Szyba przezroczysta dostępna jest jako wyposażenie dodatkowe.

Uwaga
- W przypadku podzespołów 2-polowych:
  Przy zastosowaniu szyny Cu 12 x 5 mm montować centralnie dodatkowy wspornik szyn zbiorczych 40 mm, 5-biegunowy. Dlatego szyn nośnych nie skracać w obszarze UE22A2, UE22A4. Szyny Cu 2 x 12 x 5 mm mogą być stosowane bez dodatkowych elementów.

UE21A2B



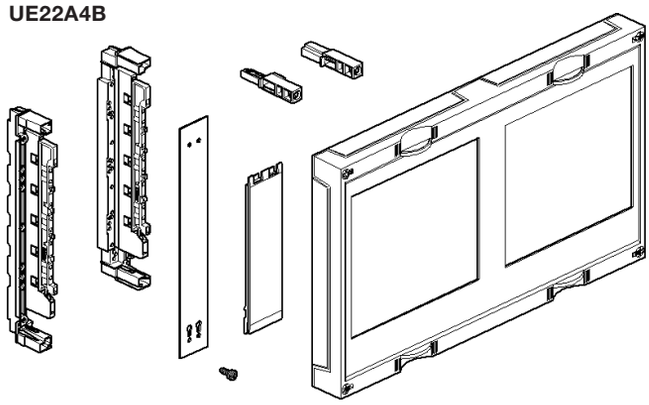
Pokrywa dla rozłączników bezpiecznikowych NH
dla szyn zbiorczych 40 mm, 12 x 5/10 mm

Wys. x szer.	250	500
300	UE21A2B	UE22A4B
450	UE31A1B	-
450	UE31A2B	-

Opis:
- Zestawienie podzespołów o wysokościach 300 mm i 450 mm jest możliwe również przy nie dzielonych szynach zbiorczych
- UE21A2B dla 2 x NH00
- UE22A4B dla 4 x NH00
- Wycięcie w pokrywie NH00 zamykane zaślepką

Uwaga
- W przypadku podzespołów 2-polowych:
  Szyny Cu 12 x 5 mm muszą mieć zamontowany centralnie dodatkowy wspornik szyn zbiorczych 40 mm, 5-biegunowy.Dlatego szyn nośnych nie skracać w obszarze UE31A1B Szyny Cu 2 x 12 x 5 mm mogą być stosowane bez dodatkowych części.
- W przypadku stosowania łącznika szyn zbiorczych prosimy przewidzieć puste miejsce na doprowadzenie zasilania.

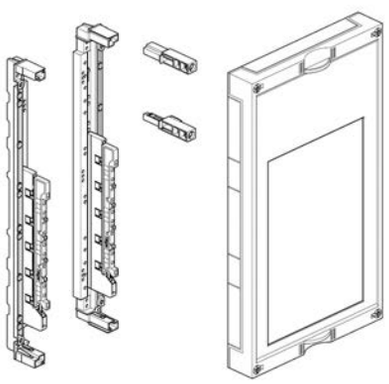
UE22A4B



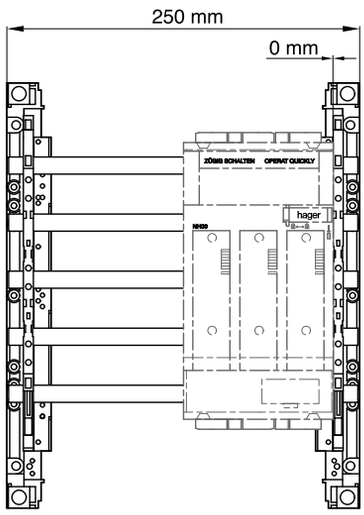
Opis:
UE31A1B
- dla NH1 z możliwością plombowania

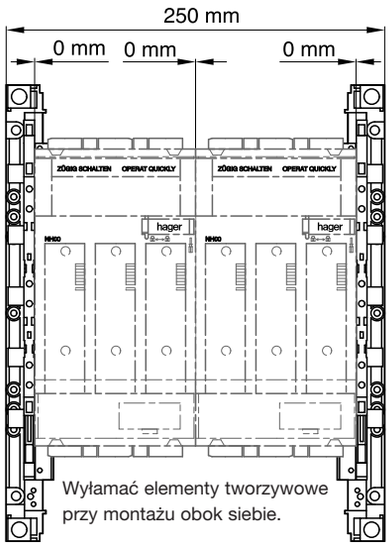
UE31A2B
- dla NH2 z możliwością plombowania

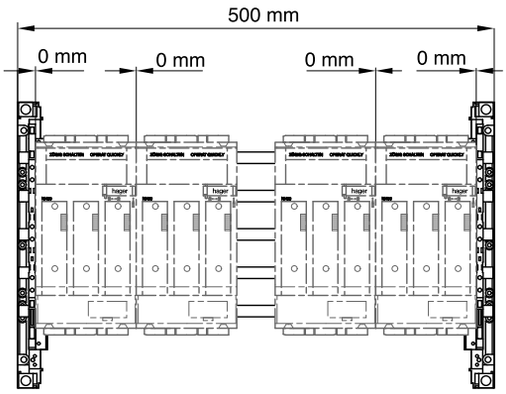
UE31A1B

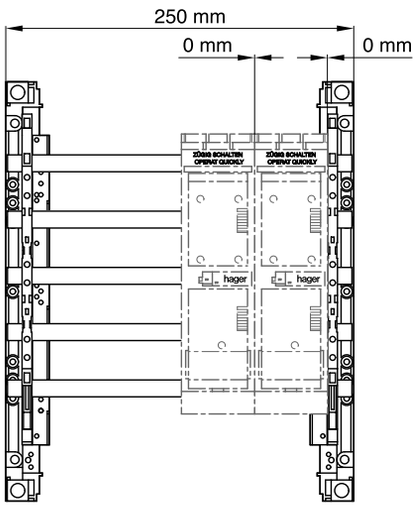


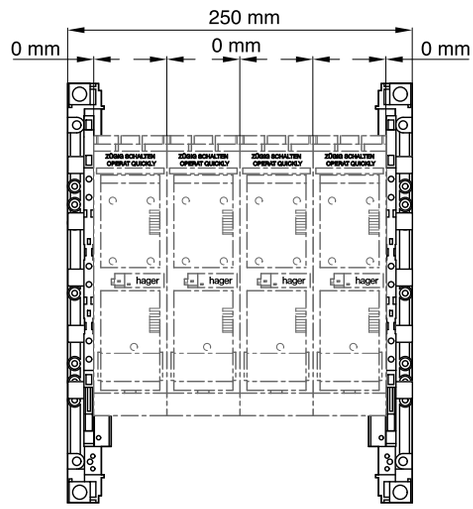
Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespołach UE21A2B i UE22A4B

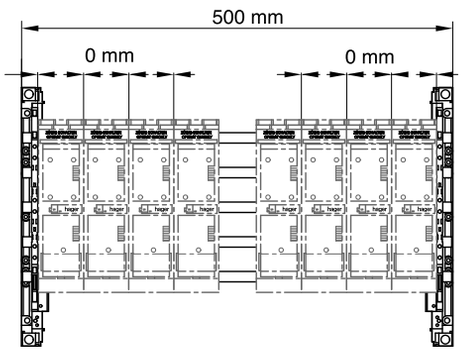




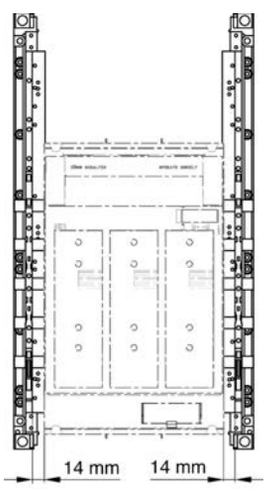






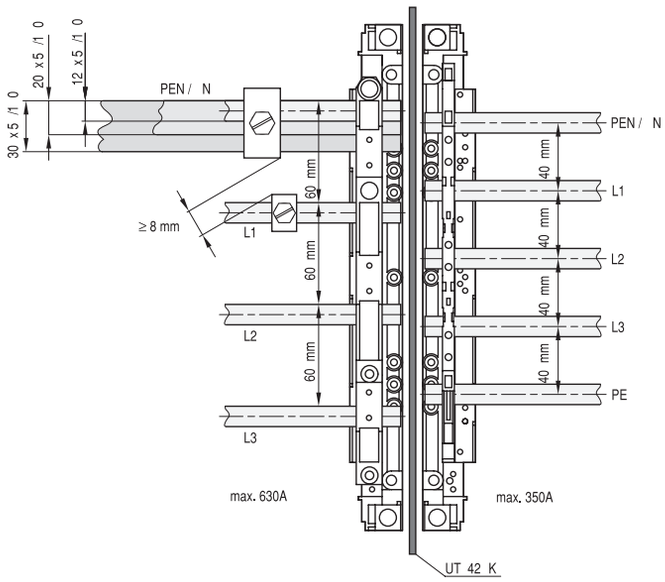


Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespole UE31A1B

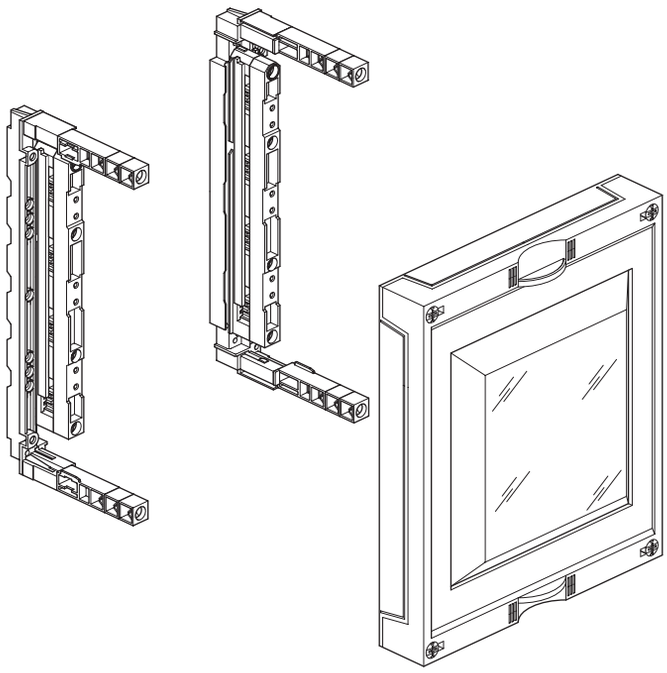


Uwaga
W przypadku podzespołów 2-polowych, przy zastosowaniu szyny Cu 12 x 5 mm montować centralnie dodatkowy wspornik szyn zbiorczych 40 mm, 5 biegunowy. Dlatego szyn nośnych nie należy skracać w obszarze UE22A4B. Szyny Cu 2 x 12 x 5 mogą być stosowane bez dodatkowych części.

W celu utrzymania odcinków penetracji i powietrznych, przy stosowaniu obok siebie różnych układów szyn zbiorczych należy użyć przegrody



Podzespół dla NH00, NH1 i NH2
ze wspornikami pod szyny zbiorcze 40 mm

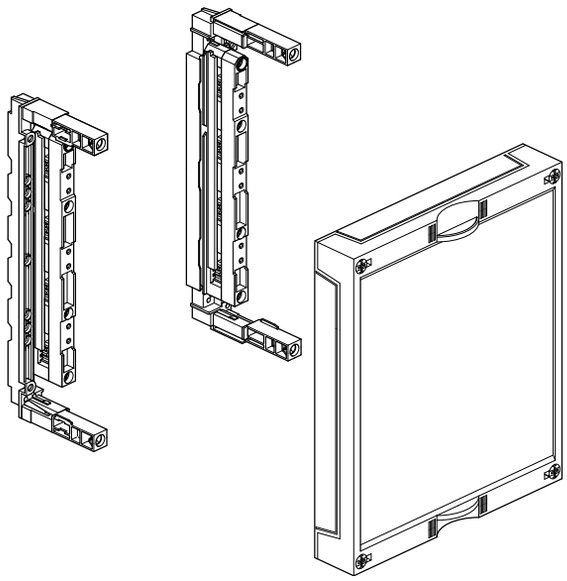


Wys. x szer.	
300x250	UE21A9

Uwaga!
Podzespół nie może być montowany obok UE21E7 i UE22E7, należy przewidzieć odpowiednie przestrzenie pomiędzy nimi.

Brak możliwości montażu w szafach IP44/54, gł. 205 mm.

UE21E0

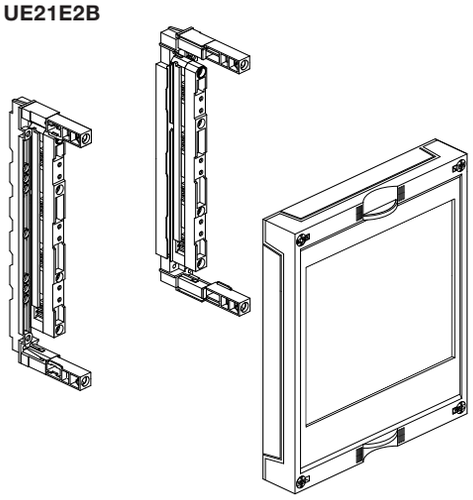


Pokrywa pełna
dla szyn zbiorczych 60 mm poziomych,
12 x 5/10, 20 x 5/10, 30 x 5/10 mm

150	UE11E0	UE12E0
300	UE21E0	UE22E0
450	UE31E0A	UE32E0A

Opis:
- Nie jest możliwe przejście szyn pomiędzy ustawionymi obok siebie podzespołami o wysokości 300 i 450 mm
- W podzespołach możliwy jest montaż szyby przezroczystej jako dodatkowej ochrony przed dotykiem.
- W podzespole o wysokości 450 mm możliwy jest montaż dodatkowego jednopolowego nośnika dla szyny zbiorczej

UE21E2B



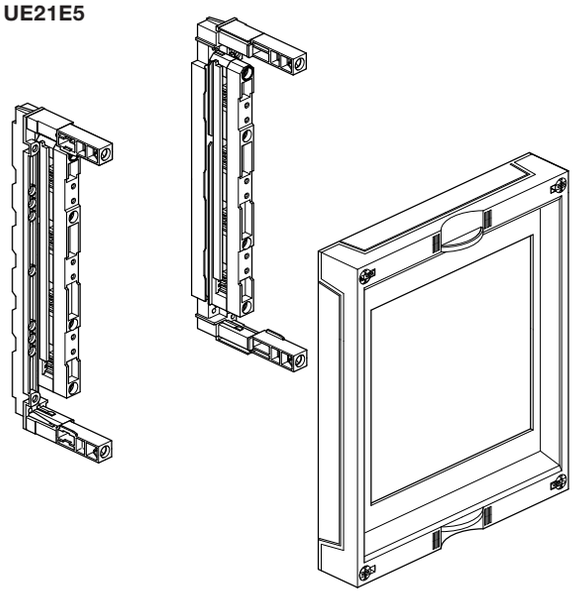
Pokrywy dla rozłączników bezpiecznikowych NH
dla szyn zbiorczych poziomych 12 x 5/10, 20 x 5/10, 30 x 5/10 mm

Wys. x szer.	250	250	500
300	UE21E2B	-	UE22E4B
450	UE31E2B	UE31E1B	UE32E3B

Opis:
- UE21E2B, UE31E2B dla 2 x NH00 lub 4 x NH000
- UE22E4B dla 4 x NH00 lub 8 x NH000
- UE31E1B dla 1 x NH1
- UE31E3B dla 1 x NH2
- UE32E3B dla 1 x NH3
- Wycięcie w pokrywie NH00 zamykane zaślepką 2 x UZ01Z6
- W podzespole o wysokości 450 mm możliwy jest montaż dodatkowego jednopolowego nośnika dla szyny zbiorczej

Uwaga: Nie stosować w szafach IP43 rozłączników NH1/2!

UE21E5

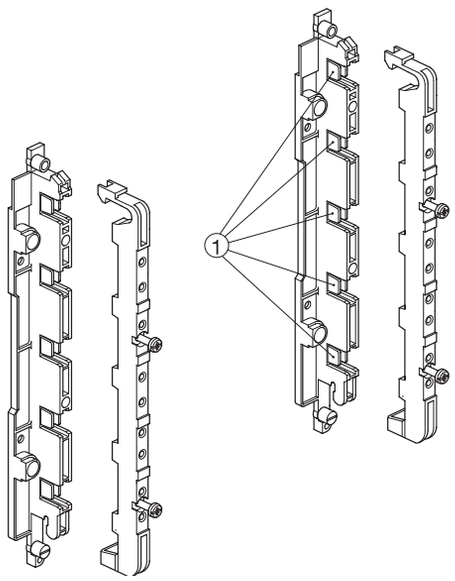


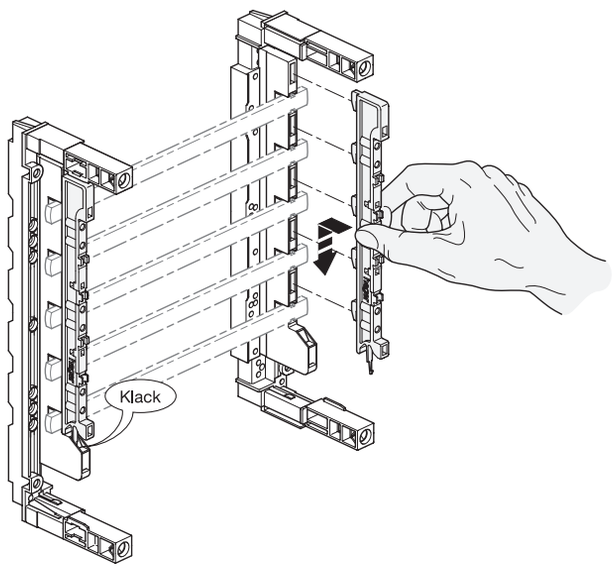
Pokrywy dla podstaw bezpiecznikowych D02, DII i DIII

Wys. x szer.	250	500	250	500
300	UE21E5	UE22E5	UE21E7	UE22E7

Opis:
- UE21E5 dla 4 x DII lub 3 x DIII lub 6 x D02 (L063L) lub 4 x D02 (L063L1)
- UE22E5 dla 10 x DII lub 7 x DIII lub 15 x D02 (L063L) lub 11 x D02 (L063L1)
- Podzespoły zawierają 1 x UZ017
- Przy częściowym wypełnieniu podzespołu podstawami bezpiecznikowymi wolne miejsce zaślepić elementem UZ017
- Przy całkowitym wypełnieniu podzespołu możliwe zasilenie przewodem do 35 mm, powyżej zostawić wolne miejsce na podłączenie przewodu
- Przy zastosowaniu łączników do szyn zbiorczych, przewidzieć miejsce na połączenie
- Przy UE21E7 dla 5 x D02 (L063S), niskie nośniki pokryw UE22E7 dla 12 x D02 (L063S)

Wspornik szyn zbiorczych 40 mm lewy/ prawy, 5-biegunowy





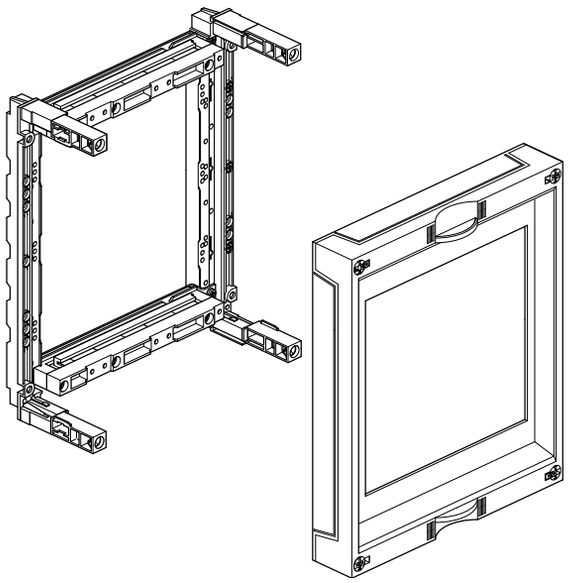
- Wspornik jest przystosowany do montażu szyn Cu 12 x 5 mm. Aby można było zamontować szyny Cu 2 x 12 x 5 mm lub 12 x 10 mm, należy wyłamać we wspornikach szyn zbiorczych języczki ①.

Uwaga: W przypadku napięć sieciowych
3 AC 50 Hz 230/400 V
3 AC 50 Hz 400/690 V
trzeba zachować minimalne odcinki penetracji i powietrzne:
- odcinek powietrzny: 8 mm
- odcinek penetracji: 11 mm

Odcinki te muszą być także zapewnione w stanie pracy (uwzględniając zaciski szyn zbiorczych). W przypadku stosowania różnych układów szyn zbiorczych (40 mm, 60 mm) obok siebie należy użyć w szafach pionową przegrodę dla zachowania odcinków penetracji i powietrznych.

Dynamiczna i termiczna wytrzymałość zwarciowa, patrz strona 4.

UE21F5

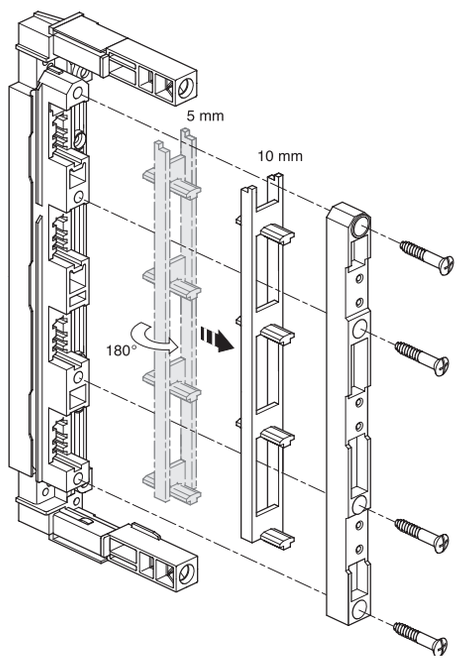


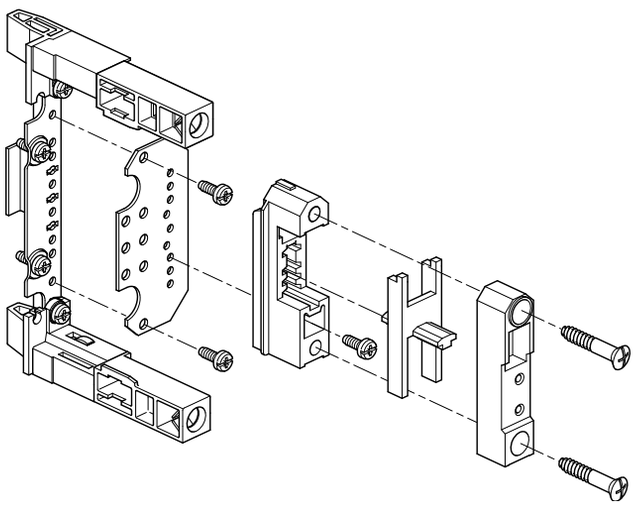
Pokrywa dla D02, DII oraz DIII
dla podstaw bezpiecznikowych D02, DII oraz DIII, pionowo

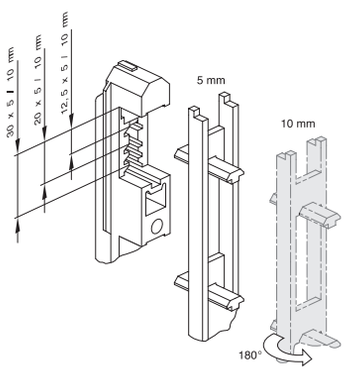
Wys. x szer.	250	500
300	UE21F5	UE22F5
450	UE21F5	-

Uwaga
- UE21F5, dla 4 x DII lub 3 x DIII lub 6 x D02 (L063L) lub 4 x D02 (L063L1)
- UE22F5, dla 7 x DII lub 5 x DIII lub 10 x D02 (L063L) lub 7 x D02 (L063L1)
- Zawierają jedną maskownicę UZ017
- W przypadku częściowego wyposażenia elementami D02, DII lub DIII, zamknąć pozostający otwór w pokrywie za pomocą maskownicy UZ017.
- UE31F5 dla 7 x DII lub 5 x DIII lub 10 x D02 (L063L) lub 7 x D02 (L063L1)

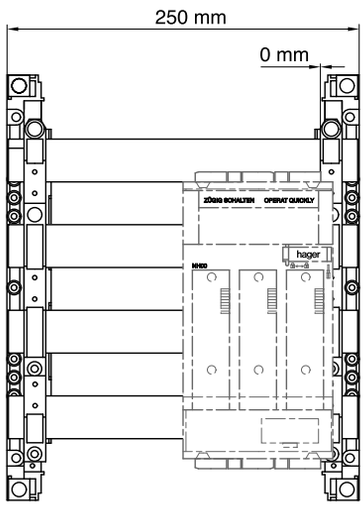
Wsporniki szyn zbiorczych 60 mm, 4-biegunowe, 1-biegunowe

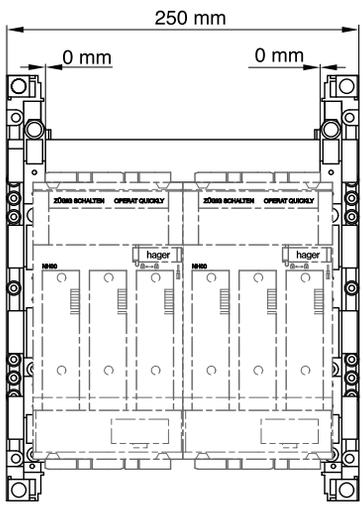


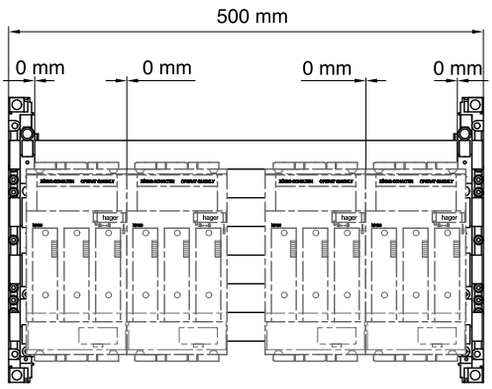


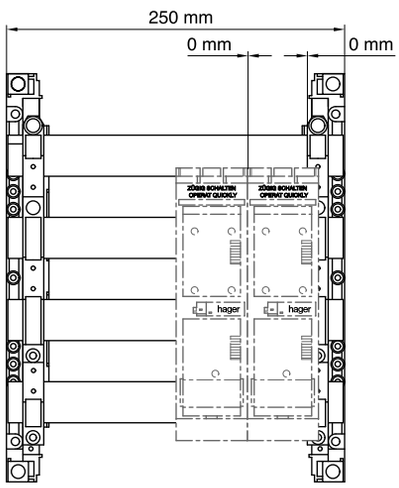


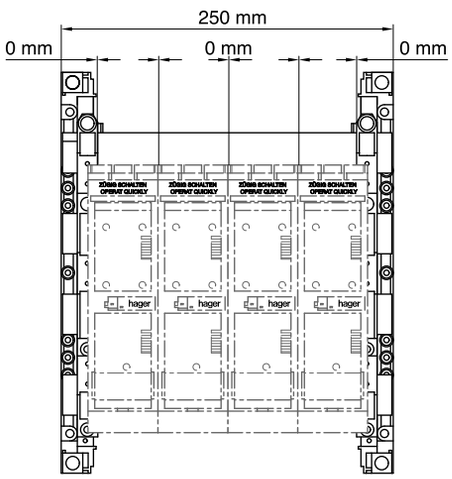
Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespołach UE21E2B i UE22E4B

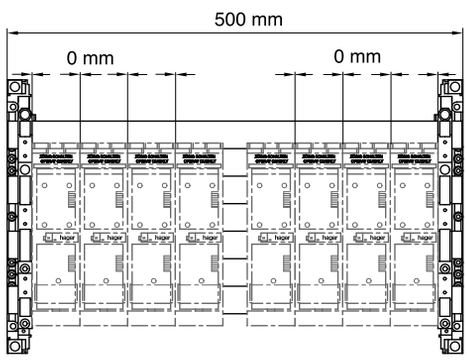




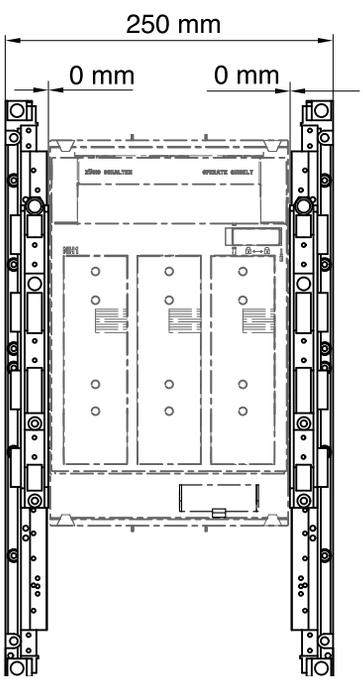




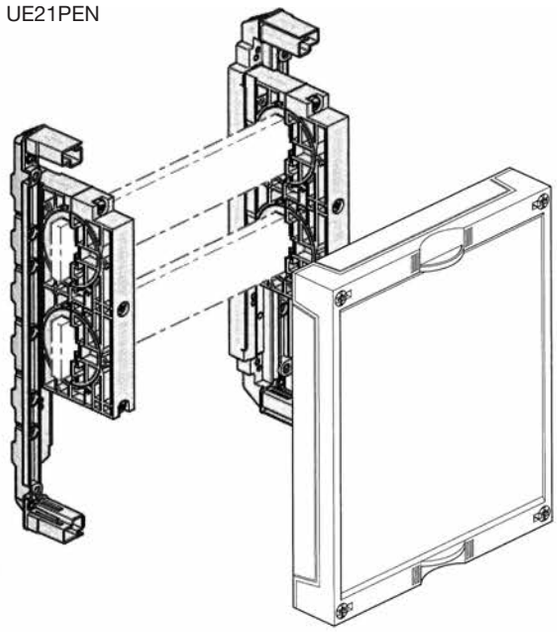


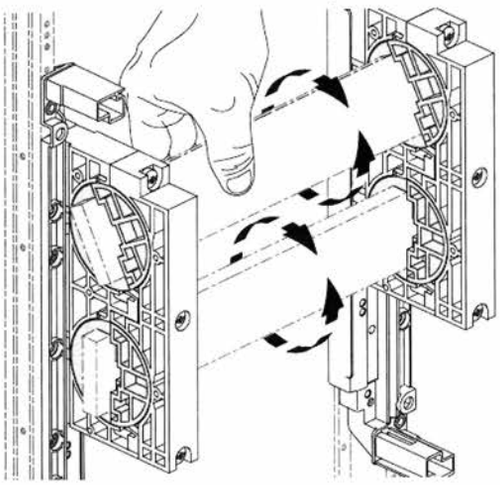


Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespołach UE31E1B, UE31E3B i UE32E3B
Uwaga: montować tylko na dole lub w środku rozdzielnicy (brak miejsca na kable w przypadku montażu podzespołów w górnej części rozdzielnicy)



UE21PEN



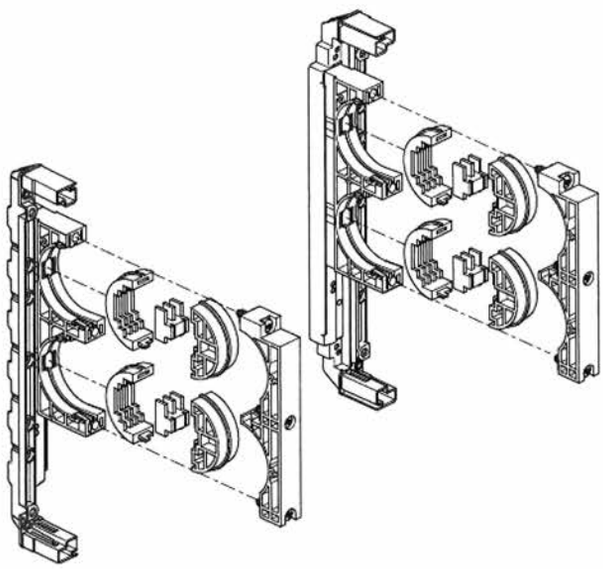


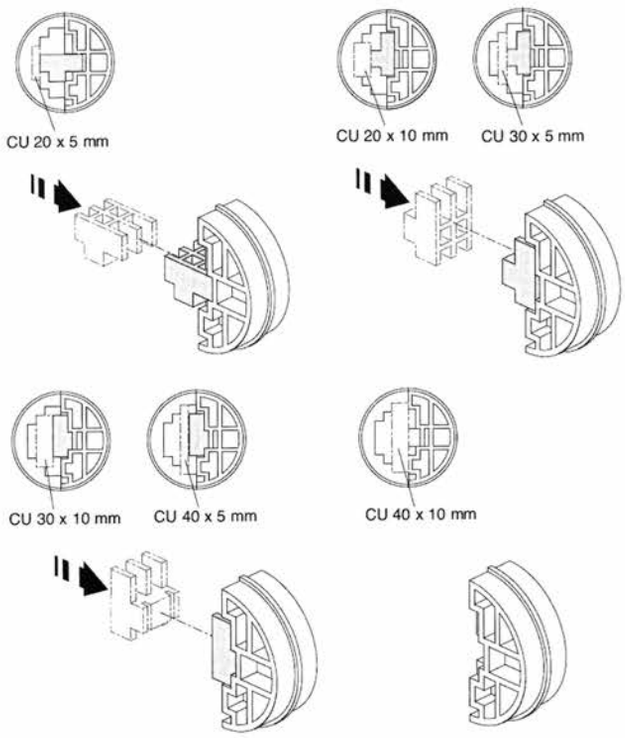
Pokrywa zamknięta
dla szyn Cu 20 x 5/10 mm,
30 x 5/10 mm,
40 x 5/10 mm

Wys.xSzer.	250	Ilość bieg.
300	UE21PEN	2
500	UE22PEN	2

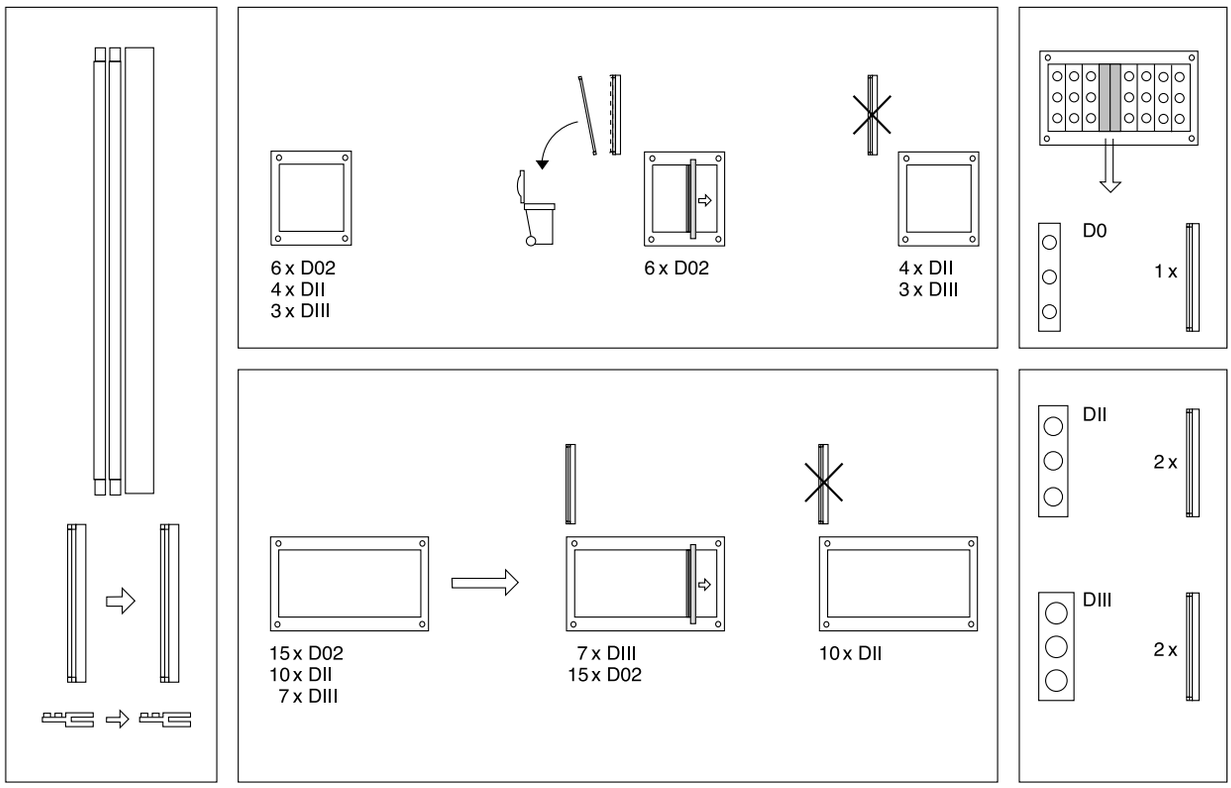
możliwość zabudowy w szafach 205 mm

Wspornik szyn Cu 60 mm, 2-polowy



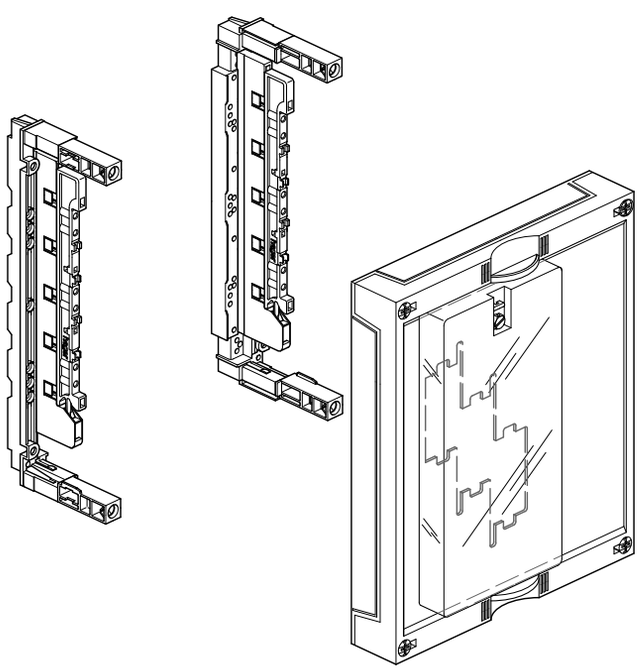


Maskownica UZ017



univers N Podzespoły ze wspornikam szyn zbiorczych 40 mm, 5-biegunowe

UE21A7

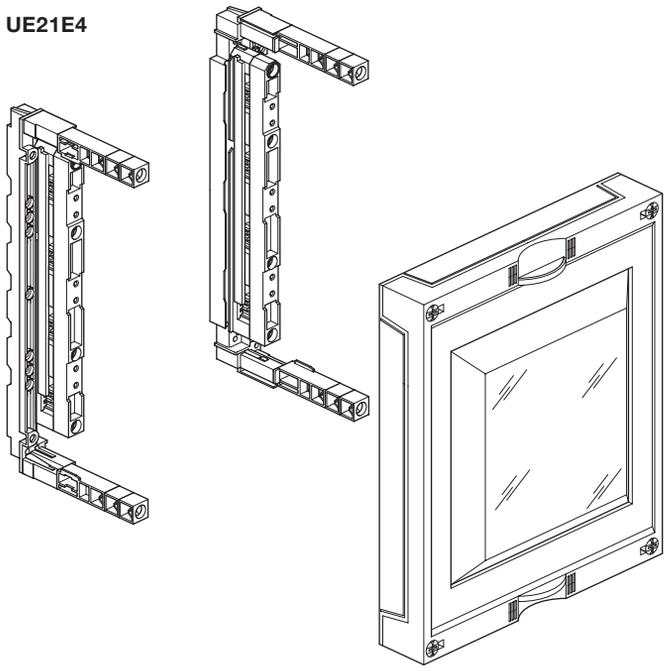


Pokrywa dla rozłączników bezpiecznikowych NH ze wspornikami szyn zbiorczych 40 mm

Wys. x szer.	250	250	250
300	**UE21A6**	**UE21A7**	**UE21A8**

Szczegóły:
- Z plombowaną pokrywą U84A
- UE21A6: dla L00R/M
- UE21A7: dla L00G
- UE21A8: dla L00T/V

UE21E4



Podzespół z podstawą NH2

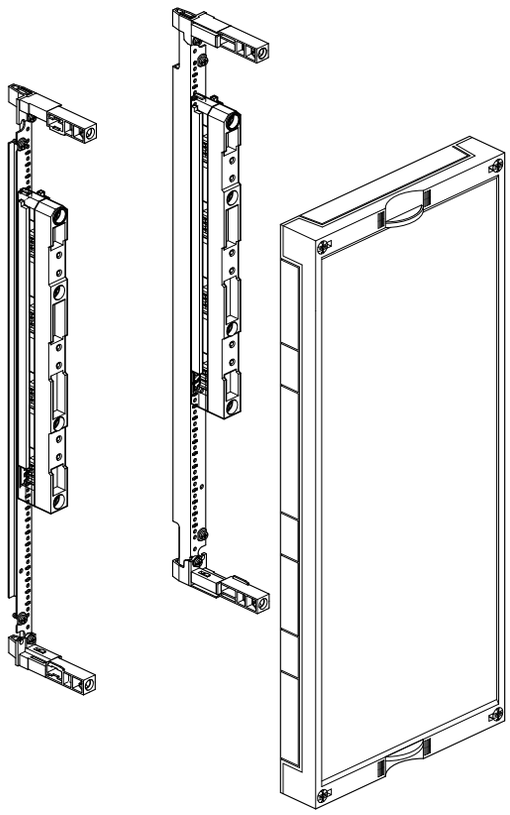
Wys. x szer.	250
300	UE21E4
450	UE31E9

Szczegóły:
- Pokrywa z szybą przezroczystą
- UE21E4 dla NH00 UT-LT053U i NH1UT-LT053U
- UE31E9 dla NH2 UT LT253U

Uwaga!
Podzespół nie może być montowany obok UE21E7 i UE22E7, należy przewidzieć odpowiednie przestrzenie pomiędzy nimi.

univers N Podzespoły ze wspornikami szyn zbiorczych 60 mm, 3-biegunowe

UE31E0A



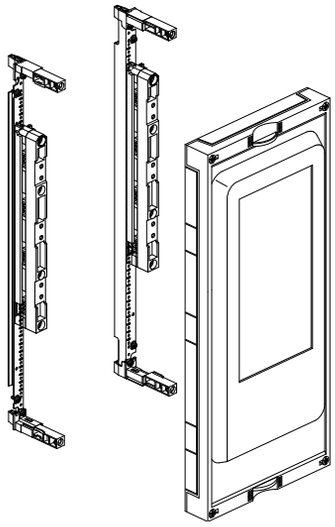
Pokrywa pełna

dla szyn zbiorczych 12 x 5/10, 20 x 5/10, 30 x 5/10 mm

Wys. x szer.	250
450	UE31EA0

Szczegóły:
- Wsporniki szyn zbiorczych na tej samej osi, co wsporniki rozłączników bezpiecznikowych listwowych NH00
- Płytka kątowa z tworzywa sztucznego do zakrycia końców szyn zbiorczych dostarczana w ramach wyposażenia standardowego
- Szyny zbiorcze Cu 30 x 10 mm, dostosowane do wielkości podzespołu, zaopatrzone w nakrętki M8, jako wyposażenie dodatkowe

UE31B3



Pokrywa dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych

dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych
szyny zbiorcze 30 x 10 mm

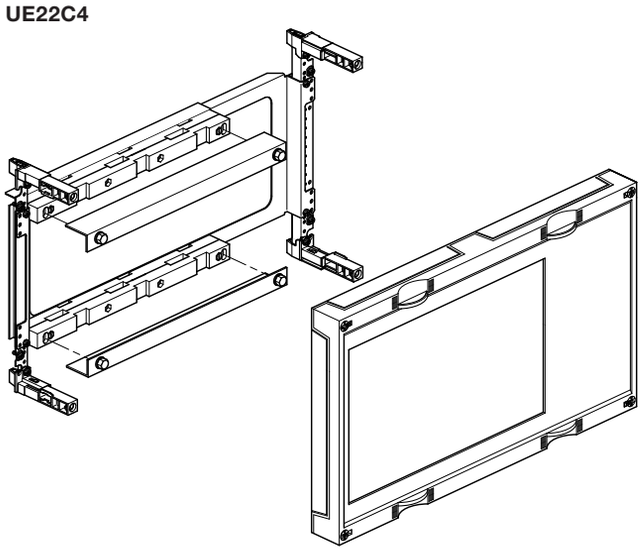
Wys. x szer.	250	500
450	UE31B3N	UE32B8N

Szczegóły:
- UE31B3N dla 4 x NH00
- UE32B8N dla 9 x NH00
- Płytka kątowa z tworzywa sztucznego do zakrycia końców szyn zbiorczych dostarczana w ramach wyposażenia standardowego
- Szyny zbiorcze Cu 30 x 10 mm, dostosowane do wielkości podzespołu, zaopatrzone w nakrętki M8, jako wyposażenie dodatkowe
- Maskownica do zasłonięcia wolnego miejsca na listwie w pokrywie UZ50Z1 jako wyposażenie dodatkowe

Uwaga: Nie jest możliwa zabudowa w szafach IP44/54, gł. 205 mm

univers N Podzespoły ze wspornikami szyn zbiorczych 60 mm, 3-biegunowe, pionowe

UE22C4



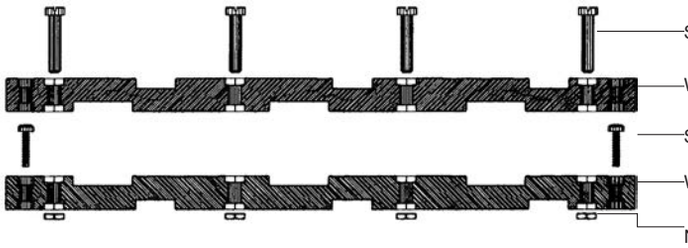
dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych

dla szyn zbiorczych: 12 x 5/10 mm, 20 x 5/10 mm,
30 x 5/10 mm

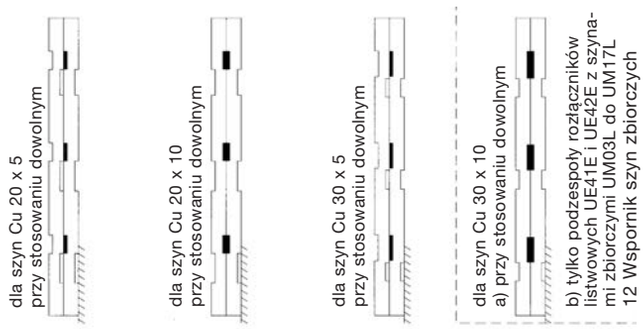
Szer. x wys.	300	450
500	UE22C4	UE32C7

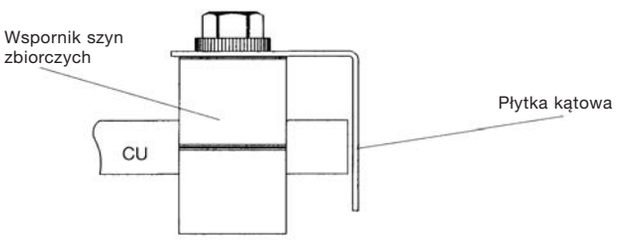
Szczegóły:
- UE22C4 dla 3 x NH00
- UE32C7 dla 7 x NH00
- Płytka kątowa z tworzywa sztucznego do zakrycia końców szyn zbiorczych dostarczana w ramach wyposażenia standardowego
- Szyny zbiorcze Cu 30 x 10 mm, dostosowane do wielkości podzespołu, zaopatrzone w nakrętki M8, jako wyposażenie dodatkowe
- Maskownica do zasłonięcia wolnego miejsca na listwie w pokrywie UT90K jako wyposażenie dodatkowe

Uwaga: Nie jest możliwa zabudowa w szafach IP44/54, gł. 205 mm



Instrukcja montowania wsporników szyn zbiorczych 100 mm



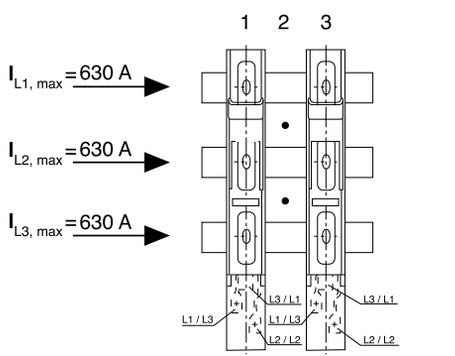


Uwaga:
W przypadku napięć sieciowych
3 AC 50 Hz 230/400 V
3 AC 50 Hz 400/690 V
trzeba zachować minimalne odcinki penetracji i powietrzne:
- odcinek powietrzny: 8 mm
- odcinek penetracji: 11 mm

W przypadku stosowania różnych układów szyn zbiorczych (40 mm, 60 mm, 100 mm) obok siebie należy, dla zachowania odcinków penetracji i powietrznych, umocować dołączoną płytkę kątową śrubami M6 do wsporników szyn zbiorczych, jak pokazano na ilustracji.

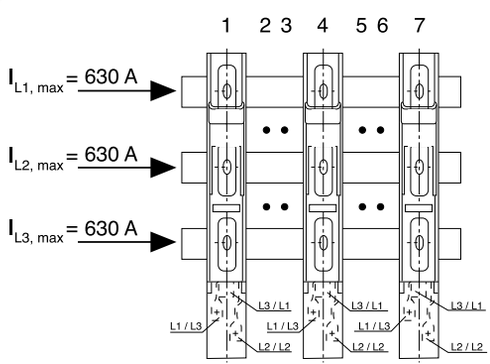
Odcinki te muszą być także zapewnione w stanie fabrycznym (uwzględnić zaciski szyn zbiorczych).

UE41G3



$I_{L1} = I_{L1, Listwa\ 1} + ... + I_{L1, Listwa\ 3}$
$I_{L2} = I_{L2, Listwa\ 1} + ... + I_{L2, Listwa\ 3}$
$I_{L3} = I_{L3, Listwa\ 1} + ... + I_{L3, Listwa\ 3}$

UE42G7



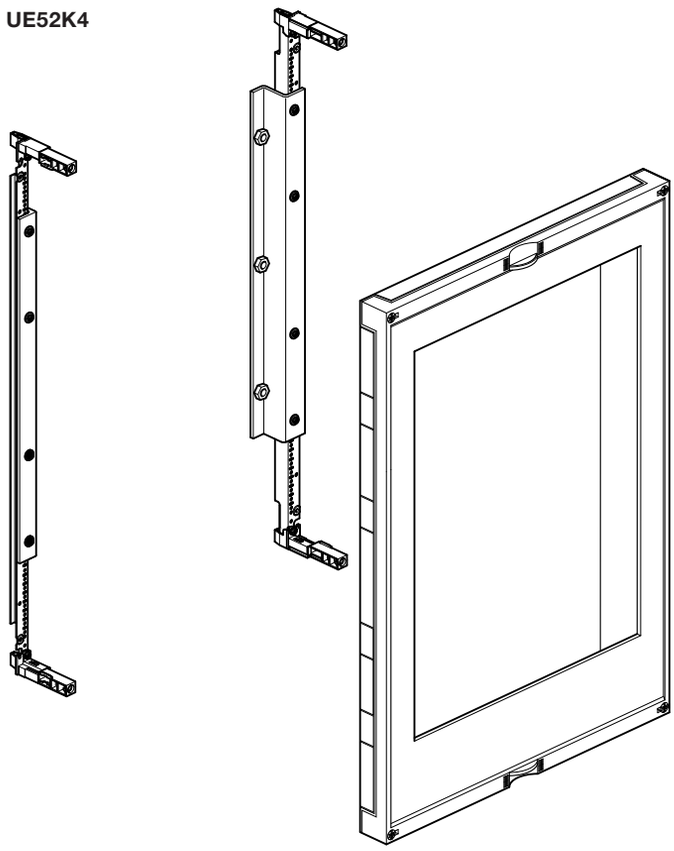
$I_{L1} = I_{L1, Listwa\ 1} + ... + I_{L1, Listwa\ 7}$
$I_{L2} = I_{L2, Listwa\ 1} + ... + I_{L2, Listwa\ 7}$
$I_{L3} = I_{L3, Listwa\ 1} + ... + I_{L3, Listwa\ 7}$

Szyny Cu dla podzespołów rozłączników listwowych

Dla podzespołu Wyliczenie odnosi się do kolejności montażu	**Nr kat.**	**Liczba poz. dla rozłączników listwowych**
1 x UE41G3/G0	UM03L	3
1 x UE42G7	UM07L	7
2 x UE41G3/G0	UM06L	6
2 x UE42G7	UM14L	14
1 x UE42G7 + 1 x UE41G3/G0	UM10L	10
2 x UE42G7 + 1 x UE41G3/G0	UM17L	17
2 x UE41G3/G0 + UE42G7	UM10S	13
2 x UE41G3/G0 + UE42G7	UM17A	20
UE42G7 + UE41G3/G0 + UE41G3/G0 +UE42G7	UM17S	20

Szyny zbiorcze:
30 x 10 mm Cu, z nakrętkami M8 do mocowania rozłączników listwowych

UE52K4



Pokrywa dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych

dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych

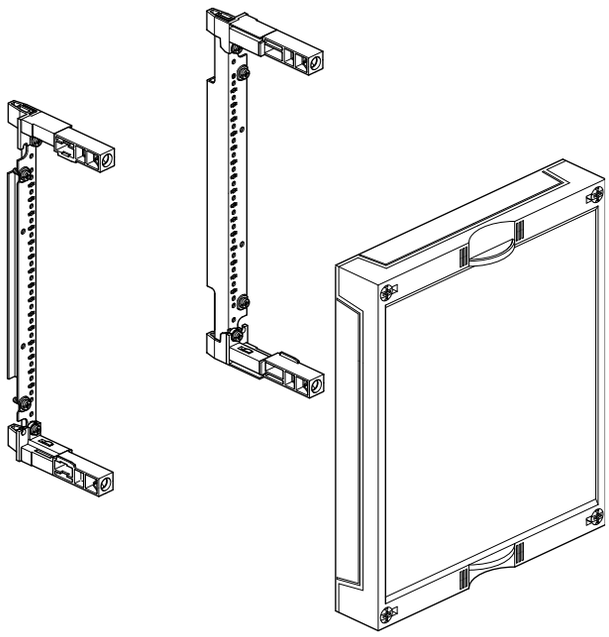
Wys. x szer.	250	250	500
750	UE51K0	UE51K1N	UE52K4N

Szczegóły:
- Ze wspornikami szyn zbiorczych dla rozstawu szyn Cu 185 mm
- Szyny Cu 40 x 10 mm dostosowane do UE51K0/K1N, UE52K4N, zaopatrzone w nakrętki M12, jako wyposażenie dodatkowe
- UE52K4N, 4 rozłączniki NH1/2/3 do zabudowy, UE51K1N, 1 rozłącznik NH1/2/3 do zabudowy
- Możliwy montaż rozłącznika NH00 na podwójnym adapterze (wyposażenie dodatkowe) w podzespole
- Szafa o głębokości 275 mm: podzespół do zastosowania na pozycji 3. oraz 4. (licząc od przodu) mocowania szyn nośnych
- Szafa o głębokości 350 mm: podzespół do zastosowania na pozycji 10. oraz 11. (licząc od przodu) mocowania szyn nośnych
- Od pozycji 7. i 8. do 10. i 11. oraz głębszej koniecznie stosować przedłużenie ochrony przed dotknięciem FZ851(⏚) i FZ852 (▣)
- Maskownica do zasłonięcia wolnego miejsca na listwie w pokrywie UZ100Z1 (NH1/2/3), UZ50Z1 (NH00), jako wyposażenie dodatkowe

Uwaga:
Nie jest możliwa zabudowa w szafach IP44/54, gł. 205 mm

univers N
Podzespoły do różnych zastosowań

UD21F1

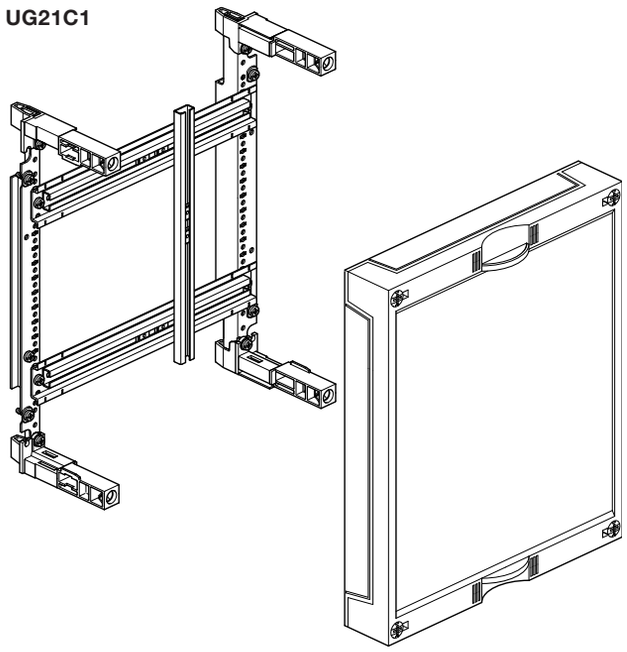


Pokrywa pełna, podzespół pusty

jako rezerwa

Wys. x szer.	250	500
75	UD01F1	UD02F1
150	UD11F1	UD12F1
300	UD21F1	UD22F1
450	UD31F1	UD32F1
600	UD41F1	UD42F1

UG21C1



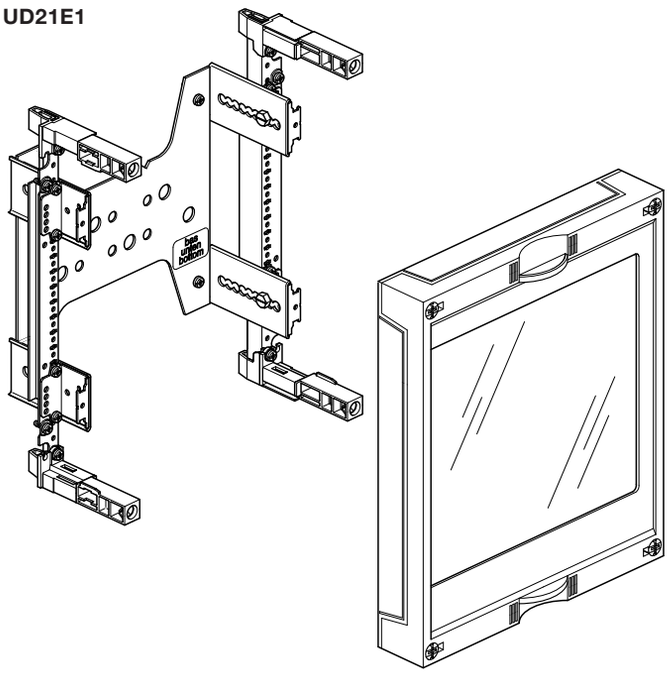
Pokrywa pełna, z szynami montażowymi

dla zacisków sygnalizacyjnych

Wys. x szer.	250	500
250	UG21C1	UG22C1

Szczegóły:
- UG21C1 z 1 szyną mocującą = szyna o profilu C z nakrętkami przesuwnymi (na rysunku pionowa) (UZ016)
- UG22C1 z 4 szynami mocującymi = szyna o profilu C z nakrętkami przesuwnymi (na rysunku pionowa) (UZ016)
- Dodatkowo dołączona szyna nośna o profilu C (na rysunku pozioma)

UD21E1



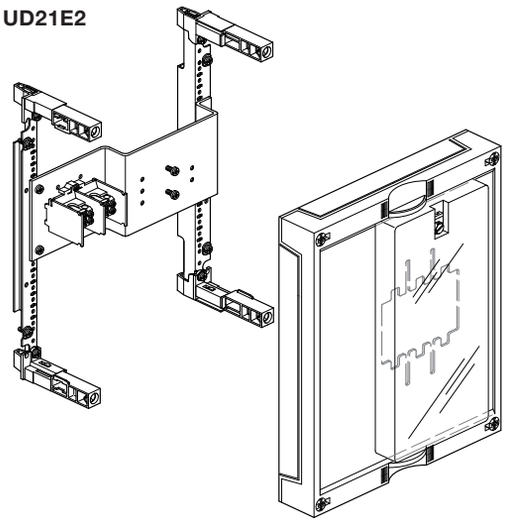
Pokrywa z szybą oraz obniżaną płytą montażową

dla podstaw NH00/1/2

Wys. x szer.	250
300	UD21E1
450	UD31E1

Szczegóły:
- Pokrywa z szybą
- Płyta montażowa z możliwością obniżania 86 mm od poziomu szyn nośnych podzespołu

UD21E2

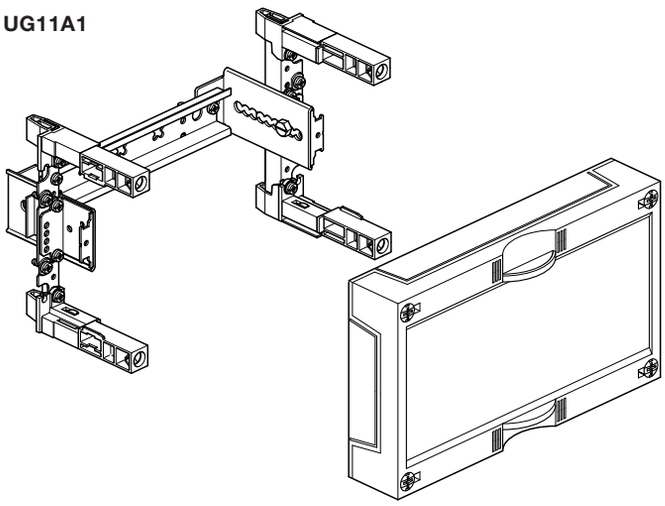


Pokrywa dla podstawy NH00
dla podstawy NH L00

Wys. x szer.	250
300	UD21E2

Szczegóły:
- Dla podstawy NH na płycie montażowej NH00 3 x 160 A L00 (z obejmą 70 mm^2)
- Z 2-biegunowym zaciskiem odgałęźnym K18SN
  każdy biegun z 2 wyjściami
  wejście: 25 mm^2, 80 A
  wyjścia: 16 mm^2 linka
  10 mm^2 drut
- Z przezroczystą pokrywą plombowaną U84A

UG11A1

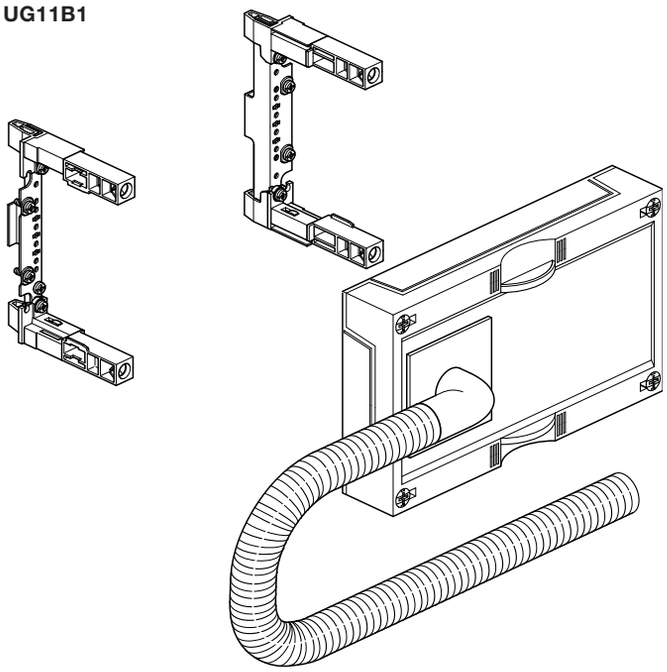


Pokrywa pełna

z szyną wsporczą kabla, obniżaną

Wys. x szer.	250
150	UG11A1

UG11B1



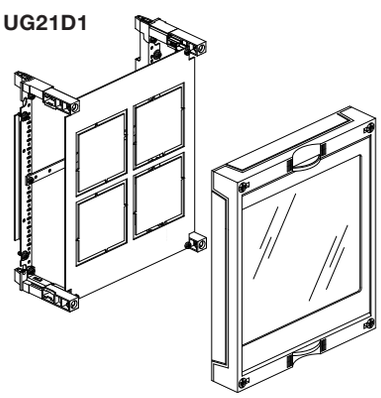
Pokrywa z wężem na drzwi

z wężem do okablowania drzwi

Wys. x szer.	250
150	UG11B1

Szczegóły:
- Wąż do okablowania drzwi rozmiar PG21, razem z mufą kątową
- Długość węża do okablowania drzwi około 1 m
- Wąż do okablowania drzwi jest mocowany do elementu przesuwnego, który jest wsunięty z boku w pokrywę i w ten sposób ułatwia otwieranie pokrywy

UG21D1



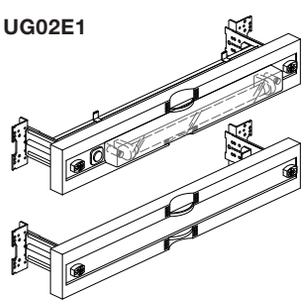
Pokrywa z szybą

dla 4 przyrządów pomiarowych wielkości 96 mm x 96 mm

Wys. x szer.	250
300	UG21D1

Szczegóły:
- Do wbudowania 4 przyrządów pomiarowych wielkości 96 mm x 96 mm
- Pokrywa z szybą przezroczystą - zdejmowana, np. w celu kalibracji przyrządów
- Pokrywa do plombowania

UG02E1

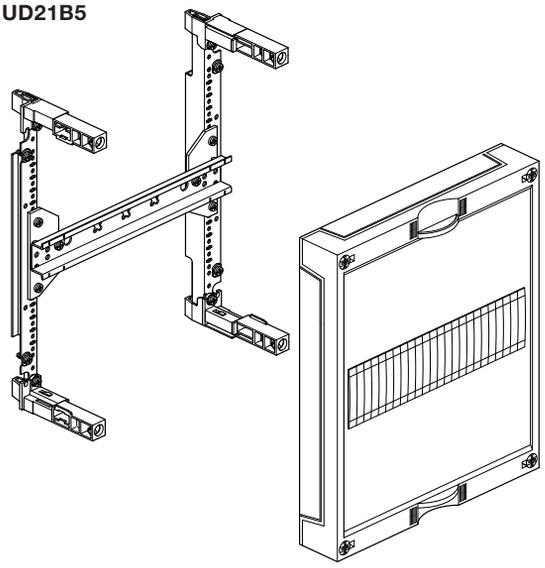


Podzespół dla oświetlenia szafy

Wys. x szer.	500
2 x 75 mm	UG02E1

Szczegóły:
- Podzespół 75 mm ze światłem i wyłącznikiem, jak również jednym podzespołem pustym

UD21B5



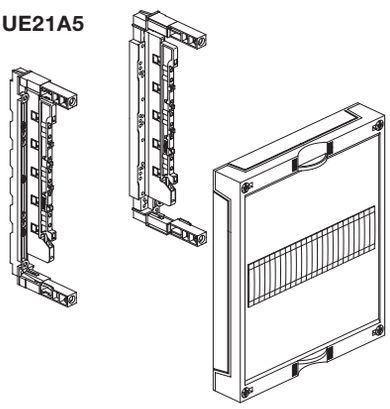
Pokrywa z wycięciami oraz z blokowanymi maskownicami

dla wyłącznika selektywnego na szynie nośnej TS35
(SLS / S700)

Wys. x szer.	250
300	UD21B5

Szczegóły:
- Zakres dostawy obejmuje maskownice z blokadą ZZ34S

UE21A5



Pokrywa dla wyłączników nadmiarowoprądowych selektywnych

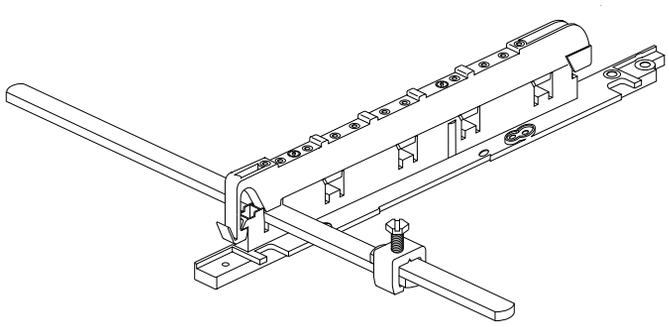
Wys. x szer.	250
300	UE21A5

Szczegóły:
- Dla wyłączników nadmiarowoprądowych selektywnach użyć adaptera do szyn zbiorczych
- Zakres dostawy obejmuje maskownice z blokadą (ZZ34S)
- Nie przewidziana dla wyłącznika selektywnego firmy ABB S700

univers N
Łącznik szyn zbiorczych szafa / szafa

UM05A, UM05B, UM05C, UM05D, UM05G, UM05H, UM05K

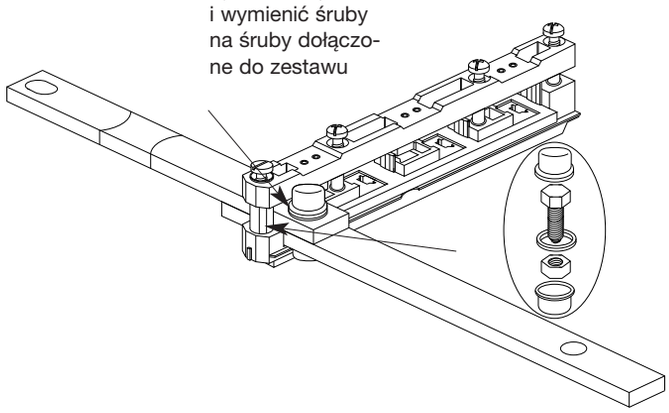
∅ M6
Md max. = 5 Nm



UM05F, UM05R

∅ M10
Md max. = 20 Nm

Włożyć tulejkę dystansową i wymienić śruby na śruby dołączone do zestawu



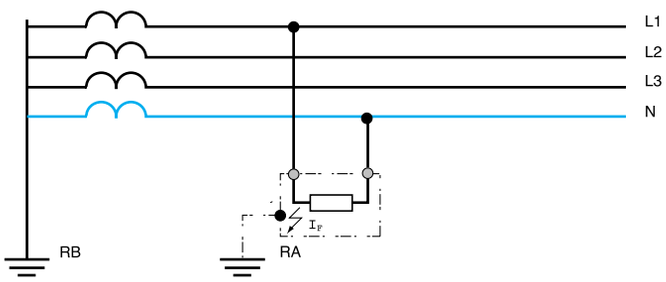
W celu prawidłowego zamontowania systemu, należy stosować się do instrukcji montażu dołączonych do podzespołów.

W przypadku systemu univers trzeba zachować warunki konserwacji przewidziane dla zestawów aparatów sterujących (oparte na normie VDE 0100 część 610).

Warunki konserwacji (oparte na normie VDE 0100 część 610)
- kontrola wzrokowa pokryw i osłon, czy nie doznały uszkodzeń naruszających stopień ochrony
- kontrola wzrokowa miejsc z zaciskami
- sprawdzenie zacisków w obwodach głównych i ewentualne dokręcenie odpowiednimi momentami, zgodnie z tablicą (zaciski szyn zbiorczych w uzupełnieniu)
- sprawdzenie działania aparatów zabezpieczających, np. wyłączników różnicowoprądowych
- sprawdzenie poprawności wskazań analogowych przyrządów pomiarowych (jeśli występują)
- sprawdzenie wartości nastawczych poszczególnych aparatów (np. wyłączników mocy) według dokumentacji
- kontrola wzrokowa, czy poszczególne przewody nie są uszkodzone
- kontrola wzrokowa, czy poszczególne zespoły eksploatacyjne nie zmieniły, np. wskutek oddziaływania termicznego, swojego kształtu i barwy
- usunięcie stwierdzonych wad (np. poprzez wymianę uszkodzonych zespołów)

univers N
Połączenie przewodu ochronnego od obudów do szyn nośnych

System TT (rysunek poglądowy)



W przypadku upływu:

$$I_F = \frac{U}{R} = \frac{230\ V}{R_A + R_B} \qquad z\ R_B \approx 3\ \Omega,\ R_A \approx 20\ \Omega \qquad I_F = \frac{230\ V}{23\ \Omega} = 10\ A$$

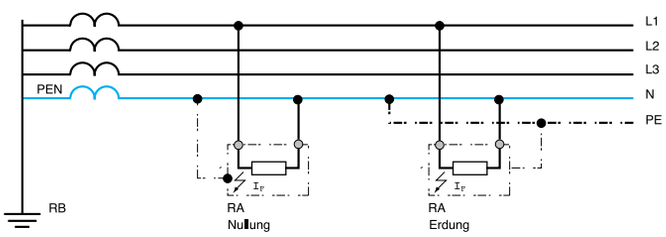
I_F jest "mały" i nie powoduje wyzwolenia bezpiecznika w przeciągu 0,2 s do 0,5 s:

Warunek wyłączenia: $R_A \bullet I_a \le U_L$

gdzie
RA = oporność uziemienia ciała w Ω
I_a = natężenie prądu w A, które powoduje automatyczne wyłączenie urządzenia zabezpieczającego
U_L = maksymalne trwałe dopuszczalne napięcie dotykowe
U_L ~ = 50V, U_L- = 120V wyciąg z normy DIN VDE 0100 część 200

Dlatego w sieci TT stosuje się wyłączniki FI (różnicowoprądowe), z czułością do max. 500 mA. Dzięki "małemu" prądowi upływowemu wystarczy stosowanie przewodu 10 mm² (linka miedziana) oraz łączenie szyn nośnych metalowym łącznikiem szyn nośnych.

System TN (rysunek poglądowy)



W przypadku upływu:

Zerowanie: $I_F = \frac{U}{R}$ z R -> 0 I_F -> ∞

Uziemienie: $I_F = \frac{U}{R}$ I_F -> ∞

Warunek wyłączenia: $Z_S \bullet I_a \le U_0$

gdzie
Z_S = impedancja pętli przewodu w Ω
I_a = natężenie prądu w A, które powoduje automatyczne wyłączenie
U_0 = napięcie znamionowe względem uziemionego przewodu w V

Wobec prawie nieskończenie dużego przepływającego prądu jest konieczne odpowiednie ułożenie przewodu ochronnego.
Dlatego do uziemienia szyn nośnych dla prądu znamionowego 250 A należy użyć linki miedzianej 10 mm² oraz 16 mm². To daje przekrój przewodu ochronnego 25 mm². Dla prądu 400 A przekrój ten wyniesie 50 mm², a dla 630 A - 75 mm² (wartości wg normy VDE 0660 część 500). Odpowiednie linki są dostępne w ofercie systemu univers (patrz katalog podstawowy).

Przyporządkowanie minimalnego przekroju osobno ułożonych, mechanicznie nie chronionych przewodów PE względem odpowiednich przekrojów przewodów zewnętrznych

Uwaga: W przypadku stosowania przewodu (PE) bez izolacji, nie może dochodzić do kontaktu z izolacjami z tworzywa sztucznego.

Tablica 1

Element ochronny NHgL Bezpiecznik	**Przewód w izolacji z PCV**	**Najmniejszy przynależny przekrój przewodu ochronnego miedzianego (mechanicznie nie chroniony, poprowadzony osobno jako przewód pojedynczy)**			**do stosowanego przewodu plecionego**
	miedź	**izolacja PCV**	**izolacja jak przewód zewnętrzny**	**bez izolacji**	**bez izolacji**
I_N [A]	**S [mm²]**	**S [mm²]**	**S [mm²]**	**S [mm²]**	**S [mm²]**
16	1,5		1,5		25
20	2,5		2,5		25
25	4		4		25
35	6		6		25
50	10		10		25
63	16		16		25
80	25		16		25
100	35		16		25
125	50		25		25
160	70		35		25
200	95	20,3 (25)	47,5	18,3 (25)	25
250	120	26,6 (35)	60	23,9 (25)	25
250	150	26,6 (35)	75	23,9 (25)	25
315	185	32,8 (35)	92,5	29,5 (35)	2 x 25
355	240	39,9 (50)	120	35.9 (50)	2 x 25
400	300	43,8 (50)	150	39,4 (50)	2 x 25
500	400	59,4 (70)	200	53,4 (70)	3 x 25
630	500	78,2 (95)	200	70,3 (70)	3 x 25
1)		2)	3)	4)	

1) Przewód izolowany PCV (30°C) grupa 2 (DIN VDE 0100 część 523); przyporządkowanie bezpieczników gL
2) Wartości obliczeniowe dla przewodu PE izolowanego PCV według DIN VDE 0100 część 540/11.91 w zaokrągleniu do następnego możliwego przekroju (wartości w nawiasach)
3) Minimalne wartości dla przewodu ochronnego przy identycznym materiale izolacyjnym, jak przewód zewnętrzny, według tablicy 4, VDE 0660 część 500
4) Wartości obliczeniowe dla przewodu miedzianego bez izolacji, niechronionego mechanicznie, według DIN VDE 0100 część 540/11.91 (wartości w nawiasach)

Stosowanie szyn nośnych TS35 jako przewód ochronny - szyna zbiorcza

Według normy DIN VDE 0611 część 3/11.89 rozdział 3.1.1 można stosować szyny znormalizowane (również szyny nośne TS35 zgodnie z DIN EN 50 022) jako szyny zbiorcze ochronne, jeśli nie są przekroczone wartości podane w tablicy, a dotyczące termicznego prądu zwarciowego oraz termicznego prądu znamionowego.

Szyny nośne według DIN EN 50 022 - stalowe	**Termiczna wytrzymałość zwarciowa odpowiadająca przewodowi z E-Cu o przekroju [mm²]**	**Maksymalny termiczny prąd zwarciowy 1 sek/kA**
35 mm x 7,5 mm	16	1,92
35 mm x 15 mm	50	6

Uwaga: Dla określenia przekroju PE rozstrzygająca jest tablica 6 (patrz wartości wg 3)

lub obliczenie ze wzoru $S = \frac{\sqrt{I^2 \cdot t}}{K}$ gdzie t = 5 s, K = 159

(patrz wartości wg 4)

Aby można było dokonać uziemienia dostosowanego do przepisów, należy użyć linek miedzianych, oferowanych w programie univers.

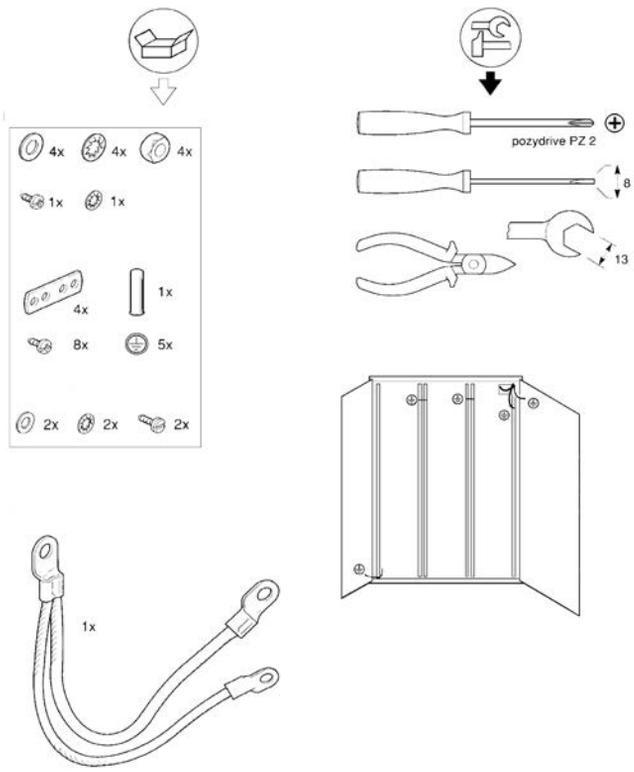
Wyjątek

Stalowe szyny zbiorcze ochronne nie mogą być stosowane jako przewód PEN lub przewód N. Dlatego w tablicy dotyczącej szyn stalowych nie jest także podany maksymalny dopuszczalny termiczny prąd znamionowy dla działań PEN.

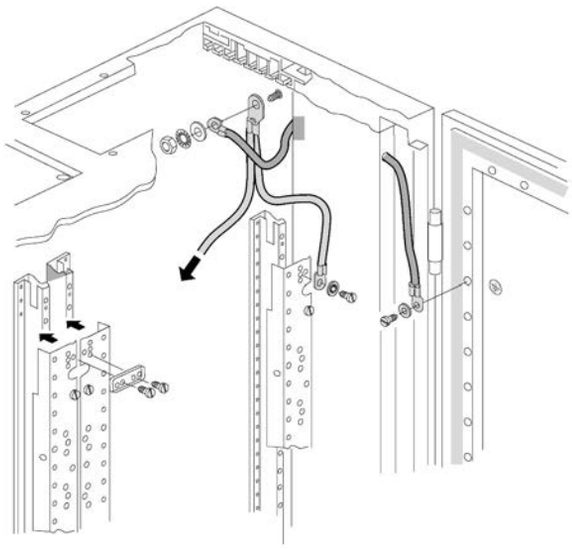
Nasze stalowe szyny nośne pod aparaty odpowiadają normie DIN EN 50 022.

Można je używać tylko w celu spełnienia funkcji PE, a nie funkcji PEN lub N.

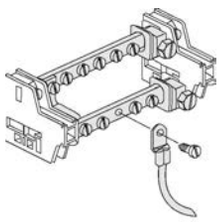
Wskazówki dotyczące montażu nie dzielonego połączenia przewodu ochronnego szafy i rusztu nośnego



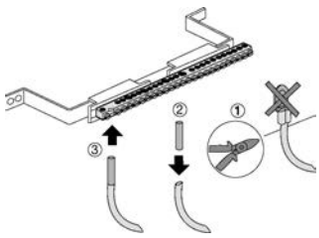
System TT



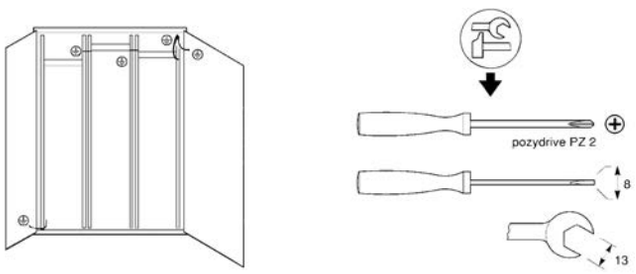
KS70A



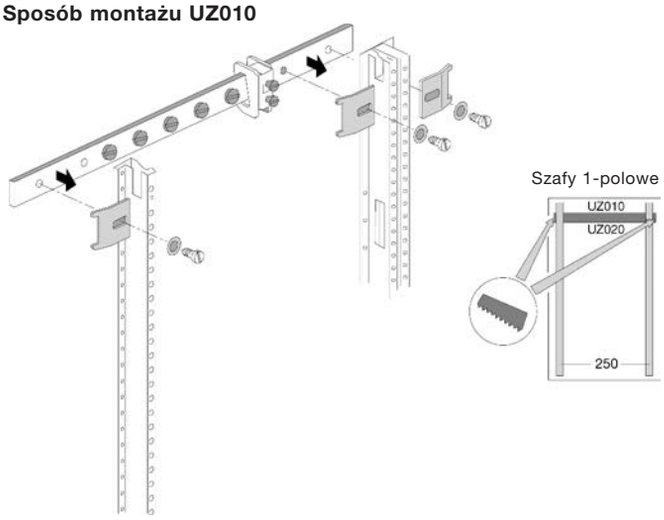
UT91B



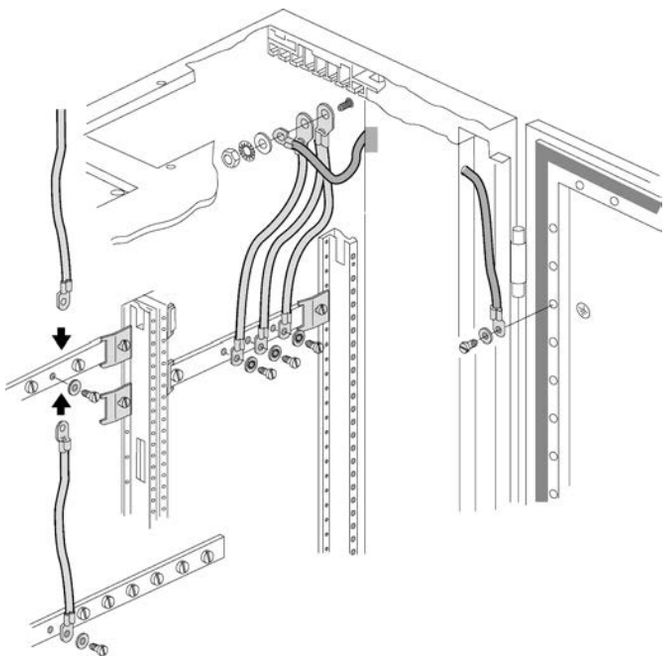
Wskazówki dotyczące połączenia przewodu ochronnego pomiędzy szafą i szynami nośnymi



System TN
Sposób montażu UZ010



System TN
Zasada łączenia przewodu ochronnego w szafie IP 5x



univers N
Karta kontrolna dla rozdzielnicy instalacyjnej /
rozdzielnicy niskiego napięcia

Wypełniający	Fax	Data

KLIENT	DYSTRYBUTOR
Nazwisko:	Nazwisko:
Fax:	Fax:
Ulica:	Ulica:
Miejscowość:	Miejscowość:
Obiekt:	Obiekt:
Poz.:	Poz.:

Wysokość max.	Rodzaj konstrukcji		Klasa izolacji		Stopień ochrony	
Szerokość max.	Stojąca	☐	I uziemiona ⏚		IP00	☐
Głębokość max.	Stojąca-ścienna	☐	II z izolacją ochronną ☐	☐	IP30	☐
Wysokość cokołu	Tablica	☐			IP44	☐
Kolor RAL ☐	Na-/podtynkowa				IP54	☐
RAL w opcji	Typ:				IP65	☐

DRZWI			Zaciski zasilający i odejściowe ☐		Zasilanie Alu ☐	
Drzwi przezroczyste ☐	Prętowe	☐	u dołu (PG lub przekroje) u góry			
Prawe wg DIN ☐	Prętowe z bębenkiem	☐	Pole 1	☐		
Lewe wg DIN ☐	Czworokąt 7/8 mm	☐	Pole 2	☐		
Dźwignia ustalająca ☐	Do plombowania	☐	Pole 3	☐		
Dwupiórowy	Specjalny		Pole 4	☐		
Zamek			Pole 5			
Mechanizm napędowy zamka	za drzwiami	☐				
	na drzwiach	☐				
	odłączany	☐	Szyny zbiorcze		A	-biegunowe
Przyrządy pomiarowe	za drzwiami	☐	Wykaz prac	☐	Napięcie znamionowe	V
	na drzwiach	☐	Schemat elektryczny	☐	Czestotliwość	Hz
Przyrządy sterujące i wskaźnikowe	za drzwiami	☐	Szkic	☐	Napięcie sterujące	V
	na drzwiach	☐	Plan zabudowy	☐		
			Zakład energetyczny			

OKABLOWANIE	Warunki szczególne (np. większa jednostka transportowa)
4-biegunowe	
5-biegunowe	
Przekrój dla licznika mm^2	
Kolory okablowania	
Maksymalny ciężar zestawu aparatów sterujących	kg na jednostkę transportową
TERMIN DOSTAWY	

Normy
PN-EN 60 439-1 względnie VDE 0660
Uwagi
Za pomocą systemu univers w prosty i pewny sposób realizować można kombinacje niskonapięciowych urządzeń sterowania (rozdzielnic n.n.).

Na skutek kontroli, zgodnie z wyżej wymienioną normą, zawierajacych również dozór w trakcie produkcji, uzyskiwana jest wysoka jakość produkowanych seryjnie elementów.

Postępowanie: TSK/TTA

Nr.	Sprawdzane cechy	TSK/TTA			
		Kontrola	**Wykonawca/producent**	**Hager**	
1	Graniczne przyrosty temperatury	Sprawdzenie granicznych przyrostów temperatury przez wykonanie badania (badanie typu)	Porównanie P dop <=Pv	Wartości pomiarowe dla Pv szaf (szafy TSK) oraz urządzeń modułowych – patrz HK, Podręcznik Techniczny, oprogramowanie	Stosować się do diagramu doboru obudowy szafy, możliwe jest stosowanie różnych metod obliczeniowych (8.2.1**)
2	Właściwości dielektryczne	Sprawdzenie właściwości dielektrycznych przez wykonanie badania (badanie typu)	Badanie przeprowadza wykonawca / producent urządzenia	System univers oraz przetestowane typami komponenty montażowe	✓ (8.2.2.1**)
3	Wytrzymałość zwarciowa	Sprawdzenie wytrzymałości zwarciowej przez wykonanie badania (badanie typu)	Badanie przeprowadza wykonawca / producent urządzenia	System univers oraz przetestowane typami komponenty montażowe	✓ (8.2.3.1.4**)
4	Skuteczność obwodu ochronnego	Sprawdzenie skuteczności połączenia pomiędzy częściami przewodzącymi dostępnymi ZESTAWU i obwodem ochronnym przez wykonanie oględzin lub przez wykonanie pomiaru rezystancji (badanie typu)	Badanie przeprowadza wykonawca / producent urządzenia		Pomiar rezystancji oraz kontrola wizualna (8.2.4**)
	Skuteczne połączenie między częściami przewodzącymi dostępnymi zespołu urządzeń łączeniowych (ZESTAWU) i obwodem ochronnym				Pomiar rezystancji oraz kontrola wizualna (8.2.4.1**)
	Wytrzymałość zwarciowa obwodu ochronnego	Sprawdzenie wytrzymałości zwarciowej obwodu ochronnego przez wykonanie badania (badanie typu)	Badanie przeprowadza wykonawca / producent urządzenia		✓ (8.2.4.2** w połaczeniu z 8.2.3.1.4**)
5	Odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe	Sprawdzenie odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych (badanie typu)	Badanie przeprowadza wykonawca / producent urządzenia	Przestrzegać instrukcji konstrukcyjnych montowanych komponentów	Zachować wartości z instrukcji konstrukcyjnej hager, dokonać pomiaru (8.2.5**)
6	Działanie mechaniczne	Sprawdzenie działania mechanicznego (badanie typu)	Badanie przeprowadza wykonawca / producent urządzenia	Przestrzegać instrukcji konstrukcyjnych montowanych komponentów	✓ (8.2.6**)
7	Stopień ochrony IP	Sprawdzenie stopnia ochrony (badanie typu)	Badanie przeprowadza wykonawca / producent urządzenia	Przestrzegać instrukcji konstrukcyjnych montowanych komponentów	✓ (8.2.7**)
8	Okablowanie, działanie elektryczne	Oględziny ZESTAWU obejmujące oględziny oprzewodowania i, jeżeli jest to konieczne, wykonanie badania działania elektrycznego (badanie wyrobu)	Badanie przeprowadza wykonawca / producent urządzenia, wykonawca = producent		Sprawdzenie zespołu urządzeń łączeniowych łącznie z okablowaniem i ew. kontrola działania pod kątem elektrycznym (8.3.1**)
9	Izolacja	Badanie wytrzymałości elektrycznej izolacji (badanie wyrobu)	Badanie przeprowadza wykonawca / producent urządzenia, wykonawca = producent		Sprawdzenie izolacji (8.3.2**) za pomocą wysokonapięciowego urządzenia testujacego
10	Środki ochrony	Sprawdzenie środków ochrony i ciągłości elektrycznej obwodów ochronnych (badanie wyrobu)	Badanie przeprowadza wykonawca / producent urządzenia, wykonawca = producent		Kontrola zabezpieczeń i sprawdzenie ciągłości połączenia przewodu uziemiającego (8.3.3**)
11	Rezystancja izolacji	Nie dotyczy	———	———	———

Czynności kontrolne nr 8 do 11 stanowią testy cząstkowe na urządzeniu gotowym do pracy.

** Odnośniki odnoszą się do normy VDE0660 cześć 500 (PN-EN 60439-1)

✓ = W przypadku zastosowania podzespołów firmy Hager przetestowanych w zakresie badań typu, wykonawca / producent nie wykonuje tego badania.
Nie dotyczy to okablowania oraz podłączonych przewodów.

Postępowanie: PTSK/PTTA

Nr.	Sprawdzane cechy	PTSK/PTTA			Uwagi
		Kontrola	Wykonawca/producent	Hager	
1	Graniczne przyrosty temperatury	Sprawdzenie granicznych przyrostów temperatury przez wykonanie badania lub ekstrapolację	Porównanie P dop <=Pv	Wartości pomiarowe dla Pv szaf oraz urządzeń modułowych – patrz HK, Podrecznik Techniczny, oprogramowanie	Stosować się do diagramu doboru obudowy szafy. Możliwe jest stosowanie różnych metod obliczeniowych (8.2.1**)
2	Właściwości dielektryczne	Sprawdzenie właściwości dielektrycznych zgodnie z normą DIN VDE 0660 cz. 500, rozdz. 8.2.2 lub 8.3.2 lub sprawdzenie rezystancji izolacji zgodnie z normą DIN VDE 0660 cz. 500, rozdz. 8.3.4	Badanie nie jest przeprowadzane w przypadku pomiaru rezystancji izolacji	System univers oraz przetestowane typami komponenty montażowe	✓ (8.2.2.1**)
3	Wytrzymałość zwarciowa	Sprawdzenie wytrzymałości zwarciowej przez wykonanie badania lub ekstrapolację wyników badań typu podobnych układów	Badanie przeprowadza wykonawca / producent urządzenia	System univers oraz przetestowane typami komponenty montażowe	✓ (8.2.3.1.4**)
4	Skuteczność obwodu ochronnego	Sprawdzenie skuteczności połączenia pomiędzy częściami przewodzącymi dostępnymi ZESTAWU i obwodem ochronnym przez wykonanie oględzin lub przez wykonanie pomiaru rezystancji	Badanie przeprowadza wykonawca / producent urządzenia		Pomiar rezystancji oraz kontrola wizualna (8.2.4**)
	Skuteczne połączenie między częściami przewodzącymi dostępnymi zespołu urządzeń łączeniowych (ZESTAWU) i obwodem ochronnym				Pomiar rezystancji oraz kontrola wizualna (8.2.4.1**)
	Wytrzymałość zwarciowa obwodu ochronnego	Sprawdzenie wytrzymałości zwarciowej obwodu ochronnego przez wykonanie badania lub odpowiednie wykonanie i ułożenie przewodu ochronnego zgodnie z normą DIN VDE 0660 cz. 500, rozdz. 7.4.3.1.1, ostatni akapit.	Badanie przeprowadza wykonawca / producent urządzenia		✓ (8.2.4.2** w połączeniu z 8.2.3.1.4**)
5	Odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe	Sprawdzenie odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych	Badanie przeprowadza wykonawca / producent urządzenia	Przestrzegać instrukcji konstrukcyjnych montowanych komponentów	Zachować wartości z instrukcji konstrukcyjnej hager, dokonać pomiaru (8.2.5**)
6	Działanie mechaniczne	Sprawdzenie działania mechanicznego	Badanie przeprowadza wykonawca / producent urządzenia	Przestrzegać instrukcji konstrukcyjnych montowanych komponentów	✓ (8.2.6**)
7	Stopien ochrony IP	Sprawdzenie stopnia ochrony	Badanie przeprowadza wykonawca / producent urządzenia	Przestrzegać instrukcji konstrukcyjnych montowanych komponentów	✓ (8.2.7**)
8	Okablowanie, działanie elektryczne	Oględziny ZESTAWU,w tym oględziny oprzewodowania i, jeżeli jest to konieczne, wykonanie badania działania elektrycznego	Badanie przeprowadza wykonawca / producent urządzenia, wykonawca = producent		Sprawdzenie zespołu urządzeń łączeniowych łącznie z okablowaniem i ew. kontrola działania pod kątem elektrycznym (8.3.1**)
9	Izolacja	Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej lub rezystancji izolacji zgodnie z normą DIN VDE 0660 cz. 500, rozdz. 8.3.4	Badanie przeprowadza wykonawca / producent urządzenia, wykonawca = producent		Rezystancja izolacji (8.3.2**)
10	Środki ochrony	Sprawdzenie środków ochrony	Badanie przeprowadza wykonawca / producent urządzenia, wykonawca = producent		Kontrola zabezpieczeń i sprawdzenie ciągłości połączenia przewodu uziemiającego (8.3.3**)
11	Rezystancja izolacji	Sprawdzenie rezystancji izolacji, jeżeli nie było wykonane badanie zgodnie z normą DIN VDE 0660 cz. 500, rozdz. 8.2.2 lub 8.3.2 (patrz nr 2 i 9)	Badanie przeprowadza wykonawca / producent urządzenia, wykonawca = producent		Zgodnie z normą 1000 Ω/V (8.3.4**)

Czynności kontrolne nr 8 do 11 stanowią testy cząstkowe na urządzeniu gotowym do pracy.

** Odnośniki odnoszą się do normy VDE0660 cześć 500 (PN-EN 60439-1)

✓ = W przypadku zastosowania podzespołów firmy Hager przetestowanych w zakresie badań typu, wykonawca / producent nie wykonuje tego badania.
Nie dotyczy to okablowania oraz podłączonych przewodów.

W odniesieniu do TSK/PTSK (TTA/PTTA) zalecane są następujące badania i obliczenia, które przeprowadzać należy za pomocą podanych przyrządów:

Badanie	Rozwiązanie	
	TSK/TTA	**PTSK/PTTA**
• **Graniczne przyrosty temperatury**	• Obliczenia własne, (propozycja rozwiązania opisana została w rozdziale „Badanie zachowywania temperatury granicznej") • Odniesienie do już wykonanych i zaprojektowanych urządzeń, jeżeli oczekiwane są podobne lub korzystniejsze właściwości projektowanego urządzenia.	
• **Pomiar rezystancji oraz kontrola wizualna**	Za pomocą omomierza	
• **Odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe**	Pomiar i kontrola za pomocą metrówki, calówki, suwmiarki, czy zachowane są dane ujęte w instrukcji konstrukcyjnej Hager	
• **Kontrole jednostkowe**	(kontrole jednostkowe przeprowadzać należy zawsze i na każdym urządzeniu)	
• **Okablowanie i działanie elektryczne**	Kontrola wizualna i przegląd urządzenia	
• **Izolacja**	Napięcie kontrolne należy zmierzyć za pomocą woltomierza wysokonapięciowego zgodnie z tablicą 10 i 11 z normy IEC 439-1 Dane: U = 3kV Czas trwania: 1 s F = 45 Hz – 62 Hz	W przypadku PTSK/PTTA nie wykonuje się badania izolacji. Należy natomiast zmierzyć rezystancję izolacji. Pomiar rezystancji izolacji przeprowadzić należy za pomocą urządzenia do pomiaru izolacji; Dane: U = 500 V, napięcie stałe; Rezystancja izolacji = 1000 Ω/V
• **Środki ochrony**	Kontrola wizualna oraz sprawdzenie ciągłości elektrycznej obwodów ochronnych.	

VDE 0660 część 500 (PN-EN 60439-1)
Protokół kontroli jednostkowej

:hager

Badanie zgodnie z normą VDE 0603 cz.1 wg §4 (ogólnie) ☐

Badanie zgodnie z normą VDE 0660 cz.500 §8.3
Badanie typu (TSK/TTA) ☐

Częściowe badanie typu (PTSK/PTTA) ☐

Urządzenia sterujace oraz
systemy rozdzielni typu _____

Klient _____

Projekt _____

Rozdzielnica _____

Dokument dostawy _____

Warsztat _____

Przeprowadzenie kontroli jednostkowych u producenta nie zwalnia montera przed obowiązkiem przeglądu kombinacji szaf sterowniczych po transporcie oraz po ustawieniu, np. pod kątem uszkodzeń transportowych, poluzowania śrub itp. (VDE 0660 część 500 § 8.1.2)

Przegląd i kontrola ogólna	1.0	**Kontrola wizualna**			OK	Uwagi
	1.1	Typ szafy wzgl. obudowy oraz kolor				
	1.2	System zamykania				
	1.3	Wyposażenie w kołnierze wzgl. dławice kablowe „Pg”				
	1.4	Opisy na urządzeniu / oznaczenia / tabliczki z oznaczeniami (zamocowanie)				
	1.5	Kolory przewodów głównych obwodów prądowych				
	1.6	Kolory przewodów obwodów sterowania				
	1.7	Przewody PE, N, kolor przewodów, prowadnice (PE nie układać w pętle)				
	1.8	Wyposażenie urządzenia zgodnie z dokumentacją / specyfikacją / zestawieniem				
	2.0	**Kontrola mechaniczna**				
	2.1	Elementy obsługowe				
	2.2	Blokady / rygle				
	2.3	Złącza drzwiowe				
	2.4	Połączenia śrubowe / zabudowa urządzeń (kontrola wyrywkowa)				
	2.5	Ułożenie przewodów / zamocowanie przewodów (nie po krawędziach)				
	2.6	Przyłącza elektryczne / urządzenia oraz system szyn zbiorczych (kontrola wyrywkowa)				
	2.7	Zamykanie się drzwi z założonym materiałem zabezpieczającym				
	3.0	**Elektryczna kontrola działania za pomocą napięcia pomiarowego**				
	3.1	Przełączanie / sterowanie / blokady				
	3.2	Pojedyncze urządzenia sterujące				
	3.3	Działanie zabezpieczenia różnicowego - FI (w razie konieczności wyzwolić prądem różnicowym)				
Kontrola izolacji	4.0	**Kontrola instalacji (badanie napięciowe)** (Badany zespół odgrodzić łańcuchem, w zakresie przeprowadzania testu przebywać wolno wyłącznie kontrolerowi. Czas trwania próby co najmniej 1 sekunda)	Napięcie znamionowe izolacji Ui (V)	Kontrolne napięcie zmienne (V)		
			0 < Ui < 60	1000		
	4.1	Przewód zewnętrzny względem obudowy / elementów konstrukcji	60 < Ui < 300	2000		
	4.2	Przewód zewnętrzny względem przewodu zewnętrznego (L1-L2, L1-L3, L2-L3)	300 < Ui < 690	2500		
	4.3	Obwód prądowy pomocniczy względem obudowy / elementów konstrukcji	690 < Ui < 800	3000		
	4.4	N względem PE (tylko w przypadku systemu 5-przewodowego)	800 < Ui < 1000	3500		
	5.0	**Kontrola rezystancji izolacji (opcjonalnie zamiast poz.4.0)** (urządzenie do pomiaru izolacji z napięciem co najmniej 500 V) Pomiar rezystancji izolacji (> 1000 Ω/V dla każdego obwodu prądowego)				
	5.1	Przewód zewnętrzny względem obudowy / uziemienia				
	5.2	Przewód zewnętrzny względem przewodu zewnętrznego (L1 - L2, L1 - L3, L2 - L3)				
	5.3	Obwód prądowy pomocniczy względem obudowy / uziemienia				
	5.4	N względem PE (tylko w przypadku systemu 5-przewodowego)				
Kontrola środków ochrony	6.0	**Kontrola zabezpieczeń przed niebezpiecznymi prądami przewodzonymi przez ciało** (zgodnie z VDE 0100, część 410)				
	6.1	Kontrola zabezpieczeń służących do ochrony przed bezpośrednim dotykiem ° Rozmieszczenie elementów obsługowych (zgodnie z VDE 0106, część 100)				
		° Kontrola odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych				
		° Kontrola obudowy, osłon, maskownic, tulejek izolacyjnych oraz innych zabezpieczeń (co najmniej IP 2x wg IEC 539)				
	6.2	Kontrola zabezpieczeń przed bezpośrednim dotykiem ° Kontrola ścieżek przewodzących przewodu uziemiającego oraz jego połączeń, w szczególności do przewodzących elementów konstrukcji, elementów obsługowych itp.				
		° Kontrola izolacji ochronnej pod kątem naprężeń mechanicznych, z uwzględnieniem obudowy / izolacji o minimalnym stopniu ochrony IP 3x wg IEC 539				
	7.0	**Kontrola armatur przewidzianych w celu osiągnięcia stopnia ochrony** jak przejścia kablowe / uszczelnienia / zaślepki itp.				
Inne uwagi	8.0	**Kontrola końcowa**			Kontrola	Faktura
	8.1	Urządzenie zostało oczyszczone				
	8.2	Załączono schematy, instrukcję obsługi				
	8.3	Tabliczka znamionowa / warsztat (znak pochodzenia)				
	8.4	Gotowość do wysyłki				
	9.1	**Zespoły nie przetestowane typami** (oznaczenie skrótowe zgodnie ze schematem):				
	9.1	Poświadczenie zachowywania temperatury granicznej				
	9.2	Poświadczenie odporności zwarciowej szyn zbiorczych				
	9.3	Poświadczenie stopnia ochrony IP				

Monter _____ Kontroler _____

Data _____ Data _____

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Dynamiczne i termiczne obciążenie prądowe układu szyn zbiorczych

Dynamiczne i termiczne obciążenie prądowe systemów szyn zbiorczych dla systemu univers N (40 mm i 60 mm)
Przebadane według normy PN-EN 60 439 część 1 (VDE 0660 część 500): 04.94

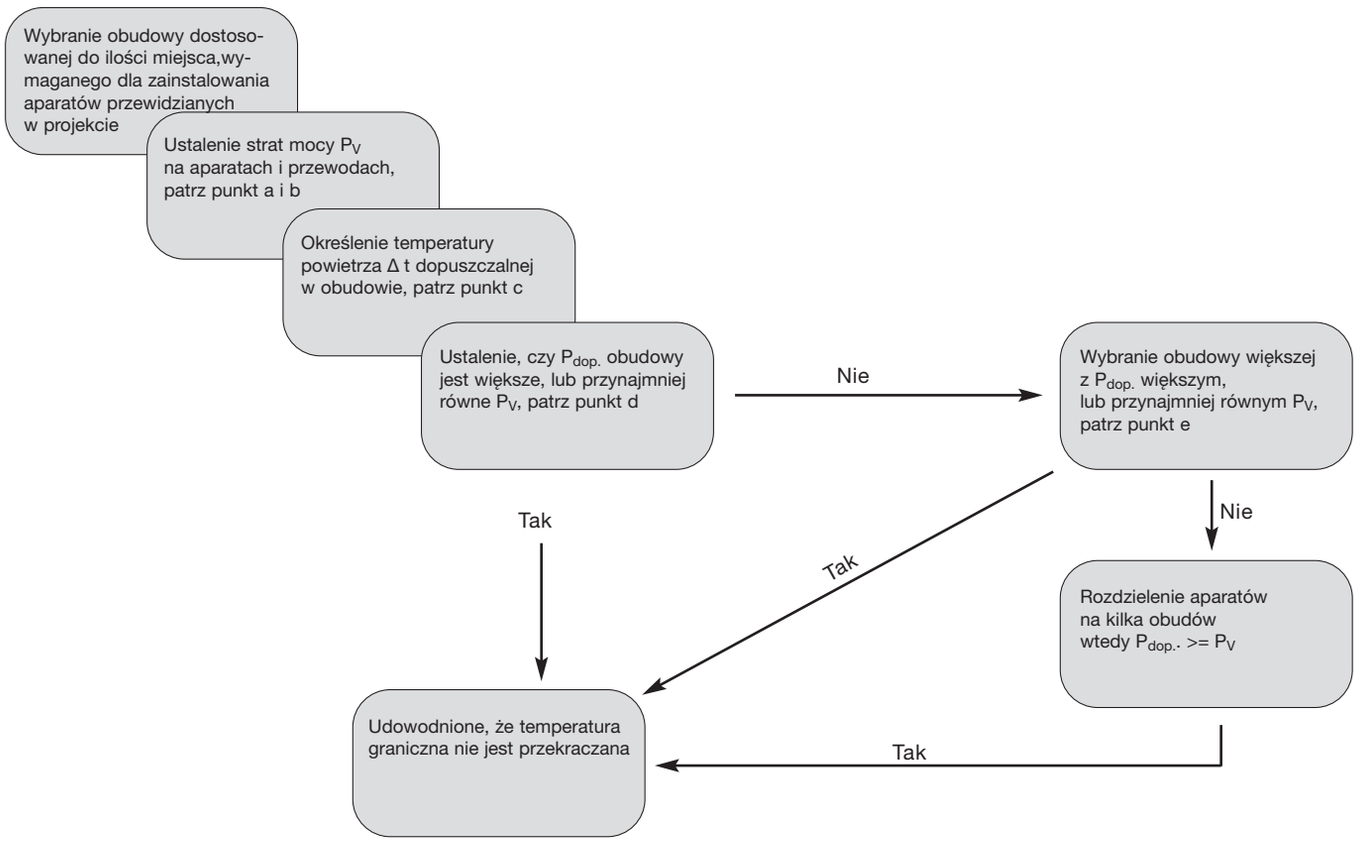
Systemy szyn zbiorczych dla kombinacji łączników niskiego napięcia
Określenie: system univers N, układy szyn zbiorczych
Napięcie sieciowe: 3 AC max 690 V 50 Hz

System wsporników szyn zbiorczych w rozstawie 40 mm, 5-biegunowy	**Prąd znamionowy:** **Wielkość szyn:** Podzespół: Prąd zwarciowy: Prąd udarowy: Podzespół: Uwaga: W przypadku korzystania z szyn Cu 12 x 5 mm w jednym podzespole 2-polowym, należy podzespół ten wyposażyć w dodatkowy wspornik. W tym celu nie podpierać szyn nośnych.	**250 A** **(12 x 5 mm)** 1-polowy 10 kA/1 s 25 kA/30 ms 2-polowy
	Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:** Podzespół: Prąd zwarciowy: Prąd udarowy: Podzespół: Prąd zwarciowy: Prąd udarowy:	**355 A** **2 x (12 x 5 mm)** 1-polowy 20 kA/1 s 35 kA/30 ms 2-polowy 14 kA/1 s 20 kA/30 ms
System wsporników szyn zbiorczych w rozstawie 60 mm, 4- biegunowy	**Prąd znamionowy:** **Wielkość szyn:** Podzespół: Prąd zwarciowy: Prąd udarowy: Podzespół: Prąd zwarciowy: Prąd udarowy:	**250 A** **(12 x 5 mm)** 1-polowy 10 kA/1 s 25 kA/30 ms 2-polowy 10 kA/1 s 15 kA/30 ms
	Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:** Podzespół: Prąd zwarciowy: Prąd udarowy: Podzespół: Prąd zwarciowy: Prąd udarowy:	**355 A** **2 x (12 x 5 mm)** 1-polowy 20 kA/1 s 35 kA/30 ms 2-polowy 14 kA/1 s 20 kA/30 ms
	Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:** Podzespół: Prąd zwarciowy: Prąd udarowy: Podzespół: Prąd zwarciowy: Prąd udarowy:	**315 A** **(20 x 5 mm)** 1-polowy 15 kA/1 s 30 kA/30 ms 2-polowy 12 kA/1 s 17 kA/30 ms
	Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:** Podzespół: Prąd zwarciowy: Prąd udarowy: Podzespół: Prąd zwarciowy: Prąd udarowy:	**500 A** **(20 x 10 mm)** 1-polowy 23 kA/1 s 45 kA/30 ms 2-polowy 19 kA/1 s 28 kA/30 ms
	Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:** Podzespół: Prąd zwarciowy: Prąd udarowy: Podzespół: Prąd zwarciowy: Prąd udarowy:	**400 A** **(30 x 5 mm)** 1-polowy 20 kA/1 s 37 kA/30 ms 2-polowy 17 kA/1 s 25 kA/30 ms
	Prąd znamionowy: **Wielkość szyn:** Podzespół: Prąd zwarciowy: Prąd udarowy: Podzespół: Prąd zwarciowy: Prąd udarowy:	**630 A** **(30 x 10 mm)** 1-polowy 25 kA/1 s 55 kA/30 ms 2-polowy 22 kA/1 s 32 kA/30 ms

Dla rozdzielnic instalacyjnych zamkniętych, o wymiarach zgodnych z normą DIN 43 870, oraz dla specjalnych wymagań dotyczących aparatów niskiego napięcia, do których w trakcie obsługi mają dostęp osoby nie posiadające uprawnień.

Poniżej opisany jest przykład metody ustalenia temperatury pracy poniżej wartości granicznej, według normy DIN VDE 0660 część 504.

Procedura kontroli utrzymania temperatury poniżej wartości granicznej



$P_{dop.}$ = maksymalna emisja ciepła obudowy
P_V = moc tracona zamontowanych aparatów i przewodów

Sposób postępowania

a) Wybranie obudowy dostosowanej do ilości miejsca, jaką potrzebują montowane aparaty

b) Ustalenie obecnej w obudowie straty mocy na aparatach i przewodach przewidzianych do zamontowania

b.1) Straty mocy odpowiadające poszczególnym urządzeniom należy odczytać z podanych dalej tablic i sumować. Straty te występują wtedy, gdy urządzenia zostaną obciążone swoim prądem znamionowym.

b.2) Jeżeli aparaty zostaną obciążone prądem IB, różniącym się od ich prądu znamionowego, to strata mocy podlega zmniejszeniu według następującego wzoru:

$$P_V = P_N \left[\frac{I_B}{I_N}\right]^2$$

b.3) Umieszczone wewnątrz obudowy obwody prądowe nie są zawsze obciążane swoim prądem znamionowym. Dlatego, jeśli nie dysponuje się danymi na temat faktycznych prądów, to jest dopuszczalne (według normy VDE 0660 część 504) określenie czynnej straty mocy, decydującej o nagrzaniu, na podstawie prądów, które są mniejsze o współczynnik obciążenia f od odpowiednich prądów znamionowych I_N poszczególnych obwodów prądowych.

c), d) oraz e) patrz na dalszych stronach.

Oznacza to, że w przypadku testowanych kombinacji łączników niskiego napięcia należy przemnożyć sumę strat mocy na urządzeniach, określoną według punktów b.1) oraz b.2), przez współczynnik f^2 według poniższej tablicy.

Tablica 1
Współczynnik obciążenia znamionowego f oraz współczynnik f^2 według normy VDE 0660 część 504

Liczba urządzeń do których podłączone są przewody wychodzące z rozdzielnicy	Współczynnik obciążenia znamionowego	
	f	f^2
1	1,0	1,00
2 oraz 3	0,8	0,64
4 oraz 5	0,7	0,49
6 do włącznie 9	0,6	0,36
10 i więcej	0,5	0,25

Współczynnik f obowiązuje dla wszystkich urządzeń, których strata mocy jest zależna proporcjonalnie od natężenia prądu, jak wyłączniki, przyciski, lampki sygnalizacyjne.
Współczynnik f^2 obowiązuje dla wszystkich urządzeń, których strata mocy jest zależna w funkcji drugiego stopnia (do kwadratu) od natężenia prądu. Są to urządzenia, jak wyłączniki nadmiarowoprądowe, styczniki, rozłączniki, wyłączniki mocy, wkładki bezpiecznikowe itp.

→ Dla zasilania obowiązuje f = 1

Należy także uwzględnić stratę mocy na przewodach. Dane na ten temat można zaczerpnąć również z poniższych tablic.Podane tam wartości bazują na przekrojach podanych w tablicy 1 normy VDE 0100 część 430/6.8.1, w odniesieniu do prądów znamionowych aparatów.
Za podstawę przyjęto średnią długość przewodów 0,7 m.

Ustalone straty mocy na przewodach $P_{V,Ltg}$ zsumowane ze stratami mocy P_{Vn} na aparatach podane są w tablicach w kolumnie $P_{Vn} + P_{V,Ltg.}$.

c) Określenie dopuszczalnej temperatury powietrza dla zastosowanych aparatów niskiego napięcia.
Należy tu uwzględnić maksymalną temperaturę pracy aparatów, np. $\Delta t = 20°C$.

d) Wybranie obudowy, przy której maksymalna emisja ciepła jest większa lub równa stracie mocy zastosowanych aparatów.
Uwaga: Zwrócić uwagę na rodzaj zabudowy np. natynkowa lub podtynkowa.

d.1) Dopuszczalne straty mocy dla systemów szaf zamkniętych, bez wewnętrznych przegród poziomych, należy zaczerpnąć z tablic.
d.2) Jeżeli w systemach szaf zamkniętych istnieją wewnętrzne przegrody poziome (dopuszcza się do 3 sztuk), to dopuszczalne straty mocy podlegają redukcji według następującego wzoru $P_{dop.} = a \cdot P_{dop.}$

Współczynnik przeliczeniowy a

Liczba wewnętrznych przegród poziomych	0	1	2	3
Współczynnik przeliczeniowy a	1,00	0,94	0,84	0,72

e) Jeżeli kryterium z punktu d) nie jest spełnione, to należy podjąć inne działania np:
e.1) Rozdzielenie aparatów na kilka szaf
e.2) Rozdzielenie aparatów na kilka pól
e.3) Wentylacja szafy
e.4) Zmniejszenie strat mocy poprzez:
(np. większe przekroje szyn Cu, inne rozmieszczenie podzespołów, itp.)

Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ dla rozdzielnic instalacyjnych, zamkniętych ze wszystkich stron, bez otworów wentylacyjnych i bez poziomych ścian rozdzielających, przy prawie równomiernym rozdzieleniu obciążenia cieplnego.

Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana w 75% oraz w 50% wysokości obudowy.

Obudowa			Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ w Watach dla obudowy natynkowej Δt =					Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ w Watach dla obudowy podtynkowej Δt =					% Wysokości obudowy
Wysokość	Szer.	Nr kat.	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	
500	300	FT31S, FT31E, FP31TN, ZB011S	10	17	24	31	39	8	13	19	25	32	75 %
			13	22	31	41	51	10	17	25	33	42	50 %
	550	FT32S, FT32E, FP32TN, ZB012S	16	27	39	51	64	13	22	32	42	53	75 %
			19	33	48	62	78	16	27	39	51	65	50 %
	800	FT33S, FT33E, FP33TN, ZB013S	23	38	54	72	90	19	32	46	61	76	75 %
			26	44	62	83	104	22	37	53	70	88	50 %
	1050	FT34S, FT34E, FP34TN, ZB014S	29	48	69	91	114	25	42	60	79	100	75 %
			32	54	77	102	127	28	47	67	88	113	50 %
	1300	FP35TN, ZB015S	36	59	85	112	140	32	53	76	100	126	75 %
			39	65	94	124	155	36	59	84	111	140	50 %
650	300	FT41S, FT41E, FP41TN, FP41S	12	20	29	38	49	10	16	23	31	38	75 %
			17	28	41	53	68	14	22	32	43	53	50 %
	550	FT42S, FT42E, FP42TN, FP42S	19	32	45	60	75	16	27	39	51	64	75 %
			24	41	57	76	95	20	34	49	65	81	50 %
	800	FT43S, FT43E, FP43TN, FP43S	27	44	64	86	106	23	38	55	73	91	75 %
			32	53	77	103	127	28	46	66	88	109	50 %
	1050	FP44TN, FP44S	35	58	83	109	138	30	50	72	95	119	75 %
			41	68	98	128	162	35	59	85	112	140	50 %
	1300	FP45TN, FP45S	42	70	100	132	166	37	63	90	119	149	75 %
			48	81	115	152	191	43	73	104	137	172	50 %
800	300	FT51S, FT51E, FP51TN, FP51S, ZB11S, ZS11S, ZB11W	14	24	34	45	57	11	19	27	36	45	75 %
			21	36	51	67	85	16	28	40	54	67	50 %
	550	FT52S, FT52E, FP52TN, FP52S, ZB12S, ZS12S, ZB12W, FW52N	22	36	51	68	85	19	31	44	59	73	75 %
			29	48	68	91	113	25	41	59	78	97	50 %
	800	FT53S, FT53E, FP53TN, FP53S, ZB13S, ZS13S, ZB13W, FW53N	30	50	72	94	118	27	45	64	85	107	75 %
			37	62	90	117	147	34	56	80	106	134	50 %
	1050	FT54S, FT54E, FP54TN, FP54S, ZB14S, ZS14S, ZB14W	38	63	90	119	149	34	56	80	106	133	75 %
			46	76	109	144	180	41	68	97	128	161	50 %
	1300	FP55TN, FP55S, ZB15S, ZS15S, ZB15W	49	81	116	153	192	43	71	102	134	168	75 %
			58	96	137	180	227	51	84	120	158	198	50 %

Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ dla rozdzielnic instalacyjnych, zamkniętych ze wszystkich stron, bez otworów wentylacyjnych i bez poziomych ścian rozdzielających, przy prawie równomiernym rozdzieleniu obciążenia cieplnego.

Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana w 75% oraz w 50% wysokości obudowy.

Obudowa			Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ w Watach dla obudowy natynkowej Δt =					Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ w Watach dla obudowy podtynkowej Δt =					% Wysokości obudowy
Wysokość	Szer.	Nr kat.	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	
950	300	FT61S, FT61E, FP61TN, FP61S, ZB21S, ZB21W, ZB21ES, ZB21EW, FW61S	16	27	39	51	64	13	22	31	42	52	75 %
			26	43	62	82	102	21	35	50	67	83	50 %
	550	FT62S, FT62E, FP62TN, FP62S, ZB22S, ZB22W, ZB22ES	25	41	59	77	97	22	36	51	68	85	75 %
			35	57	83	108	136	31	50	71	95	119	50 %
	800	FT63S, FT63E, FP63TN, FP63S, ZB23S, ZB23W	33	55	79	104	130	30	49	70	93	116	75 %
			43	72	103	135	169	39	64	91	121	151	50 %
	1050	FT64S, FT64E, FP64TN, FP64S, ZB24S, ZB24W	45	74	106	140	175	39	65	93	123	154	75 %
			56	93	133	175	219	49	81	116	154	193	50 %
	1300	FP65TN, FP65S ZB25S, ZB25W, ZB25ES	59	97	139	183	230	52	86	123	162	204	75 %
			72	118	170	223	281	63	105	150	198	249	50 %
1100	300	FT71S, FT71E, FP71TN FP71S, ZB31S, ZB31W	19	31	44	59	73	15	25	36	47	59	75 %
			32	52	74	100	123	25	42	61	79	100	50 %
	550	FT72S, FT72E, FP72TN FP72S, ZB32S, ZB32W	28	46	66	87	109	25	41	59	77	97	75 %
			41	67	96	127	159	37	60	86	112	142	50 %
	800	FT73S, FT73E, FP73TN FP73S, ZB33S, ZB33W	37	62	89	117	147	33	55	79	104	130	75 %
			50	84	120	158	198	46	44	107	140	175	50 %
	1050	FT74S, FT74E, FP74TN FP74S, ZB34S, ZB34W	52	86	123	162	204	45	75	107	142	178	75 %
			67	111	159	209	263	58	97	138	183	230	50 %
	1300	FP75TN, FP75S, ZB35S, ZB35W	68	113	162	213	268	60	100	143	189	237	75 %
			85	141	202	266	335	75	125	179	236	296	50 %
1250	300	FP81TN, FP81S, ZB41S, ZB41W	21	34	49	64	81	17	28	40	53	66	75 %
			38	61	88	115	145	30	50	72	95	118	50 %
	550	FT82S, FT82E, FP82TN FP82S, ZB42S, ZB42W	30	50	72	94	118	27	45	64	85	107	75 %
			46	76	110	143	180	41	69	98	130	163	50 %
	800	FT83S, FT83E, FP83TN FP83S, ZB43S, ZB43W	42	70	100	132	166	37	62	89	117	147	75 %
			59	98	140	185	232	52	87	125	164	206	50 %
	1050	FT84S, FT84E, FP84TN FP84S, ZB44S, ZB44W	59	98	140	185	232	53	87	124	164	206	75 %
			79	131	188	248	311	71	117	166	220	276	50 %
	1300	FP85TN, FP85S, ZB45S, ZB45W	77	128	183	242	303	69	115	164	217	272	75 %
			99	164	234	310	388	87	147	210	278	348	50 %

Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ dla rozdzielnic instalacyjnych, zamkniętych ze wszystkich stron, bez otworów wentylacyjnych i bez poziomych ścian rozdzielających, przy prawie równomiernym rozdzieleniu obciążenia cieplnego.

Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana w 75% oraz w 50% wysokości obudowy.

Obudowa			Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ w Watach dla obudowy natynkowej Δt =					Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ w Watach dla obudowy podtynkowej Δt =					% Wysokości obudowy
Wysokość	Szer.	Nr kat.	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	
1400	300	**FP91TN, FP91S, ZB51S, ZB51W**	22	37	53	70	88	19	31	44	59	73	75 %
			42	70	100	132	166	36	59	83	112	138	50 %
	550	**FT92S, FT92E, FP92TN, FP92S, ZB52S, ZB52W**	32	53	76	100	126	29	48	69	91	114	75 %
			51	84	121	159	200	46	76	110	145	181	50 %
	800	**FT93S, FT93E, FP93TN, FP93S, ZB53S, ZB53W**	48	80	114	151	189	42	70	100	132	166	75 %
			70	116	165	219	274	61	101	145	191	241	50 %
	1050	**FT94S, FT94E, FP94TN, FP94S, ZB54S, ZB54W**	67	111	159	210	263	60	99	142	187	234	75 %
			92	153	219	290	363	83	137	196	258	323	50 %
	1300	**FP95TN, FP95S, ZB55S, ZB55W**	86	143	204	270	339	79	130	186	245	308	75 %
			114	189	269	356	447	104	171	246	323	406	50 %
1550	300	**FP01TN**	24	39	56	74	93	20	33	48	63	79	75 %
			32	53	75	99	125	27	44	64	84	105	50 %
	550	**FP02TN**	39	65	93	122	153	34	56	81	107	133	75 %
			50	83	119	157	196	44	72	103	137	171	50 %
	800	**FP03TN**	59	97	139	183	230	52	85	122	161	201	75 %
			75	125	178	235	295	66	109	156	206	258	50 %
	1050	**FP04TN**	81	135	193	254	319	70	116	167	219	275	75 %
			103	171	245	323	406	89	148	212	279	350	50 %
1700	300	**FP11TN**	26	43	61	81	102	22	36	51	68	85	75 %
			35	57	82	108	135	29	48	68	90	113	50 %
	550	**FP12TN**	46	76	108	143	179	37	61	87	115	145	75 %
			58	97	138	183	229	47	78	112	148	186	50 %
	800	**FP13TN**	67	110	158	208	261	56	91	124	173	217	75 %
			85	141	202	267	335	71	117	168	222	278	50 %
	1050	**FP14TN**	88	146	208	275	345	71	117	168	222	278	75 %
			112	186	265	350	439	103	171	245	323	406	50 %
1850	300	**FP21TN**	28	45	66	86	109	24	38	55	72	91	75 %
	550	**FP22TN**	36	59	85	113	141	32	53	77	106	135	75 %
	800	**FP23TN**	59	98	140	185	232	52	87	124	167	207	75 %
	1050	**FP24TN**	84	140	200	264	329	78	128	184	240	303	75 %

Dopuszczalna moc tracona P_{dop}. dla rozdzielnic instalacyjnych, zamkniętych ze wszystkich stron, bez otworów wentylacyjnych i bez poziomych ścian rozdzielających, przy prawie równomiernym rozdzieleniu obciążenia cieplnego.

Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana w 75% oraz w 50% wysokości obudowy.

Obudowa			**Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ w Watach dla obudowy natynkowej przy Δt =**					**podtynkowej przy Δt =**					**% wysokości obudowy**
Wysokość	Szer.	Nr kat. Hager	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	10 K	15 K	20 K	25 K	30 K	
1850	550	**FA22S, FA22H, FA22E, FA22G, FG22W, FG22X, FG22L, FG22K**	39	64	92	121	152	35	58	83	109	137	75 %
			68	113	162	213	268	62	102	146	192	241	50 %
	800	**FA23S, FA23H, FA23E, FA23G, FG23W, FG23X, FG23L, FG23K**	65	107	153	202	253	55	90	129	170	214	75 %
			103	171	245	323	406	87	146	207	273	342	50 %
	1050	**FA24S, FA24H, FA24E, FA24G, FG24W, FG24X, FG24L, FG24K**	87	145	207	273	342	73	120	172	227	285	75 %
			132	219	313	412	516	110	181	260	343	430	50 %
	1300	**FA25S, FA25H, FA25E, FA25G, FG26W, FG26X, FG26L, FG26K**	102	170	244	323	402	90	148	212	280	352	75 %
			146	243	349	462	574	129	212	303	400	504	50 %

Tablica 2:
Strata mocy dla odłączników bezpiecznikowych oraz podstaw bezpiecznikowych

- Wszystkie wartości zostały zmierzone przy obciążeniu nominalnym i odnoszą się do aparatu.
- Straty mocy wkładek bezpiecznikowych prosimy określić według tabel danych producentów.
- Temperatura otoczenia była podczas pomiaru stała i wynosiła 40 °C.
- P_V = moc tracona aparatu przy obciążeniu nominalnym
  $P_V + P_{VLtg.}$ = moc tracona aparatu + moc tracona średniej długości przewodu 0,7 m / biegun przy obciążeniu nominalnym.

Podstawy bezpiecznikowe D0, DII, DIII

Nr kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg}$ w [W]	PLE
L063L	4,86	14,16	24*
L14	0,45	2,40	2,50
L14D	0,43	2,38	2,50
L15	0,45	2,40	2,50
L15D	0,45	2,40	2,50
L17B	0,43	2,38	2,50
L25L	1,50	7,35	24*
LD042	0,50	2,63	1,50
LD043	4,30	7,40	1,50
L43R	1,90	5,00	1,50
L45	3,76	7,33	2,50
LD046	13,00	22,30	4,50
LD047	1,50	7,90	4,50
L63L	4,68	13,98	24*
L73H	7,53	16,83	4,50

* zależnie od wielkości podzespołu

Tablica 3:
Podstawy bezpiecznikowe oraz odłączniki bezpiecznikowe

Nr kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg}$ w [W]	PLE
L00	4,95	15,66	24*
L00C	10,60	24,88	24*
L00M	4,35	15,06	24*
L00T	10,80	32,22	24*
L00R	6,51	17,22	24*
L00V	4,26	25,68	24*
L01R	2,06	5,63	24*
L01T	5,38	12,52	24*
L02R	5,70	16,41	24*
L0NH	19,11	38,64	36*
L0NH1	19,11	38,64	24*
L0NH2	35,10	60,09	36*
LL060/LL061	20,00	33,71	36*
LL131	23,00		144
LL137	23,00		144
LL231	58,00		144
LL237/LL217U	58,00		144
LL337	133,00		144
LT050/LT050U	5,00	16,72	24*
LT051	5,00	16,72	24*
LT052	9,00	22,71	24*
LT053	13,00	26,71	24*
LT054/LT054U	8,50	20,21	24*
LT055	8,50	20,21	24*
LT056/LT056U	10,00	21,71	24*
LT150/LT150U	10,05	30,03	36*
LT152/LT152U	20,00	39,53	36*
LT153/LT153U	20,00	39,53	36*
LT250/LT250U	22,00	54,49	36*
LT252/LT252U	50,00	82,43	36*
LT253/LT253U	54,00	116,02	36*
LT350	54,00	116,02	36*
LT353	115,00	155,20	36*

* zależnie od wielkości podzespołu

Tablica 4:
Dopuszczalna strata mocy dla małych rozdzielnic instalacyjnych zgodnie z normą EN 43 871

Uwaga: Małe rozdzielnice instalacyjne są zaprojektowane do stosowania jako rozdzielnie obwodu prądowego w instalacji domowej zgodnie z normą DIN 18 015, przy maksymalnym współczynniku jednoczesności 0,5. W przypadku innych zastosowań, odbiegających od przewidzianych, np. ogrzewanie elektryczne, obowiązkowo dokonać obliczenia z wartościami według tablicy 4, w celu wykazania utrzymania górnej temperatury granicznej w małej rozdzielnicy instalacyjnej.

Wielkość	**Dopuszczalna moc tracona $P_{dop.}$ dla małych rozdzielnic instalacyjnych**									
	dla zabudowy natynkowej przy różnicy temperatur ΔT					dla zabudowy podtynkowej przy różnicy temperatur ΔT				
	10 K W	15 K W	20 K W	25 K W	30 K W	10 K W	15 K W	20 K W	25 K W	30 K W
1-rzędowa	5,5	9,0	12,5	16,5	21,0	4,0	7,0	10,0	13,0	16,0
2-rzędowa	6,5	11,0	15,0	20,0	25,0	5,0	8,0	11,5	15,0	19,0
3-rzędowa	7,0	12,0	17,0	22,0	28,0	6,0	10,0	14,5	19,0	24,0
4-rzędowa	8,5	14,5	20,5	27,0	34,0	7,0	11,5	16,5	21,5	27,0

Moc tracona w Watach; P = f(ΔT)*
* ΔT jest różnica między górną temperaturą graniczną zabudowanego środka, a temperaturą otoczenia małej rozdzielnicy instalacyjnej.

Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym (FI/LS)

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
ACA516D	6,50	9,10
ACA566D	6,50	9,10
ADA506D	1,80	2,70
ADA510D	2,60	3,70
ADA516D	6,40	9,00
ADA520D	5,40	7,90
ADA525D	12,80	16,70
ADA532D	7,30	11,60
ADA556D	1,80	2,70
ADA560D	2,60	3,70
ADA566D	6,40	9,00
ADA570D	5,40	7,90
ADA575D	12,80	16,70
ADA582D	7,30	11,60

Wyłączniki różnicowoprądowe (FI)

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
CCA216D	2,40	4,96
CCA225D	5,80	11,66
CD480D	16,90	26,50
CD484D	26,40	37,11
CDA216D	1,00	3,56
CDA225D	2,50	6,41
CDA240D	6,30	10,30
CDA263D	8,40	14,60
CDA425D	4,60	10,46
CDA440D	11,80	17,80
CDA441D	11,80	17,80
CDA463D	17,50	26,80
CDH440D	11,10	17,10
CF480D	16,90	26,50
CF484D	26,40	37,11
CFA225D	1,00	4,91
CFA240D	2,60	6,60
CFA263D	6,40	12,60
CFA425D	2,00	7,86
CFA440D	5,00	11,00
CFA463D	12,50	21,80

Wyłączniki nadprądowe

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
MBN106E	1,40	1,85
MBN110E	1,90	2,73
MBN113E	2,20	3,61
MBN116E	3,00	4,28
MBN120E	2,80	4,80
MBN125E	3,20	5,15
MBN132E	3,80	5,93
MBN140E	4,50	6,50
MBN150E	5,10	8,23
MBN163E	6,40	9,50
MBN206E	2,80	3,70
MBN210E	3,80	5,47
MBN213E	4,40	7,22
MBN216E	6,00	8,56
MBN220E	5,60	9,60
MBN225E	6,40	10,31
MBN232E	7,60	11,87
MBN240E	9,00	13,00
MBN250E	10,20	16,45
MBN263E	12,80	19,00
MBN306E	4,20	5,55
MBN310E	5,70	8,20
MBN313E	6,60	10,83
MBN316E	9,00	12,84
MBN320E	8,40	14,40
MBN325E	9,60	15,46
MBN332E	11,40	17,80
MBN340E	13,50	19,50
MBN350E	15,30	24,68
MBN363E	19,20	28,50
MBN406E	5,60	6,95
MBN410E	7,60	10,10
MBN413E	8,80	13,03
MBN416E	12,00	15,84
MBN420E	11,20	17,20
MBN425E	12,80	18,66
MBN432E	15,20	21,60
MBN440E	18,00	24,00
MBN450E	20,40	29,78
MBN463E	25,60	34,90
MBN506E	2,80	3,70
MBN510E	3,80	5,47
MBN513E	4,40	7,22
MBN516E	6,00	8,56
MBN520E	5,60	9,60
MBN525E	6,40	10,31
MBN532E	7,60	11,87
MBN540E	9,00	13,00
MBN550E	10,20	16,45
MBN563E	12,80	19,00
MBN606E	5,60	6,95
MBN610E	7,60	10,10
MBN613E	8,80	13,03
MBN616E	12,00	15,84
MBN620E	11,20	17,20
MBN625E	12,80	18,66
MBN632E	15,20	21,60
MBN640E	18,00	24,00
MBN650E	20,40	29,78
MBN663E	25,60	34,90
MCN100E	1,20	1,20
MCN101E	1,30	1,31
MCN102E	1,50	1,55
MCN103E	2,00	2,83
MCN104E	1,80	2,00
MCN106E	1,40	1,85
MCN110E	1,90	2,73
MCN113E	2,20	3,61
MCN116E	3,00	4,28
MCN120E	2,80	4,80
MCN125E	3,20	5,15
MCN132E	3,80	5,93
MCN140E	4,50	6,50
MCN150E	5,10	8,23
MCN163E	6,40	9,50
MCN200E	2,40	2,41
MCN201E	2,60	2,63
MCN202E	3,00	3,10
MCN203E	4,00	8,00
MCN204E	3,60	4,00
MCN206E	2,80	3,70
MCN210E	3,80	5,47
MCN213E	4,40	7,22
MCN216E	6,00	8,56
MCN220E	5,60	9,60
MCN225E	6,40	10,31
MCN232E	7,60	11,87
MCN240E	9,00	13,00
MCN250E	10,20	16,45
MCN263E	12,80	19,00
MCN300E	3,60	3,61
MCN301E	3,90	3,94
MCN302E	4,50	4,65
MCN303E	6,00	6,34
MCN304E	5,40	6,00
MCN306E	4,20	5,55
MCN310E	5,70	8,20
MCN313E	6,60	10,83
MCN316E	9,00	12,84
MCN320E	8,40	14,40
MCN325E	9,60	15,46
MCN332E	11,40	17,80
MCN340E	13,50	19,50
MCN350E	15,30	24,68
MCN363E	19,20	28,50
MCN400E	4,80	4,81
MCN401E	5,20	5,24
MCN402E	6,00	6,15
MCN403E	8,00	8,34
MCN404E	7,20	7,80
MCN406E	5,60	6,95
MCN410E	7,60	10,10
MCN413E	8,80	13,03
MCN416E	12,00	15,84
MCN420E	11,20	17,20
MCN425E	12,80	18,66
MCN432E	15,20	21,60
MCN440E	18,00	24,00
MCN450E	20,40	29,78
MCN463E	25,60	34,90
MCN500E	2,40	2,41
MCN501E	2,60	2,63
MCN502E	3,00	3,10
MCN503E	4,00	4,23
MCN504E	3,60	4,00
MCN506E	2,80	3,70
MCN510E	3,80	5,47
MCN513E	4,40	7,22
MCN516E	6,00	8,56
MCN520E	5,60	9,60
MCN525E	6,40	10,31
MCN532E	7,60	11,87
MCN540E	9,00	13,00
MCN550E	10,20	16,45
MCN563E	12,80	19,00

NBN106	1,40	2,23
NBN110	1,90	2,73
NBN113	2,10	3,51
NBN116	2,50	3,78
NBN120	2,80	4,80
NBN125	3,20	5,15
NBN132	3,20	5,33
NBN140	4,00	6,00
NBN150	4,50	7,63
NBN163	5,10	8,20
NBN206	2,80	3,70
NBN210	3,80	5,47
NBN213	4,20	7,02
NBN216	5,00	7,56
NBN220	5,60	9,60
NBN225	6,40	10,31
NBN232	7,60	11,87
NBN240	8,00	12,00
NBN250	9,00	15,25
NBN263	10,20	16,40
NBN306	4,20	5,55
NBN310	5,70	8,20
NBN313	6,30	10,53
NBN316	7,50	11,34
NBN320	8,40	14,40
NBN325	9,60	15,46
NBN332	11,40	17,80
NBN340	12,00	18,00
NBN350	13,50	22,88
NBN363	15,30	24,60
NBN406	5,60	11,60
NBN410	7,60	10,10
NBN413	8,40	12,63
NBN416	10,00	13,84
NBN420	11,20	17,20
NBN425	12,80	18,66
NBN432	15,20	21,60
NBN440	16,00	22,00
NBN450	18,00	27,38
NBN463	20,40	29,70
NBN506	2,80	3,70
NBN510	3,80	5,47
NBN513	4,20	7,02
NBN516	5,00	7,56
NBN520	5,60	9,60
NBN525	6,40	10,31
NBN532	7,60	11,87
NBN540	8,00	12,00
NBN550	9,00	15,25
NBN563	10,20	16,40
NBN606	10,80	12,15
NBN610	7,20	9,70
NBN613	8,00	12,23
NBN616	10,40	14,24
NBN620	11,20	17,20
NBN625	13,20	19,06
NBN632	15,60	22,00
NBN640	17,20	23,20
NBN650	19,20	28,58
NBN663	20,80	30,10
NCN100	1,20	1,20
NCN101	1,30	1,31
NCN102	1,50	1,55
NCN103	2,00	2,11
NCN104	1,80	2,00
NCN106	1,40	1,85
NCN110	1,90	2,73
NCN113	2,10	3,51
NCN116	2,50	3,78
NCN120	2,80	4,80
NCN125	3,20	5,15
NCN132	3,20	5,33
NCN140	4,00	6,00
NCN150	4,50	7,63
NCN163	5,10	8,20
NCN200	2,40	2,41
NCN201	2,60	2,63
NCN202	3,00	3,10
NCN203	4,00	4,23
NCN204	3,60	4,00
NCN206	2,80	3,70
NCN210	3,80	5,47
NCN213	4,20	7,02
NCN216	5,00	7,56
NCN220	5,60	9,60
NCN225	6,40	10,31
NCN232	7,60	11,87
NCN240	8,00	12,00
NCN250	9,00	15,25
NCN263	10,20	16,40
NCN300	3,60	3,61
NCN301	3,90	3,94
NCN302	3,00	3,15
NCN303	6,00	6,34
NCN304	5,40	6,00
NCN306	4,20	5,55
NCN310	5,70	8,20
NCN313	6,30	10,53
NCN316	7,50	11,34
NCN320	8,40	14,40
NCN325	9,60	15,46
NCN332	11,40	17,80
NCN340	12,00	18,00
NCN350	13,50	22,88
NCN363	15,30	24,60
NCN400	4,80	4,81
NCN401	5,60	5,64
NCN402	6,00	6,15
NCN403	8,00	8,34
NCN404	7,20	7,80
NCN406	5,60	6,95
NCN410	7,60	10,10
NCN413	8,40	12,63
NCN416	10,00	13,84
NCN420	11,20	17,20
NCN425	12,80	18,66
NCN432	15,20	21,60
NCN440	16,00	22,00
NCN450	18,00	27,38
NCN463	20,40	29,70
NCN506	2,80	3,70
NCN510	3,80	5,47
NCN513	4,20	7,02
NCN516	5,00	7,56
NCN520	5,60	9,60
NCN525	6,40	10,31
NCN532	7,60	11,87
NCN540	8,00	12,00
NCN550	9,00	15,25
NCN563	10,20	16,40
NCN606	10,80	12,15
NCN610	7,20	9,70
NCN613	8,00	12,23
NCN616	10,40	14,24
NCN620	11,20	17,20
NCN625	13,20	19,06
NCN632	15,60	22,00
NCN640	17,20	23,20
NCN650	19,20	28,58
NCN663	20,80	30,10
NDN100	1,20	1,20
NDN101	1,30	1,31
NDN102	1,50	1,55
NDN103	2,00	2,11
NDN104	1,80	2,00
NDN106	1,40	1,85
NDN110	1,90	2,73
NDN113	2,10	3,51
NDN116	2,50	3,78
NDN120	2,80	4,80
NDN125	3,20	5,15
NDN132	3,20	5,33
NDN140	4,00	6,00
NDN150	4,50	7,63
NDN163	5,10	8,20
NDN200	2,40	2,41
NDN201	2,60	2,63
NDN202	3,00	3,10
NDN203	4,00	4,23
NDN204	3,60	4,00
NDN206	2,80	3,70
NDN210	3,80	5,47
NDN213	4,20	7,02
NDN216	5,00	7,56
NDN220	5,60	9,60
NDN225	6,40	10,31
NDN232	7,60	11,87
NDN240	8,00	12,00
NDN250	9,00	15,25
NDN263	10,20	16,40
NDN300	3,60	3,61
NDN301	3,90	3,94
NDN302	3,00	3,15
NDN303	6,00	6,34
NDN304	5,40	6,00
NDN306	4,20	5,55
NDN310	5,70	8,20
NDN313	6,30	10,53
NDN316	7,50	11,34
NDN320	8,40	14,40
NDN325	9,60	15,46
NDN332	11,40	17,80
NDN340	12,00	18,00
NDN350	13,50	22,88
NDN363	15,30	24,60
NDN400	4,80	4,81
NDN401	5,60	5,64
NDN402	6,00	6,15
NDN403	8,00	8,34
NDN404	7,20	7,80
NDN406	5,60	6,95
NDN410	7,60	10,10
NDN413	8,40	12,63
NDN416	10,00	13,84
NDN420	11,20	17,20
NDN425	12,80	18,66
NDN432	15,20	21,60
NDN440	16,00	22,00
NDN450	18,00	27,38
NDN463	20,40	29,70

Wyłączniki nadprądowe 80 A, 100 A, 125 A

Nr. Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
HMC180	5,00	8,20
HMC190	5,50	9,10
HMC199	8,00	11,90
HMC280	10,00	16,40
HMC290	11,00	18,10
HMC299	16,00	23,80
HMC380	15,00	24,60
HMC390	16,50	27,20
HMC399	24,00	35,70
HMC480	20,00	32,80
HMC490	22,00	36,30
HMC499	32,00	47,60
HMD180	5,00	8,20
HMD190	5,50	9,10
HMD199	8,00	11,90
HMD280	10,00	16,40
HMD290	11,00	18,10
HMD299	16,00	23,80
HMD380	15,00	24,60
HMD390	16,50	27,20
HMD399	24,00	35,70
HMD480	20,00	32,80
HMD490	22,00	36,30
HMD499	32,00	47,60

Wyłączniki SLS

Nr. Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
HTN116C	1,70	2,98
HTN116E	1,70	2,98
HTN120C	2,80	4,05
HTN120E	2,80	4,05
HTN125C	3,00	4,95
HTN125E	3,00	4,95
HTN132C	4,60	6,73
HTN132E	4,60	6,73
HTN135C	4,65	6,75
HTN135E	4,65	6,75
HTN140C	4,70	6,70
HTN140E	4,70	6,70
HTN150C	7,50	10,63
HTN150E	7,50	10,63
HTN163C	10,00	13,10
HTN163E	10,00	13,10
HTN316C	5,10	8,94
HTN316E	5,10	8,94
HTN320C	8,40	12,15
HTN320E	8,40	12,15
HTN325C	9,00	14,86
HTN325E	9,00	14,86
HTN332C	13,80	20,20
HTN332E	13,80	20,20
HTN335C	13,90	20,20
HTN335E	13,90	20,20
HTN340C	14,10	20,10
HTN340E	14,10	20,10
HTN350C	22,50	31,88
HTN350E	22,50	31,88
HTN363C	30,00	39,30
HTN363E	30,00	39,30
HTN380C	36,00	45,60
HTN380E	36,00	45,60
HTN390C	42,00	52,70
HTN390E	42,00	52,70

Wyłączniki mocy (MCCB)

Nr. Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
HEC040H	75,00	94,50
HEC041H	75,00	101,00
HEC125H	75,00	94,50
HEC126H	75,00	101,00
HEC250H	75,00	94,50
HEC251H	75,00	101,00
HED250H	150,00	190,20
HED251H	150,00	203,60
HED400H	150,00	190,20
HED401H	150,00	203,60
HED630H	150,00	190,20
HED631H	150,00	203,60
HEE800H	140,00	190,00
HEE801H	186,00	252,70
HEE970H	150,00	200,00
HEE971H	200,00	266,70
HEF980H	150,00	200,00
HEF981H	200,00	266,70
HEF990H	170,00	220,00
HEF991H	226,00	292,70
HHA025H	13,50	29,50
HHA026H	13,50	29,50
HHA040H	10,90	27,20
HHA041H	10,90	27,20
HHA063H	21,00	46,30
HHA064H	21,00	46,30
HHA080H	13,80	39,90
HHA081H	13,80	39,90
HHA100H	23,20	52,40
HHA101H	23,20	52,40
HHA125H	32,80	95,50
HHA126H	32,80	95,50
HHA160H	42,20	116,90
HHA161H	42,20	116,90
HNA025H	13,50	29,50
HNA026H	13,50	29,50
HNA040H	10,90	27,20
HNA041H	10,90	27,20
HNA063H	21,00	46,30
HNA064H	21,00	46,30
HNA080H	13,80	39,90
HNA081H	13,80	39,90
HNA100H	23,20	52,40
HNA101H	23,20	52,40
HNA125H	32,80	95,50
HNA126H	32,80	95,50
HNA160H	42,20	116,90
HNA161H	42,20	116,90
HNC040H	75,00	94,50
HNC041H	75,00	101,00
HNC125H	75,00	94,50
HNC126H	75,00	101,00
HNC250H	75,00	94,50
HNC251H	75,00	101,00
HND250H	150,00	190,20
HND251H	150,00	203,60
HND400H	150,00	190,20
HND401H	150,00	203,60
HND630H	150,00	190,20
HND631H	150,00	203,60
HNE800H	140,00	190,00
HNE801H	186,00	252,70
HNE970H	150,00	200,00
HNE971H	200,00	266,70
HNF980H	150,00	200,00
HNF981H	200,00	266,70
HNF990H	170,00	220,00
HNF991H	226,00	292,70

Wyłączniki nadmiarowoprądowe 15 kA

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
HMC180	5,00	8,20
HMC190	5,50	9,10
HMC199	8,00	11,90
HMC280	10,00	16,40
HMC290	11,00	18,10
HMC299	16,00	23,80

Wyłącznik bioenergetyczny

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
EM011	2,00	3,30

Przekaźniki bistabilne

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
EP071	0,40	
EP400	1,20	2,56
EP411	1,20	2,56
EP580	1,20	2,56
EP581	1,20	2,56
EP582	1,20	2,56
EPN050	0,10	
EPN051	0,10	
EPN052	0,10	
EPN053	0,10	
EPN501	1,20	2,56
EPN503	1,20	2,56
EPN510	1,20	2,56
EPN511	1,20	2,56
EPN512	1,20	2,56
EPN513	1,20	2,56
EPN515	1,20	2,56
EPN518	1,20	2,56
EPN519	1,20	2,56
EPN520	2,40	5,12
EPN521	2,40	5,12
EPN522	2,40	5,12
EPN525	2,40	5,12
EPN526	2,40	5,12
EPN528	2,40	5,12
EPN540	4,80	10,24
EPN546	3,60	7,68
EPN548	4,80	10,24

Styczniki i przekaźniki instalacyjne

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
ERC216	1,00	3,60
ERC218	1,00	2,30
ERC418	1,00	3,60
ERD216	1,00	3,60
ERD218	1,00	2,30
ERL216	1,00	3,60
ERL218	1,00	2,30
ERL418	1,00	3,60
ESC080	0,40	0,40
ESC125	1,50	3,40
ESC225	1,50	5,40
ESC225S	1,50	5,40
ESC226	1,50	5,40
ESC227	1,50	3,40
ESC240S	3,20	7,20
ESC325	1,50	7,40
ESC325S	1,50	7,40
ESC340	3,20	9,20
ESC340S	3,20	9,20
ESC425	1,50	9,30
ESC425S	1,50	9,30
ESC426	1,50	9,30
ESC426S	1,50	9,30
ESC428	1,50	7,40
ESC428S	1,50	7,40
ESC440	3,20	11,20
ESC440S	3,20	11,20
ESC441	3,20	11,20
ESC463	5,00	17,40
ESC463S	5,00	17,40
ESC464	5,00	17,40
ESD225	1,50	5,40
ESD425	1,50	9,30
ESD463	5,00	17,40

Ściemniacze

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
EVN002	4,50	5,72
EVN004	4,50	5,91
EVN011	2,10	3,42
EVN012	2,10	3,42
EV106	6,00	7,32
EV108	6,00	7,52

Przekaźniki czasowe

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
EZN001	2,00	2,28
EZN002	2,00	2,28
EZN003	2,00	2,28
EZN004	2,00	2,28
EZN005	2,00	2,28
EZN006	2,00	2,28

Rozłączniki mocy

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
HA304	30,00	40,00
HA305	40,00	51,00
HA306	63,00	75,00
HA307	63,00	75,00
HA351	63,00	72,00
HA352	63,00	73,00
HA354	132,00	152,00
HA357	220,00	245,00
HA358	220,00	253,00
HA360	250,00	300,00
HA362	290,00	365,00
HA364	310,00	400,00
HA452	63,00	82,00
HA454	132,00	158,00
HA457	220,00	253,00
HA458	220,00	286,00

Przełączniki zasilania

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
HI403R	1,20	13,60
HI404R	2,10	14,90
HI405R	3,10	17,40
HI406R	5,70	21,30
HI451	1,80	17,50
HI452	3,00	21,30
HI454	5,80	31,90
HI456	14,40	47,70
HI458	30,90	97,10
HI460	39,20	105,90
HI462	85,00	151,80
HI464	121,60	187,80

Bezpieczniki

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
L063L1	4,86	7,30
L063M	4,86	8,70
L063S	4,86	8,70
L250A	5,00	5,00
L501PV	1,10	3,20
L502PV	2,20	6,50
L520FFG01-600	2,20	
L520FFG02-000	2,20	
L520FFG02-500	2,20	
L520FFG03-150	2,20	
L520FFG04-000	2,20	
L520FFG05-000	2,20	
L520FFG06-300	2,20	
L520FFG08-000	2,20	
L520FFG10-000	2,20	
L520FK00-100	2,20	
L520FK00-125	2,20	
L520FK00-160	2,20	
L520FK00-200	2,20	
L520FK00-250	2,20	
L520FK00-315	2,20	
L520FK00-400	2,20	
L520FK00-500	2,20	
L520FK00-630	2,20	
L520FK00-800	2,20	
L520FK01-000	2,20	
L520FK01-250	2,20	
L520FK01-600	2,20	
L520FK02-000	2,20	
L520FK02-500	2,20	
L520FK03-150	2,20	
L520FK04-000	2,20	
L520FK05-000	2,20	
L520FK06-300	2,20	
L520FK08-000	2,20	
L520FK10-000	2,20	
L520FK16-000	2,20	
L520MC00-032	2,20	
L520MC00-050	2,20	
L520MC00-063	2,20	
L520MC00-080	2,20	
L520MC00-100	2,20	
L520MC00-125	2,20	
L520MC00-160	2,20	
L520MC00-200	2,20	
L520MC00-250	2,20	
L520MC00-315	2,20	
L520MC00-400	2,20	
L520MC00-500	2,20	
L520MC00-630	2,20	
L520MC00-800	2,20	
L520MC01-000	2,20	
L520MC01-250	2,20	
L520MC01-400	2,20	
L520MC01-600	2,20	
L520MC02-000	2,20	
L520MC02-500	2,20	
L520MC03-150	2,20	
L520MC04-000	2,20	
L520MC05-000	2,20	
L520MC06-300	2,20	
L520MC08-000	2,20	
L520MC10-000	2,20	
L520MC16-000	2,20	
L520TG01-600	2,20	
L520TG02-000	2,20	
L520TG02-500	2,20	
L520TG03-150	2,20	
L520TG04-000	2,20	
L520TG05-000	2,20	
L520TG06-300	2,20	
L520TG08-000	2,20	
L520TG10-000	2,20	
L520TG16-000	2,20	
L520TK00-032	2,20	
L520TK00-040	2,20	

Bezpieczniki

Nr Kat.	P_V w [W]	$P_V + P_{VLtg.}$ w [W]
L520TK00-050	2,20	
L520TK00-063	2,20	
L520TK00-080	2,20	
L520TK00-100	2,20	
L520TK00-125	2,20	
L520TK00-160	2,20	
L520TK00-200	2,20	
L520TK00-250	2,20	
L520TK00-315	2,20	
L520TK00-400	2,20	
L520TK00-500	2,20	
L520TK00-630	2,20	
L520TK00-800	2,20	
L520TK01-000	2,20	
L520TK01-250	2,20	
L520TK01-600	2,20	
L520TK02-000	2,20	
L520TK02-500	2,20	
L520TK03-150	2,20	
L520TK04-000	2,20	
L520TK05-000	2,20	
L520TK06-300	2,20	
L520TK08-000	2,20	
L520TK10-000	2,20	
L520TK16-000	2,20	
L54	2,00	17,70
L54D	2,00	20,00
L630A	8,00	8,00
L6332FF01-600	2,20	
L6332FF02-000	2,20	
L6332FF02-500	2,20	
L6332FF03-150	2,20	
L6332FF04-000	2,20	
L6332FF05-000	2,20	
L6332FF06-300	2,20	
L6332FF08-000	2,20	
L6332FF10-000	2,20	
L6332FF16-000	2,20	
L6332FK00-100	2,20	
L6332FK00-125	2,20	
L6332FK00-160	2,20	
L6332FK00-200	2,20	
L6332FK00-250	2,20	
L6332FK00-315	2,20	
L6332FK00-400	2,20	
L6332FK00-500	2,20	
L6332FK00-630	2,20	
L6332FK00-800	2,20	
L6332FK01-000	2,20	
L6332FK01-250	2,20	
L6332FK01-600	2,20	
L6332FK02-000	2,20	
L6332FK02-500	2,20	
L6332FK03-150	2,20	
L6332FK04-000	2,20	
L6332FK05-000	2,20	
L6332FK06-300	2,20	
L6332FK08-000	2,20	
L6332FK10-000	2,20	
L6332FK12-500	2,20	
L6332FK16-000	2,20	
L6332TK00-032	2,20	
L6332TK00-040	2,20	
L6332TK00-050	2,20	
L6332TK00-063	2,20	
L6332TK00-080	2,20	
L6332TK00-100	2,20	
L6332TK00-125	2,20	
L6332TK00-160	2,20	
L6332TK00-200	2,20	
L6332TK00-250	2,20	
L6332TK00-315	2,20	
L6332TK00-400	2,20	
L6332TK00-500	2,20	
L6332TK00-630	2,20	
L6332TK00-800	2,20	
L6332TK01-000	2,20	
L6332TK01-250	2,20	
L6332TK01-600	2,20	
L6332TK02-000	2,20	
L6332TK02-500	2,20	
L6332TK03-150	2,20	
L6332TK04-000	2,20	
L6332TK05-000	2,20	
L6332TK06-300	2,20	
L6332TK08-000	2,20	
L6332TK10-000	2,20	
L6332TK16-000	2,20	
L71M	1,80	2,50
L72M	1,60	5,50
L73M	5,50	7,53
L74M	3,20	9,10
L921N	7,50	11,07
LD01K16-1AS	0,45	4,50
LD01K16-3AS	6,42	6,70
LD02K63-1KS	2,17	5,70
LD02K63-3KS	1,56	8,50
LD03K100-1SS	2,00	17,70
LE1402	0,80	
LE1404	1,10	
LE1406	1,20	
LE1410	1,10	
LE1416	1,70	
LE1820	1,70	
LE1825	2,30	
LE1832	2,80	
LE1835	2,80	
LE1850	3,80	
LE1863	5,00	
LE2702	1,50	
LE2704	1,60	
LE2706	1,80	
LE2706-10	1,80	
LE2710	1,40	
LE2716	2,10	
LE2720	2,20	
LE2725	3,00	
LE27K-KS	0,45	13,50
LE27K-SS	0,45	
LE3335	4,10	
LE3350	5,00	
LE3363	6,90	
LE33K-KS	2,00	17,70
LE33K-SS	2,00	
LF303PV	1,20	
LF304PV	1,85	
LF312PV	2,40	
LF320PV	3,80	
LL060S2	32,00	45,70
LL060S3	32,00	45,70
LL060S4	32,00	45,70
LL061	20,00	33,70
LL137S1	44,00	63,53
LL137S2	44,00	63,53
LL137S3	44,00	63,53
LL137S4	44,00	63,53
LL237S1	84,00	109,00
LL237S2	84,00	109,00
LL237S3	84,00	109,00
LL237S4	84,00	109,00
LL337S1	120,00	169,65
LL337S2	120,00	169,65
LL337S3	120,00	169,65
LL337S4	120,00	169,65
LM30080	5,00	
LNH000050M6A	5,00	
LNH000063M6A	6,40	
LNH00010M6	1,40	
LNH00016M6	2,10	
LNH00020M6	2,00	
LNH00025M6	2,40	
LNH00032T	3,40	
LNH00040T	4,30	
LNH0006M	2,20	
LNH0006MK	2,20	
LNH00080M6	6,00	
LNH00100M6	7,20	
LNH0010M	1,40	
LNH0010MK	1,40	
LNH00125T	8,80	
LNH00160T	11,30	
LNH0016M	2,10	
LNH0016MK	2,10	
LNH0020M	2,00	
LNH0020MK	2,00	
LNH0025M	2,40	
LNH0025MK	2,40	
LNH0032M	3,40	
LNH0032MK	3,40	
LNH0040M	4,30	
LNH0040MK	4,30	
LNH0050M	5,00	
LNH0050MK	5,00	
LNH0063M	6,40	
LNH0063MK	6,40	
LNH0080M	6,00	
LNH0080MK	6,00	
LNH0100M	7,20	
LNH0100MK	7,20	
LNH0125M	8,80	
LNH0125MK	8,80	
LNH0160M	11,30	
LNH0160MK	11,30	
LNH1032M	4,40	
LNH1032MK	4,40	
LNH1040M	5,60	
LNH1040MK	5,60	
LNH1050M	6,60	
LNH1050MK	6,60	
LNH1063M	8,40	
LNH1063MK	8,40	
LNH1080M	7,30	
LNH1080MK	7,30	
LNH1100M	8,70	
LNH1100MK	8,70	
LNH1125M	10,50	
LNH1125MK	10,50	
LNH1160M	13,50	
LNH1160MK	13,50	
LNH1200M	16,50	
LNH1200MK	16,50	
LNH1224M	17,70	
LNH1224MK	17,70	
LNH1250M	20,00	
LNH1250MK	20,00	
LNH2025M	3,10	
LNH2032M	4,50	
LNH2040M	5,70	
LNH2050M	6,70	
LNH2063M	8,50	
LNH2063MK	8,50	
LNH2080M	7,50	
LNH2080MK	7,50	
LNH2100M	9,00	
LNH2100MK	9,00	
LNH2125M	11,00	
LNH2125MK	11,00	
LNH2160M	14,20	
LNH2160MK	14,20	
LNH2200M	16,50	
LNH2200MK	16,50	
LNH2224M	17,70	
LNH2224MK	17,70	
LNH2250M	20,00	
LNH2250MK	20,00	
LNH2300M	24,20	
LNH2300MK	24,20	
LNH2315M	26,60	
LNH2315MK	26,60	
LNH2355M	30,50	
LNH2355MK	30,50	
LNH2400M	33,70	
LNH2400MK	33,70	
LNH3080M	7,40	
LNH3100M	8,90	
LNH3125M	10,80	
LNH3160M	14,00	
LNH3160MK	14,00	
LNH3200M	16,80	
LNH3200MK	16,80	

LNH1224MK	17,70	
LNH1250M	20,00	
LNH1250MK	20,00	
LNH2025M	3,10	
LNH2032M	4,50	
LNH2040M	5,70	
LNH2050M	6,70	
LNH2063M	8,50	
LNH2063MK	8,50	
LNH2080M	7,50	
LNH2080MK	7,50	
LNH2100M	9,00	
LNH2100MK	9,00	
LNH2125M	11,00	
LNH2125MK	11,00	
LNH2160M	14,20	
LNH2160MK	14,20	
LNH2200M	16,50	
LNH2200MK	16,50	
LNH2224M	17,70	
LNH2224MK	17,70	
LNH2250M	20,00	
LNH2250MK	20,00	
LNH2300M	24,20	
LNH2300MK	24,20	
LNH2315M	26,60	
LNH2315MK	26,60	
LNH2355M	30,50	
LNH2355MK	30,50	
LNH2400M	33,70	
LNH2400MK	33,70	
LNH3080M	7,40	
LNH3100M	8,90	
LNH3125M	10,80	
LNH3160M	14,00	
LNH3160MK	14,00	
LNH3200M	16,80	
LNH3200MK	16,80	
LNH3224M	18,10	
LNH3224MK	18,10	
LNH3250M	20,50	
LNH3250MK	20,50	
LNH3315M	26,60	
LNH3315MK	26,60	
LNH3355M	30,50	
LNH3355MK	30,50	
LNH3400M	33,70	
LNH3400MK	33,70	
LNH3425M	32,70	
LNH3425MK	32,70	
LNH3500M	37,00	
LNH3500MK	37,00	
LNH3630M	44,00	
LNH3630MK	44,00	
LS401	0,80	2,80
LS403	2,40	8,30
LT0054	22,50	30,00
LT0056	22,50	30,00
LT057	36,00	46,50
LT058	36,00	46,50
LT154E	69,00	85,00
LT254E	102,00	122,00
LU501	0,70	2,80
LU503	2,10	8,50

Wyłączniki silnikowe

Nr Kat.	P_V w [W]	P_V $P_{VLtg.}$ w [W]
MM501N	6,00	6,00
MM502N	6,00	6,00
MM503N	6,00	6,01
MM504N	6,00	6,01
MM505N	6,00	6,04
MM506N	6,00	6,10
MM507N	6,00	6,23
MM508N	6,00	6,60
MM509N	6,00	7,49
MM510N	6,00	8,50
MM511N	6,00	9,84
MM512N	6,00	12,00
MM513N	6,00	11,86
MZ2051	3,00	3,00
MZ2061	3,00	3,90

Gniazda zasilające modułowe

Nr Kat.	P_V w [W]	P_V + $P_{VLtg.}$ w [W]
SN016	0,90	2,20
SN017	0,90	2,20

Nr Kat.	P_V w [W]	P_V + $P_{VLtg.}$ w [W]
SB1161	0,40	1,70
SB1163	0,40	1,70
SB1251	0,90	2,90
SB125M2	0,90	2,90
SB1401	0,90	2,90
SB1631	2,40	5,50
SB216	0,80	3,40
SB216M	0,80	3,40
SB225	1,80	4,70
SB225M	1,80	4,70
SB240	1,90	5,90
SB263	4,80	11,00
SB280	8,30	14,70
SB299	12,20	19,40
SB316	1,20	5,10
SB325	2,70	8,60
SB340	2,80	8,80
SB363	7,20	16,50
SB380D	12,50	22,10
SB399D	18,60	29,30
SB416	1,60	6,80
SB425	3,60	11,40
SB432PV	5,80	14,30
SB440	2,80	10,80
SB463	7,20	19,60
SB480	16,70	29,50
SB499D	24,80	39,20
SF108	0,40	1,70
SF109	0,40	1,70
SF115	0,90	2,90
SF118	0,90	2,90
SF119	0,90	2,90
SF208	1,80	4,40
SF209	1,80	4,40
SF218	1,80	5,80
SF219	1,80	5,80
SH363K	7,20	16,50
SH363N	7,20	16,50
SH363S	7,20	16,50
SH463B	9,60	22,00
SH463N	9,60	22,00

Tebis TX

Nr Kat.	P_V w [W]	P_V + $P_{VLtg.}$ w [W]
TX216	3,00	4,00
TXA111	15,00	16,22
TXA112	15,00	16,22
TXA204A	5,00	9,00
TXA204B	5,00	9,00
TXA204C	9,00	10,30
TXA204D	9,00	10,30
TXA206A	6,00	9,00
TXA206B	6,00	9,00
TXA206C	9,00	10,30
TXA206D	9,00	10,30
TXA207A	1,00	15,00
TXA207B	1,00	15,00
TXA207C	1,00	15,00
TXA207D	1,00	15,00
TXA208A	0,50	3,00
TXA208B	4,50	19,00
TXA208C	10,30	31,00
TXA208D	7,50	29,00
TXA210	7,50	10,47
TXA210A	4,00	6,82
TXA213	9,00	14,31
TXA215	10,00	13,19
TXA223	2,00	3,20
TXA224	2,00	3,20
TXA225	2,00	3,20
TXA226	2,00	3,20
TXA227	2,00	3,20
TXA228	2,00	3,20

Transformatory

Nr Kat.	P_V w [W]	P_V + $P_{VLtg.}$ w [W]
ST301	1,80	1,80
ST303	2,20	2,20
ST303N	7,00	7,00
ST305	1,80	1,80
ST312	1,80	1,80
ST313	1,50	1,50
ST314	2,10	2,10
ST315	4,50	4,50

Lampki modułowe

Nr Kat.	P_V w [W]	P_V + $P_{VLtg.}$ w [W]
SVN121	0,80	0,80
SVN122	0,80	0,80
SVN123	0,80	0,80
SVN124	0,80	0,80
SVN125	0,80	0,80
SVN126	0,80	0,80
SVN127	0,80	0,80
SVN131	0,33	0,33
SVN132	0,33	0,33
SVN411	0,80	0,80
SVN413	0,80	0,80
SVN422	0,80	0,80
SVN432	0,80	0,80
SVN433	0,80	0,80
SVN441	0,80	0,80
SVN452	0,80	0,80

Aparatura pomiarowa

Nr Kat.	P_V w [W]	P_V + $P_{VLtg.}$ w [W]
SK602	1,00	2,33
SK603	1,00	2,33
SK606	1,00	2,00
SM005	1,10	1,30
SM015	1,10	2,98
SM020	1,00	3,00
SM030	1,10	5,60
SM050	1,10	1,31
SM100	1,10	1,31
SM102E	10,00	10,00
SM103E	10,00	10,00
SM150	1,10	1,31
SM151	1,00	1,21
SM250	1,10	1,31
SM400	1,10	1,31
SM401	1,00	1,21
SM500	3,50	4,50
SM501	3,50	4,50
SM600	1,10	1,31
SM601	1,10	1,21

Tebis TX

Nr Kat.	P_V w [W]	P_V + $P_{VLtg.}$ w [W]
TH001	1,00	1,25
TH101	0,15	200,00
TJ106	0,30	1,00
TK026	0,30	0,50
TR131A	2,00	2,00
TR140A	2,00	2,00
TR140B	2,00	2,00
TR201	2,00	0,40
TR210	2,00	0,90
TR221	3,00	1,00
TR302A	0,40	0,40
TR302B	0,90	0,90
TR304B	1,00	1,00
TR351A	2,00	2,00
TR521	4,00	7,00
TX211	10,00	13,00
TX214	10,00	13,00

Tablica 5
Obciążalność prądem ciągłym i moc tracona dla układów szyn zbiorczych, określone dla 3 szyn zbiorczych

Wymiary szyn Cu szerokość x grubość [mm]	Przekrój [mm²]	Wykonanie [-polowe]	Długość [mm]	Prąd ciągły 1) [A]	Moc tracona [W]
12 x 5 mm	59,5	1	246,5	250	16
		2	496,5		33
		3	746,5		49
		4	996,5		66
		5	1246,5		82
2 x 12 x 5 mm	2 x 59,5	1	246,5	355	16
		2	496,5		33
		3	746,5		50
		4	996,5		66
		5	1246,5		83
20 x 5 mm	99,1	1	246,5	315	16
		2	496,5		31
		3	746,5		47
		4	996,5		63
		5	1246,5		79
20 x 10 mm	199	1	246,5	500	20
		2	496,5		39
		3	746,5		59
		4	996,5		79
		5	1246,5		99
30 x 5 mm	149	1	246,5	400	17
		2	496,5		34
		3	746,5		50
		4	996,5		67
		5	1246,5		84
30 x 10 mm	299	1	246,5	630	21
		2	496,5		42
		3	746,5		62
		4	996,5		83
		5	1246,5		104

1) Obciążalność prądem ciągłym dla niepokrytych szyn Cu.
3 x 1 przewód główny l l l.
Prąd ciągły i straty prądowe / mocy dla niepokrytych szyn prądowych z E-Cu F 30 o przekroju czworokątnym w instalacjach wewnątrz pomieszczeń przy 35°C i temperaturach szyn wyższych niż 65°C.
Podstawa wyznaczenia wartości: VDE 0660, część 500, (PN-EN 60439-1).

Określenie strat cieplnych oraz mocy dla układu szyn prądowych [W] przy różnych prądach znamionowych
Podstawa norma DIN 43671 - Szyny prądowe miedziane.
W celu określenia strat cieplnych oraz mocy z uwzględnieniem wzrostu temperatury > 20° stosuje się poniższy wzór
dla 3-biegunowego układu szyn zbiorczych

(1) $$P_v = 3 \times I^2_{str} \times \frac{l}{\chi \times A} \times (1 + \alpha \times \Delta T)$$

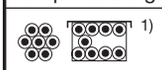
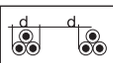
P_V: termiczna strata mocy układu szyn zbiorczych dla prądu trójfazowego

α: współczynnik temperaturowy, dla miedzi: a = 0,0039 K-1
ΔT: różnica temperatur w K do temperatury odniesienia 20°C
χ: elektryczna przewodność właściwa, dla miedzi:

$$\chi = 56 \frac{m}{\Omega \times mm^2}$$

I: długość przewodu w m
A: przekrój przewodu w mm^2
I: prąd znamionowy

Tablica 6
Maksymalne dopuszczalne prądy obciążenia oraz straty mocy na przewodach w izolacji zgodnie z normą VDE 0660, część 507, A1.
Projekt

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Przekrój	Temperatura graniczna przewodu 70° C											
	 1)											
	Temperatura otoczenia w szafie wokół przewodu											
	35°C		55°C		35°C		55°C		35°C		55°C	
	Max dopuszczalny prąd obciążenia	Moc tracona (P_n), jednokrotna długość	Max dopuszczalny prąd obciążenia	Moc tracona (P_n), jednokrotna długość	Max dopuszczalny prąd obciążenia	Moc tracona (P_n), jednokrotna długość	Max dopuszczalny prąd obciążenia	Moc tracona (P_n), jednokrotna długość	Max dopuszczalny prąd obciążenia	Moc tracona (P_n), jednokrotna długość	Max dopuszczalny prąd obciążenia	Moc tracona (P_n), jednokrotna długość
mm^2	A	W/m	A	W/m	A	W/m	A	W/m	A	W/m	A	W/m
1,5	12	2,09	8	0,93	12	2,09	8	0,93	12	2,09	8	0,93
2,5	17	2,53	11	1,06	20	3,50	12	1,26	20	3,50	12	1,26
4	22	2,64	14	1,07	25	3,41	18	1,76	25	3,41	20	2,18
6	28	2,84	18	1,17	32	3,71	23	1,91	32	3,71	25	2,26
10	38	3,02	25	1,30	48	4,82	31	2,01	50	5,23	32	2,14
16	52	3,69	34	1,57	64	5,59	42	2,40	65	5,76	50	3,40
25					85	6,25	55	2,62	85	6,25	65	3,65
35					104	7,48	67	3,10	115	7,90	85	5,00
50					130	7,86	85	3,36	150	10,47	115	6,15
70					161	8,40	105	3,57	175	9,92	149	7,19
95					192	8,68	125	3,68	225	11,93	175	7,21
120					226	9,59	147	4,05	250	11,73	210	8,28
150					275	11,67	167	4,30	275	11,67	239	8,81
185					295	10,93	191	4,58	350	15,38	273	9,36
240					374	11,95	225	5,02	400	15,88	322	10,29
300					400	13,20	260	5,58	460	17,46	371	10,36

Połączenia w obwodach pomocniczych

0,12	2,6	1,2	1,7	0,5	0,4
0,14	2,9	1,3	1,9	0,6	-
0,20	3,2	1,1	2,1	0,5	-
0,22	3,6	1,3	2,3	0,5	0,5
0,30	4,4	1,4	2,9	0,6	0,6
0,34	4,7	1,4	3,1	0,6	0,63
0,50	6,40	1,8	4,2	0,8	0,8
0,56	6,40	1,6	4,2	0,7	-
0,75	8,2	1,9	5,4	0,8	1,0
1,00	9,3	1,8	6,1	0,8	-

W przypadku prądów o mniejszych natężeniach, należy obliczać moc traconą z następującego wzoru:
$P = P_n \left(\frac{I}{I_n}\right)^2$

1) Dowolne ułożenie przewodu, 6 żył obciążonych jednocześnie w 100%

Ocena granicznych przyrostów temperatury stanowi w przypadku niskonapięciowych zespołów urządzeń łączeniowych ważne kryterium. Nieprawidłowa ocena granicznych przyrostów temperatury to przyczyna przestojów produkcyjnych, awarii maszyn oraz strat czasu pracy (czas naprawy urządzenia).
Stąd pojawia się ogromna konieczność przytoczenia odpowiedniej normy w celu określenia temperatur granicznych, zarówno użytkownika, jak również instalatora urządzenia. Ustaleniu i określeniu temperatur granicznych poświęcona jest część normy VDE 0660 część 500 oraz część 507. W stosunku do niektórych zespołów urządzeń łączeniowych (SK) nie jest możliwe przeprowadzenie testu nagrzewania, albo też test taki jest nieuzasadniony ekonomicznie, i dlatego nagrzewanie określone może zostać w drodze ekstrapolacji.

W odniesieniu do obudowy zastosowana musi zostać niniejsza norma, ponieważ wymiary szaf sterowniczych (głębokość) nie podlegają testom typów na podstawie odpowiedniej normy określającej wymiary (DIN 43870). Tym samym nie zachodzi tutaj potrzeba przestrzegania wymiaru głębokości w postaci 130 mm od strony wewnętrznej pokrywy do ściany tylnej. Dane charakterystyk wykorzystane w niniejszej normie określone zostały przy okazji badań innych zespołów urządzeń łączeniowych.
Jednym z wymaganych dowodów jest zachowywanie granicznych różnic temperatur przez systemy PTSK - albo na podstawie testów - albo poprzez określenie i ocenę nagrzewania zgodnie z normą VDE 0660 część 507.

Ponieważ proces obliczania zajmuje dużo czasu, tablice i wzory podane w niniejszym podręczniku zostały tak sformułowane, aby można było w możliwie jak najkrótszym czasie uzyskać wynik odnoszący się do konkretnego produktu i określić charakterystyczne właściwości temperaturowe przy zastosowaniu procesu obliczeniowego zgodnego z normą VDE 0660 część 507.

Urządzenia elektryczne oddają swoje ciepło tracone do atmosfery otoczenia. Jeżeli urządzenia te zabudowane są w szafach sterowniczych, powietrze znajdujące się w tych obudowach ulega nagrzaniu ze względu na prądowe straty cieplne zabudowanych podzespołów. Ponieważ moc utracona Pv jest iloczynem rezystancji oraz kwadratu prądu płynącego przez te rezystancje, to należałoby rozpatrywać oddzielnie każdy element zespołu urządzeń łączeniowych, przez który przepływa prąd.
Jeżeli ograniczymy się ze względu na uproszczenie tylko do zabudowanych urządzeń łączeniowych, wyłączników oraz szyn zbiorczych, to należy założyć odpowiednie współczynniki.
Wartości poszczególnych strat cieplnych na skutek przepływającego prądu / mocy utraconych ujęte zostały w odpowiednich tablicach zawartych w niniejszym podręczniku. Na ich podstawie można określić sumę mocy utraconych dla zabudowanych urządzeń.
Ze względu na prądowe straty cieplne oddane do powietrza znajdującego się wewnątrz szafy sterowniczej, temperatura powietrza wewnątrz szafy sterowniczej jest wyższa niż temperatura atmosfery otoczenia szafy sterowniczej.

Stąd w odniesieniu do zabudowanych urządzeń elektrycznych obowiązują następujące zasady:
- w przypadku systemów otwartych, jako temperatura otoczenia urządzeń przyjmowana jest temperatura panująca w pomieszczeniu
- w przypadku systemów zamkniętych, jako temperatura otoczenia urządzeń przyjmowana jest temperatura wewnątrz obudowy.

Różnica temperatur Δt to różnica pomiędzy temperaturą wewnątrz szafy sterowniczej, a temperaturą panującą w pomieszczeniu.
Równolegle do określania łącznych strat cieplnych zabudowanych urządzeń należy również ustalić, jaka jest dopuszczalna moc tracona w danej konkretnej obudowie.

Jeżeli określone, tracone moce (suma urządzeń, szafa sterownicza) zestawione zostaną w postaci bilansu energetycznego, na takiej podstawie wyciągnąć można wnioski w odniesieniu do rzeczywistych i maksymalnych warunków temperaturowych.
Obudowa o określonych wymiarach oraz o określonym stopniu ochrony jest w stanie, przy swobodnej cyrkulacji powietrza, odprowadzić określoną ilość ciepła. Jako kryterium wartości granicznej odprowadzonej straty mocy przyjmuje się temperaturę panującą wewnątrz obudowy, przy której nie jest zakłócone działanie zabudowanych komponentów elektrycznych.
Oprócz tego temperatury dotykanej osłony zewnętrznej muszą mieścić się w granicach zawartych w warunkach ramowych normy VDE0660 część 500 pkt 7.3 – Nagrzewanie.

Zdolność odprowadzania ciepła z obudowy zależy od typu ochrony i mają na nią wpływ następujące czynniki:
- wielkość szafy
- proporcje (wysokość/szerokość/głębokość)
- istnienie cyrkulacji powietrza
- różnica temperatur pomiędzy wnętrzem szafy, a atmosferą otoczenia
- rodzaj ustawienia obudowy
- rozmieszczenie zródeł ciepła wewnątrz obudowy.

O ile nie postanowiono inaczej, za temperaturę otoczenia zespołu urządzeń łączeniowych przyjmowana jest temperatura powietrza ustalona dla ustawień wewnątrz pomieszczeń jako wartość średnią w odniesieniu do 24 godzin: **35°C**.
Jeżeli dochodzi do przekraczania temperatury na zewnątrz urządzenia wynoszącej 35°C, za temperaturę otoczenia przyjąć należy daną, wyższą wartość.

Warunki stosowania
Metoda obliczeniowa jest możliwa do zastosowania jedynie wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- moce utracone są rozłożone w obudowie w miarę równomiernie;
- zabudowane podzespoły elektryczne rozmieszczone są w sposób nieznacznie zakłócający cyrkulację powietrza;
- zabudowane podzespoły elektryczne przeznaczone są do zasilania napięciem stałym lub zmiennym o częstotliwości do 60Hz i maksymalnym prądzie zasilania o wartości 3150 A;
- przewody dla prądów dużej wartości oraz elementy konstrukcyjne są tak rozmieszczone, aby można było pominąć straty ze względu na prądy wirowe;
- w przypadku obudów z wycięciami wentylacyjnymi, przekrój wycięć wylotowych musi byc 1,1 razy większy niż przekrój wycięć wlotowych;
- w zespole urządzeń łączeniowych lub w polu urządzenia łączeniowego nie występuje więcej niż 3 poziome ścianki działowe;
- jeżeli obudowa z zewnętrznymi wycięciami wentylacyjnymi zawiera przedziały, to powierzchnia wycięć wentylacyjnych we wszystkich poziomych ściankach działowych wynosić musi co najmniej 50% przekroju poziomego przedziału.

Dane konieczne do określenia przyrostu temperatury
- wymiary obudowy: szerokość, wysokość, głębokość
- rodzaj ustawienia obudowy (zabudowa wisząca, zabudowa ścienna)
- rodzaj obudowy: zamknięta ze wszystkich stron lub z wycięciami wentylacyjnymi
- ilość wewnętrznych poziomych ścianek działowych
- skuteczna moc utracona zabudowanych podzespołów.

Instrukcja dotycząca ustalania przyrostu temperatury
Dla obudowy określonej według tablicy 7, kolumna 4 i 5, nagrzewanie powietrza wewnątrz obudowy obliczane jest zgodnie z wzorami w kolumnach 1 do 3.
Stosowane współczynniki oraz wykładniki zawarte są w kolumnach 6 do 10 tablicy 7.
Symbole wzorów, jednostki oraz oznaczenia ujęto w tablicy 8.
W wielopolowych zespołach aparatów łączeniowych z pionowymi ściankami bocznymi, nagrzewanie powietrza w obudowie musi być oddzielnie ustalane dla każdego pojedynczego pola.
Jeżeli obudowy bez pionowych ścianek działowych lub poszczególne pola posiadają skuteczną powierzchnię chłodzenia wynoszącą więcej niż 11,5 m^2, lub są szersze niż około 1,5 m, powinny one zostać podzielone do obliczeń na fikcyjne pola, których wymiary odpowiadają podanym wcześniej wartościom.

Tablica 7
Metody obliczeń, stosowanie, wzory oraz parametry zgodnie z normą VDE 0660, część 507

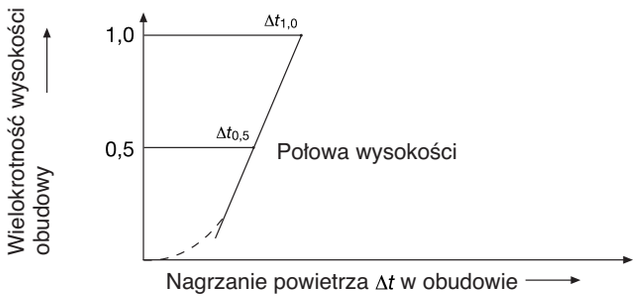
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Wzory do obliczeń			**Obudowa**		**Parametry**					**Krzywa charakterystyki**
Skuteczna powierzchnia chłodzenia A_e	Nagrzanie powietrza		Skuteczna powierzchnia chłodzenia A_e		Współczynnik				Wykładnik	Wykres krzywej charakterystyki nagrzania
	w połowie wysokości obudowy	po wewnętrznej stronie dachu obudowy			b patrz niżej	k patrz niżej	d patrz niżej	c patrz niżej	x	
$A_e = \Sigma A_0 \cdot b$ (1)	$\Delta t_{0,5} = k \cdot d \cdot P^x$ (2)	$\Delta t_{1,0} = c \cdot \Delta t_{0,5}$ (3)	> 1,25 m^2	Obudowa bez wycięć wentylacyjnych	Tablica 9	Ilustracja 5	Tablica 10	Ilustracja 8	0,804	Patrz rozdział 5.2.4.1 normy
				Obudowa z wycięciami wentylacyjnymi		Ilustracja 3	Tablica 11	Ilustracja 4	0,715	
			> 1,25 m^2	Obudowa bez wycięć wentylacyjnych		Ilustracja 6	–	Ilustracja 7	0,804	Patrz rozdział 5.2.4.2 normy

Symbole wzorów, jednostki oraz oznaczenia – patrz tablica poniżej

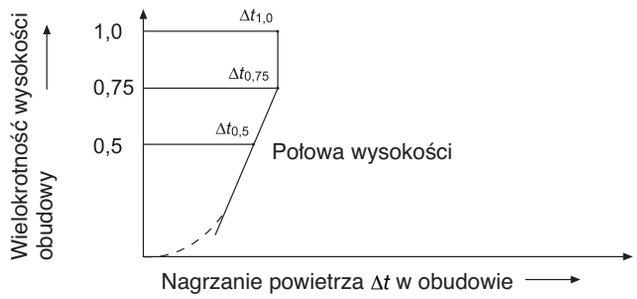
Tablica 8
Symbole wzorów, jednostki oraz oznaczenia

Symbol wzoru	Jednostka	Oznaczenie
A_0	m^2	Powierzchnie zewnętrzne obudowy
A_b	m^2	Powierzchnia podstawy obudowy
A_c	m^2	Skuteczna powierzchnia chłodzenia obudowy
b	–	Współczynnik powierzchni
c	–	Współczynnik rozkładu temperatury
d	–	Współczynnik wzrostu temperatury w przypadku wew. poziomych ścianek działowych w obudowie
f	–	Współczynnik wysokość/powierzchnia podstawy
g	–	Współczynnik wysokość/szerokość
h	m	Wysokość obudowy
k	–	Wartość stała obudowy
n	–	Ilość wewnętrznych poziomych ścianek działowych (do 3 ścianek działowych)
P	W	Skuteczna strata mocy podzespołów zainstalowanych w obudowie
w	m	Szerokość obudowy
x	–	Wykładnik
Δt	K	Ogólny wzrost temperatury powietrza w obudowie
$\Delta t_{0,5}$	K	Wzrost temperatury powietrza wewnątrz obudowy na 1/2 jej wysokości
$\Delta t_{0,75}$	K	Wzrost temperatury powietrza wewnątrz obudowy na 3/4 jej wysokości
$\Delta t_{1,0}$	K	Wzrost temperatury powietrza wewnątrz obudowy przy powierzchni dachowej

Ilustracja 1
Krzywa charakterystyki nagrzania w przypadku obudów o skutecznej powierzchni chłodzenia Ae > 1,25 m²



Ilustracja 2
Krzywa charakterystyki nagrzania w przypadku obudów o skutecznej powierzchni chłodzenia Ae > 1,25 m²



Tablica 9
Współczynnik powierzchni *b* w zależności od rodzaju ustawienia

Rodzaj ustawienia	**Współczynnik powierzchni** b
Wolna powierzchnia dachu	1,4
Osłonięta powierzchnia dachu	0,7
Wolne powierzchnie boczne, np. powierzchnie przednie, tylne i boczne	0,9
Osłonięte powierzchnie boczne, np. strona tylna ustawiona do ściany	0,5
Powierzchnie boczne przy obudowach środkowych	0,5
Powierzchnia dna	nie uwzględnia się

Fikcyjne powierzchnie boczne pól, które uwzględnione zostały tylko w celach obliczeniowych, nie są brane pod uwagę.

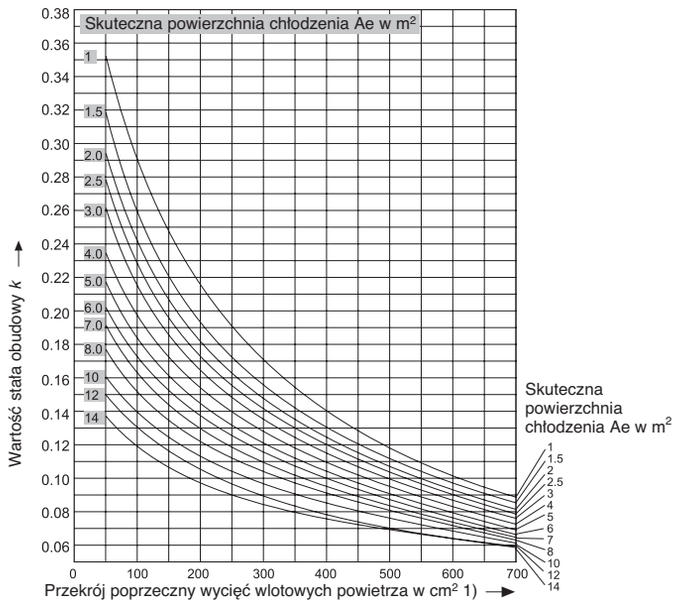
Tablica 10
Współczynnik *d* dla obudowy bez wycięć wentylacyjnych o skutecznej powierzchni chłodzenia Ae > 1,25 m²

Ilość poziomych ścianek działowych *n*	0	1	2	3
Współczynnik *d*	1,00	1,05	1,15	1,30

Tablica 11
Współczynnik *d* dla obudowy z wycięciami wentylacyjnymi o skutecznej powierzchni chłodzenia Ae > 1,25 m²

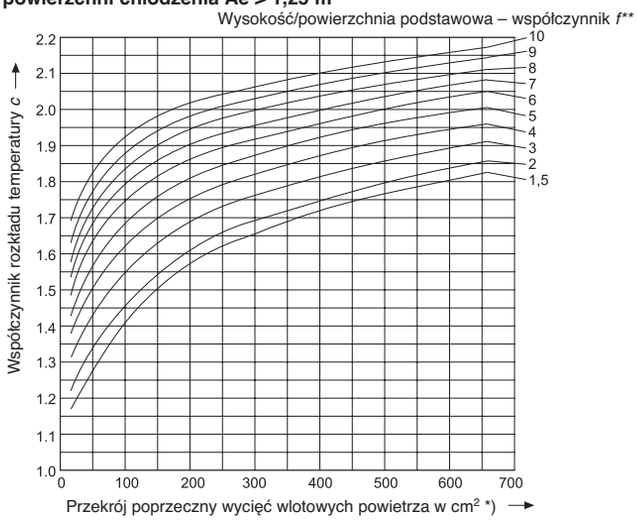
Ilość poziomych ścianek działowych *n*	0	1	2	3
Współczynnik *d*	1,00	1,05	1,10	1,15

Ilustracja 3
Wartość stała obudowy *k* dla obudowy z wycięciami wentylacyjnymi oraz o skutecznej powierzchni chłodzenia Ae > 1,25 m²



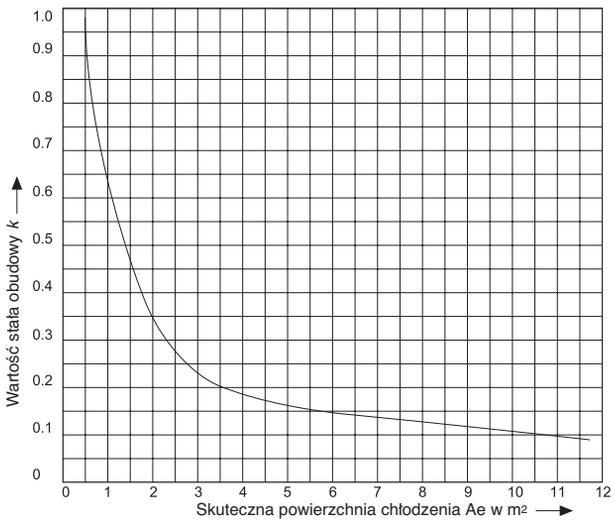
1) Przekrój poprzeczny przynależnych wycięć wylotowych powietrza powinien wynosić co najmniej 1,1-krotność przekroju poprzecznego wycięć wlotowych

Ilustracja 4
Współczynnik rozkładu temperatury *c* dla obudowy z wycięciami wentylacyjnymi oraz o skutecznej powierzchni chłodzenia Ae > 1,25 m²

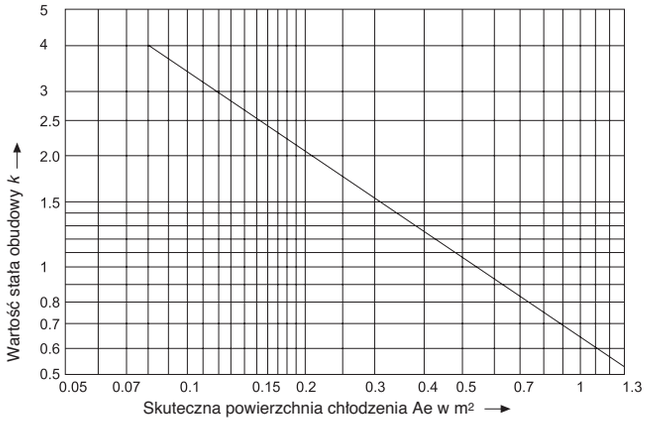


*) Przekrój poprzeczny przynależnych wycięć wylotowych powietrza powinien wynosić co najmniej 1,1-krotność przekroju poprzecznego wycięć wlotowych
) Wysokość/powierzchnia podstawowa – współczynnik *f patrz strona 4.90

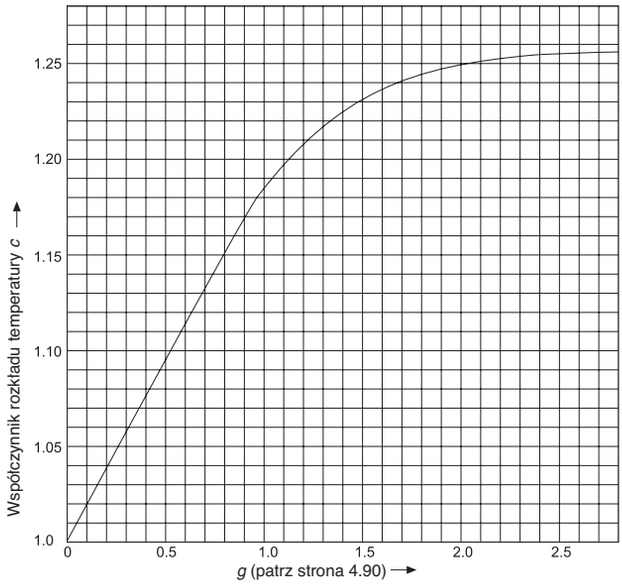
Ilustracja 5
Wartość stała obudowy *k* dla obudowy bez wycięć wentylacyjnych oraz o skutecznej powierzchni chłodzenia Ae > 1,25 m²



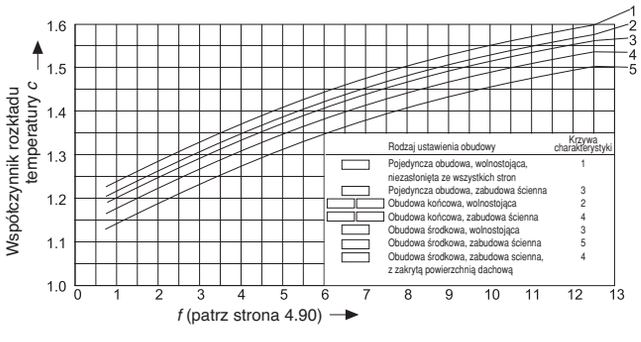
Ilustracja 6
Wartość stała obudowy *k* dla obudowy bez wycięć wentylacyjnych oraz o skutecznej powierzchni chłodzenia Ae ≤ 1,25 m²



Ilustracja 7
Współczynnik rozkładu temperatury *c* dla obudowy bez wycięć wentylacyjnych oraz o skutecznej powierzchni chłodzenia Ae ≤1,25 m²

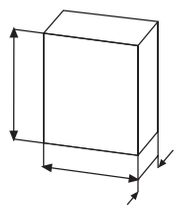


Ilustracja 8
Współczynnik rozkładu temperatury *c* dla obudowy bez wycięć wentylacyjnych oraz o skutecznej powierzchni chłodzenia Ae > 1,25 m²



Ilustracja 9
Formularz służący do obliczania stopnia nagrzania powietrza w obudowach

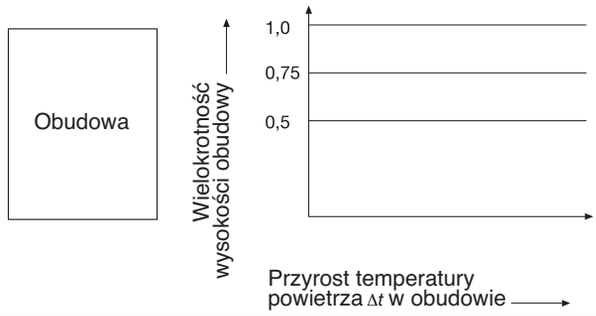
Obliczanie nagrzania powietrza w obudowach			
Klient/urządzenie Typ obudowy			
Wymiary mające wpływ na nagrzewanie	Wysokość Szerokość Głębokość	mm mm mm	Rodzaj ustawienia: Wycięcia wentylacyjne: tak/nie Ilość poziomych ścianek działowych:

Skuteczna powierzchnia chłodzenia		Wymiary	A_0	Współczynnik powierzchni b zgodnie z tablicą	A_0 x b (Sp.3) x (Sp.4)
		m x m	m^2		m^2
		2	3	4	5
	Powierzchnia dachowa				
	Przednia strona				
	Tylna strona				
	Lewa powierzchnia boczna				
	Prawa powierzchnia boczna				
				$A_e = S\ (A_0 \times b) =$	

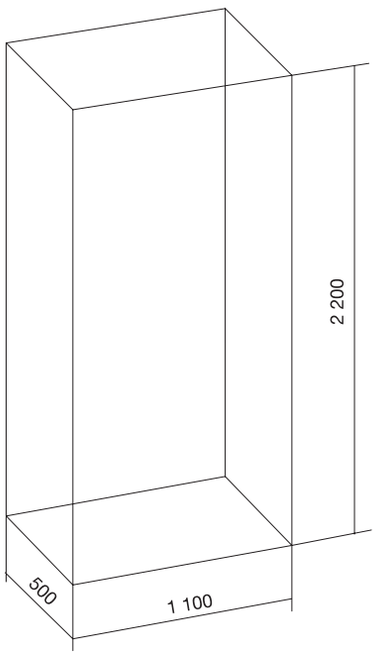
przy skutecznej powierzchni chłodzenia Ae	
$> 1{,}25\ m^2$	$\leq 1{,}25\ m^2$
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$ = _____	$g = \frac{h}{w}$ = _____

Wycięcia wlotowe	(cm^2)	
Wartość stała obudowy k		
Współczynnik dla poziomych ścianek działowych d		
Skuteczna moc stratna P	(W)	
$P^x = P$.....		
$Dt_{0,5} = k \bullet d \bullet P^x$	(K)	
Współczynnik rozkładu temperatury c		
$Dt_{1,0} = c \times Dt_{0,5}$	(K)	

Krzywa charakterystyki:



Przykład obliczenia stopnia nagrzania powietrza w obudowach



Obudowa pojedyncza, wolnostojąca, odsłonięta ze wszystkich stron, bez wycięć wentylacyjnych oraz bez poziomych ścianek działowych wewnątrz. Skuteczna utrata mocy zainstalowanych podzespołów: P = 300 W

Obliczenie

Wpisane wartości - patrz formularz obliczeń odnoszący się do niniejszego przykładu:

- skuteczna powierzchnia chłodzenia A_e określana jest z sumy iloczynów poszczególnych powierzchni wraz z uwzględnieniem współczynnika powierzchni.
  Poszczególne powierzchnie wyliczane są z wymiarów obudowy, dany współczynnik powierzchni *„b”* przejmowany jest z tablicy 9.
- Nagrzanie powietrza $\Delta t_{0,5}$ wzór (2) z tablicy 7, kolumna 2:
  $\Delta t_{0,5} = k \times d \times P^x$
  Współczynnik k, odpowiednio do tablicy 7, kolumna 7, przy $A_e > 1{,}25\ m^2$, zgodnie z ilustracją 3 i 4:
  dla $A_e = 6{,}64\ m^2$: k = 0,135
  Współczynnik d, odpowiednio do tablicy 7, kolumna 8, przy $A_e > 1{,}25\ m^2$, zgodnie z tablicą 10:
  Ilość poziomych ścianek działowych = 0: d = 1,0
  Rzeczywista strata mocy (wg założeń) P = 300W
  Wykładnik x z tablicy 7, kolumna 10
  przy $A_e > 1{,}25\ m^2$: x = 0,804
  Stąd, po wstawieniu do podanego powyżej wzoru (2), uzyskujemy:
  $\Delta t_{0,5} = k \times d \times P^x = 0{,}135 \times 1{,}0 \times 3000{,}804$
  $\Delta t_{0,5} = 13{,}24\ K = 13{,}2\ K$
- Nagrzanie powietrza $\Delta t_{1,0}$, wzór (3) z tablicy 7, kolumna 3:
  $\Delta t_{1,0} = c \times \Delta t_{0,5} =$
  Współczynnik c, odpowiednio do tablicy 7, kolumna 9, przy $A_e > 1{,}25\ m^2$, zgodnie z ilustracją 3 i 5:

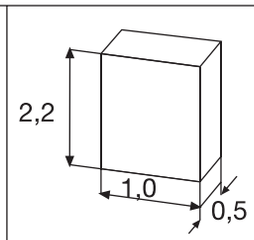
$$f = \frac{h^{1,35}}{A_b} = \frac{2{,}2^{1,35}}{1{,}0 \times 0{,}5} = 5{,}80$$

  Stąd, z ilustracji 3 i 5, krzywa charakterystyki 1, uzyskuje się:
  c = 1,44
  Po wstawieniu do wzoru (3):
  $\Delta t_{1,0} = c \times \Delta t_{0,5} = 1{,}44 \times 1{,}44 \times 13{,}24 = 19{,}07\ K \sim 19{,}1\ K$
- Krzywa charakterystyki nagrzania określona zostaje dla obudowy o $A_e > 1{,}25\ m^2$.
- Wyniki obliczeń poddawane są ocenie.
  Należy ustalić, czy zainstalowane w obudowie podzespoły mogą pracować bezpiecznie przy założonych prądach oraz w obliczonych wzrostach temperatury, z uwzględnieniem temperatury atmosfery otoczenia obudowy.
  Jeżeli tak nie jest, to zmienić należy parametry oraz powtórzyć obliczenia.

Obliczanie nagrzania powietrza w obudowach

Klient/urządzenie	Przykład				
Typ obudowy	Obudowa pojedyncza				
Wymiary mające wpływ na nagrzewanie	Wysokość	2200	mm	Rodzaj ustawienia: wolnostojące, otwarte ze wszystkich stron	
	Szerokość	1000	mm	Wycięcia wentylacyjne: ~~tak~~/nie	
	Głębokość	500	mm	Ilość poziomych ścianek działowych: 0	

Skuteczna powierzchnia chłodzenia

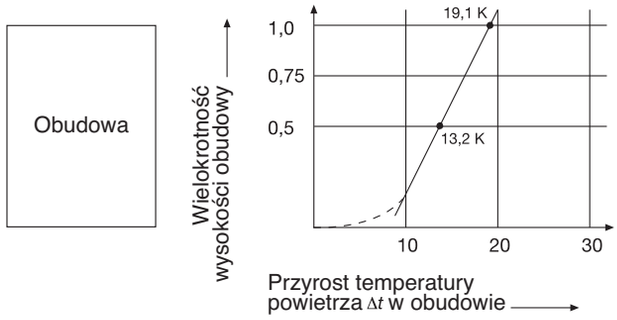


		A_0	Współczynnik powierzchni b zgodnie z tablicą	A_0 x b (Sp.3) x (Sp.4)
	m x m	m^2		m^2
	2	3	4	5
Powierzchnia dachowa	1,0 x 0,5	0,500	1,4	0,700
Przednia strona	1,0 x 2,2	2,200	0,9	1,980
Tylna strona	1,0 x 2,2	2,200	0,9	1,980
Lewa powierzchnia boczna	0,5 x 2,2	1,100	0,9	0,990
Prawa powierzchnia boczna	0,5 x 2,2	1,100	0,9	0,990
			$A_e = \sum (A_0 \times b) =$	6,640

przy skutecznej powierzchni chłodzenia Ae	
> 1,25 m^2	≤ 1,25 m^2
$f = \frac{h^{1,35}}{A_b}$	$g = \frac{h}{w}$
$= \frac{2,2^{1,35}}{1,0 \times 0,5} = 5,80$	=

Wycięcia wlotowe	(cm^2)	0
Wartość stała obudowy k		0,135
Współczynnik dla poziomych ścianek działowych d		1,0
Skuteczna moc stratna P	(W)	300
$P^x = P$		98,09
$\Delta t_{0,5} = k \bullet d \bullet P^x$	(K)	13,24 ≅ 13,2 K
Współczynnik rozkładu temperatury c		1,44
$\Delta t_{1,0} = c \times \Delta t_{0,5}$	(K)	19,07 ≅ 19,1 K

Krzywa charakterystyki:



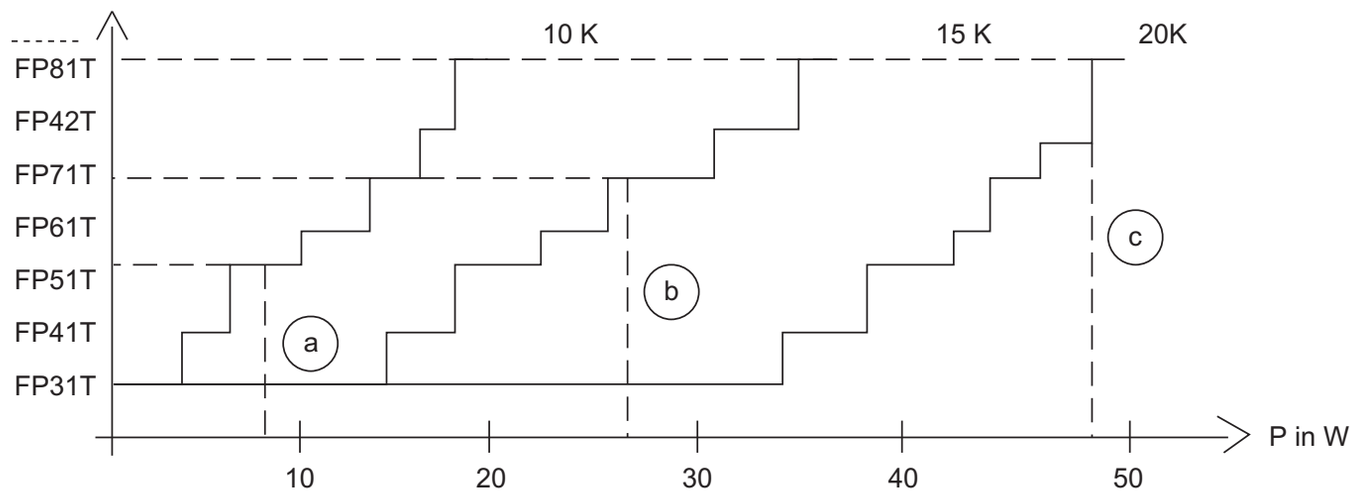
Dopuszczalne moce tracone $P_{dop.}$ dla zamkniętych ze wszystkich stron rozdzielni instalacyjnych bez otworów wentylacyjnych i bez poziomych ścian rozdzielających, przy prawie równomiernym rozdzieleniu obciążenia cieplnego.

Przykład doboru obudowy:
1) Obliczenie dopuszczalnej mocy traconej P_V
2) Wybór obudowy:

Uwaga: Zwracać uwagę na sposób zamontowania obudowy (na tynku, pod tynkiem), patrz rysunek 11-18

a) wybrać charakterystykę różnic temperatur
b) na osi X określić moc traconą
c) poprowadzić prostopadłą z osi X na określoną krzywą różnic temperatur
d) jeśli ten punkt przecięcia znajduje się na pionowym odcinku krzywej, to punkt przecięcia należy przemieścić na następny wyższy odcinek poziomy
d) od tego nowego punktu przecięcia zostaje następnie utworzona linia pozioma do osi Y
e) można zastosować ten typ obudowy, który został odczytany na osi Y
f) można także stosować wszystkie pozostałe typy obudów, których numery katalogowe znajdują powyżej znalezionego.

Rysunek 10
Przykład doboru obudowy



Przypadek a) P_V = 8,5 W
Δt = 10 K
Wybrany typ obudowy: FP51T
Można zastosować wszystkie typy obudów powyżej FP51T

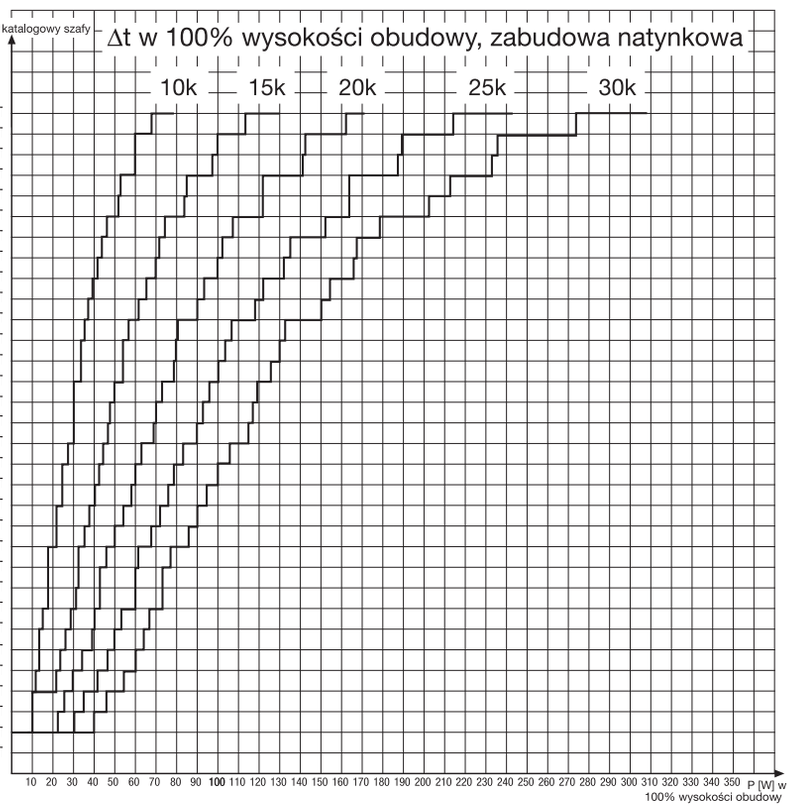
Przypadek b) P_V = 26 W
Δt = 15 K
Wybrany typ obudowy: FP71T
Można zastosować wszystkie typy obudów powyżej FP71T

Przypadek c) P_V = 48 W
Δt = 20 K
Wybrany typ obudowy: FP81T
Można zastosować wszystkie typy obudów powyżej FP81T

Rysunek 11
Straty mocy dla szaf rozdzielczych natynkowych i podtynkowych firmy Hager. Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana w 100% wysokości obudowy, dla zabudowy natynkowej.

$$P \text{ w } 50\% \text{ wysokości obudowy} = K \cdot P_{dop.} \; 100\%$$

K						Numer katalogowy szafy
1,32		ZP55W		ZP55S		FP95T
1,28		ZP45W		ZP45S		FP85T
1,25		ZP35W		ZP35S		FP75T
1,38	FT94S/E/K/L	ZP54W		ZP54S		FP94T
1,34	FT84S/E/K/L	ZP44W		ZP44S		FP84T
1,22		ZP25W		ZP25S		FP65T
1,29	FT74S/E/K/L	ZP34W		ZP34S		FP74T
1,18		ZP15W		ZP15S		FP55T
1,45	FT93S/E/K/L	ZP53W		ZP53S		FP93T
1,25	FT64S/E/K/L	ZP24W	FW64D	ZP24S		FP69T
1,15		ZP43W		ZP43S ZP45S	FP83T	FP45T
1,21	FT54S/E/K/L	ZP14W	FW54D	ZP14S		FP54T
1,35	FT73S/E/K/L	ZP33W		ZP33S		FP73T
1,10			FW34D	ZPO15S		FP35T
1,17			FW44D		FP44S	FP44T
1,30	FT63S/E/K/L	ZP23W	FW63D	ZP23S		FP63T
1,59	FT92S/E/K/L	ZP52W		ZP52S		FP92T
1,24	FT53S/E/K/L	ZP13W, ZP42W	FW53D	ZP42S ZP13S	FP82T	FP53T
1,12			FW34D	ZPO14S		FP34T
1,46	FT72S/E/K/L	ZP32W		ZP32S		FP72T
1,19	FT43S/E/K/L		FW43D		FP43S	FP43T
1,40	FT62S/E/K/L	ZP22W	FW62D	ZP22S		FP62T
1,15	FT33S/E/K/L		FW33D	ZPO13S		FP33T
1,90		ZP51W		ZP51S		FP91T
1,32	FT52S/E/K/L	ZP12W	FW52D	ZP12S		FP52T
1,79		ZP41W		ZP41S		FP81T
1,26	FT42S/E/K/L		FW42D		FP42S	FP42T
1,69	FT71S/E/K/L	ZP31W		ZP31S		FP71T
1,61	FT61S/E/K/L	ZP21W	FW32D FW61D	ZPO12S ZP21S	FP32T	FP61T
1,49	FT51S/E/K/L	ZP11W	FW51D	ZP11S		FP51T
1,40	FT45S/E/K/L		FW41D		FP41S	FP41T
1,31	FT31S/E/K/L		FW31D	ZPO11S		FP31T



Rysunek 12
Straty mocy dla szaf rozdzielczych natynkowych i podtynkowych firmy Hager. Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana w 100% wysokości obudowy, dla zabudowy podtynkowej.

$$P \text{ w } 50\% \text{ wysokości obudowy} = K \cdot P_{dop.} \; 100\%$$

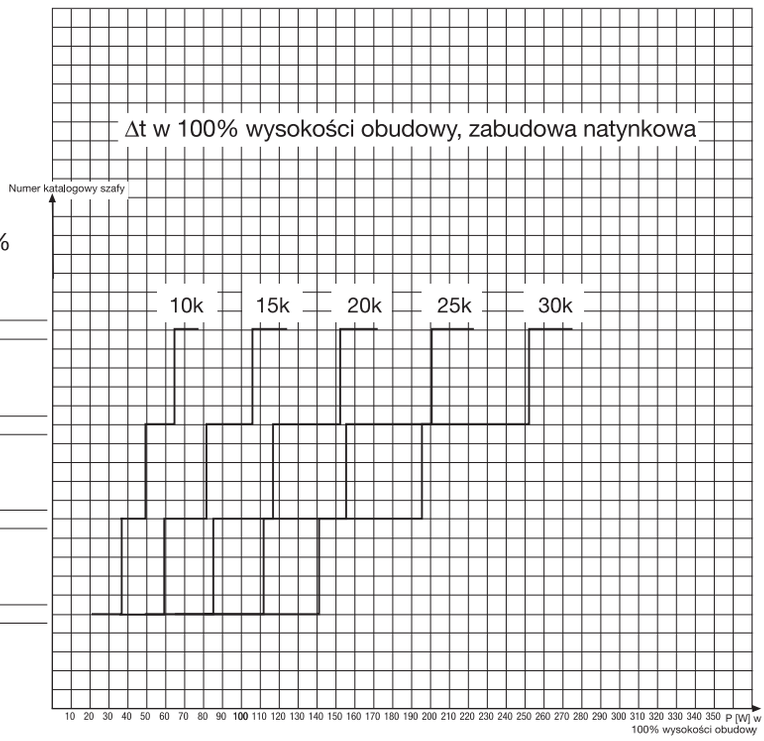
K						Numer katalogowy szafy
1,32		ZP55W		ZP55S		FP95T
1,28		ZP45W		ZP45S		FP85T
1,25		ZP35W		ZP35S		FP75T
1,38	FT94S/E/K/L	ZP54W		ZP54S		FP94T
1,34	FT84S/E/K/L	ZP44W		ZP44S		FP84T
1,22		ZP25W		ZP25S		FP65T
1,29	FT74S/E/K/L	ZP34W		ZP34S		FP74T
1,18		ZP15W		ZP15S		FP55T
1,45	FT93S/E/K/L	ZP53W		ZP53S		FP93T
1,25	FT64S/E/K/L	ZP24W	FW64D	ZP24S		FP69T
1,15		ZP43W		ZP43S ZP45S	FP83T	FP45T
1,21	FT54S/E/K/L	ZP14W	FW54D	ZP14S		FP54T
1,35	FT73S/E/K/L	ZP33W		ZP33S		FP73T
1,10			FW34D	ZPO15S		FP35T
1,17			FW44D		FP44S	FP44T
1,30	FT63S/E/K/L	ZP23W	FW63D	ZP23S		FP63T
1,59	FT92S/E/K/L	ZP52W		ZP52S		FP92T
1,24	FT53S/E/K/L	ZP13W, ZP42W	FW53D	ZP42S ZP13S	FP82T	FP53T
1,12			FW34D	ZPO14S		FP34T
1,46	FT72S/E/K/L	ZP32W		ZP32S		FP72T
1,19	FT43S/E/K/L		FW43D		FP43S	FP43T
1,40	FT62S/E/K/L	ZP22W	FW62D	ZP22S		FP62T
1,15	FT33S/E/K/L		FW33D	ZPO13S		FP33T
1,90		ZP51W		ZP51S		FP91T
1,32	FT52S/E/K/L	ZP12W	FW52D	ZP12S		FP52T
1,79		ZP41W		ZP41S		FP81T
1,26	FT42S/E/K/L		FW42D		FP42S	FP42T
1,69	FT71S/E/K/L	ZP31W		ZP31S		FP71T
1,61	FT61S/E/K/L	ZP21W	FW32D FW61D	ZPO12S ZP21S	FP32T	FP61T
1,49	FT51S/E/K/L	ZP11W	FW51D	ZP11S		FP51T
1,40	FT45S/E/K/L		FW41D		FP41S	FP41T
1,31	FT31S/E/K/L		FW31D	ZPO11S		FP31T



Rysunek 13
Straty mocy dla szaf rozdzielczych firmy Hager, rozdzielnice stojące. Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana w 100% wysokości obudowy, dla zabudowy natynkowej.

P w 50% wysokości obudowy = $K \cdot P_{dop.}$ 100%

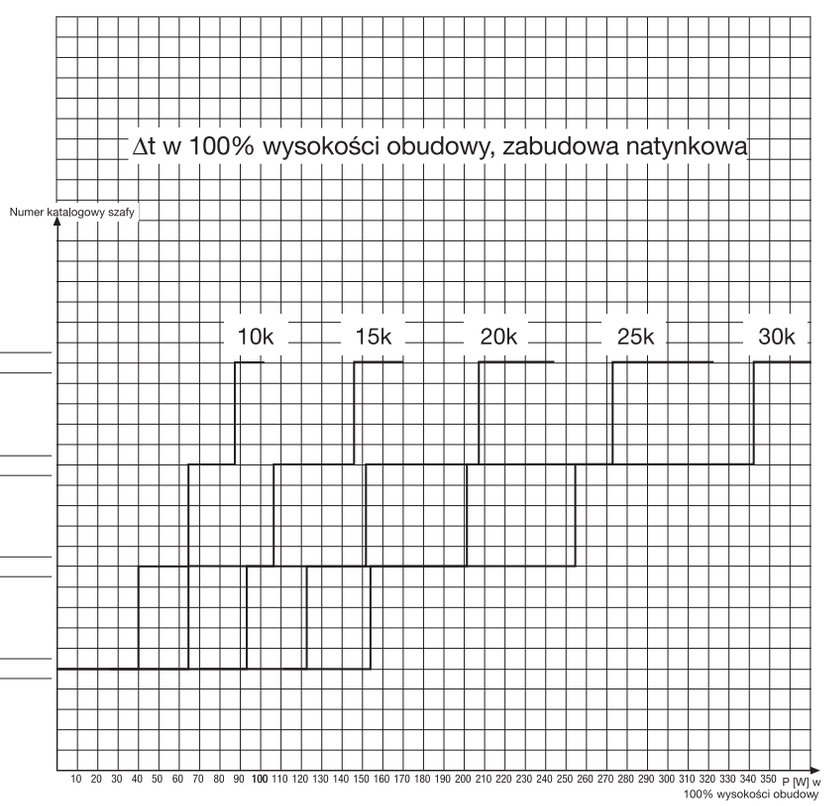
K	
1,43	FP24T
1,51	FP23T
1,59	FP22T
1,75	FP21T



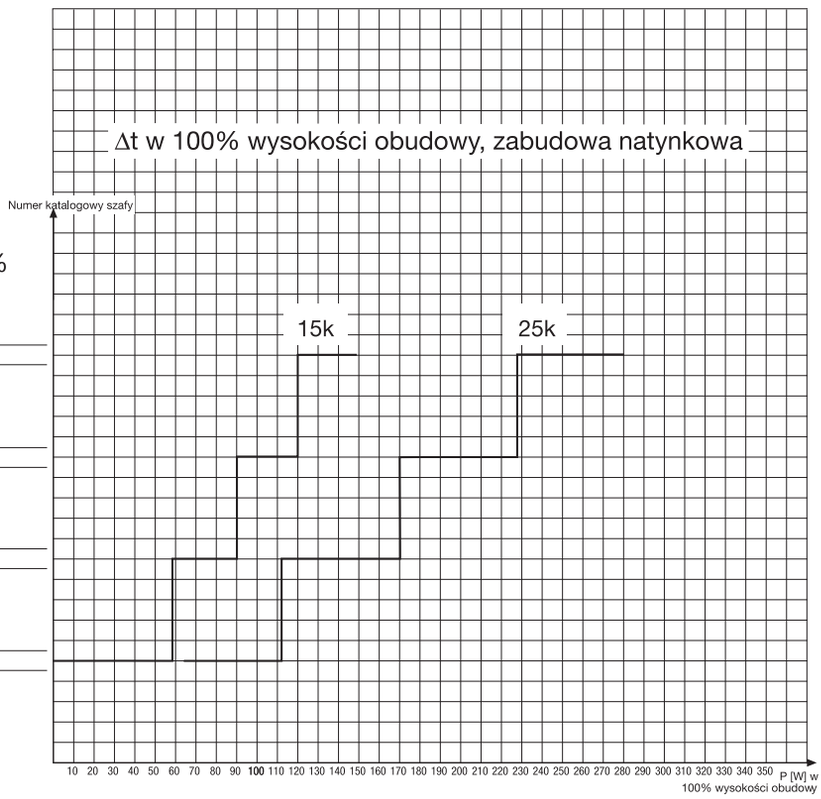
Rysunek 14
Straty mocy dla szaf rozdzielczych firmy Hager, rozdzielnice stojące pojedynczo i do zabudowy szeregowej. Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana w 100% wysokości obudowy, dla zabudowy natynkowej.

P w 50% wysokości obudowy = $K \cdot P_{dop.}$ 100%

K	
1,43	FA25S/L/E/K/H/U/G/V
1,51	FA24S/L/E/K/H/U/G/V
1,59	FA23S/L/E/K/H/U/G/V
1,75	FA22S/L/E/K/H/U/G/V



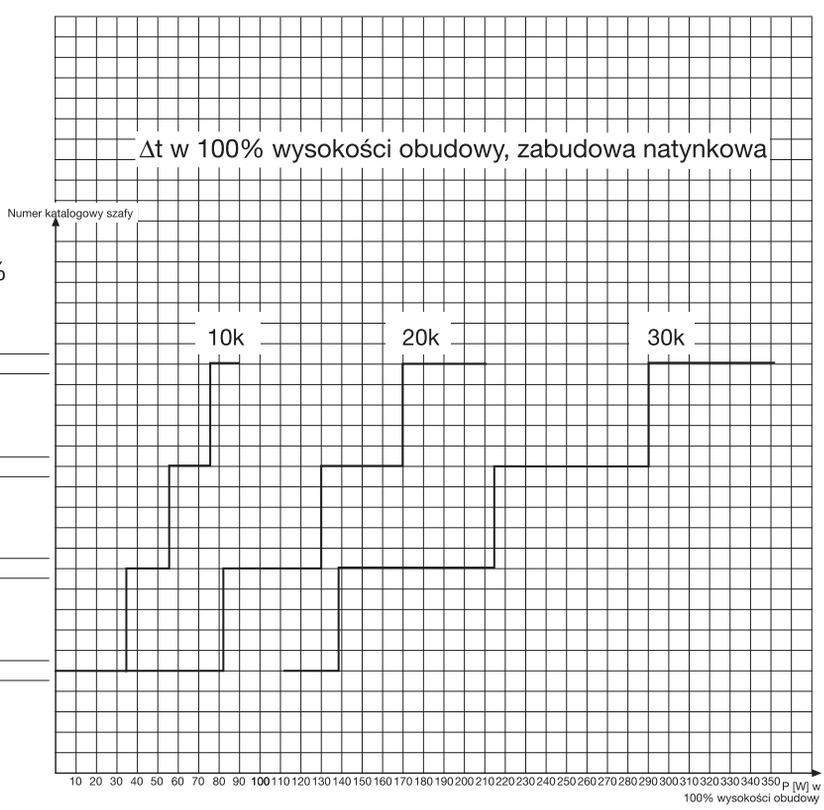
Rysunek 15
Straty mocy dla szaf rozdzielczych firmy Hager, rozdzielnice stojące pojedynczo i do zabudowy szeregowej. Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana w 100% wysokości obudowy, dla zabudowy podtynkowej.



$P_{w\ 50\%\ wysokości\ obudowy} = K \cdot P_{dop.\ 100\%}$

K	
1,43	FW26W/X/L/K, FA25S/L/E/K/H/U/G/V
1,51	FG24W/X/L/K, FA24S/L/E/K/H/U/G/V
1,59	FG23W/X/L/K, FA23S/L/E/K/H/U/G/V
1,75	FG22W/X/L/K, FA22S/L/E/K/H/U/G/V

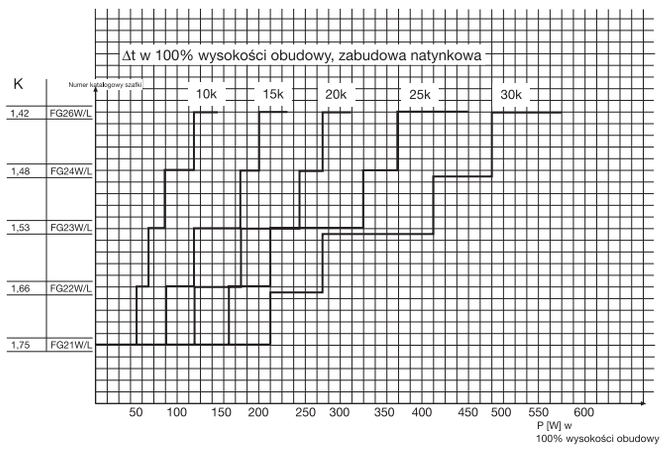
Rysunek 16
Straty mocy dla szaf rozdzielczych firmy Hager, rozdzielnice stojące pojedynczo i do zabudowy szeregowej. Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana w 100% wysokości obudowy, dla zabudowy podtynkowej.



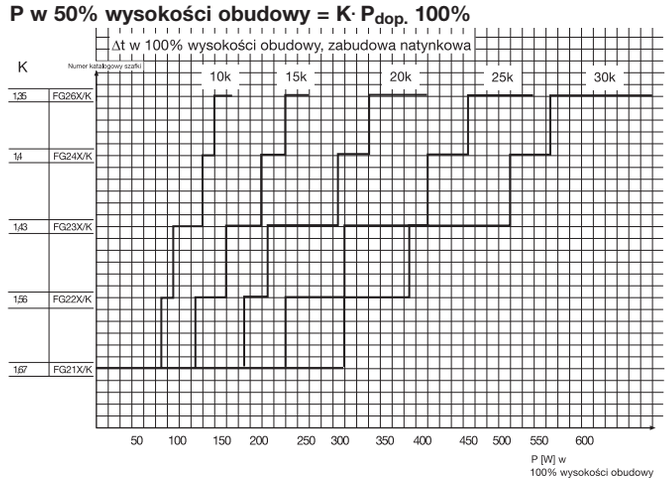
$P_{w\ 50\%\ wysokości\ obudowy} = K \cdot P_{dop.\ 100\%}$

K	
1,43	FW26W/X/L/K, FA25S/L/E/K/H/U/G/V
1,51	FG24W/X/L/K, FA24S/L/E/K/H/U/G/V
1,59	FG23W/X/L/K, FA23S/L/E/K/H/U/G/V
1,75	FG22W/X/L/K, FA22S/L/E/K/H/U/G/V

Rysunek 17
Straty mocy dla szaf rozdzielczych firmy Hager, rozdzielnice stojące do zabudowy szeregowej.
Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana w 100% wysokości obudowy, dla zabudowy natynkowej.
P w 50% wysokości obudowy = K· $P_{dop.}$ 100%



Rysunek 18
Straty mocy dla szaf rozdzielczych firmy Hager, rozdzielnice stojące szeregowo.Różnica temperatur powietrza w obudowie Δt jest podawana w 100% wysokości obudowy, dla zabudowy natynkowej.
P w 50% wysokości obudowy = K· $P_{dop.}$ 100%



Informacje na temat nagrzewania zespołu aparatów łączeniowych

Rodzaj obudowy, materiały obudowy
Zgodnie z teorią należałoby skłaniać się do przypuszczenia, że obudowa z materiału izolacyjnego lub o wysokim stopniu ochrony ma gorsze warunki temperaturowe, niż obudowa z blachy stalowej lub o niższym stopniu ochrony.
Jednak w praktyce, podczas rozważania różnic temperatury w zespołach aparatów łączeniowych, uwzględnia się stan ustalony.
Badanie nagrzewania kontynuuje się tak długo, aż różnica temperatur osiągnie prawie stałą wartość. Za wartość stałą uznaje się temperaturę, która nie zmieni się o więcej niż 1° Kelvina w ciągu godziny.
Dla takich warunków różnice między wymienionymi wcześniej obudowami stają się niewielkie.
Dzięki temu można pominąć różnice dotyczące rodzaju materiału obudowy, grubości ścianek lub pokrycia obudowy.

Przewody i szyny zbiorcze
Na ogół nie uwzględnia się strat prądowych w liniach sterujących. Straty mocy linii sterujących są najczęściej już uwzględniane w podawanych stratach mocy aparatów łączeniowych.

Natomiast w przewodach należy uwzględniać straty mocy, ponieważ termiczna moc tracona wzrasta do kwadratu wraz z natężeniem prądu. To samo dotyczy także szyn zbiorczych.

Wskazówki dotyczące ograniczenia strat mocy w obudowach
Za środki pośrednie uważa się przedsięwzięcia, które mogą być realizowane w fazie projektowania.
Za środki bezpośrednie uważa się kroki, które powodują redukcję ilości ciepła w obudowie.

Środki pośrednie
Lepsze warunki cieplne można osiągnąć dobrze przemyślanym rozmieszczeniem elementów roboczych.
Na przykład aparaty, które dają duże straty mocy i dlatego wytwarzają duże ilości ciepła, powinny być umieszczane w dolnej części szafki, aby oddawane ciepło mogło uchodzić do góry.
Powinno się również uwzględniać ewentualne wzajemne ogrzewanie się poszczególnych aparatów. Czułe na ciepło aparaty powinny być więc umieszczane u dołu szaf.
W planowaniu instalacji należy również uwzględniać warunki otoczenia panujące w miejscu usytuowania rozdzielnic.

Środki bezpośrednie
Odprowadzenie emitowanego ciepła przez wymianę powietrza.
Mogą w tym pomóc dodatkowe otwory wentylacyjne, które wymuszą wymianę powietrza wewnątrz obudowy, np.:

- Odprowadzenie emitowanego ciepła przez wentylator. Wentylator zasysa chłodniejsze powietrze z otoczenia, a wydala ogrzane powietrze ze środka.
- Odprowadzenie emitowanego ciepła przez wymienniki ciepła (powietrze / powietrze, powietrze / woda), lub przez agregat chłodzący (chłodziarka).

Szafy naścienne i stojące
IP44, głębokość 205 mm

Nr katalogowy	Ciężar kg	Nr katalogowy	Ciężar kg
z izolacją ochronną		uziemiona	
FP31S	6,70	**FP31T**	6,90
FP32S	9,89	**FP32T**	10,20
FP33S	14,25	**FP33T**	13,38
FP34S	16,45	**FP34T**	16,60
FP35S	22,00	**FP35T**	21,50
FP41S	8,35	**FP41T**	8,60
FP42S	12,40	**FP42T**	12,28
FP43S	16,70	**FP43T**	16,50
FP44S	21,00	**FP44T**	21,00
FP45S	26,00	**FP45T**	26,00
FP51S	10,00	**FP51T**	9,98
FP52S	14,38	**FP52T**	14,29
FP53S	19,30	**FP53T**	18,95
FP54S	25,50	**FP54T**	25,00
FP55S	31,20	**FP55T**	31,00
FP61S	11,21	**FP61T**	11,35
FP62S	16,28	**FP62T**	17,00
FP63S	21,61	**FP63T**	24,00
FP64S	28,50	**FP64T**	29,00
FP65S	37,20	**FP65T**	37,00
FP71S	12,69	**FP71T**	12,57
FP72S	19,30	**FP72T**	19,08
FP73S	26,50	**FP73T**	26,29
FP74S	33,00	**FP74T**	32,50
FP75S	40,00	**FP75T**	38,50
FP81S	14,60	**FP81T**	14,83
FP82S	22,07	**FP82T**	22,00
FP83S	29,00	**FP83T**	29,00
FP84S	36,50	**FP84T**	35,50
FP85S	50,70	**FP85T**	50,00
FP91S	16,42	**FP91T**	16,50
FP92S	25,20	**FP92T**	24,00
FP93S	34,00	**FP93T**	31,50
FP94S	41,50	**FP94T**	39,00
FP95S	47,50	**FP95T**	48,00
FP21SN	23,30	**FP21TN**	23,00
FP22SN	33,24	**FP22TN**	32,00
FP23SN	44,02	**FP23TN**	42,90
FP24SN	53,19	**FP24TN**	53,19

Szafy stojące
IP54, głębokość 275 mm

Nr katalogowy	Ciężar kg	Nr katalogowy	Ciężar kg
z izolacją ochronną		uziemiona	
FA22S	55,50	**FA22E**	53,50
FA23S	70,50	**FA23E**	68,00
FA24S	88,50	**FA24E**	86,00
FA25S	103,00	**FA25E**	99,00

Szafy naścienne
IP54, głębokość 275 mm

Nr katalogowy	Ciężar kg	Nr katalogowy	Ciężar kg
z izolacją ochronną		uziemiona	
FT31S	14,28	**FT31E**	13,80
FT32S	20,05	**FT32E**	19,89
FT33S	26,46	**FT33E**	25,50
FT34S	33,20	**FT34E**	33,63
FT41S	17,07	**FT41E**	16,87
FT42S	23,93	**FT42E**	23,80
FT43S	22,20	**FT43E**	30,50
FT51S	20,10	**FT51E**	19,51
FT52S	28,00	**FT52E**	27,17
FT53S	36,10	**FT53E**	35,61
FT54S	45,50	**FT54E**	34,10
FT61S	22,72	**FT61E**	22,34
FT62S	31,55	**FT62E**	30,96
FT63S	40,68	**FT63E**	39,68
FT64S	51,50	**FT64E**	37,70
FT71S	25,74	**FT71E**	25,14
FT72S	36,50	**FT72E**	35,50
FT73S	46,00	**FT73E**	44,90
FT74S	57,50	**FT74E**	57,00
FT82S	40,00	**FT82E**	31,50
FT83S	51,00	**FT83E**	49,50
FT84S	64,00	**FT84E**	48,60
FT92S	43,50	**FT92E**	42,50
FT93S	55,50	**FT93E**	54,00
FT94S	70,00	**FT94E**	68,00

Szafy stojące
IP54, głębokość 350 mm

Nr katalogowy	Ciężar kg	Nr katalogowy	Ciężar kg
z izolacją ochronną		uziemiona	
FA22H	61,50	**FA22G**	58,00
FA23H	77,00	**FA23G**	73,50
FA24H	99,50	**FA24G**	91,50
FA25H	110,50	**FA25G**	106,00

Szafy naścienne
IP65, głębokość 200, 300* mm

Nr katalogowy	Ciężar kg	Nr katalogowy	Ciężar kg
FL31S*	5,05	**FL32S**	16,50
		FL52S	22,37
		FL53S	28,89
		FL72S	26,40
		FL73S	35,50

Nr kat.	*Opis / zastosowanie*
UD11A1	Zaciski szeregowe, poziome, 150 x 250 mm
UD12A1	Zaciski szeregowe, poziome, 150 x 500 mm
UD13A1	Zaciski szeregowe, poziome, 150 x 750 mm
UD21A1	Zaciski szeregowe, poziome, 300 x 250 mm
UD21A5	
UD22A1	Zaciski szeregowe, poziome, 300 x 500 mm
UD22A5	
UD23A1	Zaciski szeregowe, poziome, 300 x 750 mm
UD31A1	Zaciski szeregowe, poziome, 450 x 250 mm
UD32A1	Zaciski szeregowe, poziome, 450 x 500 mm
UD33A1	Zaciski szeregowe, poziome, 450 x 750 mm
UD41A1	Zaciski szeregowe, poziome, 600 x 250 mm
UD42A1	Zaciski szeregowe, poziome, 600 x 500 mm
UD21A2	Zaciski szeregowe, pionowe, 300 x 250 mm
UD22A2	Zaciski szeregowe, pionowe, 300 x 500 mm
UD31A2	Zaciski szeregowe, pionowe, 450 x 250 mm
UD41A2	Zaciski szeregowe, pionowe, 600 x 250 mm
UD21A3	Zaciski zasilające, 300 x 250 mm
UD31A3	Zaciski zasilające, 450 x 250 mm
UD11B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 1 x 12 PLE, 150 x 250 mm
UD11B3	1 x 10 PLE
UD11A4	Dla pola licznikowego z szynami nośnymi TS35 oraz blokowaną maskownicą, 150 x 250 mm
UD11B4	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 1 x 10 PLE, 225 x 250 mm
UD21B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 2 x 12 PLE, 300 x 250 mm
UD21B3	2 x 10 PLE
UD21A6	2 x 10 PLE, z kanałem
UD21A4	Dla pola licznikowego z szynami nośnymi TS35, 125 mm oraz blokowaną maskownicą, 300 x 250 mm
UD21B4	Dla aparatów do zabudowy szeregowej, 125 mm, z zaciskami PE/N, 300 x 250 mm
UD31B4	Dla aparatów do zabudowy szeregowej, 125 mm, z zaciskami PE/N, 450 x 250 mm
UD31B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 3 x 12 PLE, 450 x 250 mm
UD31B3	3 x 10 PLE
UD41B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 4 x 12 PLE, 600 x 250 mm
UD12B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 2 x 12 PLE, 150 x 500 mm
UD12B3	1 x 24 PLE
UD12B4	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 1 x 24 PLE, 225 x 500 mm
UD22B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 4 x 12 PLE, 300 x 500 mm
UD22B3	2 x 24 PLE
UD22B6	2 x 24 PLE
UD32B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 6 x 12 PLE, 450 x 500 mm
UD32B3	3 x 24 PLE
UD42B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 8 x 12 PLE, 600 x 500 mm
UD13B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 3 x 12 PLE, 150x 750 mm
UD23B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 6 x 12 PLE, 300 x 750 mm
UD33B1	Aparaty do zabudowy szeregowej poziome, 9 x 12 PLE, 450 x 750 mm
UD41G2	Aparaty do zabudowy szeregowej i zaciski szeregowe, pionowe, 600 x 250 mm

Nr kat.	*Opis / zastosowanie*
UD21G1	Aparaty do zabudowy szeregowej i zaciski szeregowe, poziome, 300 x 250 mm
UD22G1	Aparaty do zabudowy szeregowej i zaciski szeregowe, poziome, 300 x 500 mm
UD21B5	Wyłącznik selektywny na szynie nośnej TS35, 300 x 250 mm
UD11C1	Płyta montażowa, 150 x 250 mm
UD12C1	Płyta montażowa, 150 x 500 mm
UD21C1	Płyta montażowa, 300 x 250 mm
UD21C2	Płyta montażowa, dziurkowana 300 x 250 mm
UD22C1	Płyta montażowa, 300x 500 mm
UD22C2	Płyta montażowa, dziurkowana 300x 500 mm
UD31C1	Płyta montażowa, 450 x 250 mm
UD32C1	Płyta montażowa, 450 x 500 mm
UD33C1	Płyta montażowa, 450 x 750 mm
UD42C1	Płyta montażowa, 600 x 500 mm
UD21E2	Płyta montażowa dla 1 podstawy NH00 3-bieg. z pokrywą plombowaną oraz zaciskiem PE/N, 300 x 250 mm
UD21E1	Płyta montażowa dla podstawy NH00/1/2 3-bieg. z szybą przezroczystą, 300 x 250 mm
UD31E1	Płyta montażowa dla podstawy NH00/1/2 3-bieg. z szybą przezroczystą, 450 x 250 mm
UD31D1B	Płyta montażowa dla 1 rozłącznika NH1/2, 450 x 250 mm
UD32D1B	Płyta montażowa dla 1 rozłącznika NH3, 450 x 500 mm
UD31D4	Szyny nośne TS35 dla 4 rozłączników NH00C, 450 x 250 mm, w ofercie od 06/01
UD32D8	Szyny nośne TS35 dla 10 4 rozłączników NH00C, 450 x 500 mm, w ofercie od 06/01
UD21D2B	Szyny nośne TS35 dla 2 rozłączników NH00, 300 x 250 mm
UD22D4B	Szyny nośne TS35 dla 4 rozłączników NH00, 300 x 500 mm
UD22H1B	Szyny nośne TS35 dla 1 rozłącznika NH00 z lewej, oraz obok dla 2 rzędów aparatów do zabudowy szeregowej z prawej, 300 x 250 mm
UD01F3	Pusty, 50 x 250 mm, 2 sztuki
UD01F1	Pusty, 75 x 250 mm, 2 sztuki
UD01F2	Z zaciskiem uziemienia, 75 x 250 mm, 2 sztuki
UD02F1	Pusty, 75 x 500 mm, 2 sztuki
UD02F2	Z zaciskiem uziemienia, 75 x 500 mm, 2 sztuki
UD11F1	Pusty, 150 x 250 mm
UD11F4	Pusty, 225 x 250 mm
UD21F1	Pusty, 300 x 250 mm
UD31F1	Pusty, 450 x 250 mm
UD41F1	Pusty, 600 x 250 mm
UD12F1	Pusty, 150 x 500 mm
UD12F4	Pusty, 225 x 500 mm
UD22F1	Pusty, 300 x 500 mm
UD32F1	Pusty, 450 x 500 mm
UD42F1	Pusty, 600 x 500 mm
UG21C1	Listwa zacisków telekomunikacyjnych, 300 x 250 mm
UG22C1	Listwa zacisków telekomunikacyjnych, 300 x 500 mm
UG11A1	Z szyną odciążającą do kabli, 150 x 250 mm
UG11B1	Wąż do okablowania drzwi, 150 x 250 mm
UG21D1	Przyrządy pomiarowe, 300 x 250 mm
UG02E1	Lampka (16 W) w wyłącznikiem + podzespół pusty, 75 x 500 mm

Nr kat.	*Opis / zastosowanie*
UK21A1	2 wyłączniki 125A lub 125A+FI, 300 x 250 mm
UK21A2	Wyłącznik 125A z pokrętłem + 125A lub FI (różnicowoprądowy), 300 x 250 mm
UK22A1	Wyłącznik 125A, aparat szczelinowy 24 PLE, 300 x 500 mm
UK22A2	Wyłącznik 160A + FI leżący, 300 x 500 mm
UK21B2	Wyłącznik 250A, 300 x 250 mm
UK31B3	Wyłącznik 250A + FI, 450 x 250 mm
UK31B3	Wyłącznik 250A z 150 mm strefą przyłączeniową u dołu, 450 x 250 mm (300 x 150 mm)
UK31C2	Wyłącznik 400A/630A, 450 x 250 mm
UK41C3	Wyłącznik 400A/630A+ FI, 600 x 250 mm
UK41C4	Wyłącznik 400A/630A z 150 mm strefą przyłączeniową u dołu, 600 x 250 mm (450 x 150 mm)
UK21R1	Rozłącznik 160A, 300 x 250 mm
UK21S1	Rozłącznik 250/400A, 300 x 250 mm
UK32T1	Rozłącznik 630A, 450 x 500 mm
UK42T1	Rozłącznik 630A, 600 x 500 mm
UK21S2	Rozłącznik / CV 250A, 300 x 250 mm
UK32S1	Rozłącznik / CV 400A, 400 x 500 mm
UK42R1	Rozłącznik 125A, 600 x 500 mm
UK42S1	Rozłącznik 250A, 600 x 500 mm
UK21K1	Blok bezpieczników 63A, 300 x 250 mm
UK21L1	Blok bezpieczników 100/125/160A, 300 x 250 mm
UK32M1	Blok bezpieczników 250A, 450 x 500 mm
UK32N1	Blok bezpieczników 400A, 450 x 500 mm
UE21D1	Z szynami zbiorczymi 25 x 4 mm 160 A z gwintowanymi otworami, pionowymi, o rozstawie 50 mm, 300 x 250 mm
UE21D2	Z szynami zbiorczymi 25 x 4 mm ocynkowanymi 250 A z gwintowanymi otworami, pionowymi, o rozstawie 50 mm, 300 x 250 mm
UE21D3	Z szynami zbiorczymi 25 x 6 mm ocynkowanymi 630 A z gwintowanymi otworami, pionowymi, o rozstawie 50 mm, 300 x 250 mm
UE21D4	Dla szyn zbiorczych 30 x 5/10 mm, pionowych, o rozstawie 50 mm, 300 x 250 mm
UE31D1	Dla szyn zbiorczych 30 x 5/10 mm, pionowych, o rozstawie 50 mm, 450 x 250 mm
UE21A0	Dla szyn zbiorczych 12 x 5/10 mm, poziomych, o rozstawie 40 mm, 300 x 250 mm
UE22A0	Dla szyn zbiorczych 12 x 5/10 mm, poziomych, o rozstawie 40 mm, 300 x 500 mm
UE21A2B	Szyny zbiorcze poziome 12 x 5/10 mm, o rozstawie 40 mm, dla 2 rozłączników NH00, 300 x 250 mm
UE22A4B	Szyny zbiorcze poziome 12 x 5/10 mm, o rozstawie 40 mm, dla 4 rozłączników NH00, 300 x 500 mm
UA31A1B	Szyny zbiorcze poziome 12 x 5/10 mm, o rozstawie 40 mm, z 1 rozłącznikiem NH1, 300 x 250 mm
UA21A9	Szyny zbiorcze poziome 12 x 5/10 mm, o rozstawie 40 mm, z 1 podstawą NH2, 300 x 250 mm
UE21A7	Szyny zbiorcze poziome 12 x 5/10 mm, o rozstawie 40 mm, dla 1 podstawy NH00 4-bieg., 300 x 250 mm
UE21A6	Szyny zbiorcze poziome 12 x 5/10 mm, o rozstawie 40 mm, dla 1 podstawy NH00 3-bieg., 300 x 250 mm
UE21A8	Szyny zbiorcze poziome 12 x 5/10 mm, o rozstawie 40 mm, dla 1 podstawy NH00 6-bieg., 300 x 250 mm

Nr kat.	*Opis / zastosowanie*
UE21A5	Szyny zbiorcze poziome 12 x 5/10 mm, o rozstawie 40 mm, dla 1 wyłącznika selektywnego, 300 x 250 mm
UE11E0	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 1-bieg., 150 x 250 mm
UE12E0	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 1-bieg., 150 x 500 mm
UE21E0	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., 300 x 250 mm
UE22E0	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., 300 x 500 mm
UE31E02	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4/5-bieg., 450 x 250 mm
UE32E0A	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4/5-bieg., 450 x 500 mm
UE21E2B	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., dla 2 rozłączników NH00, 300 x 250 mm
UE22E4B	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., 20. dla 4DII/3 DIII/6 D02, 300 x 500 mm
UE31E5	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4/5-bieg., dla 1 rozłącznika NH00, 450 x 250 mm
UE31E2B	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4/5-bieg., dla 2 rozłączników NH00, 450 x 250 mm
UE31E1B	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4/5-bieg., dla 1 rozłącznika NH1/2, 450 x 250 mm
UE21E5	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., dla 4 DII/3 DIII/6 D02, 300 x 250 mm
UE22E5	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., dla 10 DII/7 DIII/15 D02, 300 x 500 mm
UE21E7	Szyny zbiorcze poziome 12 – 30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., dla 5 D02, L063S
UE21E9	Szyny zbiorcze poziome 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., dla 1 podstawy NH00 3-bieg. z szybą przezroczystą, 300 x 250 mm

Nr kat.	*Opis / zastosowanie*
UE21F0	Szyny zbiorcze pionowe 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., 300 x 250 mm
UE31F0	Szyny zbiorcze pionowe 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4/5-bieg., 450 x 250 mm
UE21F5	Szyny zbiorcze pionowe 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., dla DII/DIII/D02, 300 x 250 mm
UE31F5	Szyny zbiorcze pionowe 12/20/30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 4-bieg., dla DII/DIII/D02, 450 x 250 mm
UE31E0A	Szyny zbiorcze poziome 12 – 30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 3-bieg., 450 x 250 mm
UE31B3	Szyny zbiorcze poziome 12 – 30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 3-bieg., dla 3 rozłączników bezp. listwowych NH00, 450 x 250 mm
UE32B7	Szyny zbiorcze poziome 12 – 30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 3-bieg., dla 7 rozłączników bezp. listwowych NH00, 450 x 500 mm
UE22C4	Szyny zbiorcze poziome 12 – 30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 3-bieg., dla 4 rozłączników bezp. listwowych NH00, 300 x 250 mm
UE32C7	Szyny zbiorcze poziome 12 – 30 x 5/10 mm, o rozstawie 60 mm, 3-bieg., dla 7 rozłączników bezp. listwowych NH00, 450 x 500 mm
UE51K0	Szyny zbiorcze poziome 40 x 5/10 mm, o rozstawie 185 mm, 3-bieg., 750 x 250 mm
UE51K1N	Szyny zbiorcze poziome 40 x 5/10 mm, o rozstawie 185 mm, 3-bieg., dla 1 listwowego rozłącznika bezpiecznikowego NH1/2/3, 750 x 250 mm
UE52K4N	Szyny zbiorcze poziome 40 x 5/10 mm, o rozstawie 185 mm, 3-bieg., dla 4 listwowych rozłączników bezpiecznikowych NH1/2/3, 750 x 500 mm
UG21F1	Wyłącznik samoczynny, jednofazowy + trzyfazowy, 375 x 250 mm
UG22F1	Wyłącznik samoczynny, jednofazowy + trzyfazowy, + 2 x 10 PLE, 300 x 500 mm
UG22F2	Płyta pod licznik elektroniczny + wyłącznik samoczynny, jednofazowy + 2 x 10 PLE, 300 x 500 mm
UG21F2	Płyta pod licznik elektroniczny + wyłącznik samoczynny, jednofazowy, 375 x 250 mm
UG32F3	Płyta pod licznik elektroniczny + wyłącznik samoczynny, trzyfazowy, 450 x 500 mm
UG41F1	Płyta pod licznik elektroniczny + wyłącznik samoczynny, trzyfazowy, 675 x 250 mm
UD21B2	Podstawa bezpieczników, 300 x 250 mm
UD31B2	Podstawa bezpieczników, 450 x 250 mm
UD41B2	Podstawa bezpieczników, 600 x 250 mm
U961N	Płyta podlicznikowa 300 mm, z zamontowaną ramką odgradzającą
U96N	Płyta podlicznikowa 450 mm, z zamontowaną ramką odgradzającą
U97N	Płyta podlicznikowa 750 mm, z zamontowaną ramką odgradzającą
UK22U1	Przełącznik zasilania, 125 - 400 A, 300 x 500 mm
UK22V1	Przełącznik zasilania, 125 - 400 A, 300 x 500 mm
UK32V1	Przełącznik zasilania, 630 A, 450 x 500 mm
UK32U1	Przełącznik zasilania, 630 A, 450 x 500 mm
UG31S2	Płyta licznikowa, 450 x 250 mm
UG32S2	Płyta licznikowa, 450 x 500 mm
UG81S2	Płyta licznikowa, 1200 x 250 mm

Nr kat.	*Przekroje dla przewodów wielożyłowych*	*Przystosowane do podłączenia*	*Do stosowania z szynami zbiorczymi*	*Zalecany moment dokręcania Nm*	*Masa [kg]*
KS18A	35 - 185 mm² 35 - 120 mm²	Cu/Al	12 x 5 mm 2 x 12 x 5/12 x 10 mm	40	0,238
KS24C	95 - 185 mm²	Cu/Al	20 x 5/10 mm 30 x 5/10 mm	30	0,232
KS30C	150 - 300 mm²	Cu/Al	30 x 5/10 mm		0,410
KS30D	150 - 300 mm²	Cu/Al	20 x 5/10 mm 30 x 5/10 mm		0,410
K96A	1,5 - 25 mm²	Cu	12 x 5 mm	3,5	0,017
K96B	1,5 - 16 mm²	Cu	20 x 10 mm 30 x 10 mm	4	0,023
K96C	2,5 - 35 mm²	Cu	12 x 5 mm	5	0,28
K96D	1,5 - 50 mm²	Cu	12 x 5 mm	8	0,035
K96E	16 - 70 mm²	Cu	20 x 10 mm 30 x 10 mm	12	0,072
K96F	25 - 70 mm²	Cu	12 x 5 mm	8	0,061
K96H	25 - 95 mm² 25 - 70 mm²	Cu	12 x 5 mm 2 x 12 x 5/12 x 10 mm	8	0,06
K96J	1,5 - 35 mm²	Cu	20 x 10 mm 30 x 10 mm	8	0,044
K96K	50 - 150 mm²	Cu	12 x 5 mm 2 x 12 x 5/12 x 10 mm	15	0,138
K96L	16 - 120 mm²	Cu	20 x 10 mm 30 x 10 mm	20	0,108
K96M	1,5 - 70 mm² 1,5 - 35 mm²	Cu	12 x 5 mm 2 x 12 x 5/12 x 10 mm	8	0,049
K96N	10 - 50 mm²	Cu/Al	12 x 5 mm	8	0,124
K96Q	1,5 - 16 mm²	Cu	20 x 5 mm 30 x 5 mm	4	0,02
K96R	1,5 - 70 mm²	Cu	12 x 5 mm	40	0,105
K96T	1,5 - 35 mm²	Cu	20 x 5 mm 30 x 5 mm	8	0,041
K96V	16 - 70 mm²	Cu	20 x 5 mm 30 x 5 mm	12	0,072
K96W	16 - 120 mm²	Cu	20 x 5 mm 30 x 5 mm	20	0,104
K96X	1,5 - 6 mm²	Cu	6 x 6 mm	1	0,003
K96Y	1,5 - 16 mm²	Cu	6 x 6 mm	2,5	0,007

Szafy i obudowy

univers N HC 1600 A

Elastyczność zastosowania szaf stojących i rozdzielnic univers do zabudowy szeregowej marki Hager daje nieograniczone możliwości, czy to jako rozdzielnice w obiektach komercyjnych czy jako szafy do zabudowy szeregowej w głównej rozdzielni niskiego napięcia. Do instalacji realizowanych w surowych warunkach przewidziano warianty szaf IP54, wykonane z 1,5 milimetrowej blachy stalowej, do obiektów o wyższym stopniu bezpieczeństwa posiadamy obudowy w II klasie izolacji. Niezależnie, czy w pomieszczeniach biurowych bądź przemysłowych - stojące szafy do zabudowy szeregowej univers umożliwiają realizację wszystkich opcji rozdziału energii do 1600 A.



szafy szeregowe IP40,
głęb. 400 mm, do 1600 A 6.04

szafy szeregowe IP41,
głęb. 400/600 mm, do 1600 A 6.07

szafy szeregowe IP54,
głęb. 400/600 mm, do 1600 A 6.10

informacje techniczne 6.16

System rozdziału energii **univers N HC do 1600 A**

Dzięki systemowi univers N HC, Hager rozszerza i rozwija znany już system univers N do kolejnego poziomu prądowego 1600 A. Obecnie, elastyczny i łatwy w projektowaniu i montażu jeden system rozdziału energii univers N HC, zapewnia jeszcze większe możliwości. Nowe rozdzielnice niskiego napięcia mogą być stosowane zarówno jako główny system dystrybucji w dużych budynkach, ale także jako rozdział pośredni i końcowy w obiektach komercyjnych. Spójnymi elementami systemów univers N i univers N HC są: konstrukcja nośna i zestawy montażowe. Jedna linia wzornicza, ten sam sposób projektowania i budowy, zapewniają pełną, szeroką ofertę rozdzielnic elektrycznych dla segmentu budownictwa komercyjnego i mieszkaniowego.





Zalety produktu:

- przystosowany do zabudowy urządzeń do 1600 A,
- głębokość szaf 400 lub 600 mm,
- stopień ochrony IP40, IP41 i IP54,
- łatwy montaż szaf w zestawach,
- przygotowany do zabudowy univers,
- możliwość regulacji głębokości zabudowy urządzeń.

Charakterystyka techniczna:

Napięcie znamionowe pracy U_e		690 V
Napięcie znamionowe izolacji U_i		800 V
Napięcie znamionowe udarowe U_{imp}		8 kV
Prąd znamionowy I_n		1600 A
Prąd zwarciowy wytrzymywany I_{pk}		84 kA
Stopień ochrony		IP40, IP41 i IP54
Klasa izolacji		I lub II
Wymiary	**wysokość**	1900 i 2000 mm
	szerokość	350, 600, 850, 1100, 1350 i 1600 mm
	głębokość	400 i 600 mm
Kategoria przepięciowa		IV

Wskazówki dla profesjonalistów

1 

Obudowy metalowe o głębokości 400 i 600 mm oraz wysokości 1900 i 2000 mm, większe możliwości zabudowy, szerszy zakres IP, możliwość łączenia plecami lub zabudowy drzwi zamiast ściany tylnej.

2 

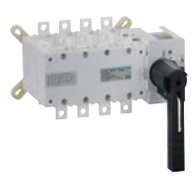
Mosty szynowe
Główny system szynowy UST-4 umożliwia prostą i niezawodną technologię łączenia wielu różnych zespołów. Innowacyjny system mocowania szyn PE i N, z przodu lub z tyłu obudowy, jest oparty na obrotowych (360°) izolatorach.

3 

Kompaktowe wyłączniki i rozłączniki mocy
typu h3 (16-1600 A) z możliwością zabudowy bloków różnicowoprądowych do 500 A.

4 

Rozłączniki LVS
Ulepszona i zoptymalizowana rodzina rozłączników bezpiecznikowych listwowych LVS do 1260 A. Wszystkie elementy, związane z zabudową i podłączeniem zostały udoskonalone, w celu zredukowania czynności montażowych.

5 

Rozłączniki izolacyjne HA
i przełączniki izolacyjne HI.
Niezawodność i prostota obsługi.

6 

Rozłączniki izolacyjne
z bezpiecznikami HFD to nowe, ekonomiczne i pewne rozwiązania z możliwością sprawdzania stanu bezpieczników NH.

7 

Rozłączniki i podstawy bezpiecznikowe typu LT
znajdują zastosowanie wszędzie tam, gdzie występuje potrzeba użycia zabezpieczenia w postaci bezpiecznika topikowego.

8 

Aparatura pomiarowa
Analizator parametrów sieci SM103E, to łatwe w zabudowie i eksploatacji urządzenie z wieloma funkcjami pomiarowymi oraz możliwością podłączenia dodatkowych modułów: wejściowych, wyjściowych i komunikacyjnych.

nowość

- IP40
- wysokość 1900 mm
- głębokość 400 mm
- klasa ochronności I ⏚
- przygotowane do zabudowy univers
- zabudowa pojedyncza lub szeregowa
- z ocynkowaną ścianą tylną, zdejmowaną, 1-częściową
- drzwi lewe lub prawe
- pokrywa górna z otworami pod przepusty kablowe, 1 otwór/pole

Normy:
PN-EN 60-439-1



FG23WP

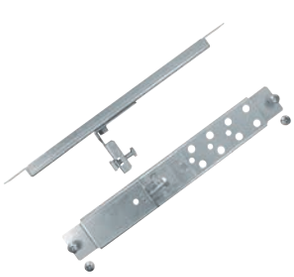
Opis	*Określenie*	*Wymiary wys. x szer. x głęb.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szafa stojąca, IP40, drzwi pełne, głębokość 400 mm, wysokość 1900 mm kolor: RAL 7035 (jasnoszary)	1-polowa	1900 x 350 x 400 mm	1	**FG21WP**
	2-polowa	1900 x 600 x 400 mm	1	**FG22WP**
	3-polowa	1900 x 850 x 400 mm	1	**FG23WP**
	4-polowa	1900 x 1100 x 400 mm	1	**FG24WP**
	5-polowa	1900 x 1350 x 400 mm	1	**FG25WP**
Cokół, głębokość 400 mm, wysokość 100 mm - ze zdejmowaną ścianą czołową - kolor: RAL 9005 (czarny)		100 x 350 x 400mm	1	**FZ911WP**
		100 x 600 x 400mm	1	**FZ912WP**
		100 x 850 x 400mm	1	**FZ913WP**
		100 x 1100 x 400mm	1	**FZ914WP**
		100 x 1350 x 400mm	1	**FZ915WP**
Cokół, głębokość 400 mm, wysokość 200 mm - ze zdejmowaną ścianą czołową - kolor: RAL 9005 (czarny)		200 x 350 x 400mm	1	**FZ921WP**
		200 x 600 x 400mm	1	**FZ922WP**
		200 x 850 x 400mm	1	**FZ923WP**
		200 x 1100 x 400mm	1	**FZ924WP**
		200 x 1350 x 400mm	1	**FZ925WP**
Uchwyt dla szyny odciążającej kabel - montowany w cokole 200 mm z tyłu obudowy - komplet = 2 szt.			1	**FZ800WP**
Uchwyt montażowy boczny - dla szyny wsporczej - dla szyny odciążającej kabel - komplet = 2 szt.			1	**UT81WP**
Szyna odciążająca kable - do montażu w cokołach 200 mm lub szafach - dopasowane do szerokości cokołu lub szafy		*dla cokołu lub szafy*		
		350 mm	1	**FZ801WP**
		600 mm	1	**FZ802WP**
		850 mm	1	**FZ803WP**
		1100 mm	1	**FZ804WP**
		1350 mm	1	**FZ805WP**
Ściana boczna - kolor: RAL 7035 - komplet = 2 szt.		1900 x 400 mm	1	**FZ708WP**



FZ911WP



FZ800WP



UT81WP

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

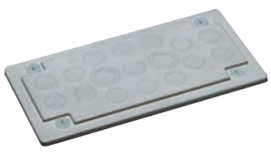
nowość



FZ422



FZ403WP



FZ406M



FZ407M



FZ408M



FZ402



FZ409M



FZ421

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Pokrywa zamykająca, stalowa - montaż: góra - kolor: RAL 7035 - na każde pole 250 mm zamawiać 1 szt.		1	**FZ422**
Głowica wentylacyjna do odprowadzenia ciepła - redukuje stopień ochrony do IP3x - do montażu w pokrywie górnej z otworami		1	**FZ403WP**
Przepusty kablowe z tworzywa sztucznego z uszczelką, IP54	pokrywa zamykająca bez przetłoczeń	5	**FZ404**
	dla dławików kablowych 15 x M20 lub 13 x M20, 2 x M25	5	**FZ406M**
	dla dławików kablowych 8 x M25 lub 6 x M25, 2 x M32	5	**FZ407M**
	dla dławików kablowych 2 x M25/32, 1 x M50/63 przetłoczenia dla dławnic FZ413, FZ414, FZ415	5	**FZ408M**
Uniwersalna pokrywa z przepustami membranowymi	- 24 x 9 do 11,5 mm średnicy kabla - 12 x 11 do 16 mm średnicy kabla - 4 x 12,5 do 20 mm średnicy kabla - 2 x 13 do 27,5 mm średnicy kabla - 2 x 16 do 32 mm średnicy kabla - 1 x 25 do 50 mm średnicy kabla		**FZ402**
Dławica kablowa dla płyty przepustowej FZ408M Patrz strona 6.15	**okrągłe** dla 1 kabla ∅ 35 - 60 mm	1	**FZ413**
	owalne dla 1 kabla ∅ 35 - 60 mm	1	**FZ414**
	owalne dla 2 kabli ∅ 35 - 60 mm	1	**FZ415**
	okrągłe dla 1 kabla ∅ 30 - 72 mm	1	**FZ413N**
Dławiki kablowe dające się montować w przepustach kablowych IP54 z przetłoczeniami	M20 dla 6 - 13 mm ∅	25	**FZ409M**
	M25 dla 9 - 17 mm ∅	25	**FZ410M**
	M32 dla 13 - 21 mm ∅	25	**FZ411M**
	M40 dla 14 - 29 mm ∅	25	**FZ412M**
Zestaw ryglujący do przepustów kablowych IP54	do blokowania przepustów kablowych z tworzywa sztucznego (1 kpl. = 2 szt.)	20	**FZ421**

nowość



FZ508



FZ410XE



FZ767



FZ818



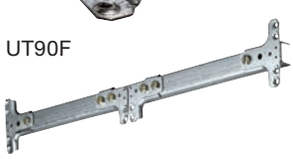
FL672Z



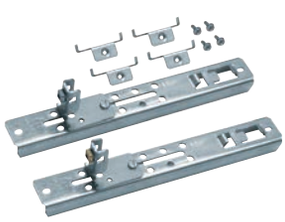
UN03A



UT90F



UT12PN



UT81AN

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zamknięcia			
- FZ508 z wkładką 40 mm, zamknięcie 1242E	klamkowe	1	**FZ508N**
- FZ518 z wkładką 40 mm, zamknięcie 455E	klamkowe	1	**FZ518N**
- FZ534 dla wkładki patentowej 40 mm	dźwigniowe	1	**FZ534**
- FZ535 dla wkładki patentowej 40 mm, plombowane	dźwigniowe	1	**FZ535**
Klucze 1 kpl. = 2 szt.	zamek 455E zamek 1242E	1 1	**FZ456** **FZ596**
Zestaw łączeniowy obudów IP40 uszczelka i elementy łączące		1	**FZ747WP**
Kątowniki do mocowania szafy do ściany 1 kpl. = 2 szt.		1	**FZ410XE**
Śruba oczkowa do transportu szaf 1 kpl. = 4 szt.		1	**FZ767**
Kieszeń na dokumentację A4 z tworzywa sztucznego, samoprzylepna		1	**FZ818**
Lakier w puszce w aerozolu kolor: RAL 7035 (jasnoszary)		1	**FL672Z**
Szyny nośne pionowe dla 1 pola 1 kpl. = 2 sztuki	300 mm	3	**UN02A**
	450 mm	3	**UN03A**
	600 mm	3	**UN04A**
	750 mm	3	**UN05A**
	900 mm	3	**UN06A**
	1050 mm	3	**UN07A**
	1200 mm	3	**UN08A**
	1350 mm	3	**UN09A**
	1500 mm	3	**UN10A**
	1650 mm	3	**UN11A**
	1800 mm	3	**UN12A**
Poprzeczka do podziału konstrukcji nośnej na 2 lub 3 pola	2-polowa 500 mm	1	**UT12PN**
	3-polowa 750 mm	1	**UT12QN**
Płytka łącząca dwustronna	do zamocowania dwóch pionowych szyn nośnych, o krótszej długości, montowana do szyn wsporczych	1	**UT90F**
Płytka łącząca, kątowa lewa	przy stosowaniu zestawów z płytami montażowymi	1	**UT90L**
Płytka łącząca, kątowa prawa	przy stosowaniu zestawów z płytami montażowymi	1	**UT90R**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość

Klasa ochronności I ⏚
- dla zabudowy wewnętrznej univers

Wymiary:
- wysokość 2.000 mm
- głębokość 400 mm i 600 mm
- pokrywa zamykająca górna: pokrywa zamykająca z 2 otworami na każde pole (250mm) pod przepusty kablowe (akcesoria zamawiać oddzielnie)
- kolory: RAL 7035 (jasnoszary) inny RAL na zamówienie
- cokół RAL 9005
- normy: VDE 0660 część 600-1, -2 EN 61439-1, -2
- szafy mogą być ustawiane bez cokołu
- korpus z 1,5 mm blachy stalowej
- z tylną ścianą
- bez ścian bocznych (zamawiać oddzielnie)

Więcej danych na stronach technicznych.


FG21WE


FZ708EW


FZ912WE


FZ942WE

Opis	*Określenie*	*Wymiary wys. x szer. x gł.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szafy stojące, IP41, z drzwiami pełnymi głębokość 400 mm, wysokość 2000 mm Kolor: RAL 7035 (jasnoszary)	1-polowa	2000 x 350 x 400mm	1	**FG21WE**
	2-polowa	2000 x 600 x 400mm	1	**FG22WE**
	3-polowa	2000 x 850 x 400mm	1	**FG23WE**
	4-polowa	2000 x 1100 x 400mm	1	**FG24WE**
	5-polowa	2000 x 1350 x 400mm	1	**FG25WE**
	6-polowa	2000 x 1600 x 400mm	1	**FG26WE**
Szafa stojąca, IP41, z drzwiami pełnymi głębokość 600 mm, wysokości 2000 mm kolor: RAL 7035 (jasnoszary)	1-polowa	2000 x 350 x 600mm	1	**FG21XE**
	2-polowa	2000 x 600 x 600mm	1	**FG22XE**
	3-polowa	2000 x 850 x 600mm	1	**FG23XE**
	4-polowa	2000 x 1100 x 600mm	1	**FG24XE**
	5-polowa	2000 x 1350 x 600mm	1	**FG25XE**
	6-polowa	2000 x 1600 x 600mm	1	**FG26XE**
Ściana boczna, pełna, głębokość 400 / 600 mm **- Uwaga!: na zestaw zamawiać 2 szt.** - kolor: RAL 7035 (jasnoszary) - IP41		2000x400mm	1	**FZ708EW**
		2000x600mm	1	**FZ709EX**
Przegroda stalowa, boczna, pełna stal cynkowana		2000x400mm	1	**FZ708EWT**
		2000x600mm	1	**FZ709EXT**
Cokół, głębokość 400 / 600 mm, Wysokość 100 mm, bez szyny do mocowania kabli - szyna boczna z narożnikami cokołu. - ścianki boczne zamawiać oddzielnie - ze śrubami mocującymi - kolor: RAL 9005 - IP41		100 x 350 x 400 mm	1	**FZ911WE**
		100 x 600 x 400 mm	1	**FZ912WE**
		100 x 850 x 400 mm	1	**FZ913WE**
		100 x 1100 x 400 mm	1	**FZ914WE**
		100 x 1350 x 400 mm	1	**FZ915WE**
		100 x 1600 x 400 mm	1	**FZ916WE**
		100 x 350 x 600 mm	1	**FZ911XE**
		100 x 600 x 600 mm	1	**FZ912XE**
		100 x 850 x 600 mm	1	**FZ913XE**
		100 x 1100 x 600 mm	1	**FZ914XE**
		100 x 1350 x 600 mm	1	**FZ915XE**
		100 x 1600 x 600 mm	1	**FZ916XE**
Ścianka boczna do cokołów IP41 Komplet = 2 szt.		100 x 400 mm	1	**FZ911WS**
		100 x 600 mm	1	**FZ911XS**
Cokół, głębokość 400 / 600 mm, Wysokość 200 mm, bez szyny do mocowania kabli - szyna boczna z narożnikami cokołu - ścianki boczne zamawiać oddzielnie - ze śrubami mocującymi - kolor: RAL 9005 - IP41		200 x 350 x 400 mm	1	**FZ941WE**
		200 x 600 x 400 mm	1	**FZ942WE**
		200 x 850 x 400 mm	1	**FZ943WE**
		200 x 1100 x 400 mm	1	**FZ944WE**
		200 x 1350 x 400 mm	1	**FZ945WE**
		200 x 1600 x 400 mm	1	**FZ946WE**
		200 x 350 x 600 mm	1	**FZ941XE**
		200 x 600 x 600 mm	1	**FZ942XE**
		200 x 850 x 600 mm	1	**FZ943XE**
		200 x 1100 x 600 mm	1	**FZ944XE**
		200 x 1350 x 600 mm	1	**FZ945XE**
		200 x 1600 x 600 mm	1	**FZ946XE**
Ścianka boczna do cokołów IP41 Komplet = 2 szt.		200 x 400 mm	1	**FZ941WS**
		200 x 600 mm	1	**FZ941XS**

nowość



FZ881WE



FZ881WF

Opis	*Wymiary szer. x gł.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Pokrywa górna - pełna Właściwości: - bez otworów dla przepustów kablowych	350 x 400mm	1	**FZ881WE**
	600 x 400mm	1	**FZ882WE**
	850 x 400mm	1	**FZ883WE**
	1100 x 400mm	1	**FZ884WE**
	1350 x 400mm	1	**FZ885WE**
	1600 x 400mm	1	**FZ886WE**
	350 x 600mm	1	**FZ881XE**
	600 x 600mm	1	**FZ882XE**
	850 x 600mm	1	**FZ883XE**
	1100 x 600mm	1	**FZ884XE**
	1350 x 600mm	1	**FZ885XE**
	1600 x 600mm	1	**FZ886XE**
Pokrywa górna – z otworami Właściwości: - pod przepusty kablowe	350 x 400mm	1	**FZ881WF**
	600 x 400mm	1	**FZ882WF**
	850 x 400mm	1	**FZ883WF**
	1100 x 400mm	1	**FZ884WF**
	1350 x 400mm	1	**FZ885WF**
	1600 x 400mm	1	**FZ886WF**
	350 x 600mm	1	**FZ881XF**
	600 x 600mm	1	**FZ882XF**
	850 x 600mm	1	**FZ883XF**
	1100 x 600mm	1	**FZ884XF**
	1350 x 600mm	1	**FZ885XF**
	1600 x 600mm	1	**FZ886XF**
Pokrywa dolna z uszczelką szczotkową Właściwości: - do wprowadzania kabli do szafy	350 x 400mm	1	**FZ871WE**
	600 x 400mm	1	**FZ872WE**
	850 x 400mm	1	**FZ873WE**
	1100 x 400mm	1	**FZ874WE**
	1350 x 400mm	1	**FZ875WE**
	1600 x 400mm	1	**FZ876WE**
	350 x 600mm	1	**FZ871XE**
	600 x 600mm	1	**FZ872XE**
	850 x 600mm	1	**FZ873XE**
	1100 x 600mm	1	**FZ874XE**
	1350 x 600mm	1	**FZ875XE**
	1600 x 600mm	1	**FZ876XE**
Wspornik do mocowania szyn wsporczych montowany na boku szafy komplet = 2 szt.	dla szafy o głębokości 400 mm	1	**FZ81WE**
	dla szafy o głębokości 600 mm	1	**FZ81XE**
Profil uniwersalny montowany na dole lub u góry szafy komplet = 2 szt.	dla szafy o głębokości 400 mm	1	**MES-UP40**
	dla szafy o głębokości 600 mm	1	**MES-UP60**
Pozioma poprzeczka montażowa - do montażu w szafach IP41 na tylnej ścianie - dopasowany do szerokości szafy	350 mm	1	**MES-QP35**
	600 mm	1	**MES-QP60**
	850 mm	1	**MES-QP85**
	1100 mm	1	**MES-QP110**
	1350 mm	1	**MES-QP135**
	1600 mm	1	**MES-QP160**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość



FZ401XE



FZ410XE



FZ413XE



FZ222XW



FZ231XG



FZ802E

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw uziemiający	Linka 10 mm², 270 mm, śruba M6	1	**FZ401XE**
	Plecionka uziemiająca płaska 16 mm², 100 mm, Ø 7mm	1	**FZ402XE**
	Plecionka uziemiająca płaska 16 mm², 300 mm, Ø 7mm	1	**FZ403XE**
Zestaw mocujący	Kątownik do mocowania szafy do ściany, 1 kpl. = 2 szt.	1	**FZ410XE**
	Śruba oczkowa do przenoszenia szafy, 1 kpl. = 4 szt.	1	**FZ411XE**
	Kątownik do przenoszenia połączonych szaf, 1 kpl. = 4 szt.	1	**FZ412XE**
Wkręty	Wkręty montażowe TORX M6x13, 50 szt.	1	**FZ413XE**
Nakrętki	Nakrętki klatkowe M6, 50 szt.	1	**FZ867XW**
Wzmocnienie bocznej osłony przeciwdotykowej		1	**FZ415XE**
Zestaw łączeniowy	Śruby do montażu szafy z cokołem	1	**FZ416XE**
	Łącznik szaf ze śrubami (zestaw)	1	**FZ747XW**
Kieszeń na dokumentację	Na drzwi, samoprzylepna	1	**FZ795XW**
Drzwi przezroczyste - FZ221XW do FZ223XW jednoczęściowe - FZ224XW do FZ226XW dwuczęściowe	RAL7035, 2000 x 350 mm	1	**FZ221XW**
	RAL7035, 2000 x 600 mm	1	**FZ222XW**
	RAL7035, 2000 x 850 mm	1	**FZ223XW**
	RAL7035, 2000 x 1100 mm	1	**FZ224XW**
	RAL7035, 2000 x 1350 mm	1	**FZ225XW**
	RAL7035, 2000 x 1600 mm	1	**FZ226XW**
Drzwi stalowe pełne - FZ231XW do FZ233XW jednoczęściowe - FZ234XW do FZ236XW dwuczęściowe	RAL7035, 2000 x 350 mm	1	**FZ231XG**
	RAL7035, 2000 x 600 mm	1	**FZ232XG**
	RAL7035, 2000 x 850 mm	1	**FZ233XG**
	RAL7035, 2000 x 1100 mm	1	**FZ234XG**
	RAL7035, 2000 x 1350 mm	1	**FZ235XG**
	RAL7035, 2000 x 1600 mm	1	**FZ236XG**
Szyna odciążająca kable - do montażu w cokole lub szafie	szyna, długość = 350 mm	1	**FZ801E**
	szyna, długość = 600 mm	1	**FZ802E**
	szyna, długość = 850 mm	1	**FZ803E**
	szyna, długość = 1100 mm	1	**FZ804E**
	szyna, długość = 1350 mm	1	**FZ805E**
	szyna, długość = 1600 mm	1	**FZ806E**
	wspornik boczny do mocowania szyny odciążającej w szafie IP41 400 mm	1	**FZ801WE**
	wspornik boczny do mocowania szyny odciążającej w szafie IP41 600 mm	1	**FZ801XE**

- klasa ochronności I ⏚ lub II ⧈
- do instalowania na stałe wewnątrz pomieszczeń
- wysokość 1900 mm (bez cokołu)
- głębokość 400 i 600 mm
- u góry płyta z dwoma otworami na pole dla przepustów kablowych (osprzęt dodatkowy, zamawiać osobno)
- u dołu płyta otwarta (płyty zamykające zamawiać osobno)
- kolor: RAL 7035 (jasnoszary)
- zawsze zamawiać dodatkowo cokół dla szaf stojących do zabudowy szeregowej
- obudowa z blachy stalowej 1,5 mm przy I klasie ochronności
- obudowa powlekana wzmocnionym poliestrem przy II klasie ochronności
- odporność udarowa IK10

Normy: PN-EN 60-439-1, -2
VDE 0660 część 500, część 504, część 504/A1
EN 60-439-3

Uwaga! IP54 zapewnione tylko przy zamontowanych przepustach kablowych górnych i płytach zamykających u dołu

nowość


FG21SD


FG22WD


FG21KD


FZ709D

Opis	*Określenie*	*Wymiary wys. x szer. x głęb.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szafa stojąca do zabudowy szeregowej głębokość 400 mm wysokość 1900 mm z drzwiami pełnymi Klasa ochronności II	1-polowa	1900 x 350 x 400 mm	1	**FG21SD**
	2-polowa	1900 x 600 x 400 mm	1	**FG22SD**
	3-polowa	1900 x 850 x 400 mm	1	**FG23SD**
	4-polowa	1900 x 1100 x 400 mm	1	**FG24SD**
	5-polowa	1900 x 1350 x 400 mm	1	**FG25SD**
	6-polowa	1900 x 1600 x 400 mm	1	**FG26SD**
Szafa stojąca do zabudowy szeregowej głębokość 400 mm wysokość 1900 mm z drzwiami pełnymi Klasa ochronności I	1-polowa	1900 x 350 x 400 mm	1	**FG21WD**
	2-polowa	1900 x 600 x 400 mm	1	**FG22WD**
	3-polowa	1900 x 800 x 400 mm	1	**FG23WD**
	4-polowa	1900 x 1100 x 400 mm	1	**FG24WD**
	5-polowa	1900 x 1350 x 400 mm	1	**FG25WD**
	6-polowa	1900 x 1600 x 400 mm	1	**FG26WD**
Szafa stojąca do zabudowy szeregowej głębokość 400 mm wysokość 1900 mm z drzwiami przezroczystymi Klasa ochronności I	1-polowa	1900 x 350 x 400 mm	1	**FG21LD**
	2-polowa	1900 x 600 x 400 mm	1	**FG22LD**
	3-polowa	1900 x 800 x 400 mm	1	**FG23LD**
	4-polowa	1900 x 1100 x 400 mm	1	**FG24LD**
	5-polowa	1900 x 1350 x 400 mm	1	**FG25LD**
	6-polowa	1900 x 1600 x 400 mm	1	**FG26LD**
Ściany boczne dla szafy stojącej do zabudowy szeregowej głębokość 400 mm (2 sztuki)	I kl. ochronności	400 mm	1	**FZ708D**
	II kl. ochronności	400 mm	1	**FZ708SD**
Szafa stojąca do zabudowy szeregowej głębokość 600 mm wysokość 1900 mm z drzwiami pełnymi Klasa ochronności I	1-polowa	1900 x 350 x 600 mm	1	**FG21XD**
	2-polowa	1900 x 600 x 600 mm	1	**FG22XD**
	3-polowa	1900 x 800 x 600 mm	1	**FG23XD**
	4-polowa	1900 x 1100 x 600 mm	1	**FG24XD**
	5-polowa	1900 x 1350 x 600 mm	1	**FG25XD**
	6-polowa	1900 x 1600 x 600 mm	1	**FG26XD**
Szafa stojąca do zabudowy szeregowej głębokość 600 mm wysokość 1900 mm z drzwiami przezroczystymi Klasa ochronności I	1-polowa	1900 x 350 x 600 mm	1	**FG21KD**
	2-polowa	1900 x 600 x 600 mm	1	**FG22KD**
	3-polowa	1900 x 800 x 600 mm	1	**FG23KD**
	4-polowa	1900 x 1100 x 600 mm	1	**FG24KD**
	5-polowa	1900 x 1350 x 600 mm	1	**FG25KD**
	6-polowa	1900 x 1600 x 600 mm	1	**FG26KD**
Ściany boczne dla szafy stojącej do zabudowy szeregowej głębokość 600 mm (2 sztuki)		600 mm	1	**FZ709D**

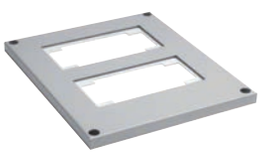
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość


FZ902D


FZ932D


FZ882D


FZ891SD


FZ921D


FZ942D


FZ762D

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***	***Nr kat.***
Cokoły dla szaf o głębokości 400 mm, I i II klasa izolacji wysokość 100 mm	dla szaf o szerokościach		kl. izolacji II⧈	kl. izolacji I⏚
	350 mm	1	**FZ901SD**	**FZ901D**
	600 mm	1	**FZ902SD**	**FZ902D**
	850 mm	1	**FZ903SD**	**FZ903D**
	1100 mm	1	**FZ904SD**	**FZ904D**
	1350 mm	1	**FZ905SD**	**FZ905D**
	1600 mm	1	**FZ906SD**	**FZ906D**
wysokość 200 mm z szyną wsporczą do kabli	350 mm	1	**FZ931SD**	**FZ931D**
	600 mm	1	**FZ932SD**	**FZ932D**
	850 mm	1	**FZ933SD**	**FZ933D**
	1100 mm	1	**FZ934SD**	**FZ934D**
	1350 mm	1	**FZ935SD**	**FZ935D**
	1600 mm	1	**FZ936SD**	**FZ936D**
Płyty zamykające dla szaf o głębokości 400 mm pełne, górne (do zachowania IP54)	350 mm	1	**FZ881SD**	**FZ881D**
	600 mm	1	**FZ882SD**	**FZ882D**
	850 mm	1	**FZ883SD**	**FZ883D**
	1100 mm	1	**FZ884SD**	**FZ884D**
	1350 mm	1	**FZ885SD**	**FZ885D**
	1600 mm	1	**FZ886SD**	**FZ886D**
przesuwne	350 mm	1		**FZ871D**
	600 mm	1		**FZ872D**
	850 mm	1		**FZ873D**
	1100 mm	1		**FZ874D**
	1350 mm	1		**FZ875D**
	1600 mm	1		**FZ876D**
otwarte do zabudowy przepustów kablowych	350 mm	1	**FZ891SD**	
	600 mm	1	**FZ892SD**	
	850 mm	1	**FZ893SD**	
	1100 mm	1	**FZ894SD**	
	1350 mm	1	**FZ895SD**	
	1600 mm	1	**FZ896SD**	
Cokoły dla szaf o głębokości 600 mm, I klasa izolacji wysokość 100 mm bez szyny wsporczej do kabli	350 mm	1		**FZ921D**
	600 mm	1		**FZ922D**
	850 mm	1		**FZ923D**
	1100 mm	1		**FZ924D**
	1350 mm	1		**FZ925D**
	1600 mm	1		**FZ926D**
wysokość 200 mm z szyną wsporczą do kabli	350 mm	1		**FZ941D**
	600 mm	1		**FZ942D**
	850 mm	1		**FZ943D**
	1100 mm	1		**FZ944D**
	1350 mm	1		**FZ945D**
	1600 mm	1		**FZ946D**
Płyty zamykające dla szaf o głębokości 600 mm, I klasa izolacji pełne, górne (do zachowania IP54)	350 mm	1		**FZ751D**
	600 mm	1		**FZ752D**
	850 mm	1		**FZ753D**
	1100 mm	1		**FZ754D**
	1350 mm	1		**FZ755D**
	1600 mm	1		**FZ756D**
przesuwne	350 mm	1		**FZ761D**
	600 mm	1		**FZ762D**
	850 mm	1		**FZ763D**
	1100 mm	1		**FZ764D**
	1350 mm	1		**FZ765D**
	1600 mm	1		**FZ766D**

nowość


FZ539


FZ503


FZ530


FZ532


FZ535


FZ220D


FZ218D

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zamknięcia	trzpień wsadzany zamiast pokrętła standardowego		
	△ trójkąt 7 mm	1	**FZ502**
	□ czworokąt 7 mm	1	**FZ503**
	□ czworokąt 8 mm	1	**FZ529**
	dwupiórkowy 3 mm	1	**FZ501**
	klamka typu „T”	1	**FZ530**
	klamka typu „T” dająca się zamykać, nr zamknięcia 1333	1	**FZ531**
	uchwyt klamkowy	1	**FZ532**
	uchwyt klamkowy dający się zamykać, nr zamknięcia 1333	1	**FZ533**
	uchwyt dźwigniowy dla półbębenka profilowanego 40 mm	1	**FZ534**
	uchwyt dźwigniowy plombowany, dla półbębenka profilowanego 40 mm plombowanie możliwe tylko z półbębenkiem profilowanym	1	**FZ535**
	klucz zamienny nr 1333 do zam. FZ531, FZ533	1	**FZ539**

			kl. ochronności II⧈	kl. ochronności I⏚
Drzwi pełne dla szaf do zabudowy szeregowej lewe, pełne	1900x550mm	1	**FZ211SD**	**FZ211D**
	1900x800mm	1	**FZ215SD**	**FZ215D**
Drzwi pełne dla szaf do zabudowy szeregowej lewe, przezroczyste	1900x550mm	1	**FZ220SD**	**FZ220D**
	1900x800mm	1	**FZ224SD**	**FZ224D**
Drzwi pełne dla szaf do zabudowy szeregowej prawe, pełne	1900x350mm	1	**FZ207SD**	**FZ207D**
	1900x600mm	1	**FZ208SD**	**FZ208D**
	1900x850mm	1	**FZ209SD**	**FZ209D**
	1900x550mm	1	**FZ210SD**	**FZ210D**
	1900x800mm	1	**FZ214SD**	**FZ214D**
Drzwi pełne dla szaf do zabudowy szeregowej prawe, przezroczyste	1900x350mm	1	**FZ216SD**	**FZ216D**
	1900x600mm	1	**FZ217SD**	**FZ217D**
	1900x850mm	1	**FZ218SD**	**FZ218D**
	1900x550mm	1	**FZ219SD**	**FZ219D**
	1900x800mm	1	**FZ223SD**	**FZ223D**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

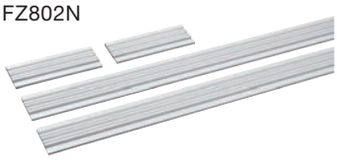
nowość



UT72CN



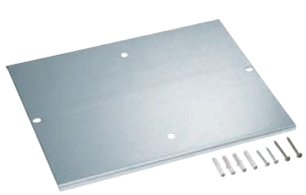
FZ802N



FZ711N



FZ747D



FZ431N



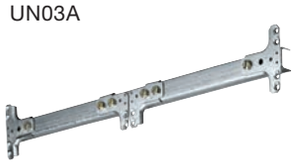
FZ767



FZ760D



UN03A



UT12PN



UT90F

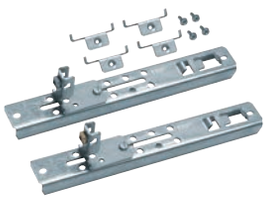
Opis	*Dla szaf o szerokościach*	*Opak.*	*Nr kat*
Szyna odciążająca kable do montażu w szafie u dołu i u góry	350 mm	1	**UT71CN**
	600 mm	1	**UT72CN**
	850 mm	1	**UT73CN**
	1100 mm	1	**UT74CN**
	1350 mm	1	**UT75CN**
	1600 mm	1	**UT76CN**
Szyna odciążająca kable do montażu w cokole wysokość 100 mm	350 mm	1	**FZ801N**
	600 mm	1	**FZ802N**
	850 mm	1	**FZ803N**
	1100 mm	1	**FZ804N**
	1350 mm	1	**FZ805N**
	1600 mm	1	**FZ806N**
Pokrywy ochronne Służą do zwiększenia bezpieczeństwa użytkowania rozdzielnicy o głębokości 600 mm w I klasie izolacji, w której ruszt nośny został znacząco cofnięty	350 mm	1	**FZ711N**
	600 mm	1	**FZ712N**
	850 mm	1	**FZ713N**
	1100 mm	1	**FZ714N**
	1350 mm	1	**FZ715N**
	1600 mm	1	**FZ716N**

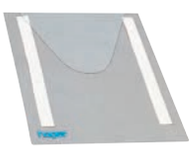
Zestaw łączący	do łączenia szaf		kl. ochronności II⧈	kl. ochronności I⏚
	głębokość 400 mm	1	**FZ747S**	**FZ747D**
	głębokość 600 mm	1		**FZ748D**

Płyta zamykająca (zamawiać pojedynczo dla każdej szerokości pola)	do włożenia w dolny przepust kablowy od wewnątrz		
	400 mm	1	**FZ431N**
	600 mm	1	**FZ631N**
Śruby oczkowe do przenoszenia szaf 1 kpl. = 4 szt.	cynkowane galwanicznie gwint M12	1	**FZ767**
Kątownik do przenoszenia połączonych szaf 1 kpl. = 4 szt.	do transportowania kilku zmontowanych razem szaf	1	**FZ760D**
Szyny nośne dla 1 pola 1 kpl. = 2 szt.	300 mm	3	**UN02A**
	450 mm	3	**UN03A**
	600 mm	3	**UN04A**
	750 mm	3	**UN05A**
	900 mm	3	**UN06A**
	1050 mm	3	**UN07A**
	1200 mm	3	**UN08A**
	1350 mm	3	**UN09A**
	1500 mm	3	**UN10A**
	1650 mm	3	**UN11A**
	1800 mm	3	**UN12A**
Poprzeczka do podziału konstrukcji nośnej na 2 lub 3 pola	2-polowa 500 mm	1	**UT12PN**
	3-polowa 750 mm	1	**UT12QN**
Płytka łącząca dwustronna	do zamocowania dwóch pionowych szyn nośnych, o krótszej długości, montowane do szyn wsporczych	1	**UT90F**
Płytka łącząca, kątowa lewa	przy stosowaniu zestawów z płytami montażowymi	1	**UT90L**
Płytka łącząca, kątowa prawa	przy stosowaniu zestawów z płytami montażowymi	1	**UT90R**

nowość


UT81CN


UT81AN


FZ794


FZ404


FZ407M


FZ408M


FZ402

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szyna wsporcza (1 kpl. = 2 szt.)	do dodatkowego usztywnienia szyn nośnych (standardowo w szafie), płytki łączące i wspornik UT81AN/BN zamawiać razem		
	1-polowa	1	**UT81CN**
	2-polowa	1	**UT82CN**
	3-polowa	1	**UT83CN**
	4-polowa	1	**UT84CN**
	4-polowa	1	**UT85CN**
	6-polowa	1	**UT86CN**
Wspornik do mocowania szyn wsporczych montowany na boku szafy	dla szafy o głębokości 400 mm	1	**UT81AN**
	dla szafy o głębokości 600 mm	1	**UT81BN**
Kieszeń na dokumentację A4 z tworzywa sztucznego do naklejenia	przezroczysta kieszeń na dokumentację 230 x 310 mm	10	**FZ794**
	o grubości 33 mm, samoprzylepna	1	**FZ818**
Kieszeń na dokumentację A4 dla szaf IP54 metalowa	ze śrubami do mocowania na drzwiach szafy	1	**FZ795**
Lakier w puszce w aerozolu	kolor: RAL 7035 (jasnoszary) 150 ml	1	**FL672Z**
Przepusty kablowe z tworzywa sztucznego z uszczelką, IP54	pokrywa zamykająca bez przetłoczeń	5	**FZ404**
	dla dławików kablowych 15 x M20 lub 13 x M20, 2 x M25	5	**FZ406M**
	dla dławików kablowych 8 x M25 lub 6 x M25, 2 x M32	5	**FZ407M**
	dla dławików kablowych 2 x M25/32, 1 x M50/63 przetłoczenia dla dławnic FZ413, FZ414, FZ415	5	**FZ408M**
Uniwersalna pokrywa z przepustami membranowymi	- 24 x 9 do 11,5 mm średnicy kabla - 12 x 11 do 16 mm średnicy kabla - 4 x 12,5 do 20 mm średnicy kabla - 2 x 13 do 27,5 mm średnicy kabla - 2 x 16 do 32 mm średnicy kabla - 1 x 25 do 50 mm średnicy kabla	5	**FZ402**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość


FZ413


FZ414


FZ415


FZ413N


FZ409M


FZ421

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Dławnice kablowe do płyty przepustowej FZ408M	**okrągłe** dla 1 kabla ∅ 35 - 60 mm	1	**FZ413**
	owalne dla 1 kabla ∅ 35 - 60 mm	1	**FZ414**
	owalne dla 2 kabli ∅ 35 - 60 mm	1	**FZ415**
	okrągłe dla 1 kabla ∅ 30 - 72 mm **stopniowane**	1	**FZ413N**
Dławiki kablowe dające się montować w przepustach kablowych IP54 z przetłoczeniami	M20 dla kabli ∅ 6 - 13 mm	25	**FZ409M**
	M25 dla kabli ∅ 9 - 17 mm	25	**FZ410M**
	M32 dla kabli ∅ 13 - 21 mm	25	**FZ411M**
	M40 dla kabli ∅ 14 - 29 mm	25	**FZ412M**
Zestaw ryglujący do przepustów kablowych IP54	do blokowania przepustów kablowych z tworzywa sztucznego (1 kpl. = 2 szt.)	20	**FZ421**
Profil uniwersalny montowany na dole lub u góry szafy komplet = 2 szt.	dla szafy o głębokości 400 mm	1	**FZ400Q**
	dla szafy o głębokości 600 mm	1	**FZ600Q**
Pozioma poprzeczka montażowa - do montażu w szafach IP54 na tylnej ścianie - dopasowany do szerokości szafy	350 mm	1	**FZ811Q**
	600 mm	1	**FZ812Q**
	850 mm	1	**FZ813Q**
	1100 mm	1	**FZ814Q**
	1350 mm	1	**FZ815Q**
	1600 mm	1	**FZ816Q**
Kątownik obniżający dla szyny wsporczej lub poprzeczki - do obniżenia szyn wsporczych lub poprzeczek o 25 lub 50 mm w celu uniknięcia kolizji z aparatami, szynami Cu lub przewodami, - do szyn UNxxA stosować UZxxA - do płytek łączących UT90x stosować UZxxAK - komplet = 2 szt.	wysokość 25 mm	1	**UZ25A**
	wysokość 25 mm, do płytki łączącej UT	1	**UZ25AK**
	wysokość 50 mm	1	**UZ50A**
	wysokość 50 mm, do płytki łączącej UT	1	**UZ50AK**

Szafa stojąca IP40, głębokość 400 mm
- klasa ochronności I, stopień ochrony IP40
- do zabudowy pojedynczej lub szeregowej
- zdejmowane ściany boczne i tylna, dostarczane bez ścian bocznych
- do zabudowy wewnętrznej univers
- wysokość 1900 mm
- szerokość 1 do 5 pól
- głębokość 400 mm
- ilość modułów 144 do 720
- kolor: RAL 7035 (jasnoszary)

System rozdziału przeznaczony do sieci:
- 3 AC 50 Hz 230/400 V
- 3 AC 50 Hz 400/690 V

z jednym zasilaniem max. 1600 A

Obudowa
- konstrukcja szafy z pokrywą górną: blacha stalowa 2 mm
- ściany boczne i tylna: blacha stalowa 1,5 mm
- ocynkowana, malowana proszkowo
- mosty szynowe dostępne przez demontowalną ścianę tylną
- możliwa zabudowa z cokołem
- pozioma szyna wsporcza do stabilizacji szyn nośnych
- przystosowana do zabudowy systemu univers

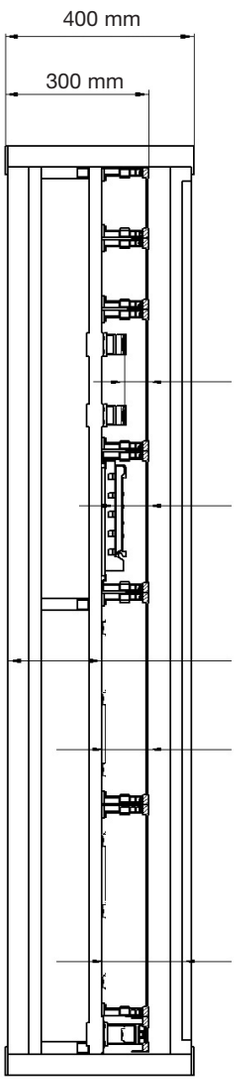
Drzwi
- blacha stalowa 2 mm, malowana proszkowo
- zawiasy wewnętrzne, montaż po stronie lewej lub prawej
- kąt otwarcia 120°
- od szerokości 1100 mm drzwi podwójne

Zamknięcia drzwi
- zamknięcie prętowe, 3 punktowe
- możliwość zastosowania różnych typów zamknięć
- możliwość zabudowy wkładki patentowej 40 mm

Wprowadzenia przewodów
- od góry po 1 otworze na każde pole 250 mm
- od dołu otwarta przestrzeń
- otwory przygotowane do zabudowy przepustów kablowych

Szafy stojące do zabudowy szeregowej IP40 - zwymiarowane dla zabudowy wewnętrznej systemem univers

- mierzone przy szynie nośnej w położeniu przednim wysokość = 1900 mm



dla głębokości szafy 400 mm

między ścianą tylną a pokrywą górną

47,5 między szyną TS35 a pokrywą

71 mm między górną krawędzią szyn zbiorczych a pokrywą górną

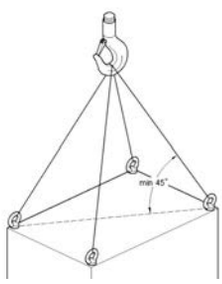
200 mm między ścianą tylną a szyną nośną

78 mm między szyną TS35 a pokrywą górną

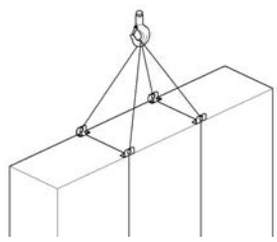
195 mm pomiędzy szyną nośną a drzwiami

Normy i przepisy
- zgodne z DIN EN 61439-1 + 2
- wymiary według DIN 43870
- stopień ochrony IP40 według VDE 0470 cz. 1 (DIN EN 60529)
- stopień ochrony IP3x przy otwartych drzwiach
- wentylacja grawitacyjna wg VDE 0110, cz. 1 i 2/1.89
- znamionowe napięcie izolacji AC 800 V
- wytrzymałość na przepięcia, kategoria IV
- ochrona przed zanieczyszczeniami 3

Zasady transportowania szaf stojących do zabudowy szeregowej
Jeden zestaw składający się z kilku szaf można transportować według podanych niżej przykładów, wykorzystując 4 wieszaki.

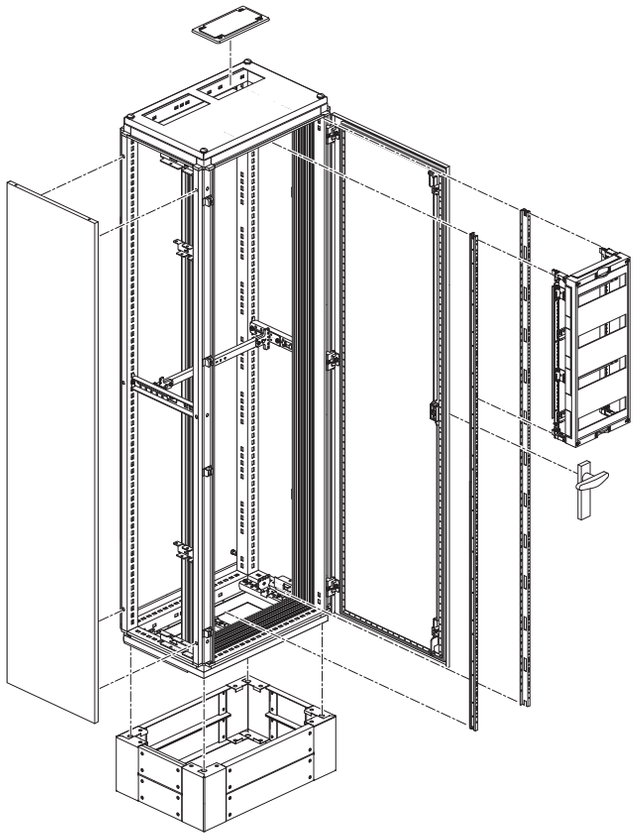


Przykład transportowania pojedynczej szafy



Przykład transportowania zestawu szaf

Szafa szeregowa wolnostojąca



Rysunek poglądowy.

univers
Cokoły

Objaśnienia
- wysokość 100 mm lub 200 mm
- montaż pod szafami stojącymi
- otwarte u góry i u dołu
- korpus z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, lakierowanej proszkowo.

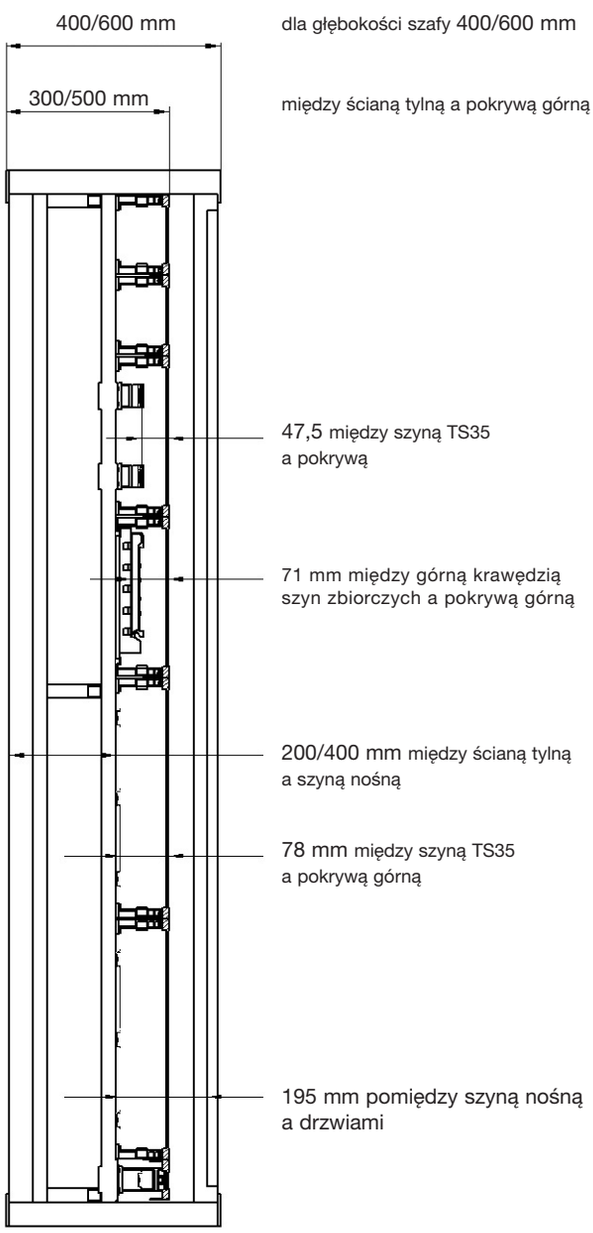
Szafa stojąca IP41, głębokość 400/600 mm
- klasa ochronności I, stopień ochrony IP41
- do zabudowy pojedynczej lub szeregowej
- zdejmowane ściany boczne i tylna, dostarczane bez ścian bocznych
- do zabudowy wewnętrznej univers
- wysokość 2000 mm
- szerokość 1 do 6 pól
- głębokość 400 mm lub 600 mm
- kolor: RAL 7035 (jasnoszary) lub na zamówienie

System rozdziału przeznaczony do sieci:
- 3 AC 50 Hz 230/400 V
- 3 AC 50 Hz 400/690 V

z jednym zasilaniem max. 1600 A szafy o głębokości 400 mm
max. 2500 A szafy o głębokości 600 mm*

* w zabudowie z systemem unimes H

Szafy stojące do zabudowy szeregowej IP41 - zwymiarowane dla zabudowy wewnętrznej systemem univers
- mierzone przy szynie nośnej w położeniu przednim wysokość = 2000mm



Obudowa
- konstrukcja szafy, pokrywa górna i ściana tylna: blacha stalowa 1,25 mm, ocynkowana
- ściany boczne: blacha stalowa 2 mm ocynkowane, malowane proszkowo
- mosty szynowe dostępne przez demontowalną ścianę tylną
- możliwa zabudowa z lub bez cokołu
- pozioma szyna wsporcza do stabilizacji szyn nośnych
- przystosowana do zabudowy systemu univers

Drzwi
- blacha stalowa 2 mm, malowana proszkowo
- zawiasy wewnętrzne, montaż po stronie lewej lub prawej
- kąt otwarcia 120°
- od szerokości 1100 mm drzwi podwójne

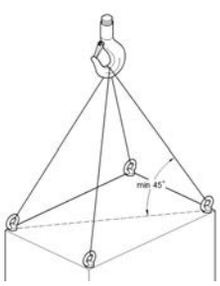
Zamknięcia drzwi
- zamknięcie prętowe, 3 punktowe
- możliwość zastosowania różnych typów zamknięć
- możliwość zabudowy wkładki patentowej 40 mm

Wprowadzenia przewodów
- od góry po 2 otwory na każde pole 250 mm
- od dołu otwarta przestrzeń
- otwory przygotowane do zabudowy przepustów kablowych

Normy i przepisy
- zgodne z DIN EN 61439-1 + 2
- wymiary według DIN 43870
- stopień ochrony IP41 według VDE 0470 cz. 1 (DIN EN 60529)
- stopień ochrony IP3x przy otwartych drzwiach
- wentylacja grawitacyjna wg VDE 0110, cz. 1 i 2/1.89
- znamionowe napięcie izolacji AC 800 V
- wytrzymałość na przepięcia, kategoria IV
- ochrona przed zanieczyszczeniami 3

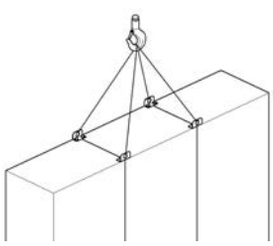
Zasady transportowania szaf stojących do zabudowy szeregowej
Jeden zestaw składający się z kilku szaf można transportować według podanych niżej przykładów, wykorzystując 4 uszy do transportu lub 4 wieszaki.

Transport za pomocą elementów transportowych FZ411XE
Liny użyte do transportowania nie mogą w punkcie zaczepienia tworzyć kąta większego niż 45°.
Maksymalna waga transportowanych szaf to 480 kg.



Przykład transportowania pojedynczej szafy

Transport za pomocą wieszaków FZ411XE (4 szt.)
Przed przystąpieniem do transportowania połączonych szeregowo szaf należy zawsze zamontować zestawy do mechanicznego łączenia (FZ747XW). Liny użyte do transportowania nie mogą w punkcie zaczepienia tworzyć kąta większego niż 60°.
W ten sposób można transportować 3 szafy. Waga szaf zewnętrznych może wynosić do 700 kg, waga szafy środkowej do 1400 kg.

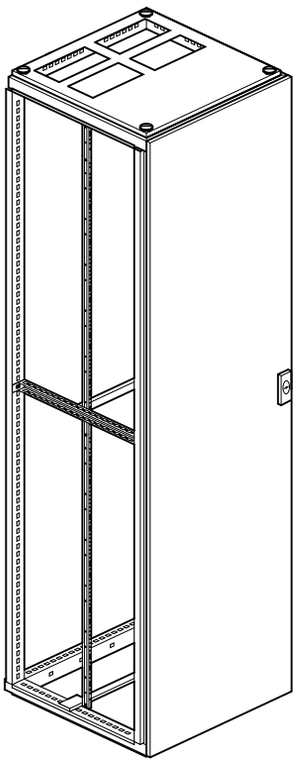


Przykład transportowania zestawu szaf

Szafy stojące do zabudowy szeregowej IP54, głębokość 400 mm oraz 600 mm
- klasa izolacji I ⏚ uziemiona i II ⧈ z izolacją ochronną, stopień ochrony IP54
- do zabudowy pojedynczej lub szeregowej
- ze zdejmowanymi ścianami bocznymi i tylną, dostarczana bez ścian bocznych
- wysokość 1900 mm
- szerokość 1 do 6 pól
- głębokość 400 mm oraz 600 mm
- od 144 do 864 modułów
- kolor RAL 7035 (jasnoszary)
- do ustawienia wewnątrz pomieszczenia

System zabudowy wewnętrznej dla napięcia sieci:
- 3 AC 50 Hz 230/400 V
- 3 AC 50 Hz 400/690 V

Maksymalny prąd zasilania 1600 A



W skład szafy wchodzą:

Obudowa
- szkielet szafy oraz ściany boczne: wykonane z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, powlekanej lakierem proszkowym
- przystosowana do zestawiania szeregowego
- konieczność zamontowania cokołu 100 mm lub 200 mm
- pozioma szyna wsporcza do stabilizacji szyn nośnych
- przystosowana do zabudowy systemu univers

Drzwi
- wykonane z blachy stalowej o grubości 1,5 mm, powlekane lakierem proszkowym
- przylegające do płyty czołowej z zawiasami od środka, prawe lub lewe
- uszczelka piankowa na obwodzie, odporna na temperaturę i olej
- kąt otwarcia drzwi 120°
- od szerokości 1100 mm drzwi podwójne

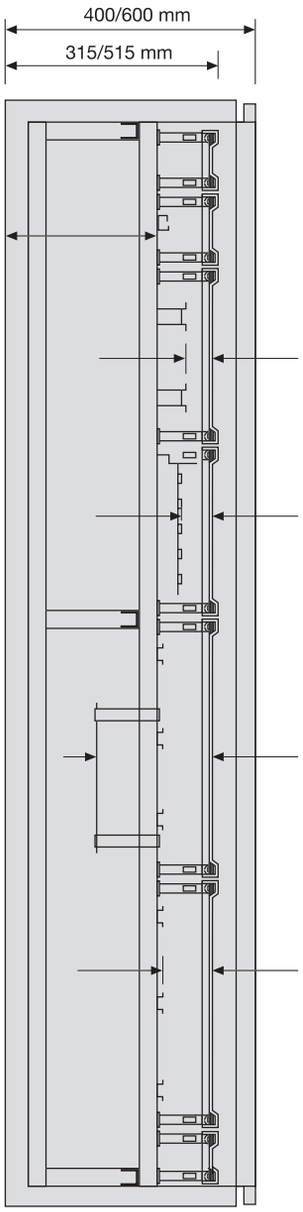
Zamknięcie drzwi
- standardowo zamknięcie prętowe czteropunktowe z zamkiem dwupiórkowym 3 mm oraz szyldzikiem klucza
- wymienne na inne zamknięcie IP54

Wprowadzenia przewodów
- od góry po 2 otwory na każde pole 250 mm
- od dołu otwarta przestrzeń
- otwory przygotowane do zabudowy przepustów kablowych

Normy i przepisy
- sprawdzono według normy VDE 0660, część 500, część 504 A1 PN-EN 60-439-1
- wymiary zewnętrzne według normy DIN 43870
- stopień ochrony IP54 według normy VDE 0470 część 1 (DIN EN 60529)
- stopień ochrony IP 2X przy otwartych drzwiach
- odcinki penetracji i powietrzne według normy VDE 0110, część 1 oraz 2/1.89
- napięcie znamionowe izolacji AC 800 V
- kategoria przepięciowa III
- stopień zanieczyszczenia 3
- klasa materiału izolacyjnego II

Szafy stojące do zabudowy szeregowej IP54
- zwymiarowane dla zabudowy wewnętrznej systemem univers

- mierzone przy szynie nośnej w położeniu przednim
  wysokość = 1900 mm



dla głębokości szafy 400/600 mm

315/515 mm między ścianą tylną a pokrywą górną

222/422 mm między ścianą tylną a szyną nośną przestawianą do tyłu w rastrze 25 mm, zwracać należy przy tym uwagę na szerokość biegnącej dookoła szafy osłony chroniącej przed dotknięciem (100 mm)

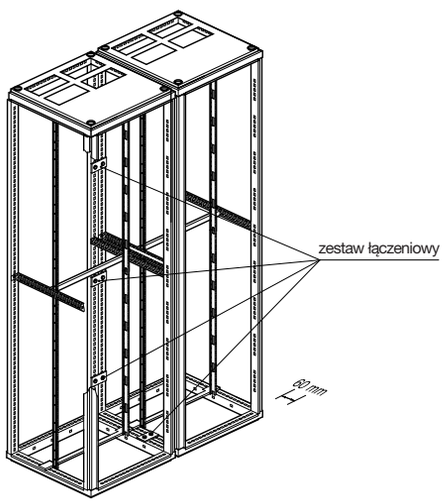
47,5 mm między szyną TS35 a pokrywą górną

71 mm między górną krawędzią szyn zbiorczych a pokrywą górną

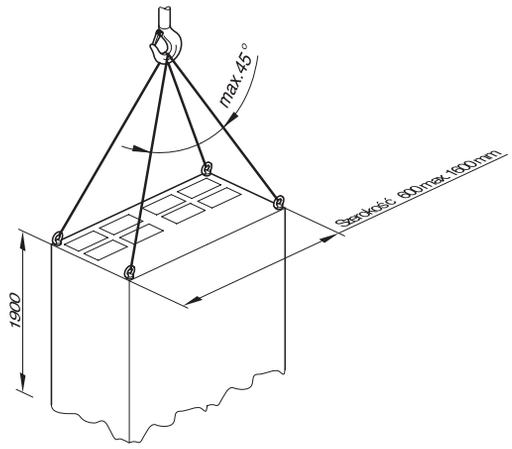
158 mm między płytą montażową a pokrywą górną

78 mm między szyną TS35 a pokrywą górną

Połączenie szaf między sobą

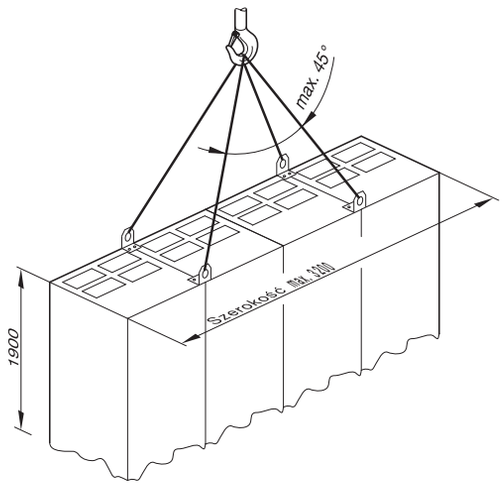


Zasady transportowania szaf stojących do zabudowy szeregowej
Jeden zestaw składający się z kilku szaf można transportować według podanych niżej przykładów.
Transport za pomocą elementów transportowych FZ767
Liny użyte do transportowania nie mogą w punkcie zaczepienia tworzyć kąta większego niż 45°.

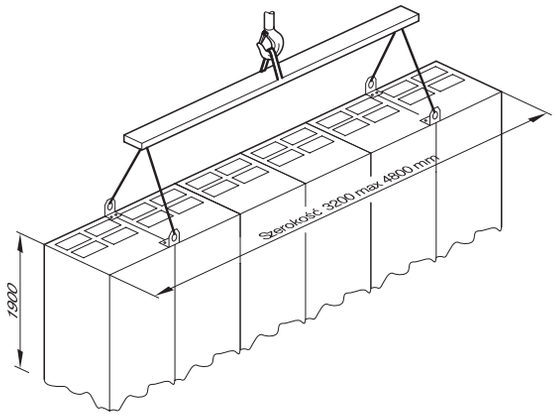


Przykład transportowania pojedynczej szafy

Transport za pomocą wieszaków FZ760D
Przed przystąpieniem do transportowania połączonych szeregowo szaf należy zawsze zamontować zestawy do mechanicznego łączenia (FZ747 lub FZ748). Liny użyte do transportowania nie mogą w punkcie zaczepienia tworzyć kąta większego niż 45°.
Istnieją dwie możliwości:
1. Transport z użyciem 4 wieszaków FZ760
2. Transport z użyciem wieszaków FZ760 oraz szyny transportowej, nie dostarczanej przez producenta



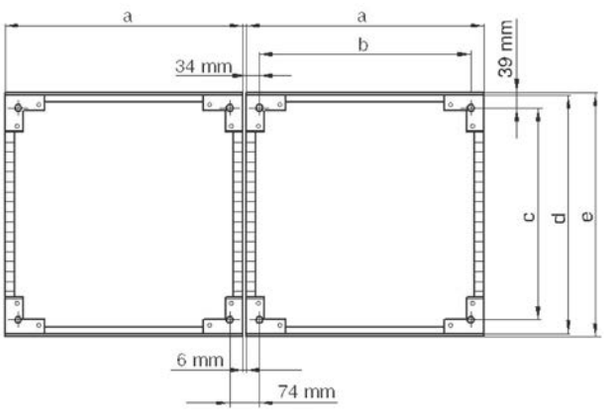
Przykład 1 transportowania zestawu szaf



Przykład 2 transportowania zestawu szaf

Tabela wymiarów

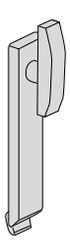
a	b	c		d		e		Pole						Wys.
		400	600	400	600	400	600	1	2	3	4	5	6	
350	283	333	533	400	600	415	615	x						1900
600	533	333	533	400	600	415	615		x					1900
850	783	333	533	400	600	415	615			x				1900
1100	1033	333	533	400	600	415	615				x			1900
1350	1283	333	533	400	600	415	615					x		1900
1600	1533	333	533	400	600	415	615						x	1900



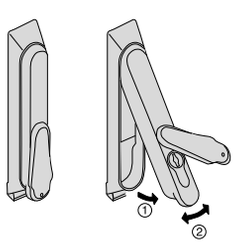
Zamknięcia w szafach IP54

Szafy IP54
Zamknięcia szaf IP54, głębokość 400 i 600 mm

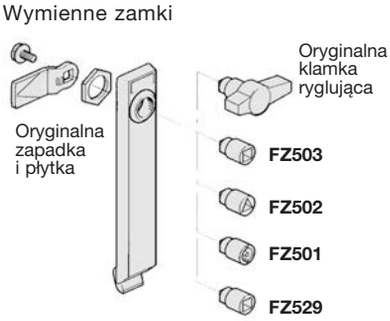
Klamka typu „T”



Uchwyt dźwigniowy



Wymienne zamki



System zabudowy wewnętrznej

univers N HC 1600 A

Dobre może być jeszcze lepsze! Według tej dewizy pracujemy nad dalszym rozwojem naszego sprawdzonego systemu zabudowy wewnętrznej univers N HC, jako prawdziwego systemu dla profesjonalistów. Tym sposobem instalatorzy mogą tworzyć systemy rozdziału energii w jeszcze krótszym czasie, w bardziej uproszczony sposób i jeszcze bezpieczniej. Kompaktowa budowa wszystkich komponentów i łatwy sposób ich montażu znacząco ułatwiają pracę.
Nie sposób nie wspomnieć także o ich niezawodności.
Wysoka jakość i bezpieczeństwo montażu to gwarancja łatwej obsługi i niezawodnej eksploatacji – te cechy znajdą Państwo zawsze w systemie univers N HC.



zestawy podstawowe	7.02
zestawy dla rozłączników i podstaw NH	7.03
zestawy z płytą montażową dla rozłączników i przełączników izolacyjnych	7.04
zestawy z płytą montażową dla wyłączników i rozłączników mocy (kompaktowych)	7.05
zestawy dla aparatów bezpiecznikowych D i NH do montażu na szynach zbiorczych Cu	7.07
zestawy dla urządzeń pomiarowych, akcesoria	7.09
akcesoria	7.10
systemy szyn zbiorczych	7.16
unimes H - opis systemu	7.20
informacje techniczne	7.26

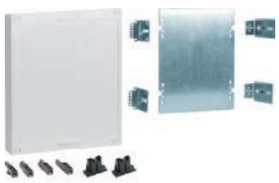
nowość



UC21BA



UC21MG



UC21MP



UC22RK

Opis	*Wielkość*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw z pokrywą pełną zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	150x250 mm	1	**UC11BA**
	300x250 mm	1	**UC21BA**
	450x250 mm	1	**UC31BA**
	600x250 mm	1	**UC41BA**
	750x250 mm	1	**UC51BA**
	150x500 mm	1	**UC12BA**
	300x500 mm	1	**UC22BA**
	450x500 mm	1	**UC32BA**
	600x500 mm	1	**UC42BA**
	750x500 mm	1	**UC52BA**
	150x750 mm	1	**UC13BA**
	300x750 mm	1	**UC23BA**
	450x750 mm	1	**UC33BA**
	600x750 mm	1	**UC43BA**
	750x750 mm	1	**UC53BA**
Zestaw z pokrywą z wycięciami, z szynami nośnymi TS35 poziomymi, odstęp 150 mm zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki niskie UZ01A2	150x250mm, 1x12PLE	1	**UC11MG**
	300x250mm, 2x12PLE	1	**UC21MG**
	450x250mm, 3x12PLE	1	**UC31MG**
	600x250mm, 4x12PLE	1	**UC41MG**
	150x500mm, 2x12PLE	1	**UC12MG**
	300x500mm, 4x12PLE	1	**UC22MG**
	450x500mm, 6x12PLE	1	**UC32MG**
	600x500mm, 8x12PLE	1	**UC42MG**
	150x750mm, 3x12PLE	1	**UC13MG**
	300x750mm, 6x12PLE	1	**UC23MG**
	450x750mm, 9x12PLE	1	**UC33MG**
Zestaw z płytą montażową z pokrywą pełną zawiera: - uchwyty o regulowanej głębokości - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	150x250mm	1	**UC11MP**
	300x250mm	1	**UC21MP**
	450x250mm	1	**UC31MP**
	150x500mm	1	**UC12MP**
	300x500mm	1	**UC22MP**
	450x500mm	1	**UC32MP**
Zestaw z pokrywą pełną z szynami nośnymi TS35 poziomymi, odstęp 150 mm dla zacisków szeregowych zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	150x250mm	1	**UC11RK**
	300x250mm	1	**UC21RK**
	450x250mm	1	**UC31RK**
	150x500mm	1	**UC12RK**
	300x500mm	1	**UC22RK**
	450x500mm	1	**UC32RK**
	300x750mm	1	**UC23RK**
	450x750mm	1	**UC33RK**



NBN106



KYA04LH

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość



UC21ST0



UC31ST2



UC31SU2

Opis	*Wielkość*	*Wielkość*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw dla rozłączników bezpiecznikowych NH000/00 montowanych na szynach TS35, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - dla rozłączników bezpiecznikowych NH000, 100 A szer. = 53 mm - dla rozłączników bezpiecznikowych NH00, 160 A szer. = 106 mm	300x250mm,2xNH00	212	1	**UC21ST0**
	300x500mm,4xNH00	424	1	**UC22ST0**
Zestaw dla rozłączników bezpiecznikowych NH1, 2 i 3 montowanych na płycie bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	450x250mm,1xNH1	250 A	1	**UC31ST1**
	450x250mm,1xNH2	400 A	1	**UC31ST2**
	450x500mm,1xNH3	630 A	1	**UC32ST3**
	450x500mm,2xNH1	250 A	1	**UC32ST1**
	450x500mm,2xNH2	400 A	1	**UC32ST2**
Zestaw z płytą montażową dla podstaw bezpiecznikowych NH00, 1 i 2, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - z przezroczystą szybą	300x250mm,1xNH00/1	160/250 A	1	**UC21SU1**
	450x250mm,1xNH2	400 A	1	**UC31SU2**



LT050

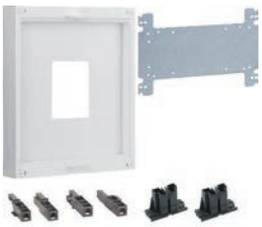


LT150

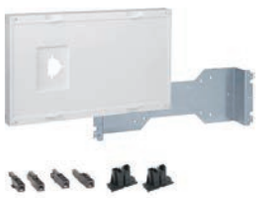


LT150U

nowość



UC21TR2



UC22TU2



UC22TM2

Opis	*Wielkość*	*Ilość biegunów*	I_n	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw z płytą montażową dla rozłączników izolacyjnych 160 - 1600 A, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - * UC21TR0 & UC21TR2 przygotowane do podpięcia zacisków KJ250A  HA358	300x250mm, 160A	3/4	160	1	***UC21TR0**
	300x250mm, 250A	3/4	250/400	1	***UC21TR2**
	450x500mm, 630A	3/4	630	1	**UC32TR3**
	600x500mm, 1600A	3, 800A również 4	800/1250/1600 1250/1600	1	**UC42TR7**
	600x750mm, 1600A	3/4		1	**UC43TR7**
Zestaw z płytą montażową dla rozłączników izolacyjnych z bezpiecznikami, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3  HFD325	300x250mm, 160A	3/4	63/125/160A	1	**UC21TS0**
	450x500mm, 400A	3/4	250/400A	1	**UC32TS2**
Zestaw z płytą montażową dla przełączników izolacyjnych, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3  HI451	300x500mm,	3/4	125, 160, 250	1	**UC22TU2**
	450x500mm,	3/4	400, 630	1	**UC32TU3**
Zestaw z płytą montażową dla przełączników izolacyjnych z napędem zdalnym, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3  HIB412	300x500mm,	3/4	160, 250, 400	1	**UC22TM2**
	450x500mm,	3/4	630	1	**UC32TM3**

Uwaga: UC32TM3 stosować tylko w szafach o głębokości 600 mm

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość



UC21LM1



UC21LM1M



UC31LM1F



UC31LM1FM

Opis	*Wielkość*	*Ilość biegunów*	*I_n*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw z szyną TS35 lub płytą montażową dla kompaktowego wyłącznika mocy z wyzwalaczem termomagnetycznym, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	300x250mm	3/4	2 x 160A	1	**UC21LM0**
	300x500mm	3	5 x 160A	1	**UC22LM0**
		4	4 x 160A		
	300x250mm	3/4	250A	1	**UC21LM1**
	450x250mm	3/4	250A	1	**UC31LM1**
 HHA161H					
Zestaw z płytą montażową dla kompaktowego wyłącznika mocy z wyzwalaczem termomagnetycznym, z napędem zdalnym, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	300x250mm	3/4	250A	1	**UC21LM1M**
	450x250mm	3/4	250A	1	**UC31LM1M**
 HNB100H + napęd HXB042H					
Zestaw z płytą montażową dla kompaktowego wyłącznika mocy z wyzwalaczem termomagnetycznym, z blokiem różnicowoprądowym, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	450x250mm	3/4	250A	1	**UC31LM1F**
 HNB100H + blok różnicowoprądowy HBB161H					
Zestaw z płytą montażową dla kompaktowego wyłącznika mocy z wyzwalaczem termomagnetycznym, z blokiem różnicowoprądowym, z napędem zdalnym, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	450x250mm	3/4	250A	1	**UC31LM1FM**
 HNB100H + napęd + blok różnicowoprądowy					

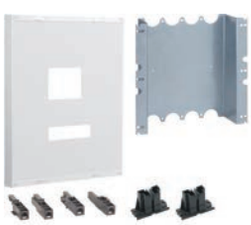
nowość



UC31LE3



UC31LE3M



UC42LE3F



UC41LE3FM

Opis	*Wielkość*	*Ilość biegunów*	I_n	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw z płytą montażową dla kompaktowego wyłącznika mocy z wyzwalaczem elektronicznym, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	300x250mm	3/4	250A	1	**UC21LE1**
	450x250mm	3/4	250A	1	**UC31LE1**
	450x250mm	3/4	400/630A	1	**UC31LE3**
	450x500mm	3/4	400/630A	1	**UC32LE3**
	600x250mm	3/4	400/630A	1	**UC41LE3**
	450x500mm	3/4	800/1000A	1	**UC32LE5**
	750x500mm	3/4	1600A	1	**UC52LE7**
 HND401H					
Zestaw z płytą montażową dla kompaktowego wyłącznika mocy z wyzwalaczem elektronicznym, z napędem zdalnym, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	300x250mm	3/4	250A	1	**UC21LE1M**
	450x250mm	3/4	250A	1	**UC31LE1M**
	450x250mm	3/4	400/630A	1	**UC31LE3M**
	450x500mm	3/4	400/630A	1	**UC32LE3M**
	600x250mm	3/4	400/630A	1	**UC41LE3M**
	450x500mm	3/4	800/1000A	1	**UC32LE5M**
	750x500mm	3/4	1600A	1	**UC52LE7M**
 HND401H + napęd HXD042H					
Zestaw z płytą montażową dla kompaktowego wyłącznika mocy z wyzwalaczem elektronicznym, z blokiem różnicowoprądowym, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	600x250mm	3/4	400/630A	1	**UC41LE3F**
	600x500mm	3/4	400/630A	1	**UC42LE3F**
 HND401H + blok różnicowoprądowy HBD401H					
Zestaw z płytą montażową dla kompaktowego wyłącznika mocy z wyzwalaczem elektronicznym, z blokiem różnicowoprądowym, z napędem zdalnym, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3	600x250mm	3/4	400/630A	1	**UC41LE3FM**
	600x500mm	3/4	400/630A	1	**UC42LE3FM**
 HND401H + napęd + blok różnicowoprądowy					

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość



UC21D6

Opis	*Wielkość*	*Typ aparatów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw do montażu na szynach zbiorczych Cu 60 mm podstaw bezpiecznikowych D 3-bieg., bez aparatów, bez miedzi zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - dla podstaw bezpiecznikowych D D02, 35A, szer. = 27 mm D02, 63A, szer. = 36 mm DII, 25A, szer. = 42 mm DIII, 63A, szer. = 57 mm	300x250mm		1	**UC21D6**
	300x500mm		1	**UC22D6**
	450x250mm		1	**UC31D6**



L063L



UC21T60

Zestaw do montażu na szynach zbiorczych 3-bieg. Cu 60 mm, rozłączników bezpiecznikowych NH, bez aparatów, bez miedzi zawiera: - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - podstawy wspornika zintegrowane z izolatorem do szyn zbiorczych - dla rozłączników bezpiecznikowych NH000, 100A, szer. = 53 mm - dla rozłączników bezpiecznikowych NH00, 160A, szer. = 106 mm - dla rozłączników bezpiecznikowych NH1-3 - dla szyn Cu 12/20/25/30 x 5/10 mm	300x250mm	4 x NH000 / 2 x NH00	1	**UC21T60**
	450x250mm	4 x NH000 / 2 x NH00	1	**UC31T60**
	300x500mm	8 x NH000 / 4 x NH00	1	**UC22T60**
	450x250mm	1 x NH1	1	**UC31T61**
	450x250mm	1 x NH2	1	**UC31T62**
	450x500mm	1 x NH3	1	**UC32T63**



LT056



UC32L60

Zestaw do montażu na szynach zbiorczych 3-bieg. Cu 60 mm, rozłączników listwowych NH00, bez aparatów, bez miedzi zawiera: - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - podstawy wspornika zintegrowane z izolatorem do szyn zbiorczych - szerokość aparatu 50 mm - izolator szyn zbiorczych - dla szyn Cu 20/30 x 10 mm	450x250mm	4 x NH00, odpływ dół	1	**UC31L60**
	450x500mm	9 x NH00, odpływ dół	1	**UC32L60**
	600x250mm	4 x NH00, odpływ góra	1	**UC41L60**
	600x500mm	9 x NH00, odpływ góra	1	**UC42L60**



LVS0060SP

nowość



UC21S6



UC21PEN



UC52L83

Opis	*Wielkość*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw z pełną pokrywą dla systemu szyn zbiorczych Cu 60 mm, bez miedzi zawiera: - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - podstawy wspornika zintegrowane z izolatorem do szyn zbiorczych - 3-biegunowe do max. 630A - dla szyn Cu 12/20/25/30 x 5/10 mm	300x250mm 450x250mm	1 1	**UC21S6** **UC31S6**
Zestaw dla systemu N/PE, bez miedzi zawiera: - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - podstawy wspornika zintegrowane z izolatorem do szyn zbiorczych - 2-bieg. do Cu 20/30/40 x 5/10 mm	300x250mm 300x500mm	1 1	**UC21PEN** **UC22PEN**
Zestaw do montażu na szynach zbiorczych 3-bieg. Cu 185 mm, rozłączników listwowych NH00, 1, 2 i 3, bez aparatów, bez miedzi zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - dla rozłączników listwowych, montaż na śruby lub haki - dla rozłączników bezpiecznikowych NH00, szer. = 50mm, NH1-3, szer. =100 mm - zawiera izolator szyn zbiorczych Cu - dla szyn Cu 40/60/80/100 x 10 mm	750x250mm, 1xNH1-3 750x500mm, 4xNH1-3 750x750mm, 6xNH1-3	1 1 1	**UC51L83** **UC52L83** **UC53L83**
Zestaw do montażu na szynach zbiorczych 3-bieg. Cu 185 mm, rozłączników listwowych NH00, 1, 2 i 3, bez aparatów, bez miedzi, dla 7 aparatów grupa 1-3 zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - dla rozłączników listwowych, montaż na śruby lub haki - dla rozłączników bezpiecznikowych NH00, szer. = 50mm, NH1-3, szer. =100 mm - zawiera izolator szyn zbiorczych Cu - dla szyn Cu 40/60/80/100 x 10 mm **Uwaga:** **konieczne wsporniki MES-TSDP**	**do szaf typu UH-MUN 850mm**	1	**UC53L83S**
Profil nośny boczny konieczny do montażu UC53L83S komplet = 2 szt.	dla szaf o głęb. 400 mm dla szaf o głęb. 600 mm	1 1	**MES-TSDP275** **MES-TSDP475**



LVSG1CPX

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość



UC31BZ



UC21BM

UZ01Z6



UZ017

Opis	*Wielkość*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw dla licznika energii kWh, - zgodność z normą DIN 43 870 (zawiera krzyżak) **Uwaga: Nie montować bezpośrednio przy ścianach obudowy**	450x250mm, 1 licz. 750x250mm, 2 licz.	1 1	**UC31BZ** **UC51BZ**
Zestaw dla urządzeń pomiarowych, bez aparatów zawiera: - 2 podstawy wspornika (podwójne) UZ00A4 - 4 wsporniki wysokie UZ02A3 - zabudowa aparatów o wymiarach 96 x 96 mm	300x250mm 150x250mm, przepust dla przewodów na drzwi	1 1	**UC21BM** **UC11BT**
Pokrywa pustego miejsca dla rozłączników bezpiecznikowych NH000 zawiera: - do wypełnienia pustego miejsca NH000 w pokrywie, przy NH00 wymagane 2 szt.		1	**UZ01Z6**
Pokrywa pustego miejsca dla podstaw bezpiecznikowych D02, DII, DIII zawiera: - dla podstaw bezpiecznikowych D02, DII, DIII - do wypełnienia pustego miejsca w pokrywie dla D02: 1 x UZ017 dla DII, DIII: 2 x UZ017		15	**UZ017**
Osłona wolnego pola 50 mm dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych NH00 zawiera: - do wypełnienia pustego miejsca NH00 w pokrywie, przy rozstawie szyn Cu 60 mm		1	**UZ50Z1**
Osłona wolnego pola 50 mm dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych NH00 zawiera: - do wypełnienia pustego miejsca NH00 w pokrywie, przy rozstawie szyn Cu 185 mm		1	**UZ50Z2**
Osłona wolnego pola 100 mm dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych NH1/2/3 zawiera: - do wypełnienia pustego miejsca NH1/2/3 w pokrywie, przy rozstawie szyn Cu 185 mm		1	**UZ100Z1**



UZ25V1



UZ25V2



UZ01V1



UZ51A1



UZ50A1

Opis	*Dane techniczne*	*Opak.*	***Nr kat.***
Klamra do przewodów duża	z tworzywa sztucznego do prowadzenia przewodów, **poziomo** z adapterem UZ01V1, montaż **pionowy** na szynie nośnej podzespołu lub szynie nośnej, z zatrzaskiem zabezpieczającym oraz zaciskiem przytrzymującym, zapobiega wypadaniu przewodów, z możliwością zamontowania pokrywy kanału kablowego, (20 szt.)	1	**UZ25V1**
Klamra do przewodów mała	z tworzywa sztucznego do prowadzenia przewodów, **poziomo** z adapterem UZ01V1 lub **od tyłu na szynie nośnej TS35**, montaż **pionowy** na szynie nośnej podzespołu lub szynie nośnej, z zatrzaskiem zabezpieczającym oraz zaciskiem przytrzymującym, zapobiega wypadaniu przewodów, z możliwością zamontowania pokrywy kanału kablowego (20 szt.)	1	**UZ25V2**
Adapter dla klamer do przewodów (dużych/małych)	z tworzywa sztucznego do mocowania zacisków przewodów, do stosowania poziomego przy szynie nośnej TS35 35 x 15 x 1,5 mm 150 mm odstęp między szynymi TS35 (20 szt.)	1	**UZ01V1**
Kanał do przewodów 78 x 31 mm 1-polowy	z pokrywą oraz dwoma uchwytami kanału, jak również śrubami mocującymi	1	**UZ51A1**
Kanał do przewodów 78 x 31 mm 2-polowy	z pokrywą oraz dwoma uchwytami kanału, jak również śrubami mocującymi	1	**UZ52A1**
Uchwyt kanału	z śrubami mocującymi (2 szt.)	20	**UZ50A1**
Pokrywa kanału 30 mm	2 m długości dla UZ51A1 i UZ52A1	1	**UT50C**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


UZ00A1


UZ00A2


UZ01A1


UZ02A1


UZ06A2


UZ05A1

Opis	*Dane techniczne*	*Opak.*	***Nr kat.***
Podstawa wspornika podwójna	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych podzespołu lub szynach nośnych, do mocowania górnej części wspornika (wysokiej i niskiej) (100 szt.)	1	**UZ00A1**
Podstawa wspornika lewa	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych podzespołu lub szynach nośnych, do mocowania górnej części wspornika (wysokiej i niskiej) (100 szt.)	1	**UZ00A2**
Podstawa wspornika prawa	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych podzespołu lub szynach nośnych, do mocowania górnej części wspornika (wysokiej i niskiej) (100 szt.)	1	**UZ00A3**
Podstawa wspornika podwójna jako część zamienna ze śrubami do mocowania	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych podzespołu lub szynach nośnych, do mocowania górnej części wspornika (wysokiej i niskiej)	1	**UZ00A4**
Podstawa wspornika lewa i prawa jako część zamienna ze śrubami do mocowania	do przykręcenia na pionowych szynach nośnych podzespołu lub szynach nośnych, do mocowania górnej części wspornika (wysokiej i niskiej) (2 szt.)	1	**UZ00A5**
Górna część wspornika niska	do wkładania w podstawę wspornika pokrywy (100 szt.)	1	**UZ01A1**
Górna część wspornika niska jako część zamienna	do wkładania w podstawę wspornika pokrywy	1	**UZ01A2**
Górna część wspornika wysoka, lewa	do wkładania w podstawę wspornika pokrywy (100 szt.)	1	**UZ02A1**
Górna część wspornika wysoka, prawa	do wkładania w podstawę wspornika pokrywy (100 szt.)	1	**UZ02A2**
Górna część wspornika wysoka, lewa i prawa jako część zamienna	do wkładania w podstawę wspornika pokrywy (2 szt.)	1	**UZ02A3**
Adapter do górnej części wspornika	do zamocowania szyny PE/N lub przezroczystej szyby z plexi (2 szt.)	1	**UZ06A2**
Adapter górny do pokryw	do podwyższania pokrywy o 15 mm (również wielokrotnie) (4 szt.)	1	**UZ05A1**


UZ02Z2


UZ03Z1


UZ00Z1


UZ01Z1


UZ00Z4


UZ06Z4

Opis	*Dane techniczne*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wspornik do zabudowy	dla szyn nośnych TS35 (50 szt.)	1	**UZ02Z2**
	dla szyn nośnych TS35 ze śrubami mocującymi jako osprzęt dodatkowy (2 szt.)	1	**UZ02Z1**
Wspornik regulowany	do małego obniżenia zamontowana płytka kątowa regulacyjna (50 szt.)	1	**UZ03Z1**
	jako osprzęt dodatkowy, zamontowana płytka kątowa regulacyjna ze śrubami mocującymi (2 szt.)	1	**UZ03Z2**
	dla dużego obniżenia zamontowana płytka kątowa regulacyjna (50 szt.)	1	**UZ04Z1**
	jako osprzęt dodatkowy, zamontowana płytka kątowa regulacyjna ze śrubami mocującymi (2 szt.)	1	**UZ04Z2**
Element izolacyjny	pojedynczy dla szyn nośnych profilowanych poziomy, ze wspornikiem do zabudowy (50 szt.)	1	**UZ00Z1**
	jako osprzęt dodatkowy, ze śrubami mocującymi (2 szt.)	1	**UZ00Z2**
	dla ciągłych szyn nośnych profilowanych poziomy i pionowy (20 szt.)	1	**UZ01Z1**
	jako osprzęt dodatkowy, ze śrubami mocującymi	1	**UZ01Z2**
	dla płytki kątowej regulacyjnej (50 szt.)	1	**UZ00Z3**
	jako osprzęt dodatkowy, ze śrubami mocującymi (2 szt.)	1	**UZ00Z4**
Blachowkręty z nacięciem krzyżowym	komplet śrub do mocowania do szyn nośnych 4,2x13 mm (100 szt.)	1	**UZ06Z4**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	Opis	*Dane techniczne*	*Opak.*	***Nr kat.***
 UZ01B1	**Szyny nośne TS35 35x15x1,5 mm**	do mocowania na stalowej szynie nośnej UN...A, wspornikach podzespołów lub wspornikach do zabudowy		
		1-polowa, (50 szt.)	1	**UZ01B1**
		2-polowa, (50 szt.)	1	**UZ02B1**
		3-polowa, (20 szt.)	1	**UZ03B1**
		4-polowa, (10 szt.)	1	**UZ04B1**
		5-polowa, (10 szt.)	1	**UZ05B1**
		6-polowa, (10 szt.)	1	**UZ06B1**
 UZ01B2		1-polowa	1	**UZ01B4**
		2-polowa	1	**UZ02B4**
		3-polowa	1	**UZ03B4**
		4-polowa	1	**UZ04B4**
		5-polowa	1	**UZ05B4**
		6-polowa	1	**UZ06B4**
	Szyna nośna TS35 35x15x1,5 mm dla wsporników regulowanym	do mocowania za pomocą wsporników do obniżania z płytką kątową regulacyjną, (tylko szyny nośne TS35)		
 UZ01B3		1-polowa, (20 szt.)	1	**UZ01B2**
		2-polowa, (20 szt.)	1	**UZ02B2**
	Szyna nośna TS35 35x15x1,5 mm ze wspornikiem regulowanym	do montażu na wsporniku podzespołu i stalowej szynie nośnej, ze wspornikiem do małego i dużego obniżania, płytką kątową regulacyjną, śrubą regulacyjną oraz wszystkimi śrubami do mocowania, jako osprzęt dodatkowy		
		1-polowa,	1	**UZ01B3**
		2-polowa,	1	**UZ02B3**
		3-polowa,	1	**UZ03B2**
 UZ01C1	**Szyna o profilu C 35 35x15x1,5 mm ze wspornikiem regulowanym**	do montażu na wsporniku podzespołu i stalowej szynie nośnej, ze wspornikiem do małego i dużego obniżania, płytką kątową regulacyjną, śrubą regulacyjną oraz wszystkimi śrubami do mocowania, jako osprzęt dodatkowy		
		1-polowa,	1	**UZ01C1**
		2-polowa,	1	**UZ02C1**



UZ42M1



KM25A



UZ06A2



UZ014



UZ01T1



UZ30T1

Opis	*Dane techniczne*	*Opak.*	***Nr kat.***
Płyty montażowe 1-polowe ze śrubami mocującymi	wysokość 500 mm	1	**UZ31M1**
	wysokość 650 mm	1	**UZ41M1**
	wysokość 800 mm	1	**UZ51M1**
	wysokość 950 mm	1	**UZ61M1**
2-polowe ze śrubami mocującymi	wysokość 500 mm	1	**UZ32M1**
	wysokość 650 mm	1	**UZ42M1**
	wysokość 800 mm	1	**UZ52M1**
	wysokość 950 mm	1	**UZ62M1**
Szyna zaciskowa PE/N ze wspornikiem do mocowania zatrzaskowego w uchwycie wspornika pokrywy podzespołu 1-polowego; do montażu konieczny jest adapter UZ06A2	*Ilość zacisków* *Przekrój w mm²* 2 x 13 po 6 x 16, 7 x 10	2	**KM13A**
	2 x 22 po 10 x 16, 12 x 10	2	**KM22A**
	2 x 25 po 11 x 16, 14 x 10	2	**KM25A**
Adapter do zacisków PE/N (2 szt.)		1	**UZ06A2**
Zestaw obniżający do obniżania szyn wsporczych, zawsze zamawiać w przypadku montowania: podzespołów pod licznik (U96xx/U97N) lub płyt montażowych **Uwaga**: przygotować pole licznikowe	2-polowy	1	**UZ014**
	3-polowy	1	**UZ015**
Przegroda pozioma do oddzielenia dwóch podzespołów z **wysoką** krawędzią pokrywy dla szaf 205 mm do ściany tylnej dla głębszych szaf rozszerzaną do tyłu za pomocą UZ90T2	1-polowa	1	**UZ01T1**
	2-polowa	1	**UZ02T1**
	3-polowa	1	**UZ03T1**
Przegroda pionowa do oddzielenia dwóch podzespołów z **wysoką** krawędzią pokrywy, jak również do pól licznikowych **univers Z,** dla szaf 205 mm do ściany tylnej dla głębszych szaf rozszerzana do tyłu za pomoca UZ90T2 długość 450 mm		1	**UZ30T1**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

UZ90T1



UZ07Z1



UZ90T2



UZ06Z4



UZ06A1



S35S



UZ005



UZ006



UZ011

Opis			*Opak.*	***Nr kat.***
Przegroda pionowa	razem z 6 uchwytami wtykanymi, do oddzielenia podzespołów z **wysoką** krawędzią pokrywy, wysokość 1350 mm, dla szaf 275 mm do ściany tylnej dla głębszych szaf rozszerzaną do tyłu za pomocą UZ90T2. Przycinać na wymaganą długość lub łączyć ze sobą		1	**UZ90T1**
Wspornik przegrody pionowej	dla UZ90T1 do montażu na szynie nośnej		1	**UZ07Z1**
Element przedłużający	wysokość 1350 mm, do poszerzania UZ01T1, UZ02T1, UZ03T1, UZ30T1, UZ90T1 do ściany tylnej przy szafach o głębokości 350 mm. Przycinać na wymaganą długość lub łączyć ze sobą.		1	**UZ90T2**
Blachowkręty z nacięciem krzyżowym	+/- 4,2 x 9,5 mm (1000 szt.)		1	**UZ06Z1**
	+/- 4,2 x 9,5 mm (100 szt.)		1	**UZ100**
	+/- 4,2x13 mm (100 szt.)		1	**UZ06Z4**
Bolce zamykające	dla pokryw chroniących przed dotknięciem, do plombowania, jako część zamienna 25 szt.		1	**UZ06A1**
			1	**UZ06A3**
Maskownice o długości 219 mm dla 12 modułów	do zasłonięcia niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy, z osłabieniami w rastrze co 9 mm kolor: RAL 9010 (biały)		10	**S35S**
Maskownice o długości 430 mm dla 24 modułów	do zasłonięcia niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy, z osłabieniami w rastrze co 9 mm kolor: RAL 9010 (biały)		10	**JP002**
Maskownice o długości 1000 mm	do zasłonięcia niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy, do przełamania na odpowiednią długość. kolor: RAL 9010 (bialy)		1	**S35V**
Maskownice o długości 221 mm z blokadą	do zasłonięcia częściowo niewykorzystanego miejsca w rozdzielnicy, z osłabieniami w rastrze co 9 mm kolor: RAL 9010 (biały)		10	**ZZ34S**
Listwa do opisywania 1-polowa dla 12 PLE	do naklejenia na pokrywy, z wsuwanym paskiem do opisywania (12 szt.)	1 listwa	1	**UZ005**
		5 listw	1	**UZ08Z1**
Pasek do wsuwania 1-polowa dla 12 PLE	do wsuwania w listwę do opisywania UZ005 na arkuszu, do opisania maszynowo (1 arkusz = 12 pasków)		1	**UZ006**
Wąż do drzwi długość 1 m	ze złączką kątową i mocowaniem do drzwi		1	**UZ011**

nowość


UZ64S5


UZ64S7


UZ62S5


UZ62MB2


UZ10A1


UZ61S2


UZ63S5


UZ63S7


UST444


UST4MB

Opis	*Dane techniczne*	*Opak.*	***Nr kat.***
Izolator nośny szyn zbiorczych do max. 630 A 4-bieg.	dla szyn zbiorczych **60 mm** podstawy wsporników pokrywy zintegrowane	dla szyn zbiorczych ZM11C - ZM16C 12 x 5mm, 12 x 10 mm 20 x 5mm, 20 x 10 mm 30 x 5mm, 30 x 10 mm	
Wysokość 300 mm	lewe	1 kpl. = 20 szt.	**UZ64S1**
		1 szt.	**UZ64S5**
	prawe	1 kpl. = 20 szt.	**UZ64S2**
		1 szt.	**UZ64S6**
Wysokość 450 mm	lewe	1 kpl. = 10 szt.	**UZ64S3**
		1 szt.	**UZ64S7**
	prawe	1 kpl. = 10 szt.	**UZ64S4**
		1 szt.	**UZ64S8**
Izolator nośny obrotowy szyn PE/N ze wspornikiem 2-polowy	uchwyt PE/N, lewy (10 szt.)	1	**UZ62S3**
	uchwyt PE/N, prawy (10 szt.)	1	**UZ62S4**
	uchwyt PE/N, lewy (1 szt.)	1	**UZ62S5**
	uchwyt PE/N, prawy (1 szt.)	1	**UZ62S6**
Izolator nośny obrotowy szyn PE/N z płytką stalową 2-polowy	uchwyt PE/N, (10 szt.)	1	**UZ62MB1**
	uchwyt PE/N, (2 szt.)	1	**UZ62MB2**
Wspornik szyn zbiorczych do max. 630 A, 1-bieg.	do montowania u dołu na poprzeczce ze wspornikami szyn zbiorczych UZ64S, UZ64S. Może być także wykorzystywany jako wspornik szyn PE/N.	1 kpl.= 50 szt.	**UZ61S1**
		1 kpl.= 2 szt.	**UZ61S2**
	możliwość łączenia szeregowego	1 kpl.= 2 szt.	**UZ61S3**
Pokrywa szyn zbiorczych dla obszarów plombowanych	do wykluczenia możliwości dostępu między 2 pokrywy na poniżej leżące szyny zbiorcze. Dla wsporników szyn zbiorczych o odstępie osi 40 mm i 60 mm	1	**UZ10A1**
Izolator nośny szyn zbiorczych do max. 630 A 3-bieg.	dla szyn zbiorczych **60 mm** podstawy wsporników	dla szyn zbiorczych ZM11C - ZM16C 12 x 5mm, 12 x 10 mm 20 x 5mm, 20 x 10 mm 25 x 5mm, 25 x 10 mm 30 x 5mm, 30 x 10 mm	
wysokość 300 mm	lewe	1 szt.	**UZ63S5**
	prawe	1 szt.	**UZ63S6**
wysokość 450 mm	lewe	1 szt.	**UZ63S7**
	prawe	1 szt.	**UZ63S8**

Opis	I_n *[A]*	I_{pk} *[kA]*	I_{cw} *[kA]*	*H [mm]*	*V [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wspornik szyn zbiorczych 800-1600 A - L1-L2-L3-N							
- Cu 2x20x10	800A	63	30	380	190	1	**UST444**
- Cu 2x30x10	1250A	84	40	380		1	**UST446**
- Cu 2x40x10	1600A	84	40	380		1	**UST447**
Uchwyt montażowy dla wsporników UST4 montaż wspornika UST4 na szynie nośnej UN..A						1	**UST4MB**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość



UST42PEN



UST22PEN



M-STP20



UST4VS3

nowość



UH-VS



HK5M8S



UZ83S3

Opis	*Dane techniczne*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw montażowy PE/N z izolatorem 30 mm montowany do konstrukcji szafy	dla szyn CU max. 60 x 10 mm	1	**UST42PEN**
Izolator nośny obrotowy szyn PE/N ze wspornikiem, kątowym, stalowym 2-polowy	dla szyn CU max. 40 x 10 mm	1	**UST22PEN**
Profil wzmacniający - montaż do konstrukcji szafy - opakowanie = 1 szt.	wysokość 2000 mm	1	**M-STP20**
Zestaw łączeniowy szyn zbiorczych UST4	800-1250A - Cu 30 x 10, 4-bieg.	1	**UST4VS3**
	1600A - Cu 35 x 11, 3-bieg.	1	**UST4VS43**
	1600A - Cu 35 x 11, 4-bieg.	1	**UST4VS44**
Zabezpieczenie szyn Cu przed przesuwaniem dla mostu UST4	kpl.= 8 szt.	1	**UH-VS**
Elementy połączeniowe M8	sześciokątna, M8x40mm, (200 szt.)	1	**UVZ4M8S**
	sześciokątna, M8x50mm, (200 szt.)	1	**UVZ5M8S**
	sześciokątna, M8x60mm, (200 szt.)	1	**UVZ6M8S**
	sześciokątna, M8x70mm, (200 szt.)	1	**UVZ7M8S**
	sześciokątna, M8x80mm, (200 szt.)	1	**UVZ8M8S**
	sześciokątna, M8x100mm (100 szt.)	1	**UVZ10M8S**
	sześciokątna, M8x120mm, (100 szt.)	1	**UVZ12M8S**
	sześciokątna, M8x140mm, (50 szt.)	1	**UVZ14M8S**
	podkładka stykowa M8, (100 szt.)	1	**UVZ0M8RS**
	nakrętka sześciokątna M8, (100 szt.)	1	**UVZ0M8M**
	nakrętka do osadzenia M8, (3 szt.)	1	**UVZ1M8SM**
	nakrętka do osadzenia M8, (12 szt.)	1	**UVZ2M8SM**
Elementy połączeniowe M12	sześciokątna, M12x70mm, (50 szt.)	1	**UVZ7M12S**
	sześciokątna, M12x90mm, (50 szt.)	1	**UVZ9M12S**
	podkładka stykowa M12, (100 szt.)	1	**UVZ0M12RS**
	nakrętka sześciokątna M12, (100 szt.)	1	**UVZ0M12M**
	nakrętka do osadzenia M12, (3 szt.)	1	**UVZ1M12SM**
	nakrętka do osadzenia M12, (12 szt.)	1	**UVZ2M12SM**
Śruba młoteczkowa M8 dla szyn Cu 10 mm	M8x50mm, Cu10, (4 szt.)	1	**HK5M8S**
	M8x70mm, Cu10, (4 szt.)	1	**HK7M8S**
	M8x90mm, Cu10, (4 szt.)	1	**HK9M8S**
Wkręty samogwintujące	4,2 x 9,5 mm, (250 szt.)	1	**UZ250**
	4,2 x 9,5 mm, (500 szt.)	1	**UZ500**
Wspornik szyn zbiorczych 3-bieg. 185 mm (1 kpl. = 2 izol. + 2 wsp. + śruby)	dla szyn Cu 40/60/80/100 x 10 mm	1	**UZ83S3**
Profil izolacyjny o przekroju prostokąta 30x10 mm, do wsparcia szyn Cu	- długość 1000 mm	1	**UZ10GFR**
	- długość 2000 mm	1	**UZ20GFR**
Profil izolacyjny o przekroju „L” 30x10 mm, do wsparcia szyn Cu	- długość 1000 mm	1	**UZ10GFL**
	- długość 2000 mm	1	**UZ20GFL**

nowość


HK5M12S


HK0M8M


HK1000AB


HK630AB


KJ250A


K96B


KS24C


S941M

Opis	*Dane techniczne*	*Opak.*	***Nr kat.***
Śruba młoteczkowa M12 dla szyn Cu 10 mm	M12x50mm , Cu10, (4 szt.)	1	**HK5M12S**
	M12x70mm , Cu10, (4 szt.)	1	**HK7M12S**
	M12x90mm , Cu10, (4 szt.)	1	**HK9M12S**
	M12x100mm , Cu10, (4 szt.)	1	**HK10M12S**
	M12x110mm, Cu10, (4 szt.)	1	**HK11M12S**
	M12x120mm, Cu10, (4 szt.)	1	**HK12M12S**
	M12x130mm, Cu10, (4 szt.)	1	**HK13M12S**
	M12x150mm, Cu10, (4 szt.)	1	**HK15M12S**
	M12x190mm, Cu10, (4 szt.)	1	**HK19M12S**
Nakrętka młoteczkowa M8 dla szyn Cu 10 mm	Cu10, (4 szt.)	1	**HK0M8M**
Łącznik uniwersalny dla szyn Cu do zastosowania ze śrubą młoteczkową dla dwóch szyn Cu 10 mm	200A, (4 szt.), śruba M8	1	**HK200AB**
	1000A, (4 szt.), śruba M12	1	**HK1000AB**
Łącznik dla szyn Cu - do zastosowania ze śrubą młoteczkową dla jednej szyny Cu 10 mm - obciążalność prądowa 1 szt. 630A, 2 szt. 1000A, 3 szt. 1600A	630A, (4 szt.), śruba M12	1	**HK630AB**
Zaciski szyn zbiorczych 1,5 - 120 mm² - dla szyn Cu: 12 / 20 / 30 x 5 mm - Szerokość: K96Q: 11,8 mm K96T: 16,3 mm K96V: 20,8 mm K96W: 23,5 mm - Moment dokręcania: K96Q: 4 Nm K96T: 8 Nm K96V: 12 Nm K96W: 20 Nm	1,5 - 16 mm²	100	**K96Q**
	1,5 - 35 mm²	50	**K96T**
	16 - 70 mm²	25	**K96V**
	16 - 120 mm²	25	**K96W**
Zacisk szeregowy 250A 1-polowy	U_n 690 V AC, I_n 250 A: 35 - 120 mm²	1	**KJ250A**
Zaciski szyn zbiorczych 1,5 - 120 mm² - dla szyn Cu: 12 / 20 / 30 / 40 x 10 mm - Szerokość: K96B: 11,8 mm K96J: 16,3 mm K96E: 20,8 mm K96L: 23,5 mm - Moment dokręcania: K96B: 4 Nm K96J: 8 Nm K96E: 12 Nm K96L: 20 Nm	1,5 - 16 mm²	100	**K96B**
	1,5 - 35 mm²	50	**K96J**
	16 - 70 mm²	25	**K96E**
	16 - 120 mm²	25	**K96L**
Zaciski szyn zbiorczych 95 - 185 mm² - dla szyn zbiorczych Cu i AL: 20 / 30 x 5 mm i 20 / 30 x 10 mm - Szerokość: KS24C: 38 mm KS30C: 40 mm - Moment dokręcania: 30 Nm	95-185 mm²	1	**KS24C**
	150-300 mm²	1	**KS30C**
Profil izolacyjny dla szyn zbiorczych długość 1000 mm	20x5, 20x10 x 1000 mm	20	**S941K**
	30x5, 30x10 x 1000 mm	20	**S941L**
	12x10 x 1000 mm	20	**S941M**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



UZ210



UZ06A2

Określenie	*Dane techniczne*	*Odstęp*	*Moment dokręcania*	*Opak.*	***Nr kat.***
Szyba przezroczysta jako dodatkowa ochrona przed dotknięciem do zabudowy w podzespole	mocowanie na wspornikach pokryw za pomocą zatrzasków				
	300 mm x 250 mm			1	**UZ210**
	300 mm x 500 mm			1	**UZ220**
	450 mm x 250 mm			1	**UZ310**
	450 mm x 500 mm			1	**UZ320**
Adapter do górnej części wspornika	do zamocowania przezroczystej szyby pod pokrywą (2 szt.)			1	**UZ06A2**
Łącznik szyn zbiorczych dla rozdzielnic stojących do zabudowy szeregowej FG... Pozostawić wolne miejsce do podłączenia łączników	30 x 5/10 mm, 4-bieg.	60 mm	20 Nm	1	**UM05E**
	30 x 5/10 mm, 1-bieg.	60 mm	20 Nm	1	**UM05F**
	12 x 5/10 mm, 1-bieg.	40/60 mm	5 Nm	1	**UM05M**
	20 x 5/10 mm, 1-bieg.	60 mm	5 Nm	1	**UM05N**

unimes H do 6300 A
wszechstronny, a taki prosty

Najbardziej zaawansowanym technicznie systemem, z oferty Hager to Unimes H do 6300 A. Niezwykle elastyczny system jest oparty na blokach – szafach funkcjonalnych. Bloki te, są wstępnie zmontowane i spełniają funkcje: zasilające, sprzęgłowe i odpływowe.
Zastosowanie techniki stałej, wtykowej i wysuwnej oraz wygrodzeń wewnętrznych, do formy 4b, znacząco podnosi bezpieczestwo obsługi, niezawodność i komfort eksploatacji.
Różnorodność bloków odpływowych pozwala sprostać najwyższym wymaganiom, a połączenie z systemem univers N HC umożliwia zasilenie, z jednej rozdzielnicy, odbiorów końcowych i pomocniczych.



Zalety produktu:

- zasilanie do 6300 A
- główny most szynowy do 4000A
- stopień ochrony do IP40
- szafy kątowe
- wygrodzenia w formie 1 – 4b
- podzespoły stałe, wtykowe, wysuwne

Dane techniczne:

Napięcie znamionowe łączeniowe U_e		690 V
Napięcie znamionowe izolacji U_i		1000 V
Napięcie znam. udarowe wytrzymywane U_{imp}		8 kV
Prąd znamionowy I_n		4000 A
Prąd znamionowy krótkotrwały I_{cw} (1 sek.)		50-100 kA
Prąd znam. szczytowy wytrzymywany I_{pk}		105-220 kA
Głębokość	$I_n \leq 2500$ A	600 mm
	$I_n > 2500$ A	800 mm
Wysokość		2000/2200 mm

Wskazówki dla profesjonalistów

1



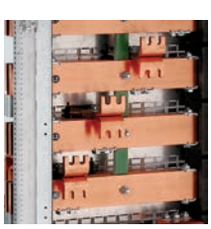
Bezpieczeństwo użytkownika
Podział wewnętrzny zestawów Forma 1 – 4b, jest zrealizowany za pomocą osłon metalowych. Wygrodzenia dotyczą szyn zbiorczych, bloków funkcjonalnych i zacisków dla przewodów zewnętrznych.

2



Łatwa i bezpieczna obsługa
Zastosowanie, oprócz członów stałych, członów wtykowych i wysuwnych podnosi bezpieczeństwo obsługi, skraca czas przerw serwisowych i konserwacyjnych.

3



Zbiorczy most szynowy do 4000 A
Certyfikowany przez laboratorium KEMA. Wysoka wytrzymałość zwarciowa do 100 kA I_{cw} i do 220 kA I_{pk}. Połączenia na moście bez potrzeby otworowania szyn. Gotowe elementy łączące.

4



Wymagania specjalne
Istnieje możliwość specjalnych wykonań szaf łącznie z specjalistycznym otworowaniem drzwi. Pełna paleta kolorów wg RAL, sprosta najwyższym wymaganiom

5



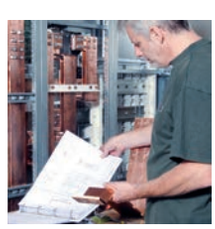
Zabudowa zbiorczego mostu szynowego
Zbiorczy most szynowy pracuje w układzie 2 (≤ 2500 A) lub 4 (> 2500 A) równolegle umieszczonych szyn Cu w układzie pionowym. Zabudowa w tylnej części rozdzielnicy. Układ 3 lub 4 biegunowy. Trzy miejsca montażu.

6

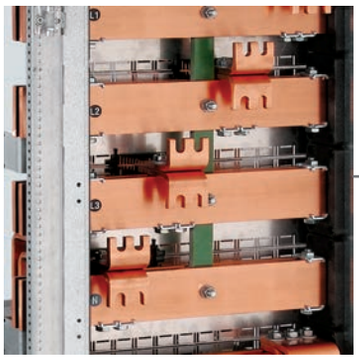


Szafy odpływowe
Szafy odpływowe mogą być stosowane bez lub ze zintegrowanym przedziałem kablowym umieszczonym z lewej lub prawej strony bloku funkcjonalnego. Dodatkowo pełny zakres elementów montażowych i łączeniowych.

7



Pomoc techniczna
Intuicyjny w działaniu program do projektowania, wizualizacji i wyceny zestawów Wecom. Dokumentacja techniczna wszystkich połączeń szyn C_u, katalog i instrukcja montażu – to wszystko znacznie ułatwia pracę z systemem Unimes H.





Łączenie mostu szyn zbiorczych

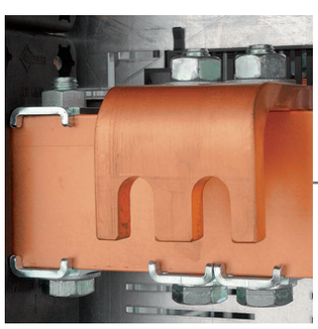
- łączenie bez straty miejsca po bokach
- krótkie odcinki łączeniowe
- redukcja strat mocy
- redukcja zapotrzebowania na miedź

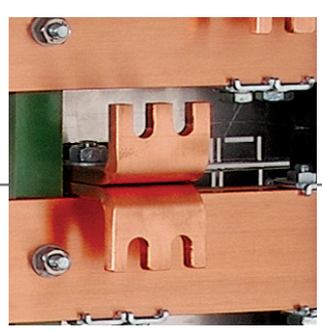
Główny system szyn zbiorczych

- system wbudowany w tylnej części szafy
- 15% większa wysokość użytkowa
- odporny na zwarcie do 100 kA I_{cw} (1s)
- zatwierdzony przez KEMA zgodnie z 60439-1
- dostępne w handlu płaskowniki miedziane
- brak przeszkód przy wprowadzaniu kabli
- 6 zdefiniowanych wielkości prądu znamionowego
- przekrój przewodu neutralnego do 200%
- wysoka obciążalność prądowa = niższe zapotrzebowanie na miedź
- pozycjonowanie na 3 różnych wysokościach
- do 3 systemów rozdzielczych w jednej szafie
- krótkie drogi łączeniowe do szyn rozdzielczych









Technika połączeń

- połączenia za pomocą dostępnych w handlu śrub
- bezotworowe podłączenie do głównego systemu szyn zbiorczych
- kątownik przyłączeniowy gwarantuje krótkie odcinki łączeniowe
- połączenia za pomocą najprostszych wygięć Cu
- krótkie czasy montażu dzięki rysunkom wykonawczym/montażowym połączeń

Fabryczny montaż wszystkich części ścianek działowych i osłon

- brak niepotrzebnych opakowań
- żadnego szukania części
- brak potrzeby magazynowania u klienta
- żadnych strat części
- redukcja ilości pomyłek
- krótkie terminy dostaw wobec inwestora



Podział przestrzeni

- jasny i przejrzysty
- według EN 60439-1 do formy 4b
- ochrona przed działaniem łuku za pomocą standardowych ścianek działowych
- wysoka obciążalność prądowa, także ze ściankami działowymi





Szafa podstawowa Basic

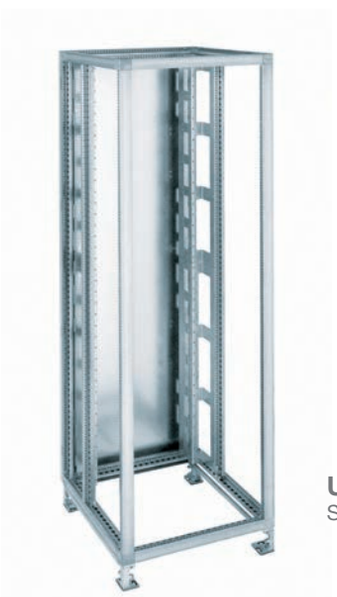
- podstawa wszystkich szaf systemowych UNIMES
- zintegrowany przedział kablowy
- specjalne wykonania sprzęgłowe
- system modułowy z różnorodnymi osłonami







System UNIMES H
Przykładowe rozwiązanie kompletnej rozdzielnicy



UH-BS
Szafy puste BASIC



UH-BSI
Szafy puste z przedziałem kablowym



UH-TE
Szafy zasilające – odpływowe



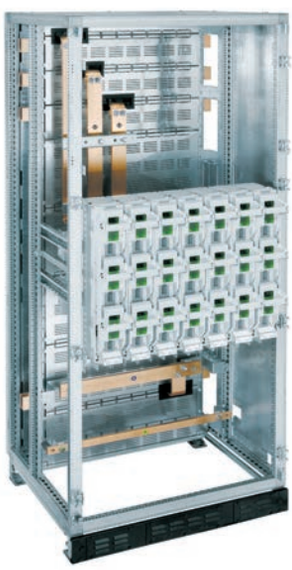
UH-TK
Szafy sprzęgłowe



UH-MUN
Szafy modułowe



UH-VL(I)
Szafy VARIOLINE
(stałe, wtykowe, wysuwne)



UH-V
Szafy pod rozłączniki
bezpiecznikowe listwowe



UH-ML(I)
Szafy MULTILINE



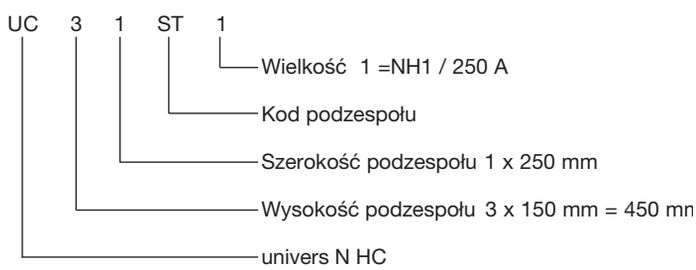
UH-SH(I)
Szafy pod rozłączniki
SASIL / SLIMLINE

Opis podzespołów	Wielkość	Montaż	Kod podzespołu	Typ aparatu
Pokrywy chroniące przed dotykiem	-		BA	-
Aparaty modułowe	-	TS35	MG	-
Płyty montażowe	-	pm	MP	-
Zaciski szeregowe	-	TS35	RK	K
Rozłączniki bezpiecznikowe	Gr. 00,1,2,3	TS35/pm	ST	LT
Podstawy bezpiecznikowe	Gr. 00,1, 2	TS35/pm	SU	L
Rozłączniki izolacyjne	160 - 1600A	pm	TR	HA
Rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami	80 - 630 A	pm	TS	HFD
Przełączniki izolacyjne	160 - 1600A	pm	TU	HI
Przełączniki izolacyjne z napędem zdalnym	161 - 1600A	pm	TM	HIB/HIC
Wyłączniki kompaktowe z wyzwalaczem termomagnetycznym	160 - 250A	pm	LM	H
Wyłączniki kompaktowe z wyzwalaczem elektronicznym	250 - 1600A	pm	LE	H
Podstawy bezpiecznikowe D (szyny Cu 60 mm)	D02, DII, DIII	60 mm	D6	L
Rozłączniki bezpiecznikowe NH (szyny Cu 60 mm)	Gr. 00,1,2,3	60 mm	T6	LT
Szyny zbiorcze Cu	-	60 mm	S6	
Rozłączniki bezpiecznikowe listwowe NH 60 mm	Gr. 00	60 mm	L6	LVS
Rozłączniki bezpiecznikowe listwowe NH 185 mm	Gr. 00,1,2,3	185 mm	L8	LVS
Pomiar kWh	-		BZ	
Pomiar U/I	-		BM	
Urządzenia pomiarowe, otworowanie drzwi (96 mm)	-		BT	
System PEN	-		PEN	

Dobór urządzeń względem wielkości / prądu znamionowego

Kod	Wielkość	I_N (A)
02		bis 80
01	000	100, 125
0	00	160
1	1	250
2	2	400
3	3	630
4		800
5		1000
6		1250
7		1600

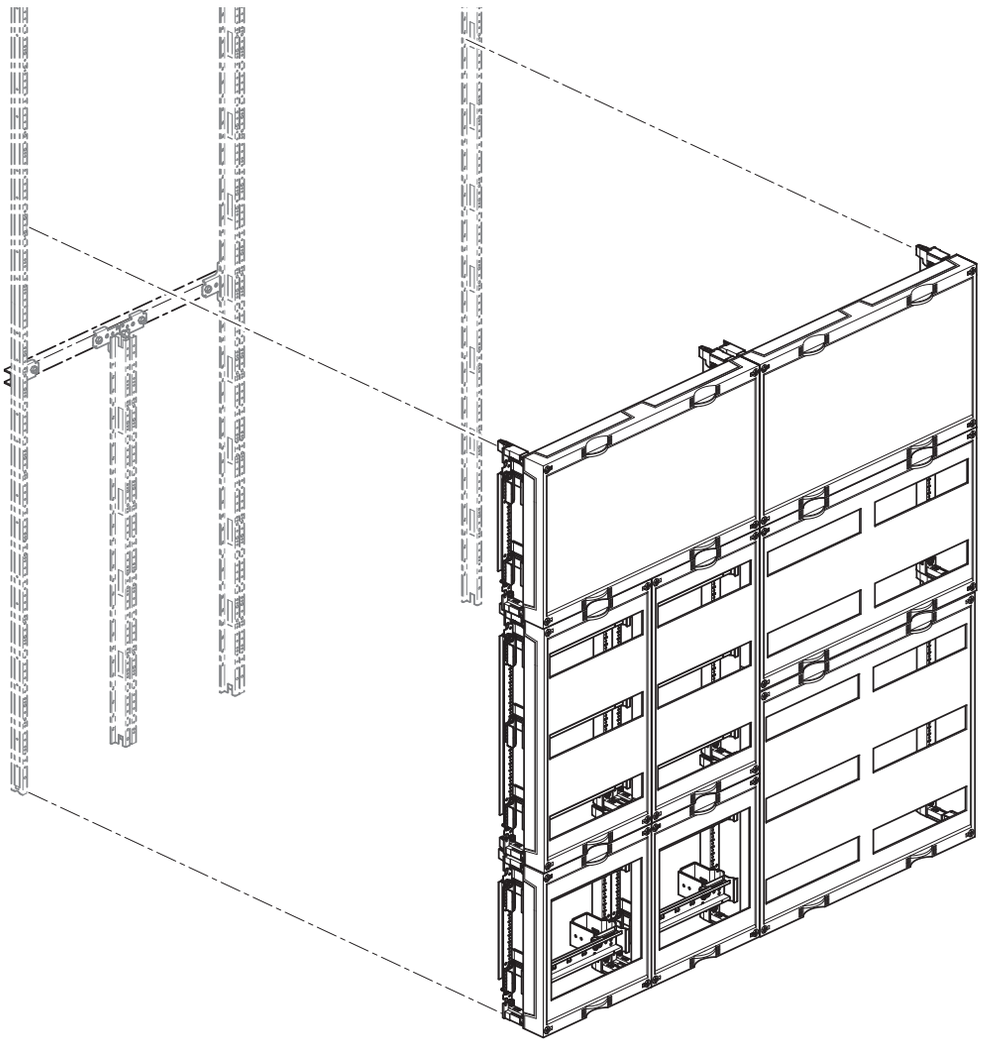
Przykład:



Dobór podzespołów względem wyłączników kompaktowych np. UC31LM1F

	Wyzwalacz		Akcesoria	
	termo-magnetyczny	elektroniczny	człon różnicowo-prądowy	napęd zdalny
LM1	x			
LE1		x		
LM1M	x			x
LE1M		x		x
LM1F	x		x	
LE1F		x	x	
LM1FM	x		x	x
LE1FM		x	x	x

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



Opis ogólny
Zmienny system zabudowy wewnętrznej rozdzielni niskonapięciowej do 1600 A

Elementy zabudowy:
Szyny nośne
jako rusztowanie do mocowania podzespołów i/lub elementów

Zestawy
kompletne, do zmontowania z poszczególnych elementów funkcyjnych (mechanicznych)

Elementy
indywidualna zabudowa według potrzeb

Wymiary zgodne z normą
DIN 43 870

Napięcie sieciowe
AC 400 V / 690 V / 50 Hz

Prąd znamionowy
dla aparatów do 1600 A

Stopień ochrony
IP3X dla szaf typu univers przy otwartych drzwiach

Kolor
pokrywy RAL 9010 (biały)

Materiał
Szyny nośne
blacha stalowa ocynkowana

Szyny nośne dla aparatów
blacha stalowa ocynkowana

Płyty montażowe
blacha stalowa ocynkowana

Wsporniki osłon
tworzywo sztuczne

Pokrywy chroniące przed dotknięciem
tworzywo sztuczne

Przegrody
tworzywo sztuczne

Wsporniki szyn nośnych
tworzywo sztuczne

Zgodność z normą
VDE 0660 część 600 -1, -2
(PN-EN 60439-1, -2)

Oznaczenie: system univers, układy szyn zbiorczych
Napięcie sieciowe: AC3 max 690 V 50 Hz

Przebadane według normy VDE 0660 część 500 (DIN EN 60 439 część 3)

Uwagi:
Dynamiczny prąd zwarciowy (prąd udarowy): I_{pk}, mierzony dla 30 ms
Termiczny prąd zwarciowy: I_{cw}, efektywność przy czasie trwania 1 s.

Wytrzymałości zwarciowe mostów szynowych.
Prąd zwarciowy znamionowy krótkotrwały I_{cw} (1 s.)
Prąd zwarciowy znamionowy szczytowy wytrzymywany I_{pk}

System szyn prądowych 60 mm, 3-bieg.

		Podzespół: 1-polowy		Podzespół: 2-polowy	
		I_{cw} (kA)	I_{pk} (kA)	I_{cw} (kA)	I_{pk} (kA)
Prąd znamionowy:	**250 A**	10	25	10	15
Wielkość szyn:	**12 x 5 mm**				
Prąd znamionowy:	**315 A**	15	30	12	17
Wielkość szyn:	**20 x 5 mm**				
Prąd znamionowy:	**355 A**	20	35	14	20
Wielkość szyn: mm	**2 x 12 x 5**				
Prąd znamionowy:	**400 A**	20	37	17	25
Wielkość szyn:	**30 x 5 mm**				
Prąd znamionowy:	**500 A**	23	45	19	28
Wielkość szyn: mm	**20 x 10**				
Prąd znamionowy:	**630 A**	25	55	22	32
Wielkość szyn: mm	**30 x 10**				

System szyn prądowych UST-4

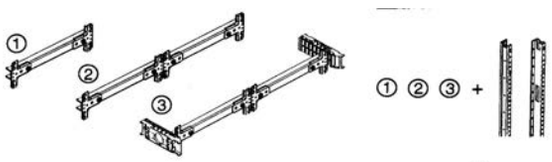
		Odległość między wspornikami	Dodatkowe stężenie szyn	I_{cw} (kA)	I_{pk} (kA)
Prąd znamionowy:	**630 A**	380		40	84
Wielkość szyn: 10 mm	**1 x 30 x**				
Prąd znamionowy:	**800 A**	380	190	30	63
Wielkość szyn: 10 mm	**2 x 20 x**				
Prąd znamionowy:	**800 A**	380		40	84
Wielkość szyn: 10 mm	**1 x 40 x**				
Prąd znamionowy:	**1250 A**	380		40	84
Wielkość szyn: 10 mm	**2 x 30 x**				
Prąd znamionowy:	**1600 A**	380		40	84
Wielkość szyn: 10 mm	**2 x 40 x**				

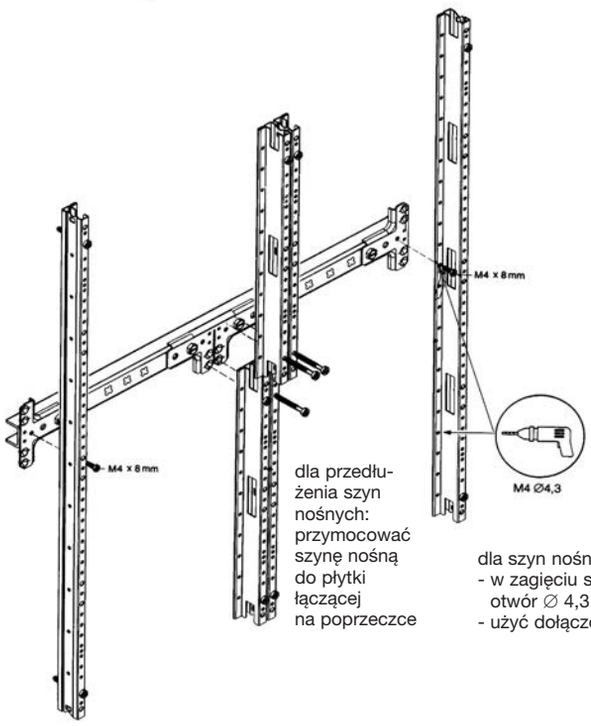
System szyn prądowych 185 mm

		Odległość między wspornikami		I_{cw} (kA)	I_{pk} (kA)
Prąd znamionowy:	**800 A**	750		35	83
Wielkość szyn: 10 mm	**1 x 40 x**				
Prąd znamionowy:	**1250 A**	750		35	83
Wielkość szyn: 10 mm	**1 x 60 x**				
Prąd znamionowy:	**1600 A**	750		35	83
Wielkość szyn: 10 mm	**1 x 80 x**				
Prąd znamionowy:	**2000 A**	750		35	83
Wielkość szyn: 10 mm	**1 x 100 x**				

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Poprzeczka
W przypadku podzespołów z obniżaną płytą montażową od szerokości 500 mm należy zamontować poprzeczkę do podparcia szyn nośnych.

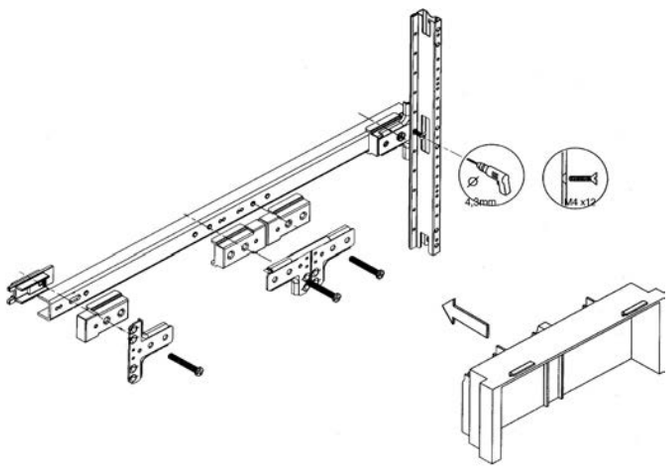


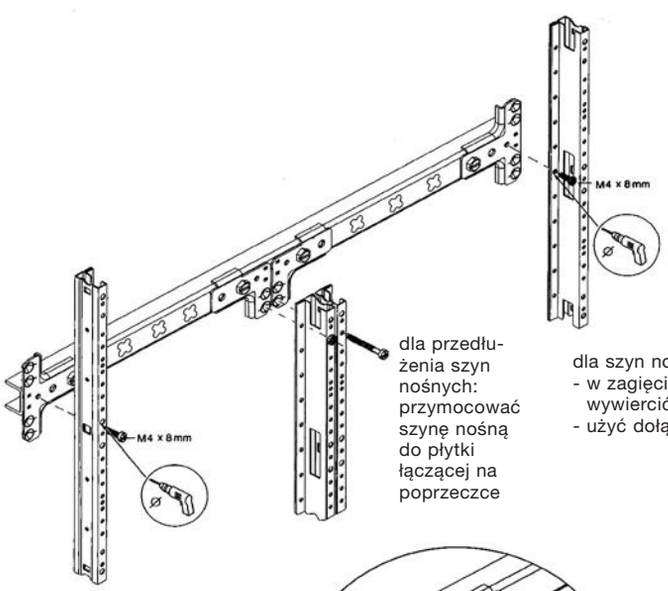


dla przedłużenia szyn nośnych: przymocować szynę nośną do płytki łączącej na poprzeczce

dla szyn nośnych nie dzielonych:
- w zagięciu szyny nośnej wywiercić otwór ∅ 4,3 mm
- użyć dołączone śruby M4 x 8 mm

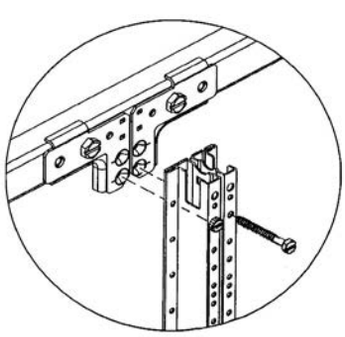
Poprzeczki i tablice licznikowe można montować tylko z zastosowaniem elementów UZ014 (2-polowa) lub UZ015 (3-polowa), tak jak przedstawiono na rysunku



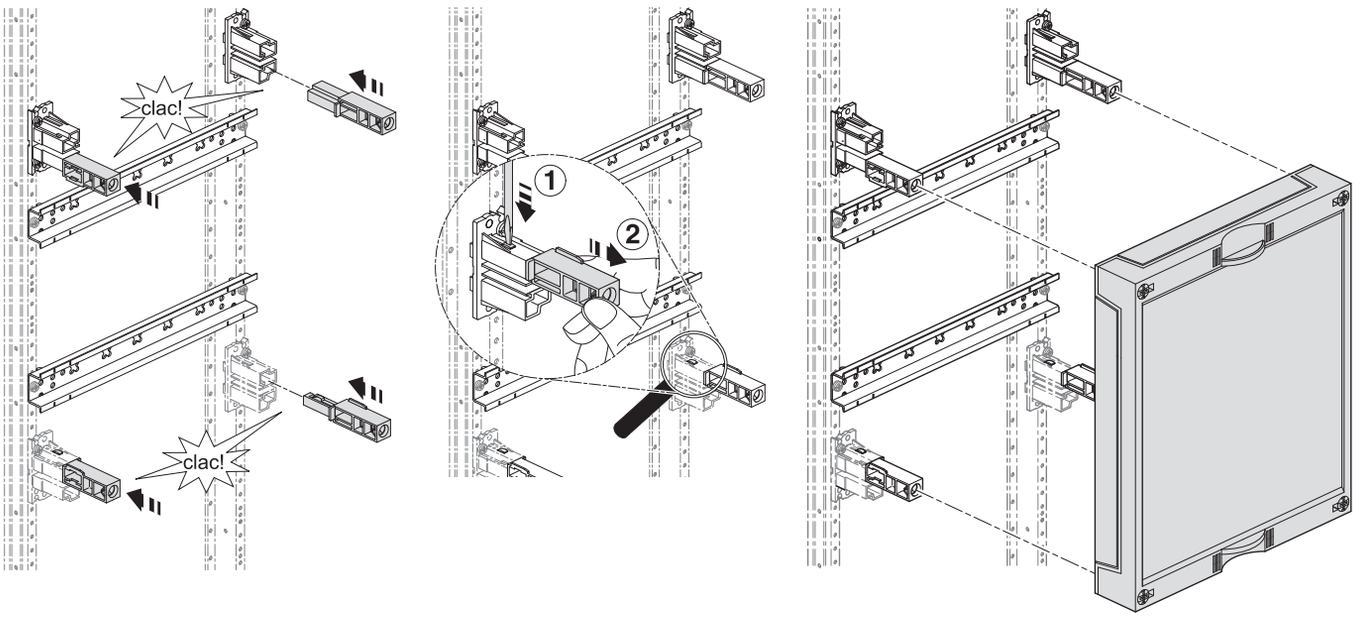


dla przedłużenia szyn nośnych: przymocować szynę nośną do płytki łączącej na poprzeczce

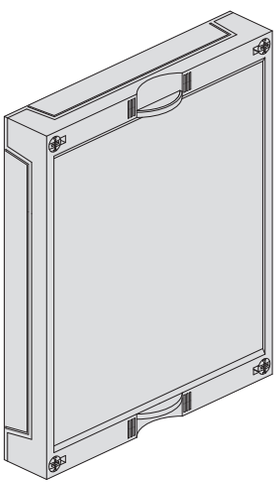
dla szyn nośnych nie dzielonych:
- w zagięciu szyny nośnej wywiercić otwór ∅ 4,3 mm
- użyć dołączone śruby M4 x 8 mm



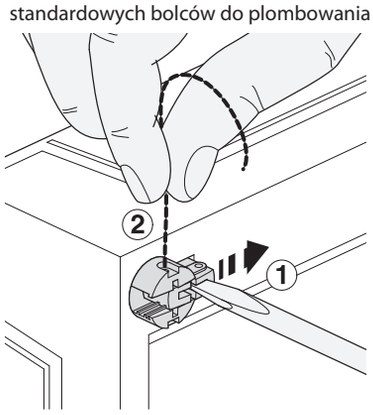
Górne części wsporników dołączone do podzespołu
mocowaniem zatrzaskowym, dają się łatwo zakładać i zdejmować



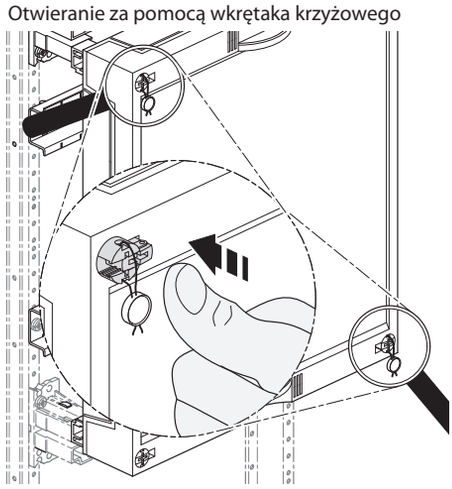
Krawędzie pokrywy do wyłamania



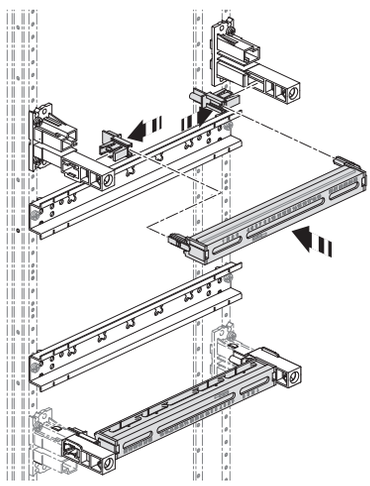
Zamknięcie czteropunktowe z zastosowaniem
standardowych bolców do plombowania

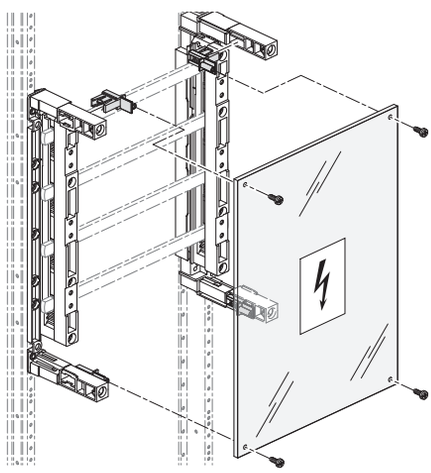


Zamykanie bez użycia narzędzi.
Otwieranie za pomocą wkrętaka krzyżowego



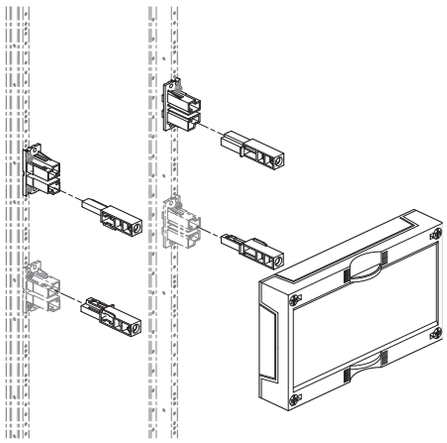
Adapter dla szyny PE/N
lub szyby

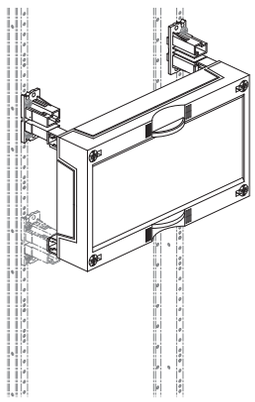




Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

UC21BA

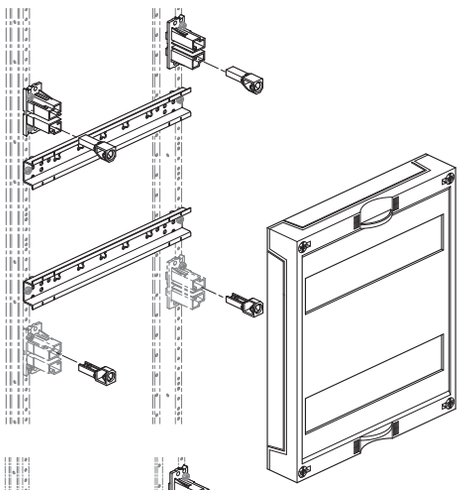


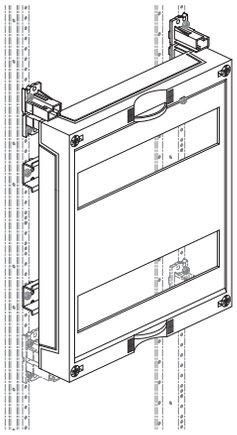


Podzespół pusty z pełną pokrywą

Wys. x szer.	250	500	750
150	UC11BA	UC12BA	UC13BA
300	UC21BA	UC22BA	UC23BA
450	UC31BA	UC32BA	UC33BA
600	UC41BA	UC42BA	UC43BA
750	UC51BA	UC52BA	UC53BA

UC21MG



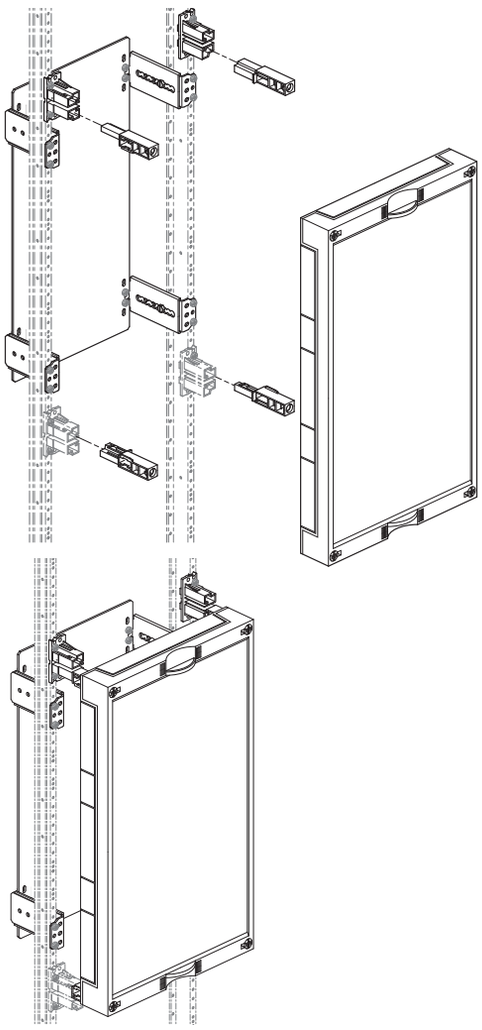


Pokrywa z wycięciami pod aparaty modułowe

Wys. x szer.	250	500	750
150	UC11MG	UC12MG	UC13MG
300	UC21MG	UC22MG	UC23MG
450	UC31MG	UC32MG	UC33MG
600	UC41MG	UC42MG	-

Opis
- Do bezpośredniego montażu aparatów modułowych na szynie TS35
- Dzielone wsporniki do pokryw dla łatwiejszego okablowania
- Wycięcie pod aparaty zamykane maskownicą S35S lub maskownicą z blokadą ZZ34S
- W każdym rzędzie miejsce na 12 PLE
- W komplecie paski opisowe

UC31MP



Pokrywa pełna, płyta montażowa do obniżania

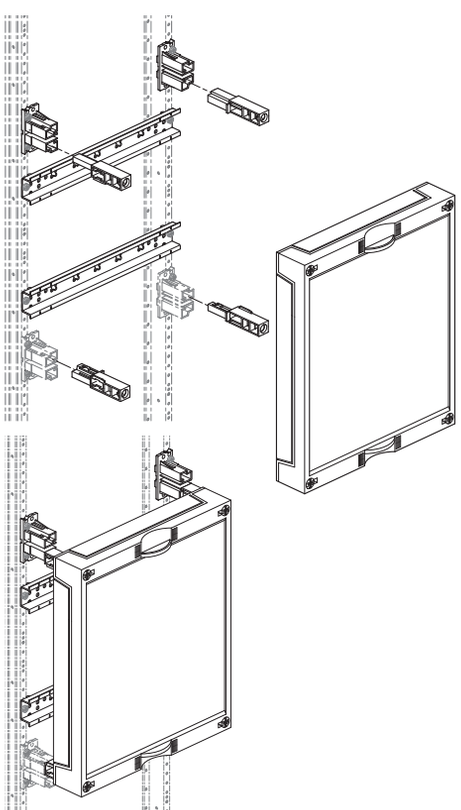
Wys. x szer.	250	500
150	UC11MP	UC12MP
300	UC21MP	UC22MP
450	UC31MP	UC32MP

Opis:
- Płyta montażowa zbliżona wielkością do wielkości pola (wymiary - patrz niżej)
- Płyta montażowa do obniżania o 86 mm i podwyższania o 70 mm; punktem odniesienia jest poziom szyny nośnej
- Odległość od poziomu szyny nośnej do pokrywy górnej = 93 mm

Rozmiary zewnętrzne płyt montażowych

Wymiary podzespołu W x S (mm)	Wielkość	Wymiary płyty montażowej W x S (mm)
150 x 250	11	100 x 194
300 x 250	21	240 x 194
450 x 250	31	390 x 194
150 x 500	12	100 x 444
300 x 500	22	240 x 444
450 x 500	32	390 x 444

UC21RK



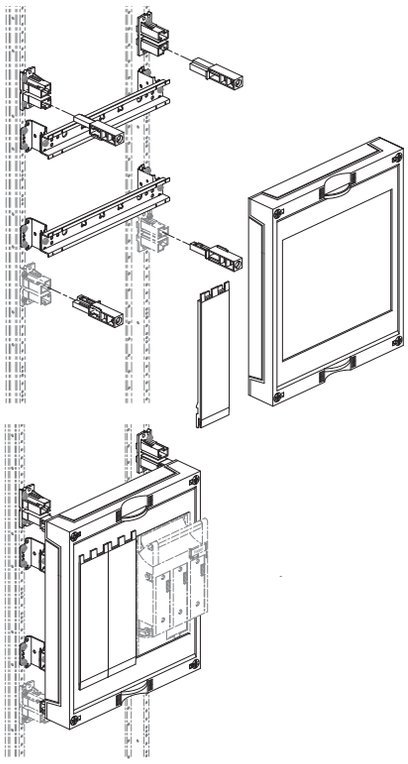
Pokrywa pełna, z poziomą szyną nośną TS35 dla zacisków szeregowych

Wys. x Szer.	250	500	750
150	UC11RK	UC12RK	-
300	UC21RK	UC22RK	UC23RK
450	UC31RK	UC32RK	UC33RK

Opis
- Odległość od szyny nośnej TS35 do pokrywy górnej = 48/78 mm
- W rozdzielnicach w II klasie izolacji trzeba montować szyny nośne TS35 w sposób odizolowany, ponieważ w powiązaniu z zaciskami szeregowymi PE służą one jako przewód ochronny
- W dowolnym momencie jest możliwa zmiana poziomu szyn nośnych TS35
- W przypadku szyny nośnej TS35 o długości większej niż jedno pole istnieje dodatkowa możliwość mocowania jej do szyny nośnej co 250 mm (poziomo)
- Podzespół o wysokości 450 mm zawiera 2 szyny TS35, do montażu większych zacisków szeregowych

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

UC21ST0

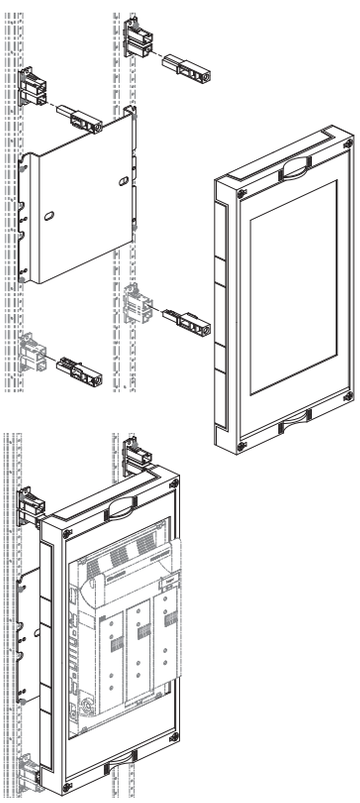


Pokrywa dla rozłączników bezpiecznikowych NH00 z szynami nośnymi TS35

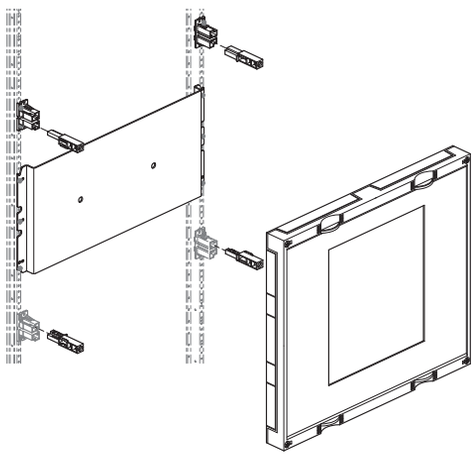
Wys. x Szer.	250	500
300	UC21ST0	UC22ST0
450	UC31ST1 UC31ST2	UC32ST3

Opis:
- UC21ST0 dla rozłączników bezpiecznikowych 2 x NH00 lub 4 x NH000
- UC22ST0 dla rozłączników bezpiecznikowych 4 x NH00 lub 8 x NH000
- Wycięcia w pokrywach przy UC21ST0 i UC22ST0 zamykane zaślepką

UC31ST1

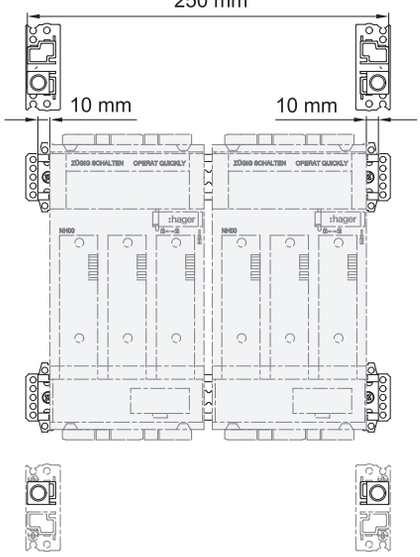


UC32ST3

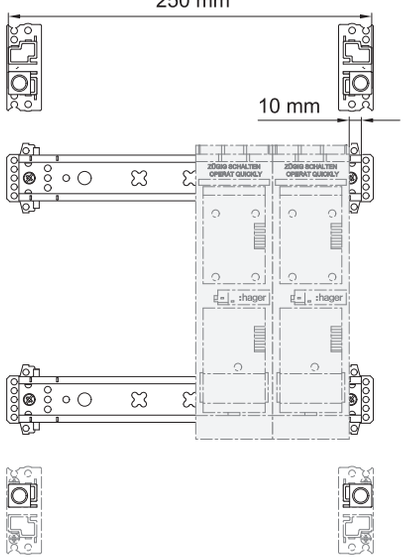


Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespole UC21ST0

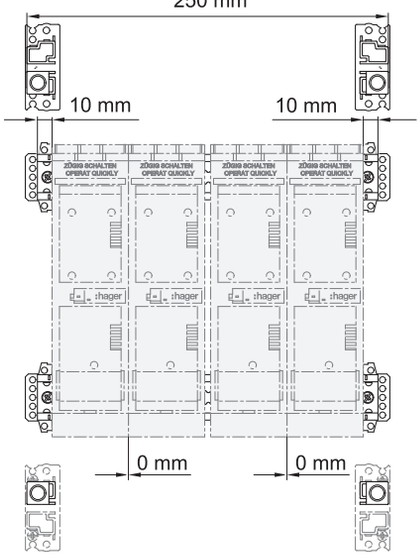
NH00



NH000

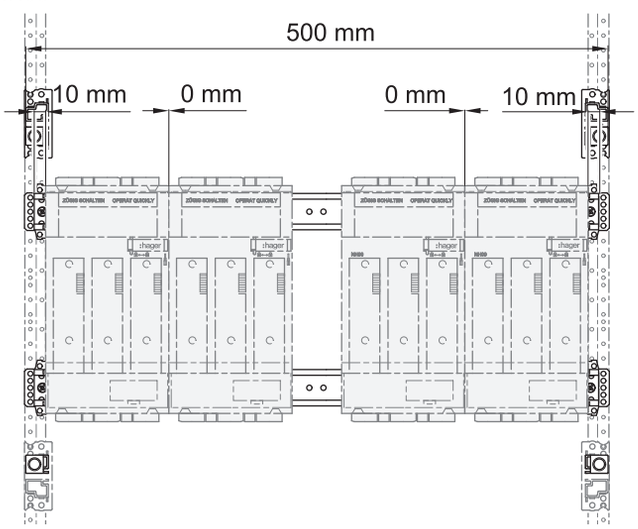


NH000

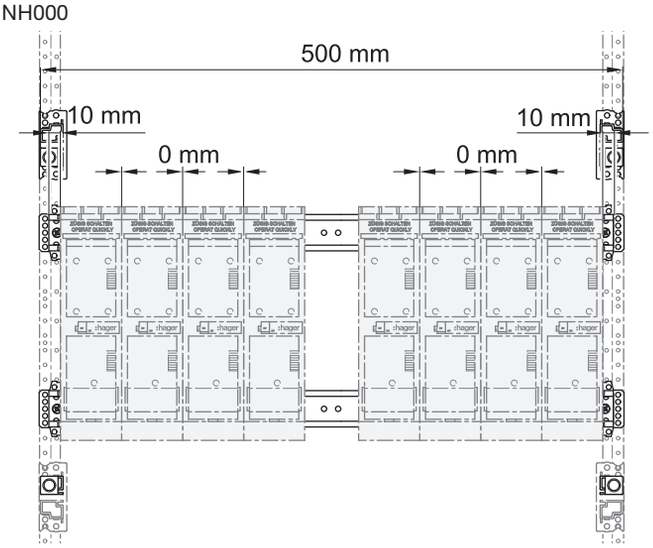


Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespole UC22ST0

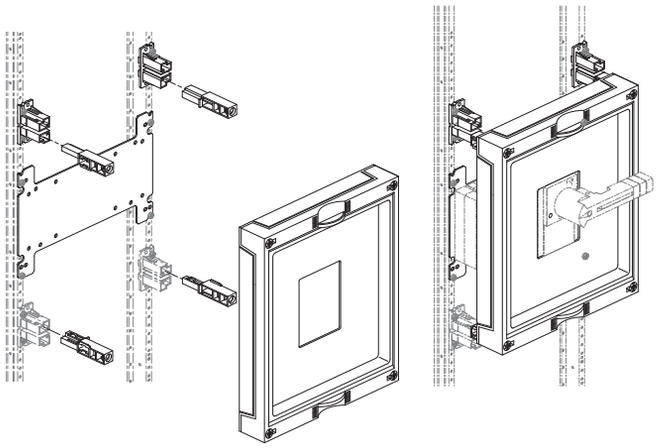
NH00



NH000



UC21TR2



Podzespół dla rozłączników izolacyjnych

H x B	250	250	500	750
300	UC21TR0	UCTR2	-	-
450	-	-	UC32TR3	-
600	-	-	UC42TR7	UC43TR7

Opis

UC21TR0: Dla 1 rozłącznika 125A/160A 3- lub 4-polowego.
Możliwość montażu zacisku szeregowego 1-polowego KJ250A (x2) obok rozłącznika 3-polowego

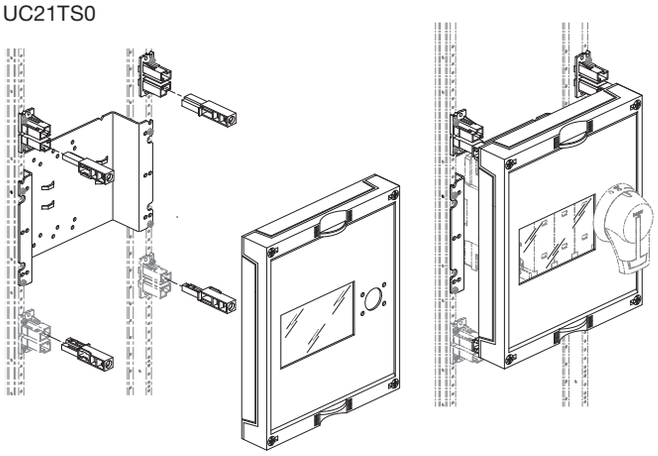
UC21TR2: Dla 1 rozłącznika 250A/400A 3- lub 4-polowego.
Możliwość montażu zacisku szeregowego 1-polowego KJ250A (x1) obok rozłącznika 3-polowego

UC32TR3: Dla 1 rozłącznika 600A 3- lub 4-polowego.

UC42TR7: Dla 1 rozłącznika 800A 3- lub 4-polowego
lub 1 rozłącznika 1250A/1600A 3-polowego

UC43TR7: Dla 1 rozłącznika 1250A/1600A 4-polowego

UC21TS0



Podzespół dla rozłączników izolacyjnych z bezpiecznikami

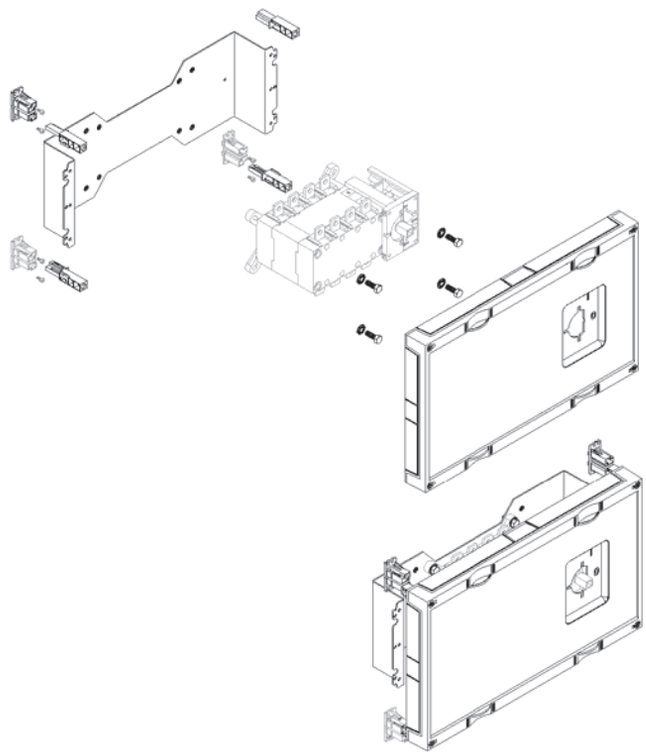
H x B	250	500
300	UC21TS0	-
450	-	UC32TS2

Opis

UC21TS0: Dla 1 rozłącznika z bezpiecznikami NH 63A/125A/160A 3- lub 4-polowego.

UC32TS2: Dla 1 rozłącznika z bezpiecznikami NH 250A/400A 3- lub 4-polowego.

UC22TU2

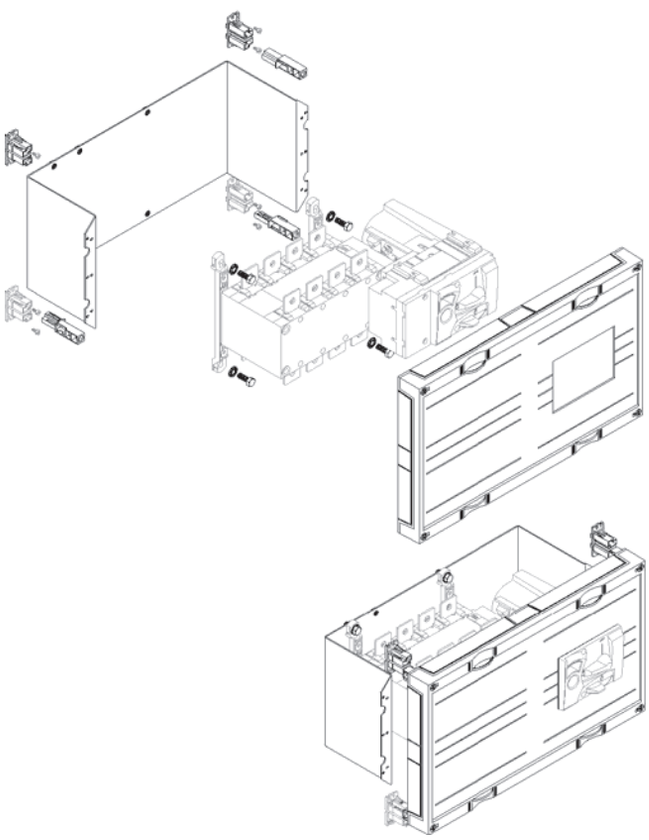


Podzespół dla przełączników zasilania manualnych

HxB	500
300	UC22TU2
450	UC32TU3

Opis
UC22TU2: Dla 1 przełącznika zasilania 125A/160A/400A 4-polowego.
UC32TU3: Dla 1 przełącznika zasilania 630A 4-polowego.

UC22TM2



Podzespół dla przełączników zasilania z napędem zdalnym

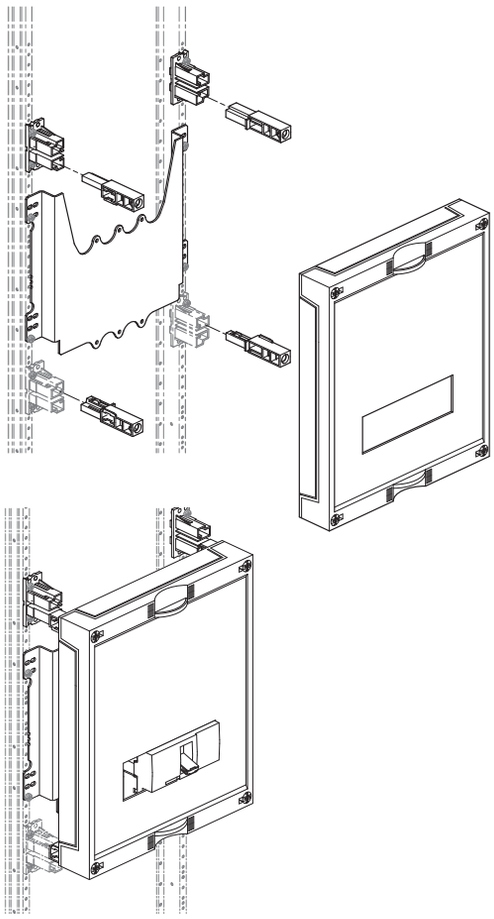
HxB	500
300	UC22TM2
450	UC32TM3

Opis
UC22TM2: Dla 1 przełącznika zasilania 125A/160A/250A/400A 4-polowego

UC32TM3: Dla 1 przełącznika zasilania 630A 4-polowego stosować tylko w szafach o głębokości 600 mm

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

UC21LM1



Zabudowa dla wyłączników mocy kompaktowych

H x B	250	500
300	UC21LM0	UC22LM0
	UC21LM1	-
	UC21LE1	-
450	UC31LM1	UC32LE3
	UC31LE1	UC32LE5
	UC31LM1F	-
	UC31LE3	-
600	UC41LE3	UC42LE3F
	UC41LE3F	-
750	-	UC52LE7

Opis

UC21LM0: dla 2 wyłączników wielkość x160A
lub 1 wyłącznika z blokiem różnicowym wielkość 160A

UC22LM0: dla 4 wyłączników wielkość 160A
lub 2 wyłączników z blokiem różnicowym wielkość 160A
Profil podwyższający do zabudowy z aparaturą modułową

UC21LM1: dla 1 wyłącznika wielkość x250A (TM)
Przewidziane miejsce na podłączenie

UC31LM1: dla 1 wyłącznika wielkość x250A (TM)
z pustym miejscem

UC31LM1F: dla 1 wyłącznika wielkość x250A (TM)
z blokiem różnicowoprądowym

UC21LE1: dla 1 wyłącznika wielkość H250A (LSI)
Przewidziane miejsce na podłączenie

UC31LE1: dla 1 wyłącznika wielkość H250A (LSI)
z pustym miejscem

UC31LE3: dla 1 wyłącznika wielkość 400A / 630A
Przewidziane miejsce na podłączenie

UC32LE3: dla 1 wyłącznika wielkość 400A / 630A
z przyłączem rozszerzonym.
Przewidziane miejsce na podłączenie

UC41LE3: dla 1 wyłącznika wielkość 400A / 630A
z pustym miejscem

UC41LE3F: dla 1 wyłącznika wielkość 400A / 630A
z blokiem różnicowoprądowym

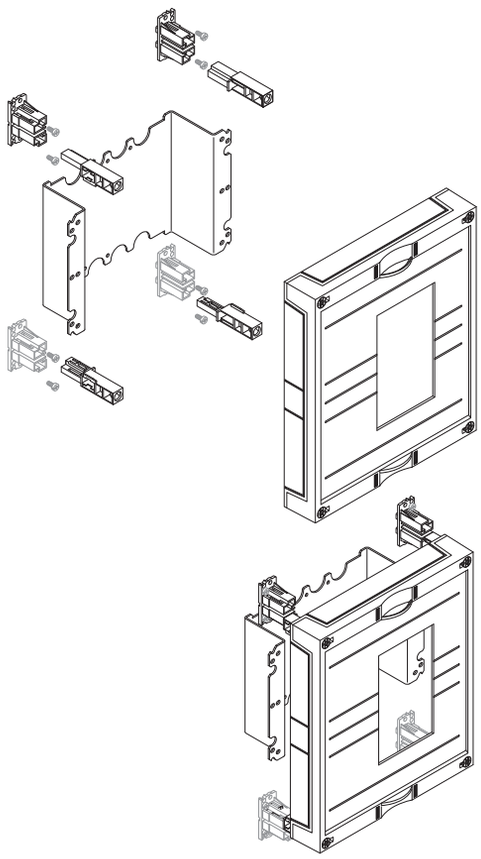
UC42LE3F: dla 1 wyłącznika wielkość 400A / 630A
z przyłączem rozszerzonym.
z blokiem różnicowoprądowym

UC32LE5: dla 1 wyłącznika wielkość 800A / 1000A

UC52LE7: dla 1 wyłącznika wielkość 1250A / 1600A

Wszystkie podzespoły przystosowane do załączania bezpośredniego lub obrotowego.

UC21LM1M



Zabudowa dla wyłączników mocy z napędem zdalnym

H x B	250	500
300	UC21LM1M	-
	UC21LE1M	-
450	UC31LM1M	UC32LE3M
	UC31LE1M	UC32LE5M
	UC31LM1FM	-
	UC31LE3M	-
600	UC41LE3M	UC42LE3FM
	UC41LE3FM	-
750	-	UC52LE7M

Opis
Wszystkie podzespoły przystosowane do załączania przez napęd zdalny

UC21LM1M: dla 1 wyłącznika wielkość x250A (TM)
Przewidziane miejsce na podłączenie

UC31LMM1: dla 1 wyłącznika wielkość x250A (TM)
z pustym miejscem

UC31LM1FM: dla 1 wyłącznika wielkość x250A (TM)
z blokiem różnicowoprądowym

UC21LE1M: dla 1 wyłącznika wielkość H250A (LSI)
Przewidziane miejsce na podłączenie

UC31LE1M: dla 1 wyłącznika wielkość H250A (LSI)
z pustym miejscem

UC31LE3M: dla 1 wyłącznika wielkość 400A / 630A
Przewidziane miejsce na podłączenie

UC32LE3M: dla 1 wyłącznika wielkość 400A / 630A
z przyłączem rozszerzonym.
Przewidziane miejsce na podłączenie

UC41LE3M: dla 1 wyłącznika wielkość 400A / 630A
z pustym miejscem

UC41LE3FM: dla 1 wyłącznika wielkość 400A / 630A
z blokiem różnicowoprądowym

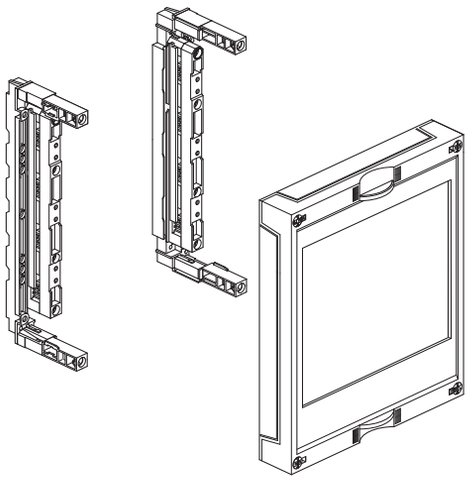
UC42LE3FM: dla 1 wyłącznika wielkość 400A / 630A
z przyłączem rozszerzonym.
z blokiem różnicowoprądowym

UC32LE5M: dla 1 wyłącznika wielkość 800A / 1000A

UC52LE7M: dla 1 wyłącznika wielkość 1250A / 1600A

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

UC21T60



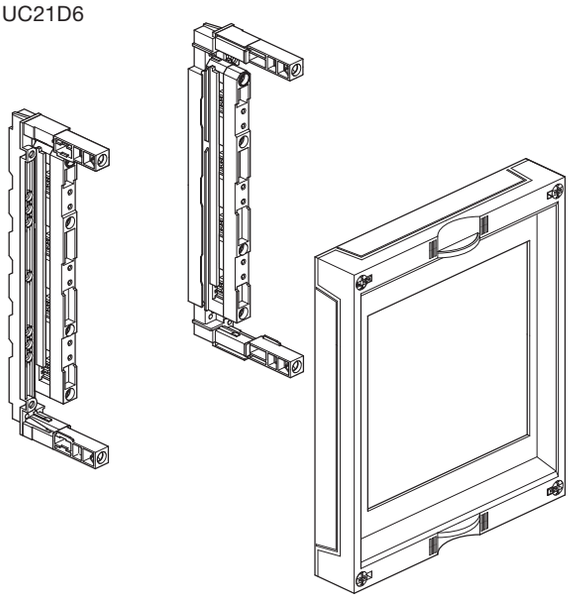
Pokrywy dla rozłączników bezpiecznikowych NH
dla szyn zbiorczych12x5/10, 20x5/10, 30x5/10 poziomo

H x B	250	250	500
300	UC21T60	-	UC22T60
450	UC31T60	UC31T61 UC31T62	-
600	-	UC32T62	UC32T63

Opis
- UC21T60 dla 2 rozłączników bezpiecznikowych NH00 lub 4 x NH000
- UC22T60 dla 4 rozłączników bezpiecznikowych NH00 lub 8 x NH000
- UC31T60 dla 4 rozłączników bezpiecznikowych NH00 lub 8 x NH000
- UC31T61 dla 1 rozłącznika bezpiecznikowego NH1
- UC31T62 dla 1 rozłącznika bezpiecznikowego NH2
- UC32T63 dla 1 rozłącznika bezpiecznikowego NH3
- Wycięcie dla NH00 do zamaskowania poprzez 2 x UZ01Z6
- W zabudowie o wysokości 450 mm mieszczą się dwa 1-polowe izolatory N-/PE
- W zabudowie o wysokości 300 mm mieści się jeden 1-polowy izolator N-/PE

Uwaga: aparaty NH1/2 w obudowach od głębokości 275 mm

UC21D6

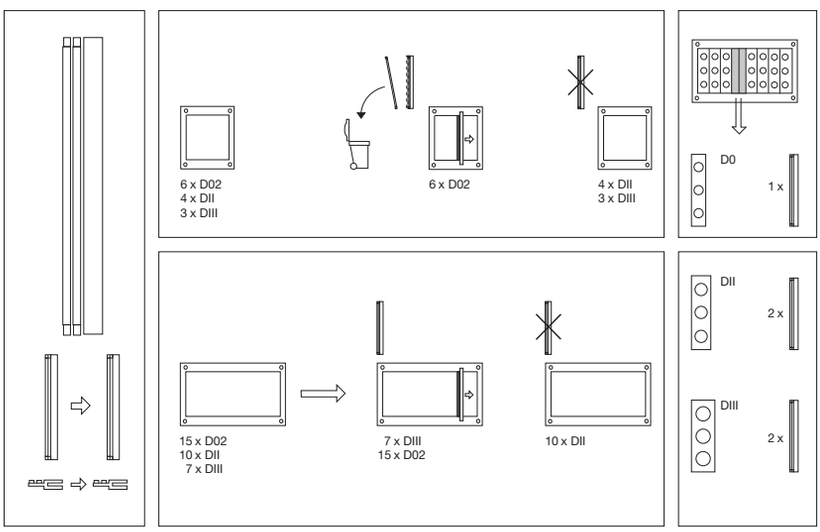


Pokrywy dla D02, DII i DIII dla szyn zbiorczych poziomych

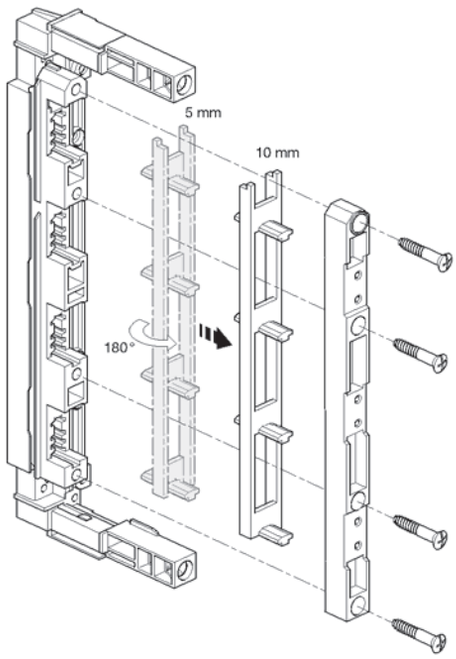
H x B	250	500
300	UC21D6	UC22D6
450	UC31D6	-

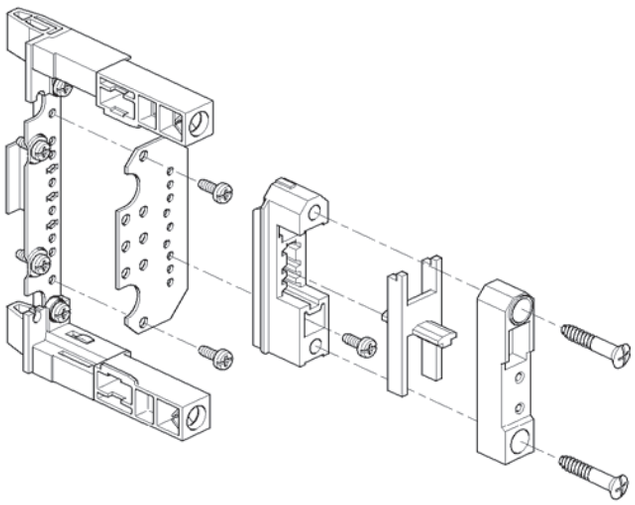
Opis
- UC21D6 dla 4 x DII lub 3 x DIII lub 6 x D02 (L063L) lub 5 x D02 (L063L1)
- UC22D6 dla 10 x DII lub 7 x DIII lub 15 x D02 (L063L) lub 12 x D02 (L063L1)
- Podzespoły zawierają 1 x UZ017
- Przy częściowym wypełnieniu podzespołu podstawami bezpiecznikowymi wolne miejsce zaślepić elementem UZ017
- Przy całkowitym wypełnieniu podzespołu możliwe zasilenie przewodem do 35 mm, powyżej zostawić wolne miejsce na podłączenie przewodu

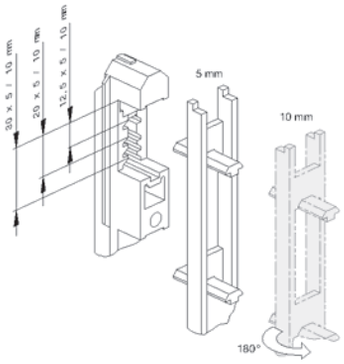
Maskownica UZ017



Wspornik szyn zbiorczych 60 mm 4-biegunowych i 1-biegunowych



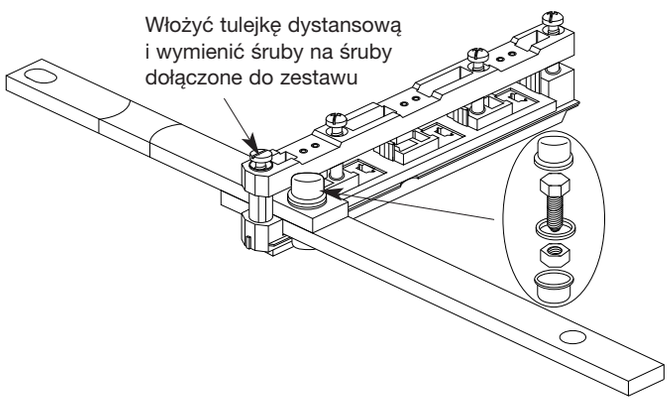




univers N
Łącznik szyn zbiorczych szafa / szafa

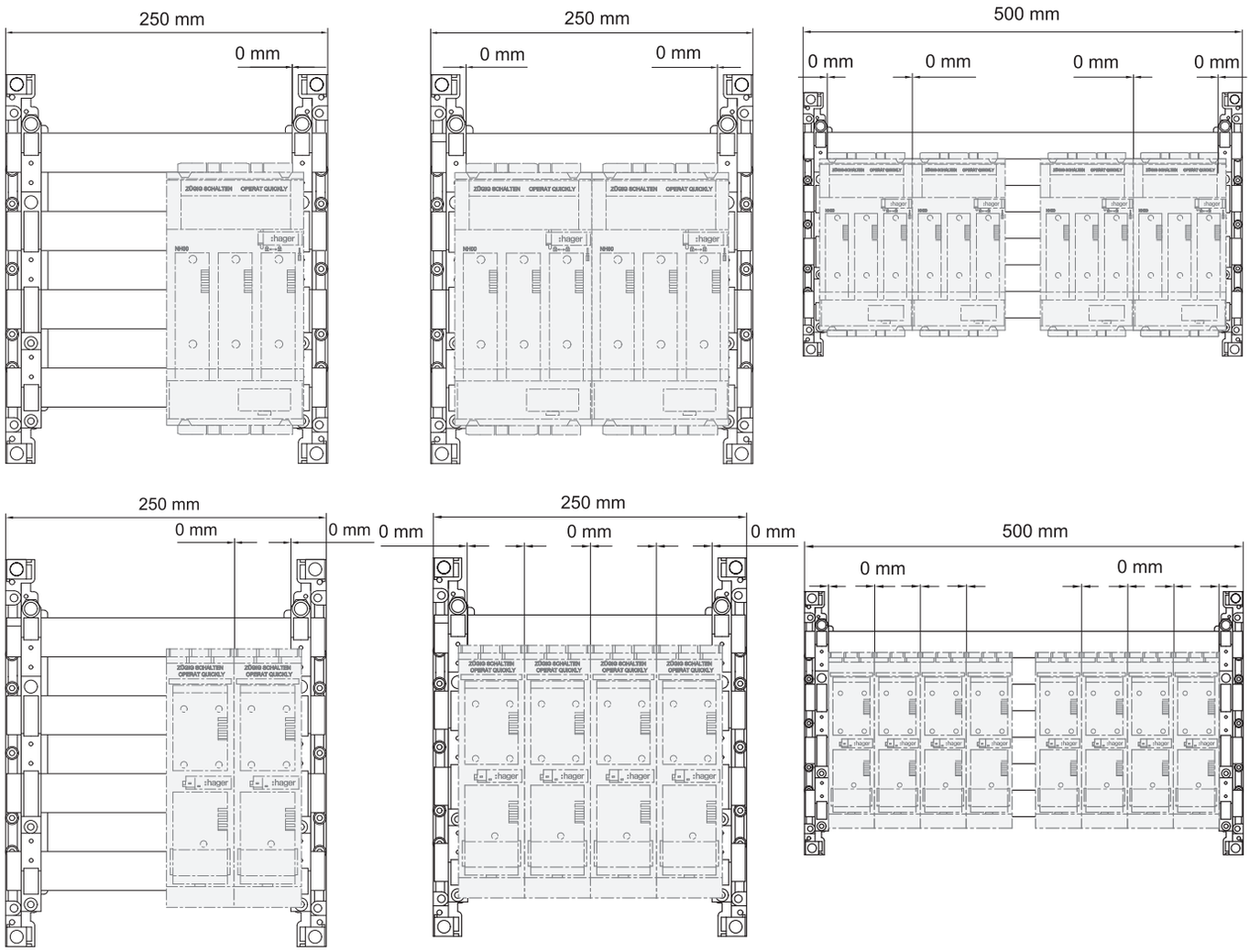
UM05F, UM05R

∅ M10
Md max. = 20 Nm

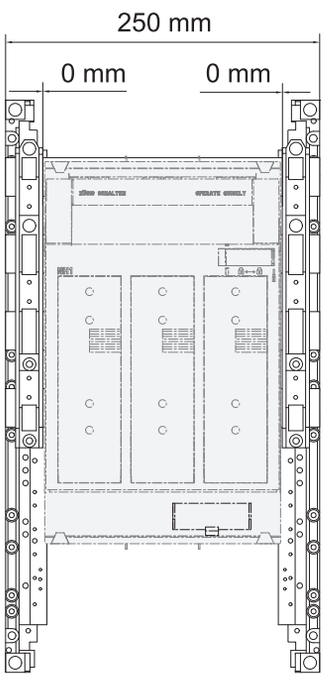


Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

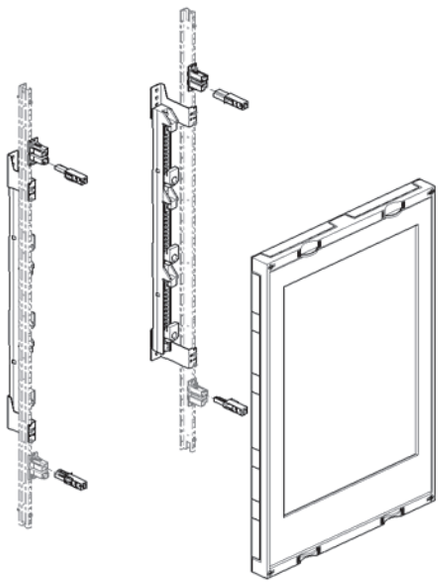
Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespołach
UC21T60, UC22T60



Pozycjonowanie rozłączników bezpiecznikowych w podzespołach
UC31T61, UC31T62, UC32T63



UC52L83



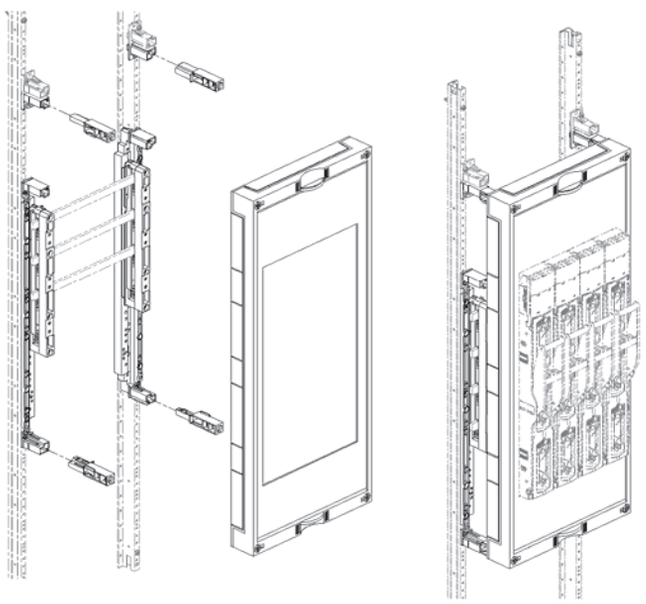
Pokrywa dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych

Wys. x szer.	250	500	750
750	UC51L83	UC52L83	UC53L83

Opis:
- Ze wspornikami szyn zbiorczych dla rozstawu szyn Cu 185 mm
- UC51L83, 1 rozłącznik NH1/2/3 do zabudowy lub 2 x NH00
  UC52L83, 4 rozłączniki NH1/2/3 do zabudowy lub 8 x NH00
  UC53L83, 6 rozłączników NH1/2/3 do zabudowy lub 12 x NH00
- Możliwy montaż rozłącznika NH00 na podwójnym adapterze (wyposażenie dodatkowe) w podzespole
- Dla szyn Cu 40; 60; 80; 100 x 10 mm
- Montaż rozłączników listwowych NH przy użyciu śrub M12 lub na hakach montażowych
- Maskownica do zasłonięcia wolnego miejsca na listwie w pokrywie UZ50Z2 (NH00), UZ100Z1 (NH1/2/3), jako wyposażenie dodatkowe

univers N HC
Zabudowa z systemem szyn zbiorczych 60 mm, 3-bieg.

UC41L60



Pokrywy dla rozłączników bezpiecznikowych listwowych

Dla szyn Cu 12 x 5/10 mm, 20 x 5/10 mm, 30 x 5 /10 mm

Podejście kablowe: od dołu

Szer. x wys.	250	500
450	UC31L60	UC32L60

Opis:
- UC31L60 dla 4 x NH00
- UC32L60 dla 9 x NH00
- Maskownica do zasłonięcia wolnego miejsca na listwie w pokrywie UZ50Z1 jako wyposażenie dodatkowe

Uwaga:
Możliwa zabudowa w szafach o głębokości 275 mm

Podejście kablowe: od góry

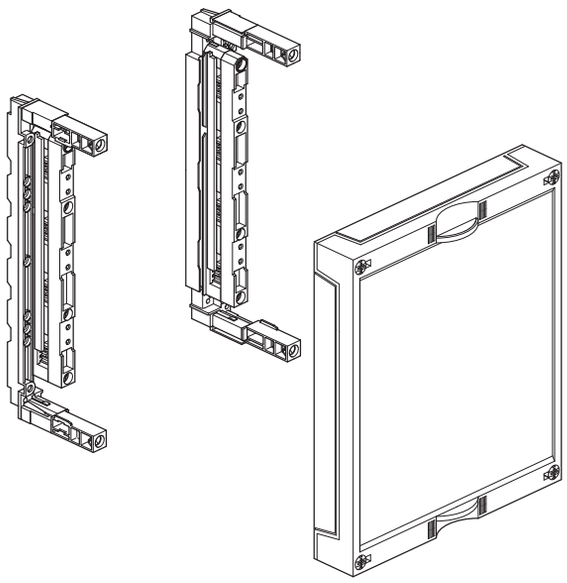
Szer. x wys.	250	500
600	UC41L60	UC42L60

Opis:
- UC41L60 dla 4 x NH00
- UC42L60 dla 9 x NH00
- Maskownica do zasłonięcia wolnego miejsca na listwie w pokrywie UZ50Z1 jako wyposażenie dodatkowe

Uwaga:
Możliwa zabudowa w szafach o głębokości 275 mm

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

UC21S6

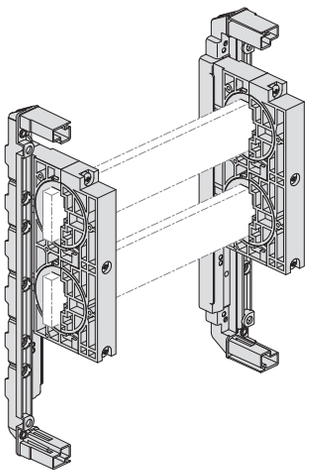


Pokrywa pełna
dla szyn zbiorczych 60 mm poziomych,
12 x 5/10, 20 x 5/10, 30 x 5/10 mm

Szer. x wys.	250
300	UC21S6
450	UC31S6

Opis:
- Nie jest możliwe przejście szyn pomiędzy ustawionymi obok siebie podzespołami o wysokości 300 i 450 mm
- W podzespołach możliwy jest montaż szyby przezroczystej jako dodatkowej ochrony przed dotykiem.
- W zabudowie o wysokości 450 mm mieści się jeden 1-polowy izolator N-/PE

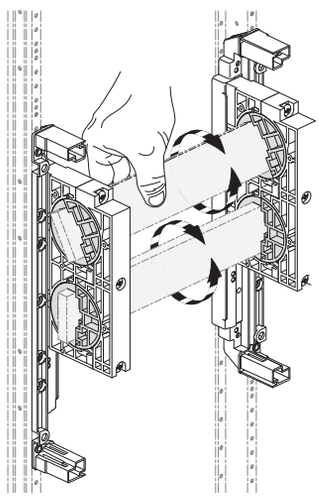
UC21PEN

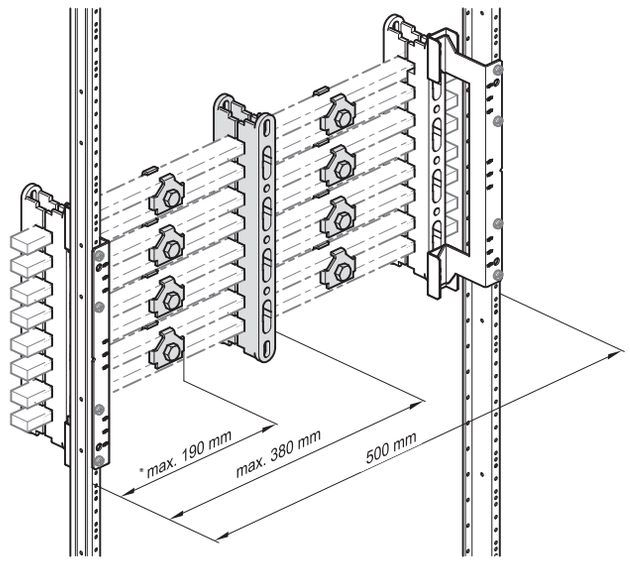


Pokrywa pełna dla wspornika PE/N

Szer. x wys.	250	500
300	UC21PEN	UC22PEN

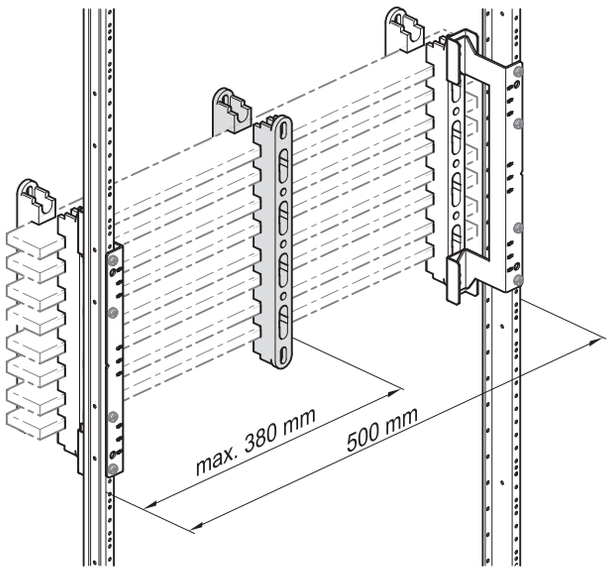
Opis:
- Dla szyn Cu 20 / 30 / 40 x 5 / 10 mm
- Obrotowy wspornik do najlespszego dopasowania kątowego położenia szyn Cu do podpinanych kabli, przewodów
- Przeznaczony tylko dla PE/N
- W przypadku zastosowania zacisków szyn zbiorczych należy koniecznie zachować powietrzny odstęp izolacyjny wielkości min. 8 mm





UST444

* stosować w przypadku szyn 2 x 20 x 10



UST446
UST447

Nr kat.	Przekrój szyn Cu	Prąd znamionowy
UST444	2 x 20 x 10 mm	800 A
UST446	2 x 30 x 10 mm	1250 A
UST447	2 x 40 x 10 mm	1600 A

Opis:
- Do montażu systemu wsporników univers
- Dla wspornika UST444 w przypadku zabudowy 1- i 2-polowej stabilizacja szyn Cu za pomocą UVZ2M8SS
- W przypadku zabudowy 2-polowej przewidziano dodatkowy wspornik w środku (bez potrzeby stosowania szyn nośnych systemu univers)

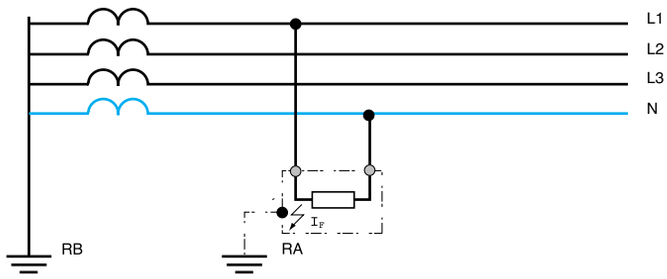
W celu prawidłowego zamontowania systemu, należy stosować się do instrukcji montażu dołączonych do podzespołów.

W przypadku systemu univers trzeba zachować warunki konserwacji przewidziane dla zestawów aparatów sterujących (oparte na normie VDE 0100 część 610).

Warunki konserwacji (oparte na normie VDE 0100 część 610)
- kontrola wzrokowa pokryw i osłon, czy nie doznały uszkodzeń naruszających stopień ochrony
- kontrola wzrokowa miejsc z zaciskami
- sprawdzenie zacisków w obwodach głównych i ewentualne dokręcenie odpowiednimi momentami, zgodnie z tablicą (zaciski szyn zbiorczych w uzupełnieniu)
- sprawdzenie działania aparatów zabezpieczających, np. wyłączników różnicowoprądowych
- sprawdzenie poprawności wskazań przyrządów pomiarowych
- sprawdzenie wartości nastawczych poszczególnych aparatów (np. wyłączników mocy) według dokumentacji
- kontrola wzrokowa, czy poszczególne przewody nie są uszkodzone
- kontrola wzrokowa, czy poszczególne zespoły eksploatacyjne nie zmieniły, np. wskutek oddziaływania termicznego, swojego kształtu i barwy
- usunięcie stwierdzonych wad (np. poprzez wymianę uszkodzonych zespołów)

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

System TT (rysunek poglądowy)



W przypadku upływu:

$I_F = \frac{U}{R} = \frac{230\ V}{R_A + R_B}$ z $R_B \approx 3\ \Omega$, $R_A \approx 20\ \Omega$ $I_F = \frac{230\ V}{23\ \Omega} = 10\ A$

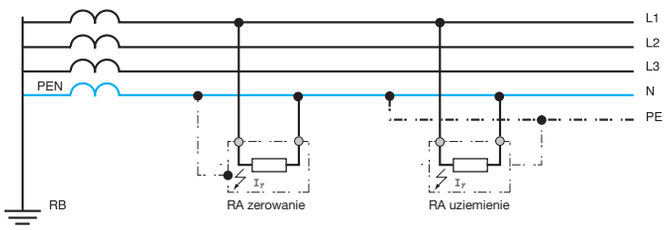
I_F jest "mały" i nie powoduje wyzwolenia bezpiecznika w przeciągu 0,2 s do 0,5 s:

Warunek wyłączenia: $R_A \bullet I_a \leq U_L$

gdzie
RA = oporność uziemienia ciała w Ω
I_a = natężenie prądu w A, które powoduje automatyczne wyłączenie urządzenia zabezpieczającego
U_L = maksymalne trwałe dopuszczalne napięcie dotykowe
U_L ~ = 50V, U_L- = 120V wyciąg z normy DIN VDE 0100 część 200

Dlatego w sieci TT stosuje się wyłączniki FI (różnicowoprądowe), z czułością do max. 500 mA. Dzięki "małemu" prądowi upływowemu wystarczy stosowanie przewodu 10 mm² (linka miedziana) oraz łączenie szyn nośnych metalowym łącznikiem szyn nośnych.

System TN (rysunek poglądowy)



W przypadku upływu:

Zerowanie: $I_F = \frac{U}{R}$ z R -> 0 I_F -> ∞

Uziemienie: $I_F = \frac{U}{R}$ I_F -> ∞

Warunek wyłączenia: $Z_S \bullet I_a \leq U_0$

gdzie
Z_S = impedancja pętli przewodu w Ω
I_a = natężenie prądu w A, które powoduje automatyczne wyłączenie
U_0 = napięcie znamionowe względem uziemionego przewodu w V

Wobec prawie nieskończenie dużego przepływającego prądu jest konieczne odpowiednie ułożenie przewodu ochronnego.
Dlatego do uziemienia szyn nośnych dla prądu znamionowego 250 A należy użyć linki miedzianej 10 mm² oraz 16 mm².
To daje przekrój przewodu ochronnego 25 mm². Dla prądu 400 A przekrój ten wyniesie 50 mm², a dla 630 A - 75 mm² (wartości wg normy VDE 0660 część 500). Odpowiednie linki są dostępne w ofercie systemu univers (patrz katalog podstawowy).

Przyporządkowanie minimalnego przekroju osobno ułożonych, mechanicznie nie chronionych przewodów PE względem odpowiednich przekrojów przewodów zewnętrznych

Uwaga: W przypadku stosowania przewodu (PE) bez izolacji, nie może dochodzić do kontaktu z izolacjami z tworzywa sztucznego.

Tablica 1

Element ochronny NH gG Bezpiecznik	**Przewód w izolacji z PCV**	**Najmniejszy przynależny przekrój przewodu ochronnego miedzianego (mechanicznie nie chroniony, poprowadzony osobno jako przewód pojedynczy)**			**do stosowanego przewodu plecionego**
	miedź	**izolacja PCV**	**izolacja jak przewód zewnętrzny**	**bez izolacji**	**bez izolacji**
I_N [A]	**S [mm²]**	**S [mm²]**	**S [mm²]**	**S [mm²]**	**S [mm²]**
16	1,5		1,5		25
20	2,5		2,5		25
25	4		4		25
35	6		6		25
50	10		10		25
63	16		16		25
80	25		16		25
100	35		16		25
125	50		25		25
160	70		35		25
200	95	20,3 (25)	47,5	18,3 (25)	25
250	120	26,6 (35)	60	23,9 (25)	25
250	150	26,6 (35)	75	23,9 (25)	25
315	185	32,8 (35)	92,5	29,5 (35)	2 x 25
355	240	39,9 (50)	120	35.9 (50)	2 x 25
400	300	43,8 (50)	150	39,4 (50)	2 x 25
500	400	59,4 (70)	200	53,4 (70)	3 x 25
630	500	78,2 (95)	200	70,3 (70)	3 x 25
1)		2)	3)	4)	

1) Przewód izolowany PCV (30°C) grupa 2 (DIN VDE 0100 część 523); przyporządkowanie bezpieczników gG
2) Wartości obliczeniowe dla przewodu PE izolowanego PCV według DIN VDE 0100 część 540/11.91 w zaokrągleniu do następnego możliwego przekroju (wartości w nawiasach)
3) Minimalne wartości dla przewodu ochronnego przy identycznym materiale izolacyjnym, jak przewód zewnętrzny, według tablicy 4, VDE 0660 część 500
4) Wartości obliczeniowe dla przewodu miedzianego bez izolacji, niechronionego mechanicznie, według DIN VDE 0100 część 540/11.91 (wartości w nawiasach)

Stosowanie szyn nośnych TS35 jako przewód ochronny - szyna zbiorcza

Według normy DIN VDE 0611 część 3/11.89 rozdział 3.1.1 można stosować szyny znormalizowane (również szyny nośne TS35 zgodnie z DIN EN 50 022) jako szyny zbiorcze ochronne, jeśli nie są przekroczone wartości podane w tablicy, a dotyczące termicznego prądu zwarciowego oraz termicznego prądu znamionowego.

Szyny nośne według DIN EN 50 022 - stalowe	**Termiczna wytrzymałość zwarciowa odpowiadająca przewodowi z E-Cu o przekroju [mm²]**	**Maksymalny termiczny prąd zwarciowy 1 sek/kA**
35 mm x 7,5 mm	16	1,92
35 mm x 15 mm	50	6

Uwaga: Dla określenia przekroju PE rozstrzygająca jest tablica 6 (patrz wartości wg 3)

lub obliczenie ze wzoru $S = \frac{\sqrt{I^2 \cdot t}}{K}$ gdzie t = 5 s, K = 159

(patrz wartości wg 4)

Aby można było dokonać uziemienia dostosowanego do przepisów, należy użyć linek miedzianych, oferowanych w programie univers.

Wyjątek

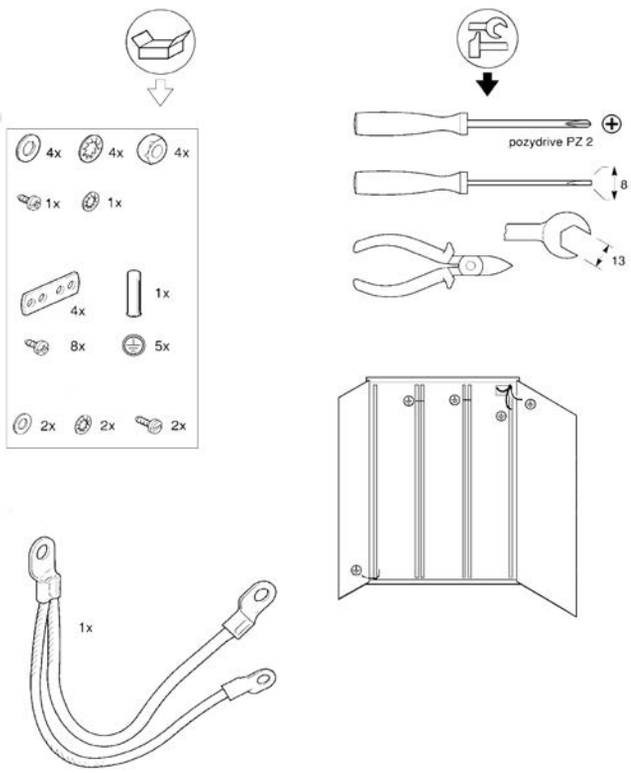
Stalowe szyny zbiorcze ochronne nie mogą być stosowane jako przewód PEN lub przewód N. Dlatego w tablicy dotyczącej szyn stalowych nie jest także podany maksymalny dopuszczalny termiczny prąd znamionowy dla działań PEN.

Nasze stalowe szyny nośne pod aparaty odpowiadają normie DIN EN 50 022.

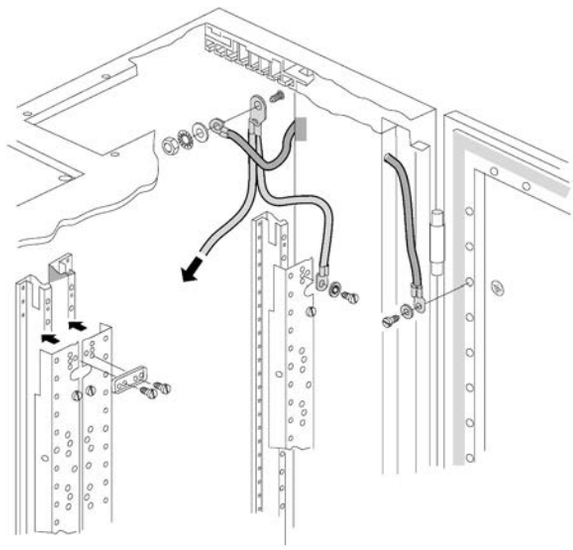
Można je używać tylko w celu spełnienia funkcji PE, a nie funkcji PEN lub N.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

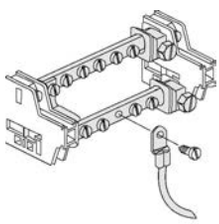
Wskazówki dotyczące montażu nie dzielonego połączenia przewodu ochronnego szafy i rusztu nośnego



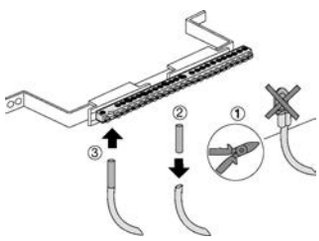
System TT



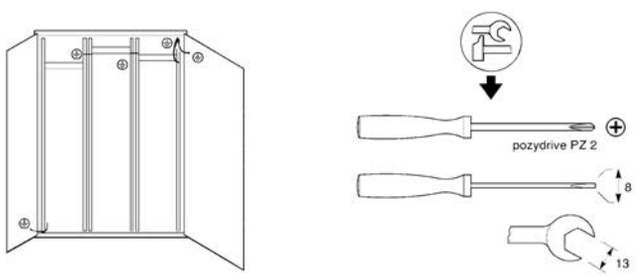
KS70A



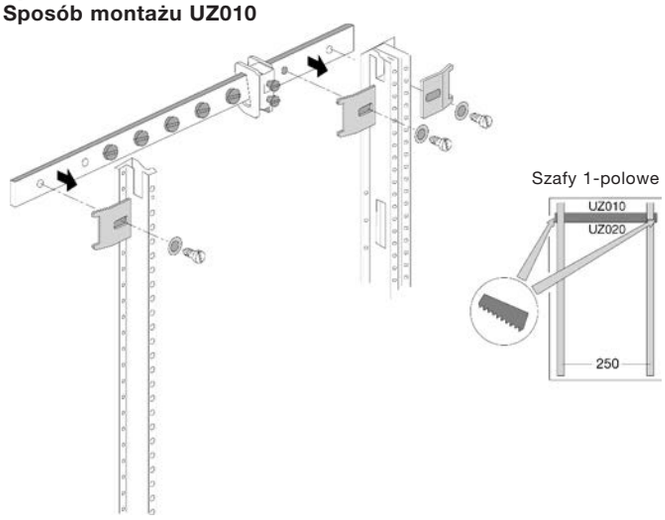
UT91B



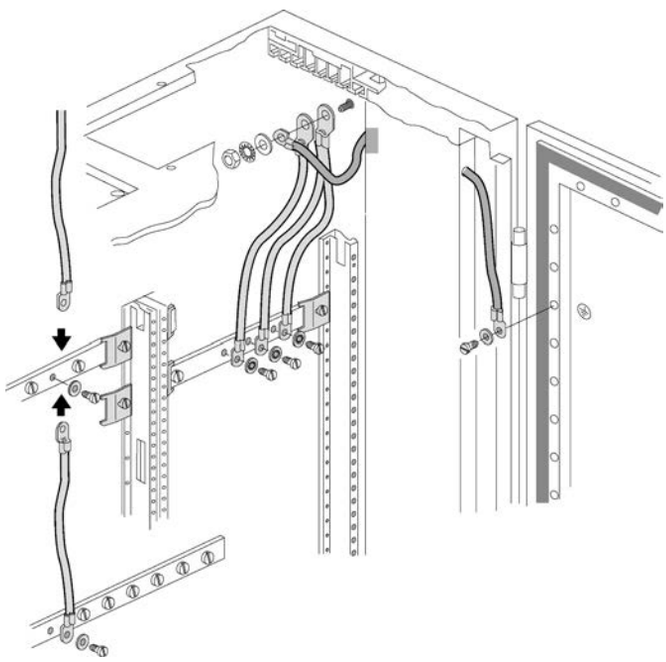
Wskazówki dotyczące połączenia przewodu ochronnego pomiędzy szafą i szynami nośnymi



System TN
Sposób montażu UZ010



System TN
Zasada łączenia przewodu ochronnego w szafie IP 5x



univers N
Karta kontrolna dla rozdzielnicy instalacyjnej /
rozdzielnicy niskiego napięcia

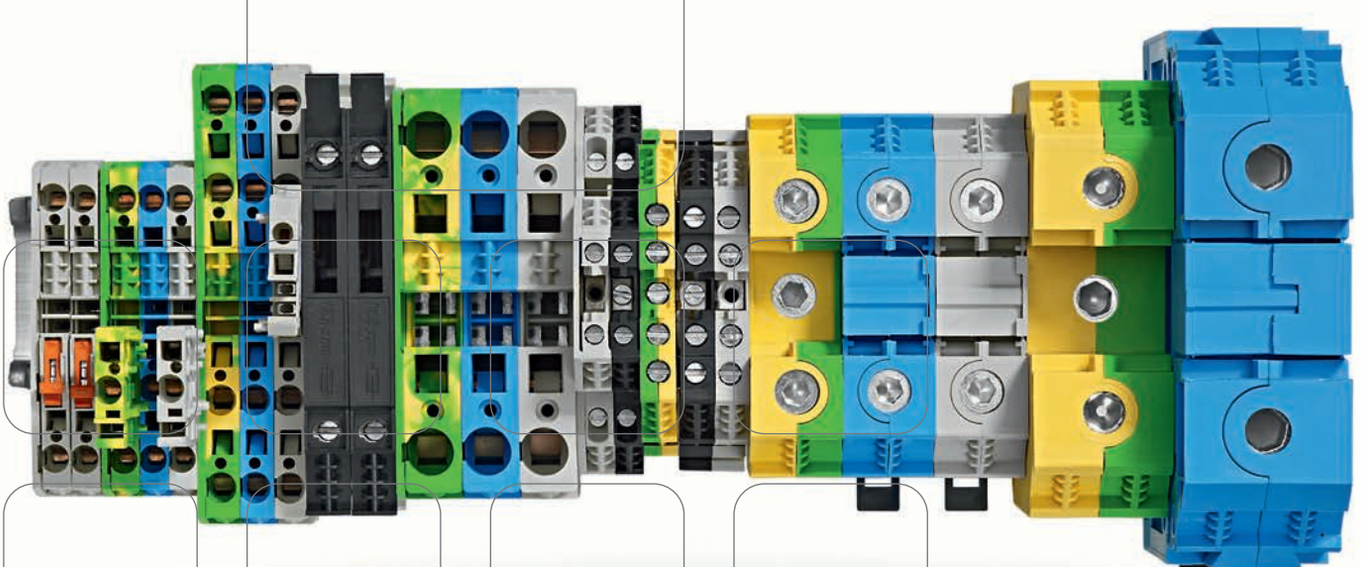
Wypełniający		Fax	Data
KLIENT		DYSTRYBUTOR	
Nazwisko:		Nazwisko:	
Fax:		Fax:	
Ulica:		Ulica:	
Miejscowość:		Miejscowość:	
Obiekt:		Obiekt:	
Poz.:		Poz.:	
Wysokość max.	Rodzaj konstrukcji	Klasa izolacji	Stopień ochrony
Szerokość max.	Stojąca ☐	I uziemiona ⏚	IP40 ☐
Głębokość max.	Stojąca-ścienna ☐	II z izolacją ochronną ☐ ☐	IP41 ☐
Wysokość cokołu	Tablica ☐		IP44 ☐
Kolor RAL ☐	Na-/podtynkowa		IP54 ☐
RAL w opcji	Typ:		IP65 ☐
DRZWI		Zaciski zasilający i odejściowe ☐	Zasilanie Alu ☐
Drzwi przezroczyste ☐	Prętowe ☐	u dołu (PG lub przekroje) u góry	
Prawe wg DIN ☐	Prętowe z bębenkiem ☐	Pole 1 ☐	
Lewe wg DIN ☐	Czworokąt 7/8 mm ☐	Pole 2 ☐	
Dźwignia ustalająca ☐	Do plombowania ☐	Pole 3 ☐	
Dwupiórowy	Specjalny	Pole 4 ☐	
Zamek		Pole 5	
Mechanizm napędowy zamka	za drzwiami ☐		
	na drzwiach ☐		
	odłączany ☐	Szyny zbiorcze	A -biegunowe
Przyrządy pomiarowe	za drzwiami ☐	Wykaz prac ☐	Napięcie znamionowe V
	na drzwiach ☐	Schemat elektryczny ☐	Czestotliwość Hz
Przyrządy sterujące i wskaźnikowe	za drzwiami ☐	Szkic ☐	Napięcie sterujące V
	na drzwiach ☐	Plan zabudowy ☐	
		Zakład energetyczny	
OKABLOWANIE		Warunki szczególne (np. większa jednostka transportowa)	
4-biegunowe			
5-biegunowe			
Przekrój dla licznika mm^2			
Kolory okablowania			
Maksymalny ciężar zestawu aparatów sterujących		kg na jednostkę transportową	
TERMIN DOSTAWY			

Nr kat.	*Przekroje dla przewodów wielożyłowych*	*Przystosowane do podłączenia*	*Do stosowania z szynami zbiorczymi*	*Zalecany moment dokręcania Nm*	*Masa [kg]*
KS18A	35 - 185 mm² 35 - 120 mm²	Cu/Al	12 x 5 mm 2 x 12 x 5/12 x 10 mm	40	0,238
KS24C	95 - 185 mm²	Cu/Al	20 x 5/10 mm 30 x 5/10 mm	30	0,232
KS30C	150 - 300 mm²	Cu/Al	30 x 5/10 mm		0,410
K96A	1,5 - 25 mm²	Cu	12 x 5 mm	3,5	0,017
K96B	1,5 - 16 mm²	Cu	20 x 10 mm 30 x 10 mm	4	0,023
K96C	2,5 - 35 mm²	Cu	12 x 5 mm	5	0,28
K96D	1,5 - 50 mm²	Cu	12 x 5 mm	8	0,035
K96E	16 - 70 mm²	Cu	20 x 10 mm 30 x 10 mm	12	0,072
K96F	25 - 70 mm²	Cu	12 x 5 mm	8	0,061
K96H	25 - 95 mm² 25 - 70 mm²	Cu	12 x 5 mm 2 x 12 x 5/12 x 10 mm	8	0,06
K96J	1,5 - 35 mm²	Cu	20 x 10 mm 30 x 10 mm	8	0,044
K96K	50 - 150 mm²	Cu	12 x 5 mm 2 x 12 x 5/12 x 10 mm	15	0,138
K96L	16 - 120 mm²	Cu	20 x 10 mm 30 x 10 mm	20	0,108
K96M	1,5 - 70 mm² 1,5 - 35 mm²	Cu	12 x 5 mm 2 x 12 x 5/12 x 10 mm	8	0,049
K96N	10 - 50 mm²	Cu/Al	12 x 5 mm	8	0,124
K96Q	1,5 - 16 mm²	Cu	20 x 5 mm 30 x 5 mm	4	0,02
K96R	1,5 - 70 mm²	Cu	12 x 5 mm	40	0,105
K96T	1,5 - 35 mm²	Cu	20 x 5 mm 30 x 5 mm	8	0,041
K96V	16 - 70 mm²	Cu	20 x 5 mm 30 x 5 mm	12	0,072
K96W	16 - 120 mm²	Cu	20 x 5 mm 30 x 5 mm	20	0,104
K96X	1,5 - 6 mm²	Cu	6 x 6 mm	1	0,003
K96Y	1,5 - 16 mm²	Cu	6 x 6 mm	2,5	0,007

Zaciski szeregowe i bloki rozdzielcze

Podczas montażu rozdzielnic elektrycznych najczęściej napotykamy na kwestie jak wykonać przyłączenia dużej ilości przewodów, oraz jak wykonać rozprowadzenie energii do poszczególnych aparatów, szczególnie przy większych prądach znamionowych.
Idealne, dostosowane do różnych potrzeb rozwiązania w tym zakresie oferuje Hager.

Bogata oferta została uzupełniona o kolejne nowości w postaci zacisków szeregowych, śrubowych oraz zacisków QuickConnect - samozacisków, które można swobodnie konfigurować w zależności od potrzeb w różnych typach rozdzielnic.



zaciski szeregowe, samozaciskowe	8.02
zaciski szeregowe, śrubowe	8.09
listwy przyłączeniowe	8.15
zaciski rozgałęźne	8.16
samozaciski QuickConnect	8.18
bloki rozdzielcze	8.19
zaciski do szyn zbiorczych Cu	8.20
informacje techniczne	8.22

nowość

- przeznaczone do szyn nośnych TS35 we wszystkich rozmiarach według DIN 50022
- jednolite wymiary główne (redukują oprzyrządowanie dodatkowe)
- zaciski zabezpieczone przed samoczynnym obluzowaniem, odporne na wibracje i wstrząsy



KYA04LH



KYA02LH3



KYA02NH

Opis		*Przekrój przewodu*	*Szerokość [mm]*	*Wysokość [mm]*	*Głębokość [mm]*	*Stała obciąż. prądowa*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Zaciski szeregowe, fazowe		2,5²	5	57	42,3	24 A	100	**KYA02LH**
zaciski instalacyjne		4²	6	57	42,3	32 A	100	**KYA04LH**
- 800 V		10²	10	70	47,5	57 A	50	**KYB10LH**
- 8KV / 3		16²	12	94	47,5	76 A	50	**KYB16LH**
- kolor: szary								
- zaciski dedykowane do oprzewodowywania drutem lub linką z twardą końcówką								
- KYA04LH, KYB10LH mogą być stosowane w aplikacjach IP54 wg IEC 60529 dla obwodów fotowoltaicznych 1000 V (1000 V / 8kV / 2)								
Zaciski szeregowe, fazowe	2-krotny	2,5²	5	47,1	38,1	24A	100	**KYA02LH2**
	3-krotny	2,5²	5	59,7	38,1	24A	100	**KYA02LH3**
zaciski rozdzielcze	4-krotny	2,5²	5	72,4	38,1	24A	100	**KYA02LH4**
- 800 V	2-krotny	4²	6	51	38,15	32A	100	**KYA04LH2**
- 8KV / 3	3-krotny	4²	6	66,6	38,15	32A	100	**KYA04LH3**
- kolor: szary	4-krotny	4²	6	82,2	38,15	32A	100	**KYA04LH4**
	2-krotny	6²	8	66,4	44,55	41A	50	**KYA06LH2**
	2-krotny	10²	10	72,5	50,5	57A	50	**KYA10LH2**
	2-krotny	16²	12	79,1	50,5	76A	50	**KYA16LH2**
Zaciski szeregowe, neutralne		2,5²	5	57	42,3	24A	100	**KYA02NH**
zaciski instalacyjne		4²	6	57	42,3	32A	100	**KYA04NH**
- 800 V		10²	10	70	47,5	57A	50	**KYB10NH**
- 8KV / 3		16²	12	94	47,5	76A	50	**KYB16NH**
- kolor: niebieski								
- zaciski dedykowane do oprzewodowywania drutem lub linką z twardą końcówką								
- KYA04NH, KYB10NH mogą być stosowane w aplikacjach IP54 wg IEC 60529 dla obwodów fotowoltaicznych 1000 V (1000 V / 8kV / 2)								

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość



KYA02NH3

Opis		*Przekrój przewodu*	*Szerokość [mm]*	*Wysokość [mm]*	*Głębokość [mm]*	*Stała obciąż. prądowa*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Zaciski szeregowe, neutralne	2-krotny	$2,5^2$	5	47,1	38,1	24 A	100	**KYA02NH2**
zaciski rozdzielcze	3-krotny	$2,5^2$	5	59,7	38,1	24 A	100	**KYA02NH3**
- 800 V	4-krotny	$2,5^2$	5	72,4	38,1	24 A	100	**KYA02NH4**
- 8K V / 3	2-krotny	4^2	6	51	38,15	32 A	100	**KYA04NH2**
- kolor: niebieski	3-krotny	4^2	6	66,6	38,15	32 A	100	**KYA04NH3**
	4-krotny	4^2	6	82,2	38,15	32 A	100	**KYA04NH4**
	2-krotny	6^2	8	66,4	44,55	41 A	50	**KYA06NH2**
	2-krotny	10^2	10	72,5	50,5	57 A	50	**KYA10NH2**
	2-krotny	16^2	12	79,1	50,5	76 A	50	**KYA16NH2**



KYA02E

Zaciski szeregowe, ochronne		$2,5^2$	5	57	42,3		100	**KYA02E**
zaciski instalacyjne		4^2	6	57	42,3		100	**KYA04E**
- kolor: zielono-żółty		10^2	12	70	47,5		50	**KYB10E**
- zaciski dedykowane do oprzewodowywania drutem lub linką z twardą końcówką		16^2	12	94	47,7		50	**KYB16E**



KYA02E2

Zaciski szeregowe, ochronne	2-krotny	$2,5^2$	5	47,1	38,1		100	**KYA02E2**
zaciski rozdzielcze	3-krotny	$2,5^2$	5	72,4	38,1		100	**KYA02E3**
- kolor: zielono-żółty	4-krotny	$2,5^2$	5	59,7	38,1		100	**KYA02E4**
	2-krotny	4^2	6	51	38,15		100	**KYA04E2**
	3-krotny	4^2	6	82,2	38,15		100	**KYA04E3**
	4-krotny	4^2	6	66,6	38,15		100	**KYA04E4**
	2-krotny	6^2	12	66,4	44,55		50	**KYA06E2**
	2-krotny	10^2	12	72,5	50,5		50	**KYA10E2**
	2-krotny	16^2	12	79,1	50,5		50	**KYA16E2**



KYA04ND

Zaciski neutralne N,	1-krotny	4^2	6	69,5	51,2		100	**KYA04ND**
pod szynę zbiorczą	1-krotny	16^2	12	69,5	51,2		50	**KYB16ND**
mostkującą Cu 10x3 mm								
- kolor: niebieski								
- zaciski dedykowane do oprzewodowywania drutem lub linką z twardą końcówką								
- zaciski te mogą być stosowane w aplikacjach IP54 wg IEC 60529 dla obwodów fotowoltaicznych 1000 V (1000 V / 8kV / 2)								

nowość

	Opis		Przekrój przewodu	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Głębokość [mm]	Stała obciąż. prądowa	Opak.	Nr. kat.
 KYA02I3	**Zaciski 3-torowy** - z przegrodą toru neutralnego pod szynę zbiorczą N, mostkującą Cu 10x3 mm - faza, N, PE - 400 V / 4 kV / 3	1-krotny	2,5²	5	95	51,2		50	**KYA02I3**
 KYA02I1	**Zaciski 3-torowy** - z przegrodą toru neutralnego - faza, N, PE - 400 V / 4 kV / 3	1-krotny	2,5²	5	95	51,2		50	**KYA02I1**
 KYA02I2	**Zaciski 3-torowy** - przelotowy - faza, N, PE - 400 V / 4 kV / 3	1-krotny	2,5²	5	95	51,2		50	**KYA02I2**
 KYA02I4	**Zaciski pomocniczy fazowy** - 400 V / 6 kV / 3	2 x faza 2 x faza +1xPE	2,5² 2,5²	5 5	95 95	51,2 51,2		50 50	**KYA02I4** **KYA02I5**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość



KYA02LP

Opis		Przekrój przewodu	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Głębokość [mm]	Stała obciąż. prądowa	Opak.	Nr. kat.
Zaciski przelotowy z wtykiem Plug-in - 500 V /32 A - 8 kV / 3 - z dodatkowym wtykiem do mostków KWP02* do elastycznego rozszerzania systemu złączek - odpowiedni dla złączki testowej KWP000T - szybsza wymiana zespołu złączek	fazowy	2,5²	5	59,75		24A	100	**KYA02LP**
	neutralny	2,5²	5	59,75		24A	100	**KYA02NP**
	ochronny	2,5²	5	59,75			100	**KYA02EP**



KWP02LL

Mostek
- 500 V / 32 A
- 8 KV / 3

mostek, lewy, fazowy	2,5²	5	20,11		10	**KWP02LL**
mostek, lewy, neutralny	2,5²	5	20,12		10	**KWP02LN**
mostek, lewy, ochronny	2,5²	5	20,13		10	**KWP02LE**
mostek, środkowy, fazowy	2,5²	5	20,80		10	**KWP02ML**
mostek, środkowy, neutralny	2,5²	5	20,90		10	**KWP02MN**
mostek, środkowy, ochronny	2,5²	5	20,10		10	**KWP02ME**
mostek, prawy, fazowy	2,5²	5	20,14		10	**KWP02RL**
mostek, prawy, neutralny	2,5²	5	20,15		10	**KWP02RN**
mostek, prawy, ochronny	2,5²	5	20,16		10	**KWP02RE**
zacisk testujący					10	**KWP000T**



KYA02KD

Zacisk pomiarowy - 630 V / 20 A - 6 kV /3 - kolor: szary	2,5²	5	79,75	38,15	100	**KYA02KD**

Zacisk 2-torowy 2x2 - 800 V / 32 A - 8 kV /3 - kolor: czarny	4²	5	72,4	38,1	100	**KYA04HIB**

nowość



KWE18B

	Opis	Opak.	Nr. kat.
Płytka końcowa	dla KYA02LH, KYA04LH	10	**KWE18G**
	dla KYA02NH, KYA04NH	10	**KWE18B**
	dla KYA02E, KYA04E	10	**KWE18GR**
	dla KXA10LH	10	**KWE05G**
	dla KXA10NH	10	**KWE05B**
	dla KXA16LH	10	**KWE06G**
	dla KXA16NH	10	**KWE06B**
	dla KYA02LH2	10	**KWE07G**
	dla KYA02NH2	10	**KWE07B**
	dla KYA02EH2	10	**KWE07GR**
	dla KYA02LH3, KYA02LP, KYA02KD	10	**KWE08G**
	dla KYA02NH3, KYA02NP	10	**KWE08B**
	dla KYA02EH3, KYA02EP	10	**KWE08GR**
	dla KYA02LH4	10	**KWE09G**
	dla KYA02NH4	10	**KWE09B**
	dla KYA02EH4	10	**KWE09GR**
	dla KYA04LH2	10	**KWE12G**
	dla KYA04NH2	10	**KWE12B**
	dla KYA04EH2	10	**KWE12GR**
	dla KYA04LH3	10	**KWE13G**
	dla KYA04NH3	10	**KWE13B**
	dla KYA04EH3	10	**KWE13GR**
	dla KYA04LH4, KYA04HIB	10	**KWE11G**
	dla KYA04NH4	10	**KWE11B**
	dla KYA04EH4	10	**KWE11GR**
	dla KYA06LH2	10	**KWE14G**
	dla KYA06NH2	10	**KWE14B**
	dla KYA06EH2	10	**KWE14GR**
	dla KYA10LH2	10	**KWE15G**
	dla KYA10NH2	10	**KWE15B**
	dla KYA10EH2	10	**KWE15GR**
	dla KYA16LH2	10	**KWE16G**
	dla KYA16NH2	10	**KWE16B**
	dla KYA16EH2	10	**KWE16GR**



KWE08G

Płytka końcowa (Plug-In)	dla KYA02LH3, KYA02LP, KYA02KD	10	**KWE08G**
	dla KYA02NH3, KYA02NP	10	**KWE08B**
	dla KYA02EH3, KYA02EP	10	**KWE08GR**



KWE28G

Płytka końcowa (zaciski wielotorowe)	dla KYA02I2 / I3 / I4 / I5	10	**KWE20G**
	dla KYA02I1	10	**KWE28G**



KWE08G

Płytka końcowa (zacisk pomiarowy)	dla KYA02LH3, KYA02LP, KYA02KD	10	**KWE08G**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

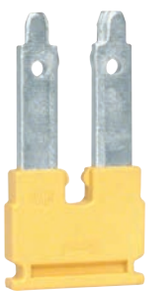
nowość



KWE11G



KWE29B



KWJ02D2



KWJ001V



KWL001

Opis		*Opak.*	***Nr. kat.***
Płytka końcowa (2x2)	dla KYA04LH4, KYA04HIB	10	**KWE11G**
Płytka końcowa (zaciski z szyną mostkującą Cu)	dla KYA04ND	10	**KWE29B**
Mostek - izolowany - kolor: żółty	2,5 mm², 2-krotny 2,5 mm², 3-krotny 2,5 mm², 4-krotny 2,5 mm², 5-krotny 2,5 mm², 10-krotny 4 mm², 2-krotny 4 mm², 10-krotny 6 mm², 2-krotny 10 mm², 2-krotny 16 mm², 2-krotny	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	**KWJ02D2** **KWJ02D3** **KWJ02D4** **KWJ02D5** **KWJ02D10** **KWJ04D2** **KWJ04D10** **KWJ06D2** **KWJ10D2** **KWJ16D2**
Mostek pionowy - izolowany - kolor: żółty		10	**KWJ001V**
Paski opisowe	paski z cyframi 0-9 (50 szt.) paski z cyframi 0-100 (25 szt.) paski z cyframi 101-200 (25 szt.) paski z opisami L1, L2, L3, N, PE (25 szt.)	1 1 1 1	**KWL001** **KWL002** **KWL003** **KWL004**

nowość



KW1HC



KW1NBB



KW16ST



KWB03

	Opis		*Opak.*	***Nr. kat.***
Płytka blokująca		dla szyny Cu 10 x 3 mm	100	**KW1HC**
Szyna Cu		10 x 3 mm, długość 1 m	1	**KW1NBB**
Zacisk czyn zbiorczych		do 16 mm²	50	**KW16ST**
- dla szyny Cu: 10 x 3 mm		do 16²-35²	20	**KW35ST**
Blokada końcowa zacisków - materiał: tworzywo sztuczne - szerokość: 8 mm		do 16 mm²	100	**KWB03**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

- odporność na prądy pełzające: KC > 600
- odporność temperaturowa: 120°C
- U_N = 800 V przy 2,5 i 4 mm²
  U_N = 400 V przy 10 mm² i większych
- możliwość przyłączania dwóch przewodów o tym samym przekroju pod jedną śrubę zaciskową (w przypadku PE tylko 1 przewód)
- łatwe wprowadzanie przewodu do otwartego zacisku dzięki stożkowemu wlotowi
- łatwość umieszczania śrubokręta w obniżonych śrubach zaciskowych
- obroty jałowe/ruch jałowy po obluzowaniu śrub zaciskowych – szczególnie ważne dla wkrętarek mechanicznych
- wszystkie części trwale zamocowane w nośniku zacisków
- jednakowy poziom do 35 mm²
- w celu utrzymania wymaganych odstępów izolacyjnych pomiędzy poszczególnymi grupami zacisków, ewentualnie na początku lub końcu grupy zacisków należy umieścić płytkę przegradzającą/końcową.

nowość



KXA02LH



KXA02LX



KXA02NH

Opis	*Przekrój przewodu*	*Szerokość [mm]*	*Wysokość [mm]*	*Głębokość [mm]*	*Stała obciąż. prądowa*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Zacisk szeregowy, instalacyjny, fazowy	2,5²	5	44,5	48,5	800V/24A	100	**KXA02LH**
	4²	6	44,5	48,5	800V/32A	100	**KXA04LH**
- 400 V lub 800 V	6²	8	48	53,5	1000V/41A	100	**KXA06LH**
- kolor: beżowy	10²	10	58	51,5	400V/57A	50	**KXA10L**
- poszczególne referencja mogą być stosowane w aplikacjach obwodów 1000 V fotowoltaicznych: KXA06LH, KXA10LH, XA16LH, KXB35LH, KXB70LH i KXB150LH	10²	10	53,8	55	1000V/57A	50	**KXA10LH**
	16²	12	58	51,5	400V/76A	50	**KXA16L**
	16²	12	59,3	57,5	1000V/71A	50	**KXA16LH**
	35²	16	58	51,5	400V/125A	20	**KXA35L**
	35²	16	70,6	67,6	1000V/125A	20	**KXB35LH**
	70²	24	76,8	81,2	1000V/192A	20	**KXB70LH**
	150²	28	96	98,6	1000V/309A	10	**KXB150LH**
Zacisk fazowy, piętrowy	2,5²	5	65,8	63,9	500V/24A	100	**KXA02LX**
	4²	6	61,6	63	400V/32A	100	**KXA04LX**
	4²	6,2	59	63,2		100	**KXB04EX**
Zacisk neutralny - N, instalacyjny	2,5²	5	44,5	48,5	800V/24A	100	**KXA02NH**
	4²	6	44,5	48,5	800V/32A	100	**KXA04NH**
- 400 V lub 800 V	6²	8	48	53,5	1000V/41A	100	**KXA06NH**
- kolor: niebieski	10²	10	58	51,5	400V/57A	50	**KXA10N**
- poszczególne referencja mogą być stosowane w aplikacjach obwodów 1000 V fotowoltaicznych: KXA06NH, KXA10NH, KXA16NH, KXB35NH, KXB70NH i XB150NH	10²	10	53,8	55	1000V/57A	50	**KXA10NH**
	16²	12	58	51,5	400V/76A	50	**KXA16N**
	16²	12	59,3	57,5	1000V/71A	50	**KXA16NH**
	35²	16	58	51,5	400V/125A	20	**KXA35N**
	35²	16	70,6	67,6	1000V/125A	20	**KXB35NH**
	70²	24	96	98,6	1000V/192A	20	**KXB70NH**
	150²	28	96	98,6	1000V/309A	10	**KXB150NH**

nowość



KXA02E



KXA04ND



KXA04I3



KXA04I1



KXA04I2

Opis	*Przekrój przewodu*	*Szerokość [mm]*	*Wysokość [mm]*	*Głębokość [mm]*	*Stała obciąż. prądowa*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Zacisk ochronny PE - kolor: żółto/zielony - podłączenie przewodem z twardą końcówką	2,5²	5	48,6	48,5		100	**KXA02E**
	4²	6	51	48,5		100	**KXB04E**
	6²	8	54	53,5		100	**KXB06E**
	10²	10	58	51,5		50	**KXA10E**
	10²	10	54	55		50	**KXB10E**
	16²	12	57,5	57,5		50	**KXB16E**
	16²	12	58	51,5		50	**KXA16E**
	35²	16	63	67,6		20	**KXB35E1**
	35²	16	58	51,5		20	**KXB35E**
	70²	24	75,2	81,2		20	**KXB70E**
Zacisk neutralny N - z przegrodą toru neutralnego - 400 V - kolor: niebieski - mogą być stosowane w aplikacjach IP54 wg IEC 60529 dla obwodów fotowoltaicznych 1000 V (1000 V / 6 kV / 2)	4²	6	53,5	48,5	400V / 25A	100	**KXA04ND**
	10²	10	58	51,5	400V / 45A	50	**KXA10ND**
	16²	12	58	51,5	400V / 62A	50	**KXA16ND**
Zaciski 3-torowy - z przegrodą toru neutralnego pod szynę zbiorczą N, mostkującą Cu 10x3 mm - faza, N, PE - 400 V / 6 kV / 3	4²	6	90	51,5		50	**KXA04I3**
Zaciski 3-torowy - z przegrodą toru neutralnego - faza, N, PE - 400 V / 6 kV / 3	4²	6	90	51,5		50	**KXA04I1**
Zaciski 3-torowy - bez przegrody toru neutralnego - faza, N, PE - 400 V / 6 kV / 3	4²	6	90	51,5		50	**KXA04I2**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość

Opis	Przekrój przewodu	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Głębokość [mm]	Stała obciąż. prądowa	Opak.	Nr. kat.
Zacisk pomocniczy fazowy							
2 x faza	4²	6	90	51,5		50	**KXA04I4**
1 x faza +1xPE	4²	6	90	51,5		50	**KXA04I5**
2 x faza +1xPE	4²	6	90	51,5		50	**KXA04I6**
1 x zacisk testowy + 1 x faza +1xPE	4²	6	90	51,5		50	**KXA04I7**



KXA04I5

Zacisk pomiarowy - 800 V / 8 kV / 3	4²	8	48	49,5	800V/20A	50	**KXA04KD**



KXA04KD

Zacisk z bezpiecznikiem
- otwarty przy założonej plombie
- miejsce na dodatkowy bezpiecznik
- 800 V / 8 kV / 3
- wartość dopuszczalnego prądu płynącego przez zacisk, zależna jest od wartości zabezpieczenia
- uwaga: uwzględnić dodatkowe straty mocy dla samego bezpiecznika oraz zmianę parametrów przy podwyższonej temperaturze

Bezpiecznik cylindryczny gG (5x30)	4²	8	77,2	54,5	800V/20A	50	**KXB04F5**
Bezpiecznik cylindryczny gG (6,3x32)	4²	10	77,2	54,5		50	**KXB04F6**



KXB04F5

Zacisk przelotowy	2,5²	5	65,8	63,9	500V/24A	100	**KXA02VB**
„mostek pionowy“	4²	6	61,6	70,5	400V/32A	100	**KXA04VB**
- 400 V / 6 kV / 3							
- Kolor: czarny							



KXA02VB

nowość



KWE01B

Opis	Opak.	Nr. kat.
Płytka końcowa (zaciski instalacyjne)		
dla KXA02LH, KXA04LH	10	**KWE01G**
dla KXA02NH, KXA04NH	10	**KWE01B**
dla KXA02E	10	**KWE01GR**
dla KXA06NH	10	**KWE02B**
dla KXA10L, KXA16L	10	**KWE04G**
dla KXA10N, KXA16N	10	**KWE04B**
dla KXA10LH	10	**KWE05G**
dla KXA10NH	10	**KWE05B**
dla KXA10E, KXA16E	10	**KWE04GR**
dla KXA16LH	10	**KWE06G**
dla KXA16NH	10	**KWE06B**
dla KXA35L	10	**KWE03G**
dla KXA35N	10	**KWE03B**
Płytka końcowa (zaciski 3-torowe)		
dla KXA04 I1 I2 I3 I4 I5 I6	10	**KWE21G**
dla KXA04I7	10	**KWE22G**
Płytka końcowa (zaciski z przegrodą toru neutralnego)		
dla KXA16ND, KXA10ND	10	**KWE17B**
dla KXA04ND	10	**KWE24B**
Płytka końcowa (zaciski piętrowe)		
dla KXA02VB, KXA02LX	10	**KWE25G**
dla KXA04VB, KXA04LX	10	**KWE26G**
Płytka końcowa (zacisk pomiarowy)		
dla KXA04KD	10	**KWE27G**



KWE25G



KWE27G

nowość

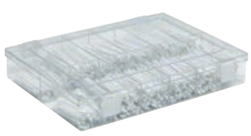

KWJ02B2


KWJ70C2


KW1NBB


KW16ST


KWB01


KWL001

Opis		*Opak.*	***Nr. kat.***
Mostki izolowane			
	2,5 mm², 2-krotny	10	**KWJ02B2**
	2,5 mm², 3-krotny	10	**KWJ02B3**
	2,5 mm², 4-krotny	10	**KWJ02B4**
	2,5 mm², 5-krotny	10	**KWJ02B5**
	2,5 mm²,10-krotny	10	**KWJ02B10**
	4 mm², 2-krotny	10	**KWJ04A2**
	4 mm², 3-krotny	10	**KWJ04A3**
	4 mm², 4-krotny	10	**KWJ04A4**
	4 mm², 5-krotny	10	**KWJ04A5**
	4 mm²,10-krotny	10	**KWJ04A10**
	4 mm²,12-krotny	10	**KWJ04A12**
	4 mm², 2-krotny	10	**KWJ04B2**
	4 mm², 3-krotny	10	**KWJ04B3**
	4 mm², 4-krotny	10	**KWJ04B4**
	4 mm², 5-krotny	10	**KWJ04B5**
	4 mm², 10-krotny	10	**KWJ04B10**
	6 mm², 2-krotny	10	**KWJ06B2**
	6 mm², 3-krotny	10	**KWJ06B3**
	6 mm², 4-krotny	10	**KWJ06B4**
	6 mm², 5-krotny	10	**KWJ06B5**
	6 mm², 10-krotny	10	**KWJ06B10**
	10 mm², 2-krotny	10	**KWJ10B2**
	10 mm², 3-krotny	10	**KWJ10B3**
	10 mm², 10-krotny	10	**KWJ10B10**
	16 mm², 2-krotny	10	**KWJ16A2**
	16 mm², 3-krotny	10	**KWJ16A3**
	16 mm², 10-krotny	10	**KWJ16A10**
	35 mm², 2-krotny	10	**KWJ35A2**
	35 mm², 3-krotny	10	**KWJ35A3**
	35 mm², 10-krotny	10	**KWJ35A10**
Mostek nieizolowany			
	70 mm² , 2-krotny	10	**KWJ70C2**
	70 mm² , 3-krotny	10	**KWJ70C3**
	150 mm² , 2-krotny	10	**KWJ150C2**
	150 mm² , 3-krotny	10	**KWJ150C3**
Szyna Cu			
	10 x 3 mm, długość 1 m	1	**KW1NBB**
Zacisk szyn zbiorczych - dla szyny Cu: 10 x 3 mm	do 16²	50	**KW16ST**
	do 16²-35²	20	**KW35ST**
Blokada końcowa zacisków - materiał: tworzywo sztuczne			
	do 35mm²	100	**KWB01**
	do 150mm²	100	**KWB02**
Paski opisowe			
	paski z cyframi 0-9 (50 szt.)	1	**KWL001**
	paski z cyframi 0-100 (25 szt.)	1	**KWL002**
	paski z cyframi 101-200 (25 szt.)	1	**KWL003**
	paski z opisami L1, L2, L3, N, PE (25 szt.)	1	**KWL004**



KR95P



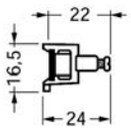
KR15P



KR15P

Opis	*Przekrój przyłącza - linka*	*Przekrój przyłącza - drut*	*Moment dokręcenia [N_m]*	*Opak.*	***Nr. kat.***
Zacisk 1-torowy					
wys. x szer. x głęb.					
97,6 x 25 x 82,8 mm	35 - 95 mm²	25 - 95 mm²	20	1	**KR95P**
31 x 118,5 x 100 mm	50 - 150 mm²	35 - 150 mm²	30	1	**KR15P**
36 x 132 x 100 mm	120 - 240 mm²	95 - 240 mm²	30	1	**KR24P**
Końcówka kątowa (1 sztuka)				50	**KWB02**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



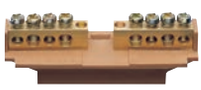
Listwy przyłączeniowe z/bez wspornika
Dla przyłączenia przewodów fazowych, neutralnych i ochronnych.

Modele bez wspornika posiadają śrubę mocującą.

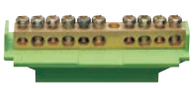
Fazowy = wspornik brązowy
Neutralny = wspornik niebieski
Ochronny = wspornik żółto-zielony

Wspornik izolowany może być montowany na płaskiej powierzchni, bezpośrednio na szynie TS35 lub przy użyciu zatrzasku KZ060F poziomo na szynie TS35.

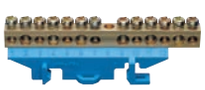

KM04L

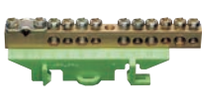

KM08L


KM07N


KM10B


KM10E


KM13N


KM11B


K151


KM25N


K158


K159

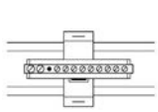

KZ012

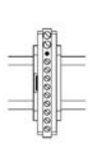

KZ013


KZ014


KZ060F

	Zasilanie: liczba zacisków + sekcje	*Listwy przyłączeniowe z cokołem: Fazowa* **Nr kat.**	*Neutralna* **Nr kat.**	*Ochronna* **Nr kat.**	*Bez cokołu* **Nr kat.**
	2 x 16 + 2 x 10 mm² 4 zaciski długość 30 mm	**KM04L**	-	-	**K140**
	4 x 16 + 4 x 10 mm² 8 zacisków 2 x długość 30 mm	**KM08L**	-	-	-
	3 x 16 + 4 x 10 mm² 7 zacisków długość 49 mm	**KM07L**	**KM07N**	**KM07E**	**K142**
	5 x 16 + 5 x 10 mm² 10 zacisków długość 67 mm	**KM10C**	**KM10A**	**KM10B**	**K143**
	5 x 16 + 6 x 10 mm² 11 zacisków długość 73 mm	**KM11L**	**KM11N**	**KM11E**	**K144**
	2 x 16 cm² podwójne zaciski + 8 x 10 mm², 10 zacisków długość 69 mm	**KM10L**	**KM10N**	**KM10E**	**K145**
	6 x 16 + 7 x 10 mm² 13 zacisków długość 85 mm	-	**KM13N**	**KM13E**	**K148**
	1 x 25 + 5 x 16 + 5 x 10 mm² 11 zacisków długość 85 mm	-	-	**KM11B**	**K151**
	1 x 25 + 8 x 16 + 8 x 10 mm² 17 zacisków długość 121 mm	-	**KM17N** na 2 wspor-nikach	**KM17E**	**K156**
	1 x 25 + 11 x 16 + 13 x 10 mm² 25 zacisków długość 169 mm	-	**KM25N** na 2 wspor-nikach	**KM25E**	**K158**
	1 x 25 + 8 x 16 + 29 x 10 mm²	Listwy przyłączeniowe długie do montażu na wspornikach lub płaskiej powierzchni		długość 242 mm	**K159**
	1 x 25 + 16 x 16 + 61 x 10 mm²			długość 482 mm	**K160F**
	1 x 25 + 33 x 16 + 129 x 10 mm²			długość 992 mm	**K162F**
	Wsporniki listew przyłączeniowych K140 do K162		Wspornik niebieski		**KZ012**
			Wspornik żółto-zielony		**KZ013**
	Z materiału izolacyjnego ze śrubami M4 x 8		Wspornik brązowy		**KZ014**
	Zatrzask mocujący ze śrubami do montażu listew przyłączeniowych ze wspornikami KZ012, KZ013, KZ014 na szynie TS35			długość 20 mm	**KZ060F**


poziomo


pionowo

- montaż na szynie nośnej TS35, 1-, 2-polowe poziome, 4-, 5-polowe poziome i pionowe
- łby śrub: +/- PZ 2
- AC 400 V
- zaciski mosiężne

Zasilanie:
25 mm² na pole, 80 A

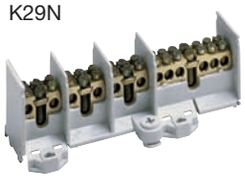
Odejście:
- dla linki 10 mm²
- dla drutu 16 mm²

- normy: DIN VDE 0603 część 2


K02SN


K18SN


K29N


K37N


K46N


KH23C


KH24C


KH25C


K1LA

Opis	*dł. x szer. x wys. [mm]*	*Objaśnienie*	*Opak.*	***Nr kat.***
1-polowe	30 x 52 x 49	2 odejścia	20	**K02SN**
1-polowe	30 x 52 x 49	4 odejścia	20	**K03SN**
2-polowe	60 x 52 x 49	każde pole z 2 odejściami	10	**K18SN**
4-polowe	119 x 62 x 49	każde pole z 4 odejściami	5	**K28N**
	119 x 62 x 49	3 pola z 2 odejściami 1 pole z 4 odejściami	5	**K29N**
	148 x 62 x 49	3 pola z 2 odejściami 1 pole z 6 odejściami	5	**K37N**
5-polowe	197 x 62 x 49	każde pole z 2 odejściami	5	**K46N**
3-polowe zabezp. przed dotykiem (zgodnie z BGVA2)	69,2 x 65,9 x 45,5 1,5 do 16 mm²	3 pola z 4 odejściami na pole drut/linka 1,5 do 25 mm² drut cienki (z końcówką kablową)	5	**KH23C**
4-polowe zabezp. przed dotykiem (zgodnie z BGVA2)	82,4 x 65,9 x 43	4 pola z 4 odejściami na pole drut/linka 1,5 do 25 mm²	4	**KH24C**
5-polowe zabezp. przed dotykiem (zgodnie z BGVA2)	102,4 x 65,9 x 45,5	5 pól z 4 odejściami na pole drut/linka 1,5 do 25 mm²	5	**KH25C**
4-polowe zabezp. przed dotykiem (zgodnie z BGVA2)	108 x 53 x 39	4 pola z 4 odejściami na pole 2 x 25 m² 2 x 35 mm²	1	**KH35A**
5-polowe zabezp. przed dotykiem (zgodnie z BGVA2)	135 x 53 x 39	5 pól z 4 odejściami na pole 4 x 35 mm²	1	**KH45A**
Pokrywa chroniąca przed dotknięciem na zatrzaski		dla zacisków K02SN, K03SN	20	**K01A**
		dla zacisków K18SN, K19SN	10	**K10A**
		dla zacisków K23N, K28N, K29N	10	**K20A**
		dla zacisków K37N, K46N	10	**K34A**
Płaskownik montażowy 12 x 2 mm dla zacisków 25 mm²			1	**K1LA**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

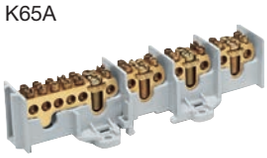
- montaż na szynie nośnej TS35, 1-, 2-polowe poziome, 4-, 5-polowe poziome i pionowe
- łby śrub: +/-, PZ 2
- AC 400 V
- zaciski mosiężne

Zasilanie:
35 mm² na pole, 100 A

Odejście:
- dla linki 16 mm²
- dla drutu 25 mm²

- normy: DIN VDE 0603 część 2

Uwaga:
W przypadku stosowania kabla aluminiowego należy użyć tulejek mosiężnych

	Opis	*dł. x szer. x wys. [mm]*	*Objaśnienie*	*Opak.*	***Nr kat.***
 K64	**1-polowe**	40 x 44 x 44	2 odejścia	4	**K64**
 K65	**1-polowe**	40 x 44 x 44	4 odejścia	4	**K65**
 K22	**2-polowe**	77 x 44 x 44	2 odejścia na pole	2	**K22**
 K25A	**2-polowe**	76,5 x 55,5 x 53	4 odejścia 25 mm² na pole	2	**K25A**
 K65A	**4-polowe**	154 x 60 x 46	3 pola z 2 odejściami na pole 1 pole z 4 odejściami	1	**K65A**
 K66A	**4-polowe**	191 x 60 x 46	3 pola z 2 odejściami na pole 1 pole z 6 odejściami	1	**K66A**
	Pokrywy		dla zacisków K64, K65, K22, K25A, K65A, K66A. Długość 1 m	10	**KZ064**

Samozaciski L, N i PE QuickConnect



KN14P



KN14N



KN14E

Opis	*Szerokość [mm]*	*Opak.*	*Fazowy brązowy* ***Nr kat.***	*Neutralny niebieski* ***Nr kat.***	*Ochronny zielony* ***Nr kat.***
Bloki samozacisków (Podłączenia główne 16 mm^2 są zaciskami śrubowymi)					
Blok 6-zaciskowy, 1x16 mm^2 + 5x4 mm^2	30	1	**KN06P**	**KN06N**	**KN06E**
Blok 10-zaciskowy, 2x16 mm^2 + 8x4 mm^2	45	1	**KN10P**	**KN10N**	**KN10E**
Blok 14-zaciskowy, 3x16 mm^2 + 11x4 mm^2	60	1	**KN14P**	**KN14N**	**KN14E**
Blok 18-zaciskowy, 4x16 mm^2 + 14x4 mm^2	75	1	**KN18P**	**KN18N**	**KN18E**
Blok 22-zaciskowy, 5x16 mm^2 + 17x4 mm^2	90	1	**KN22P**	**KN22N**	**KN22E**
Blok 26-zaciskowy, 6x16 mm^2 + 20x4 mm^2	105	1	**KN26P**	**KN26N**	**KN26E**

Mostki samozacisków QuickConnect



KN99E

Opis	*Opak.*	***Nr kat.***
Mostki łączeniowe fazowe do bloków fazowych, brązowe, 10 szt.	1	**KN99P**
Mostki łączeniowe N do bloków N, niebieskie, 10 szt.	1	**KN99N**
Mostki łączeniowe PE do bloków PE, zielone, 10 szt.	1	**KN99E**

Nośniki samozacisków



VZ711



VZ710



KN00A

Opis	*Szerokość wewn. [mm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Nośnik samozacisków do rozdzielnic volta, vector (VU..., VA..., VH..., VE..., VC...)	240	1	**VZ711**
Nośnik samozacisków do rozdzielnic VB...	315	1	**VZ710**
Nośnik samozacisków do rozdzielnic univers, FW natynkowych, FW Media podtynkowych	195	1	**UZ00K1**
Nośnik samozacisków uniwersalny do montażu na szynie TS35 (poziomo lub pionowo), płycie montażowej lub na płaskowniku o przekroju 12 x 2 mm	105	1	**KN00A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	Opis	Charakterystyka	Moduły Szerokość [mm]	Nr kat.
 KJ01B	**Bloki rozdzielcze szynowe piętrowe** montaż na szynie TS35 Demontowana pokrywa w formie modułowej U_i = 500 V	**I_N 100 A (dla temp. otocz. < 35°C)** **I_N 90 A/40°C – dwubiegunowy** I_{CC}= 29 kA zasilanie: linka 1 x 35 mm² odejścia: linka 1 x 25 + 10 x 16 mm² sz. 129 x w. 86 x gł. 44 mm	7,5	**KJ01A**
 KJ01C		**I_N 80 A/40°C – czterobiegunowy** I_{CC}= 21 kA zasilanie: linka 1 x 16 mm² odejścia: linka 8 x 10 mm² sz. 88 x w. 86 x gł. 44 mm	5	**KJ01B**
		I_N 125 A/40°C – czterobiegunowy I_{CC}= 29 kA zasilanie: linka 1 x 35 mm² odejścia: linka 1 x 25 + 10 x 16 mm² sz. 129 x w. 86 x gł. 44 mm	7,5	**KJ01C**
 KJ02E	**Blok rozdzielczy 4x100 A** Forma modułowa, monoblok, demontowalna pokrywa modułowa montaż na szynie TS35 lub na płycie perforowanej	**I_N 100 A/40°C – czterobiegunowy** I_{CC}= 20 kA L: linka 1 x 25 + 2 x 10 + 5 x 6 mm² N: linka 1 x 25 + 6 x 10 + 4 x 6 mm² sz. 98 x w. 74,5 x gł. 45 mm	5,5	**KJ02E**
	Blok rozdzielczy szynowy Forma modułowa, monoblok, montaż na szynie TS35 pokrywa modułowa demontowalna za pomocą narzędzi	**I_N 160 A/40°C – czterobiegunowy** I_{CC}= 20 kA zasilanie: linka 1 x 50 mm² odejścia: linka 3 x 35 + 8 x 16 mm² sz. 162 x w. 87 x gł. 60 mm	9,5	**KJ01D**
 KJ01D	**Bloki rozdzielcze jednobiegunowe** Monoblok, izolowany, kolor szary, I_{CC}= 36 kA Napięcie izolacji: U_i = 500 V montaż na szynie TS35	**125 A/40°C** Pojemność zacisków na blok zasilanie: 1 x 35 + 1 x 16 mm² odejścia: 6 x 16 mm²	27	**KJ02D**
		160 A/40°C Pojemność zacisków na blok zasilanie: 1 x 70 mm² odejścia: 6 x 16 mm² możliwość użycia szyny Cu: 5 x 12 mm²	35	**KJ02C**
 4 x KJ02A		**250 A/40°C** Pojemność zacisków na blok zasilanie: 1 x 95 mm² odejścia: 2 x 25 mm², 5 x 16 mm², 4 x 10 mm²	45	**KJ02A**
		400 A/40°C Pojemność zacisków na blok zasilanie: 1 x 150 mm² odejścia: 2 x 25 mm², 5 x 16 mm², 4 x 10 mm²	45	**KJ02B**
 KJ02C				
 KJ02B				


K96A


K96C


K96D


K96N


K96F


K96M


K96H


KS18A


K96K


K96R

Opis	*Przekrój przewodów wielodrutowych*		*Szero-kość [mm]*	*Moment dokręca-nia [Nm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zaciski do podłączenia przewodów wejściowych i wyjściowych						
dla szyn zbiorczych Cu	**12 x 5 mm**					
	1,5 - 25 mm^2 Cu		10,7	3,5	20	**K96A**
	2,5 - 35 mm^2 Cu		14,9	5	20	**K96C**
	1,5 - 50 mm^2 Cu		16,6	8	20	**K96D**
	10 - 50 mm^2 Cu/Al (do wkładania kabla od przodu)		25,1	8	20	**K96N**
dla szyn zbiorczych Cu	**12 x 5 mm**	**12 x 10 mm**				
	25 - 70 mm^2 Cu	25 - 50 mm^2 Cu	22,3	8	15	**K96F**
	25 - 95 mm^2 Cu	25 - 70 mm^2	22,0	8	10	**K96H**
	1,5 - 70 mm^2 Cu	1,5 - 35 mm^2 Cu	17,7	8	20	**K96M**
	50 - 150 mm^2 Cu	50 - 150 mm^2 Cu	19,2	15	10	**K96K**
	35 - 185 mm^2 Cu/Al	35 - 120 mm^2 Cu/Al	35,7	40	6	**KS18A**
	opuszczany					
	1,5 - 70 mm^2 Cu		25,3		10	**K96R**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


K96Q


K96W


K96L


KS24C


K96X

Opis	*Przekrój przewodów wielodrutowych*		*Szerokość [mm]*	*Moment dokręcania [Nm]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zaciski do podłączenia przewodów wejściowych i wyjściowych						
dla szyn zbiorczych Cu	**12/20/30 x 5 mm**					
	1,5 - 25 mm² Cu		11,8	4	100	**K96Q**
	1,5 - 35 mm² Cu		16,3	8	50	**K96T**
	16 - 70 mm² Cu		20,8	12	25	**K96V**
	16 - 120 mm² Cu		23,5	20	25	**K96W**
dla szyn zbiorczych Cu		**12/20/30/40 x 10 mm**				
		1,5 - 16 mm² Cu	11,8	4	100	**K96B**
		1,5 - 35 mm² Cu	16,4	8	50	**K96J**
		16 - 70 mm² Cu	20,9	12	25	**K96E**
		16 - 120 mm² Cu	23,6	20	25	**K96L**
dla szyn zbiorczych Cu	**12/20/30 x 5 mm**	**12/20/30 x 10 mm**				
	95 - 185 mm² Cu / Al	95 - 185 mm² Cu / Al	38	30	1	**KS24C**
	150 - 300 mm² Cu / Al	150 - 300 mm² Cu / Al	41	30	1	**KS30C**
Zaciski dla szyn PE/N UM29A Cu 6 x 6 mm		6 mm²		1	50	**K96X**
		16 mm²		2,5	25	**K96Y**

	Nr kat.	Przekrój przyłącza (mm²)	Kolor	Ilość torów	Ilość zacisków na tor	Materiał obudowy	Klasa palności (wg UL 94)	Stosowanie w strefach zagr. wybuchem "Ex e"	Prąd znamionowy (A)	Napięcie znamionowe (V)	Znamionowe napięcie udarowe (kV)
Zaciski piętrowe	KYA02I1	2,5	Szary	3	2	PA666	V0	nie	20	400	4
	KYA02I2	2,5	Szary	3	2	PA666	V0	nie	24	400	6
	KYA02I3	2,5	Szary	3	2	PA666	V0	nie	22	400	4
	KYA02I4	2,5	Szary	2	2	PA666	V0	nie	24	400	6
	KYA02I5	2,5	Szary	3	2	PA666	V0	nie	24	400	6
Zaciski fazowe	KYA02LH	2,5	Szary	1	2	PA666	V0	tak	24	800	8
	KYA02LH2	2,5	Szary	1	2	PA666	V0	tak	24	800	8
	KYA04LH	4	Szary	1	2	PA666	V0	tak	32	800	8
	KYB10LH	10	Szary	1	2	PA666	V0	nie	57	800	8
	KYB16LH	16	Szary	1	2	PA666	V0	nie	76	800	8
	KYA04LH2	4	Szary	1	2	PA666	V0	tak	32	800	8
	KYA06LH2	6	Szary	1	2	PA666	V0	nie	41	800	8
	KYA10LH2	10	Szary	1	2	PA666	V0	nie	57	800	8
	KYA16LH2	16	Szary	1	2	PA666	V0	nie	76	800	8
	KYA02LH3	2,5	Szary	1	3	PA666	V0	tak	24	800	8
	KYA02LH4	2,5	Szary	1	4	PA666	V0	tak	24	800	8
	KYA04LH3	4	Szary	1	3	PA666	V0	tak	32	800	8
	KYA04LH4	4	Szary	1	4	PA666	V0	tak	32	800	8
Zaciski neutralne	KYA02NH	2,5	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	24	800	8
	KYA04NH	4	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	32	800	8
	KYB10NH	10	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	57	800	8
	KYB16NH	16	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	76	800	8
	KYA02NH2	2,5	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	24	800	8
	KYA02NH3	2,5	Niebieski	1	3	PA666	V0	tak	24	800	8
	KYA02NH4	2,5	Niebieski	1	4	PA666	V0	tak	24	800	8
	KYA04NH2	4	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	32	800	8
	KYA04NH3	4	Niebieski	1	3	PA666	V0	tak	32	800	8
	KYA04NH4	4	Niebieski	1	4	PA666	V0	tak	32	800	8
	KYA06NH2	6	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	41	800	8
	KYA10NH2	10	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	57	800	8
	KYA16NH2	16	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	76	800	8
Zaciski PE	KYA02E	2,5	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8
	KYA04E	4	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8
	KYB10E	10	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8
	KYB16E	16	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8
	KYA02E2	2,5	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8
	KYA02E4	2,5	Żółto-zielony	1	4	PA666	V0	nie	-		8
	KYA02E3	2,5	Żółto-zielony	1	3	PA666	V0	nie	-		8
	KYA04E2	4	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8
	KYA04E4	4	Żółto-zielony	1	4	PA666	V0	nie	-		8
	KYA04E3	4	Żółto-zielony	1	3	PA666	V0	nie	-		8
	KYA06E2	6	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8
	KYA10E2	10	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8
	KYA16E2	16	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8
Zaciski specjalne	KYA02KD	2,5	Szary	1	2	PA666	V0	tak	20	630	6
	KYA04HIB	4	Czarny	1	2	PA666	V0	tak	32	800	8
	KYA02LP	2,5	Szary	1	3	PA666	V0	tak	32	500	8
	KYA02NP	2,5	Niebieski	1	3	PA666	V0	tak	32	500	8
	KYA02EP	2,5	Żółto-zielony	1	3	PA666	V0	tak	-		8
	KYA04ND	4	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	25	400	6
	KYA16ND	16	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	76	400	6
	KWP02ML	2,5	Szary	1	2	PA666	V0	nie	32	500	8
	KWP02MN	2,5	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	32	500	8
	KWP02ME	2,5	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	32	500	8
	KWP02LL	2,5	Szary	1	2	PA666	V0	nie	32	500	8
	KWP02LN	2,5	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	32	500	8
	KWP02LE	2,5	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	32	500	8
	KWP02RL	2,5	Szary	1	2	PA666	V0	nie	32	500	8
	KWP02RN	2,5	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	32	500	8
	KWP02RE	2,5	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	32	500	8

Stopień zanieczyszczenia	Straty mocy (W)	Płytka końcowa wymagana	Min. przekrój przewodu 1-żyłowego (mm²)	Max. przekrój przewodu 1-żyłowego (mm²)	Min. przekrój przewodu wielo-żyłowego (mm²)	Max. przekrój przewodu wielo-żyłowego (mm²)	Min. przekrój linki (mm²)	Max. przekrój linki (mm²)	Długość odizolowania przewodu (mm)	Szerokość (mm)	Głębokość (mm)	Wysokość (mm)
3	1,1	tak	0,14	4,0	-	-	0,14	4,0	11	5	95	51,2
3	1	tak	0,14	4,0	-	-	0,14	4,0	11	5	95	51,2
3	0,8	tak	0,14	4,0	-	-	0,14	4,0	11	5	95	51,2
3	1	tak	0,14	4,0	-	-	0,14	4,0	11	5	95	51,2
3	1	tak	0,14	4,0	-	-	0,14	4,0	11	5	95	51,2
3	0,8	tak	0,13	4,0	-	-	0,13	2,5	11	5	57	42,3
3	0,4	tak	0,13	4,0	-	-	0,13	2,5		5	47,1	38,1
3	1	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	57	42,3
3	1,8	nie	2,5	10	-	-	2,5	10	13	10	70	47,5
3	2,1	tak	4	10	16	16	4	16	16	12	94	47,7
3	0,55	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	51	38,15
3	1	tak	0,20	10	-	-	0,2	6	12	8	66,4	44,55
3	1,4	tak	1,5	10	16	16	0,2	10	15	10	72,5	50,5
3	1,75	tak	0,2	10	16	25	0,2	16	16	12	79,1	50,5
3	0,45	tak	0,13	4	-	-	0,13	2,5	11	5	59.7	38.1
3	0,53	tak	0,13	4	-	-	0,13	2,5	11	5	72,4	38,1
3	0,6	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	66,6	38,15
3	0,8	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	82,2	38,15
3	0,8	tak	0,13	4,0	-	-	0,13	2,5	11	5	57	42,3
3	1	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	57	42,3
3	1,8	nie	2,5	10	-	-	2,5	10	13	10	70	47,5
3	2,1	nie	4	10	16	16	4	16	16	12	94	47,7
3	0,4	tak	0,13	4,0	-	-	0,13	2,5	11	5	47,1	38,1
3	0,45	tak	0,13	4	-	-	0,13	2,5	11	5	59.7	38.1
3	0,53	tak	0,13	4	-	-	0,13	2,5	11	5	72,4	38,1
3	0,55	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	51	38,15
3	0,6	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	66,6	38,15
3	0,8	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	82,2	38,15
3	1	tak	0,2	10	-	-	0,2	6	12	8	66,4	44,55
3	1,4	tak	1,5	10	16	16	0,2	10	15	10	72,5	50,5
3	1,75	tak	0,2	10	16	25	0,2	16	16	12	79,1	50,5
3	-	tak	0,13	4,0	-	-	0,13	2,5	11	5	57	42,3
3	-	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	57	42,3
3	-	nie	2,5	10	-	-	2,5	10	13	12	70	47,5
3	-	nie	4	10	16	16	4	16	15	12	94	47,7
3	-	tak	0,13	4,0	-	-	0,13	2,5	11	5	47,1	38,1
3	-	tak	0,13	4,0	-	-	0,13	2,5	11	5	72,4	38,1
3	-	tak	0,13	4,0	-	-	0,13	2,5	11	5	59.7	38.1
3	-	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	51	38,15
3	-	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	82,2	38,15
3	-	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	6	66,6	38,15
3	-	tak	0,2	10	-	-	0,2	6	12	12	66,4	44,55
3	-	tak	1,5	10	16	16	0,2	10	15	12	72,5	50,5
3	-	tak	0,2	10	16	25	0,2	16	15	12	79,1	50,5
3	0,95	tak	0,14	4,0	-	-	0,2	2,5	11	5	79,75	38,15
3	1,3	tak	0,13	6	-	-	0,13	4	11	5	72,4	38,1
3	0,86	tak	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	59,75	
3	0,86	tak	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	59,75	
3	-	tak	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	59,75	
3	1,2	tak	0,14	6		-	0,14	4	11	6	69,5	51,2
3	2	tak	4	10	16	16	4	16	15	12	69,5	51,2
3	0,58	tak	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	20,8	
3	0,58	nie	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	20,8	
3	0,58	nie	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	20,8	
3	0,58	nie	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	20,8	
3	0,58	nie	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	20,12	
3	0,58	nie	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	20,13	
3	0,58	nie	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	20,14	
3	0,58	nie	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	20,15	
3	0,58	nie	0,13	4	-	-	0,13	4	11	5	20,16	

	Nr kat.	Przekrój przyłącza (mm²)	Kolor	Ilość torów	Ilość zacisków na tor	Materiał obudowy	Klasa palności (wg UL 94)	Stosowanie w strefach zagr. wybuchem "Ex e"	Prąd znamionowy (A)	Napięcie znamionowe (V)	Znamionowe napięcie udarowe (kV)	Stopień zanieczyszczenia
Zaciski piętrowe	KXA04I1	4	Szary	3	2	PA666	V0	nie	26	400	6	3
	KXA04I2	4	Szary	3	2	PA666	V0	nie	26	400	6	3
	KXA04I3	4	Szary	3	2	PA666	V0	nie	26	400	6	3
	KXA04I4	4	Szary	2	2	PA666	V0	nie	26	400	6	3
	KXA04I5	4	Szary	1	2	PA666	V0	tak	26	400	6	3
	KXA04I6	4	Szary	3	2	PA666	V0	nie	26	400	6	3
	KXA04I7	4	Szary	3	2	PA666	V0	nie	26	400	6	3
Zaciski fazowe	KXA02LH	2.5	Szary	1	2	PA666	V0	tak	24,0	800	8	3
	KXA04LH	4	Szary	1	2	PA666	V0	tak	32,0	800	8	3
	KXA06LH	6	Szary	1	2	PA666	V0	tak	41,0	800	8	3
	KXA10L	10	Szary	1	2	PA666	V0	nie	57,0	400	6	3
	KXA16L	16	Szary	1	2	PA666	V0	nie	76,0	400	6	3
	KXA35L	35	Szary	1	2	PA666	V0	nie	125,0	400	6	3
	KXB70LH	70	Szary	1	2	PA666	V0	nie	192,0	800	8	3
	KXB150LH	150	Szary	1	2	PA666	V0	tak	309	1000	8	3
	KXA02LX	2,5	Szary	2	2	PA666	V0	nie	24	500	6	3
	KXA04LX	4	Szary	2	2	PA666	V0	nie	32	400	6	3
	KXA10LH	10	Szary	1	2	PA666	V0	tak	57	800 (1000)	8	3
	KXA16LH	16	Szary	1	2	PA666	V0	tak	71	800	8	3
	KXB35LH	35	Szary	1	2	PA666	V0	tak	124	800	8	3
Zaciski neutralne	KXA02NH	2.5	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	24,0	800	8	3
	KXA04NH	4	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	32,0	800	8	3
	KXA06NH	6	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	41,0	800	8	3
	KXA10N	10	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	57,0	400	6	3
	KXA16N	16	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	76,0	400	6	3
	KXA35N	35	Niebieski	1	2	PA666	V0	nie	125,0	400	6	3
	KXA10NH	10	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	57	800	8	3
	KXA16NH	16	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	71	800	8	3
	KXB35NH	35	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	124	800	8	3
	KXB150NH	150	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	309	1000	8	3
	KXB70NH	70	Niebieski	1	2	PA666	V0	tak	179	1000	8	3
Zaciski PE	KXA02E	2.5	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		6	3
	KXB04E	4	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8	3
	KXB06E	6	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8	3
	KXA10E	10	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8	3
	KXA16E	16	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		6	3
	KXB35E	35	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		6	3
	KXB04EX	4	Żółto-zielony	2	2	PA666	V0	nie	-		6	3
	KXB10E	10	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8	3
	KXB16E	16	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8	3
	KXB35E1	35	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8	3
	KXB70E	70	Żółto-zielony	1	2	PA666	V0	nie	-		8	3
Zaciski specjalne	KXA02VB	2,5	Czarny	2	2	PA666	V0	nie	24	500	6	3
	KXA04VB	4	Czarny	2	2	PA666	V0	nie	32	400	6	3
	KXA04KD	4	Szary	1	2	PA666	V0	nie	20	800	8	3
	KXB04F5	4	Szary	1	2	PA666	V0	nie	6,3	800	8	3
	KXB04F6	4	Szary	1	2	PA666	V0	nie	10	800	8	3
	KXA04ND	4	Szary	1	2	PA666	V0	nie	25	400	6	3
	KXA10ND	10	Szary	1	2	PA666	V0	nie	45	400	6	3
	KXA16ND	16	Szary	1	2	PA666	V0	nie	62	400	6	3

Straty mocy (W)	Płytka końcowa wymagana	Min. przekrój przewodu 1-żyłowego (mm^2)	Max. przekrój przewodu 1-żyłowego (mm^2)	Min. przekrój przewodu wielo-żyłowego (mm^2)	Max. przekrój przewodu wielo-żyłowego (mm^2)	Min. przekrój linki (mm^2)	Max. przekrój linki (mm^2)	Długość odizolowania przewodu (mm)	Moment dokręcenia (Nm)	Szerokość (mm)	Głębokość (mm)	Wysokość (mm)
1.2	tak	0,5	6	-	-	0,5	4	7	0,5	6	90	51.5
1.1	tak	0,5	6	-	-	0,5	4	7	0,5	6	90	51.5
1.2	tak	0,5	6	-	-	0,5	4	7	0,5	6	90	51.5
1.1	tak	0,5	6	-	-	0,5	4	7	0,5	6	90	51.5
0.3	tak	0,5	6	-	-	0,5	4	7	0,5	6	90	51.5
1.1	tak	0,5	6	-	-	0,5	4	7	0,5	6	90	51.5
0,9 + bezpiecznik	tak	0,5	6	-	-	0,5	4	7	0,5	6	90	51.5
0.4	tak	0,50	4,0	-	-	0,50	2,5	9	0,4	5	44.5	48.5
0.7	tak	0,50	6,0	-	-	0,50	4,0	9	0,5	6	44.5	48.5
0.7	tak	0,50	10,0	-	-	0,50	6,0	11	1,2	8	48	53.5
0.8	tak	1,5	16,0	1,5	16,0	1,0	10,0	18	2,0	10	58	51.5
1.4	tak	1,5	25,0	1,5	25,0	1,0	16,0	16	2,0	12	58	51.5
1.5	tak	-	-	6,0	50,0	6,0	35,0	13	2,0	16	58	51.5
1.3	nie			16,0	95,0	10,0	70,0	24	10	24	76.8	81.2
3	nie	-	-	35	185	35	150	30	10	28	96	98.6
0.9	tak	0,5	4,0	-	-	0,5	2,5	8	0,4	5	65.8	63.9
1.4	tak	0,5	4			0,5	4,0	9	0,5	6	61.6	63
0.5	tak	1.5	10	16	16	2,5	10	13	2,0	10	53.8	55
0.6	tak	1,5	10	16	25	4	16	15	2,5	12	59.3	57.5
0.9	nie	10	10	16	50	10	35	18	3	16	70.6	67.6
0.4	tak	0,50	4,0	-	-	0,50	2,5	9	0,4	5	44.5	48.5
0.7	tak	0,50	6,0	-	-	0,50	4,0	9	0,5	6	44.5	48.5
0.7	tak	0,50	10,0	-	-	0,50	6,0	11	1,2	8	48	53.5
0.8	tak	1,5	16,0	1,5	16,0	1,0	10,0	18	2,0	10	58	51.5
1.4	tak	1,5	25,0	1,5	25,0	1,0	16,0	16	2,0	12	58	51.5
1.5	tak	-	-	6,0	50,0	6,0	35,0	13	2	16	58	51.5
0.5	tak	1,5	10	16	16	2,5	10	13	2,0	10	53.8	55
0.6	tak	1,5	10	16	25	4	16	15	2,5	12	59.3	57.5
0.9	nie	10	10	16	50	10	35	18	3	16	70.6	67.6
3	nie	-	-	35	185	35	150	30	10	28	96	98.6
1.3	nie	-	-	16	95	10	70	24	10	24	96	98.6
-	tak	0,5	4	-	-	0,5	2,5	9	0,5	5	48.6	48.5
-	nie	0,50	6,0	-	-	0,50	4,0	9	0.5	6	51	48.5
-	nie	0,50	10,0	-	-	0,50	6,0	12	1.2	8	54	53.5
-	tak	1,5	16,0	1,5	16,0	1,0	10,0	18	2,0	10	58	51.5
-	tak	1,5	25,0	1,5	25,0	1,0	16,0	16	2.5	12	58	51.5
-	nie	-	-	6,0	50,0	6,0	35,0	13	2	16	58	51.5
-	nie	0,5	6	-	-	0,5	4	9	0,5	6.2	59	63.2
-	nie	1,5	10	16	16	2,5	10	13	2,0	10	54	55
-	nie	1,5	10	16	25	4	16	15	2,5	12	57.5	57.5
-	nie	10	10	16	50	10	35	20	3	16	63	67.6
-	nie	-	-	16	95	10	70	24	6	24	75.2	81.2
0.6	tak	0,5	4	-	-	0,5	2,5	8	0,4	5	65.8	63.9
0.6	tak	0,5	4	-	-	0,5	4	9	0,5	6	61.6	70.5
0.4	tak	0,5	6	-	-	0,5	4	9	0,5	6	48	49.5
0,5 + bezpiecznik	nie	0,5	6	-	-	0,5	4	8	0,5	8	77.2	54.5
0,5 + bezpiecznik	nie	0,5	6	-	-	0,5	4	8	0,5	10	77.2	54.5
0.8	tak	0,5	6	-	-	0,5	4	9	0,5	6	53.5	48.5
1.2	tak	1	10	16	16	1	10	13	2,0	10	58	51.5
1.5	tak	1	10	16	25	1	16	15	2,0	12	58	51.5

Rozłączniki i podstawy bezpiecznikowe

Rozłączniki i podstawy bezpiecznikowe znajdują zastosowanie wszędzie tam, gdzie występuje potrzeba użycia najpewniejszego zabezpieczenia w postaci bezpiecznika topikowego.

Wszystkie rozłączniki i podstawy bezpiecznikowe można montować w dedykowanych podzespołach zabudowy wewnętrznej univers, przez co montaż w rozdzielnicach jest wyjątkowo łatwy i szybki.



modułowe podstawy bezpiecznikowe (seria L31)	9.02
modułowe podstawy bezpiecznikowe (seria L38)	9.02
akcesoria do podstaw bezpiecznikowych (seria L31 i L38)	9.02
modułowe podstawy bezpiecznikowe (seria L51)	9.03
modułowe podstawy bezpiecznikowe (seria L58)	9.03
modułowe rozłączniki bezpiecznikowe do 20 A (seria L38)	9.04
rozłączniki bezpiecznikowe D02 modułowe	9.04
gniazda bezpiecznikowe D0	9.05
gniazda bezpiecznikowe D	9.06
podstawy bezpiecznikowe D02, DII, DIII	9.08
rozłącznik bezpiecznikowy listwowy D02	9.08
podstawy bezpiecznikowe NH	9.09
rozłączniki bezpiecznikowe NH	9.10
rozłączniki izolacyjne HFD z bezpiecznikami	9.13
rozłączniki bezpiecznikowe NH, listwowe	9.14
oprawy instalacyjne i oświetleniowe	9.17
informacje techniczne	9.18

Modułowe podstawy bezpiecznikowe Seria L31

Seria L31
- na bezpieczniki cylindryczne o wymiarach: 8,5 x 31,5 mm typu gG i aM
- max. prąd znam. 25 A, 500 V AC
- konstrukcja umożliwia wymianę przepalonego bezpiecznika zapewniając ochronę przed dotykiem
- podstawa LS431 jest wyposażona w lampkę kontrolną 230 V AC, sygnalizującą przepalenie bezpiecznika
- podstawy dostarczane są bez bezpieczników
- możliwość plombowania zarówno w pozycji zamkniętej jak i otwartej
- montaż na szynę TS35
- zaciski klatkowe:
  - drut do 25 mm^2
  - linka do 16 mm^2
- normy:
  EN/IEC 60269-2
  EN/IEC 60269-2-1
  EN/IEC 60947-3



LS401



LS431

Opis		*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
1-biegunowe		1-fazowe	1	12	**LS401**
		1-fazowe, z lampką kontrolną 230 V AC	1	12	**LS431**
2-biegunowe		1-fazowe + N	2	6	**LS412**
		2-fazowe	2	6	**LS402**
3-biegunowe		3-fazowe	3	4	**LS403**
4-biegunowe		3-fazowe + N	4	3	**LS404**

Modułowe podstawy bezpiecznikowe Seria L38

Seria L38
- na bezpieczniki cylindryczne o wymiarach: 10 x 38 mm typu gG i aM
- max. prąd znam. 32 A, 690 V AC
- konstrukcja umożliwia wymianę przepalonego bezpiecznika zapewniając ochronę przed dotykiem
- podstawa LS 531 jest wyposażona w lampkę kontrolną 230 V AC, sygnalizującą przepalenie bezpiecznika
- podstawy dostarczane są bez bezpieczników
- możliwość plombowania zarówno w pozycji zamkniętej jak i otwartej
- montaż na szynę TS35
- zaciski klatkowe:
  - drut do 25 mm^2
  - linka do 16 mm^2
- normy:
  EN/IEC 60269-2
  EN/IEC 60269-2-1
  EN/IEC 60947-3



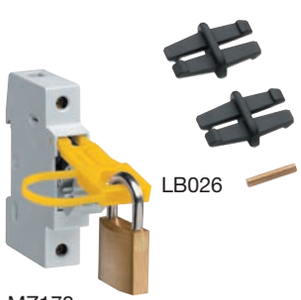
LS502



LS504

Opis		*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
1-biegunowe		1-fazowe	1	12	**LS501**
		zwora 1-biegunowa	1	12	**LS509**
		1-fazowe, z lampką kontrolną 230 V AC	1	12	**LS531**
2-biegunowe		1-fazowe + N	2	6	**LS512**
		2-fazowe	2	6	**LS502**
3-biegunowe		3-fazowe	3	4	**LS503**
4-biegunowe		3-fazowe + N	4	3	**LS504**

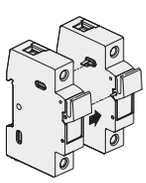
Akcesoria do podstaw bezpiecznikowych Seria L31 i L38



LB026

MZ178

Zestaw łączący



do łączenia podstaw bezpiecznikowych typu L31, L38. Zestaw składa się z dwóch plastikowych złączek oraz metalowego bolca centrującego i łączącego dźwignie.
Zestawy łączące umożliwiają połączenie max. 12 modułów.

LB026

Zestaw do blokowania podstaw
do podstaw L31, L38

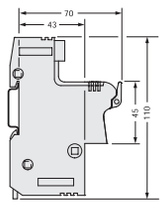
(dostarczany bez kłódki)

zestaw blokujący pozwala zablokować podstawy tylko w pozycji otwartej za pomocą 1, 2 lub 3 kłódek (o średnicy 8 mm max.)
istnieje możliwość dodatkowego plombowania zestawu drutem o maksymalnej średnicy 1,5 mm.

MZ178

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

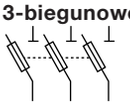
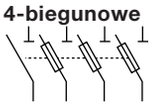
Modułowe podstawy bezpiecznikowe Seria L51



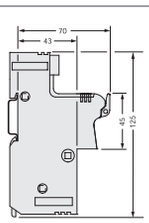
Seria L51
- na bezpieczniki cylindryczne o wymiarach: 14 x 51 mm typu gG
- max. prąd znam. 50 A, 690 V AC
- konstrukcja umożliwia wymianę przepalonego bezpiecznika zapewniając ochronę przed dotykiem
- podstawy dostarczane są bez bezpieczników
- możliwość plombowania
- montaż na szynę TS35
- zaciski klatkowe:
  - drut do 35 mm^2
  - linka do 25 mm^2


LR601


LR604

Opis	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
1-biegunowe 	1-fazowy	1,5	1	**LR601**
2-biegunowe 	2-fazowy	3	1	**LR602**
3-biegunowe 	3-fazowy	4,5	1	**LR603**
4-biegunowe 	3-fazowy + N	6	1	**LR604**

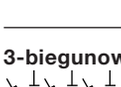
Modułowe podstawy bezpiecznikowe Seria L58



Seria L58
- na bezpieczniki cylindryczne o wymiarach: 22 x 58 mm typu gG
- max. prąd znam. 125 A, 690 V AC
- konstrukcja umożliwia wymianę przepalonego bezpiecznika zapewniając ochronę przed dotykiem
- podstawy dostarczane są bez bezpieczników
- możliwość plombowania
- montaż na szynę TS35
- zaciski klatkowe:
  - drut do 50 mm^2
  - linka do 35 mm^2


LR701


LR703

Opis	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
1-biegunowe 	1-fazowy	2	1	**LR701**
2-biegunowe 	2-fazowy	4	1	**LR702**
3-biegunowe 	3-fazowy	6	1	**LR703**
4-biegunowe 	3-fazowy + N	8	1	**LR704**

Seria L 38
- pod bezpieczniki cylindryczne o wymiarach: 10 x 38 mm typu gG
- max. prąd znam. 20 A, 400 V AC
- montaż na szyn´ TS35
- zaciski klatkowe:
  - drut do 25 mm²
  - linka do 16 mm²


L95100


L95300

Opis	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
1-biegunowy	1-fazowy	1	12	**L95100**
2-biegunowy	1-fazowy + N	2	6	**L95200**
	2-fazowy	2	6	**L96200**
3-biegunowy	3-fazowy	3	4	**L95300**
4-biegunowy	3-fazowy + N	4	3	**L95400**

Rozłączniki bezpiecznikowe D02 modułowe

- normy: DIN VDE 0660 cz. 107, EN 60947-3
- prąd znamionowy 63 A
- napięcie znamionowe
  - AC 400 V
  - DC 1-pol. 110 V, 2-pol. 220 V
- prąd zwarciowy wytrzymywany I_{cm} 50kA - AC22B
- sygnalizacja przepalenia bezpiecznika (migająca dioda)
- montaż na szynie TS35
- tor N rozłączalny, wyposażony w zworę


L76M


LE7XSH


KB309N

Opis	*Charakterystyka*	*Ilość biegunów*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozłączniki bezpiecznikowe D02		1	63 A	12	**L71M**
		2	63 A	6	**L72M**
		3	63 A	4	**L73M**
		4	63 A	3	**L74M**
		1+N	63 A	6	**L75M**
		3+N	63 A	3	**L76M**
Akcesoria: - sprężyna redukcyjna D02/D01 do L7xM dla zastosowania bezpieczników D01 2-16 A - szufladka dla L7xM				12 6	**LE14M** **LE7XSH**
Szyny fazowe kołkowa	1-biegunowa dla 8 elementów D0, bez konieczności stosowania osłon końcowych,			10	**KB108K**
	3-biegunowa dla 39 elementów D0			10	**KB309N**
Osłony końcowe 1 kpl. 10 szt.	dla szyn fazowych KB309N			5	**KZN023**

- normy: DIN 49524, VDE 0636 / T41, EN 60269
- zgodność z VDE, Demko
- napięcie znamionowe 400 V AC
- zatrzask do montażu na szynie DIN

LDxxxxx-AS = zacisk pałąk zasilanie i odpływ do 4 mm²

LDxxxxx-SS = jarzemko zasilanie i odpływ do 25 mm²
LDxxxxx-KS = śruba M5 zasilanie, jarzemko odpływ do 25 mm²



LD01K16-1AS



LD042



LD01-02AD-1

Opis	*Typ*	*Ilość bieg.*	*Prąd znam.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Gniazda bezpiecznikowe D0 - sprzedawane w pełnych opakowaniach - podstawa ceramiczna	3168VR (D01 E14)	1	16 A	10	**LD01K16-1AS**
	3168/3VR (D01 E14)	3	16 A	10	**LD01K16-3AS**
	3278VR (D02 E18)	1	63 A	20	**LD02K63-1KS**
	3268VR (D02 E18)	1	63 A	10	**LD02K63-1SS**
	3278/3VR (D02 E18)	3	63 A	10	**LD02K63-3KS**
	3268/3VR (D02 E18)	3	63 A	5	**LD02K63-3SS**
	3378VR (D03 M30x2)	1	100 A	1	**LD03K100-1SS**
Gniazda bezpiecznikowe D0 - zacisk klatkowy do 35 mm² - podstawa tworzywowa	SIS/D01/1	1	16 A	12	**LD042**
	SIS/D02/1	1	63 A	12	**LD043**
	SIS/D01/3	3	16 A	4	**LD047**
	SIS/D02/3	3	63 A	4	**LD046**
Pokrywy D0 - tworzywo szare - do gniazd typu LD01 i LD02	VR3009	1		1	**LD01-02AD-1**
	VR3009/3	3		20	**LD01-02AD-3**

Główki bezpiecznikowe, wstawki kalibrujące

- normy: DIN 49522, VDE 0636 / T41, EN 60269 zgodność z: VDE, Demko
- napięcie znamionowe 400 V AC , 250 V=
- sprzedawane w pełnych opakowaniach



LE14SK



LE14P10



LE18P35

Opis	*Typ*	*Ilość bieg.*	*Prąd znam.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Główki bezpiecznikowe D0 - ceramiczne	K01-16 (D01 E14)		16 A	10	**LE14SK**
	K02-63 (D02 E18)		63 A	10	**LE18SK**
	K03-100 (D03 M30x2)		100 A	10	**LM30SK**
- tworzywowe	PK01-16 (D01 E14)		16 A	20	**LE14SI**
	PK02-63 (D02 E18)		63 A	20	**LE18SI**
	PSK02-63 (D02 E18 plombowana)		63 A	20	**LE18SIP**
Wstawki kalibrujące D0 normy DIN 49523	PH01-2 (D01 E14)		2 A	50	**LE14P02**
	PH01-4 (D01 E14)		4 A	50	**LE14P04**
	PH01-6 (D01 E14)		6 A	50	**LE14P06**
	PH01-10 (D01 E14)		10 A	50	**LE14P10**
	PH02-2 (D02 E18)		2 A	50	**LE18P02**
	PH02-4 (D02 E18)		4 A	50	**LE18P04**
	PH02-6 (D02 E18)		6 A	50	**LE18P06**
	PH02-10 (D02 E18)		10 A	50	**LE18P10**
	PH02-16 (D02 E18)		16 A	50	**LE18P16**
	PH02-20 (D02 E18)		20 A	50	**LE18P20**
	PH02-25 (D02 E18)		25 A	50	**LE18P25**
	PH02-35 (D02 E18)		35 A	50	**LE18P35**
	PH02-50 (D02 E18)		50 A	50	**LE18P50**
	PH03-80 (D03 M30x2)		80 A	50	**LM30P80**

• sprzedawane w pełnych opakowaniach



LE1418S



LE14H



LDSD02D03

Opis	*Typ*	*Opak.*	***Nr kat.***
Klucz do wstawek kalibrujących D0 do D01-D03	PS01-03	1	**LE1418S**
Sprężyny redukcyjne D0 do adaptacji bezpieczników D01 w główkach D02	RFD02-01	50	**LE14H**
do adaptacji bezpieczników D02 w główkach D03	HF03-02	25	**LE18H**
Obsadka D0 do adaptacji bezpieczników D02 w gniazdach D03	NSD003-02	10	**LDSD02D03**

Gniazda bezpiecznikowe D



LE27K-SS



LE27K-3



LE27KP



LE27KPS



LE33KP



LE33KPS1



LE33KPS7

Opis	*Typ*		*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Gniazda bezpiecznikowe D 1-biegunowe do 63 A - normy: DIN 49510 - podstawa ceramiczna - zatrzask do montażu na: szynie TS35 LExxxxx-SS = zacisk pałąk zasilanie i odpływ do 10 mm² LExxxxx-KS = śruba M5 zasilanie, zacisk pałąk odpływ do 25 mm²	2478SB (DII E27) 2478B (DII E27) 2978SB (DIII E33) 2978B (DIII E33)		25 A 25 A 63 A 63 A	1 20 20 1	**LE27K-KS** **LE27K-SS** **LE33K-KS** **LE33K-SS**
Pierścienie izolacyjne - tworzywo szare - do gniazd LE27K i LE33K	R2009 (DII E27) R2409 (DIII E33)		25 A 63 A	1 1	**LE27IR** **LE33IR**
Gniazda bezpiecznikowe D 3-biegunowe - normy: DIN 49510 - podstawa ceramiczna - zatrzask do montażu na szynie TS35 - zacisk pałąk do 10 mm²	3225 (DII E27) 3363 (DIII E33) D 2400 DII/E27 D 2900 DIII/E33		25 A 63 A 25 A 63 A	1 1 10 8	**LE27K-3** **LE33K-3** **LE27KP** **LE33KP**
Gniazda bezpiecznikowe 1-biegunowe, pałąk/pałąk do 10 mm² U_n = 500 V	D 487 DII/E27 D 577 DIII/E33	na płytę na płytę	25 A 63 A	5 5	**LE27KPS** **LE33KPS**
Gniazdo bezpiecznikowe 1-biegunowe, śruba/śruba do 25 mm² (z końcówką) U_n = 750 V	D 474 DIII/E33	na płytę	63 A	4	**LE33KPS7**
Gniazdo bezpiecznikowe 1-biegunowe, jarzemko/jarzemko do 25 mm² U_n = 1000 V	D 492 DIII/E33	na płytę	63 A	5	**LE33KPS1**
Pokrywy D - tworzywo szare - do gniazd 1-biegunowych	DAKII (DII E27) DAKIII (DIII E33)		25 A 63 A	20 1	**LE27AD** **LE33AD**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

• sprzedawane w pełnych opakowaniach


LE27SIP


LE33SK


LE27SK


LE33SIP

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Główki bezpiecznikowe	KII34 (DII E27) 500 V	25 A	10	**LE27SK**
	KIII44 (DIII E33) 500 V	63 A	10	**LE33SK**
	KIV (R1¼ DIVH2) 660 V	100 A	10	**LE1-1-4SK**
	KNDL (DL E16) 500 V	25 A	10	**LE16DLSK**
	KNZ (NDZ E16) 500 V	25 A	5	**LE16NDZSK**
	PKII (DII E27) 500 V	25 A	20	**LE27SI**
	PSKII (DII E27) 500 V do plomb.	25 A	20	**LE27SIP**
	PKIII (DIII E33) 500 V	63 A	20	**LE33SI**
	PSKIII (DIII E33) 500 V do plomb.	63 A	20	**LE33SIP**
	KIIIDIII/E33 (DIII E33) 750 V	63 A	50	**LE33SIP7**



LE27P02

Wstawki kalibrujące wkręcane - normy: DIN 49516 - ceramiczne	SII-2 (DII E27)	2 A	25	**LE27P02**
	SII-4 (DII E27)	4 A	25	**LE27P04**
	SII-6 (DII E27)	6 A	25	**LE27P06**
	SII-10 (DII E27)	10 A	25	**LE27P10**
	SII-16 (DII E27)	16 A	25	**LE27P16**
	SII-20 (DII E27)	20 A	25	**LE27P20**
	SII-25 (DII E27)	25 A	25	**LE27P25**
	SIII-35 (DIII E33)	35 A	25	**LE33P35**
	SIII-50 (DIII E33)	50 A	25	**LE33P50**
	SIII-63 (DIII E33)	63 A	25	**LE33P63**

Klucz do wstawek kalibrujących D, sprężyny redukcyjne

• sprzedawane w pełnych opakowaniach


LE2733S

Opis	*Typ*	*Opak.*	***Nr kat.***
Klucz do wstawek kalibrujących - normy: DIN 49516 - dla wstawek wkręcanych SII i SIII	PSII-III	1	**LE2733S**


LE27H

Sprężyny redukcyjne do adaptacji bezpieczników DII w główkach DIII, trójkątne	HFIII-II	10	**LE27H**
do adaptacji bezpieczników DII w główkach DIII, okrągłe	HFPIII-II	10	**LE33H**

- dla szyn zbiorczych Cu o grubości 5 i 10 mm o rozstawie szyn 60 mm, dla systemu univers
- D02 max. 400 V
- DII max. 500 V
- DIII max. 650 V
- norma: DIN VDE 0636


L063L


L063L1


L25L


L63L


UZ017


L063M


LE063H


L250A


L630A

Opis	*Objaśnienie*	*Opak.*	**Nr kat.**
Podstawa bezpiecznikowa D02 3 x 35 A przy prądzie obciążenia I_b>35 A stosować L063L1	z pokrywą izolacyjną, odejście: zaciski klatkowe do 16 mm² linka, szerokość 27 mm	1	**L063L**
Podstawa bezpiecznikowa D02 3 x 63 A Stosować przy prądzie obciążenia I_b>35 A	z pokrywą izolacyjną, odejście: zaciski klatkowe do 16 mm² linka, szerokość 36 mm	1	**L063L1**
Podstawa bezpiecznikowa DII 3 x 25 A	z pokrywą izolacyjną szerokość 45 mm	1	**L25L**
Podstawa bezpiecznikowa DIII 3 x 63 A	z pokrywą izolacyjną szerokość 54 mm	1	**L63L**
Maskownica - do podstaw bezpiecznikowych D02, DII, DII - zaślepienie pustych otworów w podzespołach do montażu podstaw bezpiecznikowych - dla wielkości D02 należy zastosować 1 szt. UZ017 - dla wielkości DII i DIII należy zastosować 2 szt. UZ017		1	**UZ017**
Rozłącznik bezpiecznikowy D02 listwowy - normy: DIN VDE 0638, IEC/EN 60947-3 - prąd znamionowy 63A - napięcie znamionowe • AC 400V • DC 1-pol. 60V, 2-pol. 110V - prąd zwarciowy wytrzymywany I_{cm} 50kA - AC22B - dla bezpieczników D01 i D02 - dla bezpieczników cylindrycznych CH 10 x 38 mm z elementem redukcyjnym - dla szyn Cu 20-30 x 5-10 mm, rozstaw 60 mm		1	**L063M**
Akcesoria: - sprężyna redukcyjna D02/D01 do L063M		12	**LE063H**
- szufladka dla L063M		6	**LE063SH**
Moduł przyłączeniowy montaż szyny zbiorcze 12-30 x 5/10 mm, rozstaw 60 mm	270 A, szerokość 55 mm, przekrój przewodów przyłączeniowych do 70 mm²	1	**L250A**
	500 A, szerokość 150 mm, przekrój przewodów przyłączeniowych do 150 mm²	1	**L630A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



LT050U



LT152U



LT253U

Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
NH00, 3 x 160 A - zaciski podłączeniowe klatkowe do 95 mm² - przezroczysta pokrywa	montaż na płycie montażowej, zaciski klatkowe do 95 mm²	1	**LT050U**
	montaż szyny zbiorcze 12 x 5/10 mm, rozstaw 40 mm oraz zaciski klatkowe do 95 mm²	1	**LT054U**
	montaż szyny zbiorcze 12-30 x 5/10 mm, rozstaw 60 mm oraz zaciski klatkowe do 95 mm²	1	**LT056U**
NH1, 3 x 250 A zaciski podłączeniowe na śrubę M10, do plombowania	montaż na płycie montażowej	1	**LT150U**
	montaż szyny zbiorcze 12 x 5/10 mm, rozstaw 40 mm	1	**LT152U**
	montaż szyny zbiorcze 12-30 x 5/10 mm, rozstaw 60 mm	1	**LT153U**
NH2, 3 x 400 A zaciski podłączeniowe na śrubę M10, do plombowania	montaż na płycie montażowej	1	**LT250U**
	montaż szyny zbiorcze 12 x 5/10 mm, rozstaw 40 mm	1	**LT252U**
	montaż szyny zbiorcze 12-30 x 5/10 mm, rozstaw 60 mm	1	**LT253U**

Norma:
DIN VDE 0660T.107
EN 60947-3


LT0050


LT050


LT053


LT056

Opis	*Montaż*	*Opak*	***Nr kat.***
NH000, 100 A zaciski klatkowe do 50 mm^2, do plombowania	na płytę montażową, lub szyny TS35 rozstaw 125/150 mm	1	**LT0050**
NH000, 100 A odejście dolne do 50 mm^2, do plombowania	na szyny zbiorcze Cu 12 x 5/10 mm o rozstawie 40 mm, univers	1	**LT0054**
NH000, 100 A odejście dolne do 50 mm^2, do plombowania	na szyny zbiorcze Cu 12-30 x 5/10 mm o rozstawie 60 mm, univers	1	**LT0056**
NH00, 160 A zaciski klatkowe do 95 mm^2, do plombowania	na płytę montażową, lub szyny TS35 rozstaw 125/150 mm	1	**LT050**
NH00, 160 A zaciski klatkowe do 95 mm^2, odejście 3x16 mm^2, do plombowania	na płytę montażową, lub szyny TS35 rozstaw 125/150 mm	1	**LT051**
NH00, 160 A zaciski ze śrubą M8, do plombowania	na płytę montażową, lub szyny TS35 rozstaw 125/150 mm	1	**LT052**
NH00, 160 A odejście ze śrubą M8, do plombowania	dla szyn zbiorczych 12 x 5/10 mm o rozstawie 40 mm, univers	1	**LT053**
NH00, 160 A zaciski klatkowe do 95 mm^2, do plombowania	dla szyn zbiorczych 12 x 5/10 mm o rozstawie 40 mm, univers	1	**LT054**
NH00, 160 A odejście 3 x 16 mm^2, do plombowania	dla szyn zbiorczych 12 x 5/10 mm o rozstawie 40 mm, univers	1	**LT055**
NH00, 160 A zaciski klatkowe do 95 mm^2, do plombowania	dla szyn zbiorczych 12-30 x 5/10 mm o rozstawie 60 mm, univers	1	**LT056**
NH00, 160 A z zaciski pryzmowe do 70 mm^2 dla Cu/Al, do plombowania	dla szyn zbiorczych 12-30 x 5/10 mm o rozstawie 60 mm, univers	1	**LT057**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Norma:
DIN VDE 0660T.107
EN 60947-3


LT150


LT152


LT250


LT253


LT350

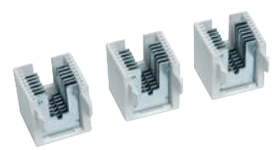
Opis	*Montaż*	*Opak.*	***Nr kat.***
NH1, 250 A zasilanie i odejście na śrubę M10, do plombowania	na płytę montażową, univers	1	**LT150**
NH1, 250 A zasilanie lub odejście na śrubę M10, do plombowania	dla szyn zbiorczych 12 x 5/10 mm o rozstawie 40 mm, univers	1	**LT152**
NH1, 250 A zasilanie lub odejście na śrubę M10, do plombowania	dla szyn zbiorczych 12-30 x 5/10 mm o rozstawie 60 mm, univers	1	**LT153**
NH2, 400 A zasilanie i odejście na śrubę M10, do plombowania	na płytę montażową, univers	1	**LT250**
NH2, 400 A zasilanie lub odejście na śrubę M10, do plombowania	dla szyn zbiorczych 12-30 x 5/10 mm o rozstawie 60 mm, univers	1	**LT253**
NH3, 630 A zasilanie i odejście na śrubę M10, do plombowania	na płytę montażową, univers	1	**LT350**
NH3, 630 A zasilanie lub odejście na śrubę M10, do plombowania	dla szyn zbiorczych 12-30 x 5/10 mm o rozstawie 60 mm, univers	1	**LT353**


LZ051


LZ053


LZ054


LZ151


LZ160


LZ252


LZ255


LZ157

Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw zacisków pryzmowych do rozłącznika NH00 (3 szt.)	6 - 70 mm² dla Cu i Al	1	**LZ051**
Mikrołącznik do sygnalizacji stanu rozłącznika NH000/00/1/2/3	2 A, 250 V	1	**LZ053**
Ryglowane okienko dla rozłącznika NH00/1/2/3		1	**LZ054**
Zestaw zacisków pryzmowych (3 szt.)			
do rozłącznika NH1	70 - 150 mm² dla Cu lub Al (1 przewód)	1	**LZ151**
do rozłącznika NH2	120 - 240 mm² dla Cu lub Al (1 przewód)	1	**LZ152**
do rozłącznika NH3	150 - 300 mm² dla Cu lub Al (1 przewód)	1	**LZ153**
do rozłącznika NH1	2 x 35 - 70 mm² dla Cu lub Al (2 przewody)	1	**LZ154**
do rozłącznika NH2	2 x 70 - 120 mm² dla Cu lub Al (2 przewody)	1	**LZ155**
do rozłącznika NH3	2 x 150 - 185 mm² dla Cu lub Al (2 przewody)	1	**LZ156**
Zestaw dodatkowych komór gaszeniowych do rozłączników NH1/2/3 (3 szt.)	AC23B przy 690 V	1	**LZ160**
Zestaw przyłączy do zabudowy przekładników prądowych (3 szt.)			
do rozłącznika NH1		1	**LZ251**
do rozłącznika NH2		1	**LZ252**
do rozłącznika NH3		1	**LZ253**
Przekładniki prądowe (3 szt.)			
do rozłącznika NH1/2/3 nielegalizowany	100/5 A, klasa 1	1	**LZ255**
do rozłącznika NH1/2/3 nielegalizowany	150/5 A, klasa 1	1	**LZ256**
do rozłącznika NH1/2/3 nielegalizowany	250/5 A, klasa 1	1	**LZ257**
do rozłącznika NH1/2/3 nielegalizowany	400/5 A, klasa 1	1	**LZ258**
do rozłącznika NH1/2/3 nielegalizowany	600/5 A, klasa 1	1	**LZ259**
Osłona zacisków do stosowania z rozłącznikami bezpiecznikowymi NH	NH1	1	**LZ157**
	NH2	1	**LZ158**
	NH3	1	**LZ159**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

- bezpieczne załączanie/ wyłączanie obwodów pod obciążeniem oraz ich zabezpieczanie przed skutkami zwarć i przeciążeń,
- możliwość zdalnego nadzorowania stanu położenia styków dzięki opcjonalnemu zastosowaniu styków pomocniczych
- I_n od 63 do 630 A

Wyposażenie dodatkowe:
- osłony zacisków,
- styki pomocnicze,
- napęd obrotowy do montażu na drzwiach rozdzielnicy.

Norma:
EN 60947- 3, EN 60269-1, EN 60269-2


HFD525


HZC002

Opis	*Charakterystyka*	*I_N [A]*	*Opak.*	***Nr kat.*** *3-bieg.*	***Nr kat.*** *4-bieg.*
Rozłacznik izolacyjny z bezpiecznikami dostarczany bez bezpieczników	NH000	63	1	**HFD306**	**HFD406**
	NH00	125	1	**HFD312**	**HFD412**
	NH00	160	1	**HFD316**	**HFD416**
	NH1	250	1	**HFD325**	**HFD425**
	NH2	400	1	**HFD340**	**HFD440**
	NH3	630	1	**HFD363**	**HFD463**
Osłona zacisków zapewnienie ochrony przyłączy (IP2X) montaż z góry lub z dołu 2 kpl. na rozłącznik		125 – 160	1	**HZF202**	**HZF203**
		250 – 400	1	**HZF204**	**HZF205**
		630	1	**HZF206**	**HZF207**
Mechanizm obrotowy do montażu na drzwiach rozdzielnicy (bez wałka)	dla HZF202 HZF203 dla HZF204 HZF205	20-250		**HZC001**	
	dla HZF206 HZF207	630		**HZC002**	
Wałek mechanizmu obrotowego na drzwi rozdzielnicy	długość 200 mm	63 – 630	1	**HZC101**	
Styki pomocnicze	1NO 5A 250V AC	125 – 630	1	**HZF301**	



LVS0060SPX



LVSG00SPX

Opis	Charakterystyka	Opak.	Nr kat.
NH00, 160 A, do systemu szyn zbiorczych o rozstawie 60 mm - do montażu hakowego (haki w komplecie), - odpływ góra lub dół - łączenie 3-biegunowe	z zaciskiem uniwersalnym (M8)	1	**LVS0060SPX**
	z zaciskiem klatkowym 95 mm^2	1	**LVS0060RPX**
NH00, 160 A, do systemu szyn zbiorczych o rozstawie 185 mm - odpływ góra lub dół - LVSG00SPX/RPX do montażu bezpośredniego - LVSG00TSPX/TRPX z podwyższającymi wspornikami, do bezpośredniego montażu obok Gr. 1-3 - LVSGW00TSPX/TRPX przystosowane do przekładników prądowych typu LVZW - łączenie 3-biegunowe	z zaciskiem uniwersalnym (M8)	1	**LVSG00SPX**
	z zaciskiem klatkowym 95 mm^2	1	**LVSG00RPX**
	z zaciskiem uniwersalnym (M8)	1	**LVSG00TSPX**
	z zaciskiem klatkowym 95 mm^2	1	**LVSG00TRPX**
	z zaciskiem uniwersalnym (M8)	1	**LVSGW00TSPX**
	z zaciskiem klatkowym 95 mm^2	1	**LVSGW00TRPX**

Rozłączniki bezpiecznikowe listwowe NH, wielkość 1-3



LVSG3CPX



LVSR3VPVK4

Opis	Charakterystyka	Opak.	Nr kat.
NH1-3, do montażu na systemie szyn zbiorczych o rozstawie 185 mm - zaciski odpływowe M12 - łączenie 3-biegunowe - dla odpływów Cu/Al **Uwaga: Możliwość stosowania do rozłączników NH2 bezpieczników NH1 i NH2**	NH1, 250 A	1	**LVSG1CPX**
	NH2, 400 A	1	**LVSG2CPX**
	NH3, 630 A	1	**LVSG3CPX**
NH1-3, do montażu na systemie szyn zbiorczych o rozstawie 185 mm - odpływ góra lub dół - zaciski odpływowe pryzmowe „V” - łączenie 3-biegunowe - dla odpływów Cu/Al **Uwaga: Możliwość stosowania do rozłączników NH2 bezpieczników NH1 i NH2**	NH1, 250 A	1	**LVSR1VPVK4**
	NH2, 400 A	1	**LVSR2VPVK4**
	NH3, 630 A	1	**LVSR3VPVK4**


LVDR1260CPX


LVTG1000CP


LVSR3TP

Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
NH listwa bliźniacza, wielkość 2-3 do systemu szyn zbiorczych o rozstawie 185 mm - odpływ góra lub dół - z zaciskiem M12 - łączenie 3-biegunowe - bez osłony zacisków przyłączeniowych - możliwość zabudowy przekładników	NH2, 800 A	1	**LVDR800CPX**
	NH3, 1250 A	1	**LVDR1260CPX**
NH listwa zasilająca, wielkość 3 do systemu szyn zbiorczych o rozstawie 185 mm - odpływ góra lub dół - z wbudowanymi zwiaraczami nożowymi 1000 A - odpowiedni jako rozłącznik zasilania - 2 zaciski M12 na fazę - łączenie 3-biegunowe - bez osłony zacisków przyłączeniowych	NH3	1	**LVTG1000CP**
NH rozłącznik sprzęgłowy, wielkość 3, do systemu szyn zbiorczych o rozstawie 185 mm - oba połączenia w obrysie rozłącznika - do połączenia dwóch systemów szynowych - z zaciskiem M12 - łączenie 3-biegunowe - brak możliwości zabudowy przekładników	NH3	1	**LVSR3TP**

Rozłączniki bezpiecznikowe listwowe NH, osprzęt


LVZ00AL


LVZASR


LVZTW

Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Osłona zacisków	NH00 60 mm, krótka	1	**LVZ00AK**
	NH00 60 mm, długa	1	**LVZ00AL**
	NH00 185 mm, krótka	1	**LVZ00AK185**
	NH00 185 mm, długa	1	**LVZ00AL185**
	NH1-3	1	**LVZAL**
	NH2-3 (bliźniacza)	1	**LVZAD**
Zaciski odpływowe	NH1-3 zaciski dla 2 x 300	1	**LVZASR**
	osłona długa dla zacisków 2 x 300	1	**LVZALL**
Przegroda izolacyjna - dla przyłącza kablowego - dla długich końcówek kablowych - długość przegrody 95 mm - komplet = 5 szt. - dla NH1-3		1	**LVZTW**
Śruba M8x20 w zestawie z podkładką stykową	1 kpl. = 3 szt.	1	**LVZ0820**
Śruba M12x30 w zestawie z podkładką stykową	1 kpl. = 3 szt.	1	**LVZ1230**
Mikrołącznik	wskazanie stanu położenia rozłącznika	1	**LVZ00SA**
Nośnik etykiety dla NH00		1	**LVZ00BTS**
Zatrzaskowa osłona przewodów	dla instalacji przekładników w rozłącznikach NH1-3	10	**LVZKH**



LVZK



LVZ001A



LVZW400

Opis	*Charakterystyka*		*Opak.*	***Nr kat.***
Haki prądowe do szyn zasilających - prosta rozbudowa (prosty montaż) - do szyn 5-10 mm grubości - maksymalna szerokość szyny 100 mm - zestaw = 3 szt.	NH1-3		1	**LVZK**
	haki prądowe NH00/185 mm		1	**LVZ00EK185**
Nakrętki do osadzania do szyn Cu	nakrętki do osadzania M12 (3 szt.)		1	**UVZ1M12SM**
	nakrętki do osadzania M12 (12 szt.)		1	**UVZ2M12SM**
Zaciski pryzmowe dla NH00/185 dla przewodów Cu i Al	zaciski pryzmowe 95 mm^2 (3 szt.)		1	**LVZ00A**
	zaciski pryzmowe 150 mm^2 (3 szt.)		1	**LVZ001A**
Przekładniki nielegalizowane - prąd strony wtórnej przy LVZWxxx, 5 A - prąd strony wtórnej przy LVZWExxx, 1 A - prąd strony wtórnej przyLVZ00SExxx, 5 A - przekładniki LVZ00SExxx do NH00/185 mm - z samozaciskami - klasa dokładności 1 - zaciski prądowe do 6 mm^2 - moc 2,5 lub 5 VA - prąd strony wtórnej 1 A lub 5 A	150/5	NH1-3	1	**LVZW150**
	250/5	NH1-3	1	**LVZW250**
	400/5	NH1-3	1	**LVZW400**
	600/5	NH1-3	1	**LVZW600**
	400/1	NH1-3	1	**LVZWE400**
	600/1	NH1-3	1	**LVZWE600**
	100/5	NH00/185	1	**LVZ00SE100-5K1**
	150/5	NH00/185	1	**LVZ00SE150-5K1**
Adapter dla NH00 rozstaw 60/185 mm			1	**LVZ00DA60-185S**
Ramka wyrównująca LVS00 do rozłączników NH1-3			1	**LVZ00AOU**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Oprawki instalacyjne porcelanowe



LBCE14OPIW



LBCE27OPIP

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Oprawki instalacyjne porcelanowe, U_n = 250 V	O 54A E14, wysoka	2 A	20	**LBCE14OPIW**
	O 54B E14, niska	2 A	20	**LBCE14OPIN**
	O 30-1/M E27, zawieszana	4 A	40	**LBCE27OPZ**
	O 35-2 E27, stożkowa prosta	4 A	50	**LBCE27OPP**
	O 36-2 E27, stożkowa skośna	4 A	40	**LBCE27OPS**
	O 55-2 E27, z gwintem porcelanowym	4 A	10	**LBCE27OPIP**
	O 53-5 E27	4 A	10	**LBCE27OPIPM**
	O 4279-000 E27	4 A	50	**LBCE27OPIW**
	O 4279-004 E27, z blaszką mocującą	4 A	50	**LBCE27OPIWB**
	O 4278-001 E27 M10, tworzywowa	4 A	50	**LBCE27OPIPM1**
	O 4283-001 E27 M10, porcelanowa	4 A	50	**LBCE27OPINM1**
	O 4305-201 E40, 16 A	16 A	30	**LBCE40OPIP**

Oprawy oświetleniowe porcelanowe



LBCE27OK



LBCE27OP

Opis	*Typ*	*Stopień ochrony*	*Moc wytrzymywana*	*Opak.*	***Nr kat.***
Oprawy oświetleniowe porcelanowe, U_n = 250 V (w standardzie z uszczelkami gumowymi)	O OPKZ-60 G85/E27, kanałowa	IP53	60 W	10	**LBCE27OK**
	O WOS-60 G85/E27, prosta	IP20	60 W	20	**LBCE27OP**
	O SOPS-R60 G85/E27, skośna	IP20	60 W	20	**LBCE27OS**
	O WOS-100 G100/E27, prosta	IP20	100 W	20	**LBCE27OP1**
	O SOPS-100 G100/E27, skośna	IP20	100 W	20	**LBCE27OS1**
	O ZOP-100 G100/E27, zawieszana	IP55	100 W	20	**LBCE27OZ**

Klosze szklane do opraw oświetleniowych



LSC60OPKZ



LSCG85D150



LSCG100WOS

Opis	*Objaśnienie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Klosze do opraw oświetleniowych szklane	Klosz do oprawy OPKZ-60	8	**LSC60OPKZ**
	Klosz G85 2002 do oprawy WOS-60, SOPS-60	16	**LSCG85WOS**
	Klosz G100 2003 do oprawy WOS-100, SOPS-100, ZOP-100	12	**LSCG100WOS**
	Klosz mleczny kula G85/D150 WOS-60, SOPS-60	2	**LSCG85D150**
	Klosz mleczny kula G100/D180 WOS-100, SOPS-100, ZOP-100	1	**LSCG100D180**

Akcesoria do opraw oświetleniowych



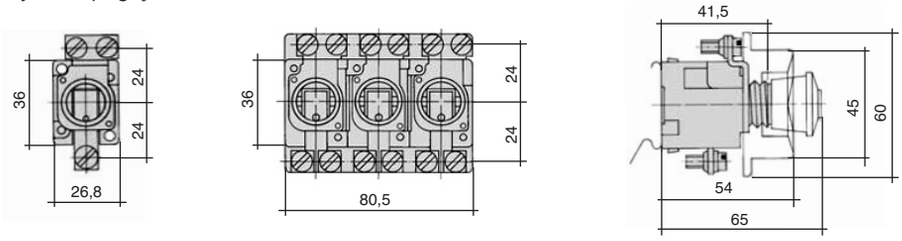
LBCA8843



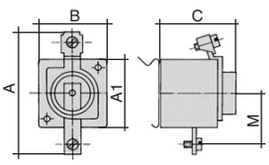
LBCAE27

Opis	*Objaśnienie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Kamień stykowy	Wnętrze oprawki NF 8843	1	**LBCA8843**
Pierścień porcelanowy E27		1	**LBCAE27**

Gniazdo bezpiecznikowe LD01
rysunki poglądowe

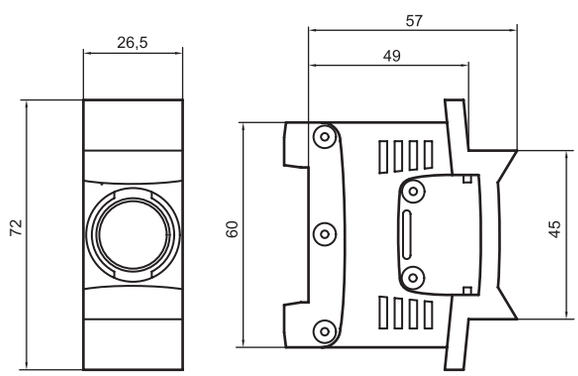


Gniazdo bezpiecznikowe DII i DIII
rysunki poglądowe

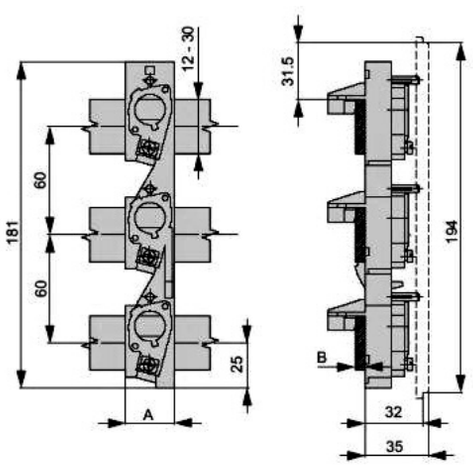


Typ	A	A1	B	C	M
DII	66	40	39	46,5	28,5
DIII	80	43	47,5	48,5	32,5

Podstawy bezpiecznikowe D01
1-bieg. (LD042) i D02 1-bieg. (LD043)

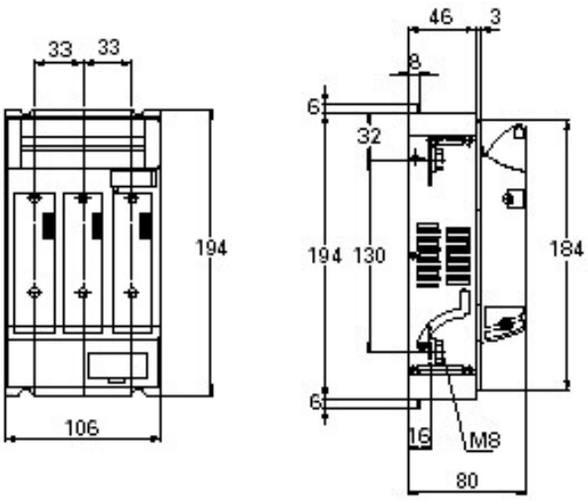


Podstawa bezpiecznikowa LxxL

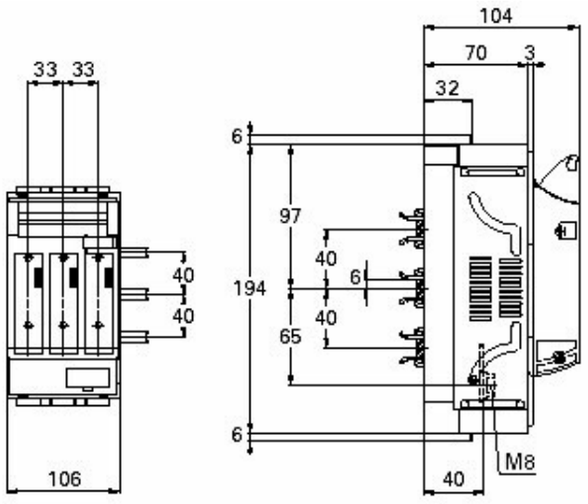


Typ	A	B
L063L	27	5-10
L063L1	36	5-10
L25L	45	5-10
L63L	54	5-10

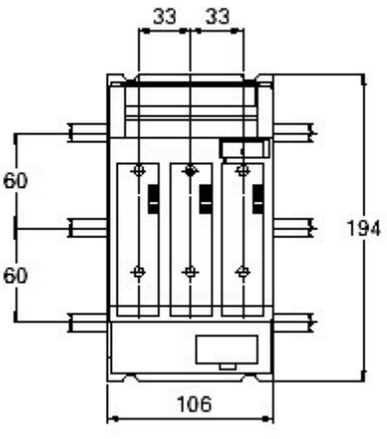
LT050, LT051, LT052 - rozłączniki bezpiecznikowe NH00 do montażu na szynach TS35 lub płytach montażowych



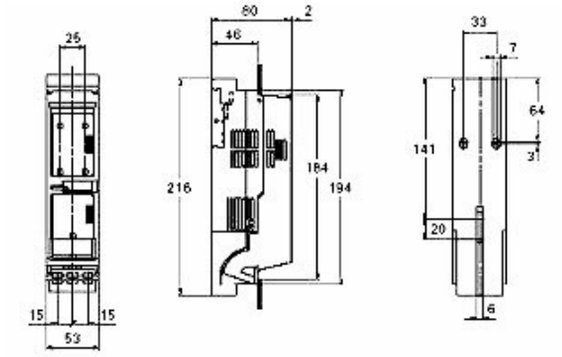
LT053, LT054, LT055 - rozłączniki bezpiecznikowe NH00 do montażu na szynach zbiorczych Cu o rozstawie 40 mm



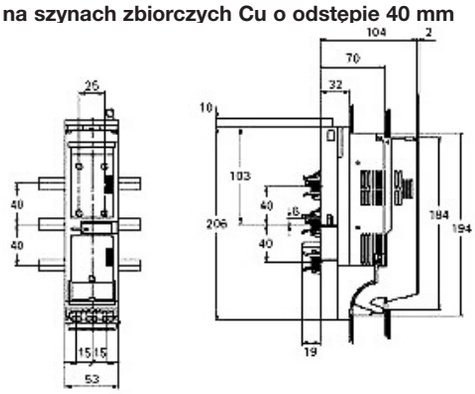
LT056, LT057 - rozłączniki bezpiecznikowe NH00 do montażu na szynach zbiorczych Cu o rozstawie 60 mm



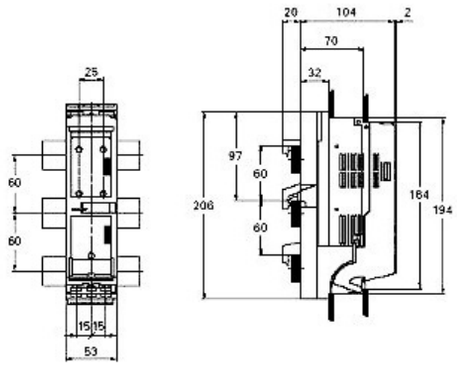
LT0050 - rozłącznik bezpiecznikowy NH000 do montażu na szynach TS35 lub płycie montażowej



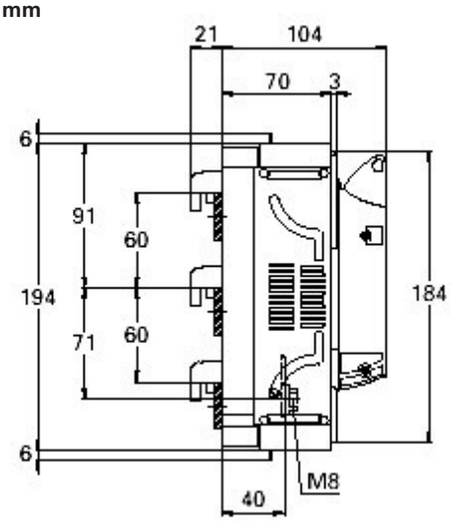
LT0054 - rozłącznik bezpiecznikowy NH000 do montażu na szynach zbiorczych Cu o odstępie 40 mm



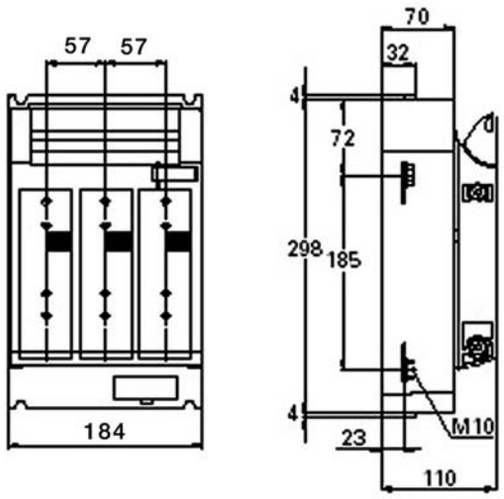
LT0056 - rozłącznik bezpiecznikowy NH000 do montażu na szynach zbiorczych Cu o odstępie 60 mm



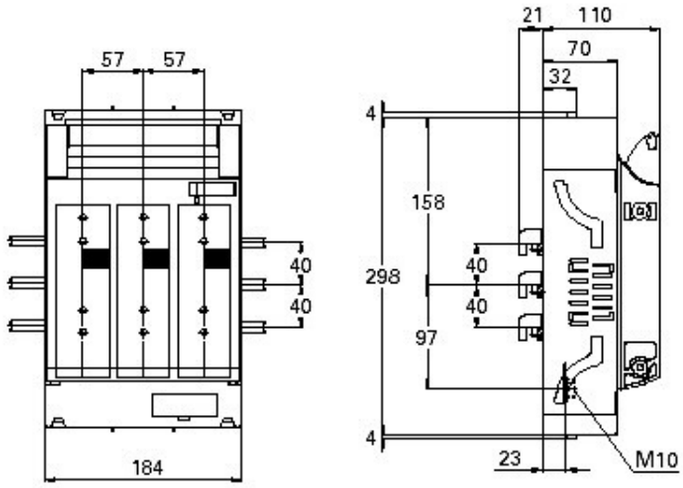
LT056, LT057 - rozłączniki bezpiecznikowe NH00 do montażu na szynach zbiorczych Cu o rozstawie 60 mm



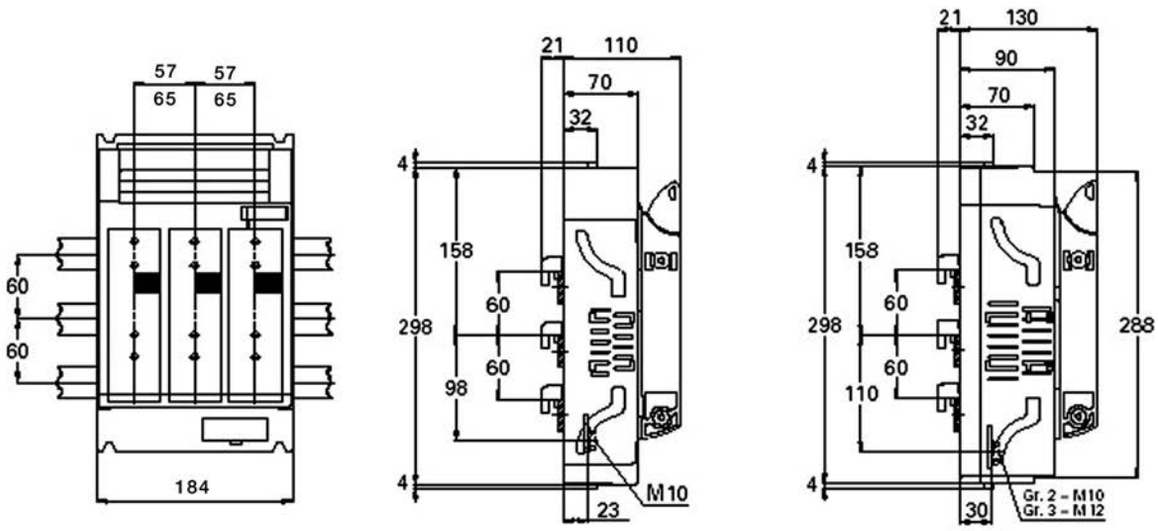
LT150 - rozłącznik bezpiecznikowy NH1 do montażu na płycie montażowej



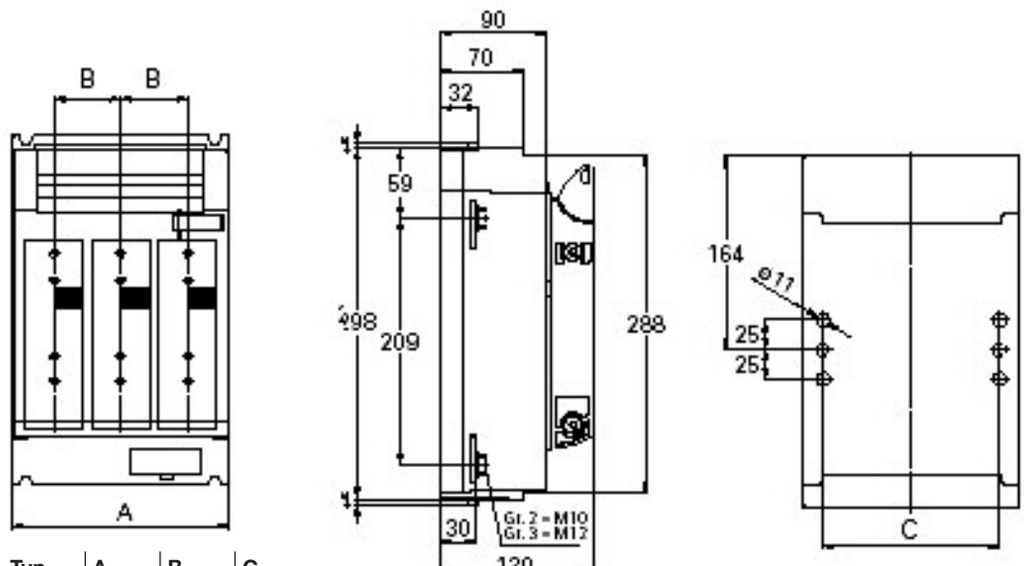
LT152 - rozłącznik bezpiecznikowy NH1 do montażu na szynach zbiorczych Cu o rozstawie 40 mm



Rozłączniki bezpiecznikowe NH1, NH2 do montażu na szynach zbiorczych Cu o rozstawie 60 mm

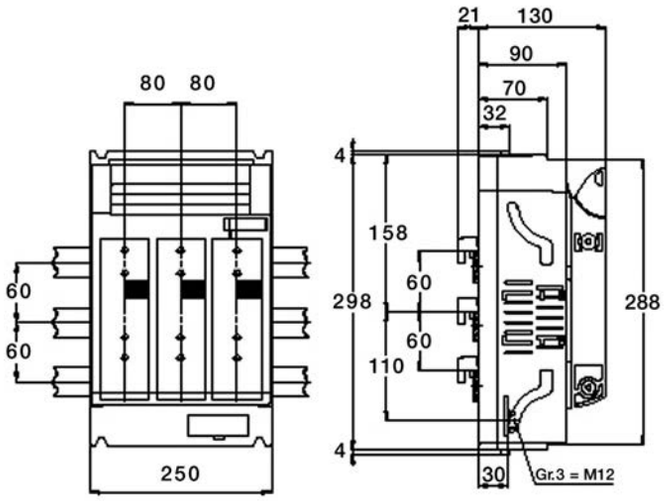


LT250, LT350 - rozłączniki bezpiecznikowe NH1, NH2 do montażu na płycie montażowej

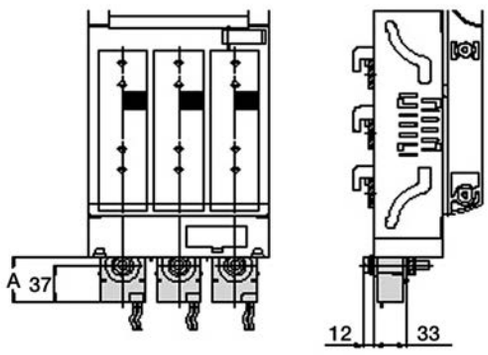


Typ	A	B	C
NH2	210	65	466
NH3	250	80	195

LT353 - rozłącznik bezpiecznikowy NH3 do montażu na szynach zbiorczych Cu o rozstawie 60 mm

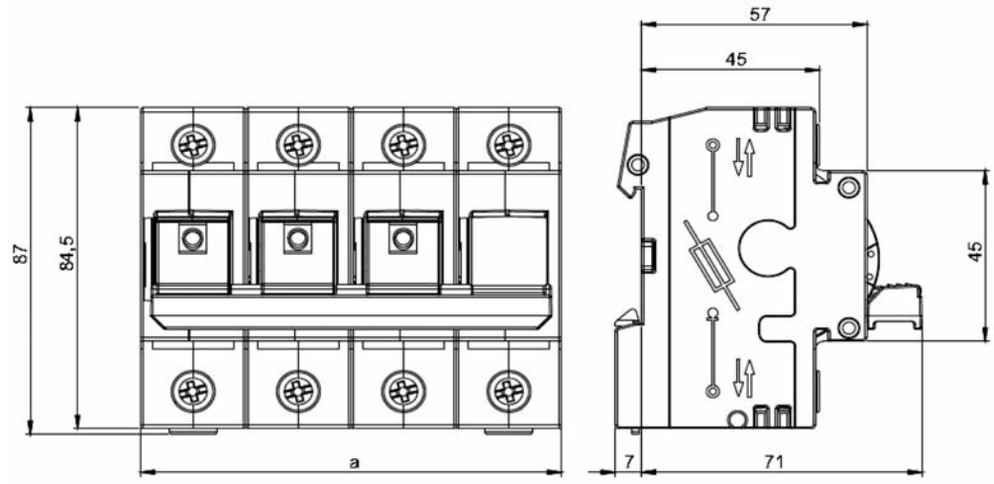


Rozłączniki bezpiecznikowe NH1, NH2, NH3 z zabudowanymi przekładnikami



Typ	A
NH1	45
NH2	60
NH3	60

Rozłącznik bezpiecznikowy L7xM
Wymiary

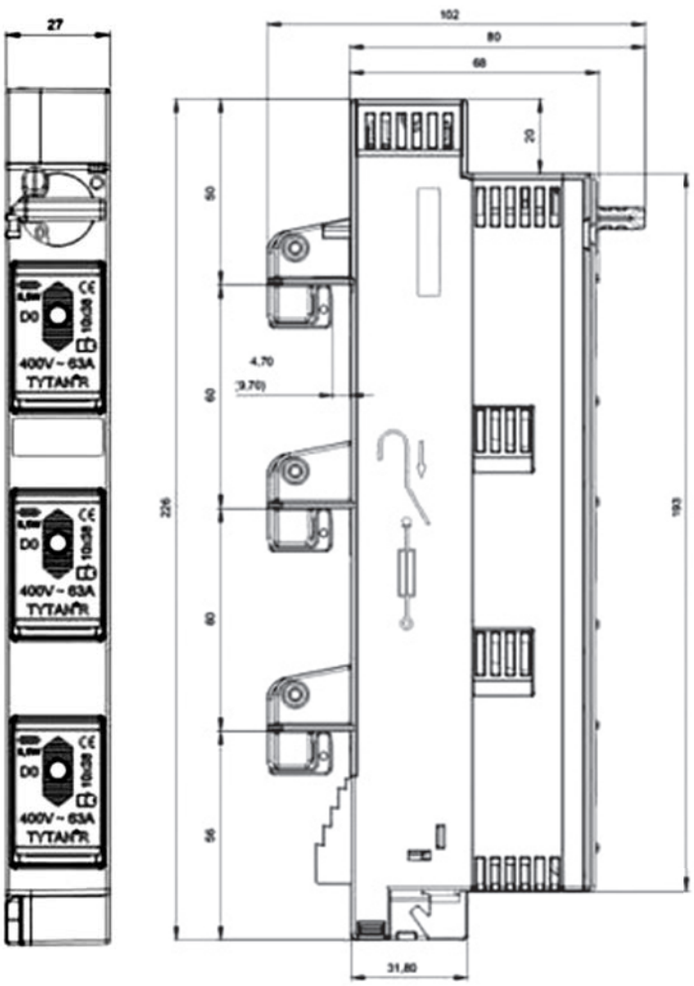


Typ	Szerokość	Wysokość	Głębokość	Jednostka
1P	27	87	78	mm
2P	54	87	78	mm
3P	81	87	78	mm
4P	108	87	78	mm
1P+N	54	87	78	mm
3P+N	108	87	78	mm
	a			

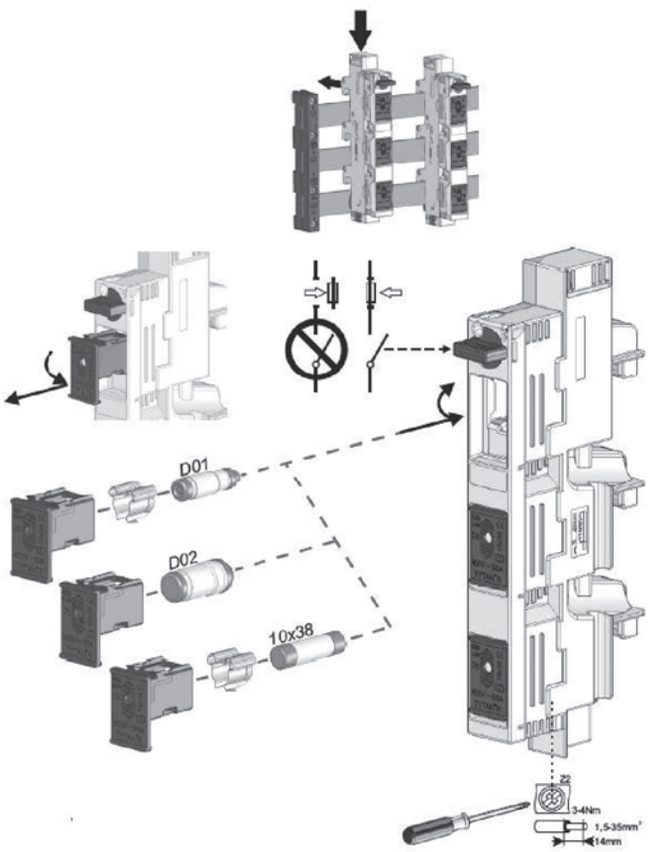
Podstawy bezpiecznikowe D0
Dane techniczne

Zgodność z normami	IEC 947-3
Przeznaczenie - wkładki bezpiecznikowe D0 (DIN 49522)	D01: 2, 4, 6, 10, 16; D02: 20, 25, 32, 35, 40, 50, 63AgL, gG, aM
Przeznaczenie - wkładki bezpiecznikowe cylindryczne 10x38mm (IEC 60269-1)	10 x 38mm: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32A
Klasa palności	UL94 / V0, próba rozżarzonego drutu 960°C / CTI 600
Stopień ochrony	IP 20
Napięcie znamionowe pracy U_e	
- wkładka bezpiecznikowa D0	400V AC
- wkładka bezpiecznikowa 10x38	500V AC
Znamionowy prąd roboczy I_e	D0: 63A; 10 x 38: 32A
Kategoria przepięciowa / stopień zanieczyszczenia	IV/3 (DIN VDE 0110)
Znamionowe napięcie udarowe U_{imp}	6000V
Zaciski przyłączeniowe	1,5...25mm²
Znamionowa zdolność zwarciowa z wkładkami bezpiecznikowymi I_{cm}	50kAeff
Kategoria użytkowania	AC 22B

Rozłącznik bezpiecznikowy L063M – wymiary



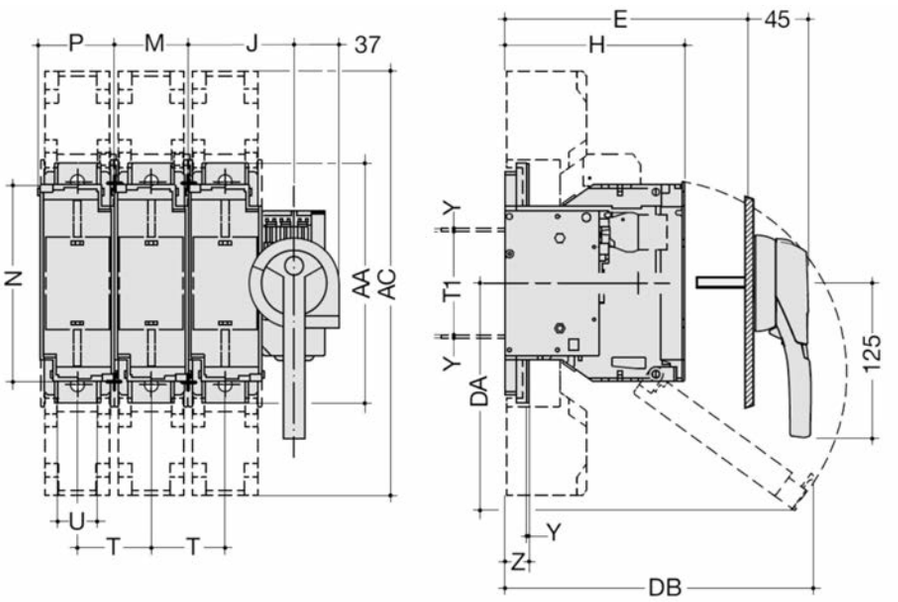
Rozłacznik bezpiecznikowy L063M – zabudowa



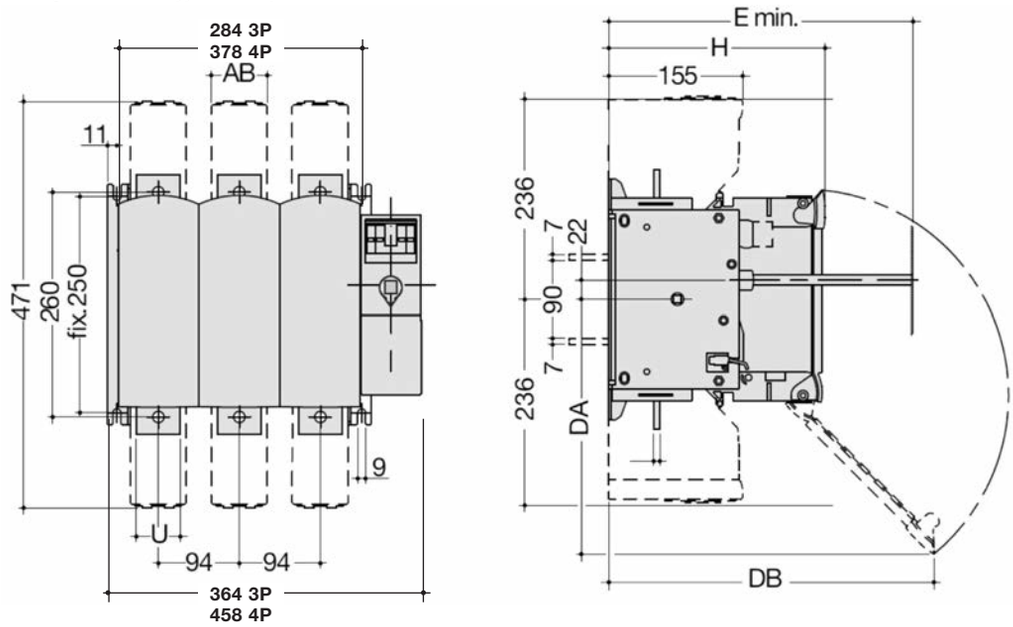
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Numer katalogowy						
Znamionowy prąd cieplny I_{th} (40°C)	**63 A**	**125 A**	**160 A**	**250 A**	**400 A**	**630 A**
Wielkość wkładki bezpiecznikowej NH	000	00	00	1	2	3
Znamionowe napięcie izolacji U_i	750 V	750 V	750 V	750 V	800 V	1000 V
Znamionowe napięcie robocze U_e	690 V	690 V	690 V	690 V	690 V	690 V
Wytrzymałość napięciowa 50 Hz / 1 min	6000 V	6000 V	6000 V	6000 V	6000 V	8000 V
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane U_{imp}	8000 V	8000 V	8000 V	8000 V	8000 V	12000 V
Stopień ochrony	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Znamionowy prąd roboczy I_e	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B
AC 400 V AC22A / AC22B	63/63 A	125/125 A	160/160 A	250/250 A	400/400 A	630/630 A
AC23A / AC23B	63/63 A	125/125 A	160/160 A	250/250 A	400/400 A	630/630 A
AC 690 V AC22A / AC22B	63/63 A	125/125 A	160/160 A	250/250 A	315/315 A	500/630 A
AC23A / AC23B	63/63 A	100/100 A	125/125 A	250/250 A	250/315 A	315/400 A
DC 500 V DC20	63/63 A	125/125 A	160/160 A	250/250 A	400/400 A	-
DC21A / DC21B	63/63 A	125/125 A	160/160 A	250/250 A	315/315 A	400/630 A
DC22A / DC22B	63/63 A	125/125 A	160/160 A	250/250 A	315/315 A	315/630 A
DC23A / DC23B	40/40 A	100/100 A	125/125 A	200/200 A	315/315 A	400/630 A
A – częste załączenia B – sporadyczne załączenia						
Moc silnika (bez wyprzedzającego styku pomocniczego)	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B
AC 400 V AC23	30/30 kW	63/63 kW	80/80 kW	132/132 kW	220/220 kW	355/355 kW
AC 690 V AC23	55/55 kW	90/90 kW	110/110 kW	220/220 kW	220/295 kW	295/400 kW
Moc bierna AC 400 V	25 kVAr	55 kVAr	75 kVAr	115 kVAr	185 kVAr	290 kVAr
Znamionowa wytrzymałość zwarciowa (z bezpieczniki gG)						
Prąd znamionowy bezpiecznika	63 A	125 A	160 A	250 A	400 A	630 A
Prąd zwarciowy umowny	100 kA eff	100 kA eff	100 kA eff	100 kA eff	100 kA eff	100 kA eff
Trwałość mechaniczna (ilość cykli łączeniowych)	10000	10000	10000	10000	10000	5000
Siła zadziałania	7 Nm	10 Nm	10 Nm	12 Nm	15 Nm	42 Nm
Podłączenia	M5x8	M8x16	M8x16	M10x16	M10x16	M12x35
Śruby przyłączeniowe						
Minimalny przekrój przewodu – przewód miedziany	10 mm^2	35 mm^2	35 mm^2	95 mm^2	185 mm^2	2x 150 mm^2
Maksymalny przekrój przewodu – przewód miedziany	25 mm^2	95 mm^2	95 mm^2	240 mm^2	240 mm^2	2 x 300 mm^2
Maksymalna szerokość szyny miedzianej	-	20 mm	20 mm	32 mm	45 mm	50 mm
Minimalny moment dokręcający	2,94 Nm	12,75 Nm	12,75 Nm	25,48 Nm	25,48 Nm	44,10 Nm
Masa						
Aparat 3-biegunowy	1,0 kg	1,5 kg	1,8 kg	3,5 kg	4,8 kg	16,0 kg
Aparat 4-biegunowy	1,3 kg	2,0 kg	2,3 kg	4,5 kg	6,1 kg	19,0 kg

Rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami HFD 63 A - 400 A



Rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami HFD 630 A

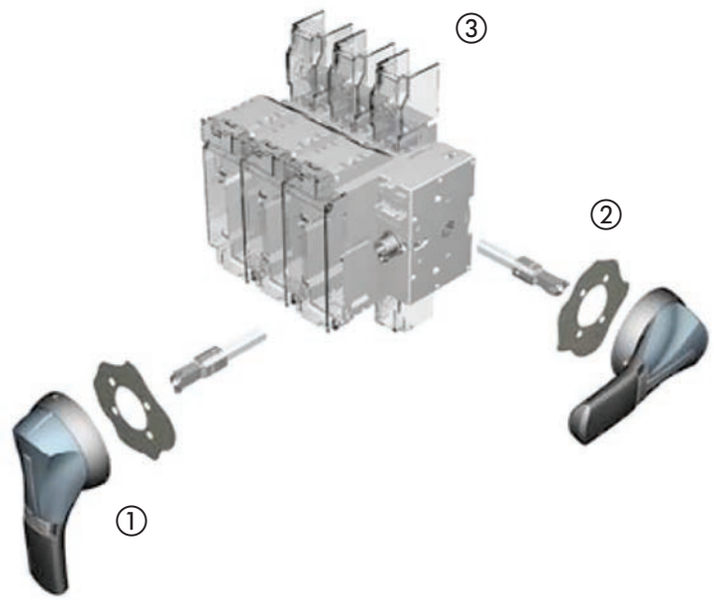


Wymiary w [mm]:

I_n [A]	E min.	E max.	AC	AB	H	J	DA	DB	M	N	P	T	T1	U	Y	Z	AA
125	134	145	268	-	126,5	54	141	189	36	127	40	36	62	20	2,5	19,5	162
160	134	145	268	-	136,5	54	141	189	36	127	40	36	62	20	2,5	19,5	162
250	154	25	345	-	146	86	185	251	60	162	64	60	84	32	2,5	19,5	195
400	157	225	355	-	149	91	200	260	66	172	70	66	84	50	3	20	205
630	311	-	-	65	250	-	297	374	-	-	-	-	-	51	-	-	-

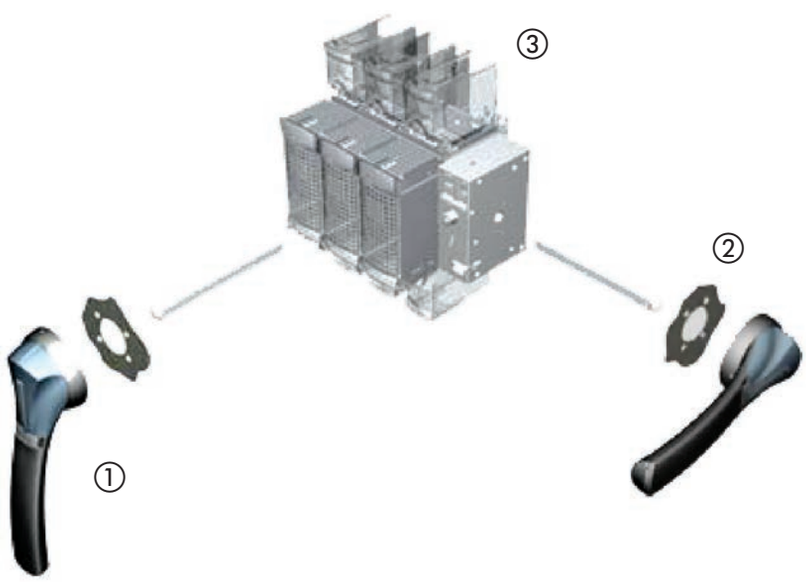
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami HFD 63 A - 400 A
Napęd zewnętrzny czołowy i boczny w tym samym aparacie.
Zintegrowana pozycja TEST.



① Napęd zewnętrzny czołowy
② Napęd zewnętrzny boczny
③ Osłony zacisków

Rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami 630 A
Napęd zewnętrzny czołowy i boczny w tym samym aparacie.
Zintegrowana pozycja TEST.



① Napęd zewnętrzny czołowy
② Napęd zewnętrzny boczny
③ Osłony zacisków

Dane techniczne 3-biegunowych rozłączników bezpiecznikowych typu NH zgodnie z normą DIN VDE 0660, część 107/ IEC947-3

Przeznaczony dla wkładek bezpiecznikowych NH zgodnie z normą DIN 43620/1	**Wielkość**	**000**	**00**	**1**	**2**	**3**
Znamionowy prąd roboczy I_n I_e	A	100	160	250	400	630
Znamionowy prąd cieplny I_{th}	A	100	160	250	400	630
Znamionowe napięcie robocze U_n	V	690	690	690	690	690
Znamionowe napięcie izolacji U_i	V	1000	1000	1000	1000	1000
Znamionowa odporność na napięcie udarowe U_{imp}	kV	8	8	8	8	8
Znamionowa zdolność zwarciowa z wkładkami bezpiecznikowymi	kA	50	50	50	50	50
Kategoria użytkowania EN 60947-3	U_e = 500 V U_e = 690 V	AC-22B AC-21B	AC-22B AC-21B	AC-22B AC-22B	AC-22B AC-22B	AC-22B AC-22B
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	od -20°C do +60°C				
Trwałość mechaniczna	cykle łączeniowe	1700	1400	1400	800	800
Moment obrotowy dokręcający (dociągający)	Nm	4,5	12	20	20	20
Stopień ochrony	IP 3x					

* Uwaga: 1) W przypadku zastosowania wkładek topikowych typu gR (zgodnych z normą VDE 0636/23) prosimy zgłosić się po informację do Działu Technicznego firmy.

Rozłączniki bezpiecznikowe listwowe NH
Zaciski

Podłączenie Odpływ	Opis	Wielkość	Śruba	Rodzaj śruby	Moment dokręcenia
	Zacisk pryzmowy LVZ00A	1.5-95 mm² re, rm, se, sm	M5	PZ2	4 Nm
	Zacisk pryzmowy 00, 185 mm LVZ001A	70-150 mm² re, rm, se, sm	M5	INB3	4 Nm
	Haki pryzmowe 00-185 mm do bezpośredniego montażu LVZ00EK185	Grubość szyny 5-10 mm	M8	INB4	7 Nm

*przy standardowym wykonaniu

Rodzaje przewodów

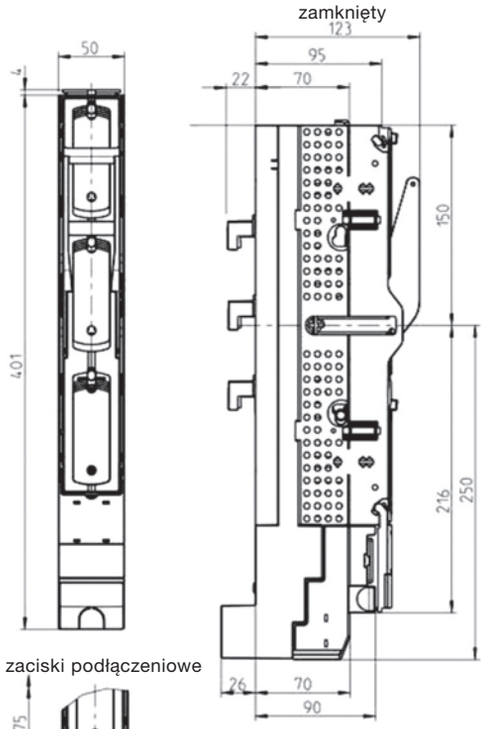
- rm = okrągły linka
- re = okrągły pojedynczy
- sm = sektor linka 90° lub 120°
- se = sektor pojedynczy 90° lub 120°

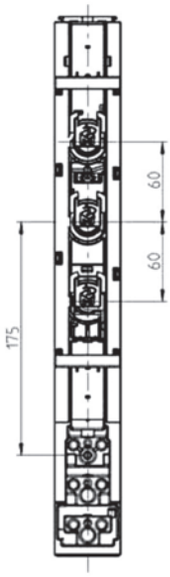
Dane techniczne wg IEC/EN 60947-1/-3

Wielkość		Symbol	Jednostka	00, 60 mm	00, 185 mm
Napięcie znamionowe łączeniowe		U_e	Vac	690	690
Prąd znamionowy łączeniowy	400 V 500 V 690 V	I_e I_e I_e	A A A	160 160 160	160 160 160
Prąd cieplny umowny ze zwieraczami		I_{th}	A	220	220
Napięcie znamionowe izolacji		U_i	Vac	1000	1000
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywalne		U_{imp}	kV	8	8
Częstotliwość znamionowa			Hz	50-60	50-60
Prąd znamionowy zwarciowy	400 V 500 V 690 V		kA	100 100 100	120 120 100
Prąd zwarciowy wytrzymywalny 1 sek ze zwieraczami		I_{cw}	kA	5	5
Kategoria użytkowa AC	400 V 500 V 690 V			AC-23B AC-22B AC-22B	AC-23B AC-22B AC-22B
Trwałość mechaniczna liczba cykli			n	1400	1400
Trwałość elektryczna liczba cykli			n	200	200
Cakowita strata mocy bez bezpieczników			W	20	22
Bezpieczniki max. strata mocy na bezpiecznik na fazę			W	12	12
Stopień ochrony IP wg IEC 60529 z osłoną zacisków od czoła - zamknięty od czoła - otwarty		 IP IP		 30 10	 30 10
Dopuszczalna temperatura powietrza		T_u	°C	-25 do +55	-25 do +55
Stopień zanieczyszczenia				3	3
Kategoria przepięć				IV	IV
Materiał		Zastosowane materiały są wolne od azbestu i włókien ceramicznych. Nie zawierają one freonów, polichlorku bifenylu (PCB) i jego izomerów, materiałów radioaktywnych oraz rtęci. Wszystkie części plastikowe są bezhalogenowe, samogasnące, oraz nie wydzielają przy zewnętrznym źródle ognia związków kwasu solnego.			

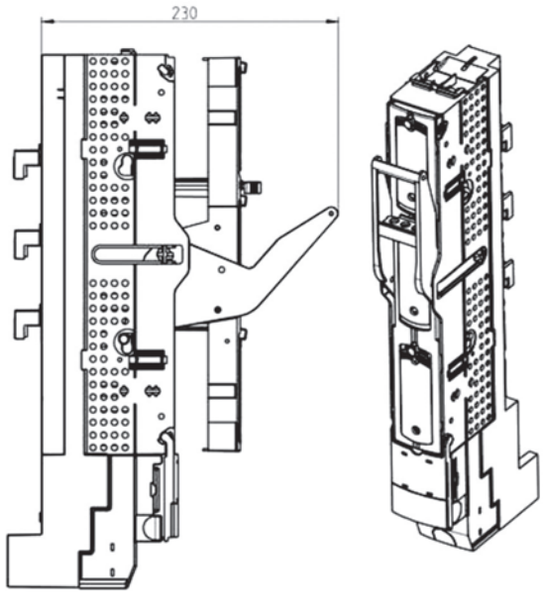
3-biegunowy rozłącznik ze standardową osłoną zacisków

zamknięty

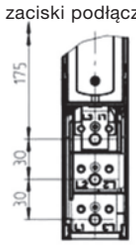




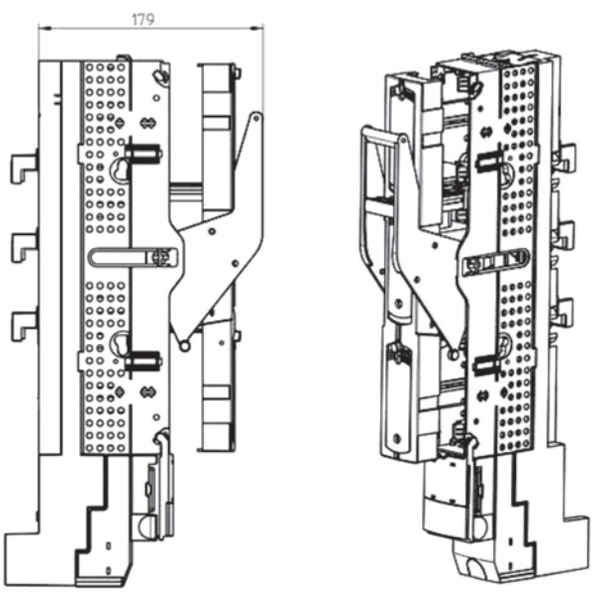
otwarty



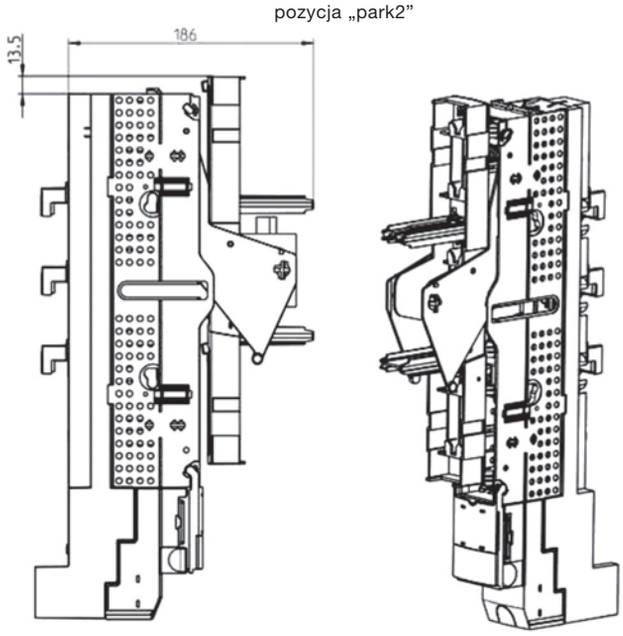
zaciski podłączeniowe



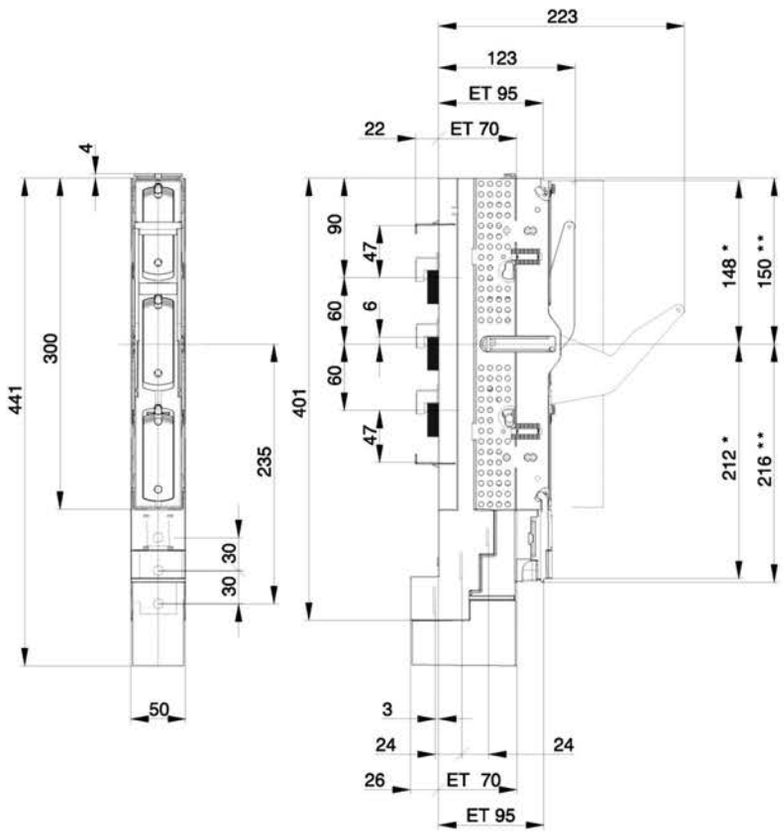
pozycja „park1”

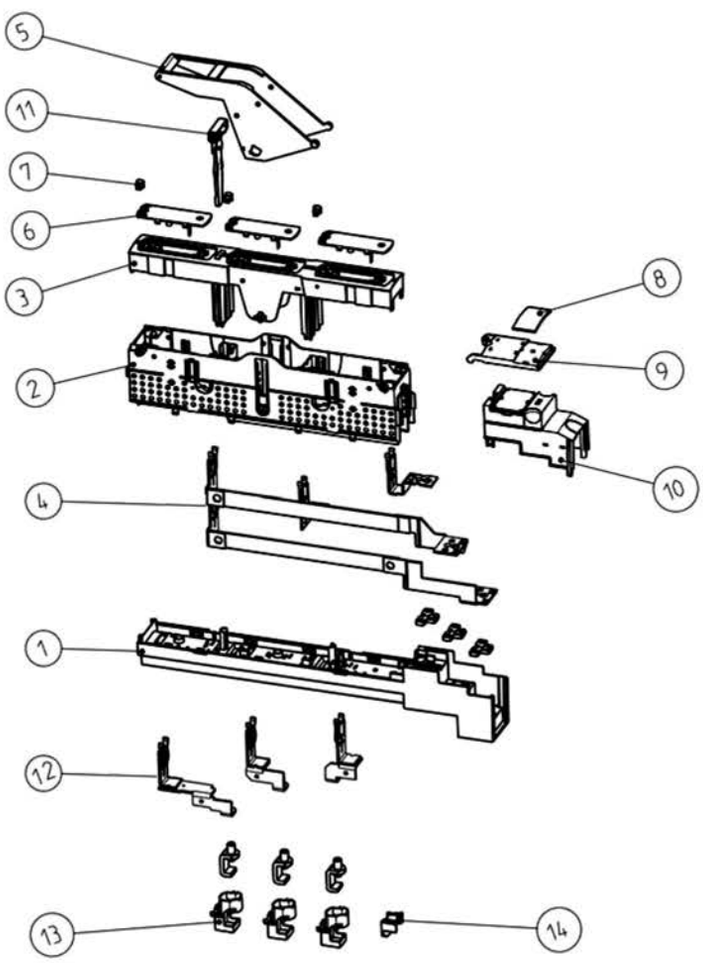


pozycja „park2”



3-biegunowy rozłącznik z długą osłoną zacisków

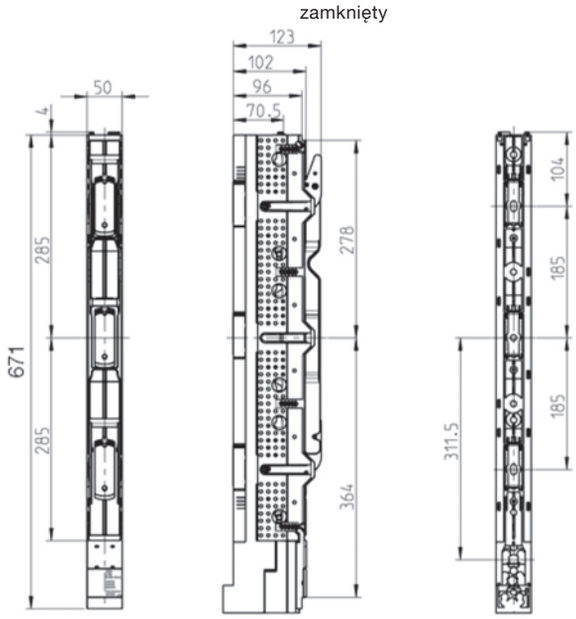




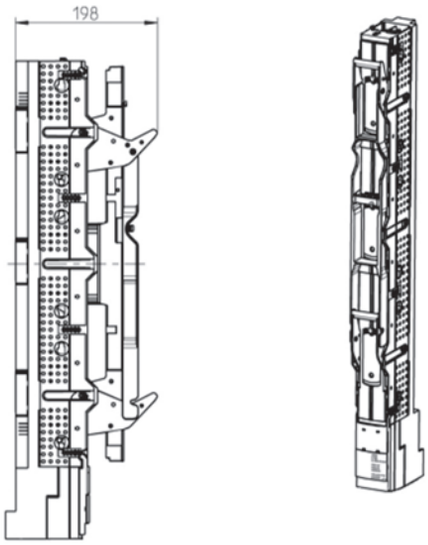
Nr	Opis
1	Cokół 60 mm
2	Korpus rozłącznika 60 mm
3	Szuflada wysuwna
4	Szyny prądowe odpływowe
5	Dźwignia rozłącznika
6	Okienko kontrolne
7	Przycisk zwalniania bezpiecznika
8	Logo firmowe
9	Tabliczka znamionowa
10	Osłona zacisków
11	Dźwignia przełączania
12	Szyny prądowe zasilające
13	Osłona haków prądowych
14	Prowadnica haków prądowych

3-biegunowy rozłącznik ze standardową osłoną zacisków

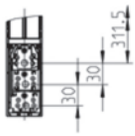
zamknięty



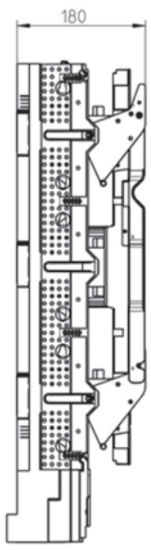
otwarty



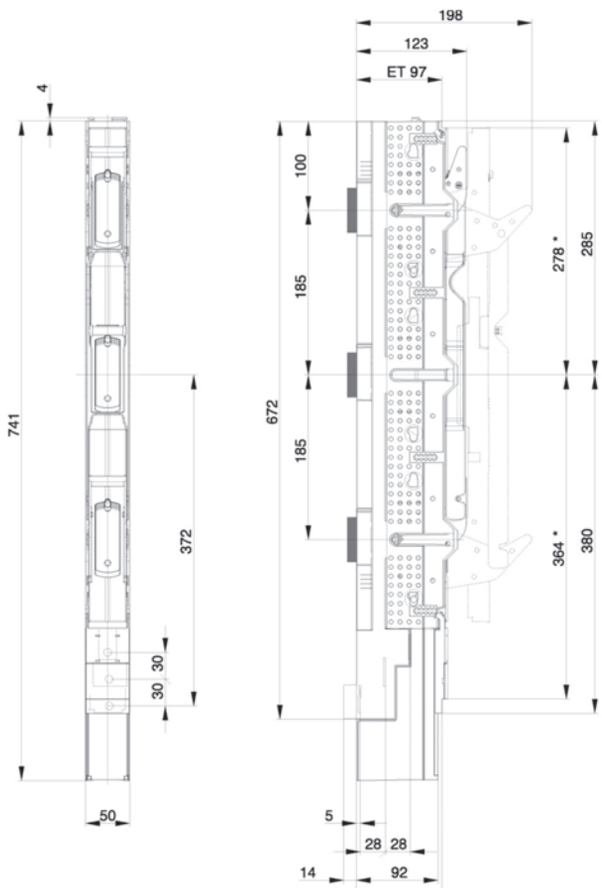
zaciski podłączeniowe



pozycja „park”

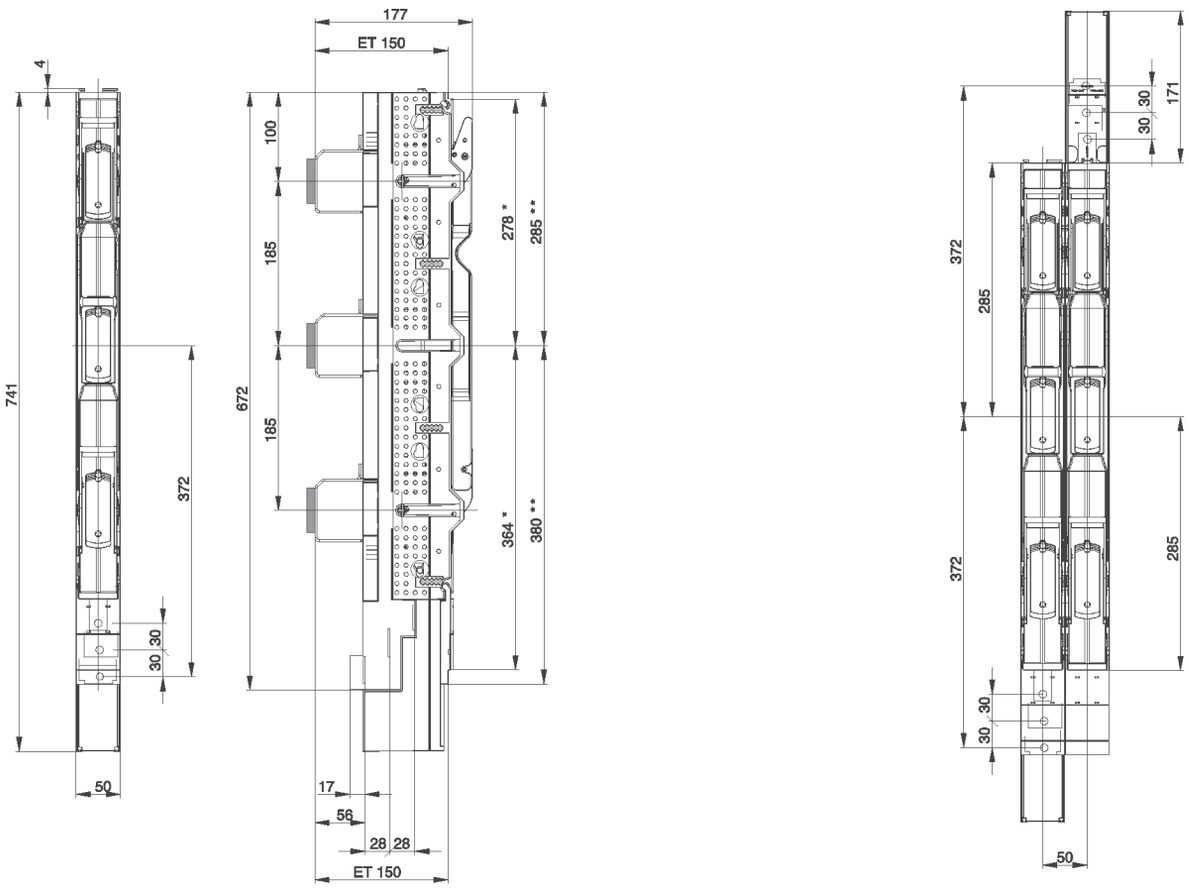


3-biegunowy rozłącznik z długą osłoną zacisków

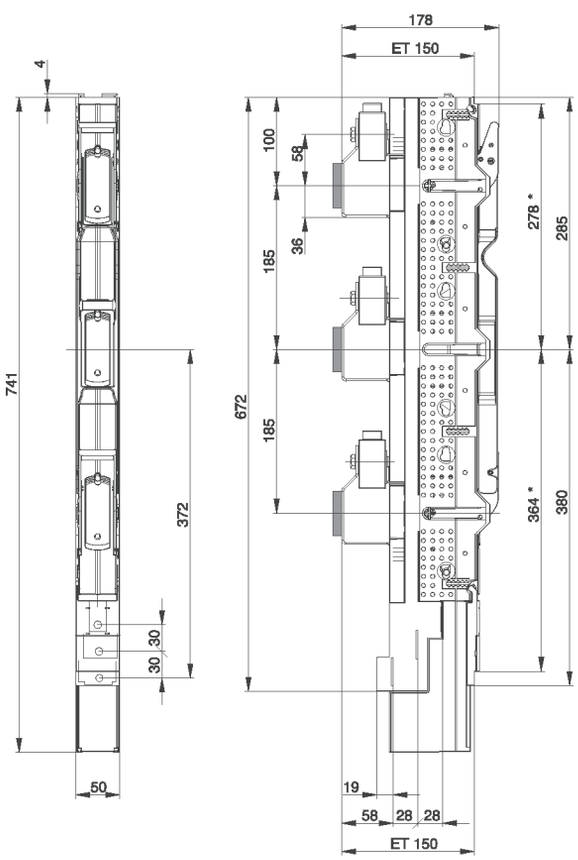


Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Montaż bezpośredni z długą osłoną zacisków pasujący do grupy 1-3

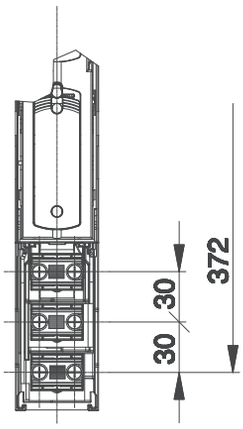


Montaż bezpośredni z wydłużoną osłoną zacisków i przekładnikami prądowymi pasujący do grupy 1-3

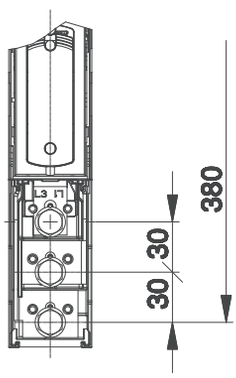


ET = głębokość od szyn do osłony zacisków

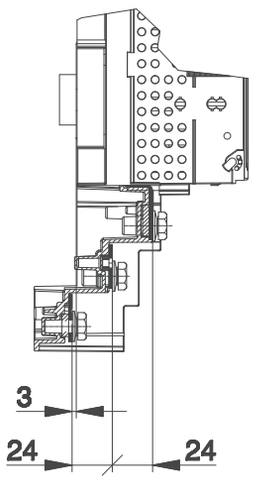
Zaciski odpływowe grupa 00, 60 mm



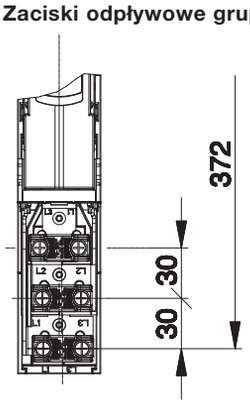
Zaciski pryzmowe
do 95 mm²



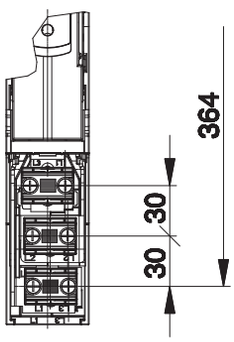
Śruba M8 x 14



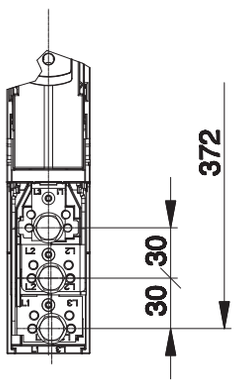
Zaciski odpływowe grupa 00, 185 mm



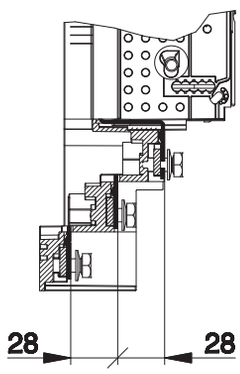
Zaciski pryzmowe
do 150 mm²



Zaciski pryzmowe
LVZ001A
do 95 mm²



Śruba M8 x 14



Rozłączniki bezpiecznikowe listwowe NH
Grupa 00

Podłączenie zasilania	Opis	Wielkość	Śruba	Rodzaj śruby	Moment dokręcenia
	Haki prądowe do szyn zasilających LVZK	Grubość szyny 5-10 mm Rozstaw szyny max. 100 mm*	M10	INB5	20 Nm

*przy standardowym wykonaniu

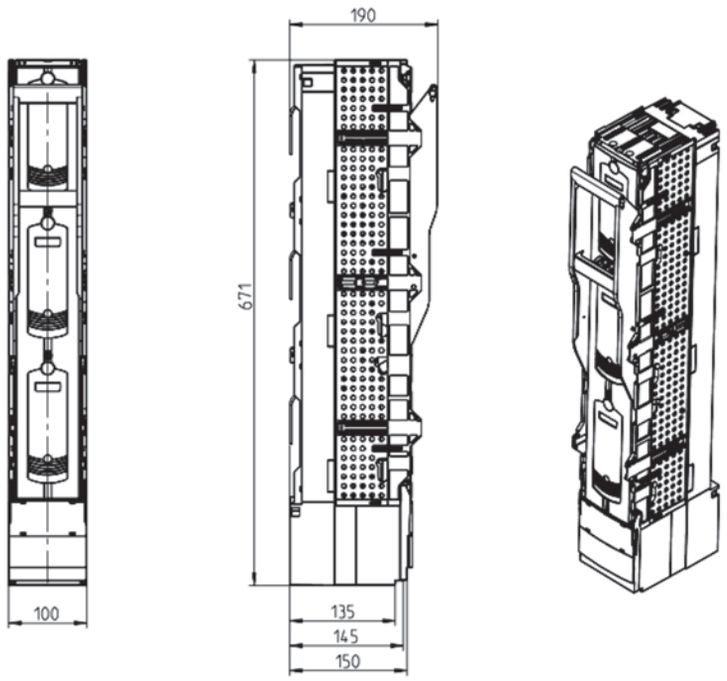
Rodzaje przewodów

- rm = okrągły linka
- re = okrągły pojedynczy
- sm = sektor linka 90° lub 120°
- se = sektor pojedynczy 90° lub 120°

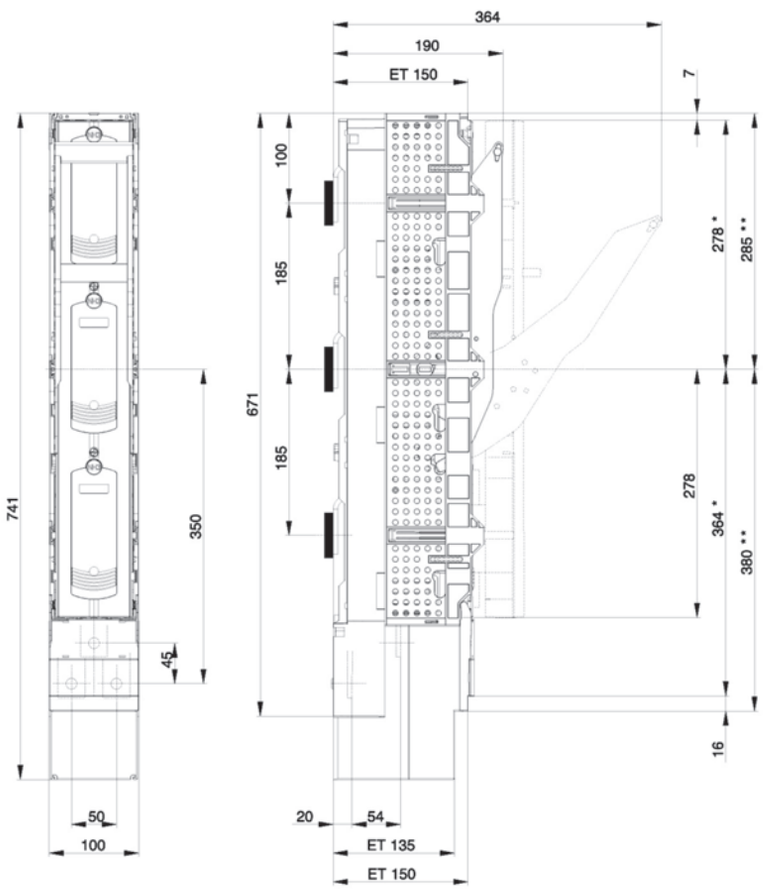
Dane techniczne wg IEC/EN 60947-1/-3

Wielkość		Symbol	Jednostka	1	2	3
Napięcie znamionowe łączeniowe		U_e	Vac	690	690	690
Prąd znamionowy łączeniowy	400 V 500 V 690 V	I_e I_e I_e	A A A	250 250 250	400 400 400	630 630 630
Prąd cieplny umowny ze zwieraczami		I_{th}	A	400	630	800
Napięcie znamionowe izolacji		U_i	Vac	1000	1000	1000
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywalne		U_{imp}	kV	12	12	12
Częstotliwość znamionowa			Hz	50-60	50-60	50-60
Prąd znamionowy zwarciowy	400 V 500 V 690 V		kV	120 120 100	120 120 100	120 120 100
Prąd zwarciowy wytrzymywalny 1 sek ze zwieraczami		I_{cw}	kA	10	10	15
Kategoria użytkowa AC	400 V 500 V 690 V			AC-23B AC-22B AC-21B	AC-23B AC-22B AC-21B	AC-23B AC-22B AC-21B
Trwałość mechaniczna liczba cykli			n	1400	800	800
Trwałość elektryczna liczba cykli			n	200	200	200
Cakowita strata mocy bez bezpieczników			W	27	56	111
Bezpieczniki max. strata mocy na bezpiecznik na fazę			W	23	34	48
Stopień ochrony IP wg IEC 60529 z osłoną zacisków od czoła - zamknięty od czoła - otwarty		 IP IP		 20C 10	 20C 10	 20C 10
Dopuszczalna temperatura powietrza		T_u	°C	-25 do +55	-25 do +55	-25 do +55
Stopień zanieczyszczenia				3	3	3
Kategoria przepięć				IV	IV	IV
Materiał		Zastosowane materiały są wolne od azbestu i włókien ceramicznych. Nie zawierają one freonów, polichlorku bifenylu (PCB) i jego izomerów, materiałów radioaktywnych oraz rtęci. Wszystkie części plastikowe są bezhalogenowe, samogasnące, oraz nie wydzielają przy zewnętrznym źródle ognia związków kwasu solnego.				

3-biegunowy rozłącznik ze standardową osłoną zacisków



3-biegunowy rozłącznik z wydłużoną osłoną zacisków



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Dane techniczne wg IEC/EN 60947-1/-3

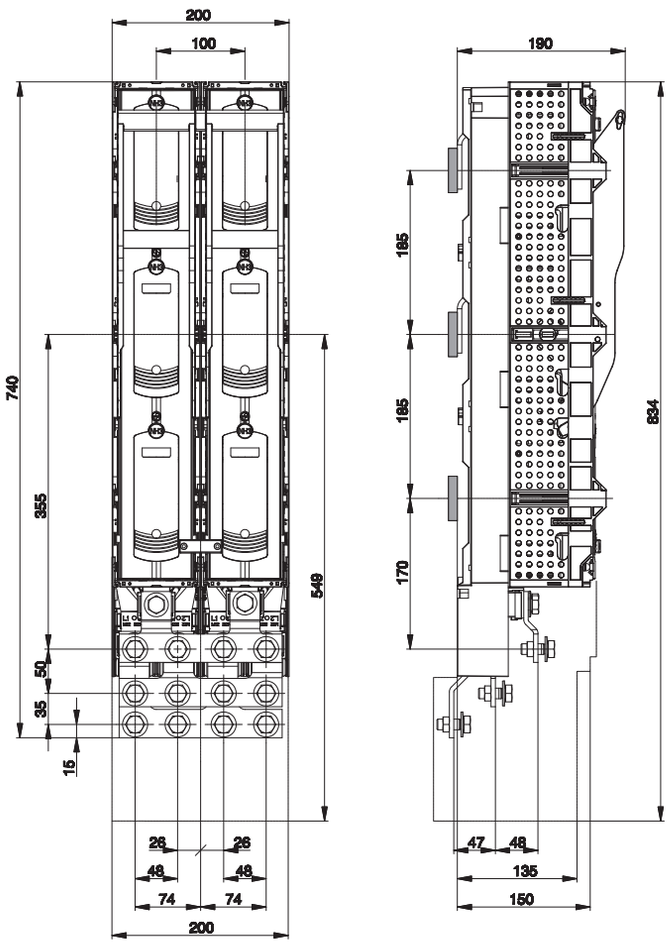
Wielkość		Symbol	Jednostka	800 A	1260 A
Napięcie znamionowe łączeniowe		U_e	Vac	690	690
Prąd znamionowy łączeniowy	400 V 500 V 690 V	I_e I_e I_e	A A A	800 800 800	1260 1260 1260
Prąd cieplny umowny ze zwieraczami		I_{th}	A	1260	1600
Napięcie znamionowe izolacji		U_i	Vac	1000	1000
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywalne		U_{imp}	kV	12	12
Częstotliwość znamionowa			Hz	50-60	50-60
Prąd znamionowy zwarciowy	400 V 500 V 690 V		kA	240 240 200	240 240 200
Prąd zwarciowy wytrzymywalny 1 sek ze zwieraczami		I_{cw}	kA	20	30
Kategoria użytkowa AC	400 V 500 V 690 V			AC-23B AC-22B AC-21B	AC-23B AC-22B AC-21B
Trwałość mechaniczna liczba cykli			n	800	800
Trwałość elektryczna liczba cykli			n	200	200
Cakowita strata mocy bez bezpieczników			W	112	222
Bezpieczniki max. strata mocy na bezpiecznik na fazę			W	2 x 34	2 x 48
Stopień ochrony IP wg IEC 60529 z osłoną zacisków od czoła - zamknięty od czoła - otwarty		 IP IP		 20C 10	 20C 10
Dopuszczalna temperatura powietrza		T_u	°C	-25 do +55	-25 do +55
Stopień zanieczyszczenia				3	3
Kategoria przepięć				IV	IV
Materiał		Zastosowane materiały są wolne od azbestu i włókien ceramicznych. Nie zawierają one freonów, polichlorku bifenylu (PCB) i jego izomerów, materiałów radioaktywnych oraz rtęci. Wszystkie części plastikowe są bezhalogenowe, samogasnące, oraz nie wydzielają przy zewnętrznym źródle ognia związków kwasu solnego.			

Dane techniczne wg IEC/EN 60947-1/-3

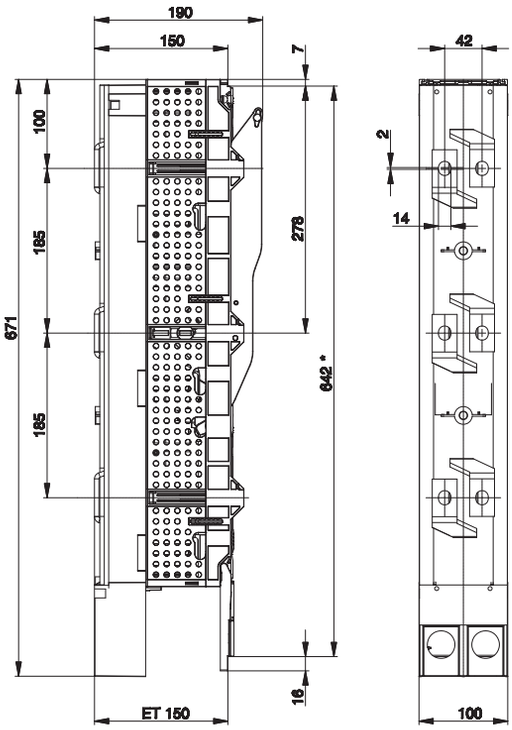
Wielkość		Symbol	Jednostka	1000 A
Napięcie znamionowe łączeniowe		U_e	Vac	690
Prąd znamionowy łączeniowy		I_e	A	1000
Napięcie znamionowe izolacji		U_i	Vac	1000
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywalne		U_{imp}	kV	12
Częstotliwość znamionowa			Hz	50-60
Prąd zwarciowy wytrzymywalny 1 sek ze zwieraczami		I_{cw}	kA	15 25*
Kategoria użytkowa AC	400 V 500 V 690 V			AC-22B AC-21B AC-21B
Trwałość mechaniczna liczba cykli			n	800
Trwałość elektryczna liczba cykli			n	200
Cakowita strata mocy bez bezpieczników			W	270
Stopień ochrony IP wg IEC 60529 **z osłoną zacisków** **od czoła - zamknięty** **od czoła - otwarty**		 IP IP		 20C 10
Dopuszczalna temperatura powietrza		T_u	°C	-25 do +55
Stopień zanieczyszczenia				3
Kategoria przepięć				IV
Materiał		Zastosowane materiały są wolne od azbestu i włókien ceramicznych. Nie zawierają one freonów, polichlorku bifenylu (PCB) i jego izomerów, materiałów radioaktywnych oraz rtęci. Wszystkie części plastikowe są bezhalogenowe, samogasnące, oraz nie wydzielają przy zewnętrznym źródle ognia związków kwasu solnego.		

* z dodatkowym zamknięciem

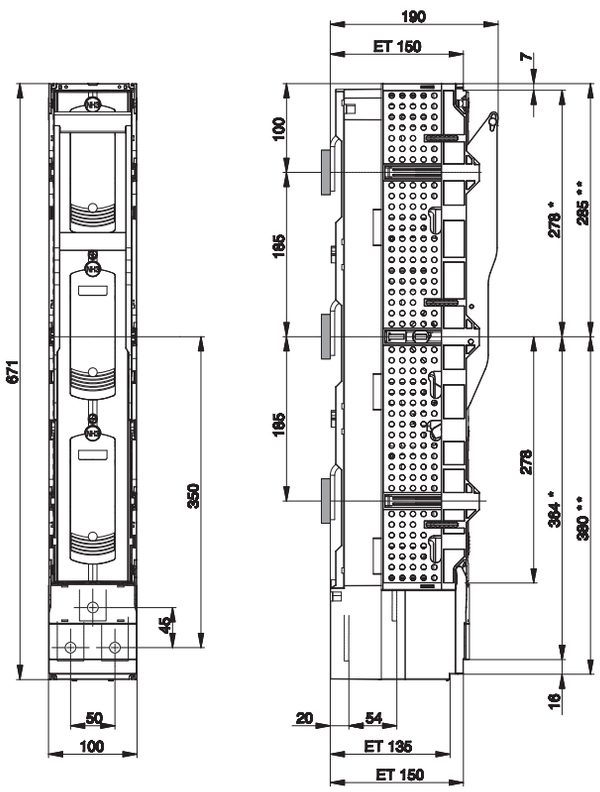
Listwa bliźniacza 800/1260 A



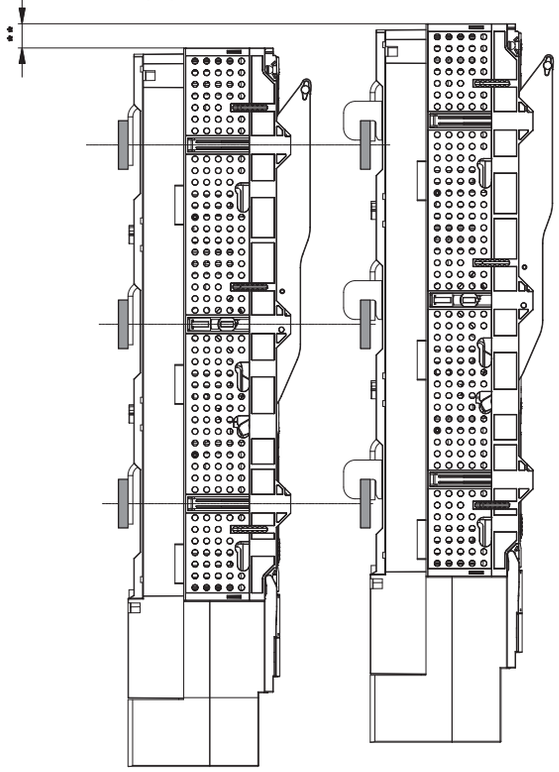
Listwa sprzęgłowa 630/1000 A



3-biegunowy rozłącznik z krótką osłoną zacisków

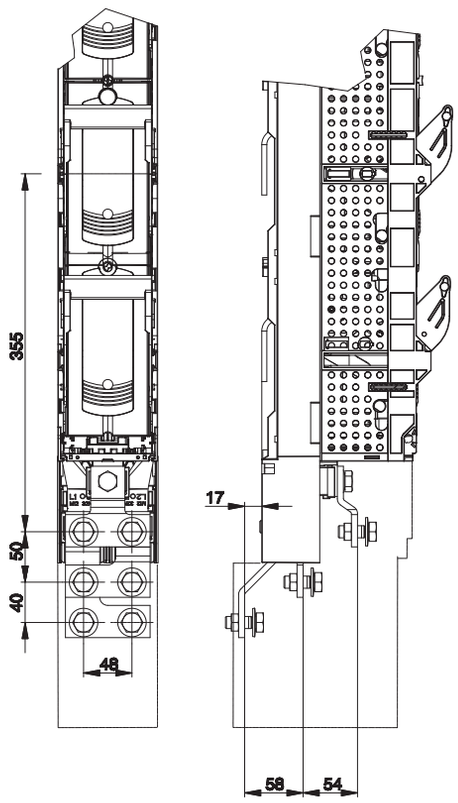


Haki prądowe LVZK
Grubość szyny 5 - 10 mm
Szerokość szyny do 100 mm



** Szerokość szyny/2

Komplet zacisków dla przewodów 2 x 300 mm² LVZASR
Osłona zacisków LVZALL



Przekładniki prądowe
Dane techniczne

Przekładniki prądowe kl I
Dane techniczne wg VDE 0414 T 44-1 / IEC/EN 60044-1

Prąd znamionowy pierwotny	I_{1N}	150-1000 A
Prąd znamionowy wtórny	I_{2N}	1 i 5 A
Częstotliwość znamionowa		50-60 Hz
Dopuszczalne napięcie pracy	U_m	720 V
Napięcie namionowe udarowe wytrzymywalne		3 kV
Współczynnik bezpieczeństwa		FS 5
Prąd znamionowy cieplny ciągły		1.2 x I_{1N}
Przeciążalność prądowa		120% 1000 A = 100%
Prąd znamionowy cieplny krótkotrwały		I_{th} = 60 x I_{1N} max. 50 kA
Prąd znamionowy udarowy		I_{dyn} = 2.5 x I_{th} max. 120 kA
Temperatura pracy		-5°C do +40°C
Klasa izolacji zgodna z IEC 60085		E
Stopień ochrony		IP 20
Rodzaj obudowy		Obudowa zamknięta z tworzywa sztucznego
Materiał obudowy		Poliamid 6
Zaciski przyłączeniowe strony wtórnej		Samozaciski 1,5 - 6 mm², linka z zaciśniętą tulejką
Moment dokręcenia zacisków		0.8 Nm

Zalecane podłączenia dla strony wtórnej
Linka 2,5 mm², bezhalogenkowa
Odporność temperaturowa 105°C
Napięcie probiercze 2500 V

Błąd pomiarowy dla przekładników klasy 0.2 - 3 wg DIN-IEC 60044/1

Klasa dokładności	Błąd prądu przy					Fehlwinkel bei				
	1.2 I_n 1.0 I_n	0.2 I_n	0.1 I_n	0.05 I_n	0.01 I_n	1.2 I_n 1.0 I_n	0.2 I_n	0.1 I_n	0.05 I_n	0.01 I_n
	%	%	%	%	%	min	min	min	min	min
1	1	1.5		3		60	90		180	

* przy 0.5 I_n prądzie znamionowym cieplnym ciągłym

Pobór mocy liczników i przewodów

Elektroniczne liczniki powinny pokazywać zużycie energii od mniej niż 1 VA.
Pozostałą moc (VA) daje długość przewodu między przekładnikiem a licznikiem:

Straty mocy dla dwuprzewodowego podłączenia w VA dla prądu wtórnego 5 A

Przekrój przewodu	Straty mocy w VA w zależności od długości przewodów									
	1 m	2 m	4 m	6 m	8 m	10 m	15 m	20 m	30 m	40 m
1.5 mm²	0.60	1.19	2.38	3.57	4.76	5.95	8.93	11.90	17.86	23.81
2.5 mm²	0.36	0.71	1.43	2.14	2.86	3.57	5.36	7.14	10.71	14.29
4 mm²	0.22	0.45	0.89	1.34	1.79	2.23	3.35	4.46	6.70	8.93
6 mm²	0.15	0.30	0.60	0.89	1.19	1.49	2.23	2.98	4.46	5.95
10 mm²	0.09	0.18	0.36	0.54	0.71	0.89	1.34	1.79	2.68	3.57

Straty mocy dla dwuprzewodowego podłączenia w VA dla prądu wtórnego 1 A

Przekrój przewodu	Straty mocy w VA w zależności od długości przewodów									
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m
1 mm²	0.36	0.71	1.07	1.43	1.79	2.14	2.50	2.86	3.21	3.57
1.5 mm²	0.24	0.48	0.71	0.95	1.19	1.43	1.67	1.90	2.14	2.38
2.5 mm²	0.14	0.29	0.43	0.57	0.71	0.86	1.00	1.14	1.29	1.43
4 mm²	0.09	0.18	0.27	0.36	0.45	0.54	0.63	0.71	0.80	0.89
6 mm²	0.06	0.12	0.18	0.24	0.30	0.36	0.42	0.48	0.54	0.60
10 mm²	0.04	0.07	0.11	0.14	0.18	0.21	0.25	0.29	0.32	0.36

Pobór mocy urządzeń pomiarowych i przewodów zasilających powinien się zawierać między 0,25 - 1 mocy znamionowej przekładnika.
To gwarantuje wykonanie prawidłowego pomiaru dla zakładanej dokładności.

$S_{CT} > 2.5$ VA	$S_{CT} > S_{Cable} + S_{Meter} > {}^1/_4\, S_{CT}$
$S_{CT} \leq 2.5$ VA	$S_{CT} > S_{Cable} + S_{Meter} > {}^1/_2\, S_{CT}$

S_{CT} Moc znamionowa przekładnika
S_{Cable} Pobór mocy przez przewody
S_{Meter} Pobór mocy przez przyrządy pomiarowe

Zalecane podłączenia dla strony wtórnej

Linka 2,5 mm², bezhalogenkowa
Odporność temperaturowa 105°C
Napięcie probiercze 2500 V
UWAGA:
Powyższa wskazówka dotyczy tylko podłączania urządzeń firmy Hager.

Wytrzymałości zwarciowe mostów szynowych.
Prąd zwarciowy znamionowy krótkotrwały I_{cw} (1 s.)
Prąd zwarciowy znamionowy szczytowy wytrzymywany I_{pk}

System szyn prądowych 60 mm, 3-bieg.

		Podzespół: 1-polowy		Podzespół: 2-polowy	
		I_{cw} (kA)	I_{pk} (kA)	I_{cw} (kA)	I_{pk} (kA)
Prąd znamionowy:	**250 A**	10	25	10	15
Wielkość szyn:	**12 x 5 mm**				
Prąd znamionowy:	**315 A**	15	30	12	17
Wielkość szyn:	**20 x 5 mm**				
Prąd znamionowy:	**355 A**	20	35	14	20
Wielkość szyn: mm	**2 x 12 x 5**				
Prąd znamionowy:	**400 A**	20	37	17	25
Wielkość szyn:	**30 x 5 mm**				
Prąd znamionowy:	**500 A**	23	45	19	28
Wielkość szyn: mm	**20 x 10**				
Prąd znamionowy:	**630 A**	25	55	22	32
Wielkość szyn: mm	**30 x 10**				

System szyn prądowych UST-4

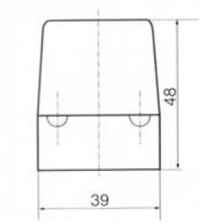
		Odległość między wspornikami	Dodatkowe stężenie szyn	I_{cw} (kA)	I_{pk} (kA)
Prąd znamionowy:	**630 A**	380		40	84
Wielkość szyn: 10 mm	**1 x 30 x**				
Prąd znamionowy:	**800 A**	380	190	30	63
Wielkość szyn: 10 mm	**2 x 20 x**				
Prąd znamionowy:	**800 A**	380		40	84
Wielkość szyn: 10 mm	**1 x 40 x**				
Prąd znamionowy:	**1250 A**	380		40	84
Wielkość szyn: 10 mm	**2 x 30 x**				
Prąd znamionowy:	**1600 A**	380		40	84
Wielkość szyn: 10 mm	**2 x 40 x**				

System szyn prądowych 185 mm

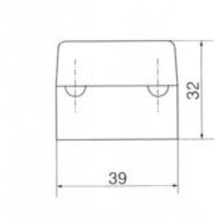
		Odległość między wspornikami		I_{cw} (kA)	I_{pk} (kA)
Prąd znamionowy:	**800 A**	750		35	83
Wielkość szyn: 10 mm	**1 x 40 x**				
Prąd znamionowy:	**1250 A**	750		35	83
Wielkość szyn: 10 mm	**1 x 60 x**				
Prąd znamionowy:	**1600 A**	750		35	83
Wielkość szyn: 10 mm	**1 x 80 x**				
Prąd znamionowy:	**2000 A**	750		35	83
Wielkość szyn: 10 mm	**1 x 100 x**				

Transformator	400 / 230 V, 50 Hz			690 / 400 V, 50Hz		
Moc znamionowa	Prąd zwarciowy I_{CP} [kA]		Prąd znamion.	Prąd zwarciowy I_{CP} [kA]		Prąd znamion.
	Procentowy spadek napięcia przy zwarciu			Procentowy spadek napięcia przy zwarciu		
S [kVA]	4% [1]	6% [2]	I_n [A] [3]	4% [1]	6% [2]	I_n [A] [3]
1Trafo						
315	12	8	455	7	5	262
400	16	10	578	9	6	335
500	19	12	722	11	7	418
630	25	16	910	14	9	525
800	-	21	1154	-	12	670
1000	-	26	1444	-	15	836
1250	-	33	1805	-	19	1046
1600	-	40	2310	-	23	1330
2000	-	53	2887	-	30	1674
2500	-	66	3608	-	38	2090
3150	-	83	4550	-	48	2640
2 Trafo równolegle (S dla 1 Trafo)						
315	24	17	910	14	10	524
400	31	21	1156	18	12	670
500	39	24	1444	22	14	836
630	49	32	1820	28	19	1050
800	-	42	2308	-	24	1340
1000	-	52	2888	-	30	1672
1250	-	66	3610	-	38	2092
1600	-	80	4620	-	46	2660
2000	-	105 [4]	5774	-	61	3348
2500	-	131 [4]	7216	-	76	4180
3150	-	165 [4]	9100	-	95	5280
3 Trafo równolegle (S dla 1 Trafo)						
315	37	25	1365	21	14	786
400	47	31	1734	27	18	1005
500	58	36	2166	34	21	1254
630	74	49	2730	42	28	1575
800	-	63	3462	-	36	2010
1000	-	79	4332	-	45	2508
1250	-	98	5415	-	57	3138
1600	-	118 [4]	6930	-	69	3990
2000	-	158 [4]	8661	-	91	5022
2500	-	197 [4]	10824	-	114 [4]	6270
3150	-	248 [4]	13650	-	143 [4]	7920

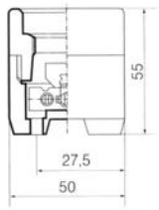
[1] wg normy DIN 42503 dla 50 do 630 kVA
[2] wg normy DIN 42511 dla 100 do 1600 kVA
[3] wszystkie parametry odpowiadają normie DIN EN 60909 / DIN VDE 0102
[4] dopuszczalne, gdy mają zastosowanie współczynniki korekcyjne dla prądu zwarciowego (np. odległość podłączenia)



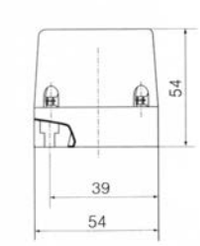
LBCE14OPIW



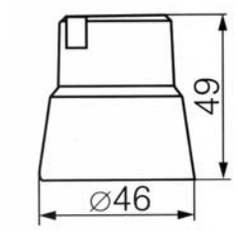
LBCE14OPIN



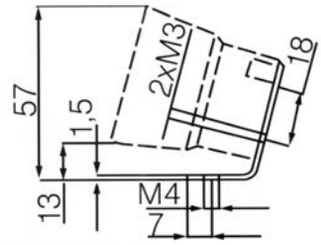
LBCE27OPIP



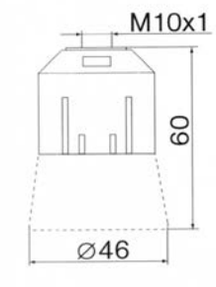
LBCE27OPIPM



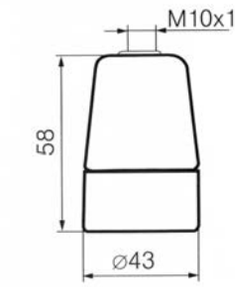
LBCE27OPIW



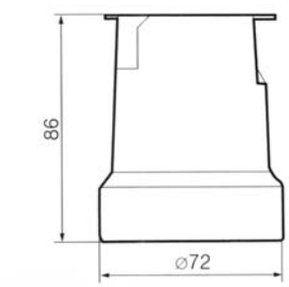
LBCE27OPIWB



LBCE27OPIPM1

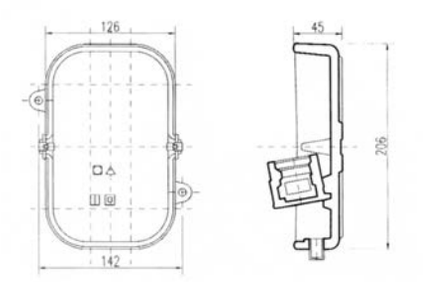


LBCE27OPINM1

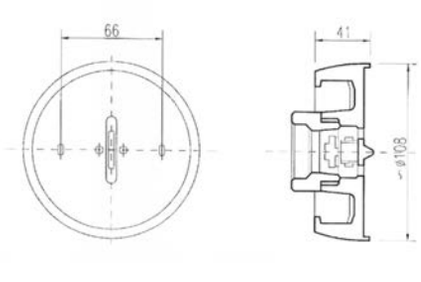


LBCE40OPIP

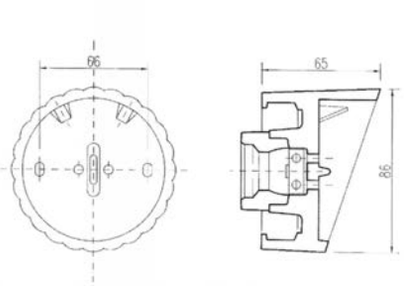
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



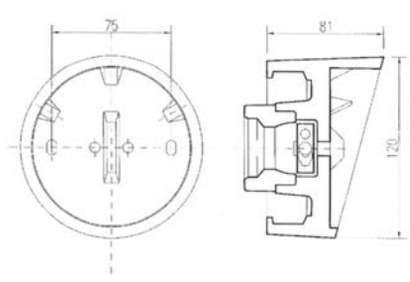
LBCE27OK



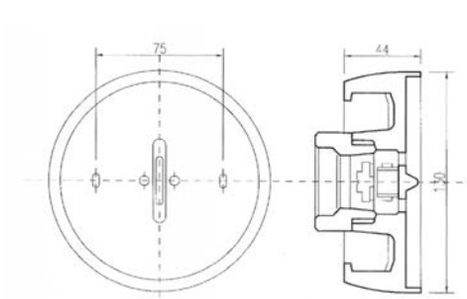
LBCE27OP



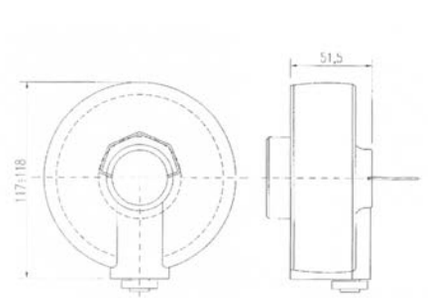
LBCE27OS



LBCE27OS1



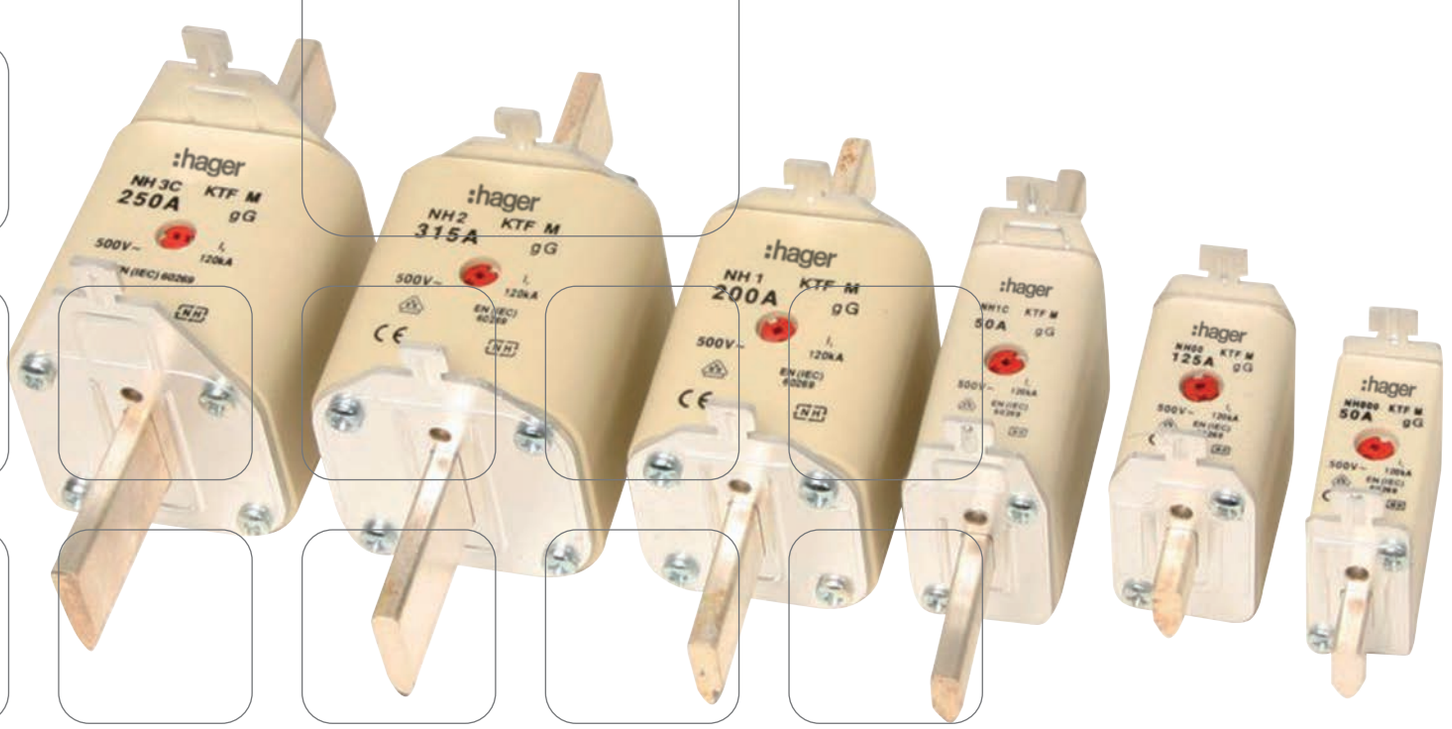
LBCE27OP1



LBCE27OZ

Bezpieczniki nożowe, szklane i cylindryczne

Bezpieczniki szklane, cylindryczne, systemu D i nożowe. Oprawy i gniazda oraz podstawy i rozłączniki bezpiecznikowe. Kompleksowa oferta zabezpieczeń w całości dostosowana do potrzeb energetyki zawodowej i różnych gałęzi przemysłu.
Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom klienta Hager wprowadził do oferty, dla bezpieczników NH, dwa rozwiązania sygnalizacji zadziałania. Bezpieczniki z górnym wskaźnikiem zadziałania są przeznaczone głównie do podstaw bezpiecznikowych, gdzie widoczność tego wskaźnika jest dobra z powodu braku osłon.
Bezpieczniki z podwójnym, kombinowanym wskaźnikiem zadziałania są przeznaczone do rozłączników bezpiecznikowych. Wskaźnik, który znajduje się na płycie czołowej porcelanowego korpusu, jest doskonale widoczny w okienkach kontrolnych, które posiadają rozłączniki bezpiecznikowe. Stosowanie takiego rozwiązania znacznie skraca czas lokalizacji uszkodzonego bezpiecznika.



bezpieczniki szklane 5 x 20 mm, wykonanie FF i F (superszybkie i szybkie)	10.02
bezpieczniki szklane 5 x 20 mm, wykonanie T (zwłoczne)	10.03
bezpieczniki szklane 6,3 x 32 mm, wykonanie FF i F (superszybkie i szybkie)	10.04
bezpieczniki szklane 6,3 x 32 mm, wykonanie T (zwłoczne)	10.05
zestawy bezpieczników szklanych	10.05
bezpieczniki cylindryczne, typ C i C1	10.06
bezpieczniki cylindryczne, typ CH	10.07
bezpieczniki typu D0	10.08
bezpieczniki typu D	10.08
bezpieczniki nożowe NH 500 V AC, gG, wskaźnik pojedynczy, uchwyt nieizolowany	10.11
bezpieczniki nożowe NH 500 V AC, gG, wskaźnik podwójny, uchwyt nieizolowany	10.13
bezpieczniki nożowe NH 500 V AC, gG, wskaźnik podwójny, uchwyt izolowany	10.15
bezpieczniki nożowe NH 690 V AC, gG, wskaźnik pojedynczy, uchwyt nieizolowany	10.16
bezpieczniki nożowe NH 690 V AC, gG, wskaźnik podwójny, uchwyt nieizolowany	10.17
bezpieczniki nożowe NH 690 V AC, aM, wskaźnik podwójny, uchwyt nieizolowany	10.18
bezpieczniki nożowe NH 400 V AC, gTr, wskaźnik podwójny, uchwyt nieizolowany	10.19
zwieracze nożowe NH, uchwyty do bezp. NH	10.19
informacje techniczne	10.20

Bezpieczniki szklane, wykonanie FF - superszybkie

nowość

- wymiary 5 x 20 mm
- wykonanie wg DIN 41571, IEC 60127-2
- napięcie znamionowe: 250 V AC, 250 V DC
- zdolność zwarciowa wyłączeniowa: 1500 A przy 250 V AC
- sprzedawane w pełnych opakowaniach



L520FFG01-600

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bezpieczniki szklane 5 x 20 mm wykonanie FF, superszybkie	GS-FF5020G-1,6	1,6 A	10	**L520FFG01-600**
	GS-FF5020G-2	2 A	10	**L520FFG02-000**
	GS-FF5020G-2,5	2,5 A	10	**L520FFG02-500**
	GS-FF5020G-3,15	3,15 A	10	**L520FFG03-150**
	GS-FF5020G-4	4 A	10	**L520FFG04-000**
	GS-FF5020G-5	5 A	10	**L520FFG05-000**
	GS-FF5020G-6,3	6,3 A	10	**L520FFG06-300**
	GS-FF5020G-8	8 A	10	**L520FFG08-000**
	GS-FF5020G-10	10 A	10	**L520FFG10-000**

Bezpieczniki szklane, wykonanie F - szybkie

nowość

- wymiary 5 x 20 mm
- wykonanie wg DIN 41571, IEC 60127-2
- napięcie znamionowe: 250 V AC
- zdolność zwarciowa wyłączeniowa: 35 A przy 250 V AC gdy In < 3,15A, 10 x In przy 250 V AC gdy In > 4 A
- sprzedawane w pełnych opakowaniach



L520FK00-100

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bezpieczniki szklane 5 x 20 mm wykonanie F, szybkie	GS-F5020K-0,1	0,1 A	10	**L520FK00-100**
	GS-F5020K-0,125	0,125 A	10	**L520FK00-125**
	GS-F5020K-0,16	0,160 A	10	**L520FK00-160**
	GS-F5020K-0,2	0,2 A	10	**L520FK00-200**
	GS-F5020K-0,25	0,25 A	10	**L520FK00-250**
	GS-F5020K-0,315	0,315 A	10	**L520FK00-315**
	GS-F5020K-0,4	0,4 A	10	**L520FK00-400**
	GS-F5020K-0,5	0,5 A	10	**L520FK00-500**
	GS-F5020K-0,63	0,63 A	10	**L520FK00-630**
	GS-F5020K-0,8	0,8 A	10	**L520FK00-800**
	GS-F5020K-1	1 A	10	**L520FK01-000**
	GS-F5020K-1,25	1,25 A	10	**L520FK01-250**
	GS-F5020K-1,6	1,6 A	10	**L520FK01-600**
	GS-F5020K-2	2 A	10	**L520FK02-000**
	GS-F5020K-2,5	2,5 A	10	**L520FK02-500**
	GS-F5020K-3,15	3,15 A	10	**L520FK03-150**
	GS-F5020K-4	4 A	10	**L520FK04-000**
	GS-F5020K-5	5 A	10	**L520FK05-000**
	GS-F5020K-6,3	6,3 A	10	**L520FK06-300**
	GS-F5020K-8	8 A	10	**L520FK08-000**
	GS-F5020K-10	10 A	10	**L520FK10-000**
	GS-F5020K-16	16 A	10	**L520FK16-000**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Bezpieczniki szklane, wykonanie T - zwłoczne

nowość

- wymiary 5 x 20 mm
- wykonanie wg DIN 41571, IEC 60127-2
- napięcie znamionowe: 250 V AC

- zdolność zwarciowa wyłączeniowa: 35 A przy 250 V AC gdy I_n < 3,15 A, 10 x I_n przy 250 V AC gdy I_n > 4 A

- sprzedawane w pełnych opakowaniach



L520TK00-032

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bezpieczniki szklane 5 x 20 mm wykonanie T, zwłoczne	GS-T5020K-0,032	0,032 A	10	**L520TK00-032**
	GS-T5020K-0,04	0,040 A	10	**L520TK00-040**
	GS-T5020K-0,05	0,05 A	10	**L520TK00-050**
	GS-T5020K-0,063	0,063 A	10	**L520TK00-063**
	GS-T5020K-0,08	0,08 A	10	**L520TK00-080**
	GS-T5020K-0,1	0,1 A	10	**L520TK00-100**
	GS-T5020K-0,125	0,125 A	10	**L520TK00-125**
	GS-T5020K-0,160	0,160 A	10	**L520TK00-160**
	GS-T5020K-0,2	0,2 A	10	**L520TK00-200**
	GS-T5020K-0,25	0,25 A	10	**L520TK00-250**
	GS-T5020K-0,315	0,315 A	10	**L520TK00-315**
	GS-T5020K-0,4	0,4 A	10	**L520TK00-400**
	GS-T5020K-0,5	0,5 A	10	**L520TK00-500**
	GS-T5020K-0,63	0,63 A	10	**L520TK00-630**
	GS-T5020K-0,8	0,8 A	10	**L520TK00-800**
	GS-T5020K-1	1 A	10	**L520TK01-000**
	GS-T5020K-1,25	1,25 A	10	**L520TK01-250**
	GS-T5020K-1,6	1,6 A	10	**L520TK01-600**
	GS-T5020K-2	2 A	10	**L520TK02-000**
	GS-T5020K-2,5	2,5 A	10	**L520TK02-500**
	GS-T5020K-3,15	3,15 A	10	**L520TK03-150**
	GS-T5020K-4	4 A	10	**L520TK04-000**
	GS-T5020K-5	5 A	10	**L520TK05-000**
	GS-T5020K-6,3	6,3 A	10	**L520TK06-300**
	GS-T5020K-8	8 A	10	**L520TK08-000**
	GS-T5020K-10	10 A	10	**L520TK10-000**
	GS-T5020K-16	16 A	10	**L520TK16-000**

Bezpieczniki szklane, wykonanie T - zwłoczne z gaszeniem łuku

nowość

- wymiary 5 x 20 mm
- wykonanie wg DIN 41571, IEC 60127-2
- napięcie znamionowe: 250 V AC

- zdolność zwarciowa wyłączeniowa: 300 A przy 250 V AC

- sprzedawane w pełnych opakowaniach



L520TG01-600

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bezpieczniki szklane 5 x 20 mm wykonanie T, zwłoczne, wypełnione piaskiem do szybszego gaszenia łuku	GS-T5020D-1,6	1,6 A	10	**L520TG01-600**
	GS-T5020D-2	2 A	10	**L520TG02-000**
	GS-T5020D-2,5	2,5 A	10	**L520TG02-500**
	GS-T5020D-3,15	3,15 A	10	**L520TG03-150**
	GS-T5020D-4	4 A	10	**L520TG04-000**
	GS-T5020D-5	5 A	10	**L520TG05-000**
	GS-T5020D-6,3	6,3 A	10	**L520TG06-300**
	GS-T5020D-8	8 A	10	**L520TG08-000**
	GS-T5020D-10	10 A	10	**L520TG10-000**
	GS-T5020D-16	16 A	10	**L520TG16-000**

Bezpieczniki szklane, wykonanie FF - superszybkie

nowość

- wymiary 6,3 x 32 mm
- wykonanie wg DIN 41571, 41660, 41661, 41662, IEC 60127-2, VDE 0820
- napięcie znamionowe: 250 V AC, 250 V DC
- zdolność zwarciowa wyłączeniowa: 1500 A przy 250 V AC
- sprzedawane w pełnych opakowaniach



L6332FF01-600

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bezpieczniki szklane 6,3 x 32 mm wykonanie FF, superszybkie	GS-FF6332-1,6	1,6 A	10	**L6332FF01-600**
	GS-FF6332-2	2 A	10	**L6332FF02-000**
	GS-FF6332-2,5	2,5 A	10	**L6332FF02-500**
	GS-FF6332-3,15	3,15 A	10	**L6332FF03-150**
	GS-FF6332-4	4 A	10	**L6332FF04-000**
	GS-FF6332-5	5 A	10	**L6332FF05-000**
	GS-FF6332-6,3	6,3 A	10	**L6332FF06-300**
	GS-FF6332-8	8 A	10	**L6332FF08-000**
	GS-FF6332-10	10 A	10	**L6332FF10-000**
	GS-FF6332-16	16 A	10	**L6332FF16-000**

Bezpieczniki szklane, wykonanie F - szybkie

nowość

- wymiary 6,3 x 32 mm
- wykonanie wg DIN 41571, 41660, 41661, 41662, IEC 60127-2, VDE 0820
- napięcie znamionowe: 250 V AC, 250 V DC
- zdolność zwarciowa wyłączeniowa: 35 A przy 250 V AC gdy $I_n < 1$ A, 100 A przy 250 V AC gdy 1 A $< I_n <$ 4 A, 200 A przy 250 V AC gdy $I_n \geq 4$ A
- sprzedawane w pełnych opakowaniach



L6332FK00-100

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bezpieczniki szklane 6,3 x 32 mm wykonanie F, szybkie	GS-F6332K-0,1	0,1 A	10	**L6332FK00-100**
	GS-F6332K-0,125	0,125 A	10	**L6332FK00-125**
	GS-F6332K-0,16	0,16 A	10	**L6332FK00-160**
	GS-F6332K-0,2	0,2 A	10	**L6332FK00-200**
	GS-F6332K-0,25	0,25 A	10	**L6332FK00-250**
	GS-F6332K-0,315	0,315 A	10	**L6332FK00-315**
	GS-F6332K-0,4	0,4 A	10	**L6332FK00-400**
	GS-F6332K-0,5	0,5 A	10	**L6332FK00-500**
	GS-F6332K-0,63	0,63 A	10	**L6332FK00-630**
	GS-F6332K-0,8	0,8 A	10	**L6332FK00-800**
	GS-F6332K-1	1 A	10	**L6332FK01-000**
	GS-F6332K-1,25	1,25 A	10	**L6332FK01-250**
	GS-F6332K-1,6	1,6 A	10	**L6332FK01-600**
	GS-F6332K-2	2 A	10	**L6332FK02-000**
	GS-F6332K-2,5	2,5 A	10	**L6332FK02-500**
	GS-F6332K-3,15	3,15 A	10	**L6332FK03-150**
	GS-F6332K-4	4 A	10	**L6332FK04-000**
	GS-F6332K-5	5 A	10	**L6332FK05-000**
	GS-F6332K-6,3	6,3 A	10	**L6332FK06-300**
	GS-F6332K-8	8 A	10	**L6332FK08-000**
	GS-F6332K-10	10 A	10	**L6332FK10-000**
	GS-F6332K-12,5	12,5 A	10	**L6332FK12-500**
	GS-F6332K-16	16 A	10	**L6332FK16-000**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

- wymiary 6,3 x 32 mm
- wykonanie wg DIN 41571, 41660, 41661, 41662, IEC 60127-2, VDE 0820
- napięcie znamionowe: 250 V AC
- zdolność zwarciowa wyłączeniowa:
  35 A przy 250 V AC gdy I_n < 1 A,
  100 A przy 250 V AC gdy 1 A < I_n < 4 A,
  200 A przy 250 V AC gdy I_n ≥ 4 A
- sprzedawane w pełnych opakowaniach

nowość



L6332TK00-032

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bezpieczniki szklane 6,3 x 32 mm wykonanie T, zwłoczne	GS-T6332K-0,032	0,032 A	10	**L6332TK00-032**
	GS-T6332K-0,04	0,04 A	10	**L6332TK00-040**
	GS-T6332K-0,05	0,05 A	10	**L6332TK00-050**
	GS-T6332K-0,063	0,063 A	10	**L6332TK00-063**
	GS-T6332K-0,08	0,08 A	10	**L6332TK00-080**
	GS-T6332K-0,1	0,1 A	10	**L6332TK00-100**
	GS-T6332K-0,125	0,125 A	10	**L6332TK00-125**
	GS-T6332K-0,16	0,16 A	10	**L6332TK00-160**
	GS-T6332K-0,2	0,2 A	10	**L6332TK00-200**
	GS-T6332K-0,25	0,25 A	10	**L6332TK00-250**
	GS-T6332K-0,315	0,315 A	10	**L6332TK00-315**
	GS-T6332K-0,4	0,4 A	10	**L6332TK00-400**
	GS-T6332K-0,5	0,5 A	10	**L6332TK00-500**
	GS-T6332K-0,63	0,63 A	10	**L6332TK00-630**
	GS-T6332K-0,8	0,8 A	10	**L6332TK00-800**
	GS-T6332K-1	1 A	10	**L6332TK01-000**
	GS-T6332K-1,25	1,25 A	10	**L6332TK01-250**
	GS-T6332K-1,6	1,6 A	10	**L6332TK01-600**
	GS-T6332K-2	2 A	10	**L6332TK02-000**
	GS-T6332K-2,5	2,5 A	10	**L6332TK02-500**
	GS-T6332K-3,15	3,15 A	10	**L6332TK03-150**
	GS-T6332K-4	4 A	10	**L6332TK04-000**
	GS-T6332K-5	5 A	10	**L6332TK05-000**
	GS-T6332K-6,3	6,3 A	10	**L6332TK06-300**
	GS-T6332K-8	8 A	10	**L6332TK08-000**
	GS-T6332K-10	10 A	10	**L6332TK10-000**
	GS-T6332K-16	16 A	10	**L6332TK16-000**

Zestawy bezpieczników szklanych

- zestawy bezpieczników szklanych o wymiarach 5 x 20 mm,
- w skrzynkach z tworzywa sztucznego z przezroczystą pokrywą
- po 20 sztuk bezpieczników z typoszeregu

nowość



L520GSK3

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zestaw bezpieczników 5 x 20 mm wykonanie T, zwłocznych	WEFK3	0,032-1,6 A	1	**L520GSK3**
	WEFK4	0,2-10 A	1	**L520GSK4**
Zestaw bezpieczników 5 x 20 mm wykonanie F, szybkich	WEFK5	0,25-16 A	1	**L520GSK5**

Bezpieczniki cylindryczne
Typ C, charakterystyka gG

nowość

- wykonanie wg DIN 269-3
- wymiary: ∅ 8,5 x 32 mm
- napięcie znamionowe 400 V AC
- zdolność zwarciowa wyłączeniowa przy 400 V AC: 100 kA
- sprzedawane w pełnych opakowaniach



L8532C02

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Typ C ∅ 8,5 x 32 mm chrakterystyka gG	C-2	2 A	10	**L8532C02**
	C-4	4 A	10	**L8532C04**
	C-6	6 A	10	**L8532C06**
	C-10	10 A	10	**L8532C10**
	C-16	16 A	10	**L8532C16**
	C-20	20 A	10	**L8532C20**
	C-25	25 A	10	**L8532C25**

Bezpieczniki cylindryczne
Typ C1, charakterystyka gG

nowość

- wykonanie wg DIN 269-3
- wymiary: ∅ 9 x 36 mm
- napięcie znamionowe 400 V AC
- zdolność zwarciowa wyłączeniowa przy 400 V AC: 100 kA
- sprzedawane w pełnych opakowaniach



L936C1-16

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Typ C1 ∅ 9 x 36 mm chrakterystyka gG	C1-2	2 A	10	**L936C1-02**
	C1-4	4 A	10	**L936C1-04**
	C1-6	6 A	10	**L936C1-06**
	C1-10	10 A	10	**L936C1-10**
	C1-16	16 A	10	**L936C1-16**
	C1-20	20 A	10	**L936C1-20**
	C1-25	25 A	10	**L936C1-25**
	C1-30	30 A	10	**L936C1-30**
	C1-35	35 A	10	**L936C1-35**
	C1-40	40 A	10	**L936C1-40**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość

- materiał: cylinder ceramiczny i nasadki stykowe miedziane, posrebrzane
- temperatura pracy: od -25°C do +70°C
- temperatura magazynowania: od -40°C do +80°C
- sprzedawane w pełnych opakowaniach po 10 szt.
- normy: EN / IEC 60269-1



LF320G



LF425G



LF532G

Opis	*Zdolność zwarciowa*	*Napięcie znamionowe*	I_N	***Nr kat.*** *charakt. gG*	***Nr kat.*** *charakt. aM*
CH-10 ∅ 10 x 38 mm	100 kA	500 V AC	0,5 A	**LF300G**	**LF300M**
			1 A	**LF301G**	**LF301M**
			2 A	**LF302G**	**LF302M**
			4 A	**LF304G**	**LF304M**
			6 A	**LF306G**	**LF306M**
			8 A	**LF308G**	**LF308M**
			10 A	**LF310G**	**LF310M**
			12 A	**LF312G**	**LF312M**
			16 A	**LF316G**	**LF316M**
	100 kA	400 V AC	20 A	**LF320G**	**LF320M**
			25 A	**LF325G**	**LF325M**
			32 A	**LF332G**	**LF332M**
CH-14 ∅ 14 x 51 mm	80 kA	690 V AC	2 A	**LF402G**	**LF402M**
	120 kA	500 V AC	4 A	**LF404G**	**LF404M**
			6 A	**LF406G**	**LF406M**
			8 A	**LF408G**	**LF408M**
			10 A	**LF410G**	**LF410M**
			12 A	**LF412G**	**LF412M**
			16 A	**LF416G**	**LF416M**
			20 A	**LF420G**	**LF420M**
			25 A	**LF425G**	**LF425M**
	120 kA	500 V AC	32 A	**LF432G**	**LF432M**
			35 A	**LF435G**	
			40 A	**LF440G**	**LF440M**
			42 A	**LF442G**	
			45 A	**LF445G**	**LF445M**
	120 kA	400 V AC	50 A	**LF450G**	**LF450M**
CH-22 ∅ 22 x 58 mm	80 kA	690 V AC	16 A	**LF516G**	**LF516M**
	120 kA	500 V AC	20 A	**LF520G**	**LF520M**
			25 A	**LF525G**	**LF525M**
			32 A	**LF532G**	**LF532M**
			35 A	**LF535G**	
			40 A	**LF540G**	**LF540M**
			50 A	**LF550G**	**LF550M**
			63 A	**LF563G**	**LF563M**
	120 kA	500 V AC	80 A	**LF580G**	**LF580M**
			100 A	**LF590G**	**LF590M**
	120 kA	400 V AC	125 A	**LF599G**	**LF599M**

nowość

- normy: DIN 49522, VDE 0636 / T41, EN 60269 zgodność z: VDE, Demko
- napięcie znamionowe 400 V AC , 250 V DC
- sprzedawane w pełnych opakowaniach



LE1406

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bezpieczniki D0	D01-2	2 A	10	**LE1402**
	D01-4	4 A	10	**LE1404**
	D01-6	6 A	10	**LE1406**
	D01-10	10 A	10	**LE1410**
	D01-16	16 A	10	**LE1416**
	D02-20	20 A	10	**LE1820**
	D02-25	25 A	10	**LE1825**
	D02-32	32 A	10	**LE1832**
	D02-35	35 A	10	**LE1835**
	D02-40	40 A	10	**LE1840**
	D02-50	50 A	10	**LE1850**
	D02-63	63 A	10	**LE1863**
	D03-80	80 A	10	**LM30080**
	D03-100	100 A	10	**LM30100**

Bezpieczniki D
Wykonanie DII-DIII, zwłoczne, szybkie i superszybkie

nowość

- normy: DIN 49515, VDE 0636
- sprzedawane w pełnych opakowaniach



LE2710

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bezpieczniki D wykonanie DII-DIII, zwłoczne - normy: DIN 49515, VDE 0636 - charakterystyka gG wg VDE 0636 / EN 60269 - zgodność z VDE - napięcie znamionowe 500 V AC - LE2706-10, 10A, korpus ceramiczny 6A	DTII-2	2 A	5	**LE2702**
	DTII-4	4 A	5	**LE2704**
	DTII-6	6 A	5	**LE2706**
	DTII-10/6	6/10 A	100	**LE2706-10**
	DTII-10	10 A	5	**LE2710**
	DTII-16	16 A	5	**LE2716**
	DTII-20	20 A	5	**LE2720**
	DTII-25	25 A	5	**LE2725**
	DTIII-35	35 A	5	**LE3335**
	DTIII-50	50 A	5	**LE3350**
	DTIII-63	63 A	5	**LE3363**



LE27F02

Bezpieczniki D wykonanie DII-DIII, szybkie - normy: DIN 49515, VDE 0636 - charakterystyka F - napięcie znamionowe 500 V AC	DII-2A	2 A	100	**LE27F02**
	DII-4A	4 A	100	**LE27F04**
	DII-6A	6 A	100	**LE27F06**
	DII-10A	10 A	100	**LE27F10**
	DII-16A	16 A	100	**LE27F16**
	DII-20A	20 A	100	**LE27F20**
	DII-25A	25 A	100	**LE27F25**
	DIII-35A	35 A	100	**LE33F35**
	DIII-50A	50 A	100	**LE33F50**
	DIII-63A	63 A	100	**LE33F63**



LE27FF02

Bezpieczniki D wykonanie DII-DIII, superszybkie - normy: DIN 49515, VDE 0636 - charakterystyka FF - napięcie znamionowe 500 V AC	DurII-2	2 A	10	**LE27FF02**
	DurII-4	4 A	10	**LE27FF04**
	DurII-6	6 A	10	**LE27FF06**
	DurII-10	10 A	10	**LE27FF10**
	DurII-16	16 A	10	**LE27FF16**
	DurII-20	20 A	10	**LE27FF20**
	DurII-25	25 A	10	**LE27FF25**
	DurIII-35	35 A	10	**LE33FF35**
	DurIII-50	50 A	10	**LE33FF50**
	DurIII-63	63 A	10	**LE33FF63**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



LNDZ25



LDTIV080

Opis	*Typ*	*Wymiary [mm]*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bezpieczniki D **wykonanie NDZ, zwłoczne** - normy: DIN 49360, VDE 0635 - charakterystyka gG VDE 0636 / EN 60269 - napięcie znamionowe 500 V AC - wymiary: ∅ 13 mm, długość 50 mm - sprzedawane w pełnych opakowaniach	TNDZ-2 TNDZ-4 TNDZ-6 TNDZ-10 TNDZ-16 TNDZ-20 TNDZ-25	13x50 13x50 13x50 13x50 13x50 13x50 13x50	2 A 4 A 6 A 10 A 16 A 20 A 25 A	10 10 10 10 10 10 10	**LNDZ02** **LNDZ04** **LNDZ06** **LNDZ10** **LNDZ16** **LNDZ20** **LNDZ25**
Bezpieczniki D **wykonanie NDZ, szybkie** - normy: DIN 49360, VDE 0635 - napięcie znamionowe 500 V AC - wymiary: ∅ 13 mm, długość 50 mm - sprzedawane w pełnych opakowaniach	TNDZ-2 TNDZ-4 TNDZ-6 TNDZ-10 TNDZ-16 TNDZ-20 TNDZ-25	13x50 13x50 13x50 13x50 13x50 13x50 13x50	2 A 4 A 6 A 10 A 16 A 20 A 25 A	10 10 10 10 10 10 10	**LNDZF02** **LNDZF04** **LNDZF06** **LNDZF10** **LNDZF16** **LNDZF20** **LNDZF25**
Bezpieczniki D **wykonanie DIVH-DVH, zwłoczne** - normy: DIN 49515, VDE 0636 - charakterystyka gG - napięcie znamionowe 500 V AC - sprzedawane w pełnych opakowaniach	DTIV-80 DTIV-100 DTV-125 DTV-160 DTV-200	34x56 34x56 47x56 47x56 47x56	80 A 100 A 125 A 160 A 200 A	1 1 1 1 1	**LDTIV080** **LDTIV100** **LDTV125** **LDTV160** **LDTV200**
Bezpieczniki D **wykonanie DL** - normy: DIN 60269-1, VDE 0636-301, EN 60269-3 - napięcie znamionowe AC 400 V, DC 250 V - wymiary: ∅ 13 mm, długość 36 mm - sprzedawane w pełnych opakowaniach	DL-10 DL-16 DL-20	13x36 13x36 13x36	10 A 16 A 20 A	10 10 10	**LDL10** **LDL16** **LDL20**

Bezpieczniki nożowe NH i zwieracze NH



Bezpieczniki nożowe NH 500 V AC, charakterystyka gG, wskaźnik pojedynczy, uchwyt nieizolowany

nowość

- wskaźnik zadziałania górny
- napięcie znamionowe 500 V AC
- uchwyt nieizolowany
- normy: DIN 43620, VDE 0636, EN 60269,
- sprzedawane w pełnych opakowaniach



LNH2315T

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bezpieczniki nożowe NH, charakterystyka gG, 500 V AC	NH000-KTF-2	2 A	3	**LNH00002T**
	NH000-KTF-4	4 A	3	**LNH00004T**
	NH000-KTF-6	6 A	3	**LNH00006T**
	NH000-KTF-10	10 A	3	**LNH00010T**
	NH000-KTF-16	16 A	3	**LNH00016T**
	NH000-KTF-20	20 A	3	**LNH00020T**
	NH000-KTF-25	25 A	3	**LNH00025T**
	NH000-KTF-32	32 A	3	**LNH00032T**
	NH000-KTF-35	35 A	3	**LNH00035T**
	NH000-KTF-40	40 A	3	**LNH00040T**
	NH000-KTF-50	50 A	3	**LNH00050T**
	NH000-KTF-63	63 A	3	**LNH00063T**
	NH000-KTF-80	80 A	3	**LNH00080T**
	NH000-KTF-100	100 A	3	**LNH00100T**
	NH00KTF-125	125 A	3	**LNH00125T**
	NH00KTF-160	160 A	3	**LNH00160T**
	NH1C-KTF-25	25 A	3	**LNH1025T**
	NH1C-KTF-32	32 A	3	**LNH1032T**
	NH1C-KTF-35	35 A	3	**LNH1035T**
	NH1C-KTF-40	40 A	3	**LNH1040T**
	NH1C-KTF-50	50 A	3	**LNH1050T**
	NH1C-KTF-63	63 A	3	**LNH1063T**
	NH1C-KTF-80	80 A	3	**LNH1080T**
	NH1C-KTF-100	100 A	3	**LNH1100T**
	NH1C-KTF-125	125 A	3	**LNH1125T**
	NH1C-KTF-160	160 A	3	**LNH1160T**
	NH1KTF-200	200 A	3	**LNH1200T**
	NH1KTF-224	224 A	3	**LNH1224T**
	NH1KTF-250	250 A	3	**LNH1250T**

nowość

- wskaźnik zadziałania górny
- napięcie znamionowe 500 V AC
- uchwyt nieizolowany
- normy: DIN 43620, VDE 0636, EN 60269,
- sprzedawane w pełnych opakowaniach



LNH2315T

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bezpieczniki nożowe NH, charakterystyka gG, 500 V AC	NH2C-KTF-25	25 A	3	**LNH2025T**
	NH2C-KTF-32	32 A	3	**LNH2032T**
	NH2C-KTF-35	35 A	3	**LNH2035T**
	NH2C-KTF-40	40 A	3	**LNH2040T**
	NH2C-KTF-50	50 A	3	**LNH2050T**
	NH2C-KTF-63	63 A	3	**LNH2063T**
	NH2C-KTF-80	80 A	3	**LNH2080T**
	NH2C-KTF-100	100 A	3	**LNH2100T**
	NH2C-KTF-125	125 A	3	**LNH2125T**
	NH2C-KTF-160	160 A	3	**LNH2160T**
	NH2C-KTF-200	200 A	3	**LNH2200T**
	NH2C-KTF-224	224 A	3	**LNH2224T**
	NH2C-KTF-250	250 A	3	**LNH2250T**
	NH2KTF-300	300 A	3	**LNH2300T**
	NH2KTF-315	315 A	3	**LNH2315T**
	NH2KTF-355	355 A	3	**LNH2355T**
	NH2KTF-400	400 A	3	**LNH2400T**
	NH3C-KTF-80	80 A	3	**LNH3080T**
	NH3C-KTF-100	100 A	3	**LNH3100T**
	NH3C-KTF-125	125 A	3	**LNH3125T**
	NH3C-KTF-160	160 A	3	**LNH3160T**
	NH3C-KTF-200	200 A	3	**LNH3200T**
	NH3C-KTF-224	224 A	3	**LNH3224T**
	NH3C-KTF-250	250 A	3	**LNH3250T**
	NH3C-KTF-300	300 A	3	**LNH3300T**
	NH3C-KTF-315	315 A	3	**LNH3315T**
	NH3C-KTF-355	355 A	3	**LNH3355T**
	NH3C-KTF-400	400 A	3	**LNH3400T**
	NH3KTF-425	425 A	3	**LNH3425T**
	NH3KTF-500	500 A	3	**LNH3500T**
	NH3KTF-630	630 A	3	**LNH3630T**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość

- wskaźnik zadziałania podwójny (kombinowany)
- napięcie znamionowe 500 V AC
- uchwyt nieizolowany
- normy: DIN 43620, VDE 0636, EN 60269,
- sprzedawane w pełnych opakowaniach



LNH0032M



LNH2224M

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bezpieczniki nożowe NH, charakterystyka gG, 500 V AC	NH000-KTFM-10	10 A	3	**LNH0010M**
	NH000-KTFM-16	16 A	3	**LNH0016M**
	NH000-KTFM-20	20 A	3	**LNH0020M**
	NH000-KTFM-25	25 A	3	**LNH0025M**
	NH000-KTFM-32	32 A	3	**LNH0032M**
	NH000-KTFM-35	35 A	3	**LNH0035M**
	NH000-KTFM-40	40 A	3	**LNH0040M**
	NH000-KTFM-50	50 A	3	**LNH0050M**
	NH000-KTFM-63	63 A	3	**LNH0063M**
	NH000-KTFM-80	80 A	3	**LNH0080M**
	NH000-KTFM-100	100 A	3	**LNH0100M**
	NH00KTFM-125	125 A	3	**LNH0125M**
	NH00KTFM-160	160 A	3	**LNH0160M**
	NH1C-KTFM-25	25 A	3	**LNH1025M**
	NH1C-KTFM-32	32 A	3	**LNH1032M**
	NH1C-KTFM-35	35 A	3	**LNH1035M**
	NH1C-KTFM-40	40 A	3	**LNH1040M**
	NH1C-KTFM-50	50 A	3	**LNH1050M**
	NH1C-KTFM-63	63 A	3	**LNH1063M**
	NH1C-KTFM-80	80 A	3	**LNH1080M**
	NH1C-KTFM-100	100 A	3	**LNH1100M**
	NH1C-KTFM-125	125 A	3	**LNH1125M**
	NH1C-KTFM-160	160 A	3	**LNH1160M**
	NH1KTFM-200	200 A	3	**LNH1200M**
	NH1KTFM-224	224 A	3	**LNH1224M**
	NH1KTFM-250	250 A	3	**LNH1250M**
	NH2C-KTFM-25	25 A	3	**LNH2025M**
	NH2C-KTFM-32	32 A	3	**LNH2032M**
	NH2C-KTFM-35	35 A	3	**LNH2035M**
	NH2C-KTFM-40	40 A	3	**LNH2040M**
	NH2C-KTFM-50	50 A	3	**LNH2050M**
	NH2C-KTFM-63	63 A	3	**LNH2063M**
	NH2C-KTFM-80	80 A	3	**LNH2080M**
	NH2C-KTFM-100	100 A	3	**LNH2100M**
	NH2C-KTFM-125	125 A	3	**LNH2125M**
	NH2C-KTFM-160	160 A	3	**LNH2160M**
	NH2C-KTFM-200	200 A	3	**LNH2200M**
	NH2C-KTFM-224	224 A	3	**LNH2224M**
	NH2C-KTFM-250	250 A	3	**LNH2250M**
	NH2KTFM-300	300 A	3	**LNH2300M**
	NH2KTFM-315	315 A	3	**LNH2315M**
	NH2KTFM-355	355 A	3	**LNH2355M**
	NH2KTFM-400	400 A	3	**LNH2400M**

nowość

- wskaźnik zadziałania podwójny (kombinowany)
- napięcie znamionowe 500 V AC
- uchwyt nieizolowany
- normy: DIN 43620, VDE 0636, EN 60269,
- sprzedawane w pełnych opakowaniach



LNH40400M

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bezpieczniki nożowe NH, charakterystyka gG, 500 V AC	NH3C-KTFM-80	80 A	3	**LNH3080M**
	NH3C-KTFM-100	100 A	3	**LNH3100M**
	NH3C-KTFM-125	125 A	3	**LNH3125M**
	NH3C-KTFM-160	160 A	3	**LNH3160M**
	NH3C-KTFM-200	200 A	3	**LNH3200M**
	NH3C-KTFM-224	224 A	3	**LNH3224M**
	NH3C-KTFM-250	250 A	3	**LNH3250M**
	NH3C-KTFM-300	300 A	3	**LNH3300M**
	NH3C-KTFM-315	315 A	3	**LNH3315M**
	NH3C-KTFM-355	355 A	3	**LNH3355M**
	NH3C-KTFM-400	400 A	3	**LNH3400M**
	NH3KTFM-425	425 A	3	**LNH3425M**
	NH3KTFM-500	500 A	3	**LNH3500M**
	NH3KTFM-630	630 A	3	**LNH3630M**
	NH4aKTFM-400	400 A	3	**LNH40400M**
	NH4aKTFM-500	500 A	3	**LNH40500M**
	NH4aKTFM-630	630 A	3	**LNH40630M**
	NH4aKTFM-800	800 A	3	**LNH40800M**
	NH4aKTFM-1000	1000 A	3	**LNH41000M**
	NH4aKTFM-1250	1250 A	3	**LNH41250M**
	NH4aKTFM-1600	1600 A	3	**LNH41600M**
Do podstaw bezpiecznikowych śrubowych	NH4KTFM-800	800 A	3	**LNH40800SM**
	NH4KTFM-1000	1000 A	3	**LNH41000SM**
	NH4KTFM-1250	1250 A	3	**LNH41250SM**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość

- wskaźnik zadziałania podwójny (kombinowany)
- napięcie znamionowe 500 V AC
- uchwyt izolowany
- normy: DIN 43620, VDE 0636, EN 60269,
- sprzedawane w pełnych opakowaniach



LNH00006MK



LNH1050MK

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bezpieczniki nożowe NH, charakterystyka gG, 500 V AC	NH000-KTFMK-10	10 A	3	**LNH0010MK**
	NH000-KTFMK-16	16 A	3	**LNH0016MK**
	NH000-KTFMK-20	20 A	3	**LNH0020MK**
	NH000-KTFMK-25	25 A	3	**LNH0025MK**
	NH000-KTFMK-32	32 A	3	**LNH0032MK**
	NH000-KTFMK-35	35 A	3	**LNH0035MK**
	NH000-KTFMK-40	40 A	3	**LNH0040MK**
	NH000-KTFMK-50	50 A	3	**LNH0050MK**
	NH000-KTFMK-63	63 A	3	**LNH0063MK**
	NH000-KTFMK-80	80 A	3	**LNH0080MK**
	NH000-KTFMK-100	100 A	3	**LNH0100MK**
	NH00KTFMK-125	125 A	3	**LNH0125MK**
	NH00KTFMK-160	160 A	3	**LNH0160MK**
	NH1KTFMK-25	25 A	3	**LNH1025MK**
	NH1KTFMK-32	32 A	3	**LNH1032MK**
	NH1KTFMK-35	35 A	3	**LNH1035MK**
	NH1KTFMK-40	40 A	3	**LNH1040MK**
	NH1KTFMK-50	50 A	3	**LNH1050MK**
	NH1KTFMK-63	63 A	3	**LNH1063MK**
	NH1KTFMK-80	80 A	3	**LNH1080MK**
	NH1KTFMK-100	100 A	3	**LNH1100MK**
	NH1KTFMK-125	125 A	3	**LNH1125MK**
	NH1KTFMK-160	160 A	3	**LNH1160MK**
	NH1KTFMK-200	200 A	3	**LNH1200MK**
	NH1KTFMK-224	224 A	3	**LNH1224MK**
	NH1KTFMK-250	250 A	3	**LNH1250MK**
	NH2KTFMK-25	25 A	3	**LNH2025MK**
	NH2KTFMK-32	32 A	3	**LNH2032MK**
	NH2KTFMK-35	35 A	3	**LNH2035MK**
	NH2KTFMK-40	40 A	3	**LNH2040MK**
	NH2KTFMK-50	50 A	3	**LNH2050MK**
	NH2KTFMK-63	63 A	3	**LNH2063MK**
	NH2KTFMK-80	80 A	3	**LNH2080MK**
	NH2KTFMK-100	100 A	3	**LNH2100MK**
	NH2KTFMK-125	125 A	3	**LNH2125MK**
	NH2KTFMK-160	160 A	3	**LNH2160MK**
	NH2KTFMK-200	200 A	3	**LNH2200MK**
	NH2KTFMK-224	224 A	3	**LNH2224MK**
	NH2KTFMK-250	250 A	3	**LNH2250MK**
	NH2KTFMK-300	300 A	3	**LNH2300MK**
	NH2KTFMK-315	315 A	3	**LNH2315MK**
	NH2KTFMK-355	355 A	3	**LNH2355MK**
	NH2KTFMK-400	400 A	3	**LNH2400MK**
	NH3KTFMK-315	315 A	3	**LNH3315MK**
	NH3KTFMK-355	355 A	3	**LNH3355MK**
	NH3KTFMK-400	400 A	3	**LNH3400MK**
	NH3KTFMK-425	425 A	3	**LNH3425MK**
	NH3KTFMK-500	500 A	3	**LNH3500MK**
	NH3KTFMK-630	630 A	3	**LNH3630MK**

nowość

- wskaźnik zadziałania górny
- napięcie znamionowe 690 V AC
- uchwyt nieizolowany
- normy: DIN 43620, VDE 0636, EN 60269,
- sprzedawane w pełnych opakowaniach



LNH00125T6

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bezpieczniki nożowe NH, charakterystyka gG, 690 V AC	NH00gG-10	10 A	3	**LNH00010T6**
	NH00gG-16	16 A	3	**LNH00016T6**
	NH00gG-20	20 A	3	**LNH00020T6**
	NH00gG-25	25 A	3	**LNH00025T6**
	NH00gG-35	35 A	3	**LNH00035T6**
	NH00gG-50	50 A	3	**LNH00050T6**
	NH00gG-63	63 A	3	**LNH00063T6**
	NH00gG-80	80 A	3	**LNH00080T6**
	NH1gG-25	25 A	3	**LNH1025T6**
	NH1gG-35	35 A	3	**LNH1035T6**
	NH1gG-50	50 A	3	**LNH1050T6**
	NH1gG-63	63 A	3	**LNH1063T6**
	NH1gG-80	80 A	3	**LNH1080T6**
	NH1gG-100	100 A	3	**LNH1100T6**
	NH1gG-125	125 A	3	**LNH1125T6**
	NH1gG-160	160 A	3	**LNH1160T6**
	NH1gG-200	200 A	3	**LNH1200T6**
	NH1gG-224	224 A	3	**LNH1224T6**
	NH1gG-250	250 A	3	**LNH1250T6**
	NH2gG-80	80 A	3	**LNH2080T6**
	NH2gG-100	100 A	3	**LNH2100T6**
	NH2gG-125	125 A	3	**LNH2125T6**
	NH2gG-160	160 A	3	**LNH2160T6**
	NH2gG-200	200 A	3	**LNH2200T6**
	NH2gG-224	224 A	3	**LNH2224T6**
	NH2gG-250	250 A	3	**LNH2250T6**
	NH2gG-315	315 A	3	**LNH2315T6**
	NH2gG-355	355 A	3	**LNH2355T6**
	NH2gG-400	400 A	3	**LNH2400T6**
	NH3gG-315	315 A	3	**LNH3315T6**
	NH3gG-355	355 A	3	**LNH3355T6**
	NH3gG-400	400 A	3	**LNH3400T6**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Bezpieczniki nożowe NH 690 V AC, charakterystyka gG, wskaźnik podwójny, uchwyt nieizolowany

nowość

- wskaźnik zadziałania podwójny (kombinowany)
- napięcie znamionowe 690 V AC
- uchwyt nieizolowany
- normy: DIN 43620, VDE 0636, EN 60269,
- sprzedawane w pełnych opakowaniach



LNH0125M6

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bezpieczniki nożowe NH, charakterystyka gG, 690 V AC	NH00gGM-10	10 A	3	**LNH00010M6**
	NH00gGM-16	16 A	3	**LNH00016M6**
	NH00gGM-20	20 A	3	**LNH00020M6**
	NH00gGM-25	25 A	3	**LNH00025M6**
	NH00gGM-35	35 A	3	**LNH00035M6**
	NH00gGM-50	50 A	3	**LNH00050M6**
	NH00gGM-63	63 A	3	**LNH00063M6**
	NH00gGM-80	80 A	3	**LNH00080M6**
	NH00gGM-100	100 A	3	**LNH00100M6**
	NH1gGM-25	25 A	3	**LNH1025M6**
	NH1gGM-35	35 A	3	**LNH1035M6**
	NH1gGM-50	50 A	3	**LNH1050M6**
	NH1gGM-63	63 A	3	**LNH1063M6**
	NH1gGM-80	80 A	3	**LNH1080M6**
	NH1gGM-100	100 A	3	**LNH1100M6**
	NH1gGM-125	125 A	3	**LNH1125M6**
	NH1gGM-160	160 A	3	**LNH1160M6**
	NH1gGM-200	200 A	3	**LNH1200M6**
	NH1gGM-224	224 A	3	**LNH1224M6**
	NH1gGM-250	250 A	3	**LNH1250M6**
	NH2gGM-80	80 A	3	**LNH2080M6**
	NH2gGM-100	100 A	3	**LNH2100M6**
	NH2gGM-125	125 A	3	**LNH2125M6**
	NH2gGM-160	160 A	3	**LNH2160M6**
	NH2gGM-200	200 A	3	**LNH2200M6**
	NH2gGM-224	224 A	3	**LNH2224M6**
	NH2gGM-250	315 A	3	**LNH2250M6**
	NH2gGM-315	250 A	3	**LNH2315M6**
	NH2gGM-355	355 A	3	**LNH2355M6**
	NH3gGM-315	315 A	3	**LNH3315M6**
	NH3gGM-355	355 A	3	**LNH3355M6**
	NH3gGM-400	400 A	3	**LNH3400M6**

nowość

- wskaźnik zadziałania podwójny (kombinowany)
- napięcie znamionowe 690 V AC
- uchwyt nieizolowany
- normy: DIN 43620, VDE 0636, EN 60269,
- sprzedawane w pełnych opakowaniach



LNH1200M6A

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bezpieczniki nożowe NH, charakterystyka aM, 690 V AC	NH000-aM-6	6 A	3	**LNH000006M6A**
	NH000-aM-10	10 A	3	**LNH000010M6A**
	NH000-aM-16	16 A	3	**LNH000016M6A**
	NH000-aM-20	20 A	3	**LNH000020M6A**
	NH000-aM-25	25 A	3	**LNH000025M6A**
	NH000-aM-35	35 A	3	**LNH000035M6A**
	NH000-aM-40	40 A	3	**LNH000040M6A**
	NH000-aM-50	50 A	3	**LNH000050M6A**
	NH000-aM-63	63 A	3	**LNH000063M6A**
	NH00-aM-50	50 A	3	**LNH00050M6A**
	NH00-aM-63	63 A	3	**LNH00063M6A**
	NH00-aM-80	80 A	3	**LNH00080M6A**
	NH00-aM-100	100 A	3	**LNH00100M6A**
	NH1-aM-25	25 A	3	**LNH1025M6A**
	NH1-aM-35	35 A	3	**LNH1035M6A**
	NH1-aM-50	50 A	3	**LNH1050M6A**
	NH1-aM-63	63 A	3	**LNH1063M6A**
	NH1-aM-80	80 A	3	**LNH1080M6A**
	NH1-aM-100	100 A	3	**LNH1100M6A**
	NH1-aM-125	125 A	3	**LNH1125M6A**
	NH1-aM-160	160 A	3	**LNH1160M6A**
	NH1-aM-200	200 A	3	**LNH1200M6A**
	NH1-aM-224	224 A	3	**LNH1224M6A**
	NH1-aM-250	250 A	3	**LNH1250M6A**
	NH2-aM-80	80 A	3	**LNH2080M6A**
	NH2-aM-100	100 A	3	**LNH2100M6A**
	NH2-aM-125	125 A	3	**LNH2125M6A**
	NH2-aM-160	160 A	3	**LNH2160M6A**
	NH2-aM-200	200 A	3	**LNH2200M6A**
	NH2-aM-224	224 A	3	**LNH2224M6A**
	NH2-aM-250	250 A	3	**LNH2250M6A**
	NH2-aM-315	315 A	3	**LNH2315M6A**
	NH2-aM-355	355 A	3	**LNH2355M6A**
	NH3-aM-315	315 A	3	**LNH3315M6A**
	NH3-aM-355	355 A	3	**LNH3355M6A**
	NH3-aM-400	400 A	3	**LNH3400M6A**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Bezpieczniki nożowe NH 400 V AC, charakterystyka gTr, wskaźnik podwójny, uchwyt nieizolowany

nowość

- wskaźnik zadziałania podwójny (kombinowany)
- napięcie znamionowe 400 V AC
- uchwyt nieizolowany
- normy: DIN 43620, VDE 0636
- sprzedawane w pełnych opakowaniach



LNH40361M4T

Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Bezpieczniki nożowe NH do obwodów transformatorów, charakterystyka gTr 400 V AC wielkości od 2 do 4a	NH2 75kVA-108A	108 A	3	**LNH20108M4T**
	NH2 100kVA-144A	144 A	3	**LNH20144M4T**
	NH2 125kVA-180A	180 A	3	**LNH20180M4T**
	NH2 160kVA-231A	231 A	3	**LNH20231M4T**
	NH2 200kVA-289A	289 A	3	**LNH20289M4T**
	NH2 250kVA-361A	361 A	3	**LNH20361M4T**
	NH2 315kVA-455A	455 A	3	**LNH20455M4T**
	NH3 100kVA-144A	144 A	3	**LNH30144M4T**
	NH3 125kVA-180A	180 A	3	**LNH30180M4T**
	NH3 160kVA-231A	231 A	3	**LNH30231M4T**
	NH3 200kVA-289A	289 A	3	**LNH30289M4T**
	NH3 250kVA-361A	361 A	3	**LNH30361M4T**
	NH3 315kVA-455A	455 A	3	**LNH30455M4T**
	NH3 400kVA-577A	577 A	3	**LNH30577M4T**
	NH3 500kVA-722A	722 A	3	**LNH30722M4T**
	NH3 630kVA-910A	910 A	3	**LNH30910M4T**
	NH4a 250kVA-361A	361 A	3	**LNH40361M4T**
	NH4a 315kVA-455A	455 A	3	**LNH40455M4T**
	NH4a 400kVA-577A	577 A	3	**LNH40577M4T**
	NH4a 500kVA-722A	722 A	3	**LNH40722M4T**
	NH4a 630kVA-909A	909 A	3	**LNH40909M4T**
	NH4a 800kVA-1155A	1155 A	3	**LNH41155M4T**
	NH4a 1000kVA-1443A	1443 A	3	**LNH41443M4T**

Zwieracze nożowe NH, uchwyty do bezpieczników NH

nowość

- normy: DIN 43620
- sprzedawane w pełnych opakowaniach

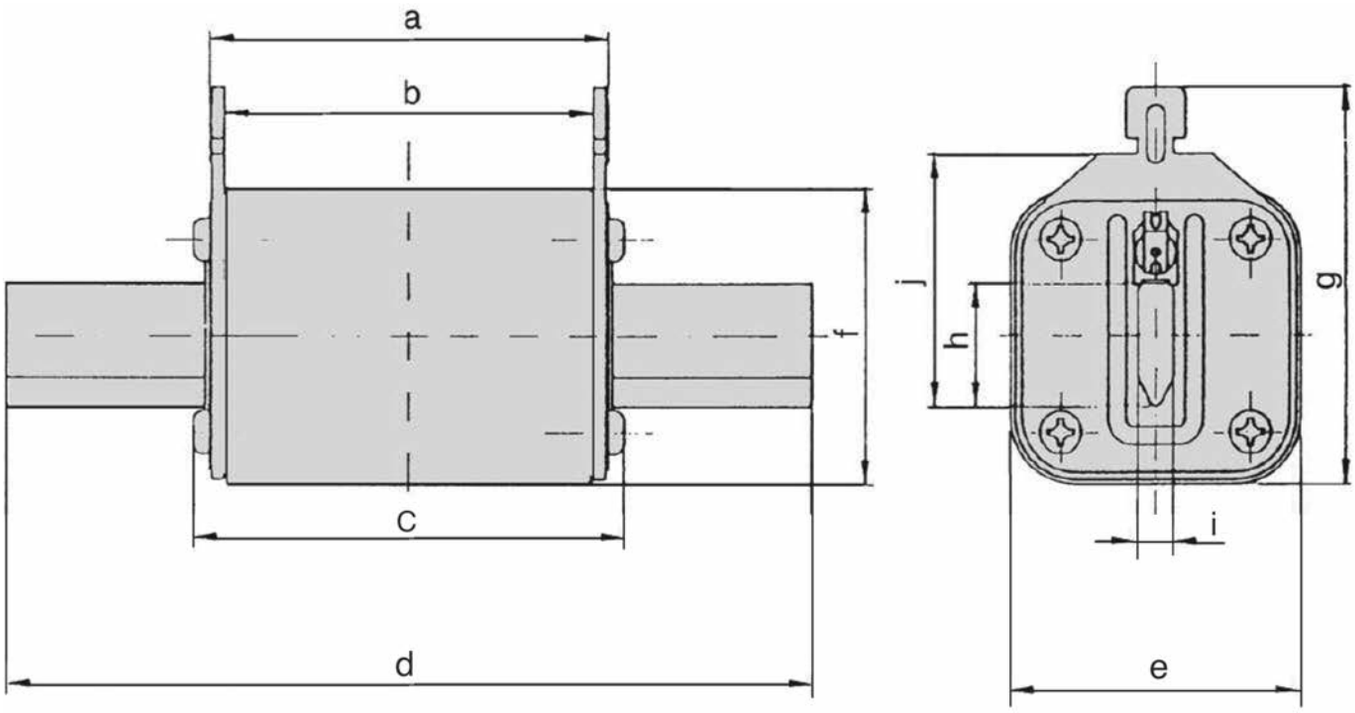


LNH0TM



LNH00-4G

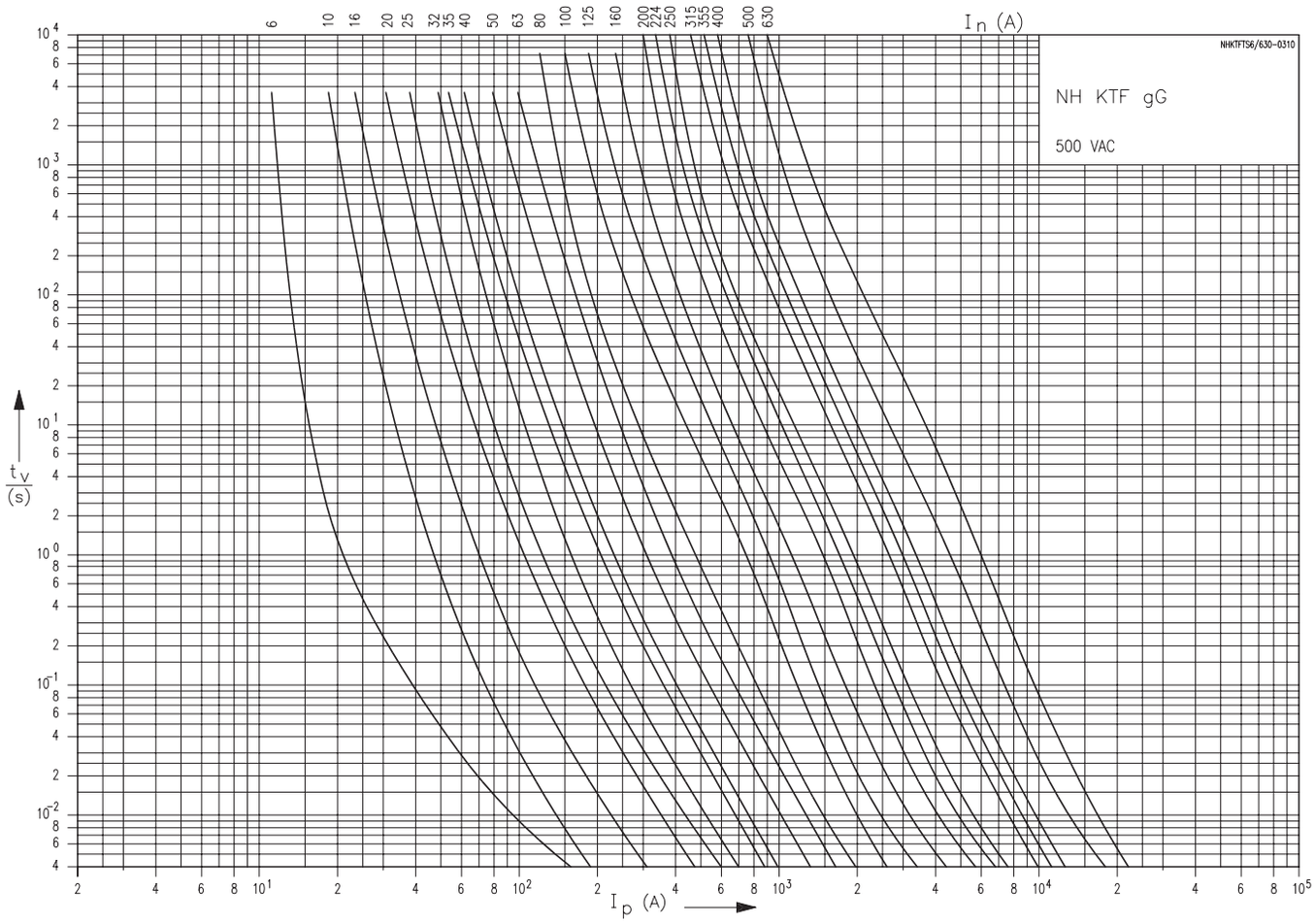
Opis	*Typ*	*Prąd znamionowy*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zwieracze nożowe NH zaczepy izolowane	NHM00	160 A	3	**LNH00TM**
	NHM1	250 A	3	**LNH1TM**
	NHM2	400 A	3	**LNH2TM**
	NHM3	630 A	3	**LNH3TM**
	NHM4	1250 A	3	**LNH4TM**
Uchwyty do bezpieczników NH	NHB00-4		1	**LNH00-4G**
	NHBH00-4 (z rękawem ochronnym)		1	**LNH00-4GS**



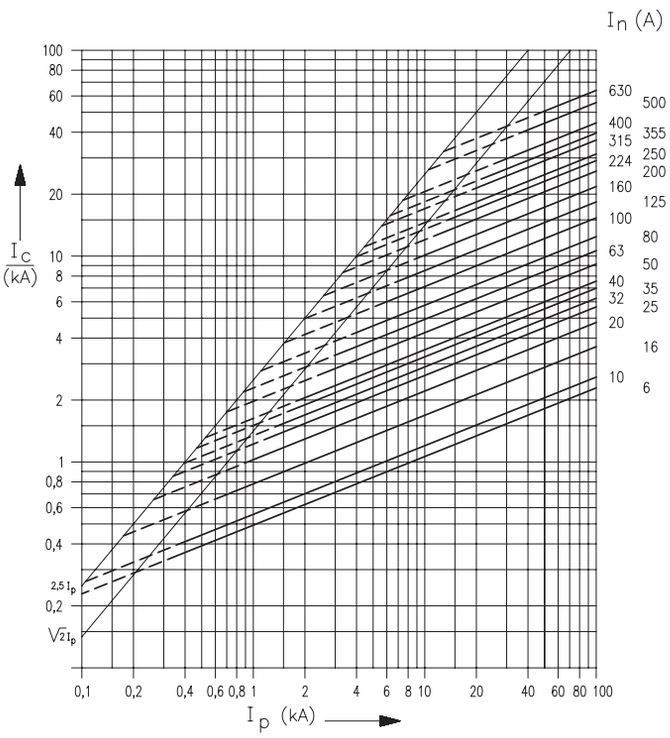
Typ	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
NH 00 C	49	45	53	78,5	21	37	57	15,2	6	35
NH 00	49	45	53	78,5	30	45	59	15,2	6	35
NH 0	68	62	72	125	30	45	59	15,2	6	35
NH 1 C	68	62	72	135	30	45	69	15,2	6	40
NH 1	68	62	72	135	50	50	69	20,2	6	40
NH 2 C	68	62	72	150	50	50	72	20,2	6	48
NH 2	68	62	72	150	58	58	72	26,2	6	48
NH 3 C	68	62	72	150	58	58	84	26,2	6	60
NH 3	68	62	72	150	68	68	84	32,2	6	60
NH 4a	91	83	97	200	98	109	124	50	6	85

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

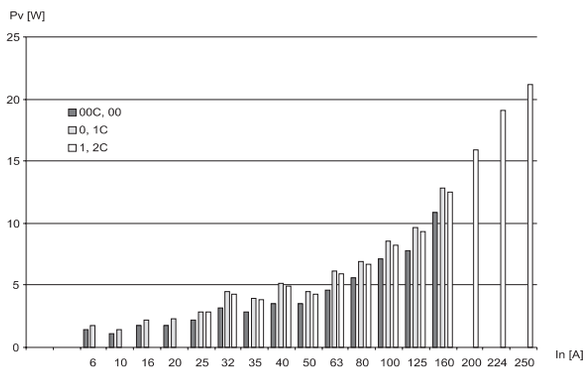
Charakterystyki prądowo-czasowe

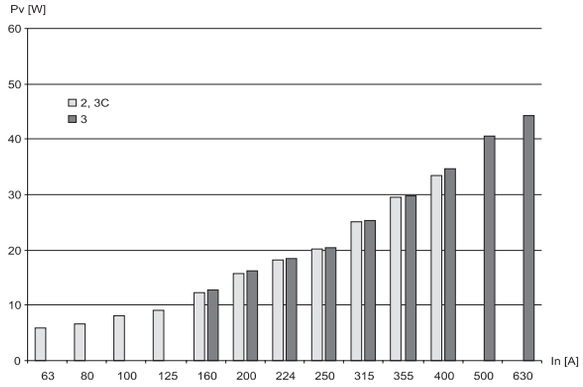


Charakterystyki prądu ograniczonego

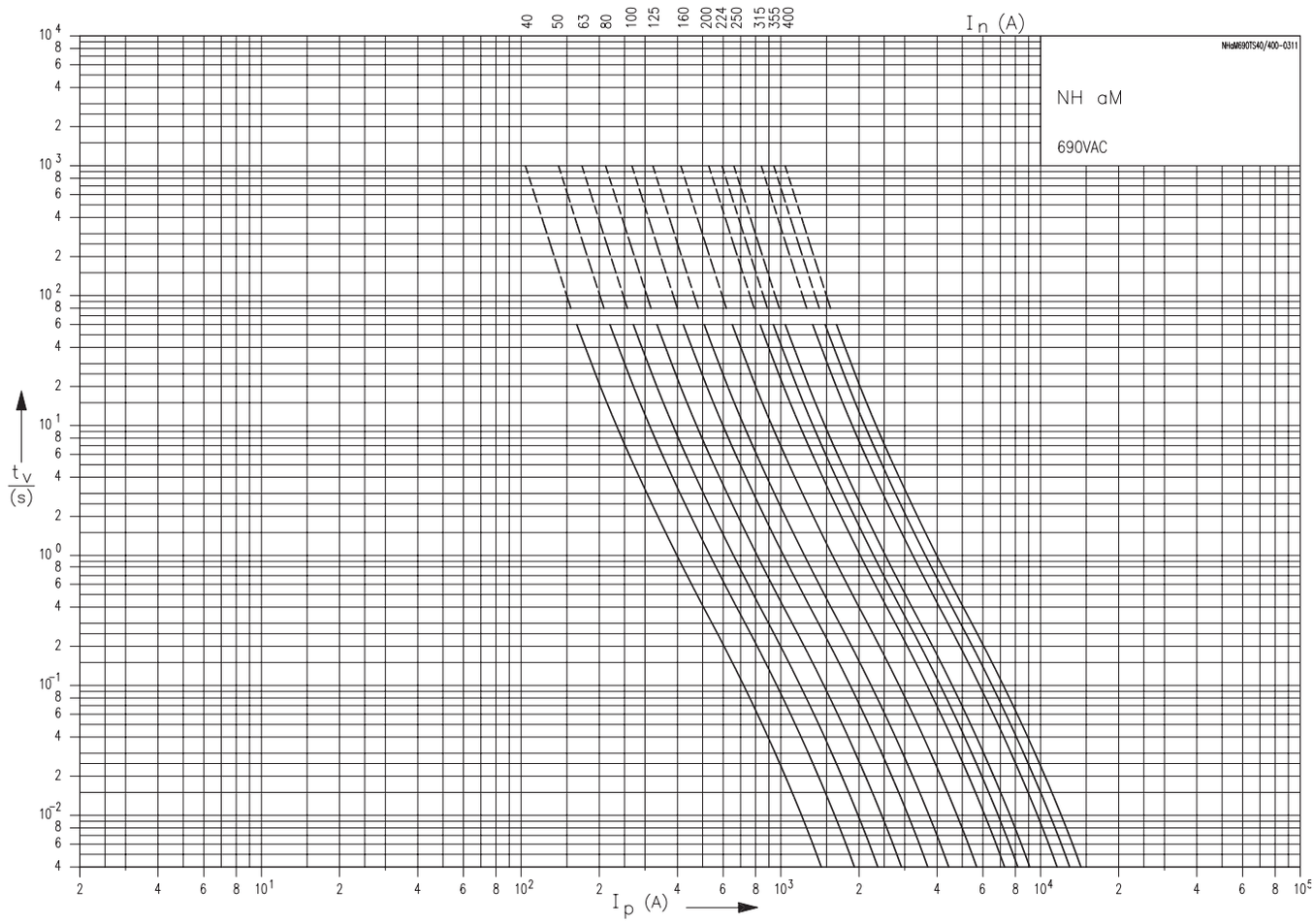


Straty mocy

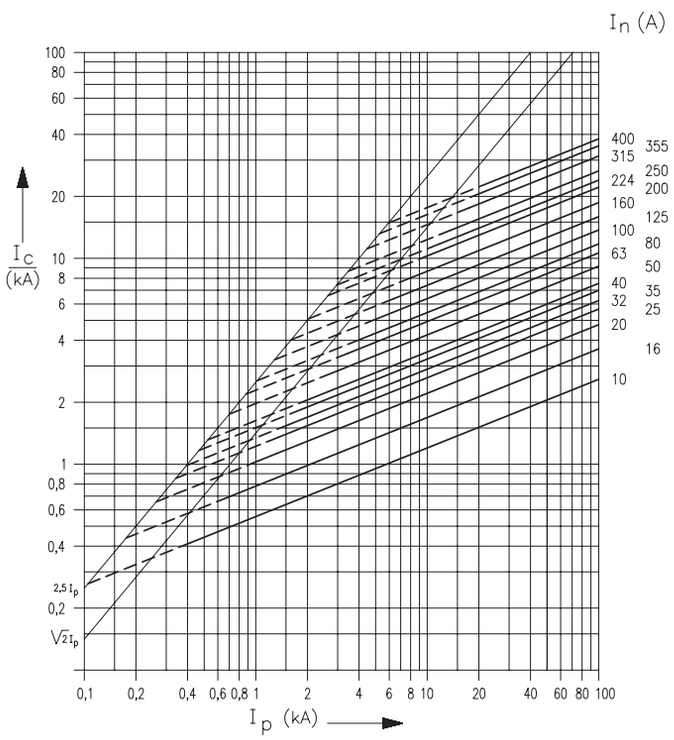




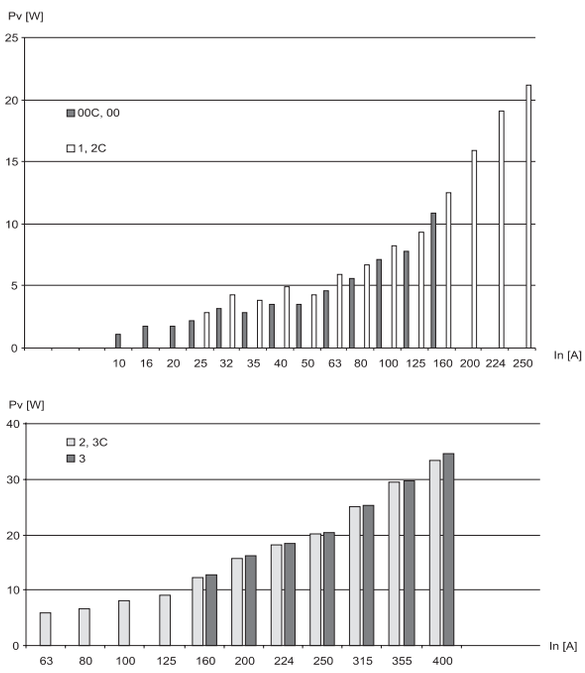
Charakterystyki prądowo-czasowe



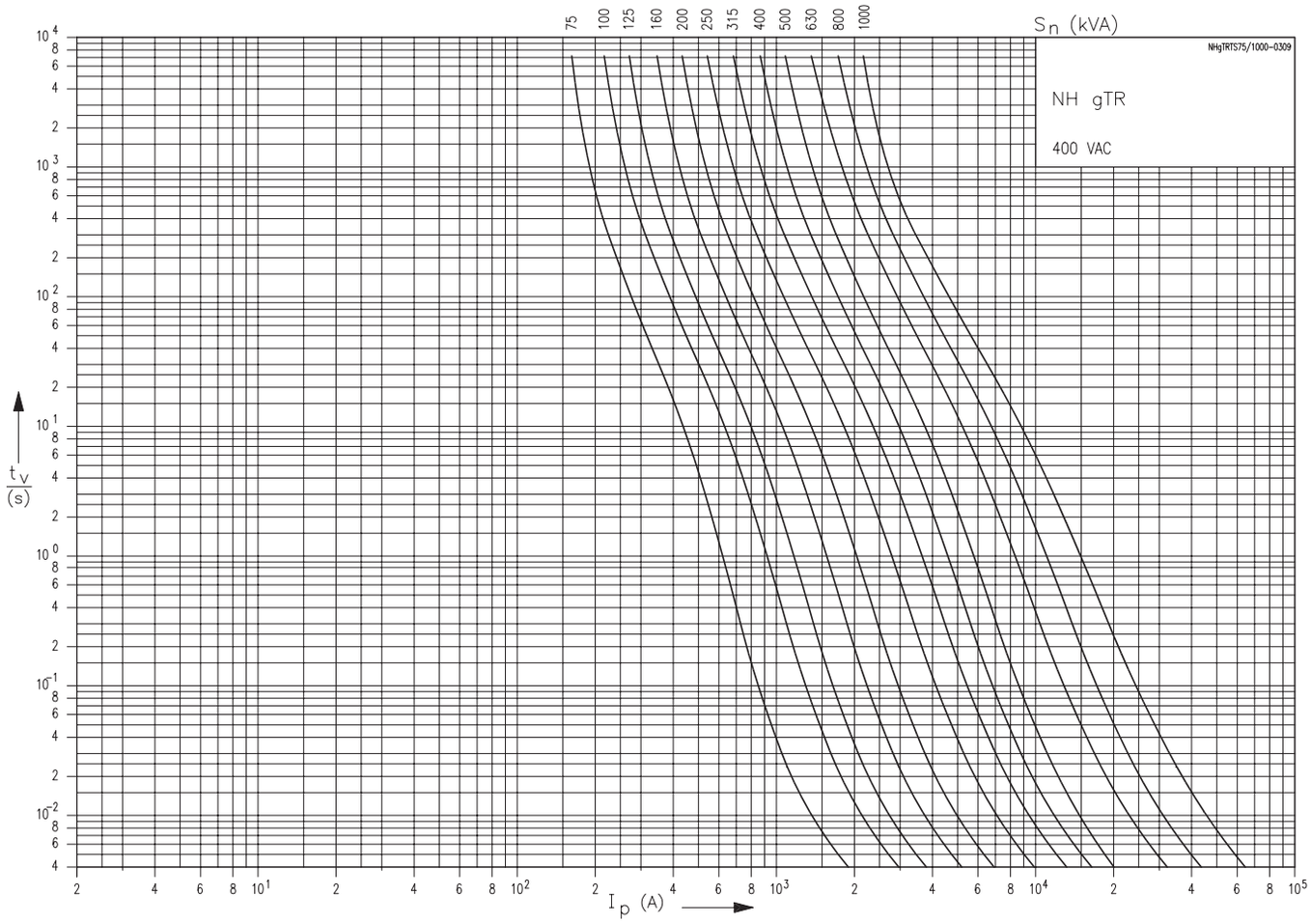
Charakterystyki prądu ograniczonego



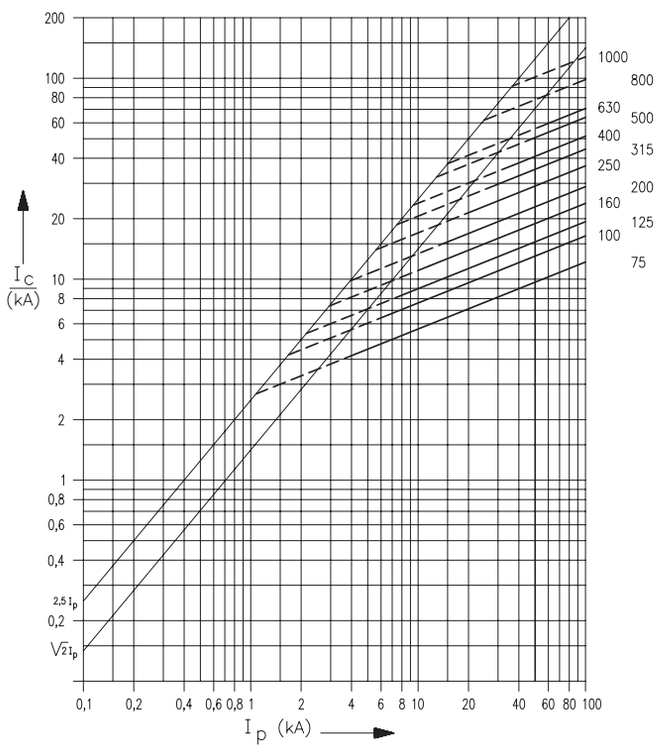
Straty mocy



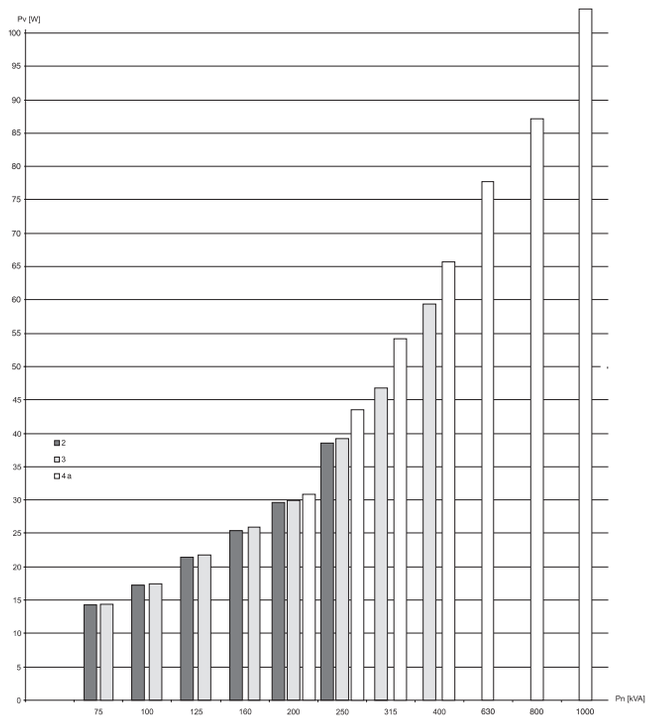
Charakterystyki prądowo-czasowe



Charakterystyki prądu ograniczonego



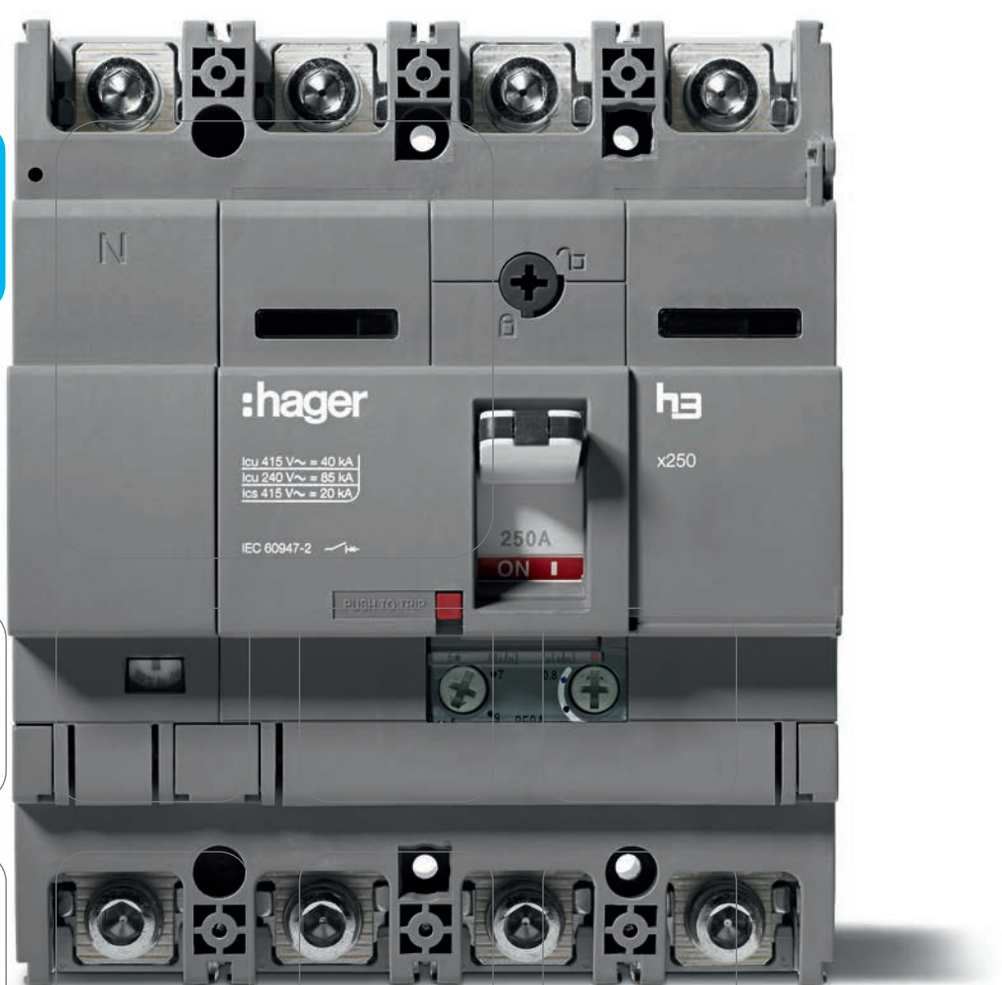
Straty mocy



Wyłączniki i rozłączniki mocy

Wszystkie wyłączniki mocy, rozłączniki mocy, przełączniki zasilania czy bloki różnicowoprądowe posiadają jedną, wspólną cechę - są doskonale przystosowane do spełniania aktualnych wymogów wynikających z codziennej praktyki elektroinstalacyjnej.

Różnorodne możliwości podłączenia i szeroki asortyment wyposażenia pozwalają na realizację bez większego wysiłku także nietypowych rozwiązań na realizowanych obiektach.



wyłączniki i rozłączniki mocy,
bloki różnicowoprądowe
Seria HH, HN, HC 11.02

modułowe rozłączniki obciążenia
HAB, HAC, HAD, HA E 11.26

przełączniki zasilania
Seria HIM 11.28

rozłączniki izolacyjne
Seria HA 11.30

przełączniki zasilania
Seria HI 11.32

przełączniki zasilania z napędem silnikowym
Seria HIB 11.33

automatyczne przełączniki zasilania
Seria HIC 11.34

sterownik uniwersalny do przełączników
z napędem silnikowym 11.35

przekaźniki i przekładniki różnicowoprądowe 11.36

wyłączniki selektywne nadprądowe SLS 11.38

wyłączniki silnikowe 11.40

informacje techniczne 11.42

wyłączniki i rozłączniki mocy od 16 do 1600 A

Profesjonalne rozwiązania i bezpieczeństwo

Nowa seria wyłączników i rozłączników mocy to grupa produktów niskiego napięcia, przeznaczona do zabezpieczania i rozłączania obwodów głównych instalacji elektrycznych.

Nowa seria wyłączników kompaktowych (MCCB) to wysoka jakość wykonania oraz szereg zalet i korzyści dzięki innowacyjnym, profesjonalnym rozwiązaniom technicznym.
Szczególną uwagę zwrócono na ergonomię, zapewnienie wysokich parametrów elektrycznych i integrację tych urządzeń z elementami zabudowy rozdzielnic.



Zalety serii:

- szybki, prosty i bezpieczny montaż aparatów i akcesoriów,
- szeroki zakres prądów znamionowych i zdolności łączeniowej,
- dostępność rozłączników w pełnym zakresie,
- dostępność bloków różnicowoprądowych do 500 A.

Charakterystyka techniczna:

- zgodność z normą IEC 60947-2,
- 6 wielkości obudowy: x160, x250, h250, h630, h1000, h1600,
- zdolności łączeniowe: 25, 40, 50, 70 kA,
- wyzwalacze termiczno-magnetyczne i elektroniczne (LSI),
- aparaty 3- i 4-biegunowe,
- szeroki zakres akcesoriów dla każdej wielkości aparatu.

Wskazówki dla profesjonalistów

1



Zaprojektowane przez Hagera
Pełna kompatybilność z aparaturą modułową. Technicznie przebadane i opracowane tabele selektywności.

2



Wyzwalacze elektroniczne (LSI)
Szeroki zakres regulacji umożliwia uzyskanie pełnej selektywności zabezpieczeń.

3



Zdolność łączeniowa
W zależności od wielkości od 25 do 70 kA przy napięciu 415 V AC.

4



Łatwy montaż akcesoriów
Poprzez szybkie, proste otwarcie pokrywy i zatrzaskowy montaż dodatkowych elementów.

5



Okienka rewizyjne
Umożliwiają identyfikację typu zamontowanych styków / wyzwalaczy.

6



Zintegrowana blokada dźwigni
Dogodne rozwiązanie umożliwiające szybkie założenie blokady na czas czynności serwisowych.

7



Kompletna grupa wyposażenia dodatkowego
Napędy obrotowe, napędy silnikowe, blokady załączenia, dodatkowe przyłącza, pokrywy przyłączy.

8



Dowolność rozwiązania przyłączenia
Zaciski klatkowe, przyłącza tylne, przedłużenie przyłączy, przyłącza rozszerzone.

nowość

Typ			In/A	3P	4P		Wyzwalacze wzrostowe				
							DC		AC		
							24 V	48 V	110 V	220-240 V	380-440 V
x160	Wyłączniki mocy (TM) (I_{cu} = 25kA)			3D		4D	HXA001H	HXA002H	HXA003H	HXA004H	HXA005H
			16-20-25 A	HHA025H		HHA026H					
			25-32-40 A	HHA040H		HHA041H					
			40-50-63 A	HHA063H		HHA064H					
			50-63-80 A	HHA080H		HHA081H					
			63-80-100 A	HHA100H		HHA101H					
			80-100-125 A	HHA125H		HHA126H					
			100-125-160 A	HHA160H		HHA161H					
	Wyłączniki mocy (TM) (I_{cu} = 40kA)		16-20-25 A	HNA025H		HNA026H					
			25-32-40 A	HNA040H		HNA041H					
			40-50-63 A	HNA063H		HNA064H					
			50-63-80 A	HNA080H		HNA081H					
			63-80-100 A	HNA100H		HNA101H					
			80-100-125 A	HNA125H		HNA126H					
			100-125-160 A	HNA160H		HNA161H					
	Rozłączniki mocy		125 A	HCA125H		HCA126H					
			160 A	HCA160H		HCA161H					
	Moduł różnicowo-prądowy	stały $I_{\Delta N}$	125 A	HBA127H		HBA128H					
		regulowane A, s	125 A	HBA125H		HBA126H					
		regulowane A, s	160 A	HBA160H		HBA161H					
x250	Wyłączniki mocy (TM) (I_{cu} = 40kA)			3D	3D+50%N	4D	HXA001H	HXA002H	HXA003H	HXA004H	HXA005H
			63-80-100 A	HNB100H	HNB102H	HNB101H					
			80-100-125 A	HNB125H	HNB127H	HNB126H					
			100-125-160 A	HNB160H	HNB162H	HNB161H					
			125-160-200 A	HNB200H	HNB202H	HNB201H					
			160-200-250 A	HNB250H	HNB252H	HNB251H					
	Rozłączniki mocy		250 A	HCB250H		HCB251H					
	Moduł różnicowo-prądowy	regulowane A, s	160 A			HBB161H					
		regulowane A, s	250 A			HBB251H					

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość

	Wyzwalacze podnapięciowe				Styki pomocnicze		Napęd obrotowy		Wyposażenie do przyłączania			
												
	DC	AC			3 A, 250 V AC		bezpośre-dni	na drzwi	Zaciski klatkowe	Przedłużenie przyłączy		Przyłącze tylne
	24 V	110 V	220-240 V	380-450 V	Pomocniczy	Sygnaliz.				Proste	Rozszerzone	
	HXA011H	**HXA013H**	**HXA014H**	**HXA015H**	**HXA021H**	**HXA024H**	**HXA030H**	**HXA031H**	3P : **HYA005H** 4P : **HYA006H**	**HYA013H**	3P : **HYA014H** 4P : **HYA015H**	
	HXA011H	**HXA013H**	**HXA014H**	**HXA015H**	**HXA021H**	**HXA024H**	**HXB030H**	**HXB031H**	3P : **HYB001H** 4P : **HYB002H**	**HYB010H**	3P : **HYB011H** 4P : **HYB012H**	3P : **HYB031H** 4P : **HYB032H**

nowość

Typ		In/A	3P	4P		Wyzwalacze wzrostowe					
						DC		AC			
						24 V	48 V	110 V	220-240 V	380-440 V	
h250 	Wyłączniki mocy (TM) (I_{cu} = 25kA)		3D		4D	HXC001H	HXC002H	HXC003H	HXC004H	HXC005H	
		12,5-16-20 A	**HHG020U**								
		20-25-32 A	**HHG032U**								
		32-40-50 A	**HHG050U**								
		40-50-63 A	**HHG063U**								
		63-80-100 A	**HHG100U**								
		80-100-125 A	**HHG125U**								
		100-125-160 A	**HHG160U**								
		125-160-200 A	**HHG200U**								
		160-200-250 A	**HHG250U**								
	Wyłączniki mocy (TM) (I_{cu} = 30/50 kA)		3D		4D						
		12,5-16-20 A	**HNG020U**		**HNG021U**						
		20-25-32 A	**HNG032U**		**HNG033U**						
		40-50-63 A	**HNG063U**		**HNG064U**						
		63-80-100 A	**HNG100U**		**HNG101U**						
		80-100-125 A	**HNG125U**		**HNG126U**						
		100-125-160 A	**HNG160U**		**HNG161U**						
		125-160-200 A	**HNG200U**		**HNG201U**						
		160-200-250 A	**HNG250U**		**HNG251U**						
	Wyłączniki mocy (TM) (I_{cu} = 65 kA)		3D		4D						
		32-40-50 A	**HEG050U**		**HEG051U**						
		40-50-63 A	**HEG063U**		**HEG064U**						
		63-80-100 A	**HEG100U**		**HEG101U**						
		80-100-125 A	**HEG125U**		**HEG126U**						
		100-125-160 A	**HEG160U**		**HEG161U**						
		125-160-200 A	**HEG200U**		**HEG201U**						
		160-200-250 A	**HEG250U**		**HEG251U**						
	Wyłączniki mocy (TM+) (I_{cu} = 50 kA)		3D		4D	HXC001H	HXC002H	HXC003H	HXC004H	HXC005H	
		12,5-16-20 A	**HNH020U**		**HNH021U**						
		20-25-32 A	**HNH032U**		**HNH033U**						
		32-40-50 A	**HNH050U**		**HNH051U**						
		40-50-63 A	**HNH063U**		**HNH064U**						
		63-80-100 A	**HNH100U**		**HNH101U**						
		80-100-125 A	**HNH125U**		**HNH126U**						
		100-125-160 A	**HNH160U**		**HNH161U**						
		160-200-250 A	**HNH250U**		**HNH251U**						
	Wyłączniki mocy (TM+) (I_{cu} = 70 kA)		3D		4D						
		12,5-16-20 A	**HEH020U**		**HEH021U**						
		20-25-32 A	**HEH032U**		**HEH033U**						
		32-40-50 A	**HEH050U**		**HEH051U**						
		40-50-63 A	**HEH063U**		**HEH064U**						
		63-80-100 A	**HEH100U**		**HEH101U**						
		80-100-125 A	**HEH125U**		**HEH126U**						
		100-125-160 A	**HEH160U**		**HEH161U**						
		160-200-250 A	**HEH250U**		**HEH251U**						
	Wyłączniki mocy (LSI) (I_{cu} = 50 kA)		3D		4D	HXC001H	HXC002H	HXC003H	HXC004H	HXC005H	
		16-40	**HNC040H**		**HNC041H**						
		50-125	**HNC125H**		**HNC126H**						
		100-250	**HNC250H**		**HNC251H**						
	Wyłączniki mocy (LSI) (I_{cu} = 70 kA)		3D		4D						
		16-40	**HEC040H**		**HEC041H**						
		50-125	**HEC125H**		**HEC126H**						
		100-250	**HEC250H**		**HEC251H**						

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość

Wyzwalacze podnapięciowe				Styki pomocnicze		Napęd obrotowy		Wyposażenie do przyłączania			
											
DC	AC			3 A, 250 V AC		bezpośre-dni	na drzwi	Zaciski klatkowe	Przedłużenie przyłączy		Przyłącze tylne
24 V	110 V	220-240 V	380-450 V	Pomocniczy	Sygnaliz.				Proste	Rozszerzone	
HXC011H	**HXC013H**	**HXC014H**	**HXC015H**	**HXC021H**	**HXC024H**	**HXC030H**	**HXC031H**	3P : **HYC003H** 4P : **HYC004H**	**HYC010H**	3P : **HYC011H** 4P : **HYB012H**	3P : **HYC031H** 4P : **HYC032H**
HXC011H	**HXC013H**	**HXC014H**	**HXC015H**	**HXC021H**	**HXC024H**	**HXC030H**	**HXC031H**	3P : **HYC003H** 4P : **HYC004H**	**HYC010H**	3P : **HYC011H** 4P : **HYB012H**	3P : **HYC031H** 4P : **HYC032H**
HXC011H	**HXC013H**	**HXC014H**	**HXC015H**	**HXC021H**	**HXC024H**	**HXC030H**	**HXC031H**	3P : **HYC003H** 4P : **HYC004H**	**HYC010H**	3P : **HYC011H** 4P : **HYB012H**	3P : **HYC031H** 4P : **HYC032H**

nowość

Typ		In/A	3P	4P		Wyzwalacze wzrostowe					
						DC		AC			
						24 V	48 V	110 V	220-240 V	380-440 V	
h400	Wyłączniki mocy (TM) I_{cu} = 25kA		3D		4D						
		160-200-250 A	**HHD250U**								
		250-320-400 A	**HHD400U**								
	Wyłączniki mocy (TM) I_{cu} = 50kA	160-200-250 A	**HND250U**		**HND251U**						
		250-320-400 A	**HND400U**		**HND401U**						
	Wyłączniki mocy (TM) I_{cu} = 70kA	160-200-250 A	**HKD250U**		**HKD251U**						
		250-320-400 A	**HKD400U**		**HKD401U**						
h630	Wyłączniki mocy (LSI) I_{cu} = 50kA		3D		4D						
		100-250 A	**HND250H**		**HND251H**	**HXC001H**	**HXC002H**	**HXC003H**	**HXC004H**	**HXC005H**	
		160-400 A	**HND400H**		**HND401H**						
		250-630 A	**HND630H**		**HND631H**						
	Wyłączniki mocy (LSI) I_{cu} = 70kA	100-250 A	**HED250H**		**HED251H**						
		160-400 A	**HED400H**		**HED401H**						
		250-630 A	**HED630H**		**HED631H**						
	Rozłączniki mocy	400 A	**HCD400H**		**HCD401H**						
		630 A	**HCD630H**		**HCD631H**						
	Moduł różnicowo-prądowy regulowane A, s	400 A			**HBD401H**						
	regulowane A, s	500 A			**HBD631H**						
h800	Wyłączniki mocy (TM) I_{cu} = 50kA		3D		4D						
		400-500-630 A	**HNK630U**		**HNK631U**						
		500-630-800 A	**HNK800U**		**HNK801U**						
	Wyłączniki mocy (TM) I_{cu} = 70kA	400-500-630 A	**HEK630U**		**HEK631U**						
		500-630-800 A	**HEK800U**		**HEK801U**						
h1000	Wyłączniki mocy (LSI) I_{cu} = 50kA		3D		4D	**HXC001H**	**HXC002H**	**HXC003H**	**HXC004H**	**HXC005H**	
		320-800 A	**HNE800H**		**HNE801H**						
		400-1000 A	**HNE970H**		**HNE971H**						
	Wyłączniki mocy (LSI) I_{cu} = 70kA	320-800 A	**HEE800H**		**HEE801H**						
		400-1000 A	**HEE970H**		**HEE971H**						
	Rozłączniki mocy	800 A	**HCE800H**		**HCE801H**						
		1000 A	**HCE970H**		**HCE971H**						
h1600	Wyłączniki mocy (LSI) I_{cu} = 50kA		3D		4D						
		500-1250 A	**HNF980H**		**HNF981H**						
		630-1600 A	**HNF990H**		**HNF991H**						
	Wyłączniki mocy (LSI) I_{cu} = 70kA	500-1250 A	**HEF980H**		**HEF981H**	**HXC001H**	**HXC002H**	**HXC003H**	**HXC004H**	**HXC005H**	
		630-1600 A	**HEF990H**		**HEF991H**						
	Rozłączniki mocy	1250 A	**HCF980H**		**HCF981H**						
		1600 A	**HCF990H**		**HCF991H**						

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość

Wyzwalacze podnapięciowe				Styki pomocnicze		Napęd obrotowy		Wyposażenie do przyłączania			
											
DC	AC			3 A, 250 V AC		bezpośre-dni	na drzwi	Zaciski klatkowe	Przedłużenie przyłączy		Przyłącze tylne
24 V	110 V	220-240 V	380-450 V	Pomocniczy	Sygnaliz.				Proste	Rozszerzone	
HXC011H	**HXC013H**	**HXC014H**	**HXC015H**	**HXC021H**	**HXC024H**	**HXD030H**	**HXD031H**	Zaciski Cu 3P : **HYD003H** 4P : **HYD004H** Zaciski Cu/Al 3P : **HYD005H** 4P : **HYD006H** Zaciski Cu/Al 3P : **HYD007H** 4P : **HYD008H**	400 A : **HYD010H** 630 A : **HYD013H**	3P 400 A : **HYD011H** 4P 400 A : **HYD012H** 3P 630 A : **HYD014H** 4P 630 A : **HYD015H**	3P 400 A : **HYD031H** 4P 400 A : **HYD032H** 3P 630 A : **HYD033H** 4P 630 A : **HYD034H**
HXE011H	**HXE013H**	**HXE014H**	**HXE015H**	**HXC021H**	**HXC024H**	**HXE030H**	**HXE031H**	3P : **HYE007H** 4P : **HYE008H**	W standardzie		3P 800 A : **HYE031H** 4P 800 A : **HYE032H** 3P 1000 A : **HYE033H** 4P 1000 A : **HYE034H**
HXE011H	**HXE013H**	**HXE014H**	**HXE015H**	**HXC021H**	**HXC024H**	**HXF030H**	**HXF031H**		W standardzie		

Wyłączniki mocy:
- wyposażone w wyzwalacze termiczno-magnetyczne
- regulacja członu termicznego w zakresie od 0,63 do 1xI_n
- człon magnetyczny stały 10xI_n
- zgodne z normą IEC 60947-2

nowość

Rozłączniki mocy:
- do wyłączania i załączania prądów roboczych, nie wyposażone w wyzwalacze
- wyposażenie dodatkowe jak dla wyłączników
- I_{cw} (1s) = 2 kA
- zgodne z normą IEC 60947-3, kat. AC22/23A

Cechy:
- montaż na szynie TS35 lub płycie montażowej
- w standardzie zaciski klatkowe do podłączenia przewodów miedzianych
- zaciski klatkowe dla przewodów aluminiowych dostępne jako akcesoria
- wyposażone w konektorowe końcówki pomiarowe
- przycisk mechaniczny TEST
- zintegrowana blokada dźwigni pod kłódkę max. ∅ 4 mm
- zaciski klatkowe:
  - drut od 6 do 95 mm²
  - linka od 6 do 70 mm²

Dane techniczne patrz strony techniczne


HNA125H


HNA126H


HBA161H

Opis	*Objaśnienie*	*Prąd* I_n *[A]*	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Wyłączniki mocy	**I_{cu} = 25 kA** U_n = 415 V AC	25	1	**HHA025H**	**HHA026H**
		40	1	**HHA040H**	**HHA041H**
		63	1	**HHA063H**	**HHA064H**
		80	1	**HHA080H**	**HHA081H**
		100	1	**HHA100H**	**HHA101H**
		125	1	**HHA125H**	**HHA126H**
		160	1	**HHA160H**	**HHA161H**
	I_{cu} = 40 kA U_n = 415 V AC	25	1	**HNA025H**	**HNA026H**
		40	1	**HNA040H**	**HNA041H**
		63	1	**HNA063H**	**HNA064H**
		80	1	**HNA080H**	**HNA081H**
		100	1	**HNA100H**	**HNA101H**
		125	1	**HNA125H**	**HNA126H**
		160	1	**HNA160H**	**HNA161H**
Rozłączniki mocy	U_n = 415 V AC	125	1	**HCA125H**	**HCA126H**
		160	1	**HCA160H**	**HCA161H**
Bloki różnicowo-prądowe typ HI	stała czułość $I_{\Delta n}$ = 300 mA	125	1	**HBA127H**	**HBA128H**
	regulowana czułość $I_{\Delta n}$ od 30 mA do 6 A, regulowana zwłoka czasowa od 6 ms do 1 s, sygnalizacja 25% i 50% $I_{\Delta n}$	125	1	**HBA125H**	**HBA126H**
		160	1	**HBA160H**	**HBA161H**

Akcesoria do wyłączników i rozłączników mocy
Wielkość x160


HYA015H

Opis	*Objaśnienie*	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Zaciski klatkowe do przewodów Al	dla góry lub dołu drut 6 - 95 mm², linka 6 - 70 mm²	1	**HYA005H**	**HYA006H**
Przedłużenie przyłączy dla góry lub dołu	szynowe, proste do zacisków	1	**HYA013H**	**HYA013H**
	szynowe, rozszerzone do zacisków	1	**HYA014H**	**HYA015H**
Przyłącze tylne	dla góry lub dołu	1	**HYA031H**	**HYA032H**
Zestaw przewodów	do styków i wyzwalaczy	1	**HYA035H**	**HYA035H**
Przegrody biegunów	dla góry lub dołu, 3P/4P	1	**HYA019H**	**HYA019H**
Osłony przyłączy dla góry lub dołu	szynowych, prostych	1	**HYA021H**	**HYA022H**
	szynowych, rozszerzonych	1	**HYA023H**	**HYA024H**
	tylnych	1	**HYA025H**	**HYA026H**
	standardowych	1	**HYA027H**	**HYA028H**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Wyzwalacz wzrostowy może być podłączany do napięcia tylko po poprawnym zamontowaniu w wyłączniku/rozłączniku. W przeciwnym razie może ulec zniszczeniu!

nowość

Wyzwalacz wzrostowy
- wyzwolenie jest wywoływane przez podanie napięcia na cewkę.

Wyzwalacz podnapięciowy
- wyzwolenie następuje wskutek zaniku napięcia.

Styk pomocniczy
- odwzorowuje położenie styków głównych wyłącznika lub rozłącznika.

Styk sygnalizacyjny
- działa tylko w przypadku wyzwolenia wyłącznika przez wyzwalacze.

Napęd obrotowy na drzwiach umożliwia sterowanie aparatem przy zamkniętej rozdzielnicy. Standardowo nie można otworzyć drzwi w pozycji włączonej, istnieje jednak możliwość odryglowania, gdy muszą zostać otwarte w stanie włączenia.



HXA014H


HXA021H


HXA024H


HXA030H


HYA036H

Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wyzwalacze wzrostowe dla wielkości x160, x250	24 V DC	1	**HXA001H**
	48 V DC	1	**HXA002H**
	100 - 120 V AC	1	**HXA003H**
	200 - 240 V AC	1	**HXA004H**
	380 - 450 V AC	1	**HXA005H**
Wyzwalacze podnapięciowe dla wielkości x160, x250, zakres wyzwalania: 35-70% U_n, możliwe załączenie przy napięciu wyższym od 85% U_n	**bezzwłoczne**		
	24 V DC	1	**HXA011H**
	100 - 120 V AC	1	**HXA013H**
	200 - 240 V AC	1	**HXA014H**
	380 - 450 V AC	1	**HXA015H**
	zwłoczne (Δt = 500 ms)		
	24 V DC	1	**HXA051H**
	110 V AC	1	**HXA053H**
	220 - 240 V AC	1	**HXA054H**
	380 - 415 V AC	1	**HXA055H**
Styk pomocniczy dla wielkości x160, x250	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1	**HXA021H**
Styk sygnalizacyjny dla wielkości x160, x250	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1	**HXA024H**
Napęd obrotowy dla wielkości x160	montowany bezpośrednio na aparacie, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 8 mm w pozycji „0” lub „I”	1	**HXA030H**
Napęd obrotowy montowany na drzwiach dla wielkości x160	długość wałka 200 mm, IP55, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 6 mm (tylko w pozycji „0”)	1	**HXA031H**
Blokada dźwigni dla wielkości x160	możliwość blokowania 1 kłódką max. ∅ 6 mm i plombowania	1	**HXA037H**
Element blokujący do dźwigni standardowej dla wielkości x160, x250	możliwość blokowania 3 kłódkami max. ∅ 6 mm	1	**HXA039H**
Adapter montażowy na szynę TS35 dla wielkości x160	dla aparatów 3- lub 4-biegunowych (standardowo dostarczany z aparatem)	1	**HYA033H**
Profile podwyższające TS35 dla wielkości x160 (3 szt.)	o długości 3 x 105 mm (3 x 6 modułów), do montażu standardowych aparatów modułowych obok wyłączników x160	1	**HYA036H**

Wyłączniki mocy:
- wyposażone w wyzwalacze termiczno-magnetyczne
- regulacja członu termicznego w zakresie od 0,63 do 1xI_n
- regulacja członu magnetycznego w zakresie:
  od 6 do 13xI_n dla 100-200 A
  od 5 do 11xI_n dla 250 A
- zgodne z normą IEC 60947-2

Rozłączniki mocy:
- do wyłączania i załączania prądów roboczych, nie wyposażone w wyzwalacze
- wyposażenie dodatkowe jak dla wyłączników
- I_{cw} (1s) = 3,6 kA
- zgodne z normą IEC 60947-3, kat. AC22/23A

Cechy:
- montaż na płycie montażowej
- zaciski klatkowe dla przewodów miedzianych i aluminiowych dostępne jako akcesoria
- przycisk mechaniczny TEST
- zintegrowana blokada dźwigni pod kłódkę max. ∅ 4 mm
- standardowo przyłączenie końcówkami kablowymi z otworem ∅ 8 mm, szer. max. 25 mm, drut 50-185 mm², linka 35-150 mm²

Dane techniczne patrz strony techniczne

nowość



HNB100H

Opis	*Objaśnienie*	*Prąd I_n [A]*	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg. N-100%*	**Nr kat.** *4 bieg. N-50%*
Wyłączniki mocy	**I_{cu} = 40 kA** U_n = 415 V AC	100	1	**HNB100H**	**HNB101H**	**HNB102H**
		125	1	**HNB125H**	**HNB126H**	**HNB127H**
		160	1	**HNB160H**	**HNB161H**	**HNB162H**
		200	1	**HNB200H**	**HNB201H**	**HNB202H**
		250	1	**HNB250H**	**HNB251H**	**HNB252H**
Rozłączniki mocy	U_n = 415 V AC	250	1	**HCB250H**	**HCB251H**	
Bloki różnicowo-prądowe typ HI	regulowana czułość $I_{\Delta n}$ od 30 mA do 6 A, regulowana zwłoka czasowa od 6 ms do 1 s, sygnalizacja 25 % i 50% $I_{\Delta n}$	160	1		**HBB161H**	
		250	1		**HBB251H**	

Akcesoria do wyłączników i rozłączników mocy Wielkość x250


HYB010H


HYB012H


HYB031H


HYB022H


HYA088H

Opis	*Objaśnienie*	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg*
Zaciski klatkowe do przewodów Cu/Al	dla góry lub dołu drut 50 - 185 mm², linka 35 - 150 mm²	1	**HYB001H**	**HYB002H**
Przedłużenie przyłączy dla góry lub dołu	szynowe, proste, 3P/4P	1	**HYB010H**	**HYB010H**
	szynowe, rozszerzone ze śrubami	1	**HYB011H**	**HYB012H**
Przyłącze tylne	dla góry lub dołu	1	**HYB031H**	**HYB032H**
Przegrody biegunów	dla góry lub dołu, 3P/4P	1	**HYB019H**	**HYB019H**
Osłony przyłączy dla góry lub dołu	szynowych, prostych	1	**HYB021H**	**HYB022H**
	szynowych, rozszerzonych	1	**HYB023H**	**HYB024H**
	tylnych	1	**HYB025H**	**HYB026H**
	standardowych	1	**HYB027H**	**HYB028H**
Końcówki kablowe do przewodów Cu	35 mm² Ø8,5	1		**HYA088H**
	50 mm² Ø8,5	1		**HYA089H**
	70 mm² Ø8,5	1		**HYA090H**
	95 mm² Ø8,5	1		**HYA091H**
	120 mm² Ø8,5	1		**HYB092H**
	150 mm² Ø8,5	1		**HYB094H**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Wyzwalacz wzrostowy może być podłączany do napięcia tylko po poprawnym zamontowaniu w wyłączniku/rozłączniku. W przeciwnym razie może ulec zniszczeniu!

nowość

Wyzwalacz wzrostowy
- wyzwolenie jest wywoływane przez podanie napięcia na cewkę.

Wyzwalacz podnapięciowy
- wyzwolenie następuje wskutek zaniku napięcia.

Styk pomocniczy
- odwzorowuje położenie styków głównych wyłącznika lub rozłącznika.

Styk sygnalizacyjny
- działa tylko w przypadku wyzwolenia wyłącznika przez wyzwalacze.

Napęd obrotowy na drzwiach umożliwia sterowanie aparatem przy zamkniętej rozdzielnicy. Standardowo nie można otworzyć drzwi w pozycji włączonej, istnieje jednak możliwość odryglowania, gdy muszą zostać otwarte w stanie włączenia.



HXA014H


HXA021H


HXA024H


HXB042H

Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	**Nr kat.**
Wyzwalacze wzrostowe dla wielkości x160, x250	24 V DC	1	**HXA001H**
	48 V DC	1	**HXA002H**
	100 - 120 V AC	1	**HXA003H**
	200 - 240 V AC	1	**HXA004H**
	380 - 450 V AC	1	**HXA005H**
Wyzwalacze podnapięciowe dla wielkości x160, x250, zakres wyzwalania: 35-70% U_n, możliwe załączenie przy napięciu wyższym od 85% U_n	**bezzwłoczne**		
	24 V DC	1	**HXA011H**
	100 - 120 V AC	1	**HXA013H**
	200 - 240 V AC	1	**HXA014H**
	380 - 450 V AC	1	**HXA015H**
	zwłoczne (Δt = 500 ms)		
	24 V DC	1	**HXA051H**
	110 V AC	1	**HXA053H**
	220 - 240 V AC	1	**HXA054H**
	380 - 415 V AC	1	**HXA055H**
Styk pomocniczy dla wielkości x160, x250	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1	**HXA021H**
Styk sygnalizacyjny dla wielkości x160, x250	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1	**HXA024H**
Napęd obrotowy dla wielkości x250	montowany bezpośrednio na aparacie, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 6 mm	1	**HXB030H**
Napęd obrotowy montowany na drzwiach dla wielkości x250	długość wałka 200 mm, IP55, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 6 mm	1	**HXB031H**
Blokada elektryczna napędów zdalnych	Typu A (pomiędzy 2 x 250 A)	1	**HXB068H**
	Typu B (pomiędzy 250 A i wielkościami wyłączników)	1	**HXB069H**
Element blokujący do dźwigni standardowej dla wielkości x160, x250	możliwość blokowania 3 kłódkami max. ∅ 6 mm	1	**HXA039H**
Napęd silnikowy dla wielkości x250	zasilanie 24 V DC	1	**HXB040H**
	zasilanie 110-220 V AC	1	**HXB042H**
Blokada mechaniczna, linkowa dla wielkości x250	zestaw do blokowania jednoczesnego załączenia dwóch wyłączników / rozłączników	1	**HXB065H**
	mechanizm blokady	1	**HXB066H**
	linka do blokady mechanicznej 1 m	1	**HXB070H**
	linka do blokady mechanicznej 1,5 m	1	**HXB071H**

Wyłączniki mocy:
- wyposażone w wyzwalacze termiczno-magnetyczne
- regulacja członu termicznego w zakresie od 0,63 do 1xI_n
- regulacja członu magnetycznego w zakresie: 6-8-10-13 x In

Cechy:
3P & 4P (3P tylko do 25 kA)
- przycisk mechaniczny TEST
- zintegrowana blokada dźwigni pod kłódkę max. ∅ 4 mm
- standardowo przyłączenie końcówkami kablowymi z otworem ∅ 8 mm, szer. max. 25 mm
- zgodne z normą IEC 60947-2

nowość



HHG250U

Opis	*Objaśnienie*	*Prąd* I_n	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Wyłącznik mocy h250 25kA TM	zdolność zwarciowa	20 A	1	**HHG020U**	**-**
	Icu: 25 kA (400/415 V AC)	32 A	1	**HHG032U**	**-**
	Ics: 19 kA	50 A	1	**HHG050U**	**-**
		63 A	1	**HHG063U**	**-**
	regulacja członu termicznego	100 A	1	**HHG100U**	**-**
	0.63 do 1 x In	125 A	1	**HHG125U**	**-**
	regulacja członu magnetycznego	160 A	1	**HHG160U**	**-**
	6 - 8 - 10 - 13 x In	200 A	1	**HHG200U**	**-**
		250 A	1	**HHG250U**	**-**
Wyłącznik mocy h250 50kA TM	zdolność zwarciowa	20 A	1	**HNG020U**	**HNG021U**
	Icu: 50 kA	32 A	1	**HNG032U**	**HNG033U**
	Icu: 30 kA (20-32A)	63 A	1	**HNG063U**	**HNG064U**
	(400/415 V AC)	100 A	1	**HNG100U**	**HNG101U**
	Ics: 25 kA	125 A	1	**HNG125U**	**HNG126U**
		160 A	1	**HNG160U**	**HNG161U**
	regulacja członu termicznego	200 A	1	**HNG200U**	**HNG201U**
	0.63 do 1 x In	250 A	1	**HNG250U**	**HNG251U**
	regulacja członu magnetycznego 6 - 8 - 10 - 13 x In				
Wyłącznik mocy h250 65kA TM	zdolność zwarciowa	50 A	1	**HEG050U**	**HEG051U**
	Icu: 65 kA (400/415 V AC)	63 A	1	**HEG063U**	**HEG064U**
	Ics: 36 kA	100 A	1	**HEG100U**	**HEG101U**
		125 A	1	**HEG125U**	**HEG126U**
	regulacja członu termicznego	160 A	1	**HEG160U**	**HEG161U**
	0.63 do 1 x In	200 A	1	**HEG200U**	**HEG201U**
	regulacja członu magnetycznego	250 A	1	**HEG250U**	**HEG251U**
	6 - 8 - 10 - 13 x In				



HNH250U

Wyłącznik mocy h250 50kA TM+	zdolność zwarciowa	20 A	1	**HNH020U**	**HNH021U**
	Icu: 50 kA (400/415 V AC)	32 A	1	**HNH032U**	**HNH033U**
	Ics: 50 kA	50 A	1	**HNH050U**	**HNH051U**
		63 A	1	**HNH063U**	**HNH064U**
	regulacja członu termicznego	100 A	1	**HNH100U**	**HNH101U**
	0.63 do 1 x In	125 A	1	**HNH125U**	**HNH126U**
	regulacja członu magnetycznego	160 A	1	**HNH160U**	**HNH161U**
	6 - 8 - 10 - 13 x In	250 A	1	**HNH250U**	**HNH251U**
Wyłącznik mocy h250 70kA TM+	zdolność zwarciowa	20 A	1	**HEH020U**	**HEH021U**
	Icu: 70 kA (400/415 V AC)	32 A	1	**HEH032U**	**HEH033U**
	Ics: 70 kA	50 A	1	**HEH050U**	**HEH051U**
		63 A	1	**HEH063U**	**HEH064U**
	regulacja członu termicznego	100 A	1	**HEH100U**	**HEH101U**
	0.63 do 1 x In	125 A	1	**HEH125U**	**HEH126U**
	regulacja członu magnetycznego	160 A	1	**HEH160U**	**HEH161U**
	6 - 8 - 10 - 13 x In	250 A	1	**HEH250U**	**HEH251U**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Wyłączniki mocy:
- wyposażone w wyzwalacze elektroniczne (LSI)
- regulacja członu przeciążeniowego w zakresie od 0,4 do 1xI_n
- regulacja członu zwarciowego w zakresie od 2,5 do 10xI_n
- zgodne z normą IEC 60947-2

Cechy:
- standardowo dostarczane z przegrodami biegunów
- montaż na płycie montażowej
- zaciski klatkowe dla przewodów miedzianych dostępne jako akcesoria
- przycisk mechaniczny TEST
- standardowo przyłączenie końcówkami kablowymi z otworem ∅ 8 mm, szer. max. 22 mm, drut 35-120 mm^2, linka 35-120 mm^2

nowość



HEC250U

Opis	*Objaśnienie*	*Prąd* I_n	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Wyłącznik mocy h250 50kA LSI	zdolność zwarciowa Icu : 50 kA (400/415 V AC) Ics: 25 kA regulacja członu termicznego Ir = 0.4 do 1 x In regulacja członu magnetycznego 2.5 do 10 x Ir	40 A	1	**HNC040H**	**HNC041H**
		125 A	1	**HNC125H**	**HNC126H**
		250 A	1	**HNC250H**	**HNC251H**
Wyłącznik mocy h250 70kA LSI	zdolność zwarciowa Icu : 70 kA (400/415 V AC) Ics: 70 kA regulacja członu termicznego Ir = 0.4 do 1 x In regulacja członu magnetycznego 2.5 do 10 x Ir	40 A	1	**HEC040H**	**HEC041H**
		125 A	1	**HEC125H**	**HEC126H**
		250 A	1	**HEC250H**	**HEC251H**

Wyzwalacz wzrostowy może być podłączany do napięcia tylko po poprawnym zamontowaniu w wyłączniku/rozłączniku. W przeciwnym razie może ulec zniszczeniu!

nowość

Wyzwalacz wzrostowy
- wyzwolenie jest wywoływane przez podanie napięcia na cewkę.

Wyzwalacz podnapięciowy
- wyzwolenie następuje wskutek zaniku napięcia.

Styk pomocniczy
- odwzorowuje położenie styków głównych wyłącznika lub rozłącznika.

Styk sygnalizacyjny
- działa tylko w przypadku wyzwolenia wyłącznika przez wyzwalacze.

Napęd obrotowy na drzwiach
umożliwia sterowanie aparatem przy zamkniętej rozdzielnicy. Standardowo nie można otworzyć drzwi w pozycji włączonej, istnieje jednak możliwość odryglowania, gdy muszą zostać otwarte w stanie włączenia.



HXC004H



HXC014H



HXC021H



HXC024H


HXC039H

Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	**Nr kat.**
Wyzwalacze wzrostowe dla wielkości h250-h1600	24 V DC	1	**HXC001H**
	48 V DC	1	**HXC002H**
	100 - 120 V AC	1	**HXC003H**
	200 - 240 V AC	1	**HXC004H**
	380 - 450 V AC	1	**HXC005H**
Wyzwalacze podnapięciowe dla wielkości h250-h630 zakres wyzwalania: 35-70% U_n, możliwe załączenie przy napięciu wyższym od 85% U_n	**bezzwłoczne**		
	24 V DC	1	**HXC011H**
	100 - 120 V AC	1	**HXC013H**
	200 - 240 V AC	1	**HXC014H**
	380 - 450 V AC	1	**HXC015H**
	zwłoczne (Δt = 500 ms)		
	24 V DC	1	**HXC051H**
	110 V AC	1	**HXC053H**
	220 - 240 V AC	1	**HXC054H**
	380 - 415 V AC	1	**HXC055H**
Styk pomocniczy dla wielkości h250-h1600	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1	**HXC021H**
Styk sygnalizacyjny dla wielkości h250-h1600	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1	**HXC024H**
Napęd obrotowy dla wielkości h250	montowany bezpośrednio na aparacie, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 6 mm	1	**HXC030H**
Napęd obrotowy montowany na drzwiach dla wielkości h250	długość wałka 200 mm, IP55, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 6 mm	1	**HXC031H**
Blokada dźwigni dla wielkości h250	możliwość blokowania 3 kłódkami max. ∅ 6 mm	1	**HXC039H**
Napęd silnikowy dla wielkości h250	zasilanie 24 V DC	1	**HXC040H**
	zasilanie 110-220 V AC	1	**HXC042H**
Blokada elektryczna napędów zdalnych	Typu A (pomiędzy 2 x 250 A)	1	**HXB068H**
	Typu B (pomiędzy 250 A i wielkościami wyłączników)	1	**HXD068H**
Blokada mechaniczna, linkowa dla wielkości h250	zestaw do blokowania jednoczesnego załączenia dwóch wyłączników / rozłączników	1	**HXC065H**
	mechanizm blokady	1	**HXC066H**
	linka do blokady mechanicznej 1 m	1	**HXC070H**
	linka do blokady mechanicznej 1,5 m	1	**HXC071H**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość



HYC004H



HYC010H



HYC010H

Opis	*Objaśnienie*	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Zaciski klatkowe do przewodów Cu	dla góry lub dołu drut 35 - 120 mm^2, linka 35 - 120 mm^2	1	**HYC003H**	**HYC004H**
Przedłużenie przyłączy dla góry lub dołu	szynowe, proste, 3P/4P	1	**HYC010H**	**HYC010H**
	szynowe, rozszerzone	1	**HYC011H**	**HYB012H**
Przyłącze tylne	dla góry lub dołu	1	**HYC031H**	**HYC032H**
Osłony przyłączy dla góry lub dołu	szynowych, prostych (LSI i TM+)	1	**HYC021H**	**HYC022H**
	szynowych, prostych (TM)	1	**HYG021H**	**HYG022H**
	tylnych (LSI)	1	**HYC025H**	**HYC026H**
	standardowych	1	**HYC027H**	**HYC028H**
Przegrody biegunów	dla góry lub dołu, 3P/4P (LSI i TM+)	1	**HYC019H**	**HYC019H**
	dla góry lub dołu, 3P/4P (TM)	1	**HYB019H**	**HYB019H**
Zestaw przewodów	0,75 mm^2 zestaw przewodów 3 x 2 o dług. 1,3 m	1	**HYA035H**	**HYA035H**
Pokrywa potencjometrów regulacyjnych TM/LSI (do plombowania)	tylko dla LSI	1	**HYC041H**	**HYC041H**
	tylko dla TM	1	**HYG041H**	**HYG041H**

Wyłączniki mocy:
- wyposażone w wyzwalacze termiczno-magnetyczne
- regulacja członu termicznego w zakresie od 0,63 do 1xI_n
- regulacja członu magnetycznego w zakresie: 6 do 12 x In
- standardowo przyłączenie końcówkami kablowymi szer. max. 30 mm
- zgodne z normą IEC 60947-2

nowość


HHD400U

Opis	*Objaśnienie*	*Prąd* I_n	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Wyłącznik mocy h400 25kA TM	zdolność zwarciowa Icu : 25 kA (400/415 V AC) Ics: 25 kA regulacja członu termicznego: 0.63 do 1 x In regulacja członu magnetycznego: 6 do 12 x In	250A	1	**HHD250U**	-
		400A	1	**HHD400U**	-
Wyłącznik mocy h400 50kA TM	zdolność zwarciowa Icu : 50 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA regulacja członu termicznego: 0.63 do 1 x In regulacja członu magnetycznego: 6 do 12 x In	250A	1	**HND250U**	**HND251U**
		400A	1	**HND400U**	**HND401U**
Wyłącznik mocy h400 70kA TM	zdolność zwarciowa Icu : 70 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA regulacja członu termicznego: 0.63 do 1 x In regulacja członu magnetycznego: 6 do 12 x In	250A	1	**HKD250U**	**HKD251U**
		400A	1	**HKD400U**	**HKD401U**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Wyłączniki mocy:
- wyposażone w wyzwalacze elektroniczne (LSI)
- regulacja członu przeciążeniowego w zakresie od 0,4 do 1xI_n
- regulacja członu zwarciowego w zakresie od 2,5 do 10xI_n
- zgodne z normą IEC 60947-2

Rozłączniki mocy:
- do wyłączania i załączania prądów roboczych, nie wyposażone w wyzwalacze
- wyposażenie dodatkowe jak dla wyłączników
- I_{cw} (0,3 s) = 5 kA
- zgodne z normą IEC 60947-3, kat. AC22/23A

Cechy:
- standardowo dostarczane z przedłużeniami przyłączy i przegrodami biegunów
- montaż na płycie montażowej
- zaciski klatkowe dla przewodów miedzianych i aluminiowych dostępne jako akcesoria
- przycisk mechaniczny TEST
- standardowo przyłączenie końcówkami kablowymi z otworem ∅ 8 mm, szer. max. 30 mm, drut do 240 mm², linka do 240 mm²

Dane techniczne patrz strony techniczne

nowość



HND630U

Opis	*Objaśnienie*	*Prąd* I_n	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Wyłącznik mocy h630 50kA LSI	zdolność zwarciowa Icu : 50 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA regulacja członu termicznego: Ir = 0.4 do 1 x In regulacja członu magnetycznego: 2.5 do 10 x Ir (250-400A) 2.5 do 8 x Ir (630A) opóźnienie : 0,1 - 0,2 s	400A	1	**HND400H**	**HND401H**
		630A	1	**HND630H**	**HND631H**
Wyłącznik mocy h630 70kA LSI	zdolność zwarciowa Icu : 70 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA regulacja członu termicznego: Ir = 0.4 do 1 x In regulacja członu magnetycznego: 2.5 do 10 x Ir (250-400A) 2.5 do 8 x Ir (630A) opóźnienie: 0,1 - 0,2 s	400A	1	**HED400H**	**HED401H**
		630A	1	**HED630H**	**HED631H**
Rozłączniki mocy	AC 22A / AC 23A Ue: 415 V AC Icw (0,3s) = 5kA	400A	1	**HCD400H**	**HCD401H**
		630A	1	**HCD630H**	**HCD631H**



HBD401H

Blok różnicowoprądowy (tylko dla h630)	regulowana czułość $I_{\Delta n}$ od 30 mA do 6 A, regulowana zwłoka czasowa od 6 ms do 1 s, sygnalizacja 25% i 50% $I_{\Delta n}$	400A	1	-	**HBD401H**
		500A	1	-	**HBD631H**

Wyzwalacz wzrostowy może być podłączany do napięcia tylko po poprawnym zamontowaniu w wyłączniku/rozłączniku. W przeciwnym razie może ulec zniszczeniu!

nowość

Wyzwalacz wzrostowy
- wyzwolenie jest wywoływane przez podanie napięcia na cewkę.

Wyzwalacz podnapięciowy
- wyzwolenie następuje wskutek zaniku napięcia.

Styk pomocniczy
- odwzorowuje położenie styków głównych wyłącznika lub rozłącznika.

Styk sygnalizacyjny
- działa tylko w przypadku wyzwolenia wyłącznika przez wyzwalacze.

Napęd obrotowy na drzwiach umożliwia sterowanie aparatem przy zamkniętej rozdzielnicy. Standardowo nie można otworzyć drzwi w pozycji włączonej, istnieje jednak możliwość odryglowania, gdy muszą zostać otwarte w stanie włączenia.



HXC004H



HXC014H



HXC021H HXC024H


HXD039H


HXD042H

Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	**Nr kat.**
Wyzwalacze wzrostowe dla wielkości h250-h1600	24 V DC	1	**HXC001H**
	48 V DC	1	**HXC002H**
	100 - 120 V AC	1	**HXC003H**
	200 - 240 V AC	1	**HXC004H**
	380 - 450 V AC	1	**HXC005H**
Wyzwalacze podnapięciowe dla wielkości h250-h630 zakres wyzwalania: 35-70% U_n, możliwe załączenie przy napięciu wyższym od 85% U_n	**bezzwłoczne**		
	24 V DC	1	**HXC011H**
	100 - 120 V AC	1	**HXC013H**
	200 - 240 V AC	1	**HXC014H**
	380 - 450 V AC	1	**HXC015H**
	zwłoczne (Δt = 500 ms)		
	24 V DC	1	**HXC051H**
	110 V AC	1	**HXC053H**
	220 - 240 V AC	1	**HXC054H**
	380 - 415 V AC	1	**HXC055H**
Styk pomocniczy dla wielkości h250-h1600	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1	**HXC021H**
Styk sygnalizacyjny dla wielkości h250-h1600	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1	**HXC024H**
Napęd obrotowy dla wielkości h630	montowany bezpośrednio na aparacie, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 6 mm	1	**HXD030H**
Napęd obrotowy montowany na drzwiach dla wielkości h630	długość wałka 200 mm, IP55, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 6 mm	1	**HXD031H**
Blokada dźwigni dla wielkości h630-h1000	możliwość blokowania 3 kłódkami max. ∅ 6 mm	1	**HXD039H**
Napęd silnikowy dla wielkości h630	zasilanie 24-48 V DC	1	**HXD040H**
	zasilanie 100-240 V AC	1	**HXD042H**
Blokada elektryczna napędów zdalnych	Typu A (pomiędzy 2 x 630/1000 A)	1	**HXD068H**
	Typu B (pomiędzy 630 A i 250 A)	1	**HXB069H**
Blokada mechaniczna, linkowa dla wielkości h630	zestaw do blokowania jednoczesnego załączenia dwóch wyłączników / rozłączników	1	**HXD065H**
	mechanizm blokady	1	**HYD066H**
	linka do blokady mechanicznej 1 m	1	**HYD070H**
	linka do blokady mechanicznej 1,5 m	1	**HYD071H**

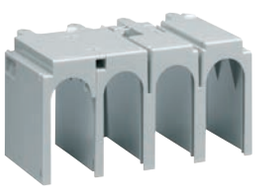
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość


HYD003H


HYD015H


HYD033H


HYD022H


HYD093H

Opis	*Objaśnienie*	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Zaciski klatkowe do przewodów Cu	dla góry lub dołu drut do 240 mm^2, linka do 240 mm^2	1	**HYD003H**	**HYD004H**
Zaciski klatkowe do przewodów	**Al** 1 x 240 mm^2 na biegun dla góry lub dołu	1	**HYD003H**	**HYD004H**
	Al/Cu 1 x 240 mm^2 na biegun dla góry lub dołu	1	**HYD005H**	**HYD006H**
	Al/Cu 2 x 240 mm^2 na biegun dla góry lub dołu	1	**HYD007H**	**HYD008H**
Przedłużenie przyłączy dla góry lub dołu	szynowe, proste, 3P/4P	1	**HYD013H**	**HYD013H**
	szynowe, rozszerzone	1	**HYD014H**	**HYD015H**
Przyłącze tylne dla góry lub dołu	400 A	1	**HYD031H**	**HYD032H**
	630 A	1	**HYD033H**	**HYD034H**
Osłony przyłączy dla góry lub dołu	szynowych, prostych	1	**HYD021H**	**HYD022H**
	szynowych, rozszerzonych	1	**HYD023H**	**HYD024H**
	tylnych	1	**HYD025H**	**HYD026H**
	standardowych	1	**HYD027H**	**HYD028H**
Przegrody biegunów	dla góry lub dołu, 3P/4P	1	**HYD019H**	**HYD019H**
Zestaw przewodów	0,75 mm^2 zestaw przewodów 3 x 2 o dług. 1,3 m	1	**HYA035H**	**HYA035H**
Końcówki kablowe do przewodów Cu	120 mm^2 Ø10	1	**HYD093H**	
	150 mm^2 Ø10,5	1	**HYD095H**	
	185 mm^2 Ø10,5	1	**HYD096H**	
	185 mm^2 Ø12,8	1	**HYD097H**	
	240 mm^2 Ø12,8	1	**HYD098H**	

Wyłączniki mocy TM:
- wyposażone w wyzwalacze termiczno-magnetyczne
- regulacja członu termicznego w zakresie od 0,63 do 1xI_n
- regulacja członu magnetycznego w zakresie: 5 do 10 x In
- standardowo przyłączenie końcówkami kablowymi szer. max. 30 mm
- zgodne z normą IEC 60947-2

Wyłączniki mocy LSI:
- wyposażone w wyzwalacze elektroniczne (LSI)
- regulacja członu przeciążeniowego w zakresie od 0,4 do 1xI_n
- regulacja członu zwarciowego w zakresie od 2,5 do 10xI_n (630, 800 A) od 2,5 do 8xI_n (1000 A)
- zwłoka czasowa od 0,1 do 0,2 s
- biegun N regulowany 0 - 50% - 100%
- zgodne z normą IEC 60947-2

Rozłączniki mocy:
- do wyłączania i załączania prądów roboczych, nie wyposażone w wyzwalacze
- wyposażenie dodatkowe jak dla wyłączników
- I_{CW} (0,3 s) = 10 kA
- zgodne z normą IEC 60947-3, kat. AC22A / AC23A

Cechy:
- standardowo dostarczane z przedłużeniami przyłączy, przegrodami biegunów i przedłużeniem dźwigni
- montaż na płycie montażowej
- przycisk mechaniczny TEST
- standardowo przyłączenie końcówkami kablowymi z otworem ∅ 13 mm, szer. max. 50 mm

Dane techniczne patrz strony techniczne

nowość

Opis	*Objaśnienie*	*Prąd* I_n	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Wyłącznik mocy h800 50kA TM	zdolność zwarciowa Icu : 50 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA regulacja członu termicznego 0.63 to 1 x In regulacja członu magnetycznego 5 to 10 x In	630A	1	**HNK630H**	**HNK631H**
		800A	1	**HNK800H**	**HNK801H**
Wyłącznik mocy h800 70kA TM	zdolność zwarciowa Icu : 70 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA regulacja członu termicznego 0.63 to 1 x In regulacja członu magnetycznego 5 to 10 x In	630A	1	**HEK630H**	**HEK631H**
		800A	1	**HEK800H**	**HEK801H**
Wyłącznik mocy h1000 50kA LSI	zdolność zwarciowa Icu : 50 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA regulacja członu termicznego Ir = 0,4 to 1 x In regulacja członu magnetycznego 2,5 to 10 x Ir (630 - 800A) 2,5 to 8 x Ir (1000A) opóźnienie: 0,1-0,2 s ochrona toru neutralnego od 0-50 do 100%	630A	1	**HNE630H**	**HNE631H**
		800A	1	**HNE800H**	**HNE801H**
		1000A	1	**HNE970H**	**HNE971H**
Wyłącznik mocy h1000 70kA LSI	zdolność zwarciowa Icu : 70 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA regulacja członu termicznego Ir = 0,4 to 1 x In regulacja członu magnetycznego 2,5 to 10 x Ir (800A) 2,5 to 8 x Ir (1000A) opóźnienie: 0,1-0,2 s ochrona toru neutralnego od 0-50 do 100%	800A	1	**HEE800H**	**HEE801H**
		1000A	1	**HEE970H**	**HEE971H**
Rozłączniki mocy	AC 22A / AC 23A Ue: 415 V AC Icw (0,3s) = 10 kA	800A	1	**HCE800H**	**HCE801H**
		1000A	1	**HCE970H**	**HCE971H**



HNE970U

Akcesoria do wyłączników mocy LSI i rozłączników mocy



HYE032H

Opis	*Objaśnienie*	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Przyłącze tylne dla góry lub dołu	800 A	1	**HYE031H**	**HYE032H**
	1000 A	1	**HYE033H**	**HYE034H**
Osłony przyłączy dla góry lub dołu	szynowych, prostych	1	**HYE021H**	**HYE022H**
	tylnych	1	**HYE026H**	**HYE026H**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Wyzwalacz wzrostowy może być podłączany do napięcia tylko po poprawnym zamontowaniu w wyłączniku/rozłączniku. W przeciwnym razie może ulec zniszczeniu!

nowość

Wyzwalacz wzrostowy
- wyzwolenie jest wywoływane przez podanie napięcia na cewkę.

Wyzwalacz podnapięciowy
- wyzwolenie następuje wskutek zaniku napięcia.

Styk pomocniczy
- odwzorowuje położenie styków głównych wyłącznika lub rozłącznika.

Styk sygnalizacyjny
- działa tylko w przypadku wyzwolenia wyłącznika przez wyzwalacze.

Napęd obrotowy na drzwiach umożliwia sterowanie aparatem przy zamkniętej rozdzielnicy. Standardowo nie można otworzyć drzwi w pozycji włączonej, istnieje jednak możliwość odryglowania, gdy muszą zostać otwarte w stanie włączenia.



HXC004H



HXC021H



HXC024H


HXD039H


HXE042H

Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*		**Nr kat.**
Wyzwalacze wzrostowe dla wielkości h250-h1600	24 V DC	1		**HXC001H**
	48 V DC	1		**HXC002H**
	100 - 120 V AC	1		**HXC003H**
	200 - 240 V AC	1		**HXC004H**
	380 - 450 V AC	1		**HXC005H**
Wyzwalacze podnapięciowe dla wielkości h1000-h1600 zakres wyzwalania: 35-70% U_n, możliwe załączenie przy napięciu wyższym od 85% U_n	**bezzwłoczne**			
	24 V DC	1		**HXE011H**
	110 - 120 V AC	1		**HXE013H**
	220 - 240 V AC	1		**HXE014H**
	380 - 415 V AC	1		**HXE015H**
	zwłoczne (Δt = 500 ms)		do 3 bieg.	do 4 bieg.
	24 V DC	1	**HXE051H**	**HXF051H**
	110 - 120 V AC	1	**HXE053H**	**HXF053H**
	220 - 240 V AC	1	**HXE054H**	**HXF054H**
	380 - 415 V AC	1	**HXE055H**	**HXF055H**
Styk pomocniczy dla wielkości h250-h1600	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1		**HXC021H**
Styk sygnalizacyjny dla wielkości h250-h1600	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1		**HXC024H**
Napęd obrotowy dla wielkości h1000	montowany bezpośrednio na aparacie, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 6 mm	1		**HXE030H**
Napęd obrotowy montowany na drzwiach dla wielkości h1000	długość wałka 200 mm, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 8 mm, IP55	1		**HXE031H**
Blokada dźwigni dla wielkości h630-h1000	możliwość blokowania 3 kłódkami max. ∅ 8 mm	1		**HXD039H**
Napęd silnikowy dla wielkości h1000	zasilanie 24-48 V DC	1		**HXE040H**
	zasilanie 100-240 V AC	1		**HXE042H**
Blokada elektryczna napędów zdalnych	Typu A (pomiędzy 2 x 630/1000 A)	1		**HXD068H**
	Typu B (pomiędzy 1000 A i 250 A)	1		**HXB069H**
Blokada mechaniczna, linkowa dla wielkości h1000	zestaw do blokowania jednoczesnego załączenia dwóch wyłączników / rozłączników	1		**HXE065H**
	mechanizm blokady	1		**HXE066H**
	linka do blokady mechanicznej 1 m	1		**HXB070H**
	linka do blokady mechanicznej 1,5 m	1		**HXD071H**
Przegrody biegunów	dla góry lub dołu, 3P/4P	1	**HYD019H**	**HYD019H**
Zestaw przewodów	0,75 mm^2 zestaw przewodów 3 x 2 o dług. 1,3 m	1	**HYA035H**	**HYA035H**
Zaciski klatkowe do przewodów Al/Cu	4 x 240 mm^2 na biegun dla góry lub dołu	1	**HYE007H**	**HYE008H**

Wyłączniki mocy:
- wyposażone w wyzwalacze elektroniczne (LSI)
- regulacja członu przeciążeniowego w zakresie od 0,4 do 1xI_n
- regulacja członu zwarciowego w zakresie od 2,5 do 10xI_n
- zwłoka czasowa od 0,1 do 0,2 s
- biegun N regulowany 0 - 50% - 100%
- zgodne z normą IEC 60947-2

Rozłączniki mocy:
- do wyłączania i załączania prądów roboczych, nie wyposażone w wyzwalacze
- wyposażenie dodatkowe jak dla wyłączników
- zgodne z normą IEC 60947-3, kat. AC22A / AC23A

Cechy:
- standardowo dostarczane z przedłużeniami przyłączy, przegrodami biegunów i przedłużeniem dźwigni
- montaż na płycie montażowej
- przycisk mechaniczny TEST

nowość

Dane techniczne patrz strony techniczne



HNF990H

Opis	*Objaśnienie*	*Prąd* I_n	*Opak.*	**Nr kat.** *3 bieg.*	**Nr kat.** *4 bieg.*
Wyłącznik mocy h1600 50kA LSI	zdolność zwarciowa Icu : 50 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA regulacja członu termicznego Ir = 0,4 to 1 x In regulacja członu magnetycznego 2,5 to 10 x Ir opóźnienie: 0,1-0,2 s ochrona toru neutralnego od 0-50 do 100%	1250A	1	**HNF980H**	**HNF981H**
		1600A	1	**HNF990H**	**HNF991H**
Wyłącznik mocy h1600 70kA LSI	zdolność zwarciowa Icu : 70 kA (400/415 V AC) Ics: 50 kA regulacja członu termicznego Ir = 0,4 to 1 x In regulacja członu magnetycznego 2,5 to 10 x Ir opóźnienie: 0,1-0,2 s ochrona toru neutralnego od 0-50 do 100%	1250A	1	**HEF980H**	**HEF981H**
		1600A	1	**HEF990H**	**HEF991H**
Rozłączniki mocy	AC 22A / AC 23A Ue: 415 V AC Icw (0,3s) = 20 kA	1250A	1	**HCF980H**	**HCF981H**
		1600A	1	**HCF990H**	**HCF991H**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Wyzwalacz wzrostowy może być podłączany do napięcia tylko po poprawnym zamontowaniu w wyłączniku/rozłączniku. W przeciwnym razie może ulec zniszczeniu!

nowość

Wyzwalacz wzrostowy
- wyzwolenie jest wywoływane przez podanie napięcia na cewkę.

Wyzwalacz podnapięciowy
- wyzwolenie następuje wskutek zaniku napięcia.

Styk pomocniczy
- odwzorowuje położenie styków głównych wyłącznika lub rozłącznika.

Styk sygnalizacyjny
- działa tylko w przypadku wyzwolenia wyłącznika przez wyzwalacze.

Napęd obrotowy na drzwiach umożliwia sterowanie aparatem przy zamkniętej rozdzielnicy. Standardowo nie można otworzyć drzwi w pozycji włączonej, istnieje jednak możliwość odryglowania, gdy muszą zostać otwarte w stanie włączenia.



HXC004H



HXC 014H



HXC021H



HXC024H

Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*		**Nr kat.**
Wyzwalacze wzrostowe dla wielkości h250-h1600	24 V DC	1		**HXC001H**
	48 V DC	1		**HXC002H**
	100 - 120 V AC	1		**HXC003H**
	200 - 240 V AC	1		**HXC004H**
	380 - 450 V AC	1		**HXC005H**
Wyzwalacze podnapięciowe dla wielkości h1000-h1600	**bezzwłoczne**			
	24 V DC	1		**HXE011H**
	110 - 120 V AC	1		**HXE013H**
zakres wyzwalania: 35-70% U_n, możliwe załączenie przy napięciu wyższym od 85% U_n	220 - 240 V AC	1		**HXE014H**
	380 - 415 V AC	1		**HXE015H**
	zwłoczne (Δt=500 ms)		do 3 bieg.	do 4 bieg.
	24 V DC	1	**HXE051H**	**HXF051H**
	110 - 120 V AC	1	**HXE053H**	**HXF053H**
	220 - 240 V AC	1	**HXE054H**	**HXF054H**
	380 - 415 V AC	1	**HXE055H**	**HXF055H**
Styk pomocniczy dla wielkości h250-h1600	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1		**HXC021H**
Styk sygnalizacyjny dla wielkości h250-h1600	1 przełączny 3 A, 250 V AC 0,4 A, 125 V DC	1		**HXC024H**
Napęd obrotowy dla wielkości h1600	montowany bezpośrednio na aparacie, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 6 mm	1		**HXF030H**
Napęd obrotowy montowany na drzwiach dla wielkości h1600	długość wałka 200 mm, możliwość blokowania kłódką max. ∅ 8 mm, IP55	1		**HXF031H**
Blokada dźwigni dla wielkości h1600	możliwość blokowania 3 kłódkami max. ∅ 8 mm	1		**HXF039H**
Napęd silnikowy dla wielkości h1600	zasilanie 24-48 V DC	1		**HXF040H**
	zasilanie 100-240 V AC	1		**HXF042H**
Blokada mechaniczna, rygiel dla wielkości h1600	do blokowania jednoczesnego załączenia dwóch wyłączników / rozłączników	1	do 3 bieg. **HXF063H**	do 4 bieg. **HXF064H**
Przegrody biegunów	dla góry lub dołu, 3P/4P	1	**HYD019H**	**HYD019H**
Zestaw przewodów	0,75 mm^2 zestaw przewodów 3 x 2 o dług. 1,3 m	1	**HYA035H**	**HYA035H**

Cechy produktów:
- rozłączniki modułowe, montaż na szynie nośnej TS35 lub na płycie montażowej
- pokrętło bezpośrednio na aparacie, z możliwością zamykania kłódką w stanie wyłączonym
- możliwość zastosowania mechanizmu obrotowego na drzwi szafy, zestyków pomocniczych, pokryw przyłączeń

Charakterystyka:
- rozmiar 1, 2, 3 z widocznym wskazaniem stanu styków
- rozmiar 4 z widoczną przerwą izolacyjną
- stopień ochrony: IP20

Przyłącza z zaciskami klatkowymi:
(dane dla drutu)
rozmiar 1: 1,5-16 mm^2
rozmiar 2: 2,5-35 mm^2
rozmiar 3, 4: 10-70 mm^2
HIM402, HIM404: 1,5-16 mm^2
HIM406, HIM408: 2,5-35 mm^2

Norma:
PN-EN 60947-3

Pakowane po 1 szt.

Dane techniczne patrz strony techniczne

nowość



HAB406



HAC410



HAE416

Opis	*Objaśnienie*	*Prąd* I_n	*Ilość mod.*	***Nr kat.*** *3 bieg.*	*Ilość mod.*	***Nr kat.*** *4 bieg.*
Rozłącznik	rozmiar 1	20 A	2,5	**HAB302**	3,5	**HAB402**
		32 A	2,5	**HAB303**	3,5	**HAB403**
		40 A	2,5	**HAB304**	3,5	**HAB404**
		63 A	2,5	**HAB306**	3,5	**HAB406**
	rozmiar 2	63 A	3	**HAC306**	4	**HAC406**
		80 A	3	**HAC308**	4	**HAC408**
		100 A	3	**HAC310**	4	**HAC410**
	rozmiar 3	100 A	4,5	**HAD310**	6	**HAD410**
		125 A	4,5	**HAD312**	6	**HAD412**
Rozłącznik z widoczną przerwą izolacyjną	rozmiar 4	100 A	6	**HAE310***	7,5	**HAE410***
		125 A	6	**HAE312***	7,5	**HAE412***
		160 A	6	**HAE316***	7,5	**HAE416***

* Brak możliwości stosowania w rozdzielnicach orion+ i rozdzielnicach vector VPxxM.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość



HZC113



HZC001



HZC311



HZC212



HZC218

Opis	*Objaśnienie*	*Długość wałka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wałek do mechanizmu obrotowego na drzwi	dla rozłączników o rozmiarze 1, 2 i 3 oraz dla przełączników zasilania HIM402, HIM404, HIM406, HIM408	**150 mm**	1	**HZC111**
		200 mm	1	**HZC112**
		320 mm	1	**HZC113**
	dla rozłączników o rozmiarze 4	**150 mm**	1	**HZC114**
		200 mm	1	**HZC115**
		320 mm	1	**HZC116**
Mechanizm obrotowy do montażu na drzwiach (bez wałka)	dla rozłączników o rozmiarze 1 i 2		1	**HZC010**
	dla rozłączników o rozmiarze 3		1	**HZC011**
	dla rozłączników o rozmiarze 4		1	**HZC014**
	dla przełączników zasilania HIM402, HIM404, HIM406, HIM408		1	**HZC016**
Styki pomocnicze dla rozłączników o rozmiarze 1, 2, 3, 4 oraz przełączników zasilania, możliwość zamontowania max. 2 szt.	sygnalizują położenie styków głównych - rozm. 1, 2, 3, 4. Przy rozmiarze 1, 2, 3 jeden ze styków zwiernych działa z wyprzedzeniem przy wyłączaniu 5 A, 250 V AC przyłączenie do 2,5 mm^2	**1 zwierny + 1 rozwierny**	1	**HZC311**
		2 zwierne	1	**HZC312**
Styk pomocniczy dla rozłączników o rozmiarze 4, możliwość zamontowania max. 2 szt.	sygnalizuje położenie styków głównych lub działa z wyprzedzeniem przy wyłączaniu / załączaniu (możliwość konfiguracji) 1 A, 250 V AC przyłączenie do 2,5 mm^2	**1 zwierny**	1	**HZF301**
		1 rozwierny	1	**HZF302**

Opis	*Objaśnienie*	*Opak.*	***Nr kat.*** *3 bieg.*	*Opak.*	***Nr kat.*** *4 bieg*
Osłony przyłączy górna i dolna możliwość plombowania	dla rozłączników o rozmiarze 1	1	**HZC211**	1	**HZC212**
	dla rozłączników o rozmiarze 2	1	**HZC213**	1	**HZC214**
	dla rozłączników o rozmiarze 3	1	**HZC215**	1	**HZC216**
	dla rozłączników o rozmiarze 4	1	**HZC217**	1	**HZC218**
	dla przełączników zasilania HIM402, HIM404, należy zamawiać 2 kpl.	1	**HZC211**	1	**HZC212**
	dla przełącznika zasilania HIM406, HIM408, należy zamawiać 2 kpl.	1	**HZC213**	1	**HZC214**

nowość

Dane techniczne patrz strony techniczne



HIM404

Opis	*Objaśnienie*	*Prąd* I_n	*Ilość mod.*	***Nr kat.*** *3 bieg.*	*Ilość mod.*	***Nr kat.*** *4 bieg.*
Przełącznik zasilania	3-pozycyjny, I-0-II, możliwość blokowania kłódką w pozycji 0	20 A	5	**HIM302**	7	**HIM402**
		40 A	5	**HIM304**	7	**HIM404**
		63 A	6	**HIM306**	8	**HIM406**
		80 A	6	**HIM308**	8	**HIM408**



HZC113

Opis	*Objaśnienie*	*Długość wałka*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wałek do mechanizmu obrotowego na drzwi		**150 mm**	1	**HZC111**
		200 mm	1	**HZC112**
		320 mm	1	**HZC113**



HZC016

Mechanizm obrotowy do montażu na drzwiach (bez wałka)	dla przełączników zasilania HIM402, HIM404, HIM406, HIM408		1	**HZC016**
Styki pomocnicze dla rozłączników możliwość zamontowania max. 2 szt.	sygnalizują położenie styków głównych 5 A, 250 V AC przyłączenie do 2,5 mm^2	**1 zwierny + 1 rozwierny**	1	**HZC311**
		2 zwierne	1	**HZC312**



HZC311

Opis	*Objaśnienie*	*Opak.*	***Nr kat.*** *3 bieg.*	*Opak.*	***Nr kat.*** *4 bieg*
Osłony przyłączy górna i dolna możliwość plombowania	dla przełączników zasilania HIM402, HIM404, należy zamawiać 2 kpl.	1	**HZC211**	1	**HZC212**
	dla przełącznika zasilania HIM406, HIM408, należy zamawiać 2 kpl.	1	**HZC213**	1	**HZC214**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

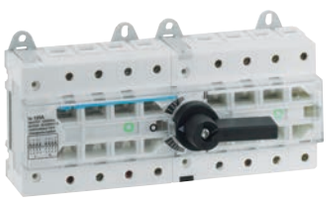
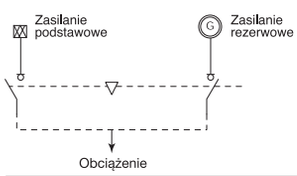
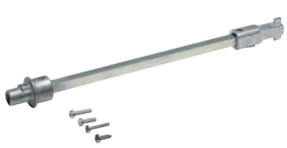
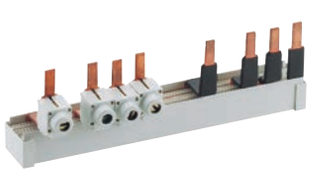
Funkcja:
- bezpieczne przełączanie zasilania obwodów będących pod obciążeniem

Cechy produktu:
- gwarantowane wzajemne odseparowanie sieci zasilających
- 3 pozycje pracy I – 0 – II
- montaż na szynie TS35
- kompaktowa obudowa
- stopień ochrony IP20
- zaciski klatkowe: drut do 50 mm^2

Akcesoria dodatkowe:
- napęd obrotowy do montażu na drzwi szafy
- styki pomocnicze
- szyna sprzęgająca

Norma:
- IEC EN 60947-3

nowość

	Opis	*Charakterystyka*		I_n	*Opak.*	***Nr kat.***
 HI406R	**Przełącznik modułowy** 	4-biegunowy, 3 pozycje I, 0, II 12 modułów		63 A	1	**HI403R**
				80 A	1	**HI404R**
				100 A	1	**HI405R**
				125 A	1	**HI406R**
 HZI001	**Wałek** do mechanizmu obrotowego HZI001, HZI004	długość 200 mm			1	**HZC103**
		długość 320 mm			1	**HZC104**
	Mechanizm obrotowy do montażu na drzwiach (bez wałka)	3 pozycje I, 0, II	blokowany w 1 pozycji		1	**HZI001**
			blokowany w 3 pozycjach		1	**HZI004**
 HZC103	**Styki pomocnicze** dla HI403R, HI404R, HI405R, HI406R	2 styki przełączne 5 A, 250 V AC, kat. AC1 wyprzedzające przy wyłączaniu i sygnalizujące pozycje 1 i 2			1	**HZ160R**
	Szyna sprzęgająca	dla HI403R, HI404R, HI405R, HI406R			1	**HZ156R**
 HZ160R						
 HZ156R						

- Rozłącznik mocy do zamontowania w rozdzielnicach systemu univers N i univers N HC z podzespołami,
- napęd obrotowy bezpośredni,
- I_n od 125 do 3200 A,
- bezpieczne załączanie i wyłączanie mocy w obwodach niskiego napięcia

Wyposażenie dodatkowe:
- zaciski klatkowe (do I_n = 630 A),
- osłony rozłącznika i osłony zacisków,
- styki pomocnicze,
- napęd obrotowy do montażu na drzwiach rozdzielnicy.

Norma:
EN 60947-3 / DIN VDE0660, część 107

Dane techniczne patrz strony techniczne

nowość



HA358



HA452



HZ074

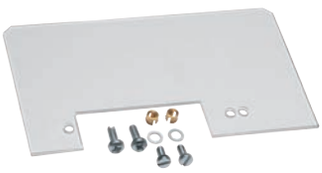


HZ184

Opis	*Charakterystyka*		*I_n [A]*	*Opak.*		**Nr kat.** *3-bieg.*	**Nr kat.** *4-bieg.*
Rozłącznik mocy AC23 400 V AC	Przyłącza śrubowe:						
HA351 HA451			125	1		**HA351**	**HA451**
HA352 HA452	I_n 125 A:	50 mm²	160	1		**HA352**	**HA452**
HA354 HA454	I_n 160 A:	95 mm²	250	1		**HA354**	**HA454**
HA357 HA457	I_n 250 A:	150 mm²	400	1		**HA357**	**HA457**
	I_n 400 A:	240 mm²	630	1		**HA358**	**HA458**
AC22 400 V AC	I_n 630 A:	2 x 150 mm² min.	800	1	nowość	**HA360**	**HA460**
HA358 HA458		2 x 300 mm² max.	1250	1	nowość	**HA362**	**HA462**
HA360 HA460	I_n 800 A:	2 x 185 mm² min.	1600	1	nowość	**HA364**	**HA464**
HA362 HA462		2 x 300 mm² max.	2000	1	nowość	**HA365**	**HA465**
HA364 HA464	I_n 1250 A:	4 x 185 mm²	2500	1	nowość	**HA366**	**HA466**
HA365 HA465	I_n 1600 A:	6 x 185 mm²	3200	1	nowość	**HA367**	**HA467**
HA366 HA466							
HA367 HA467							
Zaciski klatkowe do przewodów Cu i AL podłączenie z góry lub z dołu	Przekrój przyłącza – drut						
	16 – 95 mm²		125 – 160	1		**HZ073**	**HZ083**
	16 – 185 mm²		250	1		**HZ074**	**HZ084**
	50 – 240 mm²		400	1		**HZ075**	**HZ085**
	70 – 300 mm²		630	1		**HZ076**	**HZ086**
Zaciski klatkowe podwójne do przewodów Cu i AL podłączenie z góry lub z dołu	Przekrój przyłącza – drut						
	16 – 95 mm²		125 – 160	1		**HZ183**	
	16 – 185 mm²		250	1		**HZ184**	
	50 – 240 mm²		400	1		**HZ185**	
	70 – 300 mm²		630	1		**HZ186**	

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość



HZ033



HZ043



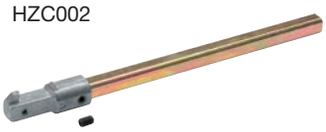
HZC201



HZC202



HZC002



HZC101



HZ023

Opis	*Charakterystyka*	*I_n [A]*	*Opak.*		**Nr kat.** *3-bieg.*	**Nr kat.** *4-bieg.*
Osłona do rozłączników typu HA 3-biegunowych dla góry lub dołu	dla HA351, HA352	125 – 160	1		**HZ033**	
	dla HA354	250	1		**HZ034**	
	dla HA357, HA358	400 – 630	1		**HZ035**	
	dla HA360	800	1	nowość	**HZ036**	
	dla HA362, HA364	1250 – 1600	1	nowość	**HZ037**	
Osłona do rozłaczników typu HA 4-biegunowych dla góry lub dołu	dla HA451, HA452	125 – 160	1	nowość		**HZ043**
	dla HA454	250	1	nowość		**HZ044**
	dla HA457 HA458	400 – 630	1	nowość		**HZ045**
	dla HA460	800	1	nowość		**HZ046**
	dla HA 462 HA464	1250 – 1600	1	nowość		**HZ047**
Osłona zacisków zapewnienie ochrony przyłączy (IP2X) montaż z góry lub z dołu		125 – 160	1		**HZC201**	**HZC202**
		250	1		**HZC203**	**HZC204**
		400 – 630	1		**HZC205**	**HZC206**
Mechanizm obrotowy do montażu na drzwiach rozdzielnicy (bez wałka)	dla HA351 HA451 dla HA352 HA452 dla HA354 HA454 dla HA357 HA457 dla HA358 HA458	125 – 630	1		**HZC002**	
	dla HA360 HA460 dla HA362 HA462 dla HA364 HA464	800 – 1600	1	nowość	**HZC003**	
Mechanizm obrotowy podwójny do montażu na drzwiach rozdzielnicy (bez wałka)	dla HA360 HA460 dla HA362 HA462 dla HA364 HA464	800 – 1600	1	nowość	**HZA001**	
Wałek mechanizmu obrotowego na drzwi rozdzielnicy	długość 200 mm	125 – 630	1		**HZC101**	
	długość 320 mm	125 – 630	1		**HZC102**	
	długość 200 mm	800 – 1600	1	nowość	**HZC105**	
	długość 320 mm	800 – 1600	1	nowość	**HZC106**	
Styki pomocnicze 1 styk wyprzedzajacy przy wyłączeniu oraz 1 styk sygnalizacyjny (1NO + 1NC)		125 – 630	1		**HZ023**	
		800 – 1600	1	nowość	**HZ160**	

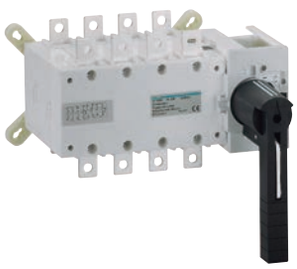
- Bezpieczne przełączenie zasilania obwodów znajdujących się pod napięciem (gwarantowane wzajemne odseparowanie sieci zasilających),
- 3 pozycje pracy: I – 0 – II,
- do zamontowania na płycie montażowej
- napęd obrotowy bezposredni,
- I_n od 125 do 1600 A,

Wyposażenie dodatkowe:
- osłona przełącznika i osłony zacisków,
- styki pomocnicze,
- mostki sprzęgające,
- napęd obrotowy do montażu na drzwiach rozdzielnicy

Norma:
EN 60947-3

Dane techniczne patrz strony techniczne

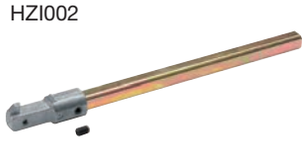
nowość



HI451



HZI002



HZC101



HZ160



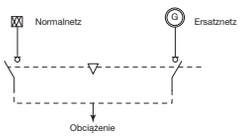
HZC202



HZ161



HZ159

Opis		*Przeznaczenie*	*Charakterystyka I_n [A]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przełącznik izolacyjny zasilania 4-biegunowy, 3-pozycyjny I - 0- II 			125	1	**HI451**
			160	1	**HI452**
			250	1	**HI454**
			400	1	**HI456**
			630	1	**HI458**
	nowość		800	1	**HI460**
	nowość		1250	1	**HI462**
	nowość		1600	1	**HI464**
Mechanizm obrotowy do montażu na drzwiach rozdzielnicy (bez wałka)		HI451 HI452 HI454 HI456 HI458	125 – 630	1	**HZI002**
	nowość	HI460 HI462 HI464	800 – 1600	1	**HZI003**
Wałek mechanizmu obrotowego na drzwi rozdzielnicy		długość 200 mm	125 – 630	1	**HZC101**
		długość 320 mm	125 – 630	1	**HZC102**
	nowość	długość 200 mm	800 – 1600	1	**HZC105**
	nowość	długość 320 mm	800 – 1600	1	**HZC106**
Styki pomocnicze 2 styki przełączne (1NO/NC) 12A 250V AC AC1		HI451 HI452 HI454 HI456 HI458	125 – 630	1	**HZ160**
	nowość	HI460 HI462 HI464	800 – 1600	1	**HZ025**
Osłona zacisków zapewnienie ochrony przyłączy (IP2X) montaż z góry lub z dołu		HI452	125 – 160	1	**HZC202**
		HI 454 HI456	250	1	**HZC204**
		HI458	400 – 630	1	**HZC206**
Mostki sprzęgające Stosowane do trwałego połączenia (zwarcia) biegunów sieci I lub II, podłączonych do przełącznika. Opakowanie zawiera komplet (4 szt.) mostków		HI451 HI452	125 – 160	1	**HZ156**
		HI 454	250	1	**HZ157**
		HI456	400	1	**HZ158**
		HI458	630	1	**HZ159**
	nowość	HI460	800	1	**HZ162**
	nowość	HI462	1250	1	**HZ163**
	nowość	HI464	1600	1	**HZ164**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Funkcja:
Zdalne przełączanie zasilania obwodów będących pod obciążeniem z zachowaniem separacji linii zasilających

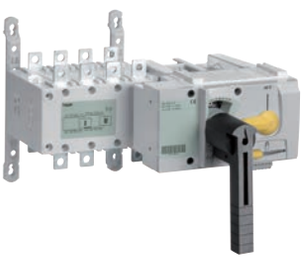
Cechy produktu:
Zastosowanie zdalnego przełączania dwóch zblokowanych rozłączników oferuje szereg możliwości:
- 3 stabilne pozycje pracy przełączane pod obciążeniem (kat. AC 22 i AC 23)
- bezpieczna separacja sieci zasilających ze wskazaniem pozycji pracy
- możliwość blokady w pozycji 0
- kompaktowa budowa
- konstrukcja i rozstaw biegunów umożliwia zastosowanie mostków sprzęgających.
- współpraca ze sterownikiem uniwersalnym typu HZI811

Akcesoria dodatkowe:
- pokrywy i osłony zacisków
- mostki sprzęgające

Norma:
- IEC EN 60947-3

nowość

Dane techniczne patrz strony techniczne



HIB412



HZC202



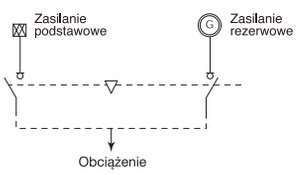
HZI205



HZ156



HZ159

Opis	*Charakterystyka*	*I_n*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przełącznik izolacyjny zasilania z napędem silnikowym 	4-biegunowy 3 pozycje I, 0, II	125 A	1	**HIB412**
		160 A	1	**HIB416**
		250 A	1	**HIB425**
		400 A	1	**HIB440**
		630 A	1	**HIB463**
	nowość	800 A	1	**HIB480**
	nowość	1000 A	1	**HIB490**
	nowość	1250 A	1	**HIB491**
	nowość	1600 A	1	**HIB492**
Pokrywa zacisków przezroczysta, IP20, dla zwiększenia izolacji pomiędzy biegunami i ochrona przed dotykiem, dla góry lub dołu (aby zapewnić pełną ochronę należy zamontować 4 szt.)	dla HIB412, HIB416		1	**HZC202**
	dla HIB425, HIB440		1	**HZC204**
	dla HIB463		1	**HZC206**
Osłona zacisków bez separacji biegunów dla góry lub dołu	dla HIB412, HIB416		1	**HZI201**
	dla HIB425, HIB440		1	**HZI202**
	dla HIB463		1	**HZI203**
	dla HIB480, HIB490, HIB491		1	**HZI204**
	dla HIB492		1	**HZI205**
Mostki sprzęgające dla połączenia biegunów strony wtórnej przełączników (4 szt.)	dla HIB412, HIB416		1	**HZ156**
	dla HIB425		1	**HZ157**
	dla HIB440		1	**HZ158**
	dla HIB463		1	**HZ159**

Funkcja:
- bezpieczne, automatyczne przełączanie zasilania obwodów będących pod obciążeniem

Cechy produktu:
- gwarantowane wzajemne odseparowanie sieci zasilających
- 3 pozycje pracy I – 0 – II
- w jednej obudowie przełącznik i pełna automatyka kontrolna
- 3-fazowy pomiar napięcia i częstotliwości na 1 i 2 źródle
- możliwość konfiguracji trybów przełączeń, ustawienia czasu przejścia i powrotu
- wyjście sterujące generatorem
- szybki napęd elektromagnetyczny
- możliwość sterowania ręcznego i blokowania kłódką

Montaż:
- przełącznik do montażu na płycie montażowej lub na szynie TS35
- możliwość zamontowania 2 kpl. styków pomocniczych

Norma:
- IEC EN 60947-3

Dane techniczne patrz strony techniczne



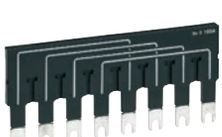
HIC416A



HZI300



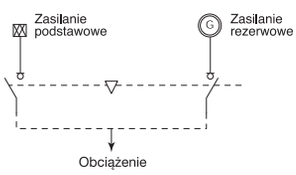
HZI230



HZI401



HZC218

Opis	*Charakterystyka*	I_n	*Opak.*	***Nr kat.***
Automatyczny przełącznik zasilania 	4-biegunowy 3 pozycje I, 0, II	63 A	1	**HIC406A**
		80 A	1	**HIC408A**
		100 A	1	**HIC410A**
		125 A	1	**HIC412A**
		160 A	1	**HIC416A**
Styki pomocnicze	3 styki przełączne po 1 styku na każdą pozycję 5 A, 250 V AC	5 A	1	**HZI300**
Przyłącza przewodów obwodów pomiarowych (2 przyłącza)	do 1 przyłącza można podłączyć 2 przewody do 1,5 mm^2		1	**HZI230**
Zestaw mostkujący 2 x 4P	do przełączników 63 - 125 A		1	**HZI400**
	do przełączników 160 A		1	**HZI401**
Pokrywy zacisków przezroczyste, IP20, dla zwiększenia izolacji pomiędzy biegunami i ochrona przed dotykiem, (aby zapewnić pełną ochronę należy zamontować 2 kpl.)	możliwość plombowania		1	**HZC218**
Pokrywa do plombowania nastawień przełącznika			1	**HZI210**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Sterownik:
- pomiar 3-faz napięcia i częstotliwości sieci zasilającej (tor 1)
- pomiar 2-faz (międzyfazowy) napięcia i częstotliwości generatora (tor 2)
- programowalne 2 wejścia i 2 wyjścia (styki bezpotencj.)
- sterowanie układem wykonawczym z informacją zwrotną ostatnie położenia
- możliwość sterowania układem stycznikowym oraz wyłącznikami mocy
- sterowanie start/stop agregatu prądotwórczego
- możliwość podłączenia paneli natablicowych (LED lub LCD)
- obudowa modułowa do montażu na szynie TS35
- zasilanie - z obwodów pomiarowych
- zakres pomiaru 200 - 400 V AC ±10%
- częstotliwość 50/60 Hz
- dokładność pomiaru ±1%

Dane techniczne patrz strony techniczne



HZI811



HZI910



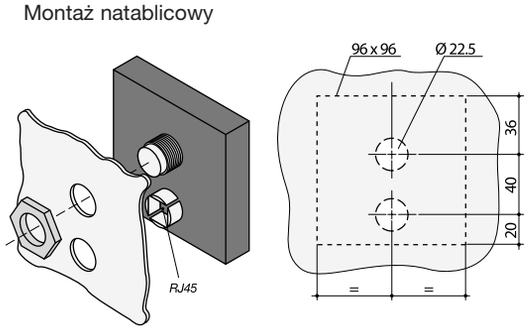
HZI911



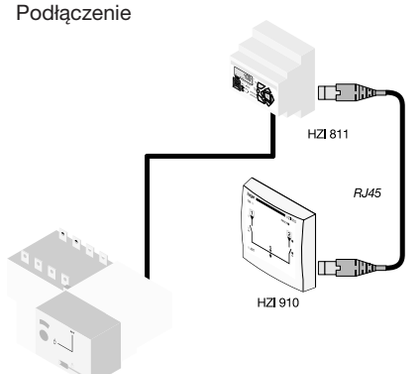
HZI812

Opis	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Sterownik uniwersalny do układów załączania awaryjnego zasilania		6	1	**HZI811**
Panel diodowy do sterownika HZI811	sygnalizuje pozycję układu oraz gotowość układu do przełączeń Montaż natablicowy Wymiar: 96 x 96 mm (Nie zawiera kabla RJ45)		1	**HZI910**
Panel LCD do sterownika HZI811	działanie jak HZI910, dodatkowo umożliwia odczyt parametrów obu sieci oraz programowanie sterownika HZI811 Montaż natablicowy Wymiar: 96 x 96 mm (Nie zawiera kabla RJ45)		1	**HZI911**
Aparat zasilający do przełączników z napędem silnikowym	zapewnia zasilanie poprzez wybór aktywnego źródła z dwóch podłączonych	4	1	**HZI812**

Montaż natablicowy



Podłączenie



- napięcie zasilające 230 V AC (±20%), 50/60 Hz
- przyciski Test i Reset
- zaciski klatkowe
  - drut 1,5-4 mm²
  - linka 1-2,5 mm²
- normy: IEC 60755, EN 60947-2 załącznik B, IEC 61008-1

Dane techniczne patrz strony techniczne



HR510



HR520



HR525

Opis	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przekaźnik różnicowoprądowy	IΔn = 30 mA, wyzwalanie bezzwłoczne, 1 styk standardowy, przełączny, 5 A	1	1	**HR500**
Przekaźnik różnicowoprądowy	IΔn = 300 mA, wyzwalanie bezzwłoczne, 1 styk standardowy, przełączny, 5 A	1	1	**HR502**
Przekaźnik różnicowoprądowy z możliwością regulacji	IΔn: 0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - 10 A Δt: 0 - 0,1- 0,3 - 0,4 - 0,5 - 1 - 3 s (±20%) 1 styk standardowy, przełączny 6 A 1 styk bezpieczeństwa, przełączny 6 A	3	1	**HR510**
	IΔn: 0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - 10 A Δt: 0 - 0,1- 0,3 - 0,4 - 0,5 - 1 s - 3 s (±20%) 1 styk standardowy, przełączny 6 A 1 styk bezpieczeństwa, przełączny 6 A 1 styk alarmowy 50% IΔn, zwierny 6 A wskaźnik LED poziomu IΔn	3	1	**HR520**
	IΔn: 0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - 10 - 30 A Δt: 0 - 0,02 - 0,1 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 1 - 3 - 5 - 10 s 1 styk standardowy, przełączny 6 A 1 styk alarmowy 50% IΔn, zwierny 6 A wskaźnik poziomu IΔn wyświetlacz LCD zdalny Test/Reset	5	1	**HR525**
	obsługujący niezależnie 4 przekładniki sumujące IΔn: 0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - 10 - 30 A Δt: 0 - 0,02 - 0,1 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 1 - 3 - 5 - 10 s 4 styki standardowe, zwierne 6 A wskaźnik poziomu IΔn wyświetlacz LCD zdalny Test/Reset	5	1	**HR534**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

- przekładniki okrągłe i prostokątne
- przekładniki otwierane
- montaż na płycie montażowej

- podłączenie:
  - drut 1,5 do 2,5 mm^2
  - linka 1,5 do 2,5 mm^2

- max. długość przewodu między przekładnikiem a przekaźnikiem przy 1,5 mm^2 wynosi 20 m (25 m)

Dane techniczne patrz strony techniczne



HR700



HR701



HR830



HR820



HR822

Opis	*Wymiary*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przekładnik zamknięty okrągły	∅ 30 mm	1	**HR700**
	∅ 35 mm	1	**HR701**
	∅ 70 mm	1	**HR702**
	∅ 105 mm	1	**HR703**
	∅ 140 mm	1	**HR704**
	∅ 210 mm	1	**HR705**
Przekładnik zamknięty prostokątny	70 x 175 mm	1	**HR830**
	115 x 305 mm	1	**HR831**
	150 x 350 mm	1	**HR832**
Przekładnik otwierany prostokątny	20 x 30 mm	1	**HR820**
	50 x 80 mm	1	**HR821**
	80 x 80 mm	1	**HR822**
	80 x 120 mm	1	**HR823**
	80 x 160 mm	1	**HR824**

VDE
Reg.-Nr.
133961

- wyłączniki SLS **można montować na szynie nośnej TS35** lub poprzez adapter na szynach zbiorczych (rozstaw 40 mm)
- oznaczenie VDE, ekspertyza z kontroli produkcji
- sprawdzone i certyfikowane zgodnie z E DIN VDE 0643:2003-09, **DIN VDE 0641-21**
- główne miejsce zastosowania: zabezpieczenia przedlicznikowe
- zgodne z EN 60898
- charakterystyka wyzwalania E - wyzwalacz termiczny 1,05 do 1,20 x I_n
  - wyzwalacz elektromagnetyczny 5 x 6,25 I_n
- charakterystyka wyzwalania Cs
  - wyzwalacz termiczny 1,13 do 1,45 x I_n
  - wyzwalacz elektromagnetyczny 6,5 x 10 I_n
- napięcie znamionowe: 230/400 V AC
- zwarciowa zdolność łączeniowa 25 kA
- standardowo dające się zamknąć i zaryglować
- L1, L2, L3 załączane osobno
- wskaźnik stanu położenia styków
- zaciski klatkowe:
  - drut do 50 mm²
  - linka do 35 mm²

Dane techniczne patrz strony techniczne

nowość



HTN363E



HTN163E

Opis	*I_n [A]*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.*** *Charakt. E*	***Nr kat.*** *Charakt. Cs*
Wyłączniki SLS	16	4,5	1	**HTN316E**	**HTN316C**
3-biegunowe	20	4,5	1	**HTN320E**	**HTN320C**
(łączące 1-biegunowo)	25	4,5	1	**HTN325E**	**HTN325C**
	32	4,5	1	**HTN332E**	**HTN332C**
	35	4,5	1	**HTN335E**	**HTN335C**
	40	4,5	1	**HTN340E**	**HTN340C**
	50	4,5	1	**HTN350E**	**HTN350C**
	63	4,5	1	**HTN363E**	**HTN363C**
	80	4,5	1	**HTN380E**	**HTN380C**
	100	4,5	1	**HTN390E**	**HTN390C**
Wyłączniki SLS	16	1,5	3	**HTN116E**	**HTN116C**
1-biegunowe	20	1,5	3	**HTN120E**	**HTN120C**
	25	1,5	3	**HTN125E**	**HTN125C**
	32	1,5	3	**HTN132E**	**HTN132C**
	35	1,5	3	**HTN135E**	**HTN135C**
	40	1,5	3	**HTN140E**	**HTN140C**
	50	1,5	3	**HTN150E**	**HTN150C**
	63	1,5	3	**HTN163E**	**HTN163C**

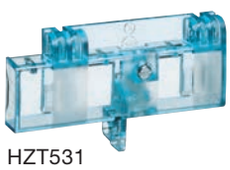


HZT611



HZT631

Opis		*Połączenie z fazą*	*Opak.*	***Nr kat.***
Adapter szyn zbiorczych dla HTN1..., 1-biegunowy • max. obciążenie: 63 A • z przyłączem N • szerokość 27 mm	dla szyn zbiorczych o odstępie 40 mm Cu 5/10x12 mm wg DIN 43870 cz.2	**L1**	3	**HZT611**
		L2	3	**HZT612**
		L3	3	**HZT613**
Adapter szyn zbiorczych dla HTN3..., 3-biegunowy • max. obciążenie: 100 A • z przyłączem N • szerokość 81 mm	dla szyn zbiorczych o odstępie 40 mm Cu 5/10x12 mm wg DIN 43870 cz.2		2	**HZT631**



HZT531

Zamknięcie wielofunkcyjne do doposażenia lub jako część zamienna	1-biegunowe		10	**HZT511**
	3-biegunowe		10	**HZT531**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

VDE
Reg.-Nr.
A639

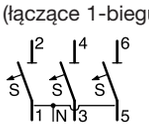
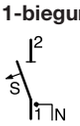
- dla szyn zbiorczych o odstępie 40 mm Cu 5/10x12 mm wg DIN 43870 cz.2
- dla prądów od 10 do 63 A odejścia 1,5 do 16 mm^2 z zaciskami bezśrubowymi
- oznaczenie VDE, ekspertyza z kontroli produkcji zgodna z reg. VDE Nr A639 Sprawdzone i certyfikowane zgodnie z E DIN VDE 0643:2003-09 rozdział 5 do 8.18 i DIN EN 60947-1 (VDE 0660 Teil 100):2002-12 EN 60947-1:1999 rozdział 8.2.5.2, 8.2.5.3. A1:2000 i A2:2003
DIN VDE 0641-21
- główne miejsce zastosowania: zabezpieczenia przedlicznikowe
- charakterystyka wyzwalania E - wyzwalacz termiczny 1,05 do 1,20 x I_n
  - wyzwalacz elektromagnetyczny 5 x 6,25 I_n
- charakterystyka wyzwalania Cs - wyzwalacz termiczny 1,13 do 1,45 x I_n
  - wyzwalacz elektromagnetyczny 6,5 x 10 I_n
- napięcie znamionowe 230/400 V AC
- zwarciowa zdolność łączeniowa 25 kA
- standardowo dające się zamknąć i zaryglować
- L1, L2, L3 załączane osobno
- wskaźnik stanu położenia styków
- zgodne z EN 60898

nowość

Dane techniczne patrz strony techniczne


HTS363E


HTS163E

Opis	*I_n [A]*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.*** *Charakt. E*		***Nr kat.*** *Charakt. Cs*
Wyłączniki SLS	16	4,5	1	**HTS316E**		**HTS316C**
3-biegunowe	20	4,5	1	**HTS320E**		**HTS320C**
(łączące 1-biegunowo)	25	4,5	1	**HTS325E**		**HTS325C**
	32	4,5	1	**HTS332E**		**HTS332C**
	35	4,5	1	**HTS335E**		**HTS335C**
	40	4,5	1	**HTS340E**		**HTS340C**
	50	4,5	1	**HTS350E**		**HTS350C**
	63	4,5	1	**HTS363E**		**HTS363C**
	80	4,5	1			**HTS380C**
	100	4,5	1			**HTS390C**
Wyłączniki SLS	16	1,5	3	**HTS116E**	L1	**HTS116C1**
1-biegunowe					L2	**HTS116C2**
					L3	**HTS116C3**
	20	1,5	3	**HTS120E**		**HTS120C**
	25	1,5	3	**HTS125E**		**HTS125C**
	32	1,5	3	**HTS132E**		**HTS132C**
	35	1,5	3	**HTS135E**	L1	**HTS135C1**
					L2	**HTS135C2**
					L3	**HTS135C3**
	40	1,5	3	**HTS140E**		**HTS140C**
	50	1,5	3	**HTS150E**	L1	**HTS150C1**
					L2	**HTS150C2**
					L3	**HTS150C3**
	63	1,5	3	**HTS163E**	L1	**HTS163C1**
					L2	**HTS163C2**
					L3	**HTS163C3**


HZT531

Opis		*Opak.*	***Nr kat.***
Zamknięcie wielofunkcyjne do doposażenia lub jako część zamienna	1-biegunowe	10	**HZT511**
	3-biegunowe	10	**HZT531**
Kłódka z trzema kluczami		1	**S014**

- dla zabezpieczenia silników 1- lub 3-fazowych
- charakterystyka wyzwalania K
- napięcie znamionowe 230 V AC
- zakres prądu znamionowego od 0,1 A do 25 A
- z wyzwalaczem termicznym i elektromagnetycznym
- wyłącznik termoelektromagnetyczny z regulowanym przekaźnikiem bimetalowym
- dodatkowo można domontować styk pomocniczy i wyzwalacz podnapięciowy
- norma: VDE 0660 część 102
- zaciski klatkowe:
  - drut do 6 mm^2
  - linka do 4 mm^2

Dane techniczne patrz strony techniczne



MM501N

Opis	*Zakres regulacji*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wyłączniki silnikowe	0,1 - 0,16 A	2,5	1	**MM501N**
	0,16 - 0,24 A	2,5	1	**MM502N**
	0,24 - 0,4 A	2,5	1	**MM503N**
	0,4 - 0,6 A	2,5	1	**MM504N**
	0,6 - 1,0 A	2,5	1	**MM505N**
	1,0 - 1,6 A	2,5	1	**MM506N**
	1,6 - 2,4 A	2,5	1	**MM507N**
	2,4 - 4,0 A	2,5	1	**MM508N**
	4,0 - 6,0 A	2,5	1	**MM509N**
	6 - 10 A	2,5	1	**MM510N**
	10 - 16 A	2,5	1	**MM511N**
	16 - 20 A	2,5	1	**MM512N**
	20 - 25 A	2,5	1	**MM513N**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


MZ520N


MZ527N


MZ528N


MZ521N


KD303M


KZ058


KF30M

Opis	*Charakterystyka*		*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Styk pomocniczy 	1Z+1R	3,5 A, 230 V AC 2 A, 400 V AC	0,5	1	**MZ520N**
Styk sygnalizacyjny 	2Z	3,5 A, 230 V AC 2 A, 400 V AC sygnalizacja: a) przy przeciążeniu b) przy zwarciu	0,5	1	**MZ527N**
Wyzwalacz podnapięciowy	230 V AC 50 Hz		1	1	**MZ528N**
	400 V AC 50 Hz		1	1	**MZ529N**
Obudowa IP 55 ze zintegrowanym napędem obrotowym	80 x 158 x 125,5 mm pod dławiki 4 x M25			1	**MZ521N**
Szyny 3-fazowe (z odstępami umożliwiającymi zabudowę styków pomocniczych)					
dla 2 wyłączników silnikowych	10 mm^2			10	**KD302M**
dla 3 wyłączników silnikowych	10 mm^2			10	**KD303M**
dla 4 wyłączników silnikowych	10 mm^2			10	**KD304M**
Zaciski przyłączeniowe (3-fazowe) do zasilania szyn	3 x 25 mm^2			10	**KF30M**
Pokrywa chroniąca przed dotykiem dla wolnych zacisków szyn				10	**KZ058**

			Serie	HHx	HNx
	Bieguny	**Wyzwalacz**	In A	25kA	40kA
x160	3P	TM adj/fix	16-20-25	**HHA025H**	**HNA025H**
			25-32-40	**HHA040H**	**HNA040H**
			40-50-63	**HHA063H**	**HNA063H**
			50-63-80	**HHA080H**	**HNA080H**
			63-80-100	**HHA100H**	**HNA100H**
			80-100-125	**HHA125H**	**HNA125H**
			100-125-160	**HHA160H**	**HNA160H**
	4P 100%	TM adj/fix	16-20-25	**HHA026H**	**HNA026H**
			25-32-40	**HHA041H**	**HNA041H**
			40-50-63	**HHA064H**	**HNA064H**
			50-63-80	**HHA081H**	**HNA081H**
			63-80-100	**HHA101H**	**HNA101H**
			80-100-125	**HHA126H**	**HNA126H**
			100-125-160	**HHA161H**	**HNA161H**
x250	3P	TM adj/adj	63-80-100		**HNB100H**
			80-100-125		**HNB125H**
			100-125-160		**HNB160H**
			125-160-200		**HNB200H**
			160-200-250		**HNB250H**
	4P 0% - 4P100%	TM adj/adj	63-80-100		**HNB101H**
			80-100-125		**HNB126H**
			100-125-160		**HNB161H**
			125-160-200		**HNB201H**
			160-200-250		**HNB251H**

Uwaga:
adj - wyzwalacz regulowany
fix - wyzwalacz stały

			Serie	HHx	HNx	HEx	HKx
	Bieguny	**Wyzwalacz**	In A	25kA	30kA - 50kA	65kA* - 70kA	65kA* - 70kA
h250	3P	TM adj/adj	12,5-16-20	**HHG020U**	**HNG020U**		
			20-25-32	**HHG032U**	**HNG032U**		
			32-40-50	**HHG050U**		**HEG050U***	
			40-50-63	**HHG063U**	**HNG063U**	**HEG063U***	
			63-80-100	**HHG100U**	**HNG100U**	**HEG100U***	
			80-100-125	**HHG125U**	**HNG125U**	**HEG125U***	
			100-125-160	**HHG160U**	**HNG160U**	**HEG160U***	
			125-160-200	**HHG200U**	**HNG200U**	**HEG200U***	
			160-200-250	**HHG250U**	**HNG250U**	**HEG250U***	
		TM+ adj/adj	12,5-16-20		**HNH020U**	**HEH020U**	
			20-25-32		**HNH032U**	**HEH032U**	
			32-40-50		**HNH050U**	**HEH050U**	
			40-50-63		**HNH063U**	**HEH063U**	
			63-80-100		**HNH100U**	**HEH100U**	
			80-100-125		**HNH125U**	**HEH125U**	
			100-125-160		**HNH160U**	**HEH160U**	
			125-160-200				
			160-200-250		**HNH250U**	**HEH250U**	
		LSI	16-40		**HNC040H**	**HEC040H**	
			50-125		**HNC125H**	**HEC125H**	
			100-250		**HNC250H**	**HEC250H**	
	4P	TM adj/adj	12,5-16-20		**HNG021U**		
			20-25-32		**HNG033U**		
			32-40-50		**HNG051U**	**HEG051U**	
			40-50-63		**HNG064U**	**HEG064U**	
			63-80-100		**HNG101U**	**HEG101U**	
			80-100-125		**HNG126U**	**HEG126U**	
			100-125-160		**HNG161U**	**HEG161U**	
			125-160-200		**HNG201U**	**HEG201U**	
			160-200-250		**HNG251U**	**HEG251U**	
		TM+ adj/adj	12,5-16-20		**HNH021U**	**HEH021U**	
			20-25-32		**HNH033U**	**HEH033U**	
			32-40-50		**HNH051U**	**HEH051U**	
			40-50-63		**HNH064U**	**HEH064U**	
			63-80-100		**HNH101U**	**HEH101U**	
			80-100-125		**HNH126U**	**HEH126U**	
			100-125-160		**HNH161U**	**HEH161U**	
			125-160-200				
			160-200-250		**HNH251U**	**HEH251U**	
	4P 0 - 50 - 100%	LSI	16-40		**HNC041H**	**HEC041H**	
			50-125		**HNC126H**	**HEC126H**	
			100-250		**HNC251H**	**HEC251H**	
h400 - h630	3P	TM adj/adj	160-200-250	**HHD250U**	**HND250U**		**HKD250U**
			250-320-400	**HHD400U**	**HND400U**		**HKD400U**
			160-400				
			250-630				
		LSI	160-400		**HND400H**		
			400-630			**HED400H**	
			250-630		**HND630H**	**HED630H**	
	4P	TM adj/adj	160-200-250		**HND251U**		**HKD251U**
			250-320-400		**HND401U**		**HKD401U**
	4P 0% - 50% - 100%	LSI	160-400		**HND401H**	**HED401H**	
			250-630		**HND631H**	**HED631H**	
h1000	3P	TM	630		**HNK630U**	**HEK630U**	
			800		**HNK800U**	**HEK800U**	
		LSI	630		**HNE630H**		
			800		**HNE800H**	**HEE800H**	
			1000		**HNE970H**	**HEE970H**	
	4P	TM	630		**HNK631U**	**HEK631U**	
			800		**HNK801U**	**HEK801U**	
	4P 0% - 50% - 100%	LSI	630		**HNE631H**		
			800		**HNE801H**	**HEE801H**	
			1000		**HNE971H**	**HEE971H**	
h1600	3P	LSI	1250		**HNF980H**	**HEF980H**	
			1600		**HNF990H**	**HEF990H**	
	4P 0% - 50% - 100%	LSI	1250		**HNF981H**	**HEF981H**	
			1600		**HNF991H**	**HEF991H**	

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Seria				x160	x250	h630	h1000	h1600
Produkt	**Montaż**	**Bieguny**	**I_n A**					
Rozłącznik		**3**	125	**HCA125H**				
			160	**HCA160H**				
		4	125	**HCA126H**				
			160	**HCA161H**				
		3	250		**HCB250H**			
		4	250		**HCB251H**			
		3	400			**HCD400H**		
			630			**HCD630H**		
		4	400			**HCD401H**		
			630			**HCD631H**		
		3	800				**HCE800H**	
			1000				**HCE970H**	
		4	800				**HCE801H**	
			1000				**HCE971H**	
		3	1250					**HCF980H**
			1600					**HCF990H**
		4	1250					**HCF981H**
			1600					**HCF991H**
Blok różnicowoprądowy	**Boczny**	**3**	125 stały	**HBA127H**				
			125 regulowany	**HBA125H**				
			160 regulowany	**HBA160H**				
		4	125 stały	**HBA128H**				
			125 regulowany	**HBA126H**				
			160 regulowany	**HBA161H**				
	Dolny	**4**	160 regulowany		**HBB161H**			
			250 regulowany		**HBB251H**			
			400 regulowany			**HBD401H**		
			500 regulowany			**HBD631H**		

				Akcesoria					
Produkt	**Wersja**	Bieg.	I_n A / U_e V	**x160**	**x250**	**h250**	**h400-h630**	**h1000**	**h1600**
Akcesoria	**Wyzwalacz wzrostowy**	3/4P	24V DC	**HXA001H**		**HXC001H**			
			48V DC	**HXA002H**		**HXC002H**			
			110V DC	-		**HXC008H**			
			100-120V AC	**HXA003H**		**HXC003H**			
			200-240V AC	**HXA004H**		**HXC004H**			
			380-450V AC	**HXA005H**		**HXC005H**			
	Wyzwalacz podnapięciowy	3/4P	24V DC	**HXA011H**		**HXC011H**		**HXE011H**	
			100-120V DC	-		**HXC018H**		**HXE018H**	
			200-240V DC	-		**HXC019H**		**HXE019H**	
			100-120V AC	**HXA013H**		**HXC013H**		**HXE013H**	
			200-240V AC	**HXA014H**		**HXC014H**		**HXE014H**	
			380-450V AC	**HXA015H**		**HXC015H**		**HXE015H**	
	Wyzwalacz podnapięciowy zwłoczny	3/4P	24V DC	**HXA051H**		**HXC051H**	**HXD051H**	**HXE051H**	**HXF051H**
		3/4P	110-120V AC	**HXA053H**		**HXC053H**	**HXD053H**	**HXE053H**	**HXF053H**
		3/4P	220-240V AC	**HXA054H**		**HXC054H**	**HXD054H**	**HXE054H**	**HXF054H**
		3/4P	380-415V AC	**HXA055H**		**HXC055H**	**HXD055H**	**HXE055H**	**HXF055H**
	Styk pomocniczy	3/4P	1NO+1NC	**HXA021H**		**HXC021H**			
	Styk sygnalizacyjny	3/4P	1NO+1NC	**HXA024H**		**HXC024H**			
	Styk pomocniczy 125 V AC	3/4P	1NO+1NC	**HXA025H**		**HXC025H**			
	Styk sygnalizacyjny 125 V AC	3/4P	1NO+1NC	**HXA026H**		**HXC026H**			
	Napęd bezpośredni obrotowy			**HXA030H**	**HXB030H**	**HXC030H**	**HXD030H**	**HXE030H**	**HXF030H**
	Napęd obrotowy na drzwi			**HXA031H**	**HXB031H**	**HXC031H**	**HXD031H**	**HXE031H**	**HXF031H**
	Blokada dźwigni			**HXA039H**		**HXC039H**	**HXD039H**		**HXF039H**
	Napęd zdalny	3/4P	24-48V DC	-	**HXB040H**	**HXC040H**	**HXD040H**	**HXE040H**	**HXF040H**
			200-240V AC	-	**HXB042H**	**HXC042H**	**HXD042H**	**HXE042H**	**HXF042H**
	Blokada mechaniczna linkowa	3/4P		-	**HXB065H**	**HXC065H**	**HXD065H**	**HXE065H**	-
	Blokada mechaniczna			-	**HXB066H**	**HXC066H**	**HXD066H**	**HXE066H**	-
	Linka do blokady mech. 1 m			-	**HXB070H**				-
	Linka do blokady mech. 1,5 m			-	**HXB071H**				-
	Blokada elektryczna dla napędu zdalnego typu A	3/4P		-	**HXB068H**		**HXD068H**		-
	Blokada elektryczna dla napędu zdalnego typu B	3/4P		-	**HXB069H** (pomiędzy HXB04xH lub HXC04xH i HXD04xH lub HXE04xH)				-

				Akcesoria					
Produkt	Wersja	Bieg.	I_n A / U_e V	**x160**	**x250**	**h250**	**h400-h630**	**h1000**	**h1600**
Podłączanie	Zacisk klatkowy	3P		W standardzie	-	**HYC003H**	**HYD003H** (250-400A)	-	-
		4P		W standardzie	-	**HYC004H**	**HYD004H** (250-400A)	-	-
	Zacisk klatkowy aluminium/miedź 185 mm²	3P		**HYA005H**	**HYB001H**	-	-	-	-
		4P		**HYA006H**	**HYB002H**	-	-	-	-
	Zacisk klatkowy aluminium/miedź 240 mm²	3P		-	**HYB005H**	-	**HYD005H**	-	-
		4P		-	**HYB006H**	-	**HYD006H**	-	-
	Zacisk klatkowy aluminium/miedź wielokr. 240 mm²	3P		-	-	-	**HYD007H**	**HYE007H** (do 800)	-
		4P		-	-	-	**HYD008H**	**HYE008H** (do 800)	-
	Przedłużenie przyłączy proste	3/4P		**HYA013H**	**HYB010H**	**HYC010H**	**HYD010H** (250-400A) **HYD013H** (630A zintegrowane)	W standardzie	W standardzie
	Przedłużenie przyłączy rozszerzone	3P		**HYA014H**	**HYB011H**	**HYC011H**	**HYD011H** (250-400A) **HYD014H** (630A)	-	-
		4P		**HYA015H**	**HYB012H**		**HYD012H** (250-400A) **HYD015H** (630A)	-	-
	Przegrody biegunów	3/4P	krótkie	**HYA019H**		-	-	-	-
			długie	**HYB019H**		W standardzie / **HYC019** (LSI/TM+) **HYB019** (TM)	W standardzie / **HYD019H**		
	Osłona przyłącza przedłużenia prostego	3P		**HYA021H**	**HYB021H**	**HYC021H** (LSI / TM+) **HYG021H** (TM)	**HYD021H**	**HYE021H**	-
		4P		**HYA022H**	**HYB022H**	**HYC022H** (LSI / TM+) **HYG022H** (TM)	**HYD022H**	**HYE022H**	-
	Osłona przyłączy przedłużenia rozszerzonego	3P		**HYA023H**	**HYB023H**	-	**HYD023H**	-	-
		4P		**HYA024H**	**HYB024H**	-	**HYD024H**	-	-
	Osłona przyłącza tylnego	3P		**HYA025H**	**HYB025H**	**HYC025H** (LSI / TM+)	**HYD025H**	**HYE025H**	-
		4P		**HYA026H**	**HYB026H**	**HYC026H** (LSI / TM+)	**HYD026H**	**HYE026H**	-
	Osłona przyłączy standardowych	3P		**HYA027H**	**HYB027H**	**HYC027H**	**HYD027H**	-	-
		4P		**HYA028H**	**HYB028H**	**HYC028H**	**HYD028H**	-	-
	Przyłącze tylne	3P		-	**HYB031H**	**HYC031H** (LSI / TM+) **HYG031H** (TM)	**HYD031H** (250-400A) **HYD033H** (630A)	**HYE031H** (630-800A) **HYE033H** (1000A)	-
		4P		-	**HYB032H**	**HYC032H** (LSI / TM+) **HYG032H** (TM)	**HYD032H** (250-400A) **HYD034H** (630A)	**HYE032H** (630-800A) **HYE034H** (1000A)	-
	Adapter do szyn TS35	3/4P		-	-	-	-	-	-
	Zestaw przewodów (0,75 mm²)	3/4P							
	Profil podwyższający do szyn TS35	3/4P		-	-	-	-	-	-
	Pokrywa do plombowania			-	-	**HYC041H** (LSI) **HYG041H** (TM)	-	-	-
	Zaciski oczkowe 16 mm² D:8,5	3/4P		-	-	-	-	-	-
	Zaciski oczkowe 25 mm² D:8,5	3/4P		-	-	-	-	-	-
	Zaciski oczkowe 35 mm² D:8,5	3/4P		-		-	-	-	-
	Zaciski oczkowe 50 mm² D:8,5	3/4P		-		-	-	-	-
	Zaciski oczkowe 70 mm² D:8,5	3/4P		-		-	-	-	-
	Zaciski oczkowe 95 mm² D:8,5	3/4P		-		-	-	-	-
	Zaciski oczkowe 120 mm² D:8,5	3/4P		-	**HYB092H**	-	-	-	-
	Zaciski oczkowe 120 mm² D:10	3/4P		-	-	-	**HYD093H**	-	-
	Zaciski oczkowe 150 mm² D:8,5	3/4P		-	**HYB094H**	-	-	-	-
	Zaciski oczkowe 150 mm² D:10,5	3/4P		-	-	-	**HYD095H**	-	-
	Zaciski oczkowe 185 mm² D:10,5	3/4P		-	-	-	**HYD096H**	-	-
	Zaciski oczkowe 185 mm² D:12,8	3/4P		-	-	-	**HYD097H***	-	-
	Zaciski oczkowe 240 mm² D:12,8	3/4P		-	-	-	**HYD098H***	-	-

* z przyłączem rozszerzonym

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Produkt		Bloki różnicowoprądowe h3			
Seria		x160	x160	x250	h630
Ilość biegunów		3, 4	3, 4	4	4
Wyzwalanie		mechaniczne	mechaniczne	mechaniczne	mechaniczne
Norma IEC/EN 60947-2 appendix B		ok	ok	ok	ok
Parametry elektryczne					
Prąd znamionowy max. (40°) I_n A	In	125A	125 - 160A	160 - 250A	400A - 500A
Napięcie znamionowe pracy U_e V AC (50/60Hz)	Ue	240-415V	240-415V	240-415V	240-415V
Parametry mechaniczne					
Zasilanie góra dół		ok	ok	ok	ok
Bez dodatkowego napięcia pomocniczego		ok	ok	ok	ok
Możliwość pracy z 2 aktywnymi fazami		ok	ok	ok	ok
Ustawienia					
Czułość $I_{\Delta n}$	IΔn (A)	300mA	0.03, 0.1, 0.3, 1, 3, 6A	0.03, 0.1, 0.3, 1, 3, 6A	0.03, 0.1, 0.3, 1, 3, 6A
Opóźnienie Δt	Δt (s)	stałe	stałe, 0.06, 0.15, 0.3, 0.5, 1	stałe, 0.06, 0.15, 0.3, 0.5, 1	stałe, 0.06, 0.15, 0.3, 0.5, 1
Maksymalny czas otwarcia	ms	10	10	10	10
Możliwość pracy zwłocznej bloku różnicowego dla $I_{\Delta n}$=30mA		/	ok	ok	ok
Selektywność		nie	ok	ok	ok
Mechaniczny przycisk testu		ok	ok	ok	ok
Test izolacji bez rozłączania przewodów		ok	ok	ok	ok
Przycisk testu elek.		ok	ok	ok	ok
Przycisk reset		ok	ok	ok	ok
Przycisk regulacji (do zaplombowania)		nie	ok	ok	ok
Syngalizacja LED 25 i 50% $I_{\Delta n}$		nie	ok	ok	ok
Sygnalizacja LED stanu pracy		nie	ok	ok	ok
Styk sygnalizacyjny prądu prądu $I_{\Delta n}$		ok	ok	ok	ok
Styk sygnalizacyjny 50% prądu $I_{\Delta n}$		nie	ok	ok	ok
	Typ AC	ok	ok	ok	ok
	Typ A	ok	ok	ok	ok
	Typ HI	tak	tak	tak	tak
-25 °C		ok	ok	ok	ok
Akcesoria i podłączanie					
Zacisk klatkowy (x3/x4)		W standardzie	W standardzie	Akcesoria	Akcesoria
Podłączanie przez końcówkę kablową		nie	nie	ok	ok
Przedłużenie przyłączy proste (x4)		ok	ok	ok	ok
Przedłużenie przyłączy rozszerzone (x4)		ok	ok	ok	ok
Osłona przyłączy (3P/4P)		nie	nie	ok	ok
Przegrody biegunów (x3)		ok	ok	ok	ok
Podłączanie drut w mm²		4 - 95	4 - 95	35-185	35-240
Podłączanie linka w mm² (z zaciskiem)		4 - 70	4 - 70	35-150	35-185
Moment dokręcania Nm		6	6	12	22
Szyna Cu (szerokość w mm)		nie	nie	25	30
Montaż					
Adapter do szyn TS35		ok	ok	nie	nie
Montaż na płycie montażowej		nie	nie	ok	ok
Typ montażu		boczny	boczny	dolny	dolny
Montaż przez klienta		ok	ok	ok	ok
Wymiary i waga					
Wymiary (LxHxD) w mm	L	100	100	140	184
Montaż boczny 4P	H	165	165	107,5	133
	D	95	95	85	110
Waga w kg	3P	1,4	1,4	/	/
	4P	1,55	1,55	1,2	2,4

Seria			x160			x250			h250 TM			h250 TM+	
Produkt			Rozłącznik	MCCB		Wyłącznik	MCCB		MCCB			MCCB	
Nr kat.			HCA	HHA	HNA	HCB	HHB	HNB	HHG	HNG	HEG	HNH	HEH
Ilość biegunów		[Nr]	3-4	3-4	3-4	3-4			3-4			3-4	
Parametry elektryczne													
Prąd znamionowy	In	[A]	160			250			250			250	
Zakres prądów znamionowych		[A]	125-160	25-160 (2,3,4P)		250	100-250		12,5-250			12,5-250	
Napięcie pracy (AC)	Ue	[V]	220-440			220-440			220-690			220-690	
Częstotliwość	f	[Hz]	50/60			50/60			50/60			50/60	
Napięcie izolacji	Ui	[V]	690			800			800			800	
Wytrzymałość napięciowa	Uimp	[kV]	8			8			8			8	
Zdolność zwarciowa (Icu)													
(AC) 50-60 Hz 220/230 V	Icu	[kA]	-	35	85	-	35	85	35	85	85	85	100
(AC) 50-60 Hz 380/415 V	**Icu**	**[kA]**	**-**	**25**	**40**	**-**	**25**	**40**	**25**	**50**	**65**	**50**	**70**
(AC) 50-60 Hz 480/500/525 V	Icu	[kA]	-	7.5	12.5	-	-	10	10	25	25	30	45
(AC) 50-60 Hz 660/690 V	Icu	[kA]	-	-	6	-	-	4	-	7,5	7,5	20	20
(DC) 250 V - 2 bieg. szeregowo	Icu	[kA]	-	20	25	-	25	25	25	40	40	40	40
Zdolność zwarciowa (Ics)													
(AC) 50-60 Hz 220/230 V	Ics	[kA]	-	25	40	-	25	40	27	65	85	85	100
(AC) 50-60 Hz 380/415 V	**Ics**	**[kA]**	**-**	**20**	**20**	**-**	**20**	**20**	**19**	**25**	**36**	**50**	**70**
(AC) 50-60 Hz 480/500/525 V	Ics	[kA]	-	4	7.5		-	7.5	7.5	25	25	30	45
(AC) 50-60 Hz 660/690 V	Ics	[kA]	-	-	3	-	-	2	-	7.5	7.5	15	15
(DC) 250 V - 2 bieg. szeregowo	Ics	[kA]	-	10	13	-	13	13	19	40	40	40	40
Zdolność załączania pr. zwarciowego	Icm	[kA]	2,8	-	-	6	-	-	-			-	-
Wytrzymałość zwarciowa dopuszcz. 1s	Icw	[kA]	2	-	-	3	-	-	-			-	-
Kategoria użytkowania (EN 60947-2)			-	A		-	A		A			A	
Temperatura kalibracji			-	50°C		-	50°C		50°C			50°C	
Derating	40°C		-	100%		-	100%		100%			100%	
	50°C		-	100%		-	100%		100%			100%	
	55°C		-	95%		-	94%		94%			94%	
	60°C		-	93%		-	91%		91%			91%	
	65°C		-	90%		-	88%		88%			88%	
Izolacja			ok			ok			ok			ok	
Trwałość elektryczna AC23A (ilość cykli łączeniowych)			10000			10000			10000			10000	
Trwałość mechaniczna kat.A (ilość cykli łączeniowych)			20000			20000			30000			30000	
Temperatura pracy			-25 do +70°C			-25 do +70°C			-25 do +70°C			-25 do +70°C	
Temperatura przechowywania			-35 do +70°C			-35 do +70°C			-35do +70°C			-35 do +70°C	
Straty mocy (przy In dla 3P)		[W]	39			60			65			68	
Norma			IEC 60947-3	IEC 60947-2		IEC 60947-3	IEC 60947-2		IEC 60947-2			IEC 60947-2	
Wyzwalacz			ok	-		ok	-		-			-	
TM (termomagnetyczny)			-	ok		-	ok		ok			ok	
T stały, M stały			-	ok		-	ok		-			-	
T regulowany, M stały			-	ok		-	-		-			-	
T regulowany, M regulowany			-	-		-	ok		ok			ok	
Regulacja członu termicznego			-	0,63 do 1 x In		-	0,63 do 1 x In		0,63 do 1 x In			0,63 do 1 x In	
Regulacja członu magnetycznego			-	-		-	6-8-10-13 x In (200A) 5-7-9-11 In (250A)		6-8-10-13 x In			6-8-10-13 x In	
Wyzwalacz LSI (elektroniczny)			-	-		-	-		-			-	
Człon zwłoczny			-	-		-	-		-			-	
Człon krótkozwłoczny			-	-		-	-		-			-	
Czas zwłoki			-	-		-	-		-			-	
Zaciski													
Standardowy typ zacisku			Zacisk klatkowy			Końcówka kablowa			Końcówka kablowa			Końcówka kablowa	
Pojemność zacisku max.			95 mm^2			185 mm^2 zacisk klat.			120 mm^2 zacisk klat.			120 mm^2 zacisk klat.	
Szerokość zacisku		mm	-			25			25			25	
Osłona zacisku			ok			ok			ok			ok	
Zacisk klatkowy			Zintegrowane			ok			ok			ok	
Przedłużenie przyłączy			ok			ok			ok			ok	
Przyłącze tylne			nie			ok			ok			ok	
Wymiary													
Wysokość		mm	130			165			165			165	
Szerokość	3P	mm	75			105			105			105	
	4P	mm	100			140			140			140	
Głębokość		mm	68			68			68			97	
Waga	3P	kg	0,715			1,3			1,5			2,4	
	4P	kg	0,95			1,6			1,9			3,2	

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	h250 LSI		h400 TM			h630 LSI			h800 TM		h1000 LSI			h1600 LSI		
	MCCB		MCCB			Switch	MCCB		MCCB		Switch	MCCB		Switch	MCCB	
	HNC	HEC	HHD	HND	HKD	HCD	HND	HED	HNK	HEK	HCE	HNE	HEE	HCF	HNF	HEF
	3-4		3-4			3-4			3-4		3-4			3-4		
	250		400			630			800		1000			1600		
	40-125-250		250-400			400-630	250-400-630		630-800		630-800-1000			1250-1600		
	220-690		220-690			220-690			220-690		220-690			220-690		
	50/60		50/60			50/60			50/60		50/60			50/60		
	800		800			800			800		800			800		
	8		8			8			8		8			8		
	85	100	35	85	100	-	85	100	85	100	-	85 (800A) 75 (1000A)	100	-	100	100
	50	**70**	**25**	**50**	**70**	**-**	**50**	**70**	**50**	**70**	**-**	**50**	**70**	**-**	**50**	**70**
	25	45	10	30		-	30	30	30	30	-	30	30	-	45	65
	7,5	20	7,5	20		-	20	20	20	20	-	20	20	-	25	45
	-	-	25	40		-			50	50	-	-	-	-	-	-
	85	100	35	85		-	85	85	85	75	-	85 (800A) 75 (1000A)	100 (800A) 75 (1000A)	-	75	75
	25	**70**	**25**	**50**	**50**	**-**	**50**	**50**	**50**	**50**	**-**	**50**	**50**	**-**	**50**	**50**
	25	45	10	30		-	30	30	30	30	-	30	30	-	45	50
	7,5	15	7,5	15		-	15	15	20	20	-	20	20	-	25	34
	-	-	25	40		-			50	50	-	-	-	-	-	-
	-		-	-		9	-	-	-	-	20	-	-	45	-	-
	-		-	-		5 (0,3s)	-	-	-	-	10 (0,3s)	-	-	20 (0,3s)	-	-
	A		A			-	B(250-400A) - A(630A)		A		-	B(800A) - A(1000A)		-	B	
	40/50°C		50°C			-	40/50°C		40°C		-	40/50°C		-	40/50°C	
	100%		100%			-	100%		100%		-	100%		-	100%	
	95%		100%			-	95%		100%		-	95%		-	95%	
	90%		95%			-	90%		95%		-	90%		-	90%	
	80%		92%			-	80%		92%		-	80%		-	80%	
	80%		89%			-	80%		89%		-	80%		-	80%	
	ok		ok			ok			ok		ok			ok		
	10000		4500			4500			4500		4500			4500		
	30000		15000			15000			15000		15000			15000		
	-25 do +70°C		-25 do +70°C			-25 do +70°C			-25 do +70°C		-25 do +70°C			-25 do +70°C		
	-35 do +70°C		-35 do +70°C			-35 do +70°C			-35 do +70°C		-35 do +70°C			-35 do +70°C		
	75		75			150			150		150			170		
	IEC 60947-2		IEC 60947-2			IEC 60947-3	IEC 60947-2		IEC 60947-2		IEC 60947-3	IEC 60947-2		IEC 60947-3	IEC 60947-2	
	-		-			ok	-		-		ok	-		ok	-	
	-		ok			-			ok		-			-		
	-		-			-			-		-			-		
	-		-			-			-		-			-		
	-		ok			-			ok		-			-		
	-		0,63 do 1 x In			-			0,63 do 1 x In		-			-		
	-		6-8-10-12 x In			-			5 do 10 x In		-			-		
	-		-			-	ok		-		-	ok		-	ok	
	0,4 do 1 x Ir		-			-	0,4 do 1 x Ir		-		-	0,4 do 1 x Ir		-	0,4 do 1 x In	
	2,5 do 10 x Ir		-			-	2,5 do 10 x Ir (250-400A) 2,5 do 8 x Ir (630A)		-		-	2,5 do 10 x Ir (800A) 2,5 do 8 x Ir (1000A)		-	2,5 do 10 x Ir	
	0,1 - 0,2s		-			-	0,1 - 0,2s		-		-	0,1 - 0,2s		-	0,1 - 0,2s	
	Końcówka kablowa		Końcówka kablowa			Końcówka kablowa			Końcówka kablowa		Końcówka kablowa			Końcówka kablowa		
	120 mm^2 zacisk klat.		240 mm^2 zacisk klat.			-			-		-			-		
	25		30			30			45		45			45		
	ok		ok			ok			ok		ok			ok		
	ok		ok			-			-		-			-		
	ok		ok			Zintegrowane			Zintegrowane		Zintegrowane			Zintegrowane		
	ok		ok			ok			ok		ok			ok		
	165		260			260			273/433		273/433			370/570		
	105		140			140			210		210			210		
	140		185			185			280		280			280		
	97		97			97			99,5		99,5			140		
	2,5		4,2			4,3			8,5		11			27		
	3,3		5,6			5,7			11,5		14,8			31		

Koordynacja zwarciowa (zasilanie / odpływ) wartości w kA wg IEC 947-2 dla sieci: 3f+N 220/380 - 240/415 VAC

				Zasilanie								
				x160 TM		**x250 TM**		**h250 TM**			**h250 TM+**	
				HHA	**HNA**	**HHB**	**HNB**	**HHG**	**HNG**	**HEG**	**HNH**	**HEH**
			IEC 60947-2	25 kA	40 kA	25 kA	40 kA	25 kA	50 kA	65 kA	50 kA	70 kA
Odpływ	**x160 TM**	**HHA**	25 kA	25	40	25	40	25	50	65	50	70
		HNA	40 kA	-	40	25	40	25	50	65	50	70
	x250 TM	**HHB**	25 kA	-	-	25	40	25	50	65	50	70
		HNB	40 kA	-	-	-	40	-	50	65	50	70
	h250 TM	**HHG**	25 kA	-	-	25	40	25	50	65	50	70
		HNG	50 kA	-	-	-	-	-	50	65	50	70
		HEG	65 kA	-	-	25	40	25	50	65	50	70
	h250 TM+	**HNH**	50 kA	-	-	-	-	-	50	65	50	70
		HEH	70 kA	-	-	-	-	-	-	65	-	70
	h250 LSI	**HNC**	50 kA	-	-	-	-	-	50	65	50	70
		HEC	70 kA	-	-	-	-	-	-	-	-	70
	h400 TM	**HHD**	25 kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		HND	50 kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		HKD	70 kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	h630 LSI	**HND**	50 kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		HED	70 kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	h800 TM	**HNK**	50 kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		HEK	70 kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	h1000 LSI	**HNE**	50 kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		HEE	70 kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	h1600 LSI	**HNF**	50 kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		HEF	70 kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Koordynacja zwarciowa (zasilanie / odpływ) wartości w kA wg IEC 947-2 dla sieci: 3f+N 220/380 - 240/415 VAC

				Zasilanie								
				x160 TM		**x250 TM**		**h250 TM**			**h250 TM+**	
				HHA	**HNA**	**HHB**	**HNB**	**HHG**	**HNG**	**HEG**	**HNH**	**HEH**
			IEC 60947-2	25 kA	40 kA	25 kA	40 kA	25 kA	50 kA	65 kA	50 kA	70 kA
Odpływ	**x160**	**HCA**		25	40	25	40	25	50	65	50	70
	x250	**HCB**		-	-	25	40	25	50	65	50	70
	h630	**HCD**		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	h1000	**HCE**		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	h1600	**HCF**		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

h250 LSI		h400 TM			h630 LSI		h800 TM		h1000 LSI		h1600 LSI	
HNC	**HEC**	**HHD**	**HND**	**HKD**	**HND**	**HED**	**HNK**	**HEK**	**HNE**	**HEE**	**HNF**	**HEF**
50 kA	70 kA	25 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA
50	70	25	50	55	50	55	45	45	45	45	28	28
50	70	25	50	70	50	70	50	70	50	70	50	50
50	70	25	50	55	50	55	45	45	45	45	28	28
50	70	25	50	70	50	70	50	70	50	70	50	50
50	70	25	50	55	50	55	45	45	45	45	28	28
50	70	25	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
50	70	25	50	55	50	55	45	45	50	70	28	28
50	70	25	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
50	70	25	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
50	70	25	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
-	70	25	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
-	-	25	50	55	50	55	45	45	45	45	28	28
-	-	-	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
-	-	-	-	70	50	70	50	70	50	70	50	70
-	-	-	-	-	50	70	50	70	50	70	50	70
-	-	-	-	-	-	70	50	70	50	70	50	70
-	-	-	-	-	-	-	50	70	50	70	50	70
-	-	-	-	-	-	-	-	70	-	70	50	70
-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	70	50	70
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	50	70
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	70
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70

h250 LSI		h400 TM			h630 LSI		h800 TM		h1000 LSI		h1600 LSI	
HNC	**HEC**	**HHD**	**HND**	**HKD**	**HND**	**HED**	**HNK**	**HEK**	**HNE**	**HEE**	**HNF**	**HEF**
50 kA	70 kA	25 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA
25	70	25	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
25	70	25	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
-	-	-	-	70	50	70	50	70	50	70	50	70
-	-	-	-	-	-	-	50	70	50	70	50	70
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	70

Koordynacja zwarciowa (zasilanie / odpływ) wartości w kA wg IEC 947-2 dla sieci: 3f+N 220/380 - 240/415 VAC

							Zasilanie						
							x160 TM		**x250 TM**		**h250 TM**		
							HHA	**HNA**	**HHB**	**HNB**	**HHG**	**HNG**	**HEG**
					IEC 69898 IEC 61008 IEC 61009	IEC 60947-2	25 kA	40 kA	25 kA	40 kA	25 kA	50 kA	65 kA
Odpływ	**Rozłączniki izolacyjne modułowe**	**SB1xx, SB3xx, SB4xx**	32A	1P, 3P, 4P			2.2	2.2	-	-	-	-	-
		SB1xx, SB3xx, SB4xx	63A	1P, 3P, 4P			3.1	3.1	-	-	-	-	-
		SB1xx, SB3xx, SB4xx	100A	1P, 3P, 4P			4.8	4.8	4.6	4.6	-	-	-
	Rozłączniki izolacyjne modułowe	**SB2xx**	32A	2P			2.3	2.3	-	-	-	-	-
		SB2xx	63A	2P			3.4	3.4	-	-	-	-	-
		SB2xx	100A	2P			5.5	5.5	4.6	4.6	-	-	-
	Rozłączniki izol. mod. 2P/4P	**SA2xx**	80A	2P			6.7	6.7	5.1	5.1	5	5	5
		SA4xx	80A	4P			5.7	5.7	5.1	5.1	5	5	5
	RCD 2P/4P	**CCxxx, CDxxx, CFxxx, CGxxx**	63A	2P			4.25	4.25	3.7	3.7	-	-	-
			63A	4P			3.8	3.8	3.7	3.7	-	-	-
			100A	2P			5.5	5.5	4.6	4.6	-	-	-
			100A	4P			4.8	4.8	4.6	4.6	-	-	-
	RCBO 2 mod 1PP+N under 240V	**ADC, ADH**	32A	C	3 kA	-	3.3	3.3	-	-	-	-	-
		Ax8xx	40A	C	4.5 kA	6 kA	8	8	6.5	6.5	6	6	6
		Ax9xx	40A	C	6 kA	10 kA	18	18	14	14	10	10	10
	MCB GDE 1 mod	**MBN, MCN, MTN, MUN, MP**	63A	B, C	6 kA	-	8	8	6.5	6.5	6	6	6
	MCB GTE 1 mod	**NBN, NCN, NDN, NKN**	63A	B, C, D	10 kA	15 kA	25	40	25	40	25	25	25
	MCB DEFI 125 1,5 mod	**HMB, HMC, HMD**	125A	B, C, D	15 kA	15 kA	25	40	25	40	25	50	25
		HMK	125A	C	-	30 kA	25	40	25	40	25	50	65
		HMX	63A	C	-	50 kA	25	40	25	40	25	50	65

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

h250 TM+		**h250 LSI**		**h400 TM**			**h630 LSI**		**h800 TM**		**h1000 LSI**		**h1600 LSI**	
HNH	**HEH**	**HNC**	**HEC**	**HHD**	**HND**	**HKD**	**HND**	**HED**	**HNK**	**HEK**	**HNE**	**HEE**	**HNF**	**HEF**
50 kA	70 kA	50 kA	70 kA	25 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA	50 kA	70 kA
3.5	3.5	3.5	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.9	3.9	3.9	3.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5	3.5	3.5	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.9	3.10	3.11	3.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.7	4.7	4.7	4.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3	5.3	5.3	5.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3	5.3	5.3	5.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3	5.3	5.3	5.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3	5.3	5.3	5.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.7	4.7	4.7	4.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.7	4.7	4.7	4.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.1	4.1	4.1	4.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.5	6.5	6.5	6.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	14	14	14	14	14	10	10	10	-	-	-	-	-	-
6.5	6.5	6.5	6.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	47	47	47	23	23	20	20	20	18	18	18	18	-	-
47	47	47	47	23	23	19	19	19	18	18	18	18	-	-
50	70	50	70	25	50	70	50	70	50	65	50	65	34	34
50	70	50	70	25	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70

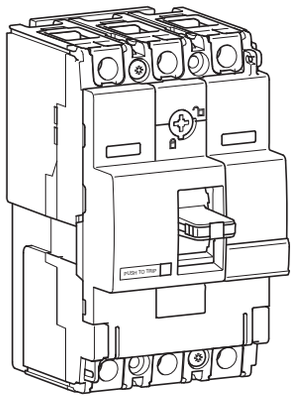
	Icc (kA)	Zasilanie	**x160 TM** 18/25/40 kA						**x250 TM** 25/40 kA						**h250 TM** 25/50/65 kA								
	Odpływ		**HHA, HNA**						**HHB, HNB**						**HHG, HNG, HEG**								
		(A)	25 - 50	63	80	100	125	160	100	125	160	200	225	250	20	32	50	63	100	125	160	200	250
HHA HNA	**x160 TM** 25/40 kA	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		25	-	2	2	2.9	2.9	3	2.15	2.9	4.1	5.6	5.5	5.4	-	-	-	1.2	2.15	2.9	4.1	5.6	5.4
		32	-	1.8	1.8	2.6	2.6	2.7	2	2.6	3.6	5	4.9	4.8	-	-	-	1.15	2	2.6	3.6	5	4.8
		40	-	1.6	1.6	2.35	2.35	2.4	1.8	2.35	3.3	4.3	4.25	4.2	-	-	-	1.1	1.8	2.35	3.3	4.3	4.2
		50	-	1.6	1.6	2.35	2.35	2.4	1.8	2.35	3.15	4.25	4.2	4.15	-	-	-	1.1	1.8	2.35	3.15	4.25	4.15
		63	-	-	-	2.15	2.15	2.2	1.7	2.15	3	4.05	4	3.9	-	-	-	-	1.7	2.15	3	4.05	3.9
		80	-	-	-	2.15	2.15	2.2	1.7	2.15	2.9	3.9	3.9	3.8	-	-	-	-	1.7	2.15	2.9	3.9	3.8
		100	-	-	-	-	-	2.1	-	1.95	2.75	3.7	3.7	3.6	-	-	-	-	-	1.95	2.75	3.7	3.6
		125	-	-	-	-	-	2.1	-	-	2.65	3.5	3.5	3.4	-	-	-	-	-	-	2.65	3.5	3.4
		160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.45	3.4	3.35	-	-	-	-	-	-	-	3.45	3.35
HHB HNB	**x250 TM** 25/40 kA	100	-	-	-	-	-	-	-	1.95	2.5	3.15	3.2	3.3	-	-	-	-	-	1.95	2.5	3.15	3
		125	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	3.15	3.2	3.3	-	-	-	-	-	-	2.5	3.15	3
		160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.15	3.2	3.3	-	-	-	-	-	-	-	3.15	3
		200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.2	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
		225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
		250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HHG HNG HEG	**h250 TM** 25/50/65 kA	20	-	-	-	-	-	-	1.55	1.95	2.5	3.15	3.2	3.3	-	0.41	0.6	1	1.55	1.95	2.5	3.15	3
		32	-	-	-	-	-	-	1.55	1.95	2.5	3.15	3.2	3.3	-	-	0.6	1	1.55	1.95	2.5	3.15	3
		50	-	-	-	-	-	-	1.55	1.95	2.5	3.15	3.2	3.3	-	-	-	1	1.55	1.95	2.5	3.15	3
		63	-	-	-	-	-	-	1.55	1.95	2.5	3.15	3.2	3.3	-	-	-	-	1.55	1.95	2.5	3.15	3
		100	-	-	-	-	-	-	-	1.95	2.5	3.15	3.2	3.3	-	-	-	-	-	1.95	2.5	3.15	3
		125	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	3.15	3.2	3.3	-	-	-	-	-	-	2.5	3.15	3
		160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.15	3.2	3.3	-	-	-	-	-	-	-	3.15	3
		200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.2	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
		250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HNH HEH	**h250 TM+** 50/70 kA	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HNC HEC	**h250 LSI** 50/70 kA	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HHD HND HKD	**h400 TM** 25/50/70 kA	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HND HED	**h630 LSI** 50/70kA	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HNK HEK	**h800 TM** 50/70 kA	630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HNE HEE	**h1000 LSI** 50/70 kA	630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		7000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HNF HEF	**h1600 LSI** 50/70 kA	800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		1250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		1600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Zdolność zwarciowa wg IEC 947-2. Układ sieci: 3f+N 220/380 ~ 240/415 V AC
uwaga: "T"=pełna selektywność zwarciowa do poziomu zdolności zwarciowej "odpływu")
"-"= brak selektywności zwarciowej

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

h250 TM+ 50/70 kA								**h250 LSI** 50/70 kA			**h400 TM** 25/50/70 kA				**h630 LSI** 25/40 kA					**h800 TM** 25/40 kA		**h1000 LSI** 25/40 kA				**h1600 LSI** 25/40 kA		
HNH, HEH								**HNC, HEC**			**HHD, HND, HKD**				**HND, HED**					**HNK, HEK**		**HNE, HEE**				**HNF, HEF**		
20	32	50	63	100	125	160	250	40	125	250	250	300	350	400	250	400	500	600	630	630	800	630	700	800	1000	800	1250	1600
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	1.1	1.9	2.6	4.1	5.4	T	T	T	6.5	8.5	10.5	13	T	T	T	T	T	18.6	28	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	1	1.8	2.4	3.6	4.8	T	T	T	5.6	7.3	8.8	10.5	T	T	T	T	T	15.4	22.5	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	1	1.6	2.2	3.3	4.2	-	T	T	4.95	6.2	7.6	9.2	T	T	T	T	T	13.3	18.9	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	1	1.6	2.2	3.15	4.15	-	T	T	4.8	6	7.45	8.8	T	T	T	T	T	13	18.5	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	1.5	2	3	3.6	-	T	T	4.6	5.8	7.1	8.3	T	T	T	T	T	12.5	18.2	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	1.5	2	2.9	3.8	-	T	T	4.35	5.6	6.8	7.9	T	T	T	T	T	11.7	16.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	1.8	2.75	3.6	-	T	T	4.15	5.4	6.5	7.5	T	T	T	T	T	11.2	15.9	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	2.65	3.4	-	1.65	T	4	5	6	7	T	T	T	T	T	10	14.2	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	3.35	-	-	T	3.9	4.9	5.9	6.6	T	T	T	T	T	9.7	13.5	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	1.8	2.5	3	-	T	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	2.5	3	-	1.65	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.25	-	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	0.38	0.6	0.9	1.45	1.8	2.5	3	T	T	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	0.6	0.9	1.45	1.8	2.5	3	T	T	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	0.9	1.45	1.8	2.5	3	-	T	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	1.45	1.8	2.5	3	-	T	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	1.8	2.5	3	-	T	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	2.5	3	-	1.65	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	T	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.25	3.6	4.3	5	5.75	T	T	T	T	T	7.6	9.6	T	T	T	T	T	T	T
-	0.38	0.6	0.9	1.45	1.8	2.5	3	T	T	T	4.2	4.8	5.2	5.9	T	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	0.6	0.9	1.45	1.8	2.5	3	T	T	T	4.2	4.8	5.2	5.9	T	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	0.9	1.45	1.8	2.5	3	-	T	T	4.2	4.8	5.2	5.9	T	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	1.45	1.8	2.5	3	-	T	T	4.2	4.8	5.2	5.9	T	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	1.8	2.5	3	-	T	T	4.2	4.8	5.2	5.9	T	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	2.5	3	-	1.65	T	4.2	4.8	5.2	5.9	T	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	T	4.2	4.8	5.2	5.9	T	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.25	-	4.8	5.2	5.9	T	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.625	3.25	4.2	4.8	5.2	5.9	T	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.25	4.2	4.8	5.2	5.9	T	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.8	5.2	5.9	-	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.25	-	4.3	5	5.75	3.25	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5.75	-	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.75	-	T	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.2	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.75	-	5.2	T	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3	T	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3	T	8.2	10	T	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3	8.2	10	7.55	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.2	10	-	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3	-	10	-	T	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T	-	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	9.6	T	T	T	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	9.6	T	15	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T	-	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	T	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

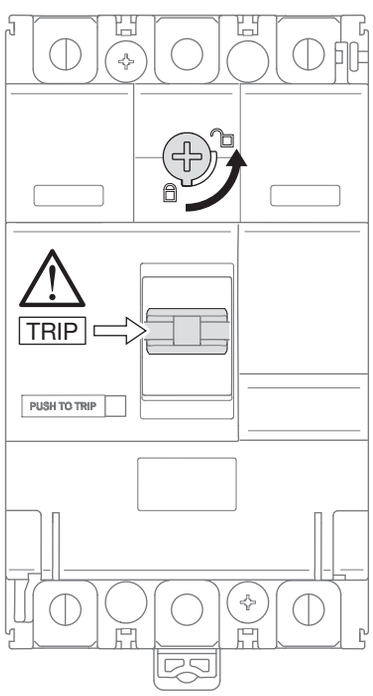
MCCBs



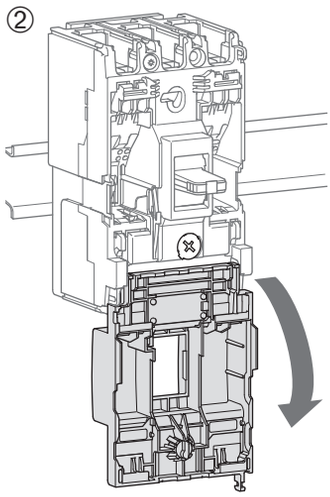
		380/415V AC IEC 60 947-2
HHA	Icu	25 kA
	Ics	20 kA
HNA	Icu	40 kA
	Ics	20 kA
HCA	Icm	2,8 kA
	Icw	2 kA - 1s

Ustawienia członu termicznego i magnetycznego

①

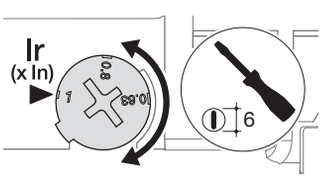


②



Montaż na szynie DIN za pomocą HYA033H

③



Ustawienia członu termicznego od 0,63 do 1 x In

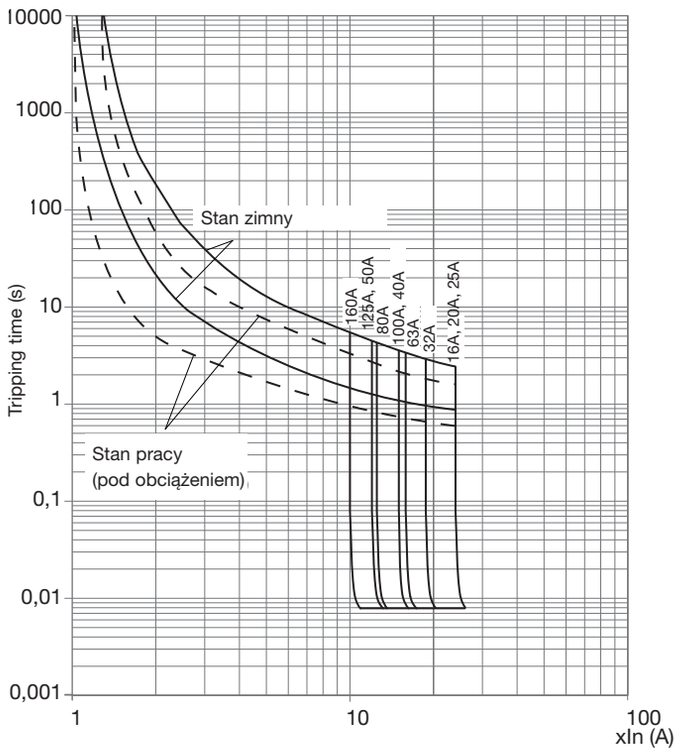
Ustawienia członu magnetycznego od 0,63 do 1 x In

In	15 - 50 A	63 - 80 A	100 - 125 A	160 A
Imag	600 A	1000 A	1500 A	1600 A

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

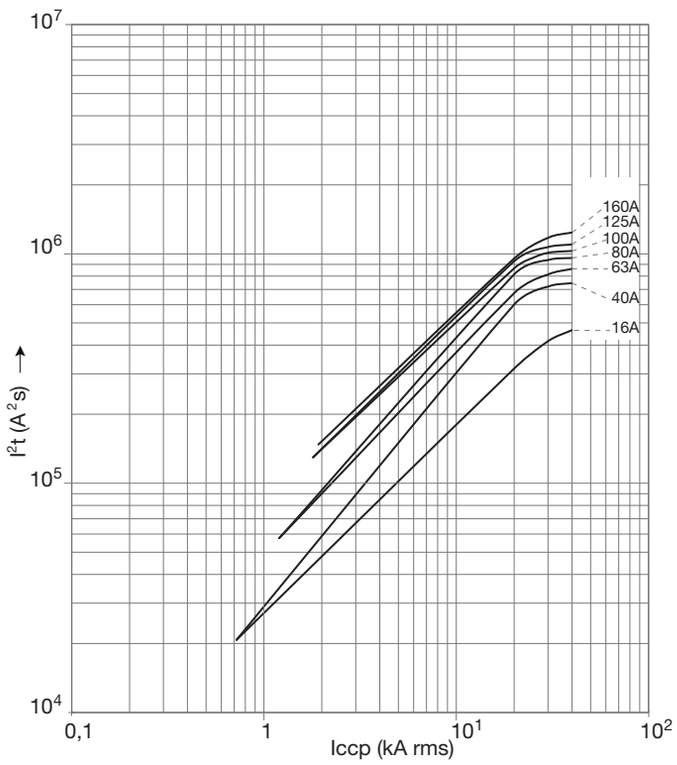
Charakterystyka wyzwalania

Wielkość x160



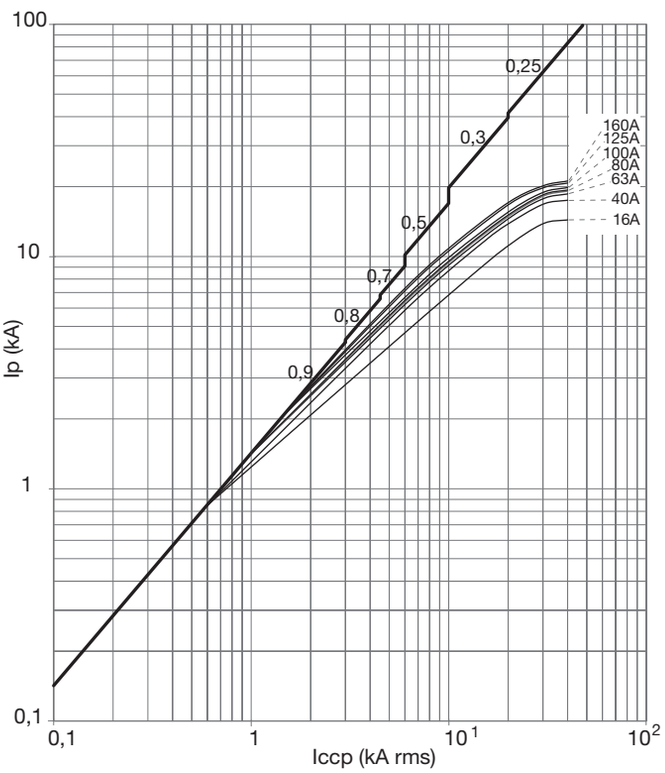
Charakterystyka $I^2 t$

Wielkość x160



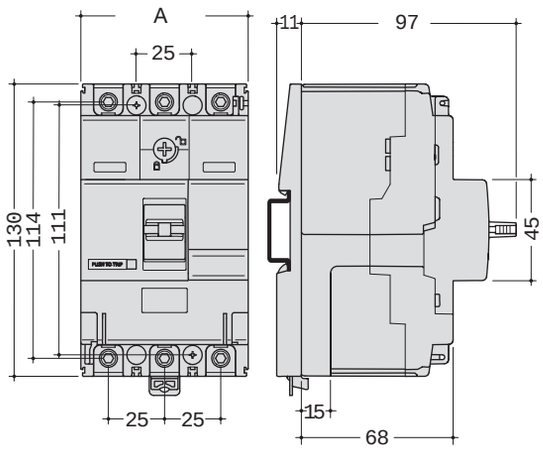
Charakterystyka I_p od I_{cc}

Wielkość x160



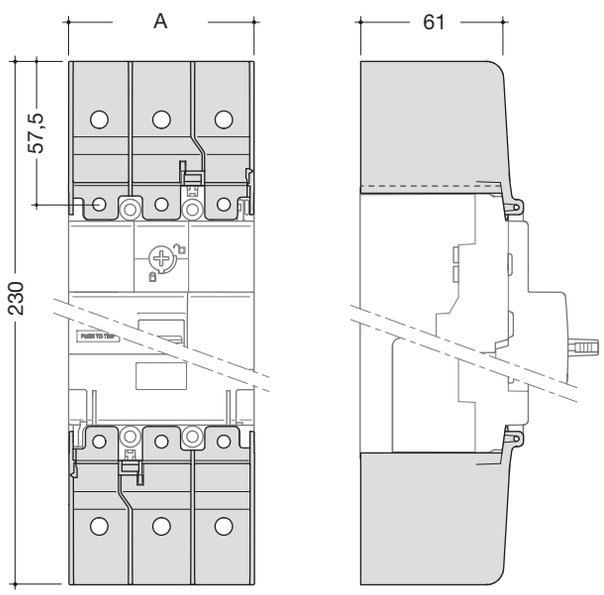
Wymiary

Wielkość x160



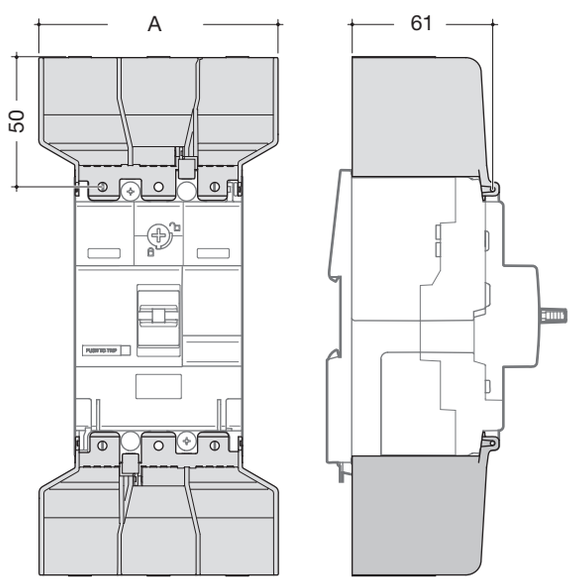
	A (mm)
1P	24,8
2P	49,5
3P	74,5
4P	99,5

Pokrywa przedłużenia przyłączy prostego



	A (mm)
1P	24,4
2P	49,5
3P	74,5
4P	99,5

Pokrywa przedłużenia przyłączy rozszerzonego

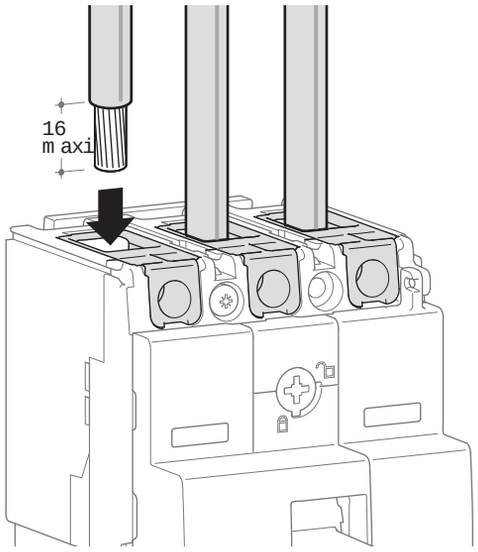


	A (mm)
3P	106,5
4P	141,5

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Podłączanie

Zacisk klatkowy



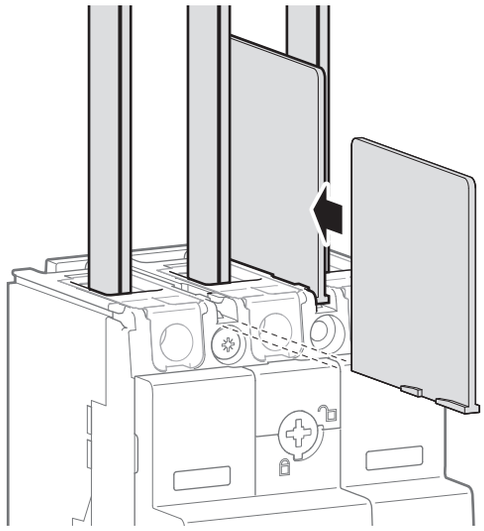
Zaciski dla przewodów Cu (w standardzie)

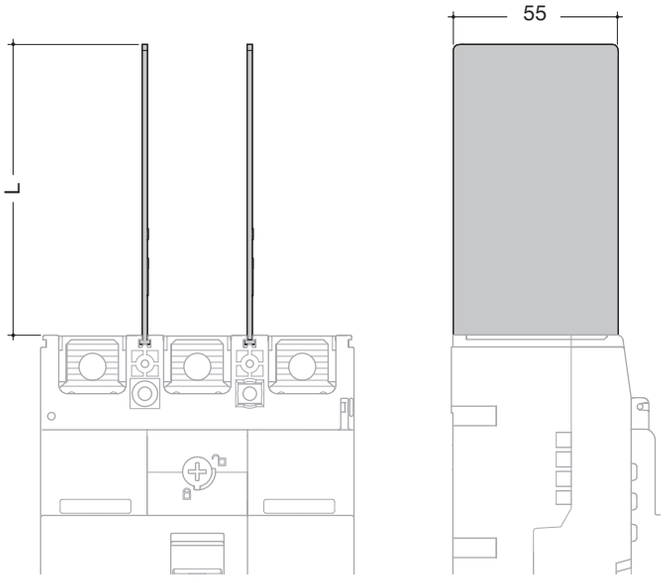
	min. 6 mm²	max. 70 mm²
	min. 6 mm²	max. 95 mm²
4	6 Nm	

Zaciski dla przewodów Alu / Cu (jako akcesoria)
HYA005H, HYA006H

	min. 35 mm²	max. 70 mm²
5	10 Nm	

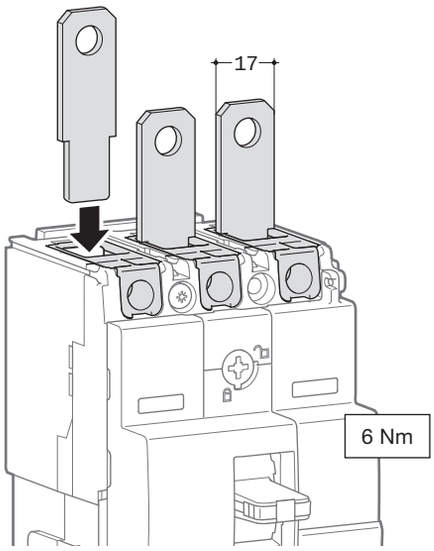
Przegrody biegunów

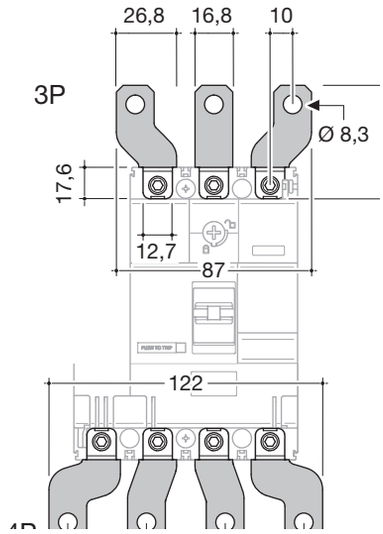




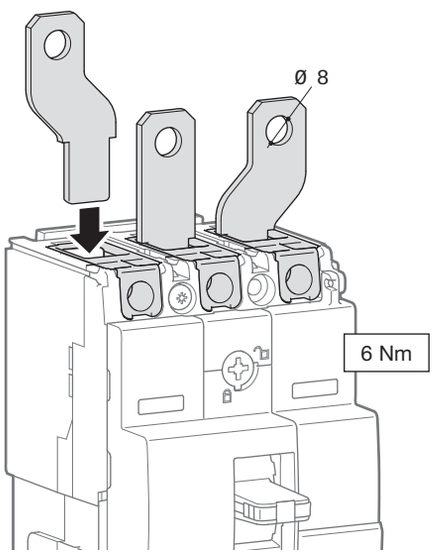
	L (mm)
HYA019H	50
HYB019H	97

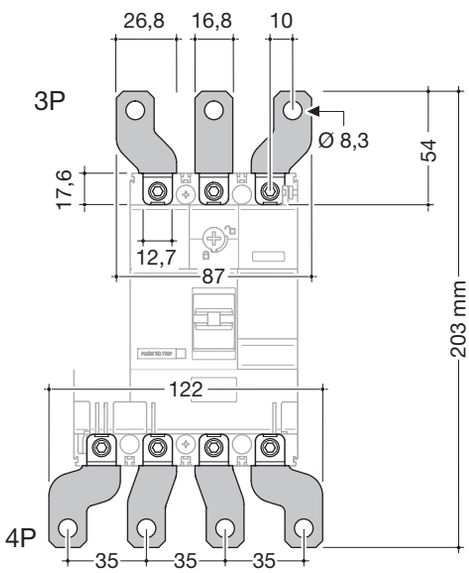
Przedłużenie przyłączy proste



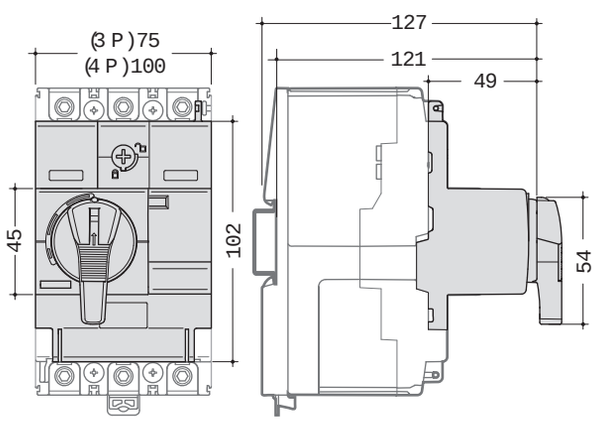


Przedłużenie przyłączy rozszerzone

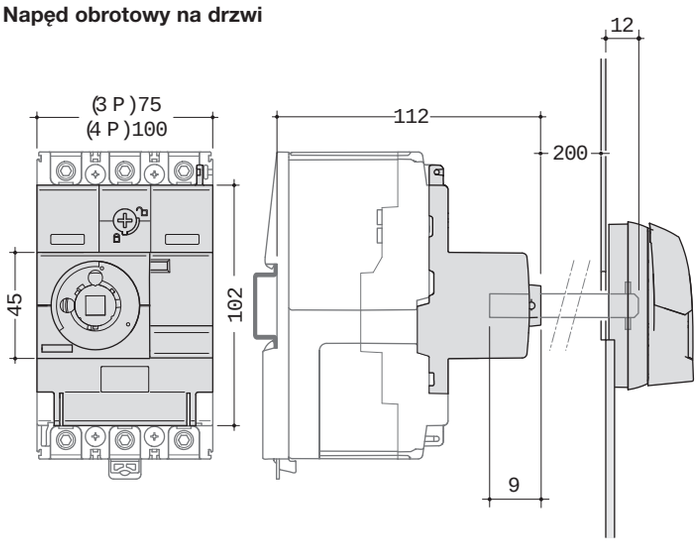




Napęd obrotowy bezpośredni

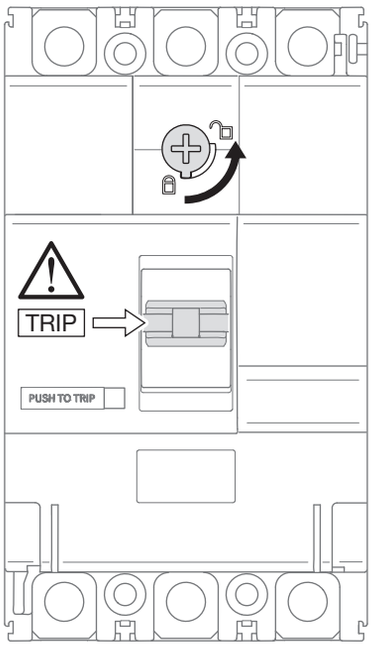


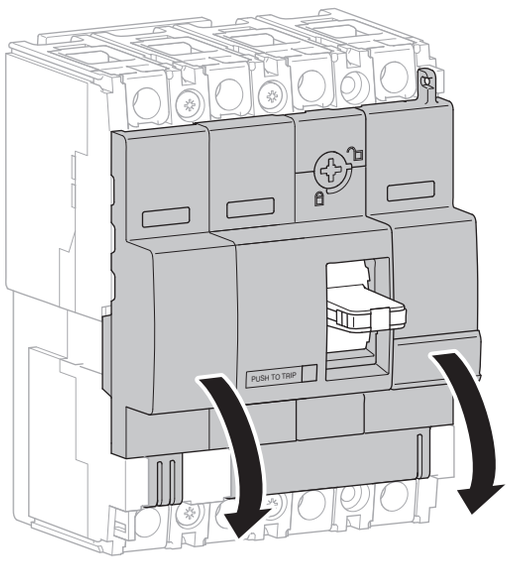
Napęd obrotowy na drzwi



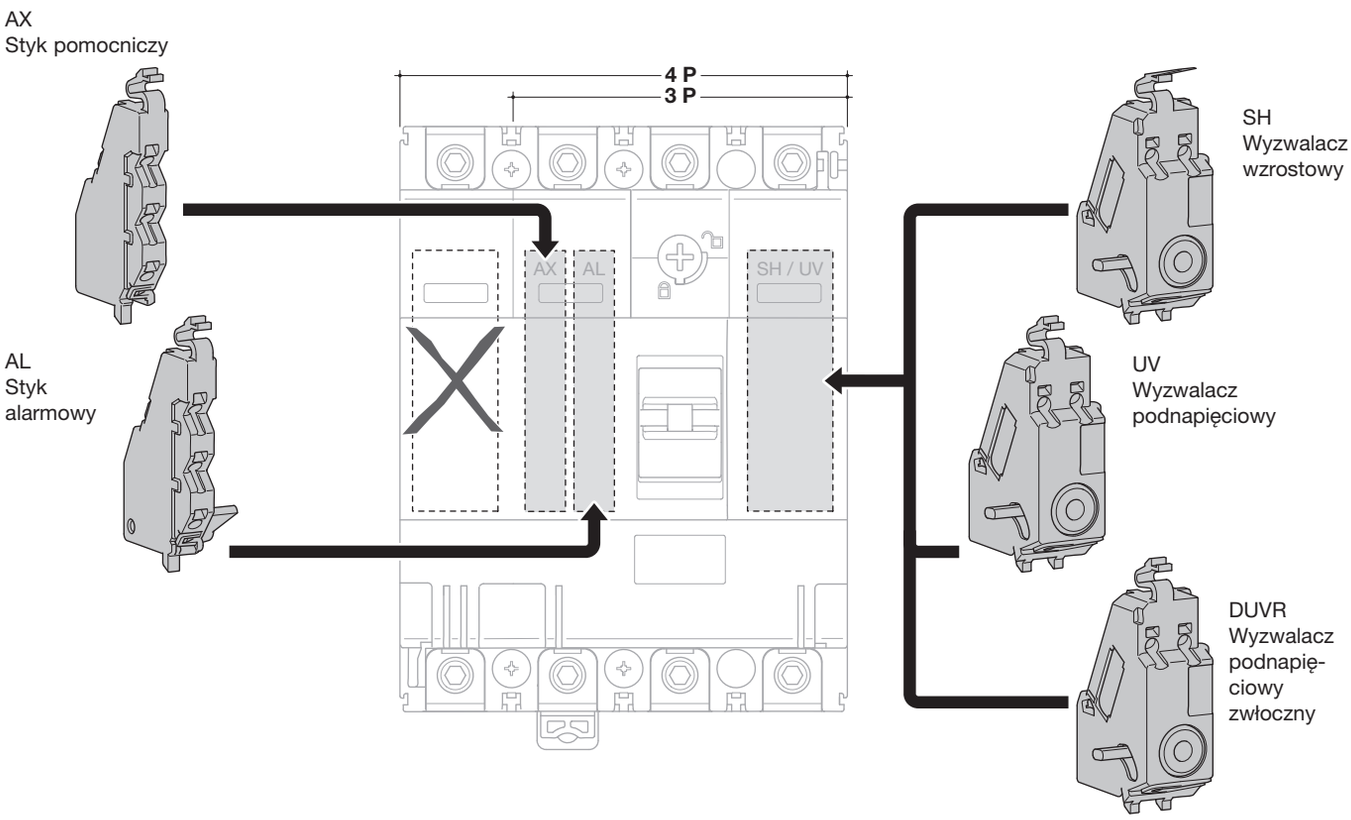
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

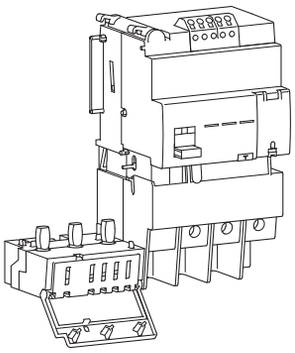
Akcesoria dla wyłączników i rozłączników





Możliwe kombinacje zabudowy wyzwalaczy i styków





W połączeniu z wyłącznikiem mocy, blok różnicowo-prądowy zapewnia ochronę przed porażeniem (przez dotyk pośredni lub bezpośredni)

Bloki różnicowo-prądowe są odporne prąd różnicowy udarowy przy załączaniu obwodu (typ HI). Są w stanie wykryć sinusoidalne prądy przemienne i prądy pulsujące stałe (typ A).

Charakterystyka:

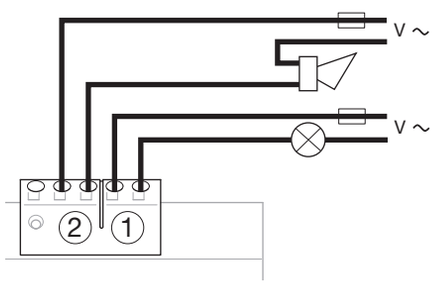
Przycisk reset:
Po sygnalizacji o wyzwoleniu, musi nastąpić reset bloku różniocowo-prądowego przed ponownym załączeniem.

Przycisk testu (funkcjonowanie bloku różnicowego):
Pozwala sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych pomiędzy wyłącznikiem mocy a blokiem różnicowo-prądowym.

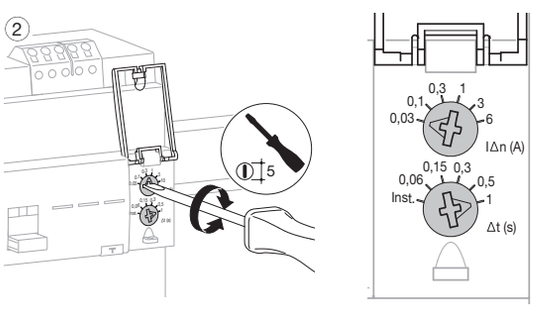
Przycisk testu (mechaniczny):
Pozwala sprawdzić poprawność mechaniczną połączonego wyłącznika z blokiem różnicowo-prądowym.

Sygnalizacja LED prądu upływu w instalacji:
25% (pomarańczowy) i 50% (czerwony); zielony oznacza stan poprawny instalacji.

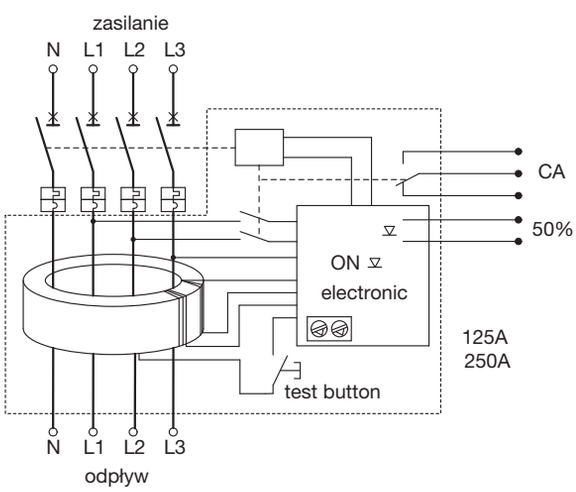
Zdalne wyzwalanie i zdalne ostrzeżenie (50% $I_{\Delta n}$) dzięki stykom jak poniżej:



Regulacja prądu upływu (IΔn) i opóźnienia (IΔt)



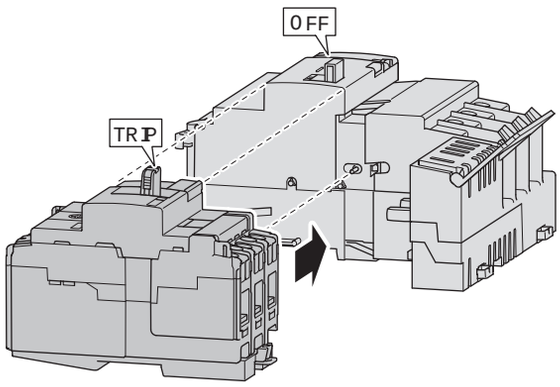
Działanie bloku różnicowego

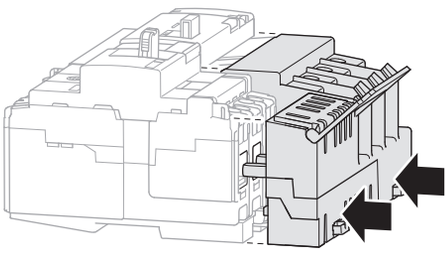


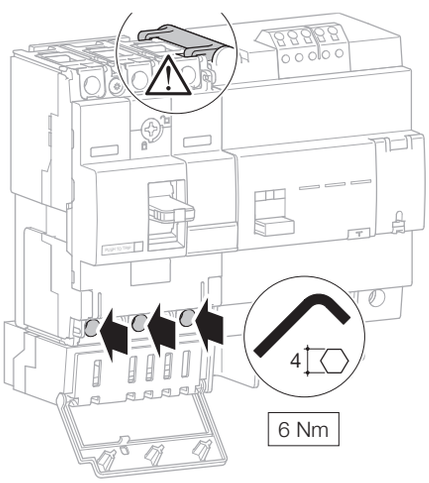
S (Δt)	A (IΔn)						
		0,03	0,1	0,3	1	3	6
	Stały	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	0,06	no	OK	OK	OK	OK	OK
	0,15	no	OK	OK	OK	OK	OK
	0,3	no	OK	OK	OK	OK	OK
	0,5	no	OK	OK	OK	OK	OK
	1	no	OK	OK	OK	OK	OK

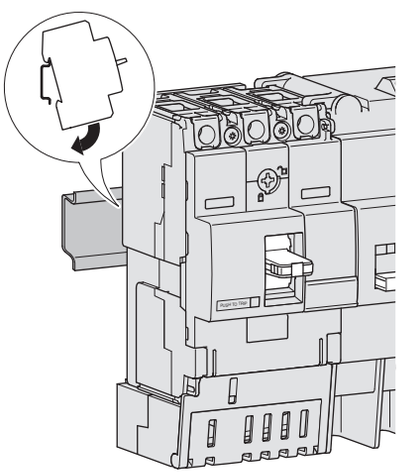
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Montaż bloku różnicowo-prądowego







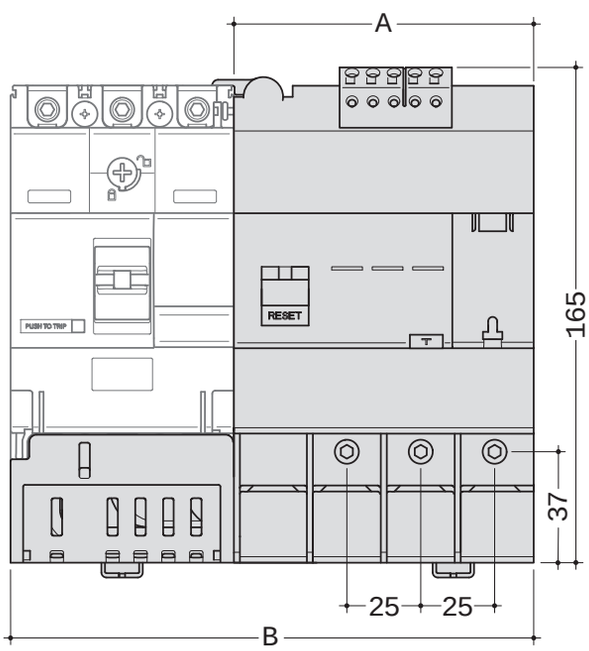


Unikalny system montażu pozwala w bardzo szybki i pewny sposób połączyć wyłącznik mocy z blokiem różnicowo-prądowym w jeden monoblok.

Połączenie dodatkowo chronione (II klasa izolacji)

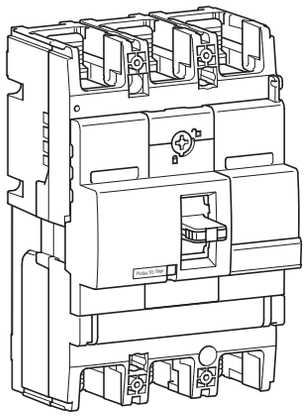
System wymusza poprawność dokręcenia zacisków.

Wymiary



	3P	4P
A (mm)	100	100
B (mm)	174,5	199,5

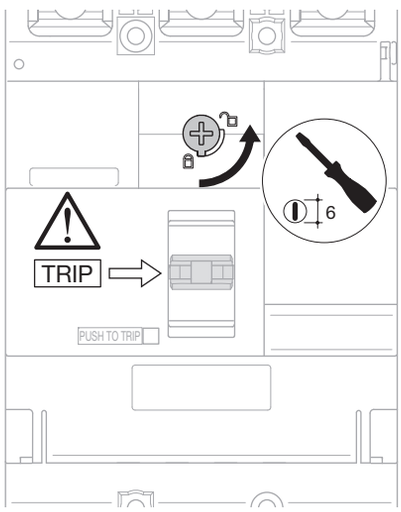
MCCBs



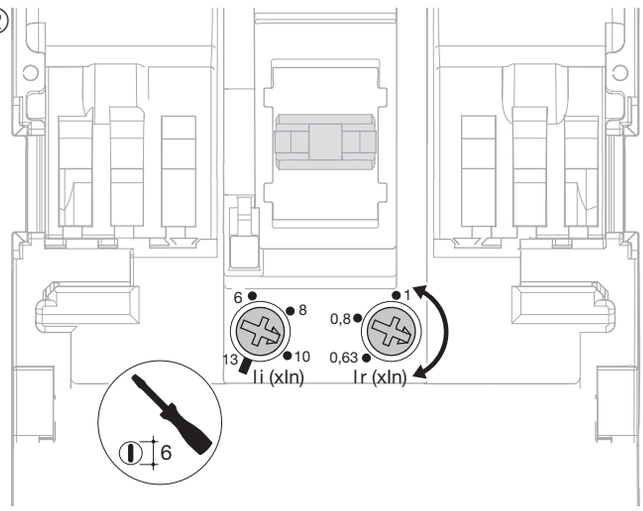
		380/415V AC IEC 60 947-2
HHB	Icu	25 kA
	Ics	40 kA
HNB	Icu	40 kA
	Ics	20 kA
HCB	Icm	9 kA
	Icw	3 kA - 1s

Ustawienia członu termicznego i magnetycznego

①



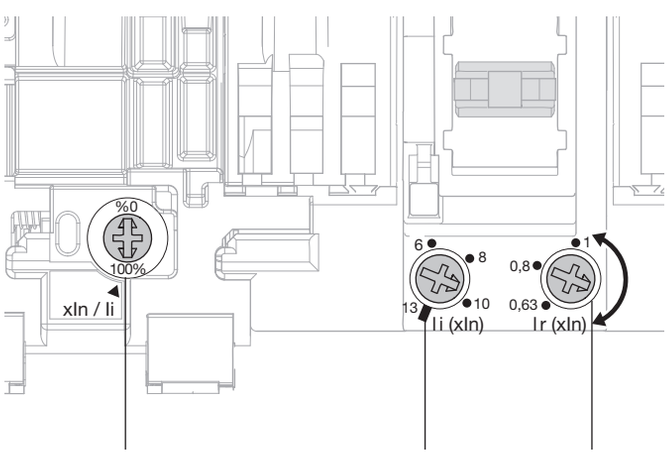
②



Ustawienia członu termicznego od 0,63 do 1 x I_n

Ustawienia członu magnetycznego
od 6 do 13 x I_n (100 - 200 A)
od 5 do 11 x I_n (250 A)

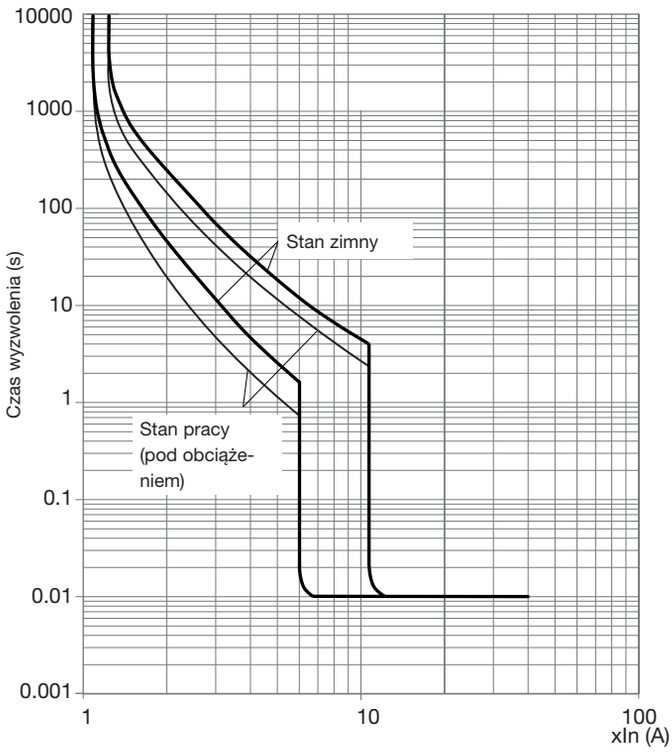
	100 - 200A	250A
Ir (x In)	0,63 - 0,8 - 1 x In	
Ii (x In)	6 - 8 - 10 - 13 x In	5 - 7 - 9 - 11 x In
x In/Ii	0 - 100%	
	0 - 60%	



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

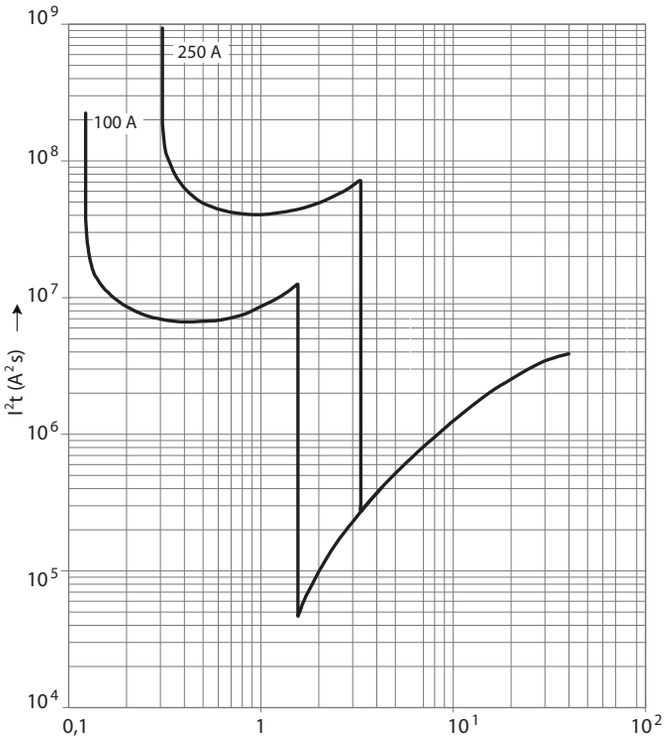
Charakterystyka wyzwalania

Wielkość x250



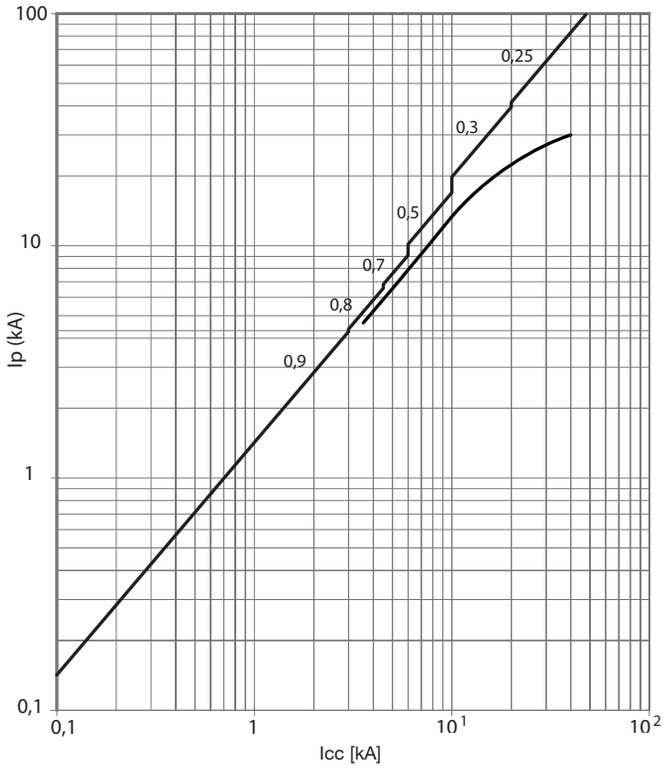
Charakterystyka $I^2 t$

Wielkość x250



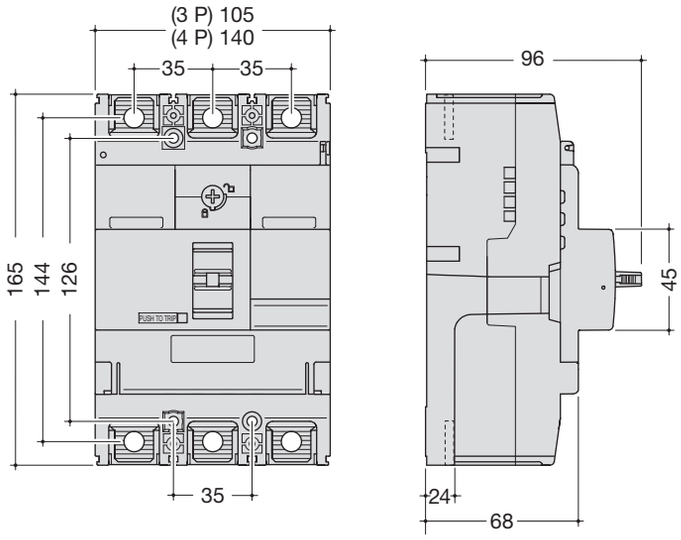
Charakterystyka I_p od I_{cc}

Wielkość x250

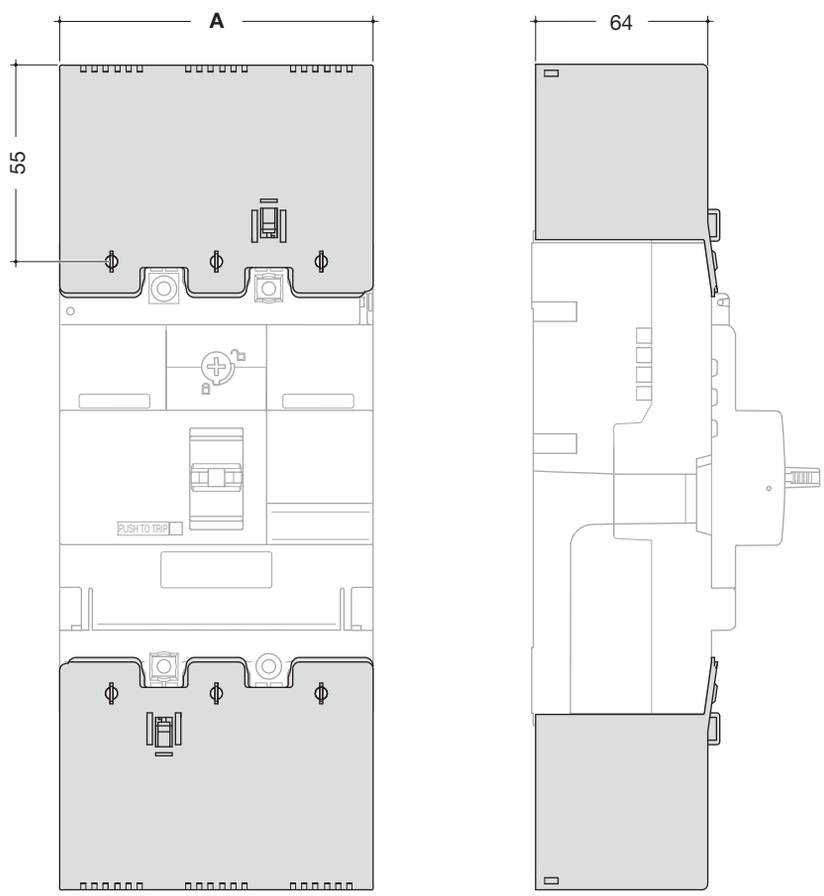


Wymiary

Wielkość x250



Osłony przedłużenia przyłączy prostego

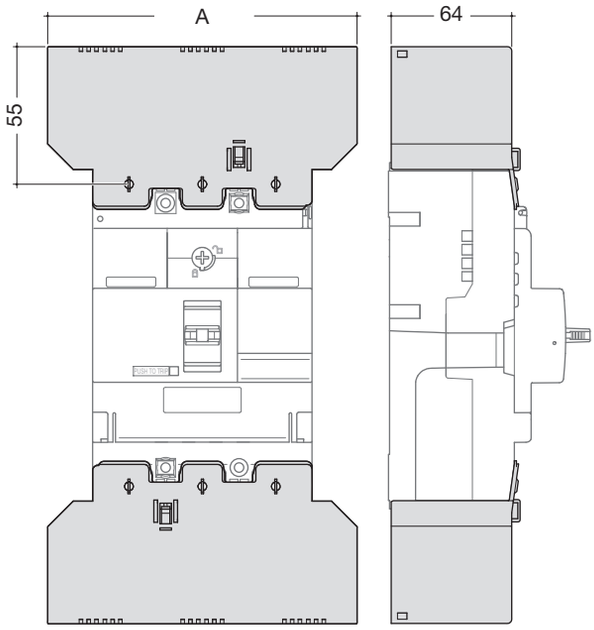


	A (mm)
3P	105
4P	140

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

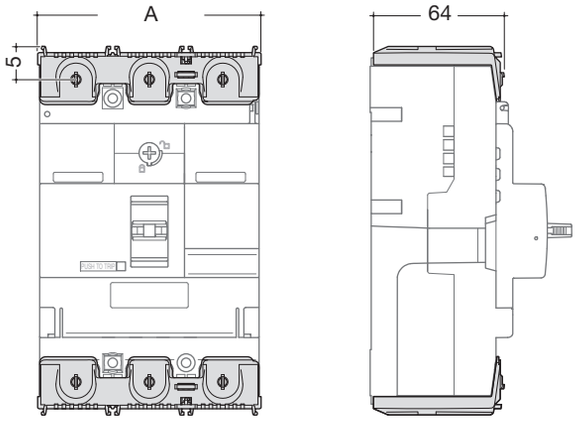
Akcesoria

Osłony przedłużenia przyłączy rozszerzonego



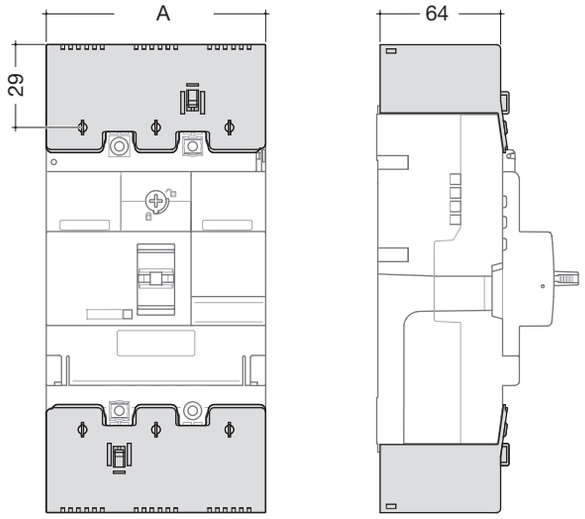
	A (mm)	**B** (mm)	**C** (mm)
3P	147,5	54,5	64
4P	196	54,5	64

Osłony przedłużenia przyłączy tylnego



	A (mm)
3P	105
4P	140

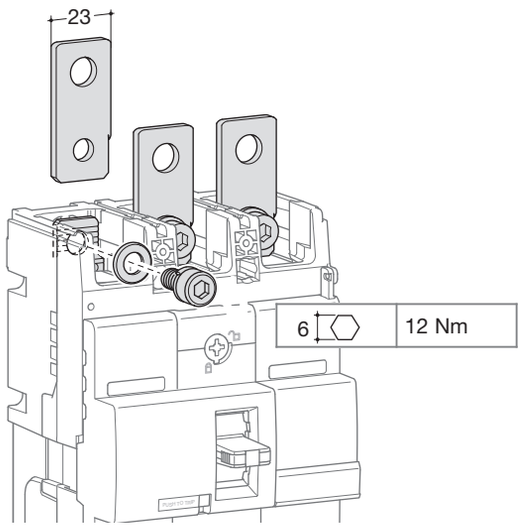
Osłony przedłużenia przyłączy standard (zacisk klatkowy)

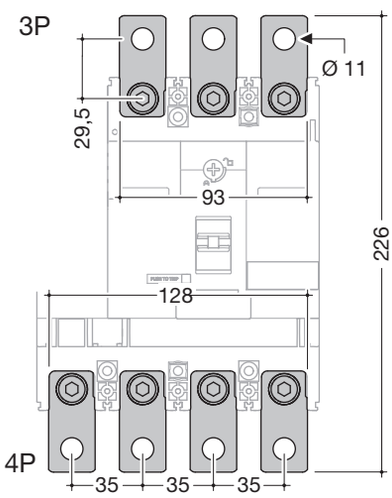


	A (mm)
3P	105
4P	140

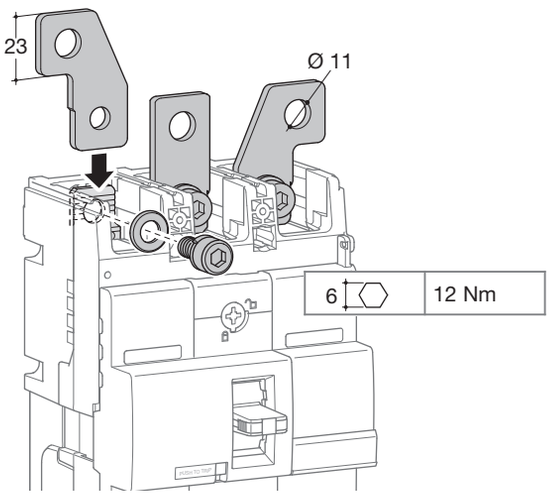
Podłączanie

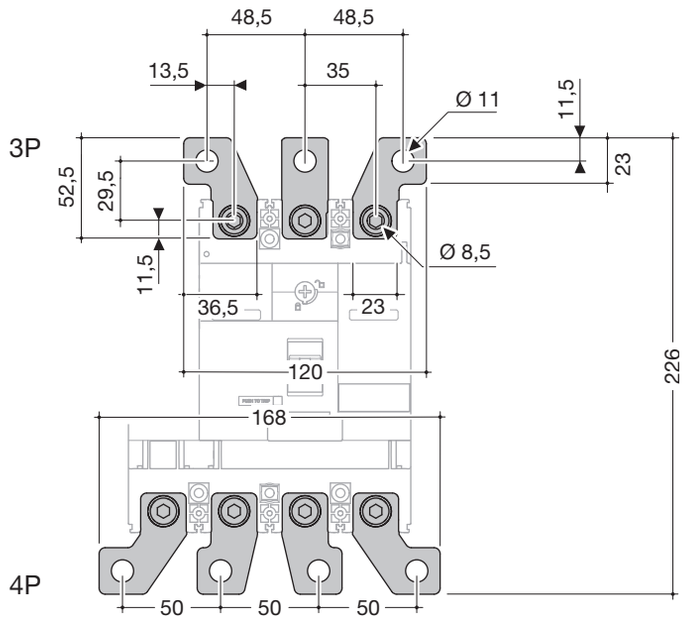
Przedłużenie przyłączy proste



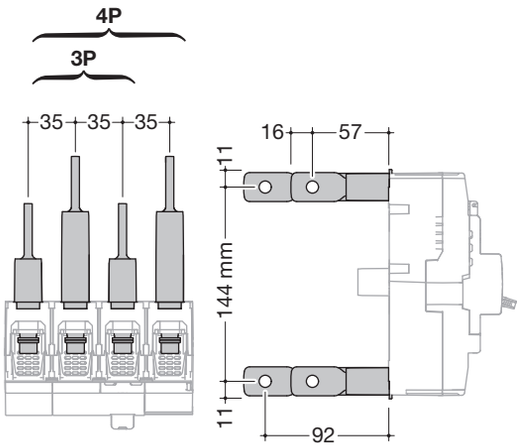


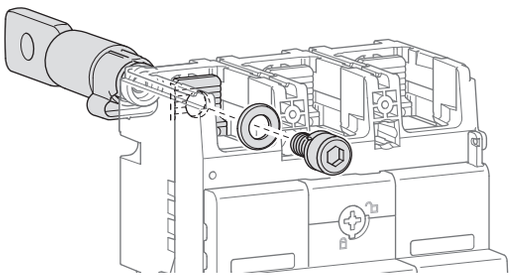
Przedłużenie przyłączy rozszerzone

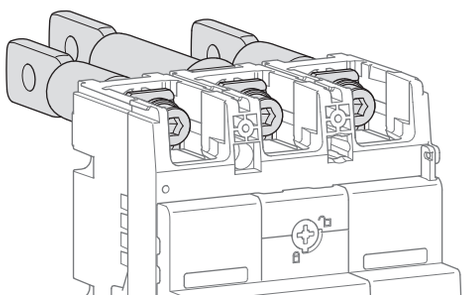




Przedłużenie przyłączy tylne

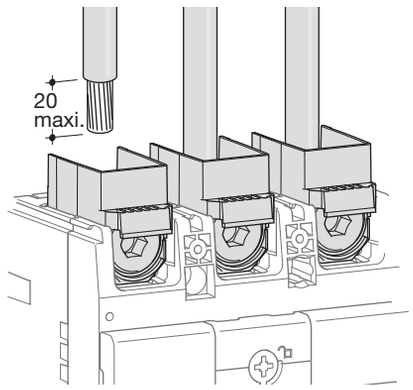






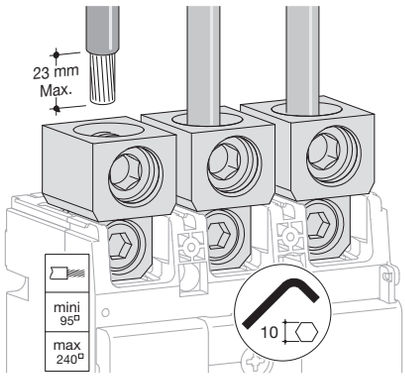
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Podłączanie przez zacisk klatkowy



Zaciski dla przewodów Cu (jako akcesoria)
HYB001H, HYB002H

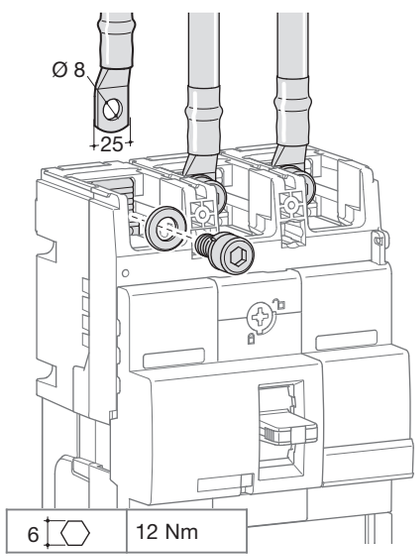
	min. 35 mm²	max. 150 mm²
	min. 35 mm²	max. 185 mm²
8	35 mm² do 50 mm² = 25 Nm 60 mm² do 185 mm² = 25 Nm	

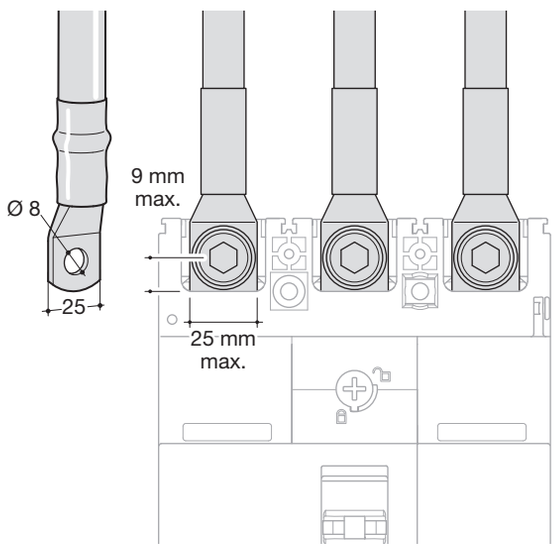


Zaciski dla przewodów Alu / Cu (jako akcesoria)
HYB005H, HYB006H

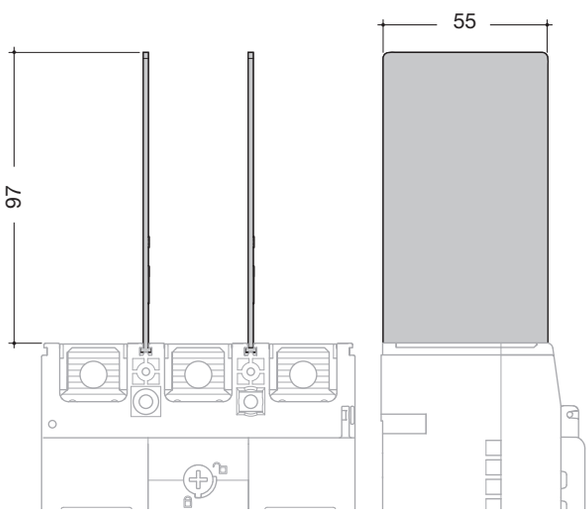
	min. 95 mm²	max. 240 mm²
10	95 mm² do 240 mm² = 25 Nm	

Podłączanie przez końcówkę kablową



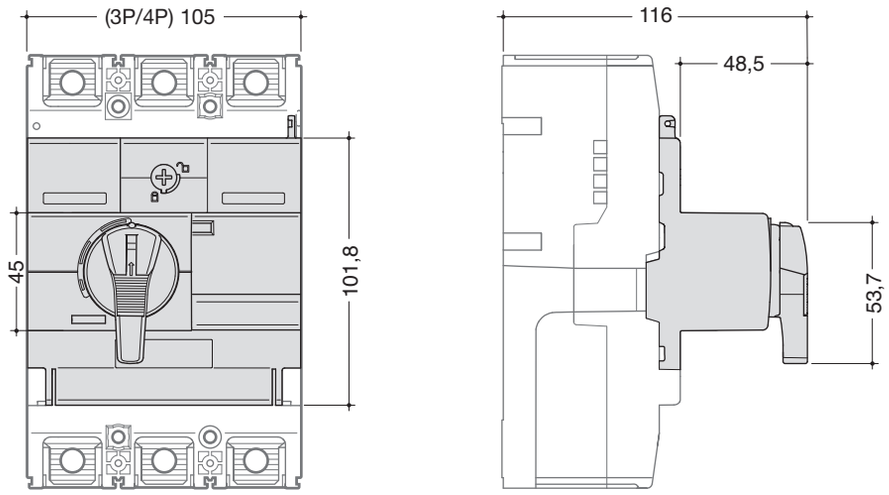


Przegrody biegunów

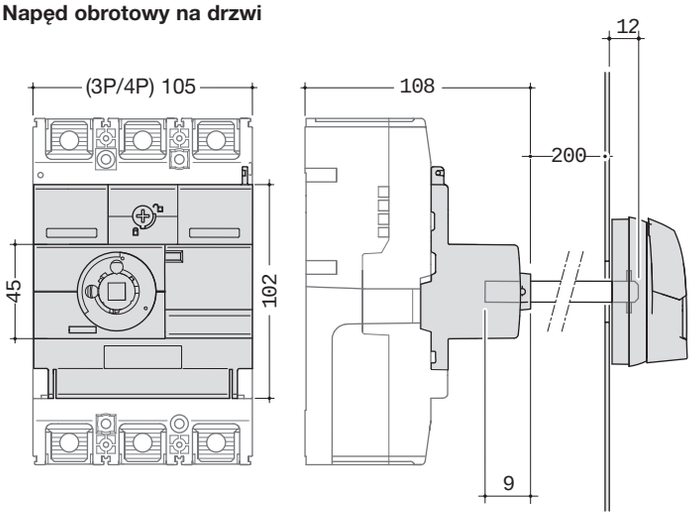


Akcesoria

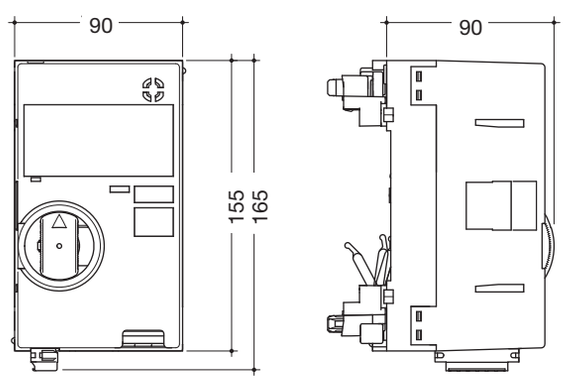
Napęd obrotowy bezpośredni



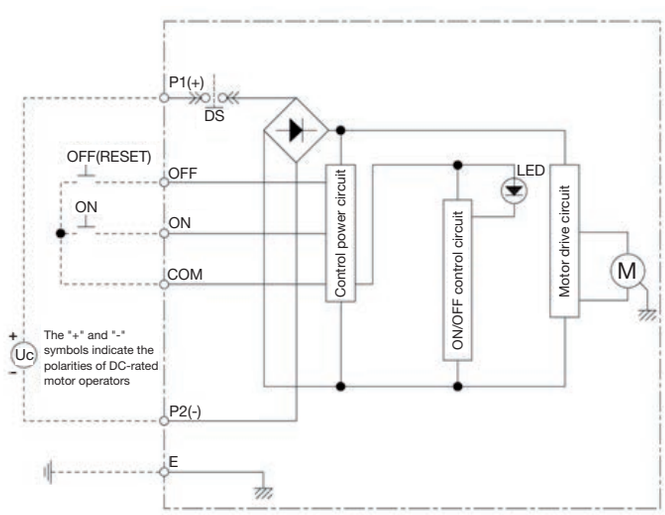
Napęd obrotowy na drzwi



Napęd zdalny



Schemat połączeń



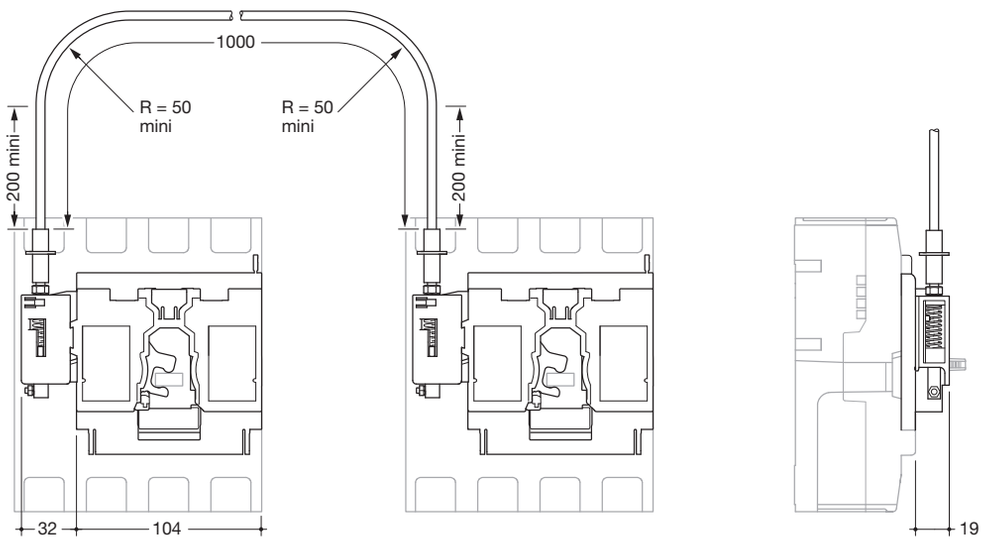
		HXB040H	HXB042H
Napięcie znam. zasilania		24 V DC	230-240 V AC
Prąd roboczy / prąd rozruchowy (A)	24 V DC	18/26	-
	230-240 V AC	-	3,5/7
Czas przejścia (s)	(ON)	0,1s	
	(OFF)	0,1s	
	(RESET)	0,1s	
Wymagana moc zasil.		300 V A min.	
Naipięcie izolacji (1min.)		1000 V AC	1500 V AC

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

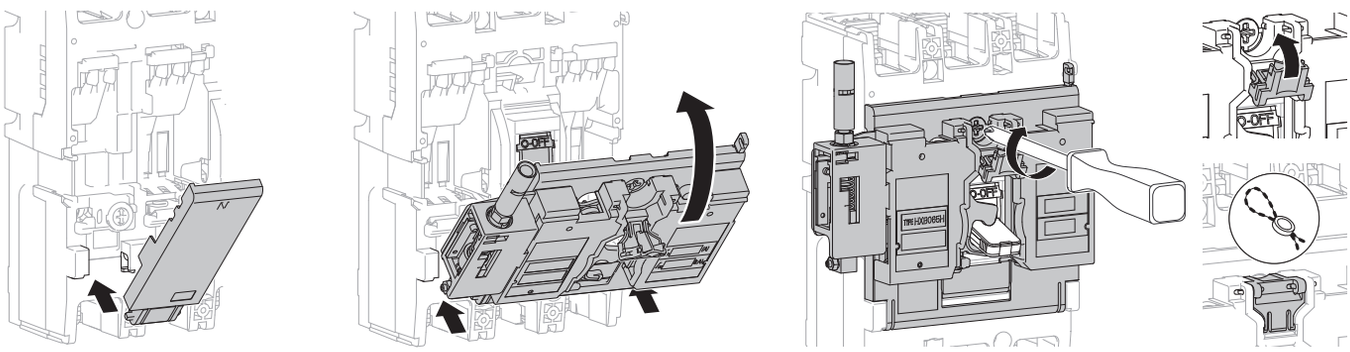
Blokada mechaniczna

Odpowiednia dla napędu zdalnego HXB04xH
Z blokadą elektryczną dla napędu HXB068H (250 A) lub HXB069H (630 / 1000 A).

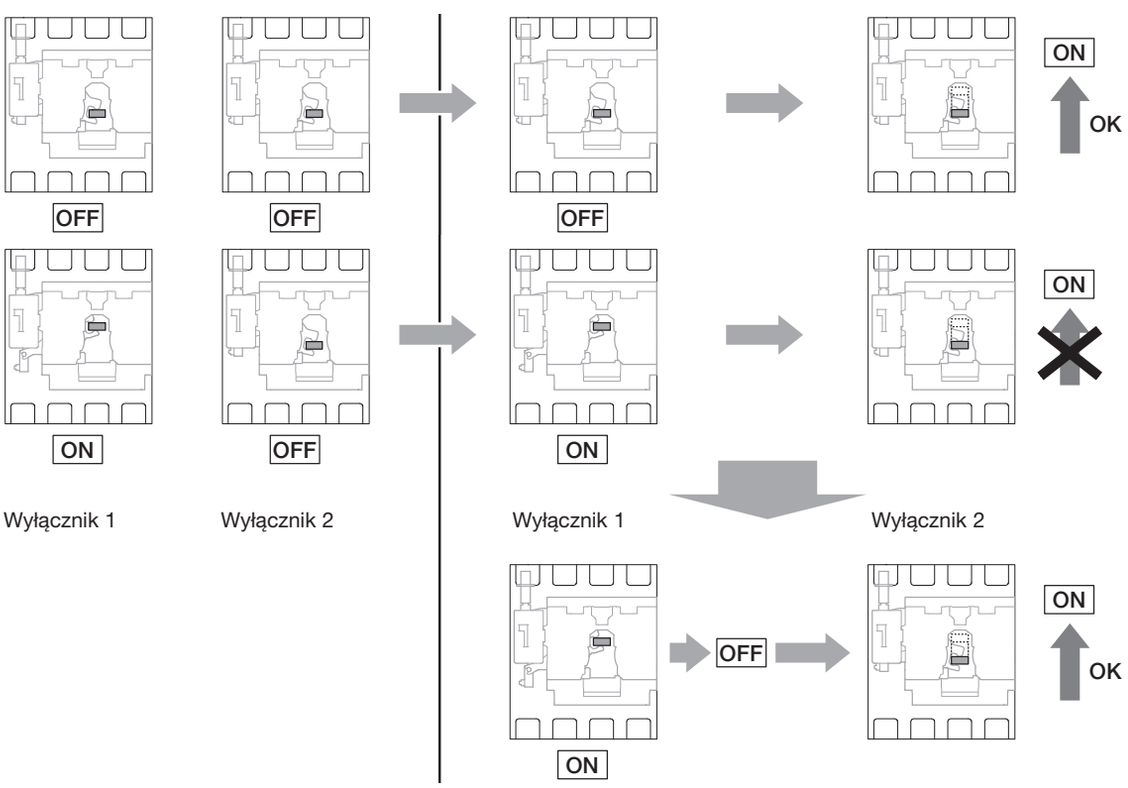
- Długość HXB068H: 1500 mm
- Długość HXB069H: 2100 mm



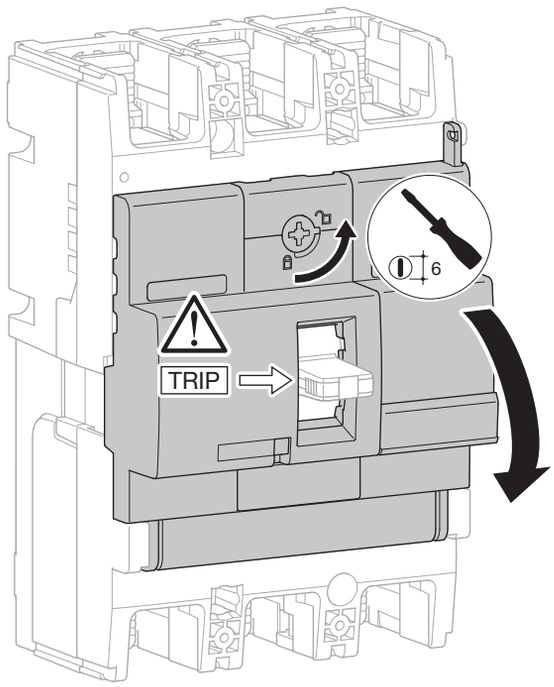
Montaż



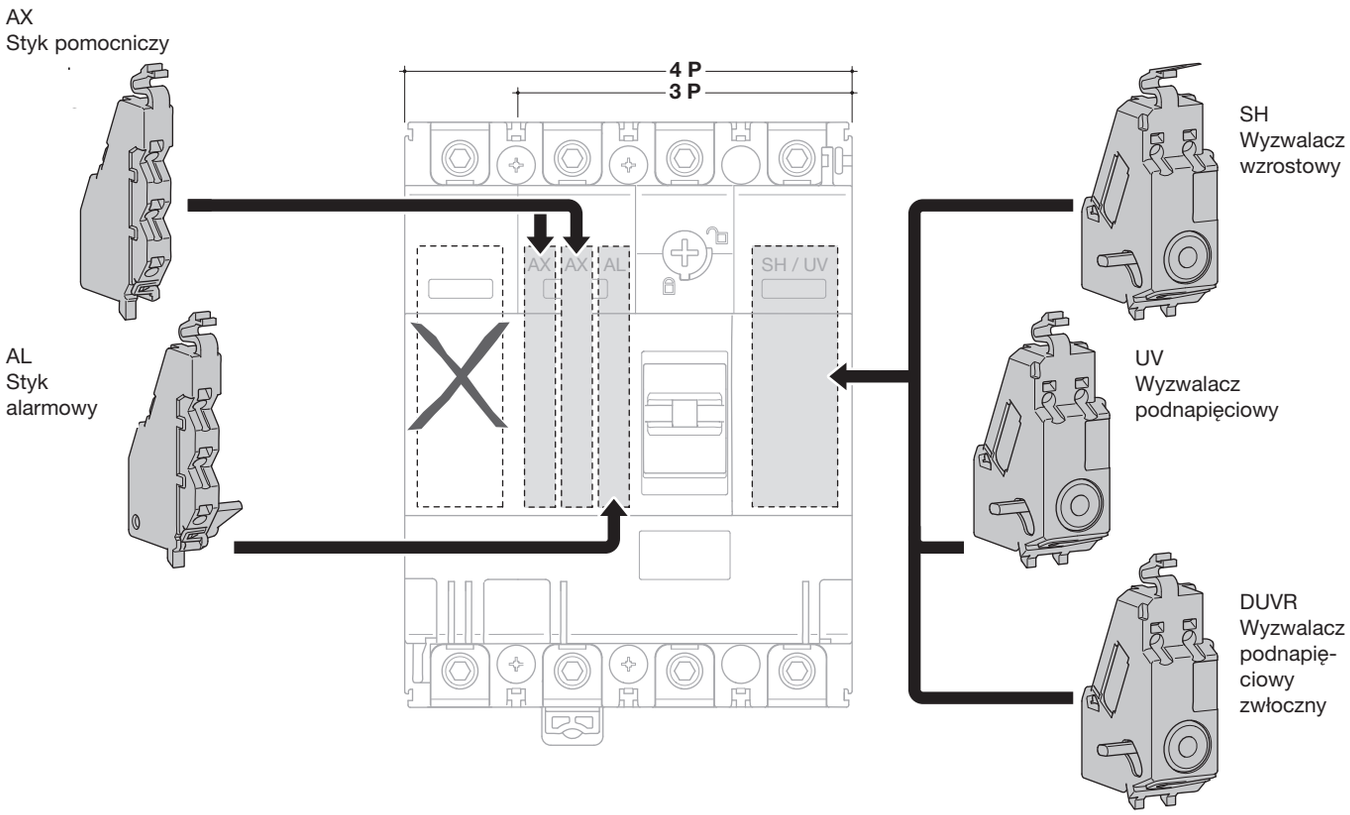
Sprawdzenie poprawności montażu

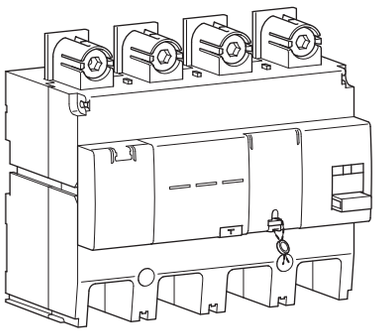


Akcesoria dla wyłączników i rozłączników



Możliwe kombinacje zabudowy wyzwalaczy i styków





W połączeniu z wyłącznikiem mocy, blok różnicowo-prądowy zapewnia ochronę przed porażeniem (przez dotyk pośredni lub bezpośredni)

Bloki różnicowo-prądowe są odporne prąd różnicowy udarowy przy załączaniu obwodu (typ HI). Są w stanie wykryć sinusoidalne prądy przemienne i prądy pulsujące stałe (typ A).

Charakterystyka:

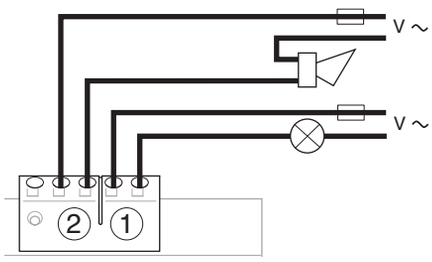
Przycisk reset:
Po sygnalizacji o wyzwoleniu, musi nastąpić reset bloku różniocowo-prądowego przed ponownym załączeniem.

Przycisk testu (funkcjonowanie bloku różnicowego):
Pozwala sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych pomiędzy wyłącznikiem mocy a blokiem różnicowo-prądowym.

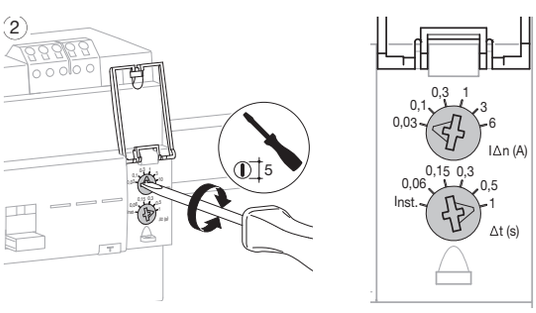
Przycisk testu (mechaniczny):
Pozwala sprawdzić poprawność mechaniczną połączonego wyłącznika z blokiem różnicowo-prądowym.

Sygnalizacja LED prądu upływu w instalacji:
25% (pomarańczowy) i 50% (czerwony); zielony oznacza stan poprawny instalacji.

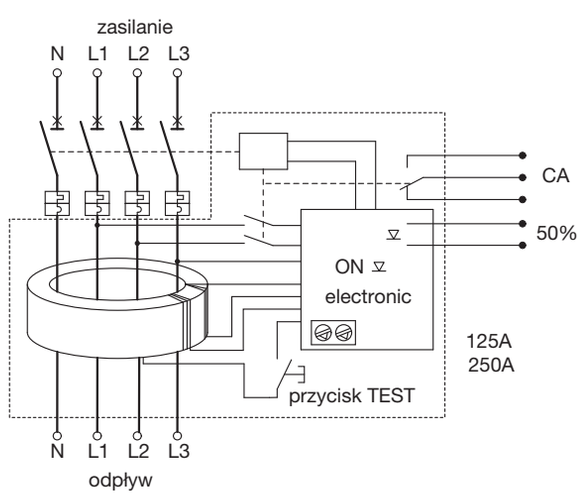
Zdalne wyzwalanie i zdalne ostrzeżenie (50% IΔn) dzięki stykom jak poniżej:



Regulacja prądu upływu ($I_{\Delta n}$) i opóźnienia ($I_{\Delta n}$)



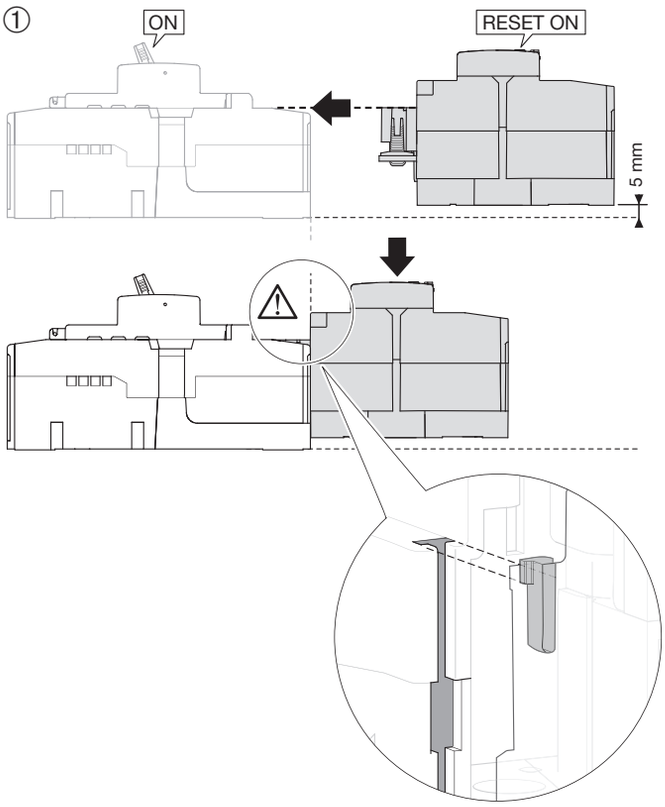
Działanie bloku różnicowego



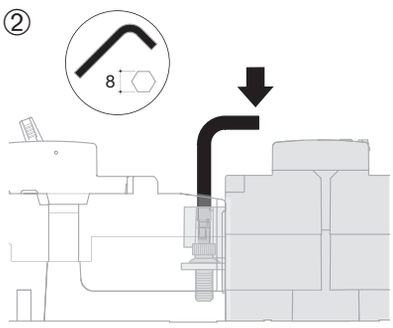
S (Δt)	A ($I_{\Delta n}$)						
		0,03	0,1	0,3	1	3	6
	Inst.	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	0,06	nie	OK	OK	OK	OK	OK
	0,15	nie	OK	OK	OK	OK	OK
	0,3	nie	OK	OK	OK	OK	OK
	0,5	nie	OK	OK	OK	OK	OK
	1	nie	OK	OK	OK	OK	OK

Blok różnicowo-prądowy montaż

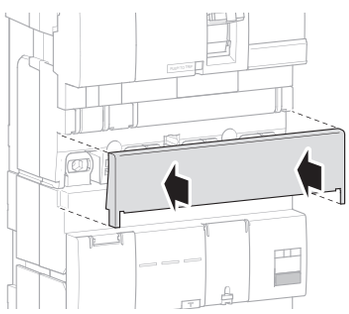
①



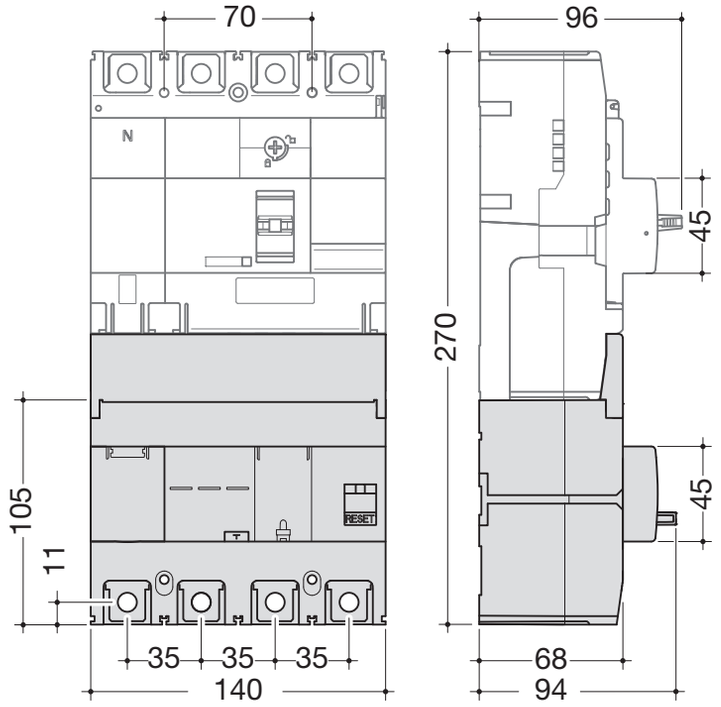
②

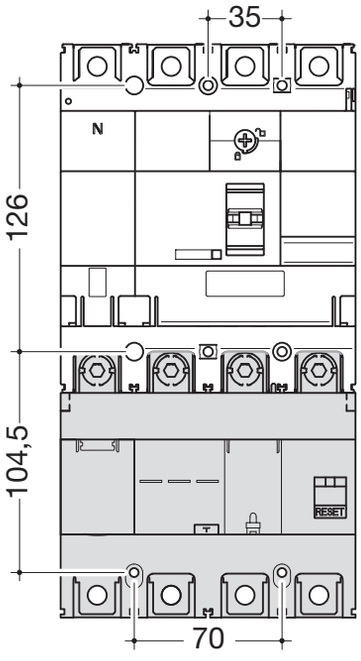


③

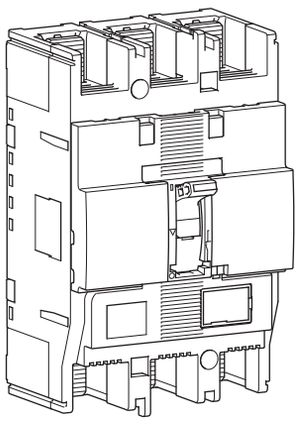


Blok różnicowo-prądowy wymiary



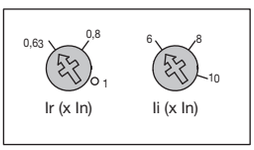


MCCBs



		220/240 V AC	380/415 V AC	660/690 V AC
TM **HHG**	Icu (kA)	35	25	-
	Ics (kA)	27	19	-
TM **HNG**	Icu (kA)	35	50	7,5
	Ics (kA)	65	25	7,5
TM **HEG**	Icu (kA)	85	65	7,5
	Ics (kA)	85	36	7,5
LSI **HNC**	Icu (kA)	85	50	7,5
	Ics (kA)	85	25	7,5
LSI **HEC**	Icu (kA)	100	70	20
	Ics (kA)	100	70	15
TM+ **HNH**	Icu (kA)	85	50	20
	Ics (kA)	85	50	15
TM+ **HEH**	Icu (kA)	100	70	20
	Ics (kA)	100	70	15

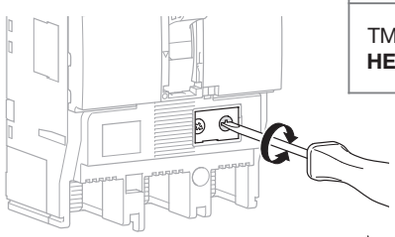
Ustawienia członu termicznego i magnetycznego (TM/TM+)

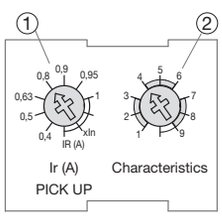


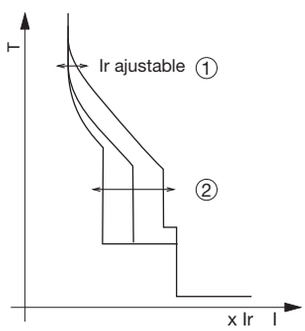
Ustawienia członu termicznego
od 0,63 do 1 x I_n

Ustawienia członu magnetycznego
od 6 do 10 x I_n (250 A)
od 6 do 13 x I_n (160 i 200 A)
od 6 do 12 x I_n (32, 63, 100 i 125 A)

Ustawienia dla wyzwalacza LSI:







L - człon zwłoczny - ochrona przed przeciążeniem: ustawienia I_r i t_r

S - człon krótkozwłoczny - ochrona przed zwarciem: ustawienia I_{sd} i t_{sd}

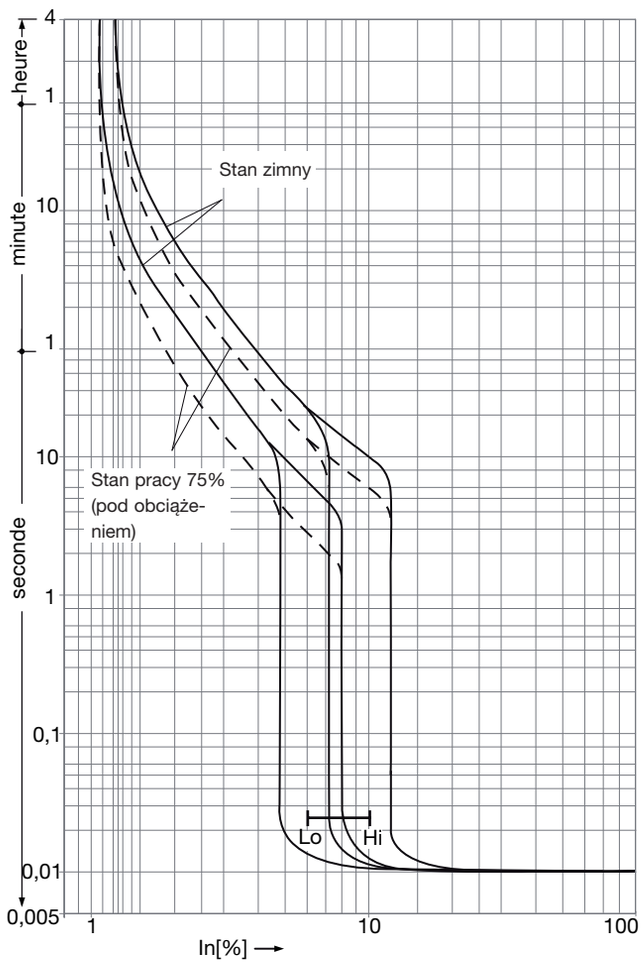
I - człon bezzwłoczny - natychmiastowe wyzwolenie (<10 ms) w przypadku zwarcia: 2,5 do 10 x I_r

Typ instalacji	**Charakterystyka**	
	3 P	4 P
Ochrona generatora	poz. 1	poz. 1, 4 i 7
Ochrona standardowa	poz. 2 i 3	poz. 2, 5 i 8
Ochrona silników	poz. 4 i 5	poz. 3, 6 i 9

LSI		**In A**										
		3P					**4P**					
		Człon zwłoczny		**Człon krótkozwłoczny**		**Bezzwł.**	**Człon zwłoczny**		**Człon krótkozwłoczny**		**Bezzwł.**	**Ochrona**
		Ir (x In)	tr (s)	isd (xlr)	tsd (s)	Ii (xlr)	Ir (x In)	tr (s)	isd (xlr)	tsd (s)	Ii (xlr)	Tor N
Ir (x In)	**0,4**	OK					OK					
	0,5	OK					OK					
	0,63	OK					OK					
	0,8	OK					OK					
	0,9	OK					OK					
	0,95	OK					OK					
	1	OK					OK					
Charakterystyka	**1**		11s przy 2 xlr	2,5	0,1	14 (max 13 x In)		11 s przy 2 xlr	2,5	0,1	14	nie
	2		21s przy 2 xlr					21 s przy 2 xlr	5			
	3			5				7,5 s przy 6 xlr	10	0,2		
	4		5 s przy 6 xlr	10				11 s przy 2 xlr	2,5	0,1		50%
	5		7,5 s przy 6 xlr		0,2			21 s przy 2 xlr	10			
	6							7,5 s przy 6 xlr	2,5	0,2		
	7							11 s przy 6 xlr	2,5	0,1		100%
	8							21 s przy 2 xlr	5			
	9							21 s przy 2 xlr	10	0,2		

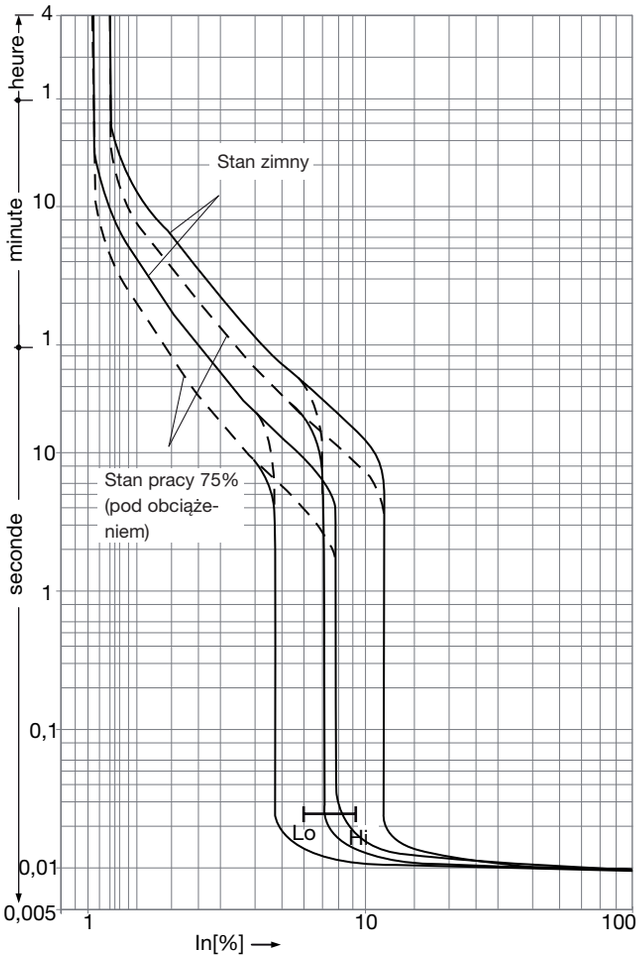
Charakterystyka wyzwalania

Wielkość h250 TM



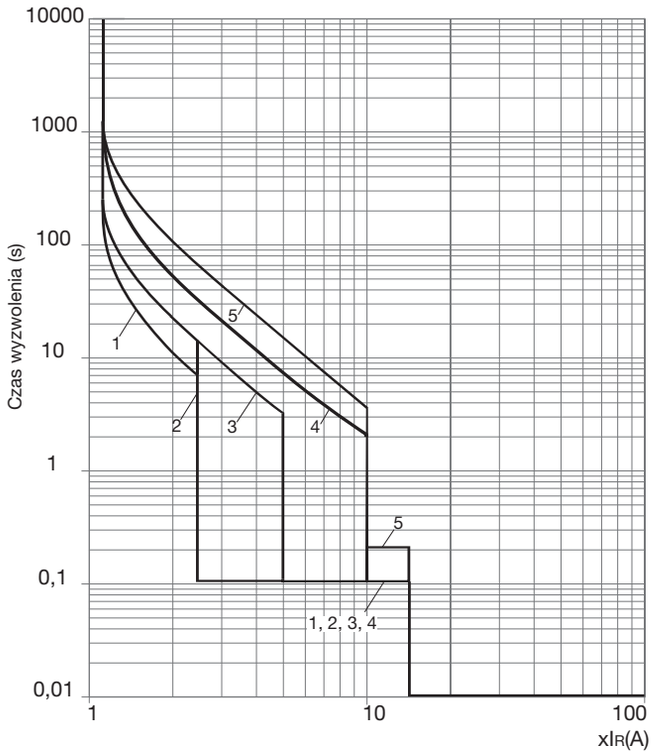
Charakterystyka wyzwalania

Wielkość h250 TM+



Charakterystyka wyzwalania

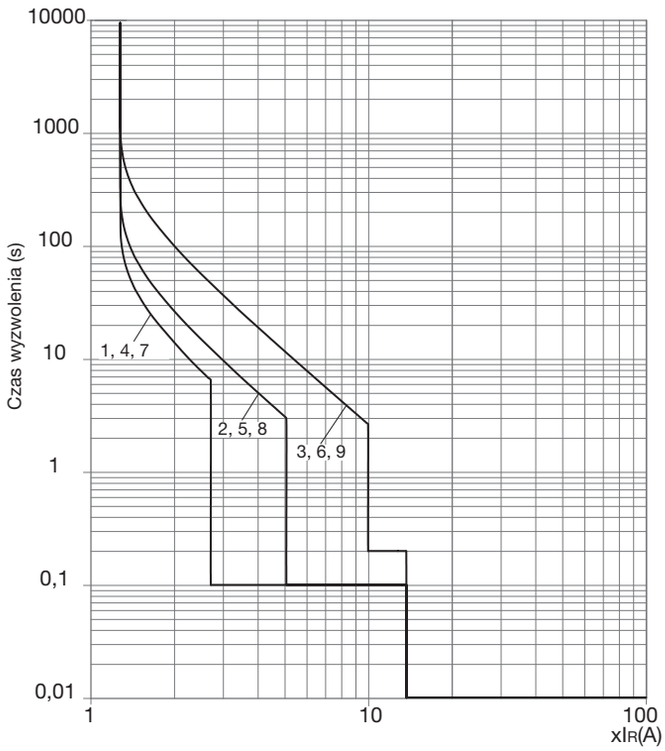
Wielkość h250 3P LSI



Regulacja prądu I_R		I_R	x In	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1
Characterystyka			Nr	1	2		3	4		5
Standard	**Człon zwłoczny**	t_R	(s)	11	21		21	5		7,5
				200 % x I_R				600 % x I_R		
	Człon krótkozwłoczny	I_{sd}	x I_R	2,5	2,5		5	10		10
		t_{sd}	(s)	0,1	0,1		0,1	0,1		0,2
	Człon bezzwł.	I_i	x I_R	14 (max 13 x I_n)						

Charakterystyka wyzwalania

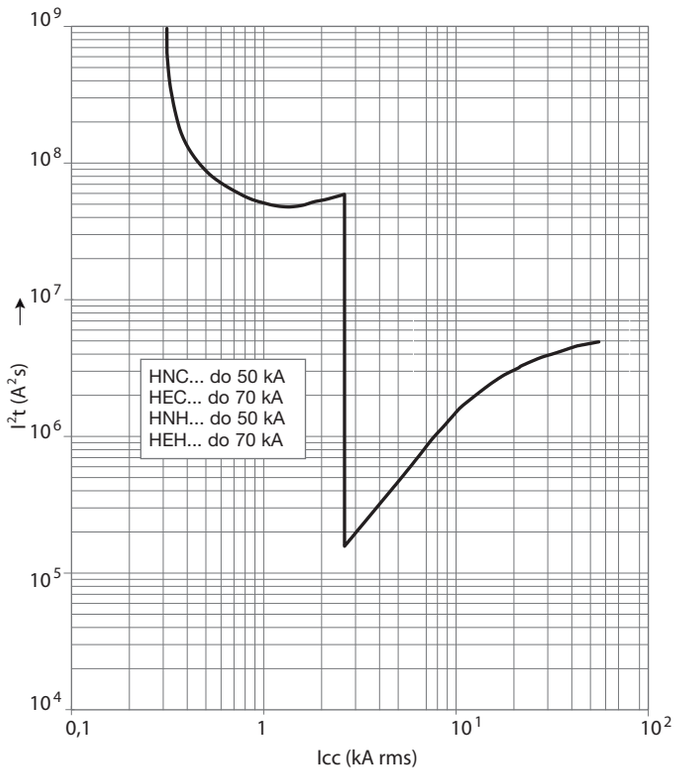
Wielkość h250 4P LSI



Regulacja prądu I_R		I_R	x In	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1
Characterystyka			Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Standard	**Człon zwłoczny**	t_R	(s)	11 s	21 s	7,5 s	11 s	21 s	7,5 s	11 s	21 s	7,5 s
				200 % x I_R		600% x I_R	200 % x I_R		600% x I_R	200 % x I_R		600% x I_R
	Człon krótkozwłoczny	I_{sd}	x I_R	2,5	5	10	2,5	5	10	2,5	5	10
		t_{sd}	(s)	0,1		0,2	0,1		0,2	0,1		0,2
	Człon bezzwł.	I_i	x I_R	14 (max 13 x I_n)								
	Ochrona toru N		x I_n	nie			0,5			1		

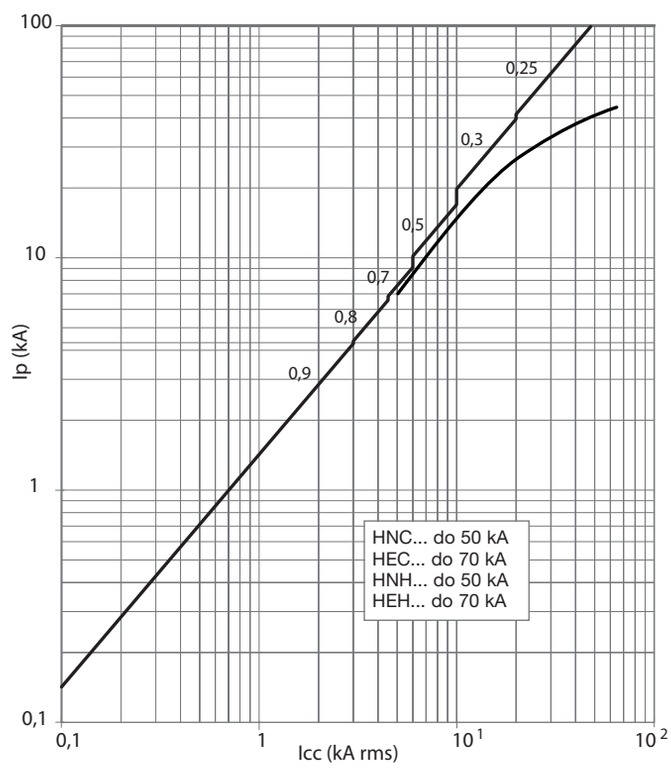
Charakterystyka I^2t

Wielkość h250



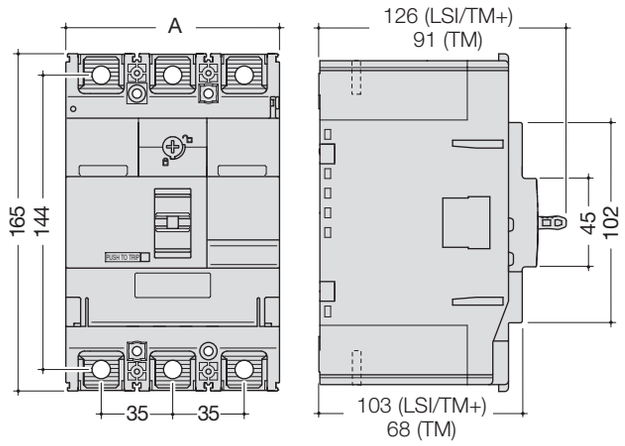
Charakterystyka I_p od I_{cc}

Wielkość h250



Wymiary

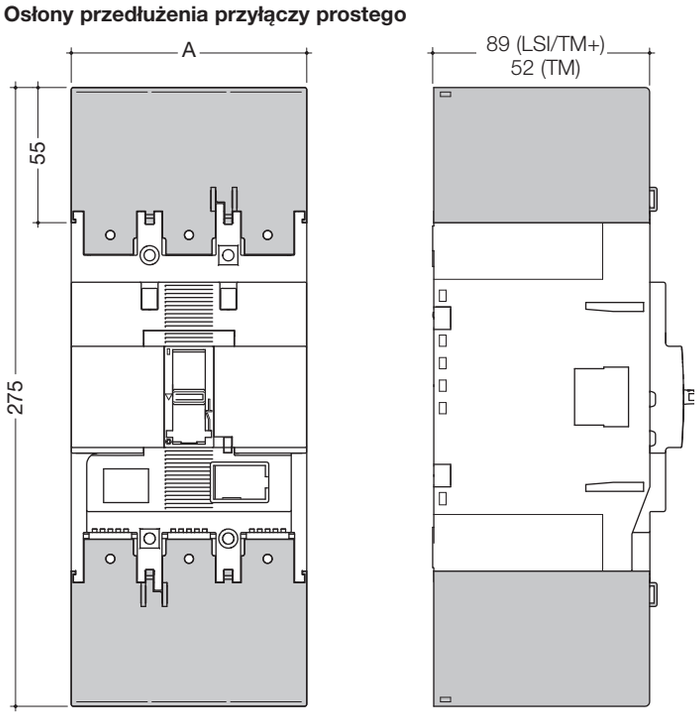
Wielkość h250



	A (mm)
3P	105
4P	140

Akcesoria

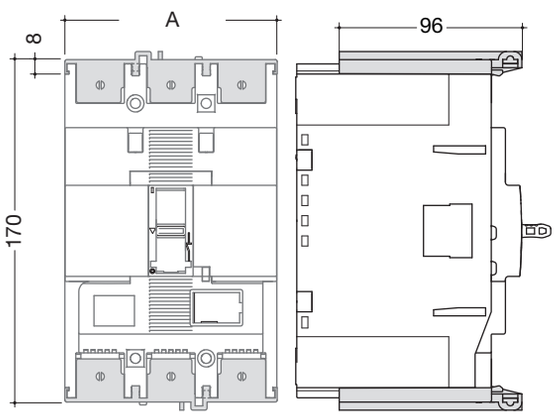
Osłony przedłużenia przyłączy prostego



	A (mm)
3P	105
4P	140

Akcesoria

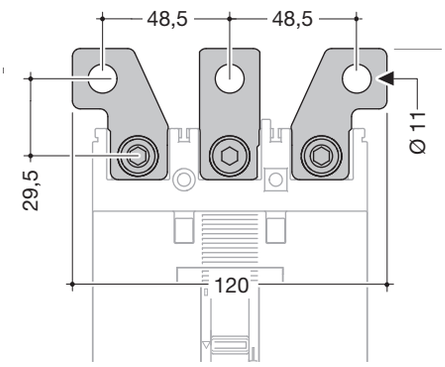
Osłony przyłącza tylnego (tylko LSI/TM+)

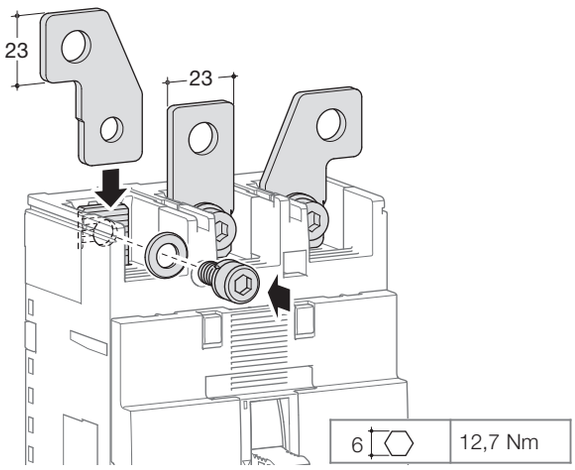


	A (mm)
3P	105
4P	140

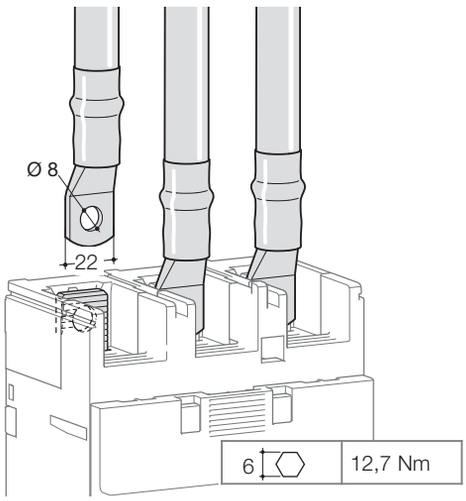
Podłączanie

Przedłużenie przyłącza rozszerzone

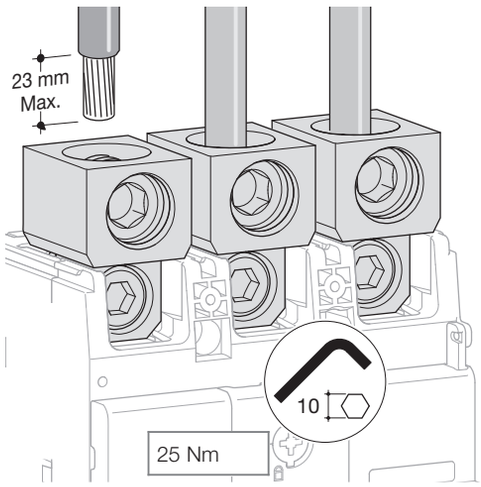




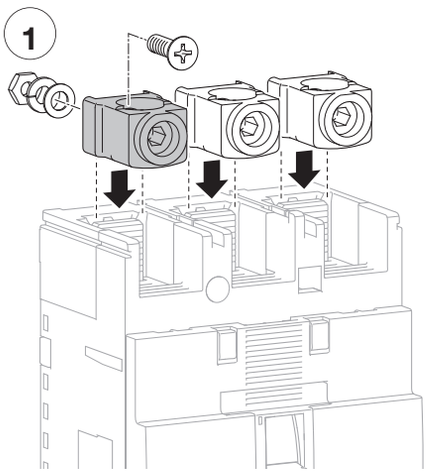
Podłączenie z zaciskami oczkowymi

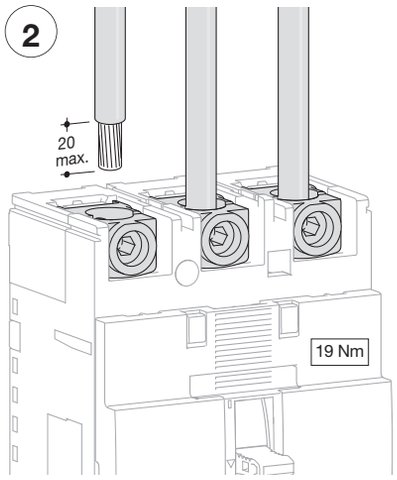


Podłączenie z zaciskiem klatkowym 240mm² - HYB005H i HYB006H



Podłączenie z zaciskiem klatkowym

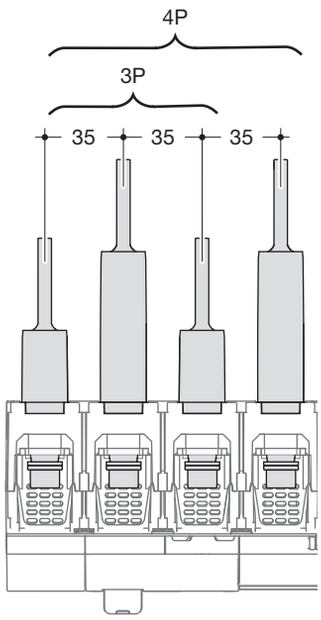


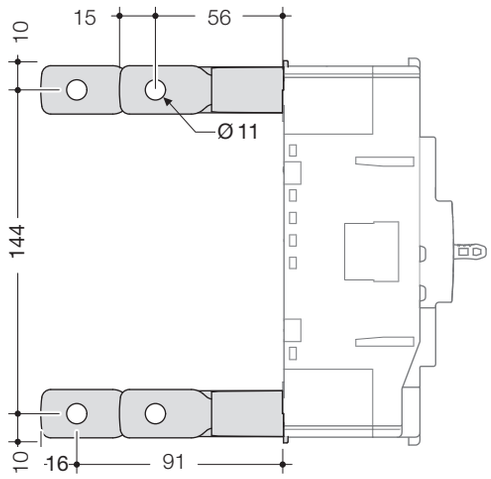


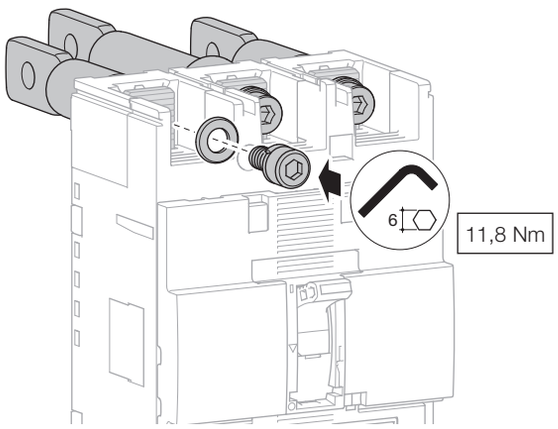
Zaciski klatkowe dla Cu
HYC003H, HYC004H

	min. 35 mm²	max. 120 mm²
	min. 35 mm²	max. 120 mm²
6	19 Nm	

Podłączenie tylne (tylko LSI/TM+)

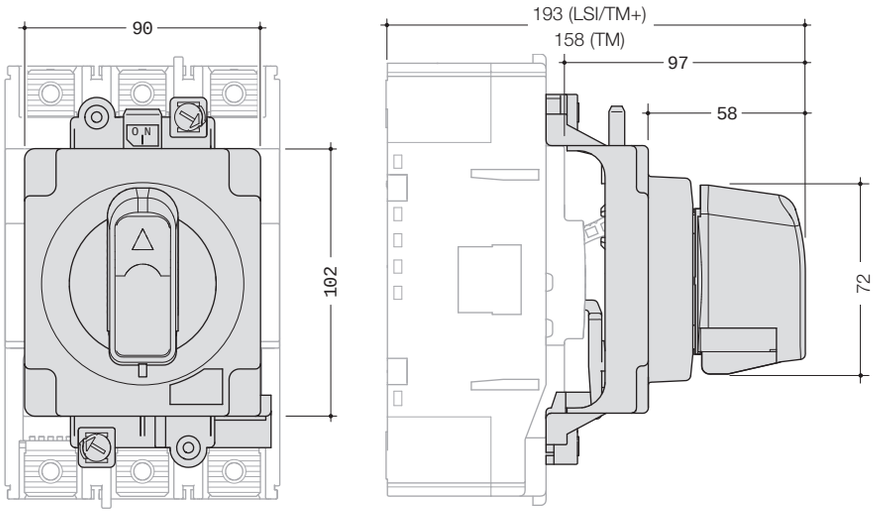






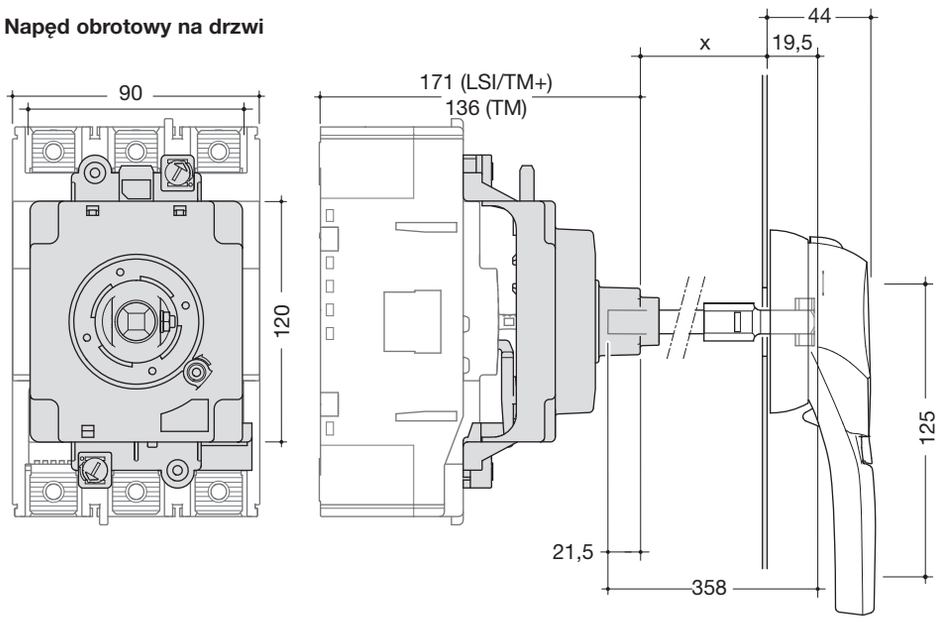
Akcesoria

Napęd obrotowy bezpośredni

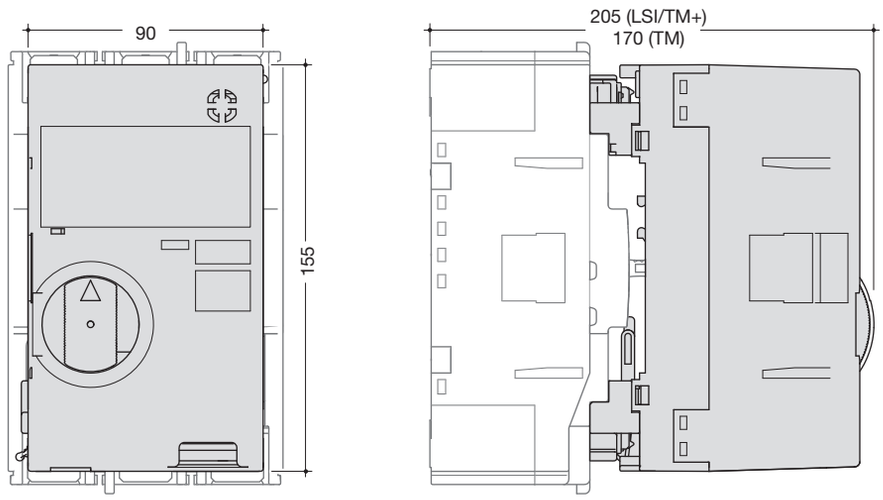


Akcesoria

Napęd obrotowy na drzwi

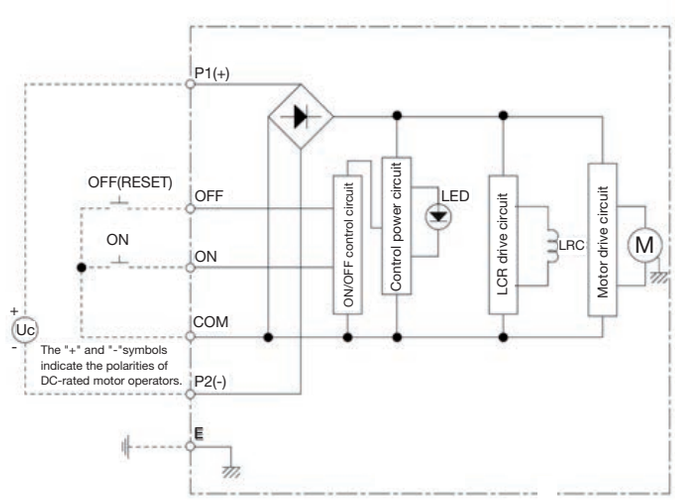


Napęd zdalny



		HXC040H	HXC042H
Napięcie znam. zasilania		24V DC	230-240V AC
Prąd roboczy / prąd rozruchowy (A)	24V DC	18/26	-
	230-240V AC	-	3,5/7
Czas przejścia (s)	(ON)	0,1s	
	(OFF)	0,1s	
	(RESET)	0,1s	
Wymagana moc zasil.		300VA min.	
Naipięcie izolacji (1min.)		1000V AC	1500V AC

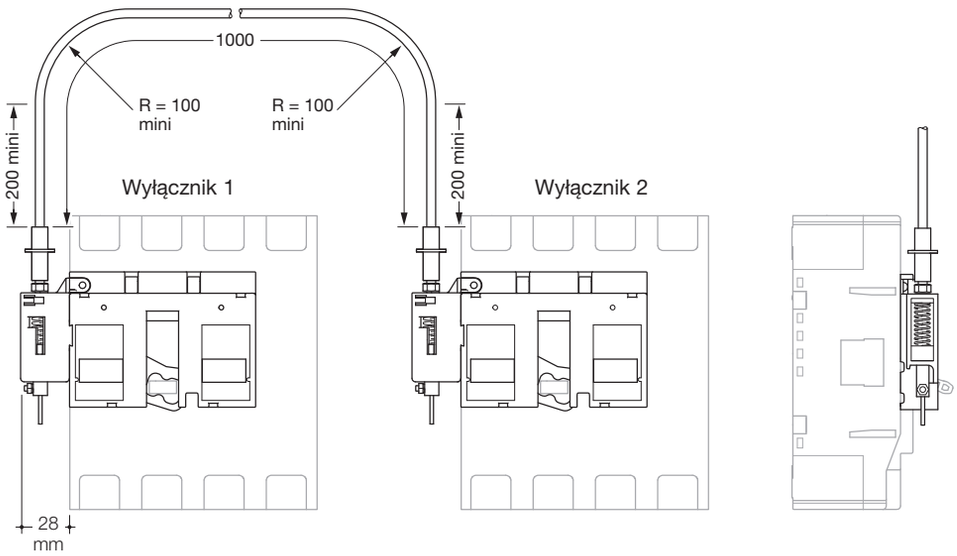
Schemat elektryczny



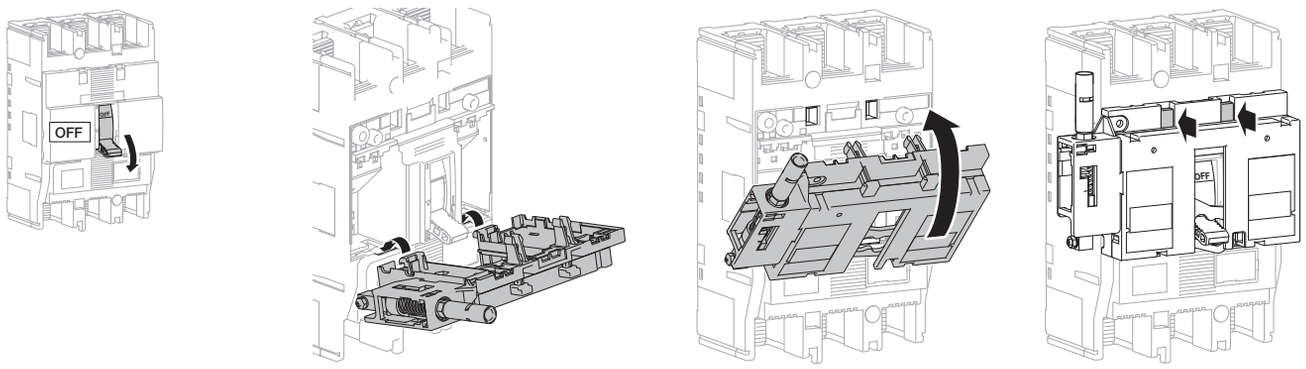
Blokada mechaniczna

Odpowiednia dla napędu zdalnego HXC04xH
Z blokadą elektryczną dla napędu HXB068H (250A) lub HXB069H (630/1000A).

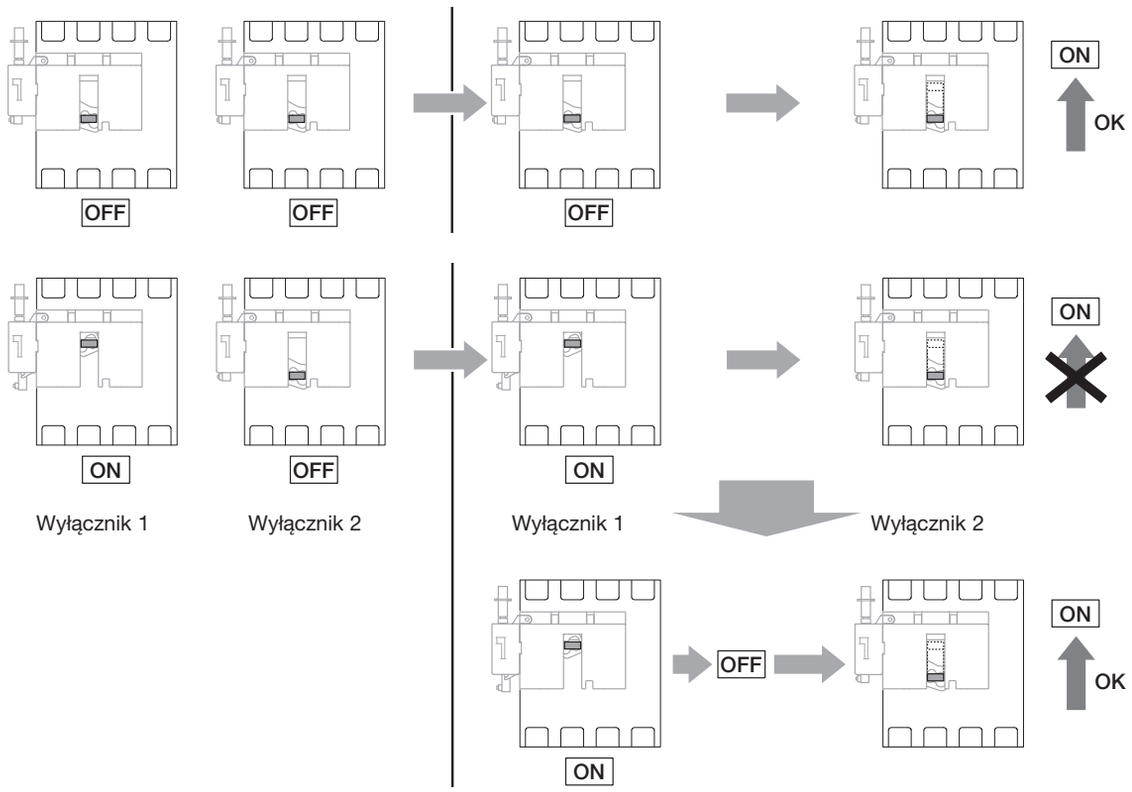
- Długość HXB068H: 1500 mm
- Długość HXB069H: 2100 mm



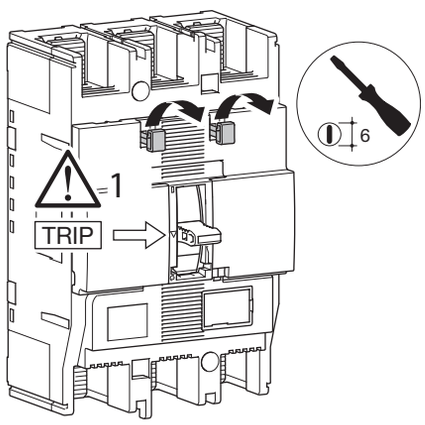
Montaż

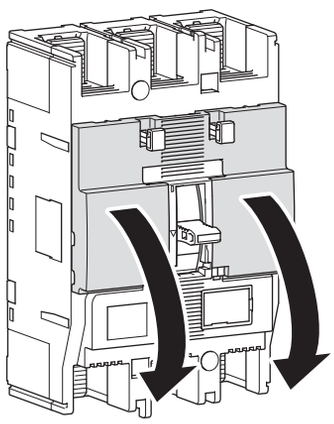


Sprawdzenie poprawności montażu

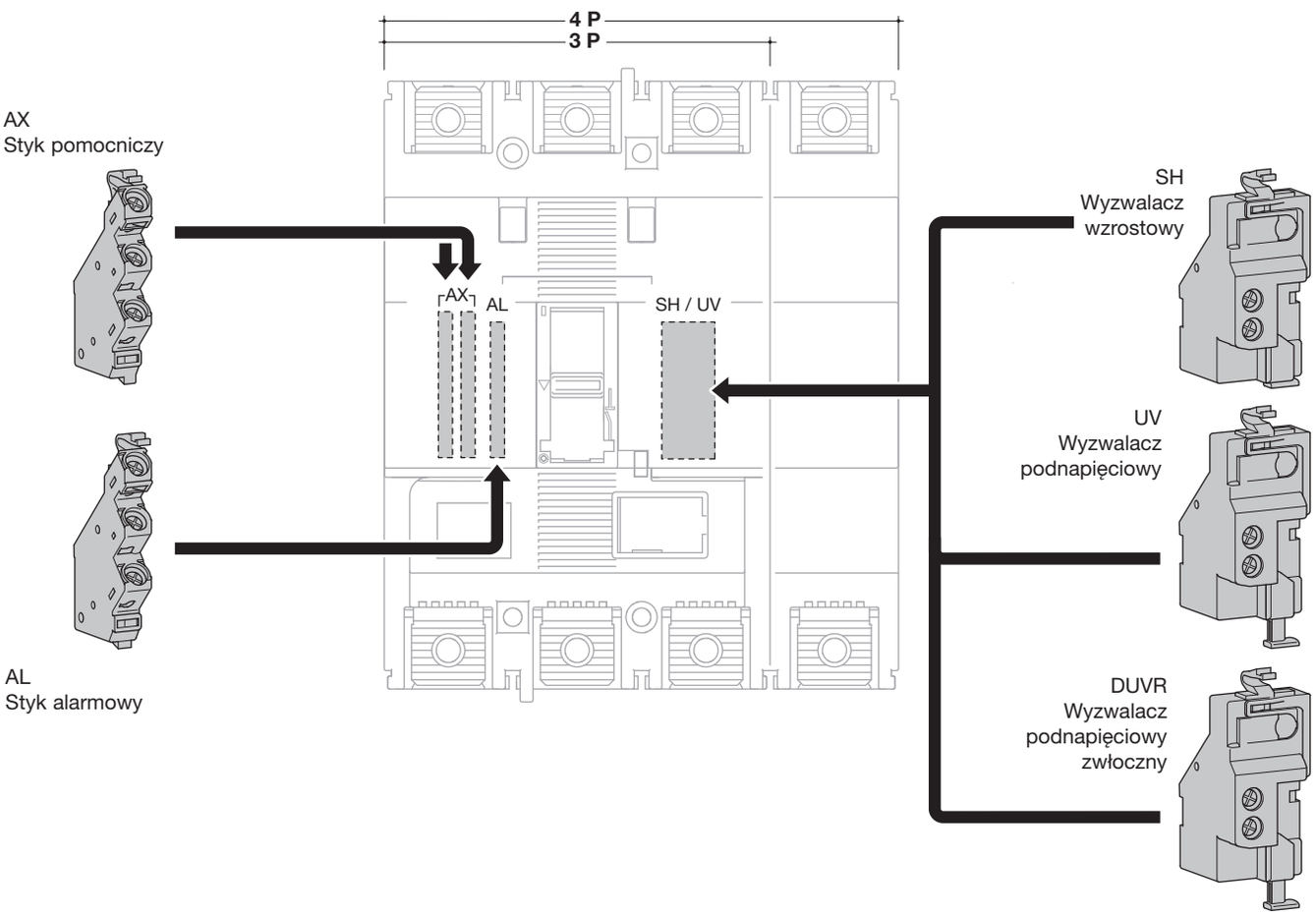


Akcesoria dla wyłączników i rozłączników

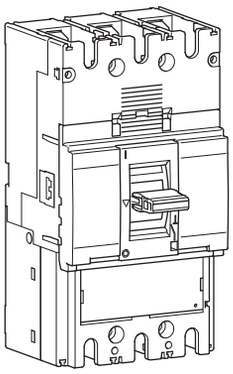




Możliwe kombinacje zabudowy wyzwalaczy i styków

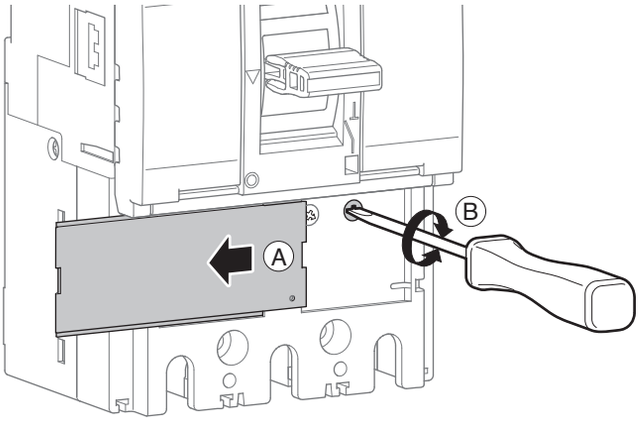


MCCBs

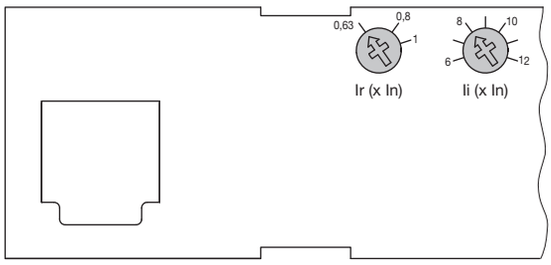


		220/240 V AC	380/415 V AC	660/690 V AC
h400 TM/h630 LSI **HND**	Icu (kA)	85	50	20
	Ics (kA)	85	50	15
h400 TM **HKD**	Icu (kA)	100	70	20
	Ics (kA)	85	50	15
h400 TM **HHD**	Icu (kA)	35	25	-
	Ics (kA)	35	25	-
h630 LSI **HED**	Icu (kA)	100	70	20
	Ics (kA)	85	50	15
h630 **HCD**	Icm (kA)	_	9	_
	Icw (kA)	_	5 kA-0,3 s	_

Ustawienia



Ustawienia członu termicznego i magnetycznego (TM/)



Ustawienia członu termicznego od 0,63 do 1 x I_n

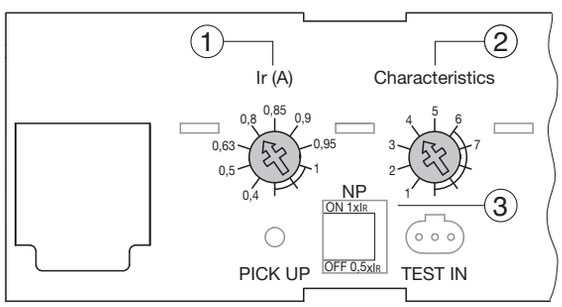
Ustawienia członu magnetycznego od 6 do 12 x I_n

Ustawienia dla wyzwalacza LSI:

L - człon zwłoczny - ochrona przed przeciążeniem: ustawienia I_r i t_r

S - człon krótkozwłoczny - ochrona przed zwarciem: ustawienia I_{sd} i t_{sd}

I - człon bezzwłoczny - natychmiastowe wyzwolenie (<10 ms) w przypadku zwarcia:
2,5 do 10 x I_r (250-400 A) i 2,5 do 8 x I_r (630 A)

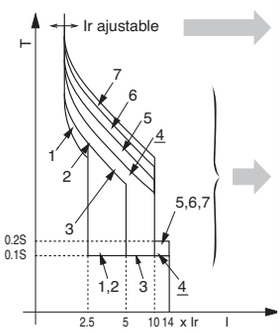


Ustawienia dla toru neutralnego:

① Ustawienia dla członu zwłocznego I_r

② Ustawienia nr charakterystyki (t_r, I_{sd}, t_{sd})

③ Ustawienia zabezpieczenia przed przeciążeniem dla toru neutralnego

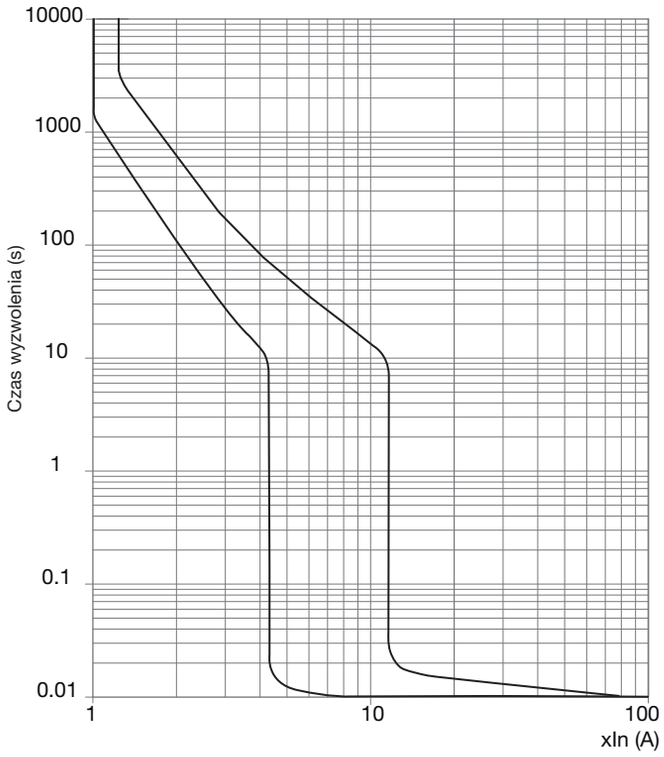


LSI		In A									
		250 A / 400 A					630 A				
		Człon Zwłoczny		Człon Krótko-zwłoczny		Bezzw.	Człon Zwłoczny		Człon Krótko-zwłoczny		Bezzw.
		I_r (x I_n)	t_r (s)	i_{sd} (xI_r)	t_{sd} (s)	I_i (xI_r)	I_r (x I_n)	t_r (s)	i_{sd} (xI_r)	t_{sd} (s)	I_i (xI_r)
① Ir (x In)	**0,4**	OK					OK				
	0,5	OK					OK				
	0,63	OK					OK				
	0,8	OK					OK				
	0,85	_					OK				
	0,9	OK					OK				
	0,95	OK					OK				
	1	OK					OK				
② Charaktery-styka	**1**		11s przy 2 xI_r	2,5	0,1	14 (max 13 x I_n)		11s przy 2 xI_r	2,5	0,1	14 (max 10 x I_n)
	2		21s przy 2 xI_r					21s przy 2 xI_r			
	3			5					5		
	4		5s przy 6 xI_r	10				5s przy 6 xI_r	8		
	5		10s przy 6 xI_r		0,2			10s przy 6 xI_r		0,2	
	6		19s przy 6 xI_r					16s przy 6 xI_r			
	7		29s przy 6 xI_r					_		_	_
③ Ochrona toru N	0% 50% 100%										

(*) Charakterystyka 1 - Ochrona generatora.
Charakterystyka 2 do 4 - Ochrona przewodów i urządzeń.
Charakterystyka 5 do 7 - Ochrona silników.

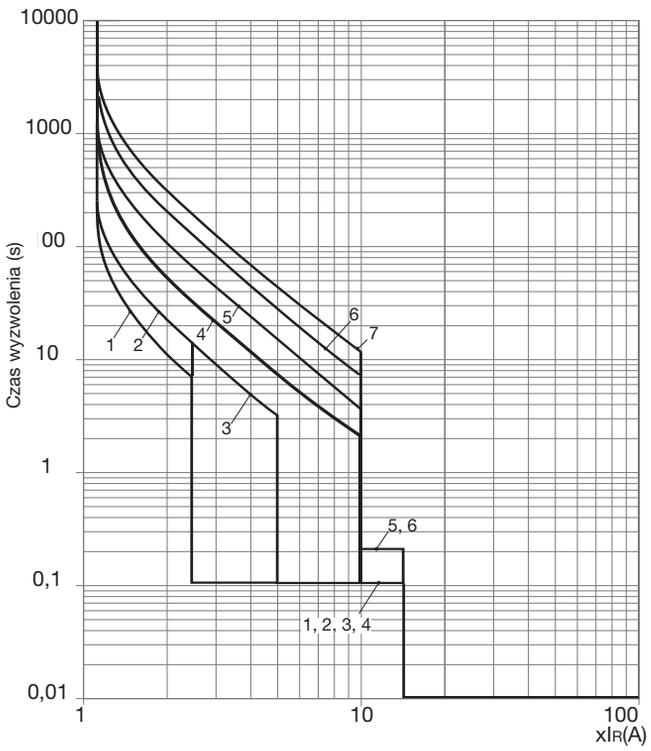
Charakterystyka wyzwalania

MCCB h400 TM (250 i 400A)



Charakterystyka wyzwalania

MCCB h630 LSI (250A i 400A)



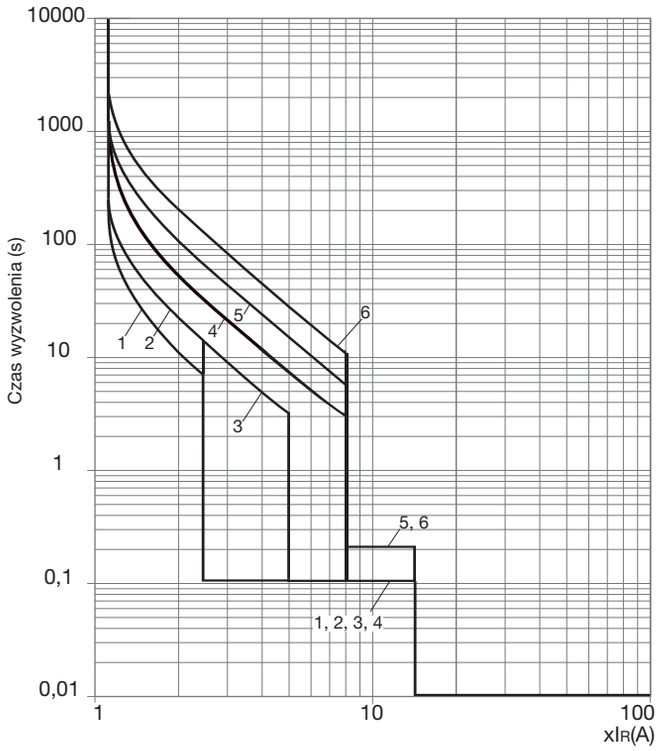
Ustawienia wyzwalacza LSI

MCCB h630 LSI (250A i 400A)

I_R (A)										
Regulacja prądu I_R		**I_R**	x In	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1
Charakterystyki			Nr	1	2	3	4	5	6	7
Standard	**Człon zwłoczny**	**t_R**	(s)	11	21	21	5	10	19	29
				200% x I_R			600% x I_R			
	Człon krót-kozwłoczny	**Isd**	x I_R	2,5		5	10			
		tsd	(s)	0,1			0,2			
	Człon bezzwł.	**Ii**	x I_R	14 (max : 13 x In)						
Opcja	**N**	**I_N**	x In	0 - 0,5 - 1						
		t_N	(s)	$t_N = t_R$						

Charakterystyka wyzwalania

MCCB h630 LSI (630A electronic)



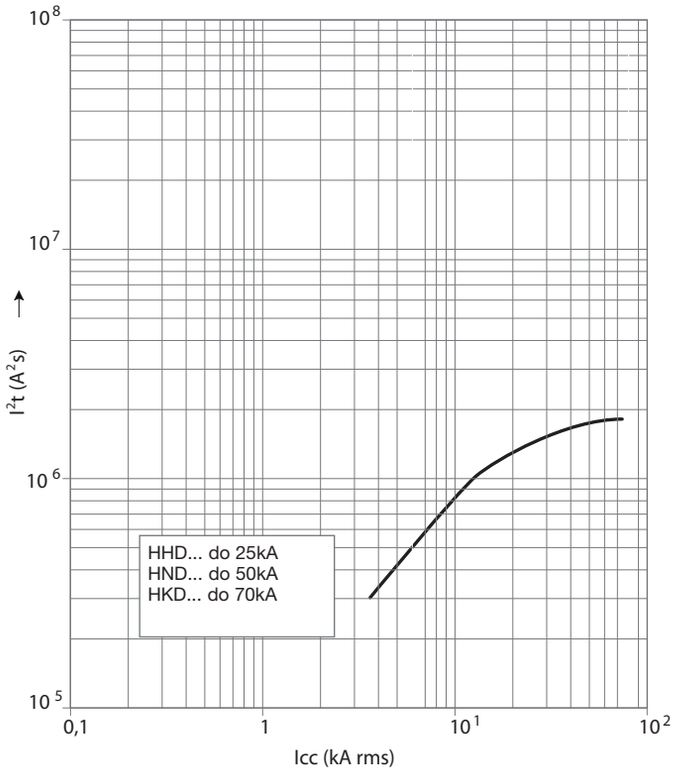
Ustawienia wyzwalacza LSI

MCCB h630 LSI (630A electronic)

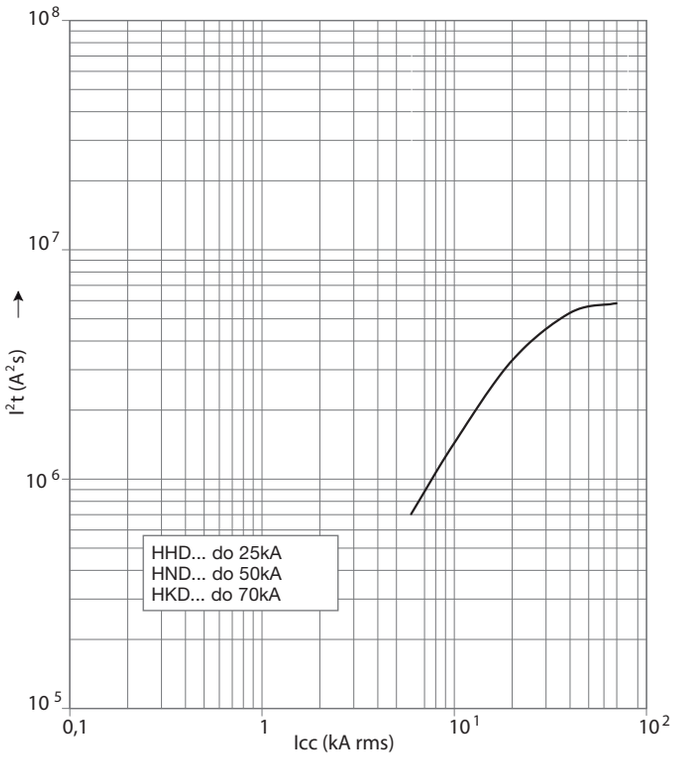
I_R (A)											
Regulacja prądu I_R		**I_R**	x In	0,4	0,5	0,63	0,8	0,85	0,9	0,95	1
Charakterystyki			Nr	1	2	3	4	5	6		
Standard	**Człon zwłoczny**	**t_R**	(s)	11	21	21	5	10	16		
				200% x I_R			600% x I_R				
	Człon krót-kozwłoczny	**Isd**	x I_R	2,5		5	8				
		tsd	(s)	0,1			0,2				
	Człon bezzwł.	**Ii**	x I_R	14 (max : 13 x In)							
Opcja	**N**	**I_N**	x In	0 - 0,5 - 1							
		t_N	(s)	$t_N = t_R$							

Charakterystyka I^2t przy 400 V

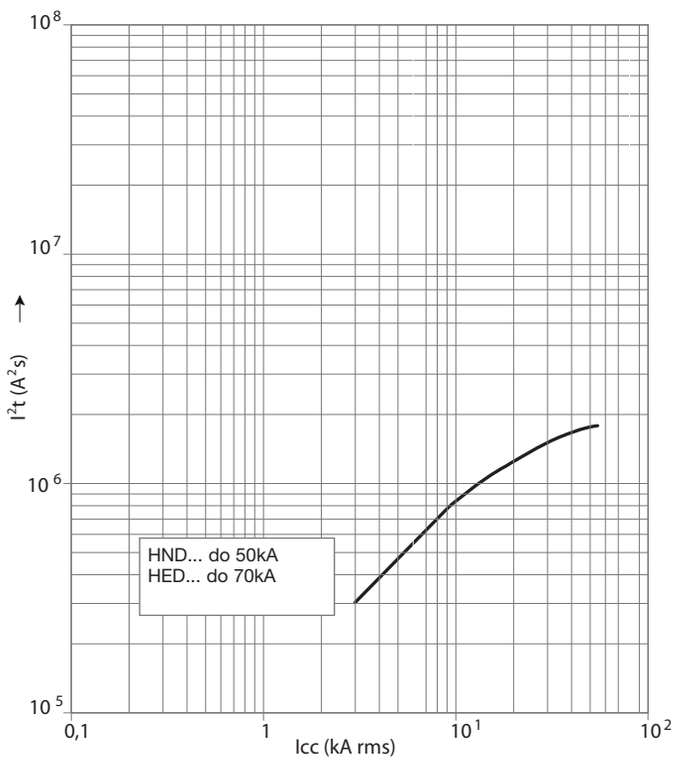
MCCB h400 TM (250A)

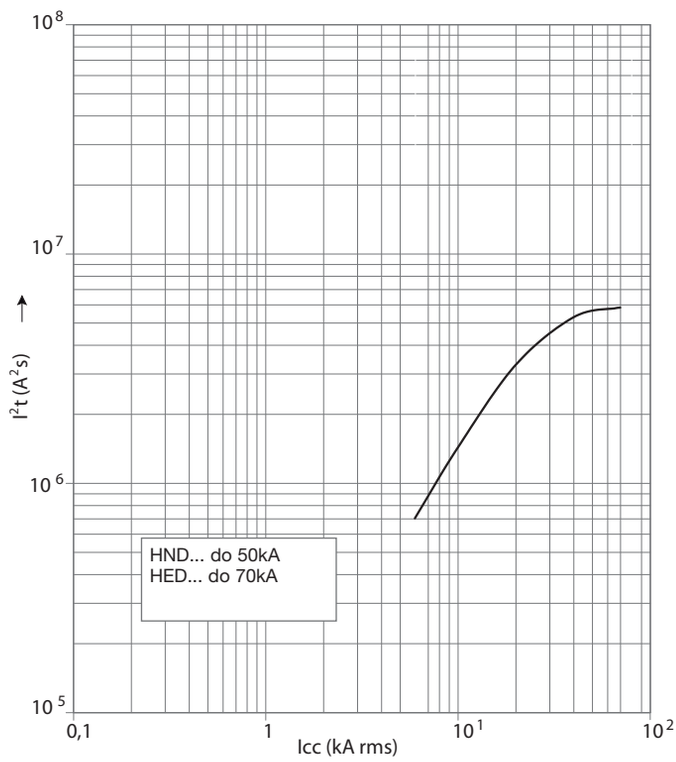


MCCB h400 TM (400A)



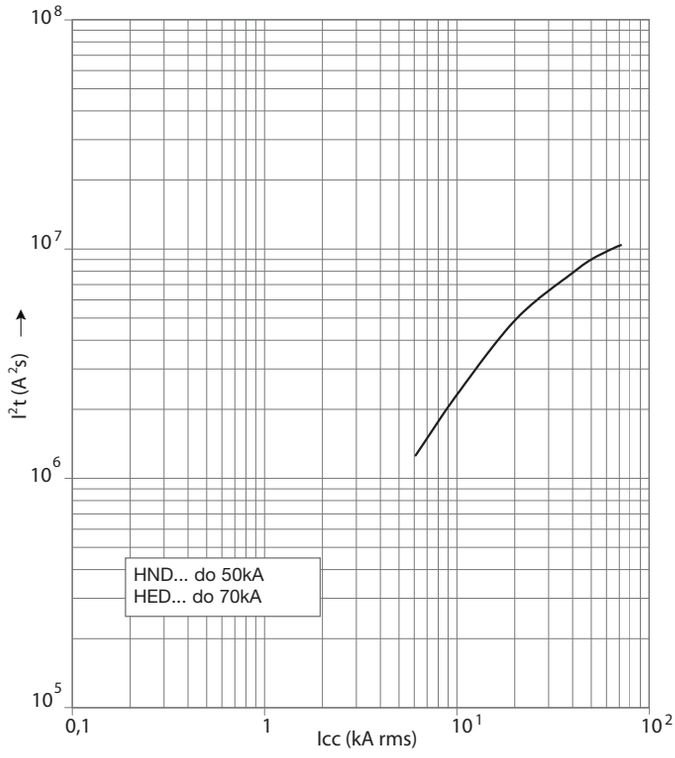
MCCB h630 LSI (250A)





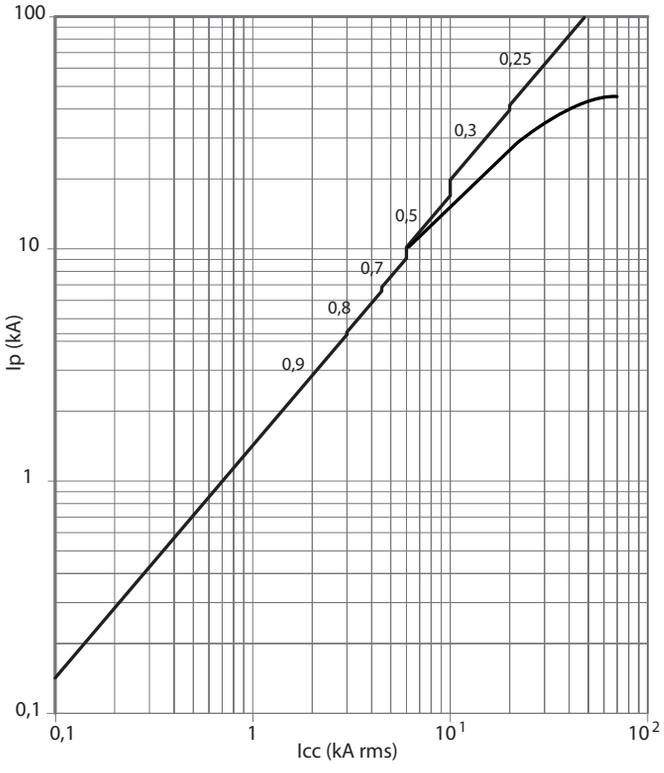
Charakterystyka I_2t przy 400 V

MCCB h630 LSI (630A)

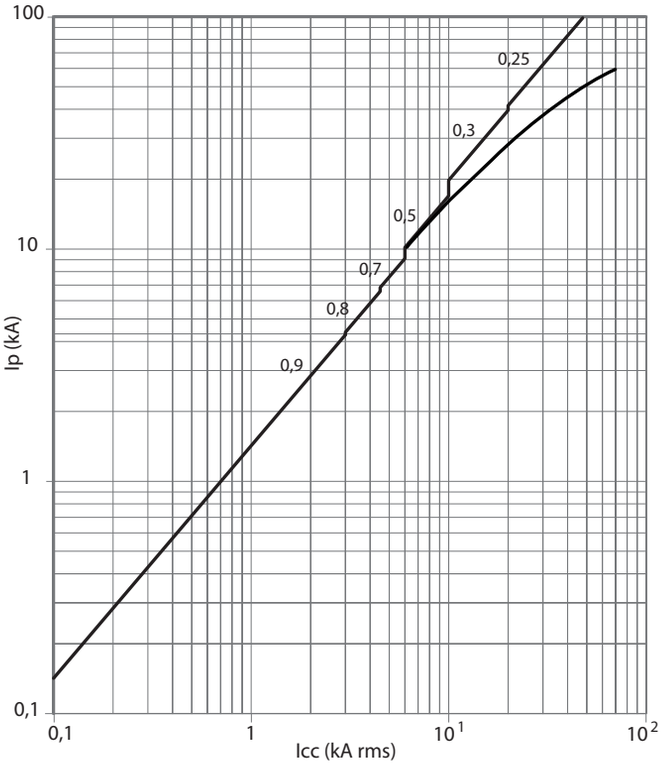


Charakterystyka Ip od Icc

MCCB h630 LSI (250A i 400A)
MCCB h400 TM

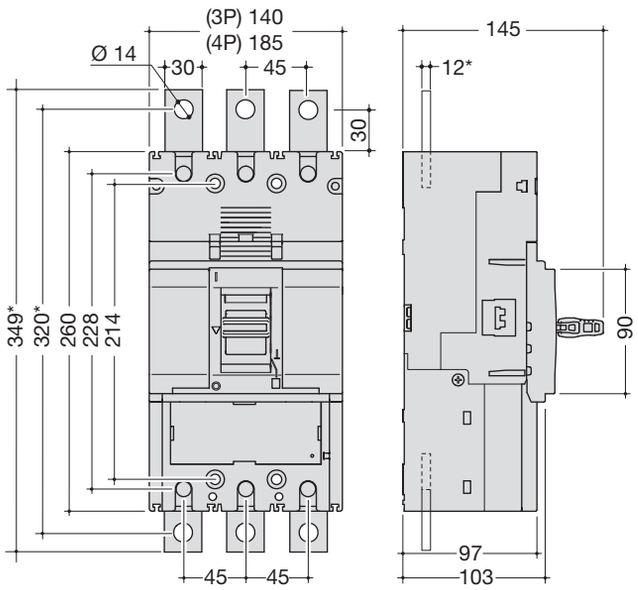


MCCB h630 LSI (630A)

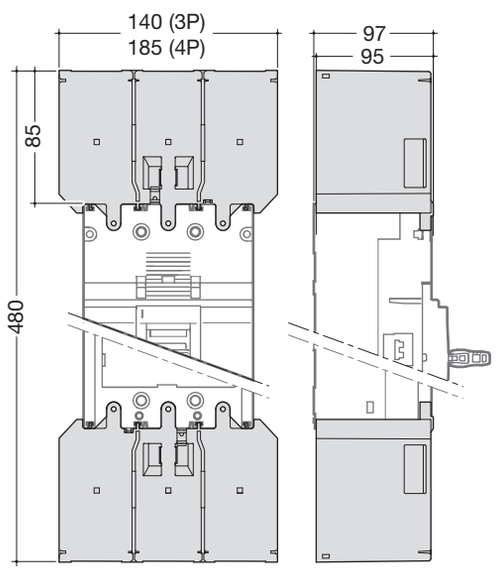


Wymiary

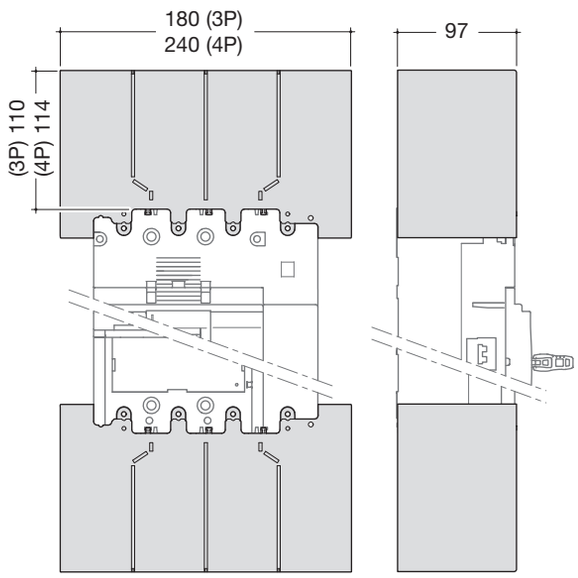
MCCBs



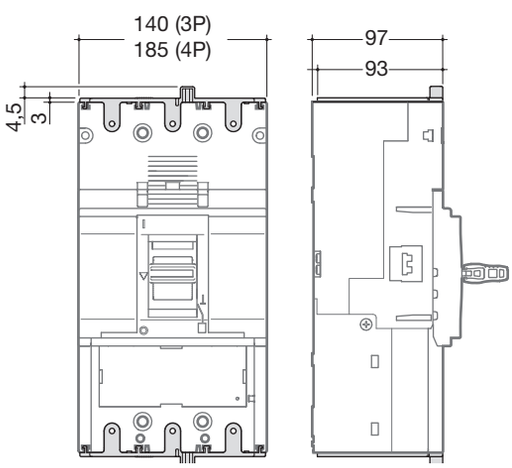
Osłony przedłużenia przyłączy prostego



Osłony przedłużenia przyłączy rozszerzonego



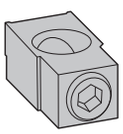
Osłony przyłącza tylnego / zacisków klatkowych

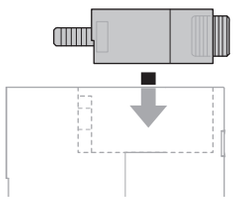


Podłączanie

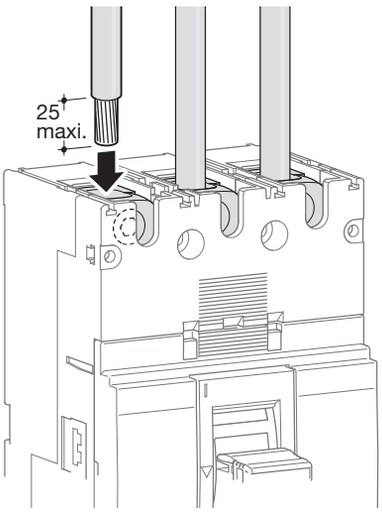
Zacisk klatkowy Alu/CU
(h400 TM, h630 LSI)

HYD005 (3P) - HYD006H (4P)

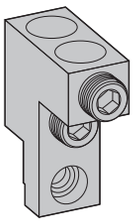


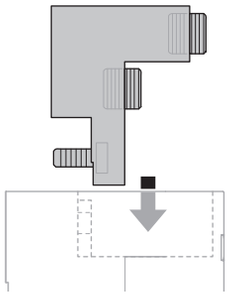


	max. 1x240 mm²
10	25 Nm



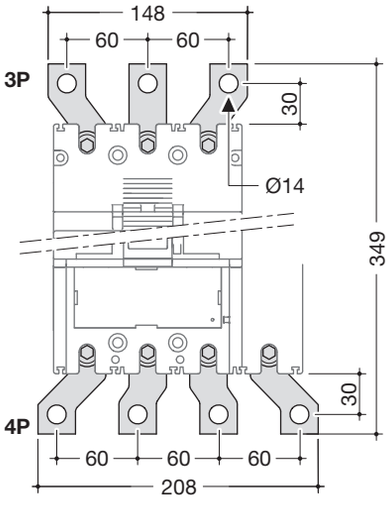
HYD007 (3P) - HYD008H (4P)

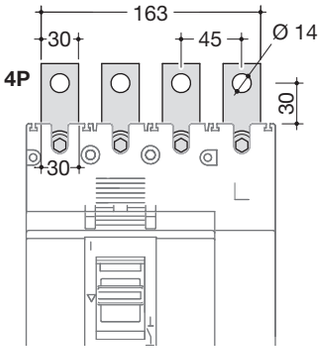


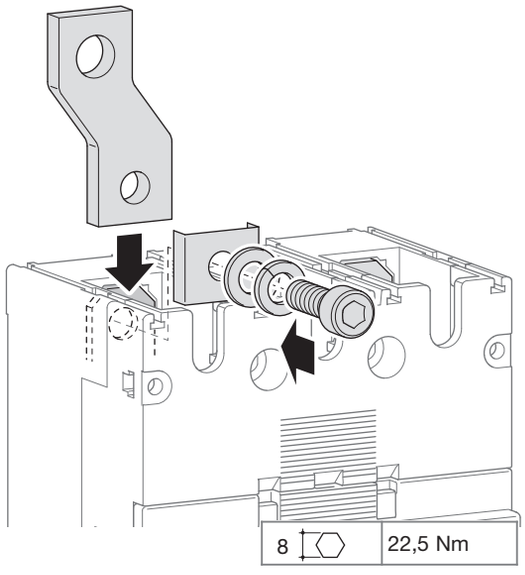


	max. 2x240 mm²
10	25 Nm

Przedłużenie przyłącza rozszerzone i proste

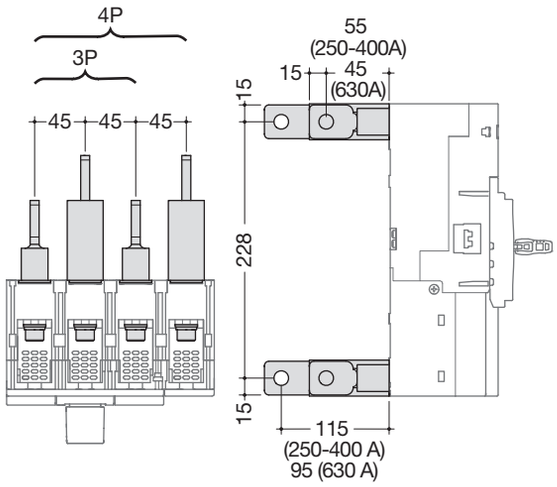


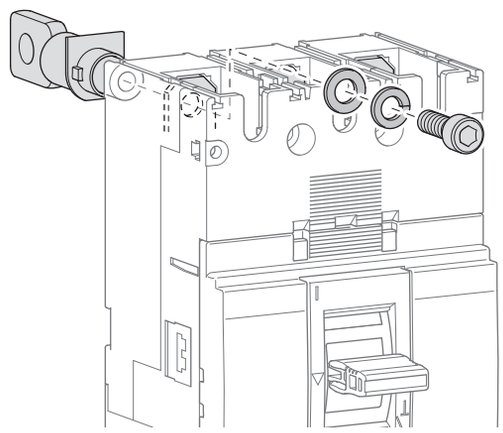




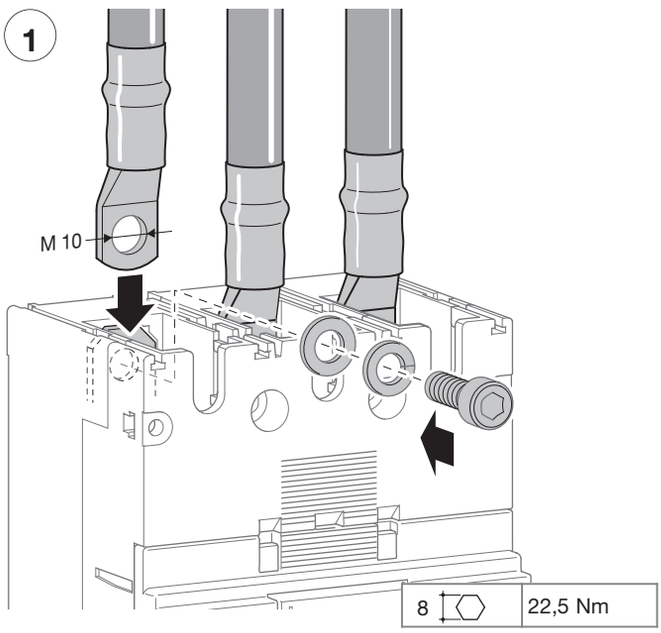
8	22,5 Nm

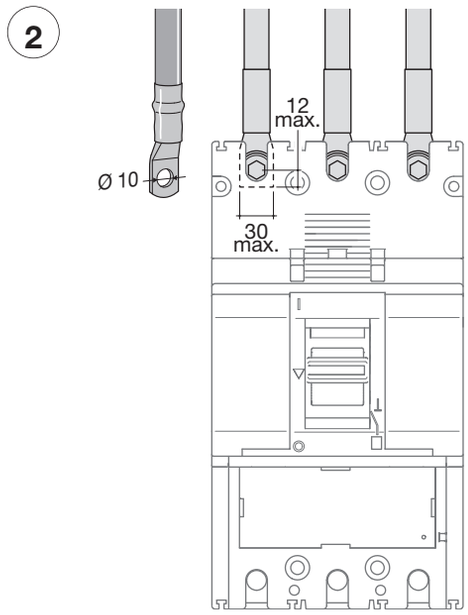
Przyłącze tylne





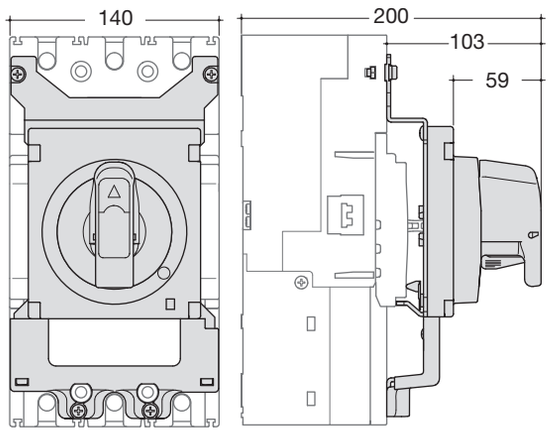
Przyłączanie przez końcówkę kablową



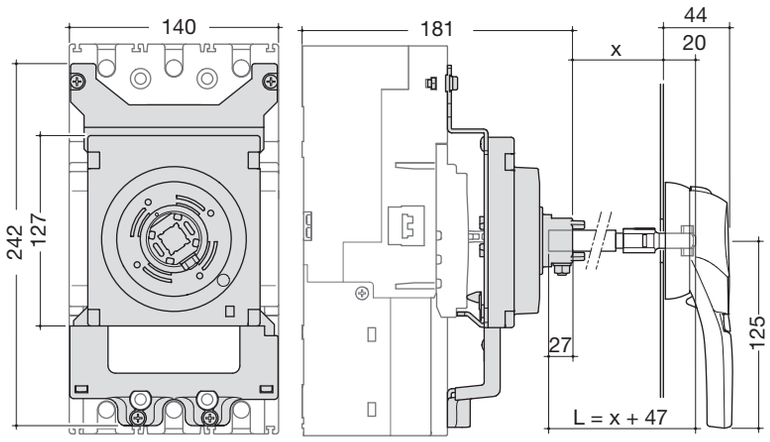


Akcesoria

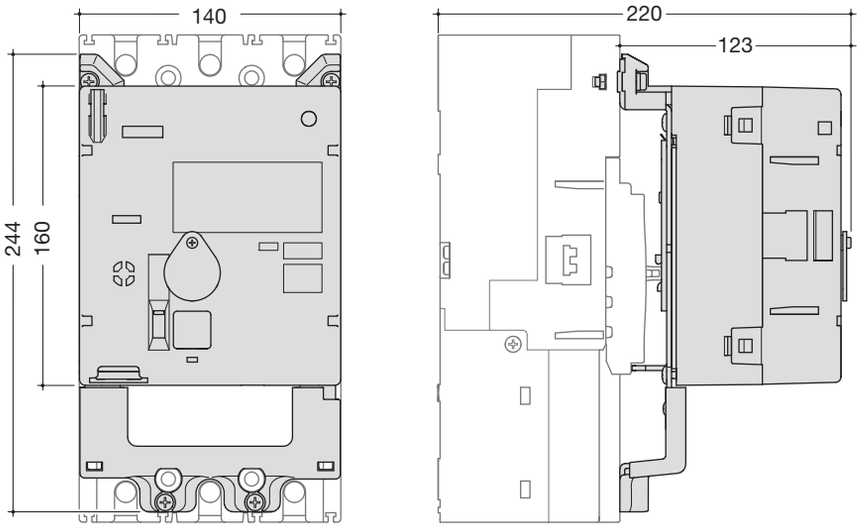
Napęd obrotowy bezpośredni



Napęd obrotowy na drzwi

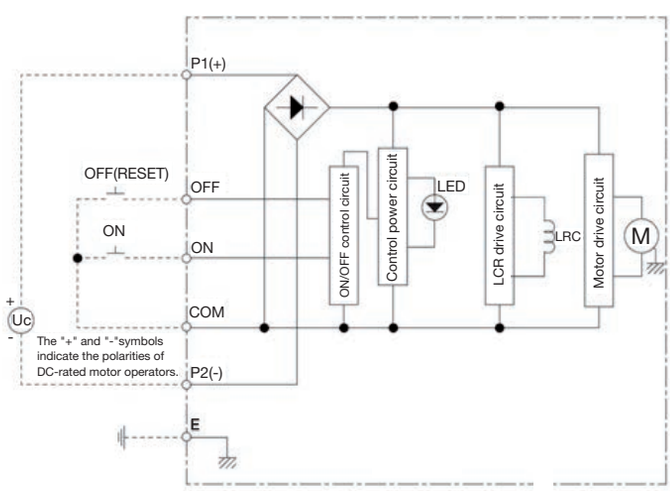


Napęd zdalny



		HXD040H	HXD042H
Napięcie znam. zasilania		24-48V DC	100-240V AC
Prąd roboczy / prąd rozruchowy (A)	24V DC	-/9,2 (ON) 4,3/9,8 (OFF, RESET)	-
	48V DC	-/3,8 (ON) 2,0/5,2 (OFF, RESET)	-
	100-110V AC	-	-/1,9 (ON) 1,3/3,8 (OFF, RESET)
	200-240V AC	-	-/3,3 (ON) 0,9/3,8 (OFF, RESET)
Czas przejścia (s)	(ON)	0,1s	
	(OFF)	1,5 s	
	(RESET)	1,5 s	
Wymagana moc zasilacza		300VA min.	
Napięcie izolacji (1min.)		1000V AC	1500V AC

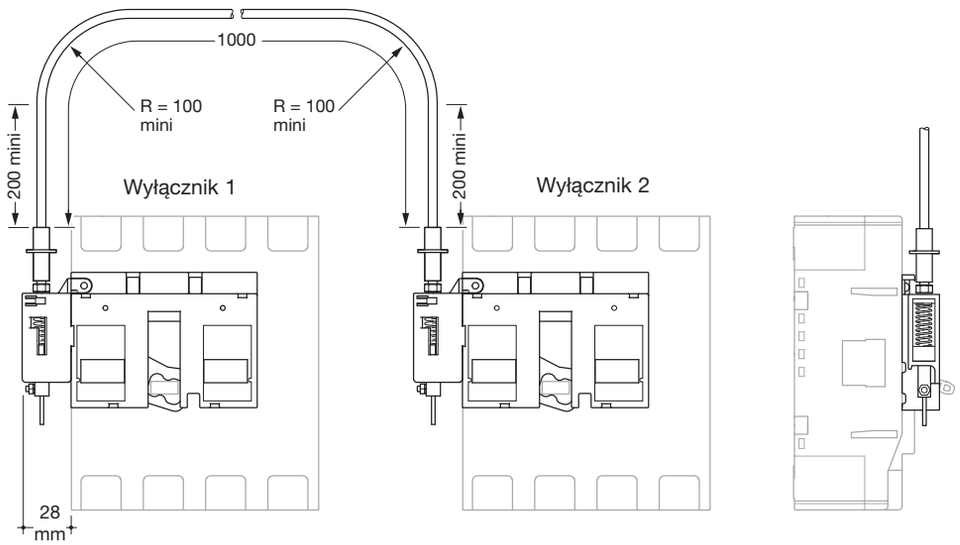
Wiring diagram



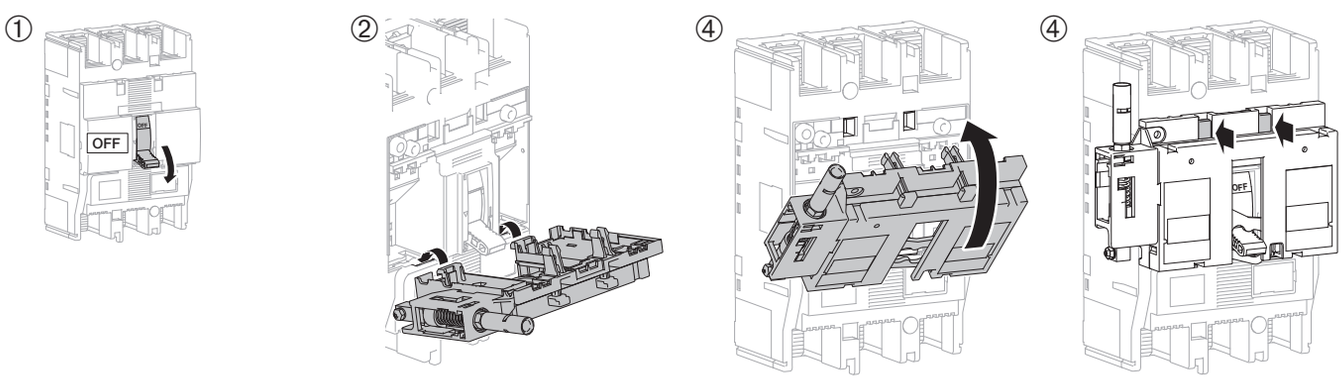
Blokada mechaniczna

Odpowiednia dla napędu zdalnego HXD04xH
Z blokadą elektryczną dla napędu HXD068H (630/1000A) lub HXB069H (250A).

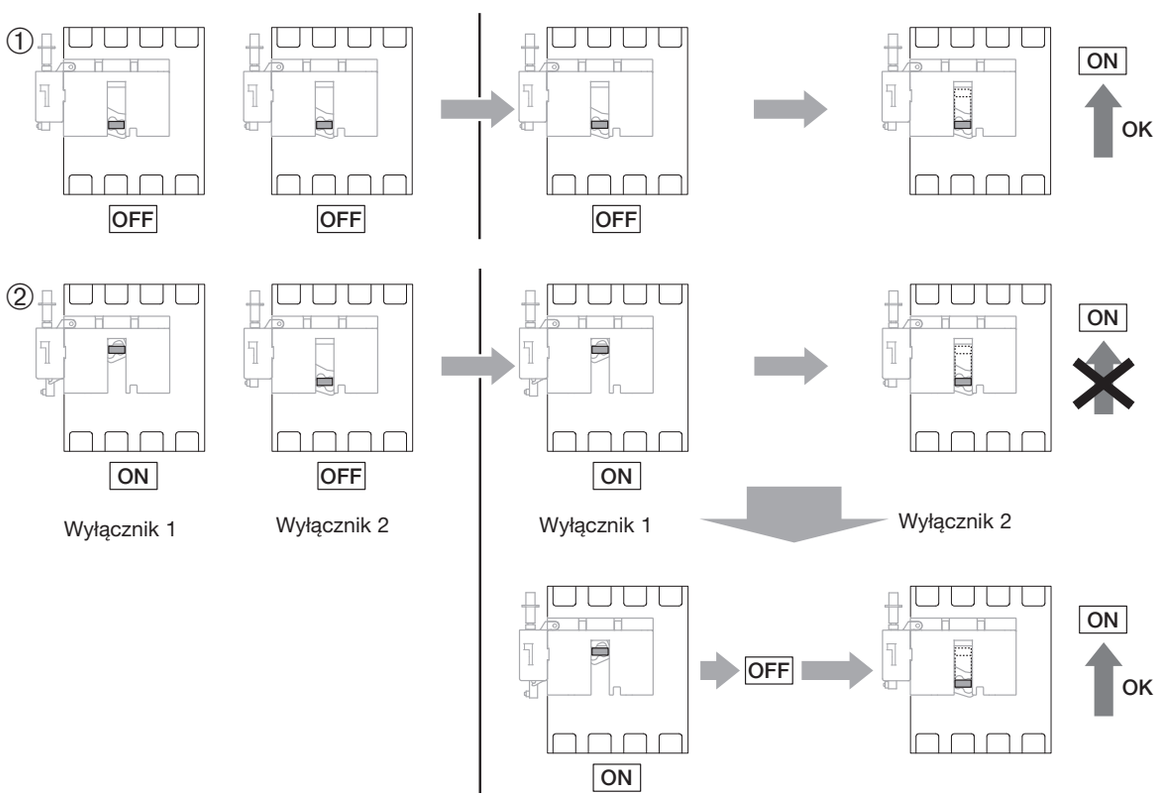
- Długość HXD068H: 2100 mm
- Długość HXB069H: 2100 mm



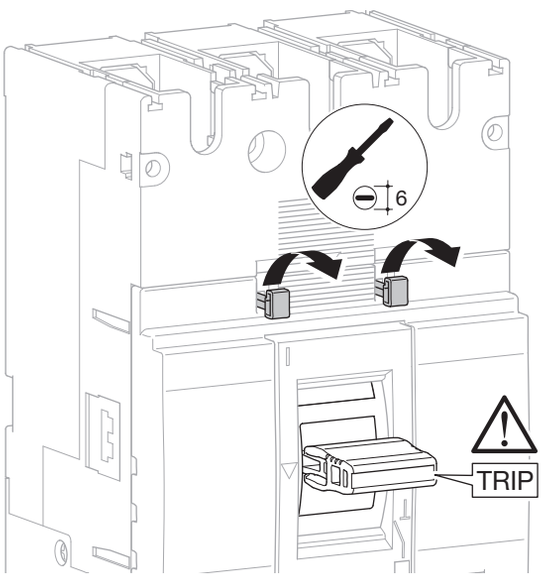
Montaż

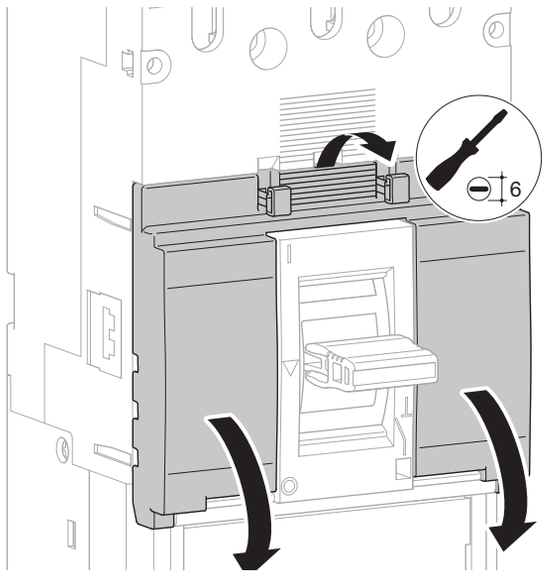


Sprawdzenie poprawności montażu

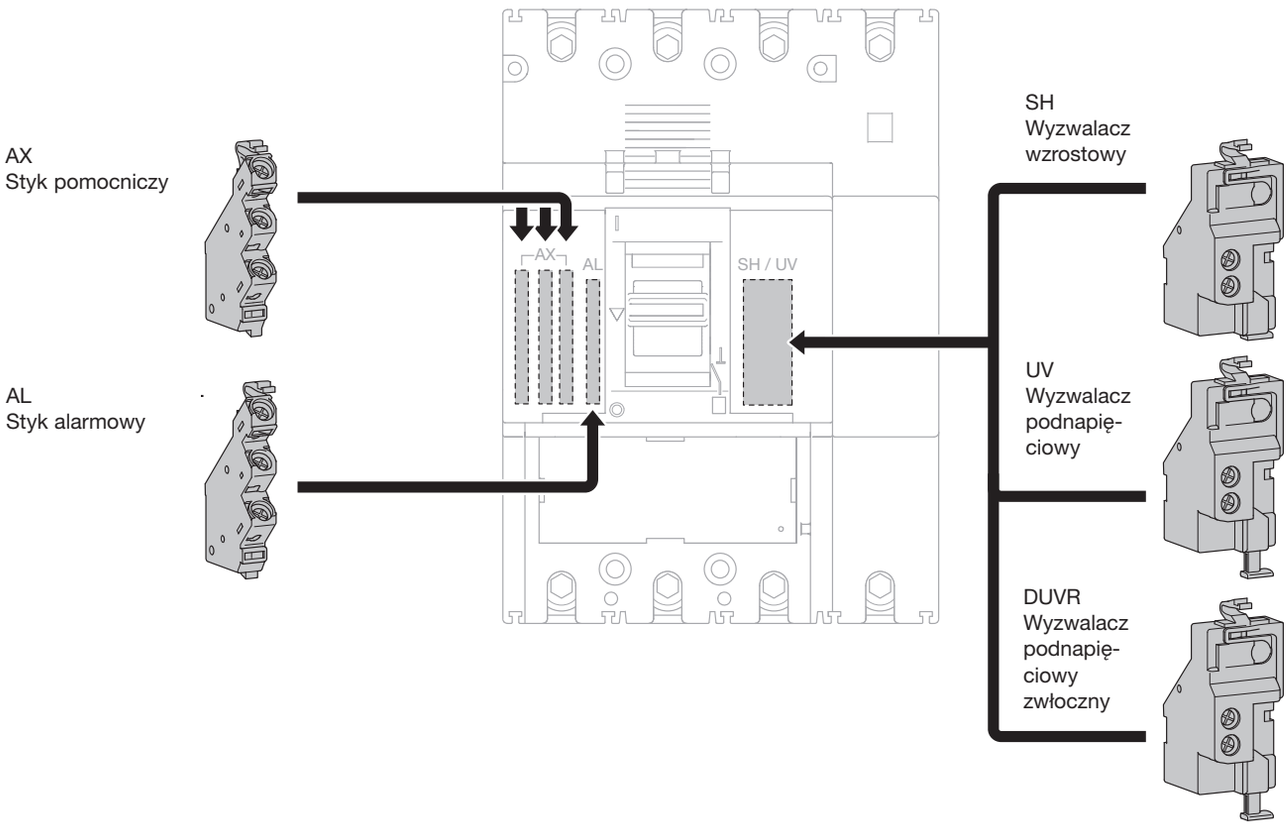


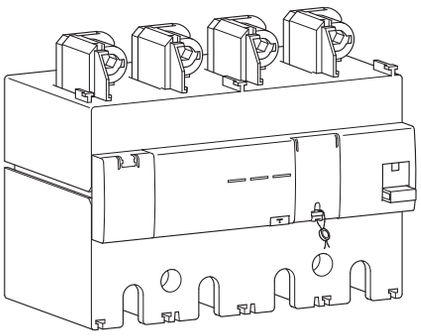
Akcesoria dla wyłączników i rozłączników





Możliwe kombinacje zabudowy wyzwalaczy i styków





W połączeniu z wyłącznikiem mocy, blok różnicowo-prądowy zapewnia ochronę przed porażeniem (przez dotyk pośredni lub bezpośredni)

Bloki różnicowo-prądowe są odporne prąd różnicowy udarowy przy załączaniu obwodu (typ HI). Są w stanie wykryć sinusoidalne prądy przemienne i prądy pulsujące stałe (typ A).

Charakterystyka:

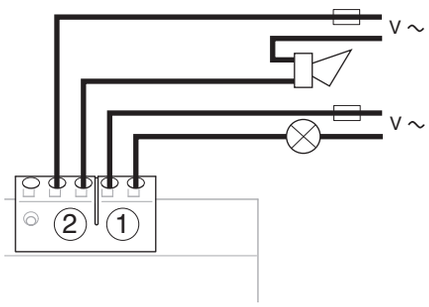
Przycisk reset:
Po sygnalizacji o wyzwoleniu, musi nastąpić reset bloku różniocowo-prądowego przed ponownym załączeniem.

Przycisk testu (funkcjonowanie bloku różnicowego):
Pozwala sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych pomiędzy wyłącznikiem mocy a blokiem różnicowo-prądowym.

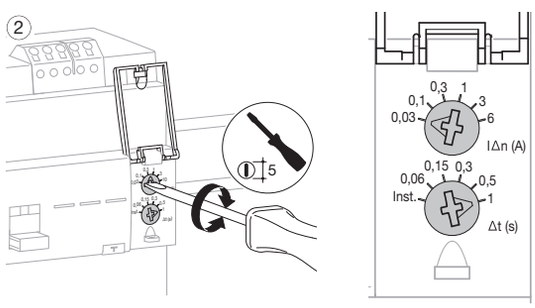
Przycisk testu (mechaniczny):
Pozwala sprawdzić poprawność mechaniczną połączonego wyłącznika z blokiem różnicowo-prądowym.

Sygnalizacja LED prądu upływu w instalacji:
25% (pomarańczowy) i 50% (czerwony); zielony oznacza stan poprawny instalacji.

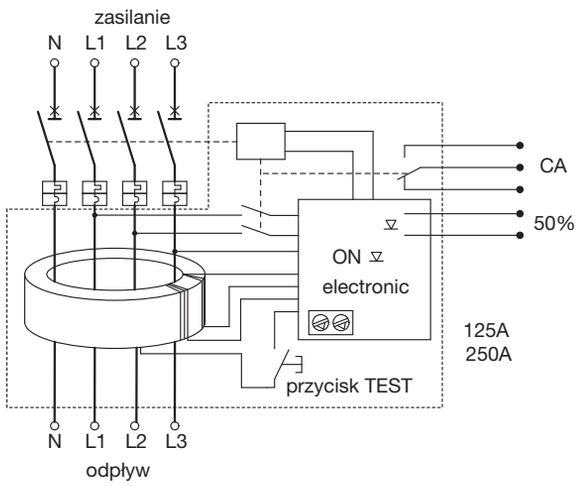
Zdalne wyzwalanie i zdalne ostrzeżenie (50% IΔn) dzięki stykom jak poniżej:



Regulacja prądu upływu ($I_{\Delta n}$) i opóźnienia ($I_{\Delta t}$)



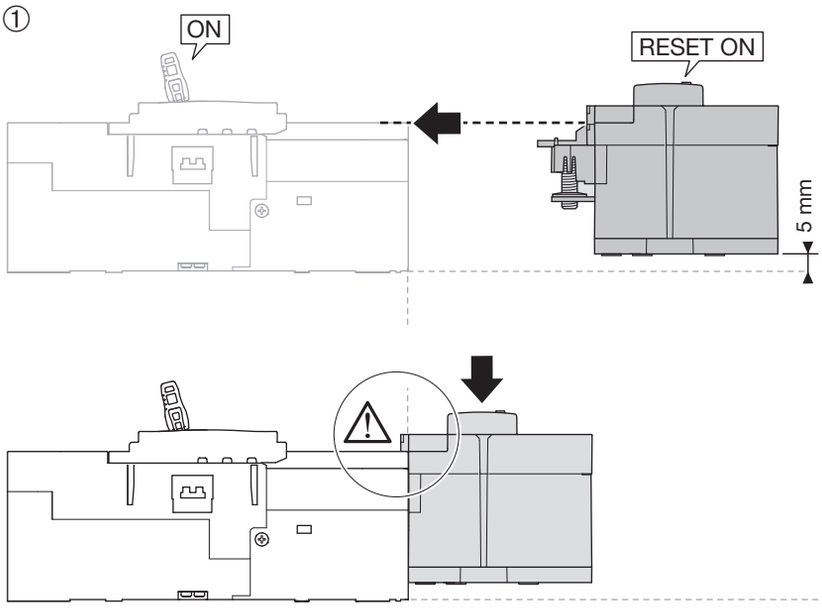
Działanie bloku różnicowego



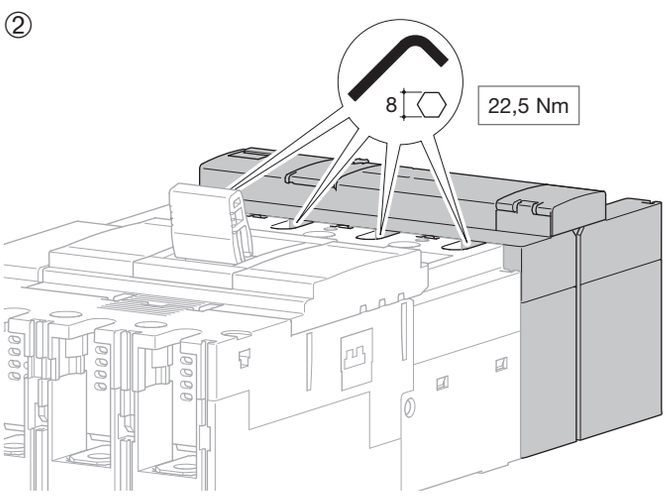
S (Δt)	A (IΔn)						
		0,03	0,1	0,3	1	3	6
	Inst.	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	0,06	nie	OK	OK	OK	OK	OK
	0,15	nie	OK	OK	OK	OK	OK
	0,3	nie	OK	OK	OK	OK	OK
	0,5	nie	OK	OK	OK	OK	OK
	1	nie	OK	OK	OK	OK	OK

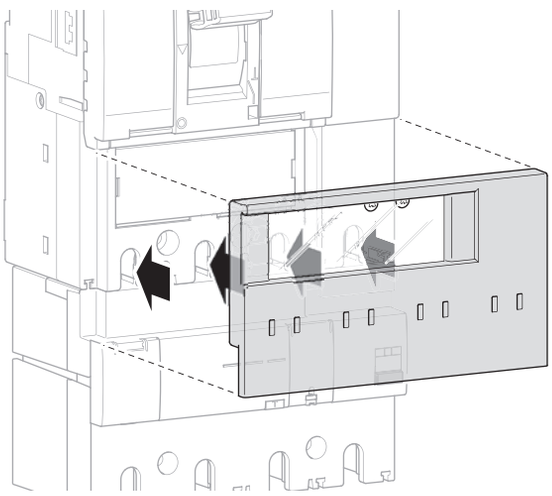
Blok różnicowo-prądowy montaż

①

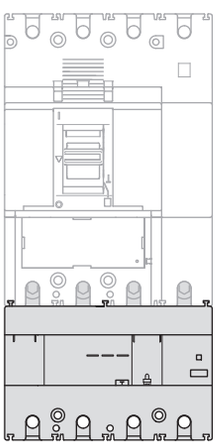


②



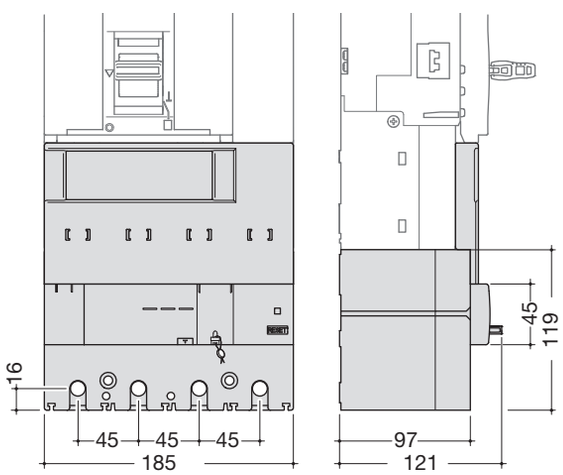


Kompatybilność

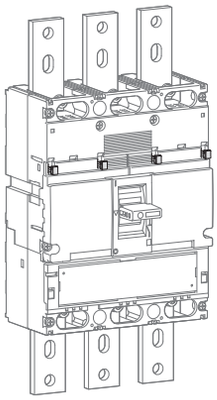


250 - 400A	630A x 0,8
HBD401H 400A	HBD631H 500A (Ie: 630A x 0,8)

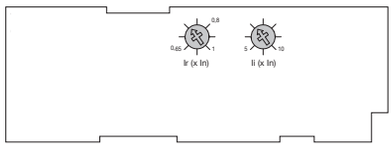
Wymiary



MCCBs

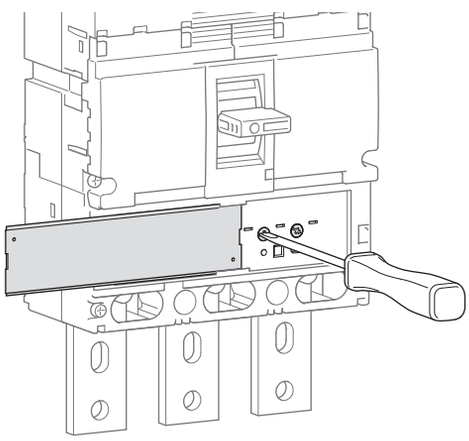


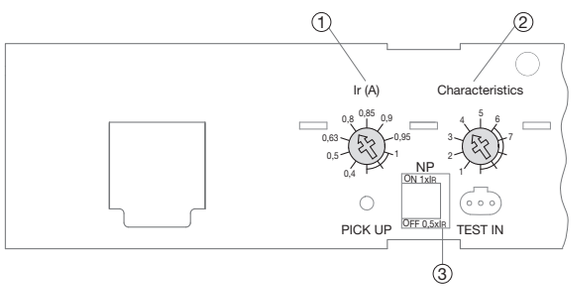
Ustawienia członu termicznego i magnetycznego



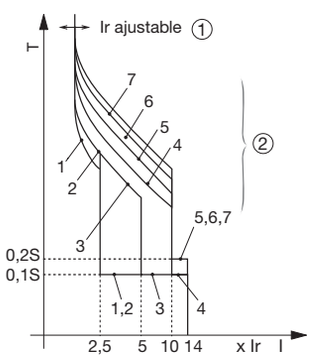
		220/240 V AC		380/415 V AC	660/690 V AC
		630 / 800A	1000A	630 / 800 / 1000A	630 / 800 / 1000A
LSI **HNE**	Icu (kA)	85	75	50	20
	Ics (kA)	85	75	50	20
LSI **HEE**	Icu (kA)	100	100	70	20
	Ics (kA)	100	75	50	20
TM **HNK**	Icu (kA)	85	-	50	20
	Ics (kA)	85	-	50	20
TM **HEK**	Icu (kA)	100	-	70	20
	Ics (kA)	75	-	50	20
HCE	Icm (kA)	-	-	17	-
	Icw (kA)	-	-	10kA - 0,3s	-

Ustawienia dla wyzwalacza LSI:





L - człon zwłoczny - ochrona przed przeciążeniem: ustawienia I_r i t_r
S - człon krótkozwłoczny - ochrona przed zwarciem: ustawienia I_{sd} i t_{sd}
I - człon bezzwłoczny - natychmiastowe wyzwolenie (<10 ms) w przypadku zwarcia: 2,5 do 10 x I_r (630-800A) i 2,5 do 8 x I_r (1000A)

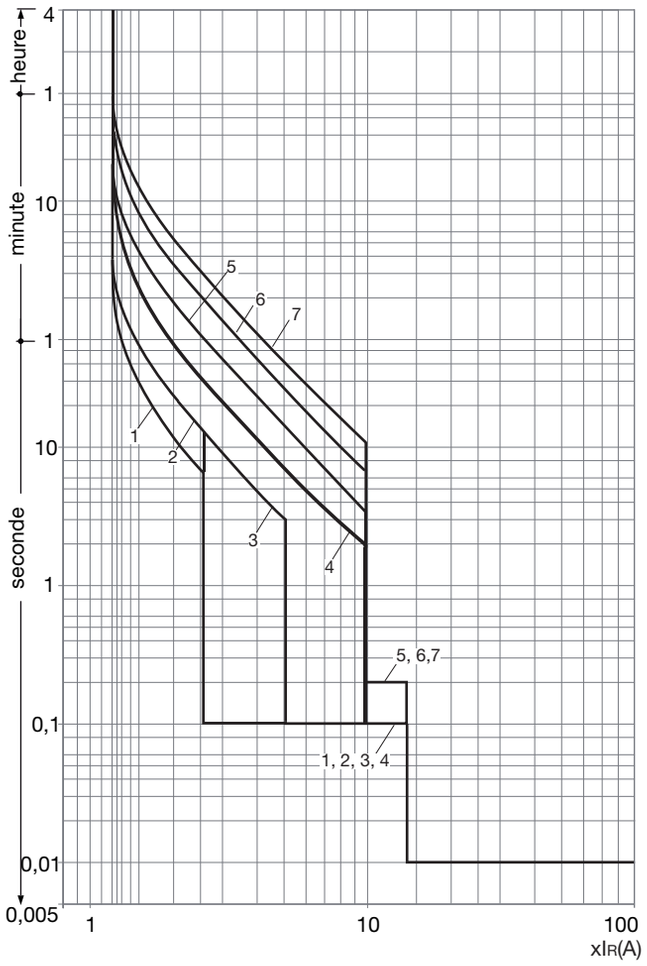


LSI		In A									
		630-800 A					1000 A				
		Człon Zwłoczny		Człon krótko-zwłoczny		Bezzw.	Człon Zwłoczny		Człon Krótko-zwłoczny		Bezzw.
		I_r (x I_n)	t_r (s)	i_{sd} (xI_r)	t_{sd} (s)	I_i (xI_r)	I_r (x I_n)	t_r (s)	i_{sd} (xI_r)	t_{sd} (s)	I_i (xI_r)
① Ir (x In)	**0,4**	OK					OK				
	0,5	OK					OK				
	0,63	OK					OK				
	0,8	OK					OK				
	0,9	OK					OK				
	0,95	OK					OK				
	1	OK					OK				
② Charaktery-styka*	**1**		11s przy 2 xI_r	2,5	0,1	14 (max 12 x In)		11s przy 2 xI_r	2,5	0,1	14 (max 10 x In)
	2		21s przy 2 xI_r					21s przy 2 xI_r			
	3			5					5		
	4		5s przy 6 xI_r	10				5s przy 6 xI_r	8		
	5		10s przy 6 xI_r		0,2			10s przy 6 xI_r		0,2	
	6		19s przy 6 xI_r					16s przy 6 xI_r			
	7		29s przy 6 xI_r					–		–	–
③ Ochrona toru N	0% 50% 100%										

(*) Charakterystyka 1 - Ochrona generatora.
Charakterystyka 2 do 4 - Ochrona przewodów i urządzeń.
Charakterystyka 5 do 7 - Ochrona silników.

Charakterystyka wyzwalania

MCCB h1000 LSI (630-800A)



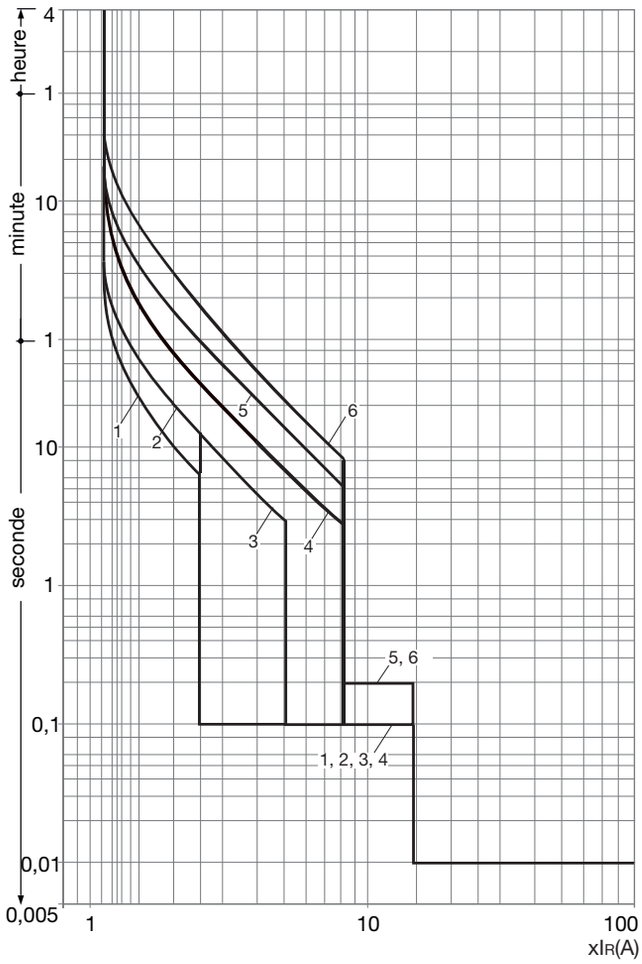
Ustawienia wyzwalacza LSI

MCCBs 630-800A LSI

I_R (A)										
Regulacja prądu I_R		**I_R**	x In	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1
Charakterystyki			Nr	1	2	3	4	5	6	7
Standard	**Człon zwłoczny**	**t_R**	(s)	11	21	21	5	10	19	29
				200% x I_R			600% x I_R			
	Człon krót-kozwłoczny	**Isd**	x I_R	2,5		5	10			
		tsd	(s)	0,1				0,2		
	Człon bezzwł.	**Ii**	x I_R	14 (max : 12 x In)						
Opcja	**N**	**I_N**	x In	0 - 0,5 - 1						
		t_N	(s)	I_N=t_R						

Charakterystyka wyzwalania

MCCB h1000 LSI (1000A)



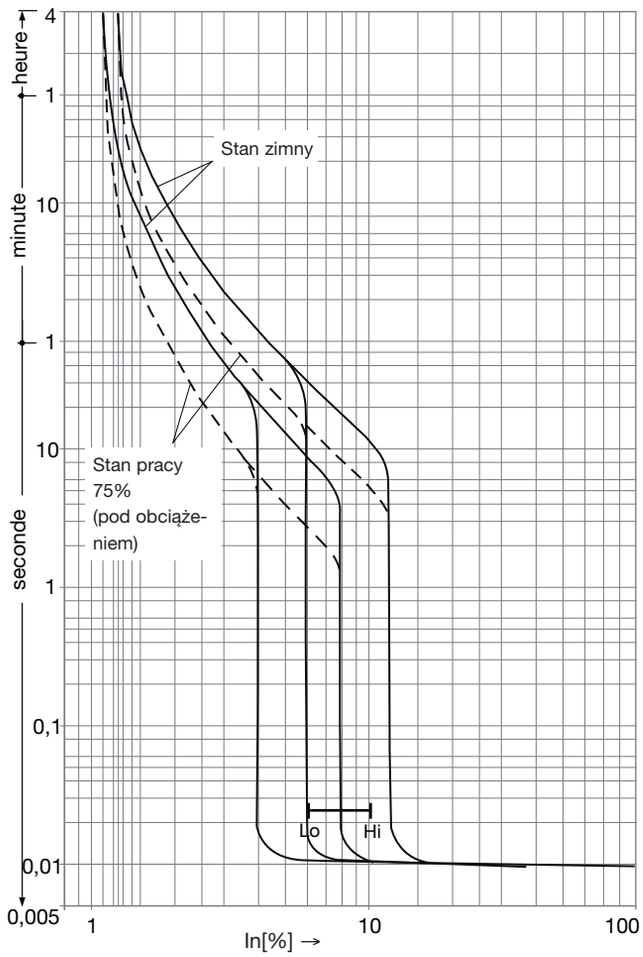
Ustawienia wyzwalacza LSI

MCCBs 1000A LSI

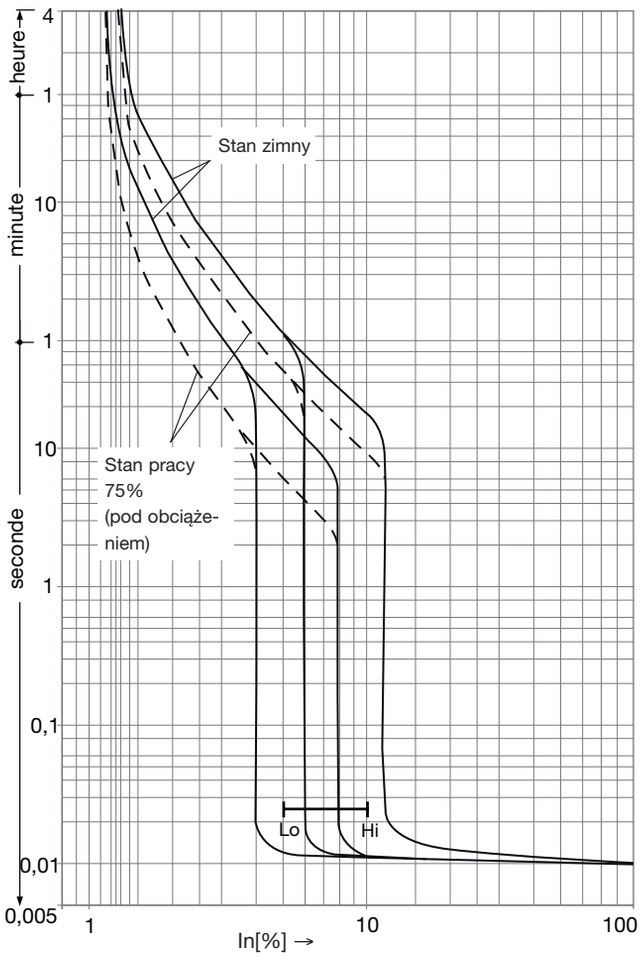
I_R (A)												
Regulacja prądu I_R		**I_R**	x In	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1		
Charakterystyki			Nr	1	2	3	4	5	6			
Standard	**Człon zwłoczny**	**t_R**	(s)	11	21	21	5	10	16			
				200% x I_R			600% x I_R					
	Człon krót-kozwłoczny	**Isd**	x I_R	2,5		5	8					
		tsd	(s)	0,1				0,2				
	Człon bezzwł.	**Ii**	x I_R	14 (max : 10 x In)								
Opcja	**N**	**I_N**	x In	0 - 0,5 - 1								
		t_N	(s)	I_N=t_R								

Charakterystyka wyzwalania

MCCB h800 TM (630A)

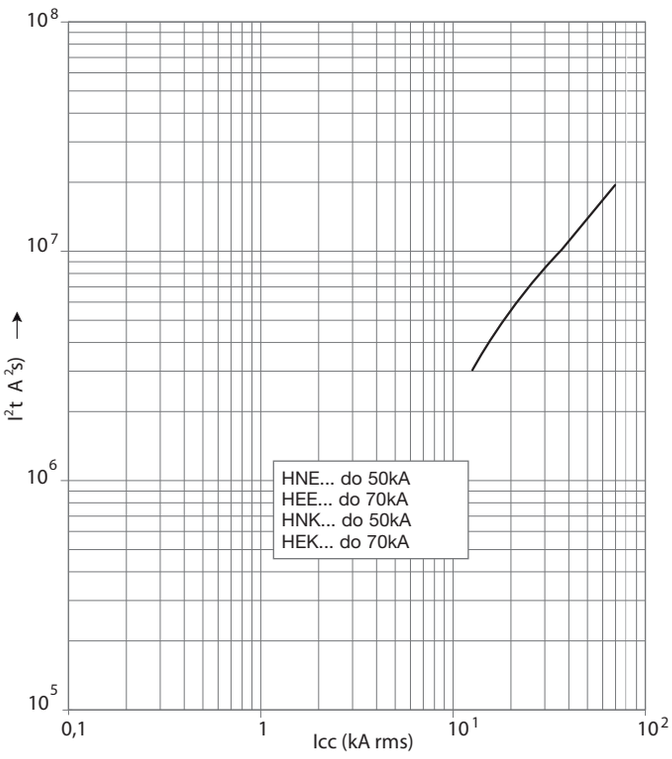


MCCB h800 TM (800A)



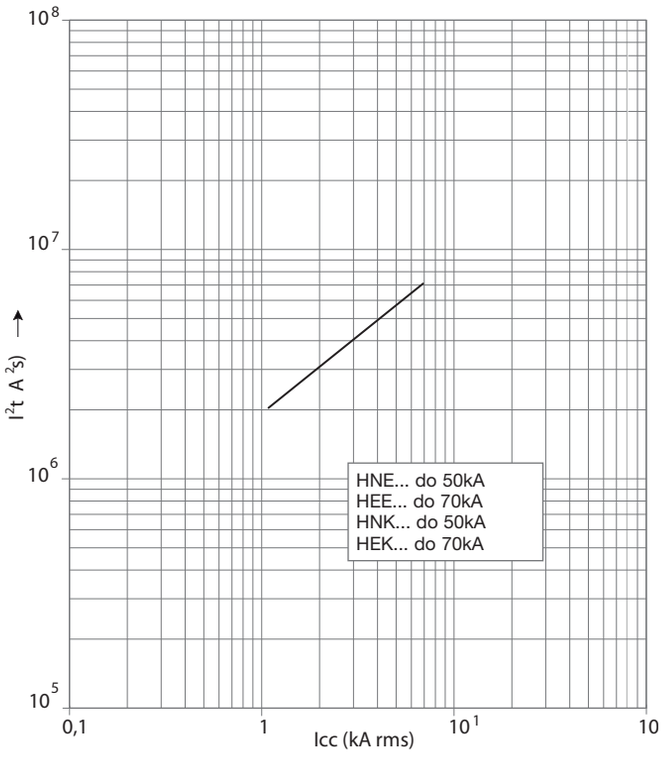
Charakterystyka I^2t

MCCB h1000



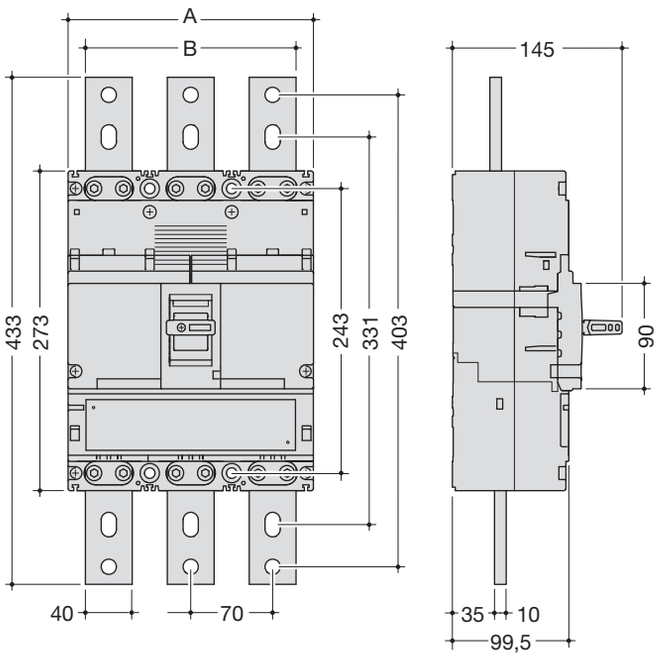
Charakterystyka I_p od I_{cc}

MCCB h1000



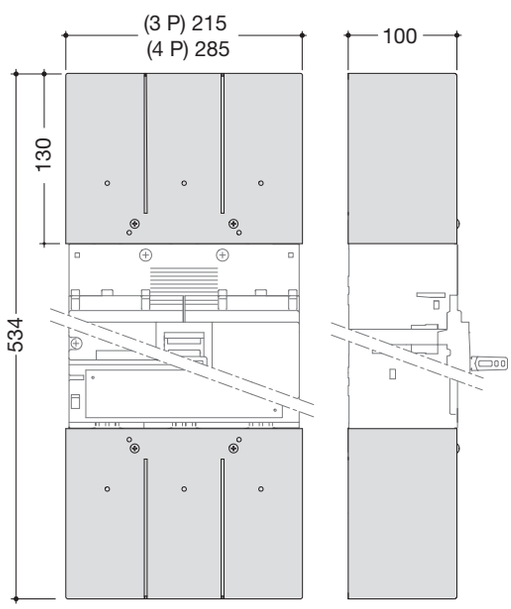
Wymiary

MCCBs

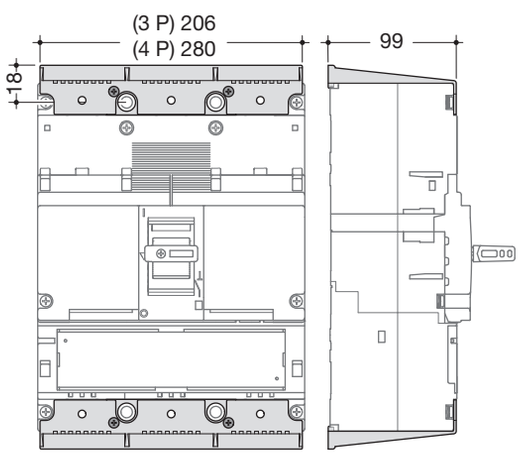


	A (mm)	**B** (mm)
3P	210	180
4P	280	250

Osłony przedłużenia przyłączy prostego

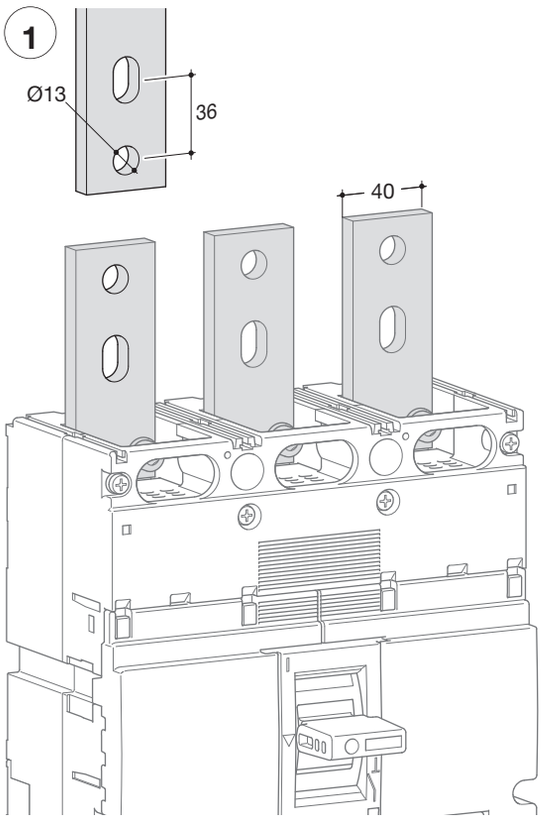


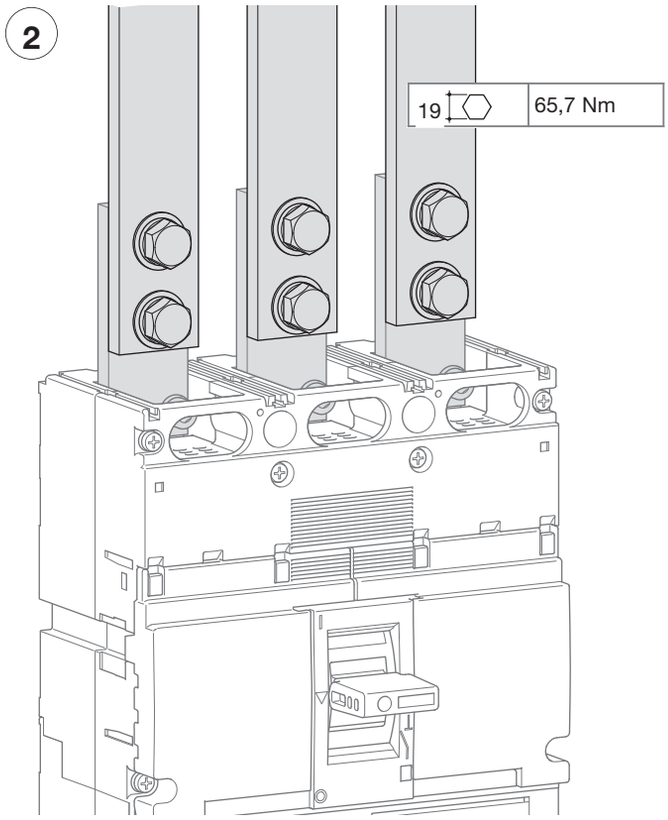
Osłony przyłącza tylnego



Podłączanie

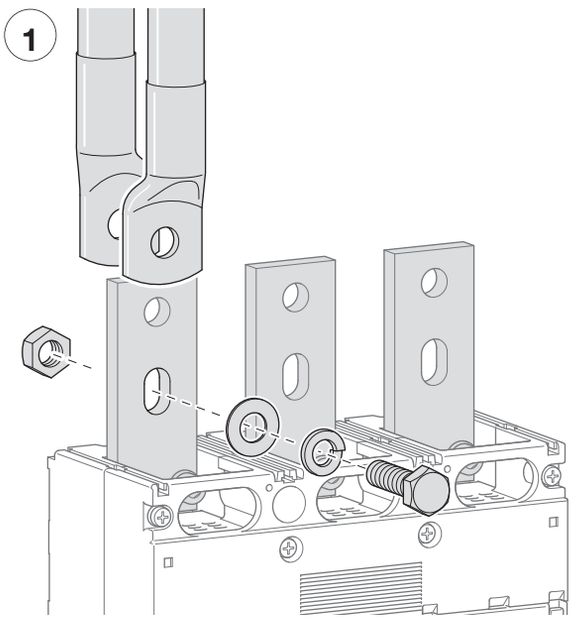
Przedłużenie przyłącza proste

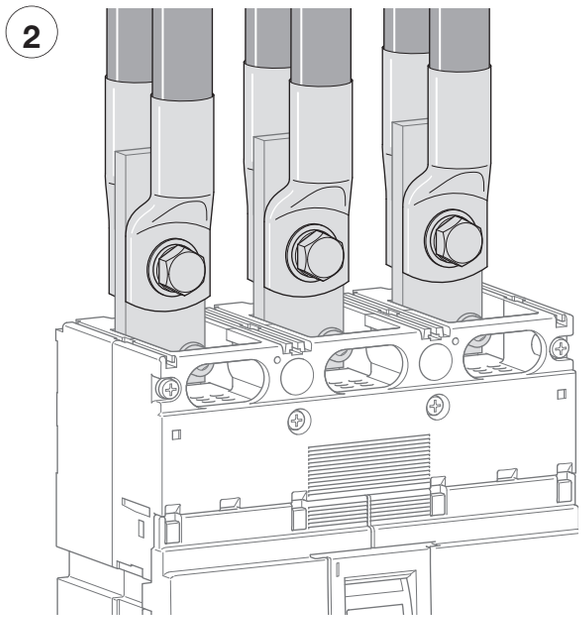




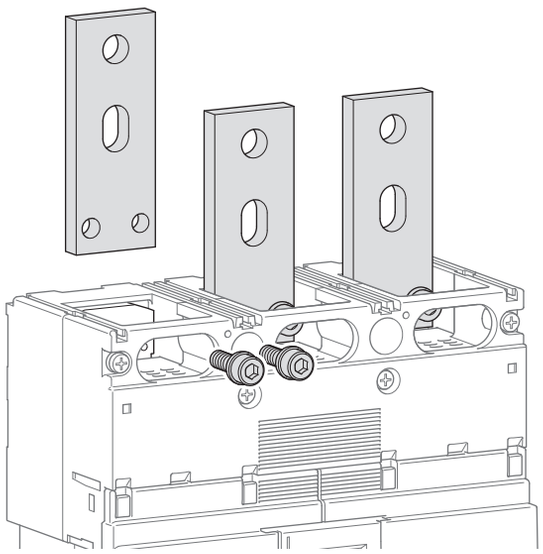
Bezpośrednie podłączenie do przyłącza szyną Cu
o szerokości max. 50 mm

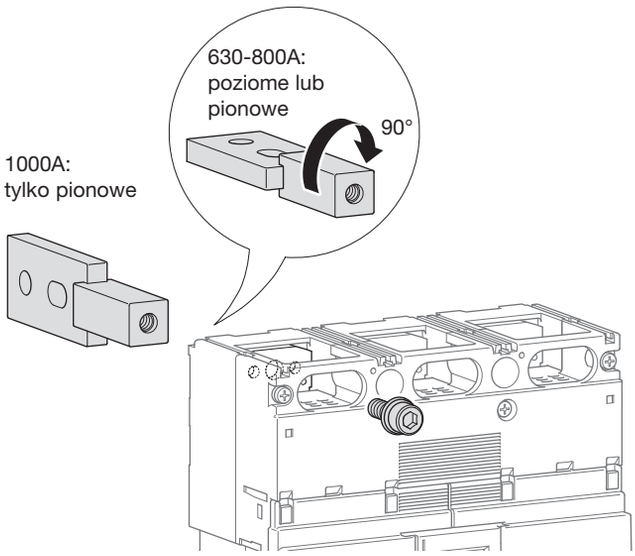
Podłączenie z zaciskami oczkowymi

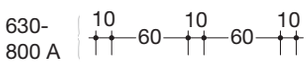


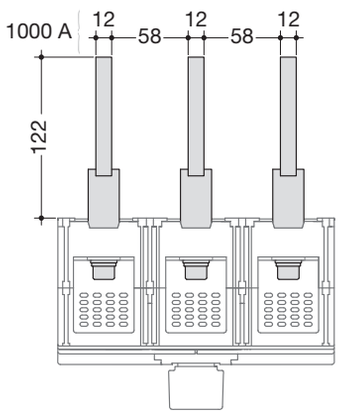


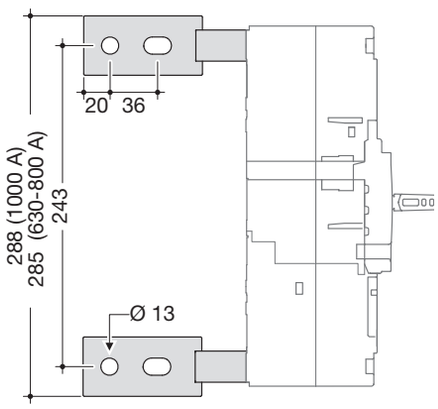
Przyłączy tylne



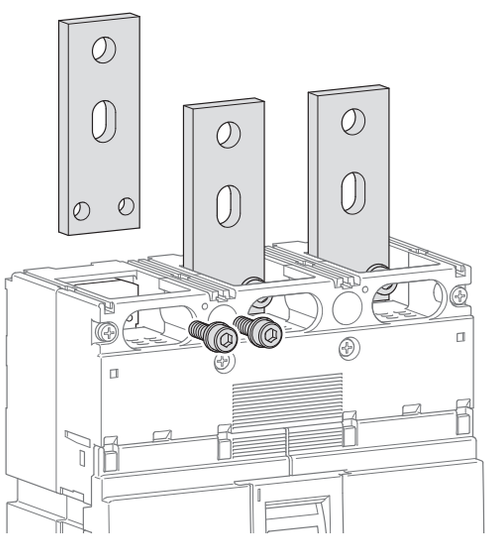




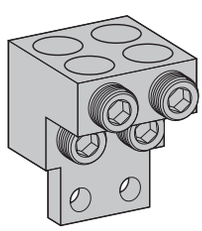


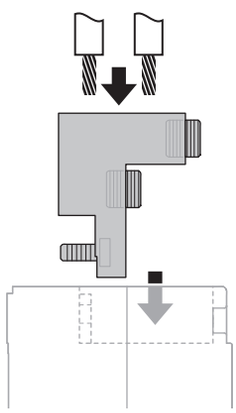


Podłączenie szyną Alu/Cu (h1000)



HYE007 (3P) - HYE008H (4P)

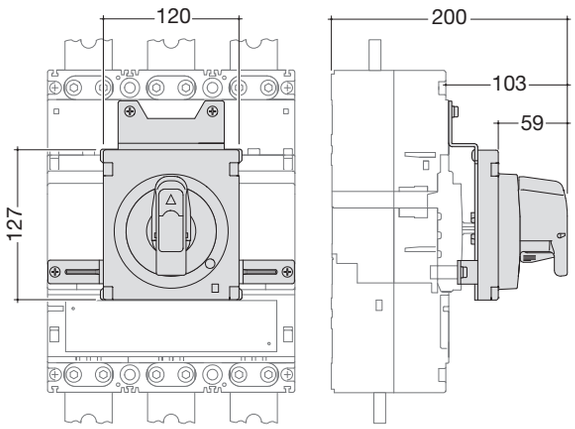




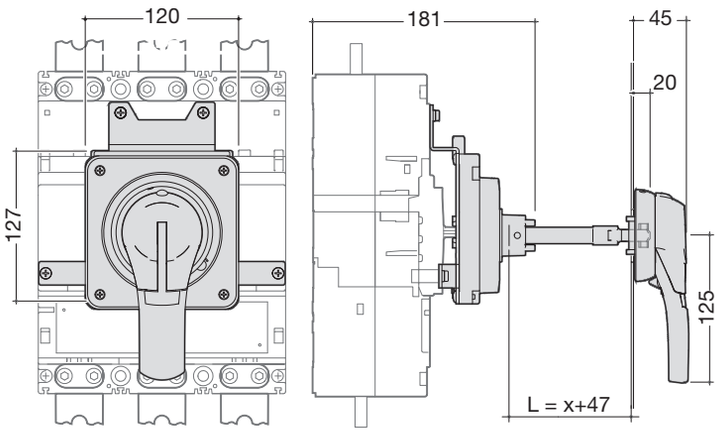
	max. 4x240 mm²
10	25 Nm

Akcesoria

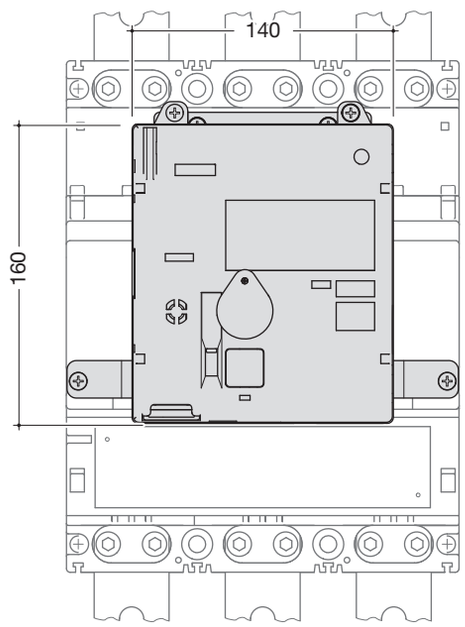
Napęd obrotowy bezpośredni

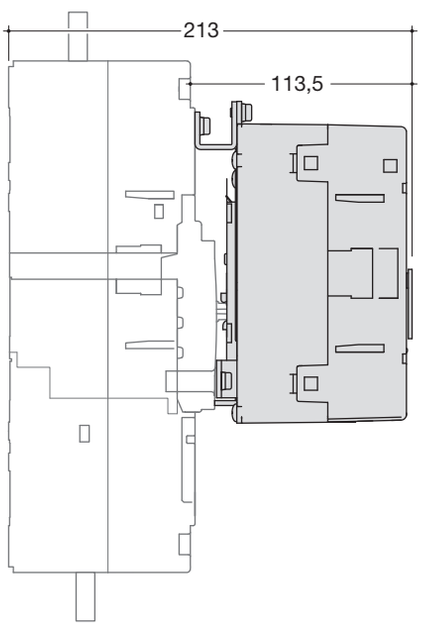


Napęd obrotowy na drzwi



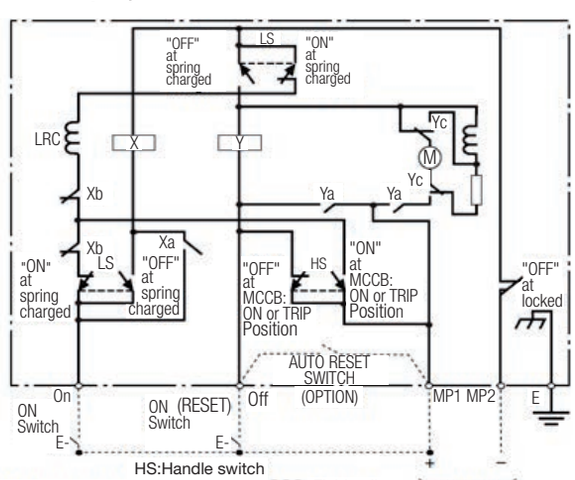
Napęd zdalny





		HXE040H	HXE042H
Napięcie znam. zasilania		24-48V DC	100-240V AC
Prąd roboczy / prąd rozruchowy (A	24V DC	-/12 (ON) 6/11,5 (OFF, RESET)	-
	48V DC	-/7 (ON) 3,2/6,5 (OFF, RESET)	-
	100-110V AC	-	-/2,2 (ON) 1,7/3,5 (OFF, RESET)
	200-240V AC	-	-/2,2 (ON) 1,3/3,5 (OFF, RESET)
Czas przejścia (s)	(ON)	0,1s	
	(OFF)	1,5 s	
	(RESET)	1,5 s	
Wymagana moc zasilacza		300VA min.	
Napięcie izolacji (1min.)		1000V AC	1500V AC

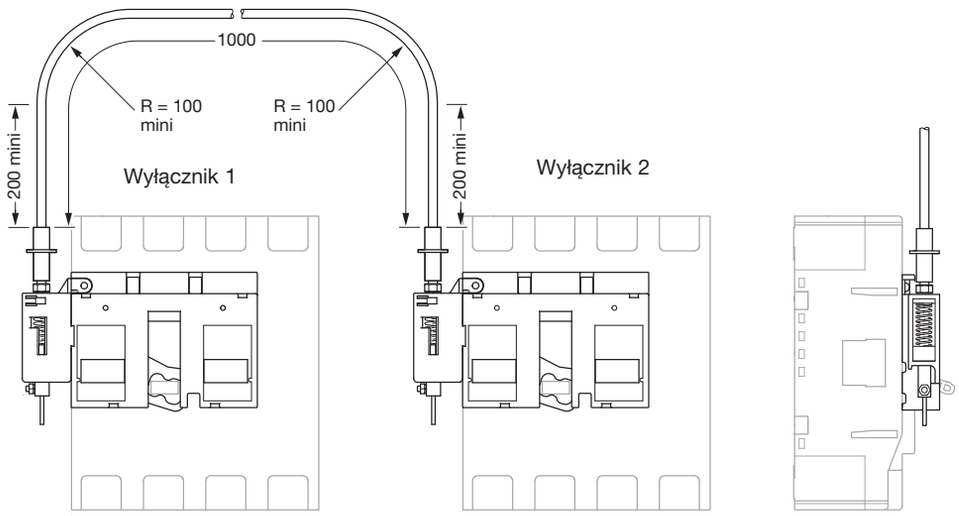
Schemat połączeń



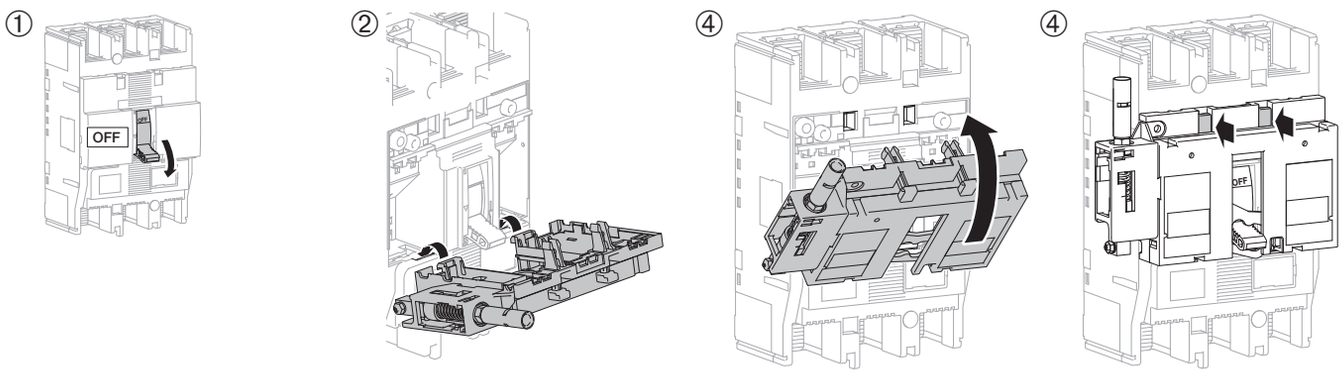
Blokada mechaniczna

Odpowiednia dla napędu zdalnego HXE04xH.
Z blokadą elektryczną dla napędu HXD068H (630/1000A) lub HXB069H (250A).

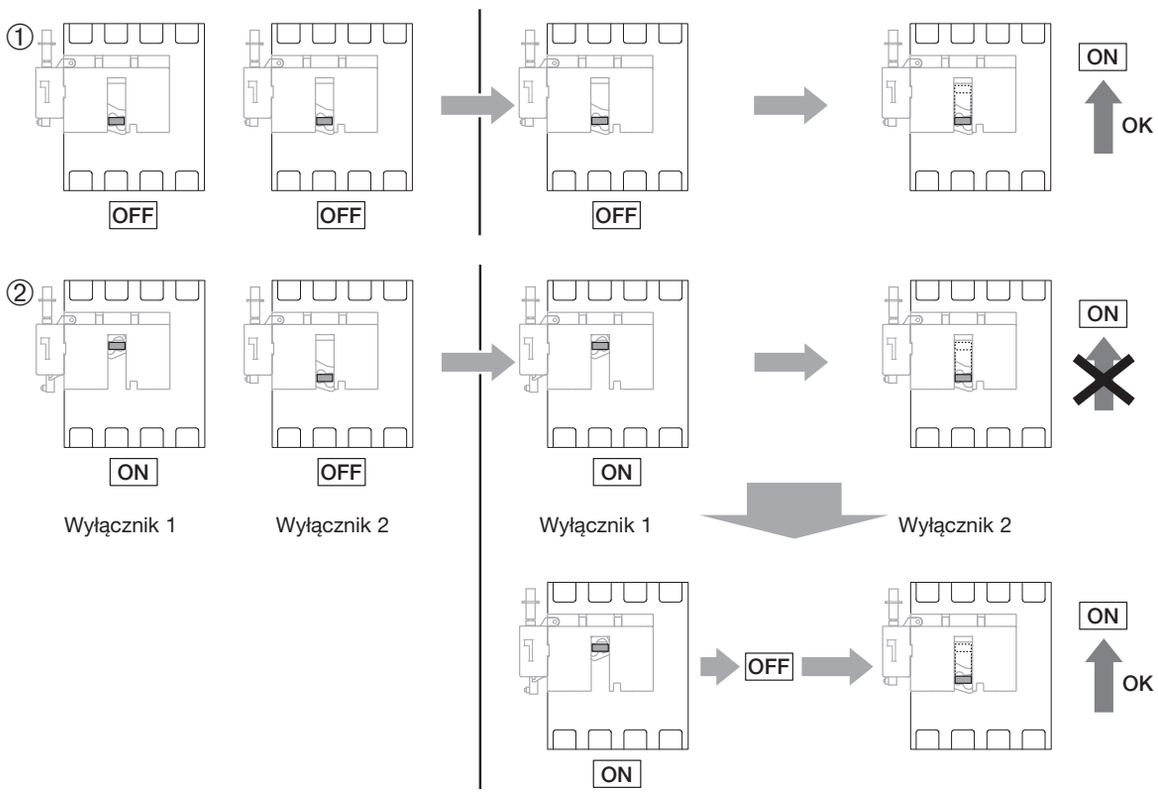
- Długość HXD068H: 2100 mm
- Długość HXB069H: 2100 mm



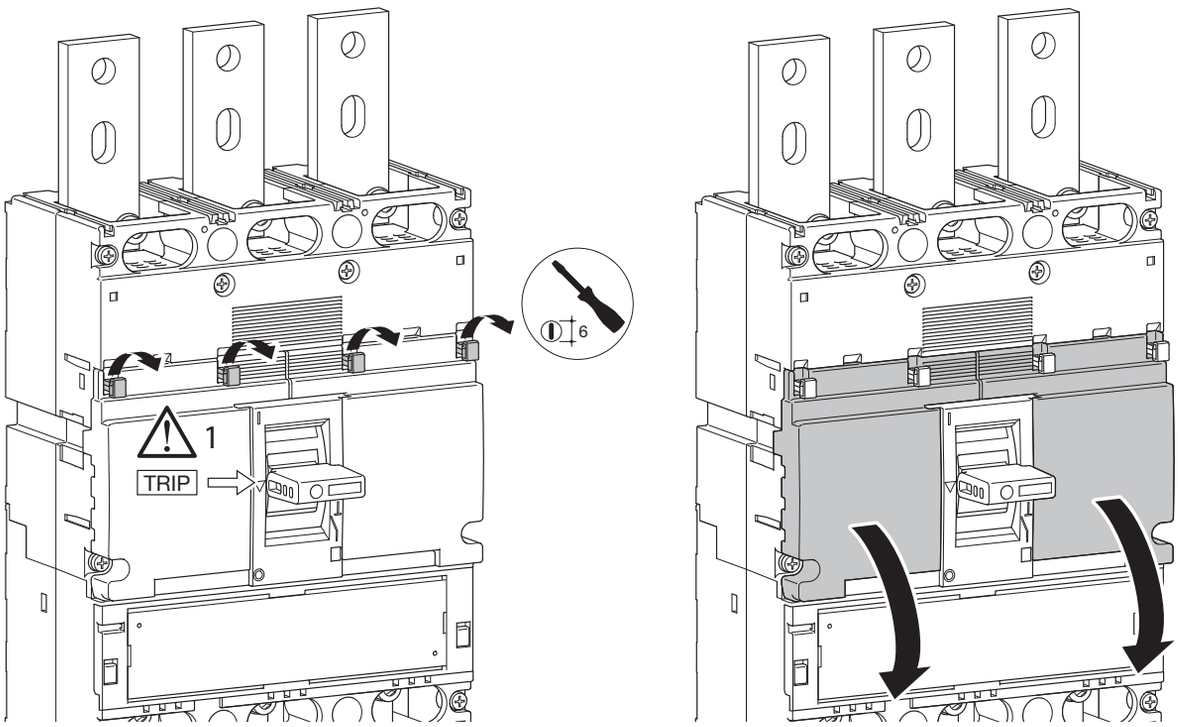
Montaż



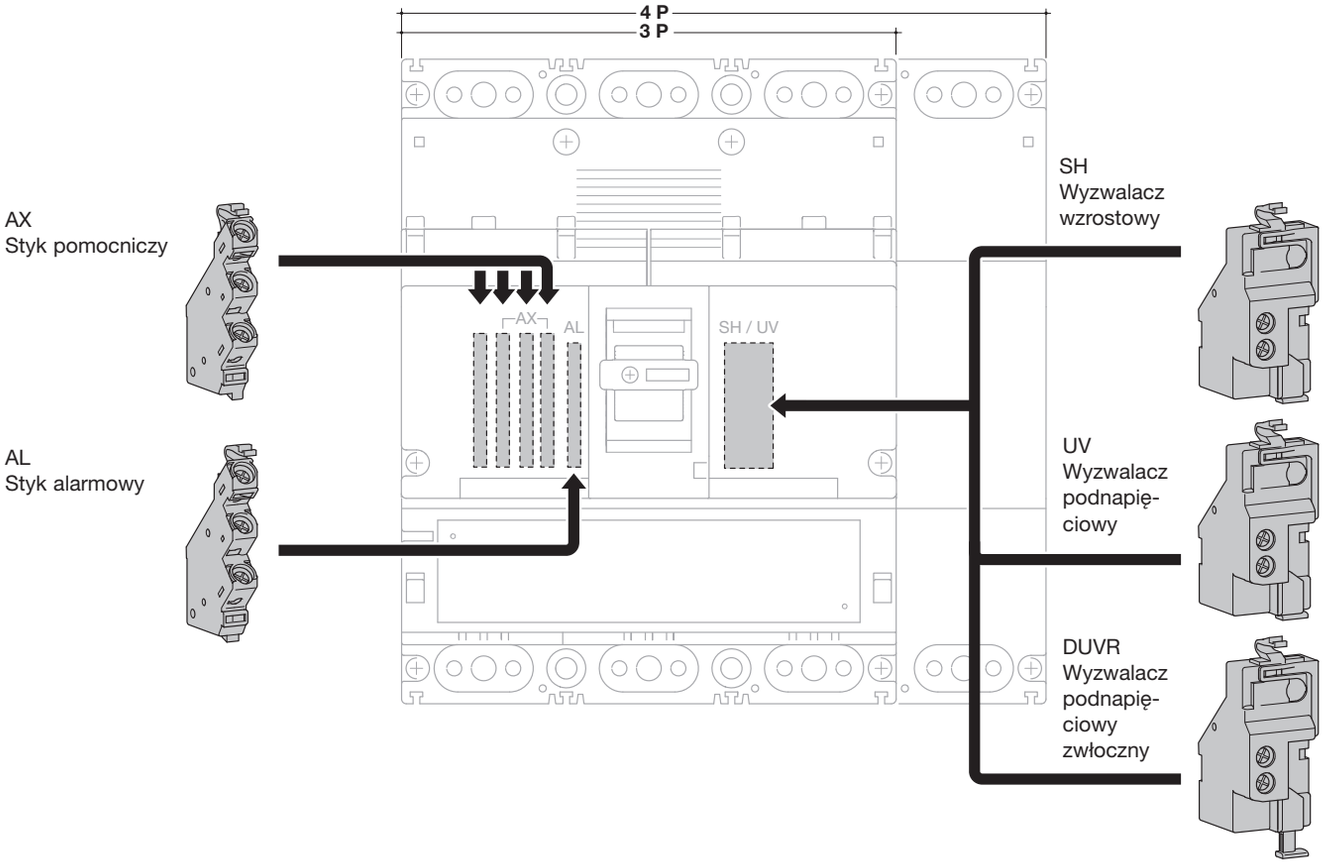
Sprawdzenie poprawności montażu



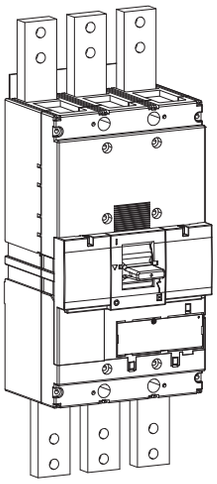
Akcesoria dla wyłączników i rozłączników



Możliwe kombinacje zabudowy wyzwalaczy i styków

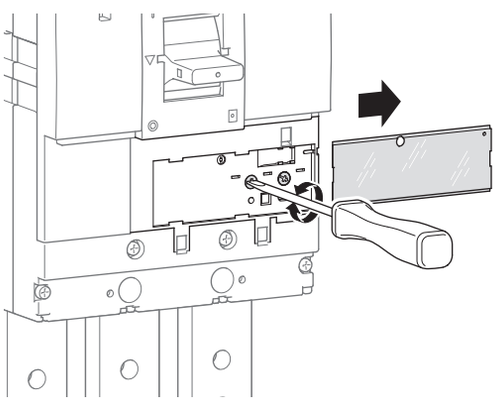


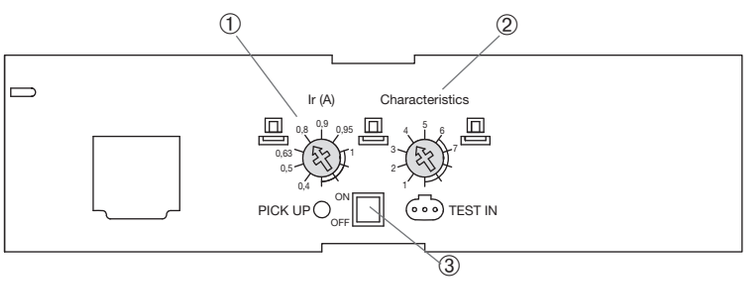
MCCBs



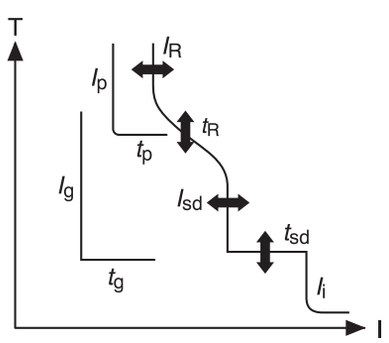
		220/240 V AC	380/415 V AC	660/690 V AC
HNF	Icu (kA)	100	50	25
	Ics (kA)	75	50	25
HEF	Icu (kA)	100	70	45
	Ics (kA)	75	50	34
HCF	Icm (kA)	-	45	-
	Icw (kA)	-	20 kA-0,3 s	-

Ustawienia dla wyzwalacza LSI:





L - człon zwłoczny - ochrona przed przeciążeniem: ustawienia I_r i t_r
S - człon krótkozwłoczny - ochrona przed zwarciem: ustawienia I_{sd} i t_{sd}
I - człon bezzwłoczny - natychmiastowe wyzwolenie (<10 ms) w przypadku zwarcia: 2,5 to 10 x Ir.



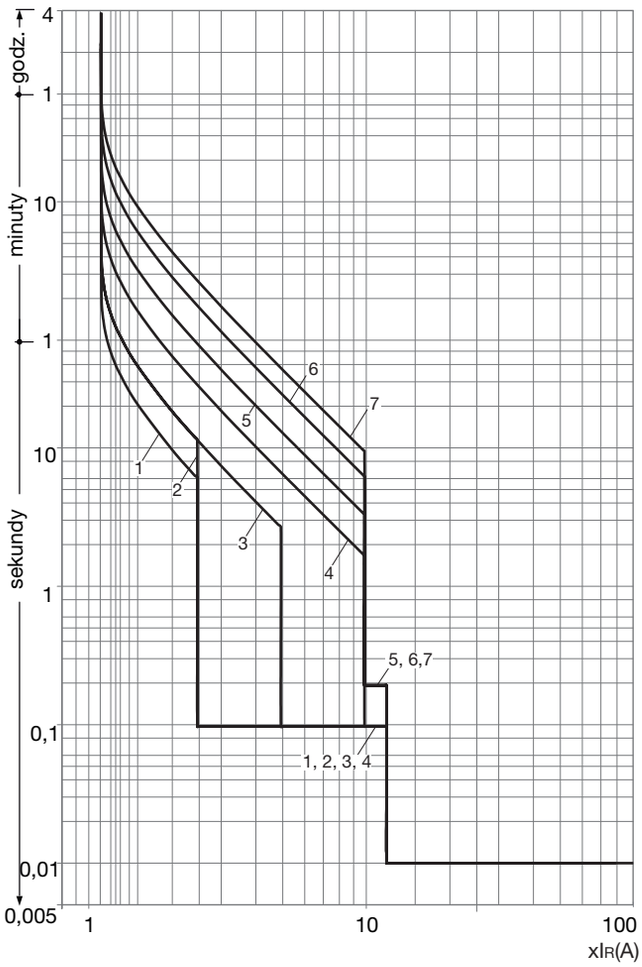
	① Ir(A)	② Im	③ N
LSI	0,4 - 1 In	2,5 - 10 Ir	0% 50% 100 %

(*) Charakterystyka 1 - Ochrona generatora.
Charakterystyka 2 do 4 - Ochrona przewodów i urządzeń.
Charakterystyka 5 do 7 - Ochrona silników.

LSI		In A				
		1250 - 1600 A				
		Człon Zwłoczny		Człon krótko-zwłoczny		Bezzwłoczny
		I_r (x I_n)	t_r (s)	i_{sd} (xI_r)	t_{sd} (s)	I_i (xI_r)
① Ir (x In)	**0,4**	OK				
	0,5	OK				
	0,63	OK				
	0,8	OK				
	0,9	OK				
	0,95	OK				
	1	OK				
② Charakterystyka*	**1**		11s przy 2 xI_r	2,5	0,1	14 (max 12 x In)
	2		21s przy 2 xI_r			
	3			5		
	4		5s przy 6 xI_r	10		
	5		10s przy 6 xI_r		0,2	
	6		19s przy 6 xI_r			
	7		29s przy 6 xI_r			
③ Ochrona toru N	0% 50% 100%					

Charakterystyka wyzwalania

MCCB h1600 LSI



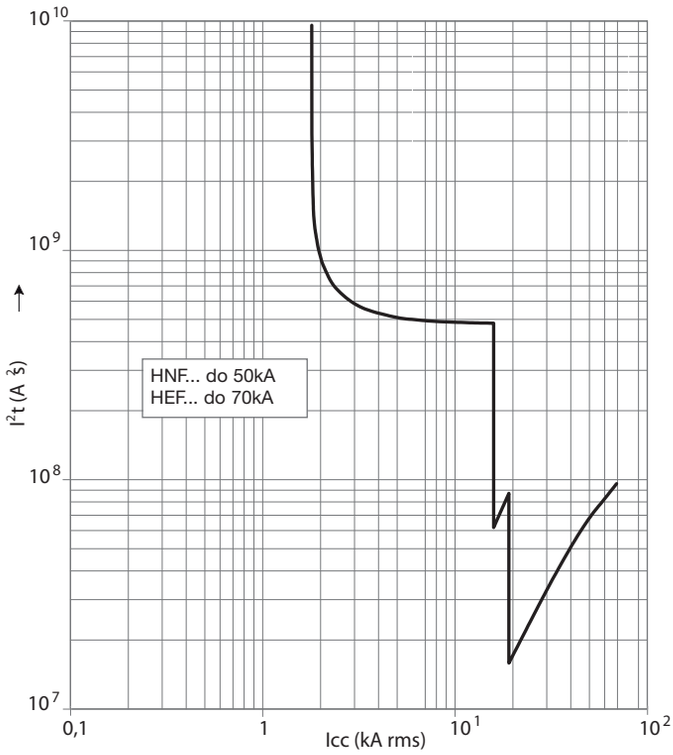
Ustawienia wyzwalacza LSI

MCCBs 1250A i 1600A LSI

I_R (A)										
Regulacja prądu I_R		**I_R**	x In	0,4	0,5	0,63	0,8	0,9	0,95	1
Charakterystyki			Nr	1	2	3	4	5	6	7
Standard	**Człon zwłoczny**	**t_R**	(s)	11	21	21	5	10	19	29
				200% x I_R			600% x I_R			
	Człon krótkozwłoczny	**Isd**	x I_R	2,5		5	10			
		tsd	(s)	0,1				0,2		
	Człon bezzwł.	**Ii**	x I_R	14 (max : 12 x In)						
Opcja	**N**	**I_N**	x In	0 - 0,5 - 1						
		t_N	(s)	I_N=t_R						

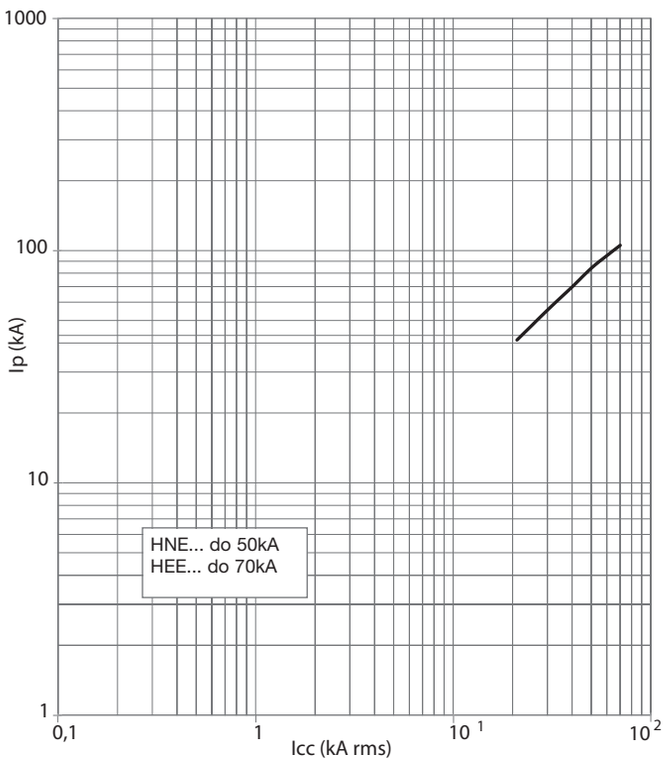
Charakterystyka I^2t przy 400 V

MCCB h1600



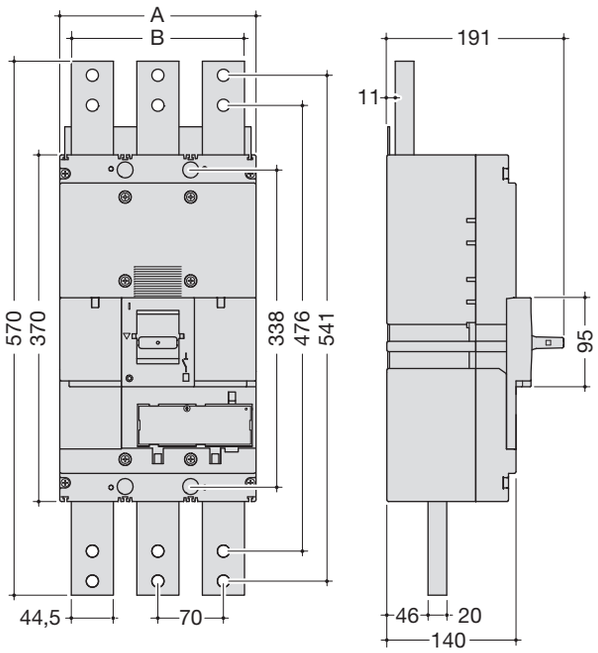
Charakterystyka I_p od I_{cc}

MCCB h1600



Wymiary

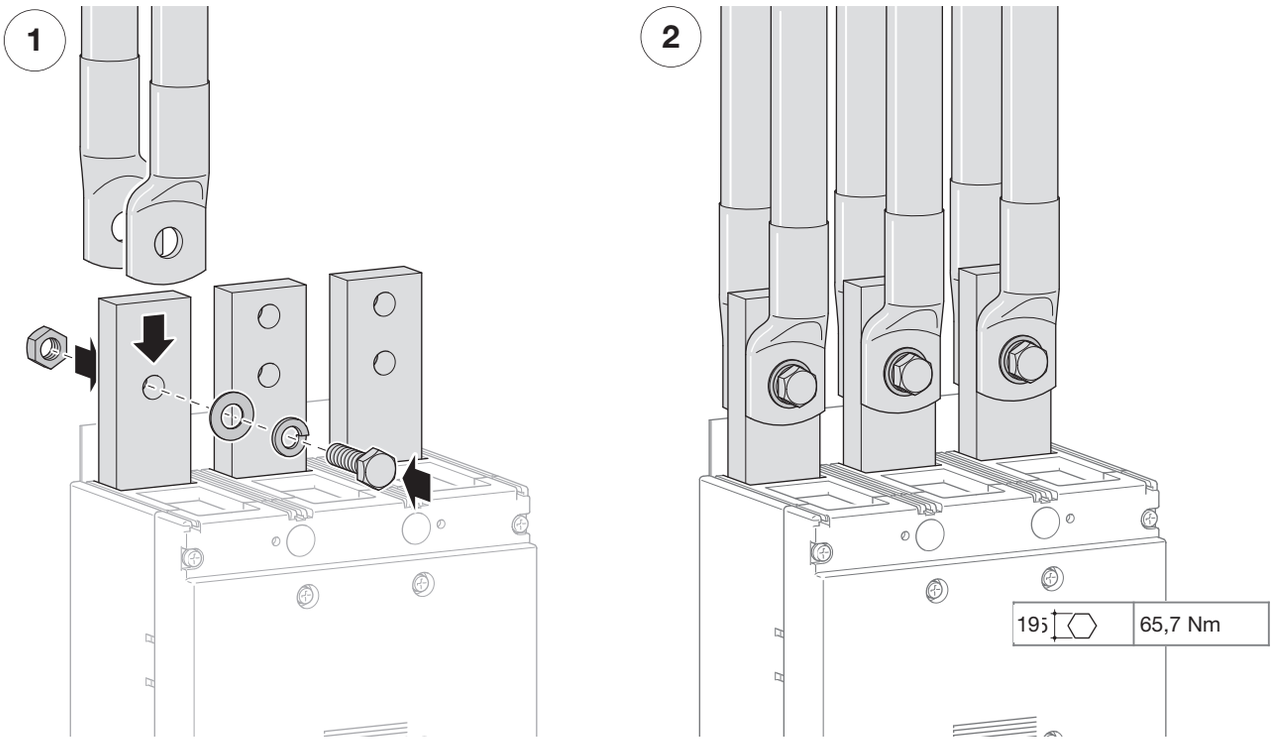
MCCBs



	A (mm)	**B** (mm)
3P	210	185
4P	280	255

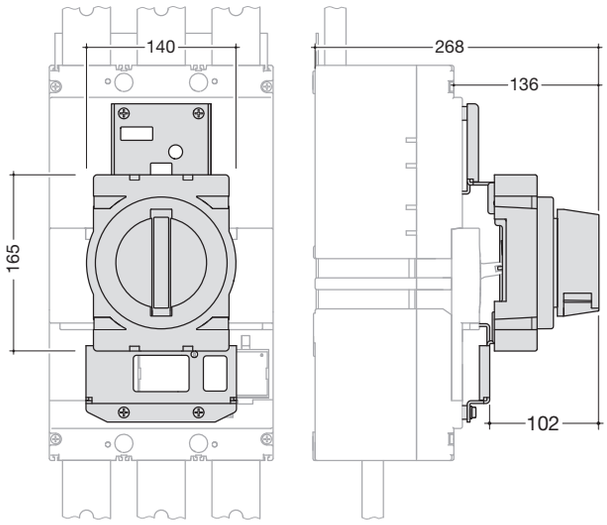
Podłączanie

końcówki kablowej

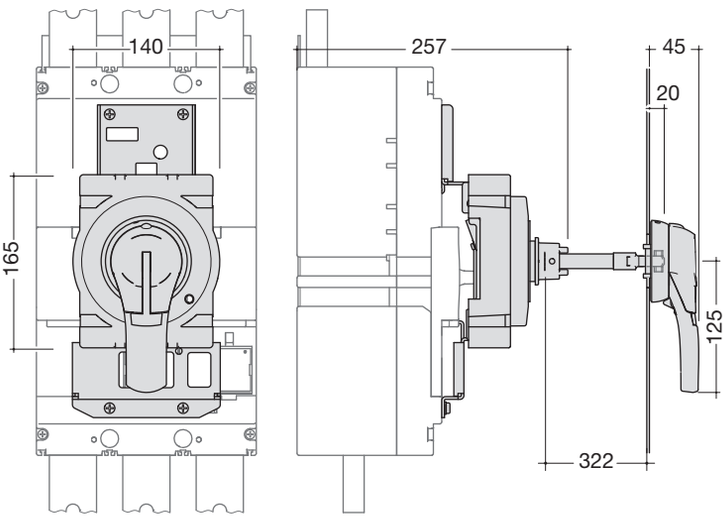


Akcesoria

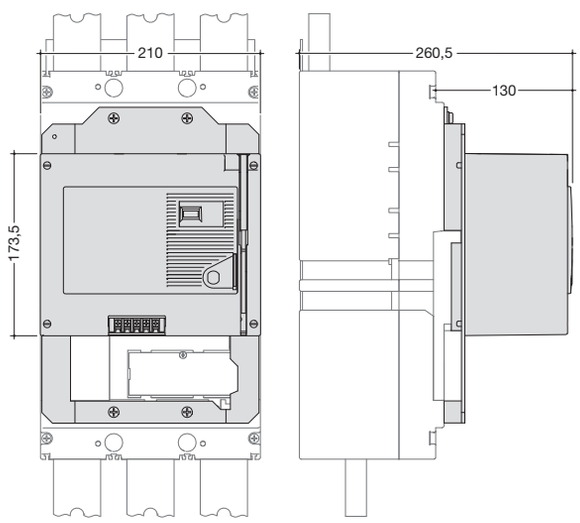
Napęd obrotowy bezpośredni



Napęd obrotowy na drzwi

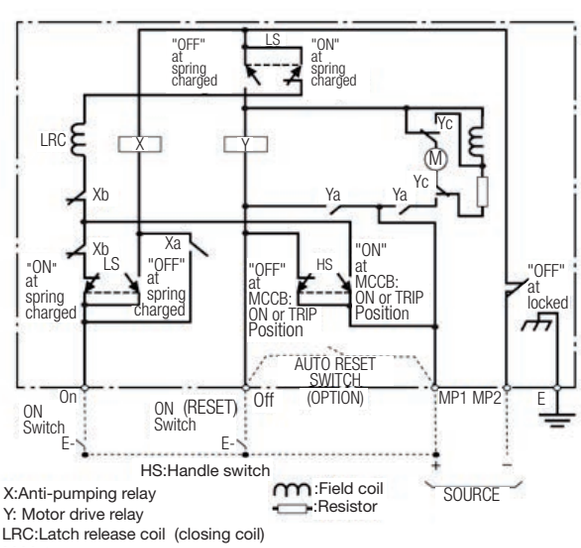


Napęd zdalny

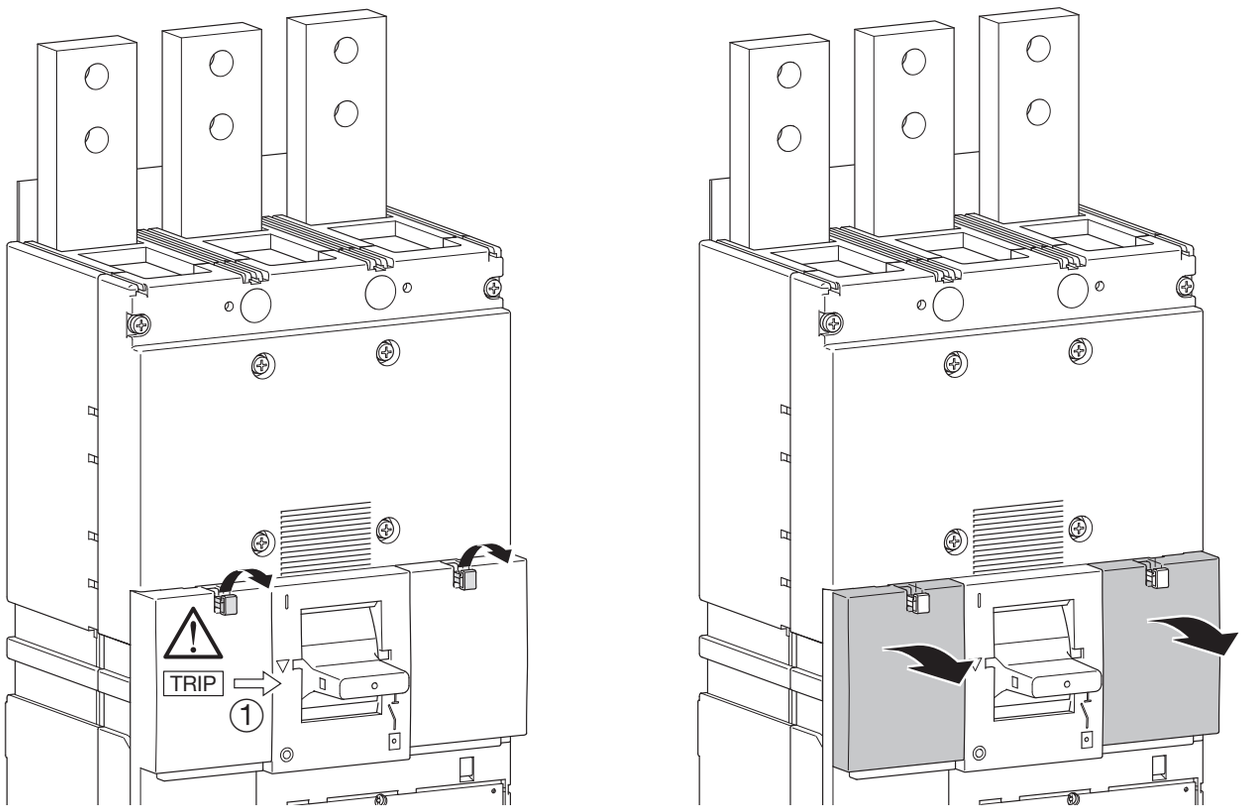


		HXF040H	HXF042H
Napięcie znam. zasilania		24V DC	200-230V AC
Prąd roboczy / prąd rozruchowy (A)	24V DC	-/4,5 (ON) 4,0/12,0 (OFF, RESET)	-
	200-230V AC	-	-/1,2 (ON) 1,0/3,2 (OFF, RESET)
Czas przejścia (s)	(ON)	0,06s	
	(OFF)	3s	
	(RESET)	3s	
Wymagana moc zasilacza		300VA min.	
Napięcie izolacji (1min.)		500V AC	1500V AC

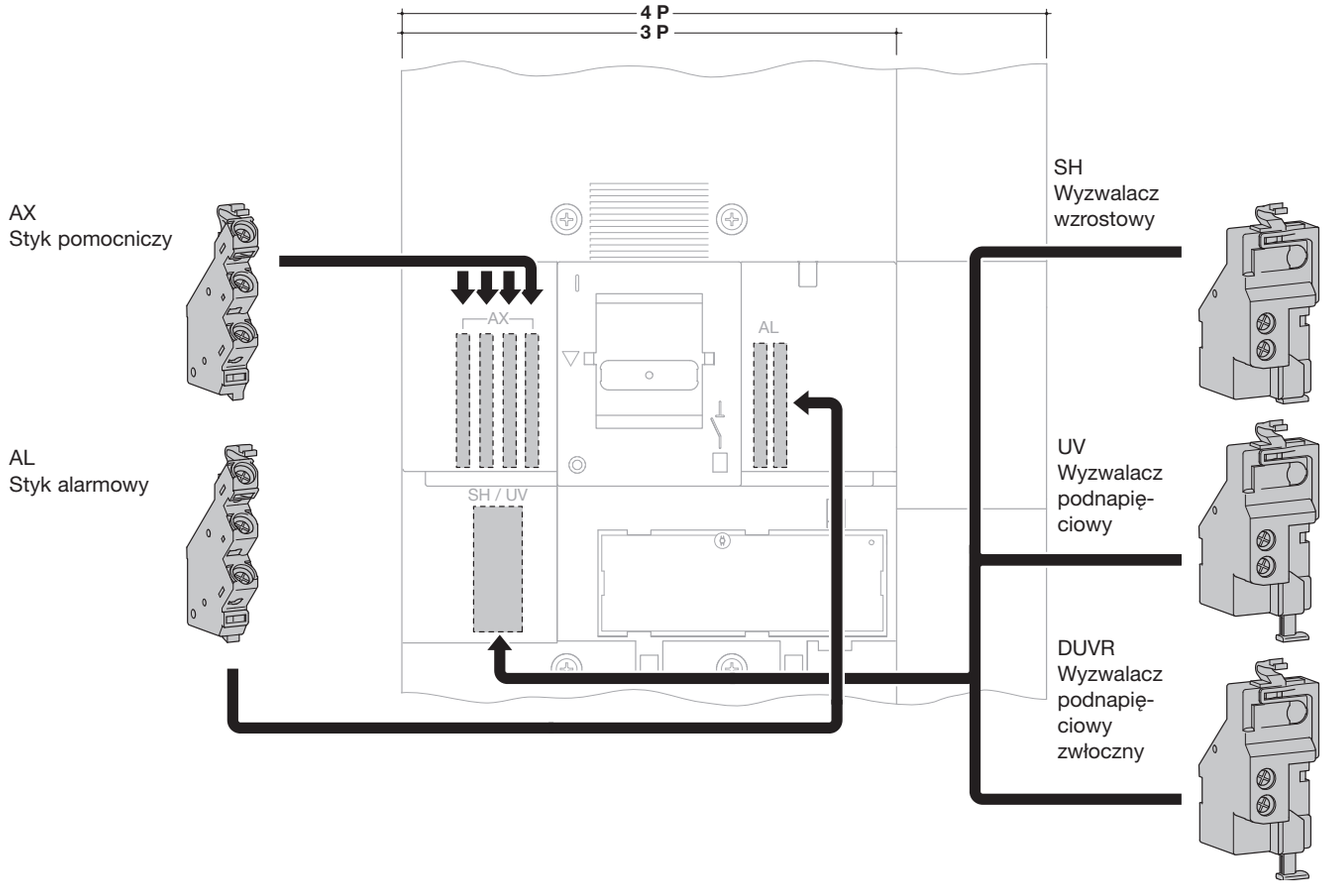
Schemat połączeń



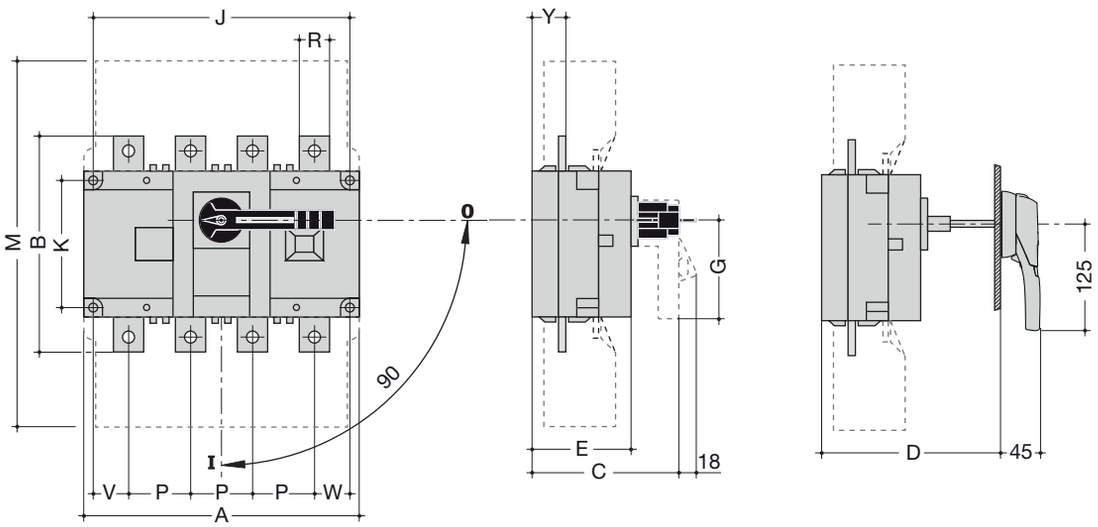
Akcesoria dla wyłączników i rozłączników



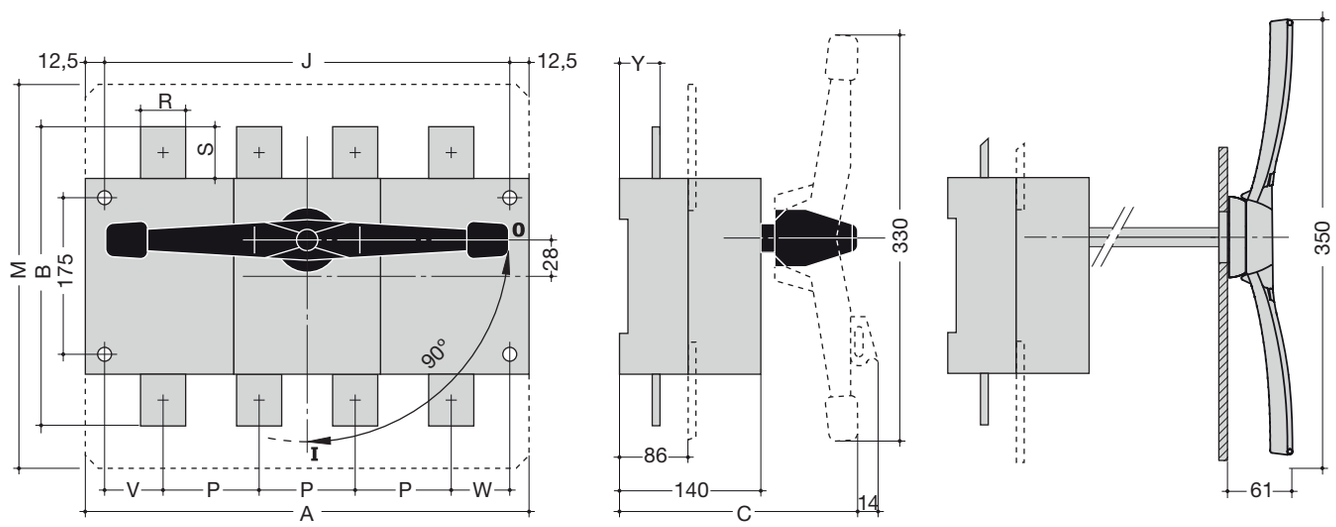
Możliwe kombinacje zabudowy wyzwalaczy i styków



Rozłączniki izolacyjne od 125 do 630 A



Rozłączniki izolacyjne od 800 do 1600 A

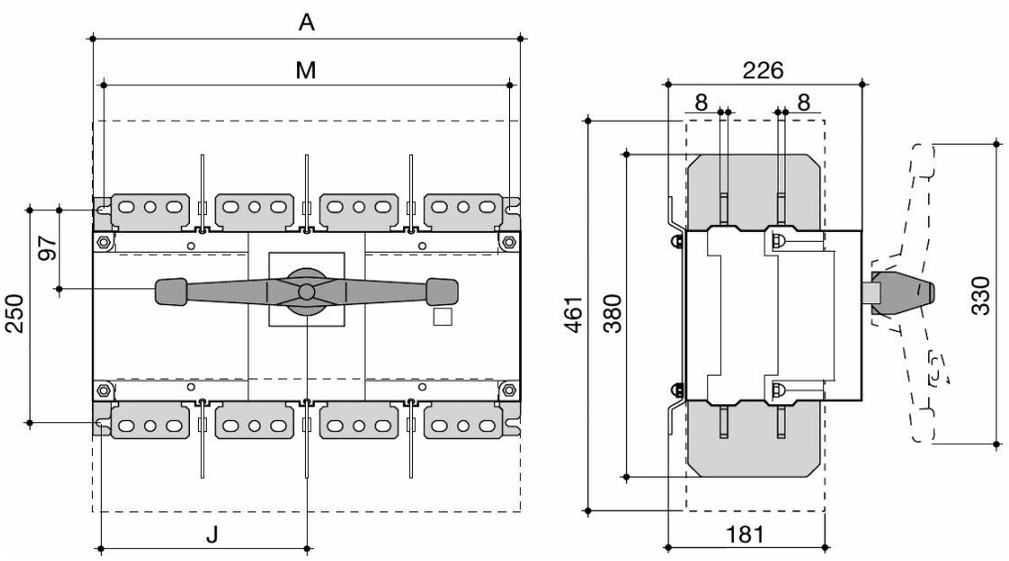


Wymiary w [mm]:

	A	B	E	D	C	G	J	K	M	P	R	V	W	Y
HA351	140	135	65		120	80	120	65	235	36	20	22	20	20,5
HA451	170	135	65	124 do	120	80	150	65	235	36	20	22	20	20,5
HA352	140	135	65	354	120	80	120	65	235	36	20	22	20	20,5
HA452	170	135	65		120	80	150	65	235	36	20	22	20	20,5
HA354	190	160	75		130	115	160	80	280	50	25	33	27	22,5
HA454	230	160	75	135 do	130	115	210	80	290	50	25	33	27	22,5
HA357	190	160	75	365	130	115	160	80	290	50	25	33	27	22,5
HA457	230	160	75		130	115	210	80	290	50	25	33	27	22,5
HA358	230	260	110	167 do	165	115	210	140	400	65	45	37,5	37,5	36
HA458	290	260	110	397	135	115	270	140	400	65	45	37,5	37,5	36
HA360	280	320	140		220	-	235	175	460	80	50	47,5	47,5	47
HA460	360	320	140		220	-	335	175	460	80	50	47,5	47,5	47
HA362	372	330	140		220	-	347	175	460	120	60	46,5	60,5	47
HA462	492	330	140	min. 212	220	-	467	175	460	120	60	46,5	60,5	47
HA364	372	360	140		220	-	347	175	460	120	90	46,5	60,5	51
HA464	492	360	140		220	-	467	175	460	120	90	46,5	60,5	51

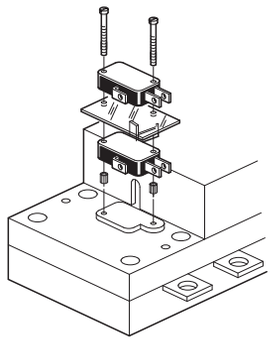
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Rozłączniki izolacyjne od 2000 do 3200 A



Wymiary w [mm]:

	A	J	M
HA365	372	173,5	347
HA465	492	233,5	467
HA366	372	173,5	347
HA466	492	233,5	467
HA367	372	173,5	347
HA467	492	233,5	467



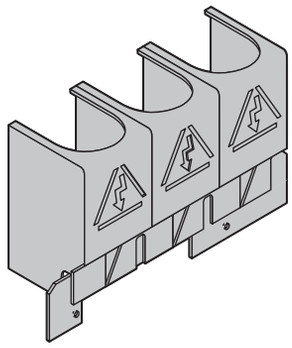
Montaż styków pomocniczych
Styk pomocniczy HZ203,
2 styki przełączne

Dane techniczne:
- Temperatura pracy: -20°C ÷ 45°C
- Trwałość mechaniczna: 30 000 (liczba łączeń)
- Przyłącza z płaskimi tykami typu Faston 6,35 mm
- Stopień ochrony IP20

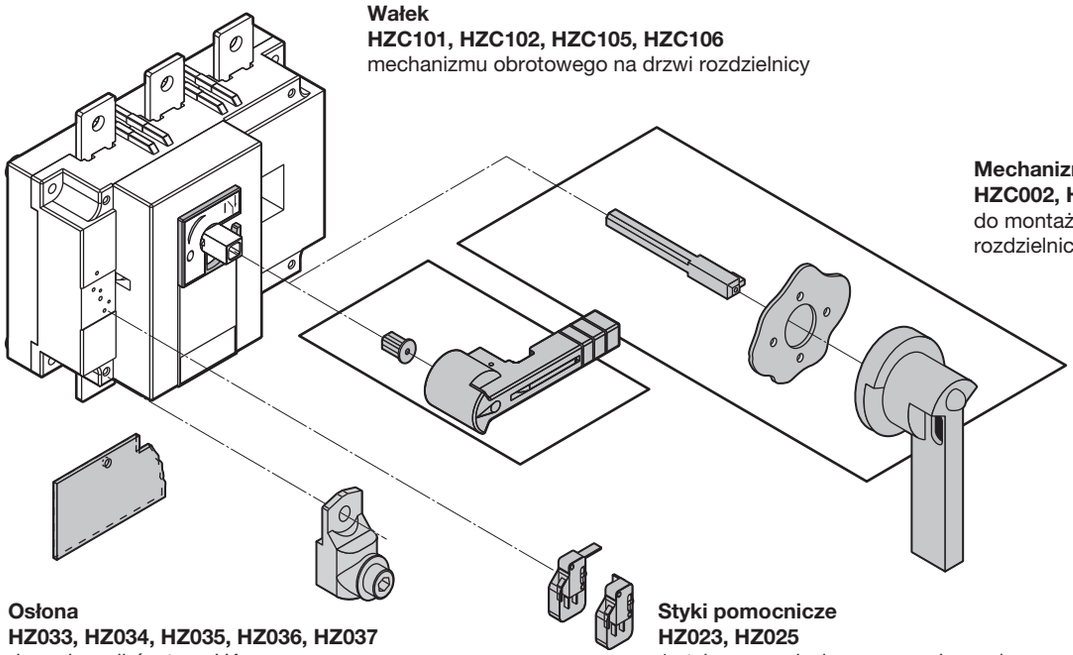
Prąd obciążenia styków pomocniczych HZ023, HZ025:

Prąd znamionowy (AC 1)	Prąd obciążenia styków									
	230 V AC AC 12	230 V AC AC 13, AC 15	400 V AC AC 12	400 V AC AC 13, AC 15	24 V DC DC 12	24 V DC DC 13	24 V DC DC 14	48 V DC DC 12	48 V DC DC 13	48 V DC DC 14
16 A	16 A	4 A	12 A	3 A	2,5 A	2,5 A	1,0 A	2,5 A	1,2 A	0,2 A

Akcesoria
Rozłączniki obciążenia HA352, HA357, HA358, HA360, HA362, HA364



Osłona zacisków
HZ201, HZ203, HZ205
HZ202, HZ204, HZ206
zapewnienie ochrony przyłączy (IP2X)
montaż z góry lub z dołu

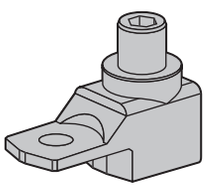


Wałek
HZC101, HZC102, HZC105, HZC106
mechanizmu obrotowego na drzwi rozdzielnicy

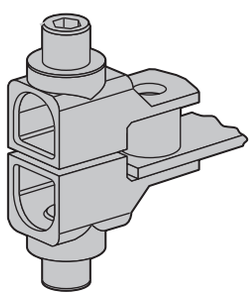
Mechanizm obrotowy
HZC002, HZC003
do montażu na drzwiach
rozdzielnicy (bez wałka)

Osłona
HZ033, HZ034, HZ035, HZ036, HZ037
do rozłączników typu HA
3-biegunowych, dla góry lub dołu

Styki pomocnicze
HZ023, HZ025
1 styk wyprzedzający przy wyłączeniu
oraz 1 styk sygnalizacyjny (1NO + 1NC)



Zaciski klatkowe
HZ073, HZ074, HZ075, HZ076
HZ083, HZ084, HZ085, HZ086
do przewodów Cu i AL.
podłączenie z góry lub z dołu



Zaciski klatkowe podwójne
HZ183, HZ184, HZ185, HZ186
do przewodów Cu i AL.
podłączenie z góry lub z dołu

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Numer katalogowy	HA351 HA451	HA352 HA452	HA354 HA454	HA357 HA457	HA358 HA458	HA360 HA460
Znamionowy prąd cieplny I_{th} (40°C)	125 A	160 A	250 A	400 A	630 A	800 A
Maksymalny prad zabezpieczajacy bezpiecznika przy bezposrednio podłaczonej podstawie bezpiecznikowej	100 A	125 A	200 A	315 A	500 A	630 A
Znamionowe napięcie izolacji U_i	750 V	750 V	750 V	800 V	1000 V	1000 V
Znamionowe napięcie robocze U_e	690 V	690 V	690 V	690 V	690 V	690 V
Wytrzymałość napięciowa 50 Hz / 1 min	5000 V	5000 V	5000 V	5000 V	8000 V	8000 V
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane U_{imp}	8000 V	8000 V	8000 V	8000 V	12000 V	12000 V
Stopień ochrony	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Znamionowy prąd roboczy I_e	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B
AC 400 V AC21A / AC21B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A
AC22A / AC22B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A
AC23A / AC23B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	500 / 500 A	800 / 800 A
AC 500 V AC21A / AC21B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A
AC22A / AC22B	125 / 125 A	125 / 125 A	250 / 250 A	400 / 400 A	500 / 500 A	800 / 800 A
AC23A / AC23B	100 / 100 A	100 / 100 A	200 / 250 A	315 / 315 A	315 / 315 A	630 / 800 A
AC 690 V (1) AC20A / AC20B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A
AC21A / AC21B	125 / 125 A	160 / 160 A	125 / 160 A	400 / 400 A	500 / 500 A	800 / 800 A
AC22A / AC22B	125 / 125 A	125 / 125 A	100 / 125 A	250 / 315 A	315 / 315 A	800 / 800 A
AC23A / AC23B	63 / 80 A	63 / 80 A	80 / 100 A	160 / 200 A	160 / 200 A	200 / 250 A
DC 220 V DC20A / DC20B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A
DC21A / DC21B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A
DC22A / DC22B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	500 / 500 A	800 / 800 A
DC23A / DC23B	125 / 125 A	125 / 125 A	200 / 200 A	400 / 400 A	500 / 500 A	800 / 800 A
DC 440 V DC20A / DC20B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A
DC21A / DC21B	125 / 125 A	160 / 160 [2] A	200 / 200 [2] A	400 / 400 [2] A	500 / 500 [2] A	800 / 800 [3] A
DC22A / DC22B	125 / 125 A	125 / 125 [2] A	200 / 200 [2] A	400 / 400 [2] A	500 / 500 [2] A	800 / 800 [3] A
DC23A / DC23B	125 / 125 A	125 / 125 [3] A	200 / 200 [3] A	400 / 400 [3] A	500 / 500 [3] A	800 / 800 [3] A
DC 500 V DC20A / DC20B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A
DC21A / DC21B	125 / 125 [2] A	125 / 125 [2] A	200 / 200 [2] A	400 / 400 [2] A	500 / 500 [2] A	800 / 800 [3] A
DC22A / DC22B	125 / 125 [3] A	125 / 125 [3] A	200 / 200 [3] A	315 / 400 [3] A	500 / 500 [3] A	800 / 800 [3] A
DC23A / DC23B	125 / 125 [3] A	125 / 125 [3] A	200 / 200 [3] A	315 / 400 [3] A	500 / 500 [3] A	800 / 800 [3] A
A – częste załączenia B – sporadyczne załączenia						
Moc silnika (bez wyprzedzajacego styku pomocniczego) [4]	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B
AC 400 V AC23	63 / 63 kW	80 / 80 kW	132 / 132 kW	220 / 220 kW	280 / 280 kW	450 / 450 kW
AC 500 V AC23	63 / 63 kW	63 / 63 kW	140 / 160 kW	220 / 220 kW	220 / 220 kW	450 / 560 kW
AC 690 V AC23	55 / 75 kW	55 / 75 kW	90 / 110 kW	150 / 185 kW	150 / 185 kW	185 / 220 kW
Moc bierna [4] AC 400 V	55 kVAr	75 kVAr	115 kVAr	185 kVAr	290 kVAr	365 kVAr
Znamionowa wytrzymałość zwarciowa (z bezpiecznikami GL/gG)						
Prąd znamionowy bezpiecznika	125 A	160 A	250 A	400 A	630 A	800 A
Prąd zwarciowy umowny	100 kA eff	100 kA eff	50 kA eff	100 kA eff	70 kA eff	50 kA eff
Charakterystyka mechaniczna						
Trwałość mechaniczna (ilość cykli łączeniowych)	10000	10000	10000	5000	5000	3000
Siła zadziałania	6,5 Nm	6,5 Nm	10,0 Nm	14,5 Nm	14,5 Nm	37,0 Nm
Waga – aparat 3-biegunowy	1,0 kg	1,5 kg	2,0 kg	3,5 kg	3,5 kg	8,0 kg
Waga – aparat 4-biegunowy	1,5 kg	1,5 kg	2,0 kg	4,0 kg	4,5 kg	10,0 kg
Podłączenie						
Minimalny przekrój przewodu miedzianego	35 mm^2	50 mm^2	95 mm^2	185 mm^2	2x 150 mm^2	2x 185 mm^2
Maksymalny przekrój przewodu miedzianego	50 mm^2	95 mm^2	150 mm^2	240 mm^2	2x 300 mm^2	2x 300 mm^2
Minimalny przekrój szyny miedzianej	-	-	-	-	2x 150 mm^2	2x 200 mm^2
Maksymalna szerokość szyny miedzianej	25 mm	25 mm	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm
Minimalny moment dokręcajacy	9 Nm	9 Nm	20 Nm	20 Nm	20 Nm	20 Nm

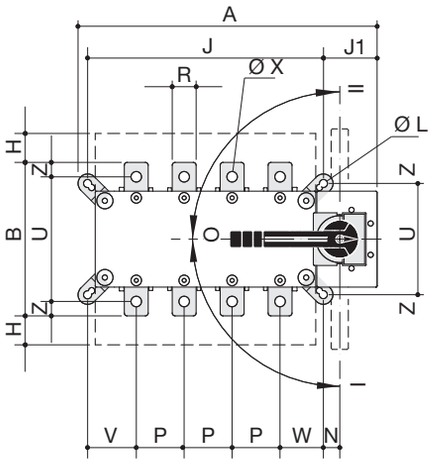
[1] Z pokrywami przyłącza lub izolacją między fazami
[2] Aparat 3-biegunowy z 2 biegunami połączonymi szeregowo (+) i 1 biegunem (-)
[3] Aparat 4-biegunowy z 2 biegunami połączonymi szeregowo na każdą z polaryzacji (+) i (-)
[4] Informacja szacunkowa, wielkość prądu różna dla różnych producentów napędów

Numer katalogowy	HA362 HA462	HA364 HA464	HA365 HA465	HA366 HA466	HA367 HA467
Znamionowy prąd cieplny I_{th} (40°C)	1250 A	1600 A	2000 A	2500 A	3200 A
Maksymalny prąd zabezpieczający bezpiecznika przy bezpośrednio podłączonej podstawie bezpiecznikowej	1000 A	1000 A	1000 V	1000 V	1000 V
Znamionowe napięcie izolacji U_i	1000 V	1000 V	690 V	690 V	690 V
Znamionowe napięcie robocze U_e	690 V	690 V	10000 V	10000 V	10000 V
Wytrzymałość napięciowa 50 Hz / 1 min	10000 V	10000 V	12000 V	12000 V	12000 V
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane U_{imp}	12000 V	12000 V			
Stopień ochrony	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Znamionowy prąd roboczy I_e	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B
AC 400 V AC21A / AC21B	1250 / 1250 A	1600 / 1600 A	2000 / 2000 A	2500 / 2500 A	32 00 / 2500 A
AC22A / AC22B	1250 / 1250 A	1600 / 1600 A	2000 / 2000 A	2000 / 2500 A	2000 / 2500 A
AC23A / AC23B	1250 / 1250 A	1250 / 1250 A	1600 / 1600 A	1600 / 1600 A	1600 / 1600 A
AC 500 V AC21A / AC21B	1250 / 1250 A	1600 / 1600 A	2000 / 2000 A	2500 / 2500 A	2500 / 2500 A
AC22A / AC22B	1250 / 1250 A	1250 / 1250 A	1600 / 2000 A	1600 / 2000 A	1600 / 2000 A
AC23A / AC23B	1000 / 1000 A	1000 / 1000 A	1000 / 1000 A	1000 / 1000 A	1000 / 1000 A
AC 690 V [2] AC20A / AC20B	1250 / 1250 A	1600 / 1600 A	2000 / 2000 A	2500 / 2500 A	2500 / 2500 A
AC21A / AC21B	1250 / 1250 A	1000 / 1000 A	1000 / 1000 A	2000 / 2500 A	2000 / 2500 A
AC22A / AC22B	1000 / 1000 A	1000 / 1000 A	1000 / 1000 A	1000 / 1000 A	1000 / 1000 A
AC23A / AC23B	500 / 500 A	500 / 500 A	800 / 800 A	800 / 800 A	800 / 800 A
DC 220 V DC20A / DC20B	1250 / 1250 A	1600 / 1600 A	2000 / 2000 A	2500 / 2500 A	2500 / 2500 A
DC21A / DC21B	1250 / 1250 A	1250 / 1250 A	2000 / 2000 A	2000 / 2500 A	2000 / 2500 A
DC22A / DC22B	1250 / 1250 A	1250 / 1250 A	1250 / 1600 A	1250 / 1600 A	1250 / 1600 A
DC23A / DC23B	1250 / 1250 A	1250 / 1250 A	1250 / 1250 A	1250 / 1250 A	1250 / 1250 A
DC 440 V DC20A / DC20B	1250 / 1250 A	1600 / 1600 A	2000 / 2000 A	2500 / 2500 A	2500 / 2500 A
DC21A / DC21B	1250 / 1250[3] A	1250 / 1250[2] A	2000 / 2000 A	2000 / 2000 A	2000 / 2000 A
DC22A / DC22B	1250 / 1250[3] A	1250 / 1250[2] A	1250 / 1250[2] A	1250 / 1250[2] A	1250 / 1250[2] A
DC23A / DC23B	1250 / 1250[3] A	1250 / 1250[2] A	1000 / 1000[2] A	1000 / 1000[2] A	1000 / 1000[2] A
	1250 / 1250 A	1600 / 1600 A	2000 / 2000 A	2500 / 2500 A	2500 / 2500 A
DC 500 V DC20A / DC20B					
DC21A / DC21B	1250 / 1250[3] A	1250 / 1250[2] A	1250 / 1250 A	1250 / 1250 A	1250 / 1250 A
DC22A / DC22B	1250 / 1250[3] A	1250 / 1250[2] A	1250 / 1250[2] A	1250 / 1250[2] A	1250 / 1250[2] A
DC23A / DC23B	1250 / 1250[3] A	1250 / 1250[2] A	1000 / 1000[2] A	1000 / 1000[2] A	1000 / 1000[2] A
A – częste załączenia B – sporadyczne załączenia					
Moc silnika (bez wyprzedzającego styku pomocniczego) [4]	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B
AC 400 V AC23	710 / 710 kW	710 / 710 kW	710 / 710 kW	710 / 710 kW	710 / 710 kW
AC 500 V AC23	710 / 710 kW	710 / 710 kW	710 / 710 kW	710 / 710 kW	710 / 710 kW
AC 690 V AC23	475 / 475 kW	475 / 475 kW	750 / 750 kW	750 / 750 kW	750 / 750 kW
Moc bierna [4] AC 400 V	575 kVAr	-	-	-	-
Znamionowa wytrzymałość zwarciowa (z bezpiecznikami GL/gG)					
Prąd znamionowy bezpiecznika	1250 A	2x 800 A	2x 1000 A	2x 1250 A	-
Prąd zwarciowy umowny	100 kA eff	100 kA eff	100 kA eff	100 kA eff	
Charakterystyka mechaniczna					
Trwałość mechaniczna (ilość cykli łączeniowych)	4000	4000	3000	3000	3000
Siła zadziałania	56 Nm	56 Nm	75 Nm	75 Nm	75 Nm
Waga – aparat 3-biegunowy	12 kg	12 kg	22 kg	22 kg	22 kg
Waga – aparat 4-biegunowy	15 kg	15 kg	25 kg	25 kg	25 kg
Podłączenie					
Minimalny przekrój przewodu miedzianego	-	-	-	-	-
Maksymalny przekrój przewodu miedzianego	4x 185 mm2	6x 185 mm2	-	-	-
Minimalny przekrój szyny miedzianej	2x 300 mm2	2x 400 mm2	3x 500 mm2	4x 500 mm2	4x 500 mm2
Maksymalna szerokość szyny miedzianej	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm
Minimalny moment dokręcający	40 Nm	40 Nm	40 Nm	40 Nm	40 Nm

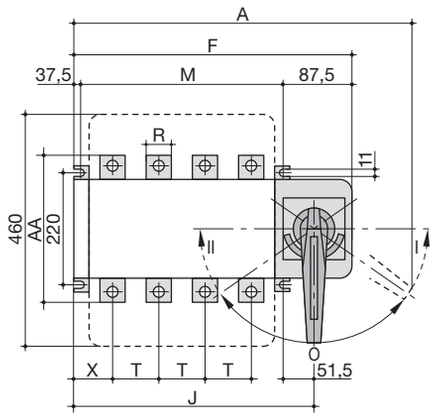
[1] Z pokrywami przyłącza lub izolacją między fazami
[2] Aparat 3-biegunowy z 2 biegunami połączonymi szeregowo (+) i 1 biegunem (-)
[3] Aparat 4-biegunowy z 2 biegunami połączonymi szeregowo na każdą z polaryzacji (+) i (-)
[4] Informacja szacunkowa, wielkość prądu różna dla różnych producentów napędów

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Przełączniki izolacyjne od 125 do 1600 A
HI451, HI452, HI454, HI456, HI458



HI460, HI462, HI464



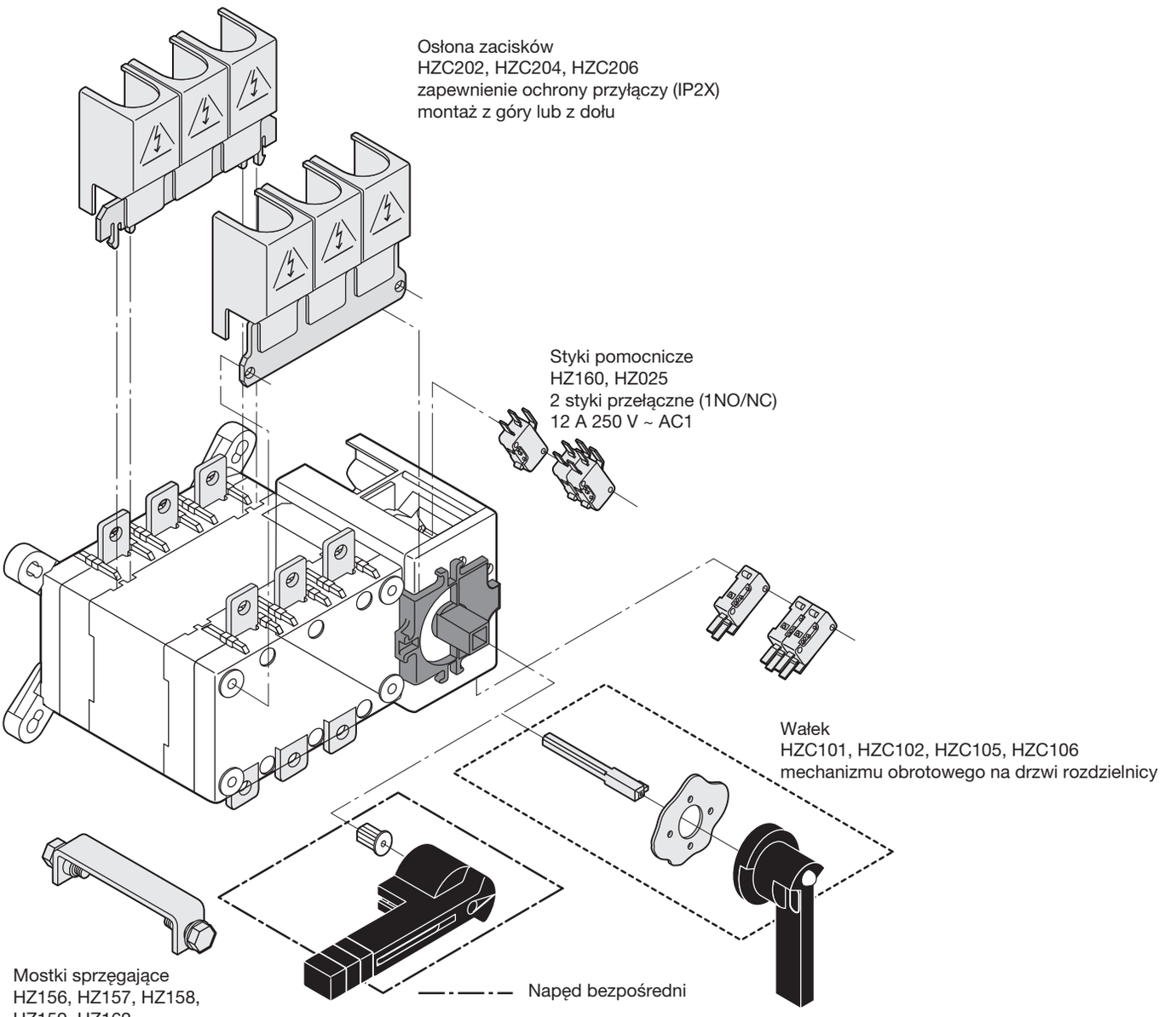
	A	B	C	D	E	G	H	J	J1	K	ØL	N	P	R	S	T	U	V	W	ØX	Y	Y1	Z
HI451	251	135	218	208/436	148	140	50	186	55	101	8,5	16	36	20	25	3,5	115	40	38	8,5	28	124	10
HI452	251	135	218	208/436	148	140	50	186	55	101	8,5	16	36	20	25	3,5	115	40	38	8,5	28	124	10
HI454	312	160	218	208/436	148	140	60	246	56	116	8,5	17	50	25	30	3,5	130	51	45	11	30	124	10
HI456	312	170	218	208/436	148	140	55	246	56	116	8,5	17	50	35	35	3,5	140	51	45	11	30	124	15
HI458	379	260	295	285/513	225	140	70	306	63	176	8,5	16	65	50	50	5	220	55,5	55,5	13	43	180	20
HI460	609	320	374	390	302	210	70	335	87,5	220	11	51,5	80	60	60	6	-	47,5	47,5	-	106	248	-
HI462	741	330	374	390	302	210	65	467	87,5	220	11	51,5	120	65	65	7	-	60,5	46,5	-	107	249	-
HI464	741	360	374	390	302	210	50	467	87,5	220	11	51,5	120	80	80	15	-	60,5	46,5	-	111	253	-

Numer katalogowy		HI451	HI452	HI454	HI456	HI458	HI460	HI462	HI464
Znamionowy prąd cieplny I_{th} (40°C)		125 A	160 A	250 A	400 A	630 A	800 A	1250 A	1600 A
Znamionowe napięcie izolacji U_i		800 V	800 V	800 V	800 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Znamionowe napięcie robocze U_e		690 V	690 V	690 V	690 V	690 V	690 V	690 V	690 V
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane U_{imp}		8000 V	8000 V	8000 V	8000 V	12000 V	12000 V	12000 V	12000 V
Stopień ochrony		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Znamionowy prad roboczy I_e		A / B	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B
AC 400 V	AC21A / AC21B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A	1250 / 1250 A	1600 / 1600A
	AC22A / AC22B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A	1250 / 1250 A	1600/ 1600A
	AC23A / AC23B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	250 / 250 A	500 / 500 A	800 / 800 A	1250 / 1250 A	1250/ 1250 A
AC 690 V[1]	AC20A / AC20B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A	1250 / 1250 A	1600/ 1600A
	AC21A / AC21B	125 / 125 A	160 / 160 A	200 / 250 A	200 / 250 A	500 / 500 A	800 / 800 A	800 / 800 A	1000 / 1000 A
	AC22A / AC22B	125 / 125 A	125 / 125 A	125 / 160 A	125 / 160 A	315 / 315 A	800 / 800 A	800 / 800 A	1000 / 1000 A
	AC23A / AC23B	63 / 80 A	63 / 80 A	100 / 125 A	100 / 125 A	160 / 200 A	200 / 250 A	200 / 250 A	500 / 500 A
DC 220 V	DC20A / DC20B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800A	1250 / 1250 A	1600/ 1600A
	DC21A / DC21B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	250 / 250 A	630 / 630 A	800 / 800A	1250 / 1250 A	1250 / 1250A
	DC22A / DC22B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	250 / 250 A	500 / 500 A	800 / 800 A	1250 / 1250 A	1250/ 1250A
	DC23A / DC23B	125 / 125 A	125 / 125 A	200 / 200 A	200 / 200 A	500 / 500 A	800 / 800A	1250 / 1250 A	1250/ 1250A
DC 440 V	DC20A / DC20B	125 / 125 A	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A	800 / 800 A	1250 / 1250 A	1600 / 1600 A
	DC21A / DC21B	125[2] / 125[2] A	160[2] / 160[2] A	200[2] / 200[2] A	200[2] / 200[2] A	500[2] / 500[2] A	800[2] / 800[2] A	1250[2] / 1250[2] A	1250[2] / 1250[2] A
	DC22A / DC22B	125[2] / 125[2] A	125[2] / 125[2] A	200[2] / 200[2] A	200[2] / 200[2] A	500[2] / 500[2] A	800[2] / 800[2] A	1250[2] / 1250[2] A	1250[2] / 1250[2] A
	DC23A / DC23B	125[3] / 125[3] A	125[3] / 125[3] A	200[3] / 200[3] A	200[3] / 200[3] A	500[3] / 500[3] A	800[2] / 800[2] A	1250[2] / 1250[2] A	1250[2] / 1250[2] A
A – częste załączenia B – sporadyczne załączenia									
Moc silnika (bez wyprzedzającego styku pomocniczego)[4]		A / B	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B	A / B
AC 400 V	AC23	63 / 63 kW	80 / 80 kW	132 / 132 kW	220 / 220 kW	280 / 280 kW	280 / 280 kW	280 / 280 kW	280 / 280 kW
AC 690 V	AC23	55 / 75 kW	55 / 75 kW	90 / 110 kW	150 / 185 kW	150 / 185 kW	150 / 185 kW	150 / 185 kW	150 / 185 kW
Moc bierna [4]									
AC 400 V		55 kVAr	75 kVAr	115 kVAr	185 kVAr	290 kVAr	365 kVAr	575 kVAr	-
Znamionowa wytrzymałość zwarciowa (z bezpiecznikami GL/gG)									
Prąd znamionowy bezpiecznika		125 A	160 A	250 A	400 A	630 A	800 A	1250 A	2x 800 A
Prąd zwarciowy umowny		100 kA	100 kA	50 kA	18 kA	70 kA	50 kA	100 kA	100 kA
Charakterystyka mechaniczna									
Trwałość mechaniczna (ilość cykli łączeniowych)		10000	10000	10000	10000	5000	3000	4000	4000
Waga – aparat 3-biegunowy		1,5 kg	1,6 kg	2,0 kg	3,5 kg	3,5 kg	17,5 kg	22,5 kg	34,0 kg
Waga – aparat 4-biegunowy		1,6 kg	1,7 kg	2,1 kg	4,0 kg	4,0 kg	21,0 kg	27,5 kg	42,0 kg
Podłączenie									
Minimalny przekrój przewodu miedzianego		35 mm^2	50 mm^2	95 mm^2	185 mm^2	2x 150 mm^2	2x 185 mm^2	-	-
Maksymalny przekrój przewodu miedzianego		50 mm^2	95 mm^2	150 mm^2	240 mm^2	2x 300 mm^2	2x 300 mm^2	4x 185 mm^2	6x 185 mm^2
Minimalny przekrój szyny miedzianej		-	-	-	-	2x 150 mm^2	2x 200 mm^2	2x 300 mm^2	2x 400 mm^2
Maksymalna szerokość szyny miedzianej		25 mm	25 mm	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm	63 mm	100 mm
Minimalny moment dokręcający		9 Nm	9 Nm	20 Nm	20 Nm	20 Nm	20 Nm	20 Nm	40 Nm

[1] Z pokrywami przyłącza lub izolacją między fazami
[2] Aparat 3-biegunowy z 2 biegunami połączonymi szeregowo (+) i 1 biegunem (-)
[3] Aparat 4-biegunowy z 2 biegunami połączonymi szeregowo na każdą z polaryzacji (+) i (-)
[4] Informacja szacunkowa, wielkość prądu różna dla różnych producentów napędów

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Przełączniki izolacyjne
HI451, HI452, HI454, HI456, HI458, HI460, HI462, HI464



Osłona zacisków
HZC202, HZC204, HZC206
zapewnienie ochrony przyłączy (IP2X)
montaż z góry lub z dołu

Styki pomocnicze
HZ160, HZ025
2 styki przełączne (1NO/NC)
12 A 250 V ~ AC1

Wałek
HZC101, HZC102, HZC105, HZC106
mechanizmu obrotowego na drzwi rozdzielnicy

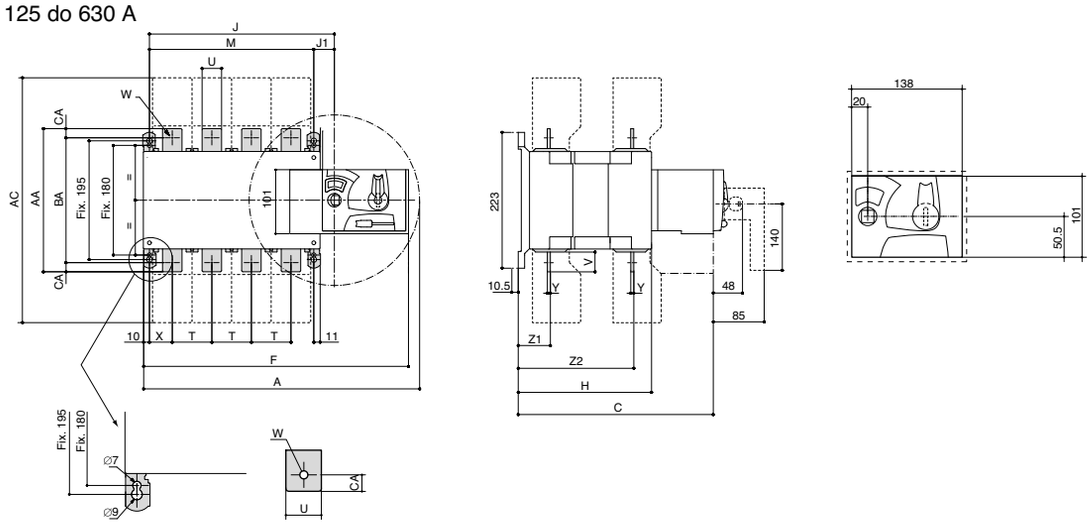
Mostki sprzęgające
HZ156, HZ157, HZ158,
HZ159, HZ162,
HZ163, HZ164
Stosowane do trwałego połączenia (zwarcia) biegunów sieci I lub II, podłączonych do przełącznika.

Napęd bezpośredni

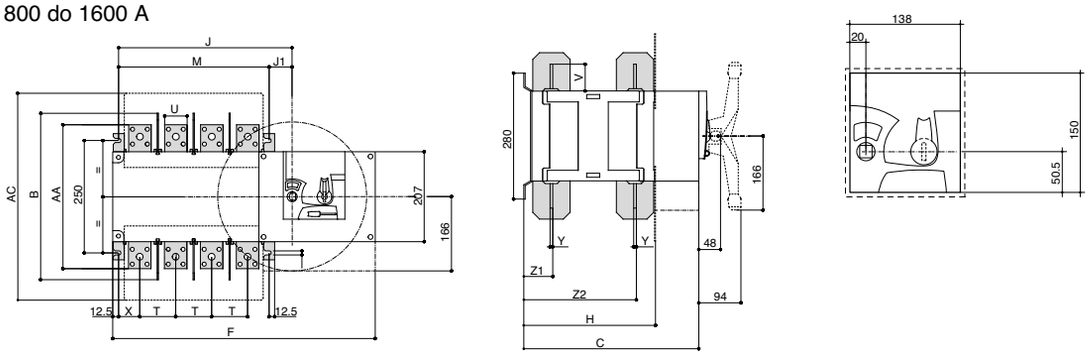
Napęd na drzwiach rozdzielnicy

Mechanizm obrotowy
HZC002, HZC003
do montażu na drzwiach rozdzielnicy (bez wałka)

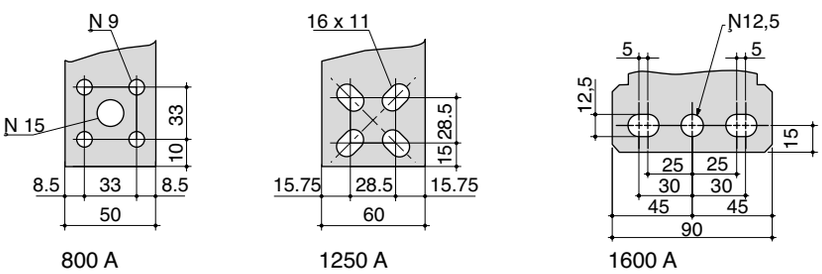
125 do 630 A



800 do 1600 A



Wymiary przyłączeń



800 A 1250 A 1600 A

Wymiary

Nr kat.	In (A)	A	B	C	AC	F	H	J	J1	M	T	U	V	W	X	Y	Z1	Z2	AA	BA	CA
HIB412	125	340	-	244	235	322,5	151	184	34	150	36	20	25	9	22	3,5	38	134	135	115	10
HIB416	160	340	-	244	235	322,5	151	184	34	150	36	20	25	9	22	3,5	38	134	135	115	10
HIB425	250	395	-	244,5	280	378	153	245	35	210	50	25	30	11	33	3,5	39,5	134,5	160	130	15
HIB440	400	395	-	244,5	280	378	153	245	35	210	50	35	35	11	33	3,5	39,5	134,5	170	140	15
HIB463	630	459	-	320,5	400	437	221	304	34	270	65	45	50	13	37,5	5	53	190	260	220	20
HIB480	800	750	370	391,5	461	584	293	386,5	51,5	335	80	50	60,5	-	60	7	66,5	253,5	321	-	-
HIB491	1250	750	370	391,5	461	584	293	386,5	51,5	335	80	60	65	-	60	7	66,5	253,5	330	-	-
HIB492	1600	882	380	391,5	481	716	293	518,5	51,5	467	120	90	144	-	66	8	67,5	253,5	288	-	-

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

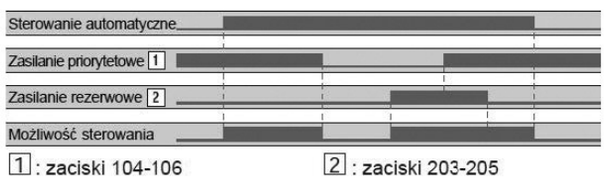
Charakterystyka
- montaż na szynie TS35 (szerokość 6 modułów),
- 2 programowalne przekazniki wyjsciowe,
- możliwość podłączenia elementów dodatkowych (Art. HZI910 – Panel diodowy, Art. HZI911 – Panel LCD),
- wejścia kontroli położenia styków przełączników,
- pomiar trójfazowy (3U) napięcia - sieć 1,
- pomiar jednofazowy (1U) napięcia - sieć 2,
- 2 programowalne wejścia do kontroli funkcji: test, utrata sieci, zdalny START/STOP,
- 2 programowalne wejścia do kontroli funkcji: przesył informacji o położeniu styków, kontrola wyłącznika.

Dane techniczne

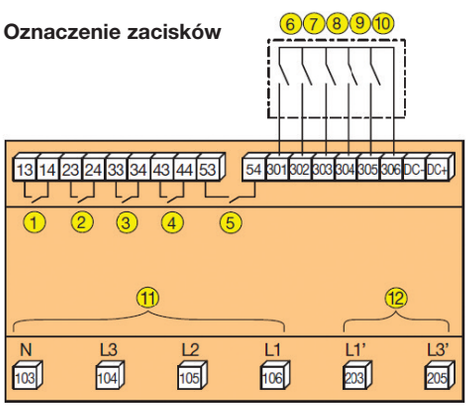
Napięcie zasilające	
(od nadzorowanego obwodu):	110 … 400 V AC
Zasilanie zewnętrzne (DC):	<9 … 30 V DC
Zakres napięcia nadzorowanego:	110 … 400 V AC +/- 10%
Częstotliwość:	50/60 Hz
Dokładność:	+/- 1%

Zasilanie pomocnicze

Art. HZI812 – Aparat zasilający do przełączników z napędem silnikowym). Sterownik HZI811 posiada 2 wejścia (104-106, 203-205) zasilania pomocniczego. HZI811 pracuje na napięciu aktualnie dostępnym (z sieci 1 lub z sieci 2), przy czym napięcie to musi być większe od wartości 100 V AC.



Oznaczenie zacisków



Zacisk		Opis	Uwagi
13	14	Wyjście START/STOP rezerwowego zródła zasilania (np. generator)	Wyjście programowalne, ustawienie fabryczne = NO, zamknięcie zestyków = START
23	24	Przełączenie zasilania – sieć zasilająca 1	
33	34	Przełączenie zasilania – sieć zasilająca 2	
43	44	Logika IMPULS: przełączenie na sieć 1	
53	54	Logika IMPULS: programowalne WYJŚCIE 2	
301		Styk pomocniczy sygnalizacji pozycji 1 (CA1) – Informacja o pozycji przełącznika zasilania (HIBxxx)	Nie podłączać żadnego napięcia zasilającego!
302		Styk pomocniczy sygnalizacji pozycji 0 (CA0) – Informacja o pozycji przełącznika zasilania (HIBxxx)	Nie podłączać żadnego napięcia zasilającego!
303		Styk pomocniczy sygnalizacji pozycji 2 (CA0) – Informacja o pozycji przełącznika zasilania (HIBxxx)	Nie podłączać żadnego napięcia zasilającego!
304		Wejście 1 (In1) - programowalne	Nie podłączać żadnego napięcia zasilającego!
305		Wejście 2 (In2) - programowalne	Nie podłączać żadnego napięcia zasilającego!
306		Punkt wspólny – zasilanie obwodów wejść i sygnalizacji 301-305	Nie podłączać żadnego napięcia zasilającego!
DC-	DC+	----	Zaciski niedostępne
103		Przewód neutralny N	Sieć 1
104		Przewód fazowy L3	Sieć 1
105		Przewód fazowy L2	Sieć 1
106		Przewód fazowy L1	Sieć 1
203		Przewód fazowy L1	Sieć 2
205		Przewód fazowy L3	Sieć 2
RJ45		Gniazdo RJ45	Podłączenie urządzeń HZI910 lub HZI912

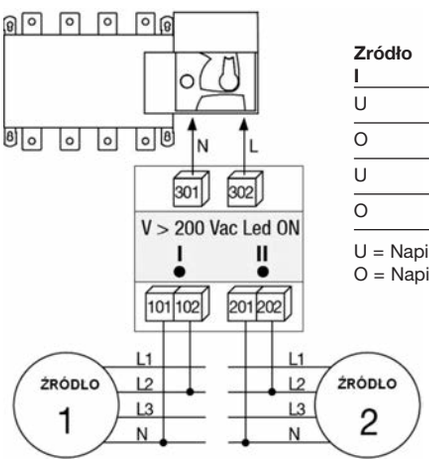
Sieć 400 V AC z przewodem N. Aparat wykonawczy: przełącznik z napędem silnikowym.

Charakterystyka układu sterowania:

Napięcie znamionowe:	230 V AC
Napięcie maksymalne:	288 V AC
Napięcie minimalne:	180 V AC
Częstotliwość:	45÷65 Hz
Moc:	min 16 VA
Przekrój przewodów sterowniczych:	max 6 mm^2
Moment dokręcający:	max 0,8 Nm

Rodzaj logiki sterowania: IMPULS. Automatyczny wybór zasilania pomocniczego.

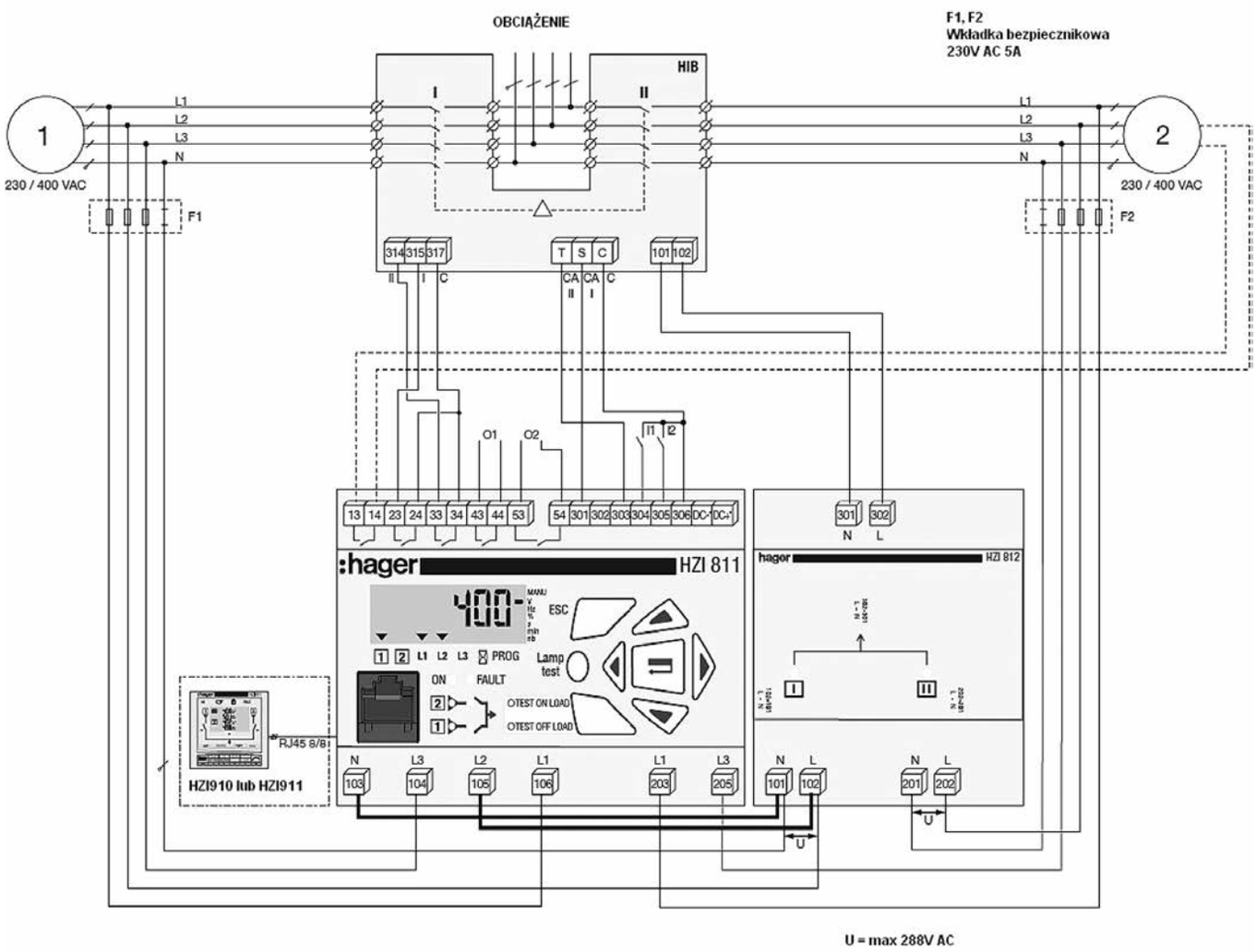
Połączenia:



Zródło I	Zródło II	Wyjście (obciążenie)
U	O	U (źródło I)
O	U	U (źródło II)
U	U	U (źródło I)
O	O	-

U = Napięcie > 200 V AC
O = Napięcie < 200 V AC

Przykładowy układ połączeń
Przełącznik zasilania z napędem silnikowym typu HIBxxx + sterownik uniwersalny HZI811 – dostępne dwa niezależne zródła zasilania.



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

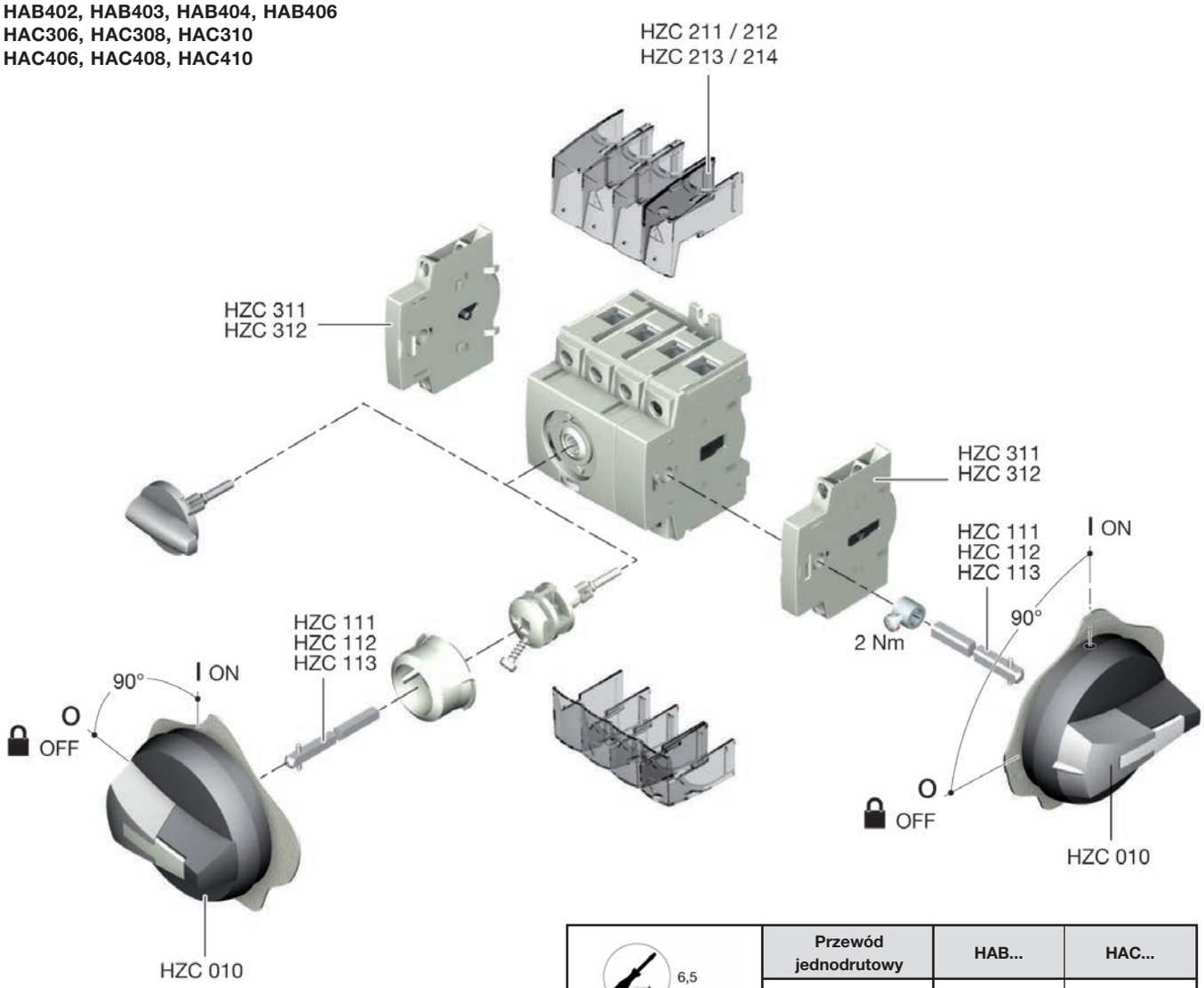
Parametry elektryczne i mechaniczne

Nr katalogowy		Rozmiar 1				Rozmiar 2			Rozmiar 3		Rozmiar 4			Przełączniki			
		HAB302	HAB303	HAB304	HAB306	HAC306	HAC308	HAC310	HAD310	HAD312	HAE310	HAE312	HAE316	HIM302	HIM304	HIM306	HIM308
		HAB402	HAB403	HAB404	HAB406	HAC406	HAC408	HAC410	HAD410	HAD412	HAE410	HAE412	HAE416	HIM402	HIM404	HIM406	HIM408
Prąd znamionowy		20 A	32 A	40 A	63 A	63 A	80 A	100 A	100 A	125 A	100 A	125 A	160 A	20 A	40 A	63 A	80 A
Prąd I_{th} dla 40°C	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	20	40	63	80
Prąd zwarciowy przy wkładce topik. gl/gG	kA	50	50	50	25	50	50	25	50	25	50	50	50	50	50	50	50
Prąd wytrzymywany 1sek. rms	kA	1,26	1,26	1,26	1,26	1,5	1,5	1,5	2,75	2,75	4	4	4	1,26	1,26	1,26	1,5
Prąd wytrzymywany 0,3sek. rms	kA	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	3	5	5	7,3	7,3	7,3	2,5	2,5	2,5	2,5
Dopuszczalny impuls prądowy	kA	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	2,1	2,1	3,9	3,9	7	7	7	1,8	1,8	1,8	2,1
Napięcie znamionowe	V AC	415; 690															
Napięcie izolacji U_i	V	800															
Impuls napięciowy wytrzymywany U_{imp}	kV	8															
Częstotliwość	Hz	50															
Moment przełączający	Nm	0,8				1			1,8		4			2			3,5
Trwałość mechaniczna	Cykle	10 000															
Trwałość elektryczna	Cykle	1 500				1 500			15 000		8 000			1 500			
Ilość modułów dla 3 bieg.		2,57				3			4,45		6,22			2,57			
Ilość modułów dla 4 bieg.		3,42				4			5,95		7,71			3,42			
Rodzaj przyłączeń		Zaciski klatkowe															
Min. przekrój przyłączenia	mm^2	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	10	10	6	6	6	1,5	1,5	2,5	2,5
Max. przekrój przyłączenia	mm^2	16	16	16	16	35	35	35	70	70	70	70	70	16	16	35	35
Min. moment dokręcania	Nm	2	2	2	2	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4	4	2	2	3,5	3,5
Max. moment dokręcania	Nm	2,2	2,2	2,2	2,2	3,85	3,85	3,85	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	2,2	2,2	3,85	3,85
Montaż		Na szynie TS35 lub na płycie montażowej															
Temp. magazynowania		-40°C do +65°C															
Temp. pracy		-20°C do +70°C															
Max. wysokość n.p.m.		2000 m															
Norma		IEC 60 947-3															

Znamionowy prąd łączeniowy wg kategorii użytkowania:																	
AC-21A (415 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	20	40	63	80
AC-22A (415 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	20	40	63	80
AC-23A (415 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	80	100	100	100	125	125	20	40	63	80
AC-21A (500 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	20	40	63	80
AC-22A (500 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	125	20	40	63	80
AC-23A (500 V AC)	A	20	25	25	63	63	63	80	80	100	80	100	100	20	25	63	63
AC-21A (690 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	20	40	63	80
AC-22A (690 V AC)	A	20	32	32	40	40	63	80	80	100	63	80	100	20	32	40	63
AC-23A (690 V AC)	A	20	25	25	40	40	40	63	63	63	63	80	80	20	25	40	40
AC-21B (415 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	20	40	63	80
AC-22B (415 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	20	40	63	80
AC-23B (415 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	80	100	125	100	125	160	20	40	63	80
AC-21B (500 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	20	40	63	80
AC-22B (500 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	20	40	63	80
AC-23B (500 V AC)	A	20	25	25	63	63	63	80	80	100	80	100	100	20	25	63	63
AC-21B (690 V AC)	A	20	32	40	63	63	80	100	100	125	100	125	160	20	40	63	80
AC-22B (690 V AC)	A	20	32	40	63	63	63	100	80	125	80	100	125	20	40	63	80
AC-23B (690 V AC)	A	20	25	25	40	40	40	63	63	63	63	80	80	20	25	40	40

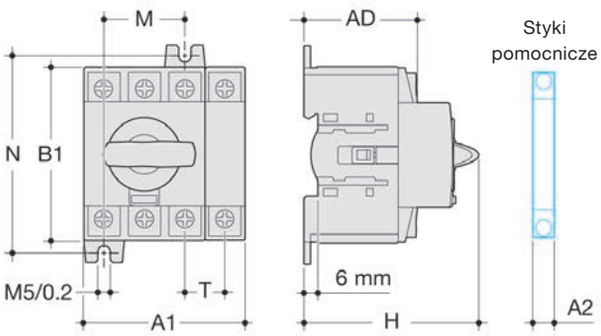
Rozłączniki - rozmiar 1, rozmiar 2

HAB302, HAB303, HAB304, HAB306
HAB402, HAB403, HAB404, HAB406
HAC306, HAC308, HAC310
HAC406, HAC408, HAC410



	Przewód jednodrutowy	HAB...	HAC...
6,5		9 mm	12 mm
Pozidriv 2		1,5 - 16 mm^2	2,5 - 35 mm^2

Wymiary



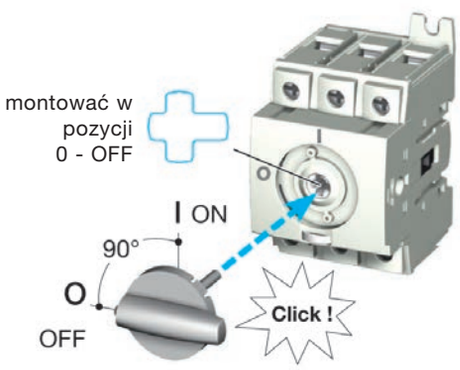
Nr kat.	A1	A2	B1	AD	H	T	N	M
	mm							
HAB 302/303/304/306	45	8,8	68	48,5	75	15	75	30
HAB 402/403/404/406	60		68			15	75	30
HAC 306/308/310	54		76			17,5	85	35
HAC 406/408/410	71,5		76			17,5	85	35

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Rozłączniki - rozmiar 1, rozmiar 2

HAB302, HAB303, HAB304, HAB306
HAB402, HAB403, HAB404, HAB406
HAC306, HAC308, HAC310
HAC406, HAC408, HAC410

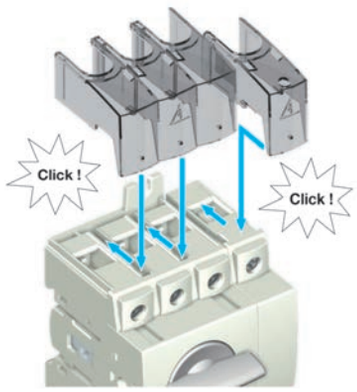
Montaż napędu bezpośredniego



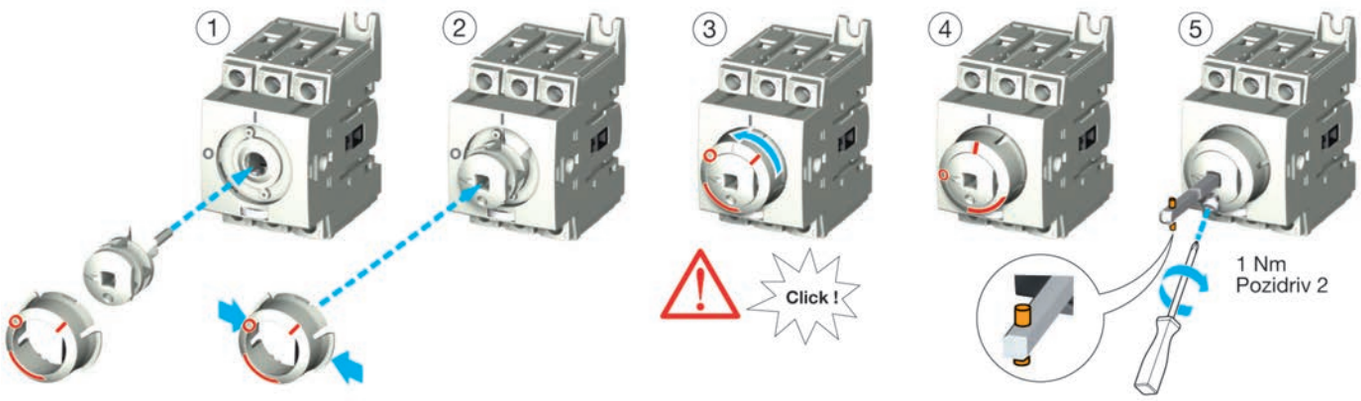
Możliwość blokady kłódką na aparacie tylko dla napędu bezpośredniego

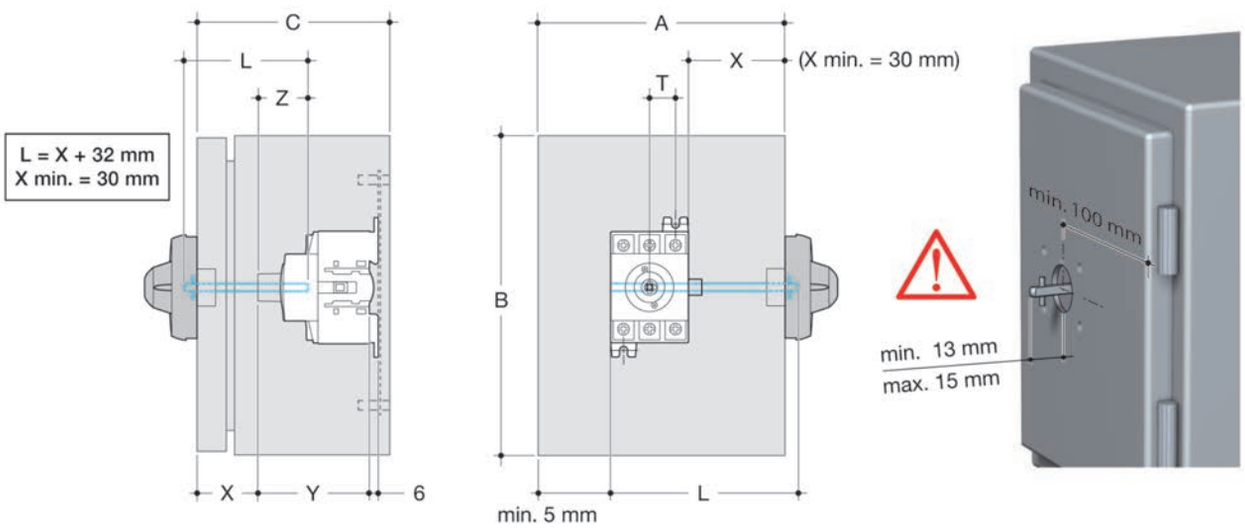


Montaż osłony przyłączy



Montaż napędu pośredniego z mechanizmem obrotowym na drzwiach lub boku obudowy

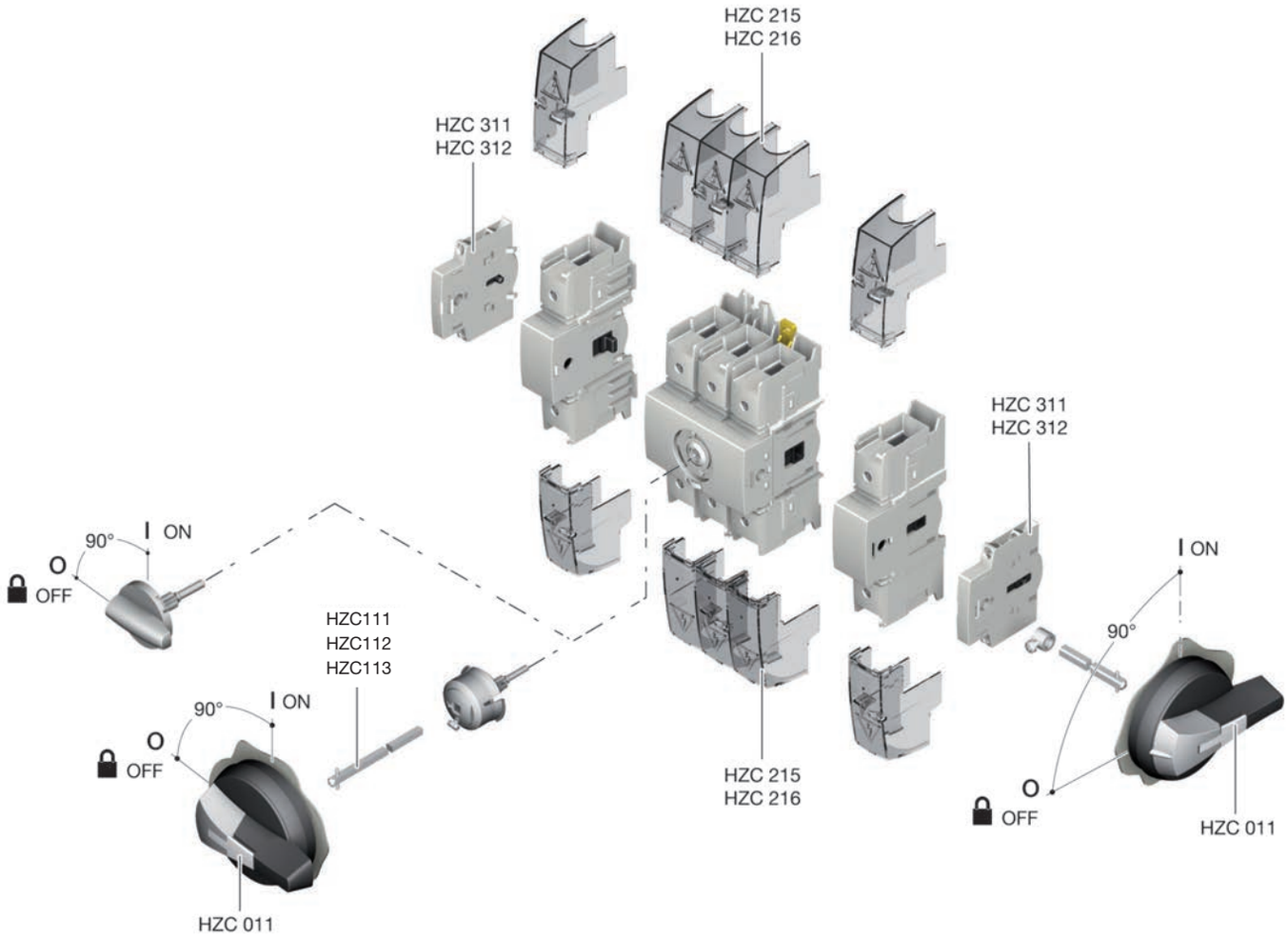




Nr kat.	A	B	C	L	Y	Z min.	Z max.
	mm						
HAB302/303/304/306 HAB402/403/404/406	152,4	203,2	101,6	X + 60	75	12	17
HAC306/308/310 HAC406/408/410	203,2	254	101,6	X + 69	75		

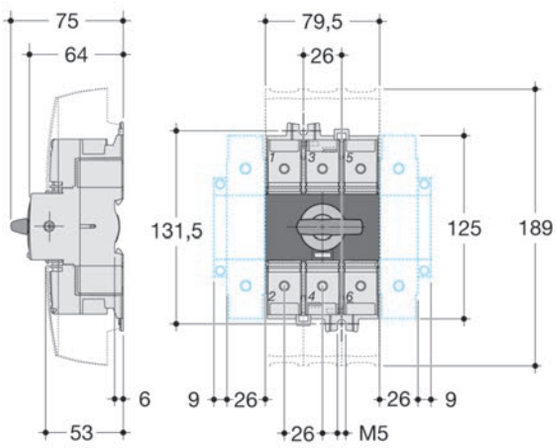
Rozłączniki - rozmiar 3

HAD310, HAD312
HAD410, HAD412



15 mm 10 to 70 mm²	4 4,0 Nm

Wymiary

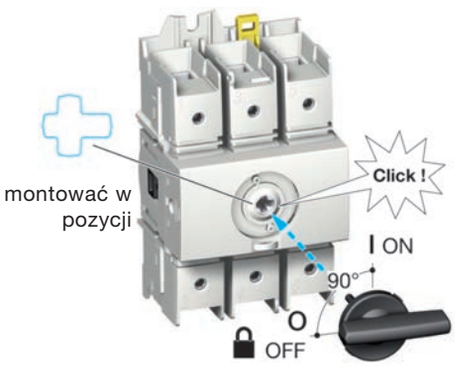


Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Rozłączniki - rozmiar 3

HAD310, HAD312
HAD410, HAD412

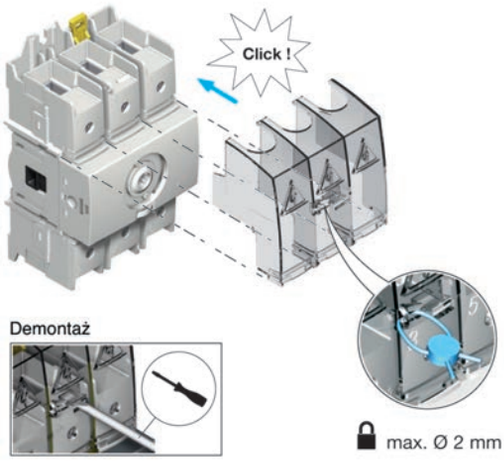
Montaż napędu bezpośredniego



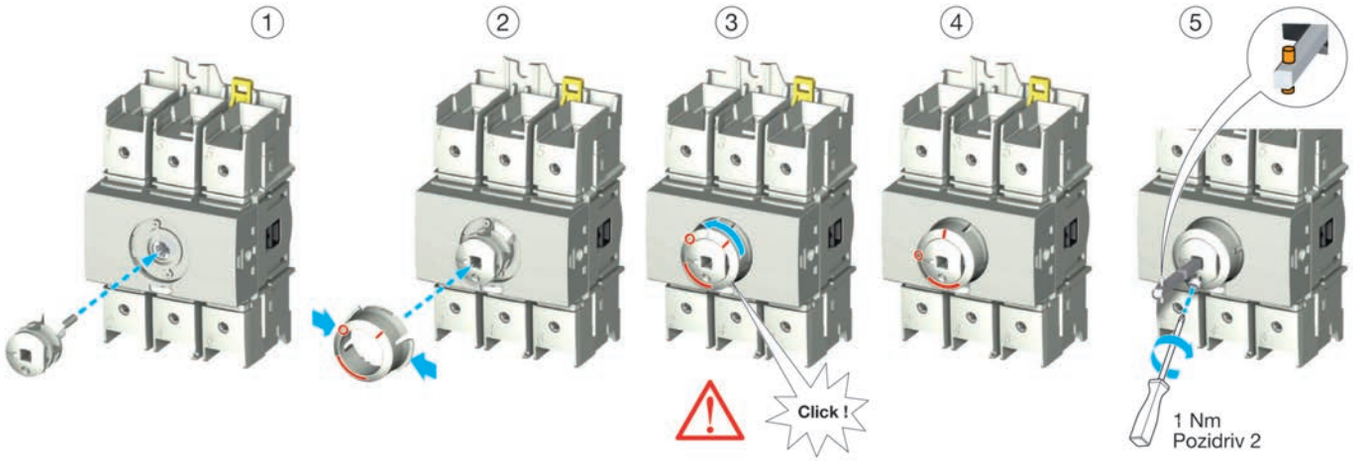
Możliwość blokady kłódką na aparacie tylko dla napędu bezpośredniego

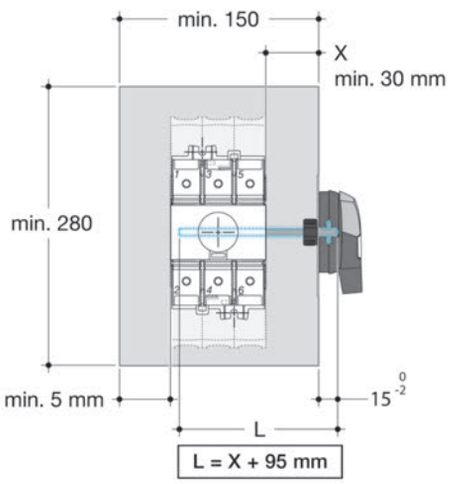


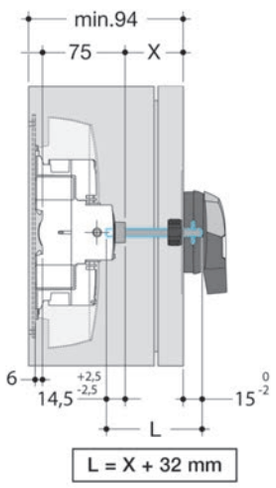
Montaż osłony przyłączy



Montaż napędu pośredniego z mechanizmem obrotowym na drzwiach lub boku obudowy

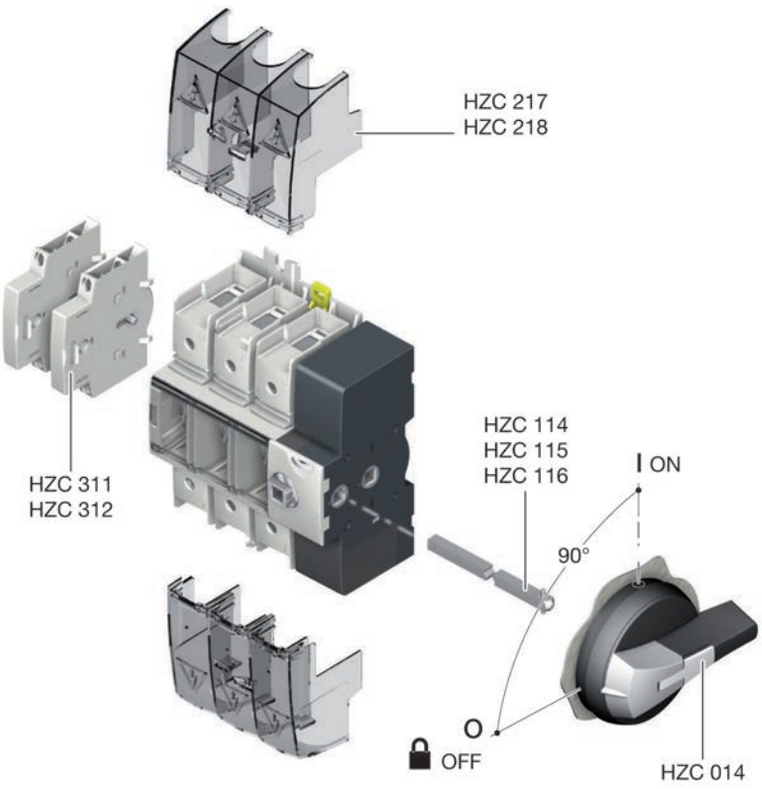


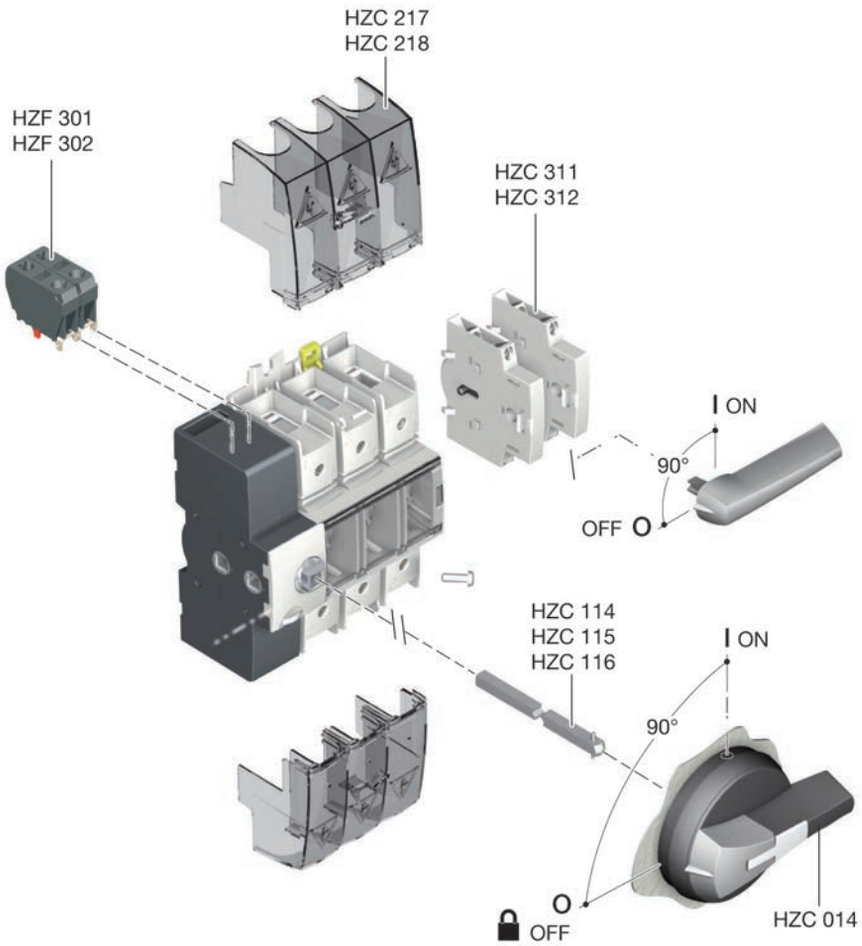




Rozłączniki - rozmiar 4

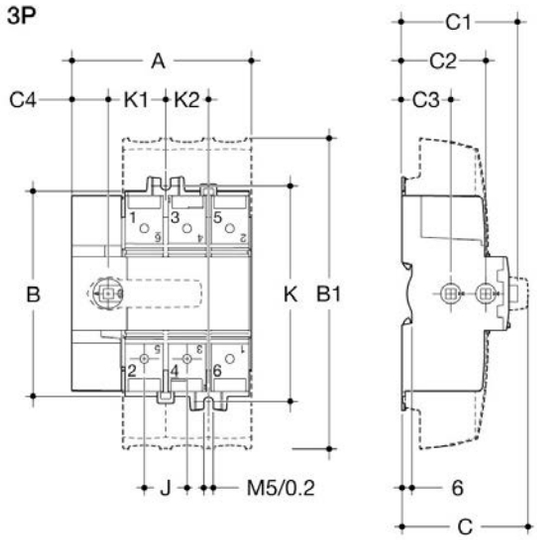
HAE310, HAE312, HAE316
HAE410, HAE412, HAE416



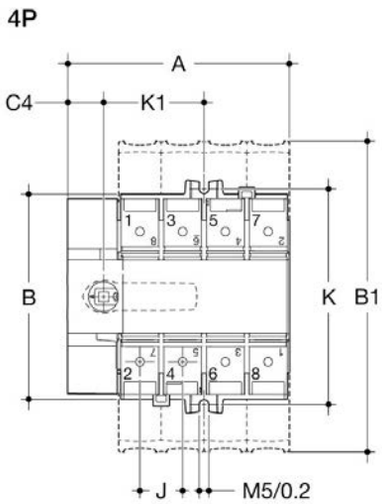


Wymiary

3P



4P



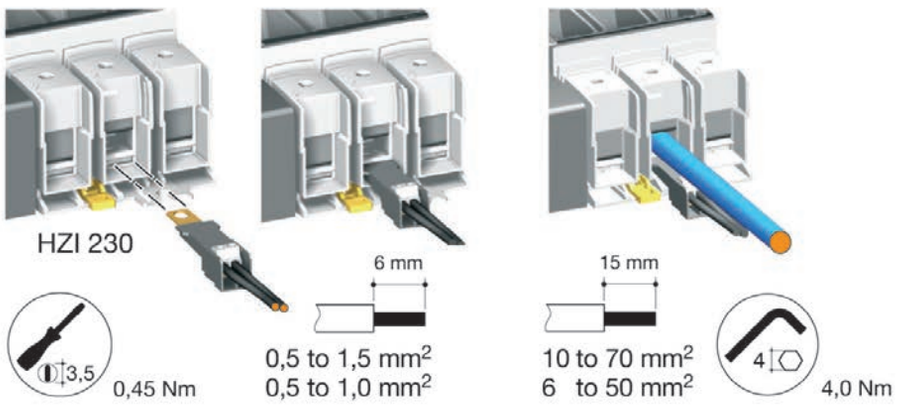
	3P mm	4P mm
A	109	135
B	124,5	124,5
B1	189	189
C	84	84
C1	70	70
C2	50,5	50,5
C3	29,5	29,5
C4	22	22
J	26	26
K	132	132
K1	35	61
K2	26	/

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

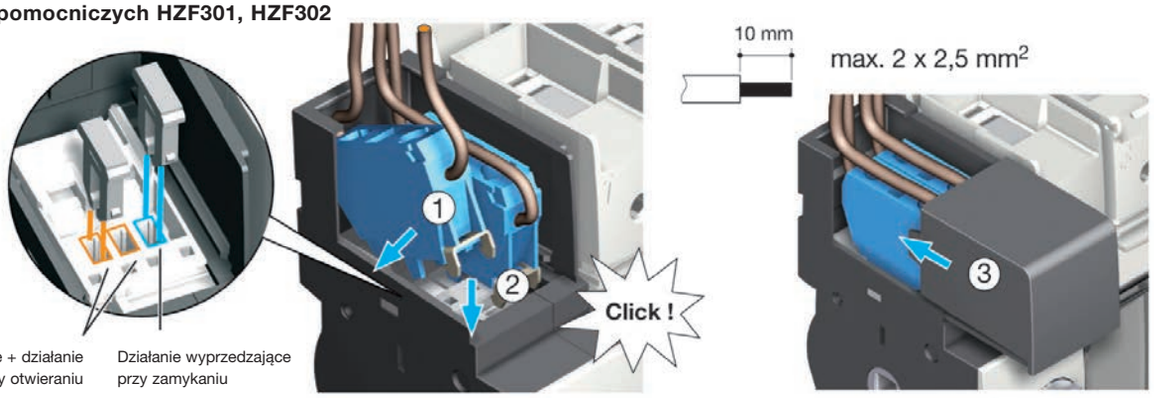
Rozłączniki - rozmiar 4

HAE310, HAE312, HAE316
HAE410, HAE412, HAE416

Podłączenia przewodów



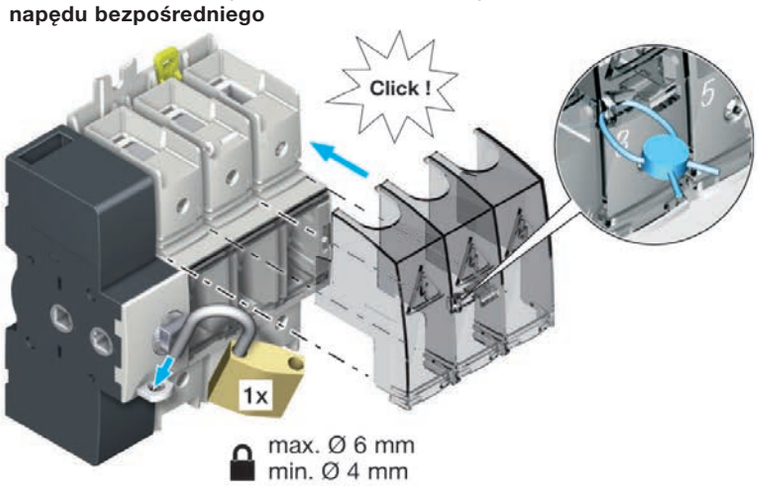
Montaż styków pomocniczych HZF301, HZF302



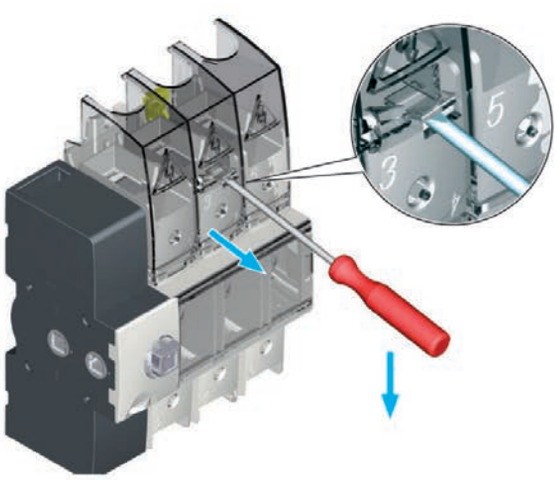
Działanie standardowe + działanie wyprzedzające przy otwieraniu

Działanie wyprzedzające przy zamykaniu

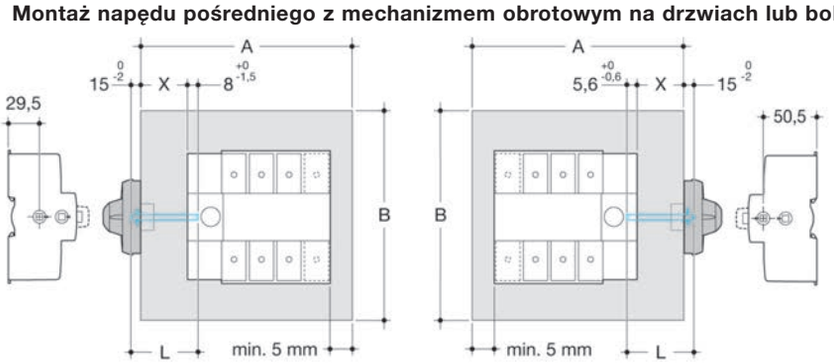
Montaż osłony przyłączy, blokowanie kłódką napędu bezpośredniego



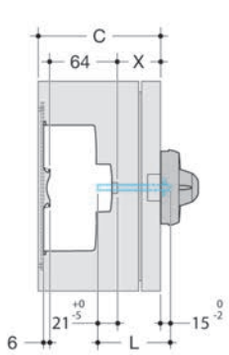
Demontaż osłony przyłączy



Montaż napędu pośredniego z mechanizmem obrotowym na drzwiach lub boku obudowy



	A mm	B mm	C mm
HAE 310 HAE 312 HAE 316	163	259	115
HAE 410 HAE 412 HAE 416	189	259	115



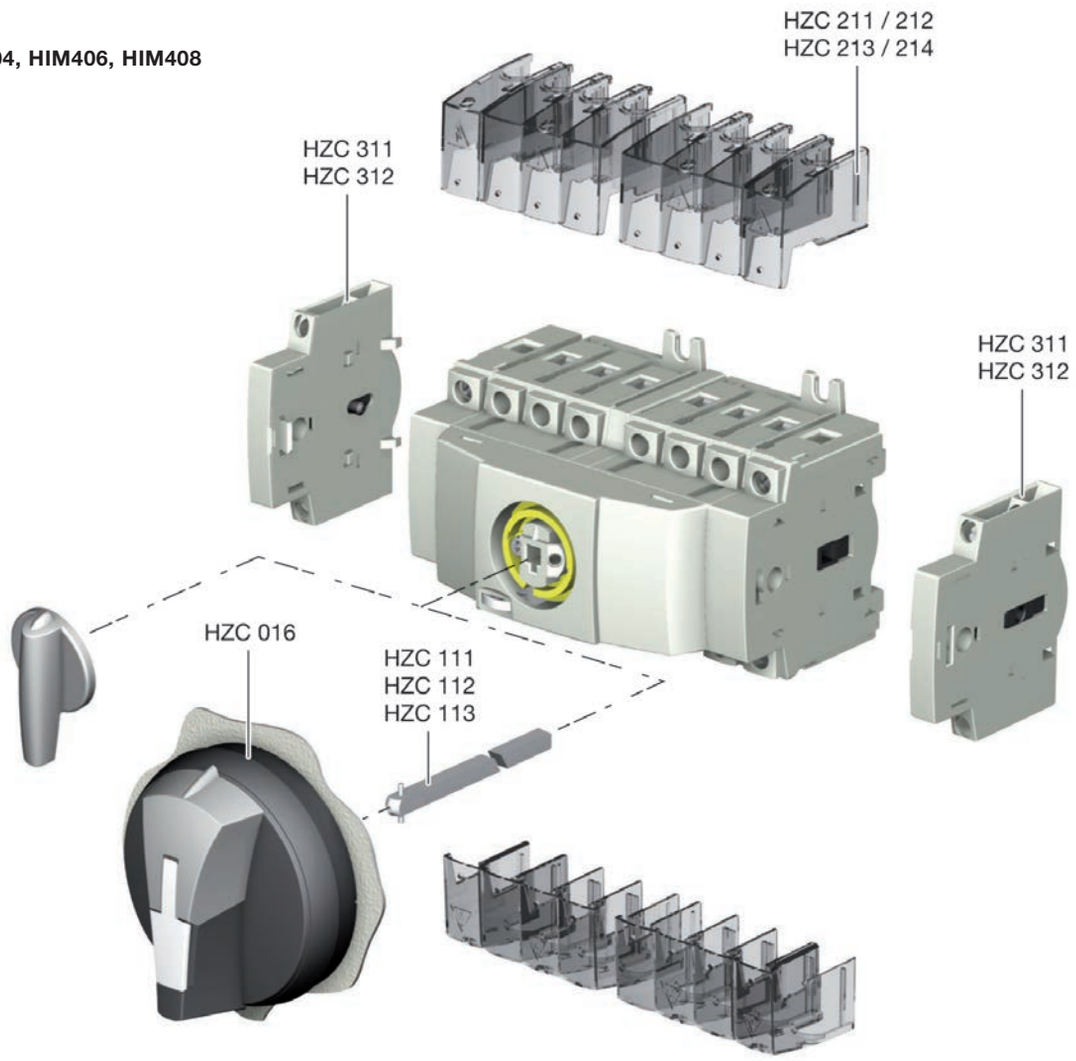
L = X + 23 mm X min. 30 mm

L = X + 20,5 mm X min. 30 mm

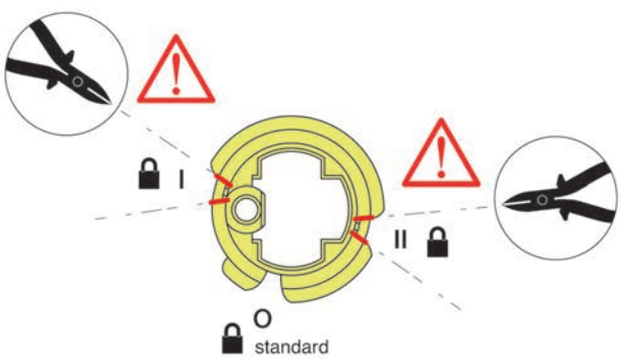
L = X + 36 mm X min. 20 mm

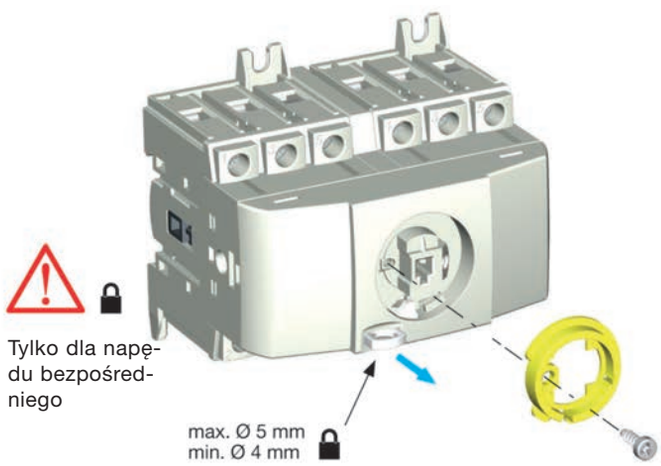
Przełączniki

HIM402, HIM404, HIM406, HIM408



Konfiguracja możliwości blokowania kłódką





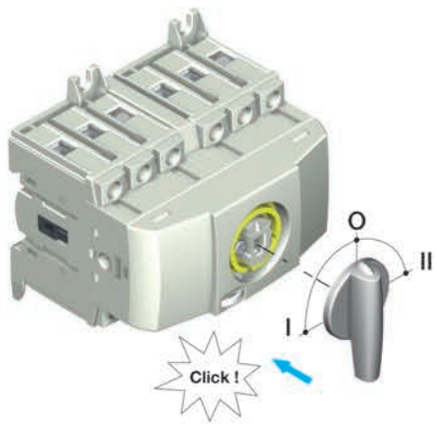
	Przewód jednodrutowy	HIM402 HIM404	HIM406 HIM408
6,5		9 mm	12 mm
Pozidriv 2		1,5 - 16 mm^2	2,5 - 35 mm^2
	Moment dokręcania	2 Nm	3,5 Nm

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

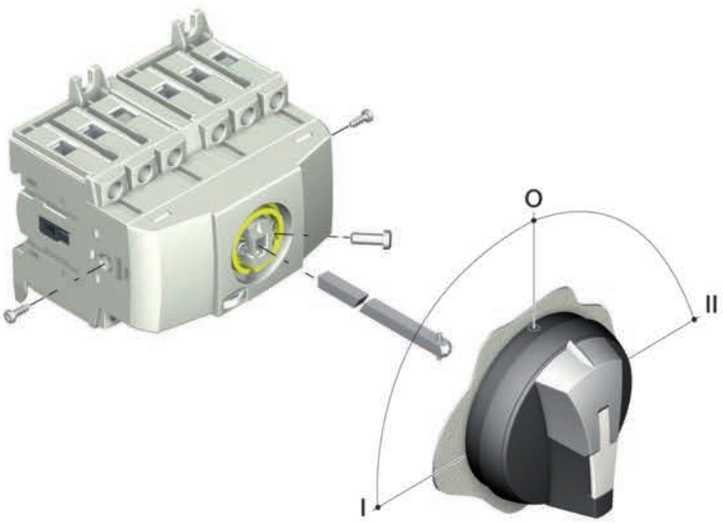
Przełączniki

HIM402, HIM404, HIM406, HIM408

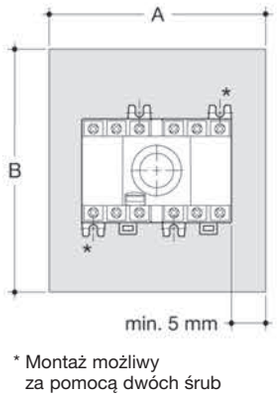
Montaż napędu bezpośredniego



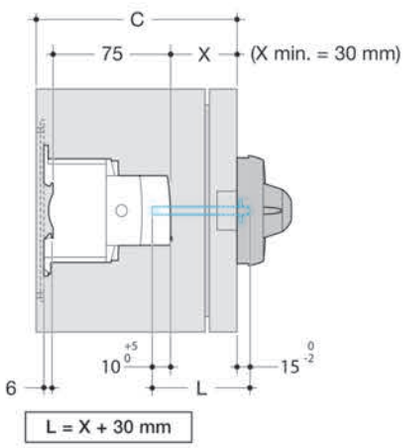
Montaż napędu pośredniego



Montaż napędu pośredniego z mechanizmem obrotowym na drzwiach

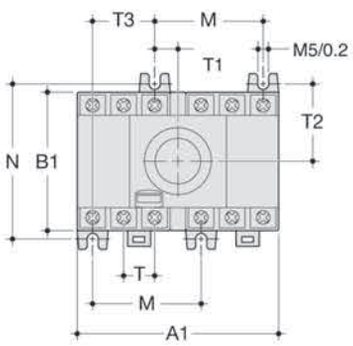


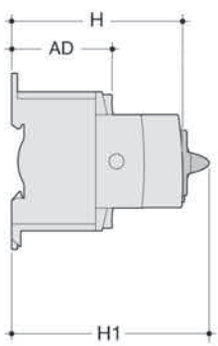
* Montaż możliwy za pomocą dwóch śrub

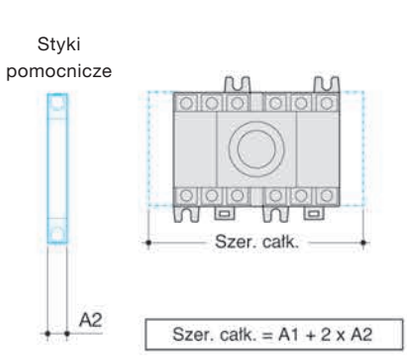


L = X + 30 mm

Wymiary



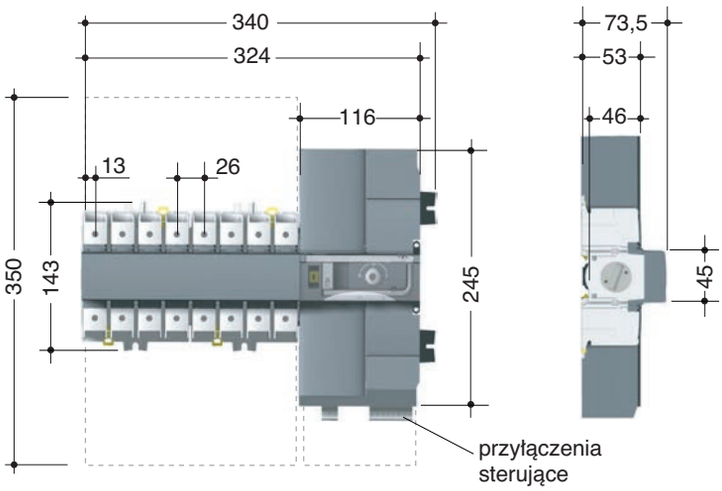




Szer. całk. = A1 + 2 x A2

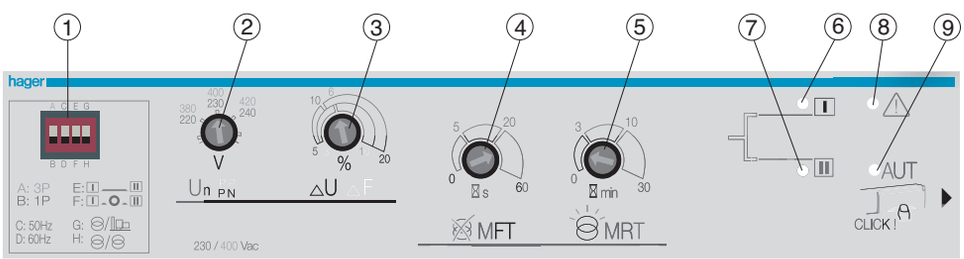
	A mm	A1 mm	A2 mm	B mm	AD mm	B1 mm	C mm	H mm	H1 mm	N mm	M mm	T mm	T1 mm	T2 mm	T3 mm
HIM 402/404	140	127,5	8,8	147	48,5	68	110	84	93,5	75	52,5	15	11,25	37,5	30
HIM 406/408	170	140		199		76				85		17,5	8,75	42,5	35

Automatyczne przełączniki zasilania
HIC406A, HIC408A, HIC410A, HIC412A, HIC416A



Nr katalogowy	HIC406A	HIC408A	HIC410A	HIC412A	HIC416A
Prąd znamionowy I_N	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
Napięcie izolacji U_i	800 V	800 V	800 V	800 V	800 V
Impuls napięciowy wytrzymywany U_{imp}	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
Prąd I_e przy kategorii AC 22 i napięciu 400 V	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
Prąd I_e przy kategorii AC 23 i napięciu 400 V	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
Moc silnika przy kategorii AC 23A i napięciu 400 V	30 kW	37 kW	45 kW	45 kW	63 kW
Wytrzymałość zwarciowa przy dobezpieczeniu wkładką topikową gG	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
Dopuszczalne zabezpieczenie wkładką topikową gG	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
Wytrzymałość na prąd zwarciowy I_{cw} 1 sek.	4 kA eff	4 kA eff	4 kA eff	4 kA eff	4 kA eff
Twałość mechaniczna (ilość cykli)	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Maksymalny przekrój przyłącza	70 mm^2	70 mm^2	70 mm^2	70 mm^2	70 mm^2

Konfiguracja pracy przełącznika



① Ustawienie trybu pracy mikroprzełącznikami:
A - praca w sieci 3-fazowej
B - praca w sieci 1-fazowej
C - praca w sieci o częstotliwości 50 Hz
D - praca w sieci o częstotliwości 60 Hz
E - natychmiastowe przejście z pozycji I na II
F - przejście z pozycji I na II przez 0 z 2 sek. przerwą
G - praca w układzie sieć – generator
H - praca w układzie sieć – sieć

② Ustawienie napięcia znamionowego
- 220/380 V AC
- 230/400 V AC
- 240/420 V AC

③ Ustawienie granicy zadziałania od:
- napięcia: ΔU od 5 do 20%, histereza = 20% z ΔU
- częstotliwości: ΔF od 3 do 10%, histereza = 20% z ΔF

④ Ustawienie czasu zwłoki od momentu awarii do automatycznego przełączenia od 0 do 60 sek. (blokada od chwilowej utraty zasilania)

⑤ Ustawienie czasu zwłoki pomiędzy przywróceniem warunków znamionowych zasilania podstawowego, a przełączeniem przełącznika na zasilanie podstawowe

⑥ Sygnalizacja diodą LED pracy w pozycji I

⑦ Sygnalizacja diodą LED pracy w pozycji II

⑧ Sygnalizacja diodą LED błędu przy przełączeniu
Sygnalizacja diodą LED pracy w trybie automatycznym

Wejścia i wyjścia sterujące
- zaciski wejściowe 207 i 208 zwierane stykiem bezpotencjałowym – wybór priorytetu źródła
- zaciski wejściowe 207 i 209 zwierane stykiem bezpotencjałowym – wykonanie testu przełączenia
- zaciski wejściowe 207 i 210 zwierane stykiem bezpotencjałowym – blokowanie automatycznego przełączenia
- styk bezpotencjałowy – zaciski wyjściowe 63 i 64 – sygnalizacja błędu przy przełączeniu (styk zwarty)
- styk bezpotencjałowy – zaciski wyjściowe 73 i 74 – start generatora (styk zwarty)

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Dane techniczne

	HR500	HR502	HR510	HR520	HR525	HR534
Napięcie zasilania przekaźnika ~ 50/60 Hz	230 V ± 20%					
Napięcie sieciowe ~ 50/60 Hz	50 do 700 V					
Styk standardowy (działa przy prądzie IΔn ± 15%)	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Styk bezpieczeństwa	Nie	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak
Styk wstępnego alarmu	Nie	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak
Zdalny Test i Reset	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak
Czułość IΔn	30 mA	300 mA	30 - 100 - 300 - 500 mA, 1- 3 - 10 A		30 - 100 - 300 - 500 mA, 1 - 3 - 10 - 30 A	
Czas wyzwalania (± 20%)	bezzwłoczne		zwłoczne: 0 - 0,1 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 1 - 3 s		zwłoczne: 0,02 - 0,1 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 1 - 3 - 5 - 10 s	
Typ A	Tak					
Odporność na prądy udarowe, klasa H	Tak				Nie	
Pobór mocy	3 VA		5 VA		6 VA	
Rodzaj styku wykonawczego	przełączny, bezpotencjałowy					
Zdolność łączeniowa (styk standard., bezpieczeństwa, wstępnego alarmu)	5 A / 250 V AC AC1		6 A / 250 V AC AC1			
Dopuszczalne przeciążenie po stronie pierwotnej przekładnika	30 kA / 100 ms					
Max. długość obwodu przekł.-przek.	1,5 mm^2 - 25 m		1,5 mm^2 - 20 m			
Podłączenie przekaźnika drut linka	1,5 - 4 mm^2 1- 2,5 mm^2				0,5 - 2 mm^2 0,5 - 2 mm^2	
Temperatura pracy	- 10 do +55 °C					
Temperatura magazynowania	- 25 do +70 °C					

Przekaźniki HR500 i HR502

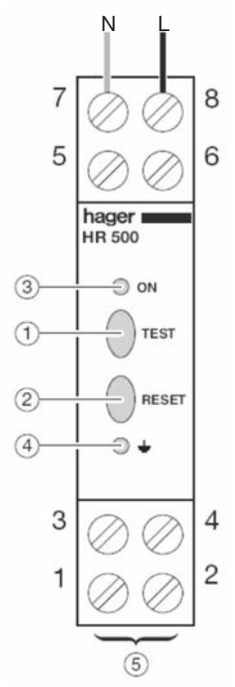
① Przycisk „TEST”:
pozwala zweryfikować prawidłowe działanie przekaźnika poprzez symulację zakłócenia

② Przycisk „RESET”:
przywraca przekaźnik ze stanu zadziałania do normalnej pracy.
Przywrócenie do normalnej pracy może również nastąpić poprzez odcięcie i przywrócenie napięcia zasilania

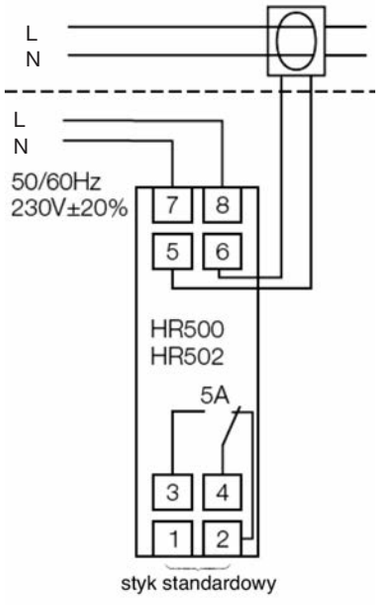
③ Dioda LED sygnalizująca prawidłową pracę

④ Dioda LED sygnalizująca zadziałanie przekaźnika.
Miganie diody sygnalizuje przerwanie połączenia z przekładnikiem

⑤ Styk standardowy, przełącza się z pozycji 0 do 1 przy wystąpieniu prądu różnicowego IΔn ±15% lub przerwie połączenia z przekładnikiem



Schemat podłączenia



① Przycisk „RESET”:
przywraca przekaźnik ze stanu zadziałania do normalnej pracy. Przywrócenie do normalnej pracy może również nastąpić poprzez odcięcie i przywrócenie napięcia zasilania

② Przycisk „TEST”:
pozwala zweryfikować prawidłowe działanie przekaźnika poprzez symulację zakłócenia

③ Dioda LED sygnalizująca zadziałanie przekaźnika.
Miganie diody sygnalizuje przerwanie połączenia z przekładnikiem

④ Dioda LED sygnalizująca prawidłową pracę

⑤ Ustawienie prądu różnicowego IΔn

⑥ Ustawienie czasu zwłoki zadziałania

⑦ Styk konfigurowalny (patrz pkt. ⑨)
- ustawiony jako styk standardowy: przełącza się z pozycji 0 do 1 przy:
  - wystąpieniu prądu różnicowego IΔn ±15%
  - przerwie połączenia z przekładnikiem
- ustawiony jako styk bezpieczeństwa: przełącza się z pozycji 0 do 1 przy podłączeniu zasilania a przechodzi z pozycji 1 do 0 przy:
  - wystąpieniu prądu różnicowego IΔn ±15%
  - przerwie połączenia z przekładnikiem
  - zaniku napięcia zasilania

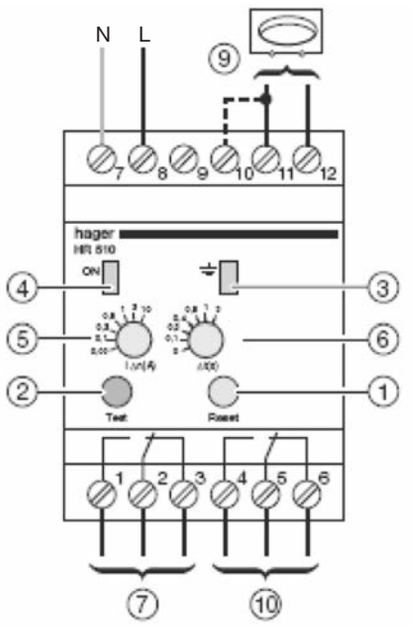
⑧ Styk bezpieczeństwa:
przełącza się z pozycji 0 do 1 przy podłączeniu zasilania a przechodzi z pozycji 1 do 0 przy:
- wystąpieniu prądu różnicowego IΔn ±15%
- przerwie połączenia z przekładnikiem
- zaniku napięcia zasilania

⑨ Konfigurowanie styku (patrz pkt. ⑦):
- brak połączenia pomiędzy zaciskami 10 i 11, styk ⑦ działa jako standardowy
- zaciski 10 i 11 są połączone, styk ⑦ działa jako styk bezpieczeństwa

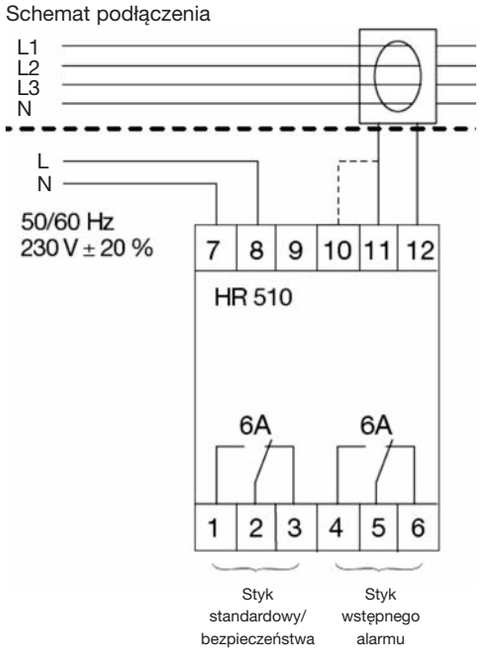
⑩ Styk wstępnego alarmu:
przełącza się przy przekroczeniu wartości 50% prądu różnicowego IΔn (±15%)

⑪ Wskaźnik wartości prądu różnicowego:
5 do 15%, 15 do 30%, 30 do 45%, 45 do 60% i 60 do 70% IΔn

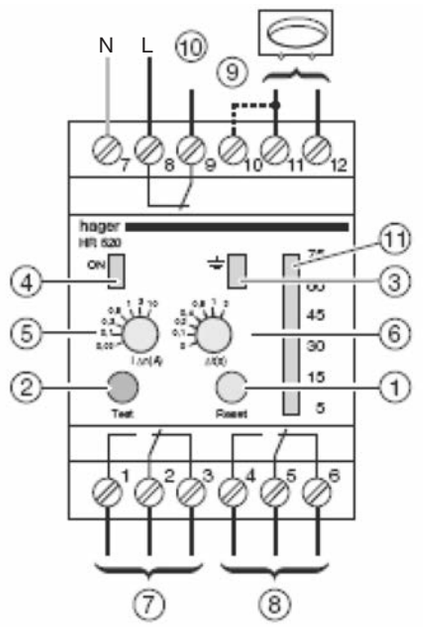
Przekaźnik HR510



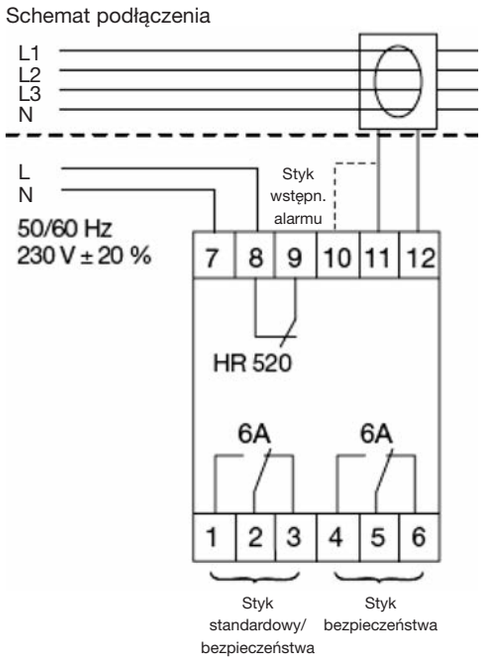
Schemat podłączenia



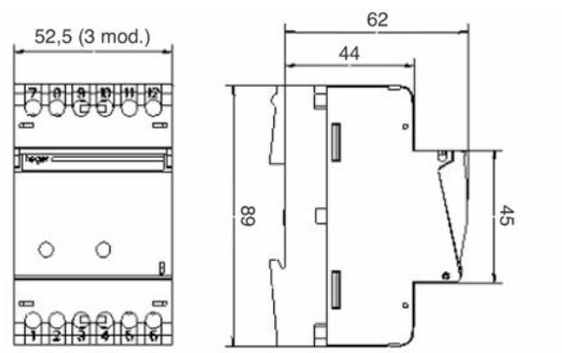
Przekaźnik HR520



Schemat podłączenia



Wymiary



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

① Przycisk „RESET”:
przywraca przekaźnik ze stanu zadziałania do normalnej pracy. Przywrócenie do normalnej pracy może również nastąpić poprzez odcięcie i przywrócenie napięcia zasilania

② Przycisk „TEST”:
pozwala zweryfikować prawidłowe działanie przekaźnika poprzez symulację zakłócenia

③ Dioda LED sygnalizująca wstępny alarm od przekroczenia 50% ustawionego prądu różnicowego

④ Dioda LED sygnalizująca zadziałanie przekaźnika

⑤ Ustawienie prądu różnicowego IΔn

⑥ Ustawienie czasu zwłoki zadziałania

⑦ Styk skonfigurowany jako standardowy działa przy:
- wystąpieniu prądu różnicowego IΔn ±15%
- przerwie połączenia z przekładnikiem

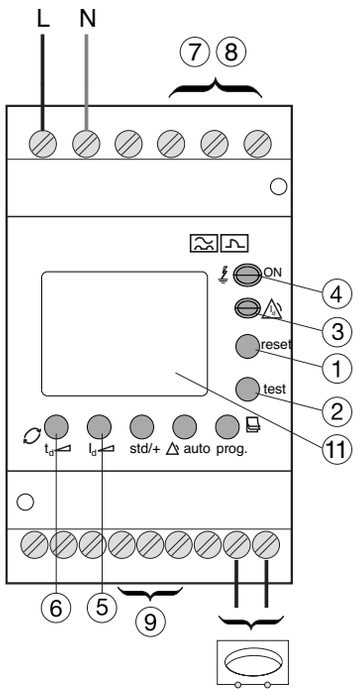
⑧ Styk skonfigurowany jako bezpieczeństwa działa przy:
- wystąpieniu prądu różnicowego IΔn ±15%
- przerwie połączenia z przekładnikiem
- zaniku napięcia zasilania

⑨ Styk wstępnego alarmu:
przełącza się przy przekroczeniu wartości 50% prądu różnicowego IΔn (±15%)

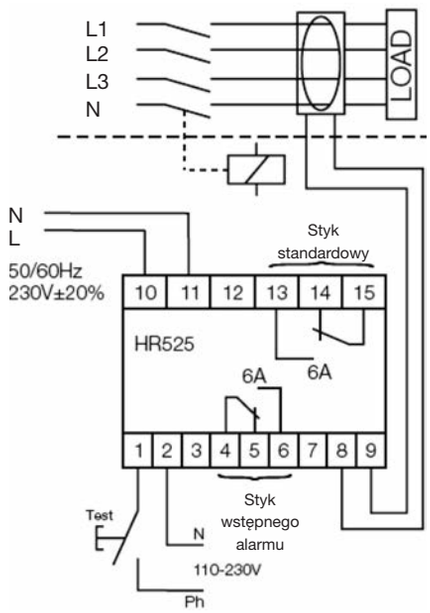
⑩ Wskaźnik wartości prądu różnicowego:
5 do 15%, 15 do 30%, 30 do 45%, 45 do 60% i 60 do 70% IΔn

⑪ Wyświetlacz LCD

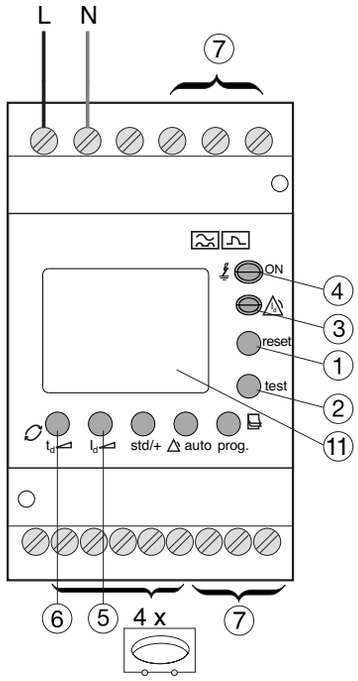
Przekaźnik HR525



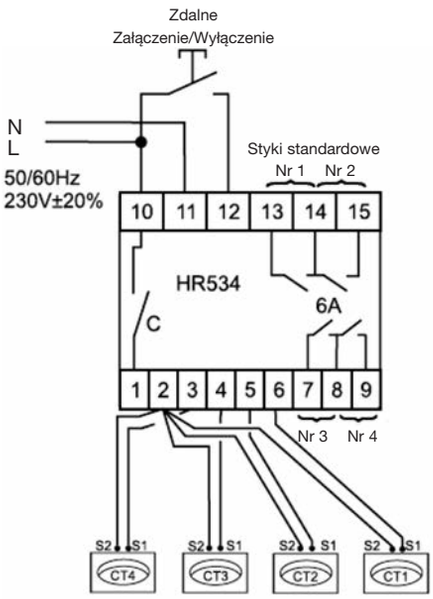
Schemat podłączenia



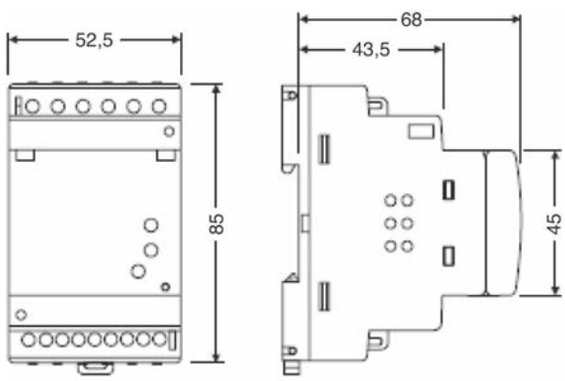
Przekaźnik HR534



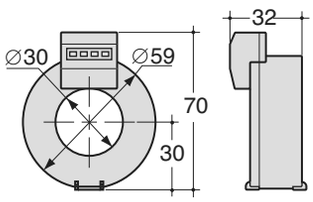
Schemat podłączenia



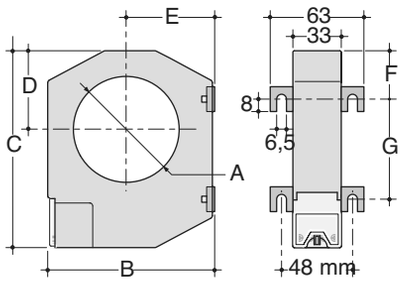
Wymiary



HR700



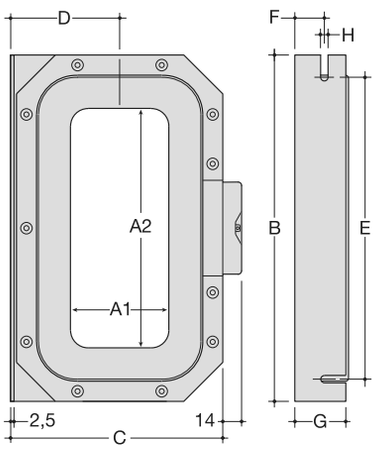
HR701 ... HR705



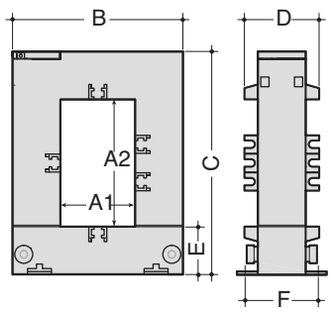
Wymiary [mm]

Nr kat.	A	B	C	D	E	F	G
HR701	∅ 35	79	100	35	43	26	48,5
HR702	∅ 70	110	130	52	57	32	66
HR703	∅ 105	146	170	72	73	38	94
HR704	∅ 140	196	220	97	98	48,5	123
HR705	∅ 210	284	299	141	142	69	161

HR830, HR831, HR832



HR822, HR823 i HR824



Wymiary [mm]

Nr kat.	A	A1	A2	B	C	D	E	F	G	H
HR830	-	70	175	260	162	85	225	22	40	7,5
HR831	-	115	305	400	225	116	360	25	48	8,5
HR832	-	150	350	460	270	140	415	28	48	8,5

Wymiary [mm]

Nr kat.	A1	A2	B	C	D	E	F
HR822	80	80	145	145	50	32	46
HR823	80	121	145	185	50	32	46
HR824	80	161	184	244	70	37	46

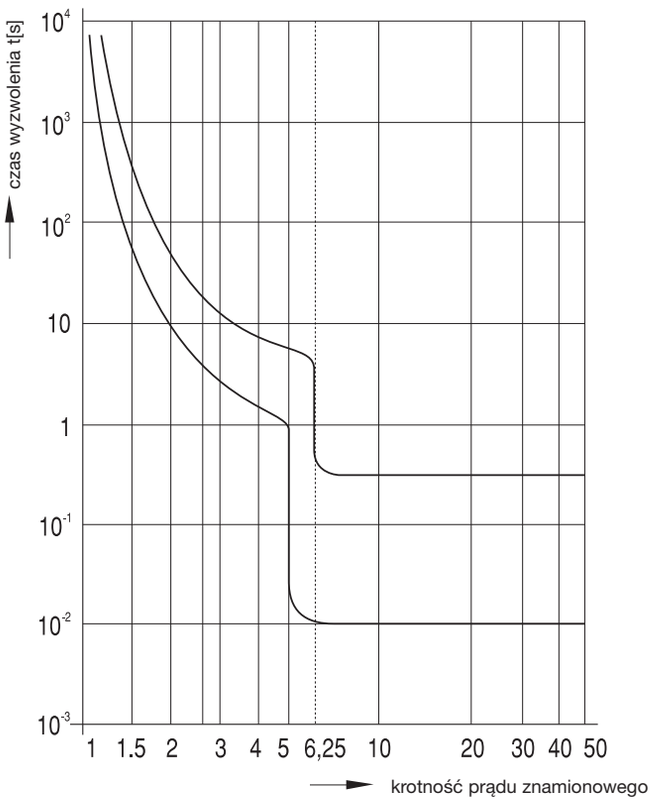
Pojemność przekładników

Rodzaj kabla ▶ / Wymiary przekładnika ▼		**Podwójna izolacja 0,6/1 kV** 1 kabel 4-żyłowy 	**Podwójna izolacja 0,6/1 kV** 4 kable 1-żyłowe 	**Podwójna izolacja 0,6/1 kV** 2 kable 1-żyłowe 	**Pojedyncza izolacja 750 V** 4 przewody 	**Pojedyncza izolacja 750 V** 2 przewody 
Δ 30	HR700	35□	4 x 16□	2 x 50□	4 x 35□	2 x 70□
Δ 35	HR701	50□	4 x 25□	2 x 70□	4 x 50□	2 x 95□
Δ 70	HR702	240□	4 x 185□	2 x 400□	4 x 240□	2 x 400□
Δ 105	HR703	300□	4 x 500□	2 x 630□	4 x 400□	2 x 400□
Δ 140	HR704	300□	4 x 630□	2 x 630□	4 x 400□	2 x 400□
Δ 210	HR705	300□	4 x 630□	2 x 630□	4 x 400□	2 x 400□
70 x 175	HR830	300□	4 x 630□	2 x 630□	4 x 400□	2 x 400□
115 x 305	HR831	300□	4 x 630□	2 x 630□	4 x 400□	2 x 400□
150 x 350	HR832	300□	4 x 630□	2 x 630□	4 x 400□	2 x 400□
80 x 80	HR822	300□	4 x 500□	2 x 630□	4 x 400□	2 x 400□
80 x 120	HR823	300□	4 x 630□	2 x 630□	4 x 400□	2 x 400□
80 x 160	HR824	300□	4 x 630□	2 x 630□	4 x 400□	2 x 400□

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

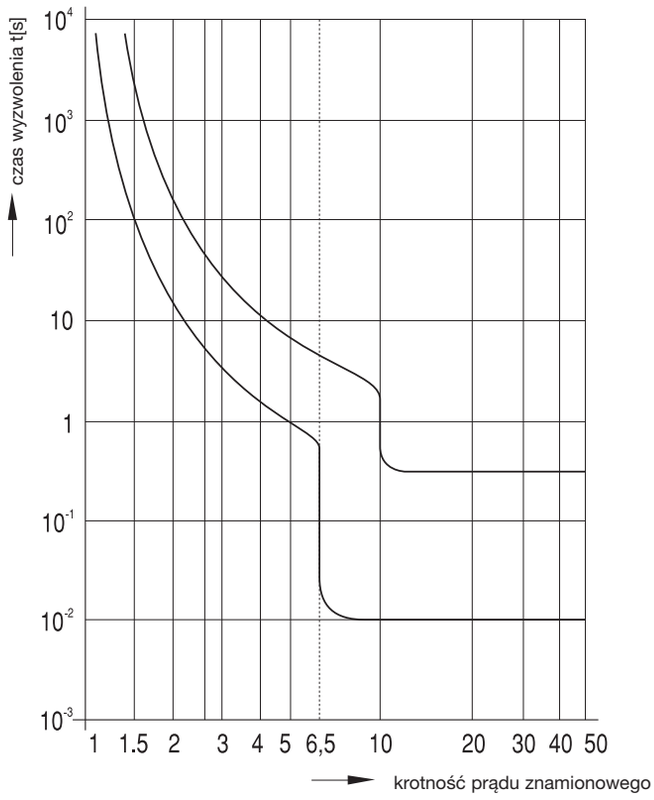
Obszar wyzwalania dla charakterystyki E (według DIN VDE 0645) w zależności od krotności prądu znamionowego

Wyzwalacz przeciążeniowy: (1,05 - 1,2) x In
Wyzwalacz zwarciowy: (5 - 6,25) x In



Obszar wyzwalania dla charakterystyki Cs (według EN 60898) w zależności od krotności prądu znamionowego

Wyzwalacz przeciążeniowy: (1,13 - 1,45) x In
Wyzwalacz zwarciowy: (6,5 - 10) x In



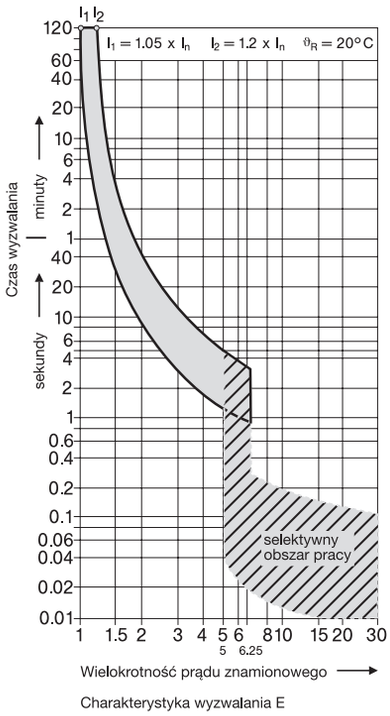
Tabele selektywności zwarciowej dla charakterystyki Cs, E

T Pełna selektywność zwarciowa przy maksymalnej zdolności zwarciowej dolnego zabezpieczenia
- Brak możliwości uzyskania selektywności

Maksymalna wartość prądu Icc (kA)	Górne zabezpieczenie	**Wkładki bezpiecznikowe typu NH** **Typ gL/gG** Iccp max = 100 kA zgodnie z IEC 60269-1																								
Dolne zabezpieczenie		**25**	**32**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**	**125**	**160**	**200**	**250**	**280**	**315**	**355**	**400**	**450**	**500**	**560**	**630**	**710**	**800**	**900**	**1000**	**1250**	**In (A)**
SLS 1P, 3P	**16**	0.9	1.3	2	3.3	5.3	9	15.7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Charakterystyka E	**20**	0.9	1.3	2	3.3	5.3	9	15.7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
$Iccp_{max}$ = 25 kA zgodnie z	**25**	0.7	1.1	1.7	2.7	4.5	7.3	12.4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
VDE 0641-21	**32**	-	0.8	1.3	2.1	3.5	6	10	20.5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
$T_{amb.}$ = 30°C	**35**	-	-	1.3	2.1	3.5	6	10	20.5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	40	-	-	1.2	2	3.2	5.3	9	17.6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	50	-	-	-	1.7	2.7	4.6	7.7	14.2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	63	-	-	-	-	2.3	4	19.1	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	80	-	-	-	-	-	2.7	11	7.5	23.4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	100	-	-	-	-	-	-	11	7.5	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	In (A)																									

Maksymalna wartość prądu Icc (kA)	Górne zabezpieczenie	**Wkładki bezpiecznikowe typu NH** **Typ gL/gG** Iccp max = 100 kA zgodnie z IEC 60269-1																								
Dolne zabezpieczenie		**25**	**32**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**	**125**	**160**	**200**	**250**	**280**	**315**	**355**	**400**	**450**	**500**	**560**	**630**	**710**	**800**	**900**	**1000**	**1250**	**In (A)**
SLS 1P, 3P	**16**	1	1.4	2.2	3.3	5.5	8.6	15.4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
Charakterystyka Cs	**20**	1	1.4	2.2	3.3	5.5	8.6	15.4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
$Iccp_{max}$ = 25 kA zgodnie z	**25**	0.6	0.8	1.3	2	3.3	5.3	9	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
VDE 0641-21	**32**	-	0.7	1.1	1.7	2.6	4.3	7.2	15	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
$T_{amb.}$ = 30°C	**35**	-	-	1	1.4	2.3	3.7	6.1	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	40	-	-	1	1.4	2.3	3.7	6.1	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	50	-	-	-	1.2	2	3.3	5.5	9.4	21	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	63	-	-	-	-	1.6	2.8	4.6	8	17	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	80	-	-	-	-	-	2.4	4	6.8	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	100	-	-	-	-	-	-	3.6	6.1	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
	In (A)																									

Obszar wyzwalania dla charakterystyki E w zależności od wielokrotności prądu znamionowego

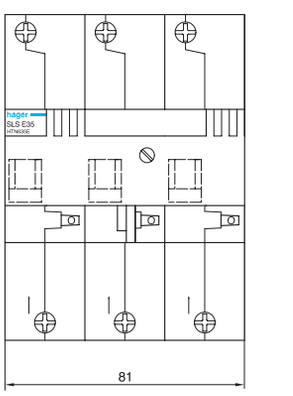


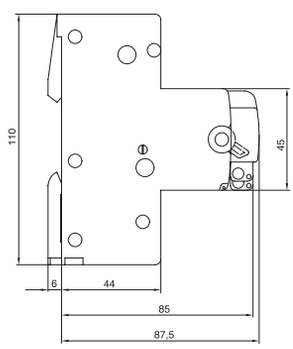
Charakterystyka wyzwalania E

Dane techniczne

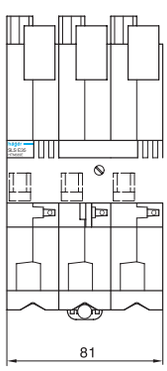
Liczba biegunów	1P, 3P(niezależnie łączone)
Prąd znamionowy I_N:	16-20-25-32-35-40-50-63-80-100 A
Napięcie znamionowe U_N:	230/400 V
Charakterystyka wyzwalania:	E (według E DIN VDE 0643 E DIN VDE 0645)
U min. (L/N)	175 V
U max. (L/N)	250 V
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz
Napięcie izolacji U_i	690 V
Znamionowa odporność na udar napięciowy U_{imp}	6 kV
Odporność na udar napięciowy 1.2/50 μs (przed i po zadziałaniu)	9,8 kV
Trwałość elektryczna	1000 łączeń przy prądzie znamionowym
Trwałość mechaniczna	9000 przestawień
Materiał obudowy	Thermodur
Stopień ochrony (NF C 20-010)	IP20
Cechy funkcjonalne według VDE 0643:12/2002	Wyzwalacz termiczny: 1,05In do 1,2In (temperatura otoczenia: 20°C do 25°C) Wyzwalacz magnetyczny: 5In do 6,25In (temperatura otoczenia: 20°C do 25°C)
Montaż	szyna nośna TS35/szyny zbiorcze 40 mm
Przyłączenie	HTN…E - drut 50 mm²; linka 35 mm² HTS…E - 1,5-16 mm² quickconnect
Plombowanie	przy użyciu standardowo montowanego zamknięcia wielofunkcyjnego
Temperatura	pracy: - 25°C do + 55°C składowania: - 25°C do + 80°C
Stopień zanieczyszczenia	3
Max. wysokość montażu	2000 m npm
Pozycja pracy	wyłącznie prostopadła
Wskaźnik położenia styków	O/I
Wytrzymałość klimatyczna	wszystkie warunki klimatyczne
Wykonanie	zgodne z E DIN VDE 0643:2003-09

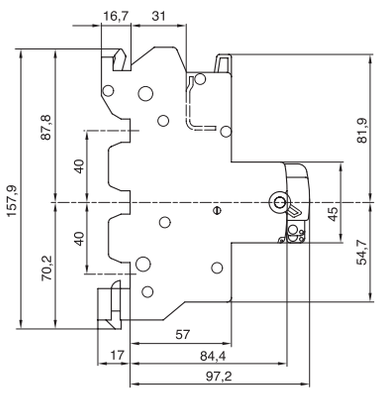
HTN...E





HTS...E





Maksymalna wartość prądu (kA)	Górne zabezpieczenie	SLS 1P, 3P Charakterystyka E $Iccp_{max}$ = 25 kA zgodnie z VDE 0641-21 - Tem. = 30°C											
Dolne zabezpieczenie		16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	In (A)	
LS 1P, 2P, 3P, 4P	**6**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
Charakterystyka B	**10**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
ref : MBNxxx / 6kA	**13**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
ref : MBSxxx / 6kA	**16**	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
ref : NBNxxx /10kA	**20**	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T		
	25	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T		
	32	-	-	-	-	-	T	T	T	T	T		
	40	-	-	-	-	-	-	T	T	T	T		
	50	-	-	-	-	-	-	-	T	T	T		
	63	-	-	-	-	-	-	-	-	T	T		
	In (A)												

Maksymalna wartość prądu (kA)	Górne zabezpieczenie	SLS 1P, 3P Charakterystyka Cs $Iccp_{max}$ = 25 kA zgodnie z VDE 0641-21 - Tem. = 30°C											
Dolne zabezpieczenie		16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	In (A)	
LS 1P, 2P, 3P, 4P	**6**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
Charakterystyka B	**10**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
ref : MBNxxx / 6kA	**13**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
ref : MBSxxx / 6kA	**16**	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
ref : NBNxxx /10kA	**20**	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T		
	25	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T		
	32	-	-	-	-	-	T	T	T	T	T		
	40	-	-	-	-	-	-	T	T	T	T		
	50	-	-	-	-	-	-	-	T	T	T		
	63	-	-	-	-	-	-	-	-	T	T		
	In (A)												

Maksymalna wartość prądu (kA)	Górne zabezpieczenie	SLS 1P, 3P Charakterystyka E $Iccp_{max}$ = 25 kA zgodnie z VDE 0641-21 - Tem. = 30°C											
Dolne zabezpieczenie		16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	In (A)	
LS 1P, 2P, 3P, 4P	**0.5**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
Charakterystyka C	**1**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
ref : MCNxxx / 6kA	**2**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
ref : MCSxxx / 6kA	**3**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
ref : NCNxxx /10kA	**4**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	16	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	20	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T		
	25	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T		
	32	-	-	-	-	-	T	T	T	T	T		
	40	-	-	-	-	-	-	T	T	T	T		
	50	-	-	-	-	-	-	-	T	T	T		
	63	-	-	-	-	-	-	-	-	T	T		
ref : HMCxxx / 15kA	**80**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T		
	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	In (A)												

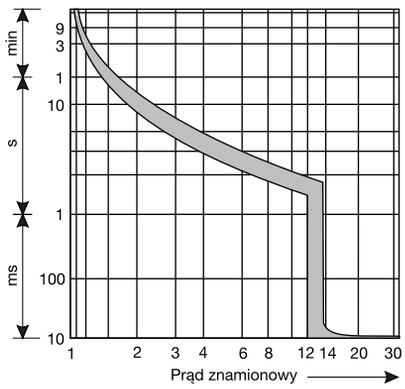
Maksymalna wartość prądu (kA)	Górne zabezpieczenie	SLS 1P, 3P Charakterystyka Cs $Iccp_{max}$ = 25 kA zgodnie z VDE 0641-21 - Tem. = 30°C											
Dolne zabezpieczenie		16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	In (A)	
LS 1P, 2P, 3P, 4P	**0.5**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
Charakterystyka C	**1**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
ref : MCNxxx / 6kA	**2**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
ref : MCSxxx / 6kA	**3**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
ref : NCNxxx /10kA	**4**	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	16	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
	20	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T		
	25	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T		
	32	-	-	-	-	-	T	T	T	T	T		
	40	-	-	-	-	-	-	T	T	T	T		
	50	-	-	-	-	-	-	-	T	T	T		
	63	-	-	-	-	-	-	-	-	T	T		
ref : HMCxxx / 15kA	**80**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T		
	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	In (A)												

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

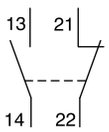
Dane techniczne

Norma	EN 60947-4-1 VDE 0660 część 102
Napięcie zasilania:	230 V - 690 V~
Prąd znamionowy	max. 25 A
Napięcie znamionowe izolacji:	6 kV
Częstotliwość	40 - 60 Hz
Żywotność elektryczna	100 000 załączeń AC3
Czas włączania	100% ED
Temperatura pracy	-25°C, +55°C
Przekrój przewodów **drut** **linka**	 1-6 mm² 1-4 mm²

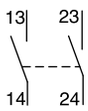
Krzywa wyzwalania



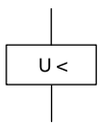
Urządzenia pomocnicze
Styk pomocniczy MZ520N
- 1 Z + 1R
- 3,5 A / 230 V~
- 2 A / 400 V~



Styk sygnalizacyjny MZ527N
- 2 Z 3,5 A / 230 V~
  2 A / 400 V~
- Sygnalizuje przy krótkim zamknięciu
- Sygnalizuje przy przeciążeniu



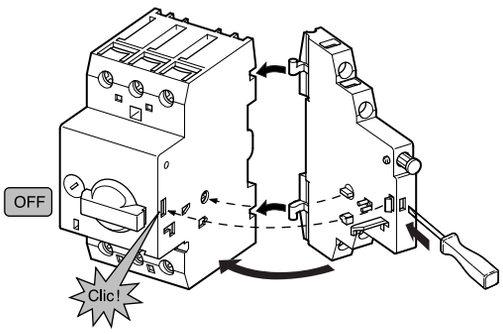
Wyzwalacz podnapięciowy:
MZ528N - 230 V~
MZ529N - 400 V~



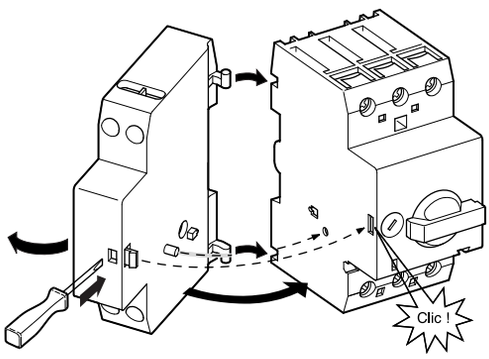
Maksymalna obciążalność wg AC3:

220 V **230 V** **240 V** **kW**	**380 V** **400 V** **415 V** **kW**	**440 V** **kW**	**500** **kW**	**660 V** **690V** **kW**	**Zakres nastawczy**
-	-	-	-	0,06	0,1 - 0,16 A
-	0,06	0,06	0,06	0,12	0,16 - 0,25 A
0,06	0,09	0,12	0,12	0,18	0,25 - 0,40 A
0,09	0,12	0,18	0,25	0,25	0,40 - 0,63 A
0,18	0,25	0,25	0,37	0,55	0,63 - 1,0 A
0,25	0,55	0,55	0,75	1,1	1,0 - 1,6 A
0,37	0,75	1,1	1,1	1,5	1,6 - 2,5 A
0,75	1,5	1,5	2,2	3	2,5 - 4,0 A
1,1	2,2	3	3	4	4,0 - 6,3 A
2,2	4	4	4	7,5	6,3 - 10 A
4	7,5	9	9	12,5	10 - 16 A
5,5	9	11	12,5	15	16 - 20 A
5,5	12,5	12,5	15	22	20 - 25 A

Montaż
ze stykiem sygnalizacyjnym



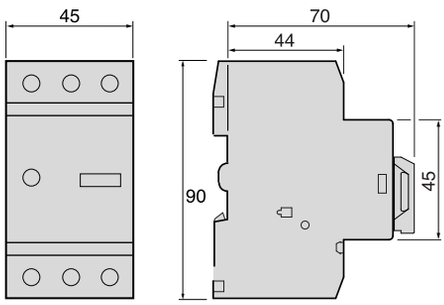
z wyzwalaczem podnapięciowym



Zdolność łączeniowa

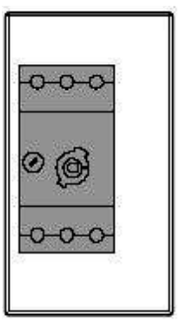
			wymagane zabezp. wstępne gL	
	220 - 240 V~	**400 - 415 V~**	**230 V~**	**400 V~**
MM501N MM502N MM503N MM504N MM505N MM506N MM507N MM508N MM509N MM510N	Nie jest konieczne szeregowe włączenie zespołu ochronnego, własny stały zakres do 100 kA		Nie jest konieczne szeregowe włączenie zespołu ochronnego, własny stały zakres	
MM511N	16 kA	16 kA	50 A	50 A
MM512N	16 kA	16 kA	50 A	50 A
MM513N	16 kA	16 kA	50 A	50 A

Wymiary zewnętrzne

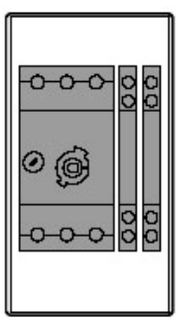


Zabudowa wyłącznika silnikowego i akcesorii w obudowie MZ521

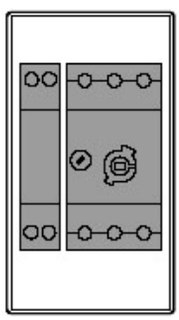
MM5xxN



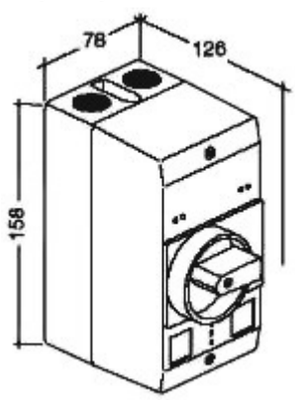
MM501N... +MZ520 / MZ527
MM501N... +MZ520 + MZ527



MM501N... +MZ523
MM501N... +MZ528
MM501N... +MZ529

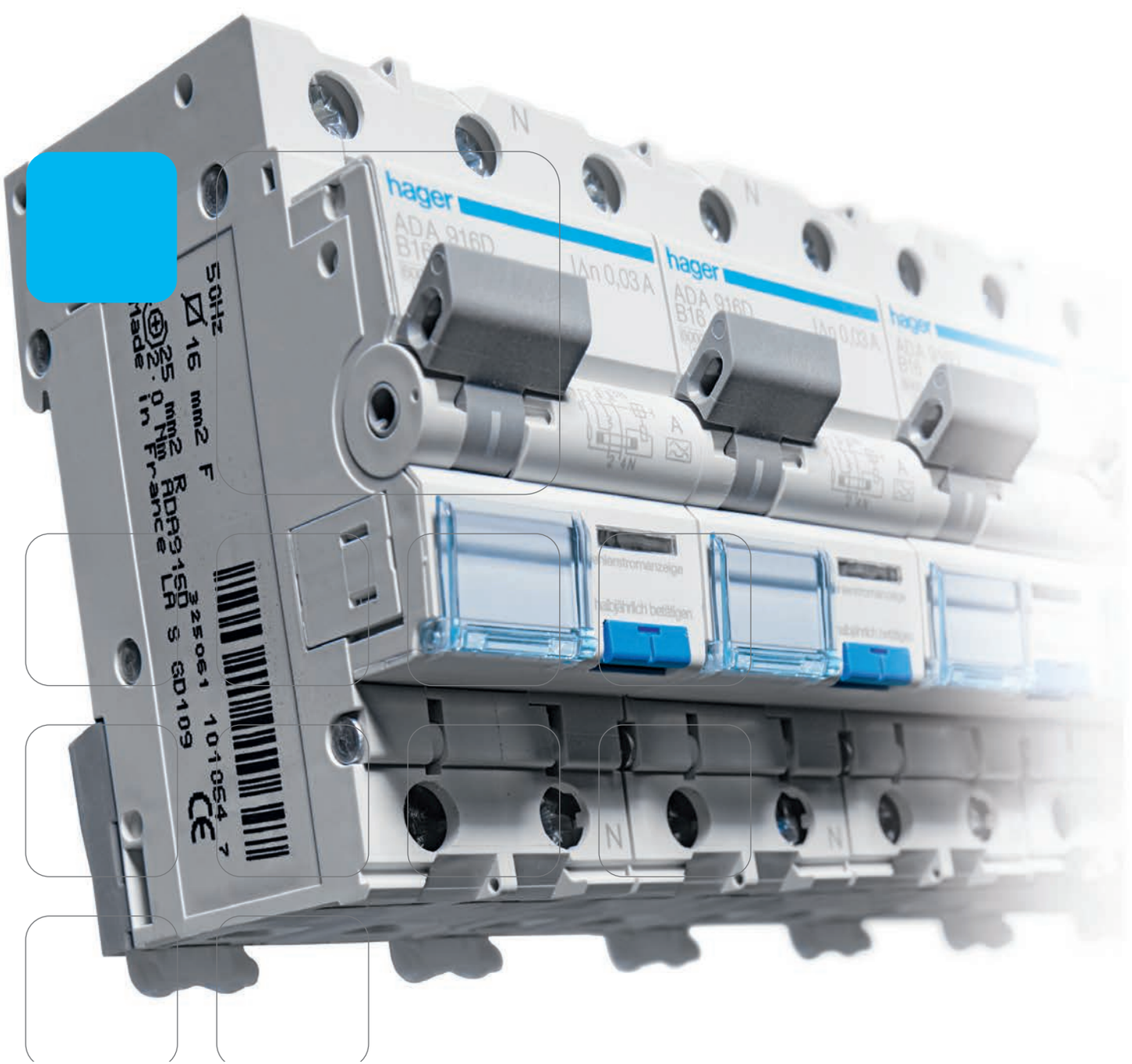


Wymiary:



Aparatura modułowa

Aparatura modułowa to szereg korzyści dla instalatora i użytkownika: uniwersalność, standardowe rozmiary i sposób montażu, pełen zakres prądów znamionowych czy też szeroki asortyment akcesoriów łączeniowych lub sterowniczych.
Więcej bezpieczeństwa - to jedna z głównych cech aparatury modułowej Hager.
Ochrona przed dotykiem, izolowane osłony zacisków czy też bezpieczne i szybkie w montażu izolowane szyny poziome czy pionowe - to tylko niektóre z właściwości naszej aparatury.
Hager posiada kompletną ofertę modułowych aparatów zabezpieczajacych do zastosowania w budownictwie mieszkaniowym i komercyjnym, obejmującą wyłączniki nadprądowe (MCB), różnicowoprądowe (RCCB), różnicowoprądowe z członem nadprądowym (RCBO), bloki różnicowoprądowe oraz ograniczniki przepięć (SPD).



wyłączniki nadprądowe, I_{cn} 6000 A	12.04
wyłączniki nadprądowe, I_{cn} 10000 A / I_{cu} 15 kA	12.06
wyłączniki nadprądowe, I_{cn} 15000 A / I_{cu} 15 kA	12.08
wyłączniki nadprądowe, I_{cu} 30 kA	12.08
wyłączniki nadprądowe, I_{cu} 50 kA	12.09
bloki różnicowoprądowe do wyłączników nadprądowych	12.10
napędy zdalne do wyłączników nadprądowych	12.11
akcesoria do wyłączników nadprądowych	12.12
wyłączniki różnicowoprądowe, typ AC	12.13
wyłączniki różnicowoprądowe, typ A	12.14
wyłączniki różnicowoprądowe selektywne S, typ AC i A	12.15
wyłączniki różnicowoprądowe krótkozwłoczne HI, typ A	12.15
wyłączniki różnicowoprądowe, typ B	12.16
akcesoria do wyłączników różnicowoprądowych	12.17
wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym, I_{cn} 6000 A, typ AC	12.18
wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym, I_{cn} 6000 A, typ A	12.19
wyłączniki różnicowoprądowe krótkozwłoczne HI z członem nadprądowym, I_{cn} 6000 A, typ A	12.20
wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym, I_{cn} 10000 A, typ A	12.21
akcesoria do wyłączników różnicowoprądowych z członem nadprądowym	12.22
wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym, I_{cn} 10000 A, typ A	12.23
ograniczniki przepięć	12.24
szyny fazowe grzebieniowe pionowe i poziome, akcesoria, systemy połączeń	12.28
informacje techniczne	12.32

Wyłączniki nadprądowe i różnicowoprądowe

Nowa seria modułowej aparatury zabezpieczającej Hager to połączenie tradycyjnej jakości i niezawodności z nowymi możliwościami łączeniowymi oraz jeszcze większym bezpieczeństwem.

Wyłączniki nadprądowe (MCB)
Zabezpieczenia instalacji elektrycznej przed skutkami zwarć i przeciążeń, mogą także służyć jako środek ochrony przed porażeniem elektrycznym - samoczynne wyłączenie w przypadku zwarcia o pomijalnej impedancji pomiędzy przewodem liniowym a częścią przewodzącą dostępną lub przewodem ochronnym.

Wyłączniki różnicowoprądowe (RCCB)
Modułowe urządzenia zabezpieczające przed porażeniem elektrycznym - jako środek ochrony uzupełniającej (ochrona przy dotyku pośrednim) w przypadku uszkodzenia lub nieskuteczności środków ochrony podstawowej.

Wyłączniki różnicowoprądowe (RCBO)
Połączenie funkcjonalności wyłączników nadprądowych i różnicowoprądowych w jednym aparacie.



Cechy produktu:

- nowa seria aparatów w zakresie prądów znamionowych od 0,5 do 63 A (wyłączniki nadprądowe) – nowy kształt dźwigni, pole opisowe z klapką zabezpieczającą, nowy klips do montażu na szynie DIN 35 mm,
- wyłączniki różnicowoprądowe typ AC, A i B oraz wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym typ AC i A, dostępne wykonania selektywne i krótkozwłoczne,
- szybkość działania, wysokie bezpieczeństwo i niezawodność,
- dedykowane systemy połączeń: szyny grzebieniowe poziome widełkowe i kołkowe oraz nowe szyny grzebieniowe pionowe,
- bogaty zakres akcesoriów: styki i wyzwalacze, napędy zdalne, elementy do blokowania pozycji, itp.

Dane techniczne:

- MCB - Prądy znamionowe I_n: od 0,5 do 125 A,
- RCCB - Prądy znamionowe różnicowe $I_{\Delta n}$: od 10 do 500 mA,
- RCBO - Prądy znamionowe I_n: od 6 do 40 A, prądy znamionowe różnicowe $I_{\Delta n}$: od 10 do 300 mA,
- zwarciowa zdolność łączeniowa MCB: od 6000 A (PN-EN 60898-1) do 50 kA (PN-EN 60947-2),
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zamontowanego w rozdzielnicy,
- optyczne wskaźniki zadziałania.

Wskazówki dla profesjonalistów

1



Innowacyjne szyny grzebieniowe pionowe
Szybki, łatwy i bezpieczny sposób na połączenie pomiędzy wybranymi aparatami w 2- lub 3-rzędach rozdzielnicy

2



Pole opisowe z klapką zabezpieczającą
Czytelne i estetyczne oznaczenie aparatów teraz jest jeszcze prostsze dzięki wydrukom z programu Semiolog i transparentnej klapce zabezpieczającej.

3



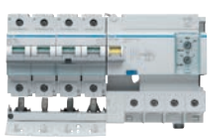
Bezpieczeństwo i ochrona przed popełnieniem błędu
Zabezpieczenie przed dotykiem IP2x, także przy zastosowaniu szyn fazowych. Eliminacja błędu przy wprowadzaniu przewodu do zacisku dzięki nakładkom zabezpieczającym.

4



2 wskaźniki położenia: styków i wyzwolenia od prądu różnicowego
Pełne i jednoznaczne określenie przyczyny zadziałania wyłącznika różnicowoprądowego (szczególnie ważne przy diagnostyce awarii).

5



Kompleksowa oferta
Aparaty dostępne w zakresie prądów znamionowych od 0,5 do 125 A, w różnych wykonaniach odnośnie liczby biegunów i zdolności zwarciowej.

6



Wysoka jakość i zgodność z normami
Potwierdzona znakiem bezpieczeństwa BBJ-SEP (dla wybranych aparatów).

7



Podwójne klipsy montażowe
Możliwość demontażu/wymiany aparatu z szyn zasilających bez konieczności odkręcania sąsiadujących urządzeń (dla wersji 10 kA).

8



Akcesoria do sterowania i sygnalizacji
Bogaty zakres uniwersalnych wyzwalaczy, styków pomocniczych i sygnalizacyjnych, napędów zdalnych.

6000
3

PN-EN 60898-1

B

nowość

- znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa: 6000 A, zgodnie z PN-EN 60898-1,
- klasa ograniczenia energii: 3,
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230/400 V AC - wyłącznik jednobiegunowy, 400 V AC - wyłącznik wielobiegunowy,
- możliwość stosowania w obwodach prądu stałego,
- szeroki zakres akcesoriów,
- możliwość podłączenia za pomoca szyn grzebieniowych pionowych i poziomych,
- zaciski klatkowe: drut do 25 mm^2, linka do 16 mm^2,
- pole opisowe z klapką zabezpieczającą,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy.

Dane techniczne, strona 12.32


MBN116E


MCN225E


MBN316E

Opis	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.*** *wycofany Typ B*	***Nr kat.*** *NOWY Typ B**	***Nr kat.*** *wycofany Typ C*	***Nr kat.*** *NOWY Typ C**
1-biegunowe	0,5 A	1	12	-	-	**MC100A**	**MCN100E**
	1 A	1	12	-	-	**MC101A**	**MCN101E**
	2 A	1	12	-	-	**MC102A**	**MCN102E**
	3 A	1	12	-	-	**MC103A**	**MCN103E**
	4 A	1	12	-	-	**MC104A**	**MCN104E**
	6 A	1	12	**MB106A**	**MBN106E**	**MC106A**	**MCN106E**
	10 A	1	12	**MB110A**	**MBN110E**	**MC110A**	**MCN110E**
	13 A	1	12	**MB113A**	**MBN113E**	**MC113A**	**MCN113E**
	16 A	1	12	**MB116A**	**MBN116E**	**MC116A**	**MCN116E**
	20 A	1	12	**MB120A**	**MBN120E**	**MC120A**	**MCN120E**
	25 A	1	12	**MB125A**	**MBN125E**	**MC125A**	**MCN125E**
	32 A	1	12	**MB132A**	**MBN132E**	**MC132A**	**MCN132E**
	40 A	1	12	**MB140A**	**MBN140E**	**MC140A**	**MCN140E**
	50 A	1	12	**MB150A**	**MBN150E**	**MC150A**	**MCN150E**
	63 A	1	12	**MB163A**	**MBN163E**	**MC163A**	**MCN163E**
2-biegunowe	0,5 A	2	6	-	-	**MC200A**	**MCN200E**
	1 A	2	6	-	-	**MC201A**	**MCN201E**
	2 A	2	6	-	-	**MC202A**	**MCN202E**
	3 A	2	6	-	-	**MC203A**	**MCN203E**
	4 A	2	6	-	-	**MC204A**	**MCN204E**
	6 A	2	6	**MB206A**	**MBN206E**	**MC206A**	**MCN206E**
	10 A	2	6	**MB210A**	**MBN210E**	**MC210A**	**MCN210E**
	13 A	2	6	**MB213A**	**MBN213E**	**MC213A**	**MCN213E**
	16 A	2	6	**MB216A**	**MBN216E**	**MC216A**	**MCN216E**
	20 A	2	6	**MB220A**	**MBN220E**	**MC220A**	**MCN220E**
	25 A	2	6	**MB225A**	**MBN225E**	**MC225A**	**MCN225E**
	32 A	2	6	**MB232A**	**MBN232E**	**MC232A**	**MCN232E**
	40 A	2	6	**MB240A**	**MBN240E**	**MC240A**	**MCN240E**
	50 A	2	6	**MB250A**	**MBN250E**	**MC250A**	**MCN250E**
	63 A	2	6	**MB263A**	**MBN263E**	**MC263A**	**MCN263E**
3-biegunowe	0,5 A	3	4	-	-	**MC300A**	**MCN300E**
	1 A	3	4	-	-	**MC301A**	**MCN301E**
	2 A	3	4	-	-	**MC302A**	**MCN302E**
	3 A	3	4	-	-	**MC303A**	**MCN303E**
	4 A	3	4	-	-	**MC304A**	**MCN304E**
	6 A	3	4	**MB306A**	**MBN306E**	**MC306A**	**MCN306E**
	10 A	3	4	**MB310A**	**MBN310E**	**MC310A**	**MCN310E**
	13 A	3	4	**MB313A**	**MBN313E**	**MC313A**	**MCN313E**
	16 A	3	4	**MB316A**	**MBN316E**	**MC316A**	**MCN316E**
	20 A	3	4	**MB320A**	**MBN320E**	**MC320A**	**MCN320E**
	25 A	3	4	**MB325A**	**MBN325E**	**MC325A**	**MCN325E**
	32 A	3	4	**MB332A**	**MBN332E**	**MC332A**	**MCN332E**
	40 A	3	4	**MB340A**	**MBN340E**	**MC340A**	**MCN340E**
	50 A	3	4	**MB350A**	**MBN350E**	**MC350A**	**MCN350E**
	63 A	3	4	**MB363A**	**MBN363E**	**MC363A**	**MCN363E**

* Dostępność: I kwartał 2013 r.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

6000
3

PN-EN 60898-1

B

nowość

- znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa: 6000 A, zgodnie z PN-EN 60898-1,
- klasa ograniczenia energii: 3,
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230/400 V AC - wyłącznik 1P+N, 400 V AC - wyłącznik 4-biegunowy,
- możliwość stosowania w obwodach prądu stałego,
- szeroki zakres akcesoriów,
- możliwość podłączenia za pomoca szyn grzebieniowych pionowych i poziomych,
- zaciski klatkowe: drut do 25 mm^2, linka do 16 mm^2,
- pole opisowe z klapką zabezpieczającą,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy,

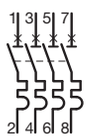
Dane techniczne, strona 12.32



MCN400E



MCN563E

Opis	*I_n*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.** wycofany Typ B*	*Nr kat. NOWY Typ B**	***Nr kat.** wycofany Typ C*	*Nr kat. NOWY Typ C**
4-biegunowe 	0,5 A	4	3	-	-	**MC400A**	**MCN400E**
	1 A	4	3	-	-	**MC401A**	**MCN401E**
	2 A	4	3	-	-	**MC402A**	**MCN402E**
	3 A	4	3	-	-	**MC403A**	**MCN403E**
	4 A	4	3	-	-	**MC404A**	**MCN404E**
	6 A	4	3	**MB406A**	**MBN406E**	**MC406A**	**MCN406E**
	10 A	4	3	**MB410A**	**MBN410E**	**MC410A**	**MCN410E**
	13 A	4	3	**MB413A**	**MBN413E**	**MC413A**	**MCN413E**
	16 A	4	3	**MB416A**	**MBN416E**	**MC416A**	**MCN416E**
	20 A	4	3	**MB420A**	**MBN420E**	**MC420A**	**MCN420E**
	25 A	4	3	**MB425A**	**MBN425E**	**MC425A**	**MCN425E**
	32 A	4	3	**MB432A**	**MBN432E**	**MC432A**	**MCN432E**
	40 A	4	3	**MB440A**	**MBN440E**	**MC440A**	**MCN440E**
	50 A	4	3	**MB450A**	**MBN450E**	**MC450A**	**MCN450E**
	63 A	4	3	**MB463A**	**MBN463E**	**MC463A**	**MCN463E**
2-biegunowe z rozłączalnym torem N (1 biegun chroniony) 	6 A	2	6	**MB506A**	**MBN506E**	**MC506A**	**MCN506E**
	10 A	2	6	**MB510A**	**MBN510E**	**MC510A**	**MCN510E**
	13 A	2	6	**MB513A**	**MBN513E**	**MC513A**	**MCN513E**
	16 A	2	6	**MB516A**	**MBN516E**	**MC516A**	**MCN516E**
	20 A	2	6	**MB520A**	**MBN520E**	**MC520A**	**MCN520E**
	25 A	2	6	**MB525A**	**MBN525E**	**MC525A**	**MCN525E**
	32 A	2	6	**MB532A**	**MBN532E**	**MC532A**	**MCN532E**
	40 A	2	6	**MB540A**	**MBN540E**	**MC540A**	**MCN540E**
	50 A	2	6	**MB550A**	**MBN550E**	**MC550A**	**MCN550E**
	63 A	2	6	**MB563A**	**MBN563E**	**MC563A**	**MCN563E**

* Dostępność: I kwartał 2013 r.

10000
3

PN-EN 60898-1

I_{cu} = 15 kA
PN-EN 60947-2

- znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa (I_{cn}): 10000 A, zgodnie z PN-EN 60898-1,
- prąd znamionowy wyłączalny zwarciowy graniczny (I_{cu}): 15 kA, zgodnie z PN-EN 60947-2,
- klasa ograniczenia energii: 3,
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230/400 V AC - wyłącznik jednobiegunowy, 400 V AC - wyłącznik wielobiegunowy,
- możliwość stosowania w obwodach prądu stałego,
- szeroki zakres akcesoriów, w tym przegrody izolacyjne pomiędzy biegunami,
- możliwość podłączenia za pomocą szyn grzebieniowych pionowych i poziomych,
- zaciski klatkowe: drut do 35 mm^2, linka do 25 mm^2,
- pole opisowe z klapką zabezpieczającą,
- górne i dolne otwieralne klipsy montażowe,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy.

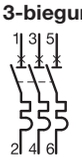
Dane techniczne, strona 12.41


NBN106


NBN216


NBN325


NCN416

Opis	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.*** *Typ B*	***Nr kat.*** *Typ C*	***Nr kat.*** *Typ D*
1-biegunowy	0,5 A	1	12	-	**NCN100**	**NDN100**
	1 A	1	12	-	**NCN101**	**NDN101**
	2 A	1	12	-	**NCN102**	**NDN102**
	3 A	1	12	-	**NCN103**	**NDN103**
	4 A	1	12	-	**NCN104**	**NDN104**
	6 A	1	12	**NBN106**	**NCN106**	**NDN106**
	10 A	1	12	**NBN110**	**NCN110**	**NDN110**
	13 A	1	12	**NBN113**	**NCN113**	**NDN113**
	16 A	1	12	**NBN116**	**NCN116**	**NDN116**
	20 A	1	12	**NBN120**	**NCN120**	**NDN120**
	25 A	1	12	**NBN125**	**NCN125**	**NDN125**
	32 A	1	12	**NBN132**	**NCN132**	**NDN132**
	40 A	1	12	**NBN140**	**NCN140**	**NDN140**
	50 A	1	12	**NBN150**	**NCN150**	**NDN150**
	63 A	1	12	**NBN163**	**NCN163**	**NDN163**
2-biegunowy	0,5	2	6	-	**NCN200**	**NDN200**
	1	2	6	-	**NCN201**	**NDN201**
	2	2	6	-	**NCN202**	**NDN202**
	3	2	6	-	**NCN203**	**NDN203**
	4	2	6	-	**NCN204**	**NDN204**
	6	2	6	**NBN206**	**NCN206**	**NDN206**
	10	2	6	**NBN210**	**NCN210**	**NDN210**
	13	2	6	**NBN213**	**NCN213**	**NDN213**
	16	2	6	**NBN216**	**NCN216**	**NDN216**
	20	2	6	**NBN220**	**NCN220**	**NDN220**
	25	2	6	**NBN225**	**NCN225**	**NDN225**
	32	2	6	**NBN232**	**NCN232**	**NDN232**
	40	2	6	**NBN240**	**NCN240**	**NDN240**
	50	2	6	**NBN250**	**NCN250**	**NDN250**
	63	2	6	**NBN263**	**NCN263**	**NDN263**
3-biegunowy	0,5 A	3	4	-	**NCN300**	**NDN300**
	1 A	3	4	-	**NCN301**	**NDN301**
	2 A	3	4	-	**NCN302**	**NDN302**
	3 A	3	4	-	**NCN303**	**NDN303**
	4 A	3	4	-	**NCN304**	**NDN304**
	6 A	3	4	**NBN306**	**NCN306**	**NDN306**
	10 A	3	4	**NBN310**	**NCN310**	**NDN310**
	13 A	3	4	**NBN313**	**NCN313**	**NDN313**
	16 A	3	4	**NBN316**	**NCN316**	**NDN316**
	20 A	3	4	**NBN320**	**NCN320**	**NDN320**
	25 A	3	4	**NBN325**	**NCN325**	**NDN325**
	32 A	3	4	**NBN332**	**NCN332**	**NDN332**
	40 A	3	4	**NBN340**	**NCN340**	**NDN340**
	50 A	3	4	**NBN350**	**NCN350**	**NDN350**
	63 A	3	4	**NBN363**	**NCN363**	**NDN363**
4-biegunowy	0,5 A	4	3	-	**NCN400**	**NDN400**
	1 A	4	3	-	**NCN401**	**NDN401**
	2 A	4	3	-	**NCN402**	**NDN402**
	3 A	4	3	-	**NCN403**	**NDN403**
	4 A	4	3	-	**NCN404**	**NDN404**
	6 A	4	3	**NBN406**	**NCN406**	**NDN406**
	10 A	4	3	**NBN410**	**NCN410**	**NDN410**
	13 A	4	3	**NBN413**	**NCN413**	**NDN413**
	16 A	4	3	**NBN416**	**NCN416**	**NDN416**
	20 A	4	3	**NBN420**	**NCN420**	**NDN420**
	25 A	4	3	**NBN425**	**NCN425**	**NDN425**
	32 A	4	3	**NBN432**	**NCN432**	**NDN432**
	40 A	4	3	**NBN440**	**NCN440**	**NDN440**
	50 A	4	3	**NBN450**	**NCN450**	**NDN450**
	63 A	4	3	**NBN463**	**NCN463**	**NDN463**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Wyłączniki nadprądowe 6 - 63 A. Typ B i C
Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa 10000 A



NBN516



NCN616

Opis	I_n	Ilość modułów	Opak.	Nr kat. Typ B	Nr kat. Typ C
2-biegunowe z rozłączalnym torem N (1 biegun chroniony) 	6 A	2	6	**NBN506**	**NCN506**
	10 A	2	6	**NBN510**	**NCN510**
	13 A	2	6	**NBN513**	**NCN513**
	16 A	2	6	**NBN516**	**NCN516**
	20 A	2	6	**NBN520**	**NCN520**
	25 A	2	6	**NBN525**	**NCN525**
	32 A	2	6	**NBN532**	**NCN532**
	40 A	2	6	**NBN540**	**NCN540**
	50 A	2	6	**NBN550**	**NCN550**
	63 A	2	6	**NBN563**	**NCN563**
4-biegunowe z rozłączalnym torem N (3 bieguny chronione) 	6 A	4	3	**NBN606**	**NCN606**
	10 A	4	3	**NBN610**	**NCN610**
	13 A	4	3	**NBN613**	**NCN613**
	16 A	4	3	**NBN616**	**NCN616**
	20 A	4	3	**NBN620**	**NCN620**
	25 A	4	3	**NBN625**	**NCN625**
	32 A	4	3	**NBN632**	**NCN632**
	40 A	4	3	**NBN640**	**NCN640**
	50 A	4	3	**NBN650**	**NCN650**
	63 A	4	3	**NBN663**	**NCN663**

Akcesoria do wyłączników nadprądowych NBN, NCN, NDN



MZN120



MZN121

Opis	Nr kat.
Pokrywa zacisków pojedyncza pokrywa do osłony/plombowania jednego zacisku, (z możliwością stosowania szeregowego - obok siebie)	**MZN120**
Przegrody izolacyjne do montażu pomiędzy biegunami wyłączników wielobiegunowych (komplet zawiera 3 szt. przegród)	**MZN121**

Wyłączniki nadprądowe 80 - 125 A, Typ C
Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa 10000 A

10000

PN-EN 60898-1

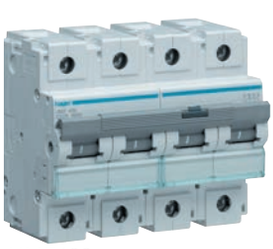
I_{cu} = 10 kA
PN-EN 60947-2

- znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa (I_{cn}): 10000 A, zgodnie z PN-EN 60898-1,
- prąd znamionowy wyłączalny zwarciowy graniczny (I_{cu}): 10 kA, zgodnie z PN-EN 60947-2,
- zaciski klatkowe: drut do 70 mm², linka do 35 mm²,
- możliwość zastosowania bloków różnicowoprądowych.

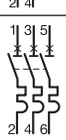
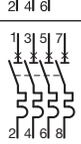
Dane techniczne, strona 12.52



HMF199



HMF499

Opis		I_n [A]	Ilość modułów	Opak.	Nr kat. Typ C
1-biegunowe 		80	1,5	1	**HMF180**
		100	1,5	1	**HMF190**
		125	1,5	1	**HMF199**
2-biegunowe 		80	3	1	**HMF280**
		100	3	1	**HMF290**
		125	3	1	**HMF299**
3-biegunowe 		80	4,5	1	**HMF380**
		100	4,5	1	**HMF390**
		125	4,5	1	**HMF399**
4-biegunowe 		80	6	1	**HMF480**
		100	6	1	**HMF490**
		125	6	1	**HMF499**

Wyłączniki nadprądowe 80 - 125 A, Typ B, C i D
Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa 15000 A

15000

PN-EN 60898-1

I_{cu} = 15 kA
PN-EN 60947-2

- znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa (I_{cn}): 15000 A, zgodnie z PN-EN 60898-1
- prąd znamionowy wyłączalny zwarciowy graniczny (I_{cu}): 15 kA, zgodnie z PN-EN 60947-2
- niewielkie straty mocy
- stan otwarcia sygnalizowany zielonym oznacznikiem nad dźwignią
- zaciski klatkowe: drut do 70 mm², linka do 35 mm²
- możliwość zastosowania bloków różnicowoprądowych

Dane techniczne, strona 12.52



HMB180



HMC299

Opis		*I_n*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.*** *Typ B*	***Nr kat.*** *Typ C*	***Nr kat.*** *Typ D*
1-biegunowe		80 A	1,5	1	**HMB180**	**HMC180**	**HMD180**
		100 A	1,5	1	**HMB190**	**HMC190**	**HMD190**
		125 A	1,5	1	**HMB199**	**HMC199**	**HMD199**
2-biegunowe		80 A	3	1	**HMB280**	**HMC280**	**HMD280**
		100 A	3	1	**HMB290**	**HMC290**	**HMD290**
		125 A	3	1	**HMB299**	**HMC299**	**HMD299**
3-biegunowe		80 A	4,5	1	**HMB380**	**HMC380**	**HMD380**
		100 A	4,5	1	**HMB390**	**HMC390**	**HMD390**
		125 A	4,5	1	**HMB399**	**HMC399**	**HMD399**
4-biegunowe		80 A	6	1	**HMB480**	**HMC480**	**HMD480**
		100 A	6	1	**HMB490**	**HMC490**	**HMD490**
		125 A	6	1	**HMB499**	**HMC499**	**HMD499**

Wyłączniki nadprądowe 80 - 125 A, Typ C
Prąd znamionowy wyłączalny zwarciowy graniczny 30 kA

I_{cu} = 30 kA
PN-EN 60947-2

- prąd znamionowy wyłączalny zwarciowy graniczny (I_{cu}): 30 kA, zgodnie z PN-EN 60947-2,
- niewielkie straty mocy,
- stan otwarcia sygnalizowany zielonym oznacznikiem nad dźwignią,
- zaciski klatkowe: drut do 70 mm², linka do 35 mm²,
- możliwość zastosowania bloków różnicowoprądowych.

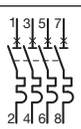
Dane techniczne, strona 12.52



HMK399



HMK499

Opis		*I_n*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.*** *Typ C*
1-biegunowe		80 A	1,5	1	**HMK180**
		100 A	1,5	1	**HMK190**
		125 A	1,5	1	**HMK199**
2-biegunowe		80 A	3	1	**HMK280**
		100 A	3	1	**HMK290**
		125 A	3	1	**HMK299**
3-biegunowe		80 A	4,5	1	**HMK380**
		100 A	4,5	1	**HMK390**
		125 A	4,5	1	**HMK399**
4-biegunowe		80 A	6	1	**HMK480**
		100 A	6	1	**HMK490**
		125 A	6	1	**HMK499**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Wyłączniki nadprądowe 80 - 125 A, Typ C
Prąd znamionowy wyłączalny zwarciowy graniczny 50 kA

I_{cu} = 50 kA
PN-EN 60947-2

- prąd znamionowy wyłączalny zwarciowy graniczny (I_{cu}): 50 kA, zgodnie z PN-EN 60947-2,
- niewielkie straty mocy,
- stan otwarcia sygnalizowany zielonym oznacznikiem nad dźwignią,
- zaciski klatkowe: drut do 70 mm², linka do 35 mm²,
- możliwość zastosowania bloków różnicowoprądowych.

Dane techniczne, strona 12.51


HMX116


HMX216


HMX316

Opis	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.*** *Typ C*
1-biegunowe	10 A	1,5	1	**HMX110**
	16 A	1,5	1	**HMX116**
	20 A	1,5	1	**HMX120**
	25 A	1,5	1	**HMX125**
	32 A	1,5	1	**HMX132**
	40 A	1,5	1	**HMX140**
	50 A	1,5	1	**HMX150**
	63 A	1,5	1	**HMX163**
2-biegunowe	10 A	3	1	**HMX210**
	16 A	3	1	**HMX216**
	20 A	3	1	**HMX220**
	25 A	3	1	**HMX225**
	32 A	3	1	**HMX232**
	40 A	3	1	**HMX240**
	50 A	3	1	**HMX250**
	63 A	3	1	**HMX263**
3-biegunowe	10 A	4,5	1	**HMX310**
	16 A	4,5	1	**HMX316**
	20 A	4,5	1	**HMX320**
	25 A	4,5	1	**HMX325**
	32 A	4,5	1	**HMX332**
	40 A	4,5	1	**HMX340**
	50 A	4,5	1	**HMX350**
	63 A	4,5	1	**HMX363**
4-biegunowe	10 A	6	1	**HMX410**
	16 A	6	1	**HMX416**
	20 A	6	1	**HMX420**
	25 A	6	1	**HMX425**
	32 A	6	1	**HMX432**
	40 A	6	1	**HMX440**
	50 A	6	1	**HMX450**
	63 A	6	1	**HMX463**

Akcesoria do wyłączników nadprądowych
HMB, HMC, HMD, HMF, HMK, HMX

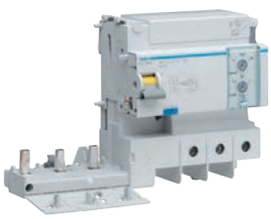

MZN 130


MZN 131

Opis	***Nr kat.***
Pokrywa zacisków	**MZN130**
Przegroda izolacyjna	**MZN131**



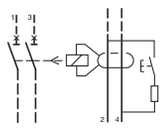
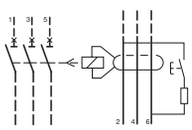
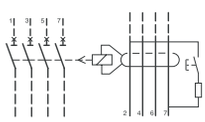
BTC280E



BTH380E



BDC480E

Opis	*Czułość Stała/regulowana $I_{\Delta n}$*	*I_n*	*Ilość modułów*	***Nr kat.** Typ AC*	***Nr kat.** Typ A* HI
Blok różnicowy 2-biegunowy	stała 30 mA	125 A	6	**BDC280E**	**BDH280E**
	regulowana 0,3 - 0,5 - 1 A 0 - S 60 - 150 ms	125 A	6	**BTC280E**	**BTH280E**
Blok różnicowy 3-biegunowy	stała 30 mA	125 A	6	**BDC380E**	**BDH380E**
	regulowana 0,3 - 0,5 - 1 A 0 - S 60 - 150 ms	125 A	6	**BTC380E**	**BTH380E**
Blok różnicowy 4-biegunowy	stała 30 mA	125 A	6	**BDC480E**	**BDH480E**
	stała 300 mA	125 A	6	**BFC480E**	**BFH480E**
	regulowana 0,3 - 0,5 - 1 A 0 - S 60 - 150 ms	125 A	6	**BTC480E**	**BTH480E**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Dane techniczne, strona 12.62

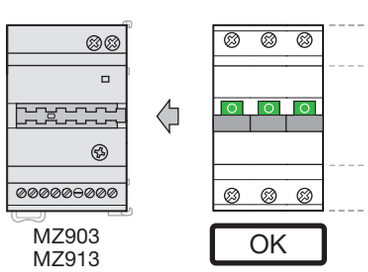
	Opis	*Zastosowanie*	*Ilość modułów*	*Opak.*	**Nr kat.**
nowość	**Napęd zdalny** jednorazowe zadziałanie mechanizmu po podaniu zewnętrznego sygnału sterującego	Wyłączniki nadprądowe 3P, 4P i 3P+N $I_n \leq 63$ A MBNxxxE, MCNxxxE, NBNxxx, NCNxxx, NDNxxx	3	1	**MZ903**
		Wyłączniki nadprądowe 1P, 2P i 1P+N $I_n \leq 63$ A MBNxxxE, MCNxxxE, NBNxxx, NCNxxx, NDNxxx	3	1	**MZ905**
	Napęd zdalny automatyczny jednorazowe zadziałanie mechanizmu po podaniu zewnętrznego sygnału sterującego oraz dodatkowa funkcja automatycznego ponownego załączenia po wyzwoleniu, które może być uruchamiane po czasie 3 minut lub 30 sekund (wybór za pomocą potencjometru).	Wyłączniki nadprądowe 3P, 4P i 3P+N $I_n \leq 63$ A MBNxxxE, MCNxxxE, NBNxxx, NCNxxx, NDNxxx	3	1	**MZ913**
		Wyłączniki nadprądowe 1P, 2P i 1P+N $I_n \leq 63$ A MBNxxxE, MCNxxxE, NBNxxx, NCNxxx, NDNxxx	3	1	**MZ915**

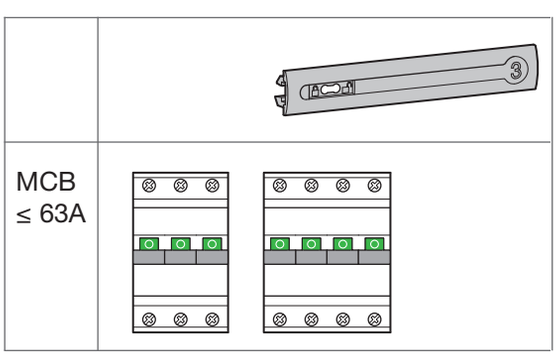


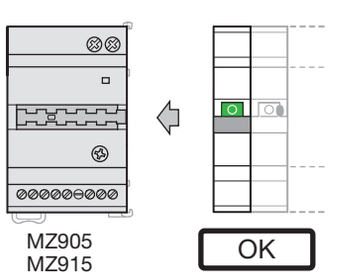
MZ913

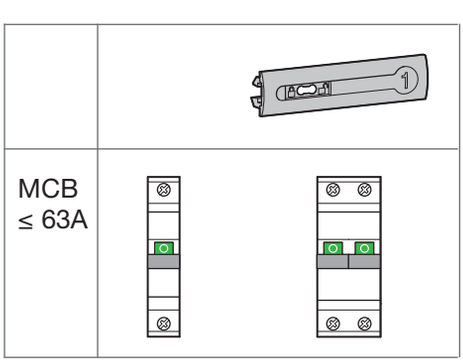


MZ915









- do opcjonalnej zabudowy do wszystkich wyłączników nadprądowych o $I_n \leq 63A$ (lewostronnie, bez użycia narzędzi),
- łącznik pomocniczy, styk sygnalizacyjny, wyzwalacz wzrostowy, wyzwalacz podnapięciowy, wyzwalacz nadnapięciowy.
- do wyłączników mogą być dobudowane maksymalnie 3 łączniki pomocnicze (MZ201, MZ202) i jeden wyzwalacz (MZ203, MZ204, MZ206, MZ206) - za wyjątkiem MZ212 (jeden albo trzy wyzwalacze).

Dane techniczne, strona 12.61


MZ201

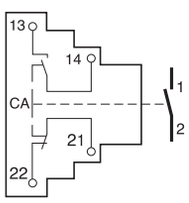
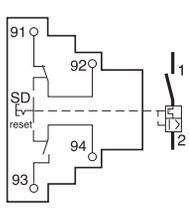
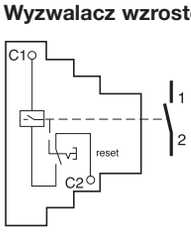
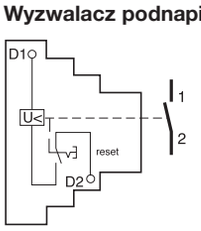

MZ202


MZ203


MZ205


MZ212


MZN175

Opis	*Objaśnienie*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Łącznik pomocniczy CA 6 A/230 V AC 	sygnalizowanie w przypadku wyzwolenia przy przeciążeniu, zwarciu lub prądzie różnicowym, przy ręcznym wyłączeniu wyłącznika jak i przy zdalnym wyzwalaniu za pomocą wyzwalacza wzrostowego lub podnapięciowego	0,5	1	**MZ201**
Styk sygnalizacyjny SD 6 A/230 V AC 	sygnalizowanie w przypadku wyzwolenia przy przeciążeniu, zwarciu lub prądzie różnicowym jak i przy zdalnym wyzwoleniu za pomocą wyzwalacza prądu wzrostowego lub podnapięciowego	0,5	1	**MZ202**
Wyzwalacz wzrostowy 	znamionowe napięcie sterujące: 230 V do 400 V AC 110 V do 130 V DC	1	1	**MZ203**
	24 V do 48 V AC 12 V do 48 V DC poprzez podanie impulsu lub sygnału ciągłego na cewkę wyzwalacza wzrostowego	1	1	**MZ204**
Wyzwalacz podnapięciowy 	znamionowe napięcie pracy: 48 V DC	1	1	**MZ205**
	230 V AC wyzwalanie wyłącznika przy spadku napięcia sieci. Zakres wyzwalania: < 35% U_n: wyłączyć 35% - 70%: wyłączyć lub trzymać > 70% U_n: trzymać. Dopiero po podaniu napięcia sieci możliwe jest załączenie wyłącznika	1	1	**MZ206**
Wyzwalacz nadnapięciowy	znamionowe napięcie pracy: 230 V AC wyzwalanie wyłącznika po przekroczeniu napięcia 255 V AC, zgodnie z charakterystyką wyzwalania przeznaczone do współpracy z wyłącznikami nadprądowymi 1P+N lub 3P+N	1	1	nowość **MZ212**
Mechanizm blokujący	zapobiega niepożądanemu zamknięciu i otwarciu wyłącznika		1	**MZN175**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

PN-EN 61008-1
PN-EN 61008-2-1

* dla wyłączników serii CxxxxxJ

- wyłączniki różnicowoprądowe o wysokiej i średniej czułości, prądy różnicowe AC (prąd sinusoidalnie przemienny),
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230/400 V AC - wyłącznik dwubiegunowy, 400 V AC - wyłącznik czterobiegunowy,
- prąd znamionowy różnicowy zadziałania w zakresie od 10 mA do 500 mA,
- zdolność znamionowa załączania i wyłączania (I_m): 1500 A,
- prąd znamionowy zwarciowy umowny (I_{nc}): wartość zależna od prądu znamionowego zabezpieczenia zwarciowego, chroniącego wyłącznik różnicowoprądowy,
- optyczny wskaźnik zadziałania (otwarcie/zamkniecie wyłącznika oraz zadziałania wyłącznika na skutek prądu różnicowego),
- szeroki zakres akcesoriów,
- możliwość podłączenia za pomocą szyn grzebieniowych pionowych i poziomych,
- zaciski klatkowe:
  - wyłączniki o prądzie znamionowym 16 ÷ 63 A: drut do 25 mm², linka do 16 mm²
  - wyłączniki o prądzie znamionowym 80 ÷ 125 A: drut do 50 mm², linka do 35 mm²,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy.

Dane techniczne, strona 12.54

nowość


CDC240J


CDC440J


CDC490

Opis		$I_{\Delta n}$	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat. wycofany***	***Nr kat. NOWY****
2-biegunowe Typ AC	10 mA	16 A	2	1	**CC217J**	**CCC216J**
	30 mA	25 A	2	1	**CD226J**	**CDC225J**
		40 A	2	1	**CD241J**	**CDC240J**
		63 A	2	1	**CD264J**	**CDC263J**
	100 mA	25 A	2	1	**CE226J**	**CEC225J**
		40 A	2	1	**CE241J**	**CEC240J**
	300 mA	25 A	2	1	**CF226J**	**CFC225J**
		40 A	2	1	**CF241J**	**CFC240J**
		63 A	2	1	**CF264J**	**CFC263J**
4-biegunowe Typ AC	30 mA	25 A	4	1	**CD426J**	**CDC425J**
		40 A	4	1	**CD441J**	**CDC440J**
		63 A	4	1	**CD464J**	**CDC463J**
		80 A	4	1	**-**	**CD480Z**
		100 A	4	1	**-**	**CD485Z**
		125 A	4	1	**-**	**CDC490**
	100 mA	25 A	4	1	**CE426J**	**CEC425J**
		40 A	4	1	**CE441J**	**CEC440J**
		63 A	4	1	**CE464J**	**CEC463J**
	300 mA	25 A	4	1	**CF426J**	**CFC425J**
		40 A	4	1	**CF441J**	**CFC440J**
		63 A	4	1	**CF464J**	**CFC463J**
		80 A	4	1	**-**	**CF481Z**
		100 A	4	1	**-**	**CF485Z**
		125 A	4	1	**-**	**CFC490**
	500 mA	125 A	4	1	**-**	**CGC490F**

* Dostępność: I kwartał 2013 r.

-25

B *

PN-EN 61008-1
PN-EN 61008-2-1

* dla wyłączników serii CxxxxxJ

- wyłączniki różnicowoprądowe o wysokiej i średniej czułości, prądy różnicowe A (prąd sinusoidalnie przemienny i pulsujący ze składową stałą),
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230/400 V AC - wyłącznik dwubiegunowy, 400 V AC - wyłącznik czterobiegunowy,
- prąd znamionowy różnicowy zadziałania w zakresie od 10 mA do 500 mA,
- zdolność znamionowa załączania i wyłączania (I_m): 1500 A,
- prąd znamionowy zwarciowy umowny (I_{nc}): wartość zależna od prądu znamionowego zabezpieczenia zwarciowego, chroniącego wyłącznik różnicowoprądowy,
- optyczny wskaźnik zadziałania (otwarcie/zamkniecie wyłącznika oraz zadziałania wyłącznika na skutek prądu różnicowego),
- szeroki zakres akcesoriów,
- możliwość podłączenia za pomocą szyn grzebieniowych pionowych i poziomych,
- zaciski klatkowe:
  - wyłączniki o prądzie znamionowym 16 ÷ 63 A: drut do 25 mm², linka do 16 mm²
  - wyłączniki o prądzie znamionowym 125 A: drut do 50 mm², linka do 35 mm²,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy.

Dane techniczne, strona 12.54

nowość



CDA240J



CDA440J



CDA490

Opis		$I_{\Delta n}$	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat. wycofany***	***Nr kat. NOWY****
2-biegunowe Typ A		10 mA	16 A	2	1	**CC216J**	**CCA216J**
		30 mA	16 A	2	1	**CD216J**	**CDA216J**
			25 A	2	1	**CD225J**	**CDA225J**
			40 A	2	1	**CD240J**	**CDA240J**
			63 A	2	1	**CD263J**	**CDA263J**
		100 mA	40 A	2	1	**CE240J**	**CEA240J**
		300 mA	25 A	2	1	**CF225J**	**CFA225J**
			40 A	2	1	**CF240J**	**CFA240J**
			63 A	2	1	**CF263J**	**CFA263J**
4-biegunowe Typ A		30 mA	25 A	4	1	**CD425J**	**CDA425J**
			40 A	4	1	**CD440J**	**CDA440J**
			63 A	4	1	**CD463J**	**CDA463J**
			80 A	4	1	**-**	**CD480D**
			100 A	4	1	**-**	**CD484D**
			125 A	4	1	**-**	**CDA490**
		100 mA	40 A	4	1	**CE440J**	**CEA440J**
			63 A	4	1	**CE463J**	**CEA463J**
		300 mA	25 A	4	1	**CF425J**	**CFA425J**
			40 A	4	1	**CF440J**	**CFA440J**
			63 A	4	1	**CF463J**	**CFA463J**
			80 A	4	1	**-**	**CF480D**
			100 A	4	1	**-**	**CF484D**
			125 A	4	1	**-**	**CFA490**
		500 mA	125 A	4	1	**-**	**CRA490**

* Dostępność: I kwartał 2013 r.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Wyłączniki różnicowoprądowe selektywne, Typ AC S

PN-EN 61008-1
PN-EN 61008-2-1

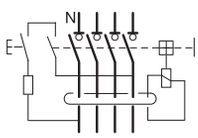
nowość

Dane techniczne, strona 12.56



CPC440J

Opis	$I_{\Delta n}$	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat. wycofany***	***Nr kat. NOWY****
4-biegunowe Typ AC S	300 mA	40 A	4	1	**CP441J**	**CPC440J**
		63 A	4	1	**CP464J**	**CPC463J**



Wyłączniki różnicowoprądowe selektywne, Typ A S

PN-EN 61008-1
PN-EN 61008-2-1

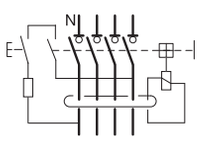
nowość

Dane techniczne, strona 12.56



CPA440J

Opis	$I_{\Delta n}$	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat. wycofany***	***Nr kat. NOWY****
4-biegunowe Typ A S	100 mA	40 A	4	1	**CN440J**	**CNA440J**
		63 A	4	1	**CN463J**	**CNA463J**
	300 mA	40 A	4	1	**CP440J**	**CPA440J**
		63 A	4	1	**CP463J**	**CPA463J**



Wyłączniki różnicowoprądowe krótkozwłoczne, Typ A HI

PN-EN 61008-1
PN-EN 61008-2-1

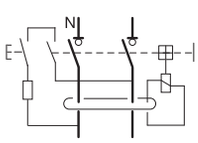
nowość

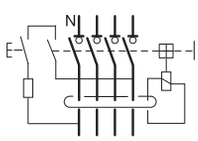
Dane techniczne, strona 12.56



CDH440J

Opis	$I_{\Delta n}$	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat. wycofany***	***Nr kat. NOWY****
2-biegunowe Typ A HI	30 mA	25 A	2	1	**CH225J**	**CDH225J**
		40 A	2	1	**CH240J**	**CDH240J**
4-biegunowe Typ A HI	30 mA	40 A	4	1	**CH440J**	**CDH440J**





* Dostępność: I kwartał 2013 r.

-25

PN-EN 61008-1
PN-EN 61008-2-1

Wyłączniki różnicowoprądowe do obwodów zasilających przekształtniki energoelektroniczne (falowniki).

- wyłączniki różnicowoprądowe o wysokiej i średniej czułości, prądy różnicowe A (prąd sinusoidalnie przemienny i pulsujący ze składową stałą oraz prądy różnicowe o innych przebiegach, zgodnie z informacjami zawartymi w tabeli na stronie nr 12.59),
- napięcie znamionowe łączeniowe: 400 V AC,
- prąd znamionowy różnicowy zadziałania: w zakresie 30 mA lub 300 mA,
- zdolność znamionowa załączania i wyłączania (I_m): 1500 A,
- prąd znamionowy zwarciowy umowny (I_{nc}): 10000 A, przy zabezpieczeniu zwarciowym (Upstream) 100 A gG,
- optyczny wskaźnik zadziałania (otwarcie/zamkniecie wyłącznika),
- zaciski klatkowe: drut do 50 mm^2, linka do 35 mm^2
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy.

Dane techniczne, strona 12.57

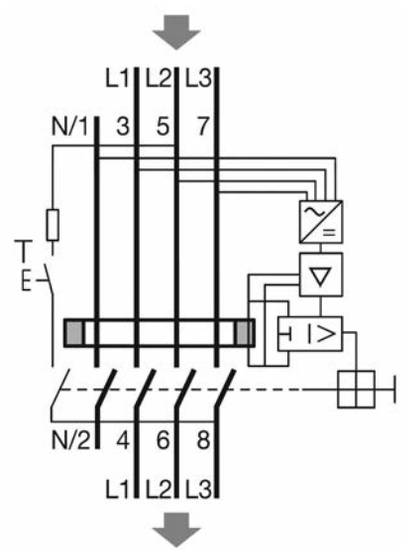


CDB463D



CFB440D

Opis	$I_{\Delta n}$	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
4-biegunowe Typ B	30 mA	40 A	4	1	**CDB440D**
		63 A	4	1	**CDB463D**
	300 mA	40 A	4	1	**CFB440D**
		63 A	4	1	**CFB463D**



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Dane techniczne, strona 12.61



CZ001



CZ009



MZ205



MZ212



CZN005



CZN006

Opis	*Objaśnienie*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Łącznik pomocniczy CA i styk sygnalizacyjny SD 6 A/230 V AC dla wyłączników różnicowoprądowych typu AC i A	łącznik pomocniczy CA: 1NO + 1NC sygnalizowanie w przypadku wyzwolenia ręcznego, jak i przy zdalnym, styk sygnalizacyjny 1NO + 1NC sygnalizowanie w przypadku wyzwolenia, jak i przy zdalnym wyzwoleniu	1	1	**CZ001***
Łącznik 6 A/230 V AC dla wyłączników różnicowoprądowych typu B	styki 1NO/NC + 1NC, możliwość ustawienia jako łącznik pomocniczy lub zestyk sygnalizacyjny SD	0,5	1	**CZ009***
Wyzwalacz wzrostowy poprzez podanie impulsu lub sygnału ciągłego na cewkę wyzwalacza wzrostowego	znamionowe napięcie sterujące: 230 V do 400 V AC 110 V do 130 V DC	1	1	**MZ203***
	24 V do 48 V AC 12 V do 48 V DC	1	1	**MZ204***
Wyzwalacz podnapięciowy wyzwalanie wyłącznika instalacyjnego przy spadku napięcia sieci. Dopiero po podaniu napięcia sieci możliwe jest załączenie wyłącznika instalacyjnego	znamionowe napięcie pracy: 48 V DC	1	1	**MZ205***
	230 V AC zakres wyzwalania: < 35% U_n: wyłączyć 35% - 70%: wyłączyć lub trzymać > 70% U_n: trzymać	1	1	**MZ206***
Wyzwalacz nadnapięciowy	znamionowe napięcie pracy: 230 V AC wyzwalanie wyłącznika po przekroczeniu napięcia 255 V AC, zgodnie z charakterystyką wyzwalania przeznaczone do współpracy z wyłącznikami różnicowoprądowymi 1P+N lub 3P+N i wyłącznikami różnicowoprądowymi z członem nadprądowym 1P+N	1	1	**MZ212***
Osłona zacisków do plombowania, (1 kpl. = 2 szt.)	dla wyłącznika różnicowo-prądowego, 2-biegunowego	2	1	**CZN005****
	dla wyłącznika różnicowo-prądowego, 4-biegunowego	4	1	**CZN006****

Uwaga:

* Zawsze do wyłącznika różnicowoprądowego typu AC i A dobudować najpierw CZ001. Do wyłączników różnicowoprądowych typu B można dobudować tylko CZ009.

** Dla wyłączników 80 A, 100 A i typu B brak możliwości zamontowania osłon zacisków CZN005 i CZN006.

Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym I_{cn} = 6000 A, Typ AC

6000
3

PN-EN 61009-1
PN-EN 61009-2-1

nowość

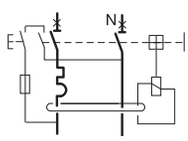
- wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym o wysokiej czułości, prądy różnicowe AC (prąd sinusoidalnie przemienny),
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230 V AC,
- prąd znamionowy różnicowy zadziałania: 30 mA,
- znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa: 6000 A,
- charakterystyka wyzwalania dla członu przetężeniowego: B lub C,
- optyczny wskaźnik zadziałania,
- pole opisowe z klapką zabezpieczającą,
- szeroki zakres akcesoriów,
- możliwość podłączenia za pomocą szyn grzebieniowych poziomych,
- zaciski klatkowe: drut do 25 mm^2, linka do 16 mm^2,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy.

Dane techniczne, strona 12.58



ADC916D

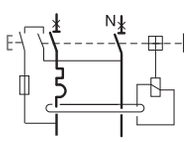
Opis	$I_{\Delta n}$	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat. wycofany***	***Nr kat. NOWY****
Charakterystyka wyzwalania B **2-biegunowe z rozłączalnym torem N (1 biegun chroniony)** **Typ AC**	30 mA	6 A	2	1	**AD906B**	**ADC906D**
		10 A	2	1	**AD910B**	**ADC910D**
		16 A	2	1	**AD916B**	**ADC916D**
		20 A	2	1	**AD920B**	**ADC920D**
		25 A	2	1	**AD925B**	**ADC925D**
		32 A	2	1	**AD932B**	**ADC932D**
		40 A	2	1	**AD940B**	**ADC940D**





ADC982D

Charakterystyka wyzwalania C **2-biegunowe z rozłączalnym torem N (1 biegun chroniony)** **Typ AC**	30 mA	6 A	2	1	**AD956B**	**ADC956D**
		10 A	2	1	**AD960B**	**ADC960D**
		16 A	2	1	**AD966B**	**ADC966D**
		20 A	2	1	**AD970B**	**ADC970D**
		25 A	2	1	**AD975B**	**ADC975D**
		32 A	2	1	**AD982B**	**ADC982D**
		40 A	2	1	**AD990B**	**ADC990D**



* Dostępność: I kwartał 2013 r.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym
I_{cn} = 6000 A, Typ A

6000
3

PN-EN 61009-1
PN-EN 61009-2-1

nowość

- wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym o wysokiej i średniej czułości, prądy różnicowe A (prąd sinusoidalnie przemienny i pulsujący ze składową stałą),
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230 V AC,
- prąd znamionowy różnicowy zadziałania: 10, 30 lub 300 mA,
- znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa: 6000 A,
- charakterystyka wyzwalania dla członu przetężeniowego: B lub C,
- optyczny wskaźnik zadziałania,
- pole opisowe z klapką zabezpieczającą,
- szeroki zakres akcesoriów
- możliwość podłączenia za pomocą szyn grzebieniowych poziomych,
- zaciski klatkowe: drut do 25 mm^2, linka do 16 mm^2,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy.

Dane techniczne, strona 12.58



ACA916D



ADA916D



ADA982D

Opis		$I_{\Delta n}$	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat. wycofany***	***Nr kat. NOWY****
Charakterystyka wyzwalania B **2-biegunowe z rozłączalnym torem N (1 biegun chroniony)** **Typ A**		10 mA	16 A	2	1	**AC916J**	**ACA916D**
		30 mA	6 A	2	1	**AD906J**	**ADA906D**
			10 A	2	1	**AD910J**	**ADA910D**
			16 A	2	1	**AD916J**	**ADA916D**
			20 A	2	1	**AD920J**	**ADA920D**
			25 A	2	1	**AD925J**	**ADA925D**
			32 A	2	1	**AD932J**	**ADA932D**
			40 A	2	1	**AD940J**	**ADA940D**
Charakterystyka wyzwalania C **2-biegunowe z rozłączalnym torem N (1 biegun chroniony)** **Typ A**		10 mA	16 A	2	1	**AC966J**	**ACA966D**
		30 mA	6 A	2	1	**AD956J**	**ADA956D**
			10 A	2	1	**AD960J**	**ADA960D**
			16 A	2	1	**AD966J**	**ADA966D**
			20 A	2	1	**AD970J**	**ADA970D**
			25 A	2	1	**AD975J**	**ADA975D**
			32 A	2	1	**AD982J**	**ADA982D**
			40 A	2	1	**AD990J**	**ADA990D**
		300 mA	6 A	2	1	**AF956J**	**AFA956D**
			10 A	2	1	**AF960J**	**AFA960D**
			16 A	2	1	**AF966J**	**AFA966D**
			20 A	2	1	**AF970J**	**AFA970D**
			25 A	2	1	**AF975J**	**AFA975D**
			32 A	2	1	**AF982J**	**AFA982D**
			40 A	2	1	**AF990J**	**AFA990D**

* Dostępność: I kwartał 2013 r.

Wyłączniki różnicowoprądowe krótkozwłoczne z członem nadprądowym I_{cn} = 6000 A, Typ A HI

6000
3

PN-EN 61009-1
PN-EN 61009-2-1

nowość

- wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym o wysokiej i średniej czułości, prądy różnicowe A (prąd sinusoidalnie przemienny i pulsujący ze składową stałą),
- odporne na krótkortwałe udary prądowe do 3 kA, kształt fali 8/20 µs,
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230 V AC,
- prąd znamionowy różnicowy zadziałania: 30 lub 300 mA,
- znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa: 6000 A,
- charakterystyka wyzwalania dla członu przetężeniowego: B lub C,
- optyczny wskaźnik zadziałania,
- pole opisowe z klapką zabezpieczającą,
- szeroki zakres akcesoriów,
- możliwość podłączenia za pomocą szyn grzebieniowych poziomych,
- zaciski klatkowe: drut do 25 mm², linka do 16 mm²,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy.

Dane techniczne, strona 12.58

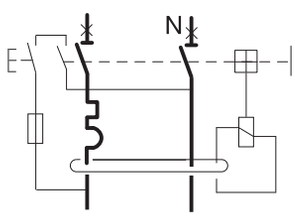


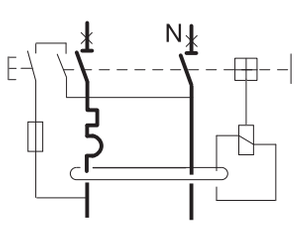
ADH906



ADH966

Opis	$I_{\Delta n}$	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat***
Charakterystyka wyzwalania B 2-biegunowe z rozłączalnym torem N (1 biegun chroniony) **Typ A** HI	30 mA	6 A	2	1	**ADH906**
		10 A	2	1	**ADH910**
		13 A	2	1	**ADH913**
		16 A	2	1	**ADH916**
		20 A	2	1	**ADH920**
		25 A	2	1	**ADH925**
Charakterystyka wyzwalania C 2-biegunowe z rozłączalnym torem N (1 biegun chroniony) **Typ A** HI	30 mA	6 A	2	1	**ADH956**
		10 A	2	1	**ADH960**
		13 A	2	1	**ADH963**
		16 A	2	1	**ADH966**
		20 A	2	1	**ADH970**
		25 A	2	1	**ADH975**
	300 mA	6 A	2	1	**AFH956**
		10 A	2	1	**AFH960**
		13 A	2	1	**AFH963**
		16 A	2	1	**AFH966**
		20 A	2	1	**AFH970**
		25 A	2	1	**AFH975**





Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym
I_{cn} = 10000 A, Typ A

10000
3

PN-EN 61009-1
PN-EN 61009-2-1

nowość

- wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym o wysokiej czułości, prądy różnicowe A (prąd sinusoidalnie przemienny i pulsujący ze składową stałą),
- napięcie znamionowe łączeniowe: 230 V AC,
- prąd znamionowy różnicowy zadziałania: 10 lub 30 mA,
- znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa: 10000 A,
- charakterystyka wyzwalania dla członu przetężeniowego: B lub C,
- optyczny wskaźnik zadziałania,
- pole opisowe z klapką zabezpieczającą,
- szeroki zakres akcesoriów,
- możliwość podłączenia za pomocą szyn grzebieniowych poziomych,
- zaciski klatkowe: drut do 25 mm^2, linka do 16 mm^2,
- stopień ochrony: IP2X dla zacisków, IP40 dla aparatu zabudowanego w rozdzielnicy.

Dane techniczne, strona 12.58


ACA516D

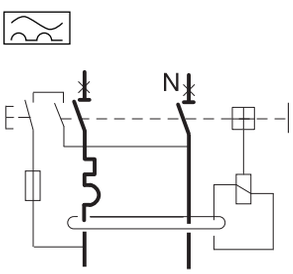

ADA525D


ACA566D

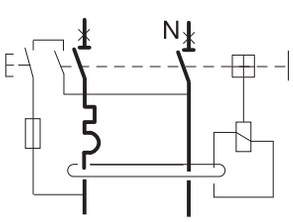

ADA556D

Opis	$I_{\Delta n}$	I_n	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Charakterystyka wyzwalania B 2-biegunowe z rozłączalnym torem N (1 biegun chroniony)	10 mA	16 A	2	1	**ACA516D**
	30 mA	6 A	2	1	**ADA506D**
		10 A	2	1	**ADA510D**
		13 A	2	1	**ADA513D**
		16 A	2	1	**ADA516D**
		20 A	2	1	**ADA520D**
		25 A	2	1	**ADA525D**
		32 A	2	1	**ADA532D**
Charakterystyka wyzwalania C 2-biegunowe z rozłączalnym torem N (1 biegun chroniony)	10 mA	16 A	2	1	**ACA566D**
	30 mA	6 A	2	1	**ADA556D**
		10 A	2	1	**ADA560D**
		13 A	2	1	**ADA563D**
		16 A	2	1	**ADA566D**
		20 A	2	1	**ADA570D**
		25 A	2	1	**ADA575D**
		32 A	2	1	**ADA582D**

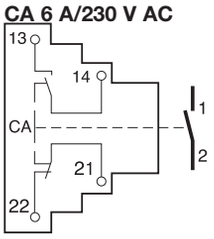
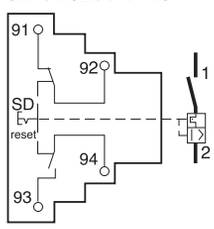
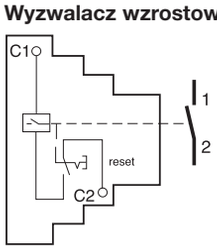
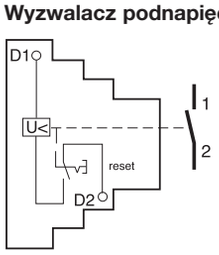
Typ A



Typ A



Dane techniczne, strona 12.61

	Opis	*Objaśnienie*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
 MZ201	**Łącznik pomocniczy CA 6 A/230 V AC** 	sygnalizowanie w przypadku wyzwolenia przy przeciążeniu, zwarciu lub prądzie różnicowym, przy ręcznym wyłączeniu wyłącznika jak i przy zdalnym wyzwalaniu za pomocą wyzwalacza wzrostowego lub podnapięciowego	0,5	1	**MZ201**
 MZ202	**Styk sygnalizacyjny SD 6 A/230 V AC** 	sygnalizowanie w przypadku wyzwolenia przy przeciążeniu, zwarciu lub prądzie różnicowym jak i przy zdalnym wyzwoleniu za pomocą wyzwalacza prądu wzrostowego lub podnapięciowego	0,5	1	**MZ202**
 MZ203	**Wyzwalacz wzrostowy** 	znamionowe napięcie sterujące: 230 V do 400 V AC 110 V do 130 V DC	1	1	**MZ203**
		24 V do 48 V AC 12 V do 48 V DC	1	1	**MZ204**
		poprzez podanie impulsu lub sygnału ciągłego na cewkę wyzwalacza wzrostowego			
 MZ205	**Wyzwalacz podnapięciowy** 	znamionowe napięcie pracy: 48 V DC	1	1	**MZ205**
		230 V AC	1	1	**MZ206**
		wyzwalanie wyłącznika przy spadku napięcia sieci. Zakres wyzwalania: < 35% U_n: wyłączyć 35% - 70%: wyłączyć lub trzymać > 70% U_n: trzymać. Dopiero po podaniu napięcia sieci możliwe jest załączenie wyłącznika			
 MZ212	**Wyzwalacz nadnapięciowy**	znamionowe napięcie pracy: 230 V AC wyzwalanie wyłącznika po przekroczeniu napięcia 255 V AC, zgodnie z charakterystyką wyzwalania	1	1 nowość	**MZ212**
 MZN175	**Mechanizm blokujący**	zapobiega niepożądanemu zamknięciu i otwarciu wyłącznika		1	**MZN175**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Dane techniczne, strona 12.62

nowość

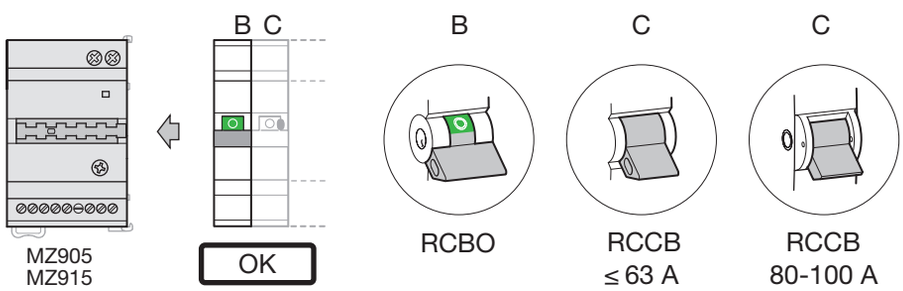


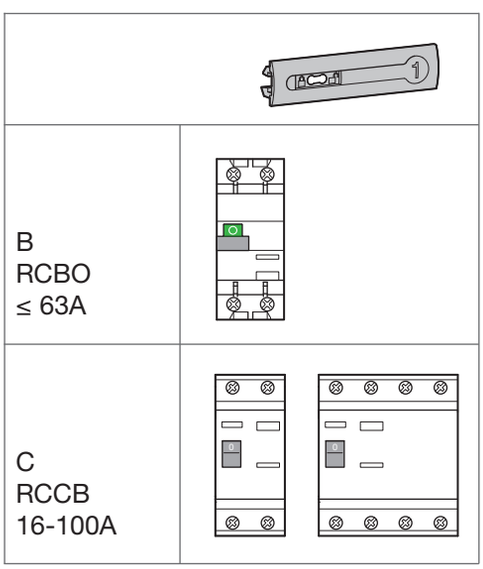
MZ905



MZ915

Opis	*Zastosowanie*	*Ilość modułów*	*Opak.*	**Nr kat.**
Napęd zdalny jednorazowe zadziałanie mechanizmu po podaniu zewnętrznego sygnału sterującego	Wyłączniki różnicowoprądowe I_n od 16 do 100 A Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym $I_n \leq 63$ A	3	1	**MZ905**
Napęd zdalny automatyczny jednorazowe zadziałanie mechanizmu po podaniu zewnętrznego sygnału sterującego oraz dodatkowa funkcja automatycznego ponownego załączenia po wyzwoleniu, które może być uruchamiane po czasie 3 minut lub 30 sekund (wybór za pomocą potencjometru).	Wyłączniki różnicowoprądowe I_n od 16 do 100 A Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym $I_n \leq 63$ A	3	1	**MZ915**

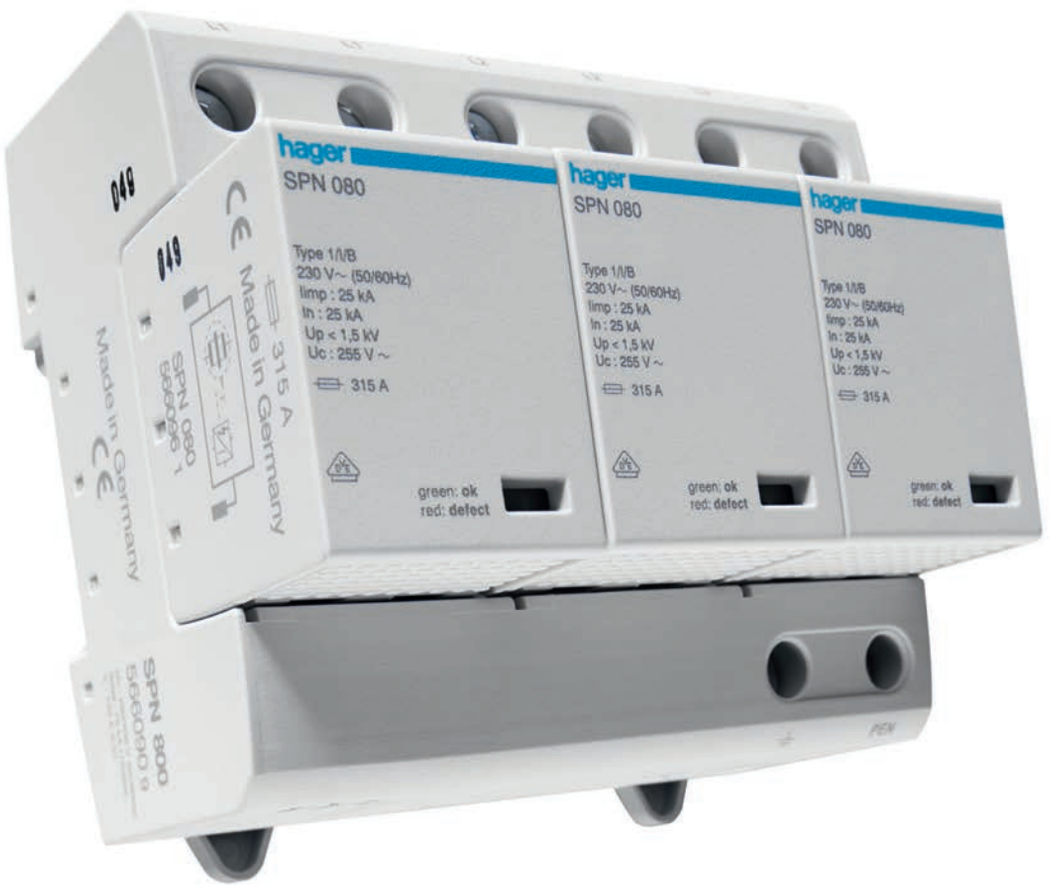




Ograniczniki przepięć

Kompleksowa i skuteczna ochrona przeciwprzepięciowa

Nowoczesne urządzenia oparte na technologii iskiernikowej zapewniają zarówno wyrównanie potencjałów w instalacji odgromowej, jak i dwu- lub trójstopniową ochronę przed przepięciami za pomocą jednego urządzenia.
Ograniczniki przeciwprzepięciowe Hager zapewniają wytrzymałość na prąd udarowy do 200 kA (do 50 kA na biegun, impuls 10/350 µs) oraz obniżenie napięcia udarowego do wartości 1,5 kV. Zastosowanie zamkniętych, niewydmuchowych iskierników i kompaktowa budowa urządzenia zapewnia oszczędność miejsca w rozdzielnicy i łatwość instalacji.



Cechy produktów:

- zdolność odprowadzania prądu udarowego I_{imp} 10/350 µs,
- iskierniki z dodatkowymi układami zapłonowymi, przyspieszającymi przeskok pomiędzy elektrodami iskiernika,
- zdolność gaszenia prądów następczych,
- koordynacja energetyczna z SPD typu 3,
- optyczny wskaźnik zadziałania,
- dostępne wersje dla różnych typów sieci,
- parametry techniczne odpowiadające działaniu ochrony dwu- lub trójstopniowej.

Zalecenia:

Niezawodny, pełny system ochrony przeciwprzepięciowej powinien uwzględniać normy i zalecenia dotyczące:
- ochrony odgromowej obiektów budowlanych,
- rodzaju instalacji elektrycznej niskiego napięcia w obiekcie budowlanym,
- urządzeń do ograniczania przepięć w instalacji elektrycznej, w tym ich koordynacji energetycznej,
- koordynacji izolacji urządzeń elektrycznych,
- ekwipotencjalizacji (wyrównywania potencjałów) w instalacji niskiego napięcia.

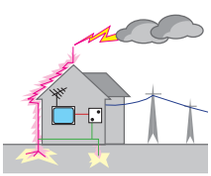
Wskazówki dla profesjonalistów

1



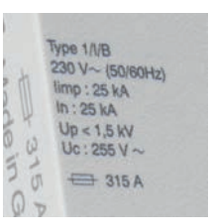
Dwustopniowa ochrona w jednym aparacie
Parametry techniczne odpowiadające działaniu ochrony dwu- lub trójstopniowej dla ograniczników przepięć kombinowanych typu 1

2



Wysoka wartość prądu piorunowego
Skuteczne odprowadzenie prądów udarowych o dużej przenoszonej energii - wartość do 50 kA na biegun, impuls 10/350 µs.

3



Napięciowy poziom ochrony
Zastosowanie elementów ucinających napięcie. Obniżenie wartości napięcia do ≤ 1,5 kV.

4



Zdolność gaszenia prądów następczych
Selektywna współpraca z bezpiecznikami – brak zbędnych wyłączeń.

5



Prawidłowa koordynacja energetyczna
Możliwość stosowania za SPD kombinowanym typu 1 ograniczników warystorowych typu 3. Dla urządzeń zainstalowanych ≤ 5 m od ogranicznika – pełna ochrona trójstopniowa.

6



Brak prądów upływowych
W przypadku ograniczników kombinowanych typu 1 nie występuje zjawisko upływu prądu i niebezpieczeństwo zwarcia doziemnego.

Ograniczniki przepięć (SPD) chronią urządzenia i instalacje elektryczne przed skutkami przepięć lub jako elementy wyrównywania potencjałów.

Zgodność z normą:
PN-EN 61643-11

Ograniczniki przepięć Typ 1
Zamknięte, niewydmuchowe ograniczniki wyładowania atmosferycznego, chroniące przed bezpośrednimi lub pośrednimi skutkami uderzeń piorunów.
Dzięki swojej konstrukcji mogą być instalowane również w obszarze przedlicznikowym.

Ograniczniki przepięć Typ 2
Chronią urządzenia i instalacje odbiorcze przed skutkami przepięć atmosferycznych indukowanych oraz przepięć łączeniowych. Instalowane mogą być za ogranicznikami typu 1, przy zachowaniu odległości przewodów pomiędzy nimi > 15 m lub z zastosowaniem indukcyjności odsprzęgających.

Ograniczniki przepięć Typ 3
Ograniczniki obniżające napięcie resztkowe do wartości poniżej 1,25 / 1,5 kV, stosowane jako końcowe elementy ochrony przeciwprzepięciowej. Instalowane w pobliżu szczególnie chronionych urządzeń lub instalacji końcowych.

Dane techniczne, strona 12.64


SP937


SPN417


SPN517


SP202N

Opis	*Prąd udarowy I_{imp} (10/350 µs)*	*Napięciowy poziom ochrony U_p*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ograniczniki przepięć iskiernikowe Typ 1					
1-biegunowy	50 kA	≤ 4 kV	2	1	**SP120**
3-biegunowy	100 kA	≤ 1,5 kV	6	1	**SP320**
1-biegunowy dla N-PE w sieci TT	100 kA	≤ 1,5 kV	2	1	**SP150**

Opis	*Indukcyjność*	*Rezystancja*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Indukcyjność odsprzęgająca					
1-biegunowa 35 A	15 µH ±20 %	4 Ω	2	1	**SP936**
1-biegunowa 63 A	15 µH ±20 %	2 Ω	4	1	**SP937**

Opis	*Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20 µs)*	*Największy prąd wyładowczy I_{max} (8/20 µs)*	*Napięciowy poziom ochrony U_p*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ograniczniki przepięć warystorowe Typ 2 z wymiennymi modułami						
1-biegunowy ze stykiem FM dla sieci IT	20 kA	40 kA	≤ 2 kV	1	1	**SPN113**
1-biegunowy	20 kA	40 kA	≤ 1,25 kV	1	1	**SPN115**
1-biegunowy ze stykiem FM	20 kA	40 kA	≤ 1,25 kV	1	1	**SPN117**
1-biegunowy gazowy dla N-PE w sieci TT	20 kA	40 kA	≤ 1,5 kV	1	1	**SPN118**
3-biegunowy	20 kA	40 kA	≤ 1,25 kV	3	1	**SPN315**
3-biegunowy ze stykiem FM	20 kA	40 kA	≤ 1,25 kV	3	1	**SPN317**
3-biegunowy dla sieci IT	20 kA	40 kA	≤ 2 kV	3	1	**SPN513**
3-biegunowy ze stykiem FM dla sieci IT	20 kA	40 kA	≤ 2 kV	3	1	**SPN517**
4-biegunowy dla sieci TN-S	20 kA	40 kA	≤ 1,25 kV	4	1	**SPN415**
4-biegunowy ze stykiem FM dla sieci TN-S	20 kA	40 kA	≤ 1,25 kV	4	1	**SPN417**
4-biegunowy dla sieci TT	20 kA	40 kA	≤ 1,25 kV L/PE	4	1	**SPN418**
4-biegunowy ze stykiem FM dla sieci TT	20 kA	40 kA	≤ 1,5 kV N/PE	4	1	**SPN419**
Moduły wymienne do ograniczników przepięć Typu 2						
Moduł wymienny 1-biegunowy dla sieci IT	20 kA	40 kA	≤ 2 kV	1	1	**SPN013**
Moduł wymienny 1-biegunowy	20 kA	40 kA	≤ 1,25 kV	1	1	**SPN015**
Moduł wymienny 1-biegunowy dla N-PE w sieci TT	20 kA	40 kA	≤ 1,5 kV	1	1	**SPN018**
Ograniczniki przepięć warystorowe Typ 3						
L+N+PE, ze wskazaniem stanu pracy dla sieci TN/TT	3 kA	5 kA	≤ 1,5 kV L/N ≤ 1,5 kV L(N)/PE	2	1	**SP202N**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Nowoczesne, kompletne ograniczniki kombinowane (hybrydowe) o zaawansowanej budowie:
- zastosowana technologia iskiernikowa, zapewniająca ochronę instalacji i urządzeń przed zagrożeniami pochodzącymi od bezpośrednich lub bliskich wyładowań atmosferycznych, przepięć atmosferycznych indukowanych oraz przepięć łączeniowych,
- parametry techniczne odpowiadające działaniu ochrony dwustopniowej (1+2, dawniej B+C),
- koordynacja energetyczna umożliwiająca ochronę trójstopniową dla urządzeń końcowych w odległości ≤ 5 m,
- spełnienie wymagań III i IV klasy ochrony odgromowej,
- napięciowy poziom ochrony ≤ 1,5 kV,
- wytrzymałość na prąd udarowy do 50 kA,
- zdolność gaszenia prądu następczego do 50 kA_{eff},
- selektywność z bezpiecznikami o niewielkich prądach znamionowych (brak zbędnych zadziałań wkładki bezpiecznikowej),
- przeznaczone dla różnych typów sieci (TN-S, TN-C, TT).

Zgodność z normą:
PN-EN 61643-11

Dane techniczne, strona 12.64


SPN801


SPN800R


SPN080


SPA201


SPA400

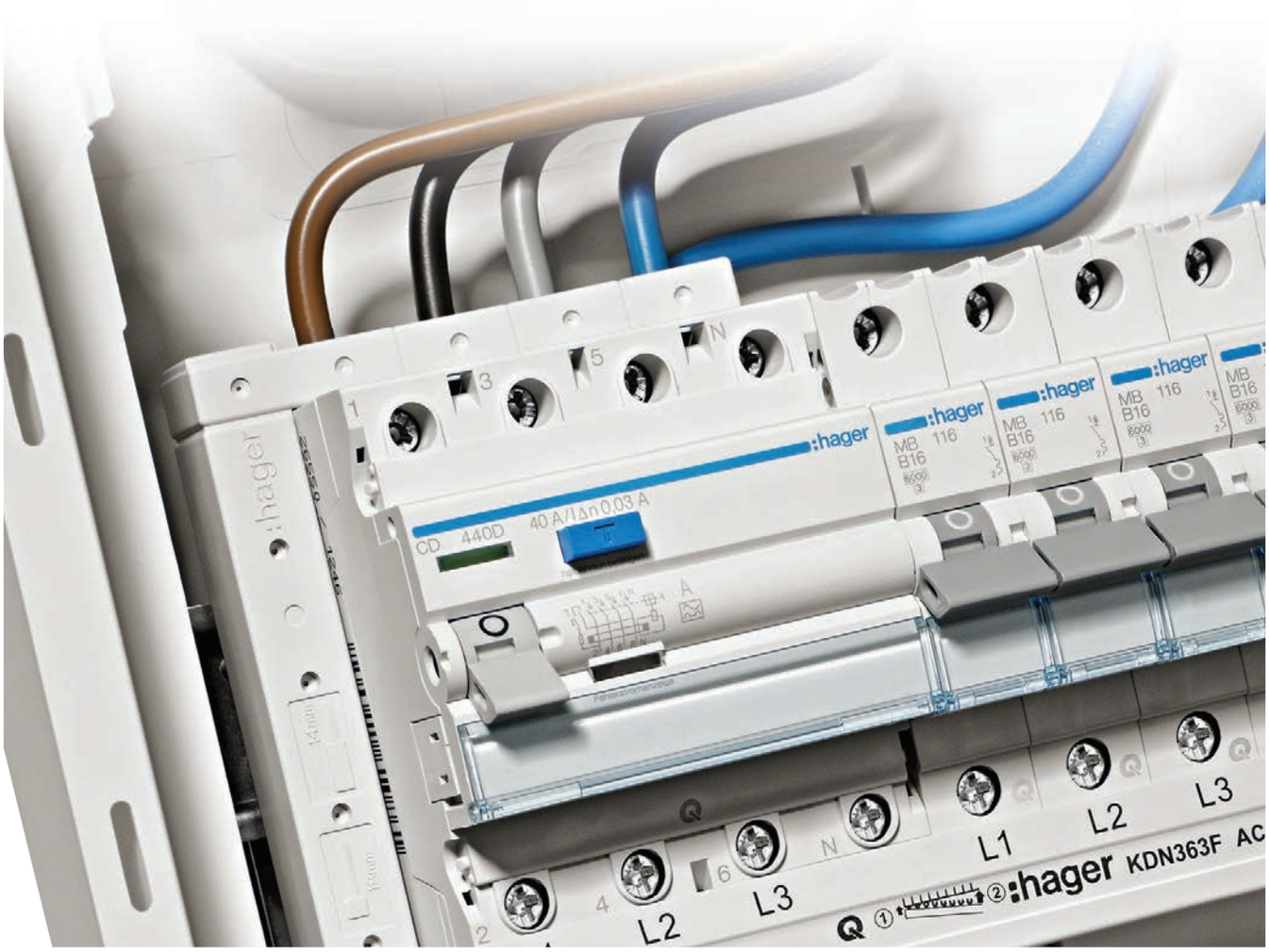

SPA401

Opis	*Znamionowy prąd wyładowczy I_n (8/20 µs)*	*Prąd udarowy I_{imp} (10/350 µs)*	*Prąd udarowy I_{total} (10/350 µs)*	*Napięciowy poziom ochrony U_p*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ograniczniki przepięć kombinowane (hybrydowe) z wymiennymi modułami Typ 1							
3-biegunowy dla sieci TN-C	25 kA	25 kA	75 kA	≤ 1,5 kV	6	1	**SPN800**
4-biegunowy dla sieci TN-S	25 kA	25 kA	100 kA	≤ 1,5 kV	8	1	**SPN801**
4-biegunowy dla sieci TT	25 kA	25 kA	100 kA	≤ 1,5 kV	8	1	**SPN802**
Ograniczniki przepięć kombinowane (hybrydowe) z wymiennymi modułami i stykiem sygnalizacyjnym Typ 1							
3-biegunowy dla sieci TN-C	25 kA	25 kA	75 kA	≤ 1,5 kV	6	1	**SPN800R**
4-biegunowy dla sieci TN-S	25 kA	25 kA	100 kA	≤ 1,5 kV	8	1	**SPN801R**
4-biegunowy dla sieci TT	25 kA	25 kA	100 kA	≤ 1,5 kV	8	1	**SPN802R**
Moduły wymienne do ograniczników przepięć SPN80xx							
Moduł wymienny do SPN80xx	25 kA	25 kA	75 kA	≤ 1,5 kV	6	1	**SPN080**
Moduł wymienny do SPN802x (tylko dla N-PE)	25 kA	25 kA	25 kA	≤ 1,5 kV	8	1	**SPN080N**
Ograniczniki przepięć kombinowane (hybrydowe) z niewymiennymi modułami (monoblok) Typ 1 nowość							
2-biegunowy dla sieci TN-S / TT, ze wskaźnikiem zadziałania	12,5 / 25 kA	12,5 / 25 kA	25 kA	≤ 1,5 kV	2	1	**SPA201**
3-biegunowy dla sieci TN-C, ze wskaźnikiem zadziałania	12,5 kA	12,5 kA	37,5 kA	≤ 1,5 kV	4	1	**SPA400**
4-biegunowy dla sieci TN-S / TT, ze wskaźnikiem zadziałania	12,5 / 50 kA	12,5 / 50 kA	50 kA	≤ 1,5 kV	4	1	**SPA401**

* Urządzenia wykonane w technologii iskiernikowej, zawierające elementy ucinające napięcie. Parametry techniczne odpowiadające działaniu ochrony dwustopniowej (typ 1 + typ 2 urządzeń SPD) przed skutkami wyładowań atmosferycznych i przepięć łączeniowych.

Akcesoria łączeniowe modułowej aparatury zabezpieczającej

Dedykowane akcesoria łączeniowe Hager to szybkość wykonania połączeń oraz najwyższy stopień bezpieczeństwa. Zastosowanie szyn grzebieniowych, to również więcej miejsca wewnątrz obudowy oraz mniejsze straty cieplne. Innowacją są szyny fazowe grzebieniowe pionowe, pozwalające na zupełnie nowy sposób połączenia aparatów w kilku rzędach rozdzielnicy.



Cechy produktów:

- szyny fazowe grzebieniowe poziome - kołkowe i widełkowe,
- nowe szyny fazowe grzebieniowe pionowe,
- wykonania jedno- i wielobiegunowe,
- akcesoria do szyn fazowych grzebieniowych: osłony końcowe oraz osłony chroniące przed dotykiem,
- przewodowe, prefabrykowane mostki łączące.

Dane techniczne:

- szyny fazowe poziome o ilości biegunów: 1, 2, 3, 4 oraz mieszane,
- szyny kołkowe lakierowane lub w powłoce z tworzywa sztucznego,
- szyny fazowe grzebieniowe pionowe - wersje 3- i 4-biegunowe, rozstaw 125 mm,
- prądy znamionowe szyn grzebieniowych: 63 lub 80 A.

- wykonywanie połączeń pionowych pomiędzy wyłącznikami różnicowoprądowymi 4-biegunowymi (podłączenie z lewej strony, od góry aparatów)
- wykonywanie połączeń pionowych pomiędzy wyłącznikami nadprądowymi 3-biegunowymi (podłączenie z lewej lub prawej strony, od dołu aparatów)
- wersje 2- lub 3-rzędowe
- odległość pomiędzy rzędami rozdzielnicy: 125 mm
- prąd znamionowy: 63 A
- przekrój: 10 mm^2
- przepusty do przeprowadzenia przewodów do zacisków klatkowych aparatów (do 16 mm^2 drut, do 10 mm^2 linka z końcówką kablową tulejkową 18 mm)

nowość



KCF663L



KCF668L



KCL363L



KCL363R

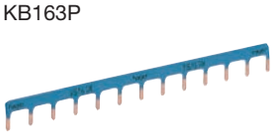
Opis	I_n	*Przekrój [mm^2]*	*Ilość biegunów*	*Ilość rzędów*	*Opak.*	***Nr kat.***
4-biegunowa do wyłączników różnicowoprądowych, 2-rzędowa, lewa	63 A	10	4	2	8	**KCF663L**
4-biegunowa do wyłączników różnicowoprądowych, 3-rzędowa, lewa	63 A	10	4	3	4	**KCF668L**
3-biegunowa do wyłączników nadprądowych, 2-rzędowa, lewa	63 A	10	3	2	8	**KCL363L**
3-biegunowa do wyłączników nadprądowych, 2-rzędowa, prawa	63 A	10	3	2	8	**KCL363R**
3-biegunowa do wyłączników nadprądowych, 3-rzędowa, lewa	63 A	10	3	3	4	**KCL368L**
3-biegunowa do wyłączników nadprądowych, 3-rzędowa, prawa	63 A	10	3	3	4	**KCL368R**

* Dostępność: I kwartał 2013 r.

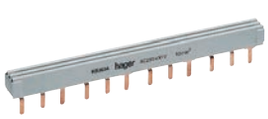
Szyny fazowe grzebieniowe, kołkowe



KB163P



KB163N



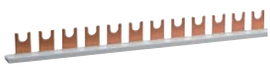
KB363A

Opis	*Przekrój [mm^2]*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
1-biegunowe				
z powłoką izolacyjną brązową	10	13	50	**KB163P**
z powłoką izolacyjną niebieską	10	13	50	**KB163N**
w listwie izolacyjnej szarej	20	24	50	**KB190C**
w listwie izolacyjnej szarej	20	57 (1m)	50	**KB190B**
2-biegunowe				
w listwie izolacyjnej szarej	10	12	50	**KB263A**
w listwie izolacyjnej szarej	10	24	50	**KB263C**
w listwie izolacyjnej szarej	16	56 (1m)	50	**KB280B**
3-biegunowe				
w listwie izolacyjnej szarej	10	12	50	**KB363A**
w listwie izolacyjnej szarej	10	24	50	**KB363C**
w listwie izolacyjnej szarej	16	57 (1m)	50	**KB380B**
4-biegunowe				
w listwie izolacyjnej szarej	10	12	50	**KB463A**
w listwie izolacyjnej szarej	10	24	50	**KB463C**
w listwie izolacyjnej szarej	16	56 (1m)	50	**KB480B**

	Opis	Przekrój [mm²]	Ilość mod.	Długość [mm]	Opak.	Nr kat.
 KDN163A	**1-biegunowe** dla 12 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych	10	12	210	100	**KDN163A**
	dla 57 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych	10	57	1010	50	**KDN163B**
	dla 12 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych	16	12	210	100	**KDN180A**
 KDN181B	dla 57 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych	16	57	1010	50	**KDN180B**
	dla 37 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych z łącznikiem pomocniczym (1/2 modułu)	16	57	1000	1	**KDN181B**
 KDN263A	**2-biegunowe** dla 6 wyłączników nadprądowych 2-biegunowych, 1+N lub dla 6 wyłączników różnicowoprądowych 2-biegunowych lub dla 6 wyłączników różnicowoprądowych z członem nadprądowym 2-biegunowych	10	12	210	50	**KDN263A**
	dla 28 wyłączników nadprądowych, różnicowoprądowych, różnicowoprądowych z członem nadprądowym 2-biegunowych	10	56	1000	20	**KDN263B**
 KDN363A	**3-biegunowe** dla 4 wyłączników nadprądowych 3-biegunowych	10	12	210	50	**KDN363A**
	dla 19 wyłączników nadprądowych 3-biegunowych	10	57	1010	20	**KDN363B**
	dla 4 wyłączników nadprądowych 3-biegunowych	16	12	210	50	**KDN380A**
	dla 19 wyłączników nadprądowych 3-biegunowych	16	57	1010	10	**KDN380B**
 KDN383B	dla 39 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych z łącznikiem pomocniczym (1/2 modułu) L1H, L2H, L3H	16	59	1045	10	**KDN381B**
	dla 16 wyłączników nadprądowych 3-biegunowych z łącznikiem pomocniczym (1/2 modułu) L1, L2, L3H	16	48	990	10	**KDN383B**
 KDN463A	**4-biegunowe** dla 3 wyłączników nadprądowych 4-biegunowych, 3+N lub dla 3 wyłączników różnicowoprądowych 4-biegunowych	10	12	210	25	**KDN463A**
	dla 14 wyłączników nadprądowych 4-biegunowych	10	56	1000	10	**KDN463B**
 KDN363F	dla 1 wyłącznika różnicowoprądowego, 4-biegunowego i 8 wyłączników nadprądowych 1-biegunowych, L1, L2, L3, puste, L1, L2, L3, L1,...	10	12	210	50	**KDN363F**
	dla 6 wyłączników FI/LS, 2-biegunowych, L1+N, L2+N, L3+N,...	16	12	210	25	**KDN451D**
	dla 27 wyłączników FI/LS, 2-biegunowych, L1+N, L2+N, L3+N,...	16	54	970	10	**KDN451E**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Szyny fazowe grzebieniowe do ograniczników przepięć


KD180U

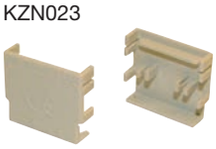

KDN480A

Opis	Przekrój [mm²]	Ilość modułów	Opak.	Nr kat.
1-biegunowe	16	57	10	**KD180U**
3-biegunowe oszynowanie pomiędzy ogranicznikiem przepięć typu 2, a wyłącznikami nadprądowymi	10	12	25	**KDN363F**
4-biegunowe oszynowanie pomiędzy ogranicznikiem przepięć typu 2 (średnia ochrona) a wyłącznikami nadprądowymi 4-bieg., 3+N, wyłącznikami różnicowoprądowymi 4-bieg.	16	12	25	**KDN480A**
	16	56	10	**KDN480B**

Akcesoria do szyn fazowych grzebieniowych


KZN021


KZN023


KZN024


KZ059

Opis		Opak.	Nr kat.
Osłony końcowe	**dla 1-biegunowych szyn kołkowych** z powłoką izolacyjną (KB163P, KB163N)	50	**KZN021**
	dla 2-biegunowych szyn kołkowych i widełkowych o przekroju 10 mm²	1	**KZ022**
	dla 3-biegunowych szyn kołkowych i widełkowych o przekroju 10 mm² (i 2-biegunowych o przekroju 16 mm²)	10	**KZN023**
	dla 4-biegunowych szyn kołkowych i widełkowych o przekroju 10 mm² (i 3-biegunowych o przekroju 16 mm²)	10	**KZN024**
Osłona chroniąca przed dotykiem do osłony 5 niewykorzystanych elementów szyn grzebieniowych i kołkowych o długości 5 modułów z możliwością rozcinania		10	**KZ059**

Systemy połączeń


KC150


KC350


K67E


K67G


K67M


K67L

Opis	Dane techniczne	Opak.	Nr kat.
Mostki łączące **10 mm², długość 150 mm**	1-biegunowe	25	**KC150**
	3-biegunowe	25	**KC350**
Wykonanie 6 mm² **długość 250 mm**	z końcówkami tulejkowymi	50	**K67E**
	z końcówką widełkową	50	**K67G**
Wykonanie 10 mm² **długość 250 mm**	z końcówką wtykową	50	**K67M**
	z końcówką widełkową	50	**K67L**

Dane techniczne

Seria wyłącznika		**MBNxxxE**	**MCNxxxE**
Typ wyłącznika (zakres zadziałania bezzwłocznego)		**B**	**C**
Liczba biegunów		1, 2, 3, 4, 1+N	1, 2, 3, 4, 1+N
Prąd znamionowy	I_n	6 ÷ 63 A	0,5 ÷ 63 A
Napięcie znamionowe łączeniowe	U_e	230/400 V AC - wyłącznik jednobiegunowy 400 V AC - wyłącznik wielobiegunowy	
Minimalne napięcie łączeniowe	**AC**	50 V	
	DC	12 V	
Maksymalne napięcie łączeniowe	**AC**	240/415 V +10% - wyłącznik jednobiegunowy 415 V +10% - wyłącznik wielobiegunowy	
	DC	48 V na biegun	
Częstotliwość znamionowa		50/60 Hz	
Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa	I_{cn}	6000 A	
Eksploatacyjna zwarciowa zdolność łączeniowa	I_{cs}	100% x I_{cn}	
Klasa ograniczenia energii		3	
Napięcie znamionowe izolacji	U_i	500 V AC	
Wytrzymałość dielektryczna		2,5 kV AC, przy cz stotliwo ci znamionowej	
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	U_{imp}	4 kV AC	
Zdolność izolowania		tak	
Trwałość łączeniowa		10000 cykli (otwieranie-zamykanie) dla $I_n \leq 25$ A 6000 cykli (otwieranie-zamykanie) dla $I_n \leq 63$ A	
Trwałość mechaniczna		20000 cykli (otwieranie-zamykanie), bez obciążenia	
Stopień ochrony		IP2x dla zacisków IP40 dla wyłącznika zabudowanego w rozdzielnicy	
Temperatura odniesienia otaczaj cego powietrza		30 ˚C, zgodnie z PN-EN 60898-1	
Temperatura składowania		-25 ˚C ÷ +80 ˚C	
Temperatura pracy		-25 ˚C ÷ +60 ˚C	
Stopień zanieczyszczenia		3	
Materiał obudowy		termoplastyczny, poliamid, zgodnie z IEC 695-2-1	
Odporność na nadmierne ciepło i ogień		Próba rozżarzonym drutem, zgodnie z IEC 60695-2-1 960 ˚C dla obudowy 650 ˚C dla dźwigni	
Warunki atmosferyczne		Wilgotność względna max. 95% przy temperaturze 55 ˚C	
Wysokość nad poziomem morza		Max. wysokość zamontowania: 2000 m n.p.m.	
Sposób montażu		Szyna DIN 35 mm, zgodnie z PN-EN 50022-35 Otwieralne dolne klipsy monta owe	
Pozycja pracy		dowolna	
Zasilanie aparatu		dowolne, od góry lub od dołu	
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: 25 mm^2 Linka Cu: 16 mm^2	
Stosowanie szyn grzebieniowych		Szyny grzebieniowe poziome: w dolnej części aparatu, zacisk Bi-Connect Szyny grzebieniowe pionowe: w dolnej części aparatu, dla wyłączników 3-biegunowych	
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych		2,5 Nm / max 3,15 Nm dla końcówki krzyżowej Pozidriv 2 lub płaskiej 6 mm	
Blokada położenia		Możliwa w pozycji zamkniętej (ON) lub otwartej (OFF) wyłą cznika, przy użyciu mechanizmu blokują cego MZN175 (możliwość założenia plomby).	

Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa (I_{cn})
zgodnie z PN-EN-60898-1

Liczba biegunów	Napiecie łączeniowe U_e	Prąd znamionowy zwarciowy umowny I_{cn}
1, 1+N	230 ÷ 240 V AC	6000 A
2, 3, 4	230 ÷ 240 V AC	10000 A
	400 ÷ 415 V AC	6000 A

Współczynnik korekcyjny K dla wartości prądu znamionowego I_n
W przypadku instalacji w rozdzielnicy kilku sztuk wyłączników nadprądowych obok siebie (w jednym rzędzie), należy wziąć pod uwagę możliwość pogorszenia się wydajności prądowej aparatów, ze względu na wydzielanie się ciepła – w sytuacji ich pracy przy prądzie obciążenia większym od 85% prądu znamionowego I_n wyłącznika.

Ilość wyłączników nadprądowych n	Współczynnik korekcyjny K
n = 1	1
2 ≤ n < 4	0,95
4 ≤ n < 6	0,9
6 ≤ n	0,85

Uwaga: W przypadku, gdy prąd obliczeniowy obwodu I_b jest mniejszy niż wartość 0,85 x I_n, współczynnik korekcyjny K może zostać pominięty.

Działanie wyłączników nadprądowych
dla prądu przemiennego (AC) 50 Hz, zgodnie z PN-EN-60898-1

Liczba biegunów	Typ B	Typ C
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_{nt}	1,13 x I_n	1,13 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_t	1,45 x I_n	1,45 x I_n
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm1}	3 x I_n	5 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm2}	5 x I_n	10 x I_n
Charakterystyka działania	Pasmo charakterystyki czasowo-prądowej w temperaturze otoczenia. Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30 °C	

Współczynniki korekcyjne dla czasowo-prądowych charakterystyk działania wyłącznika
W przypadku wartości częstotliwości różnej od znamionowej, należy zastosować współczynniki korekcyjne dla czasowo-prądowych charakterystyk działania wyłącznika - w części zadziałania bezzwłocznego (wyzwalacz elektromagnetyczny).

f [Hz]	16 ⅔ ÷ 60	100	200	400
K	1	1,1	1,2	1,5

Temperaturowe współczynniki korekcyjne
W przypadku pracy wyłączników nadprądowych w temperaturze otoczenia różnej od temperatury odniesienia przyjętej do wzorcowania (30 °C), zastosować należy temperaturowe współczynniki korekcyjne, zgodnie z poniższą tabelą:

Prąd znamionowy I_n (A)	Temperatura otoczenia																	
	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
	0,72	0,7	0,68	0,66	0,64	0,62	0,6	0,58	0,56	0,54	0,52	0,5	0,48	0,46	0,44	0,42		
	1,44	1,4	1,36	1,32	1,28	1,24	1,2	1,16	1,12	1,08	1,04	1	0,96	0,92	0,88	0,84	0,8	0,76
	2,88	2,8	2,72	2,64	2,56	2,48	2,4	2,32	2,24	2,16	2,08	2	1,92	1,84	1,76	1,68	1,6	1,52
	4,32	4,2	4,08	3,96	3,84	3,72	3,6	3,48	3,36	3,24	3,12	3	2,88	2,76	2,64	2,52	2,4	2,28
	5,76	5,6	5,44	5,28	5,12	4,96	4,8	4,64	4,48	4,32	4,16	4	3,84	3,68	3,52	3,36	3,2	3,04
	8,64	8,4	8,16	7,92	7,68	7,44	7,2	6,96	6,72	6,48	6,24	6	5,76	5,52	5,28	5,04	4,8	4,56
	14,4	14	13,6	13,2	12,8	12,4	12	11,6	11,2	10,8	10,4	10	9,6	9,2	8,8	8,4	8	7,6
	18,7	18,2	17,7	17,2	16,6	16,1	15,6	15,1	14,6	14,0	13,5	13	12,5	12,0	11,4	10,9	10,4	9,9
	21,6	21	20,4	19,8	19,2	18,6	18	17,4	16,8	16,2	15,6	15	14,4	13,8	13,2	12,6	12	11,4
	23,0	22,4	21,8	21,1	20,5	19,8	19,2	18,6	17,9	17,3	16,6	16	15,4	14,7	14,1	13,4	12,8	12,2
	28,8	28	27,2	26,4	25,6	24,8	24	23,2	22,4	21,6	20,8	20	19,2	18,4	17,6	16,8	16	15,2
	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19
	46,1	44,8	43,5	42,2	41,0	39,7	38,4	37,1	35,8	34,6	33,3	32	30,7	29,4	28,2	26,9	25,6	24,3
	57,6	56	54,4	52,8	51,2	49,6	48	46,4	44,8	43,2	41,6	40	38,4	36,8	35,2	33,6	32	30,4
	72	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52	50	48	46	44	42	40	38
	90,7	88,2	85,7	83,2	80,6	78,1	75,6	73,1	70,6	68,0	65,5	63	60,5	58,0	55,4	52,9	50,4	47,9

Straty mocy
Straty mocy (wydzielane sie ciepła) dla wyłaczników nadpradowym serii MBNxxxE i MCNxxxE.

Prąd znamionowy I_n	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
Straty mocy na 1 biegun wyłącznika nadprądowego	1,4 W	1,9 W	2,2 W	3 W	2,8 W	3,2 W	3,8 W	4,5 W	5,1 W	6,4 W

Działanie wyłączników nadprądowych przy napięciu stałym (DC). Do pracy w obwodach zasilanych napięciem stałym (DC) zaleca się stosowanie wyłączników nadprądowych serii NxNxxx o znamionowej zwarciowej zdolności łączeniowej 10000 A (informacja na stronie nr 12.06 katalogu).
Działanie wyłączników nadprądowych serii MBNxxxE i MCNxxxE przy napięciu stałym (DC) jest możliwe w ograniczonym zakresie, przy uwzględnieniu niżej wymienionych założeń:

Wartość napięcia roboczego DC
Maksymalna wartość napięcia roboczego stałego (DC) zależna jest od ilości biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo:

Ilość biegunów wyłącznika naprądowego połączonych szeregowo	**Maksymalne napięcie robocze**
1	max. 48 V DC
2	max. 96 V DC
3	max. 144 V DC
4	max. 192 V DC

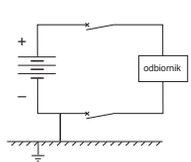
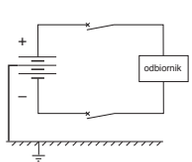
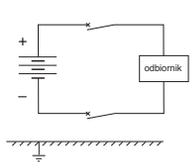
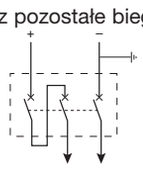
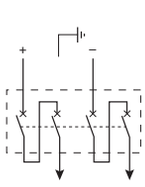
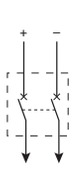
Działanie wyłączników nadprądowych dla prądu stałego (DC)

Liczba biegunów	**Typ B**	**Typ C**
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_{nt}	1,13 x I_n	1,13 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_t	1,45 x I_n	1,45 x I_n
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm1}	3 x $\sqrt{2}$ x I_n	5 x $\sqrt{2}$ x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm2}	5 x $\sqrt{2}$ x I_n	10 x $\sqrt{2}$ x I_n
Charakterystyka działania	Pasmo charakterystyki czasowo-prądowej w temperaturze otoczenia. Temperatura odniesienia przyjąta do skalowania: 30°C	

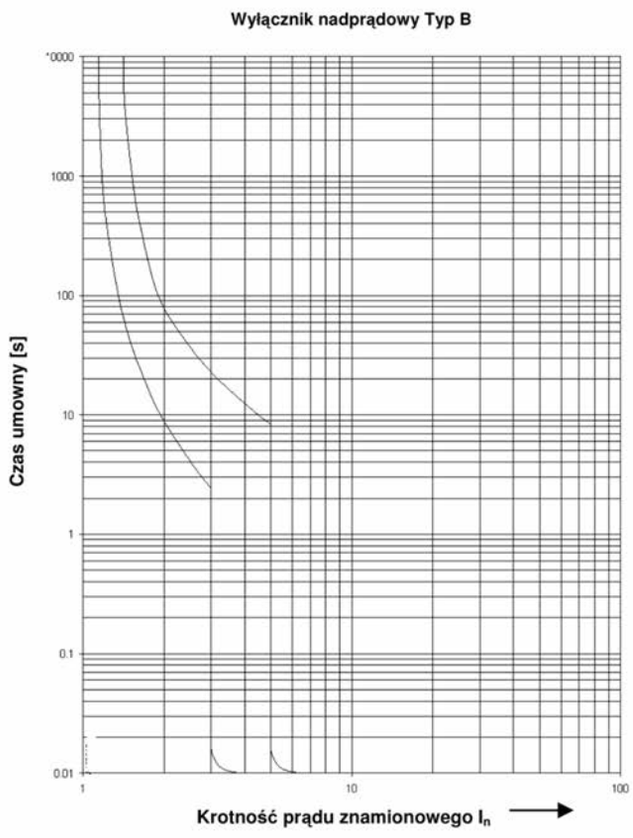
Prąd znamionowy załączalny zwarciowy graniczny (I_{cu})
Wartość zależna od napięcia roboczego stałego (DC) oraz od ilości biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo, zgodnie z poniższą tabelą:

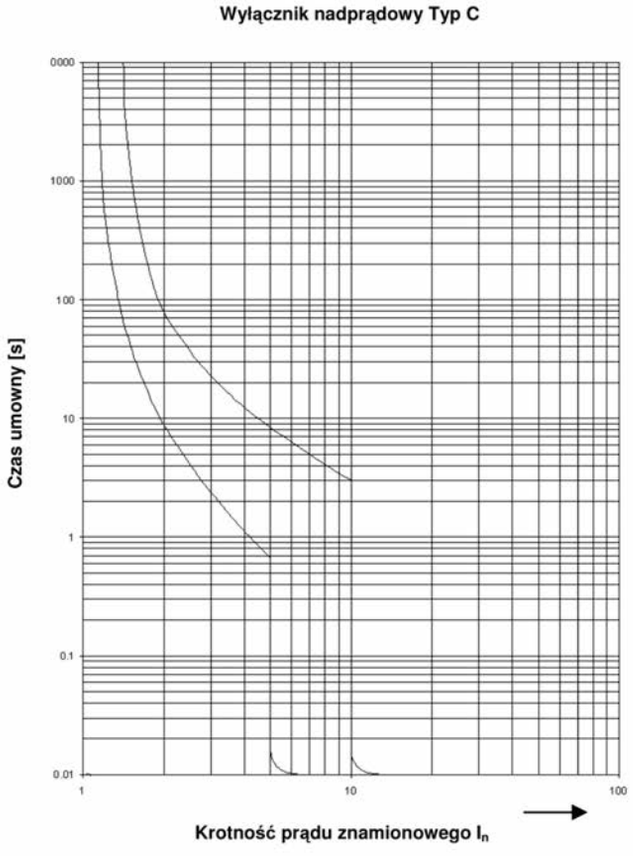
Ilość biegunów wyłącznika naprądowego połączonych szeregowo	**Prad znamionowy zwarciowy umowny Icn L/R = 15 ms**				
	U ≤ 48 V DC	**U ≤ 61 V DC**	**U ≤ 125 V DC**	**U ≤ 250 V DC**	**U ≤ 500 V DC**
1	15 kA				
2	20 kA	20 kA			
3	25 kA	25 kA	20 kA		
4	35 kA	35 kA	25 kA		

Układ połączeń
Zachować należy właściwy układ połączeń, zgodnie z poniższą tabelą:

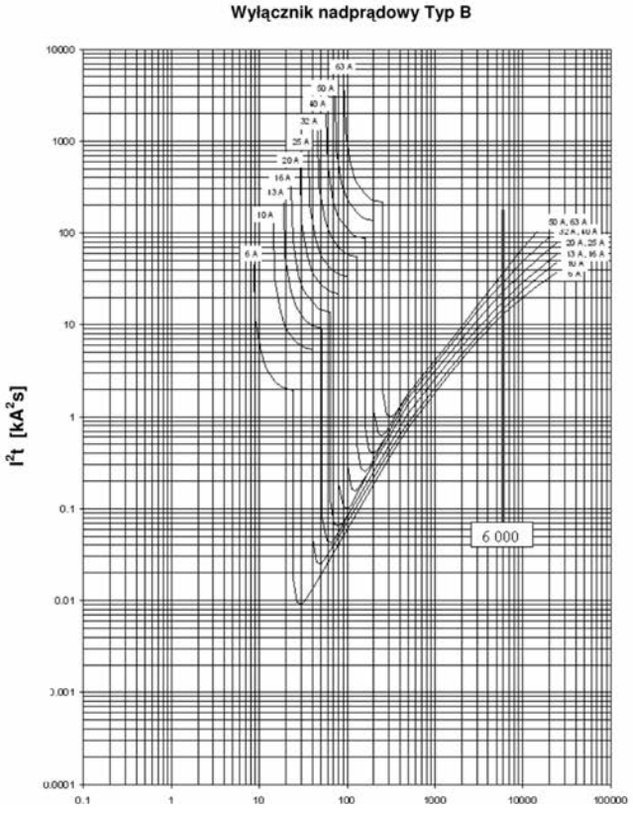
Obwody prądu stałego	Jeden z biegunów uziemiony	Uziemiony środek połączonych ogniw	Obwód nie uziemiony
			
Połączenia wyłączników nadprądowych	Biegun uziemiony należy połączyć przez jeden z biegunów wyłącznika (w celu jego izolacji przy wyłączeniu) a drugi biegun połączyć szeregowo poprzez pozostałe bieguny	Każdy z biegunów należy połączyć poprzez jeden lub dwa bieguny szeregowo	Każdy z biegunów należy połączyć poprzez jeden lub dwa bieguny szeregowo
			

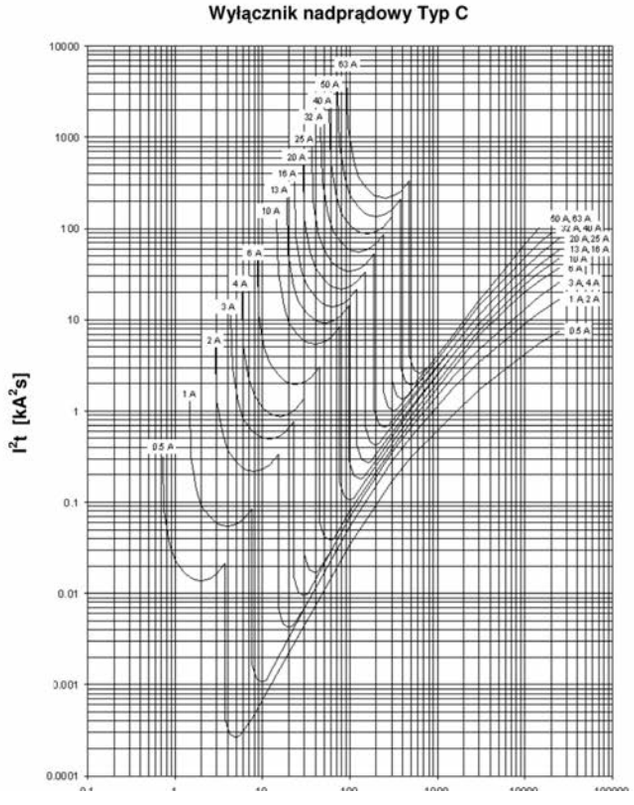
Charakterystyka czasowo-prądowa (wyzwalania)
Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30°C, zgodnie z PN-EN 60898-1





Charakterystyka I²t
dla napięcia roboczego 400 V AC





Charakterystyka prądu ograniczonego
dla napięcia roboczego 400 V AC

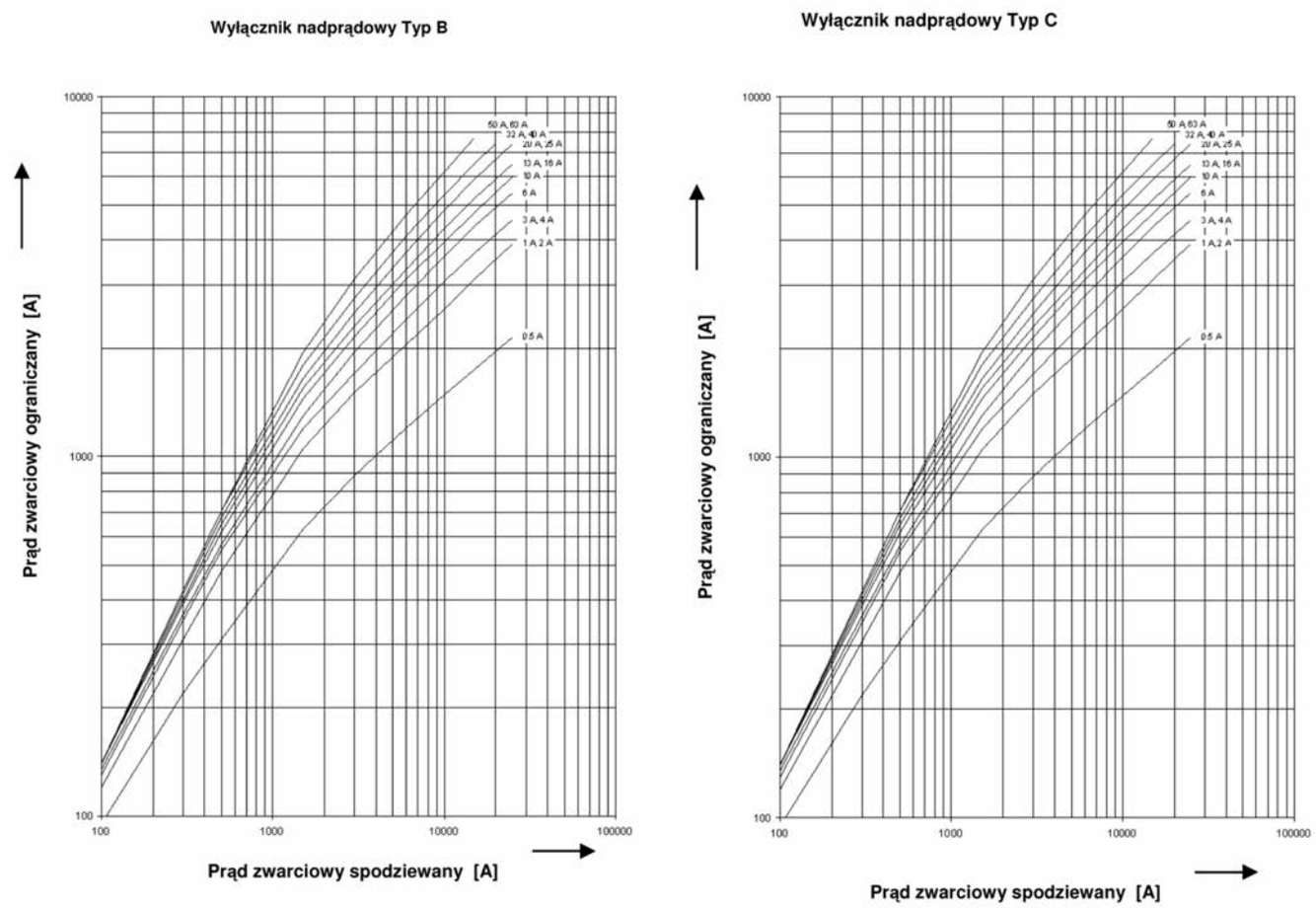


Tabela selektywności

Selektywność zwarciowa **- wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE w stosunku do innych wyłączników nadprądowych oraz wyłączników różnicowoprądowych z członem nadprądowym.**

Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa wyłączników nadprądowych *Upstream* powinna być co najmniej równa zdolności zwarciowej wyłączników nadprądowych *Downstream.*

Wyłączniki nadprądowe – wszystkie serie (*Upstream*)
Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym – wszystkie serie (*Upstream*)

Wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE (*Downstream*)

Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ B**

I_n	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40A	50 A	63 A
6 A		0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25
10 A				0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25
13 A					0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25
16 A						0,1	0,13	0,46	0,2	0,25
20 A							0,13	0,46	0,2	0,25
25 A								0,46	0,2	0,25
32 A									0,2	0,25
40 A										0,25
50A										
63 A										

Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ C**

I_n	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
6 A						0,08	0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
10 A								0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
13 A									0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
16 A										0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
20 A											0,24	0,3	0,38	0,47
25 A												0,3	0,38	0,47
32 A													0,38	0,47
40 A														0,47
50A														
63 A														

Wyłączniki nadprądowe – wszystkie serie (*Upstream*)
Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym – wszystkie serie (*Upstream*)

Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ C**

I_n	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40A	50 A	63 A
0,5 A	0,024	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25
1 A	0,024	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25
2 A	0,024	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25
3 A		0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25
4 A		0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25
6 A			0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25
10 A				0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25
13 A					0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25
16 A						0,1	0,13	0,46	0,2	0,25
20 A							0,13	0,46	0,2	0,25
25 A								0,46	0,2	0,25
32 A									0,2	0,25
40 A										0,25
50A										
63 A										

Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ C**

I_n	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
0,5 A	0,01	0,02	0,02	0,03	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
1 A		0,02	0,02	0,03	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
2 A				0,03	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
3 A					0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
4 A						0,08	0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
6 A							0,1	0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
10 A								0,12	0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
13 A									0,15	0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
16 A										0,19	0,24	0,3	0,38	0,47
20 A											0,24	0,3	0,38	0,47
25 A												0,3	0,38	0,47
32 A													0,38	0,47
40 A														0,47
50A														
63 A														

Tabela selektywności

Selektywność zwarciowa **- wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE w stosunku do wyłączników nadprądowych selektywnych SLS.**

Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Oznaczenie T – zachowanie pełnej selektywnosci.

			Wyłączniki nadprądowe selektywne SLS (*Upstream*)										
Wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE (*Downstream*)		Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ E** S											
	Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ B**	I_n	**10 A**	**16 A**	**20 A**	**25 A**	**32 A**	**35 A**	**40 A**	**50A**	**63 A**	**80 A**	**100 A**
		6 A	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		10 A	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		16 A		**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		20 A			**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		25 A				**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		32 A					**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		40 A						**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		50A							**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		63 A								**T**	**T**	**T**	**T**
	Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ C**	I_n	**10 A**	**16 A**	**20 A**	**25 A**	**32 A**	**35 A**	**40 A**	**50A**	**63 A**	**80 A**	**100 A**
		6 A	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		10 A	**> 0,075**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		16 A		**> 0,12**	**> 0,12**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		20 A			**> 0,15**	**> 0,15**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		25 A				**> 0,19**	**> 0,19**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**	**T**
		32 A					**> 0,24**	**> 0,24**	**> 0,24**	**T**	**T**	**T**	**T**
		40 A											
		50A											
		63 A											

Tabela selektywności

Selektywność zwarciowa **- wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE w stosunku do bezpieczników kategorii użytkowania gG**

Do wartosci prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Oznaczenie T – zachowanie pełnej selektywności.

		Bezpieczniki (*Upstream*)																		
Wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE (*Downstream*)		Kategoria użytkowania gG																		
	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ B	I_n	2 A	4 A	6 A	8 A	10 A	12 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	200 A
		6 A				0,11	0,13	0,16	0,26	0,35	0,5	0,8	1,2	1,8	2,9	5,2	T	T	T	T
		10 A						0,14	0,22	0,31	0,43	0,68	1	1,5	2,4	4,1	T	T	T	T
		13 A							0,19	0,27	0,37	0,57	0,85	1,2	2	3,4	5,7	T	T	T
		16 A								0,26	0,36	0,57	0,85	1,2	2	3,4	5,7	T	T	T
		20 A									0,31	0,46	0,7	1,05	1,7	2,8	4,7	T	T	T
		25 A										0,46	0,7	1,05	1,7	2,8	4,7	T	T	T
		32 A											0,61	0,97	1,5	2,6	4,3	T	T	T
		40 A												0,97	1,5	2,6	4,3	T	T	T
		50A													1,4	2,4	3,9	T	T	T
		63 A														2,4	3,9	T	T	T
	Charakterystyka czasowo-pr dowa Typ C	I_n	2 A	4 A	6 A	8 A	10 A	12 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	200 A
		0,5 A	0,07	0,11	0,15	0,19	0,23	0,28	0,44	0,63	0,96	1,5	2,7	5	T	T	T	T	T	T
		1 A	0,055	0,09	0,12	0,16	0,19	0,23	0,35	0,48	0,73	1,1	1,8	3,2	5,9	T	T	T	T	T
		2 A		0,08	0,12	0,15	0,19	0,23	0,35	0,48	0,73	1,1	1,8	3,2	5,9	T	T	T	T	T
		3 A			0,11	0,13	0,16	0,19	0,29	0,4	0,59	0,94	1,4	2,3	4	T	T	T	T	T
		4 A				0,12	0,15	0,19	0,29	0,4	0,59	0,94	1,4	2,3	4	T	T	T	T	T
		6 A						0,16	0,25	0,35	0,5	0,8	1,2	1,8	2,9	5,2	T	T	T	T
		10 A							0,22	0,3	0,43	0,68	1	1,5	2,4	4,1	T	T	T	T
		13 A								0,26	0,37	0,57	0,85	1,2	2	3,4	5,7	T	T	T
		16 A									0,36	0,57	0,85	1,2	2	3,4	5,7	T	T	T
		20 A										0,46	0,7	1,05	1,7	2,8	4,7	T	T	T
		25 A											0,7	1,05	1,7	2,8	4,7	T	T	T
		32 A												0,97	1,5	2,6	4,3	T	T	T
		40 A													1,5	2,6	4,3	T	T	T
		50A														2,4	3,9	T	T	T
		63 A															3,9	T	T	T

Tabela selektywności

Selektywność zwarciowa **- wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE w stosunku do wyłączników kompaktowych (mocy) serii h3**

Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Oznaczenie T – zachowanie pełnej selektywnosci

Wyłączniki mocy serii h3 (*Upstream*)

Wyłączniki nadprądowe serii MBNxxxE i MCNxxxE (*Downstream*)			Wielkość x160 Wyzwalacze termiczno-magnetyczne Icu = 18 / 25 / 40 kA											Wielkość x250 Wyzwalacze termiczno-magnetyczne Icu = 25 / 40 kA										Wielkość h250 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 70 kA				Wielkość h630 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 50 / 70 kA				Wielkość h1000 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 50 / 70 kA				Wielkość h1600 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 50 / 70 kA		
		I_n	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	I_n	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	200 A	250 A	40 A	125 A	250 A	250 A	400 A	630 A	630 A	800 A	1000 A	1250 A	1600 A
Charakterystyka czasowo-prądowa Typ B		6 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	4,4	4,4	5	0,5 A	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	4,7	4,7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		10 A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	2,4	2,4	4	4	4,4	1 A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,5	3,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		13 A	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,2	2,2	3,6	3,6	3,9	2 A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,5	3,5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		16 A	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2	2	3,2	3,2	3,4	3 A	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,8	2,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		20 A		1	1	1	1	1	1,8	2,8	2,9	2,9	3,2	4 A	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,8	2,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		25 A			0,94	1	1	1	1,7	1,7	2,7	2,7	2,9	6 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	4,4	4,4	5	10 A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	2,4	2,4	4	4	4,4	13 A	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,2	2,2	3,6	3,6	3,9	16 A	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2	2	3,2	3,2	3,4	20 A		1	1	1	1	1	1,8	1,8	2,9	2,9	3,2	25 A			0,94	0,94	0,94	0,94	1,7	1,7	2,7	2,7	2,9	32 A				0,81	0,81	0,81	1,5	1,5	2,7	2,7	3,1	40 A					0,81	0,81	1,5	1,5	2,7	2,7	3,1	50A						0,8	1,4	1,4	2,4	2,4	2,8	63 A							1,4	1,4	2,4	2,4	2,8
Charakterystyka czasowo-prądowa Typ C		0,5 A	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	4,7	4,7	T	T	T																											
		1 A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,5	3,5	T	T	T																											
		2 A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,5	3,5	T	T	T																											
		3 A	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,8	2,8	T	T	T																											
		4 A	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,8	2,8	T	T	T																											
		6 A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	4,4	4,4	5																											
		10 A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	2,4	2,4	4	4	4,4																											
		13 A	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,2	2,2	3,6	3,6	3,9																											
		16 A	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2	2	3,2	3,2	3,4																											
		20 A		1	1	1	1	1	1,8	1,8	2,9	2,9	3,2																											
		25 A			0,94	1	1	1	1,7	1,7	2,7	2,7	2,9																											
		32 A				0,81	0,81	0,81	1,5	1,5	2,7	2,7	3,1																											
		40 A					0,81	0,81	1,5	1,5	2,7	2,7	3,1																											
		50A						0,8	1,4	1,4	2,4	2,4	2,8																											
		63 A							1,4	1,4	2,4	2,4	2,8																											

Seria wyłącznika		NBNxxx	NCNxxx	NDNxxx
Typ wyłącznika (zakres zadziałania bezzwłocznego		B	C	D
Liczba biegunów		1, 2, 3, 4, 1+N, 3+N	1, 2, 3, 4, 1+N, 3+N	1, 2, 3, 4
Prąd znamionowy	I_n	6 ÷ 63 A	0,5 ÷ 63 A	0,5 ÷ 63 A
Napięcie znamionowe łączeniowe	U_e	230/400 V AC - wyłącznik jednobiegunowy 400 V AC - wyłącznik wielobiegunowy		
Minimalne napięcie łączeniowe	AC	50 V		
	DC	12 V		
Maksymalne napięcie łączeniowe	AC	240/415 V +10% - wyłącznik jednobiegunowy 415 V +10% - wyłącznik wielobiegunowy		
	DC	125 V na biegun		
Częstotliwość znamionowa		50/60 Hz		
Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa, zgodnie z PN-EN 60898-1	I_{cn}	10000 A		
Eksploatacyjna zwarciowa zdolność łączeniowa, zgodnie z PN-EN 60898-1	I_{cs}	75% x I_{cn}		
Prąd znamionowy załączalny zwarciowy graniczny, zgodnie z PN-EN 60947-2	I_{cu}	15 kA dla U_e = 230 do 240 V AC dla wyłącznika 1P i 1P+N. Pozostałe wartości – zgodnie z tabelą w dolnej części strony.		
Prąd znamionowy załączalny zwarciowy eksploatacyjny, zgodnie z PN-EN 60947-2	I_{cs}	50% x I_{cu}		
Klasa ograniczenia energii		3		
Napięcie znamionowe izolacji	U_i	500 V, zgodnie z PN-EN 60898-1 630 V, zgodnie z PN-EN 60947-2		
Wytrzymałość dielektryczna		2,5 kV, przy częstotliwości znamionowej, zgodnie z PN-EN 60898-1		
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	U_{imp}	6 kV		
Zdolność izolowania		tak		
Trwałość łączeniowa		10000 cykli (otwieranie-zamykanie), zgodnie z PN-EN 60898-1 12 cykli (otwieranie-zamykanie) dla 6 x I_n, zgodnie z PN-EN 60947-2		
Trwałość mechaniczna		20000 cykli (otwieranie-zamykanie), bez obciążenia		
Stopień ochrony		IP2x dla zacisków IP40 dla wyłącznika zabudowanego w rozdzielnicy		
Temperatura odniesienia otaczającego powietrza		30 ˚C, zgodnie z PN-EN 60898-1 50 ˚C, zgodnie z PN-EN 60947-2		
Temperatura składowania		-25 ˚C ÷ +80 ˚C		
Temperatura pracy		-25 ˚C ÷ +60 ˚C		
Stopień zanieczyszczenia		3		
Materiał obudowy		termoplastyczny, poliamid, zgodnie z IEC 695-2-1		
Odporność na nadmierne ciepło i ogień		Próba rozżarzonym drutem, zgodnie z IEC 60695-2-1 960 ˚C dla obudowy 750 ˚C dla dźwigni		
Warunki atmosferyczne		Wilgotność względna max 95% przy temperaturze 55 ˚C		
Wysokość nad poziomem morza		Max wysokość zamontowania: 2000 m n.p.m.		
Sposób montażu		Szyna DIN 35 mm, zgodnie z PN-EN 50022-35 Otwieralne górne i dolne klipsy montażowe		
Pozycja pracy		dowolna		
Zasilanie aparatu		dowolne, od góry lub od dołu		
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: 35 mm^2 Linka Cu: 25 mm^2		
Stosowanie szyn grzebieniowych		Szyny grzebieniowe poziome: w dolnej części aparatu, zacisk Bi-Connect Szyny grzebieniowe pionowe: w dolnej części aparatu, dla wyłączników 3-biegunowych		
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych		4 Nm / max 6 Nm dla końcówki krzyżowej Pozidriv 2 lub płaskiej 6 mm		
Blokada położenia		Możliwa w pozycji zamkniętej (ON) lub otwartej (OFF) wyłącznika, przy użyciu mechanizmu blokującego MZN175 (możliwość założenia plomby).		

Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa (I_{cn})
zgodnie z PN-EN-60898-1

Liczba biegunów	Napiecie łączeniowe U_e	Prąd znamionowy zwarciowy umowny I_{cn}
1, 1+N	230 ÷ 240 V AC	10000 A
2, 3, 4, 3P+N	400 ÷ 415 V AC	10000 A

Prąd znamionowy załączalny zwarciowy graniczny (I_{cu})
zgodnie z PN-EN 60947-2

Liczba biegunów	Napiecie łączeniowe U_e	Prąd znamionowy załączalny zwarciowy graniczny I_{cu}
1, 1+N	230 ÷ 240 V AC	15 kA
	400 ÷ 415 V AC	3 kA*
2, 3, 4, 3P+N	230 ÷ 240 V AC	30 kA
	400 ÷ 415 V AC	15 kA*

* 3 kA = Prąd znamionowy załączalny zwarciowy graniczny (I_{cu}) dla 1 bieguna przy pracy w układzie sieci IT

Współczynnik korekcyjny K dla wartości prądu znamionowego I_n
W przypadku instalacji w rozdzielnicy kilku sztuk wyłączników nadprądowych obok siebie (w jednym rzędzie), należy wziąć pod uwagę możliwość pogorszenia się wydajności prądowej aparatów, ze względu na wydzielanie się ciepła – w sytuacji ich pracy przy prądzie obciążenia większym od 85% prądu znamionowego I_n wyłącznika.

Ilość wyłączników nadprądowych n	Współczynnik korekcyjny K
n = 1	1
2 ≤ n < 4	0,95
4 ≤ n < 6	0,9
6 ≤ n	0,85

Uwaga: W przypadku, gdy prąd obliczeniowy obwodu I_b jest mniejszy niż wartość 0,85 x I_n, współczynnik korekcyjny K może zostać pominięty.

Działanie wyłączników nadprądowych dla prądu przemiennego (AC) 50 Hz

Liczba biegunów	Typ B	Typ C	Typ D
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_{nt}	1,13 x I_n	1,13 x I_n	1,13 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_t	1,45 x I_n	1,45 x I_n	1,45 x I_n
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm1}	3 x I_n	5 x I_n	10 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm2}	5 x I_n	10 x I_n	20 x I_n
Charakterystyka działania	Pasmo charakterystyki czasowo-prądowej w temperaturze otoczenia. Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30 °C, zgodnie z PN-EN 60898-1 50 °C, zgodnie z PN-EN 60947-2		

Działanie wyłączników nadprądowych dla prądu stałego (DC)

Liczba biegunów	Typ B	Typ C	Typ D
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_{nt}	1,13 x I_n	1,13 x I_n	1,13 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_t	1,45 x I_n	1,45 x I_n	1,45 x I_n
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm1}	3 x $\sqrt{2}$ x I_n	5 x $\sqrt{2}$ x I_n	10 x $\sqrt{2}$ x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm2}	5 x $\sqrt{2}$ x I_n	10 x $\sqrt{2}$ x I_n	20 x $\sqrt{2}$ x I_n
Charakterystyka działania	Pasmo charakterystyki czasowo-prądowej w temperaturze otoczenia. Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30 °C, zgodnie z PN-EN 60898-1 50 °C, zgodnie z PN-EN 60947-2		

Współczynniki korekcyjne dla czasowo-prądowych charakterystyk działania wyłącznika
W przypadku wartości częstotliwości różnej od znamionowej, należy zastosować współczynniki korekcyjne dla czasowo-prądowych charakterystyk działania wyłącznika - w części zadziałania bezzwłocznego (wyzwalacz elektromagnetyczny).

f [Hz]	16 ⅔ ÷ 60	100	200	400
K	1	1,1	1,2	1,5

Temperaturowe współczynniki korekcyjne
W przypadku pracy wyłączników nadprądowych w temperaturze otoczenia różnej od temperatury odniesienia przyjętej do wzorcowania (30 °C), zastosować należy temperaturowe współczynniki korekcyjne, zgodnie z poniższą tabelą:

	Temperatura otoczenia																	
Prąd znamionowy I_n (A)	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
	0,72	0,7	0,68	0,66	0,64	0,62	0,6	0,58	0,56	0,54	0,52	0,5	0,48	0,46	0,44	0,42		
	1,44	1,4	1,36	1,32	1,28	1,24	1,2	1,16	1,12	1,08	1,04	1	0,96	0,92	0,88	0,84	0,8	0,76
	2,88	2,8	2,72	2,64	2,56	2,48	2,4	2,32	2,24	2,16	2,08	2	1,92	1,84	1,76	1,68	1,6	1,52
	4,32	4,2	4,08	3,96	3,84	3,72	3,6	3,48	3,36	3,24	3,12	3	2,88	2,76	2,64	2,52	2,4	2,28
	5,76	5,6	5,44	5,28	5,12	4,96	4,8	4,64	4,48	4,32	4,16	4	3,84	3,68	3,52	3,36	3,2	3,04
	8,64	8,4	8,16	7,92	7,68	7,44	7,2	6,96	6,72	6,48	6,24	6	5,76	5,52	5,28	5,04	4,8	4,56
	14,4	14	13,6	13,2	12,8	12,4	12	11,6	11,2	10,8	10,4	10	9,6	9,2	8,8	8,4	8	7,6
	18,7	18,2	17,7	17,2	16,6	16,1	15,6	15,1	14,6	14,0	13,5	13	12,5	12,0	11,4	10,9	10,4	9,9
	21,6	21	20,4	19,8	19,2	18,6	18	17,4	16,8	16,2	15,6	15	14,4	13,8	13,2	12,6	12	11,4
	23,0	22,4	21,8	21,1	20,5	19,8	19,2	18,6	17,9	17,3	16,6	16	15,4	14,7	14,1	13,4	12,8	12,2
	28,8	28	27,2	26,4	25,6	24,8	24	23,2	22,4	21,6	20,8	20	19,2	18,4	17,6	16,8	16	15,2
	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19
	46,1	44,8	43,5	42,2	41,0	39,7	38,4	37,1	35,8	34,6	33,3	32	30,7	29,4	28,2	26,9	25,6	24,3
	57,6	56	54,4	52,8	51,2	49,6	48	46,4	44,8	43,2	41,6	40	38,4	36,8	35,2	33,6	32	30,4
	72	70	68	66	64	62	60	58	56	54	52	50	48	46	44	42	40	38
	90,7	88,2	85,7	83,2	80,6	78,1	75,6	73,1	70,6	68,0	65,5	63	60,5	58,0	55,4	52,9	50,4	47,9

Straty mocy
Straty mocy (wydzielane się ciepła) oraz informacja o wartości rezystancji, indukcyjności, reaktancji i impedancji dla wyłączników nadprądowym serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx.

Prąd znamionowy I_n	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
Straty mocy na 1 biegun wyłącznika nadprądowego [W]	1,4	1,9	2,2	3	2,8	3,2	3,8	4,5	5,1	6,4
Rezystancja R [mΩ]	39	18,9	12,3	9,84	7	5,1	3,7	2,45	1,77	1,28
Indukcyjność L [µH]	7,2	6,2	4,75	4	1,54	1,5	1,21	1,58	0,6	0,51
Reaktancja ωL [mΩ]	2,26	1,95	1,49	1,26	0,48	0,47	0,38	0,5	0,19	0,16
Impedancja Z [mΩ]	39,1	19	12,4	9,92	7,02	5,12	3,72	2,5	1,78	1,29

Działanie wyłączników nadprądowych przy napięciu stałym (DC)
Działanie wyłączników nadprądowych serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxx przy napięciu stałym (DC) jest możliwe w ograniczonym zakresie, przy uwzględnieniu niżej wymienionych założeń:

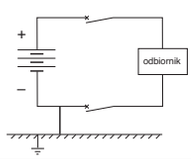
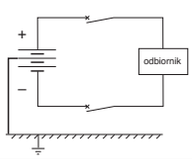
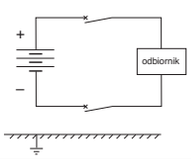
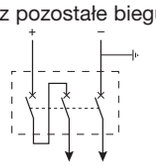
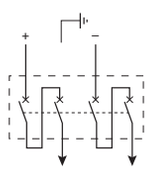
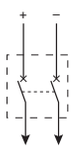
Wartość napięcia roboczego DC
Maksymalna wartość napięcia roboczego stałego (DC) zależna jest od ilości biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo:

Ilość biegunów wyłącznika naprądowego połączonych szeregowo	**Maksymalne napięcie robocze**
1	max. 48 V DC
2	max. 96 V DC
3	max. 144 V DC
4	max. 192 V DC

Prąd znamionowy załączalny zwarciowy graniczny (I_{cu})
Wartość zależna od napięcia roboczego stałego (DC) oraz od ilości biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo, zgodnie z poniższą tabelą:

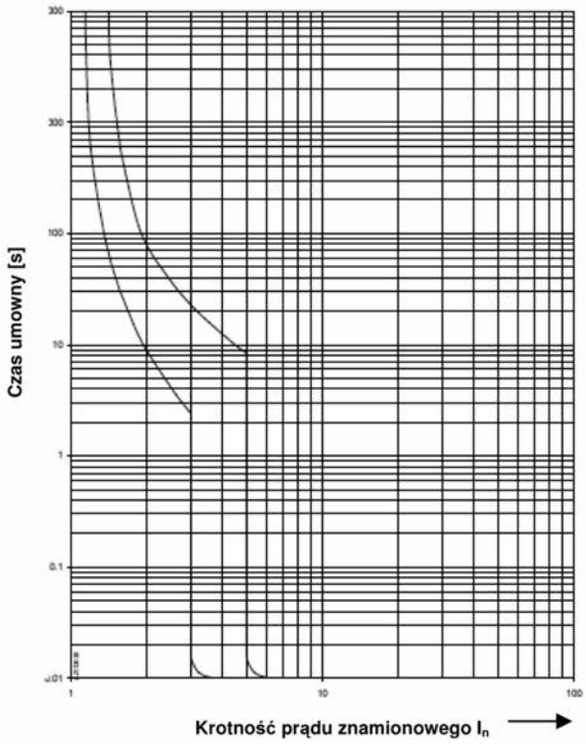
Ilość biegunów wyłącznika naprądowego połączonych szeregowo	**Prąd znamionowy zwarciowy umowny I_{cn} L/R = 15 ms**				
	U ≤ 48 V DC	**U ≤ 60 V DC**	**U ≤ 125 V DC**	**U ≤ 250 V DC**	**U ≤ 500 V DC**
1	15 kA	15 kA	10 kA		
2	20 kA	20 kA	15 kA	6 kA	
3	25 kA	25 kA	20 kA	10 kA	
4	35 kA	35 kA	25 kA	15 kA	10 kA

Układ połączeń
Zachować należy właściwy układ połączeń, zgodnie z poniższą tabelą:

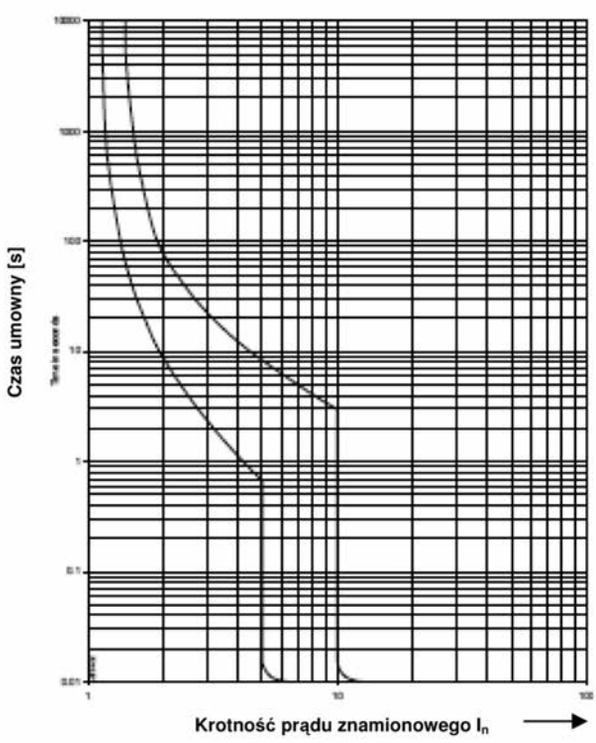
Obwody prądu stałego	Jeden z biegunów uziemiony	Uziemiony środek połączonych ogniw	Obwód nie uziemiony
			
Połączenia wyłączników nadprądowych	Biegun uziemiony należy połączyć przez jeden z biegunów wyłącznika (w celu jego izolacji przy wyłączeniu) a drugi biegun połączyć szeregowo poprzez pozostałe bieguny 	Każdy z biegunów należy połączyć poprzez jeden lub dwa bieguny szeregowo 	Każdy z biegunów należy połączyć poprzez jeden lub dwa bieguny szeregowo 

Charakterystyka czasowo-prądowa (wyzwalania)
Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30°C, zgodnie z PN-EN 60898-1

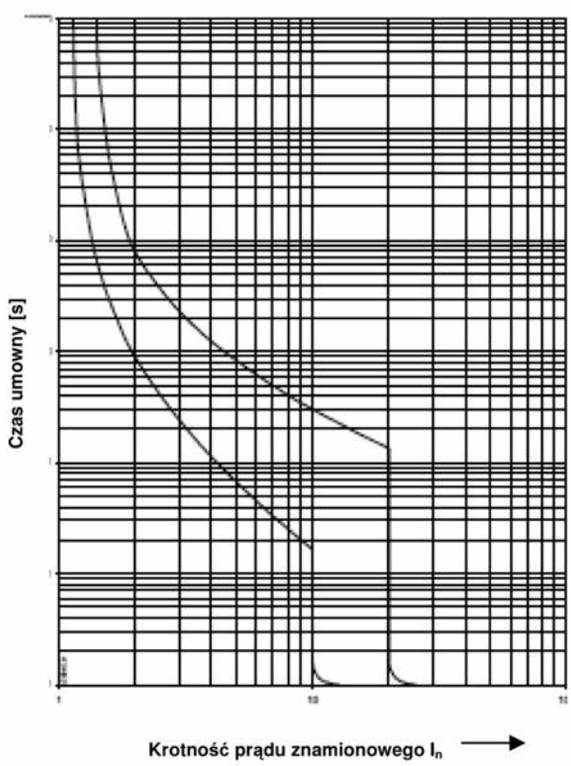
Wyłącznik nadprądowy Typ B



Wyłącznik nadprądowy Typ C

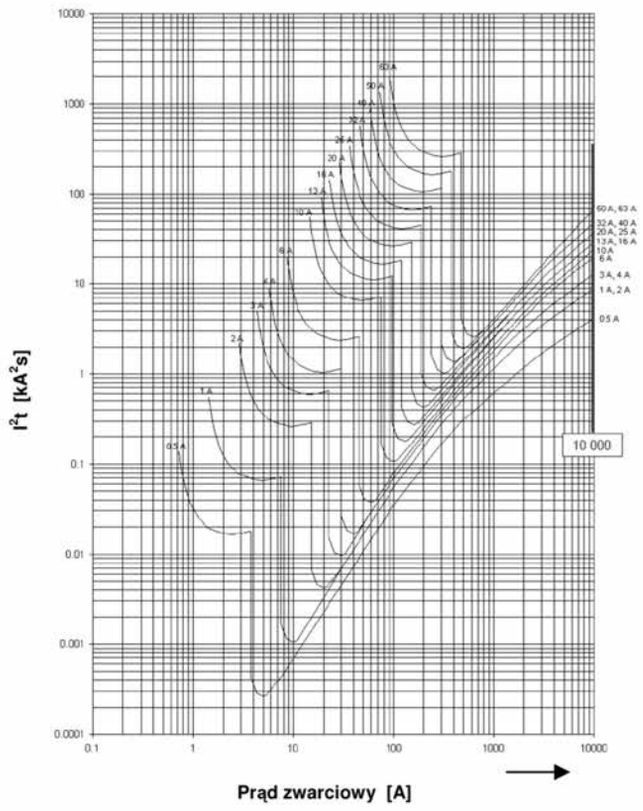


Wyłącznik nadprądowy Typ D

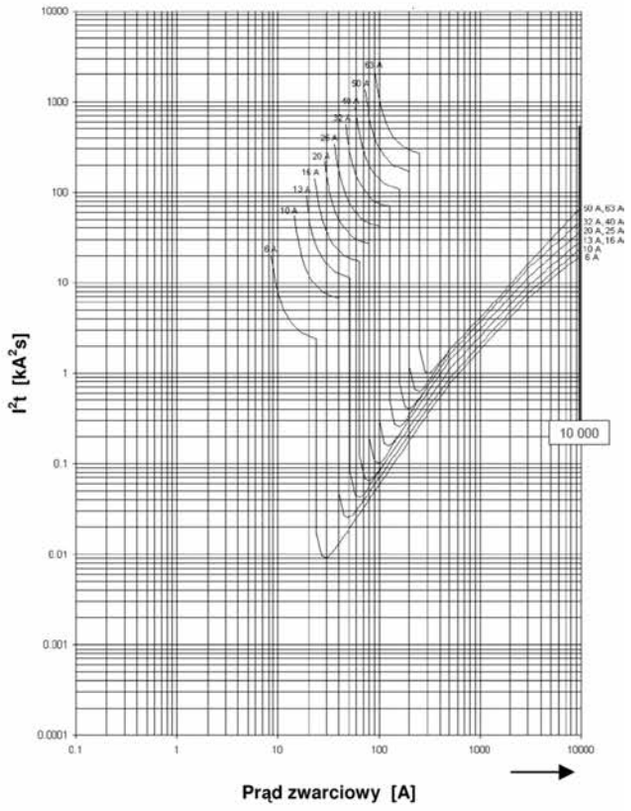


Charakterystyka I^2t
dla napięcia roboczego 400 V AC

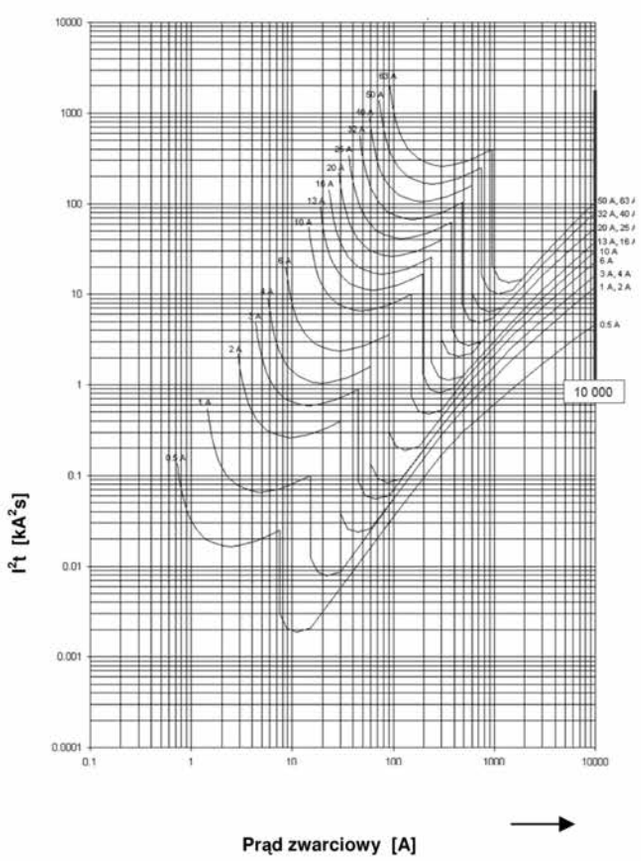
Wyłącznik nadprądowy Typ B



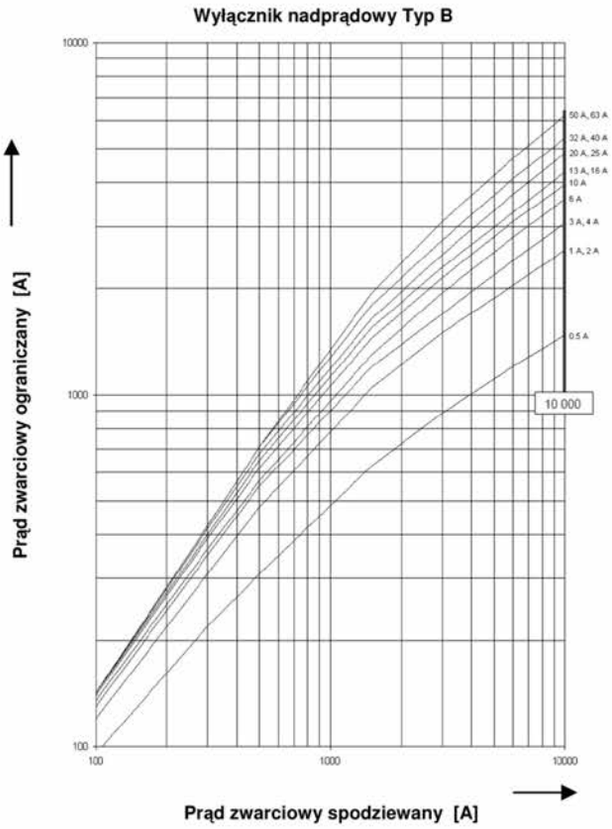
Wyłącznik nadprądowy Typ C

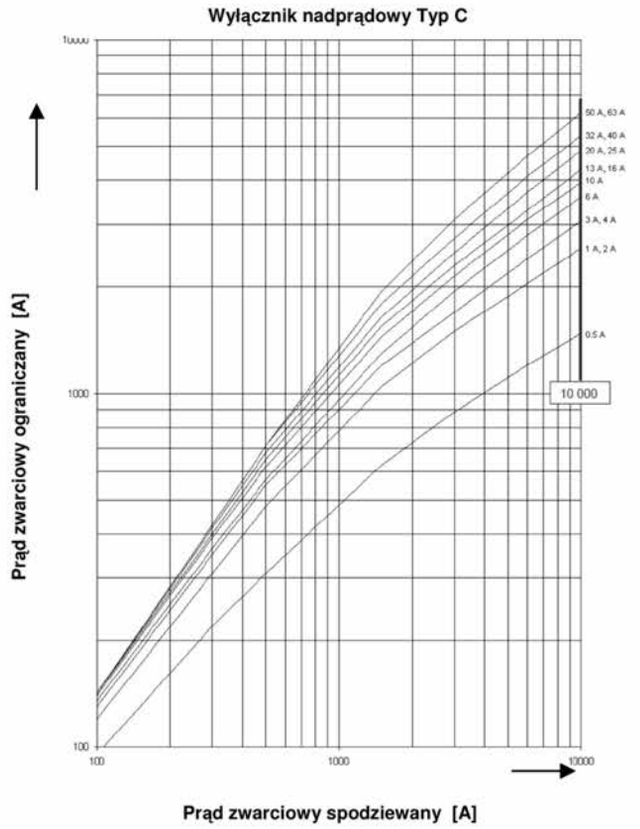


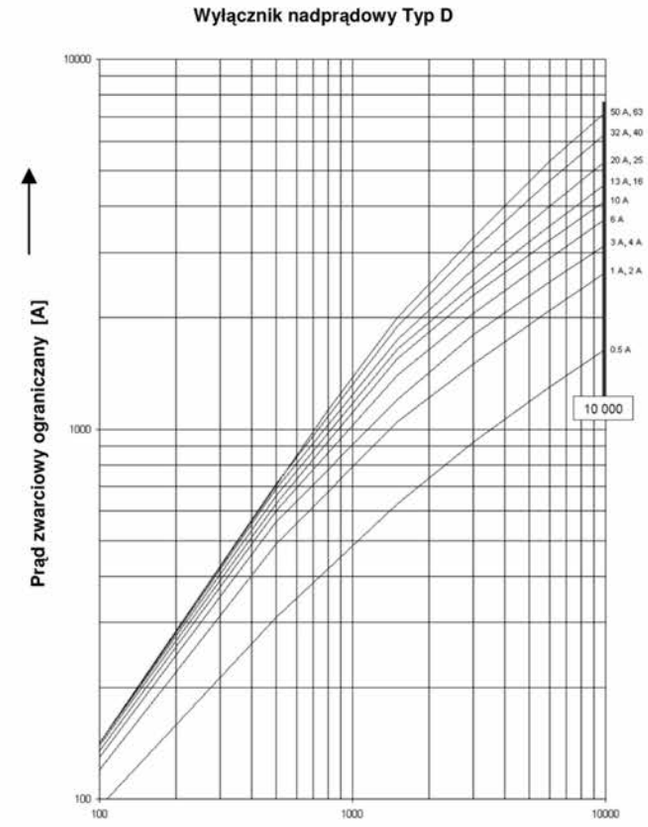
Wyłącznik nadprądowy Typ D



Charakterystyka prądu ograniczonego
dla napięcia roboczego 400 V AC







Selektywność zwarciowa - wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx w stosunku do innych wyłączników nadprądowych. Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność.
Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa wyłączników nadprądowych *Upstream* powinna być co najmniej równa zdolności zwarciowej wyłączników nadprądowych *Downstream.*

Wyłączniki nadprądowe – wszystkie serie (*Upstream*)
Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym – wszystkie serie (*Upstream*)

Wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx (*Downstream*)

Charakterystyka czasowo-prądowa Typ B

I_n	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A
6 A		0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
10 A				0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
13 A					0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
16 A						0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
20 A							0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
25 A								0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
32 A									0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
40 A										0,25	0,32	0,4	0,5
50A											0,32	0,4	0,5
63 A												0,4	0,5

Charakterystyka czasowo-prądowa Typ C

I_n	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A
0,5 A	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
1 A	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
2 A	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
3 A		0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
4 A		0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
6 A				0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
10 A					0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
13 A						0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
16 A							0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
20 A								0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
25 A									0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
32 A										0,25	0,32	0,4	0,5
40 A											0,32	0,4	0,5
50A												0,4	0,5
63 A													0,5

Charakterystyka czasowo-prądowa Typ D

I_n	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A
0,5 A	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
1 A	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
2 A		0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
3 A				0,06	0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
4 A					0,08	0,1	0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
6 A							0,13	0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
10 A								0,46	0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
13 A									0,2	0,25	0,32	0,4	0,5
16 A										0,25	0,32	0,4	0,5
20 A											0,32	0,4	0,5
25 A												0,4	0,5
32 A													0,5
40 A													
50A													
63 A													

Charakterystyka czasowo-prądowa Typ B

I_n	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A
6 A																														
10 A																														
13 A																														
16 A																														
20 A																														
25 A																														
32 A																														
40 A																														
50A																														
63 A																														

Charakterystyka czasowo-prądowa Typ C

I_n	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A
0,5 A																														
1 A																														
2 A																														
3 A																														
4 A																														
6 A																														
10 A																														
13 A																														
16 A																														
20 A																														
25 A																														
32 A																														
40 A																														
50A																														
63 A																														

Charakterystyka czasowo-prądowa Typ D

I_n	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A
0,5 A																														
1 A																														
2 A																														
3 A																														
4 A																														
6 A																														
10 A																														
13 A																														
16 A																														
20 A																														
25 A																														
32 A																														
40 A																														
50A																														
63 A																														

Selektywność zwarciowa - wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx w stosunku do wyłączników nadprądowych selektywnych SLS.
Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Oznaczenie T – zachowanie pełnej selektywnosci.

			Wyłączniki nadprądowe selektywne SLS (*Upstream*)										
Wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx (*Downstream*)			Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ E** S										
	Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ B**	I_n	**10 A**	**16 A**	**20 A**	**25 A**	**32 A**	**35 A**	**40 A**	**50A**	**63 A**	**80 A**	**100 A**
		6 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		10 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		16 A		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		20 A			T	T	T	T	T	T	T	T	T
		25 A				T	T	T	T	T	T	T	T
		32 A					T	T	T	T	T	T	T
		40 A						T	T	T	T	T	T
		50A							T	T	T	T	T
		63 A								T	T	T	T
	Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ C**	I_n	**10 A**	**16 A**	**20 A**	**25 A**	**32 A**	**35 A**	**40 A**	**50A**	**63 A**	**80 A**	**100 A**
		6 A	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		10 A	> 0,075	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		16 A		> 0,12	> 0,12	T	T	T	T	T	T	T	T
		20 A			> 0,15	> 0,15	T	T	T	T	T	T	T
		25 A				> 0,19	> 0,19	T	T	T	T	T	T
		32 A					> 0,24	> 0,24	> 0,24	T	T	T	T
		40 A											
		50A											
		63 A											
	Charakterystyka czasowo-prądowa **Typ D**	I_n	**10 A**	**16 A**	**20 A**	**25 A**	**32 A**	**35 A**	**40 A**	**50A**	**63 A**	**80 A**	**100 A**
		6 A	> 0,09	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		10 A	> 0,15	> 0,15	> 0,15	> 0,15	T	T	T	T	T	T	T
		16 A		> 0,24	> 0,24	> 0,24	> 0,24	> 0,24	> 0,24	T	T	T	T
		20 A			> 0,3	> 0,3	> 0,3	> 0,3	> 0,3	> 0,3	T	T	T
		25 A				> 0,375	> 0,375	> 0,375	> 0,375	> 0,375	> 0,375	T	T
		32 A					> 0,48	> 0,48	> 0,48	> 0,48	> 0,48	> 0,48	T
		40 A											
		50A											
		63 A											

Selektywność zwarciowa - wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx w stosunku do bezpieczników kategorii użytkowania gG.

Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Oznaczenie T – zachowanie pełnej selektywnosci.

			Bezpieczniki (*Upstream*)																	
Wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx (*Downstream*)			Kategoria użytkowania gG																	
	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ B	I_n	2 A	4 A	6 A	8 A	10 A	12 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	200 A
		6 A				0,14	0,17	0,21	0,31	0,42	0,62	1	1,5	2,3	3,8	7,1	T	T	T	T
		10 A						0,19	0,28	0,38	0,55	0,9	1,1	1,7	2,8	5	8,9	T	T	T
		13 A							0,25	0,34	0,47	0,75	1,1	1,7	2,8	5	8,9	T	T	T
		16 A								0,34	0,47	0,75	1,1	1,7	2,8	5	8,9	T	T	T
		20 A									0,41	0,65	0,97	1,3	2,3	4	6,8	T	T	T
		25 A										0,65	0,97	1,3	2,3	4	6,8	T	T	T
		32 A											0,84	1,2	1,9	3,1	5,4	9	T	T
		40 A												1,2	1,9	3,1	5,4	9	T	T
		50A													1,8	2,8	4,5	6,8	T	T
		63 A														2,8	4,5	6,8	T	T
	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ C	I_n	2 A	4 A	6 A	8 A	10 A	12 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	200 A
		0,5 A	0,07	0,12	0,16	0,22	0,24	0,34	0,61	1	1,6	3,2	6,3	T	T	T	T	T	T	T
		1 A	0,055	0,09	0,12	0,15	0,19	0,23	0,38	0,57	0,9	1,5	2,7	4,8	9,3	T	T	T	T	T
		2 A		0,09	0,12	0,15	0,19	0,23	0,38	0,57	0,9	1,5	2,7	4,8	9,3	T	T	T	T	T
		3 A			0,11	0,13	0,16	0,2	0,32	0,46	0,7	1,1	1,9	3,2	5,9	T	T	T	T	T
		4 A				0,13	0,16	0,2	0,32	0,46	0,7	1,1	1,9	3,2	5,9	T	T	T	T	T
		6 A						0,18	0,29	0,42	0,62	1	1,5	2,3	3,8	7,1	T	T	T	T
		10 A							0,26	0,37	0,55	0,9	1,3	2	3,3	6	T	T	T	T
		13 A								0,33	0,46	0,75	1,1	1,7	2,8	5	8,9	T	T	T
		16 A									0,46	0,75	1,1	1,7	2,8	5	8,9	T	T	T
		20 A										0,65	0,97	1,3	2,3	4	6,8	T	T	T
		25 A											0,97	1,3	2,3	4	6,8	T	T	T
		32 A												1,2	1,9	3,1	5,4	9	T	T
		40 A													1,9	3,1	5,4	9	T	T
		50A														2,8	4,5	6,8	T	T
		63 A															4,5	6,8	T	T
	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ D	0,5 A	0,07	0,12	0,16	0,22	0,24	0,34	0,61	1	1,6	3,2	5,7	T	T	T	T	T	T	T
		1 A		0,09	0,12	0,15	0,19	0,23	0,38	0,54	0,85	1,4	2,3	4	6,9	T	T	T	T	T
		2 A				0,15	0,19	0,23	0,38	0,54	0,85	1,4	2,3	4	6,9	T	T	T	T	T
		3 A					0,16	0,2	0,31	0,44	0,67	1,1	1,6	2,8	5	9,2	T	T	T	T
		4 A						0,2	0,31	0,44	0,67	1,1	1,6	2,8	5	9,2	T	T	T	T
		6 A								0,37	0,54	0,87	1,3	2,1	3,6	6,4	T	T	T	T
		10 A									0,46	0,74	1,1	1,6	2,8	5	8,6	T	T	T
		13 A										0,65	0,99	1,5	2,4	4	6,8	T	T	T
		16 A											0,99	1,5	2,4	4	6,8	T	T	T
		20 A												1,1	1,7	2,8	4,7	7,4	T	T
		25 A													1,7	2,8	4,7	7,4	T	T
		32 A														2,2	3,5	5,5	9,1	T
		40 A															3,5	5,5	9,1	T
		50A																4,5	7,2	T
		63 A																	7,2	T

Selektywność zwarciowa - wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx w stosunku do wyłączników kompaktowych (mocy) serii h3

Do wartości prądu zwarciowego [kA] podanego w tabeli zachowana jest selektywność. Oznaczenie T – zachowanie pełnej selektywnosci

			Wyłączniki mocy serii h3 (*Upstream*)																											
			Wielkość x160 Wyzwalacze termiczno-magnetyczne Icu = 18 / 25 / 40 kA												Wielkość x250 Wyzwalacze termiczno-magnetyczne Icu = 25 / 40 kA					Wielkość h250 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 70 kA			Wielkość h630 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 50 / 70 kA			Wielkość h1000 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 50 / 70 kA			Wielkość h1600 Wyzwalacze elektroniczne LSI Icu = 50 / 70 kA	
Wyłączniki nadprądowe serii NBNxxx, NCNxxx i NDNxxx (*Downstream*)	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ B	I_n	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	100 A	125 A	160 A	200 A	250 A	40 A	125 A	250 A	250 A	400 A	630 A	630 A	800 A	1000 A	1250 A	1600 A
		6 A	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,7	2,7	5,8	5,8	6,7	3,8	5,8	9,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		10 A	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,2	2,2	4,8	4,8	5,4	3,1	4,8	8	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		13 A	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	2	2	4,3	4,3	4,8	2,8	4,3	6,9	11	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		16 A	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	2	2	4,3	4,3	4,8	2,8	4,3	6,9	11	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		20 A		0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	1,8	1,8	3,6	3,6	4	2,4	3,6	5,5	8,3	9,3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		25 A			0,92	0,92	0,92	0,92	1,8	1,8	3,6	3,6	4	2,4	3,6	5,5	8,3	9,3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		32 A				0,84	0,84	0,84	1,5	1,5	3	3	3,4	2,1	3	4,7	6,9	7,7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		40 A					0,84	0,84	1,5	1,5	3	3	3,4	2,1	3	4,7	6,9	7,7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		50A						0,81	1,4	1,4	2,5	2,5	2,8	1,8	2,5	3,7	5,4	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		63 A							1,4	1,4	2,5	2,5	2,8	1,8	2,5	3,7	5,4	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ C	I_n	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	100 A	125 A	160 A	200 A	250 A	40 A	125 A	250 A	250 A	400 A	630 A	630 A	800 A	1000 A	1250 A	1600 A
		0,5 A	5	5	5	5	5	5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		1 A	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	4,8	4,8	12	12	14	7,1	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		2 A	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	4,8	4,8	12	12	14	7,1	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		3 A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,5	3,5	8	8	9,2	5,1	8	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		4 A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,5	3,5	8	8	9,2	5,1	8	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		6 A	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	2,7	2,7	5,8	5,8	6,7	3,8	5,8	9,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		10 A	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,2	2,2	4,8	4,8	5,4	3,1	4,8	8	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		13 A	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	2	2	4,3	4,3	4,8	2,8	4,3	6,9	11	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		16 A	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	2	2	4,3	4,3	4,8	2,8	4,3	6,9	11	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		20 A		0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	1,8	1,8	3,6	3,6	4	2,4	3,6	5,5	8,3	9,3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		25 A			0,92	0,92	0,92	0,92	1,8	1,8	3,6	3,6	4	2,4	3,6	5,5	8,3	9,3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		32 A				0,84	0,84	0,84	1,5	1,5	3	3	3,4	2,1	3	4,7	6,9	7,7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		40 A					0,84	0,84	1,5	1,5	3	3	3,4	2,1	3	4,7	6,9	7,7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		50A						0,81	1,4	1,4	2,5	2,5	2,8	1,8	2,5	3,7	5,4	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		63 A							1,4	1,4	2,5	2,5	2,8	1,8	2,5	3,7	5,4	6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	Charakterystyka czasowo-prądowa Typ D	I_n	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	100 A	125 A	160 A	200 A	250 A	40 A	125 A	250 A	250 A	400 A	630 A	630 A	800 A	1000 A	1250 A	1600 A
		0,5 A	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	14	14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		1 A	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	4,6	4,6	11	11	13	6,8	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		2 A	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	4,6	4,6	11	11	13	6,8	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		3 A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,2	3,2	7,4	7,4	8,5	4,6	7,4	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		4 A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,2	3,2	7,4	7,4	8,5	4,6	7,4	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		6 A	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,4	2,4	5,4	5,4	6,2	3,4	5,4	9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		10 A	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	2	2	4,3	4,3	4,9	2,8	4,3	7,2	12	13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		13 A	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	1,8	1,8	3,7	3,7	4,2	2,5	3,7	6	9,2	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		16 A	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	1,8	1,8	3,7	3,7	4,2	2,5	3,7	6	9,2	11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		20 A		0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	1,6	1,6	3,2	3,2	3,4	2,2	3,2	4,8	7,1	7,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		25 A			0,86	0,86	0,86	0,86	1,6	1,6	3,2	3,2	3,4	2,2	3,2	4,8	7,1	7,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		32 A				0,81	0,81	0,81	1,5	1,5	2,5	2,5	2,7	1,8	2,5	3,7	5,4	5,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		40 A					0,81	0,81	1,5	1,5	2,5	2,5	2,7	1,8	2,5	3,7	5,4	5,9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		50A						0,78	1,4	1,4	2,4	2,4	2,5	1,7	2,4	3,3	4,6	5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		63 A							1,4	1,4	2,4	2,4	2,5	1,7	2,4	3,3	4,6	5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

Seria wyłącznika		HMF	HMB	HMC	HMD	HMK	HMX
Typ wyłącznika (zakres zadziałania bezzwłocznego)		C	B	C	D	C	C
Liczba biegunów		1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4
Prąd znamionowy	I_n	80 ÷ 125 A					10 ÷ 63 A
Napięcie znamionowe łączeniowe	U_e	230/400 V AC - wyłącznik jednobiegunowy 400 V AC - wyłącznik wielobiegunowy					
Minimalne napięcie łączeniowe	AC	50 V					
	DC	12 V					
Maksymalne napięcie łączeniowe	AC	240/415 V +10% - wyłącznik jednobiegunowy 415 V +10% - wyłącznik wielobiegunowy					
	DC	60 V na biegun					
Częstotliwość znamionowa		50/60 Hz					
Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa, zgodnie z PN-EN 60898-1	I_{cn}	10000 A	15000 A				
Eksploatacyjna zwarciowa zdolność łączeniowa, zgodnie z PN-EN 60898-1	I_{cs}	50% x I_{cn}	50% x I_{cn}				
Prąd znamionowy załączalny zwarciowy graniczny, zgodnie z PN-EN 60947-2	I_{cu}	10 kA	15 kA	15 kA	15 kA	30 kA	50 kA
Prąd znamionowy załączalny zwarciowy eksploatacyjny, zgodnie z PN-EN 60947-2	I_{cs}	75% x I_{cu}	50% x I_{cu}	50% x I_{cu}	50% x I_{cu}	50% x I_{cu}	50% x I_{cu}
Napięcie znamionowe izolacji	U_i	400 V, zgodnie z PN-EN 60898-1 500 V, zgodnie z PN-EN 60947-2					
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	U_{imp}	6 kV					
Trwałość łączeniowa		4000 cykli (otwieranie-zamykanie), zgodnie z PN-EN 60898-1					
Trwałość mechaniczna		10000 cykli (otwieranie-zamykanie), bez obciążenia					
Stopień ochrony		IP2x					
Temperatura odniesienia otaczającego powietrza		30 °C dla serii HMFxx, HMBxxx, HMCxxx, HMDxxx, HMKxxx 40 °C dla serii HMXxxx					
Temperatura składowania		-25 °C ÷ +80 °C					
Temperatura pracy		-5 °C ÷ +60 °C					
Warunki atmosferyczne		Wilgotność względna max 95% przy temperaturze 55 °C					
Wysokość nad poziomem morza		Max wysokość zamontowania: 2000 m n.p.m.					
Pozycja pracy		dowolna					
Zasilanie aparatu		dowolne, od góry lub od dołu					
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: 70 mm^2 Linka Cu: 35 mm^2					
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych		3,5 Nm / max 6 Nm					

Do wyłączników nadprądowych 80 ÷ 125 A montowane mogą być dedykowane 2-, 3- i 4-biegunowe bloki różnicowoprądowe.
Informacje na stronie nr 12.10 katalogu.

Współczynniki korekcyjne dla czasowo-prądowych charakterystyk działania wyłącznika.
W przypadku wartości częstotliwości różnej od znamionowej, należy zastosować współczynniki korekcyjne dla czasowo-prądowych charakterystyk działania wyłącznika - w części zadziałania bezzwłocznego (wyzwalacz elektromagnetyczny).

f [Hz]	16 ⅔ ÷ 60	100	200	400
K	1	1,1	1,2	1,5

Współczynnik korekcyjny K dla wartości prądu znamionowego I_n
W przypadku instalacji w rozdzielnicy kilku sztuk wyłączników nadprądowych obok siebie (w jednym rzędzie), należy wziąć pod uwagę możliwość pogorszenia się wydajności prądowej aparatów, ze względu na wydzielanie sie ciepła – w sytuacji ich pracy przy prądzie obciążenia większym od 85% prądu znamionowego I_n wyłącznika.

Ilość wyłączników nadprądowych n	Współczynnik korekcyjny K
n = 1	1
2 ≤ n < 4	0,95
4 ≤ n < 6	0,9
6 ≤ n	0,85

Uwaga: W przypadku, gdy prąd obliczeniowy obwodu I_b jest mniejszy niż wartość 0,85 x I_n, współczynnik korekcyjny K może zostać pominięty.

Temperaturowe współczynniki korekcyjne
W przypadku pracy wyłączników nadprądowych w temperaturze otoczenia różnej od temperatury odniesienia przyjętej do wzorcowania (30 °C lub 40 °C), zastosować należy temperaturowe współczynniki korekcyjne, zgodnie z poniszymi tabelami:
Wyłączniki nadprądowe serii HMFxxx, HMBxxx, HMCxxx, HMDxxx, HMKxxx

Prąd znamionowy I_n (A)	Temperatura otoczenia								
	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
	84,6	82,3	80	77,6	75,1	72,6	70	67,2	64,4
	106,5	103,3	100	96,6	93,1	89,4	85,6	81,6	77,5
	130,8	127,9	125	121,9	118,9	115,7	112,4	109,1	105,6

Wyłączniki nadprądowe serii HMXxxx

Prąd znamionowy I_n (A)	Temperatura otoczenia								
	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
	12,3	11,8	11,2	10,6	10	9,3	8,6	7,9	7
	18,1	17,6	17,1	16,5	16	15,4	14,8	14,2	13,6
	23,6	22,8	21,9	21	20	19	17,9	16,8	15,5
	30,1	28,9	27,7	26,4	25	19	17,9	16,8	15,5
	38,2	36,7	35,2	33,7	32	30,3	28,4	26,4	24,3
	48,2	46,3	44,3	42,2	40	37,7	35,2	32,5	29,6
	60,3	57,9	55,4	52,8	50	47,1	44	40,6	37
	75,9	72,9	69,8	66,5	63	59,3	55,4	51,2	46,6

Działanie wyłączników nadprądowych przy napięciu stałym (DC)
Działanie wyłączników nadprądowych serii HMFxxx, HMBxxx, HMCxxx, HMDxxx, HMKxxx i HMXxxx przy napieciu stałym (DC) jest możliwe w ograniczonym zakresie, przy uwzględnieniu niżej wymienionych założen:

Wartość napięcia roboczego DC
Maksymalna wartość napięcia roboczego stałego (DC) zależna jest od ilości biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo:

Ilość biegunów wyłącznika naprądowego połączonych szeregowo	Maksymalne napięcie robocze
1	max. 60 V DC
2	max. 120 V DC
3	max. 180 V DC
4	max. 240 V DC

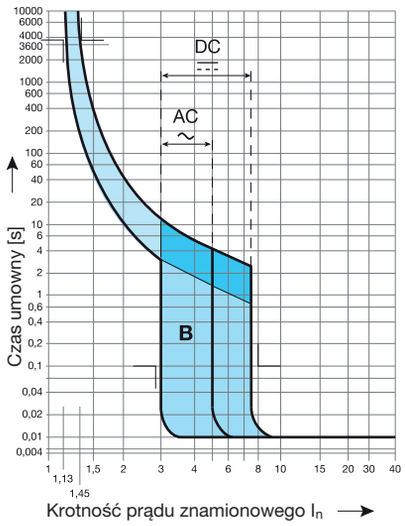
Prąd znamionowy załączalny zwarciowy graniczny (I_{cu})
Wartość zależna od napięcia roboczego stałego (DC) oraz od ilości biegunów wyłącznika nadprądowego połączonych szeregowo, zgodnie z poniższą tabelą:

Ilość biegunów wyłącznika naprądowego połączonych szeregowo	Prąd znamionowy zwarciowy umowny I_{cn} L/R = 15 ms				
	U ≤ 48 V DC	U ≤ 60 V DC	U ≤ 125 V DC	U ≤ 250 V DC	U ≤ 500 V DC
1	15 kA	15 kA	10 kA		
2	20 kA	20 kA	15 kA	6 kA	
3	25 kA	25 kA	20 kA	10 kA	
4	35 kA	35 kA	25 kA	15 kA	10 kA

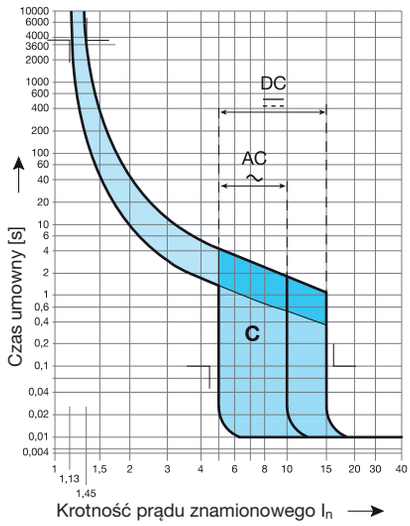
Układ połączeń
Zachować należy właściwy układ połączeń, zgodnie z tabelą
na stronie nr 12.43

Charakterystyka czasowo-prądowa (wyzwalania)
Dla wyłączników nadprądowych serii HMFxx, HMBxxx, HMCxxx, HMDxxx, HMKxxx temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30°C, zgodnie z PN-EN 60898-1
Dla wyłączników nadprądowych serii HMXxxx temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 40°C, zgodnie z PN-EN 60898-1

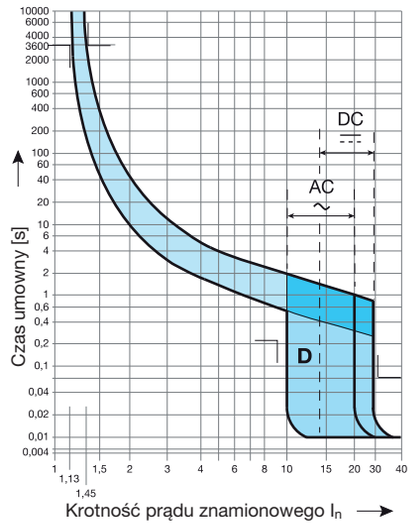
Wyłączniki nadprądowe serii HMBxxx
Typ B



Wyłączniki nadprądowe serii HMFxxx, HMCxxx, HMKxx,
Typ C



Wyłączniki nadprądowe serii HMDxxx
Typ D



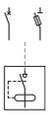
Działanie wyłączników nadprądowych dla prądu przemiennego (AC) 50 Hz

	Typ B	Typ C	Typ D
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_{nt}	1,13 x I_n	1,13 x I_n	1,13 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_t	1,45 x I_n	1,45 x I_n	1,45 x I_n
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm1}	3 x I_n	5 x I_n	10 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm2}	5 x I_n	10 x I_n	20 x I_n
Charakterystyka działania	Pasmo charakterystyki czasowo-prądowej w temperaturze otoczenia. Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30 °C dla serii HMFxx, HMBxxx, HMCxxx, HMDxxx, HMKxxx 40 °C dla serii HMXxxx		

Działanie wyłączników nadprądowych dla prądu stałego (DC)

	Typ B	Typ C	Typ D
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_{nt}	1,13 x I_n	1,13 x I_n	1,13 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_t	1,45 x I_n	1,45 x I_n	1,45 x I_n
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm1}	3 x $\sqrt{2}$ x I_n	5 x $\sqrt{2}$ x I_n	10 x $\sqrt{2}$ x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm2}	5 x $\sqrt{2}$ x I_n	10 x $\sqrt{2}$ x I_n	20 x $\sqrt{2}$ x I_n
Charakterystyka działania	Pasmo charakterystyki czasowo-prądowej w temperaturze otoczenia. Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30 °C dla serii HMFxx, HMBxxx, HMCxxx, HMDxxx, HMKxxx 40 °C dla serii HMXxxx		

Ilość biegunów		Wyłączniki różnicowoprądowe 2-biegunowe (1P+N)				Wyłączniki różnicowoprądowe 4-biegunowe (3P+N)					
Prąd znamionowy	I_n	16 A	25 A	40 A	63 A	25 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
Napięcie znamionowe łączeniowe	U_e	230/400 V AC				400 V AC					
Minimalne napięcie łączeniowe		110 V AC (faza/przewód neutralny)				110 V AC (faza/przewód neutralny) 220 V AC (faza/faza)					
Maksymalne napięcie łączeniowe		240 V AC (faza/przewód neutralny)				240 V AC (faza/przewód neutralny) 415 V AC (faza/faza)					
Napięcie funkcjonalne przycisku „TEST"		Minimalne: 90 V AC (faza/przewód neutralny) Maksymalne: 253 V AC (faza/przewód neutralny)				Minimalne: 90 V AC (faza/przewód neutralny), 153 V AC (faza/faza) Maksymalne: 253 V AC (faza/przewód neutralny), 438 V AC (faza/faza)					
Częstotliwość znamionowa		50 Hz									
Typ wyzwalania		AC A	AC A A HI	AC A A HI	AC A	AC A	AC A AC S A S A HI B	AC A AC S A S B	AC A	AC A	AC A
Prąd znamionowy różnicowy zadziałania	$I_{\Delta n}$	10 mA 30 mA	30 mA 100 mA 300 mA	30 mA 100 mA 300 mA	30 mA 100 mA 300 mA	30 mA 100mA 300 mA	30 mA 100mA 300 mA	30 mA 100mA 300 mA	30 mA 300 mA	30 mA 300 mA	30 mA 300 mA 500 mA
Zdolność znamionowa załączania i wyłączania	I_m	1500 A									
Zdolność znamionowa załączania i wyłączania prądu różnicowego	$I_{\Delta m}$	1500 A									
Prąd znamionowy zwarciowy umowny	I_{nc}	6000 A, próba udarem prądowym tłumionym 1,2/50 μs Wartość skuteczna prądu zwarciowego spodziewanego, zależna od prądu znamionowego zabezpieczenia zwarciowego, chroniącego wyłącznik różnicowoprądowy*									
Prąd znamionowy różnicowy zwarciowy umowny	$I_{\Delta c}$	$I_{\Delta c} = I_{nc}$									
Odporność na prąd różnicowy udarowy przejściowy przy załączaniu obwodu		Typ AC = 250 A Typ A = 250 A Typ A S = 3000 A Typ A HI = 5000 A próba udarem prądowym tłumionym 8/20 μs, zgodnie z PN-EN 61008-1				Typ AC = 250 A Typ A = 250 A Typ AC S = 250 A Typ A S = 3000 A Typ A HI = 5000 A próba udarem prądowym tłumionym 8/20 μs, zgodnie z PN-EN 61008-1					
Napięcie znamionowe izolacji	U_i	500 V AC									
Wytrzymałość dielektryczna		2,5 kV AC, przy częstotliwości znamionowej									
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	U_{imp}	4 kV AC									
Zdolność izolowania		tak									
Trwałość łączeniowa		500 cykli (otwieranie-zamykanie) dla $I_{\Delta n} \leq 10$ mA 1000 cykli (otwieranie-zamykanie) dla $I_{\Delta n} > 10$ mA dla ręcznego otwarcia/zamknięcia wyłącznika pod obciążeniem 750 cykli (otwieranie-zamykanie) dla $I_{\Delta n} \leq 10$ mA 500 cykli (otwieranie-zamykanie) dla $I_{\Delta n} > 10$ mA dla zadziałania przy prądzie różnicowym oraz przez przycisk testujący									
Trwałość mechaniczna		10000 cykli (otwieranie-zamykanie) dla U_e, I_n, cosφ = 0,9									
Stopień ochrony		IP2x dla zacisków IP40 dla wyłącznika zabudowanego w rozdzielnicy									
Temperatura składowania		-40 °C ÷ +70 °C									
Temperatura pracy		-25 °C ÷ +40 °C									
Materiał obudowy		termoplastyczny, poliamid, zgodnie z IEC 695-2-1									
Odporność na nadmierne ciepło i ogień		Próba rozżarzonym drutem, zgodnie z IEC 60695-2-1 960 °C dla obudowy 650 °C dla dźwigni									
Warunki atmosferyczne		Wilgotność względna max 95% przy temperaturze 55 °C									
Wysokość nad poziomem morza		Max wysokość zamontowania: 2000 m n.p.m.									
Sposób montażu		Szyna DIN 35 mm, zgodnie z PN-EN 50022-35 Otwieralne dolne klipsy montażowe									
Pozycja pracy		dowolna									
Zasilanie aparatu		dowolne, od góry lub od dołu									
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: 25 mm^2 (50 mm^2 dla wyłączników różnicowoprądowych typu B) Linka Cu: 16 mm^2 (35 mm^2 dla wyłączników różnicowoprądowych typu B)									
Stosowanie szyn grzebieniowych		Szyny grzebieniowe poziome, w dolnej części aparatu, zacisk Bi-Connect				Szyny grzebieniowe poziome, w dolnej części aparatu, zacisk Bi-Connect Szyny grzebieniowe pionowe: w górnej części aparatu					
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych		2,8 Nm dla końcówki krzyżowej Pozidriv 2 lub płaskiej 6 mm									
Blokada położenia		Możliwa w pozycji otwartej (OFF) wyłącznika, przy użyciu mechanizmu blokującego MZN175 (możliwość założenia plomby).									



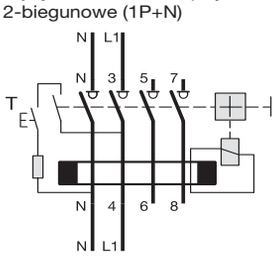
*** Prąd znamionowy zwarciowy umowny I_{nc}**
Wartość skuteczna prądu zwarciowego spodziewanego, zależna od prądu znamionowego zabezpieczenia zwarciowego, chroniącego wyłącznik różnicowopradowy.

			Zabezpieczenie zwarciowe, chroniące wyłącznik różnicowoprądowy (*Upstream*)													
			Bezpiecznik kategorii użytkowania gG I_{cu} = 80 ÷ 120 kA				Wyłącznik nadprądowy I_{cn} = 6000 A			Wyłącznik nadprądowy I_{cn} = 10000 A			Wyłącznik nadprądowy I_{cu} = 10 ÷ 30 kA, typ B i C			
		I_n	25 A	40 A	63 A	100 A	25 A	40 A	63 A	25 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A	80 A
Downstream	Prąd znamionowy wyłącznika różnicowoprądowego dwubiegunowego (1P+N)	25 A	100 kA	40 kA	16 kA	16 kA	6000 A	6000 A	6000 A	10000 A	10000 A	10000 A	6 kA	6 kA	6 kA	5 kA
		40 A		40 kA	16 kA	16 kA	6000 A	6000 A	6000 A	10000 A	10000 A	10000 A	6 kA	6 kA	6 kA	5 kA
		63 A			16 kA	16 kA	6000 A	6000 A	6000 A	10000 A	10000 A	10000 A	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
		80 A				18 kA							8 kA	8 kA	8 kA	6 kA
	Prąd znamionowy wyłącznika różnicowoprądowego czterobiegunowego (3P+N)	25 A	100 kA	40 kA	16 kA	6 kA	6000 A	6000 A	6000 A	10000 A	10000 A	10000 A	7,5 kA	7,5 kA	7,5 kA	6 kA
		40 A		40 kA	16 kA	6 kA	6000 A	6000 A	6000 A	10000 A	10000 A	10000 A	7,5 kA	7,5 kA	7,5 kA	6 kA
		63 A			16 kA	6 kA	6000 A	6000 A	6000 A	10000 A	10000 A	10000 A	7,5 kA	7,5 kA	7,5 kA	6 kA
		80 A				8 kA							8 kA	8 kA	8 kA	6 kA
		100 A				8 kA							8 kA	8 kA	8 kA	6 kA

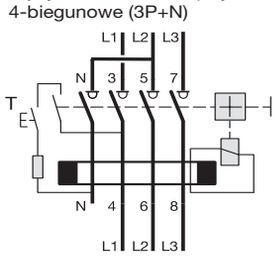
			Zabezpieczenie zwarciowe, chroniące wyłącznik różnicowoprądowy (*Upstream*)											
			Wyłącznik nadprądowy I_{cu} = 15 kA, typ D			Wyłącznik nadprądowy I_{cu} = 50 kA			Wyłącznik mocy serii h3, seria x160 I_{cu} = 25 ÷ 40 kA					
		I_n	80 A	100 A	125 A	80 A	100 A	125 A	25 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
Downstream	Prąd znamionowy wyłącznika różnicowoprądowego dwubiegunowego (1P+N)	25 A	5 kA	5 kA	5 kA	8 kA	8 kA	8 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
		40 A	5 kA	5 kA	5 kA	8 kA	8 kA	8 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
		63 A	6 kA	6 kA	6 kA	8 kA	8 kA	8 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
		80 A	6 kA	6 kA	6 kA				6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
	Prąd znamionowy wyłącznika różnicowoprądowego czterobiegunowego (3P+N)	25 A	6 kA	6 kA	6 kA	8 kA	8 kA	8 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
		40 A	6 kA	6 kA	6 kA	8 kA	8 kA	8 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
		63 A	6 kA	6 kA	6 kA	8 kA	8 kA	8 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
		80 A	6 kA	6 kA	6 kA				6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA
		100 A	6 kA	6 kA	6 kA				6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA	6 kA

Zasilanie przycisku testującego (TEST):

Wyłączniki różnicowoprądowe 2-biegunowe (1P+N)

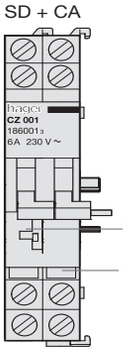


Wyłączniki różnicowoprądowe 4-biegunowe (3P+N)



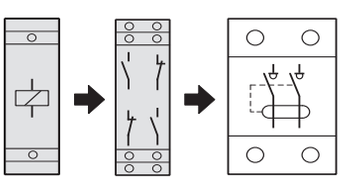
CZ001
Łącznik pomocniczy CA + styk sygnalizacyjny SD

SD + CA



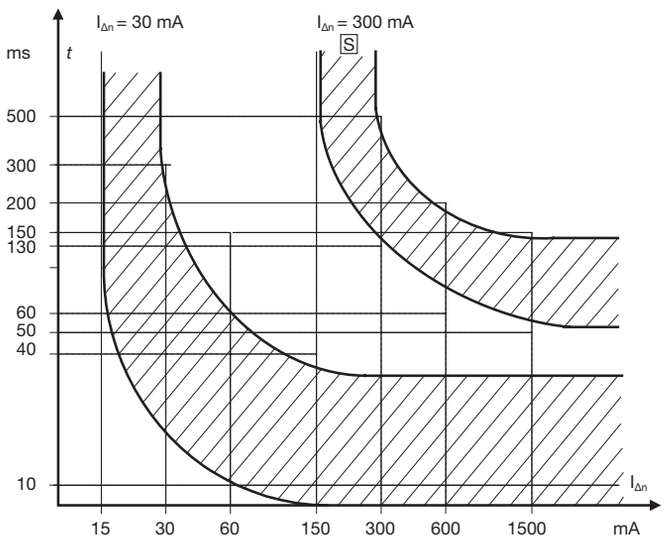
Tryb TEST:
Pozwala na sprawdzenie działania obwodów pomocniczych.
Test realizowany jest poprzez naciśnięcie niebieskiego przycisku testującego (TEST):
- dla łącznika pomocniczego CA: pozycja OFF wyłacznika różnicowoprądowego,
- dla styku sygnalizacyjnego SD: niezależnie od pozycji dzwigni.

Wskaznik uszkodzenia:
Pojawienie sie czerwonego wskaźnika optycznego informuje o uszkodzeniu wyzwalacza wyłącznika różnicowoprądowego.



MZ2xx CZ001 Wyłącznik różnicowoprądowy

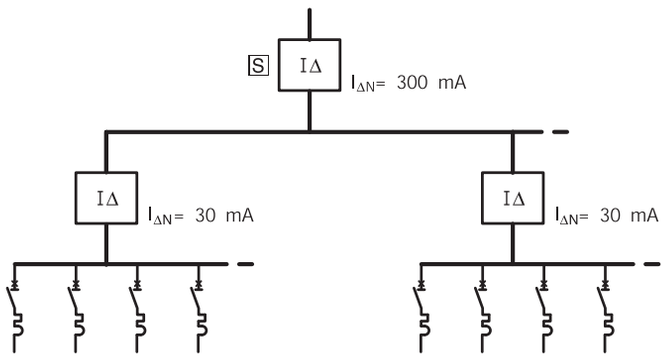
Współpraca z wyzwalaczami serii MZ2xx
Montaż wyzwalaczy serii MZ2xx możliwy jest wyłącznie po uprzednim zamontowaniu CZ001 (z lewej strony wyłączników różnicowoprądowych typu AC, A, AC S, A S, A HI).
W przypadku wyłączników różnicowoprądowych typu B, zamiast łącznika CZ001 zastosować należy łącznik CZ009.



Selektywność uzyskuje się za pomoca zwłoki czasowej (kilku okresów napięcia sieci) w stosunku do wyłączników różnicowoprądowych tradycyjnej konstrukcji.

Selektywność oraz ich odporność na prąd różnicowy udarowy przejściowy przy załączaniu obwodu do 3000 A powodują, że mogą być stosowane jako główne wyłączniki ochronne różnicowoprądowe.

W takim przypadku stanowią jednocześnie zabezpieczenie rezerwowe dla wyłączników różnicowoprądowych wysokoczułych ($I_{\Delta n}$ = 30 mA lub $I_{\Delta n}$ = 10 mA)



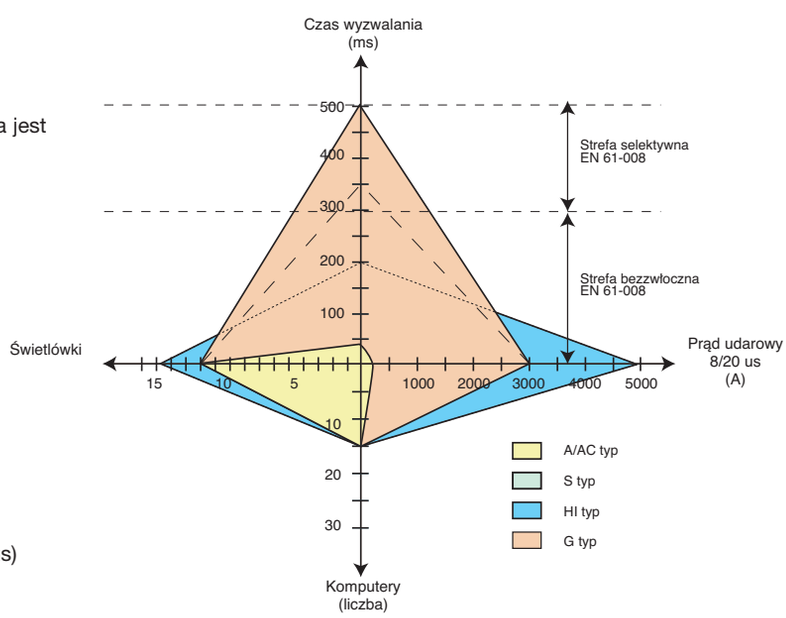
Wyłączniki różnicowoprądowe krótkozwłoczne HI
Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym krótkozwłoczne HI

Wyłączniki krótkozwłoczne typu HI są wyłącznikami o podwyszonej odporności na prądy różnicowe udarowe przejściowe, płynące przy załączaniu obwodów, ale nie bedące wynikiem zwarcia doziemnego w obwodzie chronionym przez urządzenie różnicowoprądowe (RCD).

Tego typu prądy różnicowe są prądami przejściowymi (zanikającymi samoczynnie), powstającymi przy załączaniu obwodów o znacznych pojemnościach (np. zasilacze impulsowe, filtry przeciwzakłóceniowe w sprzęcie elektronicznym, urządzenia energoelektroniczne, układy zapłonowe świetlówek i lamp wyładowczych, stanowiska komputerowe, linie długie ekranowane).
Odporność wyłączników różnicowoprądowych krótkozwłocznych typu HI na tego typu prądy jest ważna z punktu widzenia zachowania ciągłości zasilania, szczególnie w obiektach typu:

- budynki biurowe,
- obiekty użyteczności publicznej,
- laboratoria i ich wyposażenie,
- układy zasilania awaryjnego,
- konstrukcje drogowe, tunele, inne.

Odporność wyłączników krótkozwłocznych typu HI badana jest próba udarem prądowym tłumionym 8/20 µs, zgodnie z PN-EN 61008-1.



Działanie wyłączników różnicowoprądowych różnych typów

Parametry techniczne:

Odporność na prąd różnicowy udarowy przejściowy przy załączaniu obwodu	3000 A (8/20 µs)
Umowny czas zadziałania (opóźnienia)	200 ms

Wyłączniki różnicowoprądowe do obwodów zasilających przekształtniki energoelektroniczne (falowniki).

Cechują się zdolnością wykrywania prądów różnicowych, których identyfikacja i wykrycie nie jest możliwa w przypadku stosowania wyłączników różnicowoprądowych typu A lub AC (przebiegi o innym charakterze, wynikajacych ze stosowania elementów energoelektronicznych).

Zdolność ta, w zależności od typu wyłącznika różnicowego, pokazana jest w tabeli.

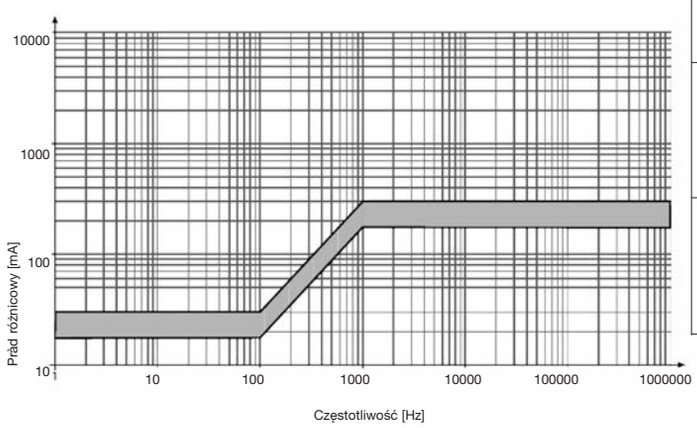
Oznaczenie • określa prawidłową zdolność identyfikacji i wyłączenie obwodu przy przepływie prądu różnicowego.

	Typ układu	Przebieg prądu obciążenia	Przebieg prądu różnicowego	Typ wyłącznika różnicowoprądowego		
				~	~	~
1	L, N, PE				•	•
2	L, N, PE					•
3	L, N, PE				•	•
4	L, N, PE				•	•
5	L1, L2, N, PE					•
6	L1, L2, L3, N, PE					•
7	L1, L2, L3, PE					•
8	L, N, PE			•	•	•
9	L, N, PE			•	•	•

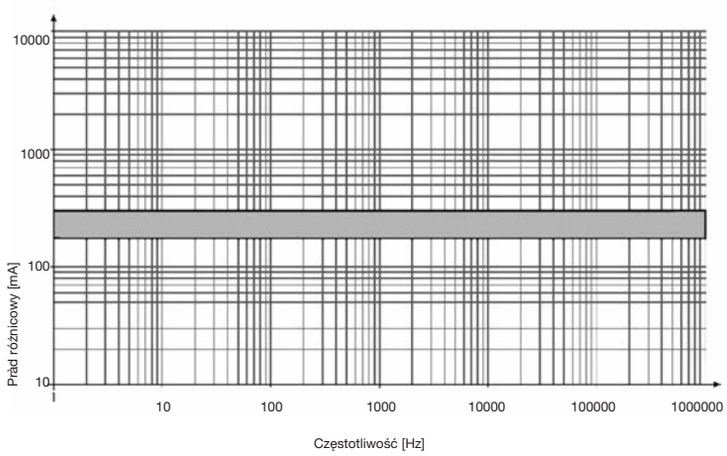
Charakterystyki wyzwalania wyłączników różnicowoprądowych typu B zmieniają się w zależności od wartości częstotliwości, w zakresie do 1 MHz.

Charakterystyki wyzwalania wyłączników różnicowoprądowych typu B.

Dla $I_{\Delta n}$ = 30 mA



Dla $I_{\Delta n}$ = 300 mA

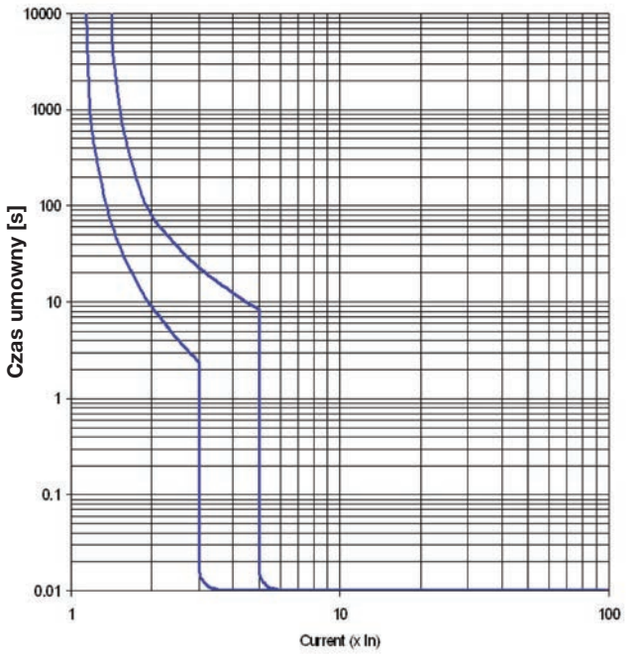


		Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym 2-biegunowe (1P+N) I_{cn} = 6000 A		Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym 2-biegunowe (1P+N) I_{cn} = 10000 A	
Typ członu nadprądowego (zakres zadziałania bezzwłocznego)		B	C	B	C
Prąd znamionowy	I_n	6 ÷ 40 A	6 ÷ 40 A	6 ÷ 32 A	6 ÷ 32 A
Napięcie znamionowe łączeniowe	U_e	230 V AC +10% / -15%			
Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa	I_{cn}	6000 A		10000 A	
Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa	I_{cn}	6000 A		10000 A	
Eksploatacyjna zwarciowa zdolność łączeniowa	I_{cs}	75% x I_{cn}, zgodnie z PN-EN 61009-1			
Zdolność znamionowa załączania i wyłączania prądu różnicowego	$I_{\Delta m}$	6000 A		10000 A	
Częstotliwość znamionowa		50 Hz			
Typ wyzwalania członu różnicowoprądowego		AC A A HI	AC A A HI	A	A
Prąd znamionowy różnicowy zadziałania	$I_{\Delta n}$	10 mA 30 mA	10 mA 30 mA 300 mA	10 mA 30 mA	10 mA 30 mA
Odporność na prąd różnicowy udarowy przejściowy przy załączaniu obwodu		Typ AC = 250 A Typ A = 250 A Typ A HI = 3000 A próba udarem prądowym tłumionym 8/20 μs, zgodnie z PN-EN 61008-1			
Napięcie znamionowe izolacji	U_i	500 V AC			
Wytrzymałość dielektryczna		2,5 kV AC, przy częstotliwości znamionowej			
Napi cie znamionowe udarowe wytrzymywane	U_{imp}	4 kV AC			
Trwałość łączeniowa		2000 cykli (otwieranie-zamykanie)			
Trwałość mechaniczna		2000 cykli (otwieranie-zamykanie) dla $I_n \leq 25$ A 1000 cykli (otwieranie-zamykanie) dla $I_n \leq 40$ A			
Stopień ochrony		IP2x dla zacisków IP40 dla wyłącznika zabudowanego w rozdzielnicy			
Temperatura składowania		-55 ˚C ÷ +70 ˚C			
Temperatura pracy		-25 ˚C ÷ +40 ˚C			
Materiał obudowy		termoplastyczny, poliamid, zgodnie z IEC 695-2-1			
Stopień zanieczyszczenia		3			
Odporność na nadmierne ciepło i ogie		Próba rozżarzonym drutem, zgodnie z IEC 60695-2-1 960 ˚C dla obudowy 650 ˚C dla dźwigni			
Warunki atmosferyczne		Wilgotność względna max 95% przy temperaturze 55 ˚C			
Wysokość nad poziomem morza		Max wysokość zamontowania: 2000 m n.p.m.			
Sposób montażu		Szyna DIN 35 mm, zgodnie z PN-EN 50022-35 Otwieralne dolne klipsy montażowe			
Pozycja pracy		dowolna			
Zasilanie aparatu		dowolne, od góry lub od dołu			
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: 25 mm^2 Linka Cu: 16 mm^2			
Stosowanie szyn grzebieniowych		Szyny grzebieniowe poziome, w dolnej części aparatu, zacisk Bi-Connect			
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych		2 Nm / max 2,5 Nm dla koncówki krzyżowej Pozidriv 2 lub płaskiej 6 mm			
Blokada położenia		Możliwa w pozycji otwartej (OFF) wyłącznika, przy użyciu mechanizmu blokującego MZN175 (możliwość założenia plomby)			

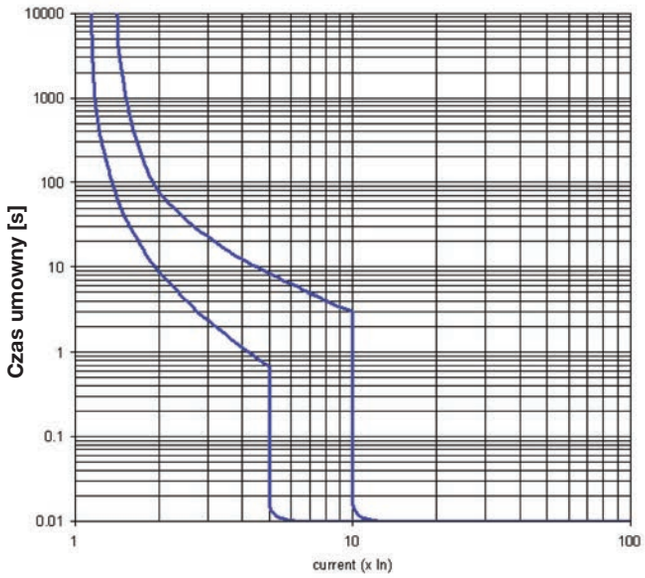
Charakterystyka czasowo-prądowa (wyzwalania)

Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30°C, zgodnie z PN-EN 60898-1

Wyłacznik nadpradowy Typ B



Wyłacznik nadpradowy Typ C



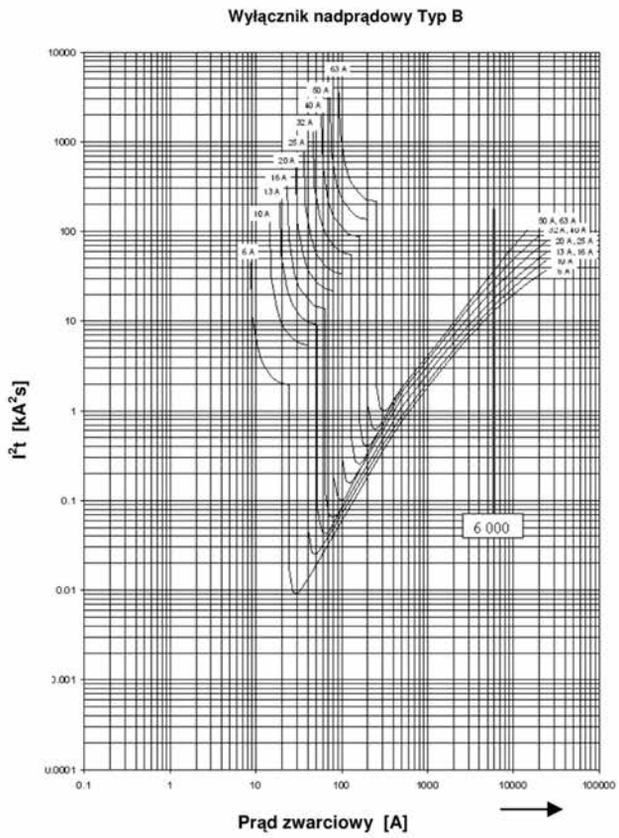
Działanie członu nadprądowego wyłączników różnicowoprądowych z członem nadprądowym

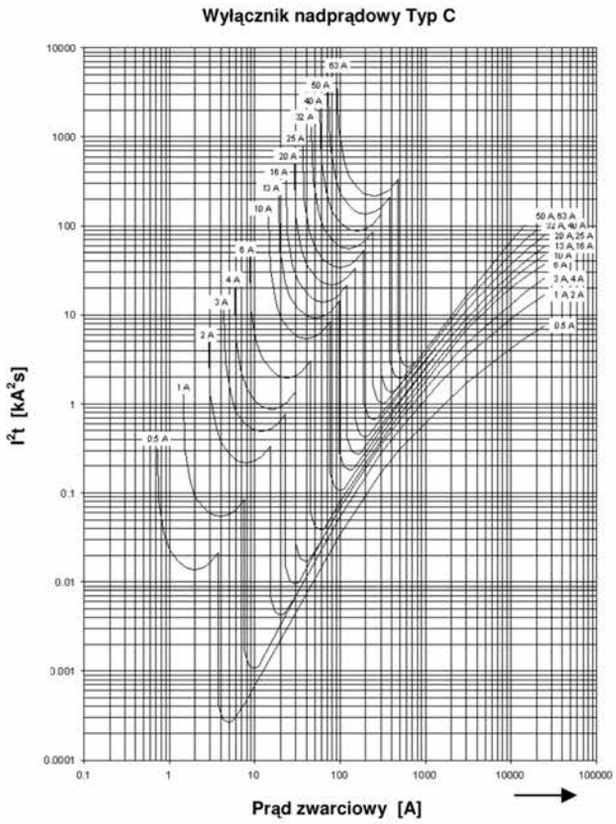
dla prądu przemiennego (AC) 50 Hz, zgodnie z PN-EN-60898-1

Liczba biegunów	Typ B	Typ C
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_{nt}	1,13 x I_n	1,13 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego (zwarciowego) I_t	1,45 x I_n	1,45 x I_n
Umowny prąd niezadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm1}	3 x I_n	5 x I_n
Umowny prąd zadziałania wyzwalacza zwłocznego (przeciążeniowego) I_{rm2}	5 x I_n	10 x I_n
Charakterystyka działania	Pasmo charakterystyki czasowo-prądowej w temperaturze otoczenia. Temperatura odniesienia przyjęta do skalowania: 30°C	

Charakterystyka I^2t

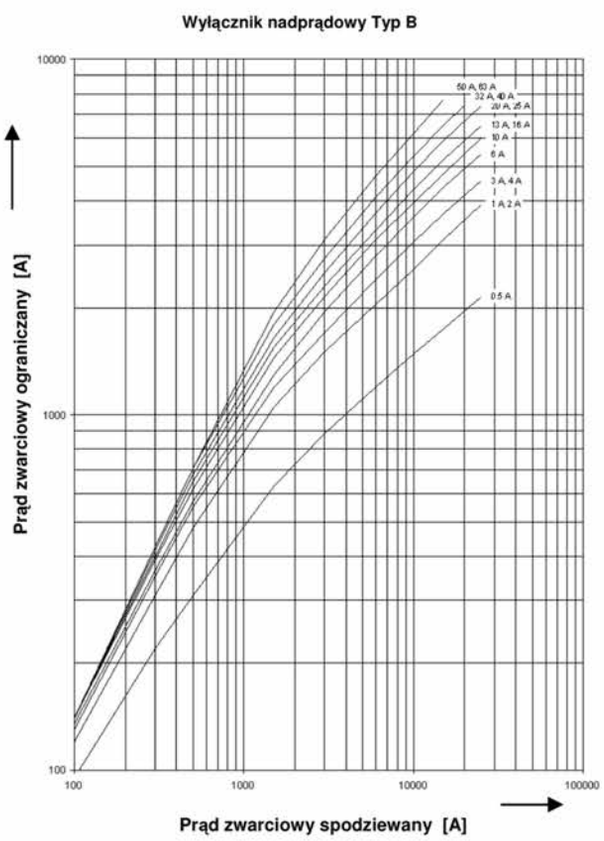
dla napięcia roboczego 400 V AC

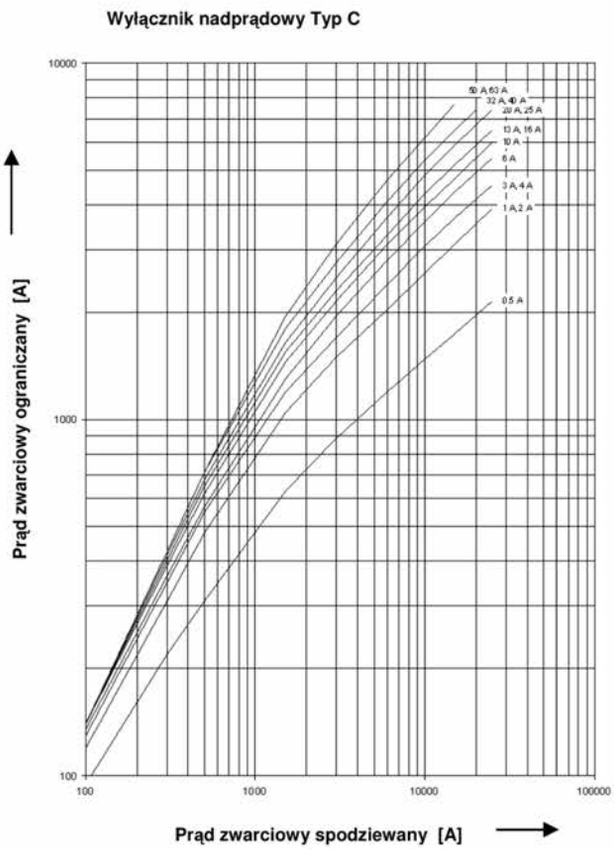




Charakterystyka prądu ograniczonego

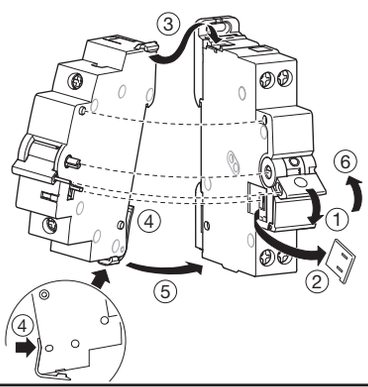
dla napięcia roboczego 400 V AC





	MZ203	MZ204	MZ205	MZ206	MZ212
Opis	Wyzwolenie przez podanie napięcia na cewkę elektromagnetyczną; możliwe zarówno przyciskiem (sygnał impulsowy), jak również jako sygnał ciągły.		Wyzwolenie przy spadku napięcia lub przy trwałym zaniku napięcia i przerwaniu zasilania.		Wyzwolenie przy przekroczeniu wartości napięcia ponad wartość 255 V AC, zgodnie z charakterystyką wyzwalania
Napięcie znamionowe obwodu sterowniczego	230 ÷ 415 V AC 110 ÷ 130 V DC	24 ÷ 48 V AC 12 ÷ 48 V DC	48 V DC	230 V AC	230 V AC
Zadziałanie			0,35 x U_n ÷ 0,7 x U_n		Zgodnie charakterystyką wyzwalania
Moc pobierana przy zadziałaniu (rozruchowa) :	15 VA	30 VA			
Moc pobierana (ciągła):			2,4 VA	3,5 VA	0,7 VA

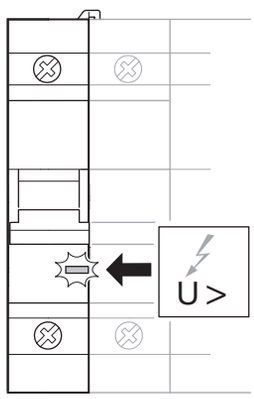
Wyzwalacz nadnapięciowy MZ212



MZ212 : 230 V AC 0,7 W

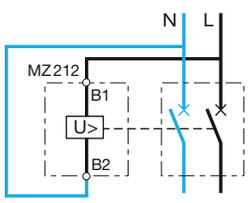
-25 °C do +60 °C

(mm²)	1...6	2 max.
(mm²)	1,5...10	2 max.
	12 mm	
PZ1		1,2 Nm
0,8 ø6		

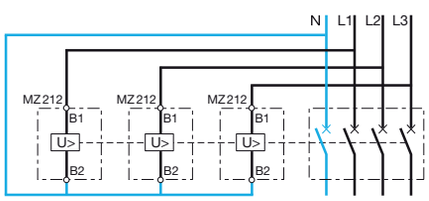


Kontrola poziomu napięcia

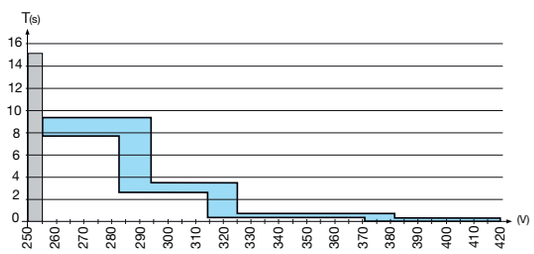
siec jednofazowa (1P+N)



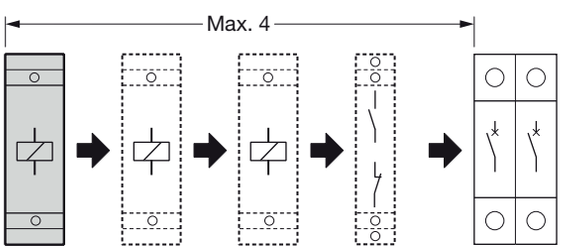
siec trójfazowa (3P+N)



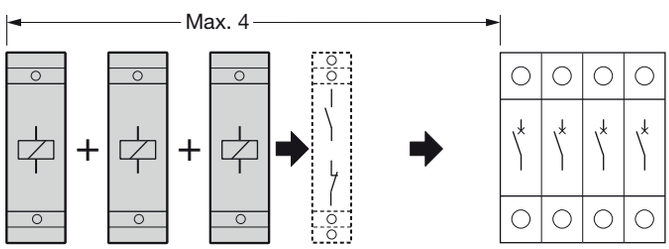
Charakterystyka wyzwalania



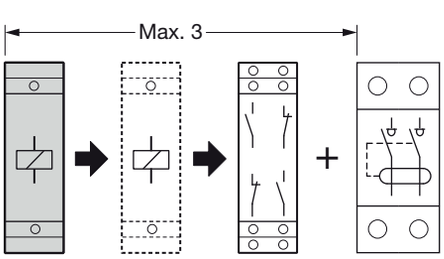
Współpraca z wyłącznikami nadprądowymi i różnicowoprądowymi 1P+N oraz 3P+N



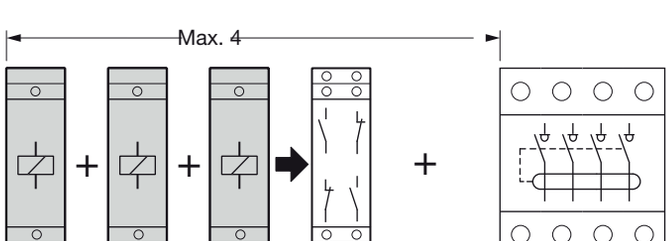
MZ212 | MZ203 MZ206 | MZ203 MZ206 | MZ201 MZ202 | MCB 1P+N RCBO 1P+N



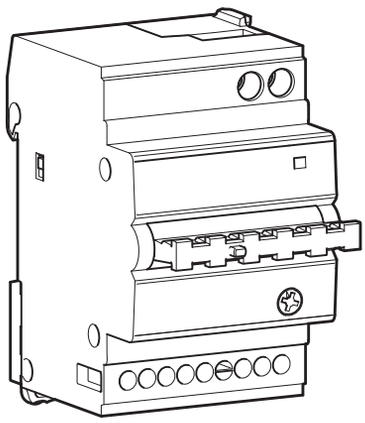
MZ212 | MZ212 | MZ212 | MZ201/MZ202 MZ203...MZ206 | MCB 3P+N



MZ212 | MZ203 MZ206 | CZ001 | RCCB 1P+N



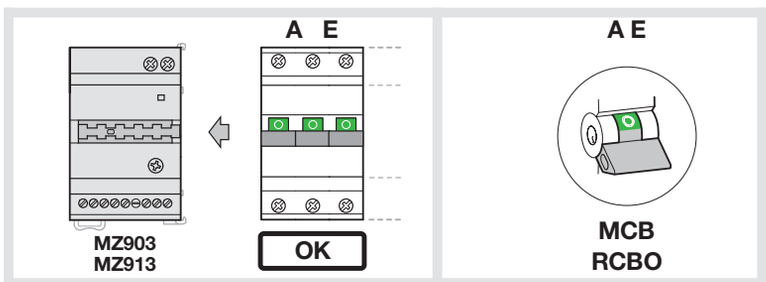
MZ212 | MZ212 | MZ212 | CZ001 | RCCB 3P+N

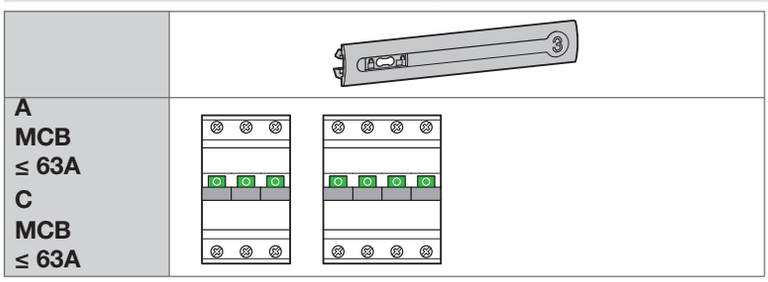


Produkty MZ903, MZ905, MZ913 i MZ915 są napędami zdalnymi do aparatów modułowych (wyłączników nadprądowych, wyłączników różnicowoprądowych oraz wyłączników różnicowoprądowych z członem nadprądowym).
Pozwalaja na:
- zdalne załączanie i wyłączanie wyłączników przewidzianych do współpracy z tymi aparatami
- zdalne odczytywanie położenia styków głównych i ewentualnego stanu wyzwolenia przyłączonych wyłączników.

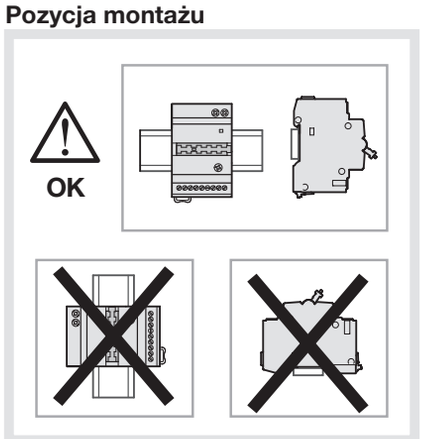
Napędy zdalne MZ913 i MZ915 i MZ916 posiadaja dodatkową funkcję pozwalającą na powtórne, automatyczne załączenie w przypadku wyzwolenia wyłącznika.

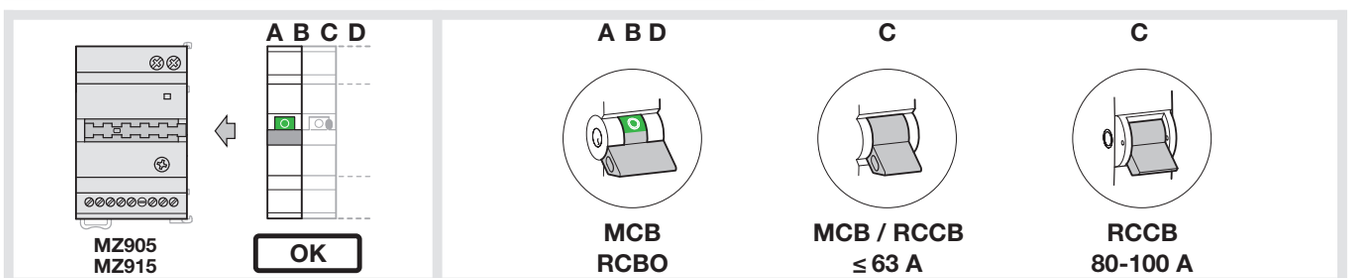
Zastosowanie

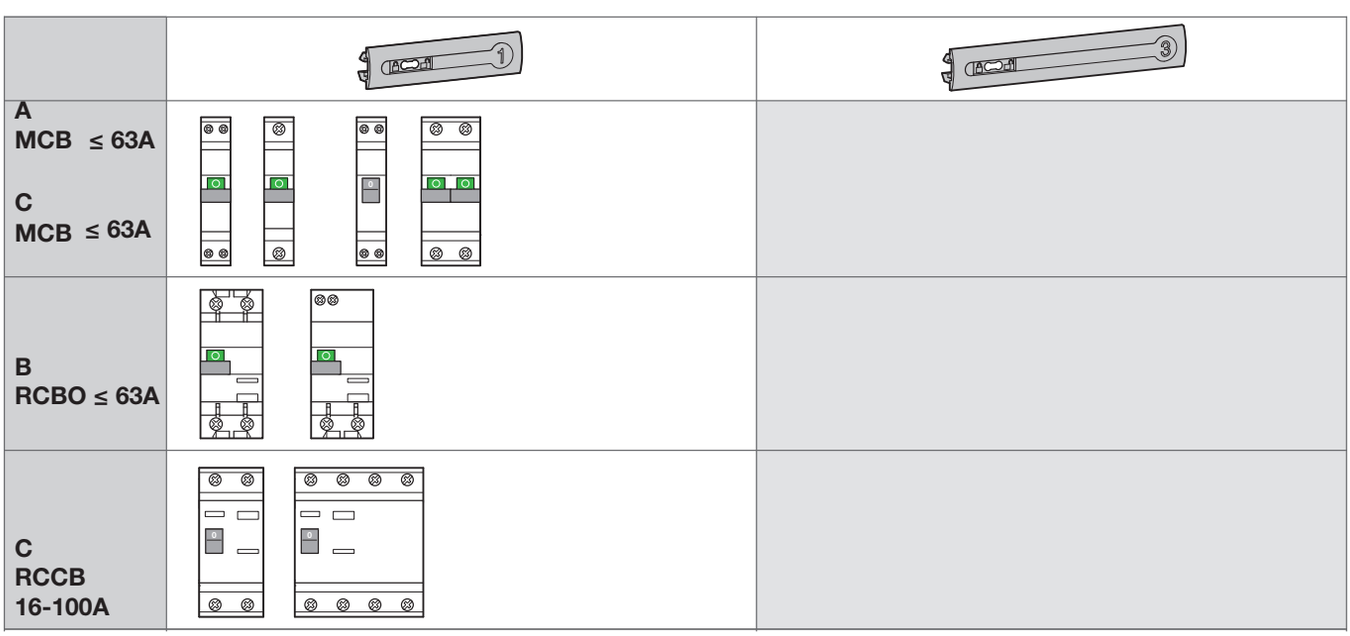




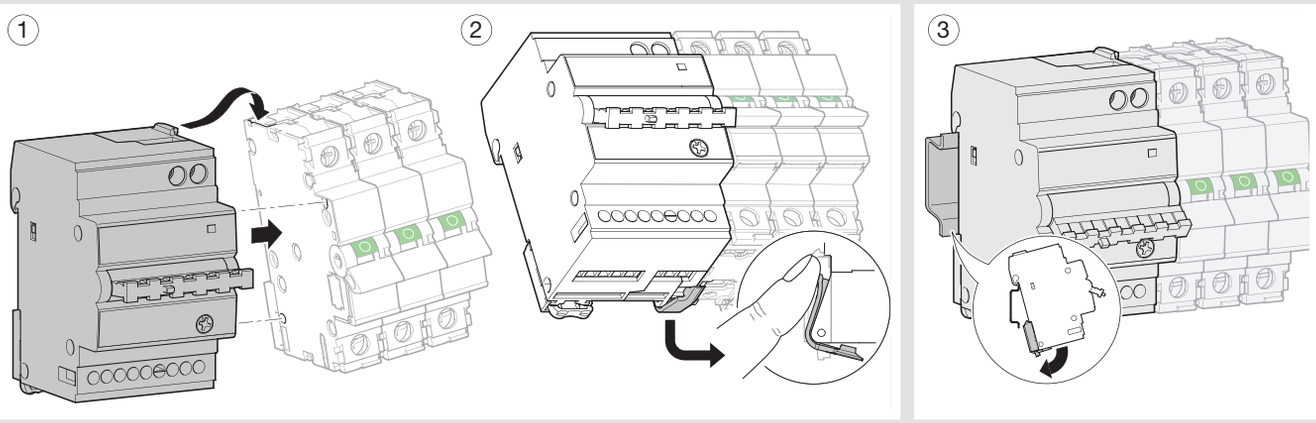
Pozycja montażu



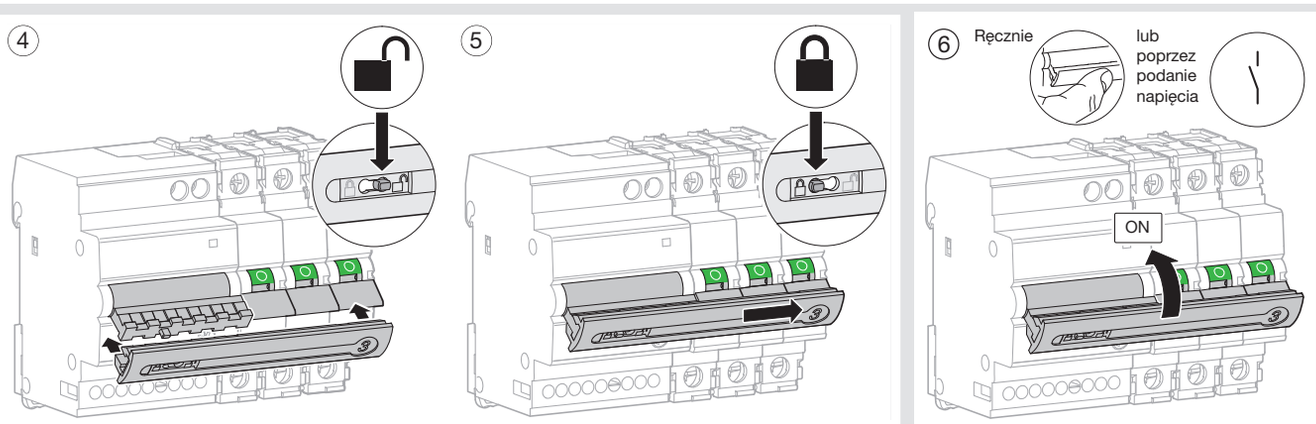




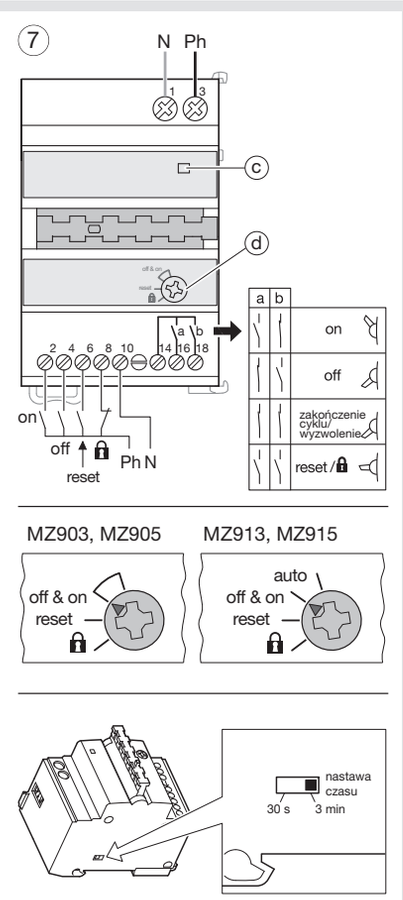
Montaż aparatów



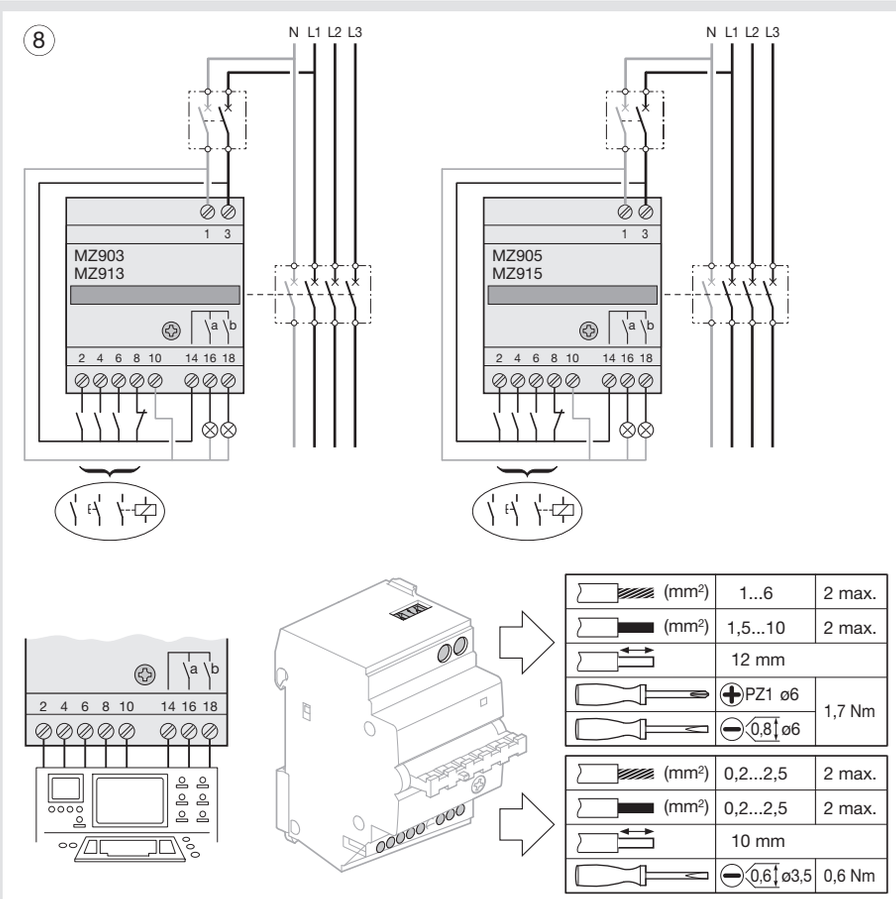
Montaż dźwigni



Widok

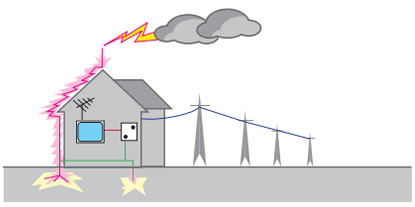


Podłączenie



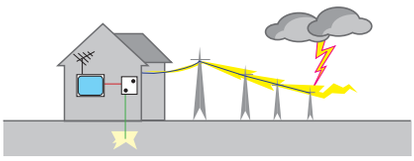
(mm²)	1...6	2 max.
(mm²)	1,5...10	2 max.
	12 mm	
PZ1 ø6 / 0,8 ø6		1,7 Nm
(mm²)	0,2...2,5	2 max.
(mm²)	0,2...2,5	2 max.
	10 mm	
0,6 ø3,5		0,6 Nm

Powstawanie przepięć od wyładowań atmosferycznych



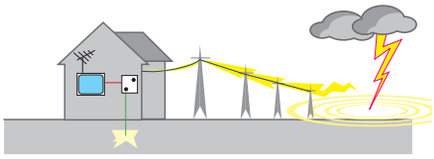
Wyładowanie bezpośrednie

Impuls 10/350 µs



Wyładowanie pośrednie
– uderzenie w linię zasilającą

Impuls 8/20 µs



Wyładowanie pośrednie
– uderzenie w inne obiekty

Impuls 8/20 µs

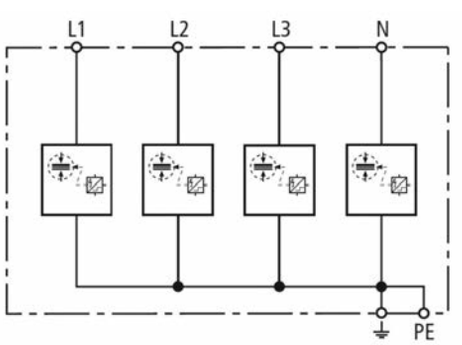
Ochrona odgromowa i przeciwprzepięciowa

Niezawodny, pełny system ochrony przeciwprzepięciowej powinien uwzględniać normy i zalecenia dotyczące:
- ochrony odgromowej obiektów budowlanych (jeśli jest to wymagane, zgodnie z zapisami norm PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2, PN-EN 62305-3, PN-EN 62305-4),
- rodzaju instalacji elektrycznej niskiego napięcia w obiekcie budowlanym,
- urządzeń do ograniczania przepięć w instalacji elektrycznej, w tym ich koordynacji energetycznej,
- koordynacji izolacji urządzeń elektrycznych,
- ekwipotencjalizacji (wyrównywania potencjałów) w instalacji niskiego napięcia.

Urządzeniami chroniącymi przed skutkami przepięć w instalacji elektrycznej niskiego napięcia są ograniczniki przepięć (SPD – Surge Protection Devices).
Zgodnie z normą PN-EN 61643-11, urządzenia tego typu dzielą się na:

Klasa prób SPD	Typ SPD	Przeznaczenie
Klasa I	Typ 1	Ochrona przed bezpośrednim oddziaływaniem części prądu piorunowego, przepięciami atmosferycznymi oraz wszelkiego rodzaju przepięciami łączeniowymi, wyrównywanie potencjałów.
Klasa II	Typ 2	Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi indukowanymi, przepięciami łączeniowymi.
Klasa III	Typ 3	Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi indukowanymi i przepięciami łączeniowymi, powstającymi w instalacji elektrycznej odbiorczej niskiego napięcia.

Ze względu na swoją budowę oraz sposób działania, ograniczniki przepięć zawierają elementy:
- **ucinające napięcie**, oparte na iskiernikach bezwydmuchowych, cechujące się dużą impedancją, zmniejszającą się gwałtownie przy występowaniu przepięcia,
- **ograniczające napięcie**, oparte na warystorach wykonanych z tlenków metali, cechujące się dużą impedancją, zmniejszającą się w sposób ciągły w miarę wzrastania prądu udarowego i napięcia,
- **kombinowane (hybrydowe)**, oparte na obydwu powyższych rozwiązaniach, łączące cechy ucinania lub ucinania i ograniczania napięcia, w zależności od typu.



Schemat ideowy iskiernikowego, kombinowanego ogranicznika przepięć typu 1

Najskuteczniejsza, hybrydowa ochrona przeciwprzepięciowa Hager

Z punktu widzenia praktycznego, najbardziej efektywnym sposobem wykonania ochrony przeciwprzepięciowej jest zabudowa właściwie skoordynowanych energetycznie urządzeń:
- ochrony trójstopniowej, opartej na SPD iskiernikowych typu 1 oraz SPD warystorowych typu 2 oraz typu 3 (jeśli wymagane),
- ochrony opartej o kombinowane (hybrydowe) ograniczniki iskiernikowe typu 1 o napięciowym poziomie ochrony poniżej 1,5 kV.

Tak dobrane urządzenia SPD zapewniaja skuteczną ochronę przed przepływem prądu udarowego (piorunowego), wyłączanie prądów następczych oraz zapewnienie właściwego poziomu ochrony napięciowej.

Ograniczniki przepięć Typ 1

		SP120	SP320	SP150
Typ / Klasa prób, zgodnie z PN-EN 61643-11		Typ 1 Próba klasy I		
Ilość biegunów		1	3	1 (dla sieci TT)
Rodzaj SPD		SPD ucinający napięcie, iskiernikowy		
Napięciowy poziom ochrony	U_P	≤ 4 kV		≤ 1,5 kV
Największe napięcie trwałej pracy	U_C	255 V AC		
Prąd udarowy (10/350 μs)	I_{imp}	50 kA (L - N/PEN)	50 kA (L - N/PEN) 100 kA (L1, L2, L3 - N/PEN)	100 kA
Zdolność gaszenia prądu następczego	I_{fi}	50 kA $_{eff}$	50 kA $_{eff}$	100 kA $_{eff}$
Ilość modułów		2	6	2
Temperatura pracy		-40 ˚C ÷ +80 ˚C		
Przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: minimalnie 10 mm^2, maksymalnie 50 mm^2 Linka Cu: minimalnie 10 mm^2, maksymalnie 35 mm^2		

Indukcyjności odprzęgające 1-biegunowe

		SP936	SP937
Klasa prób, zgodnie z PN-EN 61643-11		Próba klasy I	
Napięcie znamionowe	U_n	500 V AC	
Indukcyjność znamionowa	L_n	15 μH +/- 20%	
Rezystancja	R_{dc}	~ 6 mΩ	~ 3 mΩ
Temperatura pracy		-40 ˚C ÷ +40 ˚C	
Ilość modułów		2	4
Przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: minimalnie 1 mm^2, maksymalnie 35 mm^2 Linka Cu: minimalnie 1,5 mm^2, maksymalnie 25 mm^2	

Ograniczniki przepięć Typ 2

		SPN113	SPN513 SPN517	SPN115 SPN117	SPN315 SPN317	SPN415 SPN417	SPN418 SPN419
Ilość biegunów		1	3	1	3	4	4
Typ sieci		IT	IT	TN-C / TN-S / TT	TN-C	TN-S	TT / TN-S
Rodzaj SPD		SPD ograniczający napięcie, warystorowy					
Styk sygnalizacyjny (FM)			1NO/NC max 0,5A dla SPN517	1NO/NC max 0,5A dla SPN117	1NO/NC max 0,5A dla SPN317	1NO/NC max 0,5A dla SPN417	1NO/NC max 0,5A dla SPN419
Napięcie znamionowe	U_n	400 V AC	400 V AC	230 V AC	230 V AC	230 V AC	230 V AC
Napięciowy poziom ochrony	U_P	≤ 2 kV	≤ 2 kV	≤ 1,25 kV	≤ 1,25 kV	≤ 1,25 kV	≤ 1,25 kV L-N ≤ 1,5 kV N-PE
Największe napięcie trwałej pracy	U_C	440 V AC	440 V AC	275 V AC	275 V AC	275 V AC	275 V AC L-N 255 V AC N-PE
Znamionowy prąd wyładowczy (8/20 μs)	I_n	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Największy prąd wyładowczy (8/20 μs)	I_{max}	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Temperatura pracy		-40 ˚C ÷ +80 ˚C					
Ilość modułów		1	3	1	3	4	4
Przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: minimalnie 1,5 mm^2, maksymalnie 35 mm^2 Linka Cu: minimalnie 1,5 mm^2, maksymalnie 25 mm^2					

Ograniczniki przepięć Typ 3

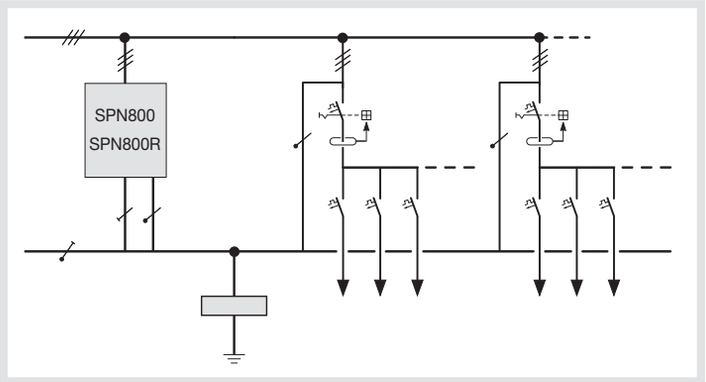
		SP202N
Typ / Klasa prób, zgodnie z PN-EN 61643-11		Typ 3 Próba klasy III
Ilość biegunów		2
Rodzaj SPD		SPD ograniczający napięcie, warystorowy
Napięcie znamionowe	U_n	230 V AC
Napięciowy poziom ochrony	U_P	≤ 1,25 kV (L-N) ≤ 1,5 kV (L(N)-PE)
Największe napięcie trwałej pracy	U_C	255 V AC
Znamionowy prąd wyładowczy (8/20 μs)	I_n	3 kA (L-N) 3 kA (L(N)-PE)
Napięcie otwartego obwodu dla prób klasy III	U_{OC}	6 kV (L-N) 6 kV (L(N)-PE)
Temperatura pracy		-40 ˚C ÷ +80 ˚C
Przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: minimalnie 1,5 mm^2, maksymalnie 2,5 mm^2 Linka Cu: minimalnie 1 mm^2, maksymalnie 2,5 mm^2

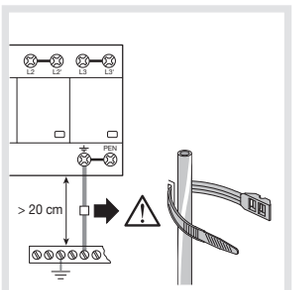
Ograniczniki przepięć Typ 1 kombinowane

		SPN800 SPN800R	SPN801 SPN801R	SPN802 SPN802R	SPA201	SPA400	SPA401
Typ / Klasa prób, zgodnie z PN-EN 61643-11		Typ 1 Próba klasy I					
Koordynacja energetyczna		Typ 1 + Typ 2 Typ 1 + Typ 2 + Typ 3 dla odbiorników zainstalowanych w odległości ≤ 5 m od SPD			Typ 1 + Typ 2 Typ 1 + Typ 2 + Typ 3 dla odbiorników zainstalowanych w odległości ≤ 5 m od SPD		
Ilość biegunów		6	8	6	2	4	4
Typ sieci		TN-C	TN-S	TT	TN / TT	TN-C	TT / TN-S
Rodzaj SPD		SPD ucinający napięcie, kombinowany, iskiernikowy (sterowany)					
Styk sygnalizacyjny (FM)		1NO/NC max 0,5A dla SPN800R	1NO/NC max 0,5A dla SPN801R	1NO/NC max 0,5A dla SPN802R			
Napięciowy poziom ochrony	U_P	≤1,5 kV	≤1,5 kV	≤1,5 kV	≤1,5 kV	≤1,5 kV	≤1,5 kV
Największe napięcie trwałej pracy	U_C	255 V AC	255 V AC	255 V AC	255 V AC	255 V AC	255 V AC
Prąd udarowy (10/350 μs)	I_{imp}	25 kA (L - PEN) 75 kA (L1, L2, L3 - PEN)	25 kA (L-PE) 25 kA (N-PE) 100 kA (L1, L2, L3, N-PEN)	25 kA (L-N) 100 kA (N-PE)	12,5 kA (L-N) 50 kA (N-PE)	12,5 kA (L-PEN) 37,5 kA (L1, L2, L3-PEN)	12,5 kA (L-PE) 12,5 kA (N-PE) 50 kA (L1, L2, L3, N - PEN)
Zdolność gaszenia prądu następczego	I_{fi}	50 kA_{eff}	50 kA_{eff}	50 kA_{eff}			
Maksymalny prąd znamionowy bezpiecznika zabezpieczającego		zgodnie z tabelą na dalszych stronach katalogu					
Temperatura pracy		-40 ˚C ÷ +60 ˚C			-40 ˚C ÷ +80 ˚C		
Przekrój przewodów przyłączeniowych		Drut Cu: minimalnie 10 mm^2, maksymalnie 50 mm^2 Linka Cu: minimalnie 10 mm^2, maksymalnie 35 mm^2			Drut Cu: minimalnie 10 mm^2, maksymalnie 35 mm^2 Linka Cu: minimalnie 10 mm^2, maksymalnie 25 mm^2		

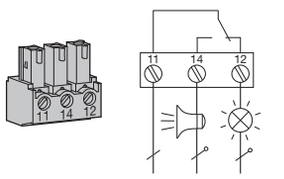
Ograniczniki przepięć Typ 1 kombinowane

SPN800, SPN800R



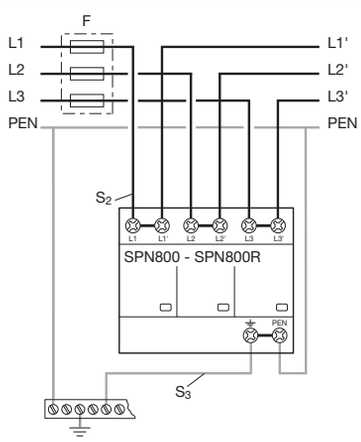


SPN800R



max. 1.5 mm²	
I mini	250 V AC / 0,5 A 250 V DC / 0,1 A
I maxi	125 V DC / 0,2 A 75 V DC / 0,5 A

TN-C – Połączenie szeregowe



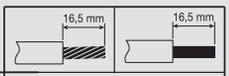
F gG	
F	F ≤ 125 A ⇓ OK
	F > 125 A ⇓ TNC parallel

F A	S_2 mm²	S_3 mm²
25	10	16
35	10	16
40	10	16
50	10	16
63	10	16
80	16	16
100	25	16
125	35	16



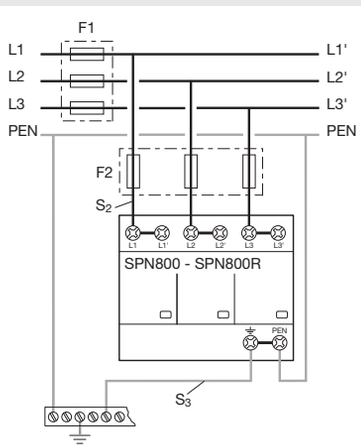
Pozidriv 3

7 Nm



mini L1, L1',L2, L2', L3, L3', PEN, ⏚	10 mm²	
maxi L1, L2, L3, PEN	35 mm²	50 mm²
maxi L1', L2', L3', ⏚	25 mm²	35 mm²

TN-C – Połączenie równoległe



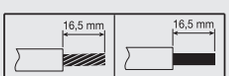
F1 - F2 gG	
F1	F1 > 315 A ⇓ F2 = 315 A
F2	F1 ≤ 315 A ⇓ ~~F2~~

F1 A	S_2 mm²	S_3 mm²	F2 A
25	10	16	-
35	10	16	-
40	10	16	-
50	10	16	-
63	10	16	-
80	10	16	-
100	16	16	-
125	16	16	-
160	25	25	-
200	35	35	-
250	35	35	-
315	50	50	-
> 315	50	50	315



Pozidriv 3

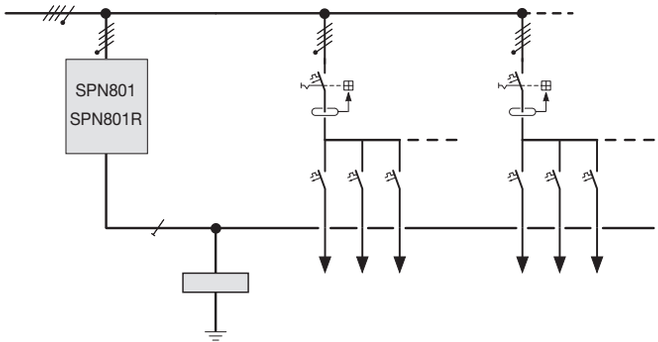
7 Nm

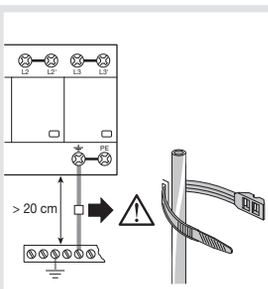


mini L1, L1',L2, L2', L3, L3', PEN, ⏚	10 mm²	
maxi L1, L2, L3, PEN	35 mm²	50 mm²
maxi L1', L2', L3', ⏚	25 mm²	35 mm²

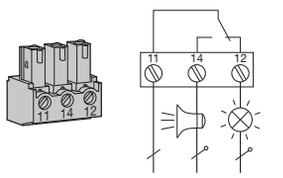
Ograniczniki przepięć Typ 1 kombinowane

SPN801 SPN801R



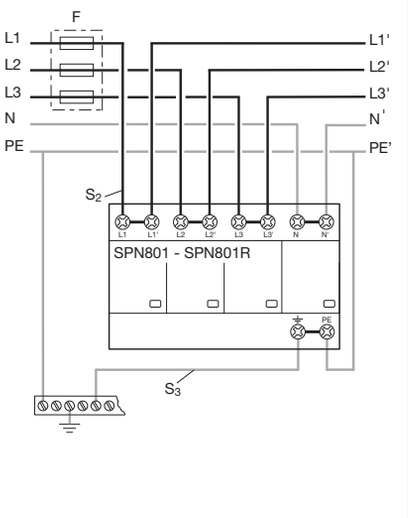


SPN801R



max. 1.5 mm²	
I mini	250 V AC / 0,5 A 250 V DC / 0,1 A
I maxi	125 V DC / 0,2 A 75 V DC / 0,5 A

TN-S – Połączenie szeregowe



F gG		F A	S_2 mm²	S_3 mm²
F	F ≤ 125 A ⇓ OK	25	10	16
		35	10	16
		40	10	16
		50	10	16
		63	10	16
		80	16	16
		100	25	16
	F > 125 A ⇓ TNS parallel	125	35	16



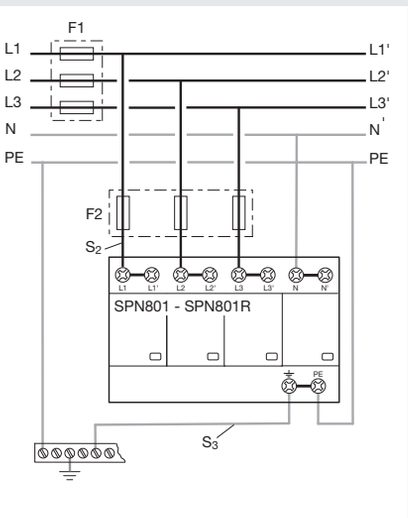
Pozidriv 3

7 Nm



mini L1, L1',L2, L2', L3, L3', N, N', PE, ⏚	10 mm²	
maxi L1, L2, L3, N, PE	35 mm²	50 mm²
maxi L1', L2', L3', N', ⏚	25 mm²	35 mm²

TN-S – Połączenie równoległe



F1 - F2 gG		F1 A	S_2 mm²	S_3 mm²	F2 A
F1	F1 > 315 A ⇓ F2 = 315 A	25	10	16	-
		35	10	16	-
		40	10	16	-
		50	10	16	-
		63	10	16	-
		80	10	16	-
		100	16	16	-
		125	16	16	-
		160	25	25	-
F2	F1 ≤ 315 A ⇓ ~~F2~~	200	35	35	-
		250	35	35	-
		315	50	50	-
		> 315	50	50	315



Pozidriv 3

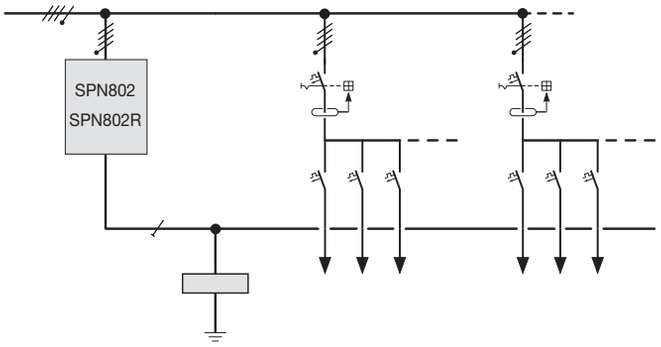
7 Nm

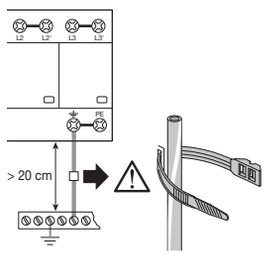


mini L1, L1',L2, L2', L3, L3', N, N', PE, ⏚	10 mm²	
maxi L1, L2, L3, N, PE	35 mm²	50 mm²
maxi L1', L2', L3', N', ⏚	25 mm²	35 mm²

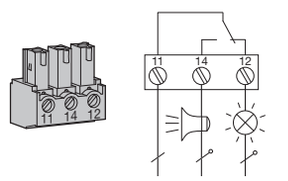
Ograniczniki przepięć Typ 1 kombinowane

SPN802, SPN802R



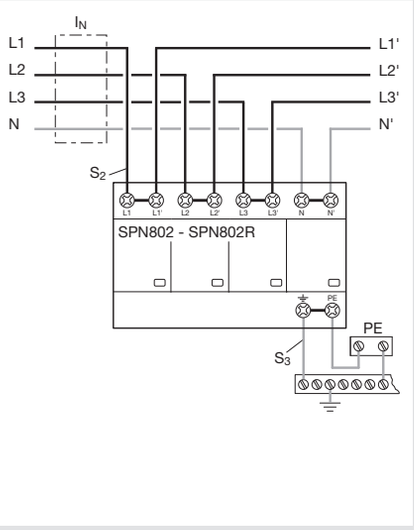


SPN802R



max. 1.5 mm²	
I mini	250 V AC / 0,5 A 250 V DC / 0,1 A
I maxi	125 V DC / 0,2 A 75 V DC / 0,5 A

TT 3P+N – Połączenie szeregowe





Pozidriv 3

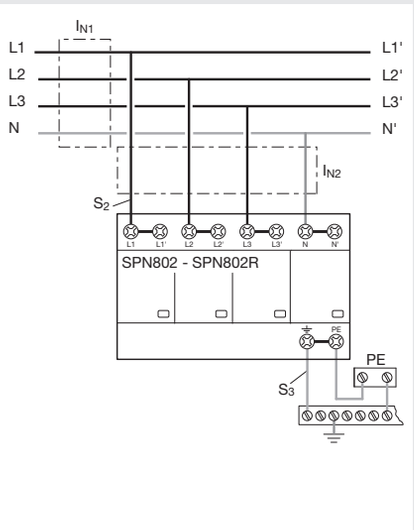
7 Nm

I_N		F A	S_2 mm²	S_3 mm²
I_N	I_N ≤ 125 A ⇩ OK	25	10	16
		35	10	16
		40	10	16
		50	10	16
		63	10	16
		80	16	16
		100	25	16
		125	35	16
	I_N > 125 A ⇩ TT 3+1 parallel			



mini L1, L1',L2, L2', L3, L3', N, N', PE, ⏚	10 mm²	
maxi L1, L2, L3, N, PE	35 mm²	50 mm²
maxi L1', L2', L3', N', ⏚	25 mm²	35 mm²

TT 3P+N – Połączenie równoległe





Pozidriv 3

7 Nm

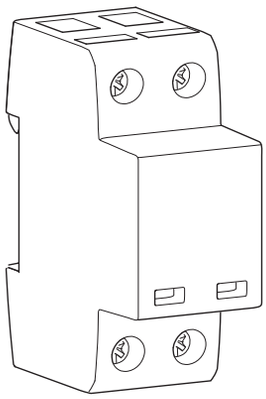
Type I_N	I_{N1}	I_{N2}	F1 A	S_2 mm²	S_3 mm²
	≤ 315 A gG		25	10	16
			35	10	16
			40	10	16
			50	10	16
			63	10	16
			80	10	16
			100	16	16
			125	16	16
			160	25	25
			200	35	35
			250	35	35
			315	50	50
	> 315 A gG	315 A gG	> 315	50	50
Hager	Hager ≤ 160 A				
	Hager > 160 A	Hager 160 A			

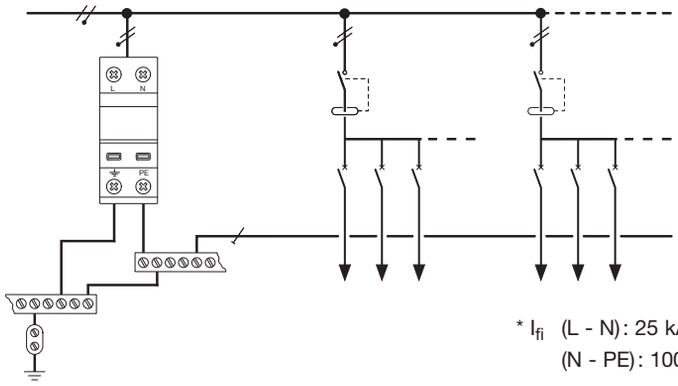


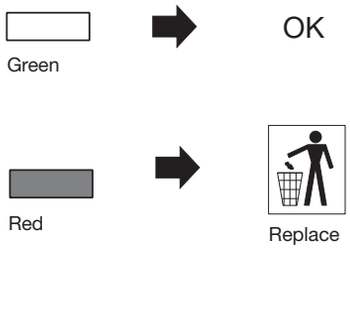
mini L1, L1',L2, L2', L3, L3', N, N', PE, ⏚	10 mm²	
maxi L1, L2, L3, N, PE	35 mm²	50 mm²
maxi L1', L2', L3', N', ⏚	25 mm²	35 mm²

Ograniczniki przepięć Typ 1 kombinowane

SPA201

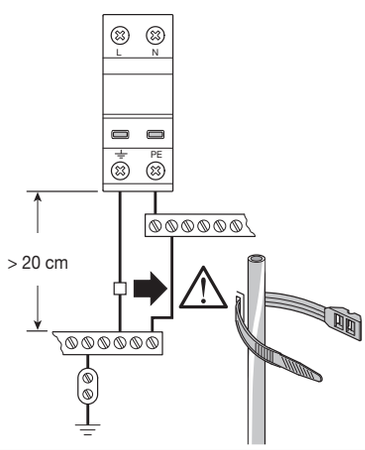




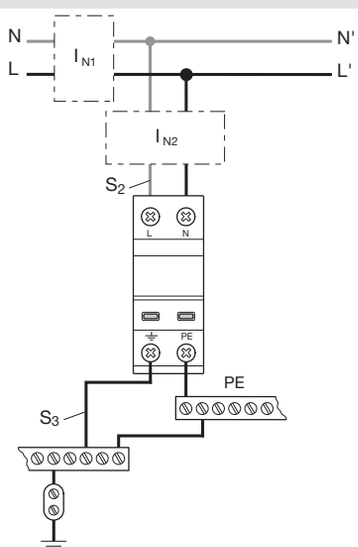


	12 mm	12 mm
mini L, N, PE, ⏚	1,5 mm²	
maxi L, N, PE, ⏚	25 mm²	35 mm²

PZ 2 | 4 Nm



TT / TN – Połączenie równoległe



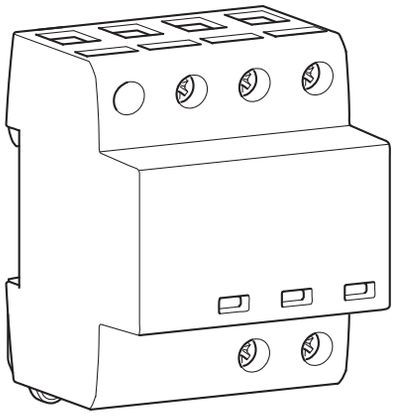
IK2 > 25 kA => I_{N2} = 100 A gG

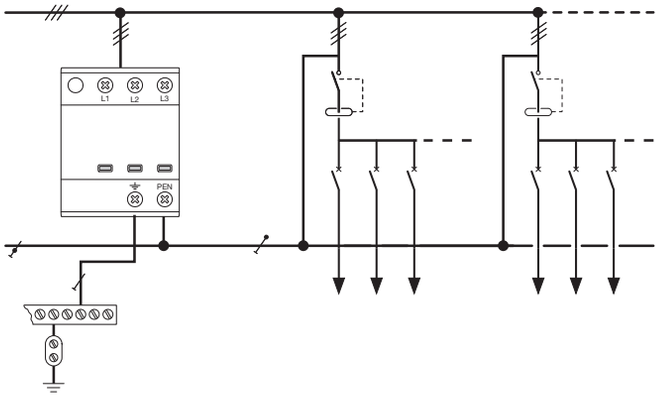
Type I_N	I_{N1}	I_{N2}
	≤ 160 A gG	
	> 160 A gG	160 A gG
	Hager ≤ 160 A	
	Hager > 160 A	Hager 160 A

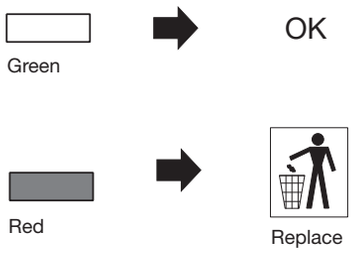
I_N (A)	S_2 mini (mm²)	S_3 mini (mm²)
25	10	16
32	10	16
40	10	16
50	10	16
63	10	16
80	16	16
100	25	16
125	35	16
160	25	25
> 160	25	25

Ograniczniki przepięć Typ 1 kombinowane

SPA400

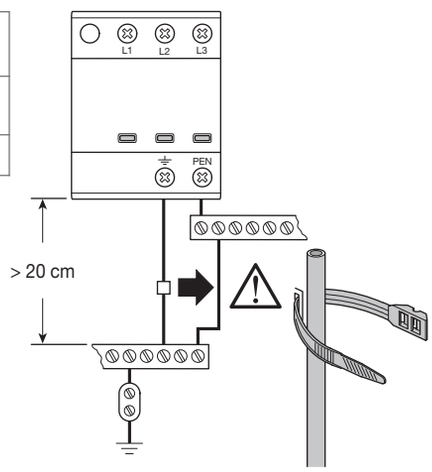




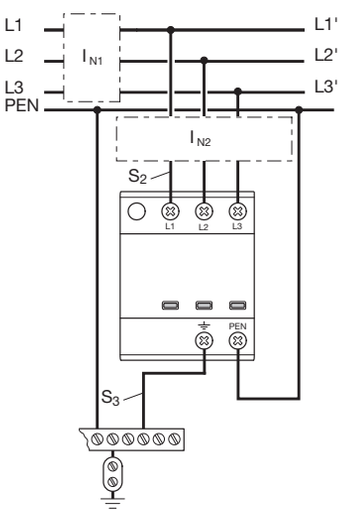


	12 mm	12 mm
mini L1, L2, L3, PEN, ⏚	1,5 mm²	
maxi L1, L2, L3, PEN, ⏚	25 mm²	35 mm²

PZ 2 | 4 Nm



TN-C – Połączenie równoległe



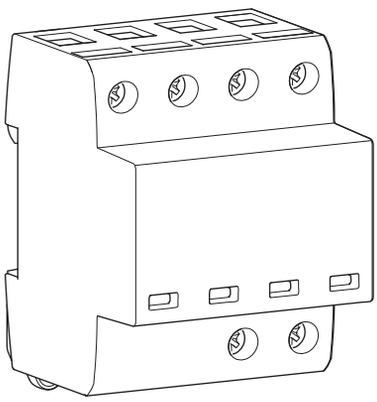
IK2 > 25 kA => I_{N2} = 100 A gG

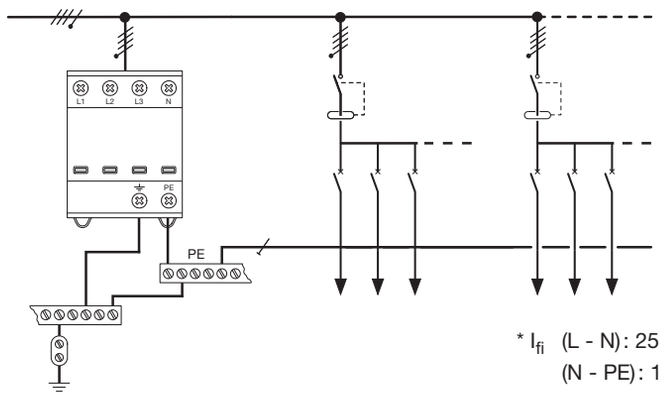
Type I_N	I_{N1}	I_{N2}
	≤ 160 A gG	
	> 160 A gG	160 A gG
	Hager ≤ 160 A	
	Hager > 160 A	Hager 160 A

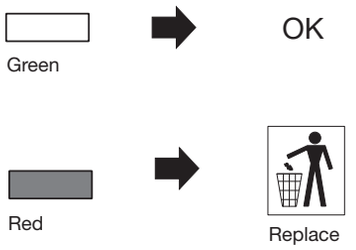
I_N (A)	S_2 mini (mm²)	S_3 mini (mm²)
25	10	16
32	10	16
40	10	16
50	10	16
63	10	16
80	16	16
100	25	16
125	35	16
160	25	25
> 160	25	25

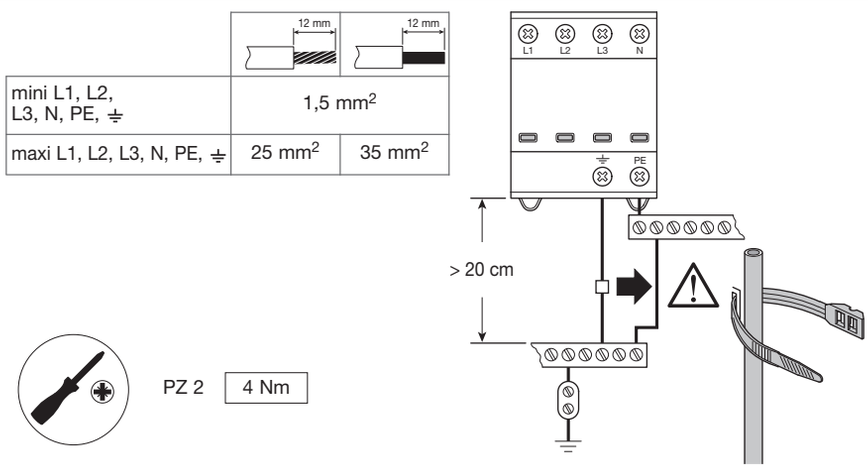
Ograniczniki przepięć Typ 1 kombinowane

SPA401

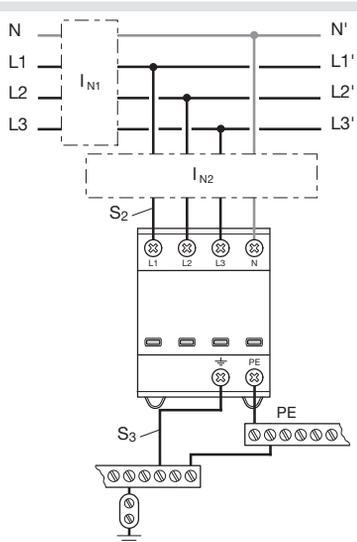








TT / TN-S – Połączenie równoległe



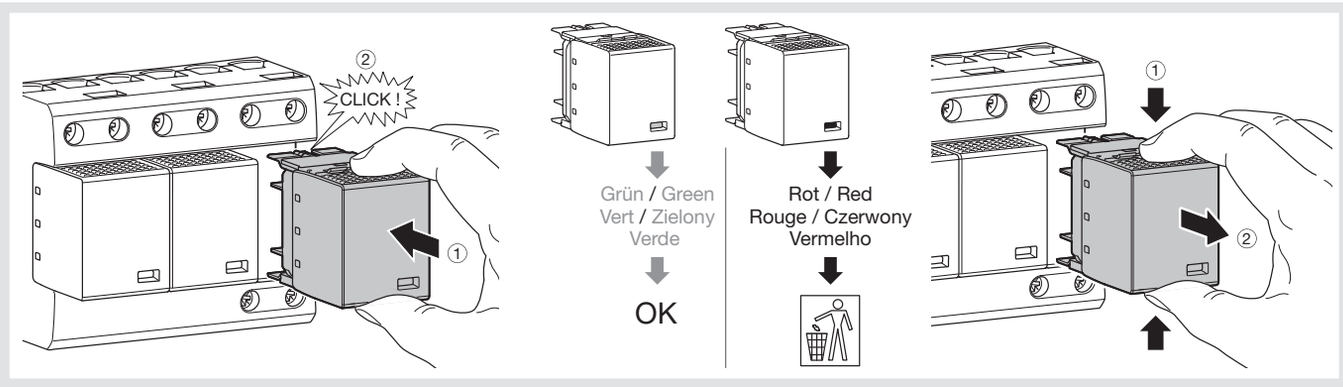
IK2 > 25 kA => I_{N2} = 100 A gG

Type I_N	I_{N1}	I_{N2}
	≤ 160 A gG	
	> 160 A gG	160 A gG
	Hager ≤ 160 A	
	Hager > 160 A	Hager 160 A

I_N (A)	S_2 mini (mm^2)	S_3 mini (mm^2)
25	10	16
32	10	16
40	10	16
50	10	16
63	10	16
80	16	16
100	25	16
125	35	16
160	25	25
> 160	25	25

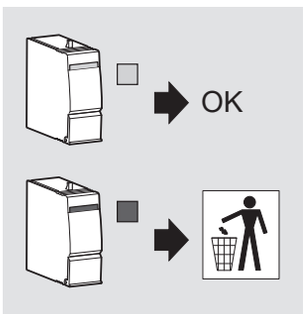
Moduły wymienne do ograniczników przepięć typu 1 kombinowanego

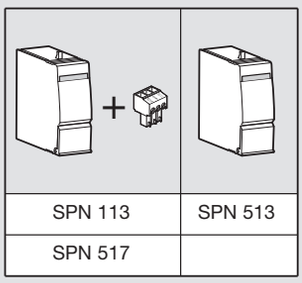
SPA080, SPA080N



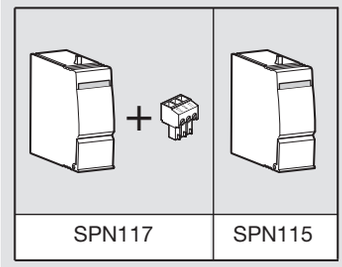
Moduły wymienne do ograniczników przepięć typu 2

SPN013, SPN015, SPN018

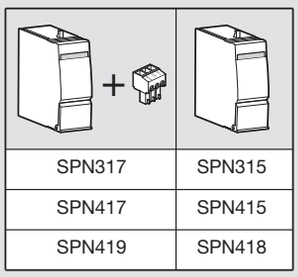




SPN 113	SPN 513
SPN 517	



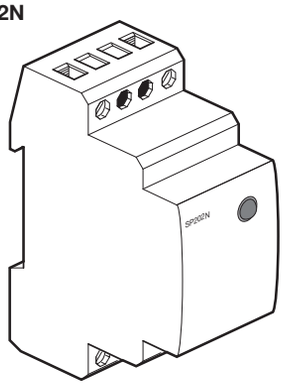
SPN117	SPN115

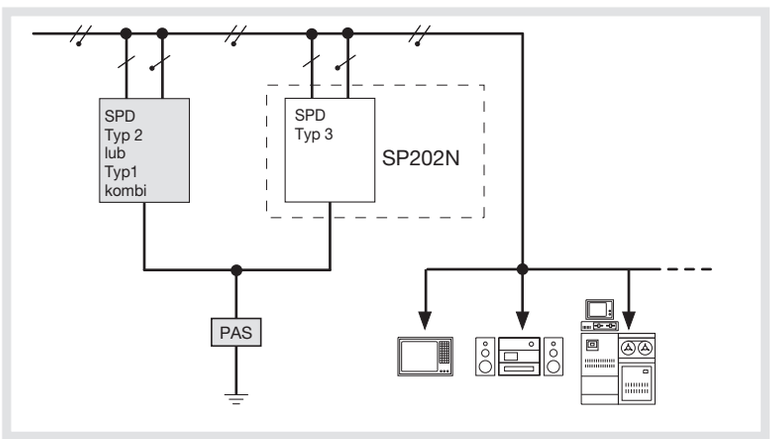


SPN317	SPN315
SPN417	SPN415
SPN419	SPN418

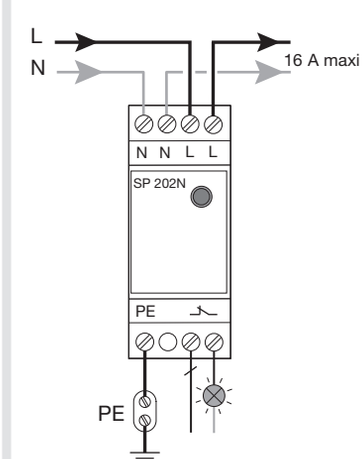
Ogranicznik przepięć typ 3

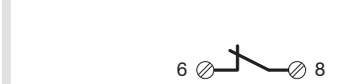
SP202N





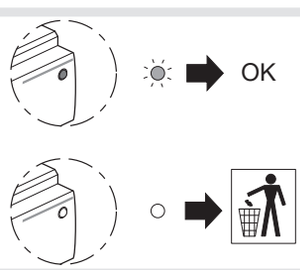
L,N, ⏚ mini	1 mm²	1,5 mm²
L,N, ⏚ maxi	6 mm²	10 mm²
L,N, maxi	4 mm²	4 mm²
	Połączenie szeregowe	





I mini	250 V AC / 0,5 A 250 V DC / 0,1 A
I maxi	125 V DC / 0,2 A 75 V DC / 0,5 A

Mini	1 mm²	1,5 mm²
Maxi	2,5 mm²	2,5 mm²



Aparatura sterująca

Modułowe rozłączniki izolacyjne i przełączniki zasilania Hager to nowe aparaty o prądach znamionowych od 16 do 125 A, umożliwiające łatwe i bezpieczne wykonywanie czynności łączeniowych w rozdzielnicach niskiego napięcia. Posiadają szereg udogodnień, takich jak energooszczędna dioda sygnalizacyjna LED czy też możliwość dobudowy styku pomonicznego.
Prosta obsługa i dokładność działania to cechy cyfrowych zegarów sterujących. Programowanie zegarów może być przygotowane poprzez dedykowane oprogramowanie i przenoszone do urządzenia za pomocą kluczy programujących.
Nowoczesne, energoszczędne i jeszcze łatwiejsze w montażu – to nowe, pełne serie styczników i przekaźników instalacyjnych Hager, których parametry techniczne zaspokajają potrzeby współczesnych instalacji elektrotechnicznych.



modułowe rozłączniki izolacyjne i przełączniki zasilania	13.02
przełączniki pokrętne, łączniki kluczykowe	13.10
przyciski i przełączniki sterownicze	13.10
sygnalizacja optyczna i akustyczna	13.11
- lampki sygnalizacyjne	13.11
- dzwonki i brzęczki	13.11
- oświetlenie kompaktowe	13.11
przekaźniki bistabilne	13.12
styczniki i przekaźniki instalacyjne	13.14
przekaźnik priorytetowy, wyłącznik bioenergetyczny	13.26
transformatory, gniazda wtyczkowe	13.27
zegary sterujące	13.28
- zegary sterujące cyfrowe	13.30
- zegary sterujące analogowe	13.33
sterowanie oświetleniem	13.34
- ściemniacze	13.36
- wyłączniki zmierzchowe	13.39
- wyłączniki schodowe	13.41
- przekaźniki czasowe	13.42
regulacja temperatury	13.44
- termostaty zegarowe	13.46
- termostaty natynkowe	13.47
- termostaty modułowe, czujniki temperatury	13.48
informacje techniczne	13.50

Modułowe rozłączniki izolacyjne i przełączniki zasilania

Nowa generacja modułowych rozłączników izolacyjnych to gwarancja niezawodności pracy oraz większe bezpieczeństwo obsługi dzięki m.in. rozłącznikom z lampką sygnalizacyjną LED. Rozłączniki o prądach znamionowych od 40 do 125 A wyposażone są w zaciski Bi-connect, umożliwiające stosowanie szyn grzebieniowych widełkowych. W pozostałych przypadkach możliwe jest stosowanie szyn grzebiebiowych kołkowych.
Nowe modułowe przełączniki zasilania o różnym układzie styków i sposobie podłączenia zasilania zapewniają łatwe i bezpieczne przełączanie źródeł zasilania w stanach awaryjnych.
Nowością jest również uniwersalny styk pomocniczy wspólny dla rodziny rozłączników oraz nowych styczników modułowych.



Zalety produktu:

- nowy design, zgodny z pozostałą aparaturą modułową firmy Hager,
- pełna oferta produktów w zakresie prądów znamionowych od 16 do 125 A,
- pole opisowe z klapką zabezpieczającą,
- kolorystyczne odróżnienie dźwigni rozłączników od pozostałej aparatury modułowej,
- możliwość zastosowania styku pomocniczego.

Charakterystyka techniczna:

Kategoria użytkowania:	AC-22
Zgodność z normami:	PN-EN 60669-1, PN-EN 60947-3
Napięcie:	230 / 400 V AC
Sygnalizacja LED:	żywotność 100 000 h pracy
Trwałość mechaniczna:	do 320 000 załączeń

Wskazówki dla profesjonalistów

1



Dźwignia aparatu
Kolorystyczne odróżnienie dźwigni od pozostałej aparatury modułowej głównie zapezpieczającej.

2



Styk pomocniczy
Uniwersalny dla wszystkich typów rozłączników oraz styczników.

3



Przełączniki instalacyjne
Wersje I-II oraz z pozycją centralną OFF do łatwego przełączania obwodów zasilających i sterowniczych do 40 A

4



Pewna i szybka praca
Szybkie i niezawodne działanie mechanizmu załączającego Quick break zapewniające bezpieczne rozłączanie aparatu pod obciążeniem.

5



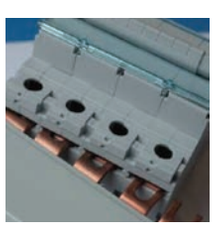
Niski pobór energii
Rozłączniki izolacyjne o wyjątkowo niskim poziomie strat mocy. Rozłączniki modułowe z lampką sygnalizacyjną wyposażone w diody LED o długiej żywotności i bardzo niskim poborze energii.

6



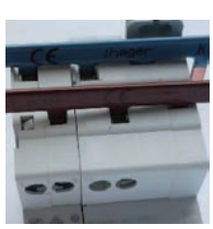
125 A w jednym module
Kompaktowa budowa oszczędzająca miejsce w rozdzielnicy.

7



Zaciski Biconnect
do łatwego podłączania szyn grzebieniowych widełkowych w rozłącznikach od 40 A do 125 A.

8



Równoważne zaciski klatkowe
dla rozłączników od 16 A do 32 A do łatwego podłączania szyn kołkowych faza/N.

Opis
Do rozłączania wszystkich typów obwodów prądowych.
Zgodność z:
PN-EN 60943-3 dla całego zakresu oraz PN-EN 60669-1 dla zakresu od 16 A do 63 A.

Charakterystyka
Wszystkie rozłączniki posiadają zielone/czerwone pola na dźwigni napędu zapewniające czytelną wizualizacje pozycji rozłącznika.

Dane techniczne
Kategoria użytkowania AC22A
230 V / 400 V
I_e: 16A do 32A rozmiar 1.
Zaciski przyłączeniowe:
16 mm² - drut
10 mm² - linka
I_e: 32 A do 63 A rozmiar 2.
Zaciski przyłączeniowe:
25 mm² - drut
16 mm² - linka
I_e: 63 A do 125 A rozmiar 3.
Zaciski przyłączeniowe:
50 mm² - drut
35 mm² - linka

Brak możliwości stosowania wyzwalaczy wzrostowych, podnapięciowych i nadnapięciowych serii MZ2xx.

nowość

Dane techniczne, strona 13.50


SBN163


SBN263


SBN399


SBN499

Opis	*I_e dla każdego z biegunów*	*U_e*	*Rozmiar*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozłącznik 1-biegunowy 	16 A	230 V AC	1	1	12	**SBN116**
	25 A	230 V AC	1	1	12	**SBN125**
	32 A	230 V AC	1	1	1	**SBN132**
	40 A	230 V AC	2	1	12	**SBN140**
	63 A	230 V AC	2	1	12	**SBN163**
	80 A	230 V AC	3	1	1	**SBN180**
	100 A	230 V AC	3	1	1	**SBN190**
	125 A	230 V AC	3	1	1	**SBN199**
Rozłącznik 2-biegunowy 	16 A	230 V AC	1	1	12	**SBN216**
	25 A	230 V AC	1	1	12	**SBN225**
	32 A	230 V AC	1	1	1	**SBN232**
	40 A	400 V AC	2	2	6	**SBN240**
	63 A	400 V AC	2	2	1	**SBN263**
	80 A	400 V AC	3	2	1	**SBN280**
	100 A	400 V AC	3	2	1	**SBN290**
	125 A	400 V AC	3	2	1	**SBN299**
Rozłącznik 3-biegunowy 	16 A	400 V AC	1	2	1	**SBN316**
	25 A	400 V AC	1	2	6	**SBN325**
	32 A	400 V AC	1	2	1	**SBN332**
	40 A	400 V AC	2	3	4	**SBN340**
	63 A	400 V AC	2	3	4	**SBN363**
	80 A	400 V AC	3	3	4	**SBN380**
	100 A	400 V AC	3	3	4	**SBN390**
	125 A	400 V AC	3	3	4	**SBN399**
Rozłącznik 4-biegunowy 	16 A	400 V AC	1	2	1	**SBN416**
	25 A	400 V AC	1	2	1	**SBN425**
	32 A	400 V AC	1	2	1	**SBN432**
	40 A	400 V AC	2	4	3	**SBN440**
	63 A	400 V AC	2	4	3	**SBN463**
	80 A	400 V AC	3	4	1	**SBN480**
	100 A	400 V AC	3	4	3	**SBN490**
	125 A	400 V AC	3	4	1	**SBN499**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość

Opis
Do rozłączania wszystkich typów obwodów prądowych.
Zgodność z:
PN-EN 60943-3
i PN-EN 60669-1

Charakterystyka
Pomarańczowy wskaźnik LED
Cykl życia LED: 100000 h.

Wszystkie rozłączniki posiadają zielone/czerwone pola na dźwigni napędu zapewniające czytelną wizualizację pozycji rozłącznika.

Dane techniczne
Kategoria pracy AC-22A
230 V / 400 V
I_e: 16 A to 32 A rozmiar 1.

Zaciski przyłączeniowe:
16 mm² - drut
10 mm² - linka

Brak mozliwosci stosowania wyzwalaczy wzrostowych, podnapieciowych i nadnapieciowych serii MZ2xx.

Dane techniczne, strona 13.50


SBT116

Opis	*I_e dla każdego z biegunów*	*U_e*	*Rozmiar*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
	16 A	230 V AC	1	1	1	**SBT116**
	25 A	230 V AC	1	1	1	**SBT125**
	32 A	230 V AC	1	1	1	**SBT132**
	16 A	230 V AC	1	1	1	**SBB116**
	25 A	230 V AC	1	1	1	**SBB125**
	32 A	230 V AC	1	1	1	**SBB132**
	16 A	230 V AC	1	1	1	**SBT216**
	25 A	230 V AC	1	1	1	**SBT225**
	32 A	230 V AC	1	1	1	**SBT232**
	16 A	230 V AC	1	1	1	**SBB216**
	25 A	230 V AC	1	1	1	**SBB225**
	32 A	230 V AC	1	1	1	**SBB232**
	16 A	230 V AC	1	1	1	**SBM216**
	25 A	230 V AC	1	1	1	**SBM225**
	32 A	230 V AC	1	1	1	**SBM232**

Brak możliwości stosowania wyzwalaczy wzrostowych, podnapięciowych i nadnapięciowych serii MZ2xx.

Dane techniczne, strona 13.56

Opis	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
 ESC080 **Styk pomocniczy** Kompatybilność z rozłącznikami izolacyjnymi od 16 do 125 A 	µ 6 A / 250 V AC-12 µ 2 A / 250 V AC-15	0,5	1	nowość **ESC080**
 MZN120 **Osłona zacisku** Kompatybilność z rozłącznikami izolacyjnymi od 32 A do 63 A rozmiar 2 Tylko jedna część osłony może być użyta do rozłączników izolacyjnych wielkości 63 A do 125 A rozmiar 3	do osłony zacisku przyłączeniowego i śrub osłona śruby zapewnia możliwość plombowania		4	**MZN120**
Przegroda izolacyjna dla rozłączników rozmiar 2 i 3			3	**MZN121**
 MZN121 **Mechanizm blokujący na kłódkę**	zapobiega niepożądanemu zamknięciu lub otwarciu rozłącznika		2	**MZN175**
 MZN175				

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Opis
Do przełączania wszystkich typów obwodów prądowych.
Zgodność z:
PN-EN 60943-3
i PN-EN 60669-1

Chrakterystyka
Wszystkie przełączniki posiadają zielone/czerwone pola na dźwigni napędu zapewniające czytelną wizualizację pozycji przełącznika.

Dane techniczne
Kategoria pracy AC-22A
230 V / 400 V
I_e: 16 A do 40 A rozmiar 1.
Zaciski przyłączeniowe:
16 mm² - drut
10 mm² - linka
Brak możliwości stosowania wyzwalaczy wzrostowych, podnapięciowych i nadnapięciowych serii MZ2xx.
Dane techniczne, strona 13.50

nowość


SFT440


SFT232


SFB125

Opis	*I_e dla każdego z biegunów*	*U_e*	*Rozmiar*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przełącznik I-O-II z pozycją centralną OFF, punkt wspólny od góry	25 A	230 V AC	1	1	1	**SFT125**
	32 A	230 V AC	1	1	1	**SFT132**
	40 A	230 V AC	1	1	1	**SFT140**
 **NO.NC**	25 A	230 V AC	1	2	1	**SFT225**
	32 A	230 V AC	1	2	1	**SFT232**
	40 A	230 V AC	1	2	1	**SFT240**
	40 A	400 V AC	1	3	1	**SFT340**
	40 A	400 V AC	1	4	1	**SFT440**
Przełącznik I-O-II z pozycją centralną OFF, punkt wspólny od dołu	16 A	230 V AC	1	1	12	**SFB116**
	25 A	230 V AC	1	1	12	**SFB125**
	32 A	230 V AC	1	1	1	**SFB132**
 **NO.NC**	16 A	230 V AC	1	2	1	**SFB216**
	25 A	230 V AC	1	2	1	**SFB225**
	32 A	230 V AC	1	2	1	**SFB232**
Przełącznik I-II, punkt wspólny od dołu	16 A	230 V AC	1	1	1	**SFL116**
	25 A	230 V AC	1	1	1	**SFL125**
	32 A	230 V AC	1	1	1	**SFL132**
 **NO.NC**	16 A	230 V AC	1	2	1	**SFL216**
	25 A	230 V AC	1	2	1	**SFL225**
	32 A	230 V AC	1	1	1	**SFL232**
Przełącznik 2-obwodowy	25 A	230 V AC	1	1	1	**SFM125**
	32 A	230 V AC	1	1	1	**SFM132**
 **NO+NC**						

Modułowe przełączniki zasilania do 63 A

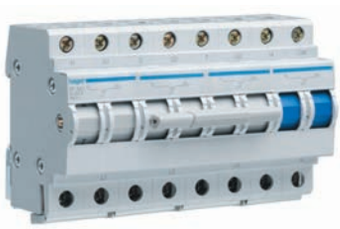
Modułowy przełącznik zasilania jest aparatem kompatybilnym z pozostałą aparaturą modułową, montowaną w rozdzielnicach mieszkaniowych (montaż na szynie DIN 35 mm)

Uwaga: Obwody zasilające muszą być dodatkowo zabezpieczone od zwarć i przeciążeń (np. wyłącznik nadprądowy). Sam przełącznik nie stanowi zabezpieczenia obwodu przełączanego.
Uwaga: maksymalny prąd zwarciowy w obwodzie przełącznika **4,5kA**!

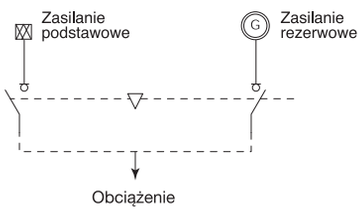
Parametry:
- napięcie znamionowe izolacji 500 V
- odporność na udary napięciowe 4kV
- temperatura pracy -20°C do +50°C
- temp. składowania 0°C do +45°C
- podłączanie
  - drut 25mm^2
  - linka 16mm^2
- zgodność z normami PN-EN 60947-3 i PN-EN 60669-1
- napięcie znamionowe 250 V AC (jednofazowe) 400 V AC (trzyfazowe)
- ochrona przed dotykiem zgodna z DIN VDE 0106 część 100
- prąd termiczny I_{th} (40°C) – 63 A
- częstotliwość: 50/60Hz



SF263



SF463

Opis	*Zaciski przyłącze-niowe*	*I_{th} (40 °C)*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Modułowy przełącznik zasilania	1P+N	63 A	4	1	**SF263**
	3P+N	63 A	8	1	**SF463**

Modułowe rozłączniki izolacyjne w obudowie kompaktowej

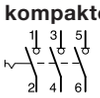
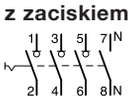
- norma: PN-EN 60669-1
- napięcie znamionowe 400 V AC (trójfazowe)
- zaciski 40-63 A: linka 16 mm^2, drut 25 mm^2



SH363K



SH363S

Opis	*Ilość biegunów*	*I_{th} (40 °C)*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozłączniki w obudowie kompaktowej	3	63 A	2,5	1	**SH363N***
	4	63 A	3,5	1	**SH463N***
					
z zaciskiem dodatkowym**	3	63 A	2,5	1	**SH363K***
					
z zaciskiem dodatkowym**	4	63 A	3,5	1	**SH463B***
					
do zaryglowania, zaplombowania lub zamknięcia z zaciskiem dodatkowym**	3	63 A	2,5	1	**SH363S***
					

* Wytrzymałość zwarciowa rozłącznika w obudowie kompaktowej = 10 kA z zabepieczeniem zwarciowym 63 A gG.
** Zacisk dodatkowy 10 mm^2 (KF00A) montowany fabrycznie, może być podłączony do każdej fazy.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Zdalne rozłączanie obwodów
Rozłączniki izolacyjne wyposażone w styki pomocnicze CA 1NO+1NC do podłączenia sygnalizacji położenia styków. Jako dodatkowe wyposażenie można dołączyć dodatkowe styki sygnalizacyjne SD, wyzwalacze czy mechanizm blokujący.

Podłączenie:
Styki główne rozłącznika:
- 16 mm² - linka
- 25 mm² - drut

Styki pomocnicze rozłącznika:
- 0,5 do 4 mm² - linka
- 1 do 6 mm² - drut

Zgodność z normami:
PN-EN 60947-2
i PN-EN 60947-3
Kategoria łączeniowa: AC-23A


SA263

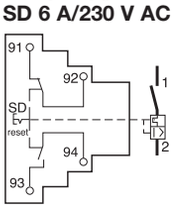
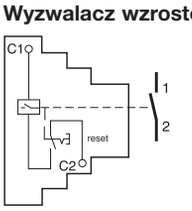
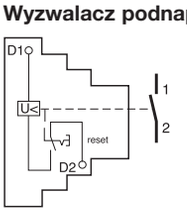

SA463


MZ202


MZ203

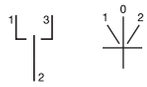

MZ206


MZN175

Opis	*I_e dla każdego z biegunów*	*U_e*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozłącznik 2-biegunowy 	40 A	230 V AC	2,5	1	**SA240**
	63 A	230 V AC	2,5	1	**SA263**
	80 A	230 V AC	2,5	1	**SA280**
Rozłącznik 4-biegunowy 	40 A	400 V AC	4,5	1	**SA440**
	63 A	400 V AC	4,5	1	**SA463**
	480 A	400 V AC	4,5	1	**SA480**
Zestyk sygnalizacyjny SD 6 A/230 V AC 	sygnalizowanie w przypadku wyzwolenia przy zdalnym wyzwoleniu za pomocą wyzwalacza prądu roboczego i podnapięciowego		0,5		**MZ202**
Wyzwalacz wzrostowy 	Znamionowe napięcie sterujące:				
	230 V do 400 V AC 110 V do 130 V DC		1		**MZ203**
	24 V do 48 V AC 12 V do 48 V DC		1		**MZ204**
	działanie poprzez podanie impulsu sterującego na cewke wyzwalacza				
Wyzwalacz podnapięciowy 	Znamionowe napięcie pracy:				
	48 V DC		1		**MZ205**
	230 V AC		1		**MZ206**
	wyzwalanie wyłącznika instalacyjnego przy spadku napięcia sieci Zakres wyzwalania: < 35% U_n: wyłączyć 35% - 70%: wyłączyć lub trzymać > 70% U_n: trzymać dopiero po podaniu napięcia sieci możliwe jest załączenie rozłącznika				
Mechanizm blokujący	zapobiega niepożądanemu zamknięciu lub otwarciu rozłącznika		2		**MZN175**



SK606

Opis	Dane techniczne	Ilość mod.	Opak.	Nr kat.
Przełącznik z ustawieniem na 0: 	20 A - 400 V AC	3	1	**SK600**
Łącznik kluczowy: 	10 A - 400 V AC	3	1	**SK606**
Klucze zapasowe (2 sztuki): dla SK606			1	**SK001**

Przyciski i przełączniki sterownicze

Dane techniczne, strona 13.51



SVN322



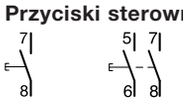
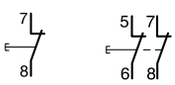
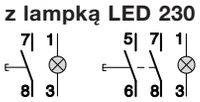
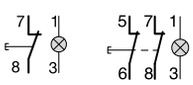
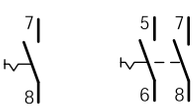
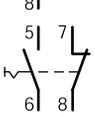
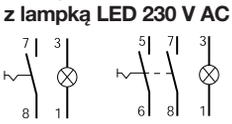
SVN432



SVN121



SVN371

Opis	Styki		I_{th} (40 °C)	Ilość modułów	Nr kat.
Przyciski sterownicze 	1NO		16 A	1	**SVN311**
	2NO		16 A	1	**SVN331**
	1NC		16 A	1	**SVN321**
	2NC		16 A	1	**SVN341**
	1NO+1NC		16 A	1	**SVN351**
Przyciski sterownicze z lampką LED 230 V AC 	1NO	zielony	16 A	1	**SVN411**
	2NO	czerwony	16 A	1	**SVN432**
	1NC	czerwony	16 A	1	**SVN422**
	2NC	zielony	16 A	1	**SVN441**
	1NO+1NC	czerwony	16 A	1	**SVN452**
Przyciski sterownicze podwójne zielony-czerwony	2NO 1NO + 1NC		16 A 16 A	1 1	**SVN371** **SVN391**
Przełączniki przyciskowe 	1NO		16 A	1	**SVN312**
	2NO		16 A	1	**SVN332**
	1NC		16 A	1	**SVN322**
	2NC		16 A	1	**SVN342**
	1NO+1NC		16 A	1	**SVN352**
Przełączniki przyciskowe z lampką LED 230 V AC 	1NO	zielony	16 A	1	**SVN413**
	2NO	zielony	16 A	1	**SVN433**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

- normy:
  przycisk: DIN VDE 632
  lampka sygnalizacyjna:
  DIN VDE 710
- znamionowe napięcie robocze przycisku: 250 V AC
- 230 V AC lampka sygnalizacyjna LED
- diody LED o trwałości do 100000 h
- zaciski:
  linka 6 mm^2, drut 10 mm^2
- ochrona przed dotykiem według DIN VDE 0106 część 100

Dane techniczne, strona 13.51



SVN132



SVN121

Opis	*Kolor diody LED*	*Ilość modułów*	***Nr kat.***
Lampki sygnalizacyjne LED 12÷48 V AC/DC 	zielona	1	**SVN131**
	czerwona	1	**SVN132**
Lampki sygnalizacyjne LED 230 V AC 	zielona	1	**SVN121**
	czerwona	1	**SVN122**
	pomarańczowa	1	**SVN123**
	niebieska	1	**SVN124**
	przezroczysta	1	**SVN125**
	zielona + czerwona	1	**SVN126**
	3 x czerwona	1	**SVN127**
	3 x zielona	1	**SVN221**
	3-krotna czerwona/zielona/pomarańczowa	1	**SVN129**

Dzwonki i brzęczki

- siła dźwięku:
  - dzwonienie: 85 dBA
  - brzęczenie: 78 dBA
- praca ciągła maksymalnie 1 godzina



SU212



SU214

Opis	*Napięcie zasilania*	I_n	*Ilość modułów*	***Nr kat.***
Dzwonek	8 ÷ 12 V AC	0,33 A	1	**SU212***
	230 V AC	0,03 A	1	**SU213***
Brzęczyk	8 ÷ 12 V AC	0,33 A	1	**SU214***
	230 V AC	0,03 A	1	**SU215***

** nie nadaje się do pracy ciągłej*

Oświetlenie kompaktowe

Oświetlenie kompaktowe to aparat modułowy, umożliwiający awaryjne oświetlenie wnętrza rozdzielnicy. Wyposażony jest w wyjmowaną lampkę przenośna.

Dane techniczne, strona 13.51



EE960

Opis		*Ilość modułów*	***Nr kat.***
Oświetlenie kompaktowe	Napięcie znamionowe 230 V AC 50/60 Hz Czas świecenia: Czas pracy przy ładowaniu przez 12 h: 3 h +/- 15 min	3	**EE960**

- do sterowania obwodami maksymalnie do 16 A
- możliwość centralnego włączania i wyłączania
- możliwość podłączenia styków pomocniczych
- wskaźnik stanu włączenia i możliwość sterowania ręcznego
- po zaniku napięcia powrót styków do pozycji wyjściowej (bez pamięci stanu).

Dane techniczne, strona 13.52

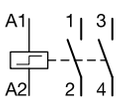
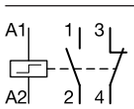
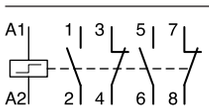
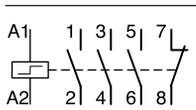
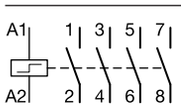

EPN515


EPN525


EPN540


EPN050

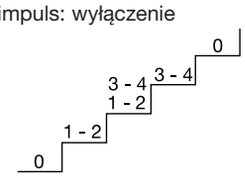

EPN053

Przekaźniki bistabilne	*Styki*	*I_n (AC-1)*	*Napięcie cewki AC*	*Napięcie cewki DC*	*Ilość modułów*	***Nr kat.***
	1NO	16 A	230 V	110 V	1	**EPN510**
	1NO	16 A	48 V	24 V	1	**EPN501**
	1NO	16 A	24 V	12 V	1	**EPN513**
	1NO	16 A	12 V	-	1	**EPN511**
	1NO	16 A	8 V	-	1	**EPN512**
	2NO	16 A	230 V	110 V	1	**EPN520**
	2NO	16 A	48 V	24 V	1	**EPN526**
	2NO	16 A	24 V	12 V	1	**EPN524**
	2NO	16 A	12 V	-	1	**EPN521**
	2NO	16 A	8 V	-	1	**EPN522**
	1NO + 1NC	16 A	230 V	110 V	1	**EPN515**
	1NO + 1NC	16 A	48 V	24 V	1	**EPN503**
	1NO + 1NC	16 A	24 V	12 V	1	**EPN518**
	1NO + 1NC	16 A	12 V	-	1	**EPN519**
	2NO + 2NC	16 A	230 V	110 V	2	**EPN525**
	2NO + 2NC	16 A	24 V	12 V	2	**EPN528**
	3NO + 1NC	16 A	230 V	110 V	2	**EPN546**
	4NO	16 A	230 V	110 V	2	**EPN540**
	4NO	16 A	48 V	24 V	2	**EPN548**
	4NO	16 A	24 V	12 V	2	**EPN541**
Akcesoria do sterowania centralnego	-	-	24-230 V	12-110 V	0,5	**EPN050**
Łącznik pomocniczy	1NO + 1NC	2 A	24-230 V	-	0,5	**EPN051**
Akcesoria do wielostopniowego sterowania centralnego	-	-	24-230 V	-	0,5	**EPN052**
Akcesoria do sterowania przez długotrwały sygnał włączanie / wyłączanie	-	-	24-230 V	-	0,5	**EPN053**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Do impulsowego sterowania dwoma osobnymi grupami lamp jednym przyciskiem. Wielokrotne załączanie powoduje szeregowe łączenie styków 1-2 oraz 3-4.

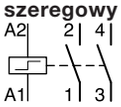
Każdemu naciśnięciu przycisku towarzyszy zmiana stanu włączenia:
- Stan wyjściowy: wyłączenie
- 1 impuls: zwarte 1-2
- 2 impuls: zwarte 1-2 oraz 3-4
- 3 impuls: zwarte 3-4
- 4 impuls: wyłączenie



- Obciążalność styków 16 A
- Wskaźnik stanu styków i możliwość sterowania ręcznego
- Norma: DIN VDE 0637 część 1

Dane techniczne, strona 13.540


EP580

Opis	*Styki*	*I_n (AC-1)*	*Napięcie cewki AC*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przekaźnik bistabilny szeregowy 	1NO + 1NO	16 A	230 V	1	12	**EP580**
	1NO + 1NO	16 A	12 V	1	12	**EP581**
	1NO + 1NO	16 A	8 V	1	12	**EP582**

Przekaźniki bistabilne elektroniczne

Przekaźniki bistabilne elektroniczne
do stosowania w instalacjach, w których istotny jest cicho przebiegający proces łączenia.
- niski poziom hałasu
- normy:
  PN-EN 60669-1
  PN-EN 60669-2-1
  PN-EN 60669-2-2

- do impulsowego sterowania obwodami oświetlenia do 16 A
- napięcia 230 V wejścia i wyjścia są mostkowane w aparacie
- w przypadku aparatów z różnymi napięciami sterowania, istnieje galwaniczny rozdział między napięciami niskim i obniżonym (> 4 kV)

- aparaty z dużym prądem ciągłym dla podświetlonych przycisków (do 100 mA)
- aparaty z regulowanym opóźnieniem rozłączania
- mały prąd załączania i podtrzymania
- akcesoria: styki pomocnicze EPN 051 i EPN 053

Dane techniczne, strona 13.54


EPS410B


EPS450B

Opis	*Styki*	*I_n (AC-1)*	*Napięcie sterujące*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przekaźniki bistabilne elektroniczne ręczne sterowanie wizualizacja stanu - LED zacisk śrubowy	1NO	16 A	230 V AC 50/60 Hz	1	1	**EPN410**
ręczne sterowanie wizualizacja stanu - LED Zacisk QC *QuickConnect*	1NO	16 A	230 V AC 50/60 Hz	1	1	**EPS410B**
	1NO	16 A	8 do 24 V AC/DC	1	1	**EP411**
z dwoma oddzielnymi wejściami jednym napięciem wejściowym od 8 do 24 V AC oraz osobnym wejściem 230 V	1NO	16 A	8 do 24 V AC/DC oraz 230 V AC	1	1	**EP400**
z regulowanym opóźnieniem - ciche przełączanie - czas opóźnienia: 5min. do 1h - ręczne wymuszenie - wizualizacja stanu - LED *QuickConnect*	1NO	16 A	230 V AC 50/60 Hz	1	1	**EPS450B**

Styczniki
i przekaźniki instalacyjne

Nowe styczniki i przekaźniki instalacyjne dostępne są w zakresie znamionowych prądów cieplnych od 16 do 63 A, w wykonaniach obudów jedno-, dwu- i trzymodułowych. Cechują się dostępnością wielu opcji wykonania, wysoką trwałością mechaniczną i łączeniową i niskim poborem mocy. Styczniki instalacyjne ciche umożliwiają bezgłośne sterowanie pracą obwodów elektrycznych. Jest to szczególnie ważne w przypadku instalowania ich w przestrzeniach mieszkalnych, pokojach hotelowych, szpitalach, itp. Styczniki ciche Hager to idealne rozwiązanie w przypadku, gdy wymagana jest cicha i bezawaryjna praca urządzenia przez cały ich okres użytkowania.



Cechy produktu:

- styczniki i przekaźniki instalacyjne przeznaczone są dla obwodów oświetleniowych, ogrzewania i wentylacji, a także jako urządzenia wykonawcze innych przekaźników sterujących.
- styczniki standardowe, ciche i taryfowe Dzień/Noc,
- dostępne wykonania z ręcznym wymuszeniem stanu,
- cicha praca podczas całego okresu pracy. Zalecane do stosowania w budownictwie mieszkaniowym,
- niskie zużycie energii - zmniejszenie zużycia energii przez urządzenia nawet o 30%,
- zmniejszone wydzielaniem ciepła w czasie pracy.

Dane techniczne:

- napięcia sterujące cewki:
  - 8/12, 12, 24, 110/127 i 230 V AC,
  - 12 V AC/DC i 24V AC/DC (styczniki ciche),
- znamionowe prądy cieplne I_{th} (40 °C): od 16 do 63 A,
- optyczne wskaźniki położenia styków roboczych,
- ilość modułów: 1, 2 lub 3,
- styk pomocniczy: 1NO+1NC 6 A / 250 V AC-12

Wskazówki dla profesjonalistów

1



Trzy tryby pracy:
- 1: stałe załączenie
- Auto: tryb automatyczny
- 0: stałe wyłączenie

Styczniki i przekaźniki instalacyjne są wyposażone w ręczny przełącznik trybu pracy.

2



Styczniki bez- lub z ręcznym sterowaniem
Zwiększenie funkcjonalności pracy w obwodach sterujących oświetlenia, ogrzewania, wentylacji. itp. Różne dostępne napięcia sterujące oraz kombinacje styków roboczych.

3



Styczniki taryfowe Dzień/Noc
Efektywność energetyczna dla instalacji korzystających z niższej (nocnej) taryfy zakupu energii elektrycznej, na przykład w instalacjach ogrzewania elektrycznego.

4



Cicha praca
Gwarantowana podczas całego okresu pracy. Zalecane do stosowania w budownictwie mieszkaniowym.

5



Niskie zużycie energii
Innowacyjna technologia pozwoliła na zmniejszenie zużycia energii przez urządzenia nawet o 30%.

6



Styk pomocniczy
uniwersalny typ do większości styczników.

Przekaźniki instalacyjne z możliwością sterowania ręcznego – wyboru trybu pracy za pomocą ręcznego przełącznika, umieszczonego na przedniej części obudowy:
- 1: stałe załączenie, brak możliwości sterowania elektrycznego
- Auto: tryb automatyczny
- 0: stałe wyłączenie, brak możliwości sterowania elektrycznego

Przeznaczone do sterowania obwodami głównymi i pomocniczymi w instalacjach elektrycznych. Cechują się niższym o około 30% zużyciem energii w stosunku do tradycyjnych przekaźników instalacyjnych.

Cechy charakterystyczne:
- standardowe zastosowanie: kategoria użytkowania AC-7a - 240 V AC (1 mod. / 2 mod.) / 440 V AC (3 mod. / 4 mod.),
- możliwość zastosowania styku pomocniczego Art. ESC080,
- możliwość zastosowania pokryw zacisków do plombowania (Art. ESC001, ESC002),
- zgodność z normą PN-EN 61095

Zastosowanie:
- lampy żarowe (żarówki tradycyjne i halogenowe)
- świetlówki liniowe i kompaktowe (energooszczędne), skompensowane lub nieskompensowane, z zapłonnikiem tradycyjnym lub elektronicznym,
- lampy wyładowcze (wysokoprężne lampy sodowe i rtęciowe, lampy metalohalogenkowe, skompensowane lub nieskompensowane),
- obciążenia rezystancyjne (kategoria AC-7a).

Dane techniczne, strona 13.55

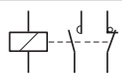
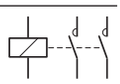
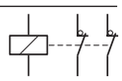
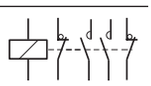
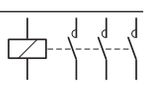
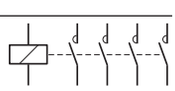
nowość



ERC218



ERC316

Opis	*I_{th} (40 °C)*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat. 8/12 V AC***	***Nr kat. 12 V AC***	***Nr kat. 24 V AC***	***Nr kat. 230 V AC***
							
Styki 1NO + 1NC Przekaźnik instalacyjny z możliwością sterowania ręcznego	16 A	1	1	**ERL218**	**-**	**ERD218**	**ERC218**
							
Styki 2NO Przekaźnik instalacyjny z możliwością sterowania ręcznego	16 A	1	1	**ERL216**	**-**	**ERD216**	**ERC216**
							
Styki 2NC Przekaźnik instalacyjny z możliwością sterowania ręcznego	16 A	1	1	**ERL217**	**-**	**ERD217**	**ERC217**
							
Styki 2NO + 2NC Przekaźnik instalacyjny z możliwością sterowania ręcznego	16 A	2	1	**-**	**ERL418**	**ERD418**	**ERC418**
							
Styki 3NO Przekaźnik instalacyjny z możliwością sterowania ręcznego	16 A	2	1	**-**	**-**	**-**	**ERC316**
							
Styki 4NO Przekaźnik instalacyjny z możliwością sterowania ręcznego	16 A	2	1	**-**	**-**	**-**	**ERC416**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Styczniki, wersja standardowa, do sterowania obwodami oświetleniowymi, ogrzewania, wentylacji itp. Wskaźnik położenia styków (okienko w przedniej części obudowy).

Cechy charakterystyczne:
- standardowe zastosowanie: kategoria użytkowania AC-7a - 240 V AC (1 mod. / 2 mod.) / 440 V AC (3 mod. / 4 mod.),
- możliwość zastosowania styku pomocniczego Art. ESC080 oraz pokryw zacisków do plombowania (Art. ESC001, ESC002, ESC003),
- zgodność z normą PN-EN 61095

Zastosowanie:
- lampy żarowe (żarówki tradycyjne i halogenowe)
- świetlówki liniowe i kompaktowe (energooszczędne), skompensowane lub nieskompensowane, z zapłonnikiem tradycyjnym lub elektronicznym
- lampy wyładowcze (wysokoprężne lampy sodowe i rtęciowe, lampy metalohalogenkowe, skompensowane lub nieskompensowane),
- obciążenia rezystancyjne (kategoria AC-7a)
- obciążenia indukcyjne (kategoria AC-7b)

W celu ograniczenia wpływu wydzielanego ciepła na pracę styczników, zaleca się zastosowanie elementu dystansowego Art. LZ060 - stosując 1 sztukę LZ060 co 3 styczniki zamontowane w 1 rzędzie rozdzielnicy

Dane techniczne, strona 13.55

nowość



ESC125



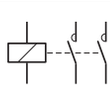
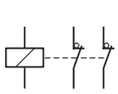
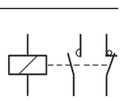
ESC126



ESC225



ESL227

Opis	I_{th} *(40 °C)*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat. 8/12 V AC***	***Nr kat. 12 V AC***	***Nr kat. 24 V AC***	***Nr kat. 110/127 V AC***	***Nr kat. 230 V AC***
								
Styki 1NO Stycznik wersja standardowa	25 A	1	1	**ESL125**	-	**ESD125**	-	**ESC125**
								
Styki 1NC Stycznik wersja standardowa	25 A	1	1	-	-	-	-	**ESC126**
								
Styki 2NO Stycznik wersja standardowa	25 A 40 A 63 A	1 3 3	1 1 1	**ESL225** - -	- **ESL240** **ESL263**	**ESD225** **ESD240** **ESD263**	**ESM225** - -	**ESC225** **ESC240** **ESC263**
								
Styki 2NC Stycznik wersja standardowa	25 A 40 A 63 A	1 3 3	1 1 1	**ESL226** - -	- **ESL241** **ESL264**	**ESD226**	- - -	**ESC226** **ESC241** **ESC264**
								
Styki 1NO + 1NC Stycznik wersja standardowa	25 A	1	1	**ESL227**	-	**ESD227**	**ESM227**	**ESC227**

nowość



ESC325



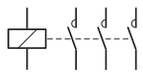
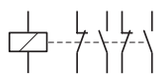
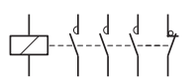
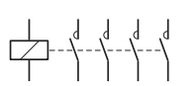
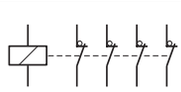
ESC427



ESM440



ESC463

Opis	*I_N [A]*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat. 8/12V AC***	***Nr kat. 12V AC***	***Nr kat. 24V AC***	***Nr kat. 110/127V AC***	***Nr kat. 230V AC***
								
Styki 3NO	25 A	2	1	-	-	-	-	**ESC325**
Stycznik wersja	40 A	3	1	-	-	-	-	**ESC340**
standardowa	63 A	3	1	-	-	-	-	**ESC363**
								
Styki 2NO + 2NC	25 A	2	1	-	**ESL427**	**ESD427**	-	**ESC427**
Stycznik wersja	40 A	3	1	-	-	-	-	**ESC442**
standardowa	63 A	3	1	-	-	-	-	**ESC465**
								
Styki 3NO + 1NC	25 A	2	1	-	**ESL428**	**ESD428**	-	**ESC428**
Stycznik wersja	40 A	3	1	-	-	-	-	**ESC443**
standardowa	63 A	3	1	-	-	-	-	**ESC466**
								
Styki 4NO	25 A	2	1	-	**ESL425**	**ESD425**	-	**ESC425**
Stycznik wersja	40 A	3	1	-	**ESL440**	**ESD440**	**ESM440**	**ESC440**
standardowa	63 A	3	1	-	**ESL463**	**ESD463**	-	**ESC463**
								
Styki 4NC	25 A	2	1	-	**ESL426**	**ESD426**	-	**ESC426**
Stycznik wersja	40 A	3	1	-	-	-	-	**ESC441**
standardowa	63 A	3	1	-	-	**ESD464**	-	**ESC464**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Styczniki standardowe z możliwością sterowania ręcznego – wyboru trybu pracy za pomocą ręcznego przełącznika, umieszczonego na przedniej części obudowy:
- 1: stałe załączenie, brak możliwości sterowania elektrycznego
- Auto: tryb automatyczny
- 0: stałe wyłączenie, brak możliwości sterowania elektrycznego

Cechy charakterystyczne:
- Standardowe zastosowanie: kategoria użytkowania AC-7a - 240 V AC (1 mod. / 2 mod.) / 440 V AC (3 mod. / 4 mod.),
- możliwość zastosowania styku pomocniczego Art. ESC080,
- możliwość zastosowania pokryw zacisków do plombowania (Art. ESC001, ESC002, ESC003),
- zgodność z normą PN-EN 61095.

Zastosowanie:
- lampy żarowe (żarówki tradycyjne i halogenowe)
- świetlówki liniowe i kompaktowe (energooszczędne), skompensowane lub nieskompensowane, z zapłonnikiem tradycyjnym lub elektronicznym,
- lampy wyładowcze (wysokoprężne lampy sodowe i rtęciowe, lampy metalohalogenkowe, skompensowane lub nieskompensowane),
- obciążenia rezystancyjne (kategoria AC-7a)
- obciążenia indukcyjne (kategoria AC-7b)

W celu ograniczenia wpływu wydzielanego ciepła na pracę styczników, zaleca się zastosowanie elementu dystansowego Art. LZ060 - stosując 1 sztukę LZ060 co 3 styczniki zamontowane w 1 rzędzie rozdzielnicy

Dane techniczne, strona 13.55

nowość



ERC225



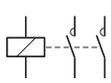
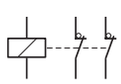
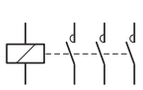
ERC226



ERC325



ERC427

Opis	*I_{th} (40 °C)*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat. 12V AC***	***Nr kat. 24V AC***	***Nr kat. 230 V AC***
						
Styki 1NO Stycznik wersja standardowa, z możliwością sterowania ręcznego	25 A	1	1	-	-	**ERC125**
						
Styki 2NO Stycznik wersja standardowa, z możliwością sterowania ręcznego	25 A 40 A 63 A	1 3 3	1 1 1	**ERL225** **ERL240** **ERL263**	**ERD225** **ERD240** **ERD263**	**ERC225** **ERC240** **ERC263**
						
Styki 2NC Stycznik wersja standardowa, z możliwością sterowania ręcznego	25 A	1	1	-	-	**ERC226**
						
Styki 3NO Stycznik wersja standardowa, z możliwością sterowania ręcznego	25 A	2	1	-	-	**ERC325**
						
Styki 2NO + 2NC Stycznik wersja standardowa, z możliwością sterowania ręcznego	25 A	2	1	-	-	**ERC427**



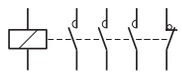
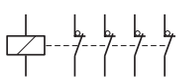
ERC428



ERC425



ERC426

Opis	*I_{th} (40 °C)*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat. 12V AC***	***Nr kat. 24V AC***	***Nr kat. 230 V AC***
						
Styki 3NO + 1NC Stycznik wersja standardowa, z możliwością sterowania ręcznego	25 A	2	1	-	-	**ERC428**
						
Styki 4NO Stycznik wersja standardowa, z możliwością sterowania ręcznego	25 A	2	1	**ERL425**	**ERD425**	**ERC425**
						
Styki 4NC Stycznik wersja standardowa, z możliwością sterowania ręcznego	25 A	2	1	-	-	**ERC426**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Styczniki ciche o nowej konstrukcji, zapewniającej bezszumową pracę przez cały okres eksploatacji urządzenia. Dzięki zintegrowanemu układowi prostowniczemu, styczniki te mogą pracować przy napięciu sterującym AC lub DC. Dodatkowo ograniczony został wpływ skoków wartości napięcia sieci na pracę styczników, co umożliwia ich pracę w aplikacjach z elementami elektroniki domowej, sterownikami logicznymi, itp. Styczniki ciche zapewniają do 30% niższe zużycie energii w porównaniu ze stycznikami standardowymi.

Cechy charakterystyczne:
- Standardowe zastosowanie: kategoria użytkowania AC-7a - 240 V AC (1 mod. / 2 mod.) / 440 V AC (3 mod. / 4 mod.),
- możliwość zastosowania styku pomocniczego Art. ESC080, za wyjątkiem styczników cichych 25 A o szerokości 1 modułu,
- możliwość zastosowania pokryw zacisków do plombowania (Art. ESC001, ESC002, ESC003),
- zgodnosc z normą zgodność z normą PN-EN 61095.

Zastosowanie:
- lampy żarowe (żarówki tradycyjne i halogenowe)
- świetlówki liniowe i kompaktowe (energooszczędne), skompensowane lub nieskompensowane, z zapłonnikiem tradycyjnym lub elektronicznym,
- lampy wyładowcze (wysokoprężne lampy sodowe i rtęciowe, lampy metalohalogenkowe, skompensowane lub nieskompensowane),
- obciążenia rezystancyjne (kategoria AC-7a)
- obciążenia indukcyjne (kategoria AC-7b).

W celu ograniczenia wpływu wydzielanego ciepła na pracę styczników, zaleca się zastosowanie elementu dystansowego Art. LZ060 - stosując 1 sztukę LZ060 co 3 styczniki zamontowane w 1 rzędzie rozdzielnicy
Dane techniczne, strona 13.55

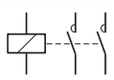
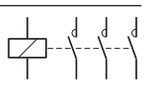
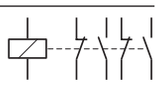
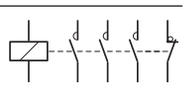
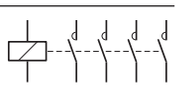
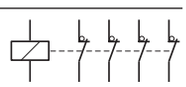
nowość


ESC225S


ESC325S


ESC463S


ESC426S

Opis	*I_{th} (40 °C)*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat. 12V AC/DC***	***Nr kat. 24V AC/DC***	***Nr kat. 230V AC***
						
Styki 2NO	25 A	1	1	**ESL225S**	**ESD225S**	**ESC225S**
Stycznik cichy,	40 A	3	1	**ESL240S**	**ESD240S**	**ESC240S**
	63 A	3	1	**ESL463S**	**ESD263S**	**ESC263S**
						
Styki 3NO	25 A	2	1	**-**	**ESD325S**	**ESC325S**
Stycznik cichy,	40 A	3	1	**-**	**-**	**ESC340S**
	63 A	3	1	**-**	**-**	**ESC363S**
						
Styki 2NO + 2NC	25 A	2	1	**ESL427S**	**ESD427S**	**ESC427S**
Stycznik cichy,	40 A	-	1	**-**	**-**	**-**
	63 A	-	1	**-**	**-**	**-**
						
Styki 3NO + 1NC	25 A	2	1	**ESL428S**	**ESD428S**	**ESC428S**
Stycznik cichy,	40 A	-	1	**-**	**-**	**-**
	63 A	-	1	**-**	**-**	**-**
						
Styki 4NO	25 A	2	1	**ESL425S**	**ESD425S**	**ESC425S**
Stycznik cichy,	40 A	3	1	**ESL440S**	**ESD440S**	**ESC440S**
	63 A	3	1	**ESL463S**	**ESD463S**	**ESC463S**
						
Styki 4NC	25 A	2	1	**ESL426S**	**ESD426S**	**ESC426S**
Stycznik cichy,	40 A	-	1	**-**	**-**	**-**
	63 A	-	1	**-**	**-**	**-**

Styczniki standardowe z możliwością sterowania ręcznego – wyboru trybu pracy za pomocą ręcznego przełącznika, umieszczonego na przedniej części obudowy:
- 1: stałe załączenie, brak możliwosci sterowania elektrycznego,
- Auto: tryb automatyczny,
- 0: stałe wyłączenie, brak możliwości sterowania elektrycznego.

Styczniki ciche zapewniają do 30% niższe zużycie energii w porównaniu ze stycznikami standardowymi. Nowa konstrukcja zapewnia bezszumową pracę przez cały okres eksploatacji urządzenia. Dzięki zintegrowanemu układowi prostowniczemu, styczniki te mogą pracować przy napięciu sterującym AC lub DC. Dodatkowo ograniczony został wpływ skoków wartości napięcia sieci na pracę styczników, co umożliwia ich pracę w aplikacjach z elementami elektroniki domowej, sterownikami logicznymi, itp.

Cechy charakterystyczne:
- Standardowe zastosowanie: kategoria uytkowania AC-7a - 240 V AC (1 mod. / 2 mod.) / 440 V AC (3 mod. / 4 mod.),
- możliwość zastosowania styku pomocniczego Art. ESC080, za wyjatkiem styczników cichych 25 A o szerokości 1 modułu,
- możliwość zastosowania pokryw zacisków do plombowania (Art. ESC001, ESC002, ESC003),
- zgodność z normą PN-EN 61095.

Zastosowanie:
- lampy żarowe (żarówki tradycyjne i halogenowe),
- świetlówki liniowe i kompaktowe (energooszczędne), skompensowane lub nieskompensowane, z zapłonnikiem tradycyjnym lub elektronicznym,
- lampy wyładowcze (wysokoprężne lampy sodowe i rtęciowe, lampy metalohalogenkowe, skompensowane lub nieskompensowane),
- obciążenia rezystancyjne (kategoria AC-7a),
- obciążenia indukcyjne (kategoria AC-7b).

W celu ograniczenia wpływu wydzielanego ciepła na pracę styczników, zaleca się zastosowanie elementu dystansowego Art. LZ060 - stosując 1 sztukę LZ060 co 3 styczniki zamontowane w 1 rzędzie rozdzielnicy

Dane techniczne, strona 13.55

nowość



ERC225S



ERL418S



ERC425S

Opis	*I_{th} (40 °C)*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat. 12 V AC/DC***	***Nr kat. 24 V AC/DC***	***Nr kat. 230 V AC***
Styki 2NO						
Stycznik cichy, z możliwością sterowania ręcznego	25 A	1	1	-	-	**ERC225S**
	40 A	3	1	**ERL240S**	**ERD240S**	**ERC240S**
	63 A	3	1	**ERL263S**	**ERD263S**	-
Styki 3NO						
Stycznik cichy, z możliwością sterowania ręcznego	25 A	2	1	-	-	**ERC325S**
Styki 2NO + 2NC						
Stycznik cichy, z możliwością sterowania ręcznego	16 A	2	1	**ERL418S**	**ERD418S**	-
Styki 4NO						
Stycznik cichy, z możliwością sterowania ręcznego	25 A	2	1	**ERL425S**	**ERD425S**	**ERC425S**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Styczniki taryfowe Dzień/Noc z możliwością sterowania ręcznego – wyboru trybu pracy za pomocą ręcznego przełącznika, umieszczonego na przedniej części obudowy:
- 1: stałe załączenie, **powrót styków roboczych do pozycji „Auto" po podaniu napięcia sterującego cewki**
- Auto: tryb automatyczny
- 0: stałe wyłączenie, brak możliwosci sterowania elektrycznego.

Styczniki taryfowe Dzień/Noc znajdują zastosowanie w instalacjach, korzystających z dwóch taryf zakupu energii elektrycznej, na przykład w instalacjach ogrzewania elektrycznego, umożliwiając uzyskanie oszczędności w kosztach zakupu energii elektrycznej. Posiadają specjalną konstrukcję dźwigni przełącznika trybu pracy, umożliwiającą sterowanie pracą urządzenia przez standardowych użytkowników, bez użycia narzędzi. Zapewniają do 30% niższe zużycie energii w porównaniu ze stycznikami standardowymi.

Cechy charakterystyczne:
- Standardowe zastosowanie: kategoria użytkowania AC-7a - 240 V AC (1 mod. / 2 mod.) / 440 V AC (3 mod. / 4 mod.),
- możliwość zastosowania styku pomocniczego Art. ESC080,
- możliwość zastosowania pokryw zacisków do plombowania (Art. ESC001, ESC002, ESC003),
- zgodność z normą PN-EN 61095.

Zastosowanie:
- lampy żarowe (żarówki tradycyjne i halogenowe)
- swietlówki liniowe i kompaktowe (energooszczędne), skompensowane lub nieskompensowane, z zapłonnikiem tradycyjnym lub elektronicznym,
- lampy wyładowcze (wysokoprężne lampy sodowe i rtęciowe, lampy metalohalogenkowe, skompensowane lub nieskompensowane),
- obciążenia rezystancyjne (kategoria AC-7a)
- obciążenia indukcyjne (kategoria AC-7b)

W celu ograniczenia wpływu wydzielanego ciepła na pracę styczników, zaleca się zastosowanie elementu dystansowego Art. LZ060 - stosując 1 sztukę LZ060 co 3 styczniki zamontowane w 1 rzędzie rozdzielnicy

Dane techniczne, strona 13.55

nowość



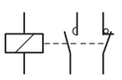
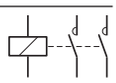
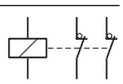
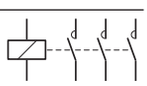
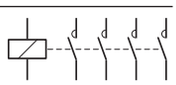
ETC225



ETC340



ETC463

Opis	I_{th} *(40 °C)*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat. 230V AC***
				
Styki 1NO + 1NC				
Stycznik taryfowy Dzień/Noc	25 A	1	1	**ETC227**
				
Styki 2NO				
Stycznik taryfowy Dzień/Noc	25 A	1	1	**ETC225**
				
Styki 2NC				
Stycznik taryfowy Dzień/Noc	25 A	1	1	**ETC226**
				
Styki 3NO				
Stycznik taryfowy Dzień/Noc	25 A	2	1	**ETC325**
	40 A	3	1	**ETC340**
	63 A	3	1	**ETC363**
				
Styki 4NO				
Stycznik taryfowy Dzień/Noc	25 A	2	1	**ETC425**
	40 A	3	1	**ETC440**
	63 A	3	1	**ETC463**

Ciche styczniki taryfowe Dzień/Noc z możliwością sterowania ręcznego – wyboru trybu pracy za pomocą ręcznego przełącznika, umieszczonego na przedniej części obudowy:
- 1: stałe załączenie, powrót styków roboczych do pozycji „Auto” po podaniu napięcia sterującego cewki
- Auto: tryb automatyczny
- 0: stałe wyłączenie, brak możliwości sterowania elektrycznego

Styczniki taryfowe posiadają specjalną konstrukcję dźwigni przełącznika trybu pracy, umożliwiającą sterowanie pracą urządzenia przez standardowych użytkowników, bez użycia narzędzi. Styczniki taryfowe Dzień/Noc znajdują zastosowanie w instalacjach, korzystających z dwóch taryf zakupu energii elektrycznej, na przykład w instalacjach ogrzewania elektrycznego, umożliwiając uzyskanie oszczędności w kosztach zakupu energii elektrycznej.

Cechy charakterystyczne:
- Standardowe zastosowanie: kategoria użytkowania AC-7a - 240 V AC (1 mod. / 2 mod.) / 440 V AC (3 mod. / 4 mod.),
- możliwość zastosowania pokryw zacisków do plombowania (Art. ESC001, ESC002, ESC003),
- zgodność z normą PN-EN 61095.

Zastosowanie:
- lampy żarowe (żarówki tradycyjne i halogenowe)
- świetlówki liniowe i kompaktowe (energooszczędne), skompensowane lub nieskompensowane, z zapłonnikiem tradycyjnym lub elektronicznym,
- lampy wyładowcze (wysokoprężne lampy sodowe i rtęciowe, lampy metalohalogenkowe, skompensowane lub nieskompensowane),
- obciążenia rezystancyjne (kategoria AC-7a)
- obciążenia indukcyjne (kategoria AC-7b)

W celu ograniczenia wpływu wydzielanego ciepła na pracę styczników, zaleca się zastosowanie elementu dystansowego Art. LZ060 - stosując 1 sztukę LZ060 co 3 styczniki zamontowane w 1 rzędzie rozdzielnicy.

Dane techniczne, strona 13.55

nowość



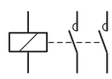
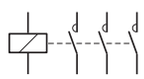
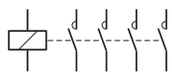
ETC225S



ETC325S



ETC425S

Opis	I_{th} *(40 °C)*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat. 230V AC***
				
Styki 2NO Stycznik taryfowy Dzień/Noc, cichy	25 A	1	1	**ETC225S**
				
Styki 3NO Stycznik taryfowy Dzień/Noc, cichy	25 A	2	1	**ETC325S**
				
Styki 4NO Stycznik taryfowy Dzień/Noc, cichy	25 A	2	1	**ETC425S**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Dane techniczne, strona 13.56



LZ060



ESC001



ESC002



ESC003



ESC080

Opis	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Akcesoria			
Element dystansowy	0,5	12	**LZ060**
Pokrywa do plombowania – aparaty o szerokości 1 modułu	1	10	**ESC001**
Pokrywa do plombowania – aparaty o szerokości 2 modułów	2	10	**ESC002**
Pokrywa do plombowania – aparaty o szerokości 3 modułów	3	10	**ESC003**
Styk pomocniczy 1NO+1NC 6 A / 250 V AC-12 (możliwość zabudowy do wszystkich typów styczników, za wyjątkiem styczników cichych / styczników taryfowych cichych 25 A o szerokości 1 modułu)	0,5	1	**ESC080**

Przekaźnik priorytetowy

Przekaźnik priorytetowy ma za zadanie zapobiegać przeciążeniu instalacji budynku wskutek jednoczesnego włączenia wielu dużych odbiorników prądu (np. podgrzewacza przepływowego).

Cewka przekaźnika priorytetowego ED183 jest włączana szeregowo do odbiornika z priorytetem. Podczas włączania tego odbiornika otwiera się styk wyjściowy

i wyłącza stycznik odbiornika bez priorytetu.

Dane techniczne, strona 13.58



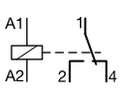
ED183

Opis		*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przekaźnik priorytetowy przystosowany także do elektronicznych podgrzewaczy przepływowych Wyjście: 1 zestyk rozwierny, 250 V / 1 A AC-1	zakres prądu znamionowego: do 39 A Prąd zadziałania przekaźnika: 3,1 ≤ I ≤ 5,7 A podgrzewacz przepływowy: do 27 kW	1	1	**ED183**

Przekaźnik komunikacyjny



EN145

Opis	*Parametry przekaźnika*	*Napięcie sterujące*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przekaźnik komunikacyjny (z diodą LED) 	1 przełączny max.: 5 A / 250 V AC min.: 10 mA / 12 V DC	12 ÷ 24 V AC/DC	1	1	**EN145**

Wyłącznik bioenergetyczny

- automatyczne odłączenie napięcia zasilającego (przewód fazowy) od odbiornika lub grupy odbiorników, w przypadku wykrycia braku obciążenia,
- praca automatyczna - odłączenie zasilania na czas 3 sekund przy wykrycia braku obciążenia lub wyłączenia odbiornika, monitorowanie stanu zasilanego obwodu i ponowne podanie napięcia zasilającego po wykryciu włączenia odbiornika (pobierania energii elektrycznej)
- praca ręczna (przełączenie za pomocą przełącznika) - napięcie do odbiornika podawane stale, bez monitorowania stanu obciążenia,
- parametry przekaźnika wyjściowego: 1NO 16 A 250 V AC AC1,
- napięcie monitorujące stan obwodu odbiorczego: 15 V DC.

Dane techniczne, strona 13.58



EM011

Opis		*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wyłącznik sieciowy bioenergetyczny	Napięcie znamionowe: 230 V AC	1	1	**EM011**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Transformatory:
transformatory bezpieczeństwa z rozdzielonym pierwotnym i wtórnym uzwojeniem. Napięcie wyjściowe 12/24 V AC Transformatory bezpieczeństwa i transformatory dzwonkowe są odporne na krótkotrwałe zwarcia.



ST314



ST303

Opis	*Napięcie strony pierwotnej*	*Napięcie strony wtórnej*	*I_n*	*Moc*	*Ilość mod.*	***Nr kat.***
Transformatory bezpieczeństwa	230 V AC	12 V AC 24 V AC	2,08 A 1,04 A	25 VA	4	**ST312**
	230 V AC	12 V AC 24 V AC	1,33 A 0,67 A	16 VA	4	**ST313**
	230 V AC	12 V AC 24 V AC	3,33 A 1,67 A	40 VA	4	**ST314**
	230 V AC	12 V AC 24 V AC	5,25 A 2,63 A	63 VA	6	**ST315**
Transformatory dzwonkowe	230 V AC	8 V AC 12 V AC	0,5 A 0,33 A	4 VA	2	**ST301**
	230 V AC	8 V AC 12 V AC	1 A 0,67 A	8 VA	2	**ST303**
	230 V AC	8 V AC 12 V AC	2 A 1,33 A	16 VA	3	**ST305**

Gniazda wtyczkowe



SN016



SN017

Opis	*U_e*	*I_e*	*Ilość mod.*	***Nr kat.***
Gniazdo Schuko	250 V AC	10 / 16 A	2,5	**SN016**
Gniazdo z bolcem uziemiającym	250 V AC	10 / 16 A	2,5	**SN216**
Gniazdo z pokrywą do zabudowy w rozdzielnicy o II kl. izolacji	250 V AC	10 / 16 A	3	**SN017**

Zegary sterujące

Analogowe i cyfrowe zegary sterujące Hager to szeroka paleta możliwości sterowania pracą urządzeń elektrycznych, w zależności od nastawionego czasu działania. Oszczędność zużycia energii elektrycznej może być łatwo realizowana poprzez dokładne dopasowanie harmonogramu pracy odbiorników do realnych potrzeb.

Funkcjonalność. Użytkownik posiada możliwość wyboru różnego rodzaju trybu pracy zegarów (dobowy, tygodniowy, roczny, astronomiczny) i ich elastycznego dopasowania do własnych potrzeb. Oprócz funkcji standardowych, dostępne są funkcje specjalne (komfortowe) oraz zewnętrzne wejścia sterujące.

Prosta obsługa. Programowanie zegarów może odbywać się ręcznie lub przy użyciu programu komputerowego. Utworzone programy moga być kopiowane lub przenoszone przy uzyciu wygodnych kluczy programujących. W celu zabezpieczenia przed dostępem osób niepowołanych przewidziano klucz blokujący.

Dokładność. Zegary sterujące cyfrowe zapewniają dużą dokładność działania (+/- 0,2 s na dobę), tak ważną w precyzyjnym sterowania pracą, zwłaszcza w obwodach oświetlenia zewnętrznego. Dodatkowo, data i czas mogą być na bieżąco aktualizowane za pośrednictwem anteny EG001, odbierającej wzorzec czasu wysyłany za pośrednicwem sygnału radiowego DCF77.



Cechy produktów:

- praca zegarów sterujących w trybach: dziennym, tygodniowym, rocznym i astronomicznym,
- dodatkowe funkcje komfortowe,
- automatyczna zmiana czasu letni / zimowy,
- synchronizacja daty i czasu poprzez sygnał radiowy DCF77
- klucze programujące i blokujący,
- programowanie przy pomocy dedykowanego oprogramowania.

Dane techniczne:

- ilość kanałów: 1, 2 i 4,
- liczba kroków programowych: od 5 do 300,
- napięcie zasilające: 230 V AC oraz 12/24V AC/DC,
- przekaźniki wyjściowe: 10 lub 16 A,
- Ilość modułów: 1, 2 lub 4.

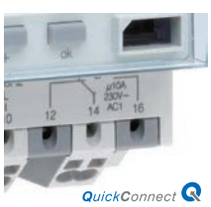
Wskazówki dla profesjonalistów

1 

Zegary sterujące cyfrowe
Duża ilość programów i funkcji, czytelny, podświetlany wyświetlacz LCD, klucze programujące i blokujące, współpraca z anteną radiową DCF77.

2 

Zegary sterujace analogowe
Proste i szybkie programowanie, różne wykonania (obudowa 72x72 mm), czytelna tarcza zegarowa, opcja z rezerwą chodu zegara.

3 

Szybkie podłączenie
Złącza samozaciskowe Quickconnect to szybkość i wygoda wykonania podłączenia przewodów do wybranych zegarów sterujących.

4 

Zawsze aktualny czas
Antena radiowa EG001 pozwala na automatyczną, bezpłatną synchronizację daty i czasu w zegarach sterujących z wzorcem czasu, wysyłanym przez nadajnik sygnału DCF77.

5 

Wygodne przenoszenie danych
Klucze programujące EG005 i EG007 pozwalają na zapis, kopiowanie programów pomiędzy komputerem a zegarami sterującymi lub pomiędzy różnymi zegarami.

6 

Użyteczne oprogramowanie
Hager oferuje bezpłatne oprogramowanie w jezyku polskim, pozwalające na tworzenie lub edycje programów pracy zegarów sterujących. Dostarczane wraz z adapterami ze złączem USB lub RS232.

- komfortowe i dokładne sterowanie pracą oświetlenia, wentylacji i innych odbiorników w oparciu o zaprogramowane czasy działania,
- zegary sterujące 1-, 2- i 4-kanałowe,
- cykle pracy: dzienny, tygodniowy, roczny, astronomiczny (z "przerwą nocną"), stałe załączenie/wyłączenie, losowy,
- zaawansowane funkcje "komfortowe",
- automatyczna zmiana czasu letni/zimowy,
- zewnętrzne wejście sterujące,
- swoboda programowania - do 300 kroków programowych
- synchronizacja czasu za pomocą zewnętrznej anteny EG001 (sygnał DFC77)
- programowanie ręczne lub za pośrednictwem programu komputerowego,
- klucze programujące (możliwość kopiowania, przenoszenia i edycji programów)
- klucz blokujący - możliwość bezpiecznego zablokowania ustawień,
- dostęp do zegara chroniony kodem PIN,
- duża rezerwa chodu (do 5 lat, baterie litowe),
- wyjścia przekaźnikowe 10 lub 16 A.

Dane techniczne, strona 13.59



EG071



EE180



EG203

Opis	*Napięcie zasilania*	*Il. kanałów*	*Cykl pracy*	*Przekaźnik wyjściowy*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zegary sterujące cyfrowe 1-kanałowe							
Cykl dzienny							
Ilość kroków programowych: 5 (ustawienia fabryczne, możliwość edycji czasu wyłączenia)	230 V AC	1P	24 h	16 A / 250 V	1	1	**EG010**
Cykl tygodniowy Ilość kroków programowych: 20	230 V AC	1P	7 dni	16 A / 250 V	1	1	**EG071**
Ilość kroków programowych: 56 Możliwość stosowania klucza programujacego i blokujacego	230 V AC 12 lub 24 V AC/DC	1P 1P	7 dni 7 dni	16 A / 250 V 16 A / 250 V	2 2	1 1	**EG103** **EG103V**
Ilość kroków programowych: 56 Możliwość stosowania klucza programującego i blokującego Funkcje komfortowe	230 V AC	1P	7 dni	16 A / 250 V	2	1	**EG103E**
Ilość kroków programowych: 56 Możliwość stosowania klucza programującego i blokującego Synchronizacja czasu (sygnał DCF77) za pomocą opcjonalnej anteny EG001	230 V AC	1P	7 dni	16 A / 250 V	2	1	**EG103D**
Cykl astronomiczny							
Ilość kroków programowych: 56 Możliwość programowania "przerwy nocnej" Możliwość stosowania klucza programującego i blokującego	230 V AC	1P	astro	16 A / 250 V	2	1	**EE180**
Zegary sterujace cyfrowe 2-kanałowe							
Cykl tygodniowy							
Ilość kroków programowych: 56 Możliwość stosowania klucza programującego i blokującego	230 V AC	2P	7 dni	16 A / 250 V	2	1	**EG293B**
Ilość kroków programowych: 56 Możliwość stosowania klucza programującego i blokującego Funkcje komfortowe	230 V AC	1P	7 dni	16 A / 250 V	2	1	**EG203E**
Cykl roczny i tygodniowy							
Ilość kroków programowych: 300 Możliwość stosowania klucza programującego Funkcje komfortowe QuickConnect	230 V AC	2P	365 dni 7 dni	10 A / 250 V	4	1	**EG293B**
Cykl astronomiczny Ilość kroków programowych: 56 Możliwość programowania "przerwy nocnej" i stosowania klucza programującego i blokującego	230 V AC	2P	astro	16 A / 250 V	2	1	**EE181**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Opis	Napięcie zasilania	Il. kanałów	Cykl pracy	Przekaźnik wyjściowy	Ilość mod.	Opak.	Nr kat.
Zegary sterujące cyfrowe 4-kanałowe							
Cykl tygodniowy Ilość kroków programowych: 300 Możliwość stosowania klucza programującego (klucz EG007 w zestawie z zegarem) Synchronizacja czasu (sygnał DCF77) za pomocą opcjonalnej anteny EG001 Funkcje komfortowe Zewnętrzne wejście sterujące	230 V AC	2P + 2NO	7 dni	10 A / 250 V	4	1	**EG403E**



EG403E QuickConnect

Cykl roczny i tygodniowy Ilość kroków programowych: 300 Możliwość stosowania klucza programującego (klucz EG007 w zestawie z zegarem) Synchronizacja czasu (sygnał DCF77) za pomocą opcjonalnej anteny EG001 Funkcje komfortowe Zewnętrzne wejście sterujące	230 V AC	2P + 2NO	365 dni 7 dni	10 A / 250 V	4	1	**EG493E**



EG493E QuickConnect

- klucze programujące EG005 i EG007, umożliwiające kopiowanie i przenoszenie programów pomiędzy zegarami sterującymi oraz przygotowanie programu za pośrednictwem programu komputerowego i jego przeniesienie do zegarów,
- klucz blokujący EG004, umożliwiający zablokowanie (zabezpieczenie) programu,
- adaptery (złącza RS232 i USB), pozwalające na podłączenie kluczy programujących do komputera i edycję programu,
- antena radiowa do synchronizacji czasu sygnałem DCF77.

Dane techniczne, strona 13.59

	Opis funkcji	*Opak.*	***Nr kat.***
 EG001	**Antena radiowa DCF77** do zegarów sterujących cyfrowych EG103D, EG403E, EG493E. Synchronizacja czasu za pomocą sygnału radiowego DCF77 (wzorzec czasu wysyłany z nadajnika we Frankurcie n/Menem). Automatyczna zmiana daty, czasu bieżącego, zmiana czasu letni/zimowy. Montaż natynkowy za pomocą dołączonego uchwytu. Temperatura pracy: od -20 °C do + 70 °C	1	**EG001**
 EG005	**Klucz programujący** do zegarów sterujących cyfrowych EG103, EG103V, EG103E, EG103D, EG203, EG203E, EE180 i EE181. Zapis, kopiowanie i usuwanie programów sterowania zegarów. Możliwość wykonania opisu na bocznej części klucza	1	**EG005**
 EG007	**Klucz programujący** do zegarów sterujących cyfrowych EG293B, EG403, EG493E. Zapis, kopiowanie i usuwanie programów sterowania zegarów. Możliwość wykonania opisu na bocznej części klucza. Dla zegarów EG403E i EG493E 1 sztuka klucza dostarczana w komplecie	1	**EG007**
 EG004	**Klucz blokujący** do zegarów sterujących cyfrowych EG103, EG103V, EG103E, EG103D, EG203, EG203E, EE180 i EE181. Zabezpieczenie działania (ustawienia programów) przed działaniem osób niepowołanych. Możliwość wykonania opisu na bocznej części klucza. Odróżnienie kolorystyczne od klucza programującego	1	**EG004**
 EG006	**Pudełko do przechowywania kluczy programujących i blokujących** Wygodne i bezpieczne przechowywanie kluczy. Montaż jako aparat modułowy na szynie DIN 35 mm. Wysuwna szufladka do umieszczenia 3 kluczy	1	**EG006**
 EG003U	**Adapter do programowania kluczy z oprogramowaniem ze złączem USB** Przewód USB w zestawie. Interfejs do kluczy programujących EG005 i EG007. Dołączone oprogramowanie, pozwalające na kopiowanie programów zapisanych na kluczach do komputera oraz zapis na kluczach programów utworzonych za pomocą programu.	1	**EG003U**
 EG003	**Adapter do programowania kluczy z oprogramowaniem ze złączem RS232** Przewód RS232 w zestawie. Interfejs do kluczy programujących EG005 i EG007. Dołączone oprogramowanie, pozwalające na kopiowanie programów zapisanych na kluczach do komputera oraz zapis na kluczach programów utworzonych za pomocą programu.	1	**EG003**

Programowanie za pomocą wysuwnych szpilek.
Włączanie ręczne w celu wydania natychmiastowej instrukcji załączenia z automatycznym powrotem do programu.
Rezerwa chodu: 200 h (zegar musi być podłączony do sieci przez co najmniej 120 h).

Wersja dobowa:
Programowanie w odstępach 10 minutowych.
Najkrótszy czas sterowania między dwoma załączeniami: 20 minut.
Dokładność sterowania: 1 min 30 s.

Wersja tygodniowa:
Programowanie w odstępach 1 godzinnych.
Najkrótszy czas sterowania między dwoma łączeniami: 2 godziny.
Dokładność sterowania: 10 min.

Właściwości:
- do programowania w cyklu dziennym lub tygodniowym
- 1 kanał do sterowania oświetleniem, ogrzewaniem, urządzeniami gospodarstwa domowego, witrynami, itp.
- programowanie za pomocą wysuwnych szpilek.
- zastosowania: w gospodarstwach domowych i instalacjach biurowych

Dane techniczne, strona 13.63



EH111



EH171



EH211



EH711

Opis	*Ilość kanałów*	*Przekaźnik wyjściowy*	*Napięcie zasilania*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Zegar sterujący 1-kanałowy do montażu na szynie DIN 35 mm						
Dobowy bez rezerwy chodu	1NO	16 A / 250 V	230 V AC	1	1	**EH010**
Dobowy bez rezerwy chodu	1P	16 A / 250 V	230 V AC	3	1	**EH110**
Dobowy z rez. chodu (200 godz.)	1NO	16 A / 250 V	230 V AC	1	1	**EH011**
Dobowy z rez. chodu (200 godz.)	1P	16 A / 250 V	230 V AC	3	1	**EH111**
Tygodniowy z rez. chodu (200 godz.)	1NO	16 A / 250 V	230 V AC	3	1	**EH171**
Kombinowany 1 x dobowy 1 x tygodniowy (rezerwa chodu 200 godz.)	1P	16 A / 250 V	230 V AC	5	1	**EH191**
Zegar dobowy, 1P/16A, 2 mod., bez wskaz., bez rez. chodu	1P	16 A / 250 V	230 V AC	2	1	**EH209**
Zegar dobowy, 1P/16A, 2 mod., bez rez. chodu	1P	16 A / 250 V	230 V AC	2	1	**EH210**
Zegar dobowy, 1P/16A, 2 mod., z rez. chodu (200 godz.)	1P	16 A / 250 V	230 V AC	2	1	**EH211**
Zegar tygodniowy, 1P/16A, 2 mod., z rez. chodu (200 godz.)	1P	16 A / 250 V	230 V AC	2	1	**EH271**
Zegar sterujący 1 kanałowy w obudowie (72x72mm)						
Dobowy bez rezerwy chodu	1P	16 A / 250 V	230 V AC	-	1	**EH710**
Dobowy z rezerwą chodu (200 godz.)	1P	16 A / 250 V	230 V AC	-	1	**EH711**
Dobowy bez rezerwy chodu (wykonanie pojedyncze)	1NO	16 A / 250 V	230 V AC	-	1	**EH712**
Tygodniowy bez rezerwy chodu	1P	16 A / 250 V	230 V AC	-	1	**EH770**
Tygodniowy z rez. chodu (200 godz.)	1P	16 A / 250 V	230 V AC	-	1	**EH771**

Sterowanie oświetleniem

Właściwe sterowanie obwodami oświetleniowymi jest jednym z podstawowych czynników warunkujących zachowanie wysokiego komfortu użytkowania obiektów budownictwa mieszkaniowego i komercyjnego. Drugim, bardzo ważnym czynnikiem jest dążenie do jak największej energooszczędności zastosowanych rozwiązań - w oparciu o zasady ochrony środowiska i coraz większe koszty zużycia energii elektrycznych. Hager oferuje szereg nowoczesnych aparatów sterujących, pozwalających na realizację powyższych założeń: uniwersalne ściemniacze zdalne, współpracujące również ze ściemnialnymi świetlówkami kompaktowymi czy diodami LED, wyłączniki zmierzchowe, modułowe, przekaźniki czasowe, w tym wyłączniki (automaty schodowe).



Cechy produktów:

- ściemniacze zdalne, pracujące indywidualnie lub w sieci,
- możliwość regulacji natężenia oświetlenia także dla ściemnialnych świetlówek kompaktowych i diod LED,
- wyłączniki zmierzchowe, także w wbudowanym dobowym zegarem sterującym,
- wyłączniki schodowe z sygnalizacją wyłączenia,
- przekaźniki czasowe jedno- i wielofunkcyjne - o uniwersalnym napięciu sterującym.

Dane techniczne:

- moce ściemniaczy do 1000 W (praca indywidualna),
- wyłączniki zmierzchowe jedno- i dwukanałowe oraz jedno- i dwuzakresowe, o czułości do max 2000 lx,
- czas opóźnienia wyłączenia wyłączników schodowych: regulowany od 30 s do 10 min lub 1 h,
- różne dostępne napięcia sterujące.

Wskazówki dla profesjonalistów

1 

Niewielkie rozmiary
Łatwe do zabudowy w rozdzielnicy ściemniacze zdalne, przekaźniki czasowe czy wyłączniki schodowe o szerokości 1 modułu.

2 

Ściemnianie świetlówek i diod LED
Uniwersalne ściemniacze zdalne do lamp żarowych, świetlówek kompaktowych czy diod LED.

3 

Duża moc i funkcje teatralne
Ściemniacze duzej mocy, pracujące indywidualnie lub w sieci, ze sterowaniem scenami świetlnymi i ze złączem sygnału sterującego 1/10 V.

4 

Automatyczne załączenie oświetlenia o zmierzchu
Wyłączniki zmierzchowe 1- i 2-kanałowe, także z wbudowanym tygodniowym zegarem sterującym. Możliwa praca w dwóch zakresach natężenia oświetlenia i w kaskadzie.

5 

Sterowanie oświetleniem na ciągach komunikacyjnych
Wyłączniki (automaty) schodowe, również z wydłużonym czasem działania i sygnalizacją wyłączenia.

6 

Wielofunkcyjne przekaźniki czasowe
Proste w obsłudze przekaźniki czasowe jedno- i wielofunkcyjne, o uniwersalnym napięciu zasilajacym.

Uniwersalne zdalne ściemniacze oświetlenia, pozwalające na efektywne załączenie/wyłączanie raz rozjaśnianie/ściemnianie oświetlenia.

Cechy charakterystyczne:
- niewielkie rozmiary (obudowy jedno- lub dwumodułowe),
- maksymalna obciążalność 300 W (EVN011, EVN012) lub 500 W (EVN002, EVN004) – zależna od rodzaju zasilanego źródła światła,
- uniwersalne zastosowanie – możliwość pracy z lampami żarowymi (żarówki tradycyjne i halogenowe, 230V AC lub 12 V AC / 24V AC – z zastosowaniem transformatora toroidalnego lub elektronicznego), ściemnialne świetlówki kompaktowe z wbudowanym zasilaczem, ściemnialne źródła LED 230V AC z wbudowanym zasilaczem, ściemnialne źródła LED 12V AC lub 24V AC zasilane poprzez zewnętrzny zasilacz elektroniczny,
- funkcja Load teaching – detekcja rodzaju źródła światła i jego charakterystyki działania – w celu jak najlepszego, efektywniejszego dopasowania krzywej rozjaśniania/ściemniania,
- funkcja Comfort (EVN002, EVN004) – wygaszanie (powolne ściemnianie) światła, oświetlenie nocne, oświetlenie maksymalne, scena świetlna, nastawa czasu dla sceny świetlnej lub oświetlenia nocnego,
- możliwość wyboru automatycznych ustawień fabrycznych
- wewnętrzne zabezpieczenie przed przeciążeniem oraz przegrzaniem,
- niski pobór własny mocy podczas obciążenia – maksimum 2,1 W (EVN011, EVN012) lub 4,5 W (EVN002, EVN004),
- zgodność z normami: PN-EN 60669-1, PN-EN 60669-2-1

Dane techniczne, strona 13.65

nowość



EVN011



EVN012



EVN002



EVN004

Opis funkcji	*Dane techniczne*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Uniwersalny ściemniacz zdalny funkcja Load teaching	Napięcie zasilania: 230 V AC 50/60 Hz Obciążalność maksymalna: • 300 W – źródła żarowe (żarówki tradycyjne i lampy halogenowe) 230 V AC, • 300 VA – lampy halogenowe zasilane poprzez transformator toroidalny, • 300 VA – lampy halogenowe lub ściemnialne źródła LED zasilane poprzez transformator elektroniczny, • 60 W – ściemnialne świetlówki kompaktowe z wbudowanym zasilaczem • 60 W – ściemnialne źródła LED 230 V AC Maksymalna długość przewodów sterujących: 50 m	1	1	**EVN011**
Uniwersalny ściemniacz zdalny - funkcja Load teaching - możliwość ręcznego wyboru trybu ściemniania - funkcja Comfort - możliwość zastosowania przycisków sterujących podświetlanych (5 mA max)	Napięcie zasilania: 230V AC 50/60 Hz Obciążalność maksymalna: jak **EVN011** Maksymalna długość przewodów sterujących: 50 m	1	1	**EVN012**
Uniwersalny ściemniacz zdalny - funkcja Load teaching - możliwość sterowania lokalnego (z innej fazy, niż zasilanie ściemniacza)	Napięcie zasilania: 230 V AC 50/60 Hz Obciążalność maksymalna: • 500 W – źródła żarowe (żarówki tradycyjne i lampy halogenowe) 230 V AC, • 500 VA – lampy halogenowe zasilane poprzez transformator toroidalny, • 500 VA – lampy halogenowe lub ściemnialne źródła LED zasilane poprzez transformator elektroniczny, • 100 W – ściemnialne świetlówki kompaktowe z wbudowanym zasilaczem • 100 W – ściemnialne źródła LED 230 V AC Maksymalna długość przewodów sterujących: 50 m	2	1	**EVN002**
Uniwersalny ściemniacz zdalny - funkcja Load teaching - możliwość ręcznego wyboru trybu ściemniania - funkcja Comfort - funkcja sceny świetlnej, wyzwalana poprzez zewnętrzny sygnał 230 V AC lub 24 V AC/DC - możliwość nastawy czasu dla sceny świetlnej lub dla oświetlenia nocnego, - możliwość zastosowania przycisków sterujących podświetlanych (5 mA max)	Napięcie zasilania: 230 V AC 50/60 Hz Obciążalność maksymalna: jak **EVN002** Maksymalna długość przewodów sterujących: 50 m	2	1	**EVN004**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Uniwersalny ściemniacz zdalny 1000 W: EV100 i EV102
- automatyczne rozpoznawanie obciążenia (nacinanie i odcinanie fazowe przebiegu)
- ustawianie jasności na aparacie lub zewnętrznymi przyciskami lub przez złącze systemowe 1/10 V
- elektroniczna ochrona przed przeciążeniem oraz przegrzaniem
- możliwość podłączenia podświetlonych przycisków załączenia ściemniacza do 5 mA
- nastawnik minimalnego i maksymalnego ściemnienia

Uniwersalny ściemniacz zdalny 1000 W: EV102
- wyświetlacz do pokazywania ustawionego stopnia jasności i zadanych parametrów
- regulowana szybkość zmian jasności
- regulowane czasy ściemniania i rozjaśniania (zastosowanie np. w pokoju dziecinnym ściemnienie w ciągu godziny, rozjaśnienie oświetlenia w sypialni w 10 min.)
- sterowanie wymuszone (3 wielkości ściemniania) lub wywoływanie scen świetlnych (2 wielkości ściemniania)
- wyjście wskaźnika stanu pracy.

Dane techniczne, strona 13.67

	Opis	*Dane techniczne*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
 EV100	**Uniwersalny ściemniacz zdalny 1000 W** • przełącznik trybu pracy: - sterowanie przyciskiem (local) - sterowanie przez złącze 1/10 V (Slave) • nastawa minimalnego i maksymalnego ściemnienia • sygnalizacyjne diody LED: - napięcie robocze 230 V /błąd obciążenia - zwarcie / przegrzanie	Napięcie znamionowe: 230 V AC / 50 Hz Moc ściemniania 20...1000 W Wejściowe złącze systemowe 1/10 V odpowiedni dla: • żarówek • lamp halogenowych 230 V • lamp halogenowych niskonapięciowych z transformatorami uzwojonymi • lamp haloge nowych niskonapięciowych z transformatorami elektronicznymi	5	1	**EV100**
 EV102	**Uniwersalny ściemniacz zdalny 1000 W** • przełącznik trybu pracy: - sterowanie przyciskiem (local) - sterowanie przez złącze 1/10 V (Slave) - wyjście sterujące 1/10 V (Master) W pozycji "Master" można sterować oprócz podłączonego bezpośrednio obciążenia, innymi ściemniaczami lub EVG przez złącze 1/10 V • wyświetlacz do pokazywania ustawionego stopnia jasności i zmian zadanych parametrów: - szybkość ściemniania (ściemnianie normalne) - minimalna jasność (0...49%) - maksymalna jasność (51...99%) - ustawiany czas rozjaśnienia do 99s - ustawiany czas ściemnienia do 99s - szybkość ściemniania dla zadanych wartości (scen lub sterowania wymuszonego) - możliwość ustawiania scen lub sterowania wymuszonego osobno dla każdego wejścia Przy sterowaniu wymuszonym, po otwarciu styku wejściowego, zostaje wywołane ostatnie ustawienie ściemniacza.	Napięcie znamionowe: 230 V AC / 50 Hz Moc ściemniania 20...1000 W Wejściowe złącze systemowe 1/10 V Przy wywołaniu scen, zostaje zachowana aktualna wartość jasności. • zestyk wyjściowy do wskazania stanu wyjścia ściemniacza (otwarty: wyłączone; zamknięty: włączone-ściemnienie • dioda LED sygnalizująca: - napięcie znamionowe 230 V AC / błąd obciążenia - zwarcie / przeciążenie (przegrzanie) odpowiedni dla: • żarówek • lamp halogenowych 230 V • lamp halogenowych niskonapięciowych z transformatorami uzwojonymi • lamp halogenowych niskonapięciowych z transformatorami elektronicznymi	5	1	**EV102**

Urządzenie zdalnego sterowania ściemniaczami EV106 i EV108
- stosowany do wspólnego sterowania większą liczbą ściemniaczy zdalnych lub elektronicznych dławików EVG
- wyświetlacz do pokazywania ustawionego stopnia jasności i zadania parametrów
- możliwość podłączenia podświetlonych przycisków załączania ściemniacza do 5mA
- nastawnik minimalnego i maksymalnego ściemnienia
- wyjście wskaźnika stanu pracy
- regulowana szybkość zmian jasności
- regulowane czasy ściemniania i rozjaśniania.

Urządzenie zdalnego sterowania ściemniaczami EV108
- sterowanie wymuszone (3 wielkości ściemnienia) lub wywoływanie scen świetlnych (2 wielkości ściemnienia)

Dane techniczne, strona 13.69

	Opis	*Dane techniczne*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
 EV106	**Urządzenie zdalnego sterowania ściemniaczami** • do sterowania ściemniaczy zdalnych EV100 i EV102 (maks. 30 szt.) • do sterowania elektronicznych dławików jarzeniowych EVG. • maks. prąd spoczynkowy podświetlanych przycisków 5 mA. • wyświetlacz do pokazywania ustawionego stopnia jasności i zmian wartości zadanych parametrów: - szybkość zmian jasności (ściemnianie normalne) - minimalna jasność (0...49%) - maksymalna jasność (51...99%) - ustawiany czas rozjaśnienia do 99s - ustawiany czas ściemnienia do 99s. • zestyk wyjściowy do wskaźnika stanu wyjścia ściemniacza (0V: wyłączone; > 0V włączone)	Napięcie znamionowe: 230 V AC / 50 Hz Złącze 1/10 V, wyjście / maks. 50 mA Wyjście do wskaźnika stanu pracy: styk 1NO, 250 V AC, 10 A	4	1	**EV106**
 EV108	**Urządzenie zdalnego sterowania ściemniaczami, komfort** Funkcje jak w EV106, dodatkowo: • sterownie wymuszone (3 wielkości ściemnienia) lub wywoływanie scen świetlnych (2 wielkości ściemnienia). Przy sterowaniu wymuszonym, po otwarciu styku wejściowego, zostaje wywołane ostatnie ustawienie ściemniacza. Natomiast przy wywołaniu scen, zostaje zachowana aktualna wartość jasności.		4	1	**EV108**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Wyłącznik zmierzchowy:
Natężenie oświetlenia jest mierzone za pomocą zewnętrznego czujnika oświetlenia.
Wyłącznik zmierzchowy włącza lub wyłącza obwód prądowy, w zależności od ustawionego progu. Przykładowe miejsca zastosowania:
- oświetlenie witryn
- oświetlenie ulic
- drogi dojazdowe
- reklamy świetlne
- oświetlenie parkingów

Wyłącznik zmierzchowy zintegrowany z zegarem sterującym:
Za pomocą zegara zostają określone czasy udostępnienia dla wyłącznika zmierzchowego. W trakcie czasu udostępnienia następuje włączenie wyjścia tylko wtedy, gdy zmierzona jasność znajduje się poniżej ustawionej wartości. Jeśli zmierzona jasność przekracza wartość zadaną lub zegar sterujący znajduje się poza czasem udostępniania, to wyjście jest wyłączone.

Dane techniczne, strona 13.71

	Opis	*Dane techniczne*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
 EE100	**Wyłącznik zmierzchowy** w komplecie z czujnikiem zewnętrznym EE003	napięcie znamionowe: 230 V AC +10% / -15% 50 Hz 1 zestyk przełączny 16 A / 250 V AC-1 2 zakresy natężenia oświetlenia: od 5 do 100 lx od 50 do 2000 lx przełącznik trybu pracy: - praca automatyczna - stałe włączenie - stałe wyłączenie - test (brak opóźnienia w zamknięciu lub otwarciu) wskaźnik stanu (dioda LED)	3	1	**EE100**
 EE110	**Wyłącznik zmierzchowy** z czujnikiem do zabudowy EE002	dane techniczne jak wyżej	3	1	**EE101**
	Wyłącznik zmierzchowy z analogowym zegarem o cyklu dobowym z czujnikiem zewnętrznym EE003	dane techniczne wyłącznika zmierzchowego jak wyżej. Opis zegara sterującego jak EH111	5	12	**EE110**
	Wyłącznik zmierzchowy z cyfrowym zegarem o cyklu tygodniowym z czujnikiem zewnętrznym EE003	dane techniczne wyłącznika zmierzchowego jak wyżej. Opis zegara sterującego jak EG071	3	1	**EE171**
	Osobny czujnik do zabudowy	dla EE100, EE110, EE101, EE171		1	**EE002**
	Osobny czujnik zewnętrzny	dla EE100, EE110, EE101, EE171		1	**EE003**
 EE171	**Wyłącznik zmierzchowy do montażu natynkowego IP55 (nastawy stałe)**	Napięcie znamionowe: 230 V AC +10% / -15% wyjście : 8 A / 250 V AC1 Stałe wartości natężenia oświetlenia: ON - 10 , OFF - 30 lx Stałe opóźnienie zał./wył.: ON - 40 s, OFF - 120 s Wymiary: 95 x 80 x 40,5 mm		1	**EE701**
 EE701	**Wyłącznik zmierzchowy do montażu natynkowego IP55 (nastawy zmienne)**	Napięcie znamionowe: 230 V AC +10% / -15% Wyjście : 16 A / 250 V AC1 Wartość załączania oświetlenia: 2 - 1000 lx Wartość opóźnienia zał./wył.: 1 - 120 s Wymiary: 95 x 80 x 40,5 mm		1	**EE702**

Wyłączniki zmierzchowe 2- kanałowe EE200 i EE202
Dwuzakresowe (do 200 lx i do 20000 lx), dwukanałowe wyłączniki zmierzchowe współpracujące z zewnętrznym czujnikiem oświetlenia (zamawiany oddzielnie).

W celu wyeliminowania zbędnych załączeń i wyłączeń związanych z krótkotrwałymi wahaniami jaskrawości zastosowano 30 s opóźnienie. Histereza wynosi 10% wartości, przy której następuje załączenie.
Urządzenia posiadają tryb testowy, podczas którego załączenia następują bez opóźnienia czasowego i histerezy.
Wartości natężenia oświetlenia można ustawić za pomocą potencjometrów niezależnie dla dwóch kanałów.

Dane techniczne, strona 13.72

	Opis	*Dane techniczne*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
 EE200	**Wyłącznik zmierzchowy 2- kanałowy** Poziom natężenia oświetlenia mierzony jest za pomocą zewnętrznego czujnika - załączanie i wyłączanie podłączonych obwodów następuje w zależności od jego wartości. Wartość natężenia oświetlenia może być ustalana zarówno za pośrednictwem czujnika (potencjometr obrotowy dla każdego z kanałów) jak i przez sygnał wyłącznika zmierzchowego EE202. Czujniki oświetlenia EE002 lub EE003 należy zamawiać oddzielnie.	Napięcie znamionowe: 230 V AC +10% / -15% 2 wyjścia napięciowe 16 A / 250 V AC-1 2 zakresy natężenia oświetlenia: od 5 do 100 lx od 50 do 2000 lx Przełącznik rodzaju pracy (wspólny dla 2 kanałów): - Praca automatyczna - Test Przełącznik zakresu / trybu pracy (dla każdego z kanałów) - stałe załączenie - stałe wyłączenie - od 2 do 200 lx - od 200 do 20000 lx	4	1	**EE200**
 EE202	**Wyłącznik zmierzchowy 2- kanałowy, komfort, praca w kaskadzie** Funkcje jak wyłącznik zmierzchowy EE200 oraz dodatkowo: • zewnętrzne wejście sterujące, umożliwiające sterowanie pracą na przykład za pośrednictwem zeegara sterującego. • możliwa praca samodzielna lub w połączeniu kaskadowym z innymi EE202 lub z wyłącznikiem EE200. • automatyczne wyłączenie po nastawionym czasie (potencjometr obrotowy) • praca w dwóch trybach: - automatyka - półautomatyka Czujniki oświetlenia EE002 lub EE003 należy zamawiać oddzielnie.	Napięcie znamionowe: 230 V AC +10% / -15% 2 wyjścia napięciowe 16 A / 250 V AC-1 2 zakresy natężenia oświetlenia: od 5 do 100 lx od 50 do 2000 lx Przełącznik rodzaju pracy (wspólny dla 2 kanałów): - Praca automatyczna - Test Przełącznik zakresu / trybu pracy (dla każdego z kanałów) - stałe załączenie - stałe wyłączenie - od 2 do 200 lx - od 200 do 20000 lx	4	1	**EE202**

Czujniki oświetlenia

	Opis	*Przeznaczenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
 EE002 EE003	**Czujnik do zabudowy**	do EE100, EE110, EE101, EE171, EE200, EE202	1	**EE002**
	Czujnik zabudowany	do EE100, EE110, EE101, EE171, EE200, EE202	1	**EE003**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

- do ograniczonego czasem oświetlania klatek schodowych, korytarzy, garaży podziemnych itp.,
- praca automatyczna lub funkcja stałego załączenia (przełącznik),
- czas opóźnienia wyłączenia regulowany za pomocą potencjometru,
- załączanie przyciskiem zwiernym "światło" (monostabilnym),
- automatyczne rozpoznawanie rodzaju podłączenia (3 lub 4 przewody),
- dający się włączać ponownie,
- cichy w działaniu,
- funkcja ostrzegania o wyłączeniu oświetlenia (dla zródeł żarowych).

Dane techniczne, strona 13.74


EMN001


EMN005


EMS005

Opis funkcji	*Dane techniczne*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wyłącznik czasowy schodowy ☼ 30 sekund do 10 minut	Napięcie znamionowe: 230 V AC 50 Hz Własności: • cichy w działaniu • maksymalny prąd spoczynkowy 100 mA przy przyciskach podświetlanych	1	6	**EMN001**
Wyłącznik czasowy schodowy wielofunkcyjny ☼ 30 sekund do 10 minut ☼ 1 godzina	Napięcie znamionowe: 230 V AC 50/60 Hz Własności: • przedłużone naciskanie na przycisk > 3 s powoduje przełączenie na 1 h • maksymalny prąd spoczynkowy 100 mA przy przyciskach podświetlanych • aparat dodatkowo ostrzega o wyłączeniu oświetlenia - krótkie migotanie.	1	1	**EMN005**
Wyłącznik czasowy schodowy wielofunkcyjny ☼ 30 sekund do 10 minut ☼ 1 godzina	Napięcie znamionowe: 230 V AC 50/60 Hz Własności: • przedłużone naciskanie na przycisk > 3 s powoduje przełączenie na 1 h • maksymalny prąd spoczynkowy 100 mA przy przyciskach podświetlanych • aparat dodatkowo ostrzega o wyłączeniu oświetlenia - krótkie migotanie	1	1	**EMS005**

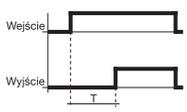
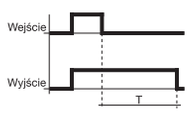
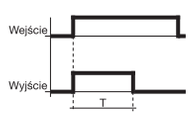
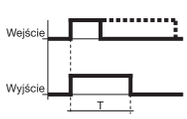
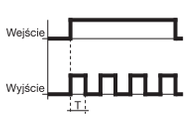
Uniwersalne przekaźniki czasowe do realizacji funkcji sterowania czasowego w obwodach oświetlenia, wentylacji, klimatyzacji i innych.

- nastawa czasu za pomocą potencjometru obrotowego
- przekaźnik wielofunkcyjny z 8 różnymi funkcjami - wybór za pomocą potencjometru umieszczonego z boku obudowy
- wskazanie aktualnych stanów pracy za pomocą diody LED

Dane dotyczące wszystkich przekaźników czasowych:
Napięcie sterujące:
12 do 230 V AC 50/60 Hz
12 do 48 V DC

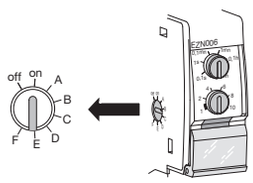
Parametry przekaźnika wyjściowego:
1NO/1NC 8 A / 250 V AC-1
Nastawa czasu:
0,1 s do 10 h (skokowo, kombinacja jednostki czasu i jej mnożnika)

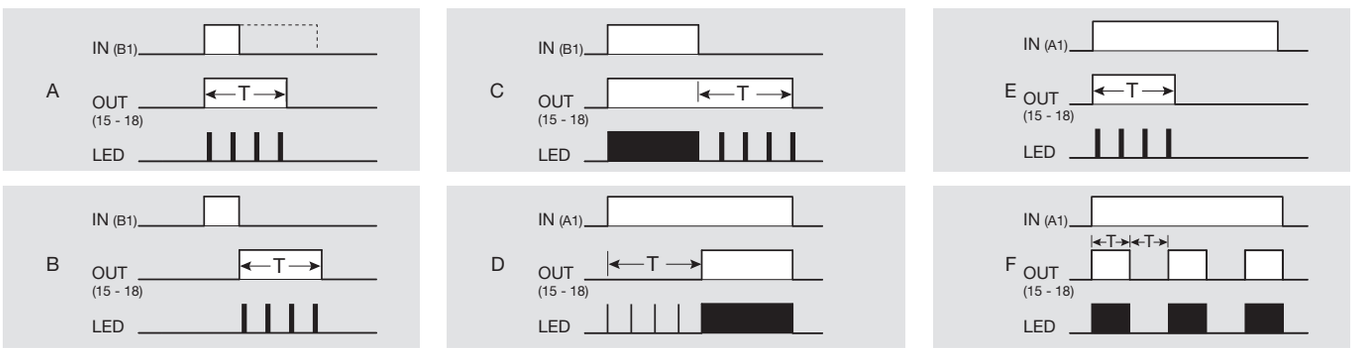
Dane techniczne, strona 13.76

	Opis funkcji	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
 EZN001	**Załącza z opóźnieniem T po podaniu napięcia** 	1	1	**EZN001**
 EZN002	**Wyłącza z opóźnieniem T po odłączeniu napięcia** 	1	1	**EZN002**
 EZN004	**Załącza na czas T po podaniu napięcia** 	1	1	**EZN003**
	Załącza na czas T po podaniu impulsu 	1	1	**EZN004**
 EZN005	**Taktujący (cykliczne przełączanie)** 	1	1	**EZN005**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	Opis funkcji	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
 EZN006	**Wielofunkcyjny** Wybór funkcji za pomocą potencjometru umieszczonego z boku obudowy. Ilość funkcji: 6 + stałe załączenie + stałe wyłączenie	1	1	**EZN006**





Regulacja temperatury

Urządzenia Hager służące do regulacji temperatury to wiele możliwości, dopasowanych do potrzeb użytkownika, jeśli chodzi o rodzaj montażu, sposób obsługi czy zakres temperatur i funkcji dodatkowych.



Cechy produktów:

- **termostaty zegarowe natynkowe (wnętrzowe).**
  Połączenie zalet cyfrowych lub analogowych zegarów sterujących oraz termostatów wnątrzowych, pozwalające na dokładne, komfortowe nastawy temperatury w funkcji czasu.
- **termostaty natynkowe (wnętrzowe).**
  Uniwersalne, proste w obsłudze i niezawodne w eksploatacji natynkowe regulatory temperatury do zabudowy wewnątrz pomieszczeń.
- **termostaty modułowe.**
  Urządzenia do zabudowy w rozdzielnicy na szynie DIN 35 mm, połączone z zewnętrznymi czujnikami temperatury. Stosowane w przypadku zdalnego sterowania temperaturą w pomieszczeniach lub jako termostaty do zastosowań profesjonalnych.

Dane techniczne:

- termostaty zegarowe o cyklu dobowym lub tygodniowym,
- termostaty natynkowe bimetalowe lub elektroniczne,
- przekaźniki wyjściowe zwierne lub przełączne,
- montaż naścienny lub na szynie DIN 35 mm,
- czujniki temperatury ze stałą lub regulowaną nastawą, wersje do wbudowania lub w obudowie natynkowej.

Wskazówki dla profesjonalistów

1



Pełna kontrola
Cyfrowe termostaty zegarowe o cyklu dobowym to dokładne ustawienie temperatury dla wybranego przez użytkownika czasu / dnia tygodnia.

2



Łatwe ustawienie temperatury
Praktyczny potencjometr obrotowy do intuicyjnego nastawienia poziomu temperatury pomieszczenia.

3



Szybkie wyłączenie
Możliwość wyłączenia termostatu.

4



Zarządzanie temperaturą w aplikacjach przemysłowych
Wielofunkcyjne termostaty modułowe pozwalające na nastawę temperatur w różnych zakresach i zastosowaniach.

5



Czujniki temperatury wnętrzowe
W obudowie do montażu naściennego, ze stałą i regulowaną nastawą.

6



Czujniki temperatury do pozostałych aplikacji
Wersje do wbudowania lub montażu na rurach, itp. oraz czujnik w obudowie o stopniu ochrony IP65.

Termostaty zegarowe cyfrowe

Opis:
- cyfrowo programowane termostaty zegarowe dla ogrzewania i klimatyzacji
- trzy nastawiane poziomy temperatur oraz możliwość dowolnego programowania w ramach 4 programów pozwalają optymalnie dostosować ogrzewanie do potrzeb.

Funkcje:
- wskazanie ciągłe: temperatura komfortowa, temperatura obniżona, temperatura otoczenia, data, godzina, tryb programu, położenie styków
- klawiatura z 2 poziomami dostępu (4 przyciski dla codziennego użytku; 6 przycisków pod klapą)
- wejście do sterowania za pomocą telefonu

Termostaty zegarowe analogowe

Obudowa:
- wymiary (W x S x G): 82 x 115 x 38 mm

Opis:
- elektromechanicznie programowane termostaty zegarowe dla ogrzewania
- trzy nastawiane poziomy temperatur oraz możliwość dowolnego programowania pozwalają optymalnie dostosować ogrzewanie do potrzeb.

Funkcje:
- wskazanie ciągłe: godzina
- ustawianie czasu łączenia za pomocą wysuwnych szpilek
- instrukcja programowania
  - model o cyklu dobowym: co 10 min
  - model o cyklu tygodniowym: co 1 h

Montaż:
- termostat zegarowy montuje się natynkowo lub w puszce podtynkowej o rozstawie punktów do mocowania 60 mm.
- wysokość zamontowania około 1,5 m
- należy unikać ścian zewnętrznych, bezpośredniej ekspozycji na promienie słoneczne, bliskości grzejnika, lamp, rur od CO.

Dane techniczne, strona 13.77



EK310



EK370



EK270


EK410

Opis	*Zestyk*	*Przekaźnik wyjściowy*	*Napięcie znamionowe*	*Opak.*	***Nr kat.***
Cyfrowy termostat zegarowy o cyklu dobowym wymiary: 82 x 115 x 30,8 mm	1P	8 A / 250 V AC-1	2 x1,5 V DC AA/LR6	1	**EK310**
Cyfrowy termostat zegarowy o cyklu tygodniowym wymiary : 82 x 115 x 30,8 mm	1P	8 A / 250 V AC-1	2 x1,5 V DC AA/LR6	1	**EK370**
Cyfrowy termostat zegarowy o cyklu tygodniowym wymiary : 85 x 150 x 35,5 mm	1P	8 A / 250 V AC-1	230 V AC 50 Hz	1	**EK270**
Analogowy termostat zegarowy o cyklu dobowym	1P	8 A / 250 V AC-1	2 x1,5 V DC AA/LR6	1	**EK410**
Analogowy termostat zegarowy o cyklu tygodniowym	1P	8 A / 250 V AC-1	2 x1,5 V DC AA/LR6	1	**EK470**
Analogowy termostat zegarowy o cyklu tygodniowym	1P	8 A / 250 V AC-1	230 V AC 50 Hz	1	**EK471**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Termostaty bimetalowe

Opis:
- termostaty bimetalowe do ogrzewania i klimatyzacji
- czuły element bimetalowy, odznaczający się dużą niezawodnością i trwałością
- termostat z termicznym sprzężeniem zwrotnym
- lampka kontrolna, pokazująca tryb ogrzewania
- ograniczanie zakresu temperatur lub blokowanie temperatury na określonej wartości zadanej
- kalibrowanie tarczy regulacyjnej według temperatury w pomieszczeniu.

Dane techniczne:
- zakres temperatur: od +5°C do +30°C
- statyczna różnica łączeń: 0,5 K
- napięcie zasilania: 230 V AC 50 Hz

Termostaty elektroniczne

Opis:
- termostaty elektroniczne dla ogrzewania i klimatyzacji
- ręczne włączanie/wyłączanie
- lampka kontrolna, pokazująca tryb ogrzewania
- ograniczanie zakresu temperatur lub blokowanie temperatury na określonej wartości zadanej
- kalibrowanie tarczy regulacyjnej według temperatury w pomieszczeniu.

Dane techniczne:
- zakres temperatur: od +5°C do +30°C EK005: od 0°C do +50°C
- statyczna różnica łączeń: 0,3 K
- napięcie zasilania: 230 V AC 50 Hz

Obudowa:
- wymiary (wys. x szer. x głęb.): 80 x 80 x 31 mm
- stopień ochrony IP30
- klasa izolacji II

Montaż:
- termostat zegarowy montuje się natynkowo lub w puszce podtynkowej o rozstawie punktów do mocowania 60 mm.
- wysokość zamontowania około 1,5 m
- należy unikać ścian zewnętrznych, bezpośredniej ekspozycji na promienie słoneczne, bliskości grzejnika, lamp, rur od CO.

Dane techniczne, strona 13.79



EK051



EK053



EK054



EK003

Opis		*Zestyk*	*Napięcie znamionowe*	*Opak.*	***Nr kat.***
Termostat bimetalowy ze stykiem zwiernym oraz ręcznym wyłącznikiem	1NO	10 A / 250 V AC-1	230 V AC 50 Hz	1	**EK051**
Termostat bimetalowy ze stykiem przełącznym	1P	10 A / 250 V AC-1	230 V AC 50 Hz	1	**EK052**
Termostat bimetalowy ze stykiem zwiernym	1NO	10 A / 250 V AC-1	230 V AC 50 Hz	1	**EK053**
Termostat bimetalowy ze stykiem zwiernym bez lampki kontrolnej	1NO	10 A / 250 V AC-1	230 V AC 50 Hz	1	**EK054**
Termostat elektroniczny z ręcznym wyłącznikiem	1P	8 A / 250 V AC-1	230 V AC 50 Hz	1	**EK003**
Termostat elektroniczny bez ręcznego wyłącznika	1NO	8 A / 250 V AC-1	230 V AC 50 Hz	1	**EK004**
Termostat elektroniczny z ręcznym wyłącznikiem i osobnym czujnikiem IP65 do ogrzewania podłogowego	1NO	8 A / 250 V AC-1	230 V AC 50 Hz	1	**EK005**

Wielofunkcyjny termostat EK186:
elektroniczny termostat do wszystkich zastosowań od kontroli temperatury komór chłodniczych do szaf termicznych, wybór czujników do każdego zastosowania:
- czujnik ze stałym nastawieniem EK081 do regulacji temperatury nocnej.
- czujnik EK083 do ograniczania temperatury ogrzewania podłogowego
- czujnik EK083 do kontrolowania temperatury ciepłej wody
- czujnik EK086 do określania temperatury na zewnątrz
- 3 możliwości funkcyjne przy awarii czujnika (przez okablowanie)
  - stale wyłączony
  - stale włączony
  - włączany co 4 minuty na 1 minutę

Wskazanie stanu łącznika poprzez LED

Wielofunkcyjny termostat EK187
elektroniczny termostat do wszystkich zastosowań w ogrzewaniu; ustawienie temperatury jest wybierane według poleceń z zewnątrz (np. programowanie przez zegar sterowniczy)
- sterowanie manualne
- wskazywanie stanu łącznika
- przy awarii czujnika zaczyna funkcjonować co 4 minuty na 1 minutę.

Dane techniczne, strona 13.80


EK186

Opis	*Napięcie*	*Przekaźnik wyjściowy*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wielofunkcyjny termostat (w dostawie bez czujnika) do przyłączania z czujnikiem EK081, EK083, EK086 4 zakresy nastawiania - 30°C do 0°C 0°C do +30°C +30°C do +60°C +60°C do +90°C	230 V AC	2 A / 250 V AC-1	3	1	**EK186**


EK187

Wielofunkcyjny termostat (w dostawie bez czujnika) do przyłączania z czujnikiem EK081, EK082 możliwość wyboru trzech żądanych temperatur ”komfort” i ”zabezpieczenie przed mrozem” do nastawienia od 5°C do 30°C Obniżenie temperatury w nocy do nastawienia od 2°C do 8°C poniżej temperatury ”komfort” dokładność załączania: ±0,2°C	230 V AC	2 A / 250 V AC-1	3	1	**EK187**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Dane techniczne, strona 13.82

	Opis	*Przeznaczenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
 EK081	**Czujnik ze stałą nastawą**	podłączalny do: - termostatu EK186, EK187 - czujnika temperatury TE001 systemu tebis	1	**EK081**
 EK082	**Czujnik z regulowaną nastawą**	podłączalny do: - termostatu EK186, EK187 czujnik jest wyposażony w potencjometr do korekty zadanej temperatury ±3°C	1	**EK082**
 EK083	**Czujnik uniwersalny**	podłączalny do: - termostatu EK186 - czujnika temperatury TE001 systemu tebis	1	**EK083**
 EK086	**Czujnik w obudowie IP65**	podłączalny do: - termostatu EK186 - czujnika temperatury TE001 systemu tebis	1	**EK086**

Rozmiar (wykonanie)		1			2		3	
Liczba biegunów		1P, 2P, 3P, 4P						
Napięcie znamionowe łączeniowe	U_e	230 V AC dla rozłącznika izolacyjnego 1P i dla przełączników instalacyjnych 230 V AC dla rozłącznika izolacyjnego 2P, wykonanie (rozmiar) 1 400 V AC dla rozłącznika izolacyjnego 2P, wykonanie (rozmiar) 2 i 3 400 V AC dla rozłącznika izolacyjnego 3P i 4P, wykonanie (rozmiar) 1, 2 i 3						
Częstotliwość znamionowa		50 / 60 Hz						
Znamionowy prąd cieplny (40°C)	I_{th}	16 A	25 A	32 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
Znamionowy prąd łączeniowy dla U = Ue **AC-21A** **AC-22A** **AC-22B** **AC-23A**	I_e	 16 A 16 A 16 A 16 A	 25 A 25 A 25 A 25 A	 32 A 32 A 32 A 32 A	 40 A 40 A 40 A 40 A	 63 A 63 A 63 A 63 A	 80 A 80 A 80 A 80 A	 100 A 100 A 100 A 100 A	 125 A 125 A 125 A 125 A
Warunkowy znamionowy prąd zwarcia z zabezpieczeniem zwarciowym (bezpiecznik kat. użytkowania gG), zgodnie z PN-EN 60669-1	I_q	3 kA			6 kA				
		16 A	25 A	32 A	40 A	63 A			
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany, 1-sekundowy, zgodnie z PN-EN 60947-3	I_{cw}	480 A			945 A		1500 A		
Napięcie znamionowe izolacji	U_i	440 V AC							
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	U_{imp}	3000 V AC			6000 V AC				
Trwałość łączeniowa, dla AC-22A		50000 cykli (otwieranie-zamykanie)			10000 cykli (otwieranie-zamykanie)		5000 cykli (otwieranie-zamykanie)		
Trwałość mechaniczna		320000 cykli (otwieranie-zamykanie), bez obciążenia			120000 cykli (otwieranie-zamykanie), bez obciążenia		8000 cykli (otwieranie-zamykanie), bez obciążenia		
Stopień ochrony		IP20							
Temperatura składowania		-40 °C ÷ +80 °C							
Temperatura pracy		-25 °C ÷ +50 °C							
Sposób montażu		Szyna DIN 35 mm, zgodnie z PN-EN 50022-35, otwieralne dolne klipsy montażowe							
Pozycja pracy		dowolna							
Zasilanie aparatu		dowolne, od góry lub od dołu							
Sygnalizacja optyczna		Dioda LED, kolor pomarańczowy dla rozł. izol. z lampką sygnalizacyjną I_{th} (40 °C) = od 16 do 32 A							
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych (zaciski klatkowe)		Drut Cu: 16 mm^2 Linka Cu: 10 mm^2			Drut Cu: 25 mm^2 Linka Cu: 16 mm^2		Drut Cu: 50 mm^2 Linka Cu: 35 mm^2		
Stosowanie szyn grzebieniowych		Szyny grzebieniowe poziome, kołkowe: w górnej lub dolnej części aparatu			Szyny grzebieniowe poziome, kołkowe: w górnej lub dolnej części aparatu Szyny grzebieniowe poziome, widełkowe: w dolnej części aparatu, zacisk Bi-Connect				
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych		1,8 Nm			2,9 Nm		3,5 Nm		

Odporność na zwarcia i przeciążenia rozłączników izolacyjnych i przełączników zasilania przy zastosowaniu bezpieczników kategorii użytkowania gG (*Upstream*)

Rozłączniki izolacyjne serii SBNxxx, SBTxxx, SBBBxxx, SBTxxx i SBMxxx oraz przełączniki zasilania serii SFTxxx, SFBxxx, SFLxxx i SFMxxx (*Downstream*)	I_{th}	U_e	**Zabezpieczenie zwarciowe i przeciążeniowe (*Upstream*) Bezpieczniki, kategoria użytkowania gG**							
			16 A	25 A	32 A	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A
	16 A	230 V AC	■							
	25 A	230 V AC	-	■						
	32 A	230 V AC	-	-	■					
	40 A	400 V AC	-	-	-	■				
	63 A	400 V AC	-	-	-	-	■			
	80 A	400 V AC	-	-	-	-	-	■		
	100 A	400 V AC	-	-	-	-	-	-	■	
	125 A	400 V AC	-	-	-	-	-	-	-	■

Pełna odporność na zwarcia i przeciążenia

■ Odporność na zwarcia, brak odporności na przeciążenia

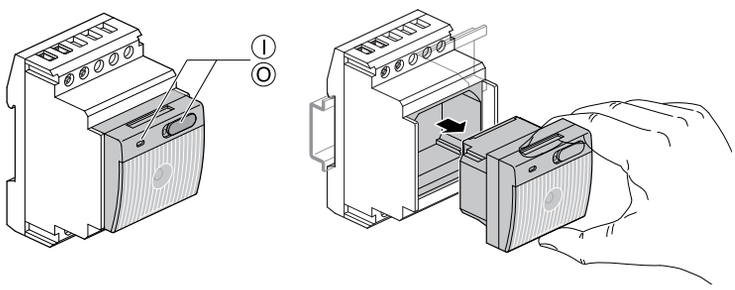
\- Brak odporności na zwarcia i przeciążenia

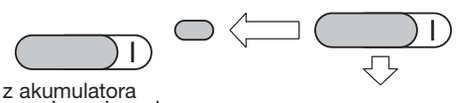
		Lampki sygnalizacyjne LED oraz lampki sygnalizacyjne LED zamontowane w przyciskach i przełącznikach sterowniczych			Przyciski i przełączniki sterownicze
Napięcie znamionowe łączeniowe	U_e	Lampki sygnalizacyjne: 12 ÷ 48 V AC/DC 230 V AC	Przyciski i przełączniki sterownicze z lampką: 230 V AC		230 V AC
Częstotliwość znamionowa		50 / 60 Hz			
Znamionowy prąd cieplny (40°C)	I_{th}				16 A
Znamionowy prąd łączeniowy dla U = Ue AC-12 AC-14	I_e				 16 A 16 A
Warunkowy znamionowy prąd zwarcia z zabezpieczeniem zwarciowym (bezpiecznik kat. użytkowania gG)	I_q				1 kA
	—				10 A
Straty mocy LED	AC	3,45 mA (dla 230 V)	6,9 mA (dla 48 V)	3,3 mA (dla 24 V)	
	DC	9,7 mA (dla 48 V)	4,6 mA (dla 24 V)	2,1 mA (dla 12 V)	
Napięcie znamionowe izolacji	U_i	250 V AC			
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	U_{imp}	4 kV dla przycisków i przełączników sterowniczych oraz przycisków i przełączników sterowniczych z lampką sygnalizacyjną 2 kV dla lampek sygnalizacyjnych LED			
Trwałość łączeniowa dla AC-12 dla AC-14					 15000 cykli (otwieranie-zamykanie) 6000 cykli (otwieranie-zamykanie)
Trwałość mechaniczna					15000 cykli (otwieranie-zamykanie), bez obciążenia
Stopień ochrony		IP20			
Temperatura składowania		-40 °C ÷ +80 °C			
Temperatura pracy		-20 °C ÷ +50 °C			
Sposób montażu		Szyna DIN 35 mm, zgodnie z PN-EN 50022-35, otwieralne dolne klipsy montażowe			
Pozycja pracy		dowolna			
Żywotność diod LED		100000 h			
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych (zaciski klatkowe)		Drut Cu: 0,75 ÷ 10 mm² Linka Cu: 0,75 ÷ 6 mm²			
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych		1,3 Nm ÷ 2 Nm, wartości nominalne: Drut Cu: 1,65 Nm Linka Cu: 1,8 Nm			

Oswietlenie kompaktowe

Oświetlenie kompaktowe to aparat modułowy, umożliwiający awaryjne oświetlenie wnętrza rozdzielnicy. Wyposażony jest w wyjmowaną lampkę przenośną.

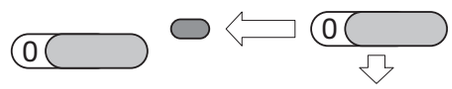
Działanie przełącznika i sygnalizacja optyczna (dioda LED):





Praca z akumulatora
- Lampka załączona

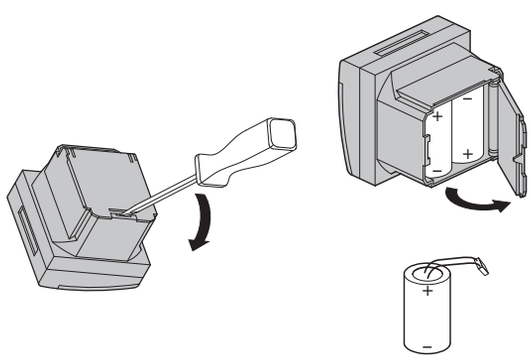
Praca z sieci
- Automatyczne włączenie, kiedy wystąpi zanik napięcia
- LED świeci na zielono



Praca z akumulatora
- Lampka wyłączona

Praca z sieci
- Brak automatycznego włączenia, kiedy wystąpi zanik napięcia
- LED świeci na czerwono

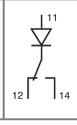
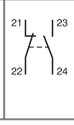
Napięcie znamionowe łączeniowe U_e	230 V AC
Cząstotliwość znamionowa	50 / 60 Hz
Czas ładowania	36 h
Czas pracy przy ładowaniu przez 12 h	3 h +/- 15 min
Liczba cykli ładowania	500
Jasność	
- w odległości 1 m	4 lx
- w odległości 0,5 m	16 lx
Akumulator	4 x 1,2 V DC / 70 mA
Temperatura składowania	-5 °C ÷ +50 °C
Temperatura pracy	0 °C ÷ +50 °C
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych (zaciski klatkowe)	Drut Cu: 1 ÷ 6 mm² Linka Cu: 1 ÷ 4 mm²



4x 1,2V

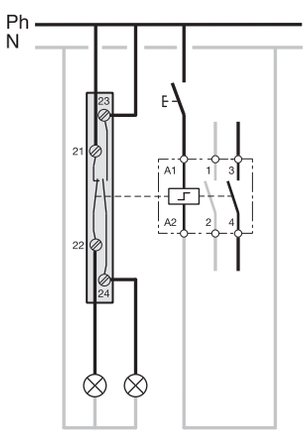
Dane techniczne Przekaźniki bistabilne			EPS410B EPS450B	EPS510B	EPN510 EPN515 EPN520	EPN501 EPN503 EPN526	EPN513 EPN518 EPN524	EPN511 EPN519 EPN521	EPN525 EPN540 EPN546	EPN528 EPN541
Sterowanie AC										
Napięcie		V	230			48	24	12	230	24
Tolerancja		%	+10 / -15							
Częstotliwość		Hz	50 / 60							
Pobór mocy		VA	25						55	
Sterowanie DC										
Napięcie		V	110			24	12	-	110	12
Tolerancja		%	+10 / -15							
Straty mocy		W	12						25	
Obciążenie znamionowe AC1		A	16							
Napięcie izolacji (wytrzymałość el. izol.)		V AC	250							
Strata mocy na styku		W	< 1	2,56	1,2					
Minimalny czas trwania impulsu		ms	50							
Prąd spoczynkowy		mA	100	4	6				6	
IP			20							
Wytrzymałość elektryczna (cos φ =1)			20 000		150 000					
Wytrzymałość mechaniczna			200 000		500 000					
Temperatura	pracy	°C	-10 do +50	-5 do +40						
	przechowywania	°C	-25 do +70	-40 do +80						
Podłączanie	linka	mm^2	1,5 do 2,5		1 do 6					
	drut	mm^2	1,5 do 2,5		1,5 do 10					

Akcesoria

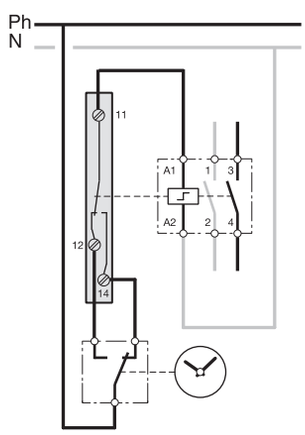
	EPN050	EPN051	EPN052	EPN053
Napięcie sterowanie	(1) 24 - 230V AC	-	(1) 24 - 230V AC	(1) 24 - 230 V AC
Obciążalność styków	-	2 A / 250V AC	-	-
Prąd spoczynkowy Imin/230V AC	-	15 mA	-	-
Schematy				

(1) Napięcie sterowania osprzętu = napięcie sterowania przekaźnika bistabilnego
Uwaga! Możliwość max. 16 x EPN050 przy 230 V
max. 3 x EPN050 przy 24 V

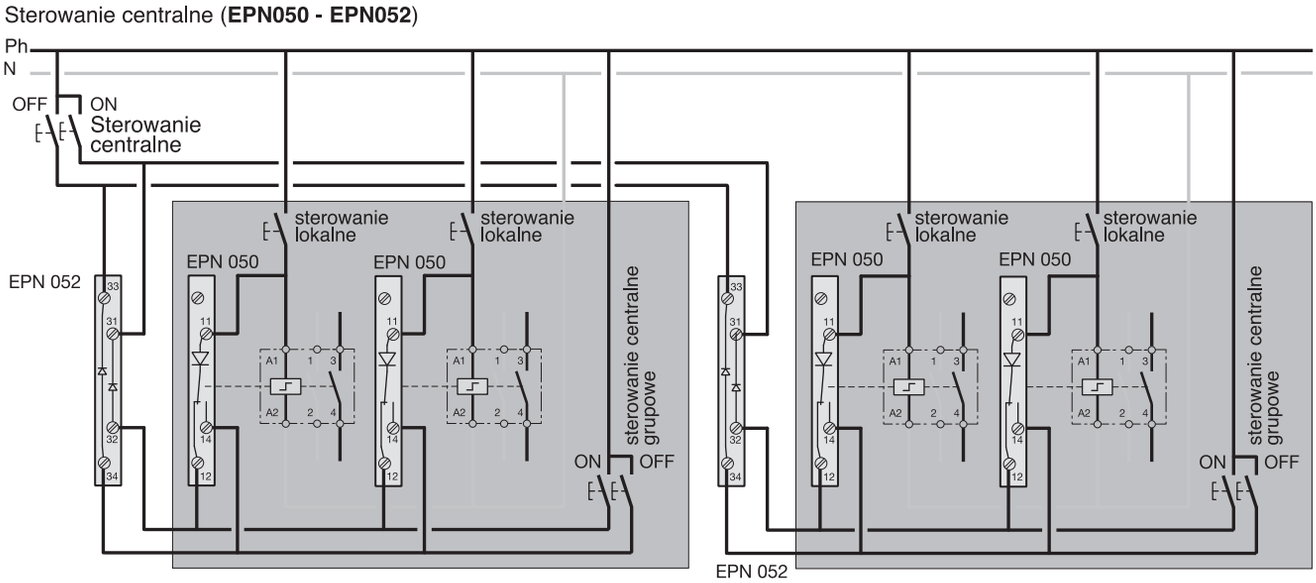
sygnalizacja (**EPN051**)



sterowanie sygnałem ciągłym (**EPN053**)



Sterowanie centralne (**EPN050 - EPN052**)



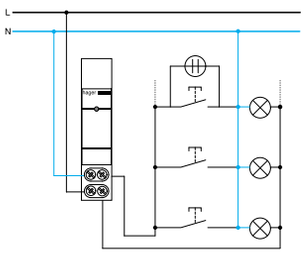
Obciążenie lampami przekaźników bistabilnych

Poniższa tabela wskazuje ilość obwodów lamp przewidzianą na pojedynczy styk przekaźnika bistabilnego dla obwodów 230 V / 50 Hz

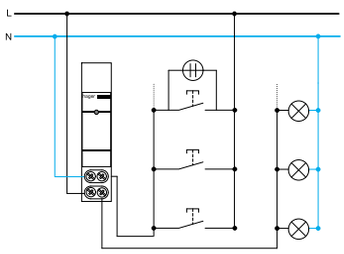
Rodzaj lampy										
Lampy żarowe lub halogenowe 230 V	moc ilość max.	40 W 45	60 W 30	75 W 24	100 W 18	150 W 12	200 W 9	300 W 5	500 W 3	1000 W 2
Halogeny niskonapięciowe (12 V lub 24 V) z transformatorem elektronicznym	moc ilość max.	20 W 70	50 W 28	75 W 19	100 W 14	150 W 9	300 W 3			
Lampy fluorescencyjne										
Nieskompensowane	moc ilość max.	15 W 29	18 W 25	30 W 25	36 W 24	58 W 14				
Skompensowane równolegle	moc ilość max. C max (1)	15 W 27 121 µF	18 W 27 121 µF	30 W 25 112 µF	36 W 25 112 µF	58 W 16 72 µF				
Skompensowane szeregowo	moc ilość max. C max (1)	2 x 18 W 40 2,7 µF	2 x 20 W 40 2,7 µF	2 x 36 W 22 3,4 µF	2 x 40 W 22 3,4 µF	2 x 58 W 12 5,3 µF	2 x 65 W 12 5,3 µF			
Z dławikiem elektronicznym	moc ilość max.	18 W 30	36 W 26	58 W 15						
W układzie duo z dławikiem elektronicznym	moc ilość max.	2 x 18 W 15	2 x 36 W 13	2 x 58 W 8						
Lampy kompaktowe z dławikiem elektromagnetycznym bez kompensacji	moc ilość max.	7 W 50	10 W 45	18 W 40	26 W 25					
Lampy kompaktowe z wbudowanym zasilaczem elektronicznym	moc ilość max.	11 W 80	15 W 60	20 W 50	23 W 40					
Lampy wyładowcze										
Lampy rtęciowe, nieskompensowane	moc ilość max.	50 W 11	80 W 9	125 W 7	250 W 3	400 W 2				
Lampy rtęciowe, skompensowane równolegle	moc ilość max. C max (1)	50 W 9 63 µF	80 W 8 56 µF	125 W 6 60 µF	250 W 3 54 µF	400 W 2 50 µF				
Mieszane typy lamp	moc ilość max.	100 W 9	160 W 6	250 W 3	400 W 2					
Lampy sodowe, nieskompensowane	moc ilość max.	70 W 9	150 W 5	250 W 3	400 W 2					
Lampy sodowe, skompensowane	moc ilość max. C max (1)	70 W 5 60 µF	150 W 3 54 µF	250 W 2 64 µF	400 W 1 50 µF					

	EP411	EP400
Napięcie sterowania	8 do 24 V AC/DC	8 do 24 V AC/DC 230 V AC
Tolerancja napięcia	-10% + 10%	
Częstotliwość	50 / 60 Hz	
Pobór mocy (wejście 8 do 24V)	< 1 VA	< 1 VA
Obciążalność styków	16 A AC 1	
Prąd spoczynkowy (wejście 230V)	100 mA	100 mA
Opóźnienie wyłączenia	-	-
Galwaniczny rozdział niskiego napięcia na wejściu (8 do 24V) i 230V	4 kV	4 kV
Obciążalność styków **• prąd znamionowy**	16 A	
• trwałość	100 000 cykli łączeniowych (16 A AC 1)	
• czas włączenia	100%	
Temperatury otoczenia magazynowanie praca	 -20° do + 60°C -10° do + 50°C	
Przyłącze linka drut	 1 do 6 mm² 1 do 10 mm²	

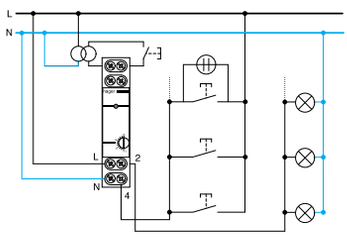
(EPN410, EPS450B)
Przyłącze trzyprzewodowe



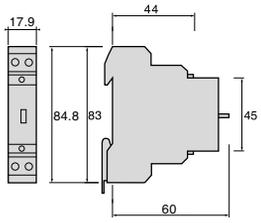
(EPN410, EPS450)
Przyłącze czteroprzewodowe



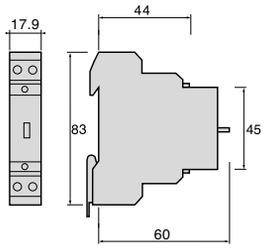
(EP 400)
Przyłącze czteroprzewodowe



Wymiary EPS410B i EPS450B



Wymiary EPN410



		EP580	EP581	EP582
Przekaźniki szeregowe				
Częstotliwość		50 Hz		
Tolerancja napięcia		+10 do 10%		
Pobór mocy cewki:				
przyciąganie		6,5 W		
trzymanie		6 W		
Przyciski sterujące		5 mA		
z podświetleniem				
z C = 1 μF, 250 V AC		10 mA		
równolegle				
z C = 2,2 μF, 250 V AC		15 mA		
równolegle				
Impuls sterujący		50 ms		
Podłączanie:	drut	max. 1 x 6 mm²		
	linka	max. 1 x 6 mm²		
Temp. pracy		- 5 do + 50°C		
Temp. przechowywania		- 5 do + 50°C		
Napięcie sterujące		230 VAC	12 VAC	8 VAC
Obciążalność styków		16 A / 250 VAC		
Elektryczna wytrzymałość		16 A / 250 VAC		
10000 przełączeń dla AC1				
10000 przełączeń przy				
obciążeniu:				
• Lampy żarowe		2300 W		
• Świetlówki:				
VVG w układzie duo		25 sztuk 2 x 58 W		
indukcyjne / pojemnościowe		16 sztuk 2 x 58 W		
EVG pojedynczy		22 sztuk		
EVG podwójny		10 sztuk		
• Obciążenie indukcyjne		3000 VA		
cos φ = 0,6 / 230 V				
Minimalne obciążenie		6 V / 50 mA		
Podłączanie:	drut	max. 1 x 6 mm²		
	linka	max. 1 x 6 mm²		

Wskazówki:
- Aby zapewnić działanie przekaźników elektronicznych, konieczne jest zawsze podłączenie zasilania o napięciu 230 V (dotyczy także EP400).
- W przypadku przekaźników EP400 istnieje możliwość stosowania jedynie wejścia napięciowego obniżonego, niskiego lub obu.
- W przypadku przekaźników EP400, EP411 istnieje możliwość podłączenia do wejścia 230 V za pomocą układu trzech jak i czterech przewodów. Podłączenie przekaźnika EP411 odbywa się tak, jak przekaźnika EP400, jednak bez wejścia 230 V.

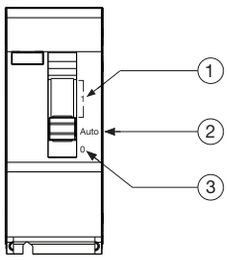
Dane techniczne

		Przekaźniki instalacyjne / Styczniki		Przekaźniki instalacyjne / Styczniki		Styczniki		Styk pomocniczy
Ilość modułów		1		2		3		0,5
Znamionowy prąd cieplny (40°C)	I_{th}	16 A	25 A	16 A	25 A	40 A	63 A	μ 6 A
Znamionowe napięcie sterujące cewki	U_c	8 / 12 V AC 24 V AC 230 V AC	8 / 12 V AC 24 V AC 110 / 127 V AC 230 V AC 12 V AC/DC 24 V AC/DC	12 V AC 24 V AC 230 V AC	12 V AC 24 V AC 230 V AC 12 V AC/DC 24 V AC/DC	12 V AC 24 V AC 110 / 127 V AC 230 V AC 12 V AC/DC 24 V AC/DC	12 V AC 24 V AC 230 V AC 12 V AC/DC 24 V AC/DC	
Częstotliwość znamionowa (AC)		50 / 60 Hz						
Warunkowy znamionowy prąd zwarcia z zabezpieczeniem zwarciowym (wyłącznik nadprądowy lub bezpiecznik)	I_q	1 kA $_{eff}$	3 kA $_{eff}$	1 kA $_{eff}$	3 kA $_{eff}$	3 kA $_{eff}$	3 kA $_{eff}$	1 kA $_{eff}$
	Zabezpieczenie zwarciowe	Wyłącznik nadprądowy I_{cn} = 6000 A Typ C I_n = 16 A	Wyłącznik nadprądowy I_{cn} = 6000 A Typ C I_n = 25 A	Wyłącznik nadprądowy I_{cn} = 6000 A Typ C I_n = 16 A	Wyłącznik nadprądowy I_{cn} = 6000 A Typ C I_n = 25 A	Wyłącznik nadprądowy I_{cn} = 10000 A Typ C I_n = 40 A	Wyłącznik nadprądowy I_{cn} = 10000 A Typ C I_n = 63 A	Bezpiecznik 10x38 mm Kategoria użytkowania gG I_n = 6 A
Napięcie znamionowe izolacji	U_i	250 V AC		440 V AC				250 V AC
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	U_{imp}	4 kV AC						
Trwałość łączeniowa, dla I_e i AC-7a		60000 cykli (otwieranie-zamykanie)						60000 cykli (otwieranie-zamykanie) dla AC-12
Trwałość mechaniczna		1000000 cykli (otwieranie-zamykanie), bez obciążenia						
Pobór mocy (uzwojenie cewki) dla przekaźników instalacyjnych, styczników standardowych i taryfowych - Przyciąganie - Praca ciągła		7,4 VA 1,8 VA	7,4 VA 1,8 VA	9,2 VA 1,85 VA	9,2 VA 1,85 VA	60 VA 7 VA	60 VA 7 VA	
Pobór mocy (uzwojenie cewki) dla styczników cichych i taryfowych cichych - Przyciąganie - Praca ciągła		2,2 W 2,2 W	2,2 W 2,2 W	2,8 W 2,8 W	2,8 W 2,8 W	5 W 5 W	5 W 5 W	
Czas otwierania styków - Przekaźniki instalacyjne, styczniki standardowe i taryfowe - Styczniki ciche i taryfowe ciche		20 ms 15 ms	20 ms 15 ms	20 ms 15 ms	20 ms 15 ms	20 ms 20 ms	20 ms 20 ms	
Czas zamykania styków - Przekaźniki instalacyjne, styczniki standardowe i taryfowe - Styczniki ciche i taryfowe ciche		25 ms 15 ms	25 ms 15 ms	25 ms 15 ms	25 ms 15 ms	25 ms 20 ms	25 ms 20 ms	
Straty mocy na 1 tor prądowy		1 W	1,5 W	1 W	1,5 W	3,2 W	5 W	0,4 W
Stopień ochrony		IP20						
Temperatura składowania		-40 °C ÷ +80 °C						
Temperatura pracy		-10 °C ÷ +50 °C						
Sposób montażu		Szyna DIN 35 mm, zgodnie z PN-EN 50022-35, otwieralne dolne klipsy montażowe						
Sygnalizacja optyczna		Wskaźnik okienkowy położenia styków roboczych						
Przekrój przewodów przyłączeniowych (zaciski klatkowe) – dla torów prądowych		Drut Cu: od 1 do 10 mm^2 Linka Cu: od 1 do 6 mm^2				Drut Cu: od 4 do 25 mm^2 Linka Cu: od 4 do 16 mm^2		Drut Cu: od 1 do 6 mm^2 Linka Cu: od 1 do 6 mm^2
Przekrój przewodów przyłączeniowych (zaciski klatkowe) – dla napięcia sterującego cewki		Drut Cu: od 1 do 10 mm^2 Linka Cu: od 1 do 6 mm^2						
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych – dla torów prądowych		1,2 Nm				2 Nm		1,2 Nm
Moment dokręcania śrub przyłączeniowych – dla napięcia sterującego cewki		1,2 Nm				1,5 Nm		

Obciążalność styków roboczych dla napięcia przemiennego (AC)

		Przekaźniki instalacyjne / Styczniki		Przekaźniki instalacyjne / Styczniki		Styczniki	
Ilość modułów		1		2		3	
Prąd roboczy AC-1 / AC-7a	I_e	16 A	16 A	16 A	25 A	40 A	63 A
Moc robocza AC-1 / AC-7a	230 V AC	3 kW	4,6 kW	3 kW	4,6 kW	7,3 kW	11,6 kW
	400 V AC			8,9 kW	13,8 kW	22 kW	35 kW
Prąd roboczy AC-3/ AC-7b	I_e	16 A	16 A	16 A	25 A	40 A	63 A
Moc robocza AC-3/ AC-7b	230 V AC	570 W	880 W	570 W	880 W	2,6 kW	3,3 kW
	400 V AC			1,7 kW	2,6 kW	7,8 kW	10 kW

Przełącznik trybu pracy

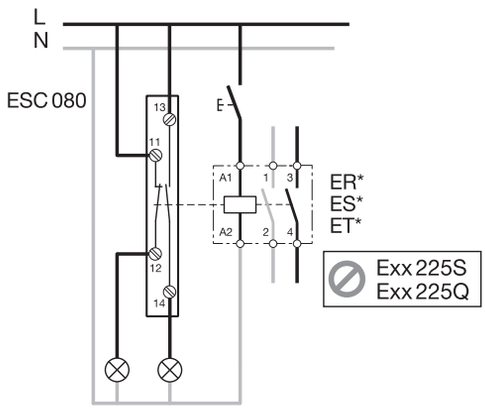


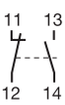
Przełącznik trójpozycyjny umożliwiający wybór spośród trzech trybów sterowania urządzeniami:
(1) Pozycja 1 - Styki w pozycji pracy, brak możliwości wyzwolenia elektrycznego*
(2) Pozycja Auto - Styki sterowane napięciem sterującym 230 V AC
(3) Pozycja 0 - Styki w pozycji spoczynkowej, brak możliwości wyzwolenia elektrycznego

* W przypadku styczników taryfowych Dzień / Noc, powrót następuje styków roboczych do pozycji Auto po podaniu napięcia sterującego cewki (sygnał zegara sterujacego, przełączajacego taryfę energii elektrycznej).

Styk pomocniczy ESC080

Uniwersalne zastosowanie, za wyjątkiem styczników cichych 25 A o szerokości 1 modułu.

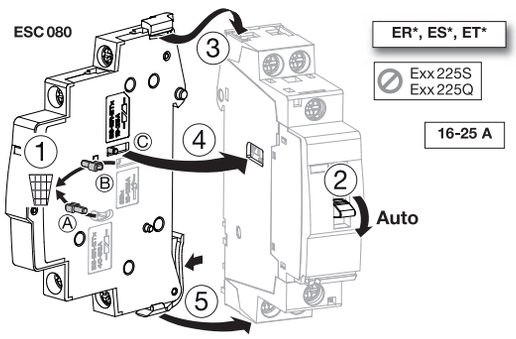


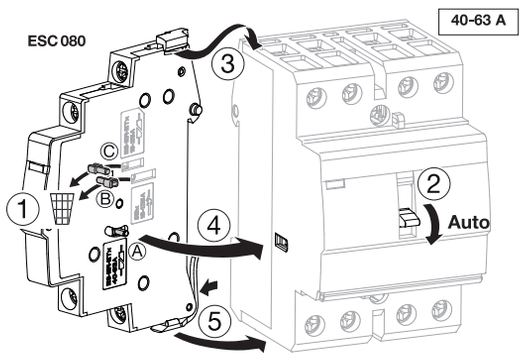


ESC 080	
	Ie µ 6 A 250 VAC AC-12 Ie µ 2 A 250 VAC AC-15
T °C	-5 / +40 °C

mini	1 mm²	1,5 mm²
maxi	6 mm²	6 mm²

Montaż z lewej strony stycznika lub przekaźnika instalacyjnego.



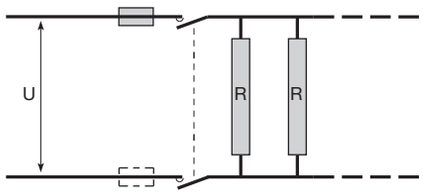


Obciążalność styczników – źródła światła
Informacje dostępne są na stronie internetowej hager.pl, gdzie skorzystać można z **narzędzia online, wspomagajacego dobór modułowych styczników instalacyjnych** w zależności od rodzaju i mocy stosowanych źródeł światła. Pozwala ono na dobór rodzaju i ilosci styczników w dwóch przypadkach: gdy znane są parametry prądu szczytowego źródła światła i czas jego przepływu lub gdy znany jest rodzaj i moc źródła światła.

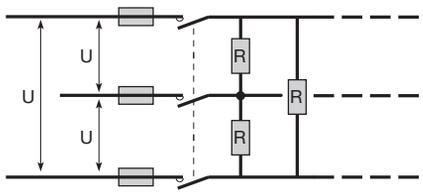
Tabela obciążalności – grzejniki elektryczne

Grzejniki konwektorowe, promienniki podczerwieni, pozostałe elektryczne zródła ciepła

Zasilanie jednofazowe, 230 V AC



Zasilanie trójfazowe, 400 V AC



Ilość łączeń			100 000	150 000	200 000	500 000	1 000 000
Moc maksymalna* w kW	230 V	16 A	3,0	2,5	1,9	0,8	0,7
		25 A	4,6	4,0	3,0	1,3	1,0
		40 A	7,3	6,3	4,7	2,2	1,6
		63 A	11,6	10,0	7,5	3,5	2,5
	400 V	16 A	8,9	8,0	5,8	2,8	2,0
		25 A	13,8	12,0	8,6	4,3	3,0
		40 A	22,0	18,5	14,3	6,3	5,0
		63 A	35,0	30,0	22,6	10,2	7,6

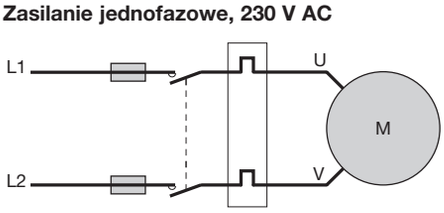
* W przypadku zasilania trójfazowego, maksymalna moc na 1 faze odpowiada wartości w tabeli podzielonej przez 3.

Przykład:
Przy pracy urządzenia grzewczego w ciagu 200 dni w roku z częstotliwością przełączania 100 operacji dzienne (załączana i otwierana jest dwukrotnie jedna para styków roboczych), maksymalny czas pracy aparatu to 10 lat.
Obliczenia: 200 x 100 x 10 = 200 000

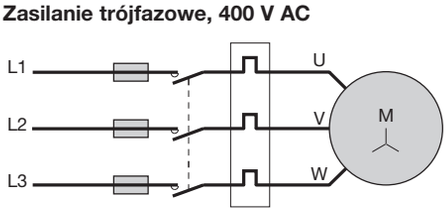
Mając na uwadze powyższe założenie, zastosować można zasilany jednofazowo (230 V AC) stycznik 40 A o obciążalnosci 4,7 kW lub zasilany trójfazowo (400 V AC) stycznik 16 A o obciążalnosci 5,8 kW.

Tabela obciążalności – silniki elektryczne
Znormalizowane silniki elektryczne klatkowe (AC3)

Zasilanie jednofazowe, 230 V AC



Zasilanie trójfazowe, 400 V AC



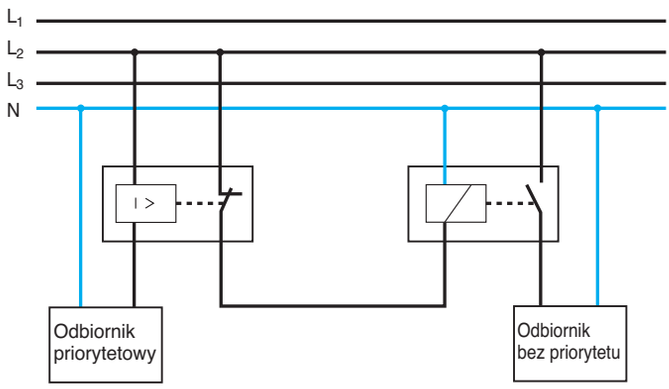
	Zasilanie jednofazowe, 230 V AC, z zastosowaniem kondensatora	**Zasilanie trójfazowe (AC3/AC7b) 400 V AC**	**Wybór stycznika w zależności od sposobu sterowania**	
			2 przewody	**3 przewody**
Moc maksymalna w kW	0,8		stycznik 2-biegunowy 25 A	
	2,6		stycznik 2-biegunowy 40 A	
		2,6		stycznik 3-biegunowy 25 A
		7,8		stycznik 3-biegunowy 40 A
		10,0		stycznik 3-biegunowy 63 A

Wpływ temperatury na pracę styczników:
Współczynnik korekcji dla temperatury pracy stycznika pomiędzy 40°C a 50°C: 0,9

Przykład: moc obciążenia stycznika ESC225 przy temperaturze < 40°C wynosi 4,6 kW. Dla temperatury pracy pomiędzy 40°C a 50°C, przy 100 000 operacjach łączeniowych, obciążalność maksymalna wynosi 4,6 x 0,9 = 4,14 kW.

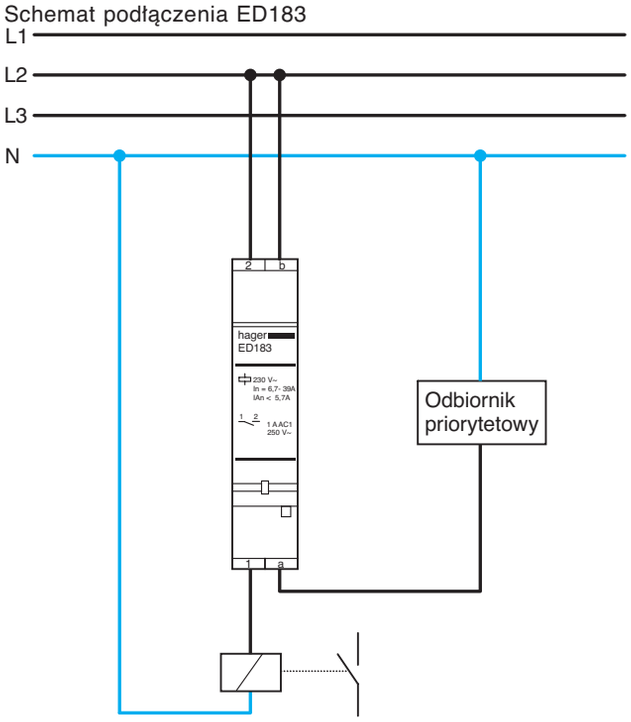
Zalecenia montażowe:
Przy montażu kilku styczników obok siebie w rozdzielnicy, zaleca się zmniejszenie wpływu wzajemnego oddziaływania cieplnego aparatów poprzez zastosowanie elementu dystansowego LZ060 o szerokości 0,5 modułu.

Przekaźnik priorytetowy



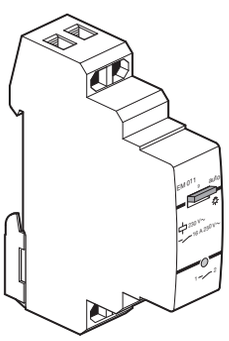
Przekaźnik priorytetowy ma za zadanie zapobiegać przeciążeniu instalacji budynku wskutek jednoczesnego włączenia wielu dużych odbiorników prądu (np. podgrzewacza przepływowego).
Cewka przekaźnika priorytetowego ED183 jest włączana szeregowo do odbiornika z priorytetem.
Podczas włączania tego odbiornika otwiera się styk wyjściowy i wyłącza stycznik odbiornika bez priorytetu.

Schemat podłączenia ED183



Dane techniczne	ED183
Zakres prądu znamionowego:	do 39 A
obwód 1 fazowy 230V: obwód 3 fazowy 400V:	Podgrzewacz przepływowy: 1,5 do 9kW 4,6 do 27kW
Prąd zadziałania przekaźnika:	3,1≤ I ≤ 5,7 A
Pobór mocy	0,5 do 4 VA
1 zestyk rozwierny	250 V / 1 A AC1
Opóźnienie zamykania	10...20ms
Opóźnienie otwierania	5...10ms
Ilość łączeń przy obciążeniu znam.	>50 000 cykli
Temperatura pracy	Max. 40°C
Szczelność	IP40
Podłączanie: Drut Linka	 2,5 do 16mm^2 0,75 do 4mm^2

Wyłącznik bioenergetyczny



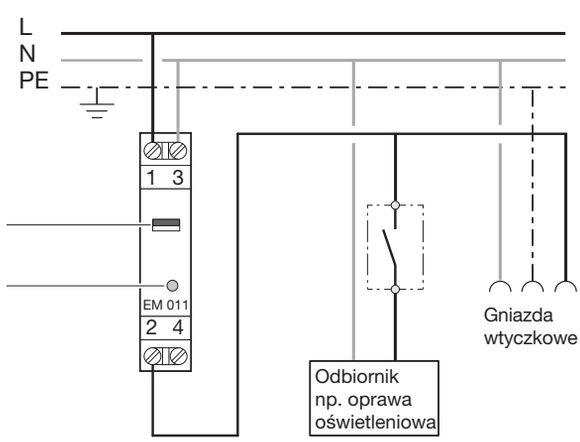
Wyłącznik bioenergetyczny pozwala na automatyczne odłączenie napięcia zasilającego (przewód fazowy) od odbiornika lub grupy odbiorników, w przypadku wykrycia braku obciążenia.

Tryby pracy:
- praca automatyczna - odłączenie zasilania na czas 3 sekund przy wykrycia braku obciążenia lub wyłączenia odbiornika, monitorowanie stanu zasilanego obwodu i ponowne podanie napięcia, zasilajacego po wykryciu włączenia odbiornika (pobierania energii elektrycznej)
- praca ręczna (przełączenie za pomocą przełącznika) - napięcie do odbiornika podawane stale, bez monitorowania stanu obciążenia.

Uwaga:
Ściemniacze oświetlenia, transformatory, urządzenia klimatyzacje, sprzet audio, TV, itp. pracujące w trybie stand-by nie moga być podłączone do sieci poprzez wyłącznik bioenergetyczny EM011. Dla zasilania takich odbiorników należy przewidzieć oddzielny obwód elektryczny.

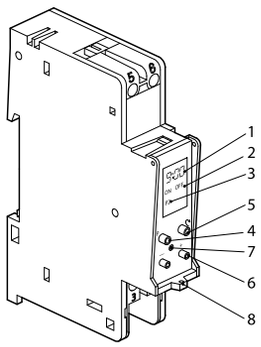
EM011

Napięcie znamionowe łączeniowe U_e	230 V AC
Częstotliwość znamionowa	50 / 60 Hz
Napiecie monitorujace stan obwodu chronionego	15 V DC
Czułość	
- wykrycie obciążenia (załączenie)	100 mA
- wykrycie braku obciążenia (wyłączenie)	6 mA
Pobór mocy	max 4 VA
Przekaźnik wyjściowy	1NO 16 A / 250V AC-1
Opóźnienie załączenia	0,1 ÷ 0,3 s
Opóźnienie wyłączenia	3 ÷ 5 s
Temperatura składowania	-10 °C ÷ +70 °C
Temperatura pracy	-20 °C ÷ +70 °C
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych (zaciski klatkowe)	Drut Cu: 1 ÷ 6 mm^2 Linka Cu: 0,75 ÷ 4 mm^2

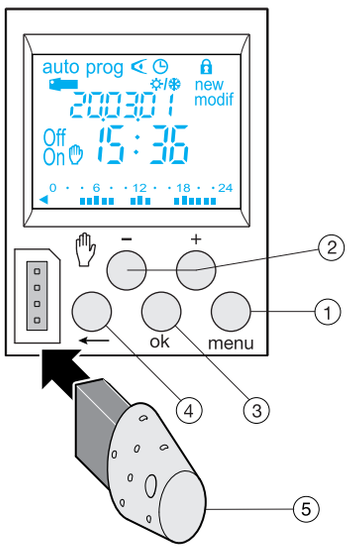


Zegary sterujące o cyklu dobowym / tygodniowym, EG010 / EG071

① Czas zegarowy / czas załączania
② Wskazanie stanu łączenia (ON/OFF)
③ Aktualny program załączania EG010 / aktualny dzień EG071
④ Wybór programu załączania
⑤ Pokazanie pojedynczej instrukcji
⑥ Przyciski do ustawiania czasu
⑦ Kasowanie zegara sterującego
⑧ Miejsce do założenia plomby



Zegary sterujące cronotec o cyklu tygodniowym, EG103, EG203, EG103E, EG103V, EG103D, EE180, EE181



Przyciski

① **menu** wybór trybu pracy
prog new dla programowania
prog modif dla modyfikowania istniejącego programu

sprawdzanie programowania

ustawianie zegara i daty

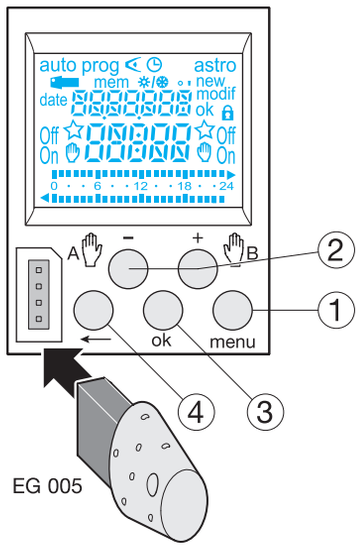
E/✹ wybór trybu dla przestawiania między czasem zimowym a letnim

astro astronomiczny tryb pracy

☆ znacznik astronomicznego trybu pracy wyjścia

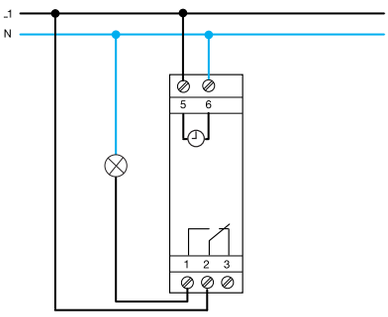
urlop

② **+** i **-**: przeglądanie lub ustawianie wartości w trybie **auto**, wybór sterowania wymuszonego, sterowanie specjalne oraz praca przypadkowa
③ **ok** zatwierdzenie migoczącej danej
④ ← powrót do poprzedniej instrukcji
⑤ klucz do programowania

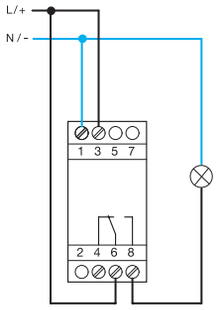


EG 005

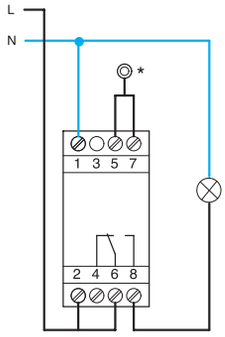
Schemat podłączenia elektrycznego EG010 - EG071



EG103, EG103E, EG103V, EE180

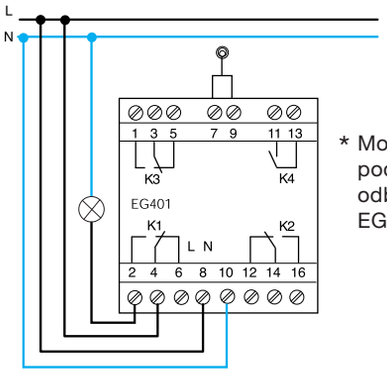


EG103D



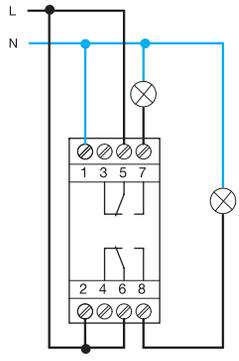
* Możliwość podłączenia odbiornika EG001

EG401, EG471



* Możliwość podłączenia odbiornika EG001

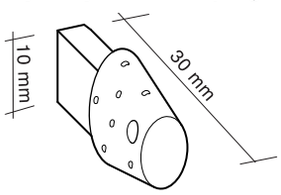
EG203, EG203E, EE181



* Do jednego odbiornika EG001 można podłączyć równolegle do 10 zegarów sterujących (EG401, EG471, EG103D). Zegary nie muszą być jednakowego typu.

Nr katalogowy	EG010	EG071	EG103, EE180	EG103E	EG103D	EG103V	EG203,EE181	EG203E
Rozmiar	1 moduł		2 moduły					
Cykl programowy	dobowy	tygodniowy						
Liczba kanałów	1						2	2
Programy i funkcje **Liczba kroków programowych**	6	20	56					
Przestawianie czasu lato/zima	możliwe manualnie		automatycznie (strefy czasowe: Europa, USA, GB, USER, NO)					
Programowanie z PC	nie		możliwe za pomocą adaptera EG003 i klucza do programowania					
Możliwość przechowywania w zewnętrznej pamięci	nie		za pomocą klucza do programowania EG005					
Program losowy	nie		nie	tak	tak	tak	nie	tak
Wyjście impulsowe	nie		nie	dług. impulsu: 1s do 30 min			nie	dług. impulsu: 1s do 30 min
Funkcja urlopowa (timer)	nie		nie	tak	tak		nie	tak
Dokładność chodu	±1 sec. / dzień		±1,5 sec. / dzień					
Przyłącze odbiornika fal radiowych	nie				tak	nie		
Min. czas załączania	1 minuta							
Parametry elektryczne **Napięcie robocze**	230 V AC ±10%		230 V AC ±15%			12V AC/DC +20% -10% 24V AC/DC +10% -15%	230 V AC ±15%	
Częstotliwość	50/60 Hz							
Strata mocy max przy 50 Hz	1 VA		6 VA		0,5 VA	0,8 VA	6 VA	
Rezerwa chodu	3 lata		5 lat z użyciem baterii litowych					
Zestyk	1 przełączny						2 przełączne	
obciążenie rezystancyjne AC1 DC1	16 A/250 V -		µ16 A/250 V µ4 A /12 V		-	µ4A /12V	-	-
cos φ =0,6 żarówki lampy halogenowe 230 V świetlówki równolegle kompensowane (max. 45 µ F) nie kompensowane świetlówki kompaktowe	3 A/250 V 900 W		µ10 A /250 V 2300 W 2300 W 400 W 1000 W 500 W					
Minimalne obciążenie załączalne AC1 **DC1**			100 mA/250 V 400 mA/12 V		-	100 mA /12 V	-	-
Obsługa ręczna czasowa **ciągła**	- tak		tak tak					
Sterowanie wymuszone zewn.	nie	nie	nie	tak	nie	nie	nie	nie
Redukcja zużycia energii	Wyświetlacz zostaje wyłączony w chwili zaniku napięcia		Wyświetlacz zostaje wyłączony 1 min. po zaniku napięcia. Po przywróceniu zasilania wyświetlacz jest włączany z powrotem. Ponowna aktywacja wyświetlacza następuje również po wciśnięciu przycisku sterowania. W aparatach z awaryjnym podświetleniem wyświetlacza (EG103, EG203E) podświetlenie to jest wyłączane w chwili zaniku napięcia.					
Przyłącze linka drut	0,5 do 4mm^2		1 do 6 mm^2 1,5 do 10 mm^2					
Stopień ochrony	IP20							
Temperatura otoczenia magazynowanie praca	-10 do + 60°C -10 do + 50°C		-20 do + 60°C -10 do + 55°C					

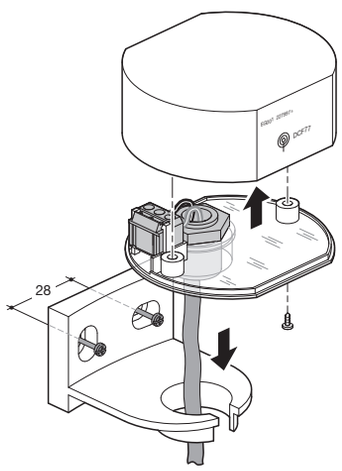
Wymiary klucza do programowania EG005



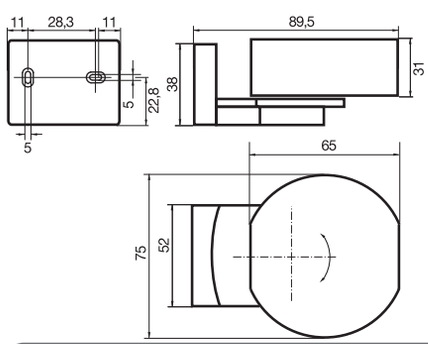
Dane techniczne

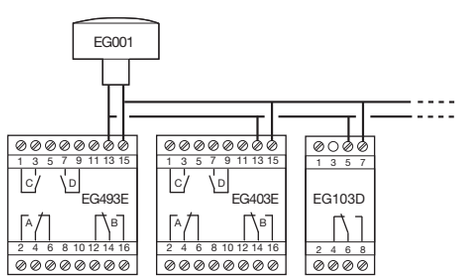
Nr kat.	EG493E	EG293B	EG403E
Wymiary	Ilość modułów 4		
Napięcie zasilania	230 V +10/-15%		
Częstotliwość	50/60 Hz		
Cykl programowy	Rok	Rok	Tydzień
Kanały	4	2	4
Kroki programowe (max.)	300		
Czas Lato/Zima	Tak – automatycznie		
Programowanie przez PC	z EG003		
Min. czas przełączenia	1 min.		
Wyjście impulsowe	długość impulsu od 1 s do 59 min		
Cykl	4 cykle do ustawienia od 1 s do 9 godz.		
Klucz programujący	EG007 w komplecie	EG007 opcjonalnie	EG007 w komplecie
Dokładność chodu	0 do 0.2 sekundy / 24 godz.		
Antena DCF	Tak	Nie	Tak
Strata mocy	< 2VA		
Rezerwa chodu	Bateria litowa, ok. 5 Lat (podtrzymanie programu)		
Opis	Wyświetlacz monochromatyczny 50 x 25 mm Wyświetlacz 360 znaków 30 sek. podświetlenie wyświetlacza po zasileniu 230V lub po naciśnięciu dowolnego przycisku. Języki: EN, DE, FR, IT, SP, PO, NL		
Styki	2 styki przełączne i 2 styki czynne	2 styki przełączne	2 styki przełączne i 2 styki czynne
Obciążenie AC	10A		
Lampy żarowe	1500W		
Halogeny 230V	1500W		
Świetlówki równolegle skompensowane	400W (45µF)		
Nieskompensowane	1000W		
Lampy kompaktowe	400W		
Minimalne obciążenie	AC1: 100 mA – 250V		
Wyjście zewnętrzne	230V		
Stopień szczelności	IP20		
Przyłącze	Samozacisk QuickConnect 0.75 do 2.5 mm²		
Temperatura otoczenia:			
magazynowanie	-20 do +70°C		
praca	-10 do +50°C		

Napięcie zasilające	Zasilanie poprzez zegary sterujące cyfrowe EG103D, EG403E lub EG493E
Maksymalna długość przewodów pomiędzy anteną a zegarem sterującym	200 m
Napięcie monitorujące stan obwodu chronionego	15 V DC
Stopień ochrony	IP54
Temperatura składowania	-20 °C ÷ +50 °C
Temperatura pracy	-20 °C ÷ +70 °C
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych (zaciski klatkowe)	Drut Cu: 0,5 ÷ 2,5 mm² Linka Cu: 0,5 ÷ 1,5 mm²



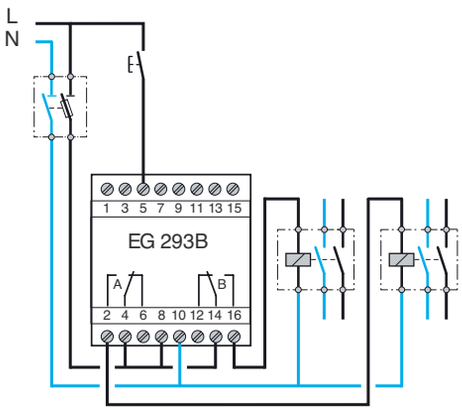
Wymiary zewnętrzne EG001



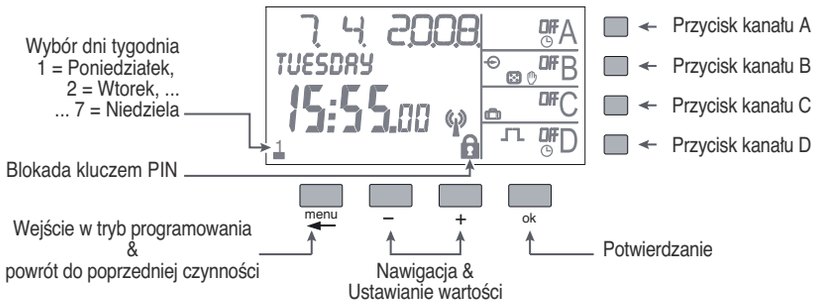


Podłączanie

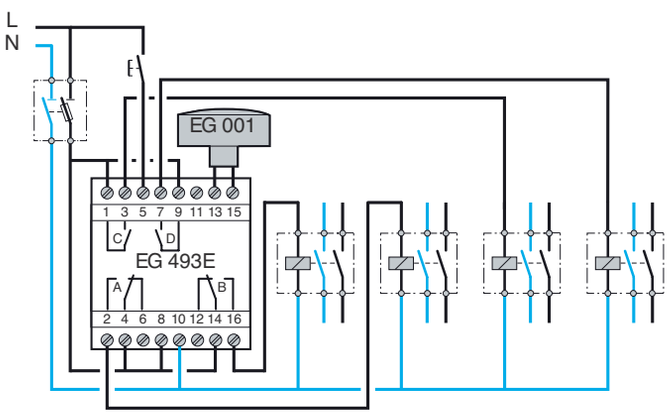
EG293B



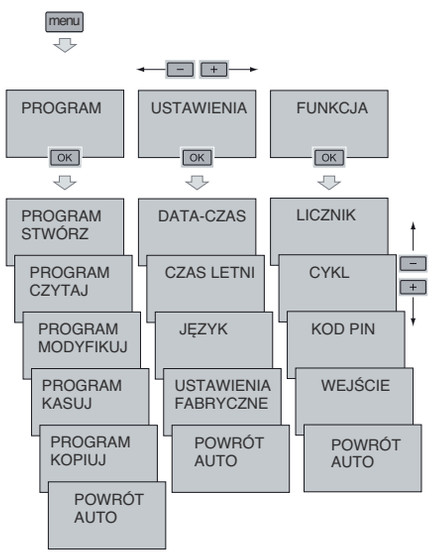
Wyświetlacz i obsługa przycisków



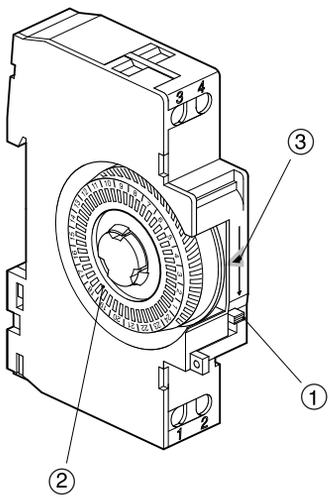
EG403E/EG493E



Struktura menu

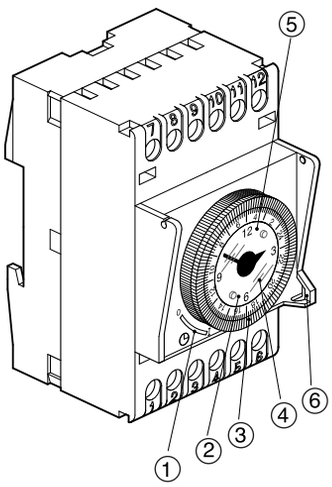


Zegary o cyklu dobowym EH010 - EH011



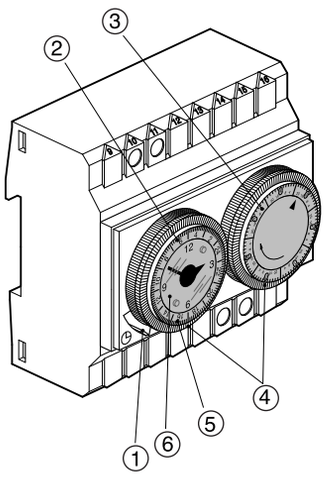
① Przełącznik praca ręczna Wł. (I) /automatyczna (auto)
② Tarcza sterująca z zastawkami do ustawiania czasów włączenia
③ Aktualny czas włączenia

Zegary o cyklu dobowym i tygodniowym EH110 - EH111 - EH171



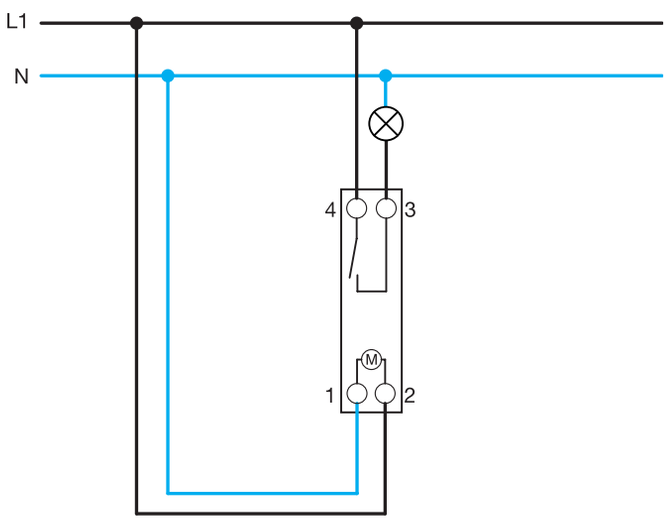
① Przełącznik praca ręczna Wł. (I) / Wył. (0), automatyczna ( )
② Tarcza zegarowa z aktualnym czasem zegarowym ze wskazaniem 12-godzinnym
③ Tarcza sterująca z zastawkami dla cyklu 24-godzinnego lub 7-dniowego i 24-godzinnego
④ Aktualny czas włączenia
⑤ Tarcza do ustawiania czasu zegarowego z kierunkiem obracania w prawo i lewo
⑥ Miejsce do założenia plomby

Zegary o cyklu dobowo-tygodniowym EH191

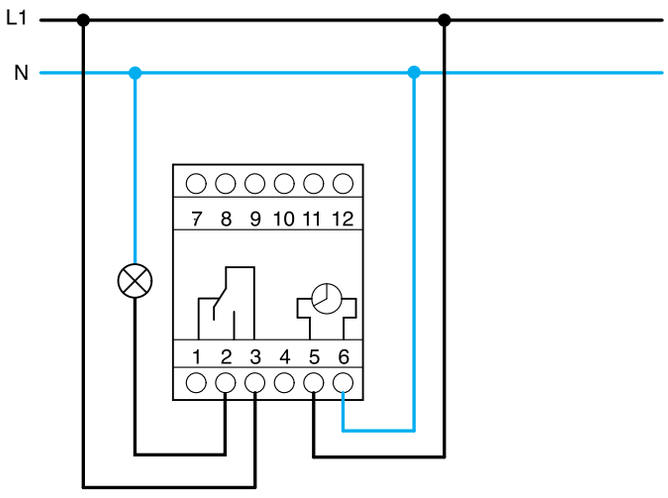


① Przełącznik praca ręczna Wł. (I) / Wył. (0), automatyczna ( ) wskazanie stanu łączenia
② Tarcza zegarowa z aktualnym czasem zegarowym ze wskazaniem 12-godzinnym
③ Tarcza zegarowa z aktualnym wskazaniem dnia i godziny
④ Tarcza sterująca z zastawkami dla cyklu 24-godzinnego lub 7-dniowego i 24-godzinnego
⑤ Aktualny czas włączenia
⑥ Tarcza do ustawiania czasu zegarowego z kierunkiem obracania w prawo i lewo

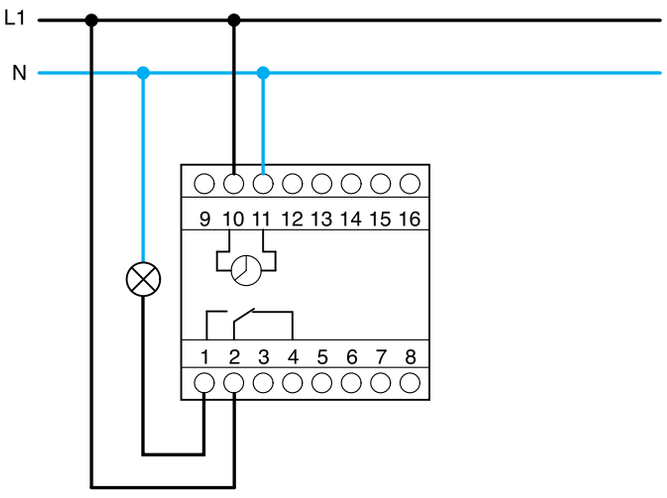
Schemat podłączenia elektrycznego EH010 - EH011



EH110 - EH111 - EH171



EH191



Dane techniczne

Nr katalogowy	EH010	EH011	EH110	EH111	EH171	EH191
Zegar i program						
Rodzaj cyklu	dobowy	dobowy	dobowy	dobowy	tygodniowy	dobowy i tygodniowy
Napięcie robocze	230 V AC +10% /-10%				230 V AC +10% /-10%	230 V AC +10% /-10%
Częstotliwość	50 Hz	50/60 Hz		50 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Potrzeby własne	1 VA		0,5 VA		0,5 VA	0,5 VA
Napęd zegara	kwarcowy				kwarcowy	kwarcowy
Dokładność chodu	± 1 s / dobę				± 1 s / dobę	± 1 s / dobę
Rezerwa chodu	-	200 h	-	200 h	200 h	200 h
Czas ładowania	-	120 h	-	120 h	120 h	120 h
Tarcza sterująca	24-godzinna				7-dniowa	7-dniowa i 24-godzinna
Min. czas załączania	15 min				2 h	2 h zwolnienia 15 min załącz.
Liczba przełączeń	96				84	84/96
Wyjścia						
Zestyk obciążenie rezystancyjne żarówki obciążenie indukcyjne (cos ϕ = 0,6)	1 zwierny 16 A/250 V 900 W 4 A/250 V		1 przełączalny 16 A/250 V 900 W 4 A/250 V		1 przełączalny 16 A/250 V 900 W 4 A/250 V	1 przełączalny 16 A/250 V 900 W 4 A/250 V
Obsługa ręczna	auto/wł.		auto/ wł./wył.		auto/ wł./wył.	auto/ wł./wył.
Obudowa i magazynowanie						
Kształt	modułowy				modułowy	modułowy
Ilość modułów	1		3		3	3
Przyłącze drut linka	0,5...4 mm^2 -		1...4 mm^2 -		1...4 mm^2 -	1...4 mm^2 -
Stopień ochrony	IP20				IP20	IP20
Temperatura magazynowania	-30...+70°C	-10...+50°C	-30...+70°C	-10...+50°C	-10...+50°C	-10...+50°C
Temperatura pracy	-20...+55°C	-10...+45°C	-20...+45°C	-10...+45°C	-10...+45°C	-10...+45°C

Zegary EH209, EH210, EH211 i EH271:
Zasilanie:
110V - 230V AC, 50/60 Hz zegary bez rezerwy chodu
230V AC, 50/60 Hz zegary z rezerwą chodu
Dokładność chodu:
± 1 s / dobę
Rezerwa chodu:
200 h
Czas ładowania:
120 h
Wyjście:
styk przełączny 16A - AC1
Obciążenie:
rezystancyjne 16A 230V - AC1
indukcyjne (cos ϕ = 0,6) 4A
lampy żarowe 1000W
Przyłącze:
1,5 do 6 mm^2
Temperatura pracy:
-10 do +55°C
Stopień ochrony:
IP20

Zastosowanie

Rodzaj źródła światła	Obciążalność 0 W 20 W 60 W 100 W 300 W 500 W 600 W 1000 W
Źródła żarowe 230 V (żarówki i lampy halogenowe)	EVN002/04, EVN011/12 EVN002/04, EVN011/12
Lampy halogenowe 12 V lub 24 V zasilane poprzez transformator toroidalny *	EVN011, EVN012 EVN002, EVN004
Lampy halogenowe 12 V lub 24 V zasilane poprzez transformator elektroniczny *	EVN011, EVN012 EVN002, EVN004
Ściemnialne świetlówki kompaktowe (energooszczędne) ESL	EVN011/12 EVN002, EVN004
Ściemnialne źródła LED LED	EVN011/12 EVN002, EVN004

* W przypadku stosowania transformatorów elektronicznych, należy przestrzegać szczegółowych zaleceń ich producentów.

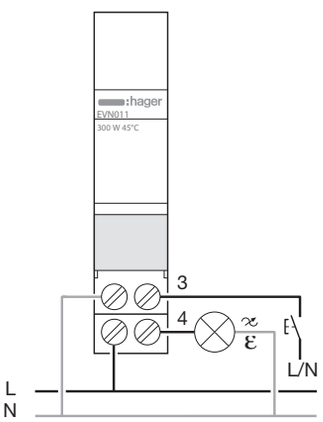
Uwaga:
Prawidłowe działanie ściemniaczy w przypadku stosowania świetlówek kompaktowych (energooszczędnych) oraz źródeł LED jest zależne od producenta / typu oraz wykonania tych źródeł światła.

Źródła światła muszą nadawać się do ściemniania, co powinno być w sposób czytelny oznaczone w informacji produktowej, dostarczonej przez ich producenta.

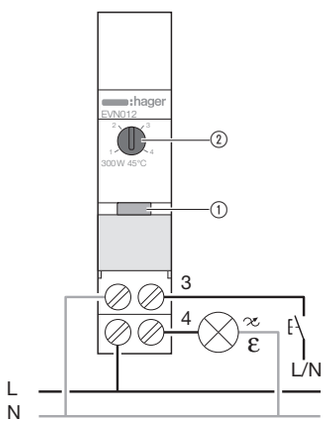
Działanie poszczególnych źródeł światła o tym samym rodzaju i mocy może się różnić pomiędzy sobą.

Na stronie internetowej hager.pl dostępna jest stale aktualizowana lista źródeł światła (wraz z podanym ich producentem i typem), dla których prawidłowe działanie ściemniaczy zdalnych serii EVN0xx zostało sprawdzone przez firmę Hager.

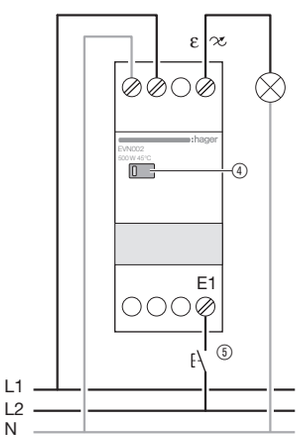
Ściemniacz zdalny EVN011



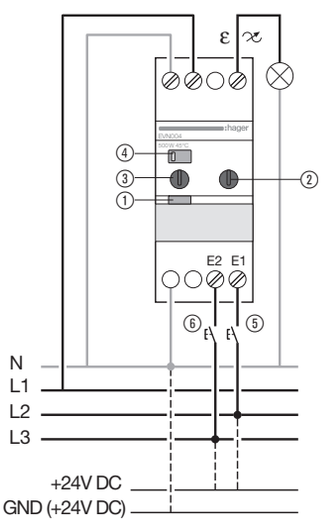
Ściemniacz zdalny EVN012



Ściemniacz zdalny EVN002



Ściemniacz zdalny EVN004



EVN004/EVN012

① Wymuszony tryb pracy ściemniacza, w zależności od rodzaju źródła światła wybranego ręcznie przez użytkownika. Po jednokrotnym naciśnięciu przycisku ①, dioda LED, umieszczona pod tym przyciskiem, zaczyna pulsować. Kolejne naciśnięcia przycisku ① powodują zmianę koloru diody LED i wybór żądanego trybu pracy ściemniacza.

Oznaczenie kolorów diody LED:

Kolor	Tryb pracy / Rodzaj źródła światła
Żółty =	świetlówki kompaktowe (energooszczędne)
Fioletowy =	Obciążenia pojemnościowe (CFL)
Niebieski =	Obciążenia indukcyjne
Czerwony =	Lampy LED
Zielony =	Funkcja Load Teaching (dla źródeł CFL i LED)
Biały =	Reset - powrót do ustawień fabrycznych (tryb automatyczny)

EVN012

② Funkcje Comfort
Wybór funkcji dostępny jest przy użyciu potencjometru obrotowego ②. Funkcje opisane w trybie Comfort są aktywowane przez użytkownika poprzez dwukrotne naciśnięcie przycisku wyzwalania (monostabilny przycisk zwierny "światło").

1 = Sygnalizacja wyłączenia (płynne ściemnianie): poziom natężenia oświetlenia obniża się płynnie od 100% do całkowitego wyłączenia przez 30 minut. Po ponownym wyzwoleniu, poziom natężenia oświetlenia rośnie płynnie od poziomu minimalnego do maksymalnego, w celu zapobieżenia zjawisku olśnienia.
2 = Oświetlenie nocne: poziom natężenia oświetlenia zostaje obniżony do 30% na czas 30 minut, następnie następuje jego całkowite wyłączenie.
3 = Maksymalny poziom natężenia oświetlenia: szybki powrót do 100% wartości natężenia oświetlenia.
4 = Brak funkcji.

EVN004

② Funkcje Comfort
Wybór funkcji dostępny jest przy użyciu potencjometru obrotowego ②. Funkcje opisane w trybie Comfort są aktywowane przez użytkownika poprzez jednokrotne naciśnięcie przycisku wyzwalania ⑥.

1 = Scena świetlna: urządzenia zapamiętuje ustalony przez użytkownika poziom natężenia oświetlenia, wykonany poprzez ciągłe naciśnięcie przycisku wyzwalania 6. Krótkie naciśnięcie przycisku 6 powoduje wywołanie zapamiętanego poziomu natężenia oświetlenia.
2 = Scena świetlna z opóźnieniem czasowym wyłączenia: Naciśnięcie przycisku wyzwalania ⑥ powoduje wywołanie zapamiętanego poziomu natężenia oświetlenia na określony czas, ustawiony za pomocą potencjometru ③. Po upływie nastawionego czasu następuje całkowite wyłączenie oświetlenia.
3 = Opóźnione wyłączenie: Naciśnięcie przycisku wyzwalania ⑥ powoduje płynne obniżanie poziomu natężenia oświetlenia do jego całkowitego wyłączenia. Czas nastawy opóźnienia wyłączenia wynosi od 0 do 90 minut (dla 100% wartości natężenia oświetlenia). Po ponownym wyzwoleniu, poziom natężenia oświetlenia rośnie płynnie od poziomu minimalnego do maksymalnego, w celu zapobieżenia zjawisku olśnienia.
4 = Oświetlenie nocne: poziom natężenia oświetlenia zostaje obniżony do 30% na czas ustalony przez potencjometr ③, następnie następuje jego całkowite wyłączenie.

EVN002/EVN004

④ Przycisk rozjaśniania/ściemniania oraz załączenia/wyłączenia

⑤ Przycisk wyzwalania rozjaśniania/ściemniania oraz załączenia/wyłączenia

⑥ Przycisk wyzwalania dla funkcji Comfort

	EVN011	EVN012	EVN002	EVN004
Napięcie znamionowe	230 V AC			
Częstotliwość znamionowa	50 / 60 Hz			
Napięcie sterujące (przyciski wyzwalania)	230 V AC, przewód L lub N	230 V AC, przewód L lub N	230 V AC, przewód L	+24 ÷ +100 V DC 24 ÷ 230 V AC, przewód L
Zasada ściemniacza	Automatyczne rozpoznanie obciążenia lub ręczny wybór rodzaju źródła światła			
Straty mocy - przy maksymalnym obciążeniu - w trybie „Stand-by"	 2,1 W 0,2 W	 2,1 W 0,2 W	 4,5 W 0,2 W	 4,5 W 0,2 W
Maksymalna długość przewodu do przycisku wyzwalania	50 m			
Działanie przycisków wyzwalania	- krótkie naciśnięcie: załączenie / wyłączenie oświetlenia - dłuższe naciśnięcie (> 400 ms): rozjaśnianie / ściemnianie	- krótkie naciśnięcie: załączenie / wyłączenie oświetlenia - podwójne krótkie naciśnięcie: funkcje Komfort - dłuższe naciśnięcie (> 400 ms): rozjaśnianie / ściemnianie	- krótkie naciśnięcie: załączenie / wyłączenie oświetlenia - dłuższe naciśnięcie (> 400 ms): rozjaśnianie / ściemnianie	Przycisk E1: - krótkie naciśnięcie: załączenie / wyłączenie oświetlenia - podwójne krótkie naciśnięcie: reset – rozjaśnienie do 100% wartości natężenia oświetlenia - dłuższe naciśnięcie (> 400 ms): rozjaśnianie / ściemnianie Przycisk E2: - funkcje Comfort
Stosowanie przycisków wyzwalania z podświetleniem	nie	tak, max 5 mA	nie	tak, max 5 mA
Stopień ochrony	IP20			
Temperatura składowania	-40 °C ÷ +80 °C			
Temperatura pracy	-20 °C ÷ +50 °C			
Sposób montażu	Szyna DIN 35 mm, zgodnie z PN-EN 50022-35, otwieralne dolne klipsy montażowe			
Pozycja pracy	dowolna			
Temperatura składowania	-25 °C ÷ +70 °C			
Temperatura pracy	-10 °C ÷ +45 °C			
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych (zaciski klatkowe)	Drut Cu: 1 ÷ 6 mm^2 Linka Cu: 1 ÷ 4 mm^2			

Rodzaj źródła światła i zakres mocy obciążenia dla temperatury pracy 45 °C*

	EVN011	EVN012	EVN002	EVN004
Lampy żarowe i halogenowe 230V AC	0 ÷ 300 W	0 ÷ 300 W	0 ÷ 500 W	0 ÷ 300 W
Lampy halogenowe niskonapięciowe zasilane przez transformator toroidalny	0 ÷ 300 VA ***	0 ÷ 300 VA ***	0 ÷ 500 VA ***	0 ÷ 500 VA ***
Lampy halogenowe niskonapięciowe zasilane przez transformator elektroniczny	0 ÷ 300 VA ****	0 ÷ 300 VA ****	0 ÷ 500 VA ****	0 ÷ 500 VA ****
Ściemnialne świetlówki kompaktowe (energooszczędne) 230 V AC z wbudowanym układem zasilającym **	0 ÷ 60 W	0 ÷ 60 W	0 ÷ 100 W	0 ÷ 60 W
Ściemnialne źródła LED 230 V AC z wbudowanym układem zasilającym lub ściemnialne źródła LED 12 / 24 V AC, zasilane przez transformator elektroniczny) **	0 ÷ 60 W	0 ÷ 60 W	0 ÷ 100 W	0 ÷ 60 W

* Ściemniacze zdalne należy chronić przed przeciążeniem oraz przegrzaniem. Należy w sposób dokładny dobrać ilość, typ i moc źródeł światła do obciążenia. Nie należy stosować różnych typów źródeł światła dla obciążenia tego samego ściemniacza. W celu ochrony przed wysoką temperaturą oraz ułatwienia wentylacji, należy zastosować element dystansowy Art. LZ006 z lewej i prawej strony ściemniacza.

** Prawidłowe działanie ściemniaczy w przypadku stosowania świetlówek kompaktowych (energooszczędnych) oraz źródeł LED jest zależne od producenta / typu oraz wykonania tych źródeł światła. Źródła światła muszą nadawać się do ściemniania, co powinno być w sposób czytelny oznaczone w informacji produktowej, dostarczonej przez ich producenta. Działanie poszczególnych źródeł światła o tym samym rodzaju i mocy może się różnić pomiędzy sobą. Na stronie internetowej hager.pl dostępna jest stale aktualizowana lista źródeł światła (wraz z podanym ich producentem i typem), dla których prawidłowe działanie ściemniaczy zdalnych serii EVN0xx zostało sprawdzone przez firmę Hager.

*** Obciążenie ściemniacza powinno być nie mniejsze, niz 75% wartości znamionowej mocy transformatora toroidalnego oraz uwzględniać zalecenia ich producentów, w tym uwzględniać straty mocy powstające w transformatorze.

**** Maksymalne obciążenie ściemniacza powinno być dopasowane do mocy wyjścia transformatora elektronicznego oraz uwzględniać zalecenia ich producentów, w tym uwzględniać straty mocy powstające w transformatorze.

Obsługa ściemniacza

ZAŁ./WYŁ.	Wywoływane krótkim wciśnięciem przycisku (działanie jak wyłącznika impulsowego). Włączana jest ostatnio nastawiona wartość ściemnienia.
JAŚNIEJ/CIEMNIEJ	Wywoływane długim wciśnięciem przycisku. Przy wciśniętym przycisku następuje ciągła zmiana jasności do min lub max wartości. Każde ponowne długie naciśnięcie powoduje zmianę kierunku ściemniania.

Funkcje	EV100	EV102	EV106	EV108	
Wskaźnik napięcia zasilania	•	•			Czerwona dioda LED świeci, po przyłożeniu napięcia sieci 230 V
Cicha praca	•	•			Bardzo cicha praca podczas ściemniania
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	•	•			Wbudowany układ elektroniczny zabezpiecza przed przegrzaniem. Następuje automatyczna redukcja oddawanej mocy i tym samym jasności.
Wskaźnik nadmiernej temperatury	•	•			Czerwona dioda świeci po zadziałaniu zabezpieczenia przed przegrzaniem
Ochrona przeciwzwarciowa	•	•			Wbudowany elektroniczny układ zabezpieczający, samoczynnie powraca do stanu wyjściowego. W przypadku zwarcia od obciążenia, wyłącza wyjście na czas trwania awarii.
Funkcja „Memory“	•	•	•	•	Zapamiętywane jest ściemnienie ostatnio ustawione przed wyłączeniem lub awaria sieci. Ponowne włączenie następuje z wcześniej zapamiętaną wartością.
Funkcja „Softstart“	•	•			Przyciemnianie podczas włączania. Podnosi to żywotność podłączonych lamp.
Zestyk wyjściowy		•	•	•	Do wskaźnika stanu wyjścia ściemniacza lub włączania obciążenia (EVG) napięcie na wyjściu >0V –zestyk zamknięty; =0V—zestyk otwarty.
Praca indywidualna	•	•			Nastawianie wielkości ściemnienia pojedynczego ściemniacza zdalnego za pomocą podłączonego przycisku lub przycisku ściemniania na aparacie.
Praca sieciowa master (OUT 1/10V)		•	•	•	Wspólne sterowanie kilkoma ściemniaczami zdalnymi lub EVG za pomocą przyrządu sterującego.
slave (IN 1/10V)	•	•			Wartość ściemnienia jest zadawana poprzez interfejs 1/10V
Wejścia sterujące do scen świetlnych		•		•	EV004 1 wejście, EV102 i EV108 2 wejścia.
Sterowanie „teatralne“		•		•	Wywołanie wartości ściemnienia np. przyciskiem. Przerywa normalny tryb ściemniania na czas zamknięcia wejścia ster. teatralnego. Po otwarciu pozostaje bez zmian wywołana wartość ściemnienia.
Sterowanie wymuszone		•		•	Wywołanie wartości ściemnienia np. przyciskiem. Przerywa normalny tryb ściemniania na czas zamknięcia wejścia ster. teatralnego. Po otwarciu zostaje włączona ostatnio nastawiona wartość ściemnienia.
Prąd stanu spoczynkowego	•	•	•	•	Przyciski podświetlane ściemniaczy do 5mA

Ustawienia

Przycisk ściemniania	•	•	•	•	Przycisk na aparacie do sterowania jasnością
Przełącznik trybu pracy	•	•			EV100: praca indywidualna lub sieciowa (slave) EV102: praca indywidualna, sieciowa (slave lub master)
Ograniczenie zakresu ściemnienia przez potencjometr	•				Minimalne i maksymalne wartości ściemnienia można ustawić potencjometrem
Ograniczenie zakresu ściemniania wyświetlacz		•	•	•	Minimalne i maksymalne wartości ściemnienia można ustawić na wyświetlaczu
Szybkość ściemniania		•	•	•	Możliwość ustawienia czasu przejścia od 0% do 100% jasności
Szybkość rozjaśniania		•	•	•	Włączana jest ostatnio nastawiona wartość ściemnienia (funkcja „Memory“). Można ustawić czas przejścia od 0% do 100%
Szybkość ściemniania		•	•	•	Można ustawić czas przejścia od 100% do 0%.
Szybkość zmian ściemniania przy sterowaniu „teatralnym“		•		•	Ustawianie czasu rozjaśnienia od 0% do 100%.
Wybór sterowania wymuszonego lub „teatralnego“		•		•	Osobny wybór dla każdego wejścia
Zadane wartości ściemnienia przy sterowaniu wymuszonym lub „teatralnym“		•		•	Można ustawić poziom w zakresie od 0% do 99%.

(*) 1 wbudowany wymienny, czuły bezpiecznik

Dane techniczne Ściemniacze zdalne	EV100	EV102
Wymiary zewnętrzne	5 modułów	5 modułów
Napięcie znamionowe	230 V AC (+10%/-15%), 50 Hz	
Strata mocy przy obciążeniu nominalnym	15 W	15 W
Zasada ściemniania	automatyczne rozpoznawanie obciążenia (nacinanie i odcinanie fazowe przebiegu)	
Rodzaj obciążenia lampy żarowe lampy halogenowe 230 V lampy halogenowe NN z KTR lampy halogenowe NN z DETR	 20 … 1000 W 20 … 1000 W	
Wyświetlacz parametrów i wskaźnik wartości ściemnienia	nie	tak 0 … 99 %
Wyjście łączeniowe/ wskaźnik stanu wyjścia	1 styk zwierny 5A AC1 230 V DC1 12 V min - 100 mA	tak
Interfejs sterowania (SELV) Slave (IN 1-10 V; aktywne, źródło prądu)	tak, (ściemniany przez potencjometr: 100 kΩ, 200 mW logarytmicznie albo przez złącze 10 V)	
Master (OUT 1-10 V; pasywny, obniżenie prądu)	nie	tak, (do wyjścia ściemniacza dołączone dodatkowe złącze 1-10V; max. 50mA odpowiednio 30 EV100 lub EV102)
Zdalne sterowanie przyciskami	tak	
Przyciski podświetlane do ściemniania	tak, prąd stanu spoczynkowego do 5 mA	
Ściemnianie i zał./wył. na aparacie	1 przycisk, długie wciśnięcie ściemnianie, krótkie wciśnięcie przełączanie	3 przyciski, 1 przycisk rozjaśnianie; 1 przycisk ściemnianie 1 przycisk przełączanie
Wejścia sterujące	nie	2 x 230 V AC
Sterowanie „teatralne“/ wymuszone	nie	2 nastawiane i 3 stałe wartości ściemniania w zakresie 0-99% ustawiane na aparacie
Czas ściemnienia i rozjaśnienia przy wywoływaniu zadanych wartości sterowania	funkcja niedostępna	ustawiany 0-100% , 1s do 99 min. i 59s
Ograniczenie zakresu ściemniania	-	0 … 99 %
Czas przestawienia ściemnianie normalne	stały 4s	ustawiany 4s - 99s
Czas rozjaśnienia (0 do 100%)	-	ustawiany 0s - 99s
Czas ściemniania (0 do 100%)	-	ustawiany 0s - 99s

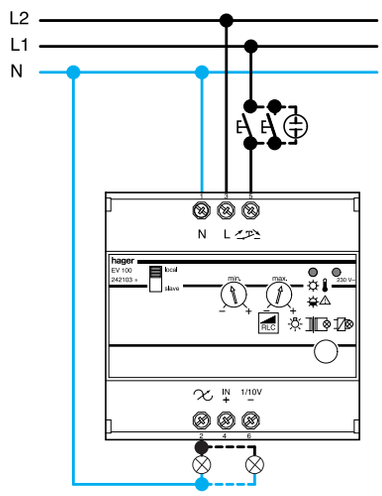
Dane techniczne Ściemniacze zdalne	Nr kat. EV100	EV102
Funkcja „Memory“	tak	
Funkcja „Softstart“	tak	
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	elektroniczna	
Ochrona przeciwzwarciowa	elektroniczna	
Przyłącze linka drut	zaciski klatkowe 1 do 6 mm^2 1,5 do 10 mm^2	
Długość przewodów wejścia przycisków interfejs sterowania	 max. 50 m max. 50 m	
Temperatura otoczenia magazynowanie praca	 -20°C do +70°C -5°C do +40°C	

Zasady bezpieczeństwa przy użytkowaniu ściemniaczy EV100, EV102:

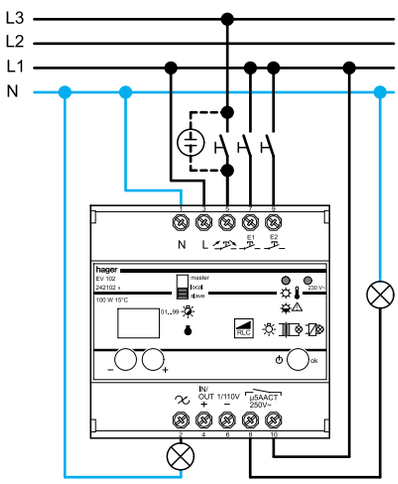
- Ściemniacze nie nadają się do ściemniania świetlówek
- W przypadku transformatorów konwencjonalnych uwzględnić straty trafo wynoszące około 20%. Użyty transformator nie powinien być eksploatowany w mniej niż 75%.
- W przypadku transformatorów elektronicznych uwzględnić straty trafo wynoszące około 5%.
- Zwracać uwagę na wskazówki producentów opraw oświetleniowych!
- Zwracać uwagę na temperaturę pracy. Ściemniacze montować w dolnych partiach rozdzielnic.

KTR =transformator konwencjonalny
DETR =transformator elektroniczny ze ściemnianiem po stronie pierwotnej

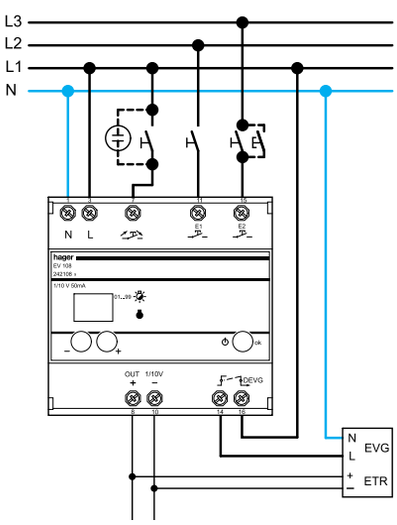
Ściemniacz zdalny EV100



Ściemniacz zdalny EV102



Urządzenie sterujące EV106/EV108



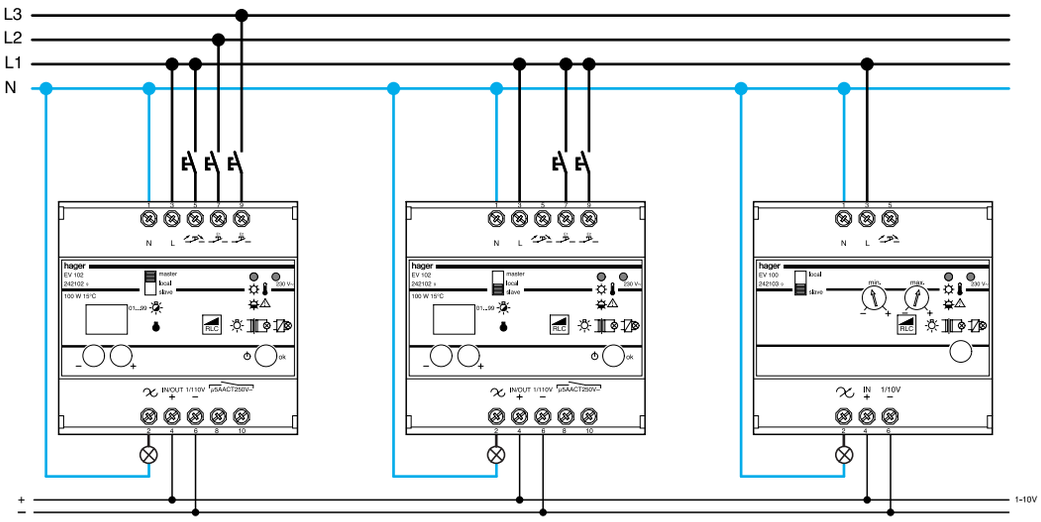
*1 Przełącznik trybu pracy w położeniu: "local”

*2 Tryb sterowanie „teatralne“ (wywoływanie zwykle przyciskiem):
Po zamknięciu styku zostaje wywołana zadana wartość jasności.
W tym czasie niemożliwe są jakiekolwiek zmiany parametrów.
Dopiero po otwarciu styku *można* nastawić wielkość ściemnienia.

Tryb sterowania wymuszonego (wywoływanie przyciskiem lub przez przekaźnik):
Po zamknięciu styku zostaje wywołana zadana wartość jasności.
W tym czasie niemożliwe są jakiekolwiek zmiany parametrów.
Natomiast po otwarciu styku zostaje automatycznie ustawiona poprzednia wielkość ściemnienia.

*3 Zestyk łączący dla wskaźnika stanu pracy (np. na tablicy sterowniczej)
Wyjście ściemniające: 0%: --styk rozwarty
>0%: --styk zwarty

Ściemniacz zdalny EV100/EV102 praca w sieci.



*1 Przełącznik trybu pracy w położeniu : „master“ (1-10V OUT obniżanie prądu)

*2 Przełącznik trybu pracy w położeniu : „slave“ (1-10V IN źródło prądu)

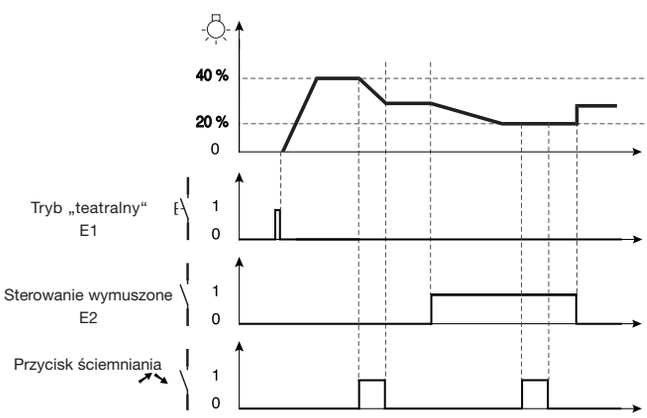
*3 W zależności od ustawienia, wejścia E1 i E2 mają różne funkcje:

Tryb sterowanie "teatralne”(wywoływanie zwykle przyciskiem):
Po zamknięciu styku zostaje wywołana zadana wartość jasności.
W tym czasie niemożliwe są jakiekolwiek zmiany parametrów.
Dopiero po otwarciu styku można nastawić wielkość ściemnienia.

Tryb sterowania wymuszonego (wywoływanie przyciskiem lub przez przekaźnik):
Po zamknięciu styku zostaje wywołana zadana wartość jasności.
W tym czasie niemożliwe są jakiekolwiek zmiany parametrów.
Natomiast po otwarciu styku zostaje automatycznie ustawiona poprzednia wielkość ściemnienia.

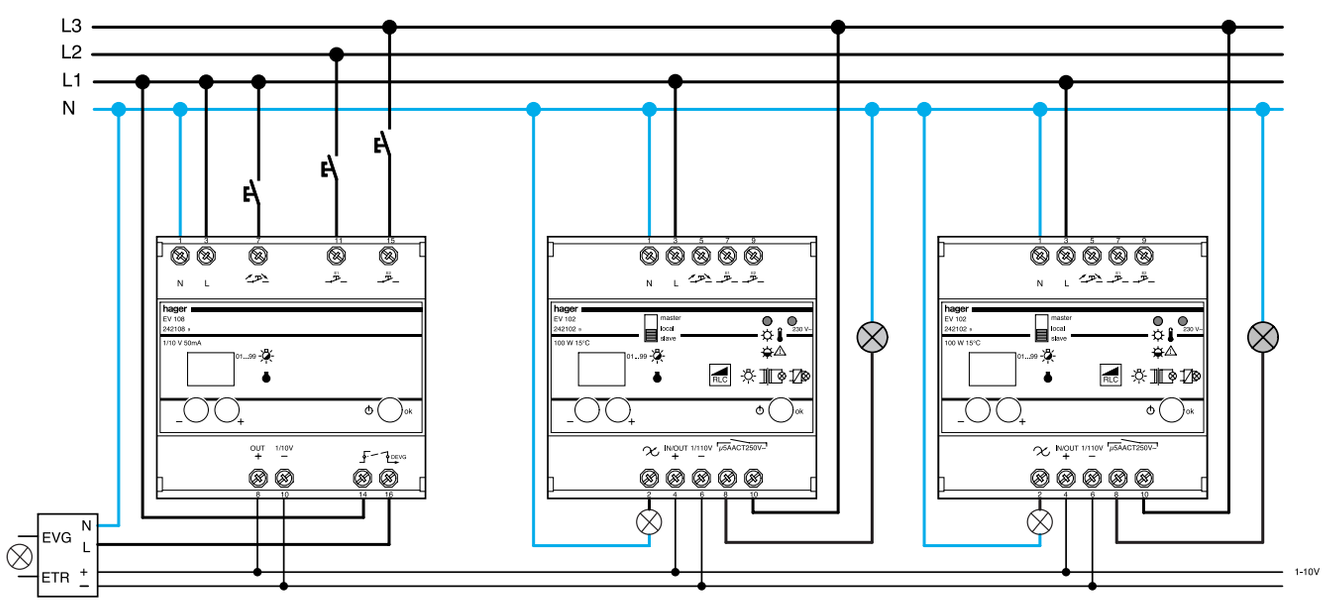
*4 W trybie „slave“ dla obu wejść dostępna jest jedynie funkcja sterowania wymuszonego.

Wskazówka:
Poprzez zmianę trybu pracy z „slave“ na „local“ możliwe jest czasowe przełączenie ściemniacza z pracy w sieci na pracę indywidualną.

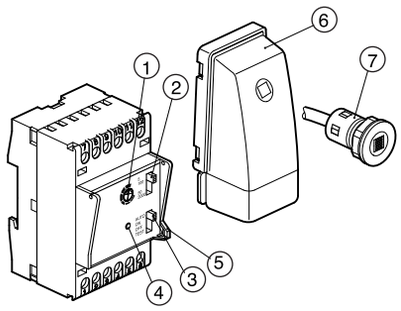


Przebieg trybu „teatralnego“ i sterowania wymuszonego.

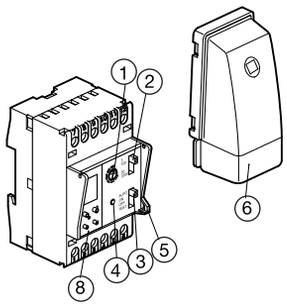
Urządzenie sterujące EV106/EV108 praca w sieci.



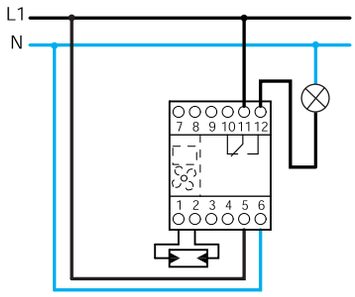
Wyłącznik zmierzchowy EE100 z czujnikiem EE003



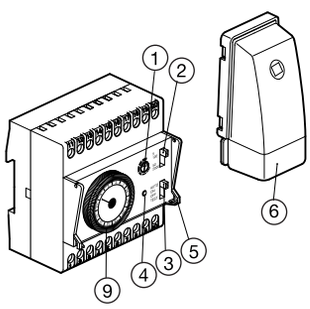
Wyłącznik zmierzchowy z cyfrowym zegarem o cyklu tygodniowym EE170



Schemat podłączenia elektrycznego EE100, EE101, EE170

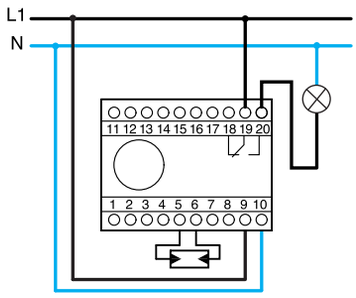


Wyłącznik zmierzchowy z analogowym zegarem o cyklu dobowym EE110



① Ustawianie progu jasności
② Przełącznik zakresu jasności
③ Przełącznik rodzaju pracy
④ Wskaźnik stanu włączenia
⑤ Miejsce do założenia plomby
⑥ Czujnik jasności w obudowie EE003
⑦ Czujnik jasności do zabudowy EE002
⑧ Zegar sterujący analogowy, jak EH111

Schemat podłączenia elektrycznego EE110

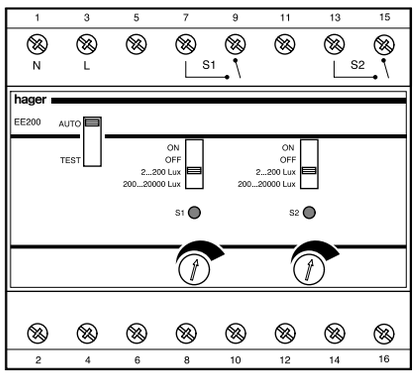


Wyłącznik zmierzchowy	**EE100**	**EE101**	**EE110**	**EE170**
Napięcie znamionowe	230 VAC +10% -15%			
Częstotliwość	50 Hz			
Potrzeby własne	1,5 VA			
Wskaźnik stanu połączenia	czerwona dioda LED			
Dane techniczne zegara	-	-	patrz EH111	patrz EG071
Zakres regulacji	5 - 100 luksów lub 50 - 2000 luksów			
Opóźnienie włączania /wyłączania	15 - 60 s			
Wyjścia				
Zestyki obciążenie rezystancyjne żarówki świetlówki świetlówki równoległe lampy halogenowe 230 V	1 przełączalny 16 A 250 V 2000 W 1000 W 200 W 1000 W			
Obudowa i magazynowanie				
Ilość modułów	3		5	3
Przyłącze	drut 0,5 - 4 mm^2			
Stopień ochrony	IP20			
Temperatura magazynowania /pracy	od -20 do +60°C / od -10 do +50°C			

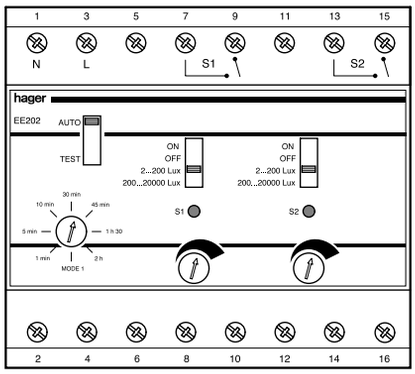
Uwagi:
Rodzaj pracy ”test”: brak opóźnienia włączania i wyłączania.
Rodzaj pracy ”auto”: wyjście zostaje włączone w przypadku przerwania kabla między czujnikiem jasności a urządzeniem

Fotokomórka	**EE003**	**EE002**
Rodzaj zabudowy	natynkowa – w obudowie	wpuszczana – bez obudowy
Wymiary w mm	89 x 48 x 32	25 x 25 x 20, otwór: ∅ 20 mm
Przyłącze	linka 2 x 0,75 mm^2 / 1 m	drut 1 - 4 mm^2
Długość przewodu przyłączeniowego	50 m	
Stopień ochrony	IP54	
Temperatura magazynowania /pracy	od -30 do +60°C / od -30 do +60°C	

Wyłącznik zmierzchowy EE200



Wyłącznik zmierzchowy EE202



① Przełącznik rodzaju pracy (Auto: normalna praca; Test: łączenia bez opóźnień)

② Ustawienie zakresu jaskrawości i ręczna obsługa kanału (ON: stałe załączenie; OFF: stałe wyłączenie; 2…200 lx i 200…20000 lx)

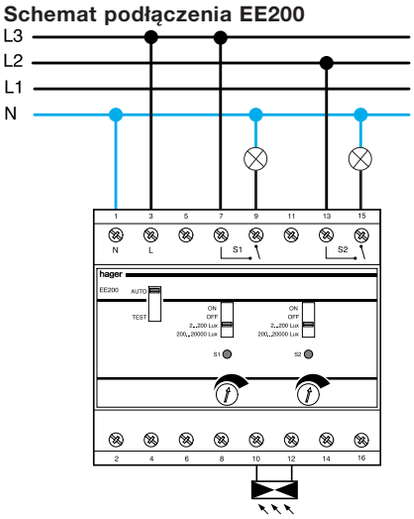
③ Ustawianie wartości zadanej jaskrawości

④ Wskaźnik stanu kanału

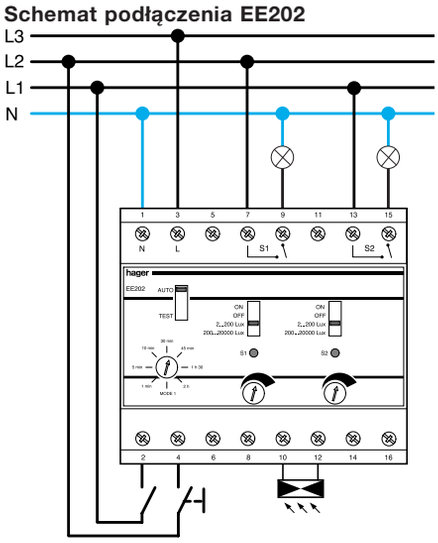
⑤ Ustawianie opóźnienia (1 min. do 1h)

⑥ Czujnik jaskrawości do podłączenia

Schemat podłączenia EE200



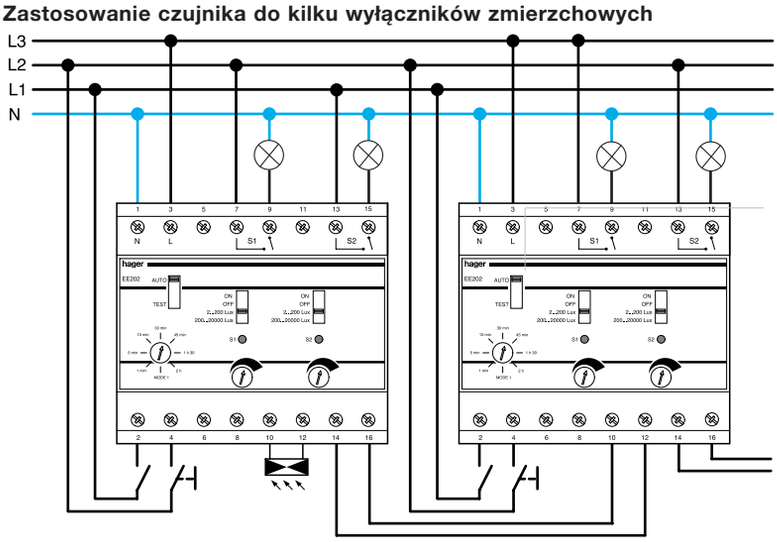
Schemat podłączenia EE202



*1) Wejście, np., dla zegara lub czujnika ruchu

*2) Wejście dla przycisku do ręcznego sterowania oświetleniem. Można zastosować przycisk z jarzeniówką (prąd spoczynkowy max. 5 mA).

Zastosowanie czujnika do kilku wyłączników zmierzchowych



Z jednym czujnikiem może pracować maksymalnie do 10 urządzeń.

*3) Wyjście 14 i 16 każdorazowo połączyć z wejściem 10 i 12 kolejnego urządzenia.

(EE202 lub EE200)
Przy zastosowaniu EE200 wartość jaskrawości nie może być dalej mostkowana.

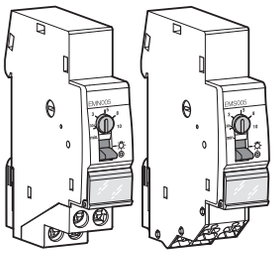
Dane techniczne wyłącznika zmierzchowego	Nr kat. EE200	EE202
Wymiary	Ilość modułów 4	
Napięcie znamionowe	230 V AC (+10% /-15%), 60Hz	
Moc strat	2,4W	
Liczba wyjść	2	
Wskaźnik stanu łączenia	1 czerwona LED na kanał	
Zakresy jaskrawości	2.....200 lx 200 ...20000 lx ustawiany oddzielnie dla każdego kanału	
Ustawianie wartości zadanej	Regulator obrotowy	
Opóźnienie załączenia i wyłączenia	30 s	
Histereza wyłączenia	10%	
Tryby pracy	Automatyka i test (podczas testu łączenie bez opóźnień)	
Rodzaje funkcji	Załączanie zależne od jaskrawości	2 (automatyka i półautomatyka, patrz*)
Ustawiane czasy wyłączenia dla półautomatyki (tryb 2)		1min. ... 2h
Styki	2 styki	
Obciążenie rezystancyjne	16 A AC-1 250 V AC	
Żarówki	2300 W	
Lampy halogenowe 230V	2300 W	
Lampy halogenowe z konwencjonalnym transformatorem	1500 W	
Lampy halogenowe z elektronicznym transformatorem	2300 W	
Świetlówki kompensowane równolegle	1000 W 112 µF	
Świetlówki kompaktowe	60 x 7 W lub 4 x 11 W lub 32 x 15 W lub 20 x 23 W	
Obudowa i składowanie		
Podłączenie linka drut	zaciski klatkowe 1 do 6 mm^2 1,5 do 10 mm^2	
Długość przewodów Wejścia przycisków	 max. 50 m	
Temperatura otoczenia Składowanie Praca	 -20°C do +60°C 0°C do +45°C	

*

Rodzaje funkcji EE200/202

1. Automatyka (tryb 1)
Oświetlenie będzie załączane i wyłączane automatycznie w zależności od jaskrawości. Do wyzwolenia może zostać użyty zegar sterujący. Przyciskiem zewnętrznym można przełączyć oświetlenie w stan odwrotny do wynikającego z rozkazu automatyki (przykład: wyłączone automatycznie oświetlenie może być załączone przyciskiem i ponownie wyłączone rozkazem wynikającym z automatyki).

2. Półautomatyka (tryb 2)
Oświetlenie będzie załączane i wyłączane przez użytkownika. W EE202 wyzwolenie będzie następować w zależności od jaskrawości i wejścia sterującego (np. podłączony zegar sterujący). Załączone zewnętrznym wyzwoleniem oświetlenie wyłączy się automatycznie po ustawionym czasie. Jeżeli w czasie wyzwolenia oświetlenie będzie załączone pozostanie w tym stanie tak długo dopóki zostanie wyłączone przez automatykę lub drugie naciśnięcie przycisku.



Wyłączniki (automaty) schodowe, stosowane do automatycznego wyłączania oświetlenia na klatkach schodowych, korytarzach, ciągach komunikacyjnych, itp.

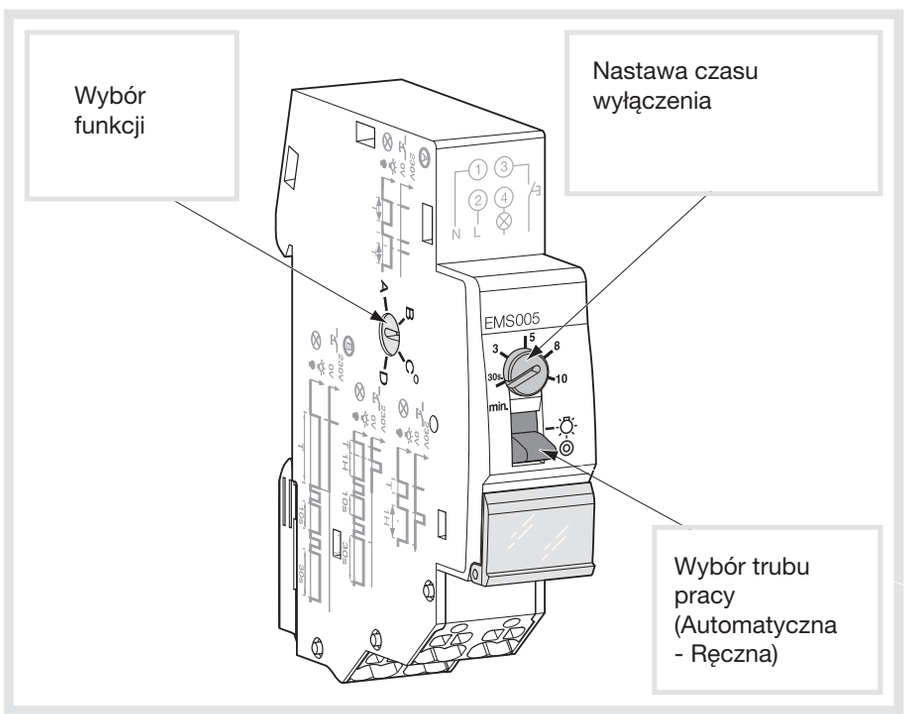
Załączanie oświetlenia odbywa się za pomocą jednego lub wielu równolegle połączonych przycisków zwiernych "światło" (przyciski monostabilne). Dopuszczalne zastosowanie jest przycisków z elementami podświetlającymi, o maksymalnym poborze prądu tych elementów max 100 mA (łącznie wszystkie przyciski - dla jednego wyłącznika schodowego). Czas wyłączenia może być regulowany w zakresie od 30 s do 10 min.

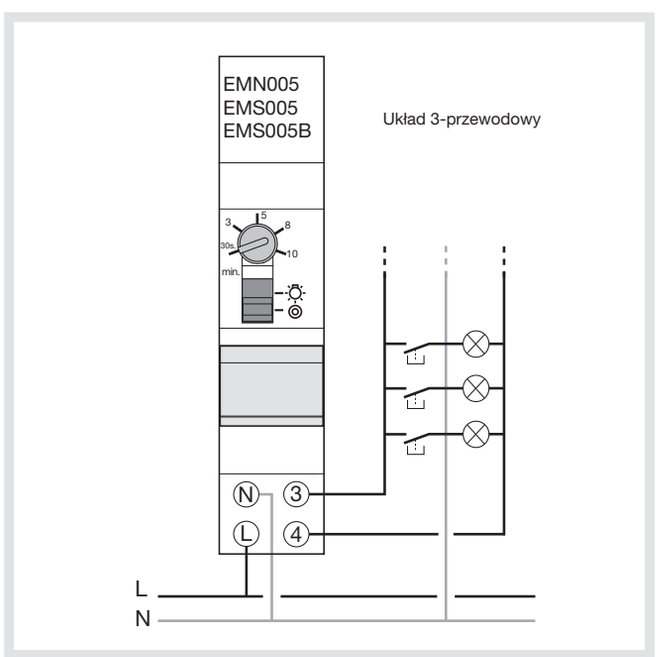
W przypadku EMN005 i EMS005 istnieje możliwość nastawy dodatkowego czasu wyłączenia o długości 1 h - poprzez dłuższe (> 3 s) naciśnięcie przycisku wyzwalania. Kolejne naciśnięcie przycisku wyzwalania w czasie odmierzania nastawionego czasu T powoduje wydłużenie czasu wyłączenia o kolejny czas T (nastawa czasu wyłączenia).

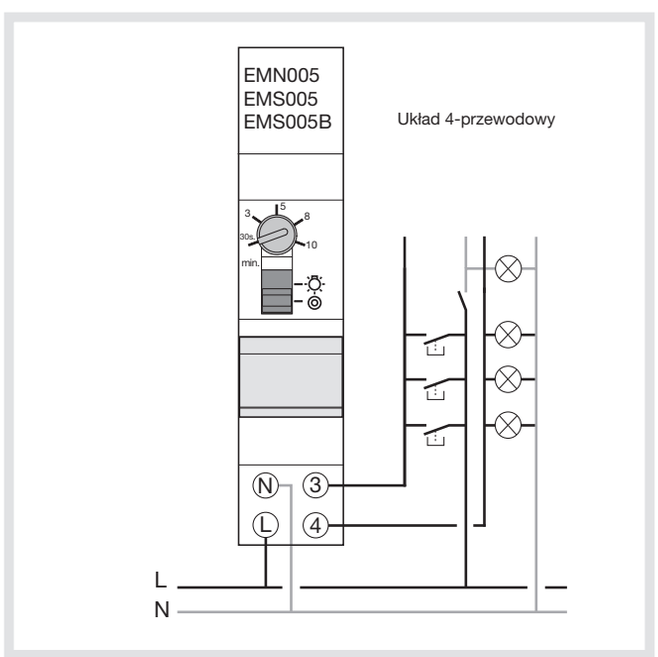
EMN001, EMN005, EMS005

Dane techniczne

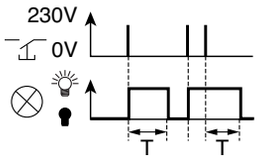
	230 V AC (50/60 Hz)	
	I max. 100 mA	
	µ16A 230 V AC (50/60 Hz)	
	2300 W	
	1000 VA	
	EMN005	EMS005 EMS005B
	1 —> 6 mm² 1,5 —> 10 mm²	1,5 —> 2,5 mm² 1,5 —> 2,5 mm²







Działanie wyłącznika schodowego EMN001
Krótkie przyciśnięcie przycisku powoduje załączenie (ON) obwodu światła. Po upływie zadanego czasu “T”, obwód światła zostanie automatycznie wyłączony (OFF).

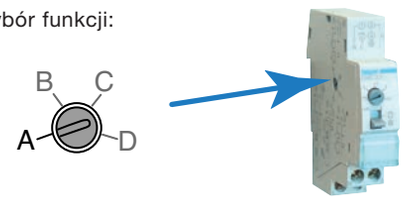


Ustawienie czasu opóźnien : 30 sekund do 10 minut

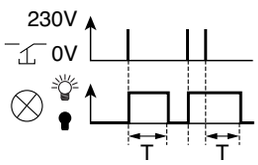
Tryb Auto/Ręczny: przełącznik

Działanie wyłączników schodowych EMN005, EMS005

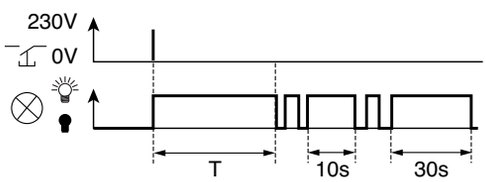
Wybór funkcji:



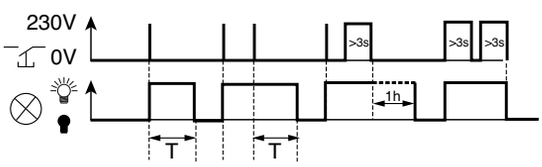
- **A - Tryb podstawowy:**
  Krótkie przyciśnięcie przycisku powoduje załączenie (ON) obwodu światła. Po upływie zadanego czasu “T”, obwód światła zostanie automatycznie wyłączony (OFF).



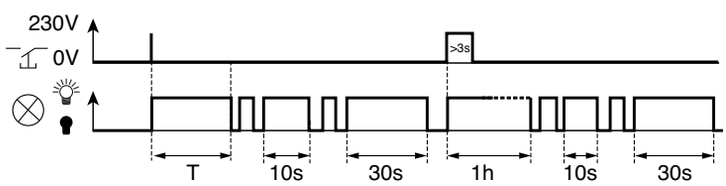
- **B - Tryb z ostrzeganiem o wyłączeniu:**
  Krótkie migotanie sygnału przed upływem czasu opóźnienia wyłączenia.



- **C - Tryb wydłużania czasu opóźnienia:**
  Krótkie przyciśnięcie przycisku powoduje załączenie (ON) obwodu światła. Po upływie zadanego czasu “T”, obwód światła zostanie automatycznie wyłączony (OFF). Naciśnięcie przycisku dłużej niż 3 sekundy spowoduje przełączenie czasu opóźnienia wyłączenia na 1 godzinę.



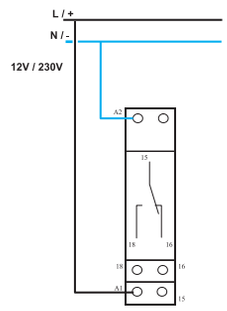
- **D - Tryb wydłużenia czasu opóźnienia + ostrzeganie:**
  Krótkie przyciśnięcie przycisku powoduje załączenie (ON) obwodu światła. Po upływie zadanego czasu “T” , obwód światła zostanie automatycznie wyłączony (OFF). Naciśnięcie przycisku dłużej niż 3 sekundy spowoduje przełączenie czasu opóźnienia wyłączenia na 1 godzinę. Krótkie migotanie sygnału pojawi się przed upływem czasu opóźnienia wyłączenia.



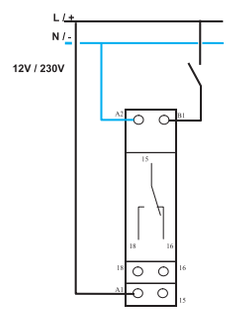
Dane techniczne	EZN001	EZN002	EZN003	EZN004	EZN005	EZN006
Napięcie znamionowe: A1 - A2	12 - 230 V AC (±10 %) 12 – 48 V DC (±10 %)					
Częstotliwość znamionowa:	50/60 Hz					
Napięcie sterujące (A1,A2) jest napięciem zasilania dla:	EZN001, EZN003, EZN005 i EZN006 (D,E,F)					
Napięcie sterujące (B1,A2) takie jak napięcie zasilania (A1,A2):	EZN002, EZN004 i EZN006 (A, B, C)					
Styki wyjściowe:						
- max. obciążenie AC1	8A / 230 V AC 50,000 przełączeń					
- oświetlenie żarowe	450 W AC 50,000 przełączeń					
- świetlówki nieskompensowane	600 W AC 50,000 przełączeń					
- obciążenie indukcyjne przy cosφ = 0,6	5 A AC 100,000 przełączeń					
Minimalne obciążenie styków	100 mA / 12 VAC DC					
Wytrzymałość elektryczna izolacji	2 kV					
Zakres czasu	0,1 s do 10 h					
Min. czas trwania impulsu przy AC	50 ms					
przy DC	30 ms					
Dokładność ustawienia czasu	±3% wartości końcowej zakresu czasu					
Ciagłość włączania	100%					
Temperatura otoczenia	-20°C do +50°C					
Temperatura składowania	-40°C do +70°C					
Przyłączenie: linką	1 do 6 mm^2					
drutem	1,5 do 10 mm^2					

Włączanie neonówek równolegle do przycisków sterujących jest niedopuszczalne.

Układ elektryczny
EZN001,EZN003,EZN005, EZ006 (funkcje D, E, F)

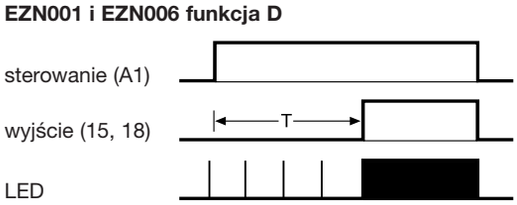


EZN002, EZN004, EZN006 (funkcje A, B, C)

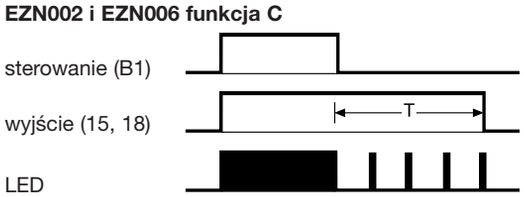


Funkcje

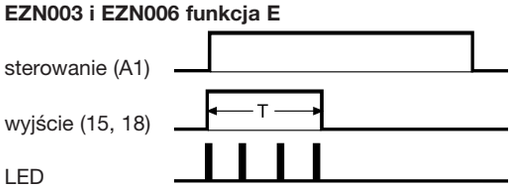
Załączający z opóźnieniem
EZN001 i EZN006 funkcja D



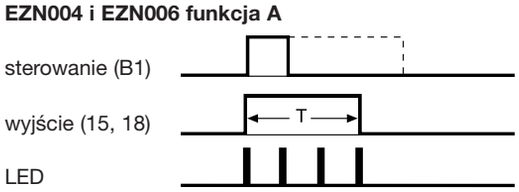
Rozłączający z opóźnieniem, po ustaniu sygn. sterującego
EZN002 i EZN006 funkcja C



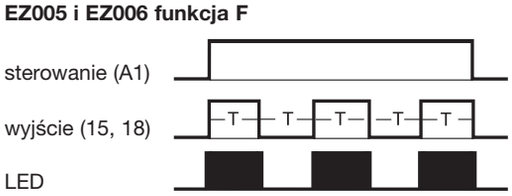
Rozłączający z opóźnieniem, przy ciągłym sygn. sterującym
EZN003 i EZN006 funkcja E



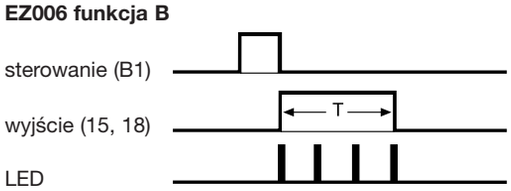
Załączający zboczem narastającym sygn. sterującego
EZN004 i EZN006 funkcja A



Przekaźnik taktujący
EZ005 i EZ006 funkcja F



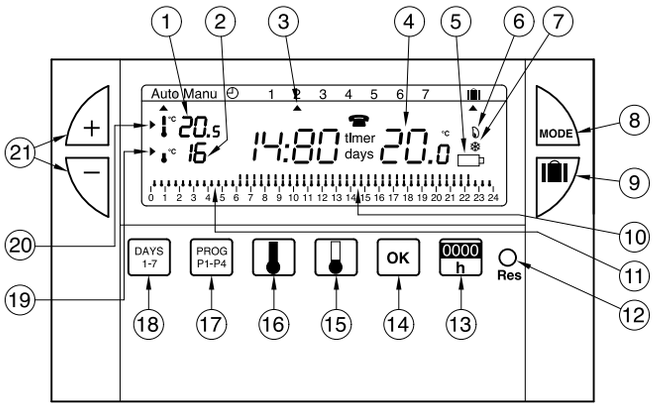
Załączający zboczem opadającym sygn. sterującego
EZ006 funkcja B



Wielofunkcyjny:
8 funkcji:
D - opóźnione załączanie
C - opóźnione wyłączanie
E - natychmiastowe załączanie
B - załączanie od stanu wyłączonego
A - impulsowanie od stanu załączonego
F - przekaźnik taktujący
on - zestyk wyjściowy zwarty
off - zestyk wyjściowy rozwarty

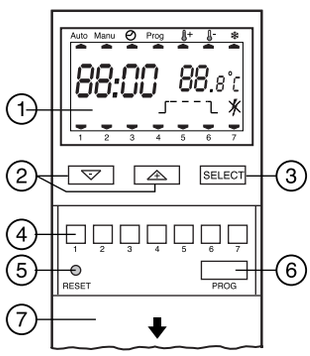
Wskazania funkcji diodami LED:
- wyjście w stanie spoczynku, czas zatrzymany
- wyjście w stanie spoczynku, czas biegnie
- wyjście w stanie pracy, czas zatrzymany
- wyjście w stanie pracy, czas biegnie
- wyjście w stanie pracy, EZ005

Cyfrowy termostat zegarowy EK370



① Temperatura komfortowa
② Temperatura obniżona
③ Wskazanie dnia tygodnia
④ Temperatura otoczenia
⑤ Stopień naładowania baterii
⑥ Wskazanie włączenia ogrzewania
⑦ Wskazanie włączenia klimatyzacji
⑧ Wybór trybu pracy
Dłuższa nieobecność (urlop)
⑩ Wskazanie trybu pracy (komfort)
⑪ Wskazanie trybu pracy (obniżona temperatura)
Resetowanie
⑬ Nastawianie licznika godzin pracy
⑭ Potwierdzenie
⑮ Nastawianie temperatury obniżonej
⑯ Nastawianie temperatury komfortu
⑰ Wybór programu
⑱ Wybór dnia tygodnia
⑲ Wskazanie wartości temperatury dla pracy ”temperatura obniżona”
⑳ Wskazanie wartości temperatury dla pracy ”temperatura komfortu”
㉑ Przyciski +/- do nastawiania

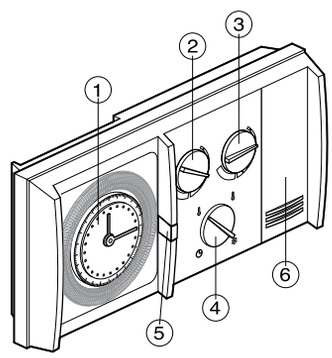
Cyfrowy termostat zegarowy z programem tygodniowym EK270 (zasilanie sieciowe)



① Wskazania
- aktualny czas
- temperatura w pomieszczeniu
- tryb pracy
- dzień tygodnia
- awaria sieci

② ”+” i ”-” ustawianie czasu i temperatury
③ Wybór trybu pracy
④ Wybór dnia tygodnia
⑤ Reset: zerowanie czasu i zaprogramowania
⑥ Prog: programowanie
⑦ Pokrywa przycisków ze skróconą instrukcją

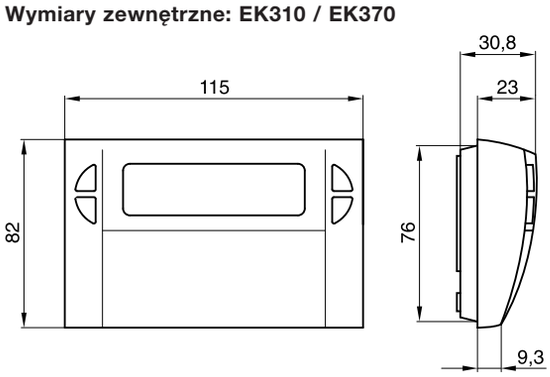
Analogowy termostat zegarowy EK470



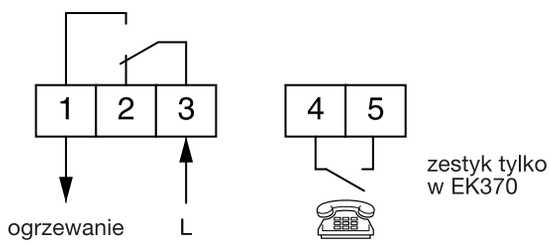
① Tarcza do programowania czasu
② Nastawnik do ustawiania temperatury obniżonej
③ Nastawnik do ustawiania temperatury komfortowej
④ Wybór trybu pracy
⑤ Lampka kontrolna stopnia naładowania baterii
⑥ Pokrywa baterii

		EK310	EK370	EK410	EK470	EK270	EK4113	EK471
Zegar sterujący								
	Cykle	dobowy	tygodniowy	dobowy	tygodniowy	tygodniowy	dobowy	tygodniowy
	Typ	cyfrowy	cyfrowy	analogowy	analogowy	cyfrowy	analogowy	analogowy
Napięcie pracy		baterie 2 x 1,5 V LR6			230 V AC +10%/-15% 50/60 Hz			
Czas pracy / rezerwa chodu		ok. 12 m-cy			3 lata (baterie litowe)		72 h po 100 h ładowania	
Wyjście		1 zwierny 8A 250 V AC1						
Zakres wskazań		0°C do +40°C		-	-	0°C do 30°C	-	-
Temperatura komfortu, obniżona		regulowana +5°C do +30°C						
Temperatura ochrony przed zamarznięciem		regulowana -5°C do +30°C		stała +6°C				
Statyczna histereza załączeń					< 0,3 K			
Stopień ochrony					IP 30			
Klasa izolacji					II			
Wymiary zewnętrzne		82 x 115 x 30,8 mm		85 x 175 x 38 mm		85 x 150 x 35,5 mm	85 x 175 x 38 mm	
Temperatury otoczenia								
	magazynowanie	-10°C do +65°C						
	praca	0°C do +50°C						
Przyłącze		do 2,5 mm²						

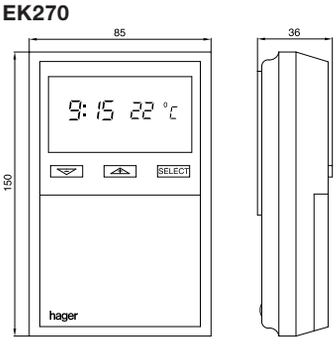
Wymiary zewnętrzne: EK310 / EK370

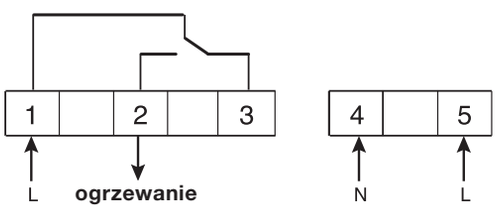


Podłączenie elektroniczne

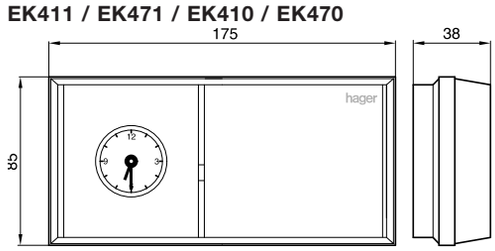


EK270

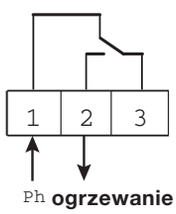




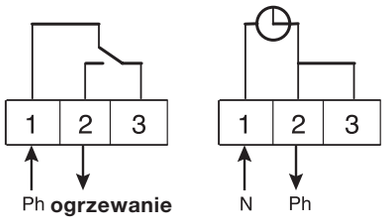
EK411 / EK471 / EK410 / EK470



EK410 - EK470

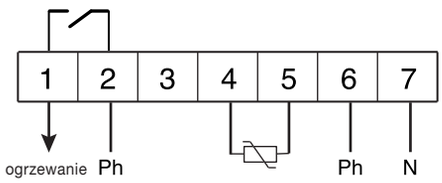


EK411 - EK471

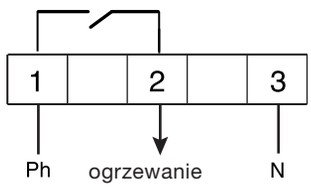


	EK051	EK052	EK053	EK054	EK002	EK003	EK004	EK005
Napięcie robocze / częstotliwość	230 V AC +10%/ -15% 50/60 Hz							
Wyjście	1zw.	1przeł.	1zw.	1zw.	1przeł.	1przeł.	1zw.	1zw.
Obciążalność zestyku	10A 250 V AC				8 A 250 V AC			10 A 250 V AC
Wyłącznik ręczny (wł./wył.)	tak	nie	nie	nie	tak	tak	nie	tak
Wejście sterujące przełączanie temperatura komfortu/obniżona 0 V -> temperatura komfortu 230 V -> temperatura obniżona = nastawiona temperatura - 2 K	nie	nie	nie	nie	tak	nie	nie	nie
Osobny czujnik	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	tak
Lampka kontrolna	tak	tak	tak	nie	tak	tak	tak	tak
Zakres temperatur	+5°C do +35°C				+5°C do +30°C			0°C do +50°C
Ograniczanie zakresu temperatur ograniczających	możliwe przez wetknięcie kołków							
Wymiary zewnętrzne	80 x 80 x 30 mm							
Regulacja	bimetalem				elektroniczna			
Statyczna różnica załączeń	0,5 K				0,3 K			
Stopień ochrony					IP30			
Klasa izolacji					II			
Temperatury otoczenia magazynowanie	-10°C do +65°C							
praca	0°C do +50°C							
Przyłącze	do 2,5 mm²							

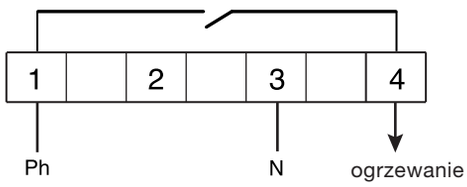
Wymiary zewnętrzne
EK051 + EK005



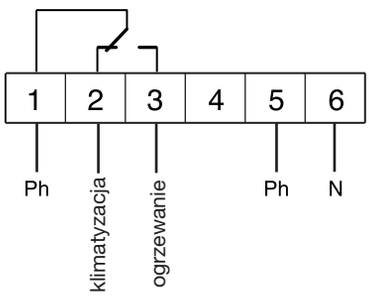
Podłączenie elektroniczne
EK053 / EK054



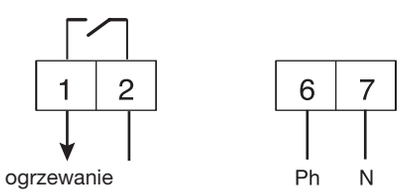
Podłączenie elektryczne EK051



Podłączenie elektryczne EK002/EK003
(bez wejścia sterującego)



Podłączenie elektroniczne EK005 / EK004
(bez czujnika zewn.)



Dane techniczne

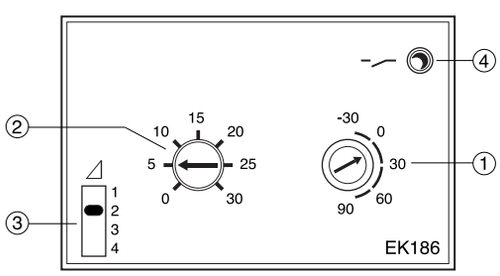
Napięcie znamionowe: 230 V +10 -15% 50/60 Hz
Pobór mocy: 1,5 VA
Wyjście: 1 zestyk przełączny μ 2 A 250 V AC AC-1
("μ" oznacza: odstęp styków < 3 mm)

Parametry funkcjonalne:
Cztery zakresy temperatur:
-30 do 0°C
0 do +30°C
+30 do +60°C
+60 do +90°C
Ustawiane zakresy włączeń

Temperatura otoczenia:
Temperatura pracy: -10 do +50°C
Temperatura magazynowania: -20 do +70°C

Podłączenie:
przewody wielożyłowe: 1 do 6 mm^2
przewody jednodrutowe: 1,5 do 10 mm^2
czujnik: max. odległość 50 m

Widok termostatu:



① Wybór zakresu
② Ustawianie temperatury zadanej
③ Wybór odchylenia
④ Wskaźnik stanu włączenia wyjścia

Zasada działania:
EK186 reguluje temperaturę przez włączanie i wyłączanie. Może być podłączany do różnych czujników, zależnie od zastosowania. Odchylenie zależy od zakresu temperatur i może być wybierane przełącznikiem.

Położenie przełącznika ▯	Zakres temperatur w °C			
	-30 do 0	0 do 30	+30 do 60	+60 do 90
1	± 2,15	± 2,54	± 2,98	± 3,43
2	± 0,15	± 0,18	± 0,21	± 0,24
3	± 0,38	± 0,45	± 0,53	± 0,51
4	± 1,23	± 1,45	± 1,70	± 1,96

▯ wartości zalecane dla każdego zakresu temperatur

Przykłady wyboru odchyleń
- Regulacja temperatury w pomieszczeniu
  Zakres: od 0 do +30°C
  Odchylenie: ±0,18°C Δ = 2
- Regulacja temperatury ciepłej wody
  Zakres: od +30 do +60°C
  Odchylenie: ±0,53°C Δ = 3

Podstawowe wskazówki:

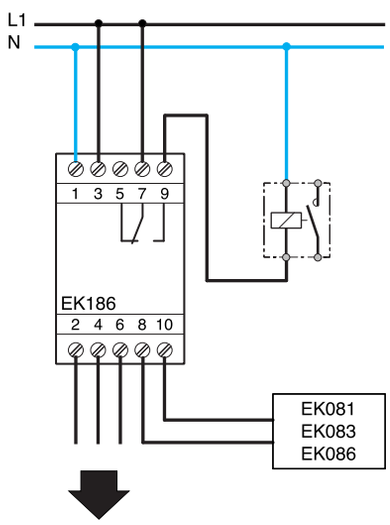
- **Liczne możliwości zastosowań**:
  Jedyny wyrób, który rozwiąże wszystkie problemy z regulacją temperatury i jej kontrolą, począwszy od chłodni aż do szafy grzejnej.

- **Ustawiane odchylenie:**
  W celu dostosowania odchylenia do danego zastosowania; np. niewielkie odchylenie dla regulacji temperatury w pomieszczeniu, duże odchylenie dla regulacji w szafie grzejnej.

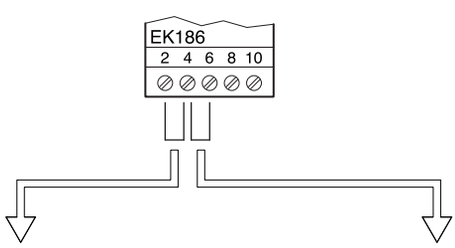
- **Zabezpieczenie przed awarią czujnika:**
  Jeśli nastąpi uszkodzenie czujnika, przypadkowe rozłączenie lub praca poza nastawionym zakresem, to można ingerować w warunki pracy termostatu:
  - wyłączony na stałe
  - włączony na stałe
  - cyklicznie włączany na minutę, co 4 minuty

- **Wskaźnik:**
  Stan włączenia wyjścia

Schemat elektryczny podłączenia:



Możliwości podłączenia na wypadek awarii czujnika w odniesieniu do zestyku:



Włączony na stałe np.: w chłodni, aby utrzymać stały chłód

Bez mostka np.: ogrzewanie, w celu ochrony instalacji przed zamarznięciem przy większych chłodach

Wyłączony na stałe np.: w szafie grzejnej, aby stale nie ogrzewała

Uwaga:
Temperatury poza ustawionym zakresem są zawsze interpretowane jako awaria czujnika.

Dane techniczne

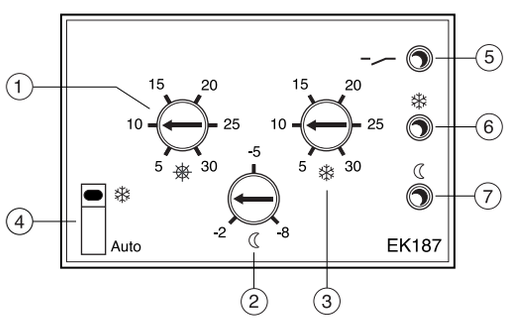
Napięcie znamionowe: 230 V +10 -15% 50/60 Hz
Pobór mocy: 1,5 VA
Wyjście: 1 zestyk przełączny μ 2 A 250 V AC AC-1
("μ" oznacza: odstęp styków < 3 mm)

Parametry funkcjonalne:
- Trzy zakresy temperatur nastawiane z zewnątrz:
  - Komfort: regulowany w zakresie od +5 do +30°C
  - Zredukowany: obniżanie o 2 do 8 K w odniesieniu do zadanej wartości komfortowej
  - Temperatura stała: od +5 do +30°C z możliwością regulacji
- Różnica w łączeniu: ±0,2°C

Temperatura otoczenia:
Temperatura pracy: -10 do +50°C
Temperatura magazynowania: -20 do +70°C

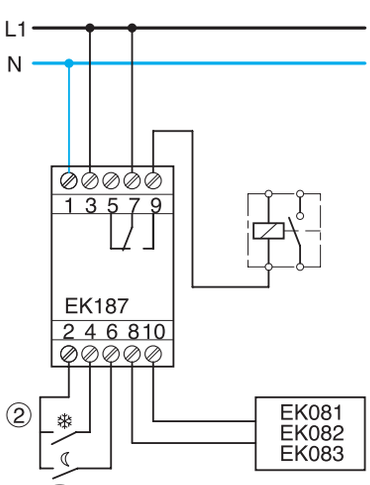
Podłączenie:
przewody wielożyłowe: 1 do 6 mm^2
przewody jednodrutowe: 1,5 do 10 mm^2
czujnik: max. odległość 50 m

Widok termostatu:



① Wartość zadana odniesienia: komfort
② Obniżenie w nocy
③ Temperatura stała
④ Przełącznik temperatury stałej
⑤ Wskaźnik stanu włączenia wyjścia
⑥ Wskaźnik włączenia temperatury stałej
⑦ Wskaźnik włączenia obniżenia w nocy

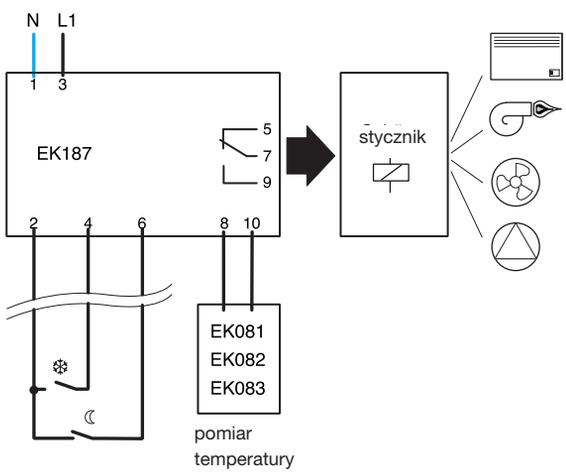
Schemat elektryczny podłączenia



Podstawowe wskazówki:

- **Wartości zadane temperatury sterowane z zewnątrz:**
  Za pomocą komputera sterującego można regulować ogrzewaniem w programie określonym przez użytkownika.
- **Przyłącze 2-przewodowe:**
  Pomiędzy czujnikiem, a aparatem modułowym, co umożliwia łatwą wymianę czujników temperatury w pomieszczeniu w istniejącej instalacji.
- **Zabezpieczenie przed awarią czujnika:**
  Jeśli nastąpi uszkodzenie czujnika lub przypadkowe rozłączenie, to ogrzewanie cykliczne włącza się na minutę, co 4 minuty. W ten sposób można zapewnić ochronę instalacji przed zamarznięciem przy większych chłodach.
- **Wskaźnik:**
  Stanu włączenia wyjścia i wybranej wartości zadanej.

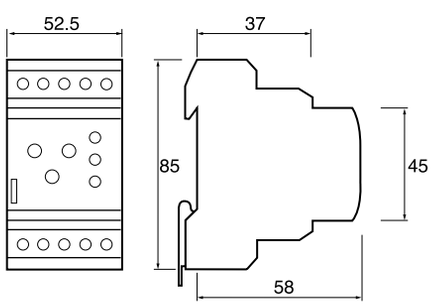
Zasada działania:
EK187 reguluje temperaturę przez włączanie i wyłączanie. Zadane wartości temperatur są wybierane przez zewnętrzne polecenia (zestyki bezpotencjałowe).
Dlatego EK187 jest zazwyczaj łączone z zegarem sterującym.
W przypadku braku zewnętrznego polecenia EK187 reguluje ogrzewaniem według zadanej wartości odniesienia (Komfort☼).
Temperatura stała może być wybierana przełącznikiem.



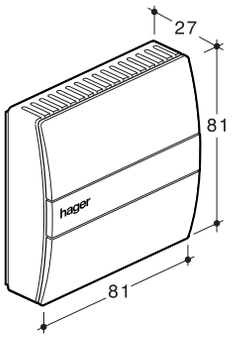
❄ Włączenie weekendowe / urlopowe z priorytetem przy zwartym zestyku (bezpotencjałowym) między zaciskami 2 i 4

☾ Obniżenie w nocy przy zwartym zestyku (bezpotencjałowym) między zaciskami 2 i 6

Wymiary zewnętrzne

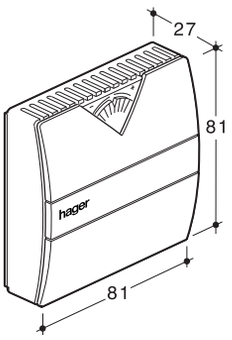


Wnętrzowy czujnik temperatury EK081



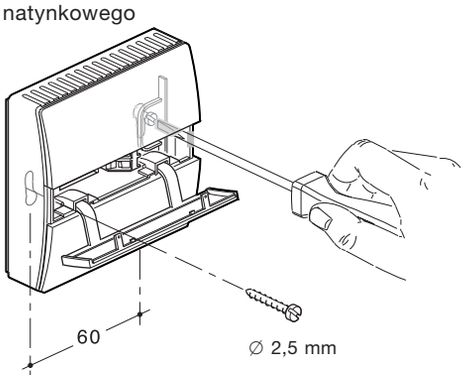
Czujnik EK081 może być podłączany do:
- termostatu wielozakresowego EK186
- termostatu wielofunkcyjnego EK187

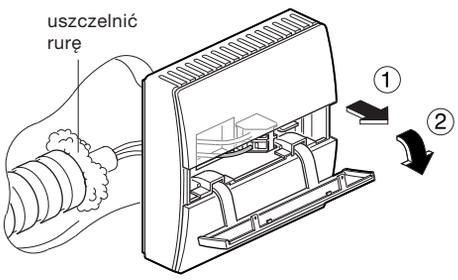
Regulowany wnętrzowy czujnik temperatury EK082

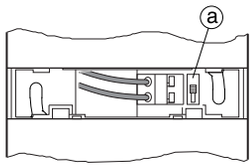


Czujnik EK082 może być podłączany do:
- termostatu wielofunkcyjnego EK187

Instrukcja montażu
natynkowego

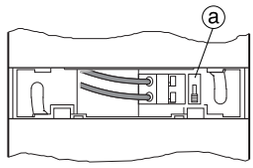






Połączenie z EK186

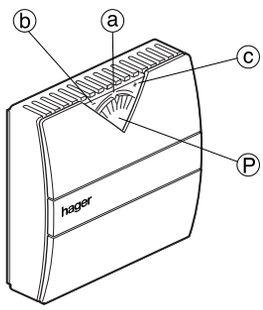
Wyłącznik ⓐ
(w położeniu górnym):
pomiar T° na zaciskach elementu NTC 10 kΩ, β 3900



Połączenie z EK187

Wyłącznik ⓐ
(w położeniu dolnym):
pomiar T° na zaciskach elementu NTC 10 kΩ, β 3900 i rezystora R = 1,58 kΩ

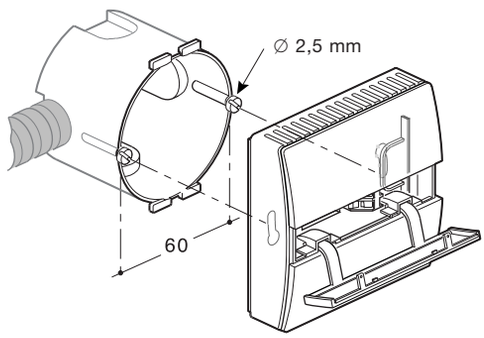
Temperatura pracy: 0 do +80°C
Temperatura magazynowania: -30 do +100°C



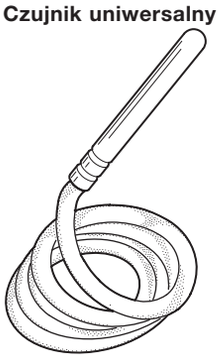
Potencjometr Ⓟ umożliwia płynną korektę zakresu T° wybranego na termostacie:
- w położeniu ⓐ: brak korekty
- w położeniu ⓑ: -3°C
- w położeniu ⓒ: +3°C

Temperatura pracy: 0 do +80°C
Temperatura magazynowania: -30 do +100°C

puszka podtynkowa



Czujnik uniwersalny EK083



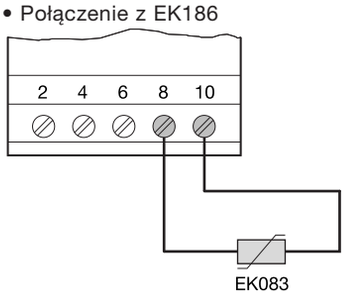
Czujnik EK083 może być łączony bezpośrednio z termostatem wielozakresowym EK186.
W przypadku termostatu EK187 należy łączyć szeregowo z czujnikiem rezystor 1500 Ω

EK083: NTC 10 kΩ przy 25°C
przewód o długości 4 m

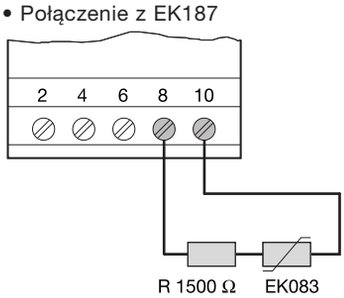
Temperatury otoczenia:
pracy: -30 do +90°C
magazynowania: -30 do +100°C

Podłączenia

• Połączenie z EK186

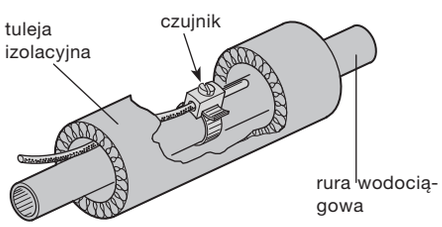


• Połączenie z EK187

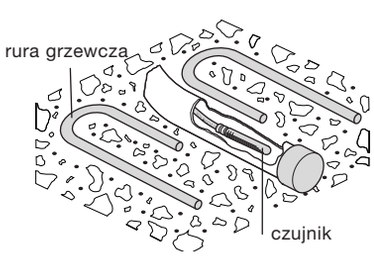


Przykłady zastosowania

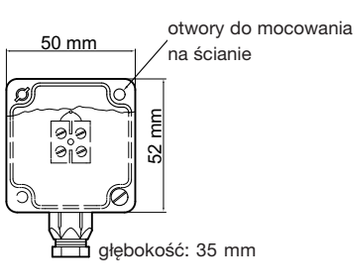
Zastosowanie z mostkiem
• Do kontroli rury zasilającej w ciepłą wodę



Zastosowanie bez mostka
• Chroniony przez płaszcz, do kontroli temperatury podłogi



• Zastosowanie jako czujnik temperatury zewnętrznej w wodoszczelnym korpusie. Możliwość podłączenia, jak EK083



Zmiany rezystancyjności czujnika w zależności od zmian temperatury

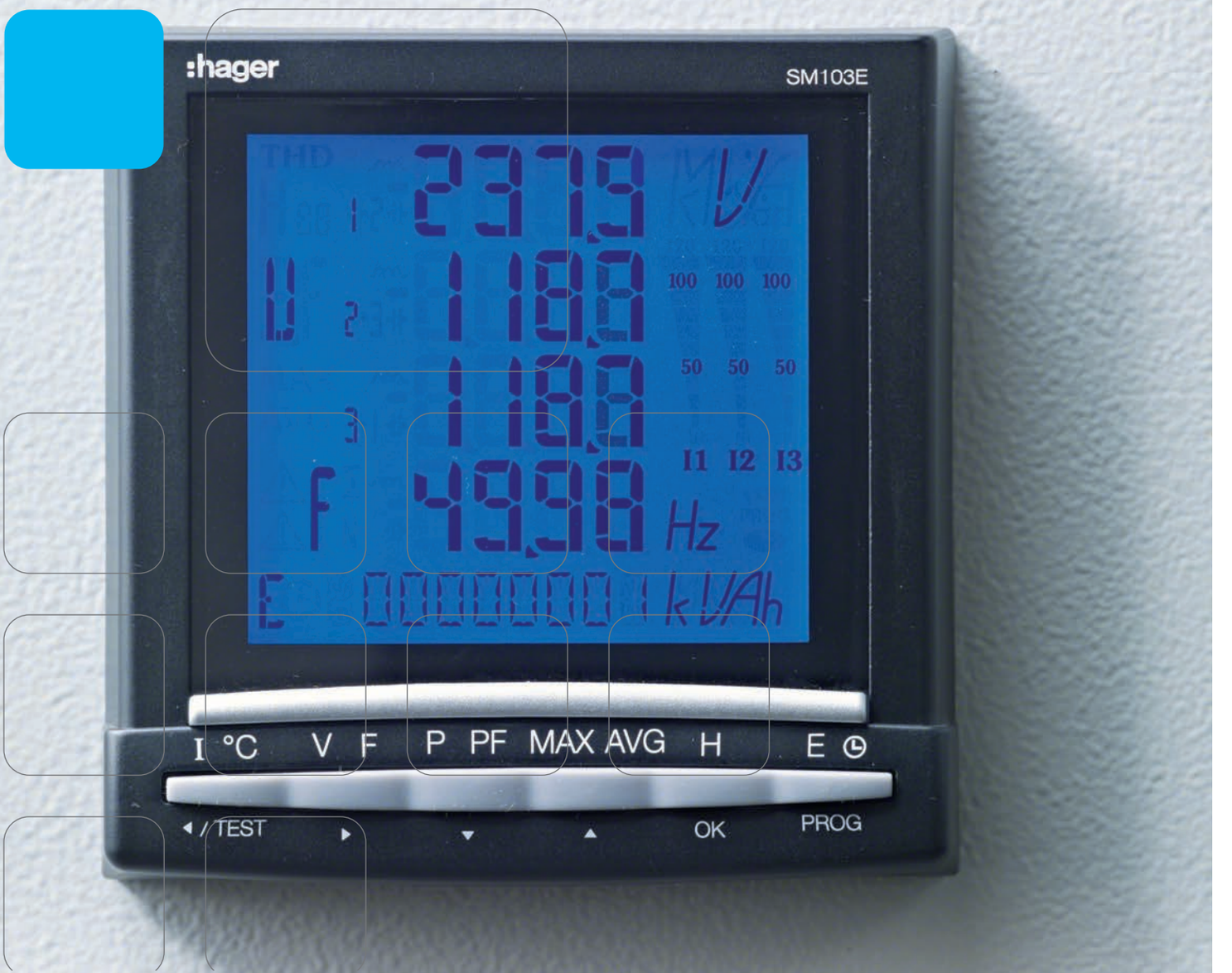
Temperatura **T (°C)**	**EK083** **EK086** R (kΩ)	**EK081*** R (kΩ)	**EK081**** **EK082** R (kΩ)
+90	0,91		
+80	1,25	1,25	2,83
+70	1,75	1,75	3,33
+50	3,60	3,60	5,18
+30	8,06	8,06	9,64
+25	10	10	11,58
+20	12,49	12,49	14,07
+15	15,71	15,71	17,28
+10	19,90	19,90	21,48
+5	25,39	25,39	26,98
0	32,65	32,65	34,23
-5	42,31		
-10	55,29		
-15	72,89		
-20	96,97		
-25	130,24		
-30	176,68		

Wartość nominalna czujnika przy 25°C

Uwaga: * połączenie z EK186
** połączenie z EK187

Aparatura kontrolno-pomiarowa

Pomiar i analiza parametrów instalacji elektrycznej mają kluczowe znaczenie w procesie optymalizacji pracy urządzeń i wdrażaniu procesów oszczędności energii elektrycznej.
Hager oferuje szeroki zakres urządzeń kontrolno-pomiarowych: woltomierze i amperomierze analogowe i cyfrowe, liczniki energii elektrycznej jedno- i trójfazowe do pomiaru bezpośredniego i pośredniego, jedno- i wielotaryfowe czy przekaźniki kontrolne napięcia i prądu. Wybrane liczniki energii elektrycznej spełniają wymagania dyrektywy MID (Measuring Instruments Directive).
Nowe możliwości otwierają mierniki wielofunkcyjne serii SM do zabudowy modułowej i tablicowej. Urządzenia tego typu pozwalają na pomiar dodatkowych wielkości fizycznych (temperatura), wykorzystywanie sygnałów analogowych lub impulsowych oraz na komunikację w standardzie RS485 JBus/Modbus czy TCP/IP, co umożliwia dostęp do wielkości pomiarowych z dowolnej lokalizacji, korzystając z aplikacji on-line Hager Monitoring Webserver.



liczniki energii elektrycznej	14.02
mierniki wielofunkcyjne	14.03
woltomierze i amperomierze	14.05
przekładniki prądowe, przełączniki pomiarowe	14.06
przekaźniki kontrolne	14.05
informacje techniczne	14.08

- urządzenia do pomiaru energii elektrycznej czynnej i biernej w sieciach jedno- i trójfazowych prądu przemiennego,
- liczniki energii do pomiaru bezpośredniego lub pośredniego (pomiar przekładnikowy prądu, stosowane przekładniki prądowe o prądzie strony wtórnej 5 A),
- dostępne wersje jedno- i dwutaryfowe,
- możliwość pomiaru dwukierunkowego energii elektrycznej - zastosowanie w przypadku instalacji oddających energię do sieci,
- funkcja nielimitowanej pamięci wartości pomiarowych, wartości częściowe i całkowite pomiaru energii elektrycznej,
- klasa dokładności B (1%), zgodnie z PN-EN 50470-3,
- czytelny, podświetlany wyświetlacz LCD
- wyjścia impulsowe, umożliwiające przesyłanie wartości pomiarowych i ich integrację za pomocą koncentratora impulsów EC700,
- pulsująca proporcjonalnie do zużycia energii dioda LED,
- identyfikacja błędów
- liczniki TE360 i TE370 z wyjściem magistralnym KNX,
- liczniki EC154M i EC364M spełniające wymagania dyrektywy MID, dostarczane z zestawem do plombowania.

Dane techniczne, strona 14.08



EC050



EC154M



EC350



EC364M



EC372

Opis	*Charakterystyka*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
1-fazowy licznik energii pomiar bezpośredni 230 V AC	20 mA do 32 A	1	1	**EC050**
	20 mA do 32 A z wyjściem implusowym	1	1	**EC051**
1-fazowy licznik energii pomiar bezpośredni 230 V AC	40 mA do 63 A, jednotaryfowy	3	1	**EC150**
	40 mA do 63 A, dwutaryfowy	3	1	**EC152**
	40 mA do 63 A jednotaryfowy, **zgodny z MID**	3	1	**EC154M**
3-fazowy licznik energii pomiar bezpośredni 230 / 400 V AC	40 mA do 63 A, jednotaryfowy	4	1	**EC350**
	40 mA do 63 A, dwutaryfowy	4	1	**EC352**
	80 mA do 100 A, jednotaryfowy	7	1	**EC360**
	80 mA do 100 A, dwutaryfowy	7	1	**EC362**
	80 mA do 100 A jednotaryfowy, **zgodny z MID**	7	1	**EC364M**
	80 mA do 100 A, dwukierunkowy	7	1	**EC365B**
	80 mA do 100 A, z wyjściem KNX dwutaryfowy	7	1	**TE360**
3-fazowy licznik energii pomiar przekładnikowy 230 / 400 V AC	przekładnik do 6000 / 5 A, jednotaryfowy	4	1	**EC370**
	przekładnik do 6000 / 5 A dwutaryfowy	4	1	**EC372**
	przekładnik do 6000 / 5 A z wyjściem KNX, dwutaryfowy	4	1	**TE370**

Uwaga:
Przekładniki prądowe podłączone (zaciski strony wtórnej) nie powinny być uziemiane.
Uziemienie przekładników może powodować błędne wyniki pomiarów.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Mierniki wielofunkcyjne serii SM są urządzeniami do pomiaru wartości elektrycznych w sieciach niskiego napięcia*. Cechują się zaawansowanymi rozwiązaniami pomiarowymi oraz łatwością programowania i obsługi.
Urządzenia realizują takie funkcje, jak:

Pomiar
- zużycia energii w każdym budynku lub linii produkcyjnej, w celu optymalizacji kosztów zużycia energii,
- wszystkich elektrycznych lub analogowych wartości (np. temperatury) w celu weryfikacji poprawność działania urządzeń.

Monitoring
- sieci elektrycznej przez zarządzanie sygnałami alarmowymi,
- bezpieczny monitoring parametrów dystrybucji energii i zdalna kontrola aparatury.

Analiza
- jakości energii przez dokładne dane na temat wartości granicznych prądu, energii, napięcia oraz zawartości harmonicznych,
- informacje o przeciążeniach i przepięciach w sieci elektrycznej.

Komunikacja
- możliwość przesyłu informacji dzięki dodatkowym modułom komunikacyjnym (za wyjątkiem SM101C oraz EC700 – wbudowany komunikacyjny RS485 JBus/Modbus),
- wizualizacja i analiza danych pomiarowych za pomocą aplikacji Hager Monitoring Webserver.

Wyposażenie dodatkowe:
- moduły wyjść impulslowych (SM200 dla SM102E, SM201 dla SM103E),
- moduł 2 wejść / 2 wyjść SM202 (dla SM103E),
- moduł wyjść analogowych SM203 (dla SM103E),
- moduł pamięci SM204 (dla SM103E),
- moduł pomiaru temperatury SM205 (dla SM103E),
- moduł komunikacyjny RS485 JBus/Modbus SM210 (dla SM102E),
- moduł komunikacyjny RS485 JBus/Modbus SM211 (dla SM103E),
- moduł komunikacyjny TCP/IP SM213, wbudowany webserver (dla SM103E),
- moduł komunikacyjny TCP/IP & JBus/Modbus SM214, wbudowany web server (dla SM103E),
- koncentrator impulsów EC700, integrujący wyniki pomiarowe wysyłane za pomocą wyjść impulsowych,
- zestaw do montażu na drzwi rozdzielnicy dla SM101E, SM101C, EC700,
- zgodność z normami: IEC 61557-12. IEC 62053-22, IEC 62053-23.

* Dla analizatora parametrów sieci SM103E możliwość pomiaru pośredniego (przekładnikowego) napięcia.

Dane techniczne, strona 14.12



SM101E



SM102E



SM103E



EC700

Opis	*Opak.*	***Nr kat.***
Miernik wielofunkcyjny Rzeczywiste wartości skuteczne (TrueRMS) - prądy, napięcia fazowe i międzyfazowe, czestotliwość, moc czynna, bierna i pozorna, współczynnik mocy oraz licznik czasu (godzin)	1	nowość **SM101E**
Miernik wielofunkcyjny Rzeczywiste wartości skuteczne (TrueRMS) - prądy, napięcia fazowe i miedzyfazowe, częstotliwość, moc czynna, bierna i pozorna, współczynnik mocy, zawartość wyższych harmonicznych, licznik energii elektrycznej (energia czynna, bierna i pozorna), licznik czasu (godzin). Wbudowane wyjście impulsowe oraz moduł komunikacyjny RS485 JBus/Modbus (niewymagane stosowanie zewnętrznych modułów komunikacyjnych).	1	nowość **SM101C**
Miernik wielofunkcyjny • Rzeczywiste wartości skuteczne (TrueRMS) – prądy, napięcia fazowe i międzyfazowe, częstotliwość, moc czynna, bierna i pozorna, współczynnik mocy (ze wskazaniem jego charakteru) • Wartości średnie i średnie szczytowe - prądy: suma prądów fazowych i przewodu neutralnego, całkowita moc czynna pobierana • Parametry jakościowe zasilania - zniekształcenia powodowane przez wyższe harmoniczne (współczynnik zawartosci THD) • Liczniki energii elektrycznej i czasu pracy - energia: czynna i bierna (pomiar dwukwadrantowy) pobierana	1	nowość **SM102E**
Analizator parametrów sieci • Rzeczywiste wartości skuteczne (TrueRMS) – prądy, napięcia fazowe i miedzyfazowe, częstotliwość, całkowite i fazowe moce: czynna, bierna i pozorna – pobierane i oddawane, współczynniki mocy (ze wskazaniem ich charakteru) • Wartości średnie i średnie szczytowe - prądy: suma prądów fazowych i przewodu neutralnego, całkowite moce: czynna, bierna i pozorna – pobierane i oddawane • Parametry jakościowe zasilania - zniekształcenia powodowane przez wyższe harmoniczne THD do 51 harmonicznej • Liczniki energii elektrycznej i czasu - energia: czynna, bierna i pozorna (pomiar czterokwadrantowy) pobierana i oddawana, licznik czasu (godzin)	1	nowość **SM103E**
Koncentrator impulsów • integracja wartości pomiarowych (energia elektryczna, zużycie wody, ciepła, gazu, inne), wysyłanych przez zewnętrzne urządzenia pomiarowe z wyjściem impulsowym oraz ich przesyłanie za pośrednictwem wbudowanego modułu komunikacyjnego RS485 JBus/Modbus. • praca autonomiczna lub współpraca z analizatorem parametrów sieci SM103E - dalsze przesyłanie wartości pomiarowych za pomocą modułu komunikacyjnego TCP/IP i wizualizacja za pomocą aplikacji Hager Monitoring Webserver, • napięcie wejść impulsowych: od 10 do 30 V DC, • ilość wejść impulsowych: 7, • programowalne typy sygnałów impulsowych, jednostki i ceny jednostkowe, • wizualizacja i konfiguracja wielkości pomiarowych na wyświetlaczu, • wyjście przekaźnikowe 3 A.	1	nowość **EC700**

Dane techniczne, strona 14.12

	Opis	*Opak.*		***Nr kat.***
 SM103E+SM204	**Moduł wyjść impulsowych** Przeznaczony do współpracy z miernikiem wielofunkcyjnym SM102E, 1 programowalne wyjście impulsowe.	1	nowość	**SM200**
	Moduł wyjść impulsowych Przeznaczony do współpracy z analizatorem SM103E, 2 programowalne wyjścia impulsowe.	1	nowość	**SM201**
 SM103E+SM205	**Moduł 2 wejść / 2 wyjść** Moduł wyposażony jest w dwa wejścia, służące do zliczania impulsów lub kontroli stanów urządzeń podłączonych do tych wejść oraz dwa wyjścia przekaznikowe do monitorowania parametrów sieci (napięcia, prądy, częstotliwość, współczynniki mocy, wyższe harmoniczne). Umożliwia zapamietanie chwilowych wartości minimalnych/maksymalnych dla 3U, 3F, In, ±∑P, ±∑Q, ∑PF, F, thd 3U, thd 3I i thd In przez RS485. Przeznaczony do współpracy z analizatorem SM103E, który umożliwia instalację do 3 modułów SM202 (6 wejść i 6 wyjść).	1	nowość	**SM202**
	Moduł wyjść analogowych Moduł posiada 2 programowalne wyjścia (0 / 4-20 mA) sygnały dla napięć, prądów, częstotliwości, współczynników mocy. Przeznaczony do współpracy z analizatorem SM103E - można do niego podłączyć maksymalnie 2 moduły SM203 (4 wyjścia analogowe).	1	nowość	**SM203**
 SM103E+SM211	**Moduł pamięci** Umożliwia zachowywanie przez 31 dni wartości P+, P–, Q+, Q– z wewnętrznym lub zewnętrznym impulsem synchronizacyjnym (10 minut) lub przez 62 dni, jeśli jest rejestrowana tylko moc czynna lub bierna. Możliwość skonfigurowania impulsu synchronizacyjnego (5, 8, 10, 15, 20, 30 i 60 minut). Zapamiętywanie ostatnich 10 alarmów ze stemplem czasowym, ostatnich minimalnych i maksymalnych wartości chwilowych 3U, 3V, 3I, In, F, ∑P+/-, ∑Q+/-, ∑S, THD3U, THD3V, THD 3I, THD In, alarmów i innych funkcji. Przeznaczony do współpracy z analizatorem SM103E oraz modułami komunikacyjnymi SM211, SM213, SM214	1	nowość	**SM204**
	Moduł pomiaru temperatury Pozwala na pomiar (za pomocą przyłączonych do modułu sond temperatury Pt100) i wizualizacje trzech różnych temperatur. Zakres pomiarowy: od -20°C do +150°C. Sondy temperatury nie są dołączone do modułu (należy nabyć je oddzielnie). Przeznaczony do współpracy z analizatorem SM103E.	1	nowość	**SM205**
 SM103E+SM213	**Moduł komunikacyjny RS485 JBus/Modbus** Interfejs (2- lub 3-przewodowy) RS485, umożliwiający komunikację w standardzie JBUS/MODBUS ze sterownikami PLC lub komputerami klasy PC. Moduł pozwala na przyłączenie do 31 produktów do magistrali przy maksymalnej jej długości 1200 m. Komunikacja pozwala na odczyt 500 wartości pomiarowych oraz na parametryzację SM102E. Przeznaczony do współpracy z miernikiem wielofunkcyjnym SM102E.	1	nowość	**SM210**
	Moduł komunikacyjny RS485 JBus/Modbus Moduł o parametrach jak SM210 - przeznaczony do współpracy z analizatorem SM103E.	1	nowość	**SM211**
 SM103E+SM214	**Moduł komunikacyjny TCP/IP** Interfejs TCP/IP (gniazdo RJ45) umożliwiający komunikację w standardzie Modbus TCP lub Modbus RTU ze sterownikami PLC oraz komputerami lub innymi urządzeniami pracującymi w sieci lokalnej lub podłączonymi do sieci internetowej. Moduł posiada wbudowany webserver do konfiguracji analizatorów, umożliwia odczyt i analizę wartości pomiarowych i diagnostykę za pośrednicwem aplikacji Hager Monitoring Webserver. Przeznaczony do współpracy z analizatorem SM103E.	1	nowość	**SM213**
	Moduł komunikacyjny RS485 Jbus/Modbus & TCP/IP Interfejs TCP/IP (gniazdo RJ45) jak dla modułu SM213 plus dodatkowy moduł komunikacyjny RS485 Jbus/Modbus. Umożliwia lokalne podłączenie urządzeń przy wykorzystaniu interfejsu RS485. Dedykowana aplikacja Hager Monitoring Webserver. Przeznaczony do współpracy z analizatorem SM103E.	1	nowość	**SM214**
 SM002	**Zestaw do montażu na drzwiach rozdzielnicy** Umożliwia zamontowanie, za pomocą dedykowanego uchwytu, urządzeń SM101E, SM101C, EC700 oraz liczników energii elektrycznej EC350, EC352, EC370, EC372, TE360 i TE370 na drzwiach rozdzielnicy.	1		**SM002**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Przyrządy pomiarowe do pomiaru napięcia i prądu:
Pomiary napięcia i prądu w małych przedsiębiorstwach przemysłowych są często potrzebne w celu uzyskania szybkiej informacji o stanie zasilania maszyn i urządzeń. Analogowe przyrządy pomiarowe są odpowiednie do odczytu napięć i prądów przemiennych (AC).

Cyfrowe przyrządy pomiarowe są dodatkowo wyposażone we wskaźnik przeciążeń.
Woltomierz analogowy i cyfrowy:
- bezpośrednie podłączenie do sieci jednofazowej
- podłączenie do sieci trójfazowej za pomocą przełącznika

Amperomierz analogowy i cyfrowy:
amperomierze do pomiaru z przekładnikami mogą zostać obciążone prądem wejściowym o maksymalnym natężeniu 5 A.
Amperomierz analogowy:
Do bezpośredniego pomiaru są do dyspozycji przyrządy o zakresach pomiarów 0 - 5 A, 0 - 15 A i 0 - 30 A.

Amperomierz cyfrowy:
do bezpośredniego pomiaru o zakresie pomiarów 0 - 20 A. Do pomiaru z przekładnikiem mogą zostać zainstalowane przyrządy o natężeniu do 600 A.

Dane techniczne, strona 14.21


SM500


SM501


SM020

Opis	*Zakres pomiarowy*	*Ilość mod.*	***Nr kat.***
Woltomierz analogowy (pomiar bezpośredni) klasa dokładności: 1,5 potrzeby własne: ≤ 3 VA	0-500 V AC	4	**SM500**
Amperomierz analogowy (pomiar bezpośredni) klasa dokładności: 1,5 potrzeby własne: ≤ 1,1 VA	0 - 5 A AC 0 - 15 A AC 0 - 30 A AC	4 4 4	**SM005** **SM015** **SM030**
Amperomierz analogowy pomiar pośredni poprzez przekładnik klasa dokładności: 1,5 potrzeby własne: ≤ 1,1 VA	0 - 50 A AC 0 - 100 A AC 0 - 150 A AC 0 - 250 A AC 0 - 400 A AC 0 - 600 A AC	4 4 4 4 4 4	**SM050** **SM100** **SM150** **SM250** **SM400** **SM600**
Woltomierz cyfrowy (pomiar bezpośredni) klasa dokładności: 1,5 potrzeby własne: ≤ 4,5 VA	0 - 500 V AC	4	**SM501**
Amperomierz cyfrowy (pomiar bezpośredni) (pomiar pośredni) klasa dokładności: 1, potrzeby własne: ≤ 1 VA,	0 - 20 A AC 0 - 150 A AC 0 - 400 A AC 0 - 600 A AC	4 4 4 4	**SM020** **SM151** **SM401** **SM601**

Licznik czasu pracy

Licznik czasu pracy
do sumowania roboczogodzin urządzeń elektrycznych np. obrabiarek, wykorzystywane do ogrzewania podłogowego przy podłączeniu mierników prądu.

Przyłączenie:
równoległe dołączenie do obwodu zasilania odbiornika.


EC100

Opis	*Dane techniczne*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Licznik czasu pracy:	Napięcie: 230 V AC 50/60 Hz	2	1	**EC100**

Po podaniu napięcia, następuje zliczanie w odstępach, co 1/10h.
Brak możliwości kasowania wskazań licznika godzin pracy.

- przełączniki umożliwiające wybór wielkości mierzonej (prąd lub napięcie) w przypadku stosowania jednego amperomierza lub woltomierza w sieciach trójfazowych
- cztery pozycje pomiarowe dla pomiaru prądu,
- 7 pozycji pomiarowych dla pomiaru napięcia,
- montaż na szynie DIN 35 mm.

Dane techniczne, strona 14.22



SK602



SK603

Opis	*Dane techniczne*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przełącznik woltomierza	7 pozycji 20 A - 400 V AC dla sieci 3-fazowej z przewodem neutralnym 3 odczyty pomiędzy fazami 3 odczyty pomiędzy fazami i przewodem neutralnym z ustawieniem na 0	3	1	**SK602**
Przełącznik amperomierza:	4 pozycje 20 A - 400 V AC dla sieci 3-fazowej z przewodem neutralnym, odczyty w fazach z ustawieniem na 0 stosować z przekładnikami	3	1	**SK603**

Przekładniki prądowe

- prąd strony wtórnej: 5 A,
- zakres prądów strony pierwotnej: od 50 do 2000 A,
- stosowane w układach pośredniego pomiaru prądu (liczniki energii elektrycznej, mierniki wielofunkcyjne),
- klasa dokładności przekładników prądowych: od 0,5 do 3 - zależna jest poboru mocy obwodu wtórnego przekładnika,
- wejście pomiarowe (strona pierwotna przekładnika) dla przewodów okrągłych i szyn,
- możliwość montażu na powierzchni płaskiej lub na szynie DIN 35 mm.

Dane techniczne, strona 14.22


SR101


SR250


SR400

Opis	*Dane techniczne*	*Ilość mod.*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przekładnik prądowy średnica kabla – do 22 mm	przekładnia 50/5 A	2 ½	1	**SR051**
	przekładnia 100/5 A	2 ½	1	**SR101**
Przekładnik prądowy średnica kabla – do 23 mm max. wymiar szyny 30x10 mm	przekładnia 150/5 A	3 ½	1	**SR150**
	przekładnia 200/5 A	3 ½	1	**SR200**
	przekładnia 250/5 A	3 ½	1	**SR250**
Przekładnik prądowy średnica kabla – do 35 mm max. wymiar szyny 40x10 mm	przekładnia 300/5 A	4 ½	1	**SR300**
	przekładnia 400/5 A	4 ½	1	**SR400**
	przekładnia 600/5 A	4 ½	1	**SR600**
Przekładnik prądowy średnica kabla – do 23 mm max. wymiar szyny 32x65 mm	przekładnia 800/5 A		1 nowość	**SR800**
	przekładnia 1000/5 A		1 nowość	**SR850**
Przekładnik prądowy średnica kabla – do 34 mm max. wymiar szyny 34x84 mm	przekładnia 1500/5 A		1 nowość	**SR900**
	przekładnia 2000/5 A		1 nowość	**SR910**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

- kontrola parametrów jakościowych energii elektrycznej (wartość napięcia, kolejność faz, asymetria lub zanik napięć zasilających),
- kontrola natężenia wartości prądu,
- wbudowany przekaźnik wyjściowy przełączny,
- regulowana wartość wartościi progowych napięcia i prądu,
- regulowany czas zadziałania przekaźnika wyjściowego.

Dane techniczne, strona 14.23


EU100


EU102


EU103


EU300


EU301


EU303

Opis	*Ilość biegunów*	*Ilość modułów*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przekaźnik kontroli napięcia, 1-fazowy (odpowiedni dla klimatyzacji) • kontrolowanie niedomiaru/nadmiaru napięcia • U_{min} = 0,75 U_n, U_{max} = 1,2 U_n • maksymalny czas ponownego włączenia do wyboru 5 lub 10 min	1	2	1	**EU100**
Przekaźnik kontroli napięcia, 1-fazowy (odpowiedni dla klimatyzacji) • kontrolowanie niedomiaru/nadmiaru napięcia • U_{min}/U_{max} ±5% do ±20% regulowane • maksymalny czas ponownego włączenia do wyboru 5 lub 10 min	1	2	1	**EU101**
Przekaźnik kontroli napięcia, 1-fazowy • aktualna wartość napięcia pokazywana na wyświetlaczu LCD (funkcja woltomierza) • nastawiana kontrola niedomiaru/nadmiaru napięcia i pasma • możliwość zapamiętania stanu • czas rozpoznawania awarii: 0,1 s do 12 s • napięcie zasilania 230 V AC • napięcie nadzorowane od 15 do 700 V DC lub od 15 do 480 V AC • nadzorowanie AC i DC	1	2	1	**EU102**
Przekaźnik kontroli prądu, 1-fazowy • aktualna wartość prądu pokazywana na wyświetlaczu LCD (funkcja amperomierza) • nastawiana oddzielnie kontrola niedomiaru/nadmiaru prądu i pasma • pomiar bezpośredni lub przetwornikiem • czas rozpoznawania awarii: 0,1 s do 12 s • nadzorowanie AC i DC	1	2	1	**EU103**
Przekaźnik kontroli faz i nadzorowania asymetrii, 3-fazowy • kontrolowanie niedomiaru napięcia (0,7 x U_n) • wartość asymetrii regulowana pokrętłem (od -5% do -20%) • rozpoznawanie zaniku fazy • kontrolowanie kolejności faz • napięcie nominalne 400 V AC	3	2	1	**EU300**
Przekaźnik kontroli napięcia, 3-fazowy (odpowiedni dla klimatyzacji) • kontrolowanie niedomiaru/nadmiaru napięcia • U_{min}/U_{max} ±5% do ±20% regulowane pokrętłem • maksymalny czas ponownego włączenia do wyboru 5 lub 10 min	3	2	1	**EU301**
Przekaźnik kontroli napięcia, 3-fazowy • kontrolowanie niedomiaru/nadmiaru napięcia • U_{min}/U_{max} ±5% do ±20% regulowane pokrętłem • możliwość zapamiętania stanu • czas rozpoznawania awarii: 0,1 s do 12 s • napięcie nominalne 400 V AC	3	2	1	**EU302**

	EC150	EC152	EC154M	EC350	EC352	EC360	EC362	EC364M	EC365B	TE360	EC370	EC372	TE370
Parametry elektryczne													
Napięcie	230V +/- 15%			230V ±15% / 400V ±15%									
Częstotliwość	50/60 Hz			50/60 Hz									
Straty mocy	< 10VA i 1W			< 10 VA i 3W									
Dane pomiarowe													
Pomiar	Bezpośredni			Bezpośredni		Bezpośredni					Przez przekładnik prądowy		
Wyświetlacz	Wyświetlacz cyfrowy 6+1 znaków			Wyświetlacz cyfrowy 7 znaków									
Dokładność	dokładność 1% Klasa B wg normy EN50470-3												
I max.	63A			63A		100A					6A na 2 przekładniku		
I startowy	40mA			40mA		80mA					10 mA na 2 przekładniku		
I roboczy	10A			10A		20A					5A		
Wskaźnik LED													
LED	1000 mignięć / kwh					500 mignięć / kwh					1000 mignięć / kwh		
Wyjście impulsowe													
Wyjście impulsowe	1 impuls = 100 Wh / 100ms / 27V DC max. (oprócz liczników z wyjściem KNX)												
Taryfa													
Taryfa	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2
Parametry mechaniczne													
Szerokość	3M			4M		7M					4M		
Stopień ochrony IP	IP20 IP51 (część przednia)												
Temperatura	Temperatura przechowywania: -20°C to +70°C Temperatura pracy: -10°C to +55°C												
Podłączanie	Drut: 1,5 do 16 mm² Linka: 1 do 16 mm²					Drut: 1,5 do 35 mm² Linka: 1 do 35 mm²					Drut: 1,5 do 10 mm² Linka: 1 do 6 mm²		

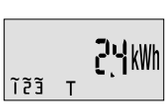
Funkcje EC154M/364M



1 Wyświetlanie mierzonych danych.
Mierzone wartości mogą być wyświetlane i zmieniane przy pomocy przycisku (6). Standardowo wyświetlacz wskazuje zużycie energii czynnej odnośnie aktualnej taryfy.



2 1-wsze naciśnięcie przycisku: włącza podświetlenie i pojawia się całkowita wartość zużycia energii dla aktualnej taryfy (kWh)
2-gie naciśnięcie przycisku: wartość zużycia energii dla drugiej taryfy (kWh)
3-cie naciśnięcie przycisku: wartość całkowitego zużycia energii (T1 + T2)
4-te naciśnięcie przycisku: wartość chwilowa zużycia energii



3 Informacja o błędzie "ERROR".
W przypadku niewłaściwego oprzewodowania wyświetlana jest informacja "ERROR" - należy sprawdzić poprawność oprzewodowania ze schematami w instrukcji obsługi

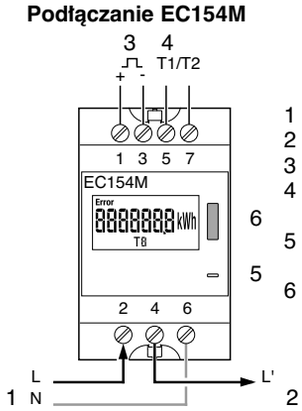


4 Uwaga!: Wskazanie $\tilde{1}\,\tilde{2}\,\tilde{3}$ dla EC364M i $\tilde{1}$ dla EC154M
oznacza iż na danej fazie (L1, L2, L3)
następuje zużycie energii elektrycznej

Jednofazowe liczniki zużycia energii

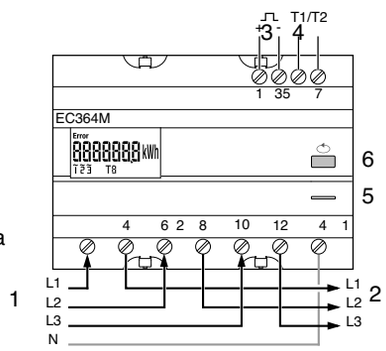
Nr katalogowy	EC050 / EC051
Rodzaj pomiaru	bezpośredni
Zakres pomiarowy	20 mA - 32 A
Napięcie robocze i częstotliwość	230 V AC +/- 20% 50 Hz +/- 2 Hz
Dokładność	1% (Klasa 1, IEC 1036)
Wyjście impulsowe	1 impuls = 100 Wh
Wyświetlacz	6-miejscowy LCD, jednostka 0,1 kWh
Licznik	całkowity
Zliczanie taryfowe	1
Szerokość	1 moduł
Klasa izolacyjności	2
Stopień ochrony po zabudowaniu	IP 20
Zaciski przyłączeniowe dla linki dla drutu	 1 do 6 mm² 1,5 do 10 mm²
Podłączenie do sieci (minimalny przekrój przewodów)	I < 32 A: 4 mm² 32 A ≤ I ≤ 57 A: 10 mm² 57 A ≤ I ≤ 76 A: 16 mm² 76 A ≤ I ≤ 80 A: 22 mm²
Temperatura pracy **Temperatura składowania**	- 5°C do +45°C -20°C do +70°C

Podłączanie EC154M



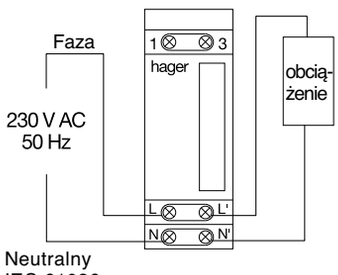
1 = Napięcie zasilania
2 = Obciążenie
3 = Wyjście impulsowe
4 = Wybór taryfy tylko EC362 (T1=0V/T2=230V~ +/-15%)
5 = Dioda LED migająca po 2 Wh dla EC364M
Dioda LED migająca po 1 Wh dla EC154M
6 = Przycisk do przewijania menu wyświetlacza

Podłączanie EC364M

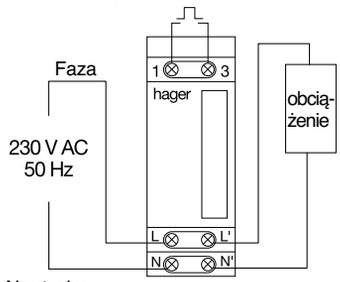


Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Podłączanie EC050
⎍ = 10 Imp / kwh

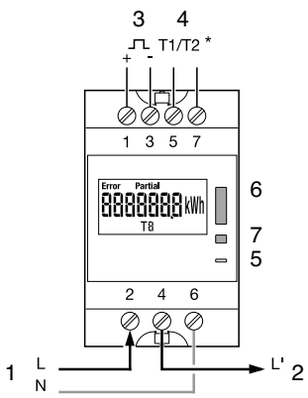


Podłączanie EC051
⎍ = 10 Imp / kwh

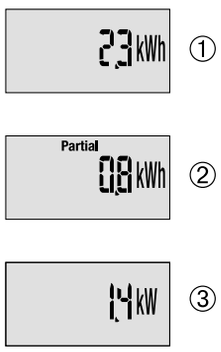


Uwagi:
- istotne jest, aby zwracać uwagę na podłączenie i kierunek przepływu prądu przez przekładnik, w celu zsumowania zużycia energii w trzech fazach
- nigdy nie podłączać strony wtórnej przekładnika do uziemienia
- nie zwierać wejścia (+) licznika
- zaleca się stosować bezpieczniki w torze napięciowym

Podłączanie/Funkcje EC150/152



* EC 152



Wyświetlanie mierzonych danych
Mierzone wartości mogą być wyświetlane i zmieniane przy pomocy przycisku (6).
Standardowo wyświetlacz wskazuje zużycie energii czynnej odnośnie aktualnej taryfy.

EC150:
1-wsze naciśnięcie przycisku:
włącza podświetlenie i pojawia się całkowita wartość zużycia energii (kWh)
2-gie naciśnięcie przycisku:
wartość pomiaru częściowego (kWh)
3-cie naciśnięcie przycisku:
wartość chwilowa zużycia energii

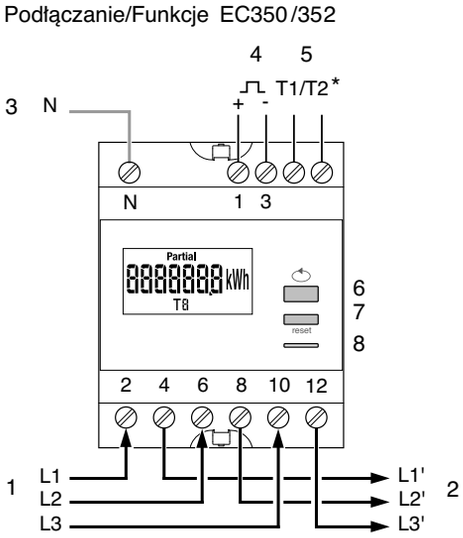
EC152:
Licznik EC352 pozwala wyświetlać dane o całkowitym/częściowym zużyciu energii z uwzględnieniem aktualnej taryfy (T1/T2) oraz całkowite zużycie energii (T).
Resetowanie licznika częściowego
- naciskać przycisk Ⓑ aby wyświetlić wartość pomiaru częściowego
- nacisnąć przycisk Ⓒ na 3 sek.

Licznik częściowy zostanie skasowany

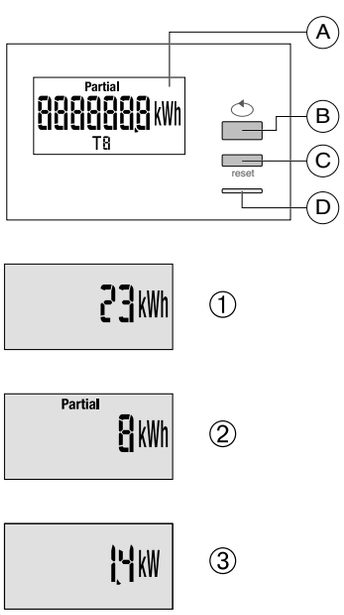
Informacja o błędzie "ERROR".
W przypadku niewłaściwego oprzewodowania wyświetlana jest informacja "ERROR" - należy sprawdzić poprawność oprzewodowania ze schematami w instrukcji obsługi.

1 = Napięcie zasilania
2 = Obciążenie
3 = Wyjście impulsowe
4 = Wybór taryfy tylko EC152 (T1=0V/T2=230V~ +/-15%)
5 = Dioda LED migająca po każdej 1 Wh
6 = Przycisk do przewijania menu wyświetlacza
7 = Przycisk do przewijania menu wyświetlacza
8 = Dioda LED migająca po każdej 1 Wh

Podłączanie/Funkcje EC350/352



* EC 352



Ⓐ Wyświetlacz LCD
Ⓑ Przycisk do przewijania menu wyświetlacza
Ⓒ Przycisk resetu licznika częściowego
Ⓓ Dioda LED migająca po 2 Wh

Wyświetlanie mierzonych danych.
Mierzone wartości mogą być wyświetlane i zmieniane przy pomocy przycisku Ⓑ.
Standardowo wyświetlacz wskazuje zużycie energii czynnej odnośnie aktualnej taryfy.

EC350:
1-wsze naciśnięcie przycisku:
włącza podświetlenie i pojawia się całkowita wartość zużycia energii (kWh)
2-gie naciśnięcie przycisku:
wartość pomiaru częściowego (kWh)
3-cie naciśnięcie przycisku:
wartość chwilowa zużycia energii

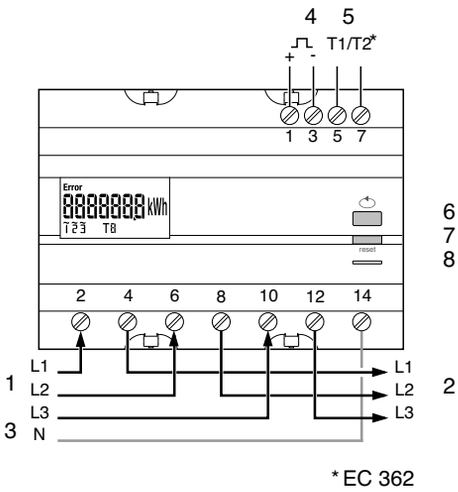
EC352:
Licznik EC352 pozwala wyświetlać dane o całkowitym/częściowym zużyciu energii z uwzględnieniem aktualnej taryfy (T1/T2) oraz całkowite zużycie energii (T).

Resetowanie licznika częściowego
- naciskać przycisk Ⓑ aby wyświetlić wartość pomiaru częściowego
- nacisnąć przycisk Ⓒ na 3 sek.

Licznik częściowy zostanie skasowany

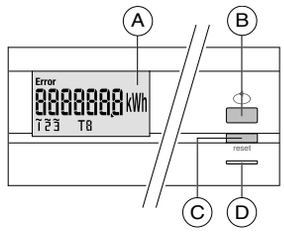
1 = Napięcie zasilania
2 = Obciążenie
3 = Zacisk przewodu neutralnego
4 = Wyjście impulsowe
5 = Wybór taryfy tylko EC362
(T1=0V/T2=230V~ +/-15%)
6 = Przycisk do przewijania menu wyświetlacza
7 = Przycisk resetu licznika częściowego
8 = Dioda LED migająca po 2 Wh

Podłączanie EC360/362/365B



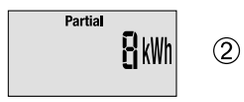
* EC 362

1 = Napięcie zasilania
2 = Obciążenie
3 = Zacisk przewodu neutralnego
4 = Wyjście impulsowe
5 = Wybór taryfy tylko EC362
(T1=0V/T2=230V~ +/-15%)
6 = Przycisk do przewijania menu wyświetlacza
7 = Przycisk resetu licznika częściowego
8 = Dioda LED migająca po 2 Wh

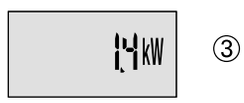




①



②



③

Funkcje EC360/362

Ⓐ Wyświetlacz LCD
Ⓑ Przycisk do przewijania menu wyświetlacza
Ⓒ Przycisk resetu licznika częściowego
Ⓓ Dioda LED migająca po każdej 1Wh

Wyświetlanie mierzonych danych
Mierzone wartości mogą być wyświetlane i zmieniane przy pomocy przycisku 6/Ⓑ.
Standardowo wyświetlacz wskazuje zużycie energii czynnej odnośnie aktualnej taryfy.

EC360:
1-wsze naciśnięcie przycisku:
włącza podświetlenie i pojawia się całkowita wartość zużycia energii (kWh)
2-gie naciśnięcie przycisku:
wartość pomiaru częściowego (kWh)
3-cie naciśnięcie przycisku:
wartość chwilowa zużycia energii

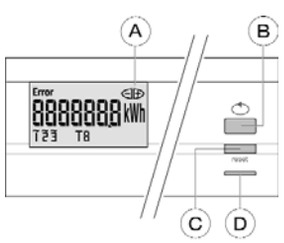
EC362:
Licznik EC362 pozwala wyświetlać dane o całkowitym/częściowym zużyciu energii z uwzględniem aktualnej taryfy (T1/T2) oraz całkowite zużycie energii (T).

Resetowanie licznika częściowego
- naciskać przycisk Ⓑ aby wyświetlić wartość pomiaru częściowego
- nacisnąć przycisk Ⓒ na 3 sek.

Licznik częściowy zostanie skasowany

Informacja o błędzie "ERROR"
W przypadku niewłaściwego oprzewodowania wyświetlana jest informacja "ERROR"
- należy sprawdzić poprawność oprzewodowania ze schematami w instrukcji obsługi
- należy sprawdzić poprawność podłączenia wg kolejności faz: L1, L2, L3

Uwaga! Wskazanie ~1 ~2 ~3 pokazuje iż na danej fazie (L1, L2, L3) następuje zużycie energii elektrycznej





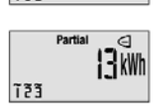
①



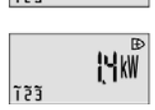
②



③



④



⑤

Funkcje EC365B

Ⓐ Wyświetlacz LCD
Ⓑ Przycisk do przewijania menu wyświetlacza
Ⓒ Przycisk resetu licznika częściowego
Ⓓ Dioda LED migająca po 2 Wh

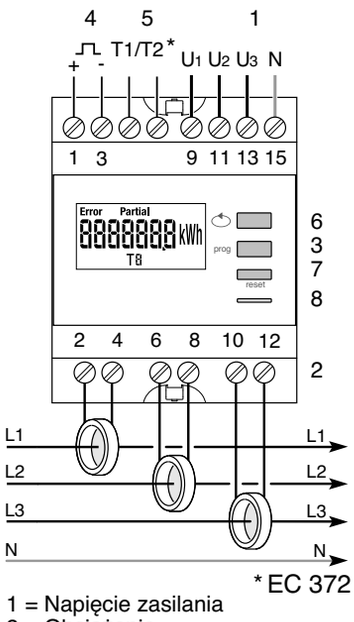
Wyświetlanie mierzonych danych.
Mierzone wartości mogą być wyświetlane i zmieniane przy pomocy przycisku Ⓑ.
Standardowo wyświetlacz wskazuje zużycie energii czynnej odnośnie aktualnej taryfy.

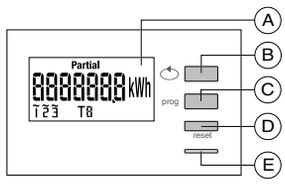
1 Podświetlenie.
Wskazanie wartości całkowitego zużycia energii dla aktualnej taryfy (T1, T2 i suma)
2 Wskazanie wartości częściowego zużycia energii dla aktualnej taryfy (T1,T2 i suma)
3 Wskazanie wartości calkowitej energii oddawanej do sieci
4 Wskazanie wartości częściowej energii oddawanej do sieci
5 Wskazanie wartości chwilowej energii (zużywanej lub oddawanej)

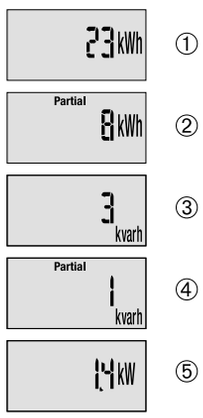
Informacja o błędzie "ERROR".
W przypadku niewłaściwego oprzewodowania wyświetlana jest informacja "ERROR"
- należy sprawdzić poprawność oprzewodowania ze schematami w instrukcji obsługi
- należy sprawdzić poprawność podłączenia wg kolejności faz: L1, L2, L3

Uwaga! Wskazanie ~1 ~2 ~3 pokazuje iż na danej fazie (L1, L2, L3) następuje zużycie energii elektrycznej

Podłączenie/Funkcje EC370/372







1 = Napięcie zasilania
2 = Obciążenie
3 = Zacisk przewodu neutralnego
4 = Wyjście impulsowe
5 = Wybór taryfy tylko EC362
(T1=0V/T2=230V~ +/-15%)
6 = Przycisk do przewijania menu wyświetlacza
7 = Przycisk resetu licznika częściowego
8 = Dioda LED 10 impulsów na każdą 1Wh

Resetowanie licznika częściowego
- naciskać przycisk (6) aby wyświetlić wartość pomiaru częściowego
- nacisnąć przycisk (7) na 3 sek.
Licznik częściowy zostanie skasowany

Informacja o błędzie "ERROR"
W przypadku niewłaściwego oprzewodowania wyświetlana jest informacja "ERROR"
- należy sprawdzić poprawność kolejności faz:
zaciski prądowe (I1, I2, I3) oraz zaciski napięciowe (L1, L2, L3)
- należy sprawdzić poprawność oprzewodowania produktu (L/N)

Uwaga! Wskazanie ~1 ~2 ~3
pokazuje iż na danej fazie (L1, L2, L3) następuje zużycie energii elektrycznej

Ⓐ Wyświetlacz LCD
Ⓑ Przycisk do przewijania menu wyświetlacza
Ⓒ Przycisk "Prog" do ustawiania wartości przekładni i typu sieci
Ⓓ Przycisk resetu licznika częściowego
Ⓔ Dioda LED (1Wh = 10 impulsów)

Konfiguracja licznika
Następujące ustawienia muszą być dokonane przed startem pracy licznika:
- przekładnia przekładników prądowych
- typ sieci (1- czy 3-fazowa)
- rodzaj instalacji (z torem neutralnym lub bez)

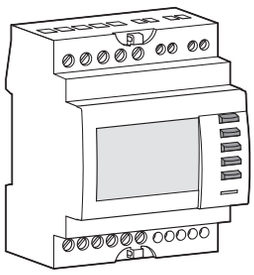
1. Nacisnąć przycisk "prog" na 3 sek. aby wejść w tryb ustawień
2. Wyświetli sie ustawianie przekładni przekładników (100A). Naciskać przycisk Ⓑ aby przewijać możliwe wartości przekładni (50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 600, 800... 6000A).
3. Nacisnąć "prog" aby potwierdzić i przejść do następnych ustawień.
4. Wyświetli się tryb wyboru sieci (1L+N, 2L, 3L, 3L+N). Naciskać przycisk Ⓑ aby przewijać możliwe wartości i wybrać typ sieci.
5. Nacisnąć "prog" aby potwierdzić i przejść do następnych ustawień.
6. W instalacjach 3-fazowych, typ jest wyświetlany jako Balanced (bez toru N) / Unbalanced (z torem N) [Bl, Unbl] Naciskać przycisk Ⓑ aby przewijać możliwe wartości i wybrać właściwy typ instalacji.
7. Nacisnąć "prog" aby potwierdzić wybór.
8. Nacisnąć przycisk "prog" na 3 sek. aby wyjść z trybu ustawień.

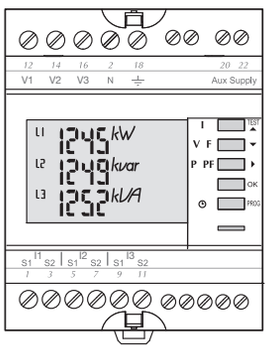
Wyświetlanie mierzonych danych.
Mierzone wartości mogą być wyświetlane i zmieniane przy pomocy przycisku Ⓑ.
Standardowo wyświetlacz wskazuje zużycie energii czynnej odnośnie aktualnej taryfy.

EC370:
1-wsze naciśnięcie przycisku:
włącza podświetlenie i pojawia się całkowita wartość zużycia energii czynnej (kWh)
2-gie naciśnięcie przycisku:
wartość pomiaru częściowego energii czynnej (kWh)
3-cie naciśnięcie przycisku:
wartość całkowita zużycia energii biernej (kvarh)
4-te naciśnięcie przycisku:
wartość częściowa zużycia energii biernej (kvarh)
5-te naciśnięcie przycisku:
wartość chwilowa zużycia energii

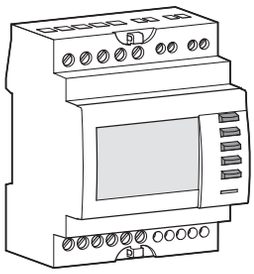
Typ licznika	1-fazowy licznik energii					3-fazowy licznik energii							
Typ pomiaru	Bezpośredni 32A		Bezpośredni 63A			Bezpośredni 63A		Bezpośredni 100A				Przekładnikowy	
Referencja	**EC050**	**EC051**	**EC150**	**EC152**	**EC154M**	**EC350**	**EC352**	**EC360**	**EC362**	**EC364M**	**EC365B**	**EC370**	**EC372**
Taryfy	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2
Dokładność B (1%)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Energia czynna	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Energia bierna												x	x
Wartości chwilowe			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wskaźnik LED	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Zgodność z MID					x					x			
Pomiar całkowity/częściowy	x/-	x/-	x/x	x/x	x/-	x/x	x/x	x/x	x/x	x/-	x/x	x/x	x/x
Wyświetlacz LCD	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Podświetlenie			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Informacja o błędnym podłączeniu						x	x	x	x	x	x		
Pomiar dwukierunkowy											x		
Wyjście impulsowe		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Plomba w zestawie					x					x			

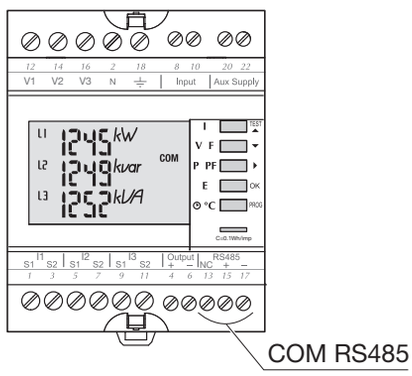
SM101E



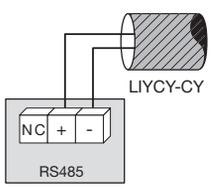


SM101C





Komunikacja w standardzie RS485 (dla SM101C)

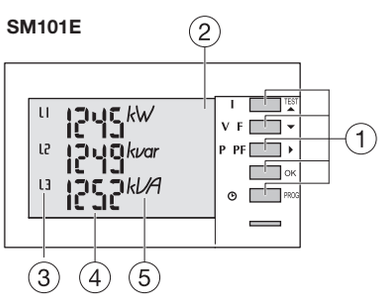


Konieczne jest dodanie rezystora o wartosci R = 120 Ω pomiędzy zaciski przewodów „+" i „-"

Standard komunikacyjny: RS485
Typ: sieć 2-przewodowa, komunikacja dwukierunkowa half-duplex
Protokół: JBus / Modbus RTU
Prędkość transmisji sygnału: 2400 … 38400 bds
Bity stopu: 1 lub 2

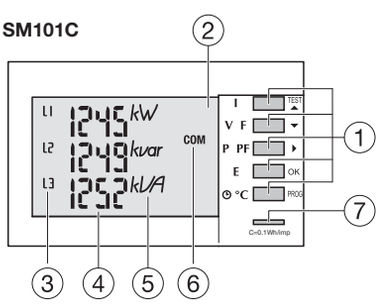
Tabela komunikacyjna (opis sygnału) dołączona jest do dokumentacji produktu.

SM101E

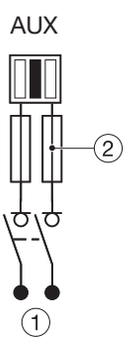


Opis panelu:
① Klawiatura z 5 przyciskami, służąca do odczytu i modyfikacji ustawień urządzenia
② Wyświetlacz LCD z podświetleniem
③ Numer fazy
④ Wartości
⑤ Jednostka

SM101C



Opis panelu:
① Klawiatura z 5 przyciskami, służąca do odczytu i modyfikacji ustawień urządzenia
② Wyświetlacz LCD z podświetleniem
③ Numer fazy
④ Wartości
⑤ Jednostka
⑥ Wskaźnik aktywności portu komunikacyjnego
⑦ Wskaźnik pomiaru energii czynnej



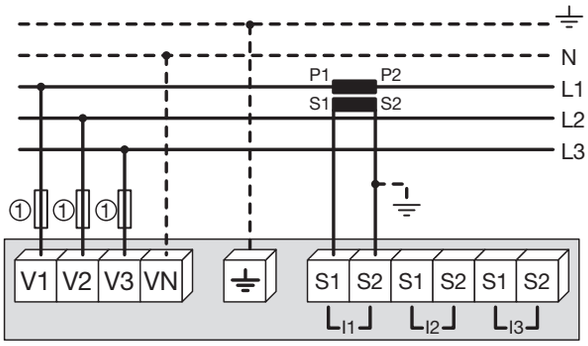
Zasilanie mierników wielofunkcyjnych SM101E i SM101C
Wymagane do prawidłowego działania urządzeń

① Napięcie zasilania:
200 ÷ 277 V AC 50/60 Hz +/- 15%
② Zabezpieczenie:
- bezpiecznik o prądzie znamionowym 0,5 A kategorii użytkowania gG
- bezpiecznik o prądzie znamionowym 0,5 A klasy CC

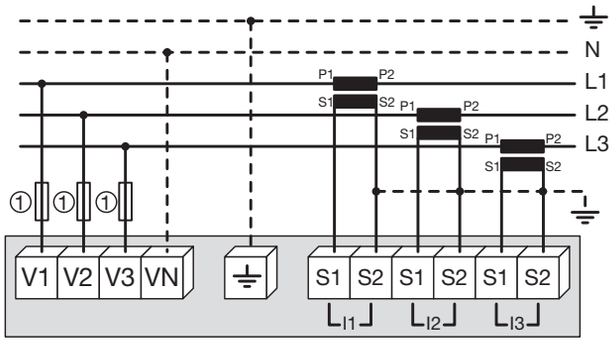
Schematy podłączeń

W sieciach wielofazowych TN zaleca się uziemiane strony wtórnej przekładnika prądowego tylko dla przekładnika jednej fazy.
W przypadku sieci IT, nie uziemiać stron wtórnych przekładników prądowych.

Sieć trójfazowa symetryczna 3 lub 4-przewodowa (3NBL/4NBL)

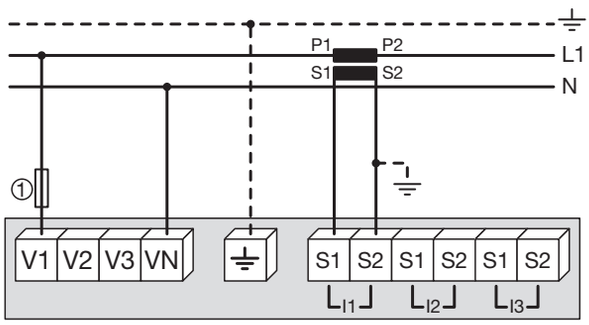


Sieć trójfazowa niesymetryczna lub 4-przewodowa 4NBL)

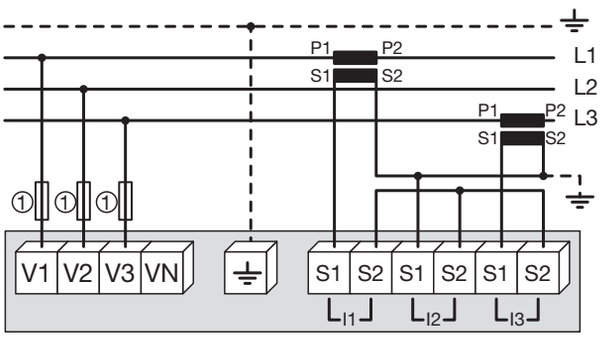


Zastosowanie 1 przekładnika prądowego zmniejsza dokładność pomiaru o 0,5%.
Prądy pozostałych faz obliczane są wektorowo.
① Bezpiecznik o prądzie znamionowym 0,5 A kategorii użytkowania gG / klasy CC

Sieć jednofazowa (1BL)

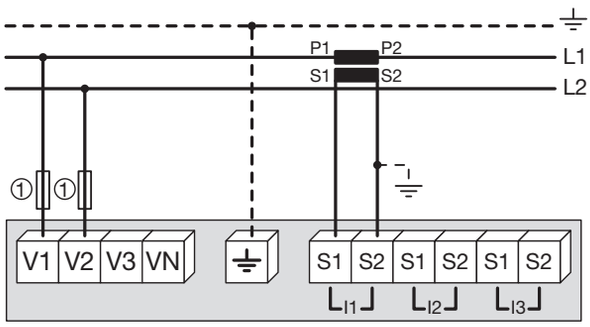


Sieć trójfazowa niesymetryczna 3-przewodowa z 2 przekładnikami (3NBL)

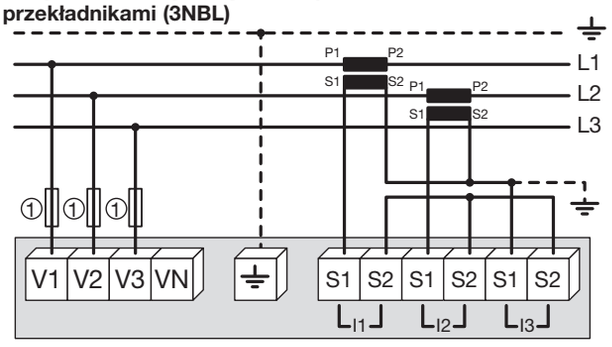


① Bezpiecznik o prądzie znamionowym 0,5 A kategorii użytkowania gG / klasy CC

Sieć dwufazowa symetryczna (2BL)



Sieć trójfazowa niesymetryczna 3-przewodowa z 2 przekładnikami (3NBL)



① Bezpiecznik o prądzie znamionowym 0,5 A kategorii użytkowania gG / klasy CC

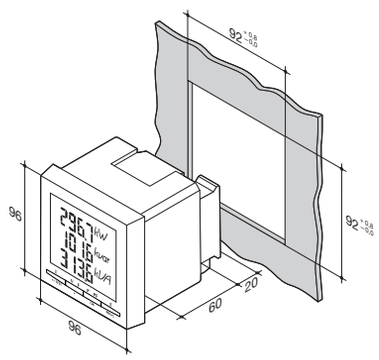
SM102E

Dane techniczne

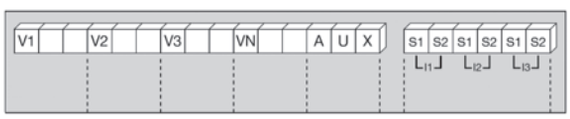
OBUDOWA		
Wymiary	96 x 96 x 60 mm 96 x 96 x 80 mm ze wszystkimi modułami opcjonalnymi	
Przyłączenie do sieci	Listwa zaciskowa typu wtykowego: 2,5 mm² (napięcia i inne) Listwa zaciskowa stała: 6 mm² (prądy) *	
Stopień ochrony	Panel czołowy IP52, obudowa IP30	
Waga	400 g	
WYŚWIETLACZ		
Typ LCD z podświetlaniem w kolorze niebieskim		
POMIARY		
Sieć trójfazowa (3- lub 4-przewodowa), dwufazowa (2-przewodowa) i jednofazowa (2-przewodowa)		
NAPIĘCIE (TRMS)		
Pomiar bezpośredni	Fazy/fazy: Faza/przewód neutralny:	od 50 do 500 V AC od 28 do 289 V AC
Stałe przeciążenie pomiędzy fazami	800 V AC	
Okres aktualizacji	1 s	
PRĄD (TRMS)		
Prąd transformowany przez przekładniki prądowe	Strona pierwotna: Strona wtórna:	do 9 999 A 1 A lub 5 A
Prąd pomiarowy minimalny	5 mA	
Pobór mocy na wejściach	< 0,6 VA	
Wyświetlanie	od 0 do 11 kA (1,1 razy wartość pierwotnego)	
Stałe przeciążenie	6 A	
Przeciążenie chwilowe	10 x I_n podczas 1 s	
Dokładność	0,2 %	
Okres aktualizacji	1 s	
MOC		
Zakres pomiarowy	Od 0 do 11 MW / Mvar / MVA	
Okres aktualizacji	1 s	
CZĘSTOTLIWOŚĆ		
od 45 do 65 Hz		
ZASILANIE POMOCNICZE (AUX)		
Napięcie zasilające	od 110 do 400 V AC 50/60 Hz ± 10 % od 120 do 350 V DC : ± 20 %	
Pobór mocy	< 10 VA	
WARUNKI ŚRODOWISKOWE		
Temperatura składowania	-20 °C ÷ +85 °C	
Temperatura pracy	-10 °C ÷ +55 °C	
Wilgotność	95%	

* Należy zwrócić uwagę na prawidłowe umieszczenie wtyczki do gniazda listwy zaciskowej!

Wymiary



Listwa zaciskowa



S1-S2: Prądy pomiarowe faz L1, L2, L3 (pomiar pośredni)
Podłączenie strony wtórnej przekładników prądowych

AUX: Napięcie zasilania (pomocnicze)

V1, V2, V3, VN: Napięcie pomiarowe (pomiar bezpośredni)

Akcesoria do miernika wielofunkcyjnego SM102E





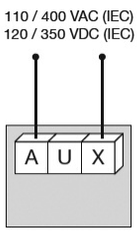


SM200
Moduł wyjść impulsowych
1 wyjście impulsowe
- Impulsy – możliwości konfiguracji (typ, wartość, długość) w kWh lub kvar
- Monitoring wielkości pomiarowych: 3I, In, 3V, 3U, F, P, Q, S, PFL/C, THD 3I, THD, 3V, THD 3U oraz pomiar czasu
- Sterowanie urządzeniami

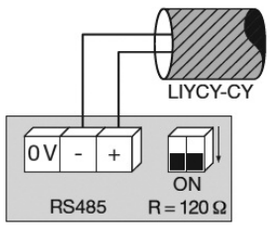
SM210
Moduł komunikacyjny RS485 JBus/Modbus
Komunikacja w standardzie RS485 JBus/Modus;
maksymalna prędkość transmisji sygnału do 38400 Bd.

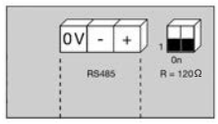
Schematy podłączeń

Napięcie zasilające SM102E

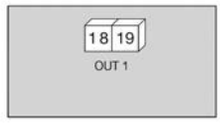


Moduł komunikacyjny RS485 JBus / Modbus SM210



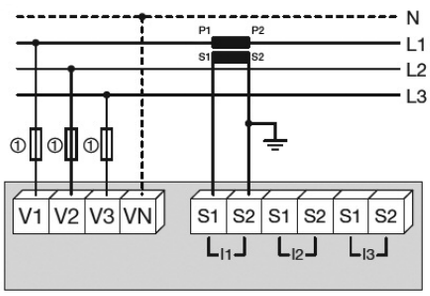


Moduł wyjść impulsowych SM200

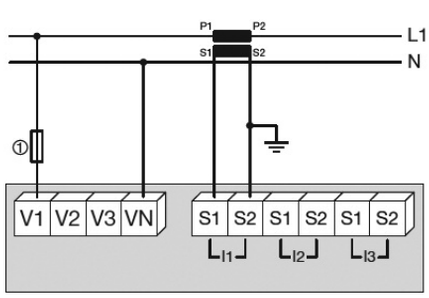


Zabezpieczyć bezpiecznikiem I_n = 0,5 A
kategorii użytkowania gG / klasy CC

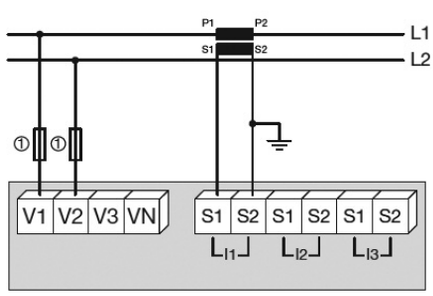
Sieć trójfazowa symetryczna 3 lub 4-przewodowa (3NBL/4NBL)



Sieć jednofazowa (1BL)



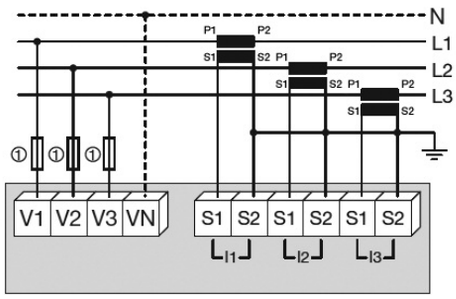
Sieć dwufazowa symetryczna (2BL)



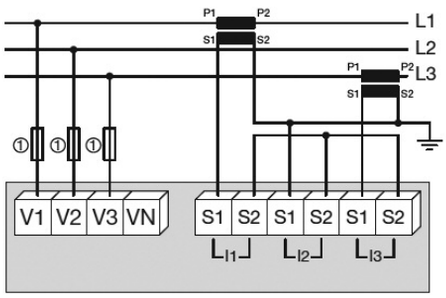
Zastosowanie 1 przekładnika prądowego zmniejsza dokładność pomiaru o 0,5%.
Prądy pozostałych faz obliczane są wektorowo.

① Bezpiecznik o prądzie znamionowym 0,5 A kategorii użytkowania gG / klasy CC.

Sieć trójfazowa niesymetryczna 3 lub 4-przewodowa (4NBL)

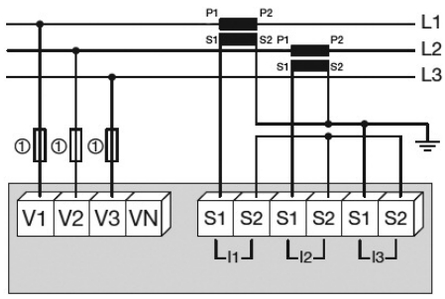


Sieć trójfazowa niesymetryczna 3-przewodowa z 2 przekładnikami (3NBL)



Zastosowanie 1 przekładnika prądowego zmniejsza dokładność pomiaru o 0,5%. Prąd trzeciej fazy obliczany jest wektorowo.

Sieć trójfazowa niesymetryczna 3-przewodowa z 2 przekładnikami (3NBL)



Zastosowanie 1 przekładnika prądowego zmniejsza dokładność pomiaru o 0,5%. Prąd trzeciej fazy obliczany jest wektorowo.

① Bezpiecznik o prądzie znamionowym 0,5 A kategorii użytkowania gG / klasy CC.

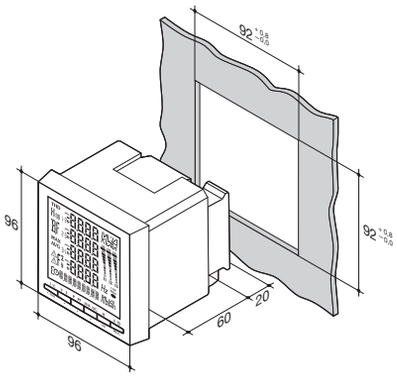
SM103E

Dane techniczne

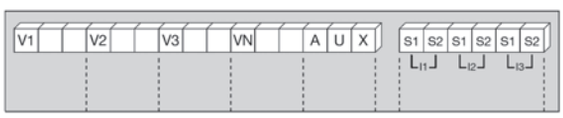
OBUDOWA		
Wymiary	96 x 96 x 60 mm 96 x 96 x 80 mm ze wszystkimi modułami opcjonalnymi	
Przyłączenie do sieci	Listwa zaciskowa typu wtykowego: 2,5 mm² (napięcia i inne) Listwa zaciskowa stała: 6 mm² (prądy) *	
Stopień ochrony	Panel czołowy IP52, obudowa IP30	
Waga	400 g	
WYŚWIETLACZ		
Typ LCD z podświetlaniem w kolorze niebieskim		
POMIARY		
Sieć trójfazowa (3- lub 4-przewodowa), dwufazowa (2-przewodowa) i jednofazowa (2-przewodowa)		
NAPIĘCIE (TRMS)		
Pomiar bezpośredni	Fazy/fazy: Faza/przewód neutralny:	od 18 do 700 V AC od 11 do 40 V AC
Pomiar pośredni z użyciem przekładników napięciowych	Strona pierwotna: Strona wtórna:	do 500 kV 60, 100, 110, 115, 120, 173 i 190 V AC
Wyświetlanie	od 0 do 500 kV	
Stałe przeciążenie pomiędzy fazami	760 V AC	
Okres aktualizacji	1 s	
PRĄD (TRMS)		
Prąd transformowany przez przekładniki prądowe	Strona pierwotna: Strona wtórna:	do 9 999 A 5 A
Prąd pomiarowy minimalny	10 mA	
Pobór mocy na wejściach	< 0,3 VA	
Wyświetlanie	od 0 do 11 kA (1,1 razy wartość pierwotnego)	
Stałe przeciążenie	6 A	
Przeciążenie chwilowe	10 x I_n podczas 1 s	
Dokładność	0,2 %	
Okres aktualizacji	1 s	
Maksymalny iloczyn przekładni prądowej i napięciowej	10 000 000	
MOC		
Zakres pomiarowy	Od 0 do 8000 MW / Mvar / MVA	
Okres aktualizacji	1 s	
CZĘSTOTLIWOŚĆ		
od 45 do 65 Hz		
ZASILANIE POMOCNICZE (AUX)		
Napięcie zasilające	od 110 do 400 V AC 50/60 Hz ± 10 % od 120 do 350 V DC : ± 20 %	
Pobór mocy	< 10 VA	
WARUNKI ŚRODOWISKOWE		
Temperatura składowania	-20 °C ÷ +85 °C	
Temperatura pracy	-10 °C ÷ +55 °C	
Wilgotność	95%	

* Należy zwrócić uwagę na prawidłowe umieszczenie wtyczki do gniazda listwy zaciskowej!

Wymiary



Listwa zaciskowa



S1-S2: Prądy pomiarowe faz L1, L2, L3 (pomiar pośredni)
Podłączenie strony wtórnej przekładników prądowych.

AUX: Napięcie zasilania (pomocnicze).

V1, V2, V3, VN: Napięcie pomiarowe (pomiar bezpośredni) lub pomiar pośredni z użyciem przekładników napięciowym.

Akcesoria do analizatora parametrów sieci SM103E





SM201
Moduł wyjść impulsowych
2 wyjścia impulsowe
- Impulsy – możliwości konfiguracji (typ, wartość, długość) w kWh lub kvar,
- Monitoring wielkości pomiarowych: 3I, In, 3V, 3U, F, ∑P, ∑Q, ∑S, ∑PFL/C, THD 3I, THD, 3V, THD 3U oraz pomiar czasu,
- Sterowanie urządzeniami.



SM211
Moduł komunikacyjny RS485 JBus/Modbus
Komunikacja w standardzie RS485 JBus/Modus; maksymalna prędkość transmisji sygnału do 38400 Bd.



SM213
Moduł komunikacyjny TCP/IP
Komunikacja w standardzie modus TCP lub modus RTU, współpraca z aplikacją Hager Monitoring Webserver.

SM214
Moduł komunikacyjny RS485 JBus/Modus / TCP/IP
Komunikacja w standardzie RS485 JBus/Modus; maksymalna prędkość transmisji sygnału do 38400 Bd oraz komunikacja w standardzie modus TCP lub modus RTU, współpraca z aplikacją Hager Monitoring Webserver.



SM203
Moduł wyjść analogowych
2 wyjścia analogowe
- możliwość podłączenia maksymalnie dwóch modułów SM203 do SM103E (dostępne 4 wyjścia analogowe),
- Monitoring wielkości pomiarowych: 3I, In, 3V, 3U, F, ± ∑P, ± ∑Q, ∑S, ∑PFL/C, Isys, Vsys, Usys, Pprogn, Q progn, Sprogn, T°C intern, T°C 1, T°C 2, T°C3 i jako napięcie zasilajace 17 V DC.



SM202
Moduł 2 wejść / 2 wyjść
- możliwość podłączenia maksymalnie trzech modułów SM202 do SM103E (dostępne 6 wejść/wyjść),
- Monitoring wielkości pomiarowych: 3I, In, 3V, 3U, F, ± ∑P, ± ∑Q, ∑S, ∑PFL / C, THD 3I, THD In, THD 3V, THD 3U, Pprogn, Qprogn, Sprogn, T °C internal, T °C1, T °C2, T ° C3 oraz pomiar czasu,
- kontrola zdalna,
- kontrola zdalna ze sterowaniem czasowym.



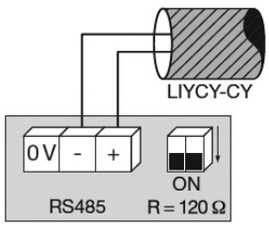
SM204
Moduł pamięci
- zapamiętywanie do 62 dni wartości P +, P-, Q +, Q- z wewnętrzną / zewnetrzną synchronizacją w ciagu 5, 8, 10, 15, 20, 30 i 60 minut,
- zapamiętywanie 10 ostatnich alarmów z oznaczeniem daty i godziny,
- zapamiętywanie wartości minimalnych i maksymalnych dla wartości 3U, 3V, 3I, In, F, ± ∑P, ± ∑Q, ∑S, THD 3U, THD 3V, THD 3U, THD 3V, THD 3I, THD In,
- zapamiętywanie awarii zasilania, przepięć, przerw w dostawie energii z oznaczeniem daty i godziny,
- zapamiętywanie wartości średnich wartości: 3U, 3V i F jako funkcji synchronizacji (maksimum do 60 dni)



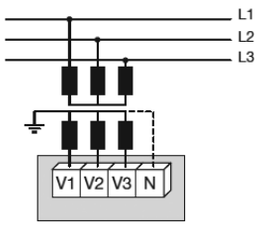
SM205
Moduł pomiaru temperatury
Pomiar temperatury
- wewnętrznej (w otoczeniu modułu)
- zewnętrznej, sonda Pt100 (T°C 1)
- zewnętrznej, sonda Pt100 (T°C 2)
- zewnętrznej, sonda Pt100 (T°C 3)

Schematy podłączeń

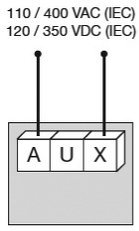
Moduł komunikacyjny SM211



Podłączenie przekładników napięciowych

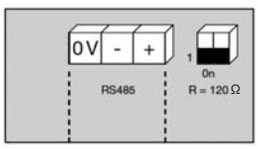


Napięcie zasilające SM103E

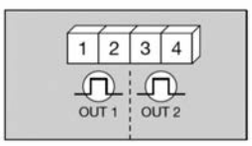


Zabezpieczyć bezpiecznikiem
I_n = 0,5 A
kategorii użytkowania
gG / klasy CC

Moduł komunikacyjny SM211

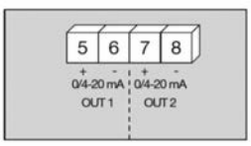


Moduł wyjść impulsowych SM201



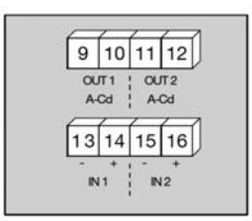
1 – 2 : Wyjście impulsowe nr 1
3 – 4 : Wyjście impulsowe nr 2

Moduł wyjść analogowych SM203



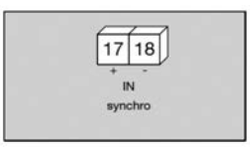
5 – 6 : Wyjście analogowe nr 1
7 – 8 : Wyjście analogowe nr 1

Moduł 2 wejść / 2 wyjść SM202



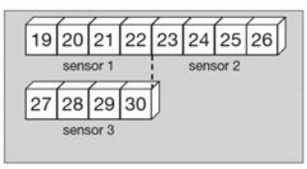
9 – 10 : Wyjście przekaźnikowe nr 1
11 – 12 : Wyjście przekaźnikowe nr 2
13 – 14 : Wejście opto nr 1
15 – 16 : Wyjście opto nr 2

Moduł pamięci SM204



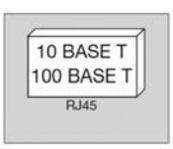
17 – 18 : Wejście synchronizujace

Moduł pomiaru temperatury SM205

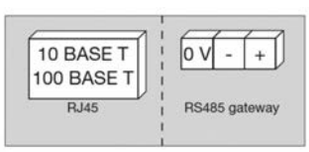


Sensor 1	Sensor 2	Sensor 3
19: czerwony	23: czerwony	27: czerwony
20: czerwony	24: czerwony	28: czerwony
21: biały	25: biały	29: biały
22: biały	26: biały	30: biały

Moduł komunikacyjny TCP/IP SM213

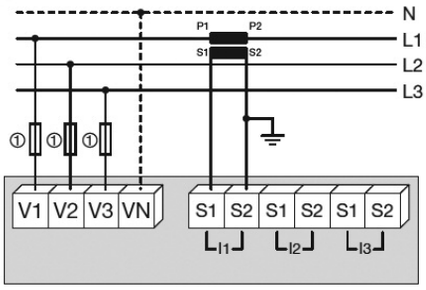


Moduł komunikacyjny RS485 JBus / Modbus TCP/IP SM214



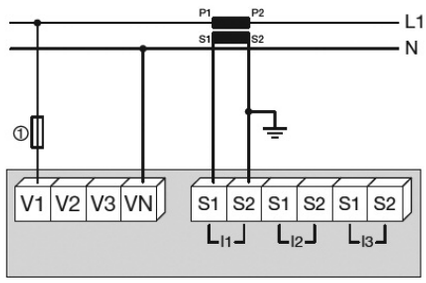
Schematy podłączeń

Sieć trójfazowa symetryczna
3 lub 4-przewodowa (3NBL/4NBL)

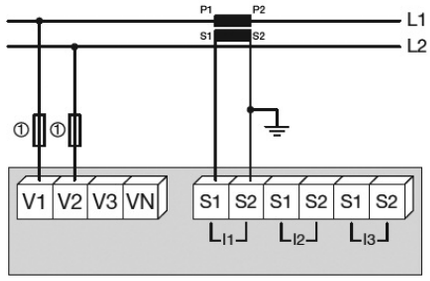


Zastosowanie 1 przekładnika prądowego zmniejsza dokładność pomiaru o 0,5%.
Prądy pozostałych faz obliczane są wektorowo.

Sieć jednofazowa (1BL)

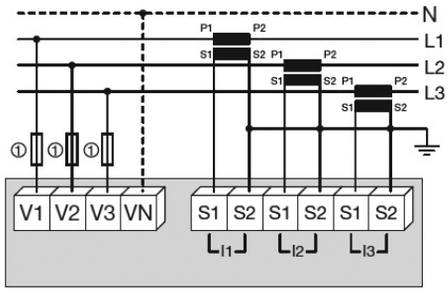


Sieć dwufazowa symetryczna (2BL)

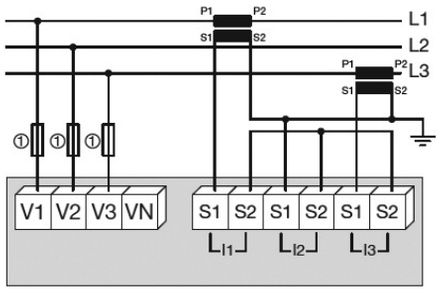


① Bezpiecznik o prądzie znamionowym 0,5 A kategorii użytkowania gG / klasy CC

Sieć trójfazowa niesymetryczna
3 lub 4-przewodowa (4NBL)

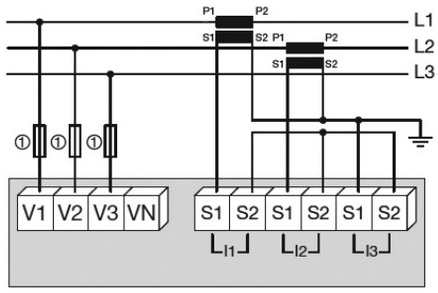


Sieć trójfazowa niesymetryczna
3-przewodowa z 2 przekładnikami (3NBL)



Zastosowanie 1 przekładnika prądowego zmniejsza dokładność pomiaru o 0,5%. Prąd trzeciej fazy obliczany jest wektorowo.

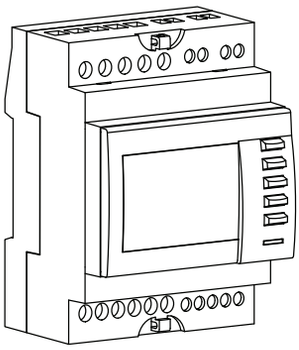
Sieć trójfazowa niesymetryczna
3-przewodowa z 2 przekładnikami (3NBL)

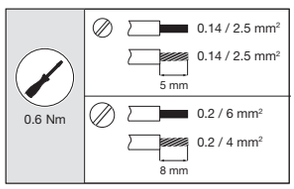


Zastosowanie 1 przekładnika prądowego zmniejsza dokładność pomiaru o 0,5%. Prąd trzeciej fazy obliczany jest wektorowo.

① Bezpiecznik o prądzie znamionowym 0,5 A kategorii użytkowania gG / klasy CC.

EC700

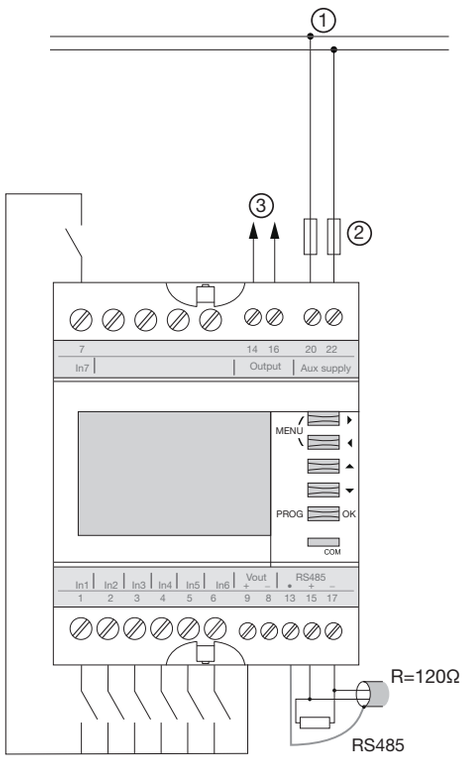


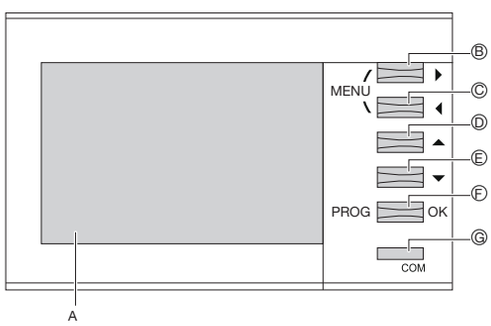


① Napięcie zasilające (pomocnicze):
od 110 do 400 V AC
od 120 do 300 V DC

② Bezpiecznik 0,5 A gG (dla L i N)

③ Wyjście przekaźnikowe
3 A / 250 V AC
1 A / 30 V DC





Ⓐ : Podświetlany wyświetlacz LCD
Ⓑ : i Ⓒ : Wybór funkcji menu (prawo-lewo)
Ⓓ : i Ⓔ : Wybór funkcji menu (góra-dół)

Ⓕ : Dostęp do funkcji programowania
Ⓖ : Sygnalizacja optyczna (dioda LED) komunikacji RS485

Opis	Wartość minimalna	Wartość maksymalna	Jednostka	Uwagi
Napięcie zasilające (pomocnicze)				
AC	110	400	V AC	+/- 10%, 45/65 Hz
DC	120	300	V DC	+/- 10%, 5 VA
Warunki klimatyczne				
Temperatura pracy	- 10	+ 55	°C	IEC 60068-2-1/ -2-2
Temperatura składowania	- 20	+ 70	°C	IEC 60068-2-1/ -2-2
Wilgotność		95	% RH	IEC 60068-2-30
Wibracje		2	G	IEC 60068-2-6 od10 do 100 Hz
Obudowa				
Wymiary		73 x 90 x 67	mm	L x W x H
Waga		215	g	
Stopień ochrony		IP51 / IP20		Panel przedni / obudowa
Klasa ochronności		II		IEC 61010-1 1
Stopień zanieczyszczenia		2		(300 V AC faza / przewód neutralny)
Wejścia cyfrowe				
Napięcie	10	30	V DC	
Prąd	2	15	mA	
Długość linii		1000	m	Minimalny przekrój przewodu: 1,5 mm²
Długość trwania impulsu	30		ms	Max. 16 Hz
Pobór mocy na 1 wejście				
Wyjście przekaźnikowe				
Układ styków				
Trwałość mechaniczna		100000 cykli		
Parametry elektryczne		3 A / 250 V AC 1 A / 30 V DC		
Komunikacja RS485				
Długość linii		1200	m	
Liczba urządzeń		32		Skrętka ekranowana / half-duplex
Prędkość transmisji	9600 bds, 19200 bds, 38400 bds			

Analogowe przyrządy pomiarowe bezpośrednie

	SM500	SM005	SM015	SM030
Ilość modułów	4 moduły			
Zakres pomiarowy	0 - 500 V AC	0 - 5 A AC	0 - 15 A AC	0 - 30 A AC
Klasa dokładności	1,5% przy 23°C ±2°C			
Potrzeby własne	≤ 3 VA	≤ 1,1 VA	≤ 1,1 VA	≤ 1,1 VA
Dopuszczalne przeciążenie ciągłe krótkotrwałe	 1,2 x U_n 2 x U_n dla 5 s	 1,2 x I_n 10 x I_n dla 5 s	 1,2 x I_n 10 x I_n dla 5 s	 1,2 x I_n 10 x I_n dla 5 s
Wpływ temperatury	±0,03% / °C			
Częstotliwość	45 - 65 Hz			
Izolacja	Napięcie probiercze 2 kV / 1 min przy 50 Hz			
Środowisko pracy magazynowanie warunki pracy	 -25°C do +50°C -40°C do +80°C			

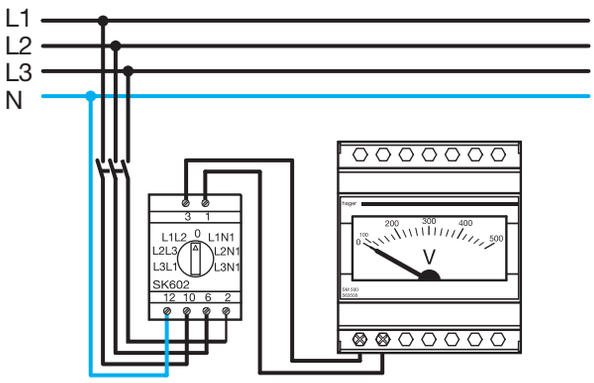
Analogowe przyrządy pomiarowe pośrednie

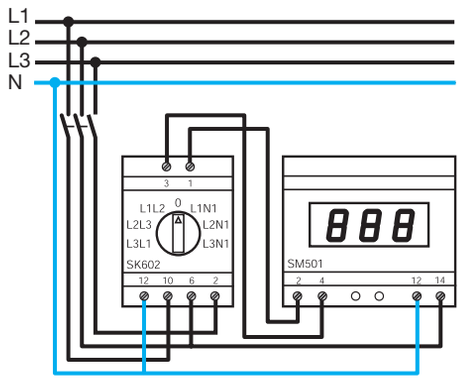
	SM050	SM100	SM150	SM250	SM400	SM600
Ilość modułów	4 moduły					
Zakres pomiarowy	0 - 50 A AC	0 - 100 A AC	0 - 150 A AC	0 - 250 A AC	0 - 400 A AC	0 - 600 A AC
Klasa dokładności	1,5% przy 23°C ±2°C					
Potrzeby własne	1,1 VA					
Dopuszczalne przeciążenie ciągłe krótkotrwałe	 1,2 x I_n 10 x I_n dla 5 s	 1,2 x I_n 10 x I_n dla 5 s	 1,2 x I_n 10 x I_n dla 5 s	 1,2 x I_n 10 x I_n dla 5 s	 1,2 x I_n 10 x I_n dla 5 s	 1,2 x I_n 10 x I_n dla 5 s
Zakres przekładni	0 - 5 A					
Wpływ temperatury	±0,03% / °C					
Częstotliwość	45 - 65 Hz					
Izolacja	Napięcie probiercze 2 kV / 1 min przy 50 Hz					
Środowisko pracy magazynowanie warunki pracy	 -25°C do +50°C -40°C do +80°C					

Cyfrowe przyrządy pomiarowe

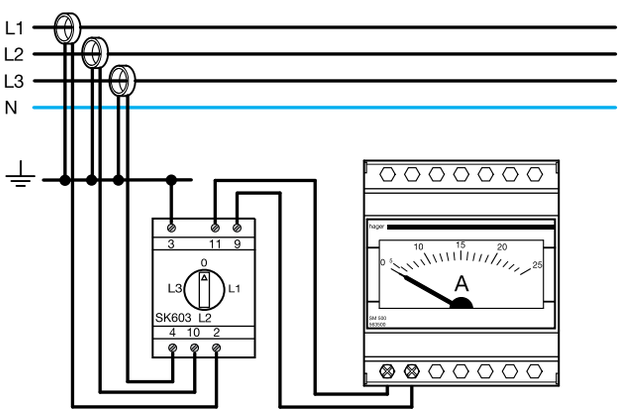
	SM501	SM020	SM151	SM401	SM601
Ilość modułów	4 moduły				
Napięcie zasilania	230 V AC, 50 / 60 Hz				
Zakres pomiarowy	0 - 500 V AC	0 - 20 A AC	0 - 150 A AC	0 - 400 A AC	0 - 600 A AC
Typ	bezpośredni	bezpośredni	przez przekładnik	przez przekładnik	przez przekładnik
Klasa dokładności	1% przy 23°C ±1°C				
Potrzeby własne	≤ 4,5 VA	≤ 1 VA			
Dopuszczalne przeciążenie ciągłe krótkotrwałe	 1,2 x U_n 2 x U_n dla 5 s	 1,2 x I_n 10 x I_n dla 5 s	 2 x I_n 10 x I_n dla 5 s	 2 x I_n 10 x I_n dla 5 s	 2 x I_n 10 x I_n dla 5 s
Zakres przekładni	0 - 5 A				
Wpływ temperatury	±0,03% / °C				
Częstotliwość	45 - 65 Hz				
Izolacja	Napięcie probiercze 2 kV / 1 min przy 50 Hz				
Środowisko pracy magazynowanie warunki pracy	 -10°C do +55°C -40°C do +70°C				

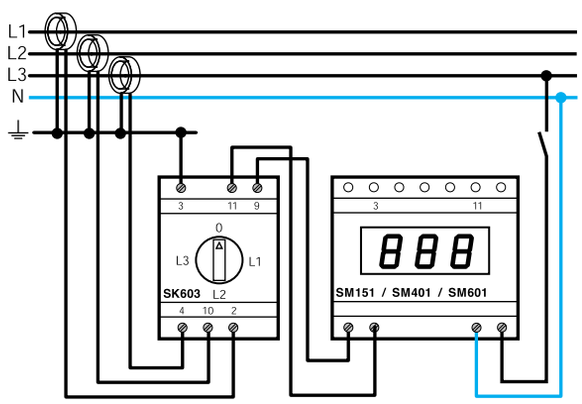
Schemat połączeń woltomierza z przełącznikiem SK602





Schemat połączeń amperomierza przez przekładnik z przełącznikiem SK603



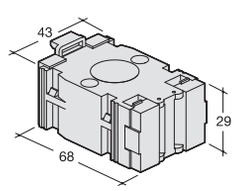


Przekładniki prądowe

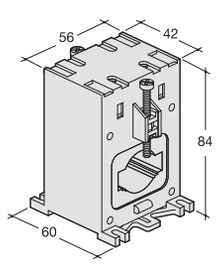
Klasa dokładności przekładników prądowych

Klasa dokładności przekładników prądowych zależna jest od poboru mocy obwodu wtórnego przekładnika.
Poniższa tabela określa zależność klasy dokładności przekładników prądowych serii CT w zależności od pobieranej mocy po stronie strony wtórnej przekładnika (na przykład strata mocy w przewodach łączacych przekładniki z licznikiem energii elektrycznej plus pobór własny (mocy) licznika).

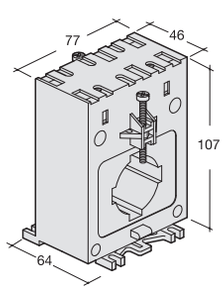
Typ przekładnika prądowego (CT)	Klasa 0,5	Klasa 1	Klasa 3
SR051	---	1,25 VA	1,5 VA
SR101	2 VA	2,5 VA	3,5 VA
SR151	4 VA	4 VA	5 VA
SR150	---	---	1,5 VA
SR200	---	2 VA	3 VA
SR250	---	2 VA	3 VA
SR300	4 VA	8 VA	12 VA
SR400	8 VA	12 VA	15 VA
SR600	12 VA	15 VA	15 VA
SR800	12 VA	15 VA	20 VA
SR850	15 VA	20 VA	25 VA
SR900	15 VA	20 VA	25 VA
SR910	20 VA	25 VA	30 VA



SR051, SR101
Maksymalna średnica przewodu:
Ø 22 mm



SR150, SR200, SR250
Maksymalna średnica przewodu:
Ø 23 mm
Maksymalne wymiary szyn:
30 x 10 mm



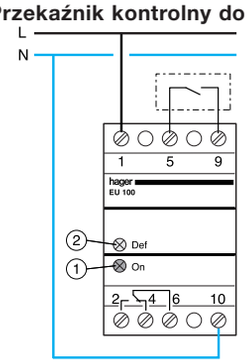
SR300, SR400, SR600
Maksymalna średnica przewodu:
Ø 35 mm
Maksymalne wymiary szyn:
40 x 10 mm

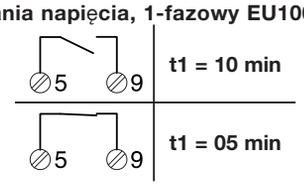
SR800, SR850
Maksymalna średnica przewodu:
Ø 32 mm
Maksymalne wymiary szyn:
32 x 65 mm

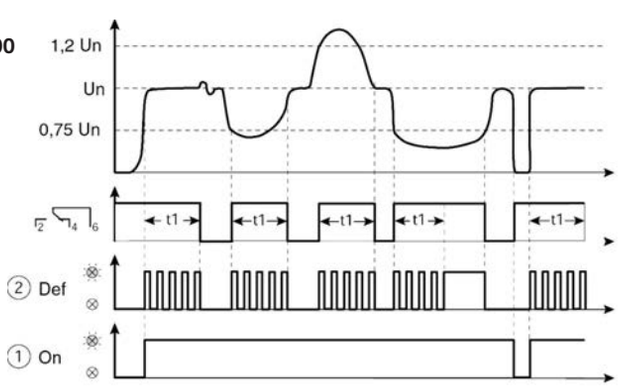
SR900, SR910
Maksymalna średnica przewodu:
Ø 34 mm
Maksymalne wymiary szyn:
34 x 84 mm

Nr kat.	EU100	EU101	EU301	EU302	EU102	EU103	EU300
Funkcja	Kontrola napięcia (dla klimatyzacji) 1-fazowy	Kontrola napięcia (dla klimatyzacji) 1-fazowy	Kontrola napięcia (dla klimatyzacji) 3-fazowy	Kontrola napięcia 3-fazowy	Kontrola napięcia 1-fazowy	Kontrola prądu 1-fazowy	Kontrola faz i nadzór asymetrii 3-fazowy
Napięcie robocze	230 V AC +10% -15%						
Częstotliwość	50/60 Hz ± 2%						
Napięcie znamionowe (U_N) **Natężenie znamionowe (I_N)**	230 V AC 50/60Hz	230 V AC 50/60Hz	3 x 230 V AC 50/60Hz	3 x 230 V AC 50/60 Hz	15 V do 600V AC/DC		3 x 230 V AC 50/60Hz
Rozpoznanie awarii	200 ms	200 ms	200 ms	0,1s – 12 s	0,1s – 12 s	0,1s – 12 s	200 ms
Nastawianie czasu ponownego załączenia	5 min lub 10 min okablowanie	5 min lub 10 min wybieranie wyłącznikiem na aparacie	5 min lub 10 min wybieranie wyłącznikiem na aparacie				
Zapamiętanie wskazania awarii	nie	nie	nie	wybierane wł./wył. wyłącznikiem na aparacie	ustawiane wł./wył. poprzez wyświetlacz lub przyciskami	ustawiane wł./wył. poprzez wyświetlacz lub przyciskami	
Zakres kontroli	niedomiar i nadmiar napięcia	niedomiar i nadmiar napięcia	niedomiar i nadmiar napięcia	niedomiar i nadmiar napięcia	niedomiar i nadmiar napięcia	niedomiar, nadmiar prądu lub oba	niedomiar napięcia asymetria
Poziom kontroli	U_{min}: 0,75 U_n U_{max}: 1,2 U_n	±5% do ±20% U_n	±5% do ±20% U_n	±5% do ±20% U_n	DC: 15-700 V lub AC: 15 V do 480 V	Bezpośrednio: 0,1 A do 10 A, poprzez przekładnik 50/5 A, do 600/5 A	U_{min}: 0,7 U_n Asy: -5% do -20%
Elementy obsługowe i wskaźniki	• Diody LED: ON: praca Def: usterka	• Wyłączniki suwakowe czas ponownego załączenia • Diody LED: ON: praca Def: usterka • Nastawnik wartości %	• Wyłączniki suwakowe czas ponownego załączenia • Diody LED: ON: praca Def: usterka • Nastawnik wartości %	• Wyłączniki suwakowe czas ponownego załączenia • Diody LED: ON: praca Def: usterka • Nastawnik wartości % • Ustawianie czasu rozpoznawania usterki	• Wyświetlacz do nastawiania parametrów • Przyciski do obsługi • Dioda LED Def: usterka	• Wyświetlacz do nastawiania parametrów • Przyciski do obsługi • Dioda LED Def: usterka	• Diody LED: ON: praca Def: usterka Asy: Asymetrie • Nastawnik wartości asymetrii %
Wyjście	zestyk przełączny 8 A - AC1 250 V						
Stopień ochrony	IP 30						
Rozmiar	2 moduły						
Temperatura otoczenia magazynowanie praca	 -40° do +70°C -20° do +55°C						
Przyłącze linka drut	 0,75 do 4 mm² 1 do 6 mm²						

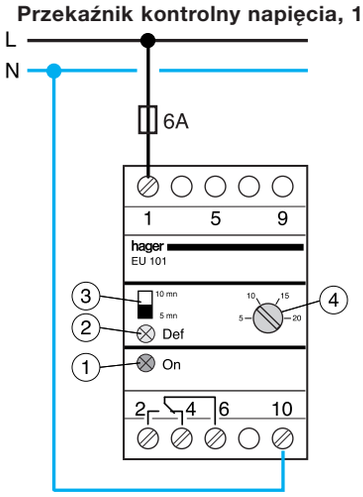
Przekaźnik kontrolny do kontrolowania napięcia, 1-fazowy EU100



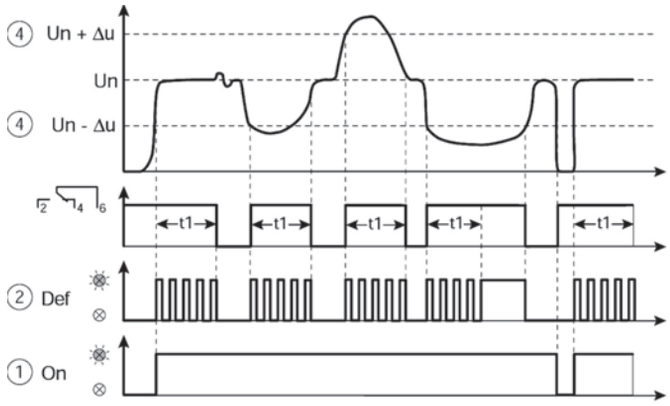




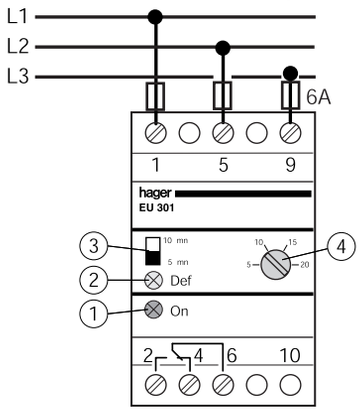
Przekaźnik kontrolny napięcia, 1-fazowy EU101



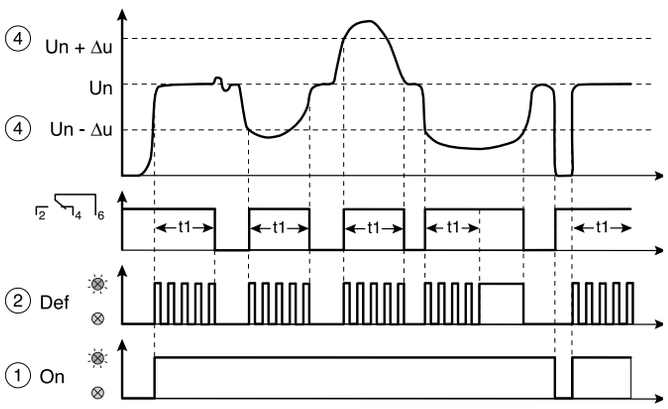
10 mn / 5 mn	t1 = 5 min
10 mn / 5 mn	t1 = 10 min
④	□u = x% Un 5 < x% < 20



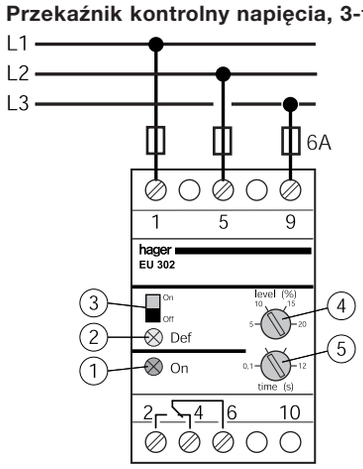
Przekaźnik kontrolny napięcia, 3-fazowy EU301

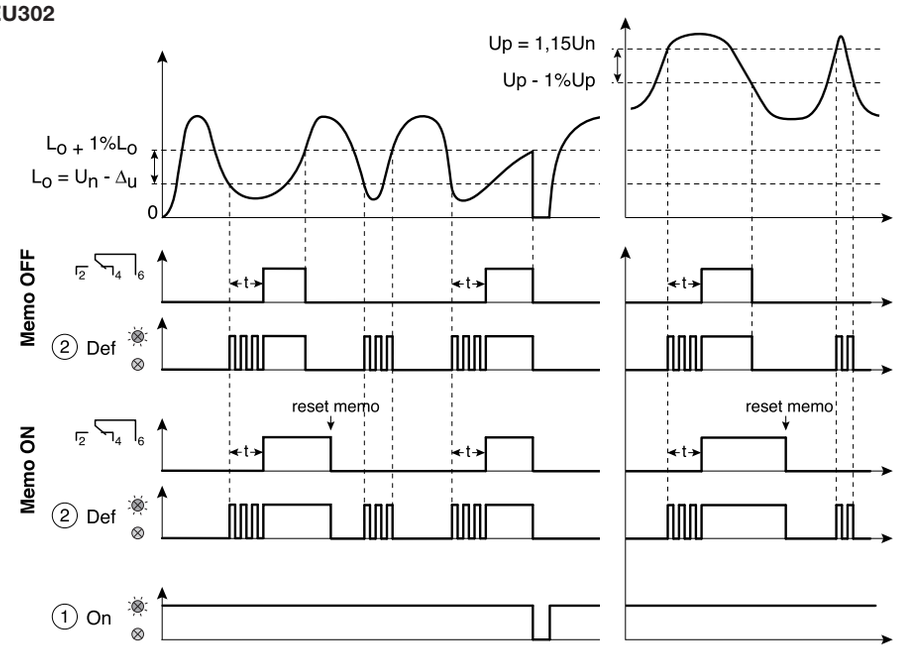


10 mn / 5 mn	t1 = 5 min
10 mn / 5 mn	t1 = 10 min
④	□u = x% Un 5 < x% < 20

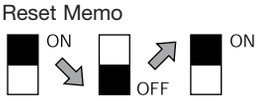


Przekaźnik kontrolny napięcia, 3-fazowy EU302





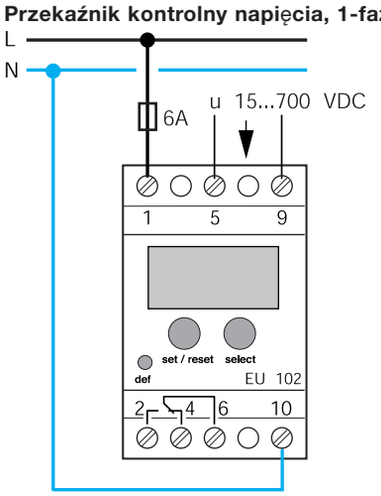
Reset Memo

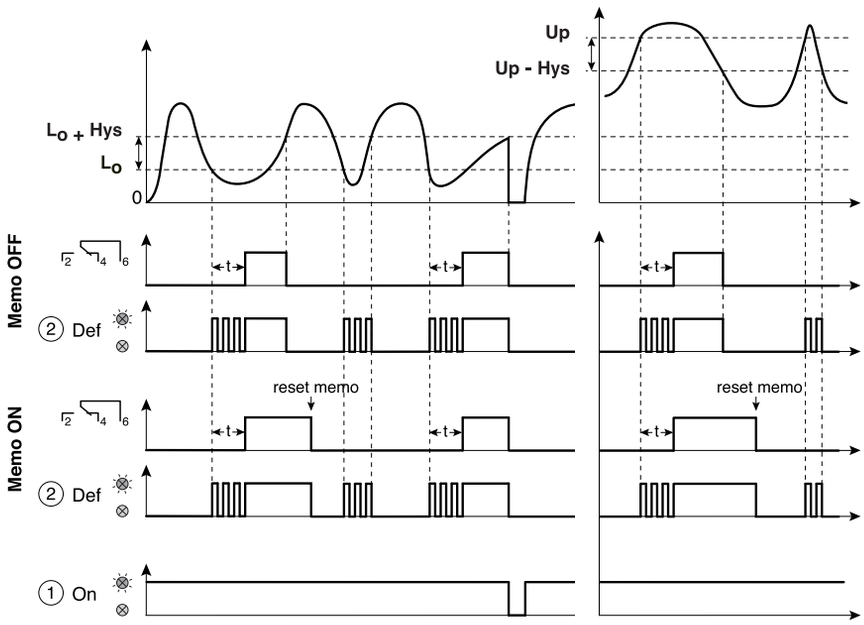


③	ON / OFF	Memo OFF
③	ON / OFF	Memo ON

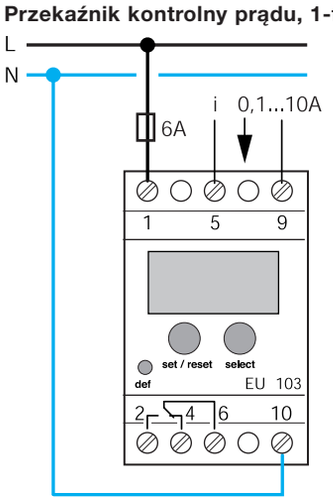
④	□u = x% Un 5 < x% < 20
⑤	0,1s < 12s

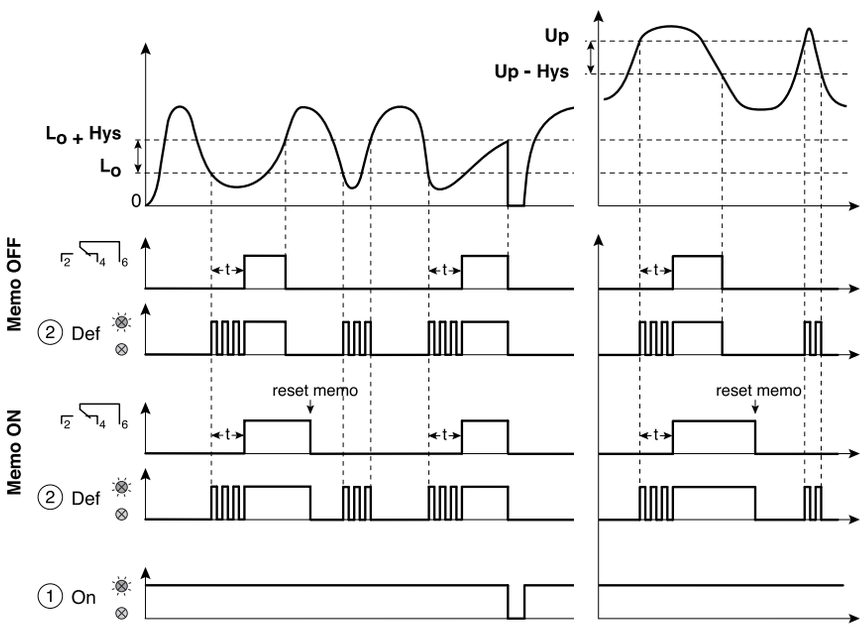
Przekaźnik kontrolny napięcia, 1-fazowy EU102



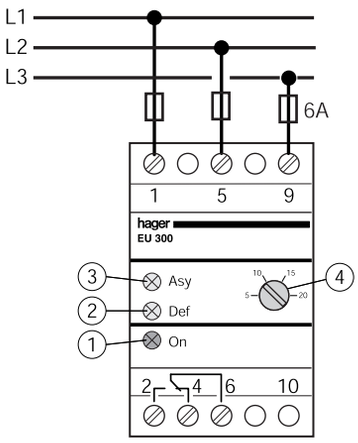


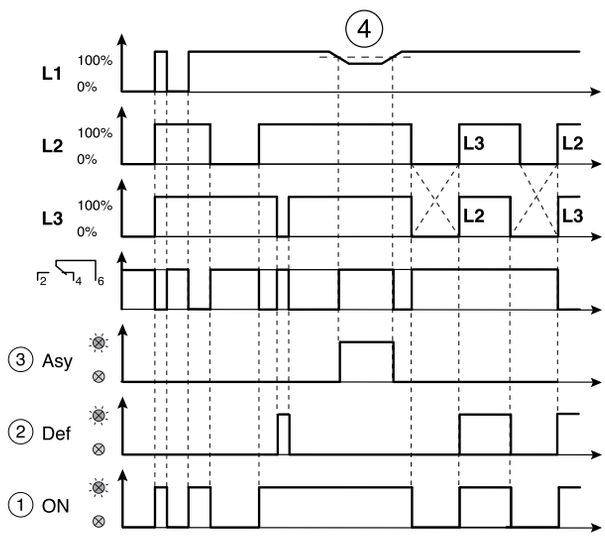
Przekaźnik kontrolny prądu, 1-fazowy EU103





Przekaźnik kontrolny fazy, 3-fazowy EU300





④ | Δu (Asy) = x%
5% < x% < 20%

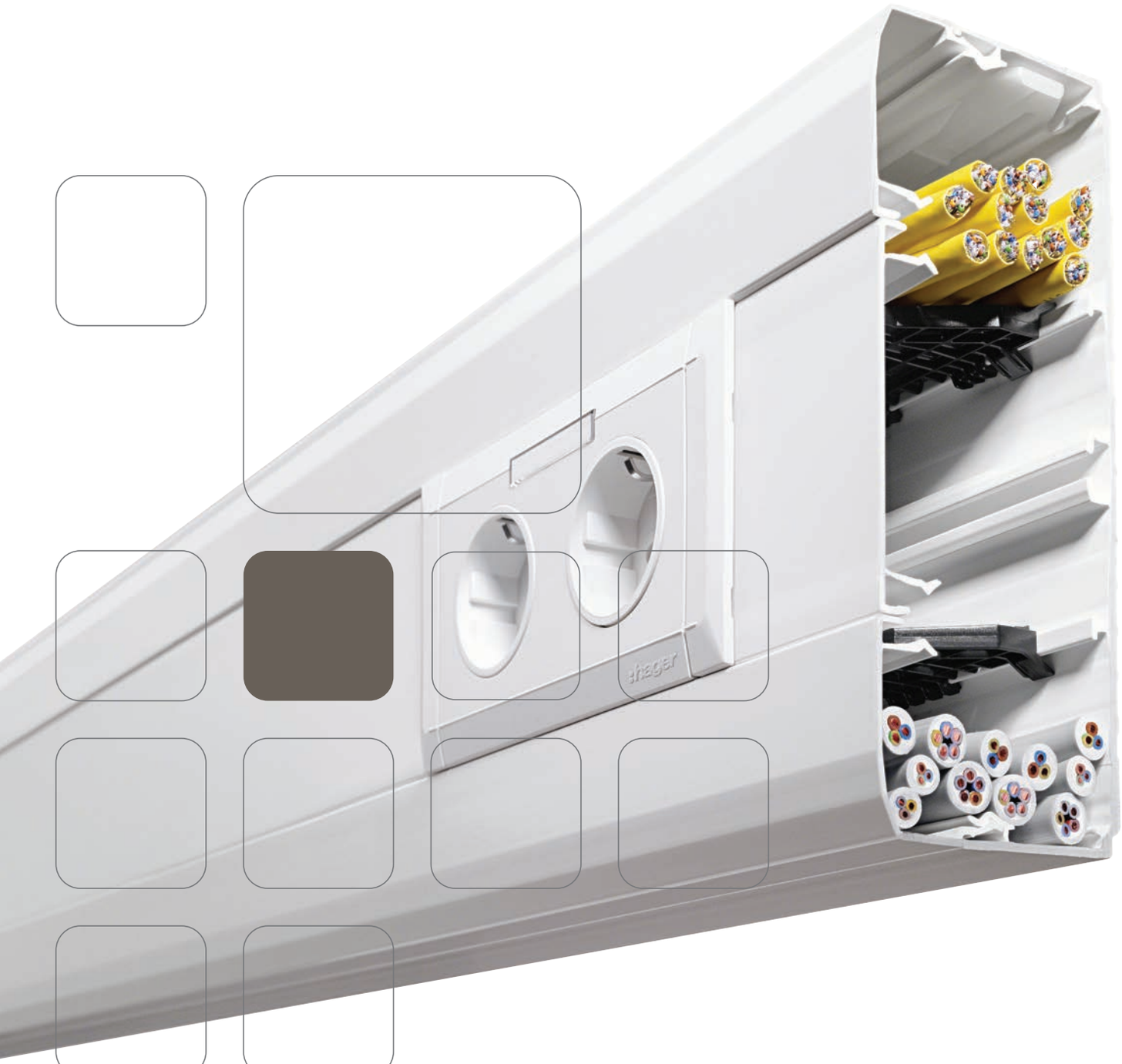
Systemy prowadzenia przewodów

13
14

System kanałów

tehalit.BRN z PCV

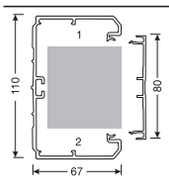
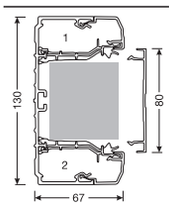
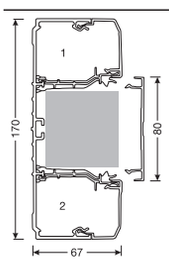
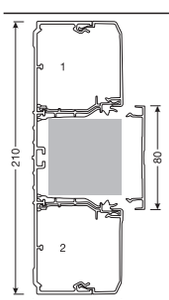
Nowoczesne miejsce pracy powinno być wyposażone w instalacje umożliwiające elastyczne reagowanie na zmieniające się warunki pracy, a zarazem powinno być gotowe do implementacji nowych technologii.
System tehalit.BRN wykonany z PCV łączy nowatorską technikę z wysoką jakością, dając w efekcie kompleksowe rozwiązanie, przeznaczone dla nowoczesnych elektroinstalacji.
Zastosowanie wytrzymałego materiału oraz zróżnicowany układ komór w podstawie kanału pozwalają na bezpieczne i szybkie prowadzenie przewodów. Modułowa struktura kanału elektroinstalacyjnego ułatwia jego wyposażenie odpowiednio do potrzeb m.in.: w podwójne gniazda wtyczkowe, gniazda teletechniczne i informatyczne.



podstawa kanału, typy	15.02
kształtki	15.03
puszki	15.04
gniazda kanałowe, maskownice	15.05
osprzęt dodatkowy	15.07
zabudowa lamelowa	15.09
odstępniki uniwersalne	15.10
informacje techniczne	29.02





	Kolor	Podstawa Nr kat.	Pokrywa 80 Nr kat.	Ilość przewodów 11 mm ∅ np. NYM 3 x 1,5²	Pokrywa boczna (jako część zamienna) Nr kat.
	**BRN 70110**				
	jasnoszary kremowy biały	**BRN7011017035** **BRN7011019001** **BRN7011019010** Ilość w paczce: 12 m	**BRN7008027035** **BRN7008029001** **BRN7008029010** Ilość w paczce: 64 m	1 komora: 6 2 komora: 6	
	**BRN 70130**				Pokrywa boczna 130 (jako część zamienna)
	jasnoszary kremowy biały	**BRN7013017035** **BRN7013019001** **BRN7013019010** Ilość w paczce: 12 m	**BRN7008027035** **BRN7008029001** **BRN7008029010** Ilość w paczce: 64 m	1 komora: 8 2 komora: 8	**BRN7002527035** **BRN7002529001** **BRN7002529010** Ilość w paczce: 56 m
	**BRN 70170**				Pokrywa boczna 170 (jako część zamienna)
	jasnoszary kremowy biały	**BRN7017017035** **BRN7017019001** **BRN7017019010** Ilość w paczce: 12 m	**BRN7008027035** **BRN7008029001** **BRN7008029010** Ilość w paczce: 64 m	1 komora: 14 2 komora: 14	**BRN7004527035** **BRN7004529001** **BRN7004529010** Ilość w paczce: 28 m
	**BRN 70210**				Pokrywa boczna 210 (jako część zamienna)
	jasnoszary kremowy biały	**BRN7021017035** **BRN7021019001** **BRN7021019010** Ilość w paczce: 6 m	**BRN7008027035** **BRN7008029001** **BRN7008029010** Ilość w paczce: 64 m	1 komora: 22 2 komora: 22	**BRN7006527035** **BRN7006529001** **BRN7006529010** Ilość w paczce: 20 m

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Forma dostawy
Podstawa kanału razem z łącznikiem.
Nośniki systemu - 10 szt./m.
Pokrywy boczne - demontowane (od BRN 70130).
Klamra podstawy kanału - trzymająca przewody (od BRN 70170 5 szt./m.)
Podstawa otworowana w odstępach co 50mm.

Długość dostarczana
2000 mm, długości specjalne do max. 6000 mm na zapytanie

Materiał
Twarde PCV

Uwaga:
Element T i X materiał bezhalogenowy

Objaśnienie numeru katalogowego

np. **G39989001**
G3998 = **kod artykułu**
9001 = **kod koloru** wg katalogu RAL

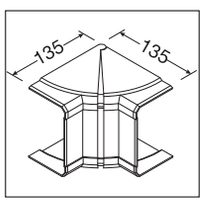
Dostarczane kolory

RAL 7035 jasnoszary

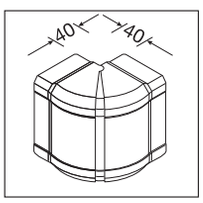
RAL 9001 kremowy

RAL 9010 biały

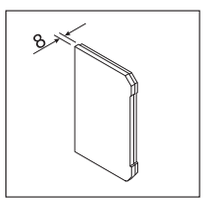
W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL



Kąt wewnętrzny, regulowany ±5°
PCV
Nr kat.

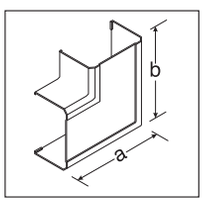


Kąt zewnętrzny regulowany ±5°
PCV
Nr kat.



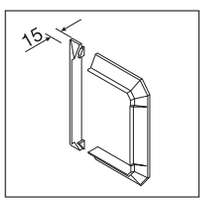
Końcówka
PCV

Nr kat.

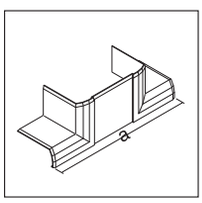


Kąt płaski
PCV

Nr kat.



Maskownica na przebicie w ścianie
PC/ABS
Nr kat.



Element T i X
PC/ABS

Nr kat.

G12017035
G12019001
G12019010
Ilość w paczce: 1 szt.

G12027035
G12029001
G12029010
Ilość w paczce: 1 szt.

G12037035
G12039001
G12039010
Ilość w paczce: 1 szt.

G12057035
G12059001
G12059010
Ilość w paczce: 1 szt.

Wymiar a = 165
Wymiar b = 165

G15117035
G15119001
G15119010
Ilość w paczce: 1 szt.

G124670351
G124690011
G124690101
Ilość w paczce: 1 szt.

Wymiar a = 215

G12117035
G12119001
G12119010
Ilość w paczce: 1 szt.

G12127035
G12129001
G12129010
Ilość w paczce: 1 szt.

G12137035
G12139001
G12139010
Ilość w paczce: 1 szt.

G12157035
G12159001
G12159010
Ilość w paczce: 1 szt.

Wymiar a = 185
Wymiar b = 185

G15137035
G15139001
G15139010
Ilość w paczce: 1 szt.

G125670351
G125690011
G125690101
Ilość w paczce: 1 szt.

Wymiar a = 235

G12217035
G12219001
G12219010
Ilość w paczce: 1 szt.

G12227035
G12229001
G12229010
Ilość w paczce: 1 szt.

G12237035
G12239001
G12239010
Ilość w paczce: 1 szt.

G12257035
G12259001
G12259010
Ilość w paczce: 1 szt.

Wymiar a = 225
Wymiar b = 225

G15177035
G15179001
G15179010
Ilość w paczce: 1 szt.

G126670351
G126690011
G126690101
Ilość w paczce: 1 szt.

Wymiar a = 276

G12317035
G12319001
G12319010
Ilość w paczce: 1 szt.

G12327035
G12329001
G12329010
Ilość w paczce: 1 szt.

G12337035
G12339001
G12339010
Ilość w paczce: 1 szt.

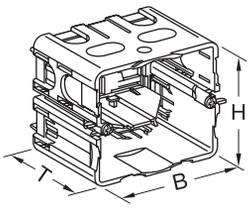
G12357035
G12359001
G12359010
Ilość w paczce: 1 szt.

Wymiar a = 266
Wymiar b = 266

G15217035
G15219001
G15219010
Ilość w paczce: 1 szt.

G127670351
G127690011
G127690101
Ilość w paczce: 1 szt.

Wymiar a = 316



Objaśnienie numeru katalogowego

np. **G39989001**
G3998 = **kod artykułu**
9001 = **kod koloru**
wg katalogu RAL

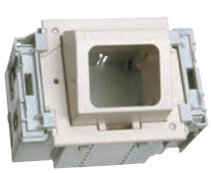
Kolory dostarczane

RAL 7035 jasnoszary

RAL 9001 kremowy

RAL 9010 biały

W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL

	Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
 L5419SCHW	**Puszka instalacyjna** do montażu osprzętu podtynkowego dla profilu podstawowego 130, 170, 210 mm bezhalogenowa	70mm x 71mm x 55mm (możliwość łączenia szeregowego)	5	**L5419SCHW**
 L6719SCHW	**Puszka instalacyjna** do montażu osprzętu podtynkowego dla profilu podstawowego 110 mm bezhalogenowa	60mm x 71mm x 55mm (możliwość łączenia szeregowego)	5	**L6719SCHW**
 G2744	**Puszka instalacyjna CEE bezhalogenowa**		1	**G2744**
	Maskownica gniazda CEE bezhalogenowa		1 1 1	**G33749010** **G33749001** **G33747035**
 G33749010	**Gniazdo ACO z puszką instalacyjną** (AMP, Siemens, ICCS) wyłącznie z zestawem instalacyjnym ACO bez adaptera		1 1 1	**G40189010** **G40189001** **G4018ANTH**
 G40189010	**Maskownica Tehalit do gniazda ACO PCV**		1 1 1	**G34039010** **G34039001** **G34037035**
 G34039010				

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

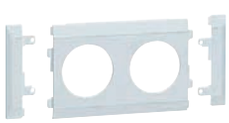
Zastosowanie:
do montażu w kanałach tehalit.BRN

Montaż osprzętu serii polo.fiorena, polo.optima.


G39989010


G40009010


G4070ROT


G35009010


G35109010

G35519010

nowość


L6654

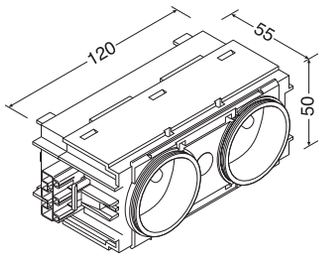

G32449010

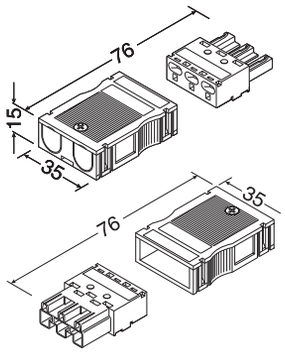
nowość


G3140


G32249010

Opis	*Kolor*	*Opak.*	***Nr kat.***
Gniazdo kanałowe podwójne z bolcem uziemiającym bezhalogenowe	biały czerwony	10 10	**G39989010** **G3998ROT**
Gniazdo kanałowe podwójne Schuko bezhalogenowe	biały czerwony	10 10	**G40009010** **G4000ROT**
Gniazdo kanałowe pojedyncze Schuko z łącznikiem bezhalogenowe	biały czerwony	10 10	**G40709010** **G4070ROT**
Maskownica modułowa gniazda podwójnego PCV	biały kremowy jasnoszary	1 1 1	**G35009010** **G35009001** **G35007035**
Maskownica modułowa gniazda podwójnego z polem opisowym PCV	biały kremowy jasnoszary	1 1 1	**G35109010** **G35109001** **G35107035**
Łącznik maskownicy PCV	biały kremowy jasnoszary	1 1 1	**G35519010** **G35519001** **G35517035**
Gniazdo RTV/SAT przelotowe 3-wyjściowe tłum. przenikowa przy 862 MHz: 10 dB tłum. przenikowa przy 2150 MHz: 10 dB tłumienność przelotowa 1,5 ... 5 dB		1	**L6654**
Gniazdo RTV/SAT końcowe 3-wyjściowe tłum. przenikowa przy 862 MHz: 5 dB tłum. przenikowa przy 2150 MHz: 2 dB		1	**L6655**
Płytka centralna i ramka do gniazd antenowych RTV/SAT, PCV, 80 mm	biały kremowy jasnoszary	1 1 1	**G32449010** **G32449001** **G32447035**
Gniazdo 2 x RJ45	kat. 6A, STP kat. 5E, STP	1 1	**G3140** **G3130**
Płytka centralna i ramka do gniazd, bezhalogenowa 2 x RJ45, kat. 6A, PCV	biały kremowy jasnoszary	1 1 1	**G32249010** **G32249001** **G32247035**





Uwaga:
Gniazdo podwójne z bolcem posiada możliwość wielokrotnego łączenia, z przyłączem WAGO-WINSTA (do podłączenia przewodu potrzebny jest wtyk wejściowy G4703)

Objaśnienie numeru katalogowego

np. **G39989001**
G3998 = **kod artykułu**
9001 = **kod koloru** wg katalogu RAL
ROT = czerwony

Kolory dostarczane

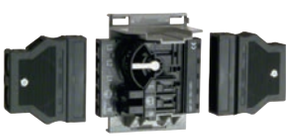
RAL 7035 jasnoszary
RAL 9001 kremowy
RAL 9010 biały

W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL


G4703


G4713


G4732


G4700


G40169010


L6690SCHW


M61029010


M5861

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wtyk wejściowy 3-polowy		25	**G4703**
Wtyk wyjściowy 3-polowy		25	**G4713**
Przewody przyłączeniowe z wtyczką wejściową i wyjściową - 3 x 1,5 mm² - 3 x 2,5 mm² - 3 x 2,5 mm² bezhlogenowe (hfr)	Kabel WAGO 3x1,5mm², 300mm	10	**G4719**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 450mm	10	**G4730**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 750mm	10	**G4732**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 1500mm	20	**G4735**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 2500mm	10	**G4736**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 4500mm	10	**G4740**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 5000mm	10	**G4745**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 7500mm	10	**G4746**
	Kabel WAGO 3x1,5mm²,10000mm	5	**G4749**
	Kabel WAGO 3x1,5mm²,12500mm	10	**G4750**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 300mm	10	**G4733**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 450mm	10	**G4743**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 750mm	10	**G4753**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 1500mm	20	**G4796**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 2500mm	10	**G4797**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 4500mm	10	**G4798**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 5000mm	10	**G4762**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 7500mm	10	**G4764**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 300mm	10	**G4790**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 450mm	10	**G4791**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 750mm	5	**G4792**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 1500mm	20	**G4793**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 2500mm	10	**G4794**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 4500mm	5	**G4795**
Zestaw przyłączeniowy magistrali zasilającej		1	**G4700**
Zestaw USM 230 V,		1	**G40169010**
z puszką instalacyjną		1	**G40169001**
(modułowy ochronnik przepięciowy klasy D)		1	**G4016ANTH**
Wkładka wymienna do G4016...		12	**L6690SCHW**
Maskownica Tehalit		1	**M61029010**
do zestawu USM PCV		1	**M61029001**
		1	**M61027035**
Zacisk odciążający przewody bezhalogenowy		50	**M5861**

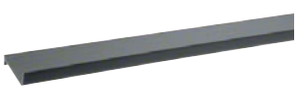
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Osprzęt dodatkowy, części zapasowe

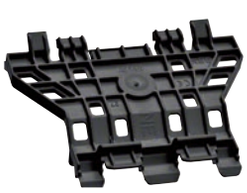

BRN7002529010


BRN7004529010


BRN7006529010


M1043


G1613

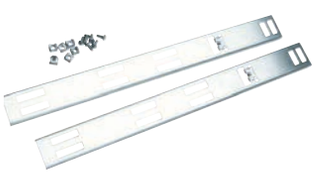

G1607R

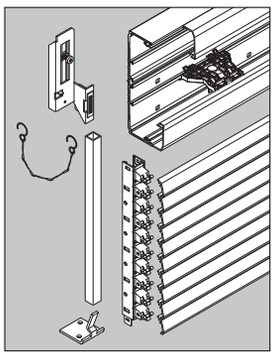

G1800R


G1720


L5804

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Pokrywa boczna 130 Długość dostarczana: 2000 mm	biały kremowy jasnoszary	56 m 56 m 56 m	**BRN7002529010** **BRN7002529001** **BRN7002527035**
Pokrywa boczna 170 Długość dostarczana: 2000 mm	biały kremowy jasnoszary	28 m 28 m 28 m	**BRN7004529010** **BRN7004529001** **BRN7004527035**
Pokrywa boczna 210 Długość dostarczana: 2000 mm	biały kremowy jasnoszary	20 m 20 m 20 m	**BRN7006529010** **BRN7006529001** **BRN7006527035**
Przegroda z PCV Długość dostarczana: 2000 mm Montaż wyłącznie w pozycji poziomej		40 m	**M1043**
Przegroda z blachy stalowej Długość dostarczana: 2000 mm Montaż wyłącznie w pozycji poziomej		32 m	**G1613**
Nośnik pokryw kanału PCV		10	**G1607R**
Klamra podstawy PC/ABS bezhalogenowy	do kanału BRN70170 BRN70210	10	**G1800R**
Łącznik podstawy PC/ABS bezhalogenowy		10	**G1720**
Wyciszenie 1 komplet = 15 szt.	Wymiar: 300 mm, Ø 30 mm wyciszenie ok. 40 dB Klasa A1	1	**L5804**

Opis	Określenie	Opak.	Nr kat.
 G44039010			
Skrzynka rozdzielcza 12PLE z przezroczystymi drzwiami	biały	1	**G44039010**
	kremowy	1	**G44039001**
	jasnoszary	1	**G44037035**
Skrzynka rozdzielcza 24PLE z przezroczystymi drzwiami	biały	1	**G44049010**
	kremowy	1	**G44049001**
	jasnoszary	1	**G44047035**
 G44049010			
Zespół montażowy		1	**L51407035**
Skrzynka rozdzielcza 3PLE bezhalogenowa	biały	1	**L24039010**
	czarny	1	**L2403SCHW**
Maskownica skrzynki rozdzielczej 3PLE bezhalogenowa	biały	1	**G35239010**
	kremowy	1	**G35239001**
	jasnoszary	1	**G35237035**
	lakierowane na aluminium	1	**G3523LAN**
 L51407035			
Puszka zaciskowa bezhalogenowa, IP54		1	**L5111**
Zestaw mocujący 12 + 24PLE do skrzynki rozdzielczej przy montażu na odstępnikach	dla podstawy o wysokości 130 mm	1	**G2201**
	dla podstawy o wysokości 170 mm i 210 mm	1	**G2202**
 L24039010			
 G35239010			
 L5111			
 G2201			



Lamele

- łatwe do zdjęcia i oczyszczenia
- przepływ powietrza 65%
- optyczna całość pod kątem widzenia do 70°
- ochrona i osłona wzrokowa przy swobodnej cyrkulacji powietrza
- stabilność i wytrzymałość, przy rozstawie odstępników do ok. 0,66 m możliwa zwykła obciążalność lameli

Nośnik lameli

- trwały montaż i odpowiedni odstęp lameli
- wykonany z tworzywa sztucznego, łatwy do cięcia
- samoczynna regulacja położenia na odstępnikach
- ekonomiczne wykorzystanie: nie powstają odpady, nośniki lameli przed skróceniem łączone są zatrzaskowo

Materiał

- lamele - aluminium
- wspornik nośnika lameli - blacha stalowa
- nośnik lameli - PC/ABS bezhalogenowy
- uchwyt zabezpieczający - PC/ABS bezhalogenowy
- łącznik - stal

Uwaga: Wskazówki montażowe i sposób doboru lameli patrz
str. 24.16

Objaśnienie kolorów

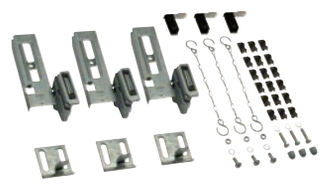
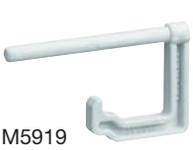
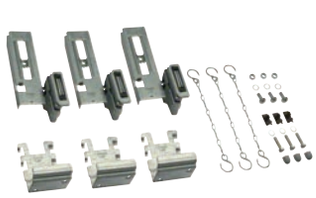
Kolory dostarczane

RAL 7035 jasnoszary

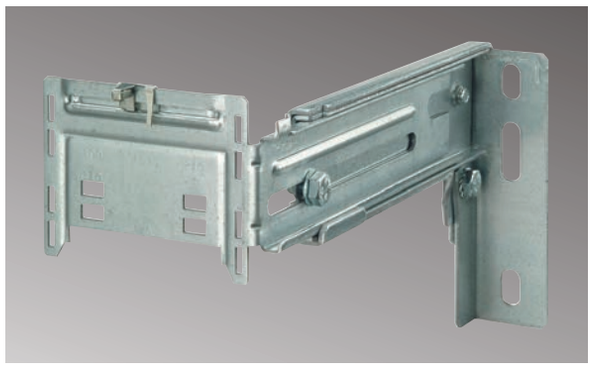
RAL 9001 kremowy

RAL 9010 biały

W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL

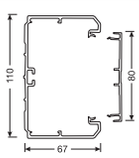
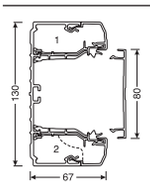
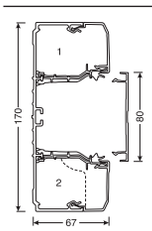
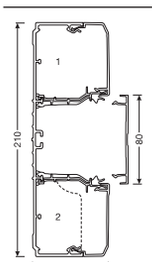
	Opis	*Objaśnienie*	*Zawartość paczki*	***Nr kat.***
 G2276	**Zestaw do osłon lamelowych** do kanałów tehalit.BRN i tehalit.BRS	zawartość: 3 uchwyty magnetyczne, 3 uchwyty podłogowe, 3 łańcuszki zabezpieczające, klamry, śruby, dźwigienka odciągowa,	1 szt.	**G2276**
 L64509010	**Lamele** dostarczane długości: 2000 mm długości specjalne do max. 6000 mm	biały kremowy jasnoszary aluminium anodyzowane	100 m 100 m 100 m 100 m	**L64509010** **L64509001** **L64507035** **L6450ELN**
 L6991VERZ	**Wspornik nośnika lameli**	do zabudowy obszarów podokiennych, długość dostarczana: 2000 mm	16 m	**L6991VERZ**
 L5412	**Łącznik** do łączenia lameli L6450xxxx		100 szt.	**L5412**
 M5900GRAU	**Nośnik lameli** pojemność 1 nośnika: 10 lameli L6450xxxx (możliwość dowolnego skracania i łączenia elementów)	czarny szary	10 szt. 10 szt.	**M5900SCHW** **M5900GRAU**
 M5919	**Uchwyt zabezpieczający** do mocowania nośnika lameli na odstępniku		50 szt.	**M5919**
 G2286	**Zestaw do paneli maskujących** do kanałów tehalit.BRN i tehalit.BRS (Panele maskujące na zapytanie)	zawartość: 3 uchwyty magnetyczne, 3 uchwyty podłogowe, 3 łańcuszki zabezpieczające, klamry, śruby, dźwigienka odciągowa	1 szt.	**G2286**

Materiał:
Blacha stalowa ocynkowana



Materiał:
Blacha stalowa ocynkowana



	Odstępnik Odległość od ściany **53 – 81 mm**	Odstępnik Odległość od ściany **78 – 125 mm**	Odstępnik Odległość od ściany **120 – 200 mm**	Odstępnik Odległość od ściany **195 – 460 mm**	Płytka adaptacyjna
 Pokrywy boczne nie zdejmowane **BRN 70110** **BRS 65100**	**G2260** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2261** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2262** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2263** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2270** Zawartość paczki: 10 szt.
 **BRN 70130** **BRS 65130**	**G2260** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2261** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2262** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2263** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2271** Zawartość paczki: 10 szt.
 **BRN 70170** **BRS 65170**	**G2260** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2261** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2262** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2263** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2271** Zawartość paczki: 10 szt.
 **BRN 70210** **BRS 65210**	**G2260** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2261** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2262** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2263** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2272** Zawartość paczki: 10 szt.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Uniwerslane narzędzia
do prowadzenia prac
montażowych z kanałami
tehalit.BRN

	Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
 L5561	**Nożyce** do cięcia kanałów o szerokości do 80 mm	w standardzie końcówki do cięcia pod kątem 45°	1	**L5561**
 L5562	**Kleszcze** do estetycznego wyłamywania ścianek bocznych kanałów		1	**L5562**
 G4903	**Komplet śrubokrętów** **6 różnych śrubokętów** - napięcie izolacji do 1000 V AC - rowki 2,5 x 75; 4,0 x 100 - Pozidrive: PH1 x 80; PH2 x 100 - Xeno: SL/PZ1; SL/PZ2		1	**G4903**
 G4904	**Uniwersalny śrubokręt** **z magazynkiem i końcówką magnetyczną** **1/4“** 25 mm: - Torx 20, 30 - PZ1, PZ2 - rowki 5.5, 6.5 - końcówka 6-cio kątna SW 4.0, 5.0 materiał: CrMoV-stal		1	**G4904**
 G4906	**Rękawice ochronne** Rozmiar: M Kolor: czarny Materiał: spandex, imitacja skóry, neopren Zgodność z DIN EN 388		1	**G4906**
 G4905	**Pas narzędziowy** Wytrzymały pas z: narzędziem do gniazd LSA+, kleszczami do cięcia kabli i nożem do ściągania izolacji	zestaw teletechniczny	1	**G4905**

System kanałów

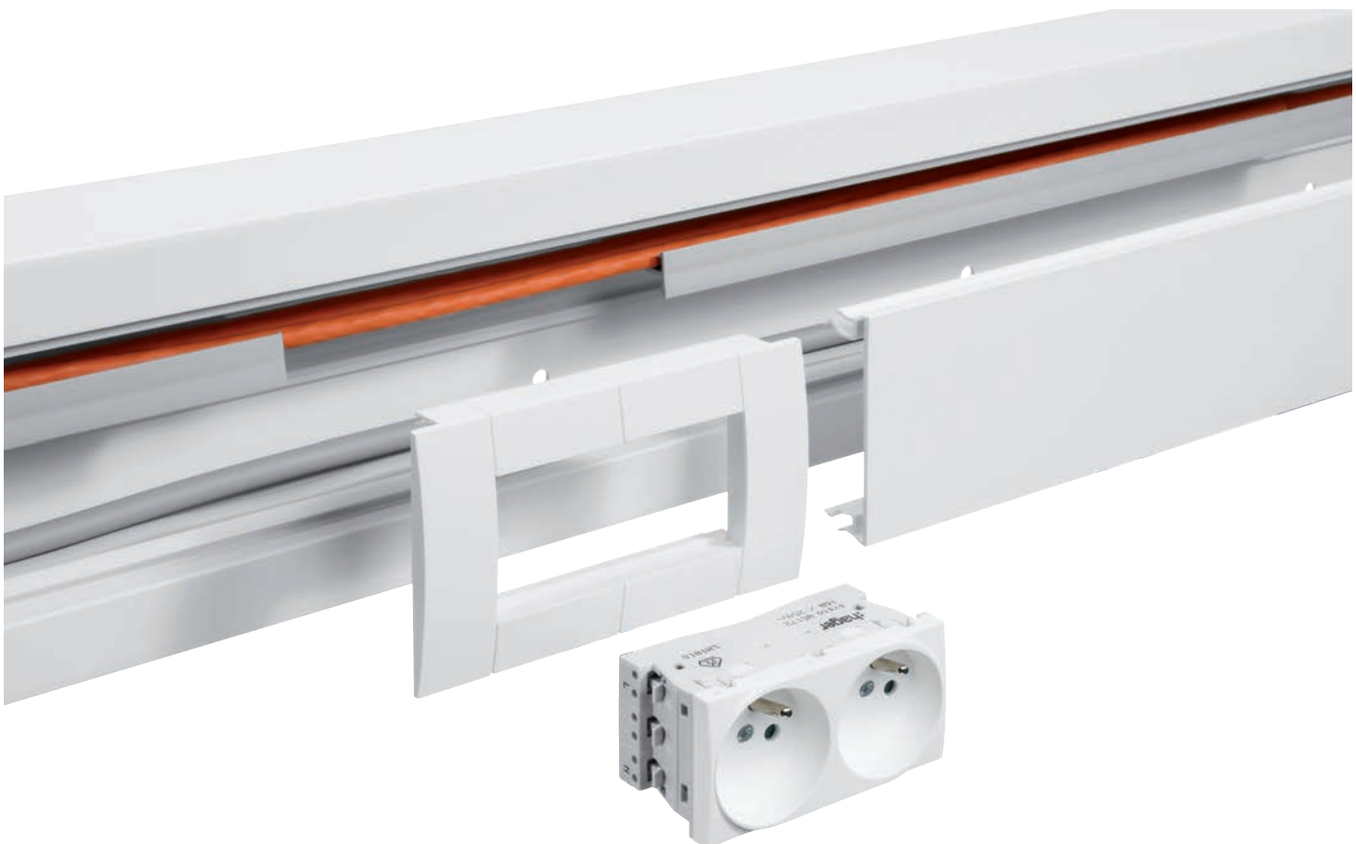
tehalit.BRP z PCV

Główną koncepcją powstania systemu tehalit.BRP była potrzeba stworzenia prostego, szybkiego i uniwersalnego profilu dającego możliwość zabudowy dowolnego osprzętu.
Efektem wytężonej pracy naszych inżynierów i nabytego przez lata doświadczenia, jest prosty, szybki w instalacji kanał z PCV. Profil może być również wykonany z aluminium (tehalit.BRAP).



podstawa kanału, typy	16.04
kształtki	16.05
puszki	16.06
gniazda kanałowe, maskownice	16.07
lamele	16.08
odstępniki	16.09
informacje techniczne	29.02

Rozwiązania dla przestrzeni biurowych system z twardego PCV **tehalit.BRP**



Zalety produktu:

- stabilne i wytrzymałe profile
- regulowane, elastyczne kąty wewnętrzne i zewnętrzne
- możliwość montażu dowolnego osprzętu (standardu 45 mm jak i osprzętu podtynkowego o rozstawie otworów Ø 60 mm)
- jednen wspólny typ pokrywy o szerokości 80 mm
- możliwość zabudowy odstępników i zabudowy lamelowej

Charakterystyka techniczna:

- materiał: PVC twarde
- wymiary: 65 x 100/130/170/210 mm.
- kolor: RAL 9010
- dostawa: Podstawa i pokrywa dostarczane i zamawiane oddzielnie.
- pełen zakres kształtek i wyposażenia dodatkowego
- zabudowa osprzętu: 45 mm, 60 mm, gniazda kanałowe ECOLINE i puszki CEE

Wskazówki dla profesjonalistów

1 

Estetyczne ramki montażowe
Łatwo montowane frontalnie ramki 45 mm na profilu kanału.

2 

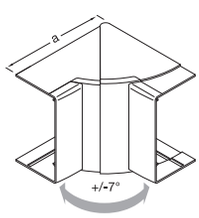
Nowe puszki montażowe
Możliwość montażu wszystkich dostępnych na rynku urządzeń standardu 60 mm.

3 

Szybkie i profesjonalne rozwiązania
Nowoczesne gniazda "EcoLine" rozwiązanie do szybkiego montażu za pomocą gotowych kabli i złącz.

4 

Jeden typ pokrywy szerokości 80 mm
Pokrywa idealnie zlicowana z czołem kanału zapewnia montaż osprzętu również z nietypowymi wymiarami ramek oraz gniazd i łączników innych producentów.

5 

Kąty wewnętrzne i zewnętrzne regulowane
i nakładane od frontu do wszystkich profili.

6 

Zabudowa lamelowa
Perforowane profile podstawy umożliwiają montaż zabudowy lamelowej na odstępnikach.

Montaż frontalny puszek, ramek montażowych i urządzeń
- pokrywa szer. 80 mm
- podstawa perforowana w odstępach 50 mm dla onsol/odstępników montażowych i 250 mm do montażu na ścianie

- kąty wewnętrzne i zewnętrzne regulowane, wykonane z PC/ABS (bezhalogenowe)

Standardowa długość:
2 m, inne długości na zapytanie, max. 6 m.

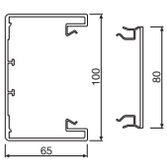
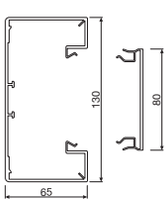
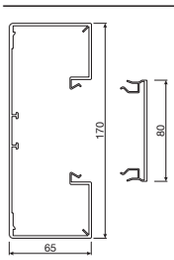
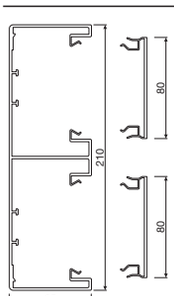
Dostawa:
Podstawę i pokrywę/y należy zamawiać oddzielnie.

Kolor:
biały, RAL 9010

Materiał:
PVC twarde,

Stopień ochrony:
IP40 - IK 07



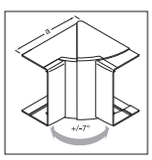
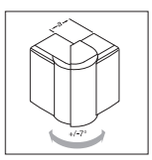
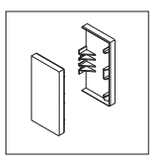
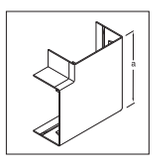
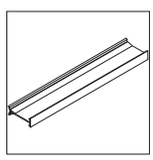
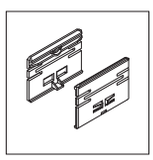
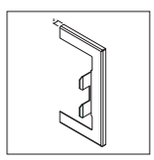
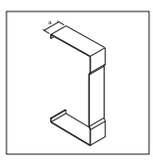
	Typ	Podstawa	Pokrywa
nowość			
	**BRP65100** Biały	**BRP6510019010** Zawartość paczki: 8 m	**BRP08029010** Zawartość paczki: 24 m
	**BRP65130** Biały	**BRP6513019010** Zawartość paczki: 8 m	**BRP08029010** Zawartość paczki: 24 m
	**BRP65170** Biały	**BRP6517019010** Zawartość paczki: 8 m	**BRP08029010** Zawartość paczki: 24 m
	**BRP65210** Biały	**BRP65210D19010** Zawartość paczki: 8 m	**BRP08029010** (2x) Zawartość paczki: 24 m

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość



Osprzęt elektroinstalacyjny
- patrz rozdział 26

							
Kąt wewnętrzny, regulowany ±5° PC/ABS bezhalogenowe	**Kąt zewnętrzny, regulowany ±5°** PC/ABS bezhalogenowe	**Końcówka** PC/ABS bezhalogenowe	**Kąt płaski** PC/ABS bezhalogenowe	**Przegroda** PCV	**Łącznik podstawy** PC/ABS bezhalogenowe	**Maskownica na przebicie w ścianie** Stal	**Masownica łączeń ciętych** Stal
BRP651004H9010 Zawartość paczki: 1 szt.	**BRP651003H9010** Zawartość paczki: 1 szt.	**BRP6510069010** Zawartość paczki: 1 szt.	**BRP651005H9010** Zawartość paczki: 1 szt.	**M2026** Zawartość paczki: 50 m	**BRP65XXX9** Zawartość paczki: 10 kpl.	**BRP65100W9010** Zawartość paczki: 1 szt.	**BRP6510079010** Zawartość paczki: 1 szt.
BRP651304H9010 Zawartość paczki: 1 szt.	**BRP651303H9010** Zawartość paczki: 1 szt.	**BRP6513069010** Zawartość paczki: 1 szt.	**BRP651305H9010** Zawartość paczki: 1 szt.	**M2026** Zawartość paczki: 50 m	**BRP65XXX9** Zawartość paczki: 10 kpl.	**BRP65130W9010** Zawartość paczki: 1 szt.	**BRP6513079010** Zawartość paczki: 1 szt.
BRP651704H9010 Zawartość paczki: 1 szt.	**BRP651703H9010** Zawartość paczki: 1 szt.	**BRP6517069010** Zawartość paczki: 1 szt.	**BRP651705H9010** Zawartość paczki: 1 szt.	**M2026** Zawartość paczki: 50 m	**BRP65XXX9** Zawartość paczki: 10 kpl.	**BRP65170W9010** Zawartość paczki: 1 szt.	**BRP6517079010** Zawartość paczki: 1 szt.
BRP652104DH9010 Zawartość paczki: 1 szt.	**BRP652103DH9010** Zawartość paczki: 1 szt.	**BRP652106D9010** Zawartość paczki: 1 szt.	**BRP652105DH9010** Zawartość paczki: 1 szt.	**M2026** Zawartość paczki: 50 m	**BRP65XXX9** Zawartość paczki: 10 kpl.	**BRP65210WD9010** Zawartość paczki: 1 szt.	**BRP652107D9010** Zawartość paczki: 1 szt.

nowość

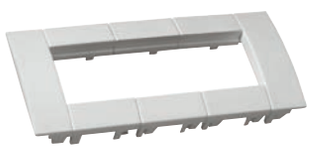
kolor:
biały RAL 9010



GT4519010



GT4529010



GT4539010



LFF79H

Opis	*Objaśnienie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ramki montażowe do osprzętu 45x45 mm	ramka 1-krotna 1x(45x45)	1	**GT4519010**
	ramka 2-krotna 2x(45x45)	1	**GT4529010**
	ramka 3-krotna 3x(45x45)	1	**GT4539010**
Osłona izolacyjna	dla 1 urządzenia 45x45 mm	1	**LFF79H**

Puszki do montażu standardowego osprzętu podtynkowego Ø60 mm

Zastosowanie:
do montażu w kanałach tehalit.BRS i kolumnach

tehalit.DA200/80
Montaż osprzętu serii polo.fiorena, polo.optima.



G2850



G2860



G2870



G2745



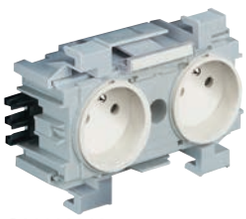
G3375LAN

Opis	*Wymiary*	*Kolor*	*Opak.*	***Nr kat.***
Puszka instalacyjna pojedyncza (możliwość łączenia szeregowego) bezhalogenowa	64 x 71 x 42 mm	czarny	5	**G2850**
Puszka instalacyjna podwójna (możliwość łączenia szeregowego) bezhalogenowa	64 x 142 x 42 mm	czarny	2	**G2860**
Ramka frontowa montaż osprzętu sąsiadującego ze sobą (przelotowo, bez osłony tylnej)	64 x 71 mm	czarny	1	**G2870**
Puszka instalacyjna pojedyncza do gniazd 3-fazowych CEE, bezhalogenowa		czarny	1	**G2745**
Maskownica gniazd CEE, tehalit.DA200 PC/ABS		biały	1	**G33759010**

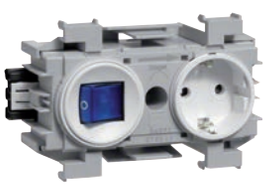
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Zastosowanie:
do montażu w kanałach tehalit.BRP

Montaż osprzętu serii polo.fiorena, polo.optima.


G39999010


G4001ROT


G40719010


G35009010

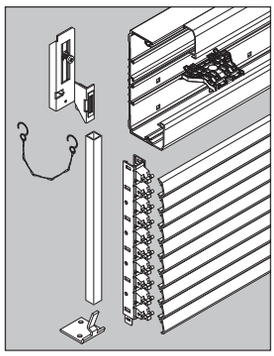

L6654


G32449010


G3140


G32249010

Opis	*Kolor*	*Opak.*	***Nr kat.***
Gniazdo podwójne z bolcem uziemiającym z możliwością wielokrotnego łączenia, z przyłączem WAGO-WINSTA, (do podłączenia przewodu konieczny jest wtyk wejściowy G4703)	białe	10	**G39999010**
	czerwone	10	**G3999ROT**
Gniazdo kanałowe podwójne Schuko bezhalogenowe	biały	10	**G40019010**
	czerwony	10	**G4001ROT**
Gniazdo kanałowe pojedyncze Schuko z łącznikiem bezhalogenowe	biały	10	**G40719010**
	czerwony	10	**G4071ROT**
Maskownica gniazda podwójnego zasilającego z możliwością wielokrotnego łączenia za pomocą łącznika G3561,	biała	1	**G35009010**
Łącznik maskownicy PC/ABS	biały	1	**G35619010**
Gniazdo RTV/SAT przelotowe 3-wyjściowe tłum. przenikowa przy 862 MHz: 10 dB tłum. przenikowa przy 2150 MHz: 10 dB tłumienność przelotowa 1,5 ... 5 dB		1	**L6654**
Gniazdo RTV/SAT końcowe 3-wyjściowe tłum. przenikowa przy 862 MHz: 5 dB tłum. przenikowa przy 2150 MHz: 2 dB		1	**L6655**
Płytka centralna i ramka do gniazd antenowych RTV/SAT, PCV, 80 mm	biały	1	**G32449010**
Gniazdo 2 x RJ45	kat. 6A, STP	1	**G3140**
	kat. 5E, UTP	1	**G3130**
Płytka centralna i ramka do gniazd 2 x RJ45, kat. 6A, PCV	biały	1	**G32249010**



Lamele

- łatwe do zdjęcia i oczyszczenia
- przepływ powietrza 65%
- optyczna całość pod kątem widzenia do 70°
- ochrona i osłona wzrokowa przy swobodnej cyrkulacji powietrza
- stabilność i wytrzymałość, przy rozstawie odstępników do ok. 0,66 m możliwa zwykła obciążalność lameli

Nośnik lameli

- trwały montaż i odpowiedni odstęp lameli
- wykonany z tworzywa sztucznego, łatwy do cięcia
- samoczynna regulacja położenia na odstępnikach
- ekonomiczne wykorzystanie: nie powstają odpady, nośniki lameli przed skróceniem łączone są zatrzaskowo

Materiał

- lamele - aluminium
- wspornik nośnika lameli - blacha stalowa
- nośnik lameli - PC/ABS bezhalogenowy
- uchwyt zabezpieczający - PC/ABS bezhalogenowy
- łącznik - stal

Uwaga: Wskazówki montażowe i sposób doboru lameli patrz
str. 24.16

Objaśnienie kolorów

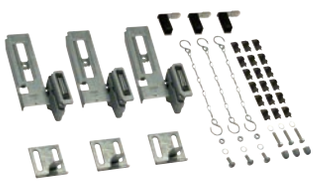
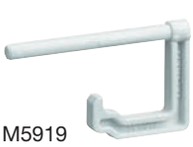
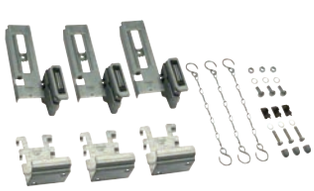
Kolory dostarczane

RAL 7035 jasnoszary

RAL 9001 kremowy

RAL 9010 biały

W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL

Opis	*Objaśnienie*	*Zawartość paczki*	***Nr kat.***
 G2276 **Zestaw do osłon lamelowych** do kanałów tehalit.BRP	zawartość: 3 uchwyty magnetyczne, 3 uchwyty podłogowe, 3 łańcuszki zabezpieczające, klamry, śruby, dźwigienka odciągowa,	1 szt.	**G2276**
 L64509010 **Lamele** dostarczane długości: 2000 mm długości specjalne do max. 6000 mm	biały kremowy jasnoszary aluminium anodyzowane	100 m 100 m 100 m 100 m	**L64509010** **L64509001** **L64507035** **L6450ELN**
 L6991VERZ **Wspornik nośnika lameli**	do zabudowy obszarów podokiennych, długość dostarczana: 2000 mm	16 m	**L6991VERZ**
 L5412 **Łącznik** do łączenia lameli L6450xxxx		100 szt.	**L5412**
 M5900GRAU **Nośnik lameli** pojemność 1 nośnika: 10 lameli L6450xxxx (możliwość dowolnego skracania i łączenia elementów)	czarny szary	10 szt. 10 szt.	**M5900SCHW** **M5900GRAU**
 M5919 **Uchwyt zabezpieczający** do mocowania nośnika lameli na odstępniku		50 szt.	**M5919**
 G2286 **Zestaw do paneli maskujących** do kanałów tehalit.BRP	zawartość: 3 uchwyty magnetyczne, 3 uchwyty podłogowe, 3 łańcuszki zabezpieczające, klamry, śruby, dźwigienka odciągowa	1 szt.	**G2286**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Odstępniki uniwersalne tehalit.BRP



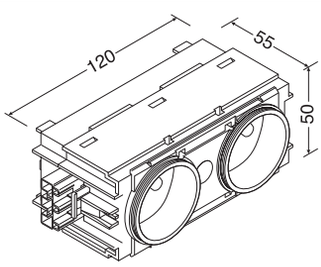
Materiał:
Blacha stalowa
ocynkowana

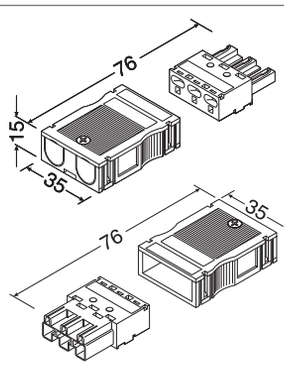


Materiał:
Blacha stalowa
ocynkowana

	Odstępnik Odległość od ściany **53 – 81 mm**	**Odstępnik** Odległość od ściany **78 – 125 mm**	**Odstępnik** Odległość od ściany **120 – 200 mm**	**Odstępnik** Odległość od ściany **195 – 460 mm**	**Płytka adaptacyjna**
BRP65130	**G2260**	**G2261**	**G2262**	**G2263**	**G2271**
	Zawartość paczki: 10 szt.	Zawartość paczki: 10 szt.	Zawartość paczki: 10 szt.	Zawartość paczki: 10 szt.	Zawartość paczki: 10 szt.
BRP65170	**G2260**	**G2261**	**G2262**	**G2263**	**G2271**
	Zawartość paczki: 10 szt.	Zawartość paczki: 10 szt.	Zawartość paczki: 10 szt.	Zawartość paczki: 10 szt.	Zawartość paczki: 10 szt.
BRP65210	**G2260**	**G2261**	**G2262**	**G2263**	**G2272**
	Zawartość paczki: 10 szt.	Zawartość paczki: 10 szt.	Zawartość paczki: 10 szt.	Zawartość paczki: 10 szt.	Zawartość paczki: 10 szt.

Gniazda kanałowe, akcesoria





Uwaga:
Gniazdo podwójne z bolcem posiada możliwość wielokrotnego łączenia, z przyłączem WAGO-WINSTA (do podłączenia przewodu potrzebny jest wtyk wejściowy G4703)

Objaśnienie numeru katalogowego

np. **G39989001**
G3998 = **kod artykułu**
9001 = **kod koloru** wg katalogu RAL
ROT = czerwony



G4703



G4713



G4732

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wtyk wejściowy 3-polowy		25	**G4703**
Wtyk wyjściowy 3-polowy		25	**G4713**
Przewody przyłączeniowe z wtyczką wejściową i wyjściową - 3 x 1,5 mm² - 3 x 2,5 mm² - 3 x 2,5 mm² bezhlogenowe (hfr)	Kabel WAGO 3x1,5mm², 300mm	10	**G4719**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 450mm	10	**G4730**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 750mm	10	**G4732**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 1500mm	20	**G4735**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 2500mm	10	**G4736**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 4500mm	10	**G4740**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 5000mm	10	**G4745**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 7500mm	10	**G4746**
	Kabel WAGO 3x1,5mm²,10000mm	5	**G4749**
	Kabel WAGO 3x1,5mm²,12500mm	10	**G4750**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 300mm	10	**G4733**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 450mm	10	**G4743**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 750mm	10	**G4753**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 1500mm	20	**G4796**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 2500mm	10	**G4797**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 4500mm	10	**G4798**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 5000mm	10	**G4762**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 7500mm	10	**G4764**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 300mm	10	**G4790**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 450mm	10	**G4791**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 750mm	5	**G4792**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 1500mm	20	**G4793**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 2500mm	10	**G4794**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 4500mm	5	**G4795**

System kanałów

tehalit.BRAP z aluminium

Niewiele jest materiałów, które równie dobrze jak aluminium nadawałyby się do realizacji ekskluzywnych koncepcji wzornictwa. Kanały tehalit.BRAP z aluminium opracowano w celu stworzenia kompleksowego systemu elektroinstalacyjnego dla pomieszczeń wymagających najwyższego poziomu estetyki. Instalacje z użyciem systemu tehalit.BRAP swoją szczególną atrakcyjność zawdzięczają matowemu, naturalnie utlenionego aluminium.
Estetyka tego systemu jest najczęściej wykorzystywana w pomieszczeniach o nowoczesnym i reprezentacyjnym charakterze.



podstawa kanału, typy	17.04
kształtki	17.05
puszki, ramki	17.06
gniazda kanałowe, maskownice	17.07
elementy uziemiające	17.08
osprzęt dodatkowy	17.08
informacje techniczne	29.02

Rozwiązania dla obiektów użyteczności publicznej System aluminiowy **tehalit.BRAP**

Nowoczesne, architektoniczne projekty wyposażenia i aranżacji biur i obiektów użyteczności publicznej zmuszają do coraz większej dbałości o jakość systemów prowadzenia przewodów i ich trwałość. Szczególnego bezpieczeństwa wymaga się w obiektach użyteczności publicznej.
Kanały aluminiowe tehalit.BRAP spełniają wszelkie wymogi jakościowe, są odporne na uderzenia, zniszczenia, odporne na działanie promieni UV. Aluminium jako materiał zapewnia nie tylko najlepszą ochronę instalacji, ale przede wszystkim jest odporny na czynniki zewnętrzne i jest całkowicie niepalny.



Zalety produktu:

- prosta i szybka instalacja,
- łatwość utrzymania w czystości – redukcja niepotrzebnych krawędzi,
- mała ilość referencji zamówieniowych,
- doskonała kompatybilność z osprzętem polo.fiorena i B.Kwadrat.

Charakterystyka techniczna:

- materiał: aluminium naturalnie utlenione
- wymiary: 65 x 100/130/170/200 mm.
- kolor: aluminium, kształtki z tworzywa PC/ABS lakierowane na kolor aluminium
- dostawa: Podstawa i pokrywa dostarczane i zamawiane oddzielnie.
- pełen zakres kształtek i wyposażenia dodatkowego
- zabudowa osprzętu: 45 mm, 60 mm, gniazda kanałowe ECOLINE i puszki CEE

Wskazówki dla profesjonalistów

1



Estetyczne ramki montażowe
Szybki i prosty montaż ramek 45 mm na profilu kanału.

2



Nowe puszki montażowe
Możliwość montażu wszystkich dostępnych na rynku urządzeń standardu 60 mm.

3



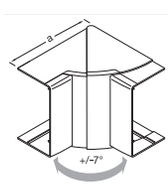
Szybkie i profesjonalne rozwiązania
Nowoczesne gniazda "EcoLine" rozwiązanie do szybkiego montażu za pomocą gotowych kabli i złącz.

4



Jeden typ pokrywy szerokości 80 mm
Pokrywa idealnie zlicowana z czołem kanału zapewnia montaż osprzętu również z nietypowymi wymiarami ramek gniazd i łączników innych producentów.

5



Kąty wewnętrzne i zewnętrzne regulowane
Nakładane frontalnie do wszystkich profili, kąty dla profili wys. 200 mm wykonane z czystego aluminium.

6



System gniazd kanałowych
Najlepsze rozwiązania dla dużych obiektów i rozbudowanych instalacji.

Montaż frontalny
puszek, ramek montażowych i urządzeń
- pokrywa szer. 80 mm
- kąty wewnętrzne i zewnętrzne regulowane, wykonane z PC/ABS (bezhalogenowe)

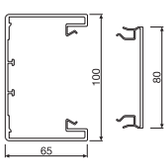
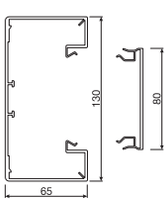
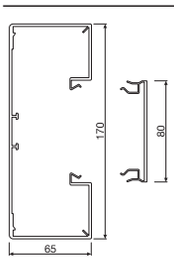
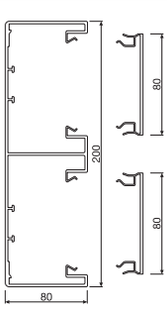
Standardowa długość:
2 m, inne długości na zapytanie, max. 6 m.
- podstawa pełna, bez perforacji dna

Dostawa:
Podstawę i pokrywę/y należy zamawiać oddzielnie.

Kolor:
aluminium anodowane, ELN, RAL 9010 - biały
Inne kolory na zapytanie

Materiał:
Naturalne aluminium anodowane



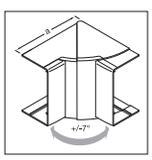
Typ	Podstawa	Pokrywa
nowość		
		
BRAP65100	**BRAP651001ELN**	**BRAP0802ELN**
aluminium anodowane	Zawartość paczki: 8 m	Zawartość paczki: 16 m
biały	**BRAP6510019010**	**BRAP08029010**
	Zawartość paczki: 8 m	Zawartość paczki: 16 m
		
BRAP65130	**BRAP651301ELN**	**BRAP0802ELN**
aluminium anodowane	Zawartość paczki: 8 m	Zawartość paczki: 16 m
biały	**BRAP6513019010**	**BRAP08029010**
	Zawartość paczki: 8 m	Zawartość paczki: 16 m
		
BRAP65170	**BRAP651701ELN**	**BRAP0802ELN**
aluminium anodowane	Zawartość paczki: 8 m	Zawartość paczki: 16 m
biały	**BRAP6517019010**	**BRAP08029010**
	Zawartość paczki: 8 m	Zawartość paczki: 16 m
		
BRAP80200	**BRAP802001ELN**	**BRAP0802ELN** (2x)
aluminium anodowane	Zawartość paczki: 6 m	Zawartość paczki: 16 m
biały	**BRAP8020019010**	**BRAP08029010** (2x)
	Zawartość paczki: 6 m	Zawartość paczki: 16 m

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość



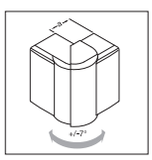
Osprzęt elektroinstalacyjny
- patrz rozdział 26



Kąt wewnętrzny, regulowany ±5°
PC/ABS
bezhalogenowe

BRP651004HLAN

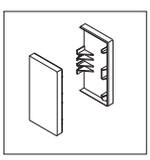
Zawartość paczki: 1 szt.



Kąt zewnętrzny, regulowany ±5°
PC/ABS
bezhalogenowe

BRP651003HLAN

Zawartość paczki: 1 szt.

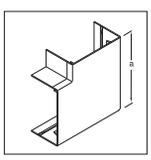


Końcówka

Aluminium
anodyzowane

L6532ELN

Zawartość paczki: 1 szt.

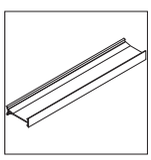


Kąt płaski

PC/ABS
bezhalogenowe

BRP651005HLAN

Zawartość paczki: 1 szt.

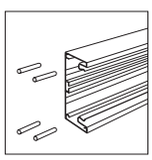


Przegroda

PCV

M1043

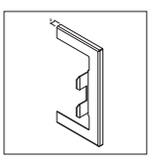
Zawartość paczki: 40 m



Łączniki podstawy

L5412

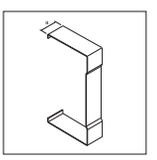
Zawartość paczki: 100 szt.



Maskownica na przebicie w ścianie
Stal

BRAP65100WLAN

Zawartość paczki: 1 szt.



Masownica łączeń ciętych
Stal

BRAP651007LAN

Zawartość paczki: 1 szt.

BRP651304HLAN

Zawartość paczki: 1 szt.

BRP651303HLAN

Zawartość paczki: 1 szt.

L6533ELN

Zawartość paczki: 1 szt.

BRP651305HLAN

Zawartość paczki: 1 szt.

M1043

Zawartość paczki: 40 m

L5412

Zawartość paczki: 100 szt.

BRAP65130WLAN

Zawartość paczki: 1 szt.

BRAP651307LAN

Zawartość paczki: 1 szt.

BRP651704HLAN

Zawartość paczki: 1 szt.

BRP651703HLAN

Zawartość paczki: 1 szt.

L6534ELN

Zawartość paczki: 1 szt.

BRP651705HLAN

Zawartość paczki: 1 szt.

M1043

Zawartość paczki: 40 m

L5412

Zawartość paczki: 100 szt.

BRAP65170WLAN

Zawartość paczki: 1 szt.

BRAP651707LAN

Zawartość paczki: 1 szt.

L8081ELN

Zawartość paczki: 1 szt.
aluminium

L8082ELN

Zawartość paczki: 1 szt.
aluminium

L8034ELN

Zawartość paczki: 1 szt.
aluminium

L8085ELN

Zawartość paczki: 1 szt.
aluminium

M1043

Zawartość paczki: 40 m

L5412

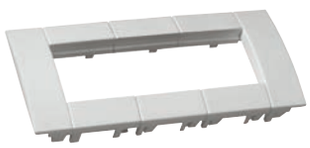
Zawartość paczki: 100 szt.

nowość

kolor:
srebrny ALU


GT451


GT452


GT453


LFF79H

Opis	*Objaśnienie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ramki montażowe do osprzętu 45x45 mm	ramka 1-krotna 1x(45x45)	1	**GT451ALU**
	ramka 2-krotna 2x(45x45)	1	**GT452ALU**
	ramka 3-krotna 3x(45x45)	1	**GT453ALU**
Osłona izolacyjna	dla 1 urządzenia 45x45 mm	1	**LFF79H**

Puszki do montażu standardowego osprzętu podtynkowego Ø60 mm

Zastosowanie:
do montażu w kanałach tehalit.BRAP i kolumnach

tehalit.DA200/80
Montaż osprzętu serii polo.fiorena, polo.optima.


G2850


G2860


G2870


G2745

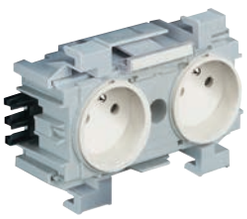
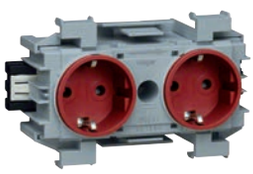
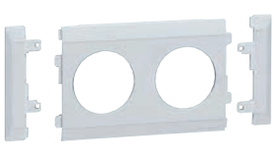

G3375LAN

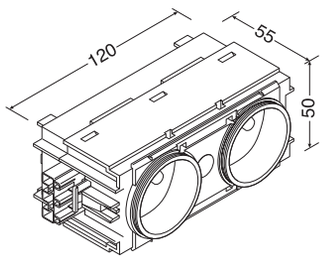
Opis	*Wymiary*	*Kolor*	*Opak.*	***Nr kat.***
Puszka instalacyjna pojedyncza (możliwość łączenia szeregowego) bezhalogenowa	64 x 71 x 42 mm	czarny	5	**G2850**
Puszka instalacyjna podwójna (możliwość łączenia szeregowego) bezhalogenowa	64 x 142 x 42 mm	czarny	2	**G2860**
Ramka frontowa montaż osprzętu sąsiadującego ze sobą (przelotowo, bez osłony tylnej)	64 x 71 mm	czarny	1	**G2870**
Puszka instalacyjna pojedyncza do gniazd 3-fazowych CEE, bezhalogenowa		czarny	1	**G2745**
Maskownica gniazd CEE, PC/ABS		lakierowany ALU	1	**G3375LAN**

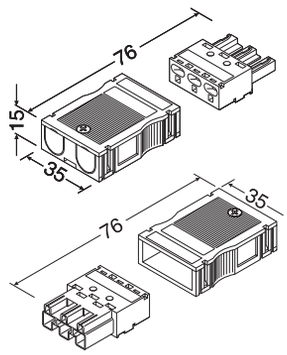
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Zastosowanie:
do montażu w kanałach tehalit.BRAP i kolumnach tehalit.DA200/80

Montaż osprzętu serii polo.fiorena, polo.optima.

	Opis	*Kolor*	*Opak.*	***Nr kat.***
 G39999010	**Gniazdo podwójne z bolcem uziemiającym** z możliwością wielokrotnego łączenia, z przyłączem WAGO-WINSTA, (do podłączenia przewodu konieczny jest wtyk wejściowy G4703)	białe czerwone	10 10	**G39999010** **G3999ROT**
 G4001ROT	**Gniazdo kanałowe podwójne Schuko** bezhalogenowe	antracytowy czerwony	10 10	**G4001ANTH** **G4001ROT**
	Gniazdo kanałowe pojedyncze Schuko z łącznikiem bezhalogenowe	antracytowy czerwony	10 10	**G4071ANTH** **G4071ROT**
 G4071ANTH	**Maskownica gniazda podwójnego zasilającego** z możliwością wielokrotnego łączenia za pomocą łącznika G3561, bezhalogenowa	lakier ALU	1	**G3501LAN**
	Łącznik maskownicy PC/ABS	lakier ALU	1	**G3561LAN**
 G35019010	**Gniazdo RTV/SAT przelotowe** 3-wyjściowe tłum. przenikowa przy 862 MHz: 10 dB tłum. przenikowa przy 2150 MHz: 10 dB tłumienność przelotowa 1,5 ... 5 dB		1	**L6654**
 L6654	**Gniazdo RTV/SAT końcowe** 3-wyjściowe tłum. przenikowa przy 862 MHz: 5 dB tłum. przenikowa przy 2150 MHz: 2 dB		1	**L6655**
 G32549010	**Płytka centralna i ramka do gniazd antenowych RTV/SAT, bezhalogenowa** PC/ABS, 80 mm	lakier ALU	1	**G3254LAN**
	Gniazdo 2 x RJ45 kat. 6A, STP		1	**G3140**
 G3140	**Płytka centralna i ramka do gniazd, bezhalogenowa** 2 x RJ45, kat. 6A, PC/ABS	lakierowany ALU	1	**G3234LAN**
 G32349010				





Uwaga:
Gniazdo podwójne z bolcem posiada możliwość wielokrotnego łączenia, z przyłączem WAGO-WINSTA (do podłączenia przewodu potrzebny jest wtyk wejściowy G4703)

Objaśnienie numeru katalogowego

np. **G39989001**
G3998 = **kod artykułu**
9001 = **kod koloru** wg katalogu RAL
ROT = czerwony


G4703


G4713


G4732

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wtyk wejściowy 3-polowy		25	**G4703**
Wtyk wyjściowy 3-polowy		25	**G4713**
Przewody przyłączeniowe z wtyczką wejściową i wyjściową - 3 x 1,5 mm² - 3 x 2,5 mm² - 3 x 2,5 mm² bezhlogenowe (hfr)	Kabel WAGO 3x1,5mm², 300mm	10	**G4719**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 450mm	10	**G4730**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 750mm	10	**G4732**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 1500mm	20	**G4735**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 2500mm	10	**G4736**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 4500mm	10	**G4740**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 5000mm	10	**G4745**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 7500mm	10	**G4746**
	Kabel WAGO 3x1,5mm²,10000mm	5	**G4749**
	Kabel WAGO 3x1,5mm²,12500mm	10	**G4750**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 300mm	10	**G4733**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 450mm	10	**G4743**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 750mm	10	**G4753**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 1500mm	20	**G4796**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 2500mm	10	**G4797**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 4500mm	10	**G4798**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 5000mm	10	**G4762**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 7500mm	10	**G4764**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 300mm	10	**G4790**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 450mm	10	**G4791**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 750mm	5	**G4792**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 1500mm	20	**G4793**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 2500mm	10	**G4794**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 4500mm	5	**G4795**

Akcesoria uziemiające


L4181GNGE


L4187CHRO


L4253BCHR


L5802

Opis	*Objaśnienie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przewód uziemiający	L = 150mm	100	**L4181GNGE**
	L = 300mm	100	**L4182GNGE**
	L = 600mm	25	**L4183GNGE**
Klamra podstawy blacha stalowa ocynk L4253BCHR dla pokrywy 80 mm	klamra 80, BR/A/S 100/174/214	80	**L4253BCHR**
Zacisk uziemiający, stalowy	przewody do 10 mm²	10	**L4187CHRO**
Zestaw uziemiający do BRAP	do uziemiania pokrywy z podstawą w kanałach aluminiowych Materiał: blacha stalowa	1 kpl. = 25 szt.	**L5802**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

systo
nowy system gniazd przelotowych





Nowy uniwersalny system gniazd kanałowych przelotowych

Możliwość widełkowego łączenia szeregowo za pomocą uniwersalnego, kodowanego (gwarantującego zachowanie kolejności faz) łącznika.

www.hager.pl

hager

Nowy system kanałów z blachy stalowej

tehalit.BRS

Dzisiejsze środowisko pracy potrzebuje prostego i funkcjonalnego wzornictwa. Dotyczy to nie tylko codziennej pracy biurowej lecz także architektury wnętrz. Mniej zaokrągleń, mniej krawędzi, mniej dekoracji, więcej funkcji – to obecnie coraz bardziej zaznaczający się trend we wzornictwie.
Nowy system kanałów podparapetowych tehalit.BRS, wykonanych z blachy stalowej, dzięki swojej prostej i funkcjonalnej formie spełnia te wymogi.
Dzięki bogatej ofercie asortymentowej, szybkiemu montażowi, elastycznej zabudowie aparatów - tehalit.BRS stanowi perfekcyjne rozwiązanie dla obiektów komercyjnych.



podstawa kanału, typy	18.04
kształtki	18.05
puszki	18.04
gniazda kanałowe, maskownice	18.09
elementy uziemiające	18.10
zabudowa lamelowa	18.12
odstępniki uniwersalne	18.13
informacje techniczne	29.02

Rozwiązania ze stali dla szpitali i obiektów komercyjnych **tehalit.BRS**

W nowym systemie kanałów podparapetowych BRS połączono wcześniejsze cechy produktów BRS i BRSN, dzięki czemu powiększono zakres oferty i rozszerzono możliwości ich wykorzystania. Tym sposobem, w przyszłości, duże projekty instalacyjne będzie można realizować z użyciem jednego systemu kanałów podparapetowych.
Mniejszy nakład pracy - nowy system stalowych kanałów podparapetowych tehalit.BRS, dzięki zmniejszonej ilości wariantów konstrukcyjnych ułatwia proces planowania, logistyki i przechowywania części zamiennych. Uproszczony został także sposób zamawiania produktów, poprzez wprowadzenie nowego, systematycznego i zrozumiałego oznakowania artykułów.



Zalety produktu:

- kanały z blachy ocynkowanej są łatwe do czyszczenia i nadają się doskonale dla przemysłu spożywczego,
- wszystkie kanały/profile BRS z systemem samo-uziemiającym,
- łatwa instalacja z elastycznymi kształtkami przy zmianach kierunku prowadzenia,
- łatwa instalacja z gniazdami systemowym Ecoline,
- stal ocynkowana jest odporna na uszkodzenia mechaniczne i odporna na większość chemikaliów,
- zoptymalizowana perforacja profilu do łatwego montażu na odstępnikach.

Charakterystyka techniczna:

- montaż: ścienny,
- miejsce montażu: zabudowa podokienna,
- materiały: stal ocynkowana, lakierowana,
- mymiary: 65 x 100 mm do 65 x 210 mm,
- standardowa długość: 2000 mm,
- dostawa: podstawa i pokrywa dostarczane i zamawiane oddzielnie,
- pełen zakres kształtek stalowych (oraz z PC/ABS) oraz wyposażenia dodatkowego,
- zabudowa osprzętu: 60 mm, gniazda kanałowe ECOLINE i puszki CEE.

Wskazówki dla profesjonalistów

1



Nowe, uniwersalne puszki montażowe
Możliwość montażu wszystkich dostępnych na rynku urządzeń standardu 60 mm z ramkami wys. 80 mm.

2



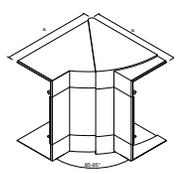
Pełne, profesjonalne rozwiązania
Kanał ze stali ocynkowanej jest łatwy do czyszczenia i odporny na większość chemikaliów. Idealnie sprawdza się w szpitalach i przemyśle spożywczym.

3



Kąty wewnętrzne i zewnętrzne ze stali
Rozwiązanie standardowe.

4



Kąty wewnętrzne i zewnętrzne regulowane z PC/ABS
w przypadkach nierówności ścian.

5



Zabudowa lamelowa
Perforowane profile podstawy umożliwiają montaż zabudowy lamelowej na odstępnikach.

6



System z możliwością samo-uziemiania
Łącznik podstawy zapewnia galwaniczne połączenie profil bez konieczności uziemiania kablami. Pokrywy z nie lakierowanymi krawędziami również pełnią funkcję „samouziemiające”.

Forma dostawy
Podstawa kanału otworowana w odstępach co 50 mm.
Pokrywa 80 mm - należy zamawiać osobno

Długość dostarczana
2000 mm

Długości specjalne na zapytanie do 3,1 m max.

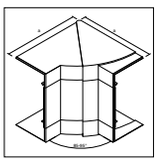
Materiał
Podstawa kanału i pokrywa
– blacha stalowa ocynkowana

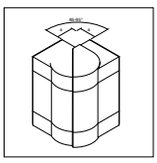
Stopień ochrony IP40 - IK07

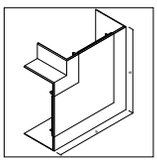
Części dodatkowe (kształtki: kąty, końcówki, maskownice etc.)
– tworzywo sztuczne PC/ABS bezhalogenowe
– blacha stalowa ocynkowana

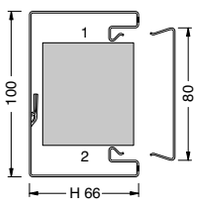
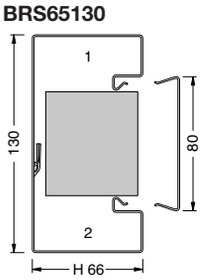
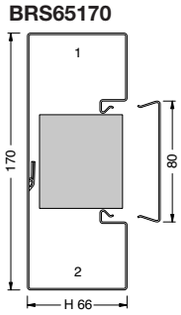
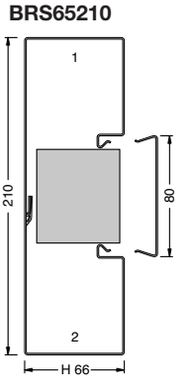
nowość









	Podstawa blacha stalowa	Pokrywa blacha stalowa	Kąt wewn. regulowany ±5° PC/ABS wym. a = 143 mm	Kąt zewn. regulowany ±5° PC/ABS wym. a = 37 mm	Kąt płaski PC/ABS
	Opak. 8 m	Opak. 32 m	Opak. 1 szt.	Opak. 1 szt.	Opak. 1 szt.
BRS65100 	**BRS6510017035** jasnoszary **BRS6510019001** kremowy **BRS6510019010** biały **BRS651001VERZ** ocynk	**BRS08027035** jasnoszary **BRS08029001** kremowy **BRS08029010** biały **BRS0802VERZ** ocynk	**BRS651004H7035** jasnoszary **BRS651004H9001** kremowy **BRS651004H9010** biały	**BRS651003H7035** jasnoszary **BRS651003H9001** kremowy **BRS651003H9010** biały	**BRS651005H7035** jasnoszary **BRS651005H9001** kremowy **BRS651005H9010** biały **wym. a = 135 mm**
BRS65130 	**BRS6513017035** jasnoszary **BRS6513019001** kremowy **BRS6513019010** biały **BRS651301VERZ** ocynk	**BRS08027035** jasnoszary **BRS08029001** kremowy **BRS08029010** biały **BRS0802VERZ** ocynk	**BRS651304H7035** jasnoszary **BRS651304H9001** kremowy **BRS651304H9010** biały	**BRS651303H7035** jasnoszary **BRS651303H9001** kremowy **BRS651303H9010** biały	**BRS651305H7035** jasnoszary **BRS651305H9001** kremowy **BRS651305H9010** biały **wym. a = 165 mm**
BRS65170 	**BRS6517017035** jasnoszary **BRS6517019001** kremowy **BRS6517019010** biały **BRS651701VERZ** ocynk	**BRS08027035** jasnoszary **BRS08029001** kremowy **BRS08029010** biały **BRS0802VERZ** ocynk	**BRS651704H7035** jasnoszary **BRS651704H9001** kremowy **BRS651704H9010** biały	**BRS651703H7035** jasnoszary **BRS651703H9001** kremowy **BRS651703H9010** biały	**BRS651705H7035** jasnoszary **BRS651705H9001** kremowy **BRS651705H9010** biały **wym. a = 205 mm**
BRS65210 	**BRS6521017035** jasnoszary **BRS6521019001** kremowy **BRS6521019010** biały **BRS652101VERZ** ocynk	**BRS08027035** jasnoszary **BRS08029001** kremowy **BRS08029010** biały **BRS0802VERZ** ocynk	**BRS652104H7035** jasnoszary **BRS652104H9001** kremowy **BRS652104H9010** biały	**BRS652103H7035** jasnoszary **BRS652103H9001** kremowy **BRS652103H9010** biały	**BRS652105H7035** jasnoszary **BRS652105H9001** kremowy **BRS652105H9010** biały **wym. a = 266 mm**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Objaśnienie numeru katalogowego
np. **BRS6510047035**
BRS651004 = **kod artykułu**
7035 = **kod koloru**
wg kat. RAL

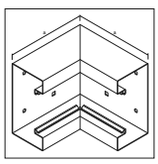
Kolory dostarczane

RAL 7035 jasnoszary

RAL 9001 kremowy

RAL 9010 biały

ocynk



Kąt wewn. blacha stalowa

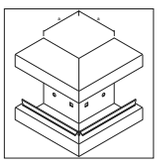
wym. a = 146 mm
Opak. 1 szt.

BRS6510047035
jasnoszary
BRS6510049001
kremowy
BRS6510049010
biały
BRS651004VERZ
ocynk

BRS6513047035
jasnoszary
BRS6513049001
kremowy
BRS6513049010
biały
BRS651304VERZ
ocynk

BRS6517047035
jasnoszary
BRS6517049001
kremowy
BRS6517049010
biały
BRS651704VERZ
ocynk

BRS6521047035
jasnoszary
BRS6521049001
kremowy
BRS6521049010
biały
BRS652104VERZ
ocynk



Kąt zewn. blacha stalowa

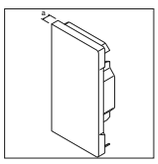
wym. a = 80 mm
Opak. 1 szt.

BRS6510037035
jasnoszary
BRS6510039001
kremowy
BRS6510039010
biały
BRS651003VERZ
ocynk

BRS6513037035
jasnoszary
BRS6513039001
kremowy
BRS6513039010
biały
BRS651303VERZ
ocynk

BRS6517037035
jasnoszary
BRS6517039001
kremowy
BRS6517039010
biały
BRS651703VERZ
ocynk

BRS6521037035
jasnoszary
BRS6521039001
kremowy
BRS6521039010
biały
BRS652103VERZ
ocynk



Końcówka blacha stalowa

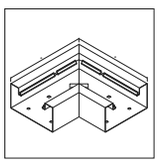
wym. a = 7 mm
Opak. 1 szt.

BRS6510067035
jasnoszary
BRS6510069001
kremowy
BRS6510069010
biały
BRS651006VERZ
ocynk

BRS6513067035
jasnoszary
BRS6513069001
kremowy
BRS6513069010
biały
BRS651306VERZ
ocynk

BRS6517067035
jasnoszary
BRS6517069001
kremowy
BRS6517069010
biały
BRS651706VERZ
ocynk

BRS6521067035
jasnoszary
BRS6521069001
kremowy
BRS6521069010
biały
BRS652106VERZ
ocynk



Kąt płaski blacha stalowa

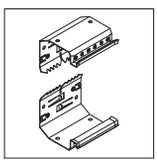
Opak. 1 szt.

BRS6510057035
jasnoszary
BRS6510059001
kremowy
BRS6510059010
biały
BRS651005VERZ
ocynk
wym. a = 180 mm

BRS6513057035
jasnoszary
BRS6513059001
kremowy
BRS6513059010
biały
BRS651305VERZ
ocynk
wym. a = 210 mm

BRS6517057035
jasnoszary
BRS6517059001
kremowy
BRS6517059010
biały
BRS651705VERZ
ocynk
wym. a = 250 mm

BRS6521057035
jasnoszary
BRS6521059001
kremowy
BRS6521059010
biały
BRS652105VERZ
ocynk
wym. a = 290 mm



Łącznik podst. blacha stalowa

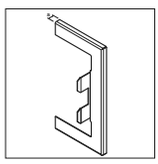
Opak. 1 szt.

BRS651009
ocynk
BRS651009
ocynk
BRS651009
ocynk
BRS651009
ocynk

BRS651309
ocynk
BRS651309
ocynk
BRS651309
ocynk
BRS651309
ocynk

BRS651709
ocynk
BRS651709
ocynk
BRS651709
ocynk
BRS651709
ocynk

BRS652109
ocynk
BRS652109
ocynk
BRS652109
ocynk
BRS652109
ocynk



Maskownica na przebicie w ścianie blacha stalowa

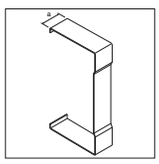
wym. a = 7 mm
Opak. 1 szt.

BRS65100W7035
jasnoszary
BRS65100W9001
kremowy
BRS65100W9010
biały
BRS65100WVERZ
ocynk

BRS65130W7035
jasnoszary
BRS65130W9001
kremowy
BRS65130W9010
biały
BRS65130WVERZ
ocynk

BRS65170W7035
jasnoszary
BRS65170W9001
kremowy
BRS65170W9010
biały
BRS65170WVERZ
ocynk

BRS65210W7035
jasnoszary
BRS65210W9001
kremowy
BRS65210W9010
biały
BRS65210WVERZ
ocynk



Łącznik pokrywy blacha stalowa

wym. a = 25 mm
Opak. 1 szt.

BRS65100W7035
jasnoszary
BRS65100W9001
kremowy
BRS65100W9010
biały
BRS65100WVERZ
ocynk

BRS65130W7035
jasnoszary
BRS65130W9001
kremowy
BRS65130W9010
biały
BRS65130WVERZ
ocynk

BRS6517077035
jasnoszary
BRS6517079001
kremowy
BRS6517079010
biały
BRS651707VERZ
ocynk

BRS6521077035
jasnoszary
BRS6521079001
kremowy
BRS6521079010
biały
BRS652107VERZ
ocynk

Forma dostawy
Podstawa kanału otworowana w odstępach co 50 mm.
Pokrywa 80 mm - należy zamawiać osobno

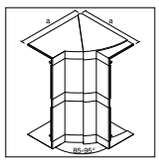
Długość dostarczana
2000 mm

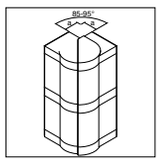
Materiał
Podstawa kanału i pokrywa
– blacha stalowa ocynkowana

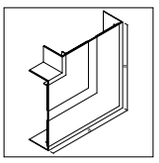
Części dodatkowe (kształtki: kąty, końcówki, maskownice etc.)
– tworzywo sztuczne PC/ABS bezhalogenowe
– blacha stalowa ocynkowana

nowość



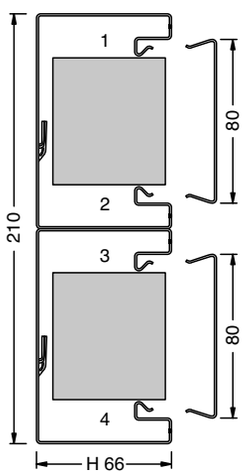






Podstawa blacha stalowa	**Pokrywa blacha stalowa**	**Kąt wewn. regulowany ±5° PC/ABS wym. a = 143 mm**	**Kąt zewn. regulowany ±5° PC/ABS wym. a = 37 mm**	**Kąt płaski PC/ABS wym. a = 290 mm**
Opak. 4 m	Opak. 32 m	Opak. 1 szt.	Opak. 1 szt.	Opak. 1 szt.
BRS652101D7035 jasnoszary **BRS652101D9001** kremowy **BRS652101D9010** biały **BRS652101DVERZ** ocynk	**BRS08027035** jasnoszary **BRS08029001** kremowy **BRS08029010** biały **BRS0802VERZ** ocynk	**BRS652104DH7035** jasnoszary **BRS652104DH9001** kremowy **BRS652104DH9010** biały	**BRS652103DH7035** jasnoszary **BRS652103DH9001** kremowy **BRS652103DH9010** biały	**BRS652105DH7035** jasnoszary **BRS652105DH9001** kremowy **BRS652105DH9010** biały

BRS652101D



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Objaśnienie numeru katalogowego
np. **BRS652104D7035**
BRS652104D = **kod artykułu**
7035 = **kod koloru**
wg kat. RAL

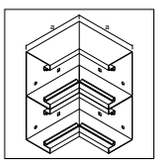
Kolory dostarczane

RAL 7035 jasnoszary

RAL 9010 biały

RAL 9001 kremowy

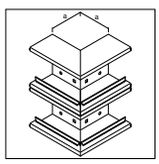
ocynk



Kąt wewn.
blacha stalowa

wym. a = 146 mm
Opak. 1 szt.

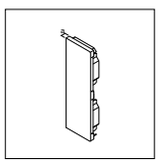
BRS652104D7035
jasnoszary
BRS652104D9001
kremowy
BRS652104D9010
biały
BRS652104DVERZ
ocynk



Kąt zewn.
blacha stalowa

wym. a = 80 mm
Opak. 1 szt.

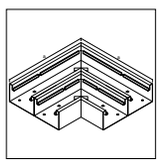
BRS652103D7035
jasnoszary
BRS652103D9001
kremowy
BRS652103D9010
biały
BRS652103DVERZ
ocynk



Końcówka
blacha stalowa

wym. a = 7 mm
Opak. 1 szt.

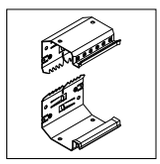
BRS652106D7035
jasnoszary
BRS652106D9001
kremowy
BRS652106D9010
biały
BRS652106DVERZ
ocynk



Kąt płaski
blacha stalowa

wym. a = 290 mm
Opak. 1 szt.

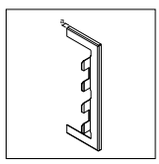
BRS652105D7035
jasnoszary
BRS652105D9001
kremowy
BRS652105D9010
biały
BRS652105DVERZ
ocynk



Łącznik podst.
blacha stalowa

Opak. 1 szt.

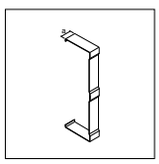
BRS652109D
ocynk
BRS652109D
ocynk
BRS652109D
ocynk
BRS652109D
ocynk



Maskownica na przebicie w ścianie
blacha stalowa

wym. a = 7 mm
Opak. 1 szt.

BRS65210WD7035
jasnoszary
BRS65210WD9001
kremowy
BRS65210WD9010
biały
BRS65210WDVERZ
ocynk



Łącznik pokrywy
blacha stalowa

wym. a = 25 mm
Opak. 1 szt.

BRS652107D7035
jasnoszary
BRS652107D9001
kremowy
BRS652107D9010
biały
BRS652107DVERZ
ocynk

nowość


TWS70VERZ


G1615


BRS0802A9010


BRS0802I9010

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przegroda z blachy stalowej	dla kanałów o wys. 70 mm BRS65100, BRS65130, BRS65170, BRS65210, BRS65210D przegroda, TWS/BRS/BRSN, stalowa, 70 mm, ocynkowana	32 m	**TWS70VERZ**
Przegroda z PC/ABS bezhalogenowa	do separacji obwodów przy frontalnym montażu osprzętu w kanale	48 m	**G1615**
Pokrywa kąta zewnętrznego, stalowa dla kanałów z pokrywą 80 mm BRS65100, BRS65130, BRS65170, BRS65210, BRS65210D	jasnoszary kremowy biały ocynk	1 1 1 1	**BRS0802A7035** **BRS0802A9001** **BRS0802A9010** **BRS0802AVERZ**
Pokrywa kąta wewnętrznego, stalowa dla kanałów z pokrywą 80 mm BRS65100, BRS65130, BRS65170, BRS65210, BRS65210D	jasnoszary kremowy biały ocynk	1 1 1 1	**BRS0802I7035** **BRS0802I9001** **BRS0802I9010** **BRS0802IVERZ**

Puszki do montażu standardowego osprzętu podtynkowego Ø60 mm

Zastosowanie:
do montażu w kanałach tehalit.BRS i kolumnach

tehalit.DA200/80
Montaż osprzętu serii polo.fiorena, polo.optima.


G2850


G2860


G2870


G2745


G3374LAN

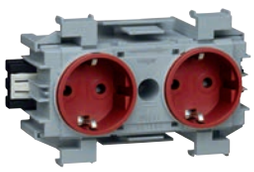
Opis	*Wymiary*	*Kolor*	*Opak.*	***Nr kat.***
Puszka instalacyjna pojedyncza (możliwość łączenia szeregowego) bezhalogenowa	64 x 71 x 42 mm	czarny	5	**G2850**
Puszka instalacyjna podwójna (możliwość łączenia szeregowego) bezhalogenowa	64 x 142 x 42 mm	czarny	2	**G2860**
Ramka frontowa montaż osprzętu sąsiadującego ze sobą (przelotowo, bez osłony tylnej)	64 x 71 mm	czarny	1	**G2870**
Puszka instalacyjna pojedyncza do gniazd 3-fazowych CEE, bezhalogenowa		czarny	1	**G2745**
Maskownica gniazd CEE, tehalit.BRS PC/ABS		biały kremowy jasnoszary lakierowany ALU	1 1 1 1	**G33749010** **G33749001** **G33747035** **G3374LAN**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

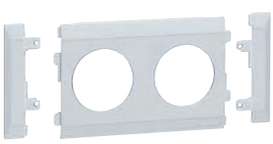
Zastosowanie:
do montażu w kanałach tehalit.BRS i kolumnach tehalit.DA200/80

Montaż osprzętu serii polo.fiorena, polo.optima.


G39999010


G4001ROT


G4071ANTH


G35019010


G3511LAN

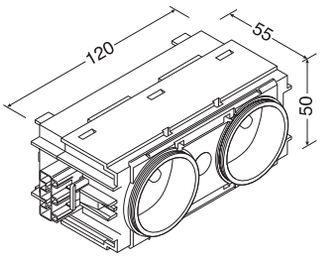

L6654

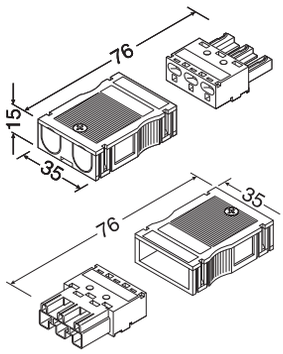

G32549010


G3140


G32349010

Opis	*Kolor*	*Opak.*	***Nr kat.***
Gniazdo podwójne z bolcem uziemiającym do kolumn typu DA200/80 z możliwością wielokrotnego łączenia, z przyłączem WAGO-WINSTA, (do podłączenia przewodu konieczny jest wtyk wejściowy G4703)	biały czerwone	10 10	**G39999010** **G3999ROT**
Gniazdo kanałowe podwójne Schuko bezhalogenowe	biały antracytowy czerwony	10 10 10	**G40019010** **G4001ANTH** **G4001ROT**
Gniazdo kanałowe pojedyncze Schuko z łącznikiem bezhalogenowe	biały antracytowy czerwony	10 10 10	**G40719010** **G4071ANTH** **G4071ROT**
Maskownica gniazda podwójnego zasilającego z możliwością wielokrotnego łączenia za pomocą łącznika G3561, bezhalogenowa	jasnoszara kremowa biała lakier ALU	1 1 1 1	**G35017035** **G35019001** **G35019010** **G3501LAN**
Maskownica gniazda podwójnego zasilającego z polem opisowym z możliwością wielokrotnego łączenia za pomocą łącznika G3561, bezhalogenowa	jasnoszara kremowa biała lakier ALU	1 1 1 1	**G35119010** **G35119001** **G35117035** **G3511LAN**
Łącznik maskownicy PC/ABS	biały kremowy jasnoszary lakier ALU	1 1 1 1	**G35619010** **G35619001** **G35617035** **G3561LAN**
Gniazdo RTV/SAT przelotowe 3-wyjściowe tłum. przenikowa przy 862 MHz: 10 dB tłum. przenikowa przy 2150 MHz: 10 dB tłumienność przelotowa 1,5 ... 5 dB		1	**L6654**
Gniazdo RTV/SAT końcowe 3-wyjściowe tłum. przenikowa przy 862 MHz: 5 dB tłum. przenikowa przy 2150 MHz: 2 dB		1	**L6655**
Płytka centralna i ramka do gniazd antenowych RTV/SAT, bezhalogenowa PC/ABS, 80 mm	biały kremowy jasnoszary lakier ALU	1 1 1 1	**G32549010** **G32549001** **G32547035** **G3254LAN**
Gniazdo 2 x RJ45	kat. 6A, STP kat. 5E, UTP	1 1	**G3140** **G3130**
Płytka centralna i ramka do gniazd, bezhalogenowa 2 x RJ45, kat. 6A, PC/ABS	biały kremowy jasnoszary lakierowany ALU	1 1 1 1	**G32349010** **G32349001** **G32347035** **G3234LAN**





Uwaga:
Gniazdo podwójne z bolcem posiada możliwość wielokrotnego łączenia, z przyłączem WAGO-WINSTA (do podłączenia przewodu potrzebny jest wtyk wejściowy G4703)

Objaśnienie numeru katalogowego

np. **G39989001**
G3998 = **kod artykułu**
9001 = **kod koloru** wg katalogu RAL
ROT = czerwony


G4703


G4713


G4732

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Wtyk wejściowy 3-polowy		25	**G4703**
Wtyk wyjściowy 3-polowy		25	**G4713**
Przewody przyłączeniowe z wtyczką wejściową i wyjściową - 3 x 1,5 mm² - 3 x 2,5 mm² - 3 x 2,5 mm² bezhlogenowe (hfr)	Kabel WAGO 3x1,5mm², 300mm	10	**G4719**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 450mm	10	**G4730**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 750mm	10	**G4732**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 1500mm	20	**G4735**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 2500mm	10	**G4736**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 4500mm	10	**G4740**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 5000mm	10	**G4745**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 7500mm	10	**G4746**
	Kabel WAGO 3x1,5mm²,10000mm	5	**G4749**
	Kabel WAGO 3x1,5mm²,12500mm	10	**G4750**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 300mm	10	**G4733**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 450mm	10	**G4743**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 750mm	10	**G4753**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 1500mm	20	**G4796**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 2500mm	10	**G4797**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 4500mm	10	**G4798**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 5000mm	10	**G4762**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 7500mm	10	**G4764**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 300mm	10	**G4790**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 450mm	10	**G4791**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 750mm	5	**G4792**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 1500mm	20	**G4793**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 2500mm	10	**G4794**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 4500mm	5	**G4795**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



L4181GNGE

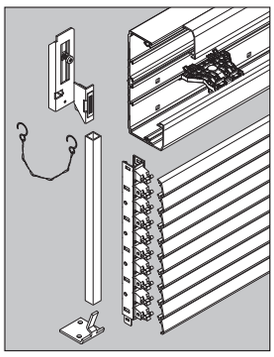


L4253BCHR



L4187CHRO

Opis	*Objaśnienie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przewód uziemiający	L = 150mm	100	**L4181GNGE**
	L = 300mm	100	**L4182GNGE**
	L = 600mm	25	**L4183GNGE**
Klamra podstawy blacha stalowa ocynk L4253BCHR dla pokrywy 80 mm	klamra 80, BR/A/S 100/174/214	80	**L4253BCHR**
Zacisk uziemiający, stalowy	przewody do 10 mm^2	10	**L4187CHRO**



Lamele

- łatwe do zdjęcia i oczyszczenia
- przepływ powietrza 65%
- optyczna całość pod kątem widzenia do 70°
- ochrona i osłona wzrokowa przy swobodnej cyrkulacji powietrza
- stabilność i wytrzymałość, przy rozstawie odstępników do ok. 0,66 m możliwa zwykła obciążalność lameli

Nośnik lameli

- trwały montaż i odpowiedni odstęp lameli
- wykonany z tworzywa sztucznego, łatwy do cięcia
- samoczynna regulacja położenia na odstępnikach
- ekonomiczne wykorzystanie: nie powstają odpady, nośniki lameli przed skróceniem łączone są zatrzaskowo

Materiał

- lamele - aluminium
- wspornik nośnika lameli - blacha stalowa
- nośnik lameli - PC/ABS bezhalogenowy
- uchwyt zabezpieczający - PC/ABS bezhalogenowy
- łącznik - stal

Uwaga: Wskazówki montażowe i sposób doboru lameli patrz str. 24.16

Objaśnienie kolorów

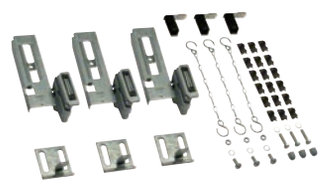
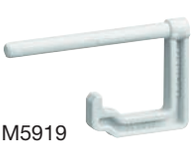
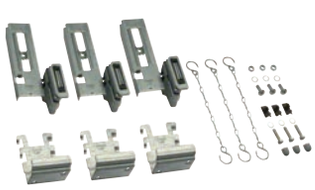
Kolory dostarczane

RAL 7035 jasnoszary

RAL 9001 kremowy

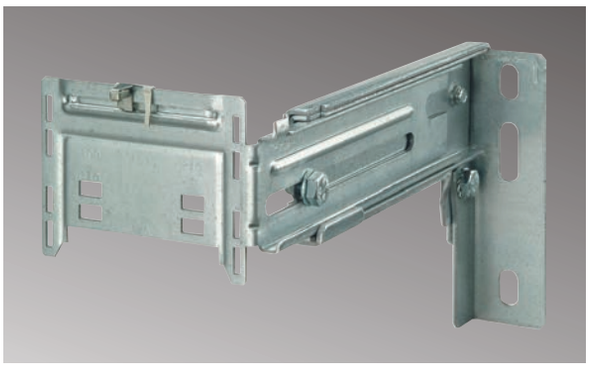
RAL 9010 biały

W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL

Opis	*Objaśnienie*	*Zawartość paczki*	***Nr kat.***
 G2276 **Zestaw do osłon lamelowych** do kanałów tehalit.BRN i tehalit.BRS	zawartość: 3 uchwyty magnetyczne, 3 uchwyty podłogowe, 3 łańcuszki zabezpieczające, klamry, śruby, dźwigienka odciągowa,	1 szt.	**G2276**
 L64509010 **Lamele** dostarczane długości: 2000 mm długości specjalne do max. 6000 mm	biały kremowy jasnoszary aluminium anodyzowane	100 m 100 m 100 m 100 m	**L64509010** **L64509001** **L64507035** **L6450ELN**
 L6991VERZ **Wspornik nośnika lameli**	do zabudowy obszarów podokiennych, długość dostarczana: 2000 mm	16 m	**L6991VERZ**
 L5412 **Łącznik** do łączenia lameli L6450xxxx		100 szt.	**L5412**
 M5900GRAU **Nośnik lameli** pojemność 1 nośnika: 10 lameli L6450xxxx (możliwość dowolnego skracania i łączenia elementów)	czarny szary	10 szt. 10 szt.	**M5900SCHW** **M5900GRAU**
 M5919 **Uchwyt zabezpieczający** do mocowania nośnika lameli na odstępniku		50 szt.	**M5919**
 G2286 **Zestaw do paneli maskujących** do kanałów tehalit.BRN i tehalit.BRS	zawartość: 3 uchwyty magnetyczne, 3 uchwyty podłogowe, 3 łańcuszki zabezpieczające, klamry, śruby, dźwigienka odciągowa	1 szt.	**G2286**

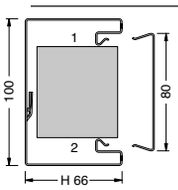
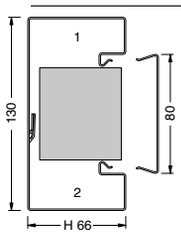
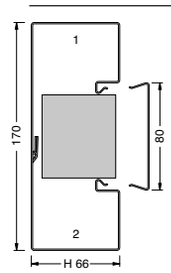
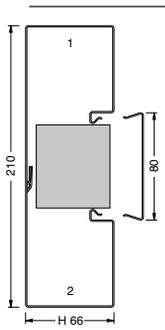
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Materiał:
Blacha stalowa ocynkowana



Materiał:
Blacha stalowa ocynkowana

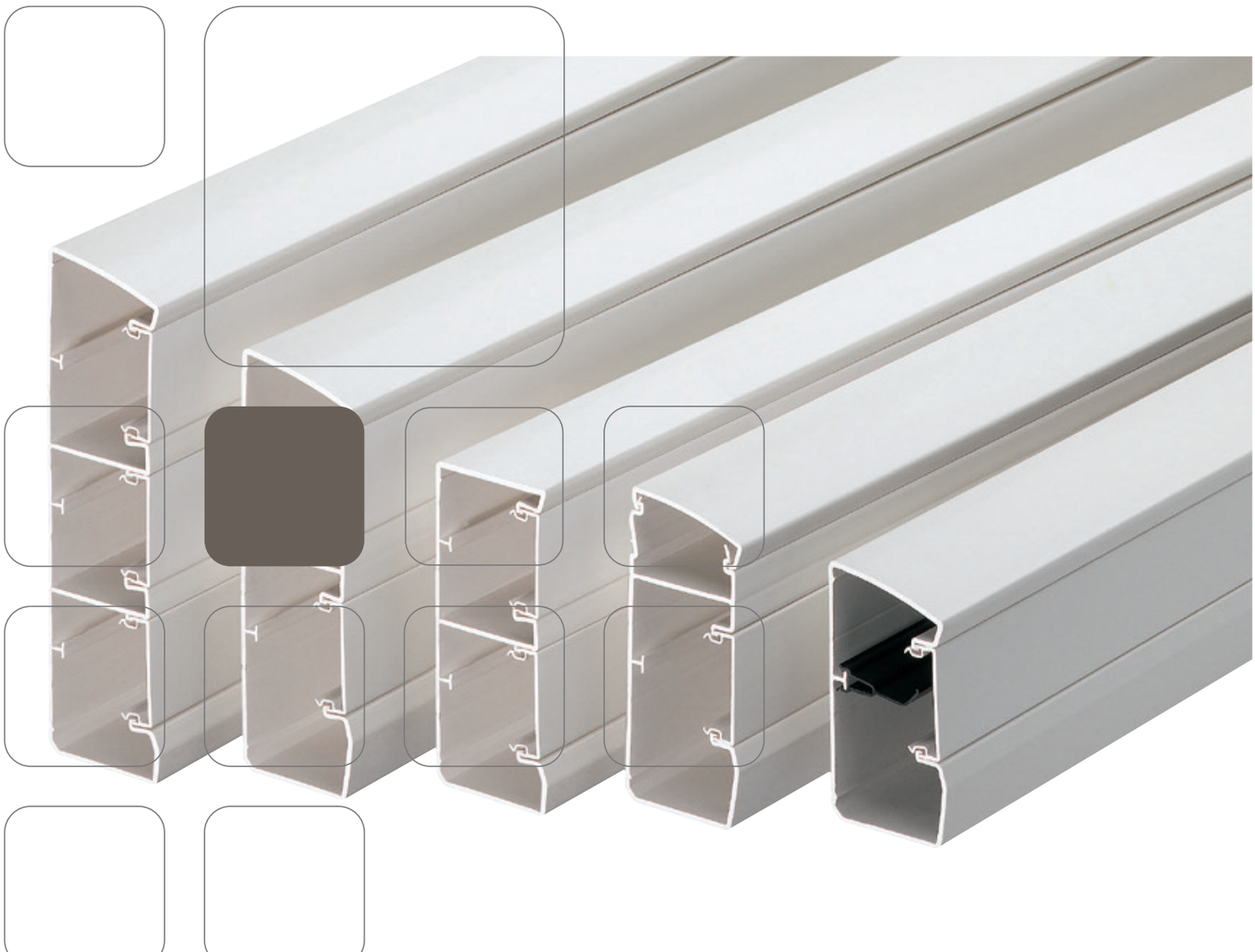


		Odstępnik Odległość od ściany **53 – 81 mm**	Odstępnik Odległość od ściany **78 – 125 mm**	Odstępnik Odległość od ściany **120 – 200 mm**	Odstępnik Odległość od ściany **195 – 460 mm**	Płytka adaptacyjna
	**BRS 65100**	**G2260** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2261** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2262** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2263** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2270** Zawartość paczki: 10 szt.
	**BRS 65130**	**G2260** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2261** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2262** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2263** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2271** Zawartość paczki: 10 szt.
	**BRS 65170**	**G2260** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2261** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2262** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2263** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2271** Zawartość paczki: 10 szt.
	**BRS 65210**	**G2260** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2261** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2262** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2263** Zawartość paczki: 10 szt.	**G2272** Zawartość paczki: 10 szt.

Systemy kanałów pod osprzęt 45 mm

tehalit.GBD | tehalit.GBA

Nowoczesny i estetyczny system kanałów z PCV i aluminium, dedykowany do zabudowy osprzętu zatrzaskowego w standardzie 45 x 45 mm (zenith, systo, polo).
Uniwersalna, jednoelementowa końcówka kanału umożliwia zamknięcie kanału zarówno z lewej jak i z prawej strony. Kąty wewnętrzne jak i zewnętrzne posiadają możliwość regulacji w zakresie od 83^0 do 140^0.



tehalit.GBD system kanałów z PCV	19.04
tehalit.GBA system kanałów z aluminium	19.06
informacje techniczne	29.02



tehalit.GBD | tehalit.GBA

Pełny, elastyczny system kanałów z możliwością bezpośredniego montażu osprzętu elektroinstalacyjnego systo 45 mm.
Szybko łatwo i przyjemnie - osprzęt montowany zatrzaskowo od frontu kanału.
Idealne rozwiązanie dla modernizowanych pomieszczeń biurowych.





Zalety produktu:

- kąty wewnętrzne i zewnętrzne o bardzo dużej możliwości regulacji,
- możliwość montażu kanału w pionie wraz z przegrodą,
- pochylone lub prostokątne pokrywy do układania przypodłogowo lub podparapetowo, poziomo lub pionowo,
- doskonała kompatybilność z osprzętem systo 45 mm.

Charakterystyka techniczna:

- materiał: PCV (GBD) lub aluminium naturalnie utlenione (GBA) dostarczane standardowo z folią ochronną.
- kolor: GBA - aluminium, kształtki z tworzywa PC/ABS Lakierowane na kolor aluminium, GBD – RAL9010, biały,
- dostawa: GBA - podstawa i pokrywa dostarczane i zamawiane oddzielnie, GBD – podstaw i pokrywa w komplecie,
- pełen zakres kształtek i wyposażenia dodatkowego,
- zabudowa osprzętu: 45 mm

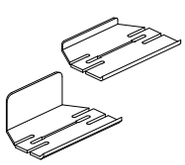
Wskazówki dla profesjonalistów

1



Szeroka oferta
Dla wszystkich potrzeb.
Kanały 1-, 2- lub 3 komorowe z PVC lub z aluminium.

2



Łączniki profili
Zapewniają łatwą instalację i dobre wykończenie instalacji.

3



Bezpośredni montaż osprzętu
Zatrzaskowy montaż gniazd w formacie 45 mm.

4



Kształtki i akcesoria
Najwyższa estetyka wykonania instalacji.

5



Folia ochronna
Kanały oklejane są standardowo folią ochronną w celu zapewnienia idealnego wyglądu po wykonaniu prac instalacyjnych.

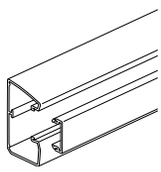
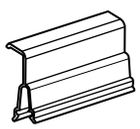
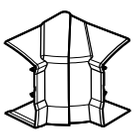
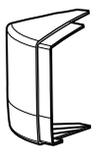
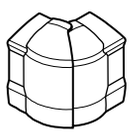
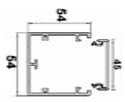
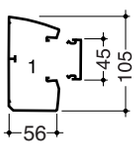
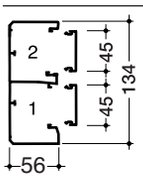
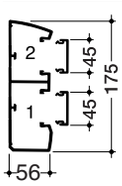
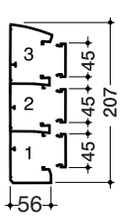
6

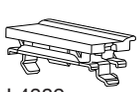


Szeroki zakres funkcjonalności
Kompaktowe gniazda formatu 45 mm, które można montować w różnych komorach profili.



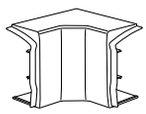
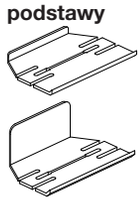
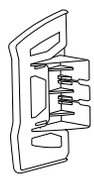
Forma dostawy: Podstawa i pokrywa, podstawa perforowana z wyjątkiem GBD50050
Standardowa długość: 2000 mm
Materiał: twarde PCV; stopień ochrony IP40, IK07.

		Podstawa z pokrywą	Przegroda (kolor czarny)	Kąt wewnętrzny 83° do 97°	Element dodatkowy kąta wewnętrznego 97° do 140°	Kąt zewnętrzny 83° do 140°
						
		Nr kat.	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**
nowość	biały	**GBD5005009010**	**L4369**			
	Zawartość paczki	16 m	72 m			
nowość	biały	**GBD5008509010**	**L4369**	**L44719010**		**L44729010**
	Zawartość paczki	16 m	72 m	5 szt.		5 szt.
	biały	**GBD5010009010**	**L4369**	**L43619010**	**L43649010**	**L43629010**
	Zawartość paczki	16 m	72 m	5 szt.	5 szt.	5 szt.
	biały	**GBD5013109010**	**L4369**	**L43919010**	**L43949010**	**L43929010**
	Zawartość paczki	12 m	72 m	5 szt.	5 szt.	5 szt.
	biały	**GBD5016009010**	**L4369**	**L43819010**	**L43849010**	**L43829010**
	Zawartość paczki	8 m	72 m	4 szt.	4 szt.	4 szt.
	biały	**GBD5019009010**	**L4369**	**L44119010**	**L44149010**	**L44129010**
	Zawartość paczki	8 m	72 m	4 szt.	4 szt.	4 szt.

	Opis	Zawartość paczki	Numer kat.
 L4389	**Zacisk usztywniający z elementem maskującym** Wielkość 45 x 22,5 mm – usztywnia profil kanału przy zabudowie osprzętu 45 x 45 mm i 22,5 x 45 mm.	30 szt.	**L4389**
nowość 	Osprzęt elektroinstalacyjny - patrz rozdział 26		

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

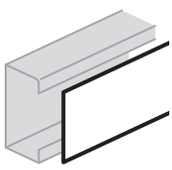
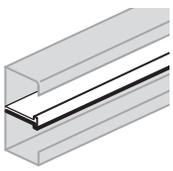
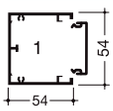
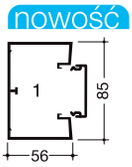
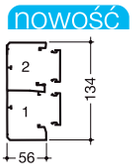
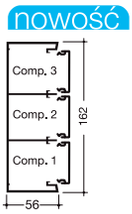
Kolor: biały 9010

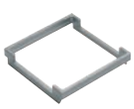
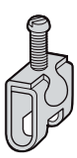
Kąt płaski	Element T	Kąt wewnętrzny 3D	Łącznik podstawy	Końcówka
				
Nr kat.	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**
				L44339010
				5 szt.
L44789010	**L44779010**		**L44669010**	**L44739010**
4 szt.	4 szt.		10 szt.	5 szt.
L43689010	**L43519010**	**L43529010**	**L44609010**	**L43639010**
4 szt.	4 szt.	2 szt.	10 szt.	5 szt.
L43989010	**L43579010**	**L43549010**	**L44639010**	**L43939010**
4 szt.	4 szt.	2 szt.	10 szt.	5 szt.
L43889010	**L43559010**	**L43569010**	**L44629010**	**L43839010**
2 szt.	2 szt.	2 szt.	10 szt.	5 szt.
L44189010	**L43599010**		**L44649010**	**L44139010**
2 szt.	2 szt.		10 szt.	5 szt.


AFVISTC6023

Opis	Charakterystyka	Zawartość paczki	Nr kat.
Wkręty poliamidowe	L=23 mm, ∅=6 mm do montażu kanału na ścianach karton.-gips.	250 szt.	**AFVISTC6023**

Forma dostawy: Podstawa i pokrywa dostarczane osobno. Pokrywa otwierana śrubokrętem. Profil podstawy nieperforowany.
Standardowa długość: 2000 mm, długości specjalne do max. 6000 mm na zapytanie.
Materiał: naturalnie utlenione aluminium; stopień ochrony: IP40, IK07.

		Podstawa (bez pokryw)	**Pokrywa**	**Przegroda**	**Kąt wewnętrzny 83° do 97°**	**Kąt zewnętrzny 83° do 140°**
						
		Nr kat.	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**
nowość 	Aluminium naturalnie utlenione	**GBA500501ALU**	**GBA452ALU**	**L4369**		
	Opakowanie	24 m	24 m	72 m		
nowość 	Aluminium naturalnie utlenione	**GBA500851ALU**	**GBA452ALU**	**L4369**	**L4471ALU**	**L4472ALU**
	Opakowanie	12 m	24 m	72 m	5 szt.	5 szt.
nowość 	Aluminium naturalnie utlenione	**GBA501311ALU**	**GBA452ALU**	**L4369**	**L4391ALU**	**L4392ALU**
	Opakowanie	12 m	24 m	72 m	5 szt.	5 szt.
nowość 	Aluminium naturalnie utlenione	**GBA501611ALU**	**GBA452ALU**		**L4341ALU**	**L4342ALU**
	Opakowanie	8 m	24 m		4 szt.	4 szt.

	Opis	*Zawartość paczki*	*Kolor*	**Nr Kat.**
 L4770	**Ramka do montażu pionowego** 45 x 45 mm	5 szt.		**L4770**
 L4187CHRO	**Zacisk uziemiający** materiał: blacha stalowa	10 szt.		**L4187CHRO**

nowość

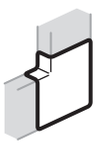
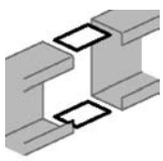


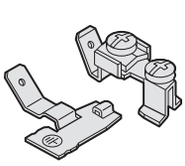
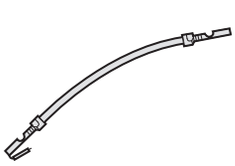
Osprzęt elektroinstalacyjny
- patrz rozdział 26

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Kolor: Aluminium naturalnie utlenione

Kształtki lakierowane, wykonane z ABS - materiał bezhalogenowy.

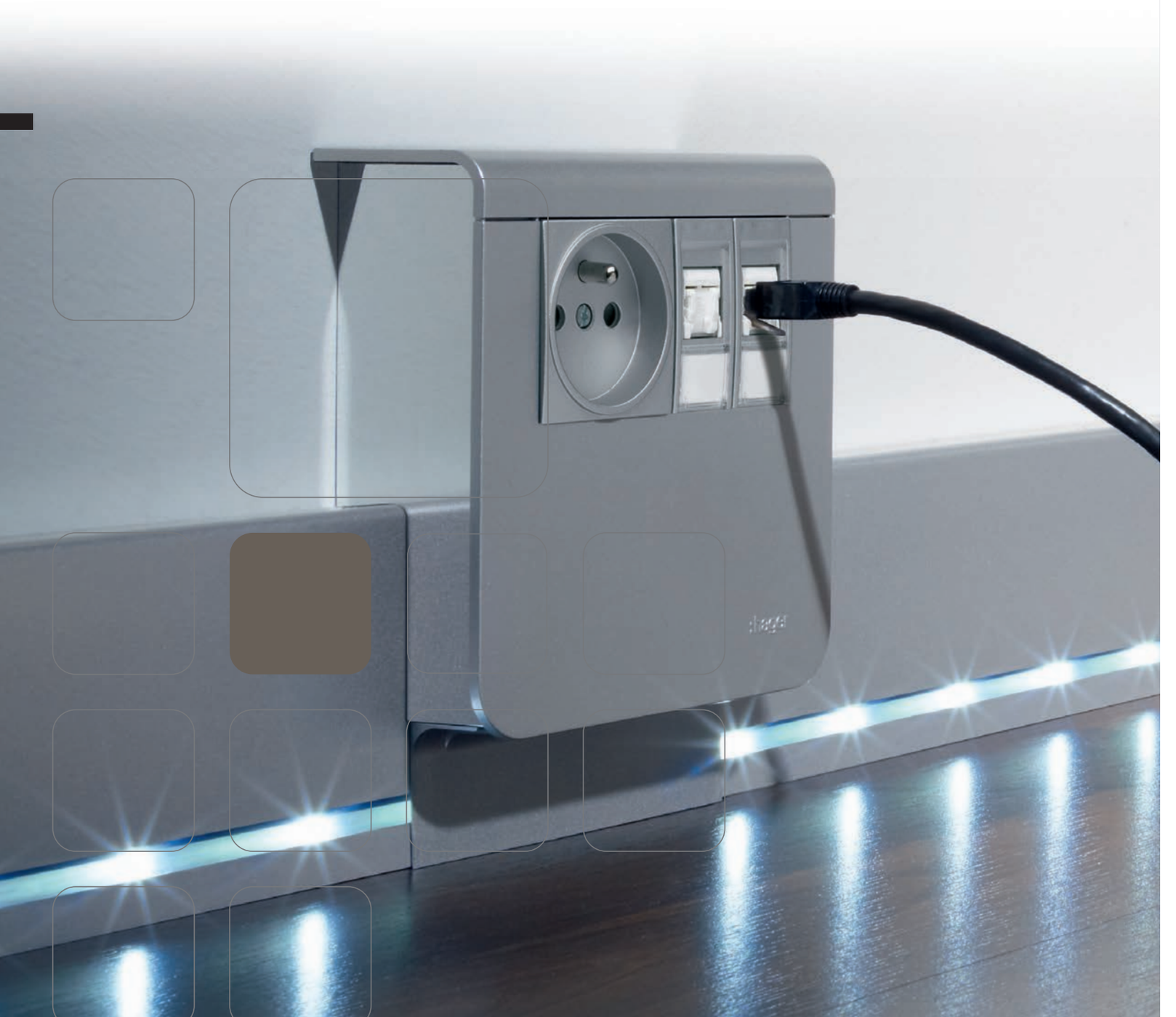
Kąt płaski	**Końcówka**	**Łączniki podstawy stalowy**
		
		również do uziemiania profili (łączenie galwaniczne)
Nr kat.	**Nr kat.**	**Nr kat.**
	L4433ALU	
	5 szt.	
L4478ALU	**L4473ALU**	**L4467VERZ**
4 szt.	5 szt.	17 szt.
L4398ALU	**L4393ALU**	**L4467VERZ**
4 szt.	5 szt.	17 szt.
L4348ALU	**L4343ALU**	**L4467VERZ**
2 szt.	5 szt.	17 szt.

	Opis	*Charakterystyka*	*Zawartość paczki*	**Nr kat.**
 L5802	**Zestaw uziemienia** do uziemiania pokrywy z podstawą	materiał: blacha stalowa	(25+25)	**L5802**
 L4183GNGE	**Przewód uziemiający**	długość 150 mm	100	**L4181GNGE**
		długość 300 mm	100	**L4182GNGE**
		długość 600 mm	25	**L4183GNGE**

Kanały przypodłogowe

tehalit.SL

Wyposażenie mieszkań lub biur w nowoczesne elektroinstalacje wiąże się często z wysokimi kosztami. W celu prowadzenia przewodów trzeba zaprojektować, a następnie wykonać w ścianach liczne otwory, określić umiejscowienie gniazd lub przyłączy telefonicznych, których docelowe położenie często trudno przewidzieć.
System elektroinstalacyjnych listew przypodłogowych tehalit.SL jest w takim przypadku rozwiązaniem najbardziej elastycznym, ekonomicznym i funkcjonalnym.



tehalit.SL kanał o wysokości 55 mm	20.04
nośniki urządzeń do kanałów o wysokości 55 mm	20.06
tehalit.SL kanał o wysokości 80 mm	20.08
nośniki urządzeń do kanałów o wysokości 80 mm	20.10
tehalit.SL kanał o wysokości 115 mm	20.12
nośniki urządzeń do kanałów o wysokości 115 mm	20.14
zestawy z paskami LED	20.16
tehalit.SL kanał ościeżnicowy	20.18
tehalit.EK kanał narożnikowy	20.19
informacje techniczne	29.02

Nowoczesny system prowadzenia przewodów

Stylowa modernizacja hoteli i biur

Każdorazowo podczas prowadzenia przewodów stykamy się z tym samym problemem - pomieszczenia posiadają wiele kątów, które rzadko są tak proste jak na desce kreślarskiej. W tym przypadku konieczna jest odpowiednia elastyczność i możliwość dopasowania listew przypodłogowych, pozwalająca na skorygowanie ewentualnych nierówności pomieszczenia, utrzymując jednocześnie przepisowe kąty załamania przewodów.
Kanały tehalit.SL w płynny, dyskretny i niezauważalny sposób wtapiają się w otoczenie.



Zalety produktu:

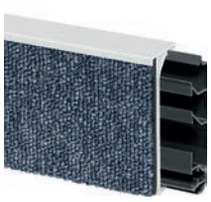
- szeroki zakres nośników zapewniający wielość funkcji
- szybki montaż nośników przez 1/4 obrotu
- regulowane kąty wewnętrzne i zewnętrzne
- szeroki zakres kolorystyczny dekorów dopasowany do różnorakich podłoży i ścian
- profil z paskiem LED´owym. Innowacyjny design spełniający funkcje bezpieczeństwa (oświetlenie dzienne korytarzy i przejść)

Charakterystyka techniczna:

materiał:	twarde PCV
wymiary:	20 x 55 mm, 20 x 80 mm i 20 x 115 mm
kolory:	biały RAL 9010, czarny RAL 9011
dekory:	D1, Dekor aluminium
	D2, Dekor buk
	D3, Dekor klon
	D4, Dekor wiśnia
	D5, Dekor dąb
	D6, Dekor sucupira
dostawa:	profil i pokrywę zamawiać osobno

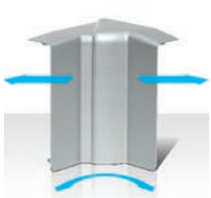
Wskazówki dla profesjonalistów

1



Uniwersalna listwa przypodłogowa
System kanałów elektroinstalacyjnych idealnie pasujących do różnych rodzajów podłóg: dywan, parkiet lub kafle podłogowe.

2



Kąt wewnętrzny
Można regulować w osi pionowej i jednocześnie rozciągać. Pozwala to na powiększenie kąta załamania kabla - idealne dla przewodów teleinformatycznych.

3



Końcówka uniwersalna
Nową dwuczęściową końcówkę wykorzystać można z prawej lub lewej strony.

4



Kąt zewnętrzny
Możliwość regulacji w zakresie 83°-135°.
Taką elastyczność oferuje tylko Hager.

5



Modernizacja pomieszczeń hotelowych i biurowych
Najwyższy poziom estetyki i funkcjonalności.

6



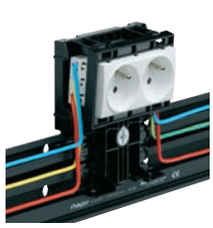
Nowoczesna konstrukcja i bogata oferta profili
Listwy idealnie dopasują się do każdego typu podłogi.

7



Elementy dekoracyjne
System tehalit.SL zapewnia dopasowanie kanału do powierzchni użytkowych dzięki pięciu wyjątkowym kolorom.

8



Pełna funkcjonalność
Nośniki elektroinstalacyjne wyposażone są w funkcjonalne gniazda systo, które gwarantują bezpieczny i szybki montaż.

System listew przypodłogowych z PCV, 55 mm

Forma dostawy
Podstawa i pokrywa - należy zamawiać osobno

Długość dostarczana
2000 mm

Materiał
- podstawa i pokrywa: twarde PCV
- elementy dodatkowe: PC/ABS bezhalogenowe

nowość

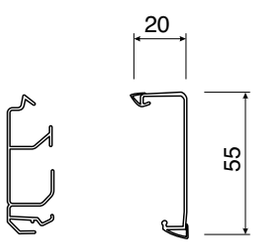


SL200551 i SL200552

Podstawa Twarde PCV	Pokrywa Twarde PCV
Opak. 36 m	
SL200551 czarny	**SL2005529010** biały **SL2005529011** czarny Opak. 36 m
	SL200552D1 aluminium **SL200552D2** buk **SL200552D3** klon **SL200552D4** wiśnia **SL200552D5** dąb **SL200552D6** sucupira Opak. 18 m

Listwa z miękką uszczelką

SL200551 i SL2005521

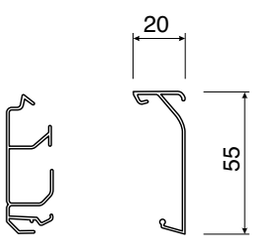




Podstawa Twarde PCV Opak. 36 m	Pokrywa Twarde PCV Opak. 36 m
SL200551 czarny	**SL20055219010** biały **SL20055219011** czarny

Listwa dywanowa

SL200551 i SL2005522



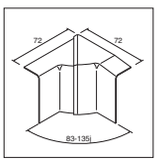


Podstawa Twarde PCV Opak. 36 m	Pokrywa Twarde PCV Opak. 36 m
SL200551 czarny	**SL20055229010** biały

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Kolory dostarczane
RAL 9010, biały
RAL 9011, czarny
D1, Dekor aluminium
D2, Dekor buk
D3, Dekor klon
D4, Dekor wiśnia
D5, Dekor dąb
D6, Dekor sucupira
Podstawa w kolorze czarnym

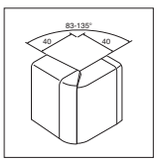
W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL



Kąt wewn. regulowany 83°-135° PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL2005549010
biały
SL2005549011
czarny

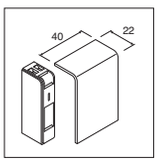
SL200554D1
aluminium
SL200554D2
buk
SL200554D3
klon
SL200554D4
wiśnia
SL200554D5
dąb
SL200554D6
sucupira



Kąt zewn. regulowany 83°-135° PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL2005539010
biały
SL2005539011
czarny

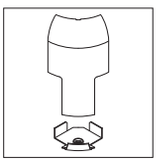
SL200553D1
aluminium
SL200553D2
buk
SL200553D3
klon
SL200553D4
wiśnia
SL200553D5
dąb
SL200553D6
sucupira



Końcówka PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL2005569010
biały
SL2005569011
czarny

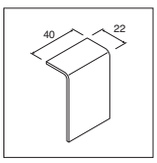
SL200556D1
aluminium
SL200556D2
buk
SL200556D3
klon
SL200556D4
wiśnia
SL200556D5
dąb
SL200556D6
sucupira



Łącznik kanału narożnego EK40040 PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL20055819010
biały
SL20055819011
czarny

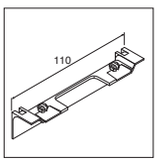
SL2005581D1
aluminium



Łącznik PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL2005579010
biały
SL2005579011
czarny

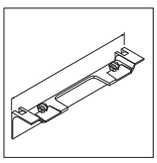
SL200557D1
aluminium
SL200557D2
buk
SL200557D3
klon
SL200557D4
wiśnia
SL200557D5
dąb
SL200557D6
sucupira



Maskownica nośnika uniwersalnego, 45 mm PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL20055A9010
biały
SL20055A9011
czarny

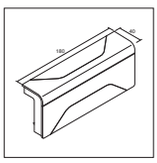
SL20055AD1
aluminium
SL20055AD2
buk
SL20055AD3
klon
SL20055AD4
wiśnia
SL20055AD5
dąb
SL20055AD6
sucupira



Maskownica nośnika uniwersalnego Ø60 PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL20055AC9010
biały
SL20055AC9011
czarny

SL20055ACD1
aluminium
SL20055ACD2
buk
SL20055ACD3
klon
SL20055ACD4
wiśnia
SL20055ACD5
dąb
SL20055ACD6
sucupira



Rozgałęźnik 3D PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL2005589010
biały
SL2005589011
czarny

SL200558D1
aluminium

SL2005549010
biały
SL2005549011
czarny

SL2005539010
biały
SL2005539011
czarny

SL2005569010
biały
SL2005569011
czarny

SL20055819010
biały
SL20055819011
czarny

SL2005579010
biały
SL2005579011
czarny

SL20055A9010
biały
SL20055A9011
czarny

SL20055AC9010
biały
SL20055AC9011
czarny

SL2005589010
biały
SL2005589011
czarny

SL20055A9010
biały

SL20055AC9010
biały

SL2005589010
biały

- Nośniki ze wstępnie zamontowanymi urządzeniami dla kanału SL o wysokości 55 mm
- **Kolory:** RAL 9010 (biały), RAL 9011 (czarny), D1 (aluminium)
- **Materiał:** PC/ABS bezhalogenowe IP40, IK07
- Uwaga! maskownica nośnika musi być zamawiana oddzielnie.

nowość


SL200559609010


SL200559079010


SL200559099010


SL200559109010


SL200559249010


SL20055920F9010

Opis	*Kolor*	*Opak.*	***Nr kat.***
Nośnik urządzeń z podwójnym gniazdem wtyczkowym 2 x (2P+E)	biały czarny aluminium	1 1 1	**SL200559609010** **SL200559609011** **SL20055960D1**
Nośnik urządzeń z podwójnym gniazdem komputerowym, kat. 6 2 x RJ45	biały czarny aluminium	1 1 1	**SL200559079010** **SL200559079011** **SL20055907D1**
Nośnik urządzeń z gniazdem RTV/SAT SL20055908 - gniazdo przelotowe dla RTV - częstotliwość pracy 4 - 862 MHz - tłumienność 10 dB - z rezystorem (75 Ohm)	biały czarny aluminium	1 1 1	**SL200559089010** **SL200559089011** **SL20055908D1**
Nośnik urządzeń z gniazdem RTV/SAT SL20055909 - gniazdo końcowe RTV/SAT - częstotliwość pracy 4 - 2400 MHz	biały czarny aluminium	1 1 1	**SL200559099010** **SL200559099011** **SL20055909D1**
Nośnik urządzeń z gniazdem głośnikowym SL20055910 - przyłącze 6 mm² dla dwóch głośników	biały czarny aluminium	1 1 1	**SL200559109010** **SL200559109011** **SL20055910D1**
Nośnik urządzeń z gniazdem głośnikowym SL20055924 - przyłącze 6 mm² dla czterech głośników	biały czarny aluminium	1 1 1	**SL200559249010** **SL200559249011** **SL20055924D1**
Nośnik urządzeń z gniazdem wtyczkowym i gniazdem komputerowym Gniazdo wtyczkowe z bolcem - 230 V, 16 A - złącze QuickConnect Gniazdo komputerowe - 2 x RJ45, kat. 6	biały czarny aluminium	1 1 1	**SL20055920F9010** **SL20055920F9011** **SL20055920FD1**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

	Opis	*Kolor*	*Opak.*	***Nr kat.***
 SL20055921F9010	**Nośnik urządzeń z gniazdem wtyczkowym i gniazdem RTV/SAT** **Gniazdo wtyczkowe z bolcem** - 230 V, 16 A - złącze QuickConnect **Gniazdo RTV/SAT końcowe** - częstotliwość pracy 4 - 2400 MHz	biały czarny aluminium	1 1 1	**SL20055921F9010** **SL20055921F9011** **SL20055921FD1**
 SL20055923F9010	**Nośnik urządzeń z gniazdem wtyczkowym i gniazdem głośnikowym** **Gniazdo wtyczkowe z bolcem** - 230 V, 16 A - złącze QuickConnect **Gniazdo głośnikowe** - przyłącze 6 mm² dla dwóch głośników	biały czarny aluminium	1 1 1	**SL20055923F9010** **SL20055923F9011** **SL20055923FD1**
 SL20055925F9010	**Nośnik urządzeń z gniazdem wtyczkowym i oświetleniem LED** **Gniazdo wtyczkowe z bolcem** - 230 V, 16 A - złącze QuickConnect **Oświetlenie LED** - napięcie pracy 230 V - 2 stopnie jasności: • przyłącze 1: 1 W • przyłącze 2: 0,2 W	biały czarny aluminium	1 1 1	**SL20055925F9010** **SL20055925F9011** **SL20055925FD1**
 SL20055926F9010	**Nośnik urządzeń z gniazdem wtyczkowym i czujnikiem ruchu (PIR)** **Gniazdo wtyczkowe z bolcem** - 230 V, 16 A - złącze QuickConnect **Czujnik ruchu (PIR)** - napięcie pracy 230 V - kąt widzenia 90° do 180°, ustawiany bez dodatkowych akcesorii - próg jasności regulowany przez przycisk lub potencjometr	biały czarny aluminium	1 1 1	**SL20055926F9010** **SL20055926F9011** **SL20055926FD1**
 SL200559119010	**Pusty nośnik urządzeń** 1 x ∅ 60 np. dla osprzętu podtynkowego ramkowego serii polo.fiorena	biały czarny aluminium buk klon wiśnia dąb sucupira	1 1 1 1 1 1 1 1	**SL200559019010** **SL200559019011** **SL20055901D1** **SL20055901D2** **SL20055901D3** **SL20055901D4** **SL20055901D5** **SL20055901D6**
	Pusty nośnik urządzeń 2 x (45x45) dla osprzętu w standardzie 45 x 45 mm, seria systo	biały czarny aluminium	1 1 1	**SL200559039010** **SL200559039011** **SL20055903D1**

tehalit.SL
System listew przypodłogowych z PCV, 80 mm

Forma dostawy
Podstawa i pokrywa - należy zamawiać osobno

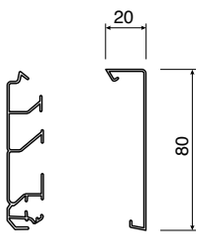
Długość dostarczana
2000 mm

Materiał
- podstawa i pokrywa: twarde PCV
- elementy dodatkowe: PC/ABS bezhalogenowe

nowość

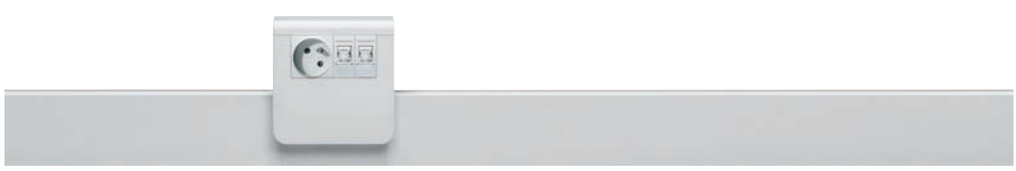


SL200801 i SL200802

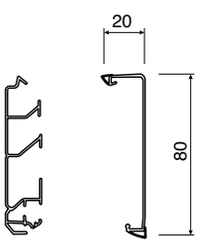


Podstawa Twarde PCV	Pokrywa Twarde PCV
Opak. 36 m	
SL200801 czarny	**SL2008029010** biały **SL2008029011** czarny Opak. 36 m
	SL200802D1 aluminium **SL200802D2** buk **SL200802D3** klon **SL200802D4** wiśnia **SL200802D5** dąb **SL200802D6** sucupira Opak. 18 m

Listwa z miękką uszczelką



SL200801 i SL2008021

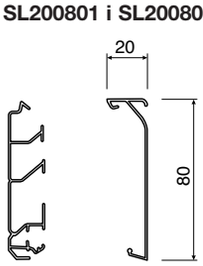


Podstawa Twarde PCV Opak. 36 m	Pokrywa Twarde PCV Opak. 24 m
SL200801 czarny	**SL20080219010** biały **SL20080219011** czarny

Listwa dywanowa



SL200801 i SL2008022

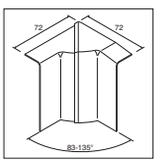


Podstawa Twarde PCV Opak. 36 m	Pokrywa Twarde PCV Opak. 36 m
SL200801 czarny	**SL20080229010** biały

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Kolory dostarczane
RAL 9010, biały
RAL 9011, czarny
D1, Dekor aluminium
D2, Dekor buk
D3, Dekor klon
D4, Dekor wiśnia
D5, Dekor dąb
D6, Dekor sucupira
Podstawa w kolorze czarnym

W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL

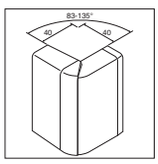


Kąt wewn. regulowany 83°-135° PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL2008049010
biały
SL2008049011
czarny

SL200804D1
aluminium
SL200804D2
buk
SL200804D3
klon
SL200804D4
wiśnia
SL200804D5
dąb
SL200804D6
sucupira

SL2008049010
biały
SL2008049011
czarny

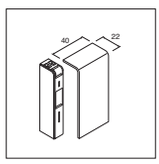


Kąt zewn. regulowany 83°-135° PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL2008039010
biały
SL2008039011
czarny

SL200803D1
aluminium
SL200803D2
buk
SL200803D3
klon
SL200803D4
wiśnia
SL200803D5
dąb
SL200803D6
sucupira

SL2008039010
biały
SL2008039011
czarny

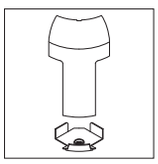


Końcówka PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL2008069010
biały
SL2008069011
czarny

SL200806D1
aluminium
SL200806D2
buk
SL200806D3
klon
SL200806D4
wiśnia
SL200806D5
dąb
SL200806D6
sucupira

SL2008069010
biały
SL2008069011
czarny

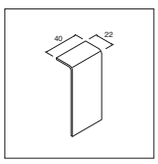


Łącznik kanału narożnego EK40040 PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL20080819010
biały
SL20080819011
czarny

SL2008081D1
aluminium

SL20080819010
biały
SL20080819011
czarny

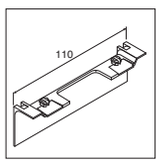


Łącznik PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL2008079010
biały
SL2008079011
czarny

SL200807D1
aluminium
SL200807D2
buk
SL200807D3
klon
SL200807D4
wiśnia
SL200807D5
dąb
SL200807D6
sucupira

SL2008079010
biały
SL2008079011
czarny

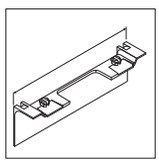


Maskownica nośnika uniwersalnego, 45 mm PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL20080A9010
biały
SL20080A9011
czarny

SL20080AD1
aluminium
SL20080AD2
buk
SL20080AD3
klon
SL20080AD4
wiśnia
SL20080AD5
dąb
SL20080AD6
sucupira

SL20080A9010
biały
SL20080A9011
czarny

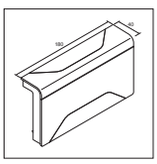


Maskownica nośnika uniwersalnego Ø60 PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL20080AC9010
biały
SL20080AC9011
czarny

SL20080ACD1
aluminium
SL20080ACD2
buk
SL20080ACD3
klon
SL20080ACD4
wiśnia
SL20080ACD5
dąb
SL20080ACD6
sucupira

SL20080AC9010
biały
SL20080AC9011
czarny



Rozgałęźnik 3D PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL2008089010
biały
SL2008089011
czarny

SL200808D1
aluminium

SL2008089010
biały
SL2008089011
czarny

SL2008089010
biały

- Nośniki ze wstępnie zamontowanymi urządzeniami dla kanału SL o wysokości 80 mm
- **Kolory:** RAL 9010 (biały), RAL 9011 (czarny), D1 (aluminium)
- **Materiał:** PC/ABS bezhalogenowe IP40, IK07
- Uwaga! maskownica nośnika musi być zamawiana oddzielnie.

nowość


SL200809009010


SL200809079010


SL200809099010


SL200809109010


SL20080920F9010

Opis	*Kolor*	*Opak.*	***Nr kat.***
Nośnik urządzeń z podwójnym gniazdem wtyczkowym	biały	1	**SL200809609010**
	czarny	1	**SL200809609011**
	aluminium	1	**SL20080960D1**
Nośnik urządzeń z podwójnym gniazdem komputerowym, kat. 6 2 x RJ45,	biały	1	**SL200809079010**
	czarny	1	**SL200809079011**
	aluminium	1	**SL20080907D1**
Nośnik urządzeń z gniazdem RTV/SAT SL20080908 - gniazdo przelotowe dla RTV - częstotliwość pracy 4 - 862 MHz - tłumienność 10 dB - z rezystorem (75 Ohm)	biały	1	**SL200809089010**
	czarny	1	**SL200809089011**
	aluminium	1	**SL20080908D1**
Nośnik urządzeń z gniazdem RTV/SAT SL20080909 - gniazdo końcowe RTV/SAT - częstotliwość pracy 4 - 2400 MHz	biały	1	**SL200809099010**
	czarny	1	**SL200809099011**
	aluminium	1	**SL20080909D1**
Nośnik urządzeń z gniazdem głośnikowym SL20080910 - przyłącze 6 mm² dla dwóch głośników	biały	1	**SL200809109010**
	czarny	1	**SL200809109011**
	aluminium	1	**SL20080910D1**
Nośnik urządzeń z gniazdem głośnikowym SL20080924 - przyłącze 6 mm² dla czterech głośników	biały	1	**SL200809249010**
	czarny	1	**SL200809249011**
	aluminium	1	**SL20080924D1**
Nośnik urządzeń z gniazdem wtyczkowym i ochronnikiem przeciwprzepięciowym Gniazdo wtyczkowe z bolcem - 230 V, 16 A - złącze QuickConnect Moduł przeciwprzepięciowy - napięcie pracy U_n: 230 V AC - max. zabezpieczenie zwarciowe: 16 A gl/C - kategoria ochrony III	biały	1	**SL20080902F9010**
	czarny	1	**SL20080902F9011**
	aluminium	1	**SL20080902FD1**
Nośnik urządzeń z gniazdem wtyczkowym i gniazdem komputerowym Gniazdo wtyczkowe z bolcem - 230 V, 16 A - złącze QuickConnect Gniazdo komputerowe - 2 x RJ45, kat. 6	biały	1	**SL20080920F9010**
	czarny	1	**SL20080920F9011**
	aluminium	1	**SL20080920FD1**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych


SL20080921F9010


SL20080923F9010


SL20080925F9010


SL20080926F9010


SL200809119010

Opis	*Kolor*	*Opak.*	***Nr kat.***
Nośnik urządzeń z gniazdem wtyczkowym i gniazdem RTV/SAT **Gniazdo wtyczkowe z bolcem** - 230 V, 16 A - złącze QuickConnect **Gniazdo RTV/SAT końcowe** - częstotliwość pracy 4 - 2400 MHz	biały czarny aluminium	1 1 1	**SL20080921F9010** **SL20080921F9011** **SL20080921FD1**
Nośnik urządzeń z gniazdem wtyczkowym i gniazdem głośnikowym **Gniazdo wtyczkowe z bolcem** - 230 V, 16 A - złącze QuickConnect **Gniazdo głośnikowe** - przyłącze 6 mm² dla dwóch głośników	biały czarny aluminium	1 1 1	**SL20080923F9010** **SL20080923F9011** **SL20080923FD1**

Nośnik urządzeń z gniazdem wtyczkowym i oświetleniem LED
 	
Gniazdo wtyczkowe z bolcem
- 230 V, 16 A
- złącze QuickConnect
 	
Oświetlenie LED
- napięcie pracy 230 V
- 2 stopnie jasności:
  - przyłącze 1: 1 W
  - przyłącze 2: 0,2 W
	biały
	czarny
	aluminium
		1
		1
		1
			SL20080925F9010
			SL20080925F9011
			SL20080925FD1

Nośnik urządzeń z gniazdem wtyczkowym i czujnikiem ruchu (PIR) **Gniazdo wtyczkowe z bolcem** - 230 V, 16 A - złącze QuickConnect **Czujnik ruchu (PIR)** - napięcie pracy 230 V - kąt widzenia 90° do 180°, ustawiany bez dodatkowych akcesorii - próg jasności regulowany przez przycisk lub potencjometr	biały czarny aluminium	1 1 1	**SL20080926F9010** **SL20080926F9011** **SL20080926FD1**
Pusty nośnik urządzeń 1 x ∅ 60 np. dla osprzętu podtynkowego ramkowego serii polo.fiorena	biały czarny aluminium buk klon wiśnia dąb sucupira	1 1 1 1 1 1 1 1	**SL200809019010** **SL200809019011** **SL20080901D1** **SL20080901D2** **SL20080901D3** **SL20080901D4** **SL20080901D5** **SL20080901D6**
Pusty nośnik urządzeń 2 x (45x45) dla osprzętu w standardzie 45x45 mm, seria systo	biały czarny aluminium	1 1 1	**SL200809039010** **SL200809039011** **SL20080903D1**

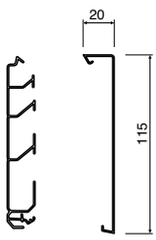
Forma dostawy
Podstawa i pokrywa - należy zamawiać osobno

Długość dostarczana
2000 mm

Materiał
- podstawa i pokrywa: twarde PCV
- elementy dodatkowe: PC/ABS bezhalogenowe

nowość

SL201151 i SL201152



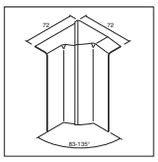


Podstawa	**Pokrywa**
Twarde PCV	Twarde PCV
Opak. 24 m	Opak. 24 m
SL201151 czarny	**SL2011529010** biały **SL2011529011** czarny

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

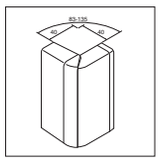
Kolory dostarczane
RAL 9010, biały
RAL 9011, czarny
Podstawa w kolorze czarnym

W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL



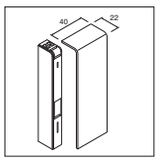
Kąt wewn. regulowany 83°-135° PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL2011549010
biały
SL2011549011
czarny



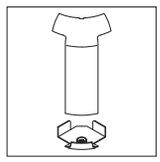
Kąt zewn. regulowany 83°-135° PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL2011539010
biały
SL2011539011
czarny



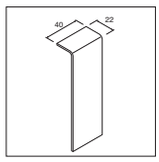
Końcówka PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL2011569010
biały
SL2011569011
czarny



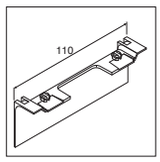
Łącznik kanału narożnego EK40040 PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL20115819010
biały
SL20115819011
czarny



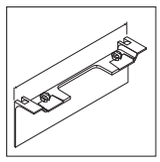
Łącznik PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL2011579010
biały
SL2011579011
czarny



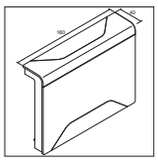
Maskownica nośnika uniwersalnego, 45 mm PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL20115A9010
biały
SL20115A9011
czarny



Maskownica nośnika uniwersalnego Ø60 PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL20115AC9010
biały
SL20115AC9011
czarny



Rozgałęźnik 3D PC/ABS
Opak. 1 szt.

SL2011589010
biały
SL2011589011
czarny

- Nośniki ze wstępnie zamontowanymi urządzeniami dla kanału SL o wysokości 115 mm
- **Kolory:** RAL 9010 (biały), RAL 9011 (czarny), D1 (aluminium)
- **Materiał:** PC/ABS bezhalogenowe IP40, IK07
- Uwaga! maskownica nośnika musi być zamawiana oddzielnie.

nowość


SL201159009010


SL201159079010


SL201159099010


SL201159109010


SL20115920F9010

Opis	*Kolor*	*Opak.*	***Nr kat.***
Nośnik urządzeń z podwójnym gniazdem wtyczkowym 2 x (2P+E)	biały czarny	1 1	**SL201159609010** **SL201159609011**
Nośnik urządzeń z podwójnym gniazdem komputerowym, kat. 6 2 x RJ45,	biały czarny	1 1	**SL201159079010** **SL201159079011**
Nośnik urządzeń z gniazdem RTV/SAT			
SL20115908 - gniazdo przelotowe dla RTV - częstotliwość pracy 4 - 862 MHz - tłumienność 10 dB - z rezystorem (75 Ohm)	biały czarny	1 1	**SL201159089010** **SL201159089011**
SL20115909 - gniazdo końcowe RTV/SAT - częstotliwość pracy 4 - 2400 MHz	biały czarny	1 1	**SL201159099010** **SL201159099011**
Nośnik urządzeń z gniazdem głośnikowym			
SL20115910 - przyłącze 6 mm² dla dwóch głośników	biały czarny	1 1	**SL201159109010** **SL201159109011**
SL20115924 - przyłącze 6 mm² dla czterech głośników	biały czarny	1 1	**SL201159249010** **SL201159249011**
Nośnik urządzeń z gniazdem wtyczkowym i ochronnikiem przeciwprzepięciowym **Gniazdo wtyczkowe z bolcem** - 230 V, 16 A - złącze QuickConnect **Moduł przeciwprzepięciowy** - napięcie pracy U_n: 230 V AC - max. zabezpieczenie zwarciowe: 16 A gI/C - kategoria ochrony III	biały czarny	1 1	**SL20115902F9010** **SL20115902F9011**
Nośnik urządzeń z gniazdem wtyczkowym i gniazdem komputerowym **Gniazdo wtyczkowe z bolcem** - 230 V, 16 A - złącze QuickConnect **Gniazdo komputerowe** - 2 x RJ45, kat. 6	biały czarny	1 1	**SL20115920F9010** **SL20115920F9011**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



SL20115921F9010



SL20115923F9010



SL20115925F9010



SL20115926F9010



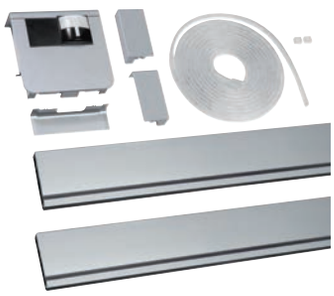
SL201159119010

Opis	*Kolor*	*Opak.*	***Nr kat.***
Nośnik urządzeń z gniazdem wtyczkowym i gniazdem RTV/SAT **Gniazdo wtyczkowe z bolcem** - 230 V, 16 A - złącze QuickConnect **Gniazdo RTV/SAT końcowe** - częstotliwość pracy 4 - 2400 MHz	biały czarny	1 1	**SL20115921F9010** **SL20115921F9011**
Nośnik urządzeń z gniazdem wtyczkowym i gniazdem głośnikowym **Gniazdo wtyczkowe z bolcem** - 230 V, 16 A - złącze QuickConnect **Gniazdo głośnikowe** - przyłącze 6 mm² dla dwóch głośników	biały czarny	1 1	**SL20115923F9010** **SL20115923F9011**

Nośnik urządzeń z gniazdem wtyczkowym i oświetleniem LED
 	
Gniazdo wtyczkowe z bolcem
- 230 V, 16 A
- złącze QuickConnect
 	
Oświetlenie LED
- napięcie pracy 230 V
- 2 stopnie jasności:
  - przyłącze 1: 1 W
  - przyłącze 2: 0,2 W
	biały
	czarny
		1
		1
			SL20115925F9010
			SL20115925F9011

Nośnik urządzeń z gniazdem wtyczkowym i czujnikiem ruchu (PIR) **Gniazdo wtyczkowe z bolcem** - 230 V, 16 A - złącze QuickConnect **Czujnik ruchu (PIR)** - napięcie pracy 230 V - kąt widzenia 90° do 180°, ustawiany bez dodatkowych akcesorii - próg jasności regulowany przez przycisk lub potencjometr	biały czarny	1 1	**SL20115926F9010** **SL20115926F9011**
Pusty nośnik urządzeń 1 x ∅ 60 np. dla osprzętu podtynkowego ramkowego serii polo.fiorena	biały czarny	1 1	**SL201159019010** **SL201159019011**
Pusty nośnik urządzeń 2 x (45x45) dla osprzętu w standardzie 45 x 45 mm, seria systo	biały czarny	1 1	**SL201159039010** **SL201159039011**

nowość

	Opis	Charakterystyka	Opak	Nr kat.
 SL20080LED1ALU	**Zestaw kanału SL 80 mm z czujnikiem obecności, transformatorem i paskami LED** Zestaw składa się z: - 4 m kanału z pokrywą dostosowaną do paska LED, - kolor aluminium, wysokość 80 mm - 4 m podstawy w kolorze czarnym - 1 nośnik urządzeń z czujnikiem obecności i transformatorem, kolor aluminium lub czarny - 1 maskownica nośnika, kolor aluminium - 1 pasek LED, kolor biały lub niebieski, długość 4000 mm - 2 końcówki, kolor aluminium - akcesoria przyłączeniowe	z paskiem LED białym z paskiem LED niebieskim	1 1	**SL20080LED1ALU** **SL20080LED2ALU**
 SL2008024D1	**Pokrywa kanału 80 mm dla pasków LED** materiał: PCV pokrywa kanału z okiekiem przezroczystym pod pasek LED kolor: D1 (aluminium/srebrny) RAL 9010, biały RAL 9011, czarny	dla LED kolor srebrny dla LED kolor biały dla LED kolor czarny	18 18 18	**SL2008024D1** **SL20080249010** **SL20080249011**
 SL200801	**Profil podstawy 80 mm** PVC	czarny	36	**SL200801**
 LEDTR9	**Transformator do węża świetlnego LED do długości 4 m** 1 do 9 W Napięcie zasilające: 230 V/50 Hz Napięcie wyjściowe: 2 x 12 V DC LEDTR9: długość 47 mm, wysokość 18 mm		1	**LEDTR9**
 LEDTR45	**Transformator do węża świetlnego LED do długości 28 m** 1 do 45 W Napięcie zasilające: 230 V/50 Hz Napięcie wyjściowe: 12 V DC Wymiary: 202 mm x 36,5 mm x 22,5 mm Wskazówka: możliwość zabudowy w Colonna		1	**LEDTR45**
 LED20WEISS	**Wąż LED** 12 V DC Wymiary: 4 lub 20 m (5 x 8 mm) Kolor: biały, niebieski Diody LED umieszczone na lince Cu możliwość cięcia w wyznaczonych miejscach mocna sylikonowa konstrukcja z akcesoriami zakończeniowymi	4 m biały 4 m niebieski 20 m biały 20 m niebieski	1 1 1 1	**LED04WEISS** **LED04BLAU** **LED20WEISS** **LED20BLAU**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość



SL20080927D1



G6090SCHW



COL40110SET19010



COL40110SET1ALU

Opis	*Charakterystyka*	*Opak*	***Nr kat.***
Nośnik urządzeń z transformatorem i czujnikiem ruchu Zabudowany transformator zasilający (1 - 9 W) i czujnik ruchu PIR, Wskazówka: maskownicę pokrywy montowaną pod nośnikiem zamawiać oddzielnie	biały czarny srebrny	1 1 1	**SL200809279010** **SL200809279011** **SL20080927D1**
Osłona przejścia drzwi do SL Stosowane w trakcie budowy lub modernizacji Wysokość: 75 mm Wskazówka: dla 1 drzwi użyć 2 osłony. Dla pełnego montażu zamawiać osobno dostępne w handlu rurki ochronne Ø 20 mm.		1	**G6090SCHW**
Colonna			
Kolumna łącząca kanał SL jako maskownica zasilania lub jako pokrywa pod transformator LEDTR45 Profil podstawy PCV Pokrywa PC/ABS bezhalogenowa Końcówka PC/ABS bezhalogenowa Łącznik PC/ABS bezhalogenowy	400 mm, biały 400 mm, srebrny	1 1	**COL40110SET19010** **COL40110SET1ALU**

nowość

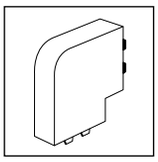
Forma dostawy
Podstawa i pokrywa

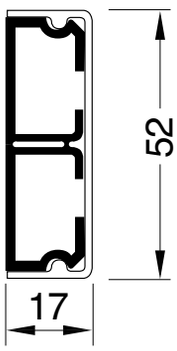
Długość dostarczana
2000 mm

Kolory
RAL 9010, biały
RAL 9001, kremowy
RAL 7030, szary

Materiał
PCV







Podstawa i pokrywa	Kąt płaski
Opak. 24 m	Opak. 1 szt.
SL1705207030 szary	**L22477030** szary
SL1705209001 kremowy	**L22479001** kremowy
SL1705209010 biały	**L22479010** biały

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

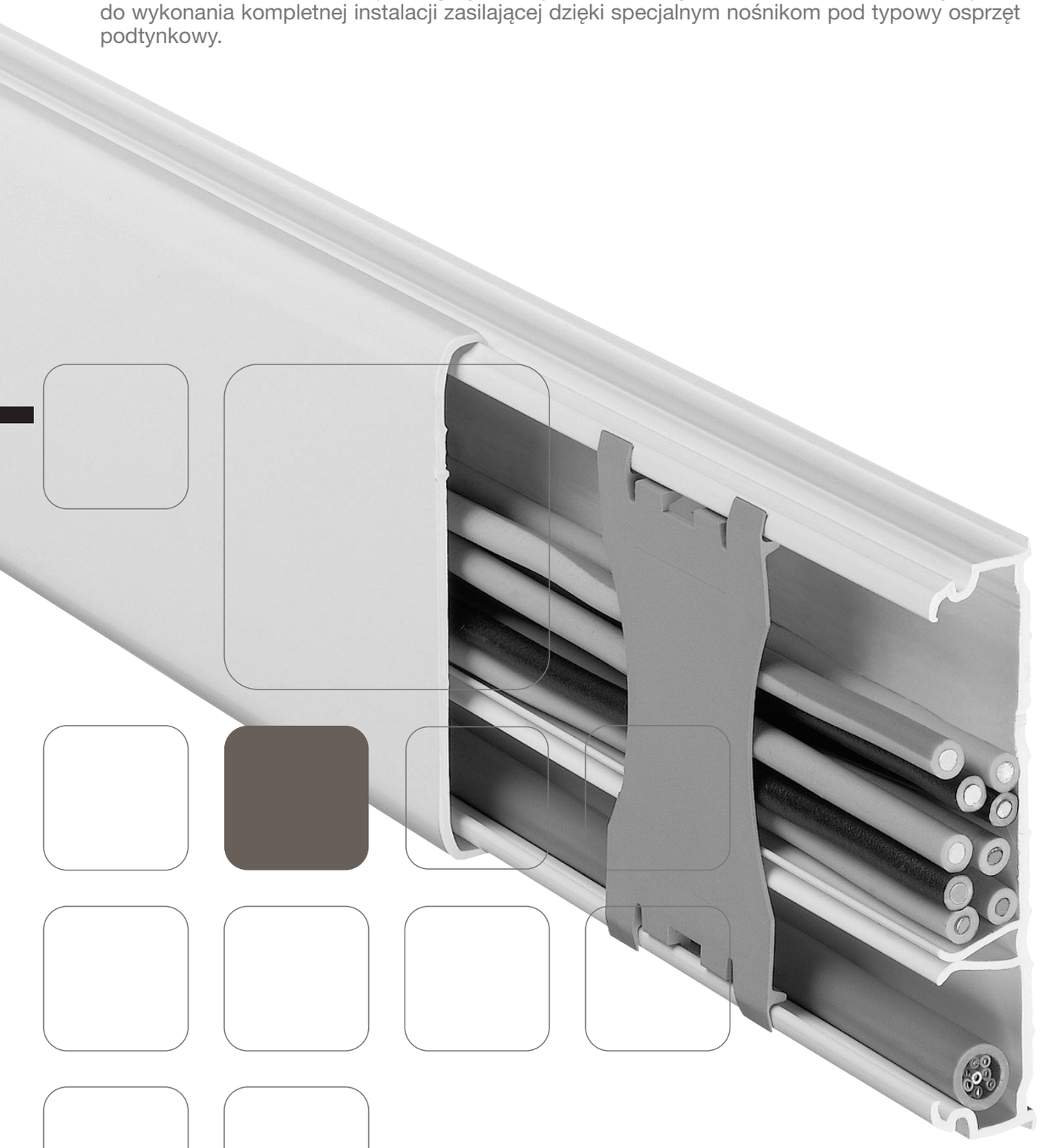
- Kanał narożnikowy zawiera dwie komory, które umożliwiają proste i estetyczne rozprowadzenie instalacji elektrycznej w biurach lub budynkach mieszkalnych
- Pokrywa kanału jest zatrzaskiwana na przegrodzie, która jest umiejscowiona centralnie w podstawie kanału
- Otworowanie podstawy zapewnia prosty montaż na powierzchni tynku
- Kształtki maskują miejsca docięć kanału
- Łatwe i estetyczne przejście od kanału narożnego do strefy sufitowej i przypodłogowej
- **Materiał:** twarde PCV
- **Standardowa długość:** 2500 mm
- **Długości specjalne** na zapytanie max. 6000 mm
- **Forma dostawy:** pokrywa i podstawa
- **Standardowe kolory:** RAL9010 biały RAL9001 kremowy

	Opis	*Charakterystyka*	*Opakowanie*	***Nr kat.***
 EK40040	**Kanał narożnikowy**	Pojemność kanału 4 x 11 mm ∅, np. NYM 3 x 1,52	40 m 40 m	**EK4004009010** **EK4004009001**
 L2771	**Kąt płaski wewnętrzny**		1 szt. 1 szt.	**L27719010** **L27719001**
 L2772	**Kąt płaski zewnętrzny**		1 szt. 1 szt.	**L27729010** **L27729001**
 L2773	**Końcówka**		1 szt. 1 szt.	**L27739010** **L27739001**
 L2774	**Złączka**		1 szt. 1 szt.	**L27749010** **L27749001**
 L2779	**Element T**		1 szt. 1 szt.	**L27799010** **L27799001**
 L2778	**Odgałęźnik Do LF 15015**		1 szt. 1 szt.	**L27789010** **L27789001**
 SL2005581	**Łącznik kanału narożnego EK 40040 do SL 20055**	biały czarny	1 szt. 1 szt.	**SL20055819010** **SL20055819011**
	Łącznik kanału narożnego EK 40040 do SL 20080	biały czarny	1 szt. 1 szt.	**SL20080819010** **SL20080819011**

System listew instalacyjnych

tehalit.ateha

System tehalit.ateha to rodzina wysokiej jakości listew elektroinstalacyjnych dostarczanych standardowo z klamrami do podtrzymywania przewodów. System tehalit.ateha może być podstawą do wykonania kompletnej instalacji zasilającej dzięki specjalnym nośnikom pod typowy osprzęt podtynkowy.



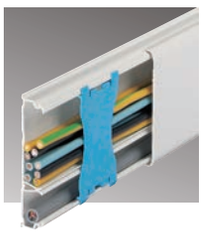
tehalit.ateha listwy elektroinstalacyjne 13/16 mm 21.02

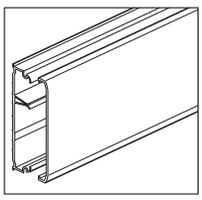
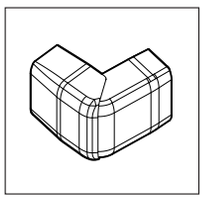
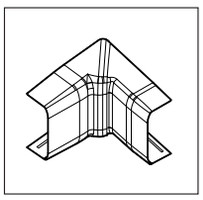
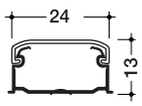
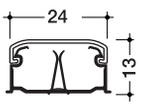
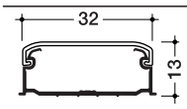
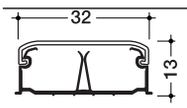
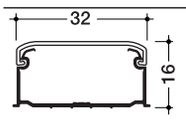
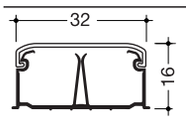
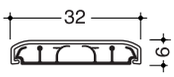
kształtki 21.03

tehalit.ateha listwy elektroinstalacyjne 13/20 mm 21.04

kształtki 21.05

informacje techniczne 29.02



	Kolor	 Podstawa i pokrywa Nr kat.	 Kąt zewnętrzny regulowany Nr kat.	 Kąt wewnętrzny regulowany Nr kat.
	biały brązowy opakowanie	**ATA122009010** **ATA122008014** 84 m w odc. 2,10 m	**ATA122039010** **ATA122038014** 2	**ATA122049010** **ATA122048014** 2
	biały brązowy opakowanie	**ATA122019010** **ATA122018014** 84 m w odc. 2,10 m	**ATA122039010** **ATA122038014** 2	**ATA122049010** **ATA122048014** 2
	biały brązowy opakowanie	**ATA123009010** **ATA123008014** 60 m w odc. 2,10 m	**ATA123039010** **ATA123038014** 2	**ATA123049010** **ATA123048014** 2
	biały brązowy opakowanie	**ATA123019010** **ATA123018014** 60 m w odc. 2,10 m	**ATA123039010** **ATA123038014** 2	**ATA123049010** **ATA123048014** 2
	biały brązowy opakowanie	**ATA163009010** **ATA163008014** 50 m w odc. 2,10 m	**ATA163039010** **ATA163038014** 2	**ATA163049010** **ATA163048014** 2
	biały brązowy opakowanie	**ATA163019010** **ATA163018014** 50 m w odc. 2,10 m	**ATA163039010** **ATA163038014** 2	**ATA163049010** **ATA163048014** 2
	biały opakowanie	**ATA630009010** 46 m w odc. 2,10 m		

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Zakres dostawy:
podstawa, pokrywa
i 2 klamry/m
(z wyjątkiem
12 x 20)

Standardowa długość:
2000 mm,
z wyjątkiem
wymiarów 12 x 20,
12 x 30, 16 x 30
i 6 x 30 (2,10 m),
długości specjalne
na zapytanie,
max. 6000 mm

Materiał :
twarde PCV,

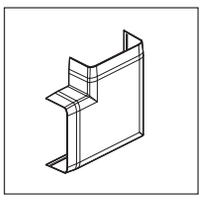
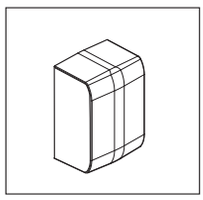
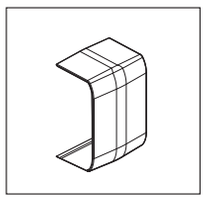
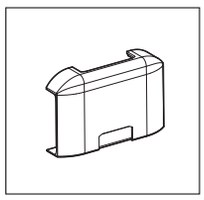
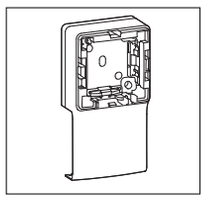
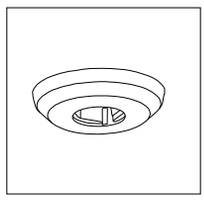
Stopień ochrony:
IP40, IK07

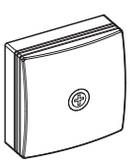
Kolory:

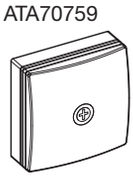
biały RAL 9010

brązowy RAL 8014

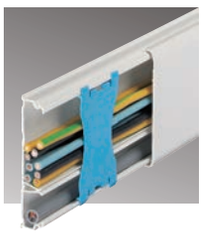
W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL

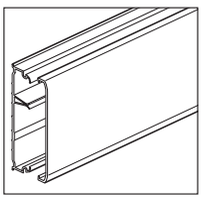
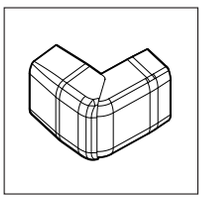
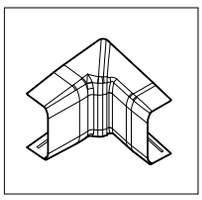
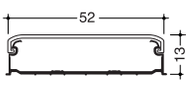
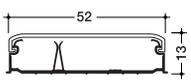
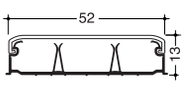
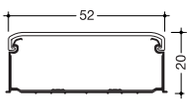
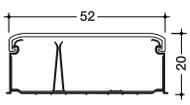
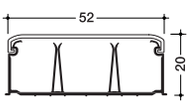
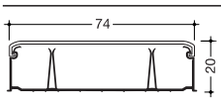
					
Kąt płaski	**Końcówka**	**Łącznik**	**Rozgałęźnik 3D**	**Nośnik uniwersalny**	**Punkt centralny**
Nr kat.	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**
ATA122059010 **ATA122058014** 4	**ATA122069010** **ATA122068014** 4	**ATA122079010** **ATA122078014** 1	**ATA122089010** **ATA122088014** 1	**ATA806099010** 1	**ATA630599010** 6
ATA122059010 **ATA122058014** 4	**ATA122069010** **ATA122068014** 4	**ATA122079010** **ATA122078014** 1	**ATA122089010** **ATA122088014** 1	**ATA806099010** 1	**ATA630599010** 6
ATA123059010 **ATA123058014** 4	**ATA123069010** **ATA123068014** 4	**ATA123079010** **ATA123078014** 1	**ATA123089010** **ATA123088014** 1	**ATA806099010** 1	
ATA123059010 **ATA123058014** 4	**ATA123069010** **ATA123068014** 4	**ATA123079010** **ATA123078014** 1	**ATA123089010** **ATA123088014** 1	**ATA806099010** 1	
ATA163059010 **ATA163058014** 4	**ATA163069010** **ATA163068014** 4	**ATA163079010** **ATA163078014** 1	**ATA163089010** **ATA163088014** 1	**ATA806099010** 1	
ATA163059010 **ATA163058014** 4	**ATA163069010** **ATA163068014** 4	**ATA163079010** **ATA163078014** 1	**ATA163089010** **ATA163088014** 1	**ATA806099010** 1	
					ATA630599010 6

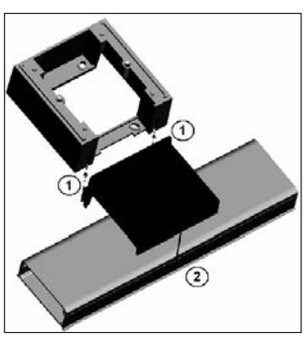

ATA70759


ATA71159

Opis	*Opakowanie*	*Kolor*	***Nr kat.***
Puszka rozgałęźna **75 x 75 x 32**	1 1	biały brązowy	**ATA707599010** **ATA707598014**
Puszka rozgałęźna **115 x 115 x 52**	1 1	biały brązowy	**ATA711599010** **ATA711598014**



	Kolor	 Podstawa i pokrywa Nr kat.	 Kąt zewnętrzny regulowany Nr kat.	 Kąt wewnętrzny regulowany Nr kat.
	biały brązowy opakowanie	**ATA125009010** **ATA125008014** 48 m w odc. 2 m	**ATA125039010** **ATA125038014** 2	**ATA125049010** **ATA125048014** 2
	biały brązowy opakowanie	**ATA125019010** **ATA125018014** 48 m w odc. 2 m	**ATA125039010** **ATA125038014** 2	**ATA125049010** **ATA125048014** 2
	biały opakowanie	**ATA125029010** 48 m w odc. 2 m	**ATA125039010** 2	**ATA125049010** 2
	biały brązowy opakowanie	**ATA205009010** **ATA205008014** 32 m w odc. 2 m	**ATA205039010** **ATA205038014** 2	**ATA205049010** **ATA205048014** 2
	biały brązowy opakowanie	**ATA205019010** **ATA205018014** 32 m w odc. 2 m	**ATA205039010** **ATA205038014** 2	**ATA205049010** **ATA205048014** 2
	biały brązowy opakowanie	**ATA205029010** **ATA205028014** 32 m w odc. 2 m	**ATA205039010** **ATA205038014** 2	**ATA205049010** **ATA205048014** 2
	biały opakowanie	**ATA207529010** 24 m w odc. 2 m	**ATA207539010** 2	**ATA207549010** 2



Przykład montażu adaptera n/t polo.fiorena nr. kat.: 22012202 na listwie ATA2050... przy użyciu nośnika: ATA205599010.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Zakres dostawy:
podstawa, pokrywa i 2 klamry/m (z wyjątkiem 12 x 20)

Standardowa długość:
2000 mm, z wyjątkiem wymiarów 12 x 20, 12 x 30, 16 x 30 i 6 x 30 (2,10 m), długości specjalne na zapytanie, max. 6000 mm

Materiał :
twarde PCV,

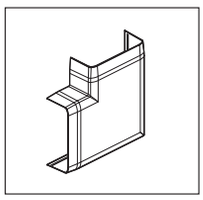
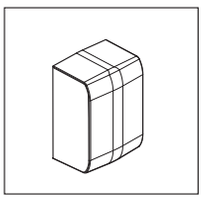
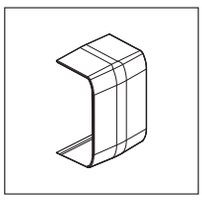
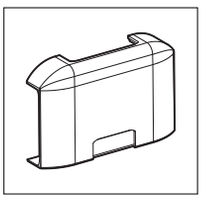
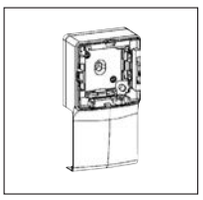
Stopień ochrony:
IP40, IK07

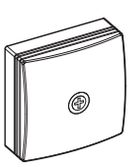
Kolory:

biały RAL 9010

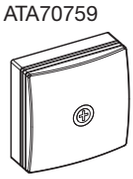
brązowy RAL 8014

W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL

					
Kąt płaski	**Końcówka**	**Łącznik**	**Rozgałęźnik 3D**	**Nośnik uniwersalny**	**Nośnik pod adapter natynkowy polo**
Nr kat.	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**
ATA125059010 **ATA125058014** 1	**ATA125069010** **ATA125068014** 4	**ATA125079010** **ATA125078014** 1	**ATA125089010** **ATA125088014** 1	**ATA806099010** 1	
ATA125059010 **ATA125058014** 1	**ATA125069010** **ATA125068014** 4	**ATA125079010** **ATA125078014** 1	**ATA125089010** **ATA125088014** 1	**ATA806099010** 1	
ATA125059010 1	**ATA125069010** 4	**ATA125079010** 1	**ATA125089010** 1	**ATA806099010** 1	
ATA205059010 **ATA205058014** 1	**ATA205069010** **ATA205068014** 4	**ATA205079010** **ATA205078014** 1	**ATA205089010** **ATA205088014** 1	**ATA806099010** 1	**ATA205599010** 5
ATA205059010 **ATA205058014** 1	**ATA205069010** **ATA205068014** 4	**ATA205079010** **ATA205078014** 1	**ATA205089010** **ATA205088014** 1	**ATA806099010** 1	**ATA205599010** 5
ATA205059010 **ATA205058014** 1	**ATA205069010** **ATA205068014** 4	**ATA205079010** **ATA205078014** 1	**ATA205089010** **ATA205088014** 1	**ATA806099010** 1	**ATA205599010** 5
ATA207559010 1	**ATA207569010** 4	**ATA207579010** 1	**ATA207589010** 1		



ATA70759



ATA71159

Opis	*Opakowanie*	*Kolor*	***Nr kat.***
Puszka rozgałęźna 75 x 75 x 32	1 1	biały brązowy	**ATA707599010** **ATA707598014**
Puszka rozgałęźna 115 x 115 x 52	1 1	biały brązowy	**ATA711599010** **ATA711598014**

Kanały instalacyjne

tehalit.LF | LFH | LFS | LFR

Zalety montażu systemów tehalit.LF są od razu widoczne. Dzięki zintegrowanym łącznikom, ułożenie pojedynczych kanałów jest znacznie łatwiejsze i jednocześnie szybsze w wykonaniu, a wstępnie zamontowane, stabilne klamry ułatwiają ułożenie przewodu w kanałach.
Kanały elektroinstalacyjne tehalit.LF stanowią idealne rozwiązanie do prowadzenia przewodów elektrycznych w pomieszczeniach piwnic, budynków usługowych, halach produkcyjnych, garażach i instalacjach przemysłowych.



tehalit.LF z PCV	22.04
tehalit.LFH z PC/ABS bezhalogenowy	22.07
tehalit.LFS z blachy stalowej	22.08
tehalit.LFR	22.11
informacje techniczne	29.02

Perfekcyjne wykonanie i wszechstronne zastosowanie

System kanałów instalacyjnych spełnia wszystkie wymagania dla prowadzenia przewodów i kabli w zależności od warunków pracy i wytycznych stosowania.
- tehalit.LF – kanał z PCV twardego, klasa palności V0
- tehalit.LFH – kanał z PC/ABS, materiał bezhalogenowy
- tehalit.LFS – kanał z blachy stalowej ocynkowanej, niepalny i odporny na większość chemikaliów.



Zalety produktu:

- pełen zakres kątów wewnętrznych i zewnętrznych,
- możliwość montażu kanału również w pionie dzięki zatrzaskowej pokrywie (bez wypadania) tehalit.LF,
- standardowa perforacja podstawy profilu,
- niezwykle łatwy montaż profili na ścianie dzięki łącznikom podstawy - seria tehalit.LF,
- standardowo kanał LF|LFH wyposażony w klamry do podtrzymania przewodów.

Charakterystyka techniczna:

- materiał: PCV (LF) w 4 standardowycj kolorach RAL
  PC/ABS (LFH) bezhalogenowy
  ocynkowana blacha stalowa (LFS)
- dostawa: podstaw i pokrywa w komplecie
- pełen zakres kształtek i wyposażenia dodatkowego.

Wskazówki dla profesjonalistów

1 

Estetyczne kąty
Systemu tehalit.LF pozwala przy niezbędnych zmianach kierunku na ciągłe i bezpieczne prowadzenie przewodów.

2 

Standardowa perforacja podstawy
Otworowanie podstawy ułatwia szybki sposób montażu.

3 

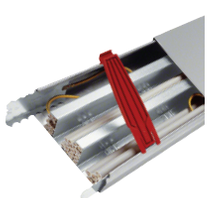
Łączniki profili
Zapewniają łatwe układanie kanału podczas montażu jednoosobowo.

4 

Klamry jako standard
Standardowo montowane klamry w kanale zapewniają wysoki standard układania przewodów zabezpieczając jednocześnie przed ich wypadaniem.

5 

Najwyższy standard pracy
Łatwy elastyczny montaż nawet dla jednego instalatora.

6 

tehalit.LFS ze stali ocynkowanej
Niepalny i odporny na większość chemikaliów. Łatwy do utrzymania w czystości i idealny do instalacji w ciężkich warunkach.

- Kanał elektroinstalacyjny ze wstępnie zamontowanymi łącznikami od LF30030 do łatwego układania podczas montażu jednoosobowego.
- Wstępnie zamontowane, przestawne klamry od wersji LF30060.
- Otworowanie podstawy w odstępach co 125 mm (z wyjątkiem kanału LF10010 - brak perforacji)

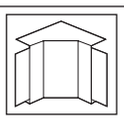
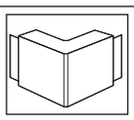
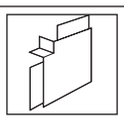
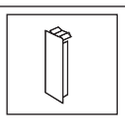
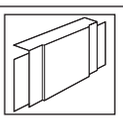
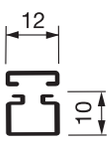
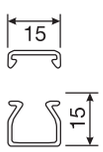
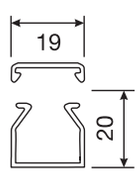
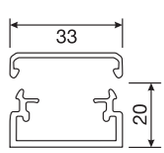
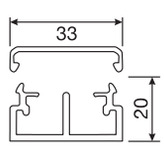
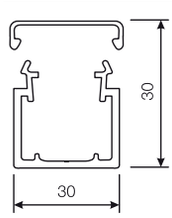
Kolor: RAL 9010 - biały
RAL 9001 - kremowy
RAL 7035 - jasnoszary
RAL 7030 - szary

W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL

Materiał: Twarde PCV
IP4x - IK07

Zakres dostawy: Podstawa kanału, pokrywa kanału, łączniki (1 para/2m) (od LF300030), klamry (2szt./m) (od LF30060)

Dostarczana długość: 2000 mm

		Kanał	 Narożnik wewnętrzny	 Narożnik zewnętrzny	 Narożnik płaski	 Końcówka	 Element T i X	 Łącznik
Wymiary wys./szer. [mm]	**Kolor**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**
	**LF 10010**							
	biały	**LF1001009010**	-	-	-	-	-	-
	kremowy	**LF1001009001**	-	-	-	-	-	-
		Zawartość opak.: 84m						
	**LF 15015**							
	biały	**LF1501509010**	-	-	-	**M61139010**	-	-
	kremowy	**LF1501509001**	-	-	-	**M61139001**	-	-
	jasnoszary	**LF1501507035**	-	-	-	**M61137035**	-	-
	szary	**LF1501507030**	-	-	-	**M61137030**	-	-
		Zawartość opak.: 44m				5 szt.		
	**LF 20020**							
	biały	**LF2002009010**	-	-	-	**M612390101**	-	-
	kremowy	**LF2002009001**	-	-	-	**M61239001**	-	-
	jasnoszary	**LF2002007035**	-	-	-	**M61237035**	-	-
	szary	**LF2002007030**	-	-	-	**M61237030**	-	-
		Zawartość opak.: 36m				5 szt.		
	**LF 20035**							
	biały	**LF2003509010**	**M61419010**	**M61429010**	**M61459010**	**M61439010**	**M61469010**	-
	kremowy	**LF2003509001**	**M61419001**	**M61429001**	**M61459001**	**M61439001**	**M61469001**	-
	jasnoszary	**LF2003507035**	**M61417035**	**M61427035**	**M61457035**	**M61437035**	**M61467035**	-
	szary	**LF2003507030**	**M61417030**	**M61427030**	**M61457030**	**M61437030**	**M61467030**	-
		Zawartość opak.: 40m	1 szt.	5 szt.	5 szt.	5 szt.	1 szt.	
	**LF 20036**							
	biały	**LF2003609010**	**M61419010**	**M61429010**	**M61459010**	**M61439010**	**M61469010**	-
	kremowy	**LF2003609001**	**M61419001**	**M61429001**	**M61459001**	**M61439001**	**M61469001**	-
	jasnoszary	**LF2003607035**	**M61417035**	**M61427035**	**M61457035**	**M61437035**	**M61467035**	-
	szary	**LF2003607030**	**M61417030**	**M61427030**	**M61457030**	**M61437030**	**M61467030**	-
		Zawartość opak.: 40m	1 szt.	5 szt.	5 szt.	5 szt.	1 szt.	
	**LF 30030**							
	biały	**LF3003009010**	**M59619010**	**M59629010**	**M59659010**	**M59639010**	**M59669010**	**M7214**
	kremowy	**LF3003009001**	**M59619001**	**M59629001**	**M59659001**	**M59639001**	**M59669001**	**M7214**
	jasnoszary	**LF3003007035**	**M59617035**	**M59627035**	**M59657035**	**M59637035**	**M59667035**	**M7214**
	szary	**LF3003007030**	**M59617030**	**M59627030**	**M59657030**	**M59637030**	**M59667030**	**M7214**
		Zawartość opak.: 56m	1 szt.	5 szt.	5 szt.	5 szt.	5 szt.	10 szt.

- Kanał elektroinstalacyjny ze wstępnie zamontowanymi łącznikami od LF30030 do łatwego układania podczas montażu jednoosobowego.
- Wstępnie zamontowane, przestawne klamry od wersji LF30060.
- Otworowanie podstawy w odstępach co 125 mm.
- Kąty wewnętrzne i zewnętrzne regulowane +/- 7° (LFF30064; LFF30063; LFF40064; LFF40063; LFF40094; LFF40093; LFF40114; LFF40113)

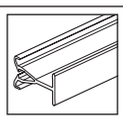
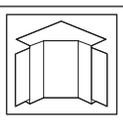
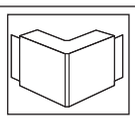
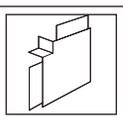
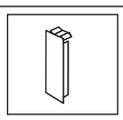
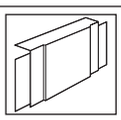
Kolor: RAL 9010 - biały
RAL 9001 - kremowy
RAL 7035 - jasnoszary
RAL 7030 - szary

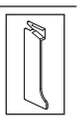
W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL

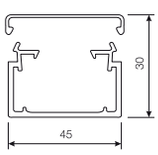
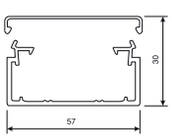
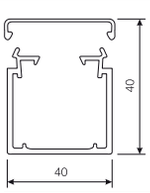
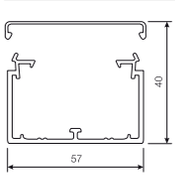
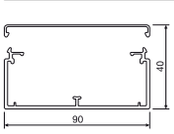
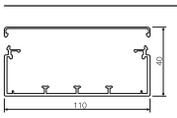
Materiał: Twarde PCV
IP4x - IK07

Zakres dostawy: Podstawa kanału, pokrywa kanału, łączniki (1 para/2m) (od LF300030), klamry (2szt./m) (od LF30060)

Standardowa długość: 2000 mm



Wymiary wys./szer. [mm]	Kolor	Kanał Nr kat.		Przegroda Nr kat.	Narożnik wewnętrzny Nr kat.	Narożnik zewnętrzny Nr kat.	Narożnik płaski Nr kat.	Końcówka Nr kat.	Element T i X Nr kat.	Łącznik Nr kat.	Klamra Nr kat.
	**LF 30045**										
	biały	**LF30045090101**	-	**M61819010**	**M61829010**	**M61859010**	**M61839010**	**M61869010**	**M7214**	-	
	kremowy	**LF3004509001**	-	**M61819001**	**M61829001**	**M61859001**	**M61839001**	**M61869001**	**M7214**	-	
	jasnoszary	**LF3004507035**	-	**M61817035**	**M61827035**	**M61857035**	**M61837035**	**M61867035**	**M7214**	-	
	szary	**LF3004507030**	-	**M61817030**	**M61827030**	**M61857030**	**M61837030**	**M61867030**	**M7214**	-	
		Zawartość opak.: 32m			1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	10 szt.	
	**LF 30060**										
	biały	**LF3006009010**	-	**LFF300649010**	**LFF300639010**	**LFF300659010**	**LFF600669010**	**M53969010**	**M7214**	**M7239**	
	kremowy	**LF3006009001**	-	**LFF300649001**	**LFF300639001**	**LFF300659001**	**LFF600669001**	**M53969001**	**M7214**	**M7239**	
	jasnoszary	**LF3006007035**	-	**LFF300647035**	**LFF300637035**	**LFF300657035**	**LFF600667035**	**M53967035**	**M7214**	**M7239**	
	szary	**LF3006007030**	-	**LFF300647030**	**LFF300637030**	**LFF300657030**	**LFF600667030**	**M53967030**	**M7214**	**M7239**	
		Zawartość opak.: 32m		1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	10 szt.	10 szt.	
	**LF 40040**										
	biały	**LF4004009010**	-	**M58019010**	**M58029010**	**M58059010**	**M58039010**	**M58069010**	**M7204**	-	
	kremowy	**LF4004009001**	-	**M58019001**	**M58029001**	**M58059001**	**M58039001**	**M58069001**	**M7204**	-	
	jasnoszary	**LF4004007035**	-	**M58017035**	**M58027035**	**M58057035**	**M58037035**	**M58067035**	**M7204**	-	
	szary	**LF4004007030**	-	**M58017030**	**M58027030**	**M58057030**	**M58037030**	**M58067030**	**M7204**	-	
		Zawartość opak.: 32m		1 szt.	1 szt.	5 szt.	5 szt.	1 szt.	10 szt.		
	**LF 40060**										
	biały	**LF4006009010**	**M2024**	**LFF400649010**	**LFF400639010**	**LFF400659010**	**LFF600669010**	**M54069010**	**M7204**	**M7239**	
	kremowy	**LF4006009001**	**M2024**	**LFF400649001**	**LFF400639001**	**LFF400659001**	**LFF600669001**	**M54069001**	**M7204**	**M7239**	
	jasnoszary	**LF4006007035**	**M2024**	**LFF400647035**	**LFF400637035**	**LFF400657035**	**LFF600667035**	**M54067035**	**M7204**	**M7239**	
	szary	**LF4006007030**	**M2024**	**LFF400647030**	**LFF400637030**	**LFF400657030**	**LFF600667030**	**M54067030**	**M7204**	**M7239**	
		Zawartość opak.: 24m50 m		1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	10 szt.	10 szt.	
	**LF 40090**										
	biały	**LF4009009010**	**M2024**	**LFF400949010**	**LFF400939010**	**LFF400959010**	**LFF600969010**	**M54569010**	**M7204**	**M7248**	
	kremowy	**LF4009009001**	**M2024**	**LFF400949001**	**LFF400939001**	**LFF400959001**	**LFF600969001**	**M54569001**	**M7204**	**M7248**	
	jasnoszary	**LF4009007035**	**M2024**	**LFF400947035**	**LFF400937035**	**LFF400957035**	**LFF600967035**	**M54567035**	**M7204**	**M7248**	
	szary	**LF4009007030**	**M2024**	**LFF400947030**	**LFF400937030**	**LFF400957030**	**LFF600967030**	**M54567030**	**M7204**	**M7248**	
		Zawartość opak.: 20m50 m		1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	10 szt.	10 szt.	
	**LF 40110**										
	biały	**LF4011009010**	**M2024**	**LFF401149010**	**LFF401139010**	**LFF401159010**	**LFF601169010**	**M54169010**	**M7204**	**M5429**	
	kremowy	**LF4011009001**	**M2024**	**LFF401149001**	**LFF401139001**	**LFF401159001**	**LFF601169001**	**M54169001**	**M7204**	**M5429**	
	jasnoszary	**LF4011007035**	**M2024**	**LFF401147035**	**LFF401137035**	**LFF401157035**	**LFF601167035**	**M54167035**	**M7204**	**M5429**	
	szary	**LF4011007030**	**M2024**	**LFF401147030**	**LFF401137030**	**LFF401157030**	**LFF601167030**	**M54167030**	**M7204**	**M5429**	
		Zawartość opak.: 16m50 m		1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	10 szt.	5 szt.	

- Kanał elektroinstalacyjny ze wstępnie zamontowanymi łącznikami od LF30030 do łatwego układania podczas montażu jednoosobowego.
- Wstępnie zamontowane, przestawne klamry od wersji LF30060.
- Otworowanie podstawy w odstępach co 125 mm.

- Kąty wewnętrzne i zewnętrzne regulowane +/- 7° (LFF60064; LFF60063; LFF60094; LFF60093; LFF60114; LFF60113)

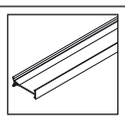
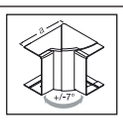
Kolor: RAL 9010 - biały
RAL 9001 - kremowy
RAL 7035 - jasnoszary
RAL 7030 - szary

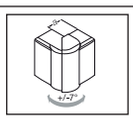
W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL

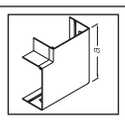
Materiał: Twarde PCV
IP4x - IK07

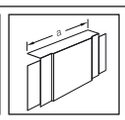
Zakres dostawy: Podstawa kanału, pokrywa kanału, łączniki (1 para/2m) (od LF300030), klamry (2szt./m) (od LF30060)

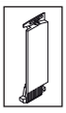
Dostarczana długość: 2000 mm

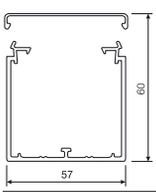
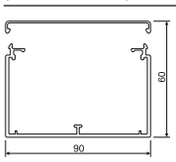
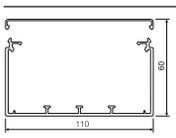
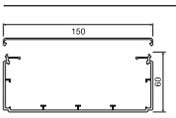
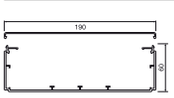
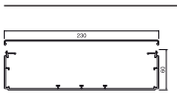











Wymiary wys./szer. [mm]	Kolor	Kanał Nr kat.	Przegroda Nr kat.	Narożnik wewnętrzny Nr kat.	Narożnik zewnętrzny Nr kat.	Narożnik płaski Nr kat.	Końcówka Nr kat.	Element T i X Nr kat.	Łącznik Nr kat.	Klamra Nr kat.
	**LF 60060**									
	biały	**LF6006009010**	**M2026**	**LFF600649010**	**LFF600639010**	**LFF600659010**	**LFF600669010**	**M54469010**	**M7224**	**M7239**
	kremowy	**LF6006009001**	**M2026**	**LFF600649001**	**LFF600639001**	**LFF600659001**	**LFF600669001**	**M54469001**	**M7224**	**M7239**
	jasnoszary	**LF6006007035**	**M2026**	**LFF600647035**	**LFF600637035**	**LFF600657035**	**LFF600667035**	**M54467035**	**M7224**	**M7239**
	szary	**LF6006007030**	**M2026**	**LFF600647030**	**LFF600637030**	**LFF600657030**	**LFF600667030**	**M54467030**	**M7224**	**M7239**
		Zawartość opak.: 16m	50 m	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	5 szt.	10 szt.	10 szt.
	**LF 60090**									
	biały	**LF6009009010**	**M2026**	**LFF600949010**	**LFF600939010**	**LFF600959010**	**LFF600969010**	**M54669010**	**M7224**	**M7248**
	kremowy	**LF6009009001**	**M2026**	**LFF600949001**	**LFF600939001**	**LFF600959001**	**LFF600969001**	**M54669001**	**M7224**	**M7248**
	jasnoszary	**LF6009007035**	**M2026**	**LFF600947035**	**LFF600937035**	**LFF600957035**	**LFF600967035**	**M54667035**	**M7224**	**M7248**
	szary	**LF6009007030**	**M2026**	**LFF600947030**	**LFF600937030**	**LFF600957030**	**LFF600967030**	**M54667030**	**M7224**	**M7248**
		Zawartość opak.: 16m	50 m	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	10 szt.	10 szt.
	**LF 60110**									
	biały	**LF6011009010**	**M2026**	**LFF601149010**	**LFF601139010**	**LFF601159010**	**LFF601169010**	**M55069010**	**M7224**	**M5429**
	kremowy	**LF6011009001**	**M2026**	**LFF601149001**	**LFF601139001**	**LFF601159001**	**LFF601169001**	**M55069001**	**M7224**	**M5429**
	jasnoszary	**LF6011007035**	**M2026**	**LFF601147035**	**LFF601137035**	**LFF601157035**	**LFF601167035**	**M55067035**	**M7224**	**M5429**
	szary	**LF6011007030**	**M2026**	**LFF601147030**	**LFF601137030**	**LFF601157030**	**LFF601167030**	**M55067030**	**M7224**	**M5429**
		Zawartość opak.: 16m	50 m	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	10 szt.	5 szt.
	**LF 60150**									
	biały	**LF6015009010**	**M2026**	**M55219010**	**M55229010**	**M55259010**	**M55239010**	**M55269010**	**G1720**	**M7250**
	kremowy	**LF6015009001**	**M2026**	**M55219001**	**M55229001**	**M55259001**	**M55239001**	**M55269001**	**G1720**	**M7250**
	jasnoszary	**LF6015007035**	**M2026**	**M55217035**	**M55227035**	**M55257035**	**M55237035**	**M55267035**	**G1720**	**M7250**
	szary	**LF6015007030**	**M2026**	**M55217030**	**M55227030**	**M55257030**	**M55237030**	**M55267030**	**G1720**	**M7250**
		Zawartość opak.: 8m	50 m	1 szt.	1 szt.	1 szt.	5 szt.	1 szt.	10 szt.	20 szt.
	**LF 60190**									
	biały	**LF6019009010**	**M2026**	**M55319010**	**M55329010**	**M55359010**	**M55339010**	**M55369010**	**G1720**	**M7251**
	kremowy	**LF6019009001**	**M2026**	**M55319001**	**M55329001**	**M55359001**	**M55339001**	**M55369001**	**G1720**	**M7251**
	jasnoszary	**LF6019007035**	**M2026**	**M55317035**	**M55327035**	**M55357035**	**M55337035**	**M55367035**	**G1720**	**M7251**
	szary	**LF6019007030**	**M2026**	**M55317030**	**M55327030**	**M55357030**	**M55337030**	**M55367030**	**G1720**	**M7251**
		Zawartość opak.: 8m	50 m	1 szt.	1 szt.	1 szt.	5 szt.	1 szt.	10 szt.	20 szt.
	**LF 60230**									
	biały	**LF6023009010**	**M2026**	**M55419010**	**M55429010**	**M55459010**	**M55439010**	**M55469010**	**G1720**	**M7252**
	kremowy	**LF6023009001**	**M2026**	**M55419001**	**M55429001**	**M55459001**	**M55439001**	**M55469001**	**G1720**	**M7252**
	jasnoszary	**LF6023007035**	**M2026**	**M55417035**	**M55427035**	**M55457035**	**M55437035**	**M55467035**	**G1720**	**M7252**
	szary	**LF6023007030**	**M2026**	**M55417030**	**M55427030**	**M55457030**	**M55437030**	**M55467030**	**G1720**	**M7252**
		Zawartość opak.: 8m	50 m	1 szt.	1 szt.	1 szt.	5 szt.	1 szt.	10 szt.	20 szt.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

- Kanał elektroinstalacyjny wykonany z tworzywa sztucznego PC/ABS **bezhalogenowy**.
- Kształtki do zamaskowania miejsc docięć.
- Uchylne klamry w celu łatwiejszego wprowadzenia przewodów.

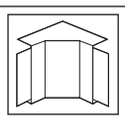
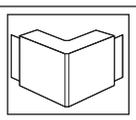
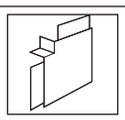
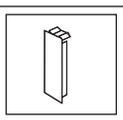
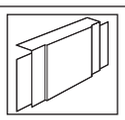
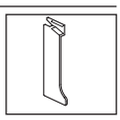
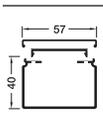
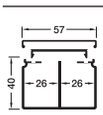
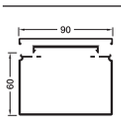
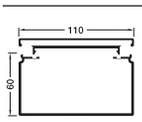
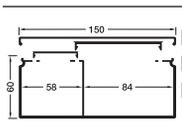
Kolor: RAL 9010 - biały
RAL 9001 - kremowy

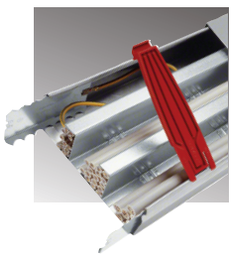
W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL

Materiał: PC/ABS bezhalogenowy
IP4x - IK07

Zakres dostawy: Podstawa kanału, pokrywa kanału, klamry (2szt./m) (od LFH40060)

Dostarczana długość: 2000 mm

								
		Kanał	**Narożnik wewnętrzny**	**Narożnik zewnętrzny**	**Narożnik płaski**	**Końcówka**	**Element T i X**	**Klamra**
Wymiary wys./szer. [mm]	**Kolor**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**
	**LFH 20020**							
	biały	**LFH2002009010**	-	-	-	**M66139010**	-	-
	kremowy	**LFH2002009001**	-	-	-	**M66139001**	-	-
		Zawartość opak.: 72m				5 szt.		
	**LFH 30045**							
	biały	**LFH3004509010**	**M66519010**	**M66529010**	**M66559010**	**M66539010**	**M66569010**	-
	kremowy	**LFH3004509001**	**M66519001**	**M66529001**	**M66559001**	**M66539001**	**M66569001**	-
		Zawartość opak.: 32m	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	
	**LFH 40060**							
	biały	**LFH4006009010**	**M66619010**	**M66629010**	**M66659010**	**M66639010**	**M66669010**	**M6660**
	kremowy	**LFH4006009001**	**M66619001**	**M66629001**	**M66659001**	**M66639001**	**M66669001**	
		Zawartość opak.: 24m	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	50 szt.
	**LFH 40061**							
	biały	**LFH4006109010**	**M66619010**	**M66629010**	**M66659010**	**M66639010**	**M66669010**	**M6660**
	kremowy	**LFH4006109001**	**M66619001**	**M66629001**	**M66659001**	**M66639001**	**M66669001**	
		Zawartość opak.: 24m	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	50 szt.
	**LFH 60090**							
	biały	**LFH6009009010**	**M66719010**	**M66729010**	**M66759010**	**M66739010**	**M66769010**	**M6670**
	kremowy	**LFH6009009001**	**M66719001**	**M66729001**	**M66759001**	**M66739001**	**M66769001**	
		Zawartość opak.: 12m	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	50 szt.
	**LFH 60110**							
	biały	**LFH6011009010**	**M66819010**	**M66829010**	**M66859010**	**M66839010**	**M66869010**	**M6680**
	kremowy	**LFH6011009001**	**M66819001**	**M66829001**	**M66859001**	**M66839001**	**M66869001**	
		Zawartość opak.: 12m	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	50 szt.
	**LFH 60151**							
	biały	**LFH6015109010**	**M66919010**	**M66929010**	**M66959010**	**M66939010**	**M66969010**	**M6660** (mała)
	kremowy	**LFH6015109001**	**M66919001**	**M66929001**	**M66959001**	**M66939001**	**M66969001**	**M6680** (duża)
		Zawartość opak.: 12m	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	50 szt.



Kanały stalowe, głębokość 20, 30, 40 i 60 mm
Z zastrzeżeniem zmian

Dostawa:
Podstawa i pokrywa, dno perforowane

klamry przewodów od szerokości 60 mm

Standardowa długość:
2 m, inne długości na żądanie, max. 3,10 m

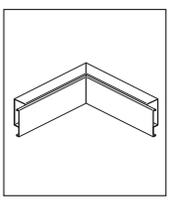
Materiał:
Ocynkowana blacha stalowa.

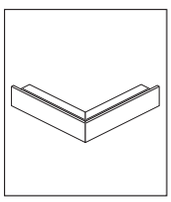
Grupa 3 DIN 17162.
Powłoka 275 g/m2.

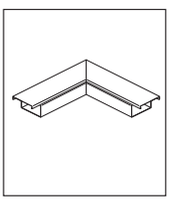
Głębokość 20 i 30 mm

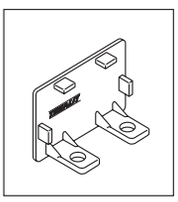
nowość









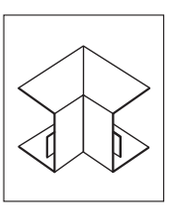


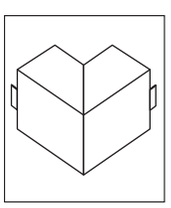
		Kanał kompletny pokrywa+podstawa	Kąt wewnętrzny blacha stalowa ocynkowana	Kąt zewnętrzny blacha stalowa ocynkowana	Kąt płaski blacha stalowa ocynkowana	Końcówka ocynkowana
	Ocynk Biały lakierowany Opak.	**LFS200200VERZ** **LFS2002009010** 72 m				**L2733UNLA** **L27339010** 5 szt.
	Ocynk Biały lakierowany Opak.	**LFS300450VERZ** **LFS3004509010** 32 m	**L2751VERZ** **L27519010** 5 szt.	**L2752VERZ** **L27529010** 5 szt.	**L2755VERZ** **L27559010** 5 szt.	**L2753UNLA** **L27539010** 5 szt.

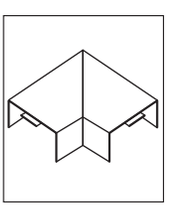
Głębokość 40 i 60 mm

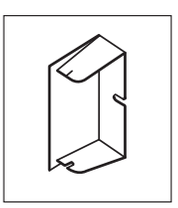
nowość

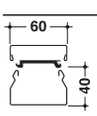
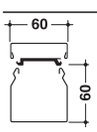
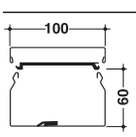
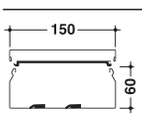
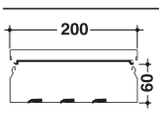










		Kanał kompletny pokrywa+podstawa	Kąt wewnętrzny blacha stalowa ocynkowana	Kąt zewnętrzny blacha stalowa ocynkowana	Kąt płaski blacha stalowa ocynkowana	Końcówka ocynkowana
	Ocynk Biały lakierowany Opak.	**LFS400600VERZ** **LFS4006009010** 12 m	**R2551VERZ** **R25519010** 4 szt.	**R2552VERZ** **R25529010** 4 szt.	**R2555VERZ** **R25559010** 8 szt.	**R2573VERZ** **R25739010** 5 szt.
	Ocynk Biały lakierowany Opak.	**LFS600600VERZ** **LFS6006009010** 8 m	**R2581VERZ** **R25819010** 4 szt.	**R2582VERZ** **R25829010** 4 szt.	**R2585VERZ** **R25859010** 6 szt.	**R2603VERZ** **R26039010** 10 szt.
	Ocynk Biały lakierowany Opak.	**LFS601000VERZ** **LFS6010009010** 8 m	**R2661VERZ** **R26619010** 4 szt.	**R2662VERZ** **R26629010** 2 szt.	**R2665VERZ** **R26659010** 4 szt.	**R2693VERZ** **R26939010** 6 szt.
	Ocynk Biały lakierowany Opak.	**LFS601500VERZ** **LFS6015009010** 6 m	**R2701VERZ** **R27019010** 4 szt.	**R2702VERZ** **R27029010** 8 szt.	**R2705VERZ** **R27059010** 4 szt.	**R2723VERZ** **R27239010** 5 szt.
	Ocynk Biały lakierowany Opak.	**LFS602000VERZ** **LFS6020009010** 6 m	**R2731VERZ** **R27319010** 5 szt.	**R2732VERZ** **R27329010** 4 szt.	**R2735VERZ** **R27359010** 4 szt.	**R2753VERZ** **R27539010** 6 szt.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

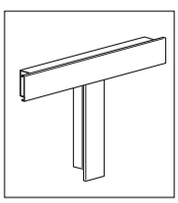
Kanały LFS ze stalowym wspornikiem E30 posiadają certyfikat E30 na wypadek pożaru.

Wskazówki:
- Przestrzegać środków uziemiających

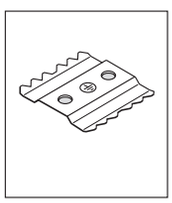
LFS30045 ze wspornikiem R2295 z E30 potwierdzony, LFS40060 i LFS60060 ze stalowym wspornikiem R2290VERZ z E30 potwierdzony,
- LFS60100 ze stalowymi wspornikami R2291VERZ z E30 potwierdzony.
- Certyfikat E30, certyfikat E30 potwierdzony z kablami firmy Daetwyler typ Keram (N) HXH FE 180/E30-E60

Kable teleinformatyczne typu pyrofil Keram JE-H (St) H. .. Bd FE 180/E30E90.

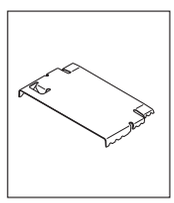
Firma Daetwyler potwierdza, że przewody typ pyrofil Keram (N) HXH FE 180/E30-E60 przewody typu pyrofil Keram JE-H (St) H. Bd FE 180/E30E90. Prosimy odnosić się do ogólnego certyfikat oceny nr P-3533/2991 MPA B
- Przy montażu pokryw ewentualnie dodatkowo naprawić.
- Przy montażu na suficie kanał LFS musi mieć koniecznie zamontowany stalowy wspornik



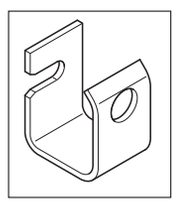
Element T
blacha stalowa
ocynkowana



Łącznik podstawy
samouziemiający
blacha stalowa
ocynkowana

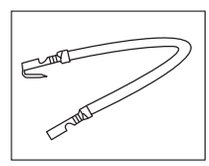


Element uziemiający
pokrywa/kanał
blacha stalowa
ocynkowana



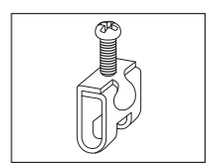
Wspornik stalowy
E30
blacha stalowa
ocynkowana

	R2320VERZ	**R4320**	
	5 par	10 szt.	
L2756VERZ **L27569010** 5 szt.	**R2330VERZ** 5 par	**R4330** 5 szt.	**R2295** 8 szt.



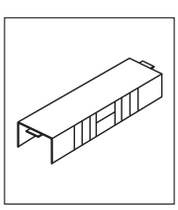
Przewody
łączeniowe
uziemiające

Nr Kat.
L4181GNGE L = 150 mm
L4182GNGE L = 300 mm
L4183GNGE L = 600 mm
Opakowanie: 25 szt.

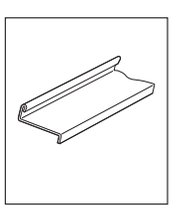


Zacisk
uziemiający

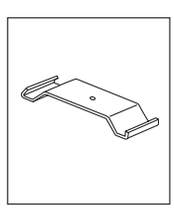
L4187CHRO
Opakowanie: 10 szt.



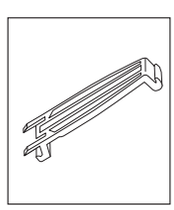
Element T
blacha stalowa
ocynkowana



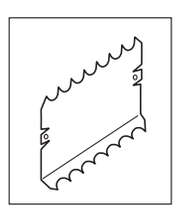
Przegroda
blacha stalowa
ocynkowana



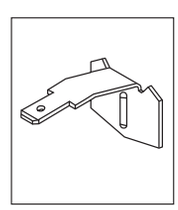
Wspornik stalowy
E30
blacha stalowa
ocynkowana



Klamra
do przewodów
PA bezhalogenowa



Łącznik podstawy
samouziemiający
blacha stalowa
ocynkowana



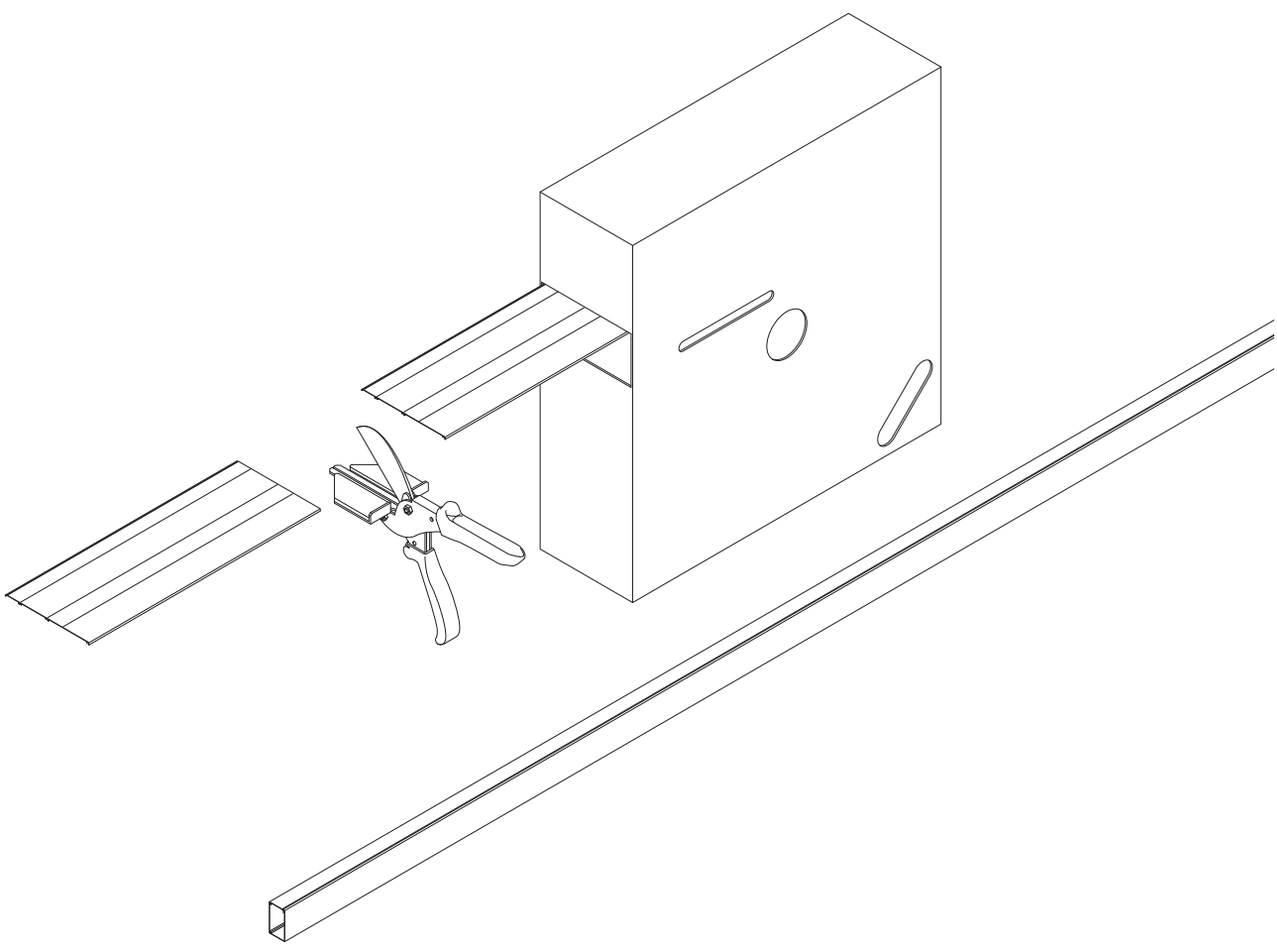
Element uziemiający
do pokryw
blacha stalowa
ocynkowana

R2566VERZ **R25669010** 4 szt.		**R2290VERZ** 100 szt.	**M6290** 50 szt.	**R2504VERZ** 5 szt.	**L4180VERZ** 50 szt.
R2606VERZ **R26069010** 4 szt.		**R2290VERZ** 100 szt.	**M6290** 50 szt.	**R2604VERZ** 5 szt.	**L4180VERZ** 50 szt.
R2646VERZ **R26469010** 4 szt.	**TWS70VERZ** 32 m	**R2291VERZ** 100 szt.	**M6291** 50 szt.	**R2604VERZ** 5 szt.	**L4180VERZ** 50 szt.
R2696VERZ **R26969010** 6 szt.	**TWS70VERZ** 32 m	**R2292VERZ** 100 szt.	**M6292** 50 szt.	**R2604VERZ** 5 szt.	**L4180VERZ** 50 szt.
R2736VERZ **R27369010** 6 szt.	**TWS70VERZ** 32 m	**R2293VERZ** 100 szt.	**M6293** 50 szt.	**R2604VERZ** 5 szt.	**L4180VERZ** 50 szt.

Kanały z rolki

tehalit.LFR

W określonych strefach budynków mieszkalnych i biurowych, warsztatów i pomieszczeń gospodarczych często występuje konieczność przeprowadzenia pojedynczych przewodów energetycznych lub telekomunikacyjnych. Są one potrzebne m.in. przy instalacji sieci komputerowych, urządzeń telekomunikacyjnych lub alarmowych, zapewniają połączenie między urządzeniami lub zasilają je energią elektryczną i informacjami sterującymi.
Nowy system kanałów z rolki tehalit.LFR został opracowany przez firmę Hager jako szczególnie elastyczne, nieskomplikowane narzędzie do szybkiego układania pojedynczych przewodów.

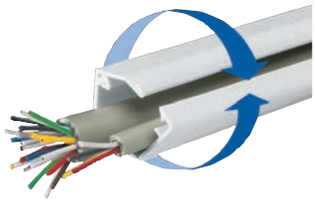


Zalety produktu:

- opatentowana technika zatrzaskowa pozwala na formowanie kanału dopiero na miejscu przeznaczenia.
- dostawa płaskich, funkcjonalnych, kartonowych opakowaniach po 20 m w paczce.
- łatwy montaż dzięki standardowo otworowanej podstawie.

Charakterystyka techniczna:

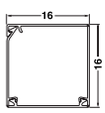
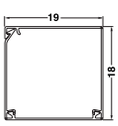
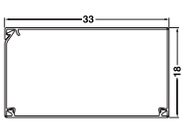
wymiary:	od 7x12 mm do 18x33 mm
materiał:	PCV
kolor:	biały, RAL 9010
profil:	standardowo dostarczany z dwustronnie klejącą taśmą



- 20 m odcinek kanału tehalit.LFR dostarczany jest w płaskim kartonowym opakowaniu
- Opatentowana technika zatrzaskowa pozwala na uformowanie kanału dopiero na miejscu przeznaczenia
- Dopasowanie długości jest wyjątkowo proste przy zastosowaniu nożyc L5561
- Podwójnie klejąca taśma zapewnia pewny montaż na wszystkich gładkich powierzchniach
- Dodatkowe otworowanie umożliwia proste mocowanie na śruby lub gwoździe

Materiał: PCV
Długość: 20 m
Kolor: RAL 9010

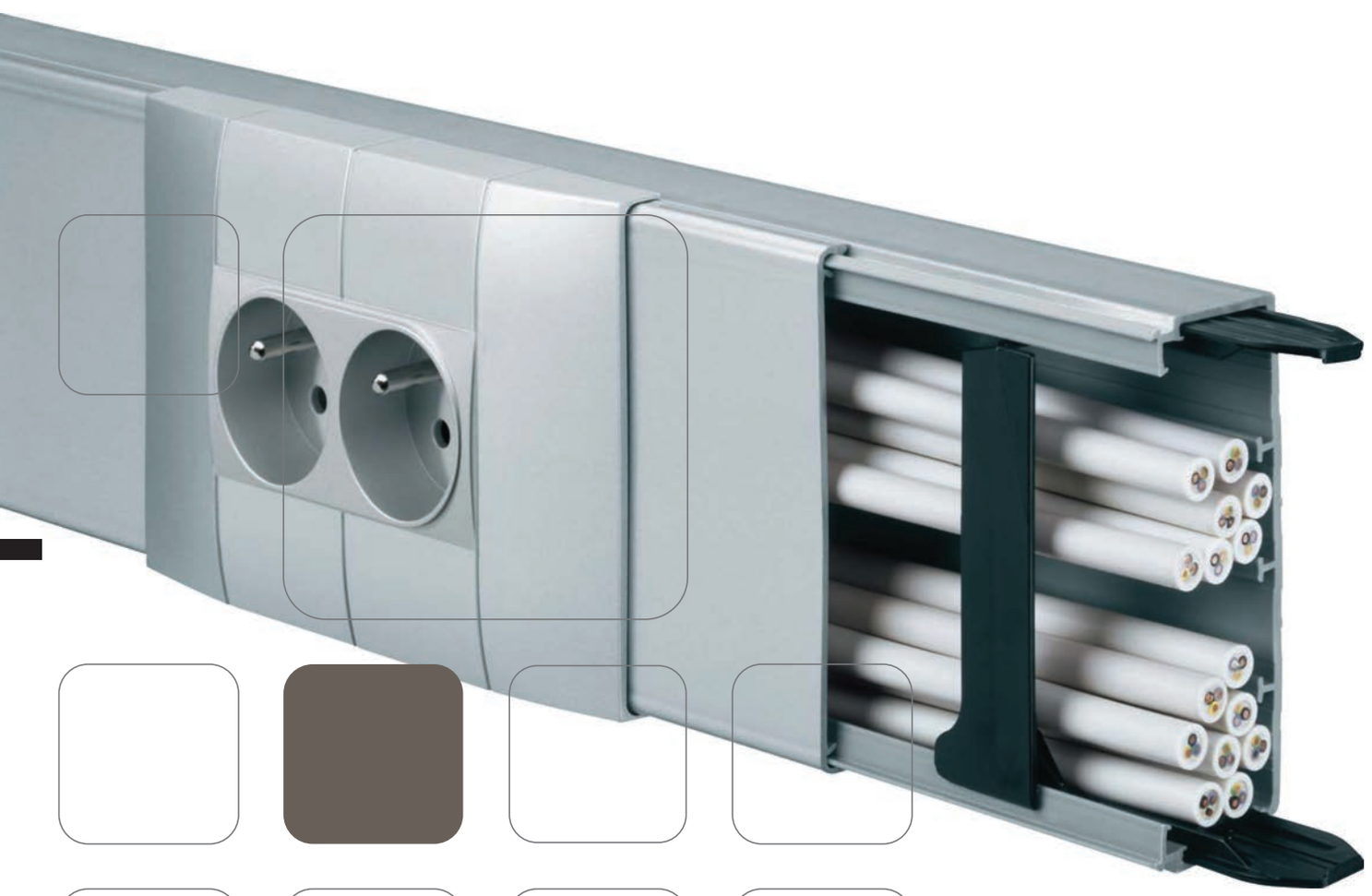
Forma dostawy: rolka w opakowaniu kartonowym z podwójnie klejącą taśmą

	Oznaczenie	Pojemność kanału dla przewodów ∅ *11 mm np. NYM 3 x 1,5²*	*Przekrój w mm*	Zawartość *paczki (na rolce)*	***Nr kat.***
 LFR7012	**LFR 7012**	-	84	20 m	**LFR701209010T2**
 LFR15015	**LFR 15015**	1	256	20 m	**LFR1501509010T2**
 LFR20020	**LFR 20020**	1	342	20 m	**LFR2002009010T2**
 LFR20035	**LFR 20035**	2	700	20 m	**LFR2003509010T2**
 L5561	**Nożyce**			1	**L5561**

Kanały instalacyjne

tehalit.lifea

Kanał uniwersalny tehalit.lifea posiada wszystkie zalety kanału do prowadzenia przewodów takie jak: zintegrowany łącznik, klamry, pewne zamocowanie pokrywy, co więcej umożliwia również zabudowanie gniazd wtyczkowych i teleinformatycznych. Dzięki kompletnej palecie narożników (kąt zewnętrzny, kąt wewnętrzny, kąt płaski), kanał tehalit.lifea umożliwia wykonanie instalacji w sposób niezwykle czysty i szybki. Narożniki wewnętrzne i zewnętrzne posiadają duży zakres regulacji kątów zagięcia, dzięki czemu umożliwiają swobodne dopasowanie i skompensowanie ewentualnych nierówności występujących na ścianach pomieszczenia.



tehalit.lifea z PCV	23.04
kształtki	23.05
ramki i akcesoria montażowe	23.07
informacje techniczne	29.02

uniwersalny system kanałów z PCV **tehalit.lifea**

tehalit.lifea - kanał uniwersalny (LFF) jest przeznaczony do efektywnego tworzenia instalacji elektrycznych i teletechnicznych w budynkach biurowych, przemysłowych, garażach, piwnicach oraz pomieszczeniach dla hobbystów - z dużą ilością przewodów, przy równoczesnym zabudowywaniu osprzętu w sposób szczególnie pewny i bezpieczny.
Idealnie sprawdza się w przypadku prowadzenia sieci strukturalnych wyższych kategorii (np. kat. 5e, 6 - klasa E) gdzie wymaga się ograniczenia ingerencji osób niepowołanych.



Zalety produktu:

- mocny, stabilny kanał dla dużej liczby przewodów przy równoczesnej zabudowie osprzętu i aparatów modułowych,
- szybki i łatwy montaż dzięki zintegrowanym łącznikom – montażu może dokonać tylko jeden instalator,
- optymalne oparcie kabli dzięki montowanym standardowo klamrom podtrzymującym i zabezpieczającym przewody przed wypadaniem,
- estetyczna forma i dopasowanie do pomieszczenia – dzięki regulowanym narożnikom zewnętrznym i wewnętrznym,
- kształtki maskują powierzchnię cięcia kanału,
- rozdział obwodów teleinformatycznych od zasilających dzięki możliwości zamontowania przegrody,
- elastyczny system zabudowy urządzeń poprzez modułowy system zabudowy.

Charakterystyka techniczna:

Montaż:	instalacje natynkowe
Miejsce montażu:	ściany i sufity w pomieszczeniach wewnętrznych
Materiał:	tworzywo sztuczne PVC
Wymiary:	40x90mm, 40x110mm, 60x90mm, 60x110mm
Kolor:	RAL 9010 (biały)
Forma dostawy:	podstawa plus pokrywa
Długość dostarczana:	odcinki 2 m
Elementy:	
Kształtki:	kąty wewnętrzne, kąty zewnętrzne, kąty płaskie, Elementy T, końcówki, łączniki, klamry
Zabudowa aparatów:	• osprzęt standardu 45x45 (Topaz, Z45) • polo 45x45 mm) • standardowy osprzęt do zabudowy podtynkowej w puszkach Ø60 mm • aparaty modułowe • gniazda siłowe CEE 16 A.

Wskazówki dla profesjonalistów

1



Ramka montażowa
do standardowego osprzętu podtynkowego.

2



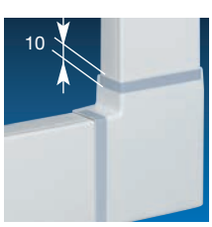
Standardowo montowana, przesuwalna klamra,
pewnie utrzymuje kable i przewody w kanale (po zdjęciu pokrywy przewody nie wypadają).

3



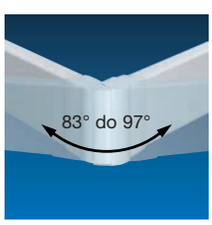
Łatwy i szybki montaż poprzez łączniki podstawy.
Wbudowane zatrzaskiwane łączniki umożliwiają łatwy montaż przez jednego instalatora.

4



Kształtki pokrywają krawędzie cięcia kanału.

5



Kąty zewnętrzne i wewnętrzne narożników są regulowane i posiadają wbudowany konstrukcyjnie zakres regulacji:
kąta wewnętrznego 83 °- 97 °,
kąta zewnętrznego 83 °- 140 °.

6



Rozwiązanie problemu szeregowania ramek z zabudowanym osprzętem
– nowe możliwości kombinacji osprzętu i urządzeń.

7



Ramka modułowa do zabudowy osprzętu 45 x 45 mm
Ramka podwójna do zabudowy urządzeń = Ramka modułowa do zabudowy osprzętu 45 x 45 + dwa elementy rozszerzające.

8

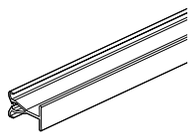


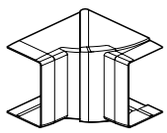
Zestaw montażowy gniazd trójfazowych CEE
składa się z: maskownicy i puszki do zabudowy standardowych gniazd siłowych 16 A.

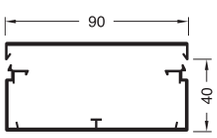
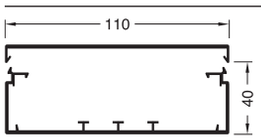
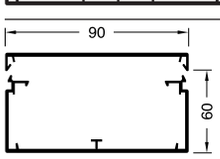
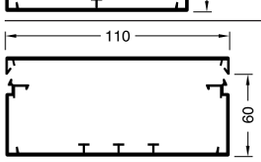
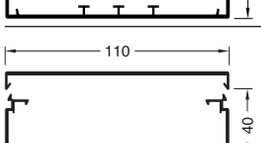


- Kanał uniwersalny do prowadzenia przewodów z możliwością zabudowy osprzętu elektroinstalacyjnego i innych aparatów
- Kanał z zabudowanymi łącznikami (1 para/2m) i klamrami (2 szt./m)
- Wbudowane standardowo łączniki ułatwiają estetyczny montaż kanału na ścianie, nawet przez jednego instalatora
- Standardowo zamontowane i łatwo zapinane klamry przewodów umożliwiają komfortową wymianę kabli i zabudowę osprzętu podczas modernizacji instalacji
- Otworowanie w odstępie, co 125 mm w podstawie kanału stwarza elastyczne możliwości mocowania do ściany







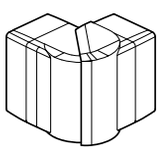
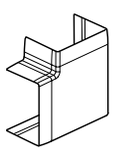
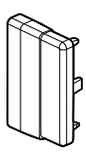
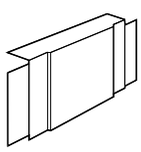
		Podstawa i pokrywa		Przegroda	Narożnik wewnętrzny regulowany ± 7°
Wymiary wys./szer. [mm]			**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**
		**LFF40090**	**LFF4009009010** *Zawartość opak.: 24 m*	**M2024** *50 m*	**LFF400949010** *1 szt.*
		**LFF40110**	**LFF4011009010** *Zawartość opak.: 20 m*	**M2024** *50 m*	**LFF401149010** *1 szt.*
		**LFF60090**	**LFF6009009010** *Zawartość opak.: 16 m*	**M2026** *50 m*	**LFF600949010** *1 szt.*
		**LFF60110**	**LFF6011009010** *Zawartość opak.: 16 m*	**M2026** *50 m*	**LFF601149010** *1 szt.*
	nowość	**LFF40110**	**LFF401100ALU** *Zawartość opak.: 20 m*	**M2024** *50 m*	**LFF40114ALU** *1 szt.*

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

- Kanał i pokrywa seryjnie oklejane są taśmą ochronną chroniącą profile przed zabrudzeniem podczas montażu

Materiał: Twarde PVC
Kolor: RAL 9010 (biały)
Alu (srebrny)
Zakres dostawy: Podstawa kanału, pokrywa kanału, łączniki (1 para/2m), klamry (2szt./m)
Dostarczana długość: 2000 mm

Stopień ochrony IP4x - IK07.

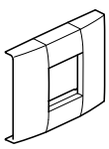
					
Narożnik zewnętrzny regulowany ± 7°	**Narożnik płaski**	**Końcówka**	**Element T, X**	**Klamra**	**Łącznik**
Nr kat.	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**	**Nr kat.**
LFF400939010 *1 szt.*	**LFF400959010** *1 szt.*	**LFF600969010** *1 szt.*	**M54569010** *5 szt.*	**M7248** *10 szt.*	**M7204** *10 szt.*
LFF401139010 *1 szt.*	**LFF401159010** *1 szt.*	**LFF601169010** *1 szt.*	**M54169010** *1 szt.*	**M5429** *5 szt.*	**M7204** *10 szt.*
LFF600939010 *1 szt.*	**LFF600959010** *1 szt.*	**LFF600969010** *1 szt.*	**M54669010** *1 szt.*	**M7248** *10 szt.*	**M7224** *10 szt.*
LFF601139010 *1 szt.*	**LFF601159010** *1 szt.*	**LFF601169010** *1 szt.*	**M55069010** *1 szt.*	**M5429** *5 szt.*	**M7224** *10 szt.*
LFF40113ALU *1 szt.*	**LFF40115ALU** *1 szt.*	**LFF60116ALU** *1 szt.*	**M5416ALU** *1 szt.*	**M5429** *5 szt.*	**M7204** *10 szt.*



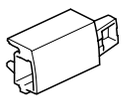
- Kanał uniwersalny do prowadzenia przewodów z możliwością zabudowy osprzętu elektroinstalacyjnego i innych aparatów
- Kanał z zabudowanymi łącznikami (1 para/2m) i klamrami (2 szt./m)
- Wbudowane standardowo łączniki ułatwiają estetyczny montaż kanału na ścianie, nawet przez jednego instalatora
- Standardowo zamontowane i łatwo zapinane klamry przewodów umożliwiają komfortową wymianę kabli
- i zabudowę osprzętu podczas modernizacji instalacji
- Otworowanie w odstępie, co 125 mm w podstawie kanału stwarza elastyczne możliwości mocowania do ściany



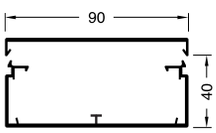
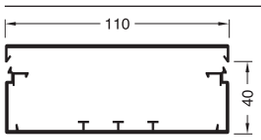
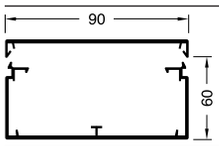
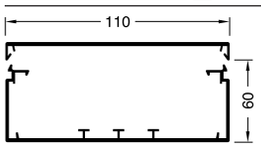
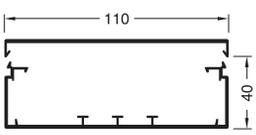
Podstawa i pokrywa



Ramka moduł 45x45



Element rozszerzający do ramki 45x45 (10 szt)

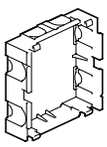
Wymiary wys./szer. [mm]		Nr kat.	Nr kat.	Nr kat.
	**LFF40090** *biały*	**LFF4009009010** *24 m*	**LFF71H0909010** *10 szt.*	**LFF71H0999010** *10 szt.*
	**LFF40110** *biały*	**LFF4011009010** *20 m*	**LFF71H1109010** *10 szt.*	**LFF71H1199010** *10 szt.*
	**LFF60090** *biały*	**LFF6009009010** *16 m*	**LFF71H0909010** *10 szt.*	**LFF71H0999010** *10 szt.*
	**LFF60110** *biały*	**LFF6011009010** *16 m*	**LFF71H1109010** *10 szt.*	**LFF71H1199010** *10 szt.*
	nowość **LFF40110** *srebrny*	**LFF401100ALU** *20 m*	**LFF71H110ALU** *10 szt.*	**LFF71H119ALU** *10 szt.*

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

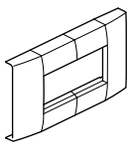
- Kanał i pokrywa seryjnie oklejane są taśmą ochronną chroniącą profile przed zabrudzeniem podczas montażu

Materiał: Twarde PVC
Kolor: RAL 9010 (biały)
Alu (srebrny)
Zakres dostawy: Podstawa kanału, pokrywa kanału, łączniki (1 para/2m), klamry (2szt./m)
Dostarczana długość: 2000 mm

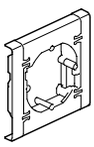
Stopień ochrony IP4x - IK07.



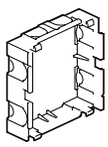
Puszka ochronna do ramki 45 x 45



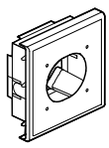
Ramka podwójna 2 x (45 x 45)



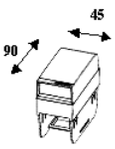
Ramka 60 mm do montażu osprzętu, p/t



Puszka ochronna 60 mm



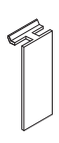
Adapter do montażu gniazd CEE 16 A



Skrzynka do montażu aparatów modułowych



Łącznik pokrywy



Łącznik podstawy

Nr kat.	Nr kat.	Nr kat.	Nr kat.	Nr kat.	Nr kat.	Nr kat.	Nr kat.
LFF79H	0,2 x **LFF71H0909010 + LFF71H0999010**	**LFF71U0909010**	**LFF79U**		**L4760**	**LFF600979010**	**LFF60J9010**
10 szt.		*10 szt.*	*10 szt.*		*5 szt.*	*10 szt.*	*10 par*
LFF79H	0,2 x **LFF71H1109010 + LFF71H1199010**	**LFF71U1109010**	**LFF79U**		**L4760**	**LFF601179010**	**LFF60J9010**
10 szt.		*10 szt.*	*10 szt.*		*5 szt.*	*10 szt.*	*10 par*
LFF79H	0,2 x **LFF71H0909010 + LFF71H0999010**	**LFF71U0909010**	**LFF79U**		**L4760**	**LFF600979010**	**LFF60J9010**
10 szt.		*10 szt.*	*10 szt.*		*5 szt.*	*10 szt.*	*10 par*
LFF79H	0,2 x **LFF71H1109010 + LFF71H1199010**	**LFF71U1109010**	**LFF79U**	**LFF71Z1109010**	**L4760**	**LFF601179010**	**LFF60J9010**
10 szt.		*10 szt.*	*10 szt.*	*4 szt.*	*5 szt.*	*10 szt.*	*10 par*
LFF79H	0,2 x **LFF71H110ALU + LFF71H119ALU**	**LFF71U110ALU**	**LFF79U**		**L4760**	**LFF60117ALU**	**LFF60JALU**
10 szt.		*10 szt.*	*10 szt.*		*5 szt.*	*10 szt.*	*10 par*

Systemy biurowe

tehalit.DA200 | tehalit.topaz

Architekci, konstruktorzy i instalatorzy konfrontują się nieustannie z różnymi wymogami dotyczącymi doprowadzenia energii elektrycznej i sieci teleinformatycznej do biurowych stanowisk pracy. Produkty muszą oferować możliwość rozbudowy, umiejętnie dopasowywać się do zmiennych wymogów zarówno w odniesieniu do pojedynczego stanowiska pracy, jak również funkcjonalnych powierzchni biurowych.





tehalit.DA200 kolumny elektroinstalacyjne	24.04
tehalit.DA200 kolumny elektroinstalacyjne z elastycznym przyłączem	24.05
tehalit.DA200 kolumny elektroinstalacyjne z zaciskiem mocującym	24.06
tehalit.DA200 minikolumny elektroinstalacyjne	24.07
ramki i puszki do montażu osprzętu	24.08
tehalit.DA200 osprzęt dodatkowy, gniazda	24.09
tehalit.topaz kolumny elektroinstalacyjne	24.11
informacje techniczne	29.02

Elestyczne rozwiązania przyszłości **tehalit.DA200**

Ponadczasowe wzornictwo. Wyraźne i ponadczasowe wzornictwo umożliwia długi czas użytkowania wnętrzowych kolumn elektroinstalacyjnych tehalit.DA200, które w harmonijny sposób dopasowują się do aranżacji nowoczesnych pomieszczeń biurowych.



Zalety produktu:

- możliwość dowolnego przemieszczania
- brak przewodów prowadzonych po podłodze redukuje do minimum ryzyko wypadków
- szybki montaż bez użycia narzędzi
- zintegrowana poziomnica ułatwia ustawianie w pionie
- elastyczne przyłącze umożliwia swobodne ustawienie kolumny w promieniu 1,5 metra.

Charakterystyka techniczna:

Materiał:	aluminium
Wymiary:	- 66 x 66 mm i 130 x 66 mm dla DA 200-45. - 68 x 98 mm i 136 x 98 mm dla DA 200-80.
Dostawa	kolumny dostarczane w komplecie z pokrywami, kolumny z elastycznym przyłączem (podstawę zamówić oddzielnie).
Kolory:	- biały RAL 9010. - aluminium naturalnie utlenione

Wskazówki dla profesjonalistów

1



Wykonane z aluminiowego profilu o wewnętrznej szerokości zabudowy 80 mm (DA200/80) lub 45 mm (DA200/45), dostępne w kolorze naturalnie utlenionego aluminium lub w kolorze białym RAL 9010 (lakier proszkowy).

2



Montaż osprzętu poprzez zatrzaski i samozaciski Uzyskana ergonomia kolumny DA200 umożliwia szybki montaż bez użycia narzędzi. Możliwe jest to w połączeniu z serią systo.

3



Standardowo DA200 z mechanizmem rozporowym oraz z zaciskiem mocującym wyposażone są w rozety maskujące, oraz antypoślizgowe podstawy.

4



Poziomica do poziomowania Możliwość przesuwania poziomicy w prowadnicy.

5



Element rozporowy w połowie dociśnięty Kolumnę można ustawić w pionie i przy pomocy elementu rozporowego łatwo zamontować.

6



Mechanizm rozporowy umożliwia dopasowanie wysokości kolumny do wysokości pomieszczenia.

7



Szczelina na górnym końcu kolumny pozwala umiejscowić kable nim kolumna zostanie rozparta.

8



Zacisk mocujący umożliwia przymocowanie kolumny do konstrukcji sufitowej bez użycia narzędzi.

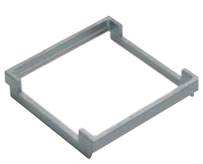
2 warianty zabudowy osprzętu:
- osprzęt 45x45 mm
- osprzęt ramkowy 60 mm
- szybki montaż tylko przez jedną osobę
- profile: 2- lub 1-stronne

Kolory:
- ELN - aluminium naturalnie utlenione
- biały RAL 9010

Materiał:
- profil główny: aluminium
- mechanizm rozporowy: stal
- końcówki: poliamid / aluminiowy odlew ciśnieniowy
- rozeta maskująca: poliamid

Inne kolory i wysokości specjalne - na zapytanie


DAS802500ELN


L4770


DAC2807021

Opis	*Objaśnienie*	*Wysokość [m]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Kolumna DA200/45 jednostronna z mechanizmem rozporowym	profil wraz z pokrywą (66x66 mm), ze zintegrowaną poziomnicą, rozetą maskującą i zestawem uziemiającym, przystosowany do montażu osprzętu typu 45x45 mm	2,7 – 3	1 1	**DAS452700ELN** **DAS4527009010**
		3 – 3,3	1 1	**DAS453000ELN** **DAS4530009010**
		3,3 – 3,6	1 1	**DAS453300ELN** **DAS4533009010**
Kolumna DA200/45 dwustronna z mechanizmem rozporowym	profil wraz z pokrywą (130x66 mm), ze zintegrowaną poziomnicą, rozetą maskującą i zestawem uziemiającym, przystosowany do montażu osprzętu typu 45x45 mm	2,7 – 3	1 1	**DAS2452700ELN** **DAS24527009010**
		3 – 3,3	1 1	**DAS2453000ELN** **DAS24530009010**
		3,3 – 3,6	1 1	**DAS2453300ELN** **DAS24533009010**
Przegroda DA200-45	przegroda 2 m, PCV		50 m	**M2024**
Adapter osprzętu 45 x 45 mm w pionie	umożliwia zamocowanie osprzętu obróconego o 90°		10	**L4770**
Kolumna DA200/80 jednostronna z mechanizmem rozporowym	profil wraz z pokrywą (68x98 mm), z przegrodą, zintegrowaną poziomnicą, rozetą maskującą i zestawem uziemiającym, przystosowany do montażu osprzętu typu p/t, ∅ 60 mm	2,5 – 2,8	1 1	**DAS802500ELN** **DAS8025009010**
		2,8 – 3,1	1 1	**DAS802800ELN** **DAS8028009010**
		3,1 – 3,4	1 1	**DAS803100ELN** **DAS8031009010**
		3,4 – 3,7	1 1	**DAS803400ELN** **DAS8034009010**
Kolumna DA200/80 dwustronna z mechanizmem rozporowym	profil wraz z pokrywą (138x98 mm), z przegrodą, zintegrowaną poziomnicą, rozetą maskującą i zestawem uziemiającym, przystosowany do montażu osprzętu typu p/t, ∅ 60 mm	2,5 – 2,8	1 1	**DAS2802500ELN** **DAS28025009010**
		2,8 – 3,1	1 1	**DAS2802800ELN** **DAS28028009010**
		3,1 – 3,4	1 1	**DAS2803100ELN** **DAS28031009010**
		3,4 – 3,7	1 1	**DAS2803400ELN** **DAS28034009010**
Rozeta maskująca DA200 (element zapasowy)	do DA200-45, 1-stronnej, szaro-czarny do DA200-45, 1-stronnej, biały		1 1	**DAC459011** **DAC459010**
	do DA200-45, 2-stronnej, szaro-czarny do DA200-45, 2-stronnej, biały		1 1	**DAC2459011** **DAC2459010**
	do DA200-80, 1-stronnej, szaro-czarny do DA200-80, 1-stronnej, biały		1 1	**DAC809011** **DAC809010**
	do DA200-80, 2-stronnej, szaro-czarny do DA200-80, 2-stronnej, biały		1 1	**DAC2809011** **DAC2809010**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

2 warianty zabudowy osprzętu:
- osprzęt 45x45 mm
- osprzęt ramkowy 60 mm
- szybki montaż tylko przez jedną osobę
- profile: 2- lub 1-stronne
- klipsy blokujące do podstaw DAFF standardowo

w dostawie z kolumną DAF

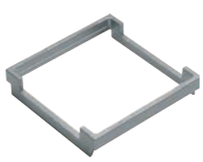
Kolory:
- ELN - aluminium naturalnie utlenione
- biały RAL 9010

Materiał:
- elastyczne przyłącze rurowe (długość 2000 mm) ∅ 40 mm
- profil główny: aluminium
- końcówki: poliamid / aluminiowy odlew ciśnieniowy
- rozeta maskująca: poliamid
- podstawa: żeliwo

Inne kolory i wysokości specjalne - na zapytanie



DAF80200ELN
+DAFF20007021
+gniazda ecoline



L4770



DAFF20007021



L5310

Opis	*Objaśnienie*		*Wysokość [m]*	*Opak.*	***Nr kat.***
Kolumna DA200/45 jednostronna z elastycznym przyłączem bez podstawy	profil wraz z pokrywą (66x66 mm), z zestawem uziemiającym, bez podstawy (do montażu konieczna jest podstawa zamawiana osobno), przystosowany do montażu osprzętu typu 45x45 mm		2	1 1	**DAF452000ELN** **DAF4520009010**
Kolumna DA200/45 dwustronna z elastycznym przyłączem bez podstawy	profil wraz z pokrywą (130x66 mm), z zestawem uziemiającym, bez podstawy (do montażu konieczna jest podstawa zamawiana osobno, przystosowany do montażu osprzętu typu 45x45 mm		2	1 1	**DAF2452000ELN** **DAF24520009010**
Przegroda DA200-45	przegroda 2 m			50m	**M2024**
Adapter osprzętu 45x45 mm w pionie	umożliwia zamocowanie osprzętu obróconego o 90°			10	**L4770**
Kolumna DA200/80 jednostronna z elastycznym przyłączem bez podstawy	profil wraz z pokrywą (68x98 mm), z przegrodą i zestawem uziemiającym, bez podstawy (do montażu konieczna jest podstawa zamawiana osobno), przystosowany do montażu osprzętu typu p/t, ∅ 60 mm		2	1 1	**DAF802000ELN** **DAF8020009010**
Kolumna DA200/80 dwustronna z elastycznym przyłączem bez podstawy	profil wraz z pokrywą (138x98 mm), z przegrodą i zestawem uziemiającym, bez podstawy (do montażu konieczna jest podstawa zamawiana osobno), przystosowany do montażu osprzętu typu p/t, ∅ 60 mm		2	1 1	**DAF2802000ELN** **DAF28020009010**
Podstawa montażowa dla kolumn DA200 jednostronnych z elastycznym przyłączem	żeliwo ciężar: 15 kg wymiary: 300x300x26 mm	szaro-czarna jasnoszara		1 1	**DAFF20009011** **DAFF20007035**
Podstawa montażowa dla kolumn DA200 dwustronnych z elastycznym przyłączem	żeliwo ciężar: 15 kg wymiary: 300x340x26 mm	szaro-czarna jasnoszara		1 1	**DAFF220009011** **DAFF220007035**
Zacisk mocujący do kolumn DA200/80 (element dodatkowy, do mocowania kolumny do konstrukcji sufitu podwieszanego)	blacha stalowa	kolumna 1-stronna kolumna 2-stronna		1 1	**L5310** **L5320**

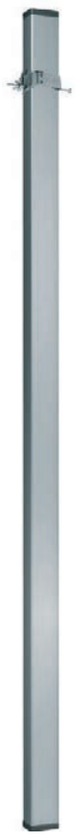
Zabudowa osprzętu:
W kolumnach tehalit.DA200/80 Osprzęt tehalit.BRSN wtykany od frontu z przyłączem WAGO-WINSTA i modułowe maskownice lub zabudowa typowego osprzętu podtynkowego.

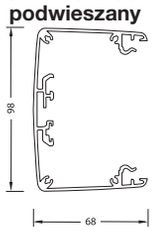
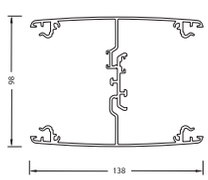
Możliwe kolory:
- ELN - aluminium naturalnie utlenione
- biały RAL 9010

Materiał:
- Profil główny: aluminium
- Końcówki: poliamid / aluminiowy odlew ciśnieniowy
- Mechanizm rozporowy: stal
- Zacisk mocujący: blacha stalowa, ocynkowana
- Rozeta maskująca: poliamid
- Podstawa: żeliwo

Inne kolory i wysokości specjalne - na zamówienie

nowość


DAK802800ELN

Opis	*Objaśnienie*	*Wysokość w m*	***Nr kat.***
Kolumna DA200/80 jednostronna z zaciskiem mocującym do konstrukcji podtrzymującej sufit podwieszany 	Profil wraz z pokrywą (68 x 98 mm), z zaciskiem mocującym, przegrodą, zintegrowaną poziomicą, rozetą maskującą i zestawem uziemiającym, przystosowany do montażu osprzętu typu p/t, ∅60 mm lub gniazd G3999.	2,8 3,4	**DAK802800ELN** **DAK8028009010** **DAK803400ELN** **DAK8034009010**
Kolumna DA200/80 dwustronna z zaciskiem mocującym do konstrukcji podtrzymującej sufit podwieszany 	Profil wraz z pokrywą (138 x 98 mm), z zaciskiem mocującym, przegrodą, zintegrowaną poziomicą, rozetą maskującą i zestawem uziemiającym, przystosowany do montażu osprzętu typu p/t, ∅60 mm lub gniazd G3999.	2,8 3,4	**DAK2802800ELN** **DAK28028009010** **DAK2803400ELN** **DAK28034009010**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Zabudowa osprzętu:
W kolumnach tehalit.DA200/80 Osprzęt tehalit.BRSN wtykany od frontu z przyłączem WAGO-WINSTA i modułowe maskownice lub zabudowa typowego osprzętu podtynkowego.

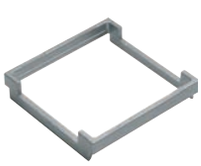
Możliwe kolory:
- ELN - aluminium naturalnie utlenione
- biały RAL 9010

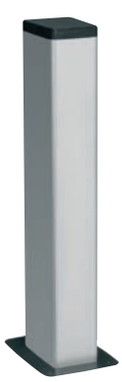
Materiał:
- Profil główny: aluminium
- Końcówki: poliamid / aluminiowy odlew ciśnieniowy
- Mechanizm rozporowy: stal
- Zacisk mocujący: blacha stalowa, ocynkowana
- Rozeta maskująca: poliamid
- Podstawa: żeliwo

Inne kolory i wysokości specjalne - na zamówienie

nowość


DAP45700ELN


L4770


DAP280650

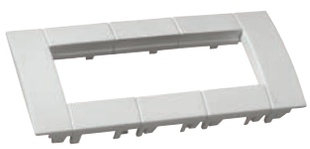
Opis	*Objaśnienie*	*Wysokość*	*Opak. w m*	***Nr kat.***
Minikolumna DA200/45 jednostronna nowość osprzęt patrz rozdz. systo 45x45mm	Profil wraz z pokrywą (66x66 mm), pokrywą górną, podstawą montażową i zestawem uziemiającym	700	1 1	**DAP45700ELN** **DAP457009010**
Minikolumna DA200/45 dwustronna nowość osprzęt patrz rozdz. systo 45x45mm	Profil wraz z pokrywami (130x66 mm), pokrywą górną, podstawą montażową i zestawem uziemiającym	700	1 1	**DAP245700ELN** **DAP2457009010**
Przegroda DA200-45	przegroda 2 m, PCV		50	**M2024**
Adapter osprzętu 45 x 45 mm w pionie	umożliwia zamocowanie osprzętu obróconego o 90°		10	**L4770**
Minikolumna DA200/80 jednostronna	Profil wraz z pokrywą (68x98 mm), pokrywą górną, podstawą montażową i zestawem uziemiającym	650	1 1	**DAP80650ELN** **DAP806509010**
Minikolumna DA200/80 dwustronna	Profil wraz z pokrywami (138x98 mm), pokrywą górną, podstawą montażową i zestawem uziemiającym	650	1 1	**DAP280650ELN** **DAP2806509010**
Przegroda DA200-80	przegroda 2 m, PCV		50	**M2026**

nowość

kolory:
- aluminium lakierowane ALU
- biały RAL 9010
- czarny RAL 9011


GT4519010


GT4529010


GT4539010


LFF79H

Opis	*Objaśnienie*	*Kolor*	*Opak.*	***Nr kat.***
Ramki montażowe do osprzętu 45x45 mm	ramka 1-krotna 1x(45x45)	biały	1	**GT4519010**
		czarny	1	**GT4519011**
		srebrny	1	**GT451ALU**
	ramka 2-krotna 2x(45x45)	biały	1	**GT4529010**
		czarny	1	**GT4529011**
		srebrny	1	**GT452ALU**
	ramka 3-krotna 3x(45x45)	biały	1	**GT4539010**
		czarny	1	**GT4539011**
		srebrny	1	**GT453ALU**
Osłona izolacyjna	dla 1 urządzenia 45x45 mm		1	**LFF79H**

Puszki do montażu standardowego osprzętu podtynkowego Ø60 mm


G2850


G2860


G2870


G2745


G3375LAN

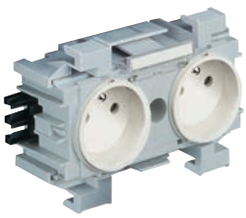
Zastosowanie:
do montażu w kanałach tehalit.BRS i kolumnach
tehalit.DA200/80
Montaż osprzętu serii polo.fiorena, polo.optima.

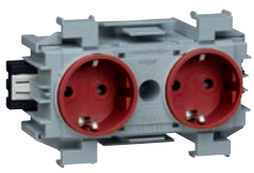
Opis	*Wymiary*	*Kolor*	*Opak.*	***Nr kat.***
Puszka instalacyjna pojedyncza (możliwość łączenia szeregowego) bezhalogenowa	64 x 71 x 42 mm	czarny	5	**G2850**
Puszka instalacyjna podwójna (możliwość łączenia szeregowego) bezhalogenowa	64 x 142 x 42 mm	czarny	2	**G2860**
Ramka frontowa montaż osprzętu sąsiadującego ze sobą (przelotowo, bez osłony tylnej)	64 x 71 mm	czarny	1	**G2870**
Puszka instalacyjna pojedyncza do gniazd 3-fazowych CEE, bezhalogenowa		czarny	1	**G2745**
Maskownica gniazd CEE, tehalit.DA200 PC/ABS		biały lakierowany ALU	1 1	**G33759010** **G3375LAN**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

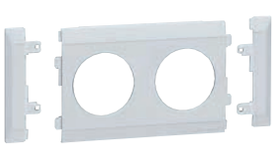
Zastosowanie:
do montażu w kanałach tehalit.BRS i kolumnach tehalit.DA200/80

Montaż osprzętu serii polo.fiorena, polo.optima.


G39999010


G4001ROT


G4071ANTH


G35019010


G3511LAN

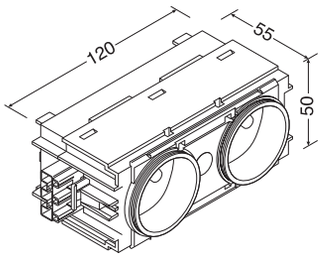

L6654

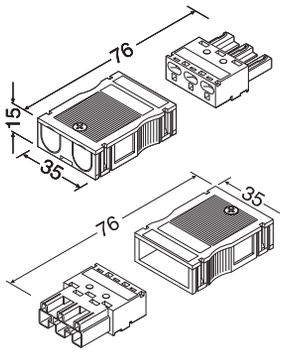

G32549010


G3140


G32349010

Opis	*Kolor*	*Opak.*	***Nr kat.***
Gniazdo podwójne z bolcem uziemiającym do kolumn typu DA200/80 z możliwością wielokrotnego łączenia, z przyłączem WAGO-WINSTA, (do podłączenia przewodu konieczny jest wtyk wejściowy G4703)	biały czerwone	10 10	**G39999010** **G3999ROT**
Gniazdo kanałowe podwójne Schuko bezhalogenowe	biały antracytowy czerwony	10 10 10	**G40019010** **G4001ANTH** **G4001ROT**
Gniazdo kanałowe pojedyncze Schuko z łącznikiem bezhalogenowe	biały antracytowy czerwony	10 10 10	**G40719010** **G4071ANTH** **G4071ROT**
Maskownica gniazda podwójnego zasilającego z możliwością wielokrotnego łączenia za pomocą łącznika G3561, bezhalogenowa	jasnoszara kremowa biała lakier ALU	1 1 1 1	**G35017035** **G35019001** **G35019010** **G3501LAN**
Maskownica gniazda podwójnego zasilającego z polem opisowym z możliwością wielokrotnego łączenia za pomocą łącznika G3561, bezhalogenowa	jasnoszara kremowa biała lakier ALU	1 1 1 1	**G35119010** **G35119001** **G35117035** **G3511LAN**
Łącznik maskownicy PC/ABS	biały kremowy jasnoszary lakier ALU	1 1 1 1	**G35619010** **G35619001** **G35617035** **G3561LAN**
Gniazdo RTV/SAT przelotowe 3-wyjściowe tłum. przenikowa przy 862 MHz: 10 dB tłum. przenikowa przy 2150 MHz: 10 dB tłumienność przelotowa 1,5 ... 5 dB		1	**L6654**
Gniazdo RTV/SAT końcowe 3-wyjściowe tłum. przenikowa przy 862 MHz: 5 dB tłum. przenikowa przy 2150 MHz: 2 dB		1	**L6655**
Płytka centralna i ramka do gniazd antenowych RTV/SAT, bezhalogenowa PC/ABS, 80 mm	biały kremowy jasnoszary lakier ALU	1 1 1 1	**G32549010** **G32549001** **G32547035** **G3254LAN**
Gniazdo 2 x RJ45	kat. 6A, STP kat. 5E, UTP	1 1	**G3140** **G3130**
Płytka centralna i ramka do gniazd, bezhalogenowa 2 x RJ45, kat. 6A, PC/ABS	biały kremowy jasnoszary lakierowany ALU	1 1 1 1	**G32349010** **G32349001** **G32347035** **G3234LAN**





Uwaga:
Gniazdo podwójne z bolcem posiada możliwość wielokrotnego łączenia, z przyłączem WAGO-WINSTA (do podłączenia przewodu potrzebny jest wtyk wejściowy G4703)

Objaśnienie numeru katalogowego

np. **G39989001**
G3998 = **kod artykułu**
9001 = **kod koloru** wg katalogu RAL
ROT = czerwony


G4703


G4713


G4732


M5861


L24039010


G35239010


G2702

Opis	*Określenie*		*Opak.*	***Nr kat.***
Wtyk wejściowy 3-polowy			25	**G4703**
Wtyk wyjściowy 3-polowy			25	**G4713**
Przewody przyłączeniowe z wtyczką wejściową i wyjściową - 3 x 1,5 mm² - 3 x 2,5 mm² - 3 x 2,5 mm² bezhlogenowe (hfr)	Kabel WAGO 3x1,5mm², 300mm		10	**G4719**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 450mm		10	**G4730**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 750mm		10	**G4732**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 1500mm		20	**G4735**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 2500mm		10	**G4736**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 4500mm		10	**G4740**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 5000mm		10	**G4745**
	Kabel WAGO 3x1,5mm², 7500mm		10	**G4746**
	Kabel WAGO 3x1,5mm²,10000mm		5	**G4749**
	Kabel WAGO 3x1,5mm²,12500mm		10	**G4750**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 300mm		10	**G4733**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 450mm		10	**G4743**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 750mm		10	**G4753**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 1500mm		20	**G4796**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 2500mm		10	**G4797**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 4500mm		10	**G4798**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 5000mm		10	**G4762**
	Kabel WAGO 3x2,5mm², 7500mm		10	**G4764**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 300mm		10	**G4790**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 450mm		10	**G4791**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 750mm		5	**G4792**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 1500mm		20	**G4793**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 2500mm		10	**G4794**
	Kabel WAGO (hfr), 3x2,5mm², 4500mm		5	**G4795**
Zacisk odciążający przewody do puszek		czarny	50	**M5861**
Skrzynka rozdzielcza 3-modułowa	z przezroczystą pokrywą, zamykana na klucz, bezhalogenowa, do zamocowania konieczne są 2 szt. G2702	biała	1	**L24039010**
		czarna	1	**L2403SCHW**
Maskownica skrzynki rozdzielczej		biała	1	**G35239010**
		kremowa	1	**G35239001**
		jasnoszara	1	**G35237035**
		lakier alu	1	**G3523LAN**
Pałąk do montażu urządzeń			1	**G2702**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



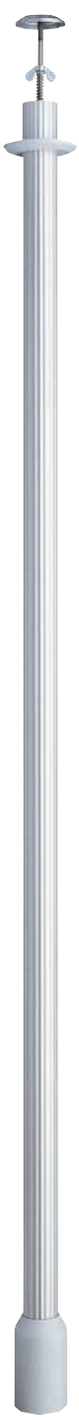
Kolumny elektroinstalacyjne, zalecane są do pionowej dystrybucji przewodów zasilających i teletechnicznych. Przewody mogą być doprowadzone z podłogi lub sufitu, a następnie rozdzielone w czterech niezależnych komorach.

Elementy składowe kolumny:
- aluminiowy profil
- element rozporowy z regulacją wysokości
- maskownice dla podłogi i sufitu

Elementy składowe minikolumny:
- aluminiowy profil
- podstawa montażowa
- maskownica przypodłogowa i zakończenia kolumny

Materiał:
wysokiej jakości aluminium

Kolory:
Dowolny z katalogu RAL - na zapytanie.
W wykonaniach specjalnych wysokość do 6000 mm.
Nośniki dla urządzeń przygotowane są do montażu osprzętu dowolnego producenta, wykonanego w systemie 45 x 45 mm.
Zalecany osprzęt: systo, polo.



L1901ELN



L1900ELN



L19067035



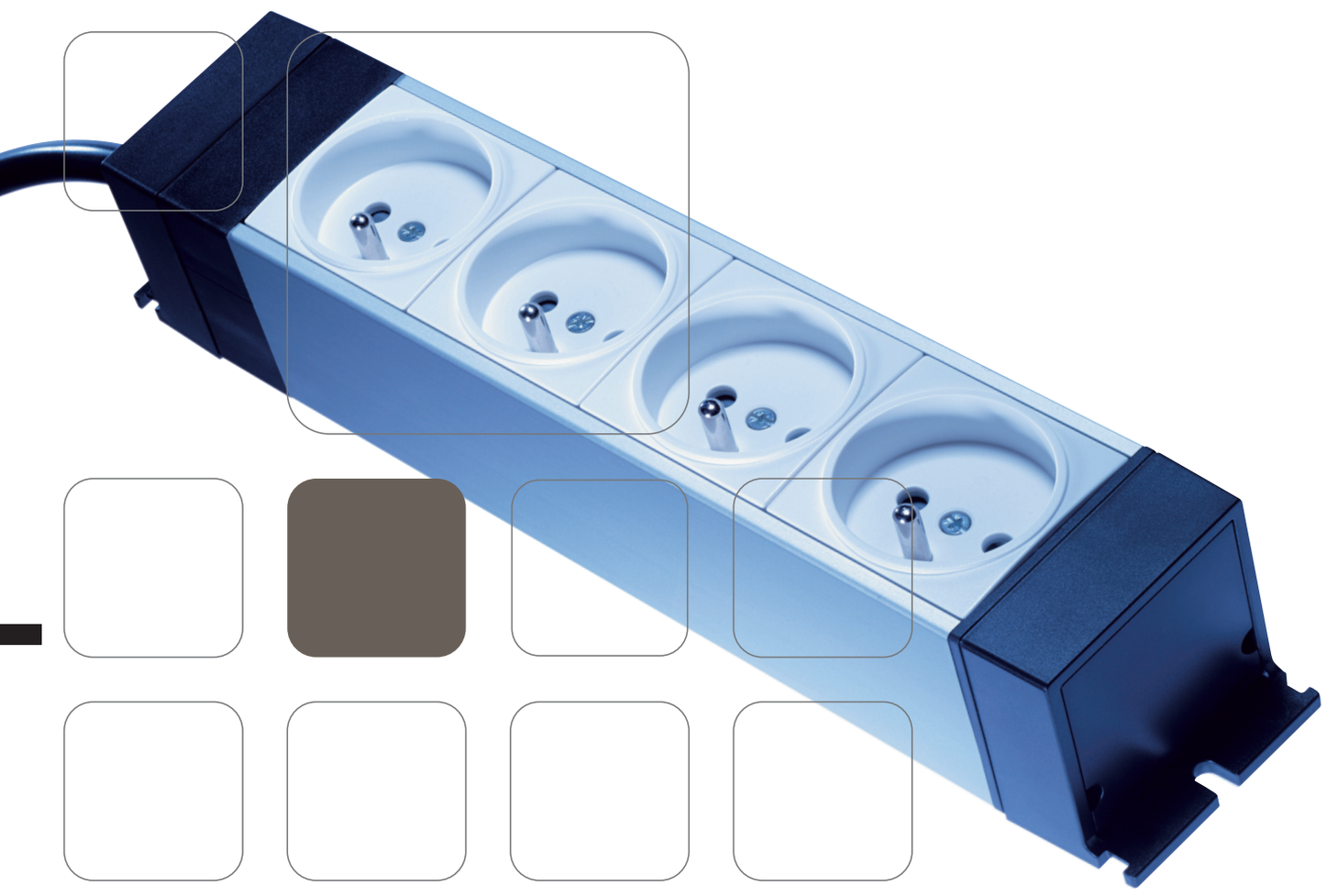
L4188VERZ

Nazwa	*Opis*	*Wysokość*	*Opakowanie*	***Nr kat.***
Kolumna elektroinstalacyjna	Regulacja 2700 do 3000 mm	2600 mm	1 szt.	**L1901ELN**
	Regulacja 3000 do 3300 mm	2900 mm	1 szt.	**L1902ELN**
	Regulacja 3300 do 3600 mm	3200 mm	1 szt.	**L1903ELN**
Minikolumna		700 mm	1 szt.	**L1900ELN**
Nośnik osprzętu Zalecany osprzęt: zenith, systo, polo	dla 6 modułów	270 mm	1 szt.	**L19067035**
	dla 8 modułów	360 mm	1 szt.	**L19087035**
	dla 10 modułów	450 mm	1 szt.	**L19107035**
	dla 12 modułów	540 mm	1 szt.	**L19127035**
Uwaga: 1 moduł = 45 x 45 mm				
Element uziemiający			10 szt.	**L4188VERZ**

Systemy zasilania blatów roboczych

tehalit.officea

Architekci, konstruktorzy i instalatorzy konfrontują się nieustannie z różnymi wymogami dotyczącymi doprowadzenia energii elektrycznej i danych do biurowych stanowisk pracy.
Produkty muszą oferować możliwość rozbudowy, umiejętnie dopasowywać się do zmiennych wymogów zarówno w odniesieniu do pojedynczego stanowiska pracy, jak również funkcjonalnych powierzchni biurowych.

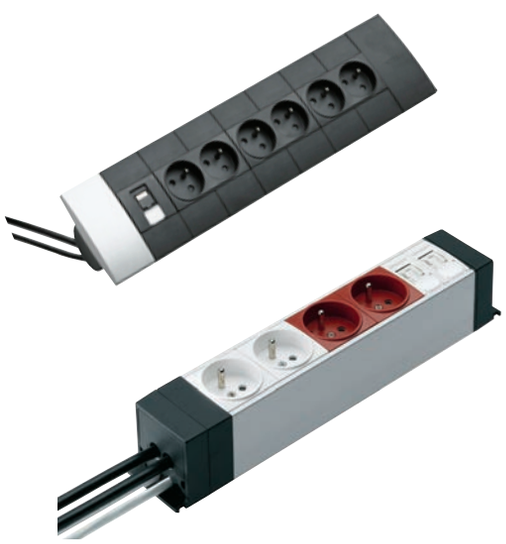


tehalit.officea bloki teleskopowe	25.04
tehalit.officea bloki i nośniki 45 mm	25.05
osłony elastyczne okrągłe	25.06
osłony elastyczne płaskie	25.07
kanały napodłogowe z PCV i aluminiowe	25.08
koncentratory	25.09
tehalit.projekt	25.10
informacje techniczne	29.02

Rozwiązanie dla różnych konfiguracji

Specjalne listwy zasilające i osłony kabli zostały opracowane, aby szybko i łatwo doprowadzić wiązki kabli i zasilanie do wszystkich obszarów blatu roboczego.





Zalety produktu:

- zakres, który spełnia wszystkie aktualne wymagania doprowadzania przewodów zasilających i teleinformatycznych,
- listwa zasilająca NRF, która instaluje się szybko i łatwo w dowolnym miejscu blatu,
- metody instalacji: za pomocą wkrętów, zaciski, klej,
- wytrzymały profil aluminiowy.

Charakterystyka techniczna:

- nośnik montażowowy posiada funkcję obracania w odpowiednim kierunku,
- materiał: aluminium / PCV aluminium,
- gniazda 230 V 2P + Z z przesłonami styków,
- gniazda teleinformatyczne Kat 6 gniazda RJ45.

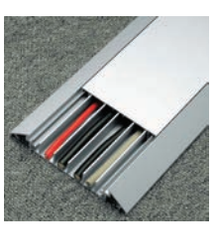
Wskazówki dla profesjonalistów

1



Dowolna konfiguracja
Do zasilania bloków zasilajacych na biurku z poziomu podłogi. Piętrowo montowane fragmenty do elastycznego prowadzenia.

2



Kanał podłogowy
Przejście z platformy aluminiowej zapewnia optymalną ochronę kabli. Bardzo wytrzymały profil pozwala, dzięki przegrodom oddzielić obwody zasilające od teleinformatycznych.

3



Dowolność konfiguracji i montażu
Nośniki puste mogą być dowolnie wyposażane i montowane nawet na nogach stołu.

4



Uniwersalne rozgałęźniki
Punkt centralny łączy ze sobą różne systemy kanałów i osłon.

5



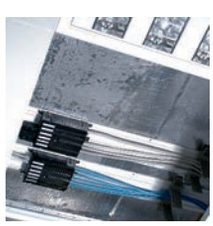
Bloki teleskopowe
Mogą być montowane w biurku, meblach lub na blacie kuchennym.

6



Nowoczesny blok zasilający
Najwyższej jakości blok zasilający do biur o najwyższym standardzie.

7



Punkt zbiorczy w suficie podwieszanym
Ułożenie koncentratorów w podwieszonym kanale sufitowym. Energia i dane dopływają poprzez wybrane kolumny bezpośrednio do stanowiska pracy lub są doprowadzane z rozdzielacza poprzez elastyczne węże.

8



Punkt zbiorczy w narożniku lub podłodze
Ułożenie punktów zbiorczych pod podłogą jako kombinacja wtykanych rozdzielaczy energetycznych i rozdzielaczy danych. Ruchome stanowiska pracy zasilane są poprzez wybrane obszary podpodłogowe, rozdzielacze lub kolumny.

nowość

Okrągły teleskopowy moduł zasilający wyposażony. Instalacja: konieczność zapewnienia wolnej przestrzeni do montażu min. 34 cm.
• Średnica wiercenia: 102 mm.

Materiał:
Aluminium / PVC

Kolory:
Anodowany korpus z aluminium.

Elementy wykończeniowe:
lakierowane aluminium.
gniazda antracyt.


G7343LAN


G7345LAN


G7059


G8311

Opis	*Objaśnienie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Moduł zasilający teleskopowy	3 gniazda 230 V 2 P + Z; z przesłonami styków; kabel w zestawie (długość kabla: 3 m)	1	**G7343LAN**
Moduł zasilający teleskopowy	3 gniazda 230 V 2 P + Z; 2 gniazda RJ45 Kat 6; z przesłonami styków; kabel w zestawie (długość kabla: 3 m)	1	**G7345LAN**
Piła	wymiar 102 mm, piła do otworowania blatów pod moduły teleskopowe	1	**G7059**
Patch kabel Kat.7 RJ45, 350 mm		1	**G8317**
Patch kabel Kat.7 RJ45, 1500 mm		1	**G8310**
Patch kabel Kat.7 RJ45, 2500 mm		1	**G8311**
Patch kabel Kat.7 RJ45, 5000 mm		1	**G8312**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość

Zabudowa osprzętu:
W nośnikach tehalit.officea (standard 45 x 45 mm) gniazda serii:
- zenith
- systo
- polo

Kolory:
- ELN - aluminium naturalnie utlenione

Materiał:
- Profil główny: aluminium odlew ciśnieniowy
- Końcówki: poliamid

Opis	*Objaśnienie*	***Nr kat.***
 DED102 **Zasilający blok biurkowy** kompletny, wyposażony i oprzewodowany 6 gn 2P+Z z kablem zasilającym 2 m z wtyczką 1 gn RJ45 Kat 6 z kablem przyłaczeniowym z wtyczką końcową RJ45 1 wyłącznik z diodą sygnalizacyjną	kolor czarny, desigh materiał: - obudowa: aluminium i stal - gniazda: PC/ABS bezhalogenowe	**DED102**
 NRF0008A00 **Nośnik urządzeń pusty do zabudowy gniazd w systemie 45 x 45 mm** aluminiowy, przykręcany do blatów	8 modułów 22,5 x 45 mm 12 modułów 22,5 x 45 mm 16 modułów 22,5 x 45 mm 20 modułów 22,5 x 45 mm 24 modułów 22,5 x 45 mm	**NRF0008A00** **NRF0012A00** **NRF0016A00** **NRF0020A00** **NRF0024A00**
 G84007035 **Przepust podłogowy do podłóg technicznych Ø 132** podłoga techniczna sucha a osłona elastyczna płaska	Grubość podłogi > 20 mm	jasnoszary 1 **G84007035** antracyt 1 **G84007021**

- okrągła elastyczna osłona, aby utworzyć jedną wiązkę kabli doprowadzanych z podłogi do bloków zasilających.
- bezpieczna ochrona przewodów dzięki sztywności osłony.
- łatwe do otwierania / zamykania przez system zatrzaskowy.
- przegroda na podział wewnętrzny kable zasilające i teleinformatyczne.
- bardzo elastyczny we wszystkich kierunkach, zapewnia odpowiedni promień krzywizny kabli.
- rozszerzenia, po prostu co - 1 część.

Materiał: poliamid
Kolory:
Jasnoszary, RAL 7035
Antracyt, RAL 7021
Dostawa: 1 m (18 części)

nowość


G71107035


G71417035


G71177035


G71107035


G7118


G71227035


G71237035


G71267035

Opis	*Objaśnienie*	*Kolor*	*Opak.*	***Nr kat.***
Osłona elastyczna okrągła 1 m	- osłona z 2 przegrodami do separacji kabli zasilających / teleinformatycznych, promień krzywizny 250 mm, rozciągana, rozpinana; przekrój 70 mm	jasno-szary antracyt	1 1	**G71107035** **G71107021**
Podstawa łącząca	element konstrukcyjny z adapterem łączącym, połączenie z zaciskiem do osłony elastycznej do mocowania do podłoża, ściany lub sufitu, do współpracy z G712xxx cokolikami maskującymi	jasno-szary antracyt	1 1	**G71417035** **G71417021**
Adapter łączący	adapter podłączeniowy osłony elastycznej do montażu na podłodze, suficie	jasno-szary antracyt	20 20	**G71177035** **G71177021**
Zestaw osłony elastycznej z łącznikami i adapterami podłoga / biurko 0,8 m	- osłona z 2 przegrodami do separacji kabli zasilających / teleinformatycznych, promień krzywizny 250 mm, rozciągana, rozpinana; przekrój 70 mm (14 elementów) - do prowadzenia kabli z podłogi na pulpit - adapter - podstawa łącząca (do zamocowania poniżej biurka wymagany 1 x adapter G7117xxxx dodatkowo)	jasno-szary antracyt	1 1	**G71117035** **G71117021**
Uchwyt ścienny	do zawieszania osłony elastycznej na ścianie		5	**G7118**
Cokolik maskujący połączenia przejście z osłony elastycznej płaskiej na okrągłą z G7130xxxx	maskownica 2 częściowa, osłaniająca do maskowania połączeń: kanał podłogowy elastyczny a elastyczna osłona okrągła (współpracuje z podstawą łączącą G7141xxxx)	jasno-szary antracyt	1 1	**G71227035** **G71227021**
Cokolik maskujący połączenia przejście z kanału podłogowego aluminiowego AKA181250ELN na osłonę okrągłą	maskownica 2 częściowa, osłaniająca do maskowania połączeń: kanał podłogowy aluminiowy AKA a elastyczna osłona okrągła (współpracuje z podstawą łączącą G7141xxxx)	jasno-szary antracyt	1 1	**G71237035** **G71237021**
Cokolik maskujący połączenia bez wycięć, przejście z podłogi technicznej na osłonę elastyczną okrągłą	maskownica 2 częściowa, osłaniająca do maskowania połączeń: wycięcie w podłodze a elastyczna osłona okrągła (współpracuje z podstawą łączącą G7141xxxx)	jasno-szary antracyt	1 1	**G71267035** **G71267021**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość

- osłona elastyczna płaska służy do prowadzenia kabli z podłogi technicznej do punktu rozdzielczego/osłony elastycznej okrągłej
- zapewnia promień krzywizny 250 mm
- dwie komory dozujące na kable zasilające i teleinformatyczne

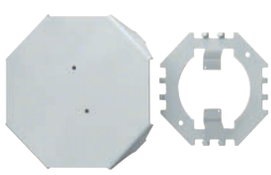
Materiał: poliamid
kolory:
jasnoszary, RAL 7035
antracyt, RAL 7021
Dostawa: 1 m

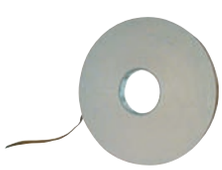

G71307035


G7138


G71377035


G71347035


G71357035


L5106


G71407035

Opis	*Objaśnienie*	*Kolor*	*Opak.*	***Nr kat.***
Netway, osłona elastyczna, płaska elastyczna otoczka podłogowo-biurkowa 1 m	-osłona z 2 przegrodami do separacji kabli zasilających / teleinformatycznych, promień krzywizny 250 mm, rozciągana, rozpinana; przekrój 70 mm	jasno-szary	1	**G71307035**
		antracyt	1	**G71307021**
Wspornik z obciążnikami kabli	uchwyt montażowy z obciążnikami do kabli z zatrzaskiem do osłony płaskiej, montaż na podłodze lub na ścianie		1	**G7138**
Pokrywa ochronna do osłony elastycznej płaskiej	Długość: 1 m dodatkową ochrona przy zwiększonym obciążeniu/nacisku specjalne długości dostępne na zamówienie Materiał: blacha stalowa	antracyt	1	**G71377021**
		jasno-szary	1	**G71377035**
Profil prowadzący do osłony elastycznej płaskiej	do prowadzenia osłony elastycznej płaskiej po wyznaczonym miejscu na podłodze Długość: 0,5 m Materiał: blacha stalowa	antracyt	1	**G71347021**
		jasno-szary	1	**G71347035**
Uniwersalny rozgałęźnik we/wy	- do celów zmiany kierunku kanał aluminiowy AKA a osłona elastyczna płaska - dostawa w 2 częściach: podstawa i pokrywa - Materiał: stal - Kolor: RAL 7035 lub RAL 7021	jasno-szary	1	**G71357035**
		antracyt	1	**G71357021**
Taśma klejąca dwustronna	taśma do mocowania osłony elastycznej na podłodze szerokość 19 mm		1	**L5106**
Pokrywa rozgałęźnika uniwersalnego	- do celów zmiany kierunku kanał aluminiowy AKA a osłona elastyczna płaska - Materiał: stal - Kolor: RAL 7035 lub RAL 7021	jasno-szary	1	**G71407035**
		antracyt	1	**G71407021**

tehalit.officea



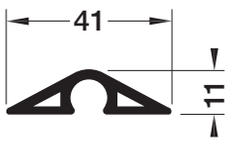
- Stabilne kanały napodłogowe umożliwiają układanie przewodów w izolacji w budynkach biurowych i komercyjnych
- SL11040 jest kanałem jednokomorowym o wymiarach 11 x 41 (wys. x szer.)
- SL18075 jest kanałem czterokomorowym o wymiarach 17 x 75 (wys. x szer.)
- **Forma dostawy:** pokrywa i podstawa
- **Standardowe:** RAL 7030 RAL 1019

nowość



SL1104007030

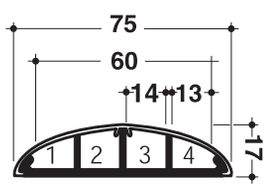
Opis	*Objaśnienie*		*Długość w opak. w m*	***Nr kat.***
Podstawa i pokrywa z PCV	wymiary 11 x 41 mm,	jasnoszary	70	**SL1104007030**
		kremowy	70	**SL1104009001**

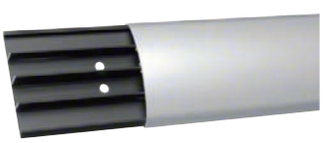




SL1807507030

Podstawa i pokrywa z PCV	wymiary 18 x 75 mm,	jasnoszary	32	**SL1807507035**
		brąz	32	**SL1807508014**
		antracyt	32	**SL1807507021**
		szary	32	**SL1807507030**
		beżowy	32	**SL1807501019**

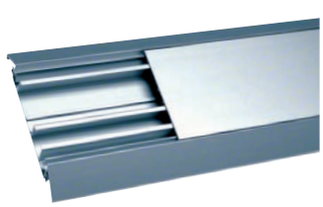




SLA180750ELN

tehalit.officea
Kanał napodłogowy z aluminium

- Odporność na duże obciążenia
- Łatwy dostęp do komór poprzez zdejmowaną, lekką pokrywę
- 4 osobne komory dla przewodów energetycznych i teleinformatycznych
- Stabilne kanały napodłogowe umożliwiają układanie przewodów w izolacji w budynkach biurowych i komercyjnych
- **Materiał:** aluminium naturalnie utlenione
- **Standardowa dł.:** 2000 mm (max. 6 m na zapytanie)
- **Długości specjalne** na zapytanie max. 6000 mm
- **Forma dostawy:** pokrywa i podstawa

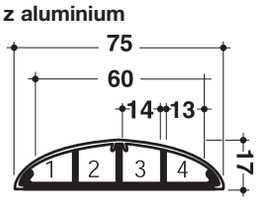


AKA181250ELN

Opis	*Objaśnienie*		*Długość w opak. w m*	***Nr kat.***
Kanał napodłogowy kompletny aluminiowy	4 komory wys. x szer.: 18 x 125 mm pojemność: 8 x 3 x 1,5 mm²		12	**AKA181250ELN**
Pokrywa do kanału AKA, aluminiowa	wymiar: 80 mm,		12	**BRAN700802ELN**
Kanał z podstawą z PCV i z pokrywą z aluminium	wymiary: 18 x 75 mm,	aluminium	10	**SLA180750ELN**



BRAN700802ELN



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

nowość

- przepust podłogowy dla instalacji w podłogach technicznych suchych, nie płytszych niż 20 mm.
- średnica 132 mm, otwór osadzania 112 mm.
- dedykowany dla osłony elastycznej płaskiej (G7130xxxx) lub elastycznej osłony okrągłej (G7110xxxx)

Materiał:
bezhalogenowy poliamid.
Kolory:
Jasnoszary, RAL 7035
Antracyt, RAL 7021



G84007035



G84047035

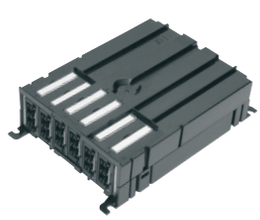
Opis	*Objaśnienie*	*Kolor*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przepust podłogowy do podłóg technicznych Ø 132 podłoga techniczna sucha a osłona elastyczna płaska	Grubość podłogi > 20 mm	jasnoszary	1	**G84007035**
		antracyt	1	**G84007021**
	Grubość podłogi < 20 mm	jasnoszary	1	**G84037035**
		antracyt	1	**G84037021**
Przepust podłogowy do podłóg technicznych Ø 132 podłoga techniczna sucha a osłona elastyczna okrągła, z zatrzaskiem podłączeniowym	Grubość podłogi > 20 mm	jasnoszary	1	**G84017035**
		antracyt	1	**G84017021**
	Grubość podłogi < 20 mm	jasnoszary	1	**G84047035**
		antracyt	1	**G84047021**

Koncentratory

nowość

- koncentrator/rozdzielacz umożliwia elastyczne połączenie oraz zdecentralizowanie zasilania. (Punkt jednolity)
- rozdzielacz zasilania: połączenie do 6 złączy wejściowych marki Winsta / Wago.
- rozdzielacz dystrybucji 6 złącz RJ45 z pokrywami przeciw pyłowymi.
- do zastowsowania w podłogach suchych technicznych

Dostawa obudowy z 6 złączami wejściowymi
Kolor: czarny
Materiał: PC / ABS



G8360



G3160

Opis	*Objaśnienie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Rozdzielacz zasilania	rozdzielacz zasilania: połączenie do 6 złączy wejściowych marki Winsta / Wago	1	**G8360**
Rozdzielacz kabli teleinformatycznych	rozdzielacz dystrybucji 6 złącz RJ45 z pokrywami przeciw pyłowymi	1	**G3160**

tehalit.officea



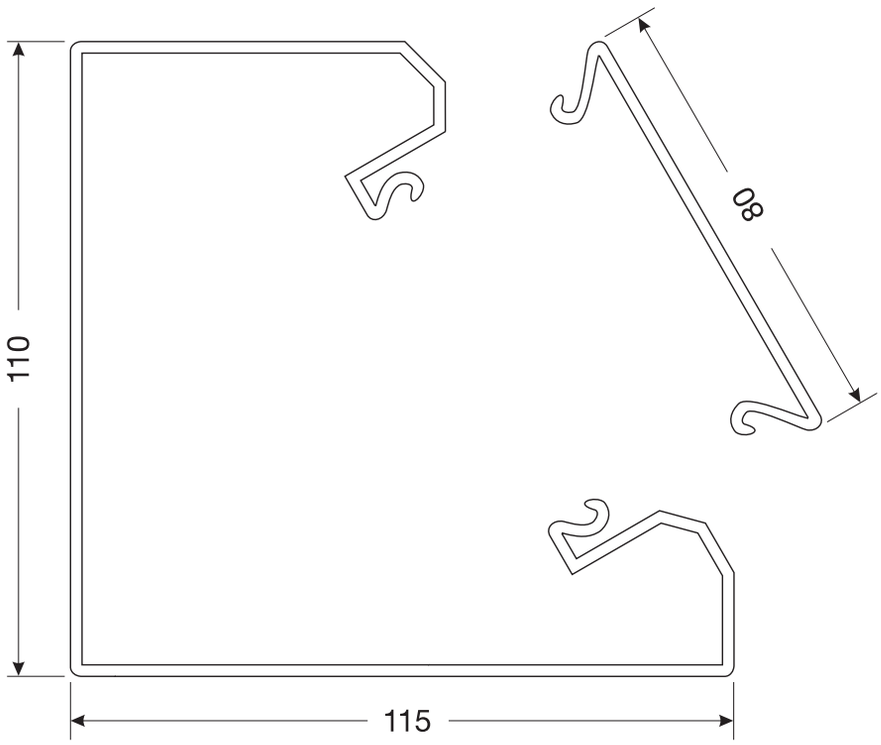
Kanały na miarę niestandardowe profile z blachy stalowej

Symetryczne lub asymetryczne, stożkowe, trójkątne lub trapezoidalne kształty, jedno lub dwu-komorowe - tehalit.BRS to nieograniczone możliwości. Mniej zaokrągleń, mniej krawędzi, mniej dekoracji, więcej funkcji – to obecnie coraz bardziej zaznaczający się trend we wzornictwie. Nowy system kanałów podparapetowych tehalit.BRS, wykonanych z blachy stalowej, dzięki swojej prostej i funkcjonalnej formie spełnia te wymogi. Dzięki bogatej ofercie asortymentowej, szybkiemu montażowi elastycznej zabudowie aparatów i uproszczeniu sposobu pracy - tehalit.BRS stanowi perfekcyjne rozwiązanie dla obiektów komercyjnych.

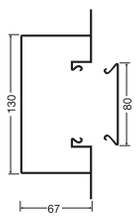
Jak to działa? Długość, kształt, kolor określa klient, my wykonamy to na miarę.
Ponadto, jeżeli wymagana jest instalacja urządzeń w kanale, również możemy ją wykonać.
Nie znajdziesz lepszego rozwiązania!

tehalit.projekt

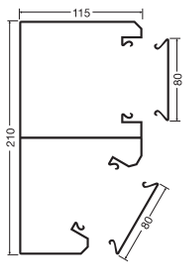
Profil trójkątny
BRSS1151101SK

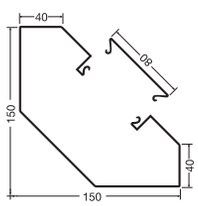


Profil podtynkowy
BRSS67130PK

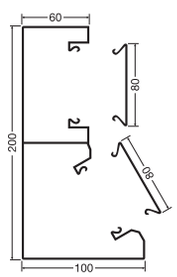


Profil podwójny
BRSS115210ZWA





Profil trójkątny
BRSS1501501EK



Profil podwójny
BRSS1002101ZWS

Profile stalowe można dokładnie dostosować do warunków lokalnych, na przykład do okna lub wnęk grzejnika.
Możliwe jest również wykonanie niestandardowych elementów maskujących do zabudowy lamelowej lub do pełnych paneli z blachy stalowej.



Chcesz jeszcze więcej? Wysokiej jakości rozwiązania ze stali nierdzewnej

Dzisiejsze środowisko pracy potrzebuje prostego i funkcjonalnego wzornictwa.
Dotyczy to nie tylko codziennej pracy biurowej lecz także architektury wnętrz.
Nowy system kanałów tehalit.BRS to idealne rozwiązanie dla biur, szpitali, klinik i laboratoriów zapewniające najwyższy standard wykończenia.



Kanał BRS wraz z narożnikiem wykonane z tego samego materiału. Dopasowany do rozwartości kąta ściany.



Idealnie pasujące nowe kolory łączników i gniazd serii B.Kwadrat lub polo.fiorena.



Możliwość montażu przycisków KNX.

Stal-VA4
Wysokiej jakości materiał: stal molibdenowa z dodatkami (grupa stali VA4), jest szczególnie trwała i odporna na korozję. Materiał wybierany jako podstawowy dla komercyjnych kuchni, stołówek i piekarń, a także w medycynie i laboratoriach.



Elastyczne rozwiązania dla obiektów biurowych

System przyłączy gniazd dla Twojej firmy! Bez niewygodnych przedłużaczy i plątaniny kabli.



Multimedialne kolumny firmy Hager od stonowanych, prostych, industrialnych, poprzez minikolumny biurkowe, do eleganckich i reprezentacyjnych białych, to idealne rozwiązanie do biur oraz sal konferencyjnych. Montowane tak, aby każdy użytkownik miał zapewniony dostęp do zasilania i indywidualny dostęp do mediów.



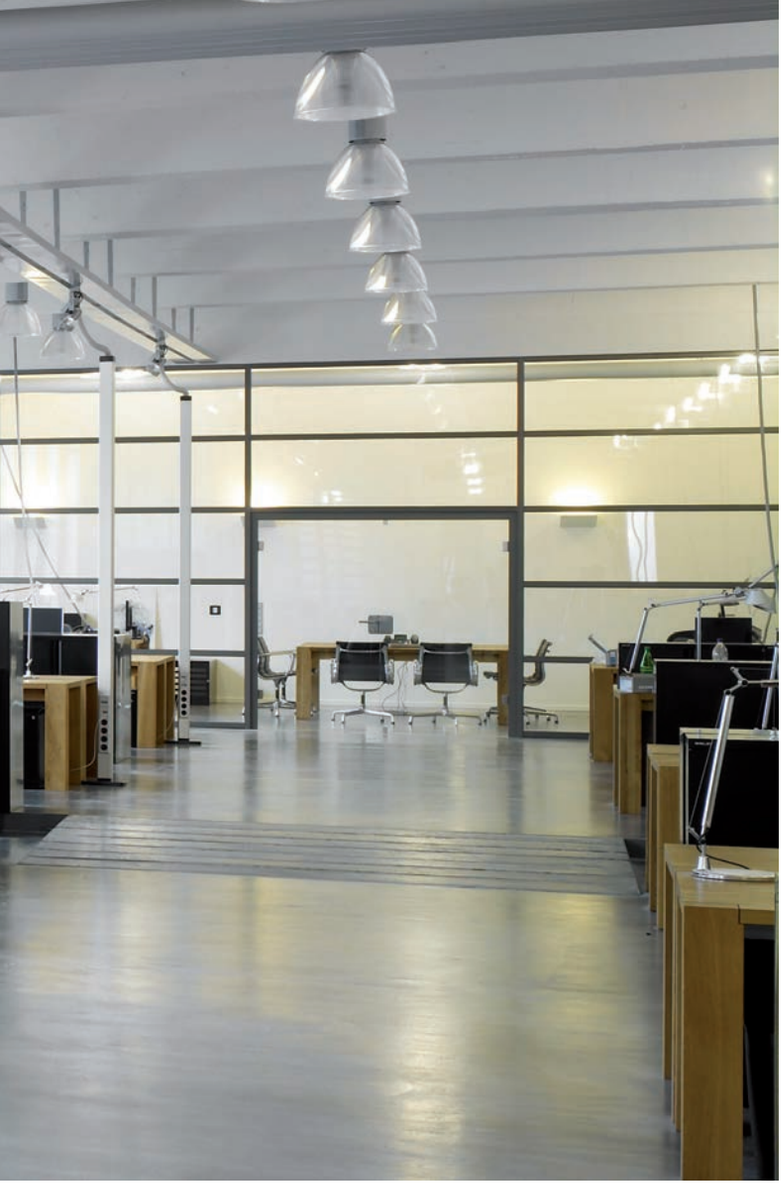


W dzisiejszych wielkopowierzchniowych pomieszczeniach biurowych, do jednego stanowiska pracy podłączanych jest wiele przewodów zasilających, komunikacyjnych i teletechnicznych.
Funckjonalnym rozwiązaniem jest zastosowanie kanałów tehalit.officea, zapewniających estetyczne zasilanie urządzeń biurowych.



Sztuka estetycznego wykonania

Tor zasilania sufitowego składa się z dwóch, równoległych profili aluminiowych, montowanych pod sufitem na specjalnych belkach, dzięki czemu nie jest konieczne dodatkowe podwieszanie sufitu. Struktura stropu zostaje zachowana w niezmienionej formie, a wszystkie ewentualne przeszkody zostają ominięte. To nie tylko dobrze brzmi, ale również dobrze wygląda. Funkcjonalność i atrakcyjny wygląd w pełnej syntezie!



Od sufitu do każdego dowolnego miejsca
dzięki kolumnie elektroinstalacyjnej do zasilania sufitowego tehalit.DA200.
Kable przeznaczone do poszczególnych stanowisk pracy prowadzone są w kolumnach elektroinstalacyjnych tehalit.DA200. Kolumny mogą być mocowane systemem rozporowym pomiędzy sufitem i podłogą, lub być połączone z torem zasilania za pomocą elastycznego węża.
W przypadku zmiany sposobu użytkowania pomieszczenia, kolumny elektroinstalacyjne można dowolnie przestawić. Trudno znaleźć bardziej elastyczne rozwiązanie!





Zalety:
- estetyka wykonania: pełna kompatybilność z nowoczesną serią polo.fiorena i Berker B.Kwadrat.
- łatwy montaż i konserwacja: wszystkie prace można wykonywać od góry, w wygodny i łatwy sposób,
- elastyczność podłączeń: przestawne kolumny umożliwiają indywidualne zasilanie wszystkich stanowisk pracy.

systo

system gniazd 45 mm do kanałów i puszek podłogowych

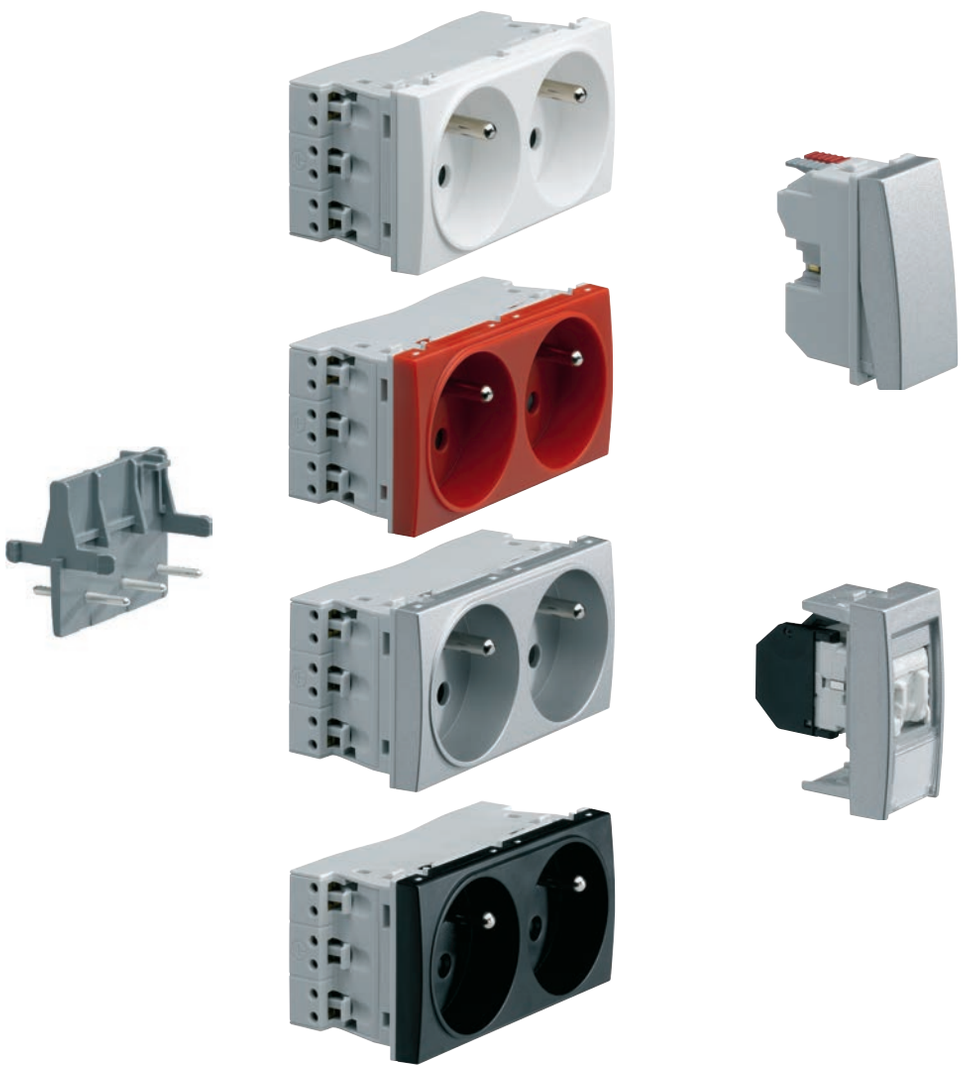
Nowoczesne instalacje zasilające i teleinformatyczne, stosowane w nowoczesnych budynkach biurowych, wymagają prostych i uniwersalnych, a jednocześnie trwałych i niezawodnych rozwiązań. Zadanie to doskonale spełnia system gniazd systo i polo w standardzie 45 x 45 mm.



gniazda kanałowe przelotowe	26.04
gniazda zasilające modułowe	26.05
gniazda teleinformatyczne	26.06
gniazda TV/Audio/Video	26.07
łączniki	26.08
puszki instalacyjne i akcesoria	26.10
czujniki ruchu	26.12
ściemniacze	26.13
sterowniki rolet	26.14
regulatory temperatury	26.15
informacje techniczne	29.02

Osprzęt elektroinstalacyjny zatrzaskowy
systo format 45 mm

Osprzęt elektroinstalacyjny systo o szerokości 45 mm umożliwia wiele zastosowań: w kanałach, w nośnikach nabiurkowych, puszkach podłogowych oraz kolumnach elektroinstalacyjnych.



Zalety produktu:

- doskonała, nowoczesna konstrukcja,
- szeroki zakres: udostępnia wiele funkcji, jako gniazda zasilające, gniazda komputerowe, przełączniki, przyciski, specjalistyczne audio, video, itp.,
- osprzęt jest dedykowany do wszystkich systemów tehalit.GBD|GBA|BRP|BRAP|DA200|lifea,
- kompatybilny z innymi markami kanałów,
- szybki i bezpieczny montaż.

Charakterystyka techniczna:

- połączenie: QuickConnect - samozaciski,
- kolory: biały, czarny, czerwony, srebrny i czarny,
- możliwość łączenia szeregowego za pomocą łącznika,
- gniazda podwójne i potrójne nachylone pod kątem 45°.

Wskazówki dla profesjonalistów

1 

Zaciski QuickConnect
Gwarancja szybkiego i bezpiecznego łączenia.

2 

Gniazda wielokrotne
Możliwość łączenia szeregowo.

3 

Jeszcze więcej kolorów
Różne kolory (biały, srebrny, czarny) zawsze gwarantują piękne wykończenie instalacji w połączeniu z innymi materiałami, takimi jak PVC, aluminium czy stal.

4 

Bogata oferta gniazd kodowanych
Gwarancja wydzielania dedykowanych obwodów zasilających z UPS.

5 

Szeroki zakres funkcji
przełączniki, gniazda teleinformatyczne, gniazda audio video, etc.

6 

Dowolność montażu
Nośniki mogą być montowane w różny sposób w dowolnych miejscach biurka.

Wymiary
1 moduł - 22,5 x 45 mm
2 moduły - 45 x 45 mm

Zgodność z normami
Gniazda typu: WS122x, WS123x WS132, WS133 zgodność z normą NBN C 61-112-1 (CEBEC)

Gniazdo telefoniczne RJ12
- podłączenie LSA
- klapka opisowa

Materiał: poliwęglan (PC)

Łącznik
- 10 A/250 V
- wymiar 45 x 45 mm lub 22,5 x 45 mm (1 mod. = 22,5 x 45 mm)

Gniazda informatyczne RJ45
- Moduł Kat. 5E
- Moduł Kat. 6
- ze zintegrowaną osłoną przeciwpyłową
- klapka opisowa

Kolory: RAL 9010 (biały)
Przekroje zacisków
Samozaciski:
- min.: 2 x 1 mm^2 dla drutu
- max.: 2 x 2,5 mm^2 dla drutu

Zaciski śrubowe:
- max.: 1 x 4 mm^2 dla drutu lub 2 x 2,5 mm^2


WS121


WS122N


WS123


WS132


WS120


WS137


WS138


WS130


WS697


WS136

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Gniazdo z uziemieniem, przelotowe, pojedyncze 16 A, 250 V AV – 2-biegunowe z uziemieniem – z samozaciskami – 2 moduły – z przesłonami styków	biały alu czarny	10 10 10	**WS121** **WS121T** **WS121N**
Gniazdo z uziemieniem, przelotowe, podwójne 16 A, 250 V AV – 2-biegunowe z uziemieniem – z samozaciskami – 4 moduły – z przesłonami styków	biały alu czarny	10 10 10	**WS122** **WS122T** **WS122N**
Gniazdo z uziemieniem, przelotowe, potrójne 16 A, 250 V AV – 2-biegunowe z uziemieniem – z samozaciskami – 6 modułów – z przesłonami styków	biały alu czarny	10 10 10	**WS123** **WS123T** **WS123N**
Gniazdo z uziemieniem DATA, przelotowe 16 A, 250 V AV – 2-biegunowe z uziemieniem – z blokadą DATA – 2 moduły (podwójne), 4 moduły (potrójne) – z przesłonami styków	czerwone, podwójne czerwone, potrójne	10 10	**WS132** **WS133**
Łącznik do gniazd przelotowych – do gniazd przelotowych – 2 moduły			**WS120**
Moduł przeciwprzepięciowy do gniazd przelotowych – do zabezpieczeni gniazd przelotowych – 2 moduły	biały	10	**WS137**
Filtr napięcia do gniazd przelotowych – zabezpieczeni gniazd przelotowych – 2 moduły	biały	10	**WS138**
Zacisk kablowy do kombinacji wielokrotnej – 2 moduły			**WS130**
Klucz do gniazda DATA do gniazd z uziemieniem DATA	czerwony	5	**WS697**
Łącznik do gniazd przelotowych 16 AX	biały czarny	10 10	**WS136** **WS136N**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych.

	Opis	Określenie	Opak.	Nr kat.
 28000102	**Gniazdo z uziemieniem do montażu w kasetach podłogowych i kanałach instalacyjnych** 16A; 230 V AV – 2 biegunowe z uziemieniem – układ styków odchylony o 45° w stosunku do osi	biały – na zatrzask – możliwość łączenia przelotowego – zaciski śrubowe – 2 moduły - pochylone o 45°	10	**28000102**
 28000202	**Gniazdo DATA do montażu w kasetach podłogowych i kanałach instalacyjnych** 16A; 230 V AV – 2 biegunowe z uziemieniem – z blokadą DATA – układ styków odchylony o 45° w stosunku do osi	czerwony – na zatrzask – możliwość łączenia przelotowego – zaciski śrubowe – 2 moduły – pochylone o 45°	10	**28000202**
 WS100	**Gniazdo z uziemieniem** 16 A, 250 V AV – 2-biegunowe z uziemieniem – z samozaciskami – 2 moduły – z przesłonami styków	biały alu czarny - proste 90°	10 10 10	**WS100** **WS100T** **WS100N**
 WS100N	**Gniazdo z uziemieniem** 16 A, 250 V AV – 2-biegunowe z uziemieniem – z zaciskami śrubowymi – 2 moduły – z przesłonami styków	biały alu czarny - proste 90°	10 10 10	**WS101** **WS101T** **WS101N**
 WS102	**Gniazdo zasilające bez uziemienia** 16 A, 250 V AV – 2-biegunowe – z zaciskami śrubowymi – 2 moduły – z przesłonami styków	biały - proste 90°	10	**WS102**
 WS105	**Gniazdo z uziemieniem DATA** 16 A, 250 V AV – 2-biegunowe z uziemieniem – z blokadą DATA – 2 moduły – z przesłonami styków	czerwony, samozaciski czerwony, zaciski śrubowe - proste 90°	5 5	**WS105** **WS106**
 WS160	**Gniazdo SCHUKO** 16 A, 250 V AV – 2-biegunowe z uziemieniem – z samozaciskami – 2 moduły – z przesłonami styków	biały alu - proste 90°	10 10	**WS160** **WS160T**
 WS164	**Gniazdo SCHUKO** 16 A, 250 V AV – 2-biegunowe z uziemieniem – z zaciskami śrubowymi – 2 moduły – z przesłonami styków	biały czerwony biały - proste 90°	10 10 10	**WS161** **WS162** **WS163**
	Gniazdo SCHUKO DATA 16 A, 250 V AV – 2-biegunowe z uziemieniem – z blokadą DATA – z zaciskami śrubowymi – 2 moduły – z przesłonami styków	czerwony - proste 90°	10	**WS164**


WS201


WS210


WS210T


WS213N


WS211


WS211T


WS202

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Gniazdo telefoniczne	2 moduły, biały	10	**WS201**
RJ11/RJ12	2 moduły, alu	10	**WS201T**
Gniazdo informatyczne RJ45			
22,5 x 45 mm	Kat. 5E UTP, biały	10	**WS210**
- z polem opisowym	Kat. 5E FTP, biały	10	**WS213**
- 1 moduł	Kat. 5E STP, biały	10	**WS216**
	Kat. 6 UTP, biały	10	**WS219**
	Kat. 6 FTP, biały	10	**WS222**
	Kat. 6 STP, biały	10	**WS225**
	Kat. 5E UTP, alu	10	**WS210T**
	Kat. 5E FTP, alu	10	**WS213T**
	Kat. 5E STP, alu	10	**WS216T**
	Kat. 6 UTP, alun	10	**WS219T**
	Kat. 6 FTP, alu	10	**WS222T**
	Kat. 6 STP, alu	10	**WS225T**
	Kat. 5E UTP, czarny	10	**WS210N**
	Kat. 5E FTP, czarny	10	**WS213N**
	Kat. 5E STP, czarny	10	**WS216N**
	Kat. 6 UTP, czarny	10	**WS219N**
	Kat. 6 FTP, czarny	10	**WS222N**
	Kat. 6 STP, czarny	10	**WS225N**
Gniazdo informatyczne RJ45,	Kat. 5E UTP, biały	10	**WS211**
45 x 45 mm	Kat. 5E FTP, biały	10	**WS214**
- z polem opisowym	Kat. 5E STP, biały	10	**WS217**
- 2 moduły	Kat. 6 UTP, biały	10	**WS220**
	Kat. 6 FTP, biały	10	**WS223**
	Kat. 6 STP, biały	10	**WS226**
	Kat. 5E UTP, alu	10	**WS211T**
	Kat. 5E FTP, alu	10	**WS214T**
	Kat. 5E STP, alu	10	**WS217T**
	Kat. 6 UTP, alun	10	**WS220T**
	Kat. 6 FTP, alu	10	**WS223T**
	Kat. 6 STP, alu	10	**WS226T**
	Kat. 5E FTP, czarny	10	**WS214N**
	Kat. 6 UTP, czarny	10	**WS220N**
	Kat. 6 FTP, czarny	10	**WS223N**
	Kat. 6 STP, czarny	10	**WS226N**
Płytka nośna 1xRJ45	1 moduł, biały	10	**WS202**
- z polem opisowym	1 moduł, alu	10	**WS202T**
- do gniazd komputerowych RJ typu	1 moduł, czarny	10	**WS202N**
Keystone	2 moduły biały	10	**WS203**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych.

Opis	Określenie	Opak.	Nr kat.
 WS250			
Gniazdo TV końcowe Gniazdo TV końcowe do instalacji indywidualnych zakres częstotliwości pracy: 4 - 862 MHz – 2 moduły	biały alu typ F, biały typ F, alu	10 10 10 10	**WS250** **WS250T** **WS259** **WS259T**
 WS250T			
Gniazdo TV przelotowe – tłumienie 10dB/15dB – 75 Ω – 2 moduły	10 db, biały 15 db, biały	1 1	**WS251** **WS252**
 WS251			
Gniazdo RTV końcowe Gniazdo RTV końcowe do instalacji indywidualnych, zakres częstotliwości pracy: 4 – 862 MHz – 2 moduły	biały alu	10 10	**WS253** **WS253T**
 WS253			
Gniazdo RTV przelotowe – tłumienie 10 dB/15 dB – 75 Ω – 2 moduły	10 db, biały 15 db, biały	1 1	**WS254** **WS255**
 WS254			
Gniazdo RTV-SAT Gniazdo RTV-SAT końcowe z jednym wejściem wspólnym lub dwoma niezależnymi zakres częstotliwości pracy: RTV 4 – 862 MHz SAT 950 – 2400MHz – 2 moduły	1 wejście, biały 1 wejście, alu 2 wejścia, biały 2 wejścia, alu	1 1 1 1	**WS256** **WS256T** **WS257** **WS257T**
 WS256			
Gniazdo głośnikowe – z polem opisowym – styki zaciskowe	1 moduł, biały 2 moduły, biały	1 1	**WS290** **WS291**
 WS290			
Gniazdo 2 x Cinch – 2 gniazda cinch do podłączenia audio (czerwony, biały) – z zaciskami śrubowymi – 2 moduły	biały	1	**WS260**
 nowość WS260			


WS001


WS013


WS002T


WS005


WS014


WS008


WS009


WS010


WS011

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Łącznik klawiszowy uniwersalny 10 AX; 250 V AV z funkcją łącznika schodowego	1 moduł, biały 1 moduł, alu 2 moduły, biały 2 moduły, alu 2 moduły, czarny	10 10 10 10 10	**WS012** **WS012T** **WS001** **WS001T** **WS001N**
Łącznik klawiszowy schodowy **z opcją podświetlenia** 10 AX; 250 V AV współpracuje z lampką WS69x	1 moduł, biały 1 moduł, alu 2 moduły, biały 2 moduły, alu	10 10 10 10	**WS013** **WS013T** **WS002** **WS002T**
Łącznik cięgłowy 10 AX; 250 V AV w komplecie sznur o długości 1,5 m	2 moduły, biały	1	**WS005**
Łącznik klawiszowy schodowy **z polem opisowym** **i opcją podświetlenia** 10 AX; 250 V AV współpracuje z lampka 1, 2 lub 3	1 moduł, biały 2 moduły, biały	1 10	**WS014** **WS006**
Łącznik klawiszowy 2-biegunowy 10 AX; 250 V AV z 2 niezależnymi obwodami	2 moduły, biały		**WS008**
Łącznik klawiszowy 2-biegunowy **z podświetleniem** 10 AX; 250 V AV w komplecie z lampką sygnalizacyjną	2 moduły, biały		**WS009**
Łącznik klawiszowy krzyżowy 10 AX; 250 V AV	2 moduły, biały		**WS010**
Łącznik klawiszowy krzyżowy **z podświetleniem** 10 AX; 250 V AV w komplecie z lampką sygnalizacyjną	2 moduły, biały		**WS011**
Łącznik na kartę hotelową 10 AX; 250 V AV do karty o formacie karty kredytowej	2 moduły, biały		**WS055**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych.


WS027

WS020


WS027T


WS029

WS022


WS030


WS024


WS031

WS025


WS033


WS036

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Łącznik klawiszowy przyciskowy zwierny 10 A, 250 V AV zestyk zwierny	1 moduł, biały 1 moduł, alu 2 moduły, biały 2 moduły, alu	10 10 10 10	**WS027** **WS027T** **WS020** **WS020T**
Łącznik klawiszowy przyciskowy zwierno/rozwierny 10 AX; 250 V AV zestyk zmienny używany jako zwierny lub rozwierny	1 moduł, biały 2 moduły, biały	10 10	**WS029** **WS022**
Łącznik klawiszowy przyciskowy z opcją podświetlenia zwierno/rozwierny 10 AX; 250 V AV - zestyk zmienny używany jako zwierny lub rozwierny - współpracuje z lampka 1, 2 lub 3	1 moduł, biały 1 moduł, alu 2 moduły, biały 2 moduły, alu	10 10 10 10	**WS030** **WS030T** **WS023** **WS023T**
Łącznik cięgłowy zwierno/rozwierny 10 AX; 250 V AV – zestyk zmienny używany jako zwierny lub rozwierny – w komplecie sznur o długości 1,5 m	2 moduły		**WS024**
Łącznik klawiszowy zwierno/rozwierny z polem opisowym i opcją podświetlenia 10 AX; 250 V AV – zestyk zmienny używany jako zwierny lub rozwierny – współpracuje z lampka 1, 2 lub 3	1 moduł, biały 2 moduły, biały		**WS031** **WS025**
Wyłącznik bezpieczeństwa 10 A, 250 V	2 moduły, biały z kluczem 2 moduły, biały 1/4 obrotu		**WS032** **WS033**
Łącznik na klucz 10 A, 250 V	2 moduły, biały, 2 pozycyjny 2 moduły, biały, 3 pozycyjny		**WS035** **WS036**


WE155


WS155


WS687


WS688


WK696


LPT04H


LPT06H


LPT08H - przykładowe wyposażenie w gniazda i wyłącznik instalacyjny

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Przyłącze kablowe Płytka monoblok (wysokość 18mm) – do kabli: Ø 1,5 do -12 mm – mocowanie za pomocą śrub lub pazórków rozporowych	biały		**WE155**
Przyłącze kablowe – do kabli: Ø 1,5 do 12 mm – mocowanie za pomocą śrub lub pozurków rozporowych – 2 moduły	biały alu czarny	10 10 10	**WS155** **WS155T** **WS155N**
Zaślepka z wyjściem przewodu Ø 8 mm – 1 moduł	biały		**WS687**
Zaślepka	1 moduł, biały 1 moduł, alu 1 moduł, czarny 2 moduy, biały 2 moduy, alu 2 moduy, czarny	10 10 10 10 10 10	**WS688** **WS688T** **WS688N** **WS689** **WS689T** **WS689N**
Łapki rozporowe	krótkie długie		**WK696** **WK697**
Puszki natynkowe instalacyjne - puste 45 x 45	2 mechanizmy 4 mechanizmy 6 mechanizmów 8 mechanizmów	3 1 1 1	**LPT02H** **LPT04H** **LPT06H** **LPT08H**
Blok rozszerzający	podwójny 2 x (45 x 45 mm) 2 mod. na wyłączniki modułowe	1 3	**LPT20H** **LPT21D**
Adapter do ATA20500	pionowy poziomy	1 1	**LPT23** **LPT24**
Wskaźnik obecności napięcia do puszek LPT	230 V AC	10	**LPT25**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych.


WS261


WS262


WS263


WS265


WS266


WS270


WS273


WS274


WS275


WS276


WS278


WS279

Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
Gniazdo 3 x Cinch – 2 gniazda cinch do podłączenia audio (czerwony, biały) – 1 gniazdo cinch do podłączenia video (żółty) – z zaciskami śrubowymi – 2 moduły	biały		**WS261**
Gniazdo YUV (RGB) – 3 gniazda cinch do podłączenia video (czerwony, zielony, niebieski) – z zaciskami śrubowymi – 2 moduły	biały		**WS262**
Gniazdo HDMI – z gniazdem HDMITM typu A – 2 moduły	biały		**WS263**
Gniazdo USB – z zaciskami śrubowymi – 2 moduły	biały		**WS265**
Gniazdo audio XLR – 3 biegunowe – z zaciskami śrubowymi – 2 moduły	biały		**WS266**
Gniazdo optyczne – z gniazdem przelotowym – 2 moduły	biały		**WS270**
Gniazdo BNC – z gniazdem przelotowym – 2 moduły	biały		**WS273**
Gniazdo DVI-D – z zaciskami śrubowymi – 2 moduły	biały		**WS274**
Gniazdo S-Video – z zaciskami śrubowymi – 2 moduły	biały		**WS275**
Gniazdo SUB-D 15 (VGA) – z zaciskami śrubowymi – 2 moduły	biały		**WS276**
Gniazdo jack 3.5 mm – gniazdo mini jack 3.5 mm – z zaciskami śrubowymi – 2 moduły	biały		**WS278**
Gniazdo S-Video + Audio Cinch – 2 gniazda cinch do podłączenia audio (czerwony, biały) – gniazdo S-Video – z zaciskami śrubowymi - 2 moduły	biały		**WS279**

	Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
 WS048	**Regulator obrotów OWK** 10 A; 250 V AV – 2 prędkości bez pozycji wyłączenia – do sterowania ogrzewaniem, wentylacją, klimatyzacją – z samozaciskami – 2 moduły	biały		**WS048**
 WS050	**Czujnik ruchu** 230V AV; 50Hz Obciążenie minimalne: 60 VA Obciążenie maksymalne: - lampy żarowe i halogenowe: 320 W - transformatory elektroniczne: 320 VA Kąt detekcji: - w poziomie (regulowany): 90° - 180° - w pionie: 30° Zasięg do przodu: 10 m Zasięg na boki: 5 m Zakres jasności: 10 - 800 lux Czas opóźnienia: 2 sek - 30 min Temperatura pracy: -10°C - 30°C Stopień ochrony: IP20 Przekrój przewodów: drut 2 x 2,5 mm^2 linka 2 x 1,5 mm^2 – możliwość pracy jako „master” w połączeniu z czujnikami typu WS051 – 2 moduły	biały alu	1 1	**WS050** **WS050T**
 WS050T				
 WS051	**Czujnik ruchu** 230V AV; 50Hz Obciążenie maksymalne: - lampy żarowe i halogenowe: 1000 W - transformatory konwencjonalne: 500 VA - transformatory elektroniczne: 500 W - lampy fluorescencyjne: 500 VA Kąt detekcji: - w poziomie (regulowany): 90° - 180° - w pionie: 30° Zasięg do przodu: 10 m Zasięg na boki: 5 m Zakres jasności: 10-800 lux Czas opóźnienia: 5 sek - 30 min Temperatura pracy: -10°C - 30°C Stopień ochrony: IP20 Przekrój przewodów: drut 2 x 2,5 mm^2 linka 2 x 1,5 mm^2 – możliwość pracy jako „master” lub „slave” w połączeniu z czujnikami typu WS05x. – współpracuje z obciążeniem typu LED – wymagany przewód neutralny – 2 moduły	biały alu	1 1	**WS051** **WS051T**
 WS051T				

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych.

	Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
 WS063	**Ściemniacz obrotowy** 230 V AV; 50Hz lampy żarowe i halogenowe 60-400 W lampy z transformatorem konwencjonalnym 60-40 VA – z pamięcią natężenia oświetlenia załączenia – załączany/wyłączany naciśnięciem pokrętła – 2 moduły	biały	1	**WS063**
 WS064	**Ściemniacz obrotowy** 230 V AV; 50Hz lampy żarowe i halogenowe 60-320 W lampy z transformatorem elektronicznym 60-320 W – z pamięcią natężenia oświetlenia załączenia – załączany/wyłączany naciśnięciem pokrętła – 2 moduły	biały	1	**WS064**
 WS065	**Ściemniacz obrotowy uniwersalny** 230 V AV; 50 Hz lampy żarowe i halogenowe 40-350 W lampy z transformatorem konwencjonalnym 40-350 VA lampy z transformatorem elektronicznym 40-350 W – z pamięcią natężenia oświetlenia załączenia – załączany/wyłączany naciśnięciem pokrętła – z wejściem rozszerzenia do łącznika przyciskowego zwiernego – 2 moduły	biały alu	1 1	**WS065** **WS065T**
 WS066	**Ściemniacz przyciskowy** 230 V AV; 50Hz lampy żarowe i halogenowe 60-400 W lampy z transformatorem konwencjonalnym 60-40 VA – z pamięcią natężenia oświetlenia załączenia – załączanie/wyłączanie/regulacja natężenia poprzez przyciśnięcie – 2 moduły	biały	1	**WS066**
 WS067	**Ściemniacz przyciskowy uniwersalny** 230 V AV; 50 Hz lampy żarowe i halogenowe 40-350 W lampy z transformatorem konwencjonalnym 40-350 VA lampy z transformatorem elektronicznym 40-350 W – z pamięcią natężenia oświetlenia załączenia – załączanie/wyłączanie/regulacja natężenia poprzez przyciśnięcie – z wejściem rozszerzenia do łącznika przyciskowego – 2 moduły	biały alu	1 1	**WS067** **WS067T**

	Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
 WS300	**Łącznik żaluzjowy** 10A; 250 V AV – do sterowania indywidualnego – 2 moduły	biały	1	**WS300**
 WS301	**Łącznik żaluzjowy przyciskowy** 10A; 250 V AV – do sterowania indywidualnego oraz grupowego – klawisze powracają do pozycji neutralnej – 2 moduły	biały	1	**WS301**
 WS304	**Łącznik żaluzjowy z pamięcią** 3A; 230 V AV maksymalna moc załączania 1 silnik 500 VA W trybie automatycznym opuszczanie i podnoszenie wykonywane jest codziennie zgodnie z zapamiętanym czasem jazdy. – do sterowania indywidualnego oraz grupowego – z wejściami rozszerzenia góra, dół – 2 moduły	biały	1	**WS304**
 WS305	**Łącznik żaluzjowy czasowy z wyświetlaczem** 3A; 230 V AV maksymalna moc załączania 1 silnik 500VA Do ręcznego i zaprogramowanego czasowo sterowania markizami i roletami. – do sterowania indywidualnego oraz grupowego – z wejściami rozszerzenia góra, dół – 2 bloki programowe: dzienny oraz tygodniowy – z przełącznikiem trybu pracy ręczny/automatyczny – 2 moduły	biały	1	**WS305**

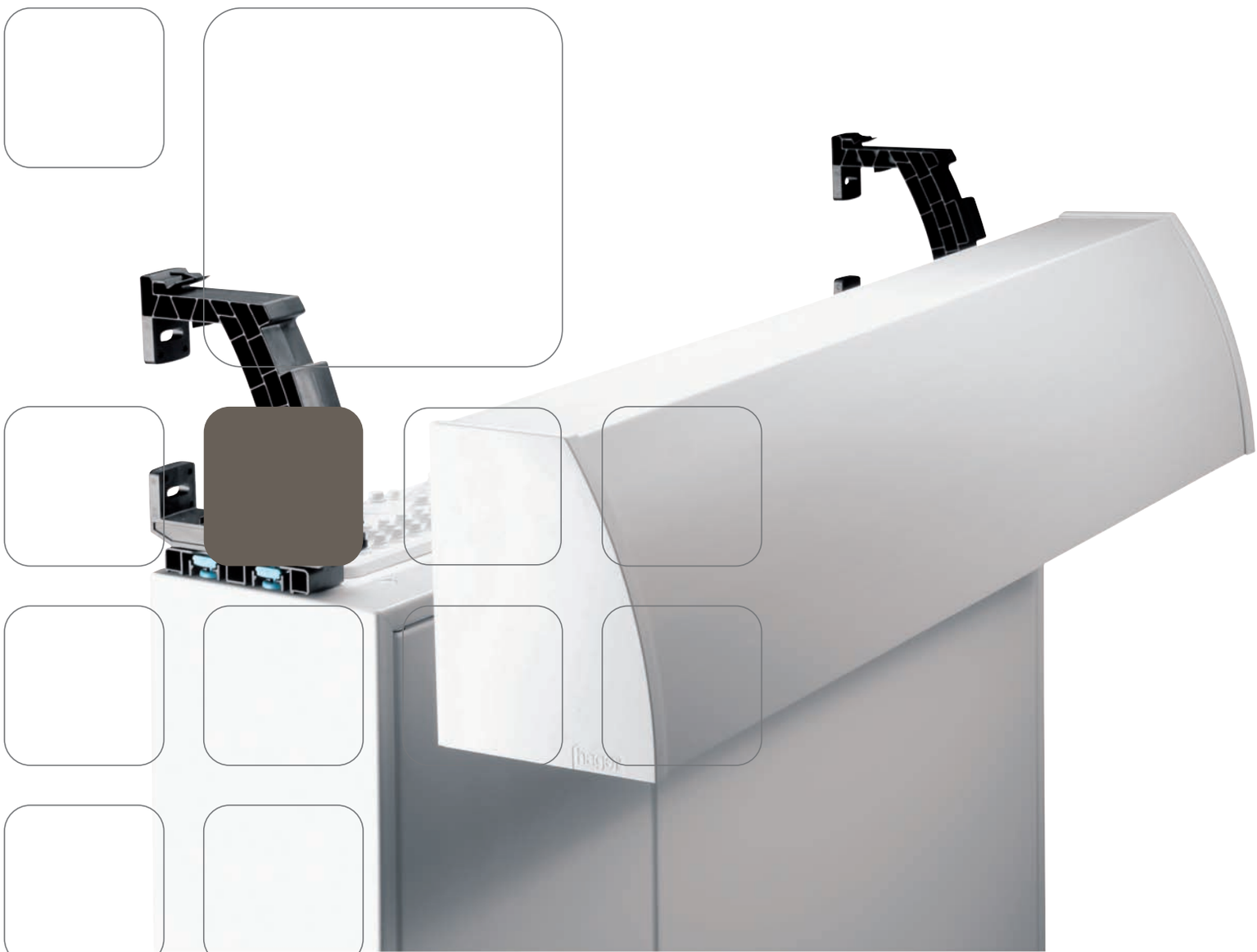
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych.

	Opis	*Określenie*	*Opak.*	***Nr kat.***
 WS310	**Regulator temperatury pomieszczenia** zakres temperatury +5°C do +30°C dokładność 0,5°C, napięcie znamionowe 230 V AV, 50 Hz, obciążalność przy cos φ 1 = 8 A, nocne obniżenie/zwiększenie temperatury +3°C/-3°C – możliwość pracy w trybie grzanie lub chłodzenie – pokrętło regulacyjne z ograniczeniem zakresu temperatury – pomiar temperatury poprzez zintegrowany wewnętrzny czujnik (brak możliwości zastosowania czujnika zewnętrznego) – 2 moduły	biały	1	**WS310**
 WS314	**Regulator temperatury pomieszczenia z wejściem obniżenia temperatury** zakres temperatury +5°C do +30°C dokładność 0,5°C, napięcie znamionowe 230 V AV, 50 Hz, obciążalność przy cos φ 1 = 8 A, 6 komend dla obniżenia/zwiększenia temperatury – możliwość pracy w trybie grzanie – pokrętło regulacyjne z ograniczeniem zakresu temperatury – pomiar temperatury poprzez zintegrowany wewnętrzny czujnik (brak możliwości zastosowania czujnika zewnętrznego) – możliwość wyboru bezwładności systemu grzewczego niska/wysoka – wejście dla zewnętrznego sygnału zmiany temperatury 6 trybów komfort/obniżenie/Eco1/Eco2/anty zamarznięcie/stop – 2 moduły	biały	1	**WS314**
 WS311	**Regulator temperatury ze sterowaniem czasowym** zakres temperatury +10°C do +30°C dokładność 0,5°C, napięcie znamionowe 230 V AV, 50 Hz, obciążalność przy cos φ 1 = 8 A, – możliwość pracy w trybie grzanie lub chłodzenie – wyświetlacz z przedstawieniem symboli – z programem tygodniowym oraz dniowym – 4 poziomy temperatury: komfort/eco/nocna/anty zamarznięcie – 6 programów (3 fabryczne oraz 3 dowolnie programowalne) – z przełącznikiem trybu pracy ręczny/automatyczny – pomiar temperatury poprzez zintegrowany wewnętrzny czujnik (brak możliwości zastosowania czujnika zewnętrznego) – 2 moduły	biały	1	**WS311**

System osłon

tehalit.RK z PCV

Przejścia przewodów z kanału elektroinstalacyjnego do szafy rozdzielczej należą do najbardziej wrażliwych elementów każdej instalacji. Kurz, zanieczyszczenia i czynniki mechaniczne mogą stanowić ryzyko dla bezpieczeństwa eksploatacji.
Osłona tehalit.RK firmy Hager, montowana przy niewielkim nakładzie pracy, zapewnia w tych miejscach ochronę ułożonych przewodów, wprowadza porządek i przejrzystość.
Przemyślane szczegóły ułatwiają instalatorom praktyczne wykorzystanie poszczególnych części składowych systemu.



tehalit.RK system osłon z PCV
wys. 110 i 150 mm 27.02

tehalit.RK system osłon z PCV
wys. 190 i 230 mm 27.03

System tehalit.RK jest zbudowany z minimum dwóch uchwytów, pokrywy głównej oraz dwóch pokryw bocznych. Przy szafach wolnostojących należy zastosować również ściankę tylną. Dzięki łączeniom zatrzaskowym system tehalit.RK jest prosty i szybki w montażu.

Uchwyty tehalit.RK należy zamontować na ścianie lub na obudowie szafy, a następnie dopasować długość pokrywy głównej. Na całej długości pokrywy znajdują się osłabienia pod wymiar 40, 50 i 60 mm kanałów tehalit.LF. Dociętą osłonę należy zatrzasnąć na uchwytach i jako ostatnie zamocować osłony boczne.

System osłon tehalit.RK umożliwia harmonijne i estetyczne przejście przewodów z kanałów elektroinstalacyjnych do szafy rozdzielczej. Pokrywy główne oraz ścianki tylne dostarczane są w odcinkach 2000 mm.
Standardowe kolory:
RAL 9010 biały
RAL 7035 jasnoszary

	Opis	*Charakterystyka*	*Opakowanie*	***Nr kat.***
 RK110	**RK pokrywa główna**	RK 110 Wymiary: wys.110 / szer.80 mm	24 m 24 m	**RK1109010** **RK1107035**
 L2236	**RK pokrywy boczne**	2 szt.	6 zestawów 6 zestawów	**L22369010** **L22367035**
 M5848	**RK uchwyt profilowany**	1 szt.	1	**M5848**
 FB6011029010	**RK ścianka tylna**	Szerokość 110 mm	20 m 20 m	**FB6011029010** **FB6011027035**
 RK150	**RK pokrywa główna**	RK 150 Wymiary: wys.150 / szer.110 mm	16 m 16 m	**RK1509010** **RK1507035**
 L2235	**RK pokrywy boczne**	2 szt.	4 zestawy 4 zestawy	**L22359010** **L22357035**
 M5849	**RK uchwyt profilowany**	1 szt.	10	**M5849**
 FB6011029010	**RK ścianka tylna**	Szerokość 110 mm Szerokość 150 mm	20 m 20 m 20 m 20 m	**FB6011029010** **FB6011027035** **FB6015029010** **FB6015027035**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

System tehalit.RK jest zbudowany z minimum dwóch uchwytów, pokrywy głównej oraz dwóch pokryw bocznych.
Przy szafach wolnostojących należy zastosować również ściankę tylną. Dzięki łączeniom zatrzaskowym system tehalit.RK jest prosty i szybki w montażu.
Uchwyty tehalit.RK należy zamontować na ścianie lub na obudowie szafy a następnie dopasować długość pokrywy głównej.
Na całej długości pokrywy znajdują się osłabienia pod wymiar 40, 50 i 60 mm kanałów tehalit.LF. Dociętą osłonę należy zatrzasnąć na uchwytach i jako ostatnie zamocować osłony boczne.

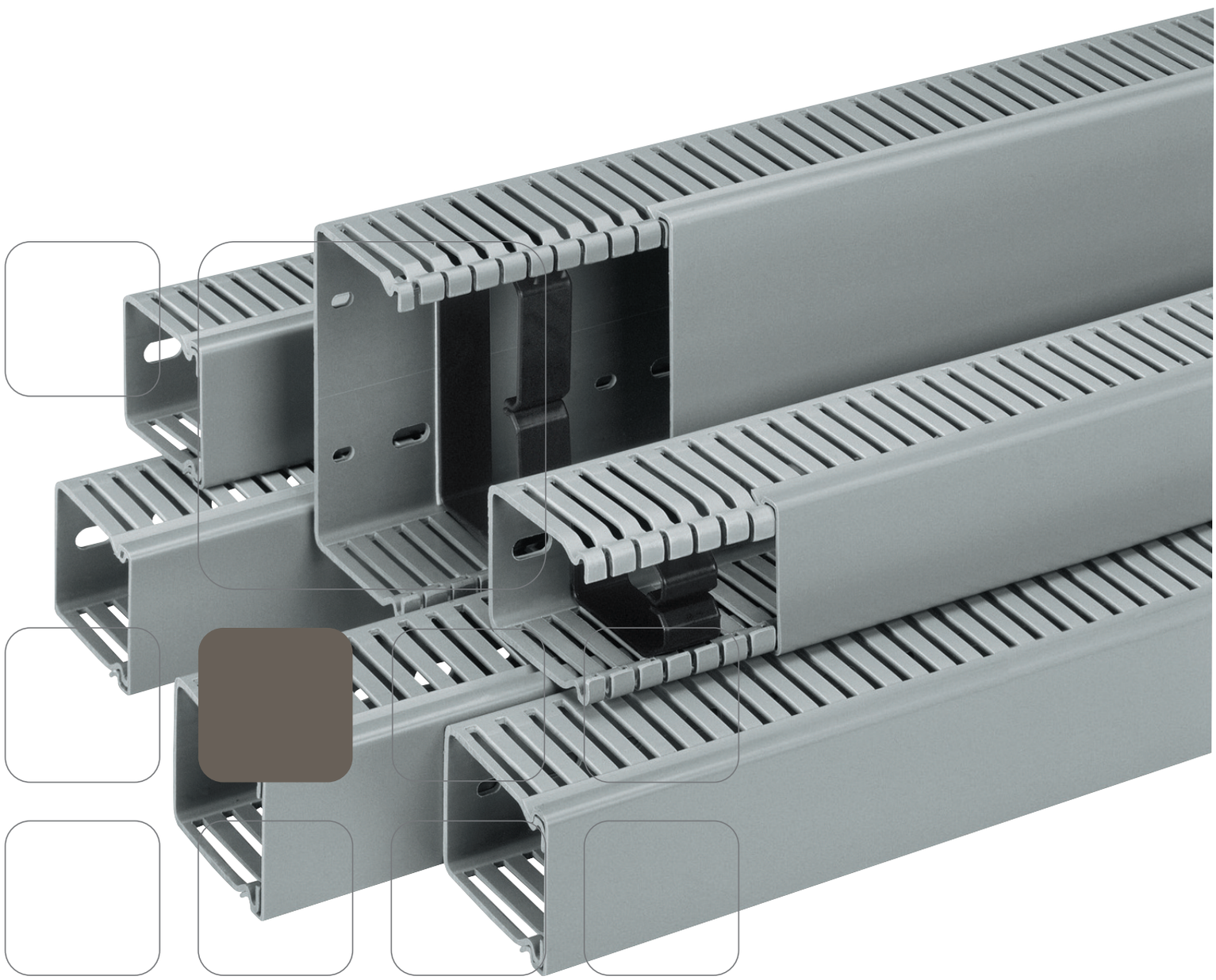
System osłon tehalit.RK umożliwia harmonijne i estetyczne przyjście przewodów z kanałów do szafy rozdzielczej.
Pokrywy główne oraz ścianki tylne dostarczane są w odcinkach 2000 mm.
Standardowe kolory:
RAL 9010 biały
RAL 7035 jasnoszary

	Opis	*Charakterystyka*	*Opakowanie*	***Nr kat.***
 RK190	**RK pokrywa główna**	Wymiary: wys.190 / szer.150 mm	8 m 8 m	**RK1909010** **RK1907035**
 L2239	**RK pokrywy boczne**	2 szt.	6 zestawów 6 zestawów	**L22399010** **L22397035**
 M5850	**RK uchwyt profilowany**	1 szt.	10	**M5850**
FB6015029010	**RK ścianka tylna**	Szerokość 150 mm Szerokość 150 mm Szerokość 190 mm Szerokość 190 mm	20 m 20 m 52 m 52 m	**FB6015029010** **FB6015027035** **FB6019029010** **FB6019027035**
 RK230	**RK pokrywa główna**	Wymiary: wys. 230 / szer.190 mm	16 m 16 m	**RK2309010** **RK2307035**
 L2320	**RK pokrywy boczne**	2 szt.	6 zestawów 6 zestawów	**L23209010** **L23207035**
 M5830	**RK uchwyt profilowany**	1 szt.	10	**M5830**
 FB6019029010	**RK ścianka tylna**	Szerokość 190 mm Szerokość 190 mm Szerokość 230 mm Szerokość 230 mm	52 m 52 m 40 m 40 m	**FB6019029010** **FB6019027035** **FB6023029010** **FB6023027035**

Kanały grzebieniowe

tehalit.VK

Systemy kanałów grzebieniowych tehalit.VK zapewniają przejrzyste i proste prowadzenie przewodów oraz zwiększają bezpieczeństwo obsługi i eksploatacji rozdzielnic i sterownic elektrycznych.
Kanały grzebieniowe eliminują ryzyko powstawania błędów zarówno eksploatacji jak i normalnej pracy urządzeń.
Systemy kanałów tehalit.VK posiadają międzynarodowe dopuszczenia m.in.: UL94, klasy palności V1 oraz V0.





tehalit.BA7A	kanał grzebieniowy	28.02
tehalit.BA7 blue	kanał grzebieniowy niebieski	28.03
tehalit.BA6	kanał grzebieniowy	28.04
tehalit.DNG	kanał grzebieniowy	28.05
tehalit.HA7	bezhalogenowy kanał grzebieniowy	28.06
tehalit.HNG	bezhalogenowy kanał grzebieniowy	28.07
tehalit.LKG	kanał grzebieniowy	28.08
tehalit.VK-flex	bezhalogenowy kanał grzebieniowy	28.09
osprzęt do kanałów grzebieniowych		28.10
narzędzia		28.11
informacje techniczne		29.02



Zakres dostawy:
Podstawa i pokrywa

Otworowanie wg EN50085

Certyfikaty / normy:
CSA - Canada, UL - USA

Temperatura pracy:
-5°C do +60°C

Palność: UL94V0
Materiał: Twarde PCV

Podstawa, pokrywa - komplet + otworowanie

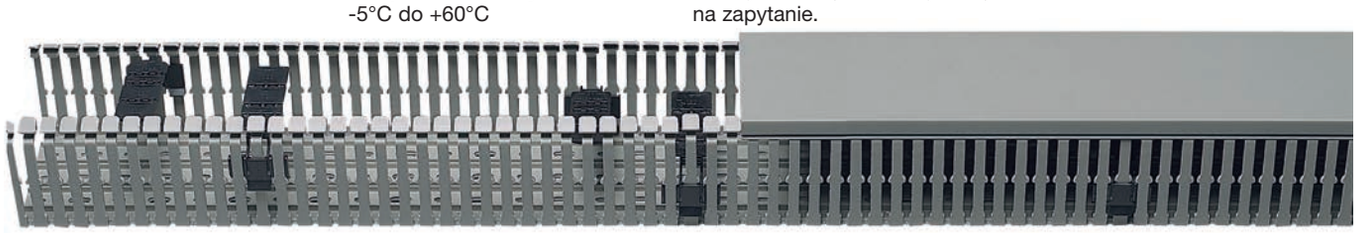
Długość: 2000 mm

Kanały z taśmą samoprzylepną na zapytanie.

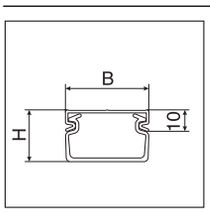
Kolor:

Szary - podobny do RAL 7030

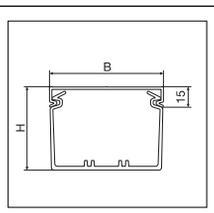
W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL.



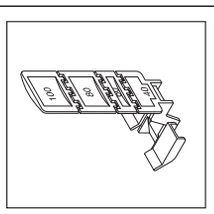
Wymiary (wys.**H** x szer.**B**) [mm]	**Podstawa i pokrywa Nr kat.**	**Pojemność dla przewodów** np. LyG 1 mm^2	1,5 mm^2	2,5 mm^2	**Pokrywa** (część zamienna)	**Opakowanie** [m]	**Uchwyt do przewodów Nr kat.**
25 x 25	**BA7A25025**	24	17	12	BA70252 K	50	-
25 x 40	**BA7A25040**	41	29	21	BA70402 K	48	-
40 x 25	**BA7A40025**	50	36	26	BA70252	48	**BA7Clip**
40 x 40	**BA7A40040**	81	58	42	BA70402	50	**BA7Clip**
40 x 60	**BA7A40060**	125	90	64	BA70602	40	**BA7Clip**
40 x 80	**BA7A40080**	169	121	87	BA70802	30	**BA7Clip**
40 x 100	**BA7A40100**	212	152	109	BA71002	20	**BA7Clip**
60 x 25	**BA7A60025**	91	65	47	BA70252	60	**BA7Clip**
60 x 40	**BA7A60040**	152	109	78	BA70402	40	**BA7Clip**
60 x 60	**BA7A60060**	236	170	122	BA70602	24	**BA7Clip**
60 x 80	**BA7A60080**	322	231	166	BA70802	20	**BA7Clip**
60 x 100	**BA7A60100**	406	292	209	BA71002	16	**BA7Clip**
60 x 120	**BA7A60120**	489	352	252	BA71202	12	**BA7Clip**
80 x 25	**BA7A80025**	130	94	67	BA70252	20	**BA7Clip**
80 x 40	**BA7A80040**	224	161	115	BA70402	20	**BA7Clip**
80 x 60	**BA7A80060**	351	253	181	BA70602	20	**BA7Clip**
80 x 80	**BA7A80080**	478	344	246	BA70802	12	**BA7Clip**
80 x 100	**BA7A80100**	604	435	311	BA71002	12	**BA7Clip**
80 x 120	**BA7A80120**	730	525	376	BA71202	16	**BA7Clip**
100 x 60	**BA7A100060**	459	330	236	BA70602	16	**BA7Clip**
100 x 80	**BA7A100080**	630	453	324	BA70802	16	**BA7Clip**
100 x 100	**BA7A100100**	801	576	422	BA71002	12	**BA7Clip**



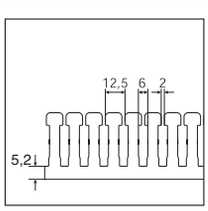
Pokrywa
Wys. 10 mm
przy
BA7A 25025
BA7A 25040



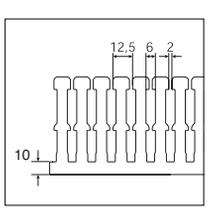
Pokrywa
Wys. 15 mm
przy pozostał.
kanałach



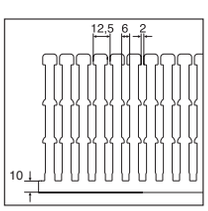
BA7Clip



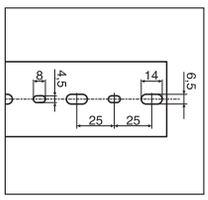
Boczna perforacja
Wys. kanału
25/40 mm



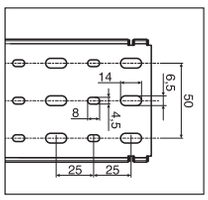
Boczna perforacja
Wys. kanału
60/80 mm



Boczna perforacja
Wys. kanału
100 mm



Otworowanie podstawy
DIN 43659
EN 50 085-2-3
Szer. kanału
25, 40 do 60 mm



Otworowanie podstawy
DIN 43659
EN 50 085-2-3
Szer. kanału
80, 100 do 120 mm

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



Zakres dostawy:
Podstawa i pokrywa

Otworowanie wg EN50085

Certyfikaty / normy:
CSA - Canada, UL - USA

Temperatura pracy:
-5°C do +60°C

Palność: UL94V0
Materiał: Twarde PCV

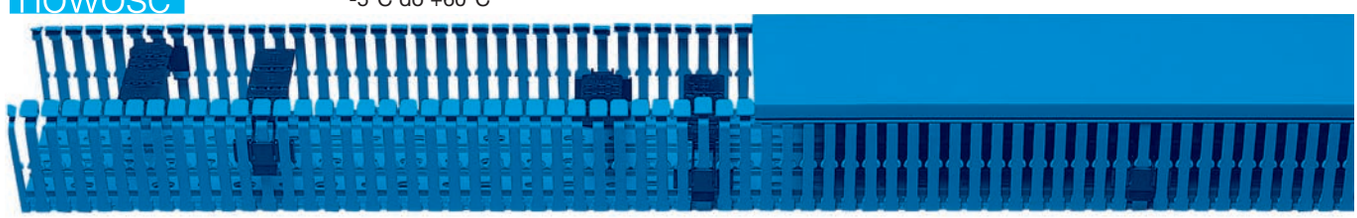
Podstawa, pokrywa - komplet + otworowanie

Długość: 2000 mm

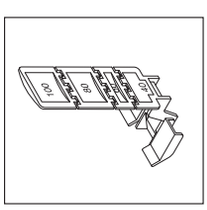
Kolor:
Niebieski (BL)

W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL.

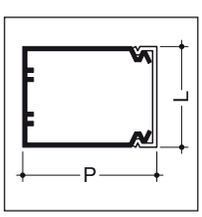
nowość



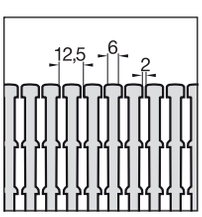
Wymiary (wys.**P** x szer.**L**) [mm]	**Podstawa i pokrywa Nr kat.**	**Pojemność dla przewodów** np. LyG 1 mm²	1,5 mm²	2,5 mm²	**Opakowanie**	**Uchwyt do przewodów Nr Kat.**
25 x 25	**BA725025BL**	24	17	12	50 m	-
40 x 25	**BA740025BL**	50	36	26	48 m	**BA7Clip**
40 x 40	**BA740040BL**	81	58	42	50 m	**BA7Clip**
40 x 60	**BA740060BL**	125	90	64	40 m	**BA7Clip**
60 x 25	**BA760025BL**	91	65	47	60 m	**BA7Clip**
60 x 40	**BA760040BL**	152	109	78	40 m	**BA7Clip**
60 x 60	**BA760060BL**	236	170	122	24 m	**BA7Clip**
80 x 25	**BA780025BL**	130	94	67	20 m	**BA7Clip**
80 x 60	**BA780060BL**	351	253	181	20 m	**BA7Clip**
80 x 100	**BA780100BL**	604	435	311	12 m	**BA7Clip**



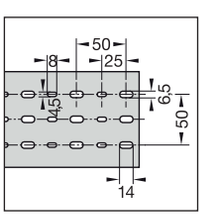
BA7Clip



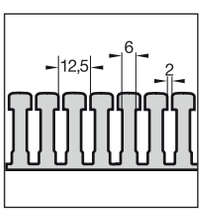
Przekrój kanału



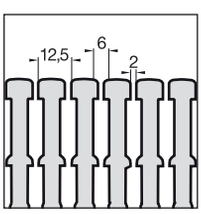
Wytłoczenia boczne
Wys. 100 mm



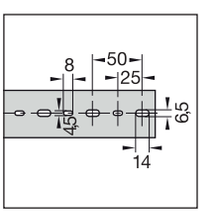
Otworowanie podstawy
DIN 43659
EN 50 085-2-3
Szer. kanału
80, 100 do 120 mm



Wytłoczenia boczne
Wys. 25 mm
do kanału 25 x 40



Wytłoczenia boczne
Wys. 60 do 80 mm



Otworowanie podstawy
DIN 43659
EN 50 085-2-3
Szer. kanału
25, 40 do 60 mm



Forma dostawy:
Podstawa perforowana wg EN 50085, pokrywa

Kanały z taśmą klejącą na zamówienie

Materiał: Twarde PCV

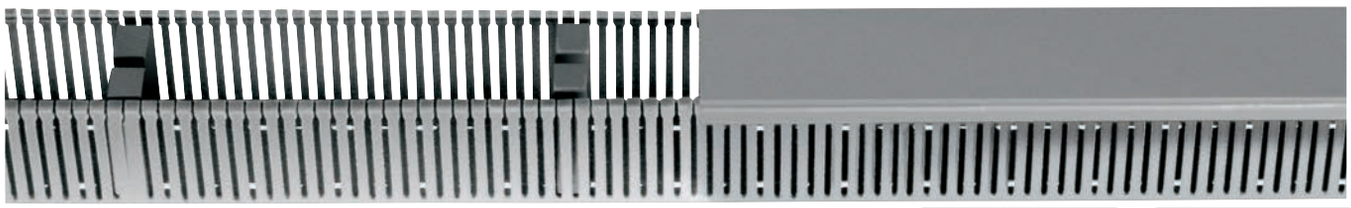
Dostarczana długość:
2000 mm

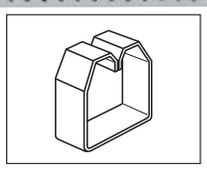
Temperatura pracy:
-5°C do +60°C

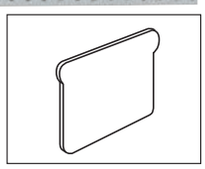
Palność: UL94V0

Kolor dostarczany:
szary, podobny do RAL 7030

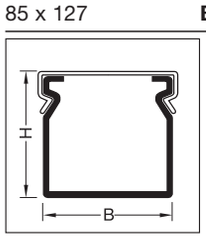
W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL.



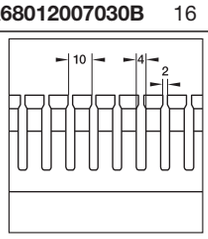




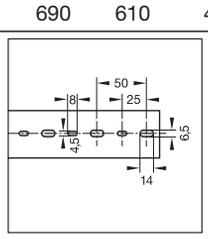
Wymiar zewnętrzny wys.**H** x szer.**B**	**Podstawa i pokrywa**	**Opak.**	**Pojemność dla przewodów** np. LyG			**Pokrywa** (część zamienna)	**Klamra do przewodów** Opakowanie: 50 szt. Kolor: czarny	**Końcówka** Opakowanie: 50 szt.
[mm]	**Nr kat.**	[m]	1 mm²	1,5 mm²	2,5 mm²		**Nr kat.**	**Nr kat.**
19 x 19	**BA61501507030B**	48	21	19	14	B1501527030		**B1501547030**
23 x 31	**BA62002507030B**	80	45	36	29	B2002527030		**B2002547030**
32 x 18	**BA63001507030B**	80	36	32	23	B1501527030		**B3001547030**
33 x 30	**BA63002507030B**	50	63	55	41	B3002527030		**B3002547030**
34 x 46	**BA63004007030B**	48	100	87	65	B4004027030		
44 x 19	**BA64001507030B**	54	53	46	34	B1501527030		
44 x 30	**BA64002507030B**	48	84	73	53	B3002527030		**B4002547030**
44 x 45	**BA64004007030B**	50	126	110	79	B4004027030	**B400403**	**B4004047030**
45 x 67	**BA64006007030B**	40	193	168	120	B4006027030	**B400603**	**B4006047030**
45 x 86	**BA64008007030B**	30	247	216	155	B4008027030	**B400803**	**B4008047030**
45 x 126	**BA64012007030B**	20	360	315	225	B4012027030	**B401203**	**B4012047030**
63 x 19	**BA66001507030B**	54	76	67	48	B1501527030		
65 x 30	**BA66002507030B**	60	124	109	81	B3002527030		**B6002547030**
65 x 46	**BA66004007030B**	40	191	167	124	B4004027030	**B600403**	**B6004047030**
65 x 66	**BA66006007030B**	24	274	240	178	B4006027030	**B600603**	**B6006047030**
65 x 86	**BA66008007030B**	20	357	313	232	B4008027030	**B600803**	**B6008047030**
65 x 107	**BA66010007030B**	16	445	389	289	B6010027030	**B601003**	**B6010047030**
65 x 126	**BA66012007030B**	12	524	458	340	B4012027030	**B601203**	**B6012047030**
65 x 156	**BA66015007030B**	16	576	504	374	B6015027030		
65 x 206	**BA66020007030B**	12	768	672	498	B6020027030		
85 x 31	**BA68002507030B**	20	168	147	109	B3002527030		
85 x 47	**BA68004007030B**	20	255	226	166	B4004027030	**B800403**	
85 x 67	**BA68006007030B**	20	364	322	236	B4006027030	**B800603**	
85 x 87	**BA68008007030B**	16	473	418	307	B4008027030	**B800803**	**B8008047030**
85 x 107	**BA68010007030B**	12	581	514	377	B6010027030		
85 x 127	**BA68012007030B**	16	690	610	448	B4012027030	**B801203**	**B8012047030**



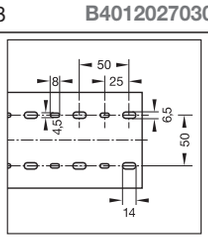
Przekrój kanału



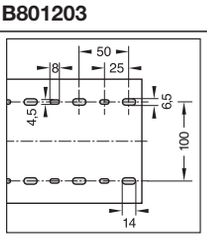
Wytłoczenia boczne D



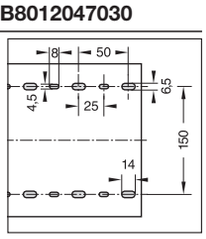
Otwory w podstawie
wg EN 50085
Szerokość kanału
15, 25, 30, 40 i 60 mm



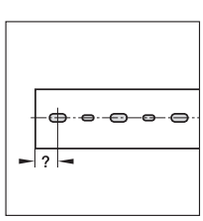
Otwory w podstawie
wg EN 50085
Szerokość kanału
80, 100 i 120 mm

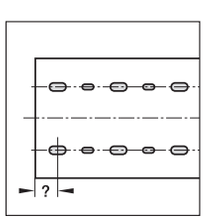


Otwory w podstawie
wg EN 50085
Szerokość kanału
150 mm



Otwory w podstawie
wg EN 50085
Szerokość kanału
200 mm





Na życzenie może być dostarczona
perforacja podstawy o stałym odstępie od krawędzi zewnętrznej

Przy zamawianiu jest konieczne
podanie początkowego wymiaru dla perforacji dna podstawy

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych



Forma dostawy:
Podstawa perforowana wg EN 50085, pokrywa

Kanały z taśmą klejącą na zamówienie

Materiał: Twarde PCV

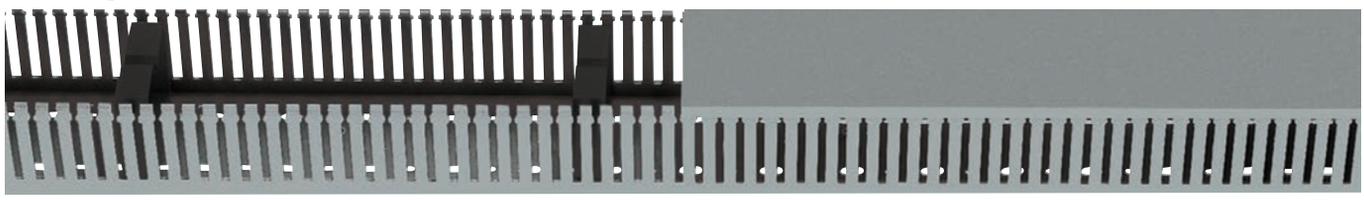
Dostarczana długość:
2000 mm

Temperatura pracy:
-5°C do +60°C

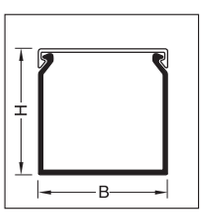
Palność: UL94V0

Kolor dostarczany:
szary, podobny do RAL 7030

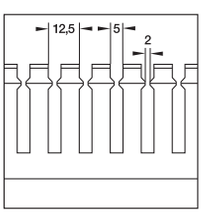
W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL.



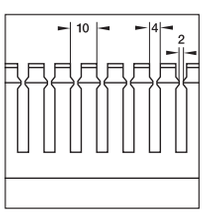
Wymiar zewnętrzny wys.**H** x szer.**B** [mm]	**Podstawa i pokrywa Nr kat.**	**Opak.** [m]	**Pojemność dla przewodów** np. LyG 1 mm²	1,5 mm²	2,5 mm²	**Wytłoczenia boczne A**	**B**	**Klamra do przewodów** Opak.: 50 szt. **Nr kat.**
19 x 19	**DNG2002007030B**	64	21	17	12		•	
25 x 25	**DNG2502507030B**	48	32	26	18	•		
24 x 37	**DNG2503707030B**	64	41	35	24	•		
36 x 19	**DNG3702007030B**	32	45	36	25		•	
36 x 37	**DNG3703707030B**	32	95	76	52	•		
49 x 19	**DNG5002007030B**	20	63	50	34		•	
49 x 24	**DNG5002507030B**	18	90	68	47	•		
49 x 37	**DNG5003707030B**	40	127	102	70	•		
49 x 49	**DNG5005007030B**	48	185	140	96	•		**LK500503**
49 x 74	**DNG5007507030B**	20	250	212	146	•		**LK500753**
49 x 99	**DNG5010007030B**	24	336	285	196	•		**LK501003**
49 x 124	**DNG5012507030B**	18	423	359	247	•		**LK501253**
73 x 24	**DNG7502507030B**	32	124	102	70	•		
73 x 37	**DNG7503707030B**	40	202	162	111	•		**DN750373**
73 x 49	**DNG7505007030B**	20	277	222	153	•		**LK750503**
73 x 74	**DNG7507507030B**	16	423	340	233	•		**LK750753**
73 x 99	**DNG7510007030B**	16	575	462	317	•		**LK751003**
73 x 124	**DNG7512507030B**	12	724	581	400	•		**LK751253**
98 x 49	**DNG10005007030B**	24	376	302	208	•		**DN1000503**
98 x 74	**DNG10007507030B**	16	583	468	321	•		**DN1000753**
98 x 99	**DNG10010007030B**	12	793	637	438	•		**DN1001003**



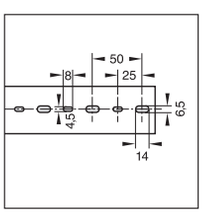
Przekrój kanału



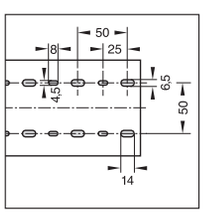
Wytłoczenia boczne A



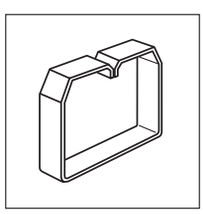
Wytłoczenia boczne B

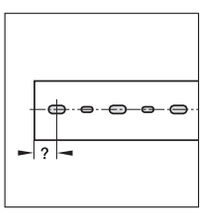


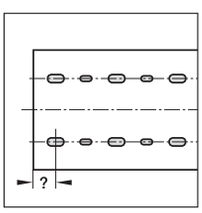
Otwory w podstawie
wg EN 50085
Szerokość kanału
20, 25, 37 i 50 mm



Otwory w podstawie
wg EN 50085
Szerokość kanału
75, 100 i 125 mm







Na życzenie może być dostarczona perforacja podstawy o stałym odstępie od krawędzi zewnętrznej

Przy zamawianiu jest konieczne podanie początkowego wymiaru dla perforacji dna podstawy



nowość

Zakres dostawy:
Podstawa i pokrywa
Otworowanie wg EN50085

Certyfikaty / normy:
CSA - Canada
UL - USA
DIN 5510, NF-F16-101

Temperatura pracy:
-25°C do +90°C

Palność: UL94V0
Materiał:
PC/ABS bezhalogenowy

Podstawa, pokrywa - komplet + otworowanie

Długość: 2000 mm

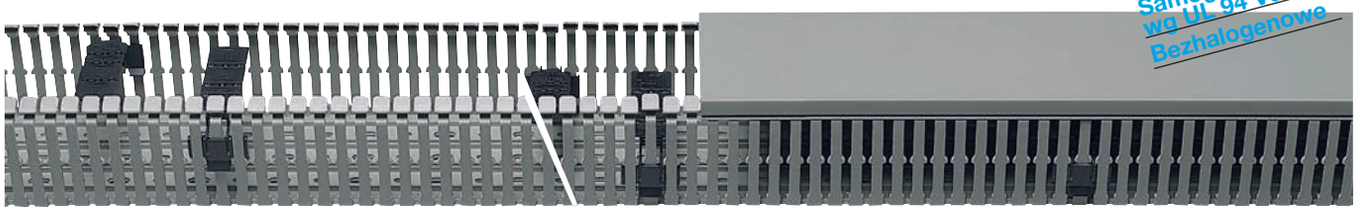
Kanały z taśmą samoprzylepną na zapytanie.

Kolory:

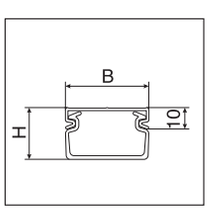
Jasnoszary - podobny do RAL 7035

W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL.

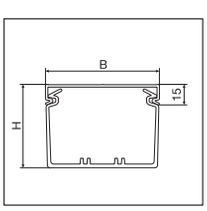
Samogasnące wg UL 94 V0
Bezhalogenowe



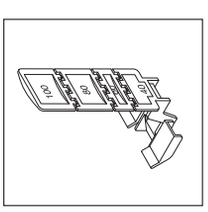
Wymiary wys. **H** x szer. **B** [mm]	Podstawa i pokrywa Nr kat.	Pojemność dla przewodów np. LyG 1 mm²	1,5 mm²	2,5 mm²	Pokrywa (część zamienna)	Opakowanie [m]	Uchwyt do przewodów Nr kat.
25 x 25	**HA725025**	24	17	12	HA70252K	50	-
25 x 40	**HA725040**	41	29	21	HA70402K	48	-
40 x 25	**HA740025**	50	36	26	HA70252	48	**BA7Clip**
40 x 40	**HA740040**	81	58	42	HA70402	50	**BA7Clip**
40 x 60	**HA740060**	125	90	64	HA70602	40	**BA7Clip**
40 x 80	**HA740080**	169	121	87	HA70802	30	**BA7Clip**
40 x 100	**HA740100**	212	152	109	HA71002	20	**BA7Clip**
60 x 25	**HA760025**	91	65	47	HA70252	60	**BA7Clip**
60 x 40	**HA760040**	152	109	78	HA70402	40	**BA7Clip**
60 x 60	**HA760060**	236	170	122	HA70602	24	**BA7Clip**
60 x 80	**HA760080**	322	231	166	HA70802	20	**BA7Clip**
60 x 100	**HA760100**	406	292	209	HA71002	16	**BA7Clip**
60 x 120	**HA760120**	489	352	252	HA71202	12	**BA7Clip**
80 x 25	**HA780025**	130	94	67	HA70252	20	**BA7Clip**
80 x 40	**HA780040**	224	161	115	HA70402	20	**BA7Clip**
80 x 60	**HA780060**	351	253	181	HA70602	20	**BA7Clip**
80 x 80	**HA780080**	478	344	246	HA70802	12	**BA7Clip**
80 x 100	**HA780100**	604	435	311	HA71002	12	**BA7Clip**
80 x 120	**HA780120**	730	525	376	HA71202	16	**BA7Clip**
100 x 60	**HA7100060**	459	330	236	HA70602	16	**BA7Clip**
100 x 80	**HA7100080**	630	453	324	HA70802	16	**BA7Clip**
100 x 100	**HA7100100**	801	576	422	HA71002	12	**BA7Clip**



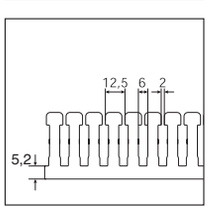
Pokrywa
Wys. 10 mm
przy
HA725025
HA725040



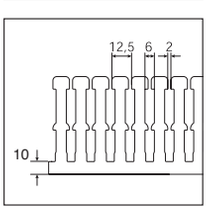
Pokrywa
Wys. 15 mm
przy pozostał.
kanałach



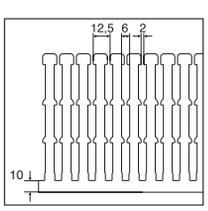
BA7Clip



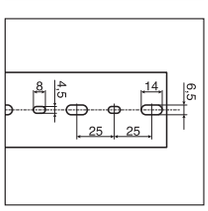
Boczna perforacja
Wys. kanału
25/40 mm



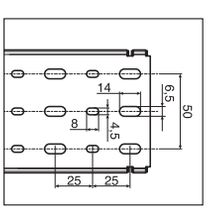
Boczna perforacja
Wys. kanału
60/80 mm



Boczna perforacja
Wys. kanału
100 mm



Otworowanie podstawy
Szer. kanału
25/40/60 mm
Zgodne
EN 50085



Otworowanie podstawy
Szer. kanału
80/100/120 mm
Zgodne
EN 50085

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Forma dostawy:
Podstawa perforowana wg DIN 43659, pokrywa EN 50085

Palność: UL 94V1

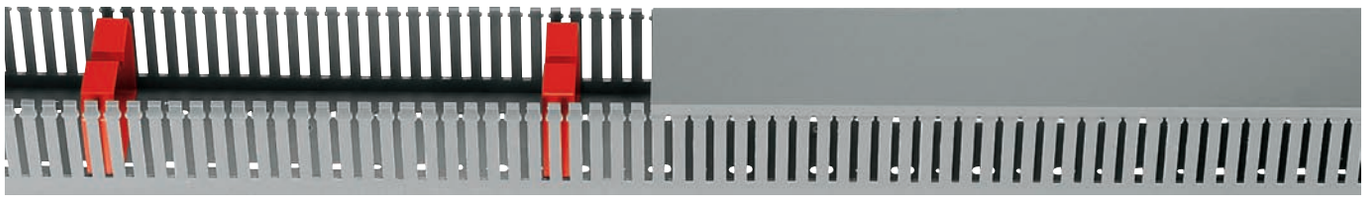
Temperatura pracy:
-25°C ÷ +90°C
Kanały z taśmą klejącą na zamówienie

Materiał:
PTF (politlenek fenylenu)

Dostarczana długość
2000 mm

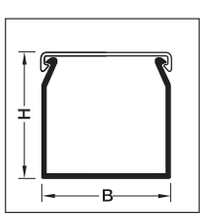
Kolor dostarczany
szary, podobny do RAL 7035

Kanały HNG nie mogą mieć styczności z olejami i smarami, np. olej obróbkowy.

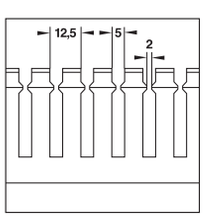


- **Materiał bezhalogenowy**
- **Samogasnący wg UL 94 V1**
- **Odporny na temperaturę wg grupy obciążeń 2 wg VDE 0660 część 506 (-25°C do 90°C)**
- **Wysoka stabilność przy niewielkiej masie**

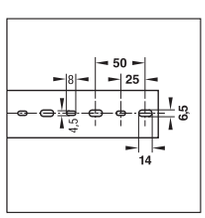
Wymiar zewnętrzny wys.**H** x szer.**B** [mm]	**Podstawa i pokrywa Nr kat.**	**Opak.** [m]	**Pojemność dla przewodów** np. LyG 1 mm²	1,5 mm²	2,5 mm²	**Pokrywa** (część zamienna)	**Klamra do przewodów** Opak.: 50 szt. **Nr kat.**
24 x 24	**HNG2502507035B**	36	40	32	22	HN2502527035	
36 x 24	**HNG3702507035B**	48	60	48	33	HN2502527035	
36 x 37	**HNG3703707035B**	32	95	76	52	HN3703727035	
36 x 49	**HNG3705007035B**	40	129	103	71	HN3705027035	**HN370503**
49 x 24	**HNG5002507035B**	48	77	62	42	HN2502527035	
49 x 37	**HNG5003707035B**	40	127	102	70	HN3703727035	
49 x 49	**HNG5005007035B**	48	185	140	96	HN3705027035	**HN500503**
49 x 74	**HNG5007507035B**	20	250	212	146	HN5007527035	**HN500753**
49 x 99	**HNG5010007035B**	24	336	285	196	HN5010027035	**HN501003**
49 x 124	**HNG5012507035B**	18	502	403	277	HN5012527035	**HN501253**
73 x 36	**HNG7503707035B**	40	210	169	116	HN3703727035	**HN750373**
73 x 49	**HNG7505007035B**	20	277	222	153	HN3705027035	**HN750503**
73 x 74	**HNG7507507035B**	16	423	340	233	HN5007527035	**HN750753**
73 x 99	**HNG7510007035B**	16	575	462	317	HN5010027035	**HN751003**
73 x 124	**HNG7512507035B**	12	724	581	400	HN5012527035	**HN751253**



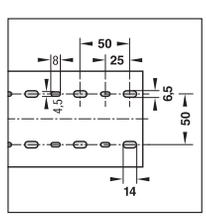
Przekrój kanału



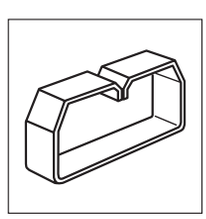
Wytłoczenia boczne A

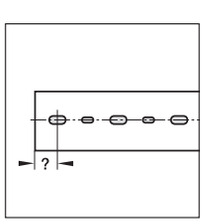


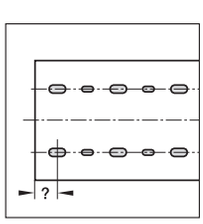
Otwory w podstawie
wg DIN 43659
Szerokość kanału
25, 37 i 50 mm



Otwory w podstawie
wg DIN 43659
Szerokość kanału
75, 100 i 125 mm







Na życzenie może być dostarczona
perforacja podstawy o stałym odstępie od krawędzi zewnętrznej

Przy zamawianiu jest konieczne
podanie początkowego wymiaru dla perforacji dna podstawy

Certyfikaty / normy:
CSA - 22009

Palność: UL94V0

Temperatura pracy:
-5°C ÷ +60°C

Forma dostawy:
Podstawa perforowana wg EN 50085, pokrywa

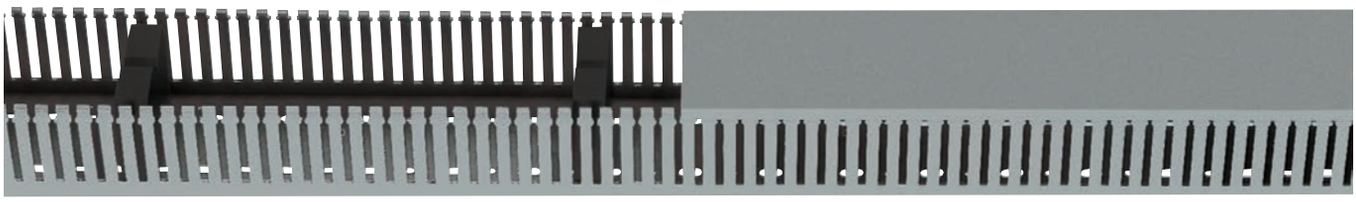
Materiał: Twarde PCV

Dostarczana długość
2000 mm

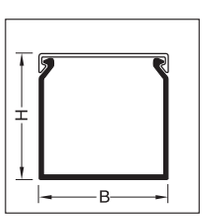
Kolory:

Szary – podobny do RAL 7030

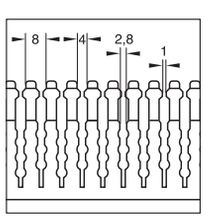
W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL.



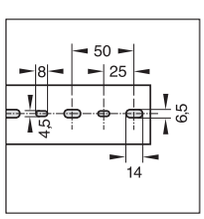
Wymiary wys.**H** x szer.**B** [mm]	**Podstawa i pokrywa Nr kat.**	**Opakowanie** [m]	**Klamra do przewodów Nr kat.**	**Opakowanie** szt.	**Płytka końcowa Nr kat.**	**Opakowanie** szt.	**Pokrywa** (część zamienna)
35 x 25	**LKG3702507030B**	48			**LK3702547030**	50	LK3702527030
35 x 35	**LKG3703707030B**	40			**LK3703747030**	50	LK3703727030
35 x 50	**LKG3705007030B**	48	**LK370503**	50	**LK3705047030**	50	LK3705027030
35 x 75	**LKG3707507030B**	28	**LK370753**	50	**LK3707547030**	50	LK3707527030
35 x 100	**LKG3710007030B**	20					LK3710027030
50 x 35	**LKG5003707030B**	48			**LK5003747030**	50	LK3703727030
50 x 50	**LKG5005007030B**	48	**LK500503**	50	**LK5005047030**	50	LK3705027030
50 x 75	**LKG5007507030B**	20	**LK500753**	50	**LK5007547030**	50	LK3707527030
50 x 100	**LKG5010007030B**	24	**LK501003**	50	**LK5010047030**	50	LK3710027030
50 x 125	**LKG5012507030B**	18	**LK501253**	50	**LK5012547030**	50	LK5012527030
50 x 140	**LKG5014007030B**	16	**LK501403**	50	**LK5014047030**	50	LK5014027030
75 x 50	**LKG7505007030B**	22	**LK750503**	50	**LK7505047030**	50	LK3705027030
75 x 75	**LKG7507507030B**	24	**LK750753**	50	**LK7507547030**	50	LK3707527030
75 x 100	**LKG7510007030B**	18	**LK751003**	50	**LK7510047030**	50	LK3710027030
75 x 125	**LKG7512507030B**	12	**LK751253**	50	**LK7512547030**	50	LK5012527030



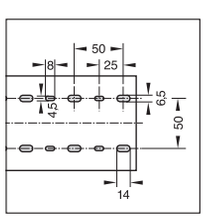
Przekrój kanału



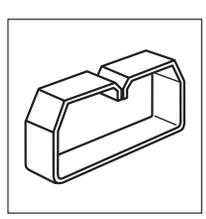
Wytłoczenia boczne



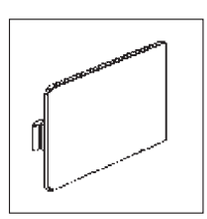
Otwory w podstawie
wg EN 50085
Szerokość kanału
25, 35 i 50 mm



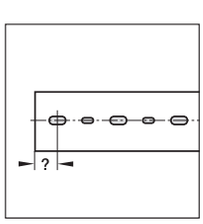
Otwory w podstawie
wg EN 50085
Szerokość kanału
75, 100 i 125 mm

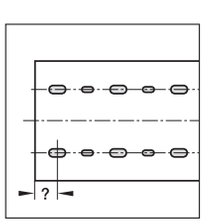


Klamra do przewodów



Płytka końcowa



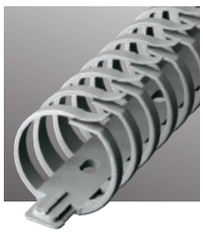


Na życzenie może być dostarczona
perforacja podstawy o stałym odstępie od krawędzi zewnętrznej

Przy zamawianiu jest konieczne
podanie początkowego wymiaru dla perforacji dna podstawy

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

tehalit.VK flex
System kanałów z tworzywa bezhalogenowego



Materiał:
Poliamid (bezhalogenowy)

Dostarczane długości:
250 mm, 500 mm

Temperatura pracy:
-25°C do +90°C

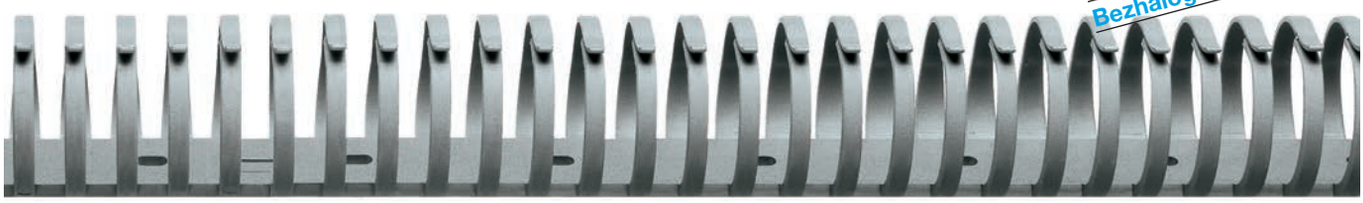
Palność: UL94V0

Certyfikaty / normy:
CSA - Canada, UL - USA

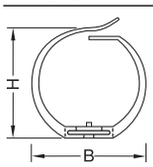
Kolor dostarczany:
RAL 7035 jasnoszary

W związku z procesem produkcyjnym istnieje możliwość nieznacznych odchyleń koloru od katalogu RAL.

Samogasnące wg UL 94 V0
Bezhalogenowe

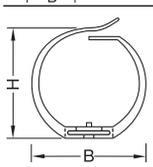


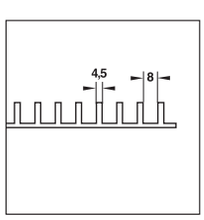
- **Możliwość spinania w długie odcinki**
- **Elastyczność**
- **Odporność na temperaturę wg grupy obciążeń 2 wg VDE 0660 część 506 (od - 25°C do 90°C)**
- **Samogasnące wg UL 94 V0**
- **Bezhalogenowe**

	Wymiar zewn. wys./szer./dł.	**Podstawa i pokrywa**		**Opakowanie**	**Pojemność dla przewodów** np. LyG		
	[mm]	**Nr kat.**		szt.	1 mm²	1,5 mm²	2,5 mm²
	VK flex 10 15 x 11 x 250	**M5690**	L = 250 mm	40	10	8	5
	VK flex 20 21 x 23 x 500	**M5691**	L = 500 mm	40	20	18	13
	VK flex 30 31 x 33 x 500	**M5692**	L = 500 mm	40	57	46	30
	VK flex 40 45 x 43 x 500	**M5693**	L = 500 mm	40	101	81	53

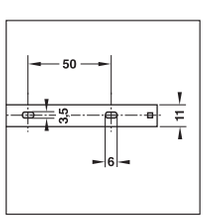
tehalit.VK flex
z taśmą samoprzylepną

- **Wyposażone w dwustronną taśmę samoprzylepną, przewidziane dla gładkich powierzchni, z wyjątkiem powierzchni pokrytych lakierem na bazie polietylenu i polipropylemu, jak również lakierami silikonowymi.**

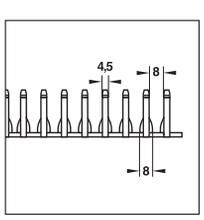
	Wymiar zewn. wys./szer./dł.	**Podstawa i pokrywa**		**Opakowanie**	**Pojemność dla przewodów** np. LyG		
	[mm]	**Nr kat.**		szt.	1 mm²	1,5 mm²	2,5 mm²
	VK flex 10 15 x 11 x 250	**L2212**	L = 250 mm	40	10	8	5
	VK flex 20 21 x 23 x 500	**L2222**	L = 500 mm	40	20	18	13
	VK flex 30 31 x 33 x 500	**L2232**	L = 500 mm	40	57	46	30
	VK flex 40 45 x 43 x 500	**L2242**	L = 500 mm	40	101	81	53



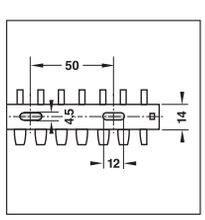
Widok z boku
VK flex 10



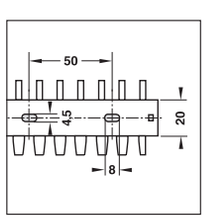
Listwa mocująca
VK flex 10



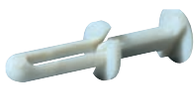
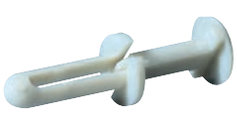
Widok z boku
VK flex 20, 30, 40



Listwa mocująca
VK flex 20, 30



Listwa mocująca
VK flex 40

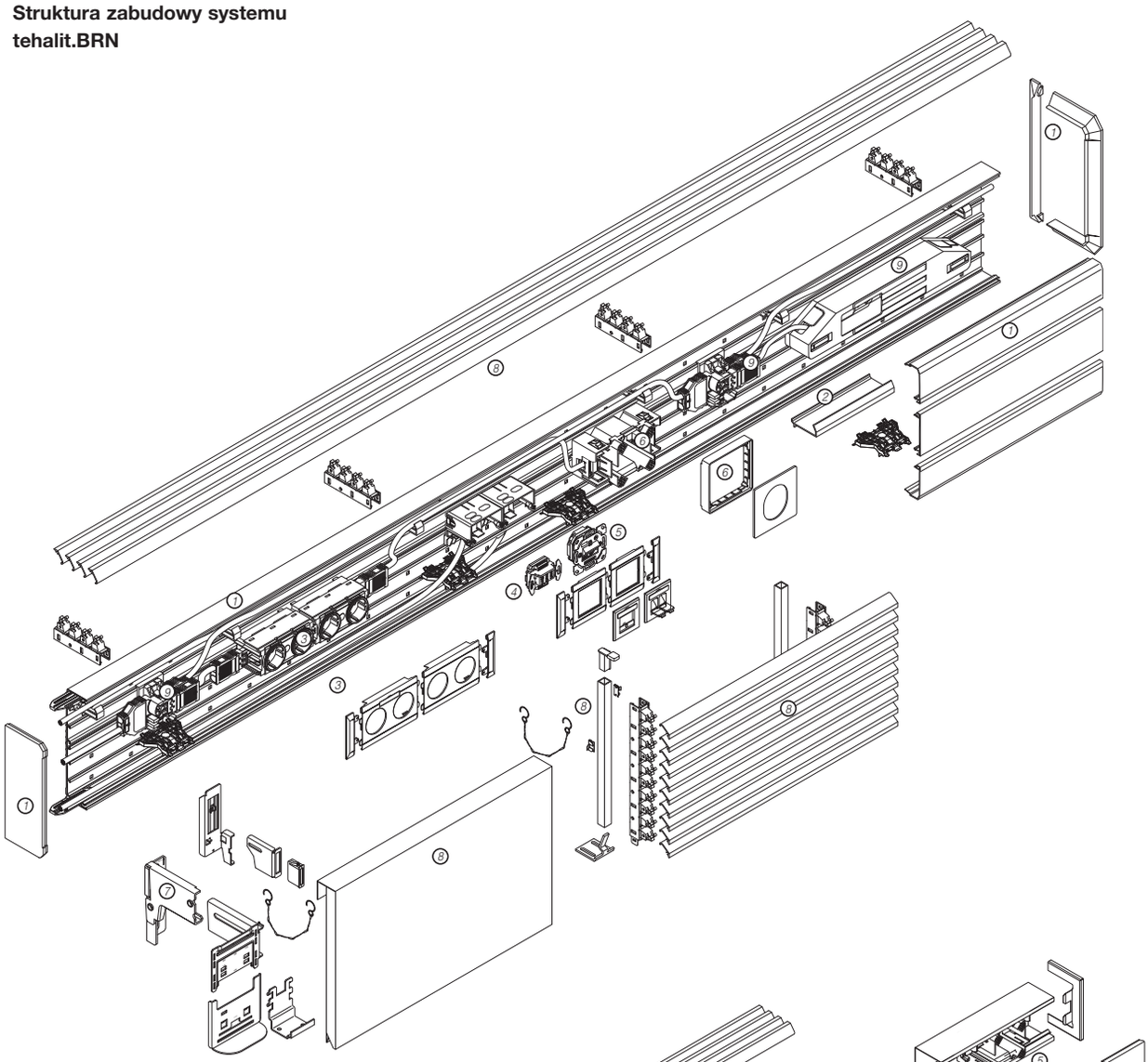
	Opis	Charakterystyka	Opanowanie szt.	Nr kat.
 M51592	**Podkładka dystansowa**	wysokość 12 mm średnica 25 mm	50	**M51592**
 L5085	**Nit rozporowy** *bezhalogenowy*	przekrój wiertła 4 mm grubość zacisku ok 2 - 5 mm	100	**L5085**
 L5262	**Przyrząd do nitowania**	kolor rozpoznawczy szary do nitów L5085	1	**L5262GRAU**
 M5159	**Podkładka dystansowa**	wysokość 20 mm średnica 25 mm	50	**M5159**
 L5123	**Nit rozporowy** *bezhalogenowy*	przekrój wiertła 4 mm grubość zacisku ok 4 - 7 mm	100	**L5123**
 L5263	**Przyrząd do nitowania**	kolor rozpoznawczy czerwony do nitów L5123	1	**L5263ROT**
 M5164	**Osłona śruby**	M 4 - M 5	100	**M5164**
 L5067	**Nit rozporowy** *bezhalogenowy*	przekrój wiertła 6 mm grubość zacisku ok 3 - 8 mm	100	**L5067**
 L5264	**Przyrząd do nitowania**	kolor rozpoznawczy czarny do nitów L5067	1	**L5264SCHW**
 L6490	**Kleszcze do wyłamywania zębów**	do kanałów grzebieniowych BA6/DNG/LKG/HNG/BA7/HA7	1	**L6490**
 L5561	**Nożyce**	do cięcia kanałów o szerokości do 80 mm	1	**L5561**

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

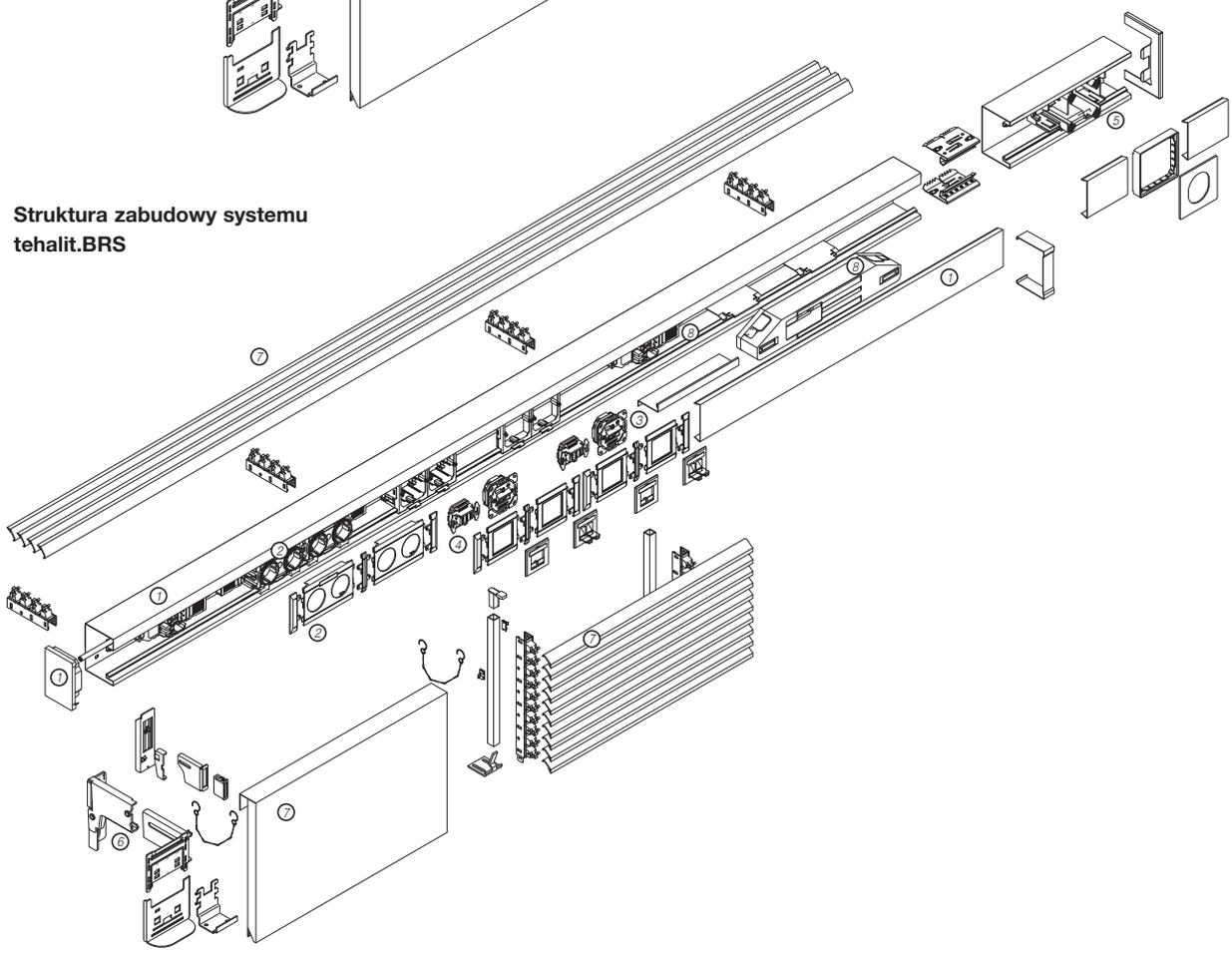
Uniwerslane narzędzia
do prowadzenia prac
montażowych z kanałami tehali.

	Opis	*Charakterystyka*	*Opak.*	***Nr kat.***
 L5562	**Kleszcze** do estetycznego wyłamywania ścianek bocznych kanałów		1	**L5562**
	Komplet śrubokrętów **6 różnych śrubokętów** - napięcie izolacji do 1000 V AC - rowki 2,5 x 75; 4,0 x 100 - Pozidrive: PH1 x 80; PH2 x 100 - Xeno: SL/PZ1; SL/PZ2		1	**G4903**
 G4903	**Uniwersalny śrubokręt** **z magazynkiem** **1/4“** 25 mm: - Torx 20, 30 - PZ1, PZ2 - rowki 5.5, 6.5 - końcówka 6-cio kątna SW 4.0, 5.0 materiał: CrMoV-stal		1	**G4904**
 G4904	**Rękawice ochronne** Rozmiar: M Kolor: czarny Materiał: spandex, imitacja skóry, neopren Zgodność z DIN EN 388		1	**G4906**
 G4906	**Pas narzędziowy** Wytrzymały pas z narzędziem do LSA+, kleszcze do cięcia kabli, nóż do ściągania izolacji	zestaw teletechniczny	1	**G4905**
 G4905				

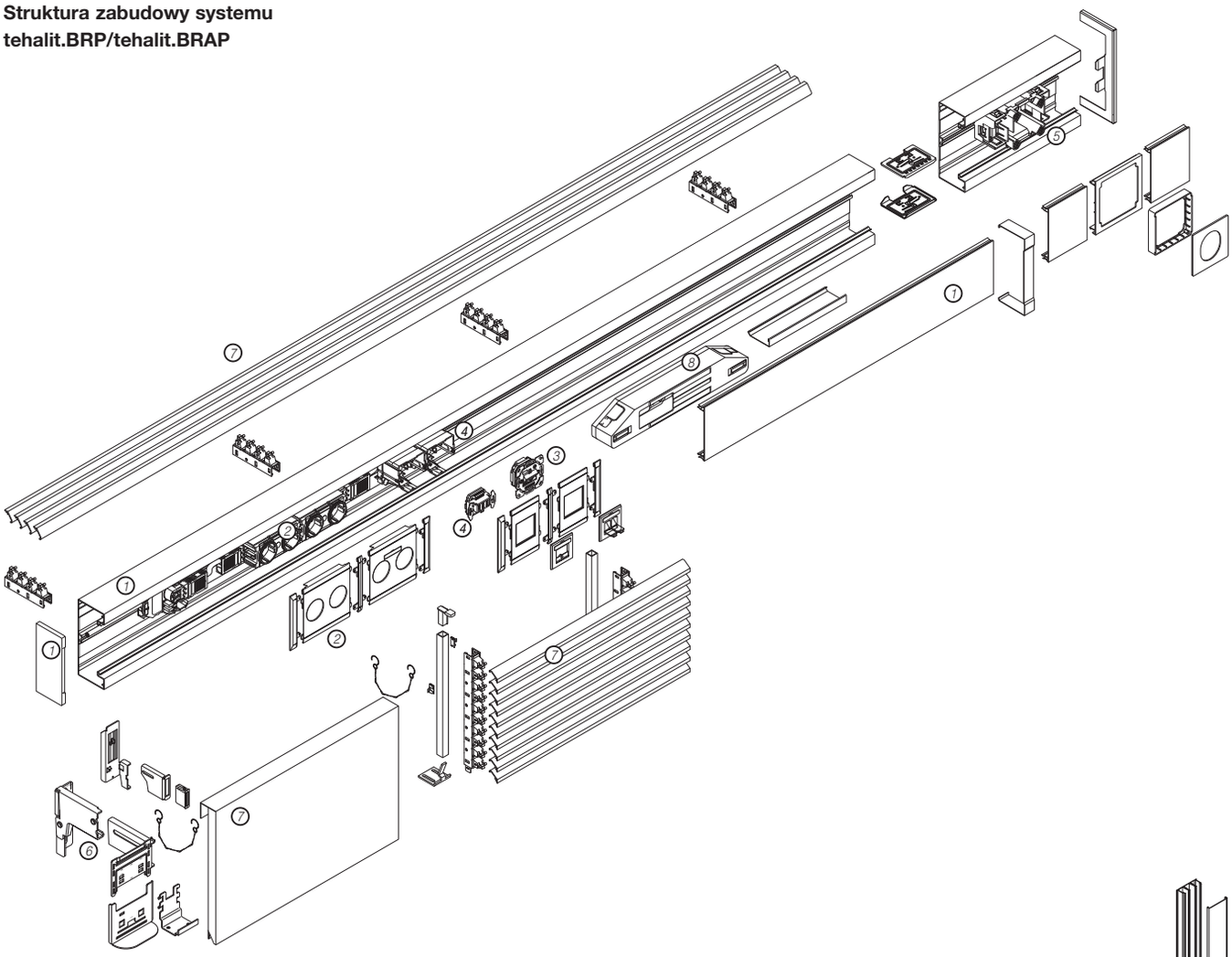
Struktura zabudowy systemu tehalit.BRN



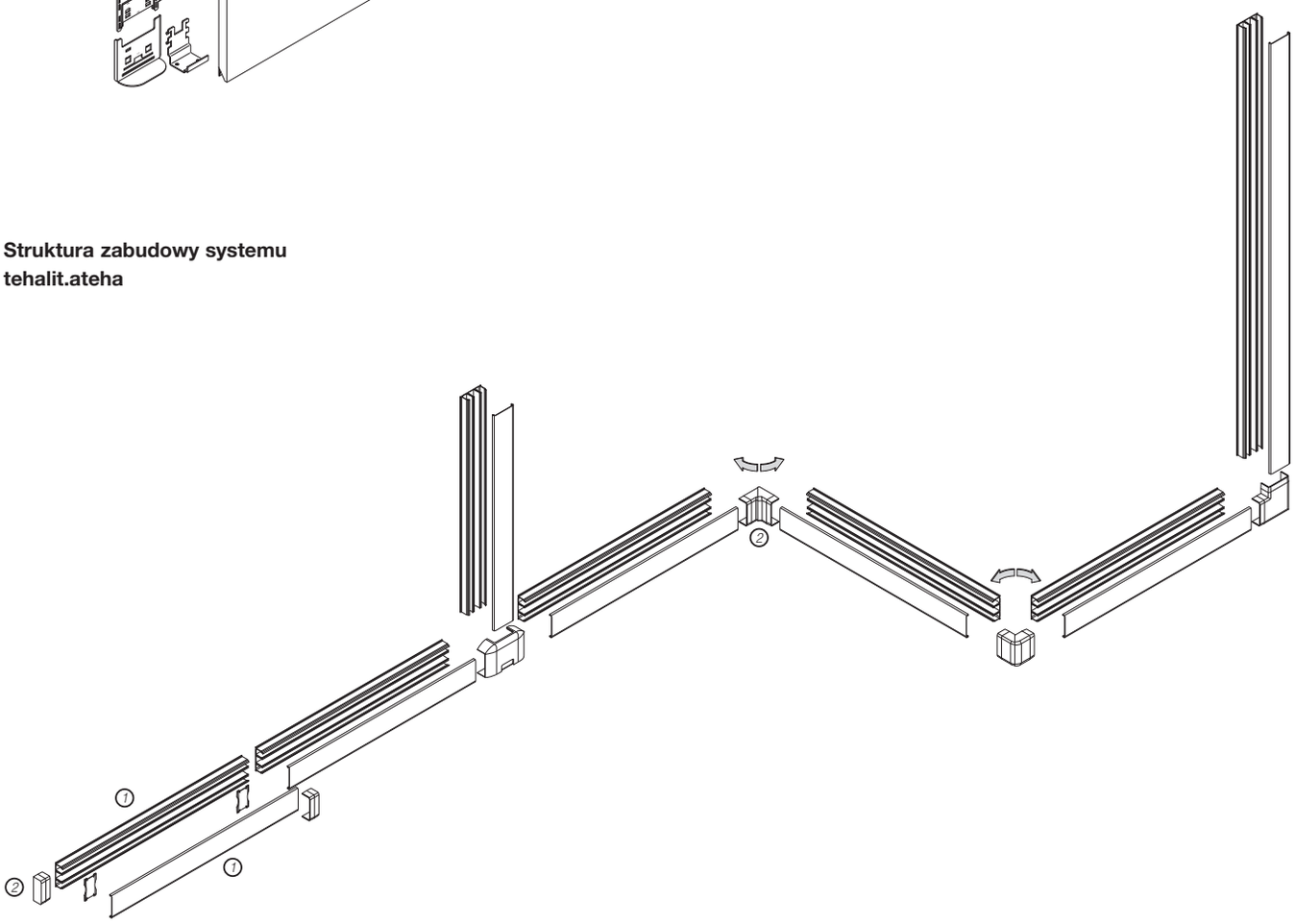
Struktura zabudowy systemu tehalit.BRS



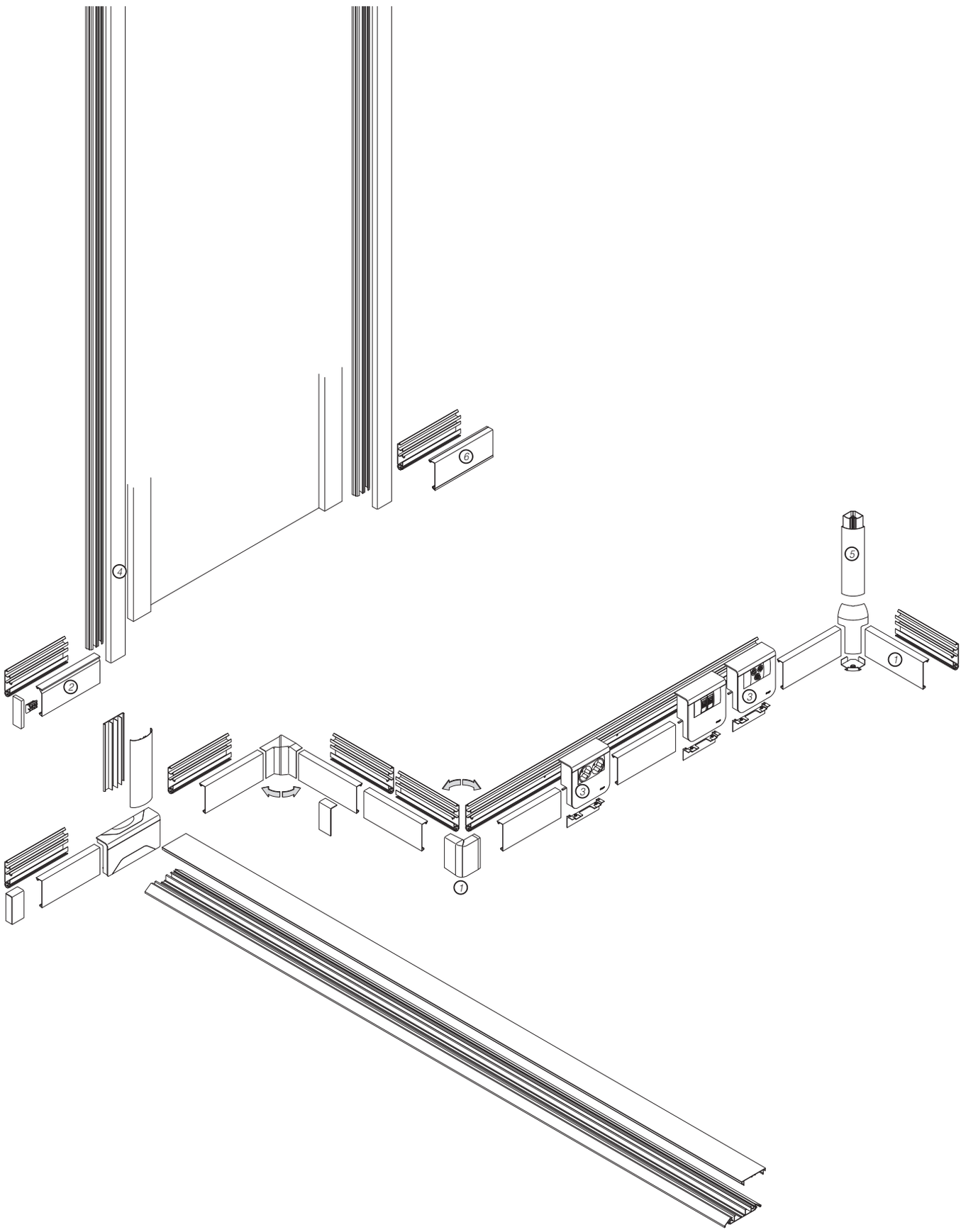
Struktura zabudowy systemu tehalit.BRP/tehalit.BRAP



Struktura zabudowy systemu tehalit.ateha

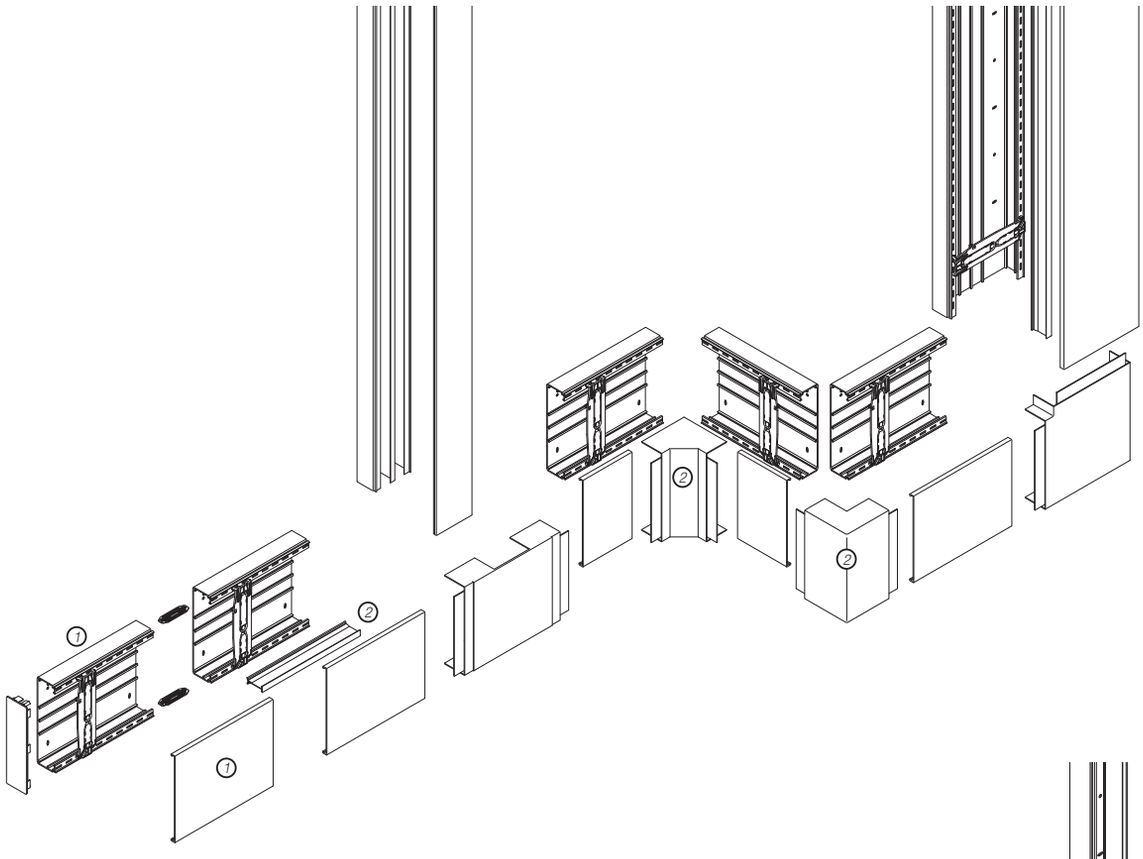


Struktura zabudowy systemu tehalit.SL

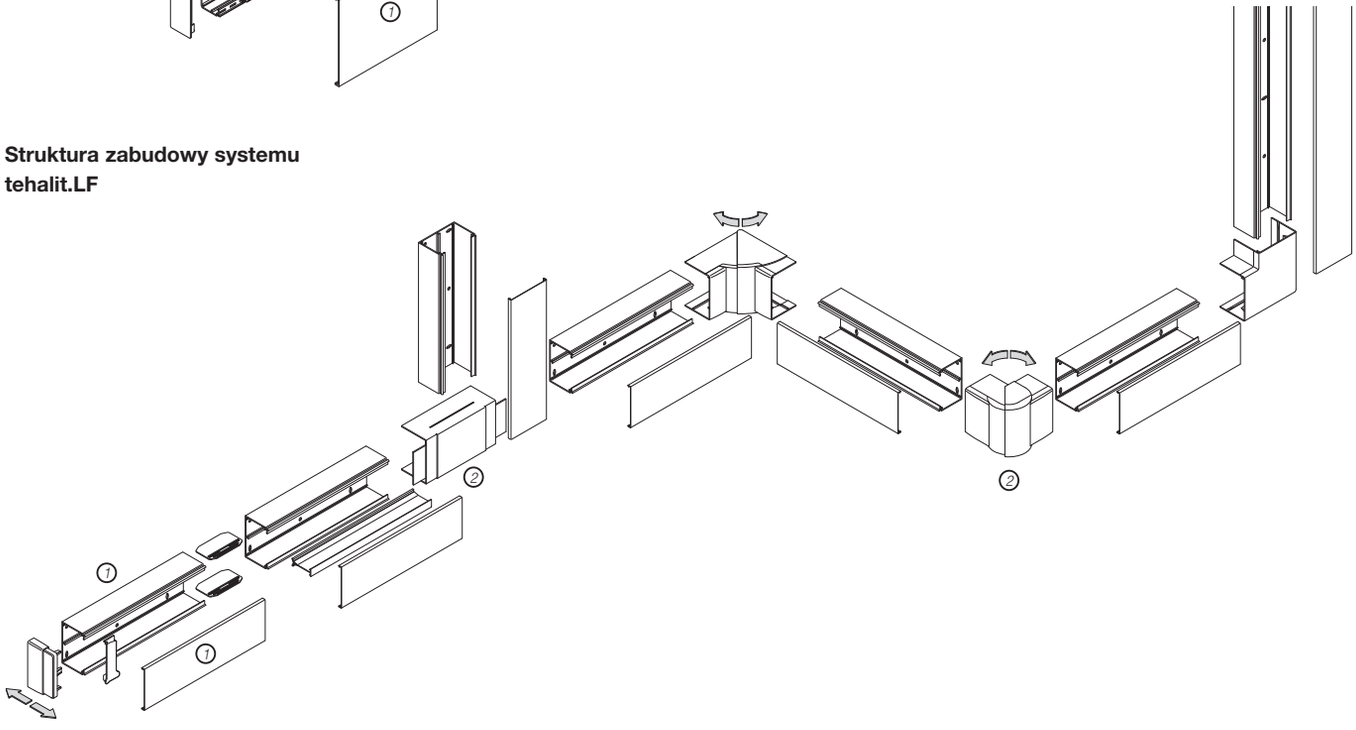


Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

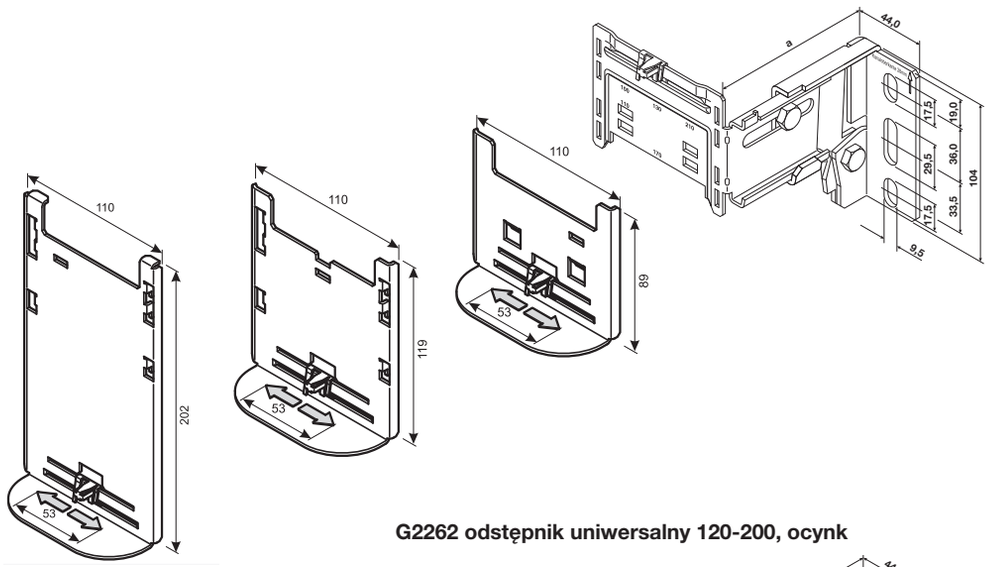
Struktura zabudowy systemu tehalit.LFH



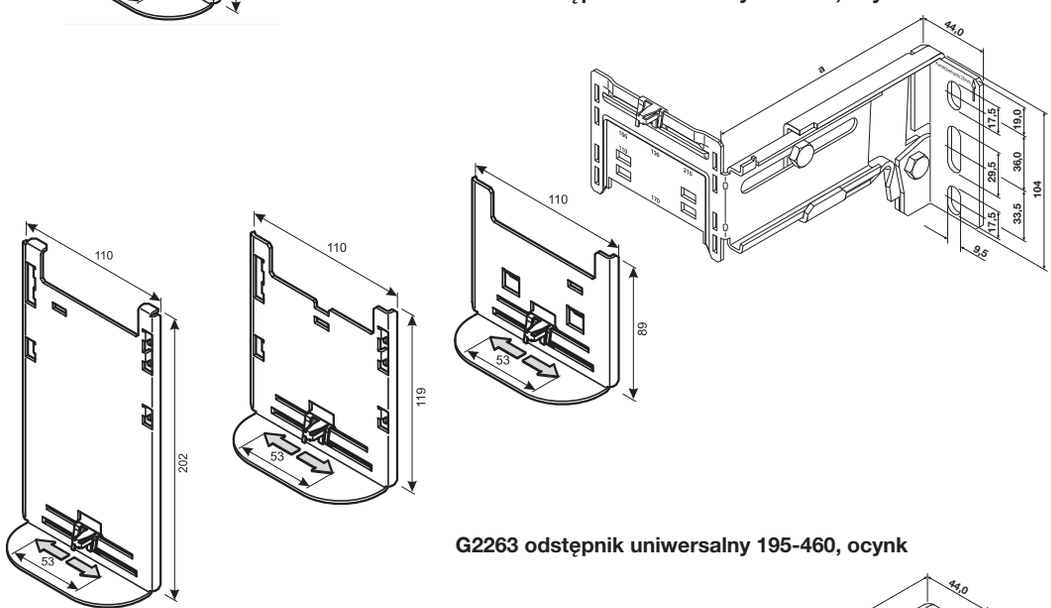
Struktura zabudowy systemu tehalit.LF



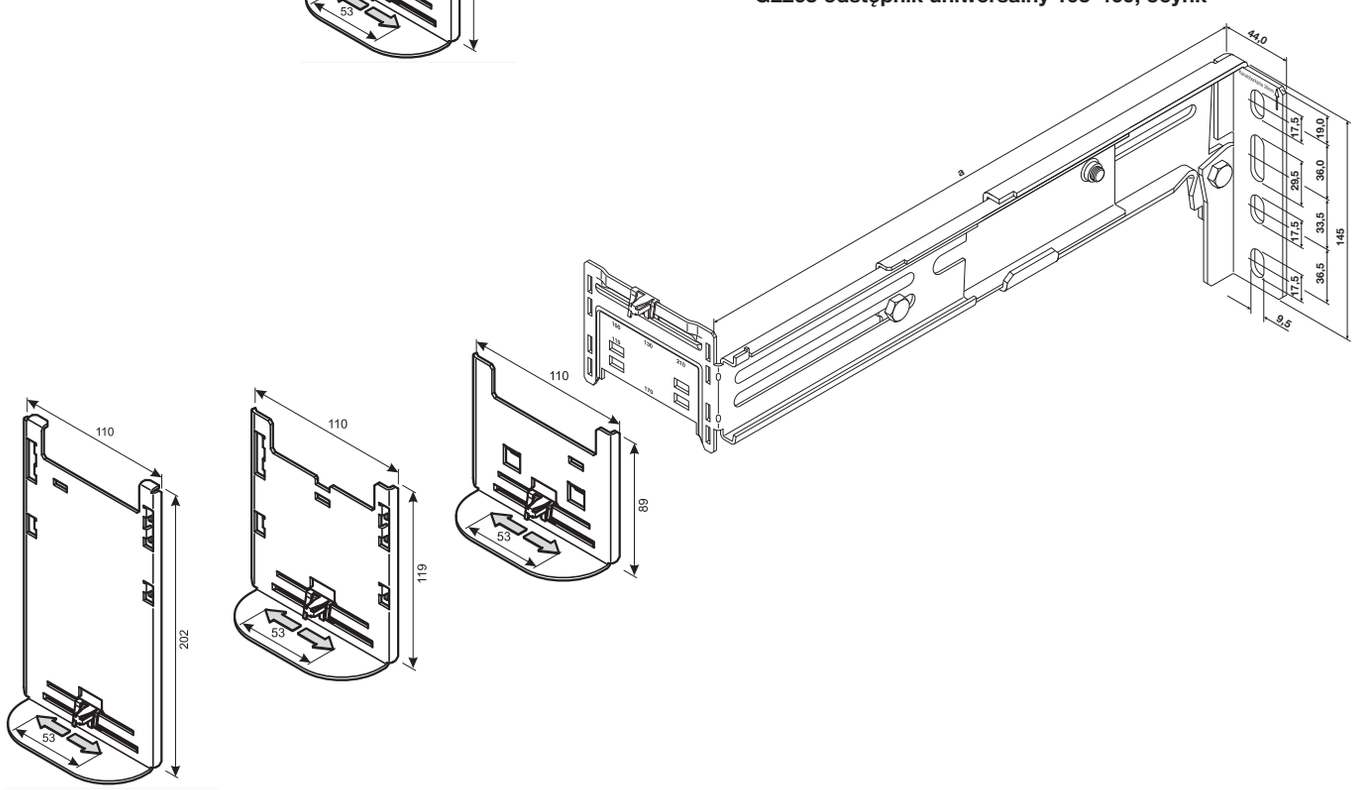
G2261 odstępnik uniwersalny 78-125, ocynk



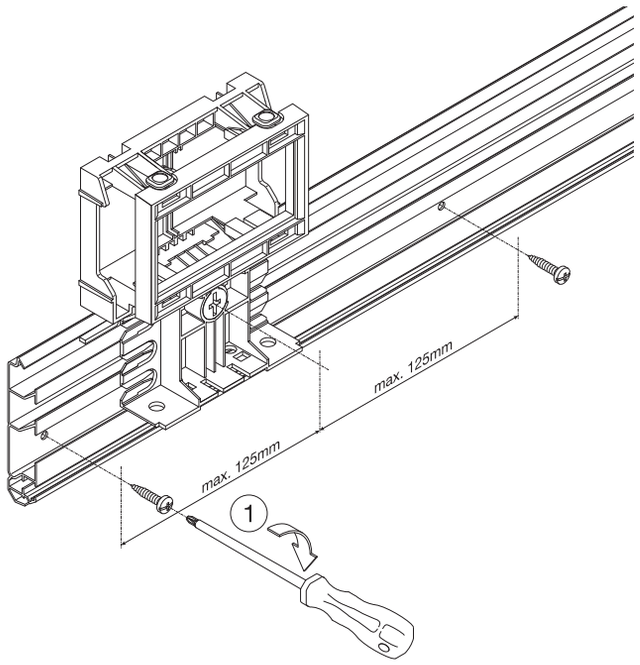
G2262 odstępnik uniwersalny 120-200, ocynk

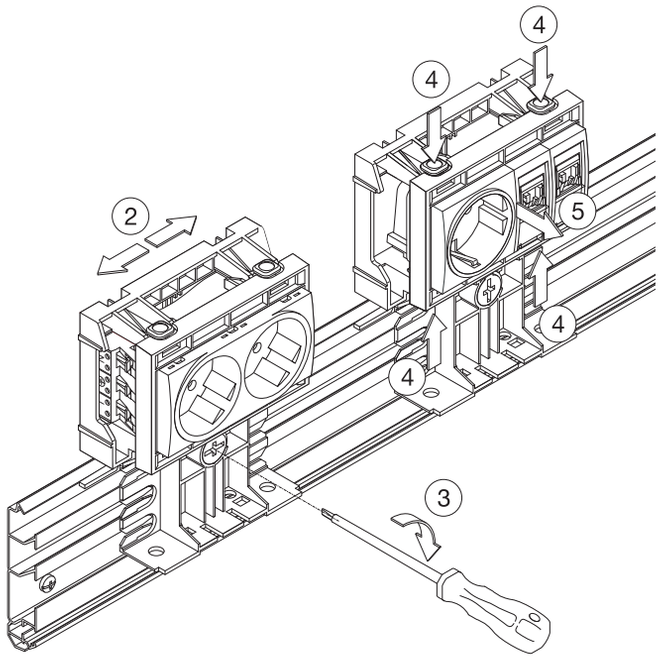


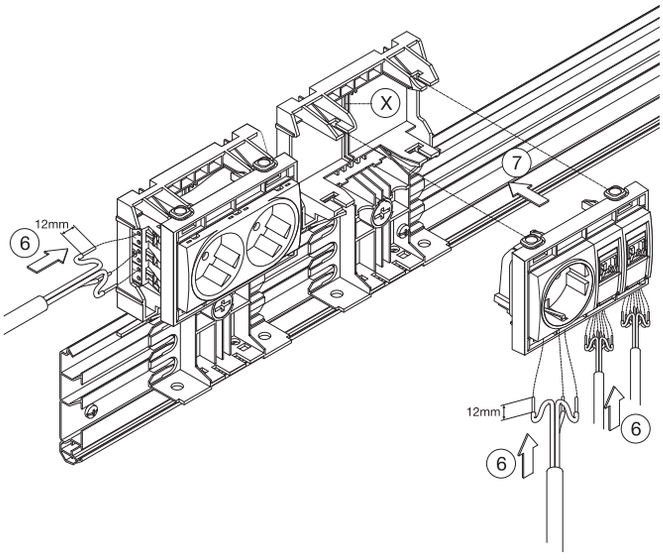
G2263 odstępnik uniwersalny 195-460, ocynk

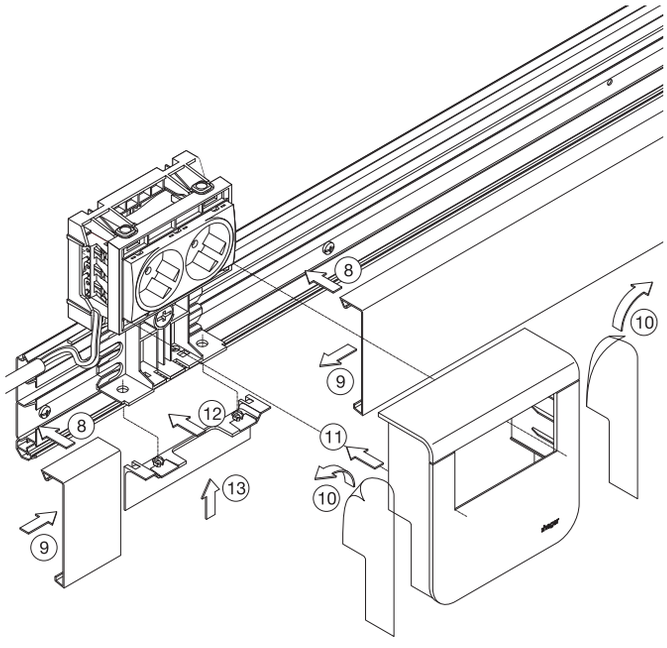


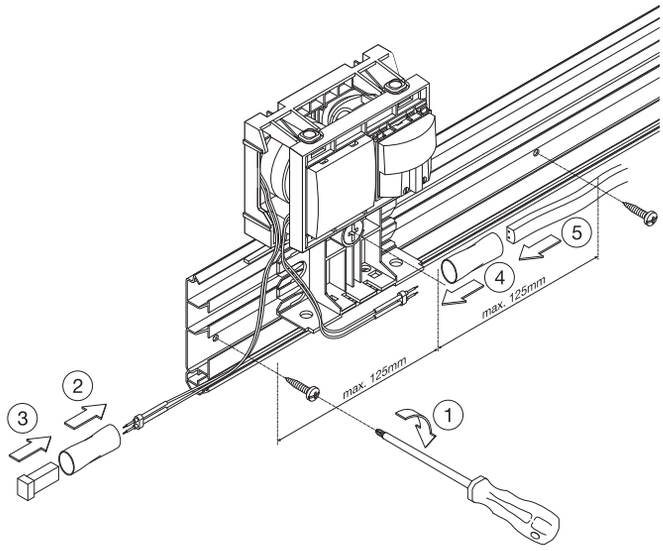
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

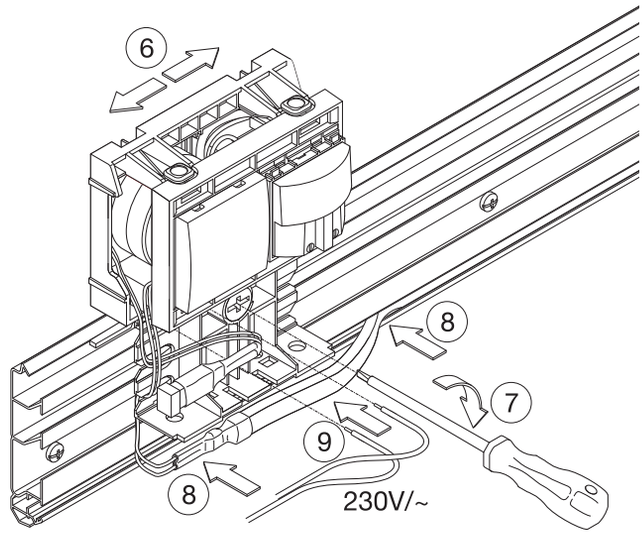

max. 125mm
max. 125mm
1

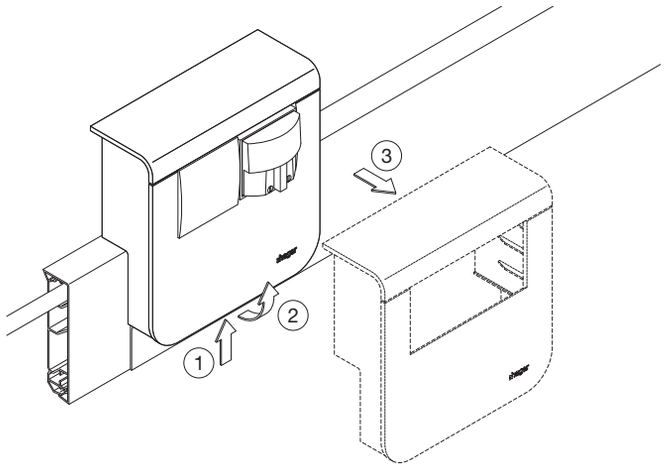

4
4
2
5
4
4
3

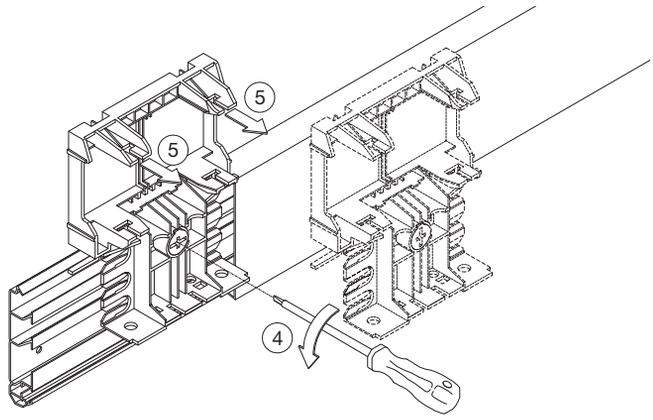

X
7
12mm
6
12mm
6
6


8
10
9
8
12
11
13
10
9


5
4
max. 125mm
max. 125mm
3
2
1

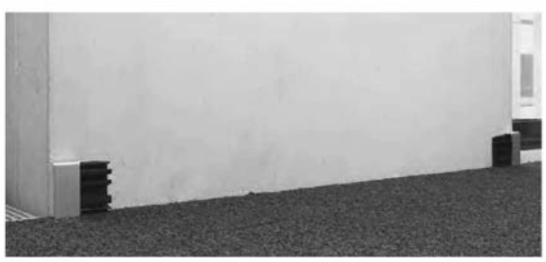

6
8
7
9
8
230V/~









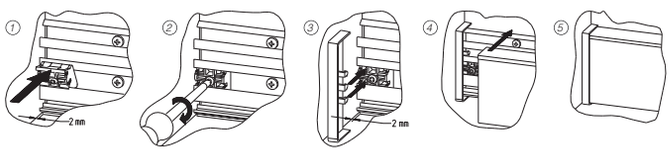












Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Klasyfikacja zgodnie z EN 50085-1

EN 50085-1:2005:
Systemy kanałów elektroinstalacyjnych do instalacji elektrycznych –
Część 1: Wymagania ogólne; wersja niemiecka

Zgodnie z EN85085-1 / 7.3 producent musi udostępnić w swojej dokumentacji wszystkie niezbędne informacje dotyczące właściwej i bezpiecznej instalacji oraz właściwego i bezpiecznego użytkowania.

Dokumentacja musi zawierać następujące elementy (dodatkowe informacje zawarte są w normie):
- części składowe systemu
- cel stosowania części składowych systemu i ich montaż
- klasyfikacja systemu zgodnie z punktem 6 według:
    1. materiału,
    2. wytrzymałości na obciążenia dynamiczne dla instalacji i według zastosowania
    3. temperatur, jak podano w tabelach 1, 2 i 3
    4. oporu rozprzestrzeniania się płomieni
    5. przewodnictwa elektrycznego
    6. elektrycznych właściwości izolacyjnych
    7. rodzajów zabezpieczenia wymaganych przez obudowy lub osłony zgodnie z EN60529
    8. rodzaju zamocowania osłony kanału
    9. izolacji elektrycznej
    10. kanału podtynkowego/natynkowego na ścianie lub suficie
    11. zabezpieczenia przed kontaktem cieczy z przewodami izolowanymi oraz elementami przewodzącymi napięcie w przypadku kanałowych listew przypodłogowych oraz przy sprzątaniu podłogi na mokro
    12. typ

- impedancja liniowa określona zgodnie z 6.5.1 w omach/m, do długości kanałów systemów elektroinstalacyjnych
- napięcie pomiarowe kanałów systemów elektroinstalacyjnych określone zgodnie z 6.6.2
- przekrój użyteczny dla przewodów w systemach kanałów elektroinstalacyjnych, w mm²

Typ kanału tehalit.		**BRHN**	**BRP BRAP BRS**	**BRH**	**BRN**	**SL**	**LF**	**LFH**	**LFS**	**FB**	**LFW**
Według wytrzymałości dynamicznej dla instalacji i według zastosowania											
Systemy kanałów elektroinstalacyjnych dla energii uderzenia	0,5J										
	1J						x				
	2J	x	x	x	x	x	x	x		x	x
	5J		x						x		
	20J										
Według temperatury											
Minimalne temperatury magazynowania i podczas transportu +/-2°C	-45°C										
	-25°C	x	x	x	x		x	x	x	x	
	-15°C					x					x
	-5°C										
Minimalne temperatury instalacji i zastosowania +/-2°C	-25°C										
	-15°C										
	-5°C	x	x	x	x		x	x	x	x	
	+5°C					x					
	+15°C										x
Maksymalne temperatury zastosowania +/-2°C	+60°C		x			x	x			x	x
	+90°C	x	x	x				x	x		
	+105°C										
	+120°C										
Według oporu przeciwko rozprzestrzenianiu się płomieni											
Systemy kanałów elektroinstalacyjnych rozprzestrzeniające ogień											
Systemy kanałów elektroinstalacyjnych nie rozprzestrzeniające ognia		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Według przewodnictwa elektrycznego											
System kanałów elektroinstalacyjnych z przewodnictwem elektrycznym			x						x		
System kanałów elektroinstalacyjnych bez przewodnictwa elektrycznego		x	x	x	x	x	x	x		x	x

Typ kanału tehalit.		BRHN	BRP BRAP BRS	BRH	BRN	SL	LF	LFH	LFS	FB	LFW
Według elektrycznych właściwości izolacji											
System kanałów elektroinstalacyjnych z elektrycznymi właściwościami izolacji		x	x	x	x	x	x	x		x	x
System kanałów elektroinstalacyjnych bez elektrycznych właściwości izolacji									x		
Zgodnie z rodzajami zabezpieczenia wymaganymi przez obudowę lub osłonę zgodnie z EN60529:1991	IP30		x	x	x		x	x	x	x	
	IP40	x	x		x	x					x
	IK07	x	x	x	x	x		x		x	x
	IK08		x						x		
Według rodzaju zamocowania osłony kanału											
Otwieranie osłony kanału elektroinstalacyjnego bez narzędzi							x				
Otwieranie osłony kanału elektroinstalacyjnego wyłącznie za pomocą narzędzi		x	x	x	x	x		x	x	x	x
Według elektrycznego podziału zabezpieczenia											
Systemy kanałów elektroinstalacyjnych bez wewnętrznego elementu rozdzielającego zabezpieczenie		* 2									
Systemy kanałów elektroinstalacyjnych bez wewnętrznego elementu rozdzielającego zabezpieczenie		* 2									
Kanał elektroinstalacyjny podtynkowy/natynkowy na ścianie lub suficie											
Kanał elektroinstalacyjny podtynkowy/natynkowy na ścianie		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Kanał elektroinstalacyjny podtynkowy/natynkowy na suficie		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Według zabezpieczenia przed kontaktem cieczy z przewodami izolacyjnymi oraz elementami przewodzącymi napięcie w przypadku kanałowych listew przypodłogowych oraz przy sprzątaniu podłogi na mokro		./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.	./.
Według typu											
Typ-1-system elektroinstalacyjny							x	x	x		x
Typ-2-system elektroinstalacyjny (podział)							x		x		x
Typ-3-system elektroinstalacyjny (instalacja)		x	x	x	x	x				x	x

Objaśnienia:
x trafna klasyfikacja
*1 w trakcie sprawdzania
*2 w trakcie konsultacji
./. brak danych

Informacje ogólne

Przy instalacji systemów prowadzenia kabli należy przestrzegać poniższych norm i przepisów. Tutaj wymienione są najważniejsze normy i przepisy. W razie potrzeby w odpowiednim miejscu w katalogu podane są inne normy.

Informacje ogólne dotyczące rodzajów i stosowania systemów kanałowych wykonanych z tworzywa sztucznego, aluminium, stalowej blachy:
Zgodnie z EN50085 wszystkie systemy kanałowe wykonane z tworzywa sztucznego, aluminium i stalowej blachy przeznaczone są, jeżeli inaczej nie podano, do instalacji w pomieszczeniach. W pomieszczeniach (por. pomieszczenia mieszkaniowe, biura,...) nie można przekraczać wartości wilgotności powietrza. Dotyczy to również konsoli metalowych, płytek oraz paneli w połączeniu z systemami kanałów wykonanych z tworzywa sztucznego.

Rodzaj instalacji:
Powszechnie stosowany rodzaj instalacji, jeżeli inaczej nie podano, stanowi montaż na ścianie. Jeżeli preferowane są inne rodzaje instalacji, jak np.: na suficie lub podłodze, wówczas ewentualnie należy zasięgnąć dodatkowych informacji u producenta.

Promieniowanie UV i wpływ warunków atmosferycznych:
Zastosowane, nowoczesne tworzywa sztuczne są bardzo stabilne pod względem chemicznych i mechanicznych właściwości materiałowych i chronią przez szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych. Może się jednak zdarzyć, że tworzywo sztuczne ulegnie odbarwieniu na skutek reakcji z tlenem powietrza i/lub wskutek promieniowania UV. W zależności od czasu reakcji właściwości mechaniczne mogą również ulec zmianie.

Trwałość wybarwienia:
Ze strony techniki produkcji przy stosowaniu lakierowanych i ocynkowanych systemów kanałowych wykonanych z blachy stalowej mogą wystąpić lekkie różnice w kolorach.
Zastosowanie specjalnych powłok lakierowych (np.: DBx, lakiery z efektami metalicznymi, …) oraz powłok lakierowych na systemach kanałów wykonanych z blachy stalowej, które produkowane są w kolorach pasujących do innych elementów (np.: okna, drzwi, …), należy wcześniej uzgodnić z firmą Hager.
Jeżeli stosowane są systemy kanałowe wykonane z blachy stalowej w połączeniu z kształtkami z tworzyw sztucznych, częściowo nie można uniknąć nieznacznych różnic kolorów pomiędzy kształtką a kanałem.

Sprzątanie na sucho:
Czyszczenie podłogi bez płynu lub przy niewielkim użyciu płynu (zamiatanie szczotką, stosowanie suchej piany, zwilżanie szamponem, dokładne czyszczenie, odkurzanie,...).

Czyszczenie na mokro:
Czyszczenie podłogi przy użyciu środków do czyszczenia i pielęgnacji, przy czym nie wyklucza się tymczasowego tworzenia kałuży lub przemoczenia wykładziny podłogowej.

Znakowanie i dokumentacja zgodnie z EN50085:
Dokumenty ze wszystkimi niezbędnymi informacjami dotyczącymi prawidłowej i bezpiecznej instalacji oraz prawidłowego i bezpiecznego używania są dostępne na stronie internetowej: www.hager.pl.

Zamocowanie systemów prowadzenia przewodów:
Informacje dotyczące odległości połączeń i materiału połączeń dotyczą podłoża nośnego. W przypadku podanych tutaj zaleceń jako podłoże do montażu przyjmuje się podłoże betonowe klasy B25. W przypadku podłoży, które wykazują mniejszą nośność, należy dostosować materiał odpowiedni do połączeń oraz odległości połączeń.

Odległości połączeń:
Kanały dostarczone w standardowych długościach mocowane są za pomocą śrub rozmieszczonych parami. Odległości połączeń nie powinny przekraczać 0,66 m w przypadku kanałów wykonanych z tworzywa sztucznego oraz 1,0 m w przypadku kanałów metalowych.
Kanały kablowe podparapetowe wykonane ze stali szlachetnej o wysokości większej niż 70 mm powinny być zamocowane w odległości 0,66 m. Kanały wykonane z tworzywa sztucznego mocowane są 4 parami śrub na każdej długości kanału; kanały metalowe powinny być mocowane co najmniej 3 parami śrub na każdej długości kanału.

Materiał do połączeń:
Do szybkiego montażu na ścianie nadają się w szczególności wbijane kołki o średnicy 6 mm, które muszą być dobrane w odpowiedniej długości w zależności od podłoża (ściana betonowa, ściana betonowa otynkowana, itd.). Można również stosować śruby (średnica 4 mm, długość min. 40 mm) z dostępnymi kołkami (średnica 6 mm).

DIN VDE 0100 Teil 520	Obwody elektryczne z napięciami taśm I i II mogą być ułożone w tym samym kanale instalacyjnym, jeżeli każdy kabel lub przewód mierzony jest powyżej maksymalnego istniejącego napięcia lub jeżeli stosowany jest jeden z poniższych środków: (1) Każdy przewód w wielożyłowym kablu lub przewodzie mierzony jest pod względem maksymalnego napięcia, które występuje w kablu lub przewodzie. (2) Kable lub przewody izolowane są zgodnie z napięciem pomiarowym i są układane w odrębnych odcinkach kanału elektroinstalacyjnego.
Osłona **DIN VDE 0100, część 520, ustęp 528.1.1**	Działania szczególne zapobiegające wpływom elektrycznym, jak również elektromagnetycznym i elektrostatycznym, mogą być konieczne dla telekomunikacyjnych obwodów elektrycznych, obwodów elektrycznych do transmisji danych i in.
Ognioodporność **DIN/VDE 0100, część 520, ustęp 527.2.2**	Kanały elektroinstalacyjne, które prowadzone są przez elementy budynku z zadaną ognioodpornością w czasie, muszą być zamknięte wewnątrz zgodnie z ognioodpornością w czasie; jest to wymagane dla danego elementu budynku przed wykonaniem kanałów oraz dla obszaru zewnętrznego. Do tego celu w kanałach należy stosować uszczelnienia ognioodporne jako sprawdzone dla danego typu uszczelnienia przejścia kablowego.
Utrzymanie funkcji elektrycznych instalacji kablowych **DIN 4102, część 12, DIN/VDE 0108**	Jeżeli w budynku istnieją szczególne wymagania dotyczące utrzymania funkcji przez instalacje, np.: oświetlenie awaryjne, wówczas należy stosować ognioodporne kanały instalacyjne zgodnie z DIN 4102, część 12. (klasa odporności ogniowej) DIN 4102, część 11. Do prowadzenia przewodów na ciągach ewakuacyjnych należy stosować ognioodporne kanały instalacyjne zgodnie z DIN 4102, część 11 (klasa odporności ogniowej), względnie w szczególnych warunkach niepalne kanały instalacyjne.
Uziemienie **DIN/VDE 0100; DIN/VDE 0100, część 540**	Przepisy uzupełniające regionalnego zakładu sieci dystrybucyjnej. Działania zabezpieczające pośredni kontakt z kanałami metalowymi nie są wymagane w przypadku wykonania z izolacją zabezpieczającą, np.: w przypadku stosowania przewodów podwójnie izolowanych, miejsc zaciskowych.
Wyrównanie potencjałów **DIN/VDE 0100, część 540**	Środek ochronny sprowadzający przewodzące powierzchnie, z którymi może nastąpić styczność, do tego samego potencjału. Jest wymagane przy instalacji kanałów elektroinstalacyjnych wykonanych z metalu, jeżeli są one zainstalowane w osiągalnym obszarze (obszar dostępny rękoma).
EN50310	Stosowanie środków do uziemienia w budynkach z instalacjami informatycznymi.
EN50174-2	Instalacja okablowania telekomunikacyjnego, wymagania i wytyczne dotyczące planowania oraz stosowania instalacji.
EN50085-1, ustęp 7 **Oznaczenie i dokumentacja**	Producent musi udostępnić w swojej dokumentacji wszystkie niezbędne informacje dotyczące prawidłowej i bezpiecznej instalacji oraz prawidłowego i bezpiecznego użytkowania. Dokumentacja jest dostępna w Internecie na stronie www.hager.pl
Kanały instalacyjne zgodnie z VDE0604, część 1 (EN50085)	LF20020-LF60111, LFH30045, LFH40060, LFH60090, LFH60110, LFS40060, LFS60060, LFS60100, LFS60150, LFS60200, BRN70110-BRN70210
Kanały instalacyjne zgodnie z VDE0604, część 2 (EN50085)	FB60110, FB6130, FB60150, FB60190, FB60230, BR70100-BR70170, BR85130, BR85170, BRH70172, BRA65100-BRA65170B, BRA85130, BRA85170, BRN70110-BRN70210, BRS65100-BRS65210, BRS85130-85170
Kanały instalacyjne zgodnie z VDE0604, część 3	SL20055, SL20080
Kanały instalacyjne zgodnie z VDE0620	G4040, G4041
Badania odporności na wstrząsy	FB, LF
Badania materiałowe, PVC twardy	VDE0904, część 309.95 stopień IIb trudno zapalny DIN4102, część l2 - B1, znak kontrolny P-BWU03-I-16.5.94 odporny na termity – laboratorium entomologiczne 132/86
DIN/ISO9001 Certyfikacja	Tehalit GmbH

DIN/ISO 9001

TEHALIT otrzymał certyfikat zgodnie z DIN/ISO 9001



Badania i zezwolenia – kanały instalacyjne

VDE 00604 cześć 1 (EN50085)
LF 20020-LF 60111,
LFH 30045, LFH 40060,
LFH 60090, LFH 60110,
LFS 40060, LFS 60060,
LFS 60100, LFS 60150,
LFS 60200,
BRN 70110-BRN 70210

VDE 00604 cześć 2 (EN50085)
FB 60110, FB 6130, FB 60150,
FB 60190, FB 60230,
BR 70100-BR 70170,
BR 85130, BR 85170,
BRH 70172,
BRA 65100-BRA 65210
BRS 65100-BRS 65210,
BRS 85100, BRS 85210,
BRN 70110-BRN 70210,

VDE 0604 cześć 3
SL 20051, SL 20053,
SL 20055, SL 20071,
SL 20073, SL 20080

VDE0620:
G4040, G4041

Badania odporności na wstrząsy
dla serii: FB, LF

PVC twardy
VDE 0304, część 309.85 stopień IIb trudno zapalny,
DIN 4102, B1 do próbek pobranych z kanałów,
Znak kontroli P-BWU03-I-16.5.94
Odporny na termity-badanie BFA, laboratorium entomologiczne 132/68

Dalsze certyfikaty i wyniki badań udostępnione zostaną na zapytanie.

PCV twarde

Właściwości mechaniczne
Wytrzymałość na rozciąganie:
30 N/mm^2
Udarowość: 4 KJ/m^2

Właściwości termiczne
Palność: trudno zapalne
Zachowanie formy wg Martensa:
= 65°C wg DIN 53458
Współczynnik rozszerzalności cieplnej:
71 x 10^{-6} 1/°C
Odpowiada to przy różnicy temperatur
30°C wydłużeniu o 2,1 mm/m.

Właściwości elektryczne

Wytrzymałość na przebicie:	> 35 KV/mm
Rezystancja powierzchniowa:	> 10^{11} Ohm
Specyficzna oporność	> 10^{17} Ohm/cm
Przenikalność elektryczna bezwzględna:	≈ 2,7

PC/ABS (tworzywo bezhalogenowe)

Właściwości mechaniczne
Naprężenie przy granicy plastyczności:
64 Mpa (ISO 527)
Udarowość: 14 KJ/m^2

Właściwości termiczne
Odporność na temperaturę
od - 30°C do + 90°C
Palność: samogasnące UL 94 V0
Współczynnik rozszerzalności cieplnej:
1 x 10^{-4} 1/°C
Odpowiada to przy różnicy temperatur
30°C wydłużeniu o 3 mm/m.

Właściwości elektryczne

Wytrzymałość na przebicie:	> 21 kV/mm
Rezystancja powierzchniowa:	> 10^{15} Ohm
Przenikalność elektryczna bezwzględna:	≈ 2,7

PPO (tworzywo bezhalogenowe)

Właściwości termiczne
Palność: samogasnące UL 94 V1
Współczynnik rozszerzalności cieplnej:
59 x 10^{-6} 1/°C
Odpowiada to przy różnicy temperatur
30°C wydłużeniu o 1,77 mm/m.

Właściwości elektryczne

Wytrzymałość na przebicie:	> 35 kV/mm
Rezystancja powierzchniowa:	> 10^{11} Ohm
Specyficzna oporność	> 10^{17} Ohm/cm
Przenikalność elektryczna bezwzględna:	≈ 2,7

DIN 5510		Klasa palności	Dymoszczelność	Klasa kapania
tehalit.HNG-V1	25025	S4	SR1	ST1
	75125	S3	SR1	ST2
tehalit.HNG-V0	25025	S3	SR2	ST2
	75125	S4	SR1	ST2
tehalit.HA7	25025	S4	SR2	ST2
	80120	S4	SR2	ST2

EN 50085	DIN-EN 50085/1 & EN 50085/2.3
tehalit.HNG-V1	Brak
tehalit.HNG-V0	Brak
tehalit.HA7	TAK

CSA	GuideFile No. LR22009
tehalit.HNG-V1	TAK
tehalit.HNG-V0	Brak
tehalit.HA7	TAK
tehalit.BA7	TAK
tehalit.BA6	TAK
tehalit.DNG	TAK
tehalit.LKG	TAK
tehalit.VK-flex	TAK

UL	GuideFile No. E48414
tehalit.HNG-V1	Brak
tehalit.HNG-V0	Brak
tehalit.HA7	TAK
tehalit.BA7	TAK
tehalit.BA6	TAK
tehalit.DNG	TAK
tehalit.LKG	Brak
tehalit.VK-flex	Brak

UL94	Art
tehalit.HNG-V1	V1
tehalit.HNG-V0	V0
tehalit.HA7	V0
tehalit.BA7	V0
tehalit.BA6	V0
tehalit.DNG	V0
tehalit.LKG	V0
tehalit.VK-flex	V0

NF-F16101	Klasyfikacja
tehalit.HNG-V1	F3
tehalit.HNG-V0	IF 53 - F3
tehalit.HA7	F2

M-Klass	Ogniowa klasyfikacja materiałów
tehalit.HNG-V1	-
tehalit.HNG-V0	M2
tehalit.HA7	M1

Kategorie i klasy

W standardzie ISO/IEC 11801 i EN50173 poszczególne elementy sieci takie jak: kable, puszki lub gniazda, wtyczki są podzielone na klasy i kategorie. Podział ten został dokonany na podstawie ich specyficznych właściwości dotyczących przenoszenia, jak impedancja, szerokość pasma, tłumienie oraz przesłuchu.
Aktualnie największe znaczenie mają kategorie 5, 5e i 6 a w przyszłości również kategoria 7. Równolegle do komponentów uwzględniających kategorie są używane również standardy okablowania wg norm ISO/IEC 11801, EIA/TIA568 i EN50173, które wprowadzają podział na specyficzne klasy. Elementy wykonane w kategorii 5, umożliwiają wykonanie sieci klasy D o szybkości przesyłu 100 MHz.
Komponenty kategorii 6 pozwalają na budowę sieci klasy E o szerokości pasma do 250 MHz.
Elementami kategorii 7 będzie można w przyszłości wykonać sieć w klasie F.

Podział szerokości przenoszenia ze względu na klasy i kategorie wg DIN EN 50173

Kategorie
Wymagania w stosunku do poszczególnych komponentów sieci np. gniazd

Kategoria 3	do 16 MHz
Kategoria 5	do 100 MHz
Kategoria 6	do 250 MHz

Klasy
Wymagania w stosunku do całej sieci, do której należy wiele komponentów sieci.

Klasa A	do	100 KHz	Przenoszenie głosu
Klasa B	do	1 MHz	S0-Bus (ISDN podłączenie bazowe)
Klasa C	do	16 MHz	CSMA/CD, 10BaseT, (10MBit/s) Ethernet
Klasa D	do	100 MHz	TP-PMD, Fast-Ethernet, (100MBit/s) Gigabit-Ethernet
Klasa E	do	250 MHz	Zastosowania multimedialne
Klasa F	do	600 MHz	CATV, Gigabit poprzez dwie pary
Klasa LWL		> 100 MHz	

Pomiary zostały przeprowadzone i potwierdzone certyfikatami w profesjonalnych laboratoriach



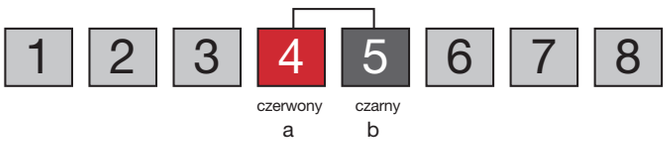
Dla kategorii 5, 5e jak i 6 produkty zostały wszystkimi dostępnymi środkami przebadane i przetestowane.



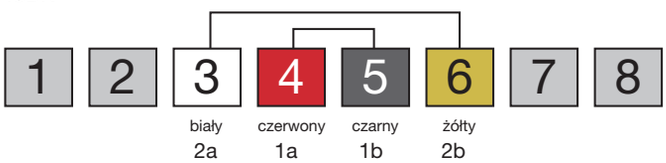
Łącze danych

Kolorystyczne przyporządkowanie kabli do pinów
8-biegunowego gniazda typu Western

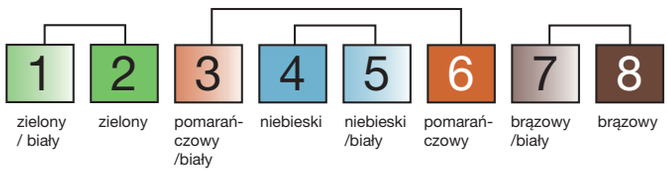
Telefonia analogowa



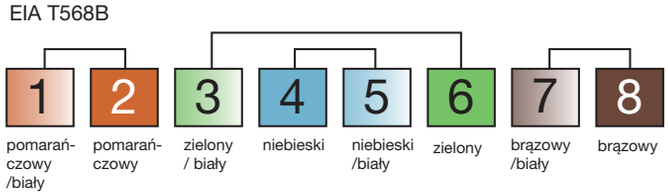
ISDN



EIA T568A

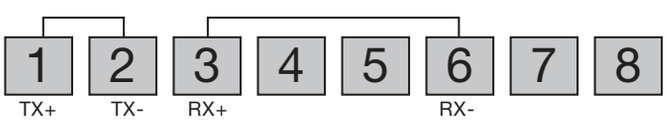


EIA T568B



Protokoły przesyłania możliwe do wykonania
z 8-biegunowym gniazdem typu Western

Ethernet 10/100 BaseT



Standard EIA/TIA-T568A i EIA/TIA-T568B:

Różnica pomiędzy EIA/TIA 568A i B tkwi w zamianie pary 2 (pomarańczowa) i 3 (zielona).
Zasadniczo obydwa zajęcia mogą być stosowane.
Trzeba tylko trzymać się jednego z dwóch standardów.

Zajęcie złącza wtykowego i kolory żył:

Rzut na złącza wtykowe:



Para	Kolor	Pin
1	Niebieski	4,5
2	Pomarańcz	1,2
3	Zielony	3,6
4	Brązowy	7,8

Pary uwarunkowane przez zastosowanie:

Zastosowanie	Para
Token Ring	1,3
10BaseT	2,3 (tak samo 100BaseTX)
100BaseT4 i VG-Anyla	wszystkie
ISDN	1,3
ATM	2,4
TP-PMD	2,4
AS 400	1
IBM 3270	2

Ogólne spostrzeżenia dotyczące techniki sieciowej

Okablowanie strukturalne EN 50173-x : 2005 „Okablowania telekomunikacyjne neutralne pod względem stosowania“

Ogólne wymagania dotyczące telekomunikacyjnych instalacji kablowych neutralnych pod względem zastosowania określone są dla kompleksowego okablowania budynku w obszarze schodów i pięter (okablowanie pierwotne, wtórne i trzeciorzędowy) zasadniczo zgodnie z EN50173-1.
Części normy EN 50173-x od 1 do 5 specyfikują następujące zastosowania:
EN 50173-1 Wymagania ogólne
EN 50173-2 Budynek biurowy
EN 50173-3 Przemysł
EN 50173-4 Mieszkania
EN 50173-5 Centra obliczeniowe

Norma służy do planowania i instalowania telekomunikacyjnych instalacji kablowych neutralnych pod względem zastosowania dla lokalizacji z budynkiem lub kilkoma budynkami. Topologia, zdolność przesyłowa, jak również wymagania dla kabli, techniki połączeń i sznurów (kabel patch) ustalone są w normie EN 50173-1 i DIN EN 50173-4, bez posiadania wiedzy na temat wymagań szczególnych w odniesieniu do usług, które wykonywane są za pomocą okablowania. W normie ustalona, względnie określona jest zdolność symetrycznych kabli miedzianych według klas.
Na przykład:
Klasa A do 100 kHz
Klasa B do 1 MHz
Klasa C do 16 MHz
Klasa D do 100 MHz
Klasa E do 250 MHz
Klasa EA do 500 MHz
Klasa F do 600 MHz
Klasa FA do 1000 MHz
Klasa SRKG do 0,1 MHz
Klasa RuK-S do 1000 MHz

Również klasy światłowodów określane są jako włókna wielo- i monomodowe. Telekomunikacyjna instalacja kablowa umieszczona zgodnie z normą umożliwia użytkownikowi liczne zastosowania sieciowe bez konieczności zmiany ustalonej infrastruktury okablowania. W ten sposób pomieszczenia można dostosować do danej sytuacji z życia – dzisiaj pokój dziecka, jutro biuro, pojutrze pomieszczenie dla osób wymagających opieki.

Okablowanie strukturalne zgodnie z EN 50173-1: 2005 „Okablowania telekomunikacyjne neutralne pod względem stosowania“

Podstawowe wymagania dotyczące „telekomunikacyjnych instalacji kablowych neutralnych pod względem zastosowania“ opisane są w normie DIN EN 50173-1:

- Wymagania dotyczące założenia, konstrukcji i struktury
- Wymagania dotyczące wydajności tras kablowych i komponentów
- Wymagania dotyczące zgodności, metoda pomiaru w celu sprawdzenia systemu okablowania
- Wymagania dotyczące bezpieczeństwa (elektryczne, dotyczące ognia, itp.)
- Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMV).

Właściwy wybór komponentów do tworzenia sieci transmitujących dane i sieci telekomunikacyjnych stanowi dla fachowców wyzwanie. Poza tym podstawowe pojęcia z normy DIN EN 50173 są często niewłaściwie interpretowane.

Narzędzie pomagające w orientowaniu stanowi poniższy krótki zarys ważnych pojęć dotyczących kategorii, klasy, trasy sieciowej oraz trasy instalacji. Pod względem budowy oraz dokonywania pomiaru rozróżnia się trasę instalacji i trasę sieciową.
Znaczenie tych pojęć będzie później wyjaśnione w tekście.

Trasa instalacji (=Permanent Link)
Trasa instalacji składa się z komponentów, które elektryk instaluje w ścianie lub kanale kablowym. Trasa ta rozpoczyna się na polu patch i kończy się na puszce do transmisji danych bez kabla typu patch.

Trasa sieciowa (=Channel Link)
Trasa sieciowa zawiera trasę instalacji włącznie z kablem typu patch i składa się z kabla instalacyjnego, puszki do transmisji danych, pola patch oraz kabla typu patch.

Klasa i kategoria – dwa pojęcia, które się różnią

Kategoria
opisuje wymagania dotyczące biernych właściwości elementów konstrukcji, takich jak: pole patch, kable i puszki przyłączeniowe.
Kategoria 5 i 5e
Komponenty dotyczące wymogu jakości w kategorii 5 (kat.5, cat.5) lub kategorii 5e (kat. 5e, cat. 5e) nadają się do szerokości pasm do 100 MHz, a tym samym również do szybkiego Ethernetu. Odpowiada to zdolności przesyłowej 100 Mbit/s. Różnica pomiędzy kategorią 5 a 5e polega na tym, że komponenty kategorii 5e posiadają zdolność przesyłania strumienia gigabajtów. Symbol „e“ oznacza „enhanced“ (zwiększony, rozszerzony). Sama kategoria 5 oznacza, że produkty na rynku niemieckim nie mają prawie znaczenia, przy czym produkty kategorii 5e są szeroko rozpowszechnione.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Kategoria 6 i 6a
Produkty kategorii 6 (kat.6, cat. 6) posiadają szerokość pasma do 250 MHz i tym samym spełniają wymagania Ethernetu dotyczące gigabajtów (1000baseT). Polami, na których są stosowane, to transmisja mocy i danych oraz multimedia. W certyfikatach kategorii 6 puszki do transmisji danych powinny się znaleźć testy „de-embedded“ lub „piramidy“. Wyłącznie w ten sposób co najmniej zapewnione jest spełnienie wymogu normy DIN EN 50173 dotyczący interoperacyjności i bezpieczeństwa w przyszłości. Dalsze rozwinięcie istniejącej kategorii 6 stanowi nowa kategoria 6a „augmented“ (rozszerzona) dla szerokości pasma 500 MHz. Właściwości nowej kategorii poparte są dowodami, np.: na podstawie testu „direct-probing-test“. Dla użytkownika oznacza to ponowne zwiększenie potencjału mocy oraz zapewnienie większego bezpieczeństwa w przyszłości, ponieważ kategoria ta umożliwia świadczenie usług przy 10 gbit/s.
Kategoria 7 i 7a
Kategoria 7 (cat.7) ma szerokość pasma do 600 MHz i tym samym pozwala na np.: przesyłanie pasma telewizyjnego (CATV). Rozwinięcie kategorii 7 stanowi kategoria 7a, która jest odpowiednia dla szerokości pasm do 1000MHz.
Wybór komponentów
Właściwym wyborem komponentów do instalacji sieciowych, przy uwzględnieniu ceny do jakości, są na przykład połączenia kabli z kategorii 7 oraz puszek do transmisji danych z kategorii 6 lub kabli z kategorii 7 puszek do transmisji danych z kategorii 6a. Instalacje High-End składają się z kategorii 7 dla kabli i kategorii 7 puszek do transmisji danych. Przy tym należy uważać, że kategoria 6 wtyczek i gniazd (złącza wtykowe) w wersji RJ45 ujęta jest w normie włącznie do kategorii 6a. Od kategorii 7 norma zawiera złącze wtykowe kompatybilne w dół „GG45“. Alternatywne złącze wtykowe dla kategorii 7 „Tera 7“ nie spełnia założeń kompatybilności w dół. Odpowiednie kable typu patch często oznaczane są w kategorii 7 dla kabli typu patch. Są one często wyposażone w złącze wtykowe typu RJ45, dlatego kable typu patch spełniają w maksymalnym zakresie wymagania kategorii 6 lub 6a.
Pomiar
Kategoria 6 komponentów, które wyróżnione są znakiem kontrolnym „de-embedded“ lub „pyramid test“, mierzone są w „Permanent Link“. Ten znak kontrolny gwarantuje niezależność producenta. Wszystkie inne kategorie 6 komponentów mierzone są w linii „Channel Link“ dla klasy E. Jeżeli nie podano inaczej, komponenty bez znaku kontrolnego mogą nadawać się do pomiaru linii "permanent link", jednakże wyłącznie wraz z komponentami zależnymi od producenta. Komponenty kategorii 6a sprawdzane są „Direct Probing“ i najczęściej mierzone w linii „Channel Link“ dla klasy EA.

Klasa
opisuje system klasyfikacji biernej trasy sieciowej. O łączach mówi się również „końcówka do końcówki“ lub klasy łączy.
Klasy D, E, EA, F i FA
W przeciwieństwie do kategorii odnoszących się do komponentów, standardy okablowania, takie jak: ISO/IEC11801, EIA/TIA568 i EN50173-1:2007 stosują systemy podziałowe, które wyszczególnione są w klasach. W ten sposób w kategorii 5 produktów można tworzyć trasy sieciowe klasy D do 100 MHz; kategoria 6 komponentów jest odpowiednia do budowy sieci elektrycznej klasy E o szerokości pasma do 250 MHz, a kategoria 6a produktów stosowana jest w klasie EA do 500MHz. W kategorii 7 komponentów można budować sieci elektryczne klasy F i na końcu stosuje się kategorię 7a komponentów w klasie FA. W obrębie tych klas norma DIN EN 50173-1:2007 ustala w sposób wiążący wartości graniczne tłumienności, tłumienności przesłuchu zbliżnego (NEXT) lub również impedancji i innych parametrów.

Podsumowanie:
Podział według kategorii 5, 6, 6a, 7 i 7a zawsze dotyczy pojedynczych komponentów; klasy D, E, EA, F i FA zawsze odnoszą się do kompletnej trasy z odpowiednimi produktami. Istnieją już również rozwiązania, które spełniają wyższe wymagania. Przykłady podane powyżej dotyczą wyłącznie wariantów najczęściej stosowanych.

Okablowanie strukturalne EN 50173-4:
2005 „Okablowania telekomunikacyjne neutralne pod względem stosowania – jednostki mieszkaniowe“
Aby móc wykorzystać wszystkie możliwości techniki multimedialnej w całym domu, zaleca się stosowanie normy DIN EN 50173-4:2007. Norma ta dotyczy domków jednorodzinnych, wielorodzinnych i mieszkań oraz dzieli telekomunikacyjne instalacje kablowe neutralne pod względem zastosowania na trzy grupy:
1. Technikę informacyjną i telekomunikacyjną (IuK) dotyczącą mowy i danych.
2. Technikę radiową i telekomunikacyjną (RuK) dla dźwięku, radia i TV.
3. Sterowanie, regulację i komunikację w budynkach (SRKG) z zastosowaniem techniki systemowej budynków, np.: zgodnie ze standardem KNX/EIB.
Wspieranie zastosowań sieciowych opiera się jeszcze aktualnie na symetrycznym i koncentrycznym okablowaniu miedzianym. Dla przyszłych cyfrowych sygnałów radiowych i telewizyjnych oraz okablowania komputerów z dużym udziałem danych, przesył danych realizowany jest za pomocą wysokowydajnych kabli miedzianych (np.: Twisted Pair).
Przy planowaniu i wykonaniu okablowania strukturalnego w domkach jedno- i wielorodzinnych, odpowiednio do przepisów dotyczących planowania i postępu na budowie, dodatkowo należy korzystać z poniższych norm.
Norma EN50173-4 – jako uzupełnienie do wymagań ogólnych normy DIN EN 50173-1 – określa zbiór przepisów dotyczących telekomunikacyjnych instalacji kablowych neutralnych pod względem zastosowania, które należy zastosować w mieszkaniach (w domkach jedno- i wielorodzinnych). Wymagania te dotyczą w taki sam sposób pomieszczeń w budynkach podobnych do pomieszczeń mieszkalnych (mieszkania, przychodnie lekarskie, kancelarie, itp.). Ze względu na wymaganą infrastrukturę o długim okresie użytkowania, telekomunikacyjne instalacje kablowe wykonane zgodnie z tą normą zapewniają zarówno technicznie niezawodne rozwiązania, jak również rozwiązania atrakcyjne pod względem ekonomicznym i bezpieczne w przyszłości. Wymagania określone w niniejszej normie, dotyczące techniki przyłączy:
- ilość i podział przyłączy zależy od wielkości i funkcji zakresu zasilania do 10m² na 1xIuK i 1xRuK
- przy większych pomieszczeniach co 3,75m na ścianę.

Podzielnik jednostki mieszkaniowej (WE) do pobierania komponentów telekomunikacyjnych

Podzielnik jednostki mieszkaniowej:
- Każda jednostka mieszkaniowa musi być wyposażona w podzielnik na jednostki. W pobliżu podzielnika muszą znajdować się przyłącza do zasilania energią elektryczną.

Wtórny podzielnik jednostki mieszkaniowej:
- wtórne podzielniki jednostki mieszkaniowej muszą posiadać dostęp do zasilania energią elektryczną.

EN50174-2: Technika informacyjna – instalacja okablowania telekomunikacyjnego - część 2: Planowanie oraz stosowanie instalacji w budynkach; wersja niemiecka EN 50174-2:2009

Niniejsza norma DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2) zawiera ustalenia dotyczące fazy planowania i instalacji kabli telekomunikacyjnych w budynkach. Norma ta zawiera również ustalenia dotyczące wymaganych odległości pomiędzy metalowym okablowaniem informatycznym a przewodami elektrycznymi, informacje dotyczące rozdzielnic prądu i ochrony odgromowej oraz informacje dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej włącznie z wykazem zawierającym wszystkie istotne punkty dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej, które należy uwzględnić. Ustalenia te zostały zmienione z uwzględnieniem doświadczeń przy pierwszym wydaniu normy EN 50174-2 i zostały dostosowane do stanu techniki.
Niniejsza norma informuje o podziale kabli elektrycznych oraz metalowych kabli informatycznych.
Wymagania dotyczące podziału na kable informatyczne i kable elektryczne zależą od:
a) kompatybilności elektromagnetycznych kabla informatycznego, mierzonej jako:
- współczynnik sprzężenia symetrycznych kabli ekranowych;
- poprzeczna tłumienność zmian (TCL) symetrycznych kabli ekranowych;
- tłumienność ekranowa kabli niesymetrycznych (koncentrycznych) oraz kabli twinaxial;

b) budowy kabla elektrycznego,
c) wymiarów kabla elektrycznego i rodzaju zasilanych obwodów elektrycznych;
d) istnienia urządzeń podziałowych pomiędzy kablami informatycznymi i elektrycznymi.

Bezpieczny podział różnych rodzajów prądu (prąd energetyczny i prąd słaby) w instalacji elektrycznej zawiera co najmniej 2 warunki:
- gwarancja bezpieczeństwa elektrycznego,
- gwarancja kompatybilności elektromagnetycznej (EMV).

W celu przestrzegania bezpieczeństwa elektrycznego nie jest konieczny mostek w przewodzie kablowym do rozmieszczenia różnych rodzajów prądu w pomieszczeniu. Można rozmieścić różne rodzaje mocy we wspólnym systemie kanałów kablowych bez dodatkowego podziału, jeżeli zagwarantowana jest wytrzymałość napięciowa w odniesieniu do napięcia występującego w maksymalnej wartości; należy doczytać w normie DIN VDE 0100-520. W ten sposób zapewnione jest bezpieczeństwo elektryczne. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMV) w teleinformatycznych instalacjach kablowych znajdują się w normie EN50174-2. Oprócz wymienionych norm, norma EN50173-1 podaje ogólne informacje dotyczące telekomunikacyjnych instalacji kablowych neutralnych pod względem zastosowania. Szczególnie w dla jednostek mieszkaniowych obowiązuje norma EN50173-4; odnośnie rodzaju i zakresu minimalnego wyposażenia w jednostkach mieszkaniowych informacje podaje norma DINVDE 18015-2.

EN 50310 (VDE 0800-2-310): 2006-11 – działania dotyczące uziemienia i ekwipotencjalizacja

Norma ta zawiera „Stosowanie działań dotyczących uziemienia i ekwipotencjalizacji w budynkach z instalacjami informatycznymi" pod względem bezpieczeństwa, funkcji i kompatybilności elektromagnetycznej. Norma ta skierowana jest do architektów, planistów i konstruktorów instalacji elektrycznych, jak również dotyczy instalacji uziemiających i wyrównujących potencjały w budynkach z instalacjami informatycznymi.
W zależności od składu i wielkości instalacji informatycznej w różny sposób stawia się wysokie wymagania: na przykład należy stosować metalowe elementy konstrukcji do tworzenia wspólnej instalacji do wyrównywania napięcia (CBN = common bonding network); każdy budynek musi być wyposażony we własne zaciski lub szyny do głównego uziemiania, a obydwie końcówki ekrany kabli muszą być połączone z przyporządkowanym poziomem potencjału odnoszącego się do systemu (SRPP). Ponadto rozdzielnia prądu zmiennego w jednym budynku musi spełniać wymagania układu TN-S.

DIN18015-2: Instalacje elektryczne w budynkach mieszkaniowych, część 2: Rodzaj i zakres minimalnego wyposażenia

Niniejsza norma dotyczy rodzaju i zakresu minimalnego wyposażenia instalacji elektrycznych w budynkach mieszkalnych, za wyjątkiem wyposażenia technicznych pomieszczeń produkcyjnych oraz instalacji technicznych. Dotyczy to również tych instalacji, które posiadają technikę systemową budynku, tzn. w technikę BUS.
Ustalona w normie ilość obwodów elektrycznych, gniazd, przepustów i przyłączy dla odbiorników z własnym obwodem elektrycznym stanowi wymagane wyposażenie minimalne.
Tak samo traktowane jest stosowanie techniki systemowej budynku, komunikacji domowej, telekomunikacji, instalacji odbiorczej i rozdzielczej dla radia i telewizji.
Technika systemowa budynku
„Elektryczna technika systemowa dla domu i budynku“ zgodnie z DIN EN 50090 (VDE 0829) (w skrócie: technika systemowa budynku [1]) opisuje okablowanie komponentów systemowych i abonentów poprzez kabel instalacyjny typu BUS do systemu dostosowanego do instalacji elektrycznych, który zapewnia działanie i przebiegi oraz kompleksowe połączenia w budynku. Technika ta stosowana jest do:
- nadzorowania,
- wyświetlania,
- zgłaszania i
- obsługi.

W przypadku instalacji elektrycznej wykonanej w technice typu BUS poza przesyłem energii niezbędny jest również przesyłanie informacji.
Przesyłanie informacji może odbywać się przez różne media, np.:
- odrębne przewody do transmisji danych,
- bezprzewodowo (np.: przez radio),
- linie elektroenergetyczne.

W przypadku stosowania techniki systemowej budynku podczas planowania instalacji elektrycznych należy uwzględnić wymagane zarządzenia. Obejmują one:
- ewentualnie instalację przewodów do transmisji danych do czujników i organów wykonawczych,
- instalację linii elektroenergetycznych do danych miejsc połączeń i organów wykonawczych,
- instalację odpowiednich puszek instalacyjnych i skrzynek połączeniowych.

Instalacje telekomunikacyjne
Domowe instalacje telekomunikacyjne
Dla każdego mieszkania należy przewidzieć klimatyzację, dla budynku z większą ilością mieszkań niż dwoma należy przewidzieć instalację otwierającą drzwi wraz z domofonem, ewentualnie kamerą.

Instalacje telekomunikacyjne
Kable zewnętrzne biegnące pod ziemią i nad ziemią sieci liniowej (sieci dostępu) kończą się w ogólnie dostępnym pomieszczeniu (patrz: DIN 18012) w punkcie zakończenia (APL).

Instalacja odbiorcza i rozdzielcza radiowa i telewizyjna, jak również usług interaktywnych
W każdym mieszkaniu należy wyznaczyć jeden punkt przenoszenia (WÜP). Minimalną ilość gniazd antenowych należy wybrać zgodnie z tabelą 4. Do każdego gniazda antenowego należy przyporządkować potrójne gniazdo na prąd energetyczny. Gniazda antenowe i puszki TAE należy rozmieścić w pobliżu. Gniazda antenowe należy rozmieścić w ten sposób, aby można je było prawidłowo użytkować w pomieszczeniu. Pomieszczenia większe niż 25 m2 należy wyposażyć w więcej niż dwa gniazda antenowe.

Przyłącza telekomunikacyjne:
Przyłącze telekomunikacyjne WE8/8 (G3120 UAE kat. 3 osłonięte)

Telekomunikacyjne gniazda kanałowe WE 8/8 to gniazda przyłączeniowe do analogowych i cyfrowych telekomunikacyjnych urządzeń końcowych oraz urządzeń końcowych do transmisji danych, których sznury przyłączeniowe wyposażone są we wtyczkę WE (WE = system Western Electric). Posiadają one 8-biegunowe wtyczki, które są zgodne z międzynarodową normą CEI/IEC 603-7. 8-biegunowa wtyczka łączy opcjonalnie 6- lub 8-biegunowe wtyczki WE. W analogowych sieciach telekomunikacyjnych (TK) zastosowanie znajdują wtyczki 6-biegunowe, a w cyfrowych sieciach telekomunikacyjnych wtyczki 8-biegunowe.

Urządzenia końcowe, które można połączyć 6-biegunową wtyczką WE, to np.:
- telefon
- abonencki wskaźnik opłat
- telefaks
- modem
- automatyczna sekretarka
- urządzenie do automatycznego wybierania numerów

Przyłącze telekomunikacyjne TAE 3x6 NFN i TAE 2x6/6 NFF (G3100 TAE 3 x 6 NFN i G3110 TAE 2 x 6/6 NFF). W celu prawidłowego stosowania jednostki przyłącza telekomunikacyjnego stosowane są kodowania, które dla trybu telefonicznego posiadają oznaczenie F, a dla trybu nietelefonicznego posiadają oznaczenie N. Przyłącze telekomunikacyjne TAE 3 x 6 to jednostka przyłączeniowa do urządzeń końcowych kodowania F oraz dwóch urządzeń końcowych kodowania N. Przyłącze telekomunikacyjne TAE jest znormalizowane zgodnie z DIN 41715.

Urządzenia końcowe do kodowania F i kodowania N
- telefon
- telefaks
- modem
- telefaks z telefonem
- automatyczna sekretarka
- telefon wielofunkcyjny
- abonencki wskaźnik opłat
- komputer z telefonem
- urządzenie do automatycznego wybierania numerów

Przyłącze telekomunikacyjne WE8/8	Przyłącze telekomunikacyjne TAE 3x6 NFN i TAE 2 x 6/6 NFF
G3120 UAE kat. 3 osłonięte	G3100 TAE 3 x 6 NFN G3110 TAE 2 x 6/6 NFF

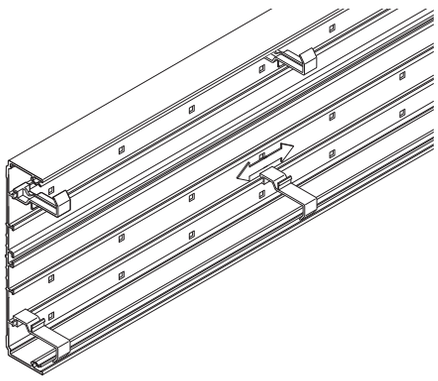
Telekomunikacyjne gniazdo wtykowe kanałowe WE 8/8 to gniazdo przyłączeniowe do analogowych i cyfrowych telekomunikacyjnych urządzeń końcowych oraz urządzeń końcowych do transmisji danych, których sznury przyłączeniowe wyposażone są we wtyczkę WE (WE = system Western-Electric). Wtyczka ta posiada dwie 8-biegunowe wtyczki, które są zgodne z normą międzynarodową CEI/IEC 603-7. 8-biegunowe gniazdo wtykowe łączy opcjonalnie 6- lub 8-biegunowe wtyczki WE.
W analogowych sieciach telekomunikacyjnych (TK) zastosowanie znajdują wtyczki 6-biegunowe, a w cyfrowych sieciach telekomunikacyjnych wtyczki 8-biegunowe. Urządzenia końcowe, które można połączyć 6-biegunową wtyczką WE, to np.:
- telefon • abonencki wskaźnik opłat
- telefaks • modem
- automatyczna sekretarka
- urządzenie do automatycznego wybierania numerów

W celu prawidłowego stosowania jednostki przyłącza telekomunikacyjnego stosowane są kodowania, które dla trybu telefonicznego posiadają oznaczenie F, a dla trybu nietelefonicznego posiadają oznaczenie N. Przyłącze telekomunikacyjne TAE 3 x 6 to jednostka przyłączeniowa do urządzeń końcowych kodowania F oraz dwóch urządzeń końcowych kodowania N.

Urządzenia końcowe do kodowania F	Urządzenia końcowe do kodowania N
• telefon	• telefaks • modem
• telefaks z telefonem	• automatyczna sekretarka
• telefon wielofunkcyjny	• abonencki wskaźnik opłat
• komputer z telefonem	• urządzenie do automatycznego wybierania numerów

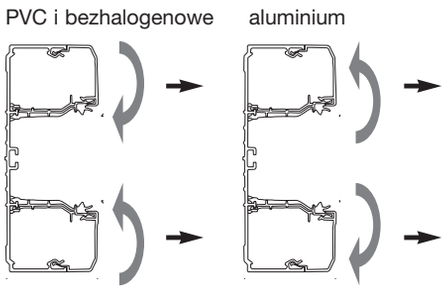
Przyłącze telekomunikacyjne TAE jest znormalizowane DIN 41715.

Klamra podstawy dla przewodów G1800/G1800R



- Od przekroju 170 dostarczane jako komplet 5 szt./m. Dostępne również jako wyposażenie dodatkowe
- Klamry zabezpieczają przed wypadnięciem przewodów w czasie wykonywania instalacji
- Dowolne pozycjonowanie klamer w podstawie kanału

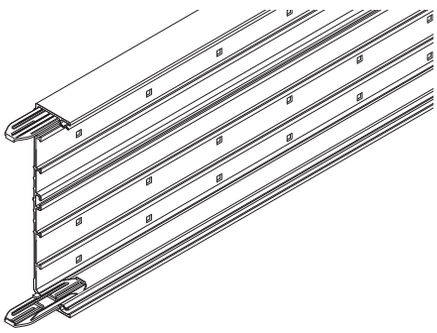
Demontaż pokryw bocznych

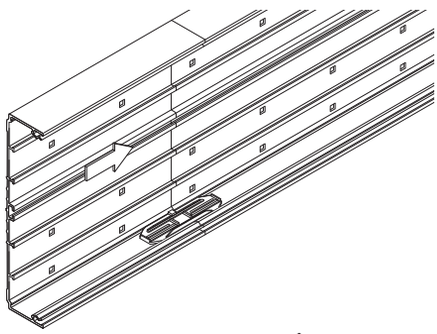


Aby zdjąć pokrywy boczne kanału z PVC, należy:
- lekko odchylić zdejmowaną pokrywę do środka
- i równocześnie pociągnąć zdejmowaną pokrywę na zewnątrz, co umożliwi jej stosunkowo łatwy demontaż.

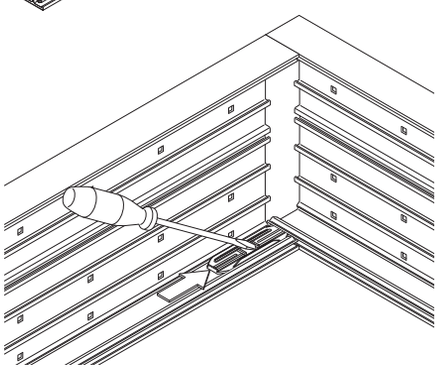
Przy kanałach wykonanych z aluminium stosujemy podobne zalecenia jak przy PVC, jednak pierwszy ruch odchylający należy wykonać na zewnątrz od osi kanału

Łącznik podstawy G1720





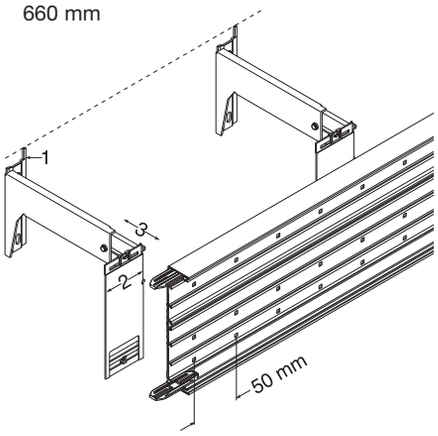
- dzięki zastosowaniu łącznika podstawy możliwość jednoosobowego montażu



- również przy łączeniu narożnym

Montaż odstępników G2261 ... G2263

Montaż naścienny
Montaż odstępników pod:
- kanały z PVC – max. odstęp pomiędzy odstępnikami wynosi 660 mm
- kanały stalowe i aluminiowe – max. odstęp 1000 mm
- kanały stalowe o gł. 90 mm – max. odstęp 660 mm

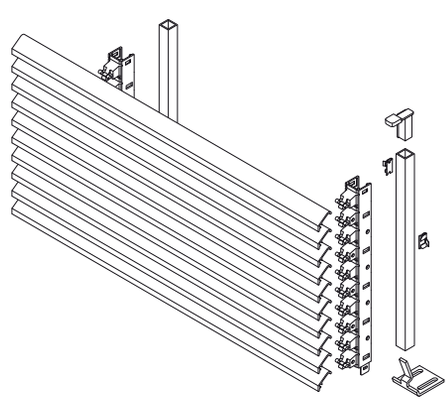


① Zintegrowany łącznik do pozycjonowania
- ustawić odstępnik dokładnie na linii odrysowanej od podstawy kanału
- po zamocowaniu istnieje możliwość korekty wysokości odstępnika

② Regulowany element do podwieszania
- zakres regulacji 60 mm
- ponieważ otwory w podstawie kanału mają odstęp 50 mm, odległości pomiędzy montowanymi odstępnikami nie muszą być precyzyjnie zachowane

③ Regulacja odległości od ściany
- nierówności ścian mogą być niwelowane dzięki regulacji elementu wysuwnego odstępnika

④ Przy montażu pod parapetem zachować odstęp 5 mm
- umożliwia to zamocowanie podstawy kanału na elemencie do podwieszania
- dzięki temu mogą również zostać zainstalowane kształtki, które są szersze od podstawy kanału



Obliczanie ilości lameli

Dla obliczenia ilości lameli przy odstępie od ściany powyżej 523 mm korzystamy z następującego wzoru:

$$y = \frac{L+R}{25} \quad \text{przy } R = 1$$

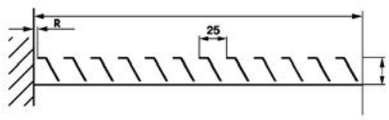
Przykład: L = 721 mm

$$y = \frac{721 + 1}{25}$$

y = 28,88 przy = zawsze należy zaokrąglić do całości w dół

=> x = 28 (patrz tabela)

Odstęp od ściany L w mm	Ilość lameli x
24 - 48	1
49 - 73	2
74 - 98	3
99 - 123	4
124 - 148	5
149 - 173	6
174 - 198	7
199 - 223	8
224 - 248	9
249 - 273	10



Odstęp od ściany L w mm	Ilość lameli x
274 - 298	11
299 - 223	12
324 - 348	13
349 - 373	14
374 - 398	15
399 - 423	16
424 - 448	17
449 - 473	18
474 - 498	19
499 - 523	20

W/w obliczenia stosujemy do wyliczenia ilości lameli zarówno w pionie jak i poziomie

tehalit.BRN
lista producentów osprzętu CEE

Lista producentów gniazd CEE

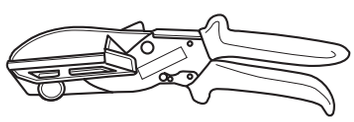
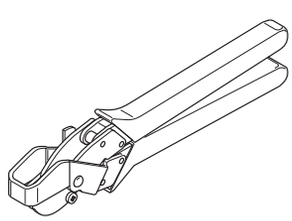
W kanale BR netway® z PVC i aluminium dla zabudowy gniazd CEE konieczne jest zastosowanie:
- puszki G2744 oraz
- ramki CEE G3374xxx

Zalecane są gniazda CEE następujących producentów:
- ABL Sursum,
- Walther,
- Legrand,
- Gebrüder Berker,
- Bals,
- Elektra Talfingen,
- Mennekes,
- Merten,
- Wilhelm Berg,
- Lindner

W kanale BR netway® z PVC i aluminium dla zabudowy gniazd CEE konieczne jest zastosowanie:
- puszki G2745 oraz
- ramki CEE G3374xxx

Standardowa zabudowa aparatów w kanałach BR netway i kolumnach Pac Post

Producent	Program
Berker	Standard Modul 2
	Arsys
	Cliptec
	Twinpoint
Busch Jaeger	Busch-Duro 2000 SI
	alpha nea
	impuls
	Reflex SI
GIRA	Standard 55
	E2
	Standard System
	S-Color
	Edelstahl
Jung	ST 550 Standard
	CD 500
	A 500
	LS 990
Merten	M 1
	Atelier
	OCTOCOLOR
PEHA	TAGENTA
	STANDARD
	DIALOG

Materiał	Narzędzie	Kanały	Właściwości
Plastik	piła ręczna		• piły z drobnym uzębieniem (piły z żelaza)
	otwornica	tehalit.BRN tehalit.BRHN tehalit.LF tehalit.LFH tehalit.LFR tehalit.FB tehalit.VK tehalit.SL tehalit.BRP	• brzeszczot żelazny lub z tworzywa sztucznego • drobne uzębienie
	piła tarczowa	tehalit.BRN tehalit.BRHN tehalit.LF tehalit.LFH tehalit.LFR tehalit.FB tehalit.VK tehalit.SL tehalit.BRP	• brzeszczot z tworzywa sztucznego • średnica: 250 – 350 mm • zazębienie: 80-108 / cal (wersja z wymiennym zazębieniem) • prędkość cięcia: vs pomiędzy 37 m/sek. a 51 m/sek. przy 2800 obr./min • producent narzędzi: Maschienenfabrik Ferdinant Fromm, Fellbach Ulmia-Georg Ott, Ulm Maschienenfabrik Chr.Eisele, Köngen Maschienenfabrik A. Felzer, Esslingen I.Graule Kg, Aalen ELU Eugen Lutz AG, Mühlacker-Lommersheim
	nożyce do cięcia kanałów L5561	tehalit.BRN tylko pokrywy lub ściany boczne tehalit.BRHN tylko pokrywy lub ściany bocznej tehalit.LF tehalit.LFH tehalit.LFR tehalit.FB tehalit.VK tehalit.SL tehalit.BRP	• łatwa i szybka obróbka • przy pomocy regulowanych nożyc firmy Tehalit możliwe jest również cięcie pod kątem 
	kleszcze do wyłamywania L5562	tehalit.BRN tehalit.BRHN tehalit.LF tehalit.LFH tehalit.LFR tehalit.FB tehalit.VK tehalit.SL tehalit.BRP	• ścianki boczne kanałów można w łatwy sposób wyłamać przy pomocy kleszczy L5562 
	wiertła	tehalit.BRN tehalit.BRHN tehalit.LF tehalit.LFH tehalit.LFR tehalit.FB tehalit.VK tehalit.SL tehalit.BRP	przydatne są następujące rodzaje wierteł: • wiertła metalowe • wiertło wykrawacz - środkowiec • kroik do otworów • frez

Materiał	Narzędzia	Kanały	Właściwości
Aluminium	piła tarczowa	tehalit.BRAP tehalit.DA200	• brzeszczot wzmocniony twardym metalem • średnica: 250 – 350 mm • zazębienie: 80-108 / cal (wersja z wymiennym zazębieniem) • prędkość cięcia: vs pomiędzy 37 m/sek. a 51 m/sek. przy 2800 obr./min. • producent narzędzi Maschienenfabrik Ferdinant Fromm, Fellbach Ulmia-Georg Ott, Ulm Maschienenfabrik Chr.Eisele, Köngen Maschienenfabrik A. Felzer, Esslingen I.Graule Kg, Aalen ELU Eugen Lutz AG, Mühlacker-Lommersheim
Blacha stalowa	piła taśmowa	tehalit.BRS tehalit.LFS	• brzeszczot wzmocniony twardym metalem • ilość zębów: 24 / cal • szybkość cięcia: 60 m/min. • producent: Ferm, możliwość zakupu w firmie Wagner, Heltersberg / Pfalz
	piła taśmowa ręczna	tehalit.BRS tehalit.LFS	• brzeszczot wzmocniony twardym metalem • ilość zębów: 24 / cal • szybkość cięcia: 60 m/min. • producent: Sägen Mehring w Hockenheim
	otwornica	tehalit.BRS tehalit.LFS	• brzeszczot wzmocniony twardym metalem • piła do blachy typu S110VE, 500 W • skok: 2500 – 10000 skoków/min. • ilość zębów: 24 / cal • producent: Ackermann & Schmitt, Steinheim / Muhr

Złącza sklejane

Materiał	Zalecane kleje
PVC z PVC	ogólnodostępne w handlu kleje do PVC (zawierające w swoim składzie rozpuszczalnik)
PVC z Metall	ogólnodostępne w handlu kleje kontaktowe
PVC z Holz	ogólnodostępne w handlu kleje kontaktowe
PC / ABS	kleje nie zawierające w swoim składzie oleju ani rozpuszczalników • 2-komponentowe kleje epoksydowe • 2-komponentowy klej PUR • klej cyjanoakrylowy • silikony (bliższe informacje na zapytanie)
PPO	kleje nie zawierające w swoim składzie oleju ani rozpuszczalników • 2-komponentowe kleje epoksydowe • 2-komponentowy klej PUR • klej cyjanoakrylowy (bliższe informacje na zapytanie)

Właściwości fizyczne

Materiały nie zawierające metali		Materiał PVC	PC/ABS	PPO
Właściwości mechaniczne	wytrzymałość na rozciąganie	30 N/mm²		
	udarowość	4 KJ/m²	14 KJ/m²	
Właściwości termiczne	palność	trudno palne	UL94 - VO samogasnące	UL 94- V1 samogasnące
	odporność na temperaturę	-20 do 80°C	-30 do 90°C	-20 do 80°C
	wytrzymałość termiczna wg. Martensa	do 65°C wg. normy DIN 53458		
Właściwości elektryczne	wytrzymałość na przebicie	> 35 kV/mm	> 21 kV/mm	> 35 kV/mm
	rezystancja powierzchowa	> 10^{11} Ω	> 10^{15} Ω	> 10^{11} Ω
	specyficzna oporność	> 10^{17} Ω /cm		> 10^{17} Ω /cm
	przenikliwość dielektryczna bezwzględna		~ 2,7	~ 2,7

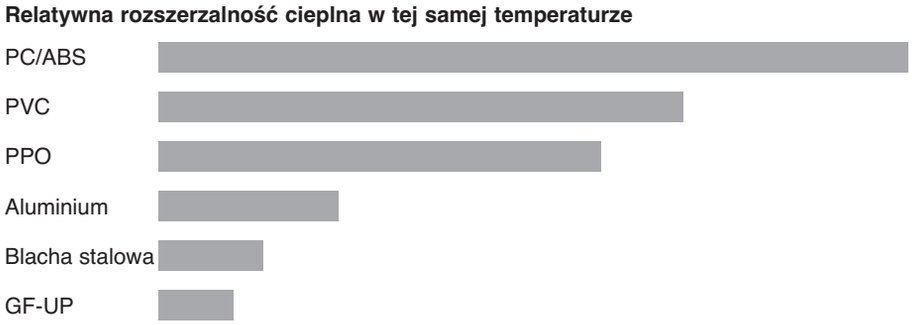
Rozszerzalność cieplna

Rozszerzalność cieplna obliczana jest wg. wzoru: $\Delta l = l \times \alpha \times \Delta T$

Zmiana długości wynika z długości profili, współczynnika rozszerzalności cieplnej i zmiany temperatury.

Materiał	Długość profili l	Współczynnik rozszerzalności α	Zmiana temperatury ΔT	Zmiana długości ΔT
PVC	1 m	71 x 10^{-6} / 1 K	1°C	0,071 mm
PC/ABS	1 m	100 x 10^{-6} / 1 K	1°C	0,1 mm
PPO	1 m	59 x 10^{-6} / 1 K	1°C	0,059 mm
GF-UP	1 m	10 x 10^{-6} / 1 K	1°C	0,01 mm
Aluminium	1 m	23,1 x 10^{-6} / 1 K	1°C	0,0231 mm
Blacha stalowa	1 m	14 x 10^{-6} / 1 K	1°C	0,014 mm

Relatywna rozszerzalność cieplna w tej samej temperaturze



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Mocowanie systemów prowadzenia kabli

Informacje o odstępach punktów mocowania i elementach mocujących odnoszą się do podłoża o odpowiedniej, wymaganej nośności. W przedstawionych zaleceniach przyjęto B 25 jako podłoże montażowe.

W przypadku podłoży o mniejszej nośności należy odpowiednio dopasować do nich elementy mocujące i odstępy punktów mocowania.

Odstępy punktów mocowania

Kanały dostarczane w standardowych długościach mocowane są przy pomocy śrub ułożonych w parach.
Odstępy pomiędzy punktami mocowania nie powinny przekraczać **0,66 m** dla kanałów z tworzywa sztucznego i **1,0 m** dla kanałów metalowych.
Kanały tehalit.BRSN o wysokości 90 mm powinny być mocowane w odstępach **0,66 m**.

Na przykładzie kanału tehalit.BRN (długość 2 m) oznacza to, że przy uwzględnieniu perforacji dna, kanały z tworzywa sztucznego mogą być mocowane co 0,5 m, a kanały metalowe co 1 metr.
Kanały tworzywowe mocowane będą wówczas 4 parami śrub, natomiast kanały metalowe przynajmniej 3 parami śrub.

Elementy mocujące

Sprawne i szybkie przymocowanie kanałów elektroinstalacyjnych do ściany umożliwiają kołki rozporowe o średnicy 6 mm i długości dopasowanej do podłoża (ściany betonowej, ściany betonowej tynkowanej, itp).

Stosować można również śruby (∅ 4 mm, o długości przynajmniej 40 mm) w połączeniu z ogólnodostępnymi kołkami (∅ 6 mm).

	Podczas instalacji systemów kanałów kablowych przestrzegać należy następujących norm i przepisów. Poniżej wymieniono jedynie najważniejsze z nich.	Dalsze, wymagane normy wymienione zostały, w przypadku takiej konieczności, w odpowiednim miejscu w katalogu.
DIN VDE 0100, część 520 **Akapit 528.1.1**	Obwody prądowe z napięciami pasm I i II mogą zostać ułożone w tym samym kanale instalacyjnym, gdy każdy kabel, ewentualnie każdy przewód zwymiarowany został dla najwyższego, obecnego w nim napięcia, lub: • każdy przewód w kablu wielożyłowym lub przewodzie wielożyłowym zwymiarowany został dla najwyższego napięcia, które występuje w kablu lub przewodzie.	• kable i przewody są zaizolowane odpowiednio do ich napięcia pomiarowego i ułożone w oddzielonych odcinkach kanału elektroinstalacyjnego.
Ekranowanie **DIN VDE 0100, część 520**	Akapit 528.1.1 Obwody prądowe elementów zdalnie sterowanych oraz obwody prądowe systemów transmisji danych mogą wymagać przeprowadzenia szczególnych	kroków przeciwdziałających oddziaływaniu elektrycznemu, elektromagnetycznemu i elektrostatycznemu.
Odporność ogniowa **DIN / VDE 0100, część 520**	Akapit 527.2.2 Kanały elektroinstalacyjne, poprowadzone w części budynku o określonym przepisami czasie odporności ogniowej muszą być we wnętrzu budynku zamknięte zgodnie z odpornością ogniową, tak jak jest to	wymagane dla danego elementu budynku przed ich wykonaniem i w obszarze zewnętrznym. W tym przypadku zastosować należy przegrody ogniowe do kanałów elektroinstalacyjnych jako zatwierdzonych przegród kablowych.
DIN 4102, część 11	Do poprowadzenia przewodów w obszarze dróg ratunkowych i ewakuacyjnych używać należy ogniotrwałych kanałów elektroinstalacyjnych, spełniających	normę **DIN 4102, część 11 (FWK)**, ewentualnie w szczególnych przypadkach kanałów wykonanych z materiałów niepalnych.
Utrzymywanie funkcjonalności urządzeń elektrycznych **DIN 4102, część 12** **DIN / VDE 0108**	Jeżeli obiekt budowlany podlega szczególnym wymogom dotyczącym utrzymania funkcjonalności jego wyposażenia, przykładowo oświetlenia	awaryjnego, zastosować należy w nim ogniotrwałe kanały elektroinstalacyjne, wg. normy DIN 4102, część 12.
Uziemienie **DIN / VDE 0100, DIN / VDE 0100 część 540**	**Zarządzenia uzupełniające regionalnego związku VNB (Niemcy)** W przypadku kanałów metalowych ochrona przed pośrednim kontaktem z ich powierzchnią nie jest wymagana	w tzw. wykonaniu izolowanym, przykładowo przy zastosowaniu przewodów podwójnie zaizolowanych.
Wyrównanie potencjałów **DIN/VDE 0100, część 540**	Czynności mające na celu wyrównanie potencjałów na dostępnych, dotykanych powierzchniach przewodzących powierzchni.	Czynności takie wymagane są w przypadku metalowych kanałów elektroinstalacyjnych, montowanych w dostępnych obszarach.
E 50310	Stosowanie połączeń uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.	
E 50174-2	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Wymogi dotyczące linii telekomunikacyjnych, ewentualnie	planowania i praktyk w zakresie takich instalacji.

Dla nowej, uniwersalnej puszki instalacyjnej CEE dla kanałów tehalit.BRN i tehalit.DA200

Nowa puszka instalacyjna CEE dostępna jest w dwóch wariantach:
G2744 do montażu na profilu typu C,
G2850 wciskana frontowo na zatrzask.
Ponieważ punkty mocowania rozstawione są w formie plastra miodu istnieje możliwość montowania puszek instalacyjnych CEE różnych producentów i posiadających różne rozstawy.
Przewody poprowadzone mogą być po obu stronach (zalecane maksymalnie 5 x 6 mm^2).

Dopasowany zestaw maskujący:
G3374xxxx dla kanałów tehalit.BRN i G3375xxxx dla systemu kolumn elektroinstalacyjnych tehalit.DA200 składający się z ramki i płytki centralnej montowany jest w pokrywach 80 mm bez dodatkowej maskownicy.

Zalety :
- dopasowane do ogólnodostępnych aparatów CEE 16 A i 32 A.
- możliwa poprzeczna zabudowa aparatów 16 A (USP).

Zakres dostawy:
Puszka instalacyjna, 2 elementy odciążające kable (1 otwarty, 1 zamknięty), 4 śruby do przymocowania obciążników kabli, 4 śruby do zamocowania puszki instalacyjnej, instrukcja montażowa.

Informacja dot. dostępności poprzednich wariantów
Puszka instalacyjna CEE G2716 wciskana frontowo na zatrzask, zastąpiona została puszką instalacyjną G2745.
Puszka instalacyjna do montażu na profilu typu C, zastąpiona została puszką CEE G2744.



G2744



G2850



G3374



G3375

Nr katalogowy	Opis
G2744	Puszka instalacyjna CEE, tehalit.BRN
G2850	Puszka instalacyjna CEE, zatrzaskiwana frontowo
G33747035	Maskownica zabudowy aparatów CEE, jasnoszary
G33749001	Maskownica zabudowy aparatów CEE, beżowy
G33749010	Maskownica zabudowy aparatów CEE, biały
G3374LAN	Maskownica zabudowy aparatów CEE, aluminium lakierowane
G33759010	Maskownica tehalit.DA200/80, do aparatów CEE, biały
G3375LAN	Maskownica tehalit.DA200/80, do aparatów CEE, aluminium lakierowane

Producent	Prąd znamionowy	Ilość biegunów	Napięcie znamionowe	Złącze śrubowe
Walther				
IP44 – osadzane prosto	16 A	3	230 V	411 306
	16 A	5	400 V	410
	16 A	5	400 V	411
	32 A	5	400 V	430
	32 A	5	400 V	431
IP67 – osadzane prosto	16 A	3	230 V	419 306
	16 A	5	400 V	419
	32 A	5	400 V	439
IP44 – 15° nachylenie	16 A	3	230 V	510 306
	16 A	5	400 V	510
IP 67 – 15° nachylenie	16 A	5	400 V	517
puszki MONDO (wszystkie wersje kolorystyczne i formy wykonania)	16 A	3	230 V	415 306
	16 A	5	400 V	415

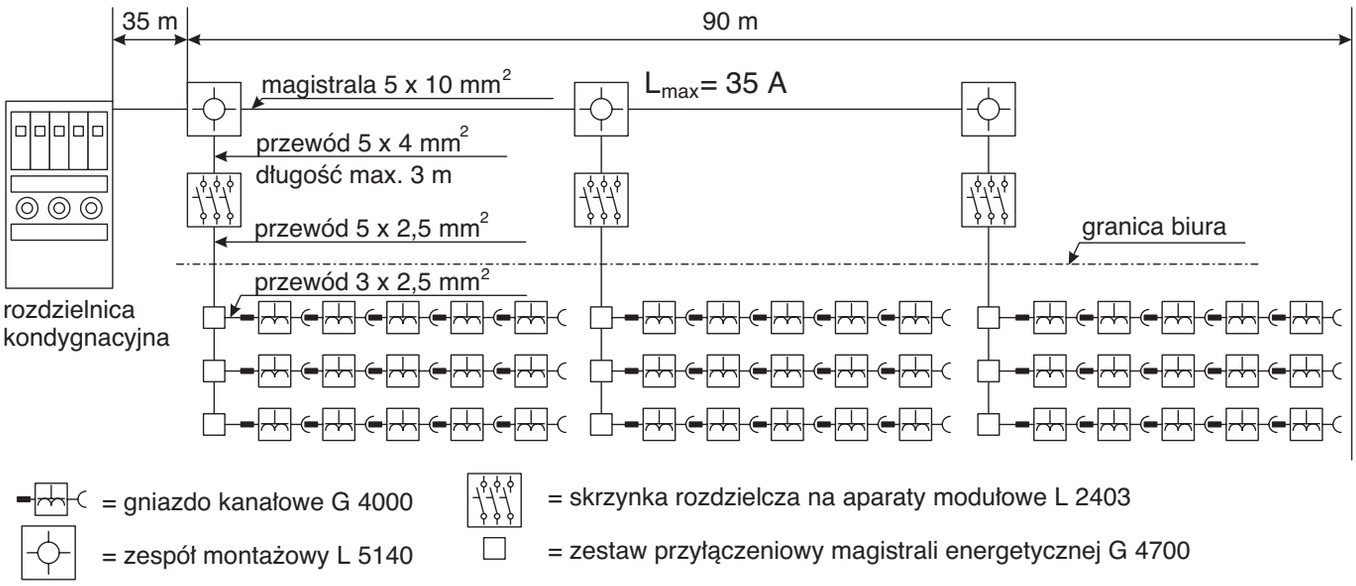
Producent	Prąd znamionowy	Ilość biegunów	Napięcie znamionowe	Złącze śrubowe	Quick Connect
Mennekes					
IP44 – osadzane prosto	16 A	3	230 V	1366	1668
	16 A	5	400 V	1385	3385
	16 A	5	400 V	1383	1405
	32 A	5	400 V	3451	1797
	32 A	5	400 V	1276	
IP67 – osadzane prosto	16 A	3	230 V	218	1708
	16 A	5	400 V	228	1131
	32 A	5	400 V	240	1820
IP44 – 20° nachylenie	16 A	3	230 V	3036	3008
	16 A	3	230 V	1463	1632
	16 A	5	400 V	3093	3070
	16 A	5	400 V	145	156
puszki CEPEX (wszystkie wersje kolorystyczne i formy wykonania)	16 A	3	230 V	4122	
	16 A	5	400 V	4125	
	32 A	5	400 V	4130	

Producent	Prąd znamionowy	Ilość biegunów	Napięcie znamionowe	Quick Connect	Złącze śrubowe
Bals					
IP44 – osadzane prosto	16 A	3	230 V	13 686	
	16 A	5	400 V	13 2001	
	32 A	5	400 V	13 2002	
IP55 – osadzane prosto	16 A	3	230 V	13 550	
	16 A	5	400 V	13 545	
	32 A	5	400 V	13 805	
IP67 – osadzane prosto	16 A	3	230 V	13 734	
	16 A	5	400 V	13 745	
	32 A	5	400 V	13 762	
IP44 – 20° nachylenie	16 A	3	230 V	12 749	
	16 A	5	400 V	12 757	12 581
IP55 – 20° nachylenie	16 A	3	230 V	12 618	
	16 A	5	400 V	12 595	12 640
IP67 – 20° nachylenie	16 A	3	230 V	12 813	
	16 A	5	400 V	12 817	12 64

Producent	Prąd znamionowy	Ilość biegunów	Napięcie znamionowe	Złącze śrubowe
ABL SURSUM				
IP44 – osadzane prosto	16 A	3	230 V	F31.24
	16 A	5	400 V	F51.34
	32 A	5	400 V	F52.34
	32 A	5	400 V	F52.33
IP67 – osadzane prosto	16 A	3	230 V	F31.29
	16 A	5	400 V	F51.38
	16 A	5	400 V	F51.39
	32 A	5	400 V	F52.38
	32 A	5	400 V	F52.39
IP67 – 20° nachylenie	16 A	3	230 V	F31.25

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Przykład projektu ze zdecentralizowanym rozdziałem energii



= gniazdo kanałowe G 4000

= zespół montażowy L 5140

= skrzynka rozdzielcza na aparaty modułowe L 2403

= zestaw przyłączeniowy magistrali energetycznej G 4700

Aby zwiększyć dopuszczalną obciążalność prądową poszczególnych przewodów i tym samym wymagany pobór mocy, należy zmniejszyć ilość przewodów w kanale elektroinstalacyjnym.

W zdecentralizowanym rozdziale energii poprowadzone są równolegle, maksymalnie 2 przewody, każdy po 5 żył:
1. magistrala energetyczna z 5 x 10 mm²
2. przewód 5 x 2,5 mm² wychodzący ze zdecentralizowanej skrzynki rozdzielczej L2403.

Podczas obliczeń pominąć można krótkie przewody połączeniowe (3 x 2,5 mm²) dochodzące do gniazd kanałowych G4000, przykładowo G4743 (l = 0,45 m) i przewód 5 x 4 mm² pociągnięty pomiędzy zespołem montażowym L5140, a skrzynką rozdzielczą L2403.

Zgodnie z normą DIN VDE 0298, część 4, przewód (**5 x 2,5 mm²**) poprowadzony w kanale instalacyjnym może zostać obciążony prądem $\mathbf{I_R = 19\ A}$. Należy pamiętać, że warunki robocze także wpływają na maksymalną obciążalność prądową:
1. Jeżeli w kanale instalacyjnym ułożone zostaną równolegle dwa przewody, podczas obliczania obciążalności prądowej uwzględnić należy współczynnik korekcji f_K równy 0,8 (patrz tabela 1).
2. Gdy temperatura otoczenia wynosi 25°C uwzględnić należy dodatkowo współczynnik korekcji f_T korekcji = 1,06 (tabela 2).

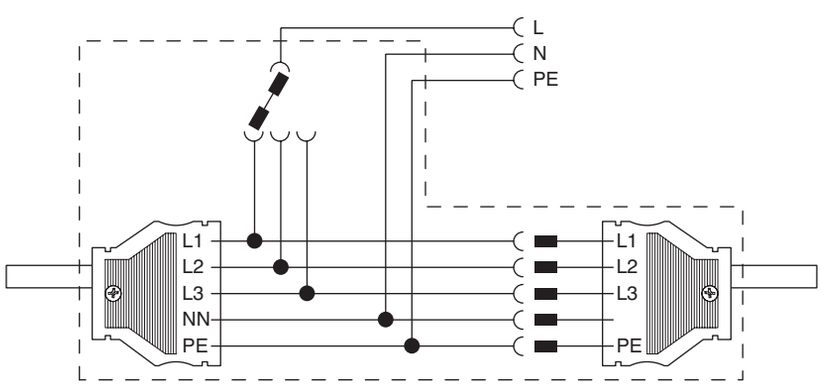
Do obliczeń użyty zostaje wzór:
$I_Z = I_R \times f_K\ f_T$

gdzie I_R = 19 A (maksymalny prąd dla kabla ułożonego w powietrzu.
I_Z = 19 A x 0,80 x 1,06 = 16,1 A

Wniosek: w zdecentralizowanym rozdziale energii spełnione zostają wszystkie wytyczne obliczanego przykładu. Gniazda zabezpieczone mogą być wyłącznikami automatycznymi 16 A. Zredukowana liczba kabli ułożonych w kanale instalacyjnym gwarantuje również większą przejrzystość instalacji.

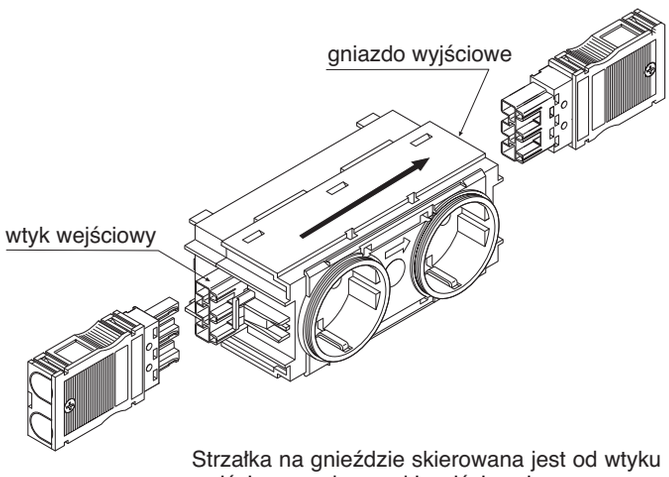
Dalsze zalety:
- zredukowane ryzyko pożarowe w skutek mniejszej ilości przewodów w kanale instalacyjnym
- uporządkowane ułożenie kabli w kanale
- możliwość zastosowania kanałów o mniejszych wymiarach.

Zdecentralizowany rozdział energii tehalit.BRN - zasada magistrali energetycznej

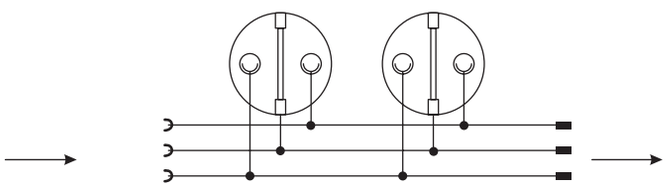


Gniazda kanałowe

Dane techniczne	
Napięcie znamionowe	250 V
Prąd znamionowy	16 A
Prąd zabezpieczenia	25 A
Liczba biegunów	2-biegunowe ze stykiem ochronnym PE
Długość	120 mm
Szerokość	50 mm
Wysokość	55 mm
Stopień ochrony	IP 20
Gniazdo kanałowe, podwójne	G3998 9010, BRN/BRAN/BRHN
Gniazdo kanałowe, podwójne, czerwone	G3998 ROT, BRN/BRAN/BRHN
Gniazdo kanałowe, podwójne	G3999 9010, BRSN G3999 ROT, BRSN



Strzałka na gnieździe skierowana jest od wtyku wejściowego do puszki wyjściowej



Obciążalność prądowa
Maksymalny prąd zabezpieczenia obudowy gniazda wynosi 25 A.
Gniazda wtykowe przewidziane są dla maksymalnej obciążalności prądowej 16 A.

Zalety:
- pełna, izolowana obudowa gniazda kanałowego - nie wymaga uziemienia,
- ponieważ styki wtyku wejściowego zabezpieczone są przed bezpośrednim kontaktem, gniazdo kanałowe można instalować nawet wtedy, gdy znajduje się ono pod napięciem. Nie trzeba odłączać obwodu prądowego, dzięki czemu nie zostaje zakłócona praca na innych stanowiskach.

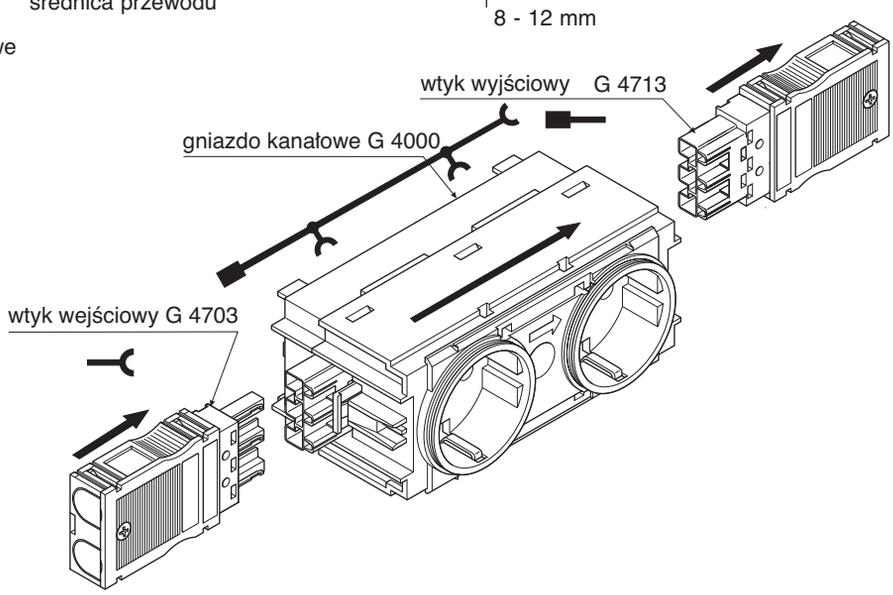
Technika wtykowa

Do podłączenia gniazd z siecią służą następujące wtyki:

Parametry techniczne	
napięcie nominalne	250 V
prąd nominalny	25 A
liczba biegunów	2-biegunowe ze zestykiem ochronnym
średnica przewodnika miedzianego, ew. elastycznego przewodu miedzianego	0,5 ... 4 mm
średnica przewodu	8 - 12 mm

Zabezpieczenie przed zamianą biegunów

Do rozróżnienia, wtyki wejściowe i wyjściowe zostały odpowiednio oznakowane.



Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Instalacja kabli telekomunikacyjnych
(przewody metaliczne)

Normy i przepisy dotyczące okablowania przewodów do transmisji danych i przewodów telekomunikacyjnych:
- EN-50085 (VDE DIN 0604) „Systemy listew instalacyjnych otwieranych i listew instalacyjnych zamkniętych do instalacji elektronicznych”
- EN-50173 „Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego”
- EN-50288 „Przewody wielożyłowe stosowane w analogowej i cyfrowej technice przesyłu danych”
- EN-50310 „Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym”
- EN-50174 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania”.

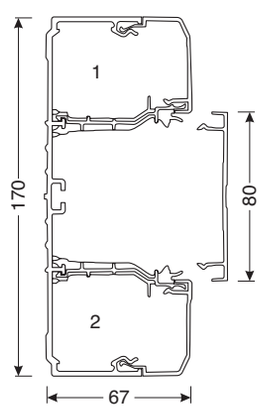
Kompatybilność elektromagnetyczna

Kompatybilność elektromagnetyczna instalacji oznacza, że zakłócenia emitowane przez zainstalowane urządzenie kształtuje się na poziomie niższym od wartości granicznych ustalonych w ogólnie obowiązującej normie, a samo zainstalowane urządzenie wykazuje w określonym otoczeniu elektromagnetycznym odpowiednią odporność na zakłócenia.

Przeciwdziałanie zakłóceniom

Przewidzieć należy odpowiednie rozdzielenie kabli niskiego napięcia i kabli teletechnicznych (poprzez zachowanie odpowiedniego odstępu pomiędzy nimi lub zastosowanie ekranów)

Odstępy
Minimalny odstęp A to najbardziej niekorzystny przypadek odstępu pomiędzy punktami mocowania.



EN-50174 Rodzaj instalacji	**Odstęp A** [N15]		
	Bez przegrody lub przegroda wykonana z materiału nie metalowego.	Przegroda z aluminium	Przegroda ze stali
Nieekranowane przewody zasilające i nieekranowane kable teletechniczne	200 mm	100 mm	50 mm
Nieekranowane przewody zasilające i ekranowane kable teletechniczne	>50 mm	20 mm	5 mm

[N15]) Przypis: Odstępy podane w tabeli to odstępy minimalne.
W niektórych przypadkach wymagane mogą być inne minimalne odstepy.
Podane wartości odnoszą się do przewodów o długości powyżej 35 metrów.

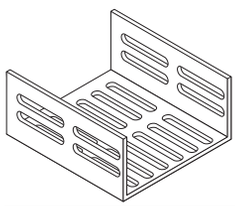
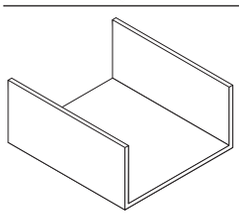
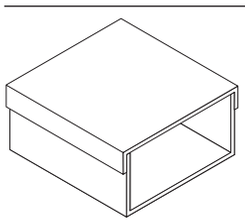
Wykonanie	**Minimalny odstęp**	**Sposób ułożenia kabli w kanale**	**Ocena**
Brak przegrody	A = 0		odradzane lepsze lecz pracochłonne
1 przegroda	A = grubość przegrody		odradzane lepsze lecz pracochłonne
2 przegrody	A = odległość pomiędzy przegrodami		optymalne, ponieważ zawsze zapewnione jest odpowiednie oddzielenie kabli

Kanały elektroinstalacyjne systemu BRN z dwoma przegrodami spełniają powyższe wymogi. Stosując dostarczone nośniki systemu profili podstawowych G1607 zapewniony zostaje minimalny, 70 mm odstęp pomiędzy komorami. W ten sposób spełnione zostają wymogi normy EN-50174.

Ekranowanie przewodów

Metalowe systemy kanałów kablowych
mogą być stosowane w przypadkach, w których nie jest wymagane ekranowanie kabli, przykładowo:
- w otoczeniu elektromagnetycznym o stałym, niskim poziomie zakłóceń,
- w przypadku okablowania o niskim poziomie promieniowania
- przy zastosowaniu światłowodów

Metalowe systemy kanałów elektroinstalacyjnych
przewidzieć należy dla przewodów metalowych, ułożonych w otoczeniu charakteryzującym się wysokim poziomem zakłóceń. Do ekranowania najlepiej nadają się kanały elektroinstalacyjne obustronnie zamknięte, które w miarę możliwości obejmować powinny całą instalację.
Skuteczność ich działania zapewniona jest jednak tylko wtedy, gdy dla wszystkich elementów przewidziano wyrównanie potencjałów i na obu końcach niskoomowe uziemienie.

Typ	Ocena
	Profile kanałowe z perforacją w kierunku osi kanału stosowane są tylko warunkowo. Ogólnie nie są one odpowiednie do tego typu zastosowań.
	Profile kanałowe w kształcie litery U tym lepiej nadają się do ekranowania, im wyższe są ich ściany boczne.
	Aby zapewnić optymalne ekranowanie konieczne jest zastosowanie pokryw do profili kanałowych.

Kanały zamknięte LFS
- Kanał LFS dostępny jest w formie zamkniętej i wspólnie z systemem uziemienia tehalit oferuje optymalne ekranowanie kabli.
- W przypadku profili o mniejszych wymiarach, kształtki przygotowywane są z profilu, co umożliwia zachowanie zamkniętej formy w obrębie całej instalacji.
- Metalowe pokrywy zastosowane w większych profilach wykazują dobrą kompatybilność elektromagnetyczną, ponieważ odpowiadają one profilom kanałowym w kształcie litery U z wysokimi ścianami bocznymi.

BRN
- Stalowe kanały elektroinstalacyjne BRN, w których użyte zostały stalowe pokrywy BRSN700802, traktowane są jako kanały zamknięte.
- Aby zachować zamkniętą budowę kanałów elektroinstalacyjnych w obrębie całej instalacji, istnieje możliwość dostarczenia kształtek wg. życzenia klienta.

Filtry:
Filtr zastosowany w metalowym kanale elektroinstalacyjnym musi obejmować swoim działaniem wszystkie kable, inaczej sprzężenie pomiędzy kablami może negatywnie wpływać na skuteczność filtra (sprzężenie sygnałów zakłócających za filtrem).

Zalecenia:
- filtr powinien zostać umieszczony w bezpośrednim sąsiedztwie gniazda wtykowego.
- w żadnym wypadku nie wolno przerywać przewodu ochronnego biegnącego do gniazd końcowych.

Podsumowanie:
Czynności przeciwdziałające sprzężeniu indukcyjnemu:
- ekranowane okablowanie
- zastosowanie metalowych kanałów elektroinstalacyjnych gdy zapewnione jest prawidłowe wyrównanie potencjałów wszystkich elementów, a system posiada na obu końcach niskoomowe uziemienie.

Czynności przeciwdziałające sprzężeniu pojemnościowemu:
- ekranowane okablowanie
- i (lub) ułożenie kabli w metalowych kanałach elektroinstalacyjnych, montowanych na całej długości kabli i uziemionych.

Czynności przeciwdziałające sprzężeniu promieniowania:
- zredukowanie wpływu anten poprzez zastosowanie metalowych kanałów elektroinstalacyjnych
- wyrównanie potencjałów
- zabudowa filtrów.

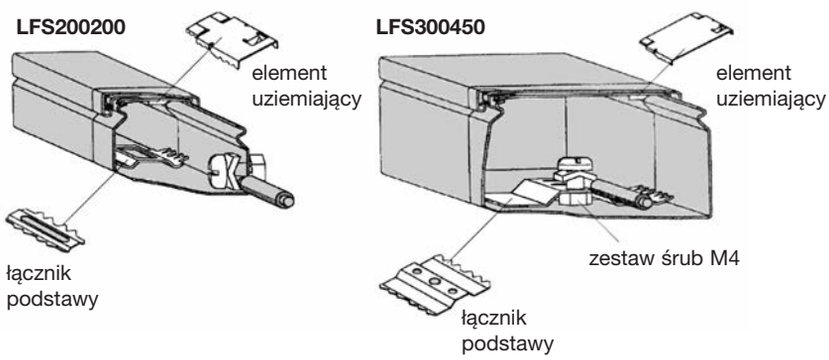
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

Uziemianie podstawy i pokrywy kanału z blachy stalowej LFS200200, LFS300450
Głębokość 20 i 30 mm

- Konieczność stosowania elementów uziemiających:
  Uziemienie metalowych części kanału jest obligatoryjne.
- **LFS200200 i 300450:**
  Łącznik podstawy montować na dolnej części podstawy w miejscu łączenia profili, łącznik dostarczany jest wraz ze śrubą i podkładką, które pozwalają na podłączenie przewodu uziemiającego. Uziemienia wszystkich miejsc (pokrywy i podstawy) można dokonać tylko w jednym miejscu (na łączeniach zapewniając ciągłość elektryczną).

Elementy uziemiające należy montować pod pokrywą, na zakładkę - poniżej pokrywy.
(R4320 dla LFS200200 i R4330 dla LFS300450). Łączniki uziemiające podstawy muszą być podłączone pomiędzy miejscem uziemienia pokryw a punktem uziemienia (R2320VERZ dla LFS200200 i R2330VERZ dla LFS300450).

Kanały LFS200200 / LFS300450



R4320 element uziemający
- bosak
(uziemienie pokrywy)

R2320VERZ łącznik podstawy z funkcją uziemiania
(konieczne uziemienie podstawy)
- łącznik podstawy + zestaw śruby M4 nakrętka Allen, podkładka wypukła.

Uziemianie podstawy i pokrywy kanału z blachy stalowej LFS400600, LFS600600, LFS601000, LFS601500, LFS602000.
Głębokość 40 i 60 mm

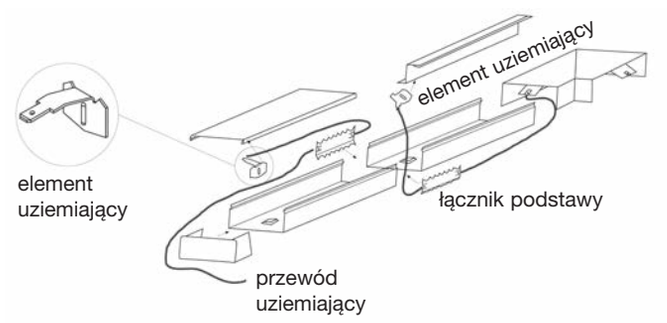
- LFS głębokość 40 i 60 mm:
  Łączniki podstaw montować na ścianie bocznej podstawy. Łączniki są wyposażone w konektory, które pozwalają na podłączenie uziemienia/przewodów uziemiających. Uziemienie wszystkich niezbędnych miejsc można zrobić w jednym miejscu (na łączeniach w celu zapewnienia ciągłości elektrycznej).

Do pokryw kanałów głębokości 40 mm i 60 stosować należy elementy uziemiające z językami konektorowymi (L4180VERZ) zapewniające uziemienie boku pokrywy. Wszystkie elementy uziemiające pokrywy i podstawy muszą być ze sobą połączone przewodem uziemiającym.

Element uziemiający pokrywy (L4180VERZ) umożliwia uziemienie części metalowych.

Części dodatkowe jak kształtki (kąty) są wyposażone w konektory do podłączania przewodów uziemiających.
Należy zawsze podłączać przewody uziemiające w punktach uziemienia (np. złącza kształtek).

Kanały LFS400600, LFS600600, LFS601000, LFS601500, LFS602000

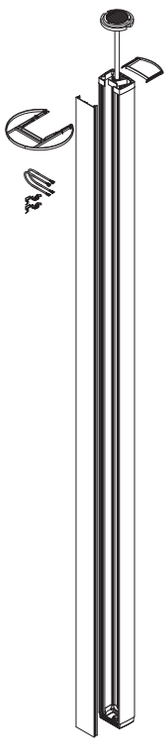


Części formowane - kształtki są wyposażone w konektor do przyłączenia przewodu uziemiającego.



Element uziemiajacy pokrywy i przegrody
L4180VERZ
Opakowanie: 50 szt.

Element uziemiający do pokryw z ocynkowanej blachy stalowej, do pokryw i przegrody: L4180VERZ



Przepustowość kolumn DA200 na przykładzie z puszką instalacyjną G2850 do zabudowy ogólnodostępnych programów podtynkowych różnych producentów.

Aby ułatwić pracę przygotowaliśmy tabelę zbiorczą z dokładnymi długościami i obszarami zastosowań kolumn elektroinstalacyjnych DA200 z mechanizmem rozporowym. Dane na temat długości zawarte w numerze artykułu określają długość całkowitą kolumny, łącznie z elementem rozporowym przy naciągniętym mechanizmie rozporowym!

W poniższej tabeli przedstawione zostały długości profili i obszary ich zastosowań.

DA 200-45

Nr katalogowy	Długość profilu	Sufit podwieszany	Sufit właściwy
DAS452700xxxx DAS2452700xxxx	2.657 mm	maksymalnie do 2.650 mm	2.700 - 3.000 mm
DAS453000xxxx DAS2453000xxxx	2.957 mm	maksymalnie do 2.950 mm	3.000 - 3.300 mm
DAS453300xxxx DAS2453300xxxx	3.257 mm	maksymalnie do 3.250 mm	3.300 - 3.600 mm

DA 200-80

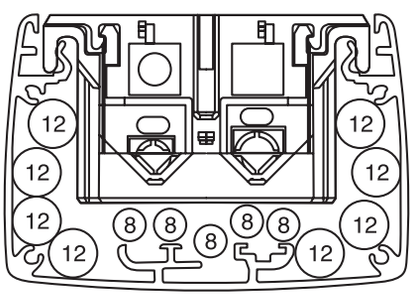
Nr katalogowy	Długość profilu	Sufit podwieszany	Sufit właściwy
DAS802500xxxx DAS2802500xxxx	2.457 mm	maksymalnie do 2.450 mm	2.500 - 2.800 mm
DAS802800xxxx DAS2802800xxxx	2.757 mm	maksymalnie do 2.750 mm	2.800 - 3.100 mm
DAS803100xxxx DAS2803100xxxx	3.057 mm	maksymalnie do 3.050 mm	3.100 - 3.400 mm
DAS803400xxxx DAS2803400xxxx	3.357 mm	maksymalnie do 3.350 mm	3.400 - 3.700 mm

xxxx(kolor):ELN (anodyzowane aluminium) lub 9010 (biały)

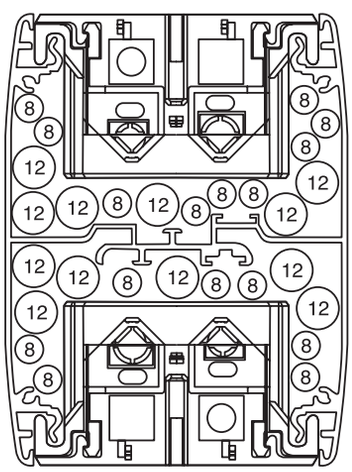
Decydujące znaczenie podczas doboru kolumn do obiektu z sufitem podwieszanym (gipsowym) odgrywa długość profilu, ponieważ maskownica sufitowa zaciskana jest na aluminiowym profilu kolumny.
Przykładowo: przy wysokości sufitu właściwego 2.600 mm zamówić można kolumnę DAS802500, przy czym w takim przypadku wysokość sufitu podwieszanego wynosić może maksymalnie 2.450 mm.
Wszystkie opcje pośrednie dla innych kombinacji sufitu podwieszanego / sufitu właściwego muszą zostać rozwiązane przez Dział Obsługi Klienta.



G2850



Profil jednostronny
Min. 6 x ∅ 12 mm
Min. 4 x ∅ 8 mm



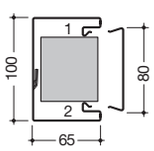
profil dwustronny
Min. 12 x ∅ 12 mm
Min. 8 x ∅ 8 mm

NYM – J5 x 2,5 mm^2 ∅12,1 mm – przewód energetyczny
PIMF – 100 Ω ∅12,1 mm – przewód do przesyłu danych

Pojemność tehalit.BRN – zabudowa w systemie Ecoline

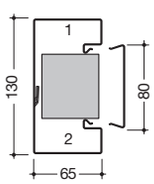
Typ kanału		Komora	Typ kabla Światłowód duplex ∅ 2,8 x 5,6 mm	J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,6 ∅ 6,9 mm	KS-02YSCY n x 2 x AWG 22/1 PIMF-100 Ohm ∅ 8,2 mm	NYM-J3 x 1,5 ∅ 10 mm	NYM-J5 x 2,5 ∅ 12,2 mm	NYM-J4 x 10 ∅ 17,7 mm
BRN...	...70110	K1	51	17	12	8	5	3
		K2	51	17	12	8	5	3
	...70130	K1	62	21	15	10	7	3
		K2	62	21	15	10	7	3
	...70170	K1	107	35	25	17	11	5
		K2	107	35	25	17	11	5
	...70210	K1	152	50	35	24	16	8
		K2	152	50	35	24	16	8

BRP / BRAP / BRS



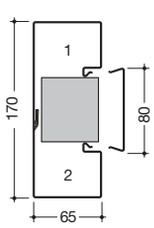
BRP/BRAP/BRS651001

			Z osprzętem	Bez osprzętu
Liczba kabli	Kabel YDY 3 x 2,5 mm²	komory 1	6	33
		komory 2	6	
	Kabel FTP L 120 - 4 pary	komory 1	12	66
		komory 2	12	
Przekrój nominalny/użyteczny* całkowity w mm²				2650 / 5300
Przekrój nominalny/użyteczny* na strefę		komory 1	495 / 990	
		komory 2	495 / 990	



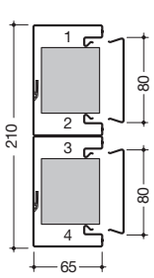
BRP/BRAP/BRS651301

Liczba kabli	Kabel YDY 3 x 2,5 mm²	komory 1	10	40
		komory 2	10	
	Kabel FTP L 120 - 4 pary	komory 1	20	78
		komory 2	20	
Przekrój nominalny/użyteczny* całkowity w mm²				3150 / 6300
Przekrój nominalny/użyteczny* na strefę		komory 1	832 / 1664	
		komory 2	832 / 1664	



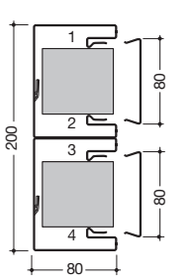
BRP/BRAP/BRS651701

Liczba kabli	Kabel YDY 3 x 2,5 mm²	komory 1	19	57
		komory 2	19	
	Kabel FTP L 120 - 4 pary	komory 1	37	112
		komory 2	37	
Przekrój nominalny/użyteczny* całkowity w mm²				4500 / 9000
Przekrój nominalny/użyteczny* na strefę		komory 1	1492 / 2984	
		komory 2	1492 / 2984	



BRP65210D1/BRS652101D

Liczba kabli	Kabel YDY 3 x 2,5 mm²	komory 1	25	70
		komory 2	25	
	Kabel FTP L 120 - 4 pary	komory 1	45	130
		komory 2	45	
Przekrój nominalny/użyteczny* całkowity w mm²				5750 / 11700
Przekrój nominalny/użyteczny* na strefę		komory 1	2050 / 4300	
		komory 2	2050 / 4300	



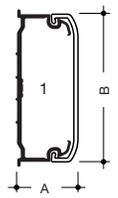
BRAP802001

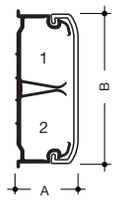
Liczba kabli	Kabel YDY 3 x 2,5 mm²	komory 1	17	54
		komory 2	17	
	Kabel FTP L 120 - 4 pary	komory 1	30	100
		komory 2	30	
Przekrój nominalny/użyteczny* całkowity w mm²				7000 / 14000
Przekrój nominalny/użyteczny* na strefę		komory 1	1850 / 3700	
		komory 2	1850 / 3700	

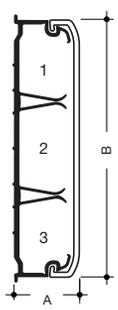
* *Przekrój użyteczny komory zdefiniowany został w oparciu o przeliczenia i różnice wynikające z różnic w przekrojach kabli.

Pojemności kanałów ATA oraz kanałów przypodłogowych SL

Ateha



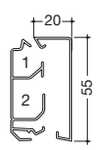


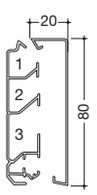


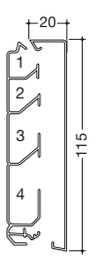
	Komora	*Wymiary*	*Liczba przewodów [mm²]*				*Liczba kabli*		*Przekrój przez komorę w mm²*	
		A x B	*1,5*	*2,5*	*4*	*6*	*3x2,5mm²*	*∅ max.*	*nominalny*	*użyteczny**
Typ kanału										
ATA12200	1	13 x 24	18	13	9	6	1	11,5	226	113
ATA12201	1	13 x 24	7	5	3	2	0	7,5	90	45
	2		7	5	3	2	0	7,5	90	45
ATA12300	1	13 x 32	24	19	15	10	2	11,5	281	141
ATA12301	1	13 x 32	10	8	6	4	1	11,5	128	64
	2		10	8	6	4	1	11,5	128	64
ATA12500	1	13 x 52	44	36	23	16	4	11,5	551	276
ATA12501	1	13 x 52	29	24	15	11	3	11,5	313	157
	2		11	8	5	4	1	11,5	127	64
ATA12502	1	13 x 52	11	8	5	4	1	11,5	128	64
	2		15	12	7	6	1	11,5	162	81
	3		11	8	5	4	1	11,5	128	64
ATA16300	1	16 x 32	32	26	17	12	3	12,5	372	186
ATA16301	1	16 x 32	14	11	7	5	1	12,5	160	80
	2		14	11	7	5	1	12,5	160	80
ATA20500	1	20 x 52	69	51	37	30	6	16,5	817	409
ATA20501	1	20 x 52	46	34	25	16	4	16,5	546	273
	2		19	14	9	6	1	16,5	227	114
ATA20502	1	20 x 52	19	14	9	6	1	16,5	227	114
	2		23	17	12	9	1	16,5	274	137
	3		19	14	9	6	1	16,5	227	114
ATA20502	1	20 x 74	19	14	9	6	1	16,5	227	114
	2		51	43	32	21	5	16,5	613	307
	3		19	14	9	6	1	16,5	227	114

* Przekrój użyteczny komory zdefiniowany został w oparciu o przeliczenia i różnice wynikające z różnic w przekrojach kabli.

SL

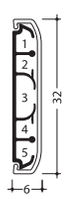






	komora	**liczba przewodów [mm²]**				**liczba kabli**		
Typ kanału		1,5	2,5	4	6	3 x 1,5 mm²	3 x 2,5 mm²	Ø max.
SL20055	1	14	11	7	4	2	1	15
	2	30	21	15	9	3	2	15
SL20080	1	14	11	8	6	1	1	15
	2	23	14	10	7	2	2	15
	3	35	21	15	11	4	2	15
SL20115	1	14	11	7	5	1	1	15
	2	18	14	9	6	2	2	15
	3	35	27	19	12	5	3	15
	4	52	33	23	15	5	3	15

ATA 63000

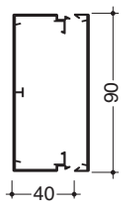


Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

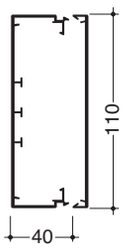
Pojemności tehalit.LF / LFH

		Typ kabla					
Typ kanału	**Komora**	**Światłowód duplex Ø 2,8 x 5,6 mm**	**J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,6 Ø 6,9 mm**	**KS-02YSCY n x 2 x AWG 22/1 PIMF-100 Ohm Ø 8,2 mm**	**NYM-J3 x 1,5 Ø 10 mm**	**NYM-J5 x 2,5 Ø 12,2 mm**	**NYM-J4 x 10 Ø 17,7 mm**
LF150150	K1 K2	6 0	2 0	1 0	1 0	0 0	0 0
LF200200	K1 K2	9 0	3 0	2 0	1 0	1 0	0 0
LF200350	K1 K2	20 0	6 0	4 0	3 0	2 0	1 0
LF200360	K1 K2	9 9	3 3	2 2	1 1	1 1	0 0
LF300300	K1 K2	27 0	8 0	6 0	4 0	2 0	1 0
LF300450	K1 K2	41 0	13 0	9 0	6 0	4 0	2 0
LF300600	K1 K2	53 0	17 0	12 0	8 0	5 0	2 0
LF400400	K1 K2	49 0	16 0	11 0	7 0	5 0	2 0
LF400600	K1 K2	72 0	23 0	16 0	11 0	7 0	3 0
LF400610	K1 K2	35 35	11 11	8 8	5 5	3 3	1 1
LF400900	K1 K2	115 0	38 0	26 0	18 0	12 0	5 0
LF400910	K1 K2	115 0	338 0	26 0	18 0	12 0	5 0
LF401100	K1 K2	127 0	41 0	29 0	19 0	13 0	6 0
LF600600	K1 K2	108 0	35 0	25 0	16 0	11 0	5 0
LF600900	K1 K2	171 0	56 0	39 0	26 0	18 0	8 0
LF601100	K1 K2	210 0	69 0	49 0	33 0	22 0	10 0
LF601110	K1 K2	98 112	32 36	22 26	15 17	10 11	4 5
LF601510	K1 K2	114 165	37 54	26 38	17 25	12 17	5 8
LF601910	K1 K2	114 243	37 80	26 56	17 38	12 25	5 12
LF602310	K1 K2	192 243	63 80	44 56	30 38	20 25	9 12
LF601500	K1 K2	279	91	64	42	29	13
LF601900	K1 K2	357	117	82	55	37	17
LF602300	K1 K2	435	143	100	68	45	21

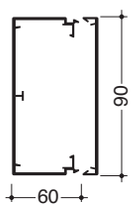
LiFea: Pojemność kanału z zabudową osprzętu



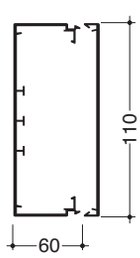
LFF 400900			Z osprzętem 45 x 45	Ø 60 mm	CEE 17	Bez osprzętu
Liczba kabli	Kabel YDY 3 x 2,5 mm²	Komora1 (1)	10	8		17
		Komora1/2 (2)	5 / 5	4 / 4		8 / 8
	Kabel FTP L 120 - 4 pary	Komora1	24	19		35
		Komora1/2	12 / 12	9 / 9		17 / 17
Przekrój nominalny/użyteczny* komory		Komora1	1850 / 925	1420 / 710		2650 / 1325
		Komora1/2	900 / 450	685 / 342		1300 / 650



LFF 401100						
Liczba kabli	Kabel YDY 3 x 2,5 mm²	Komora1	14	11		21
		Komora1/2	6 / 6	5 / 5		10 / 10
	Kabel FTP L 120 - 4 pary	Komora1	31	26		42
		Komora1/2	15 / 15	13 / 13		21 / 21
Przekrój nominalny/użyteczny* komory		Komora1	2350 / 1175	1900 / 950		3250 / 1625
		Komora1/2	1150 / 575	925 / 463		1600 / 800



LFF 600900						
Liczba kabli	Kabel YDY 3 x 2,5 mm²	Komora1	21	19		29
		Komora1/2	10 / 10	9 / 9		14 / 14
	Kabel FTP L 120 - 4 pary	Komora1	47	44		58
		Komora1/2	23 / 23	21 / 21		29 / 29
Przekrój nominalny/użyteczny* komory		Komora1	3550 / 1775	3320 / 1660		4550 / 2200
		Komora1/2	1750 / 875	1635 / 817		2200 / 1100



LFF 601100						
Liczba kabli	Kabel YDY 3 x 2,5 mm²	Komora1	26	24	12	35
		Komora1/2	12 / 12	11 / 11	6 / 6	19 / 19
	Kabel FTP L 120 - 4 pary	Komora1	58	53	26	70
		Komora1/2	28 / 28	25 / 25	12 / 12	35 / 35
Przekrój nominalny/użyteczny* komory		Komora1	4400 / 2200	4000 / 2000	1960 / 980	5500 / 2600
		Komora1/2	2150 / 1075	1950 / 975	930 / 450	2600 / 1300

(1) Komora 1 = pojemność kanału bez przegrody (2) Komora 1/2 = pojemność kanału z przegrodą pośrodku

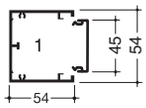
* Przekrój użyteczny komory zdefiniowany został w oparciu o przeliczenia i różnice wynikające z różnic w przekrojach kabli

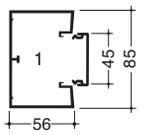
Pojemność LFR

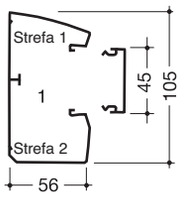
LFR 70120	K1	1	0	0	0	0	0
	K2	0	0	0	0	0	0
LFR 150150	K1	6	2	1	1	0	0
	K2	0	0	0	0	0	0
LFR 200200	K1	12	4	2	1	1	0
	K2	0	0	0	0	0	0
LFR 200350	K1	22	7	5	3	2	1
	K2	0	0	0	0	0	0

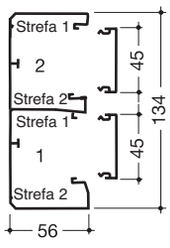
Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

tehalit.GBD PCV



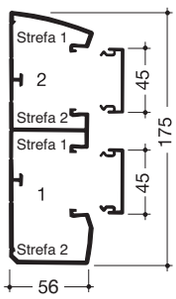




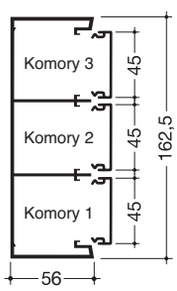


GBD 500500				Z osprzętem	Bez osprzętu
Liczba kabli	Kabel YDY 3 x 2,5 mm^2	Komory 1		2 + 2	15
	Kabel FTP L 120 - 4 pary	Komory 1		2 + 2	25
GBD 500850					
Liczba kabli	Kabel YDY 3 x 2,5 mm^2	Komory 1		7 + 7	20
	Kabel FTP L 120 - 4 pary	Komory 1		15 + 15	40
GBD 501000					
Liczba kabli	Kabel YDY 3 x 2,5 mm^2	Komory 1	Strefa 1	5	29
			Strefa 2	11	
	Kabel FTP L 120 - 4 pary	Komory 1	Strefa 1	10	58
			Strefa 2	21	
Przekrój nominalny/użyt.* całkowity w mm^2		Komory 1			4694 / 2347
Przekrój nominalny/użyteczny na strefę		Komory 1	Strefa 1	840 / 420	
			Strefa 2	1740 / 870	
GBD 501310					
Liczba kabli	Kabel YDY 3 x 2,5 mm^2	Komory 2	Strefa 1	3	18
			Strefa 2	3	
		Komory 1	Strefa 1	2	19
			Strefa 2	7	
	Kabel FTP L 120 - 4 pary	Komory 2	Strefa 1	9	32
			Strefa 2	9	
		Komory 1	Strefa 1	5	34
			Strefa 2	15	
Przekrój nominalny/ użyteczny* całkowity w mm^2		Komory 2			2610 / 1305
		Komory 1			2720 / 1360
Przekrój nominalny/użyteczny* na strefę		Komory 2	Strefa 1	710 / 360	
			Strefa 2	760 / 380	
		Komory 1	Strefa 1	400 / 200	
			Strefa 2	1200 / 600	
* Przekrój użyteczny komory zdefiniowany został w oparciu o przeliczenia i różnice wynikające z różnic w przekrojach kabli.					

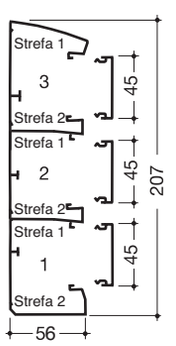
tehalit.GBD PCV



GBD 501600				Z osprzętem	Bez osprzętu
Liczba kabli	Kabel YDY 3 x 2,5 mm²	Komory 2	Strefa 1	5	22
			Strefa 2	3	
		Komory 1	Strefa 1	3	27
			Strefa 2	11	
	Kabel FTP L 120 - 4 pary	Komory 2	Strefa 1	10	44
			Strefa 2	7	
		Komory 1	Strefa 1	7	54
			Strefa 2	21	
Przekrój nominalny/ użyteczny* całkowity w mm²		Komory 2			3584 / 1792
		Komory 1			4376 / 2188
Przekrój nominalny/użyteczny* na strefę		Komory 2	Strefa 1	840 / 420	
			Strefa 2	600 / 300	
		Komory 1	Strefa 1	600 / 300	
			Strefa 2	1740 / 870	



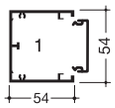
GBD 501610					
Liczba kabli	Kabel YDY 3 x 2,5 mm²	Komory 3		11	20
		Komory 2		8	17
		Komory 1		11	20
	Kabel FTP L120 - 4 pary	Komory 3		16	35
		Komory 2		12	30
		Komory 1		16	35
Przekrój nominalny/użyteczny* na strefę		Komory 3		1310 / 655	1870 / 935
		Komory 2		1020 / 510	1620 / 810
		Komory 1		1310 / 655	1870 / 935

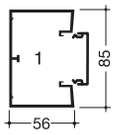


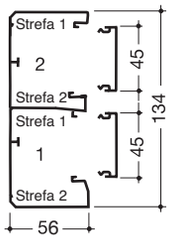
GBD 501900					
Liczba kabli	Kabel YDY 3 x 2,5 mm²	Komory 3	Strefa 1	5	22
			Strefa 2	3	
		Komory 2	Strefa 1	1	16
			Strefa 2	3	
		Komory 1	Strefa 1	1	20
			Strefa 2	8	
	Kabel FTP L120 - 4 pary	Komory 3	Strefa 1	15	38
			Strefa 2	9	
		Komory 2	Strefa 1	5	28
			Strefa 2	9	
		Komory 1	Strefa 1	5	34
			Strefa 2	15	
Przekrój nominalny/ użyteczny* całkowity w mm²		Komory 3			3100 / 1550
		Komory 2			2300 / 1150
		Komory 1			2750 / 1375
Przekrój nominalny/ użyteczny* całkowity w mm²		Komory 3	Strefa 1	1200 / 600	
			Strefa 2	750 / 375	
		Komory 2	Strefa 1	420 / 210	
			Strefa 2	740 / 370	
		Komory 1	Strefa 1	400 / 200	
			Strefa 2	1200 / 600	

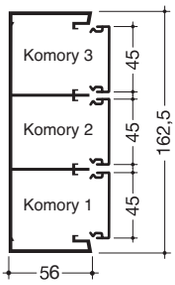
*Przekrój użyteczny komory zdefiniowany został w oparciu o przeliczenia i różnice wynikające z różnic w przekrojach kabli.

tehalit.GBA alu



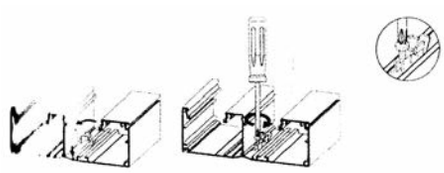




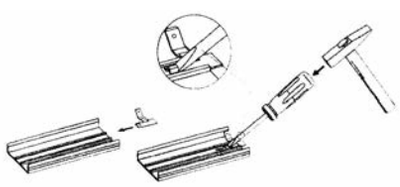


GBA 500501				Z osprzętem	Bez osprzętu
Liczba kabli	Kabel YDY 3 x 2,5 mm²	Komory 1		2 + 2	15
	Kabel FTP L 120 - 4 pary			2 + 2	25
GBA 500851					
Liczba kabli	Kabel YDY 3 x 2,5 mm²	Komory 1		7 + 7	20
	Kabel FTP L 120 - 4 pary			15 + 15	40
GBA 501311					
Liczba kabli	Kabel YDY 3 x 2,5 mm²	Komory 2	Strefa 1	3	18
			Strefa 2	3	
		Komory 1	Strefa 1	2	19
			Strefa 2	7	
	Kabel FTP L 120 - 4 pary	Komory 2	Strefa 1	9	32
			Strefa 2	9	
		Komory 1	Strefa 1	5	34
			Strefa 2	15	
Przekrój nominalny/ użyteczny* całkowity w mm²		Komory 2			2610 / 1305
		Komory 1			2720 / 1360
Przekrój nominalny/ użyteczny* na strefę		Komory 2	Strefa 1	710 / 360	
			Strefa 2	760 / 380	
		Komory 1	Strefa 1	400 / 200	
			Strefa 2	1200 / 600	
GBA 501611					
Liczba kabli	Kabel YDY 3 x 2,5 mm²	Komory 3		11	20
		Komory 2		8	17
		Komory 1		11	20
	Kabel FTP L120 - 4 pary	Komory 3		16	35
		Komory 2		12	30
		Komory 1		16	35
Przekrój nominalny/ użyteczny* na strefę		Komory 3		1310 / 655	1870 / 935
		Komory 2		1020 / 510	1620 / 810
		Komory 1		1310 / 655	1870 / 935

Montaż akcesoriów



Zacisk uziemiający do podstawy aluminiowej



Zacisk uziemiający do pokrywy aluminiowej

Pojemność BA6

Typ kanału	HO7V - U/R/KJ-Y(ST)Y		
	Ø 1 mm²	Ø 1,5 mm²	Ø 2,5 mm²
BA6 15015	21	19	14
BA6 20025	45	36	29
BA6 30015	36	32	23
BA6 30025	63	55	41
BA6 30040	100	87	65
BA6 40015	53	46	34
BA6 40025	84	73	53
BA6 40040	126	110	79
BA6 40060	193	168	120
BA6 40080	247	216	155
BA6 40120	360	315	225
BA6 60015	76	67	48
BA6 60025	124	109	81
BA6 60040	191	167	124
BA6 60060	274	240	178
BA6 60080	357	313	232
BA6 60100	445	389	289
BA6 60120	524	458	340
BA6 60150	576	504	374
BA6 60200	768	672	498
BA6 80025	168	147	109
BA6 80040	255	226	166
BA6 80060	364	322	236
BA6 80080	473	418	307
BA6 80100	581	514	377
BA6 80120	690	610	448

Pojemność DNG

Typ kanału	HO7V - U/R/KJ-Y(ST)Y		
	Ø 1 mm²	Ø 1,5 mm²	Ø 2,5 mm²
DNG 20020	21	17	12
DNG 25025	32	26	18
DNG 25037	41	35	24
DNG 37020	45	36	25
DNG 37037	95	76	52
DNG 50020	63	50	34
DNG 50025	90	68	47
DNG 50037	127	102	70
DNG 50050	185	140	96
DNG 50075	250	212	146
DNG 50100	336	285	196
DNG 50125	423	359	247
DNG 75025	124	102	70
DNG 75037	202	162	111
DNG 75050	277	222	153
DNG 75075	423	340	233
DNG 75100	575	462	317
DNG 75125	724	581	400
DNG 100050	367	302	208
DNG 100075	583	468	321
DNG 100100	793	637	438

Pojemność VK flex

Typ kanału	HO7V - U/R/KJ-Y(ST)Y		
	Ø 1 mm²	Ø 1,5 mm²	Ø 2,5 mm²
VK flex 10 M5690	10	8	5
VK flex 20 M5691	20	18	13
VK flex 30 M5692	57	46	30
VK flex 40 M5693	101	81	53

Pojemność VK flex z taśmą samoprzylepną

Typ kanału	HO7V - U/R/KJ-Y(ST)Y		
	Ø 1 mm²	Ø 1,5 mm²	Ø 2,5 mm²
VK flex 10 L2212	10	8	5
VK flex 20 L2222	20	18	13
VK flex 30 L2232	57	46	30
VK flex 40 L2242	101	81	53

Pojemność BA7A / HA7

Typ kanału	HO5V - U/K	HO7V - U/R	
	ø 1 mm²	ø 1,5 mm²	ø 2,5 mm²
BA7A / HA7 25025	14	10	7
BA7A / HA7 25040	24	18	13
BA7A / HA7 40025	30	22	15
BA7A / HA7 40040	49	35	25
BA7A / HA7 40060	75	54	39
BA7A / HA7 40080	101	73	52
BA7A / HA7 40100	127	91	65
BA7A / HA7 60025	54	39	28
BA7A / HA7 60040	91	66	47
BA7A / HA7 60060	142	102	73
BA7A / HA7 60080	193	139	99
BA7A / HA7 60100	243	175	125
BA7A / HA7 60120	293	211	151
BA7A / HA7 80025	78	56	40
BA7A / HA7 80040	134	97	69
BA7A / HA7 80060	211	152	109
BA7A / HA7 80080	286	206	148
BA7A / HA7 80100	362	261	187
BA7A / HA7 80120	437	315	226
BA7A / HA7 100060	275	198	142
BA7A / HA7 100080	378	272	195
BA7A / HA7 100100	480	346	247

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

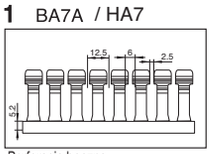
Pojemność LKG

Typ kanału	HO5V - U/K Ø 1 mm²	HO7V - U/R Ø 1,5 mm²	Ø 2,5 mm²
LKG 37025	40	29	21
LKG 37037	58	42	30
LKG 37050	85	61	44
LKG 37075	131	95	68
LKG 37100	177	128	91
LKG 50037	87	63	45
LKG 50050	129	93	66
LKG 50075	200	144	103
LKG 50100	270	194	139
LKG 50125	340	245	175
LKG 50140	384	276	198
LKG 75050	197	142	102
LKG 75075	308	222	159
LKG 75100	418	301	216
LKG 75125	529	381	273

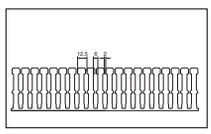
Pojemność HNG

Typ kanału	HO5V - U/K Ø 1 mm²	HO7V - U/R Ø 1,5 mm²	Ø 2,5 mm²
HNG25025	27	19	14
HNG37025	42	31	22
HNG37037	67	48	35
HNG37050	91	65	47
HNG50025	60	43	31
HNG50037	96	69	49
HNG50050	128	92	66
HNG50075	197	142	101
HNG50100	267	192	137
HNG50125	336	242	173
HNG75037	90	65	46
HNG75050	196	141	101
HNG75075	303	219	156
HNG75100	413	297	213
HNG75125	521	375	269

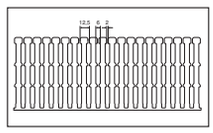
1 BA7A / HA7



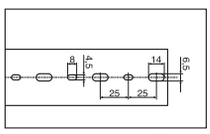
Perforacja boczna
25/40 mm wysokość kanału



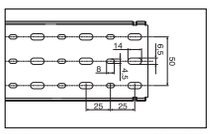
Perforacja boczna
60/80 mm wysokość kanału



Perforacja boczna
100 mm wysokość kanału

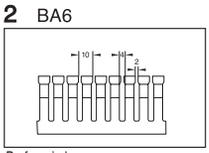


Podstawa otworowana wg EN50085
dla szerokości: 25, 40, 60 mm

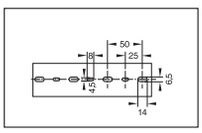


Podstawa otworowana wg EN50085
dla szerokości: 80, 100, 120 mm

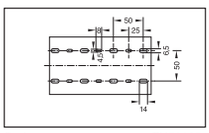
2 BA6



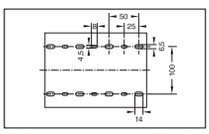
Perforacja boczna



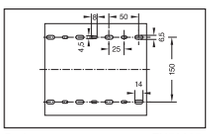
Podstawa otworowana wg EN50085
dla szerokości: 15, 25, 30, 40, 60 mm



Podstawa otworowana wg EN50085
dla szerokości: 80, 100, 120 mm

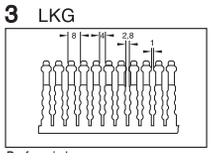


Podstawa otworowana wg EN50085
dla szerokości: 150 mm

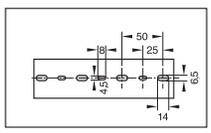


Podstawa otworowana wg EN50085
dla szerokości: 200 mm

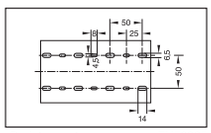
3 LKG



Perforacja boczna

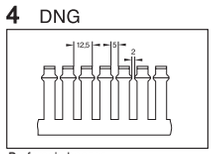


Podstawa otworowana wg EN50085
dla szerokości: 25, 35, 50 mm

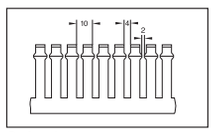


Podstawa otworowana wg EN50085
dla szerokości: 75, 100, 125 mm

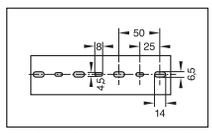
4 DNG



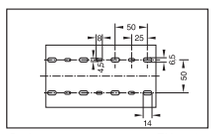
Perforacja boczna
20 mm



Perforacja boczna
pozostałe wymiary

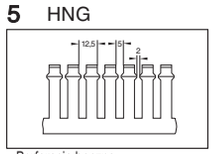


Podstawa otworowana wg EN50085
dla szerokości: 20, 25, 37, 50 mm

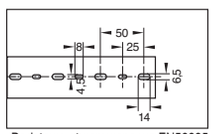


Podstawa otworowana wg EN50085
dla szerokości: 75, 100, 125 mm

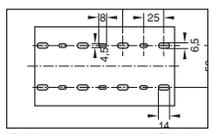
5 HNG



Perforacja boczna

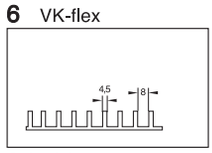


Podstawa otworowana wg EN50085
dla szerokości: 25, 37, 50 mm

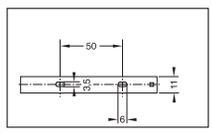


Podstawa otworowana wg EN50085
dla szerokości: 75, 100, 125 mm

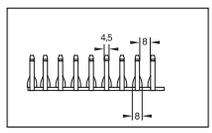
6 VK-flex



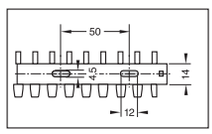
Perforacja boczna
VK-flex 10



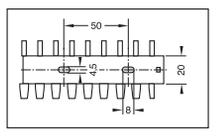
Listwa mocująca
VK-flex 10



Listwa mocująca
VK-flex 20, 30, 40



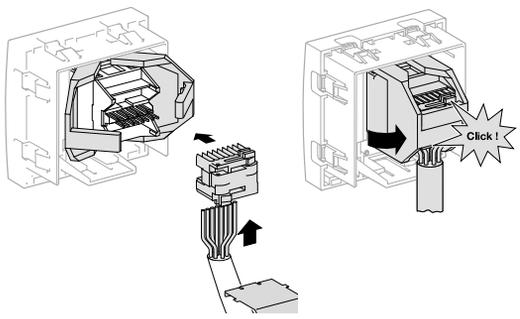
Listwa mocująca
VK-flex 20, 30



Listwa mocująca
VK-flex 40

Gniazda informatyczne RJ12/RJ45
podłączenie LSA ze zintegrowaną osłoną przeciwpyłową

Gniazda zasilające 45x45 mm
• 2P+Z, 16 A/250 V, zaciski śrubowe i bezśrubowe, IP2x



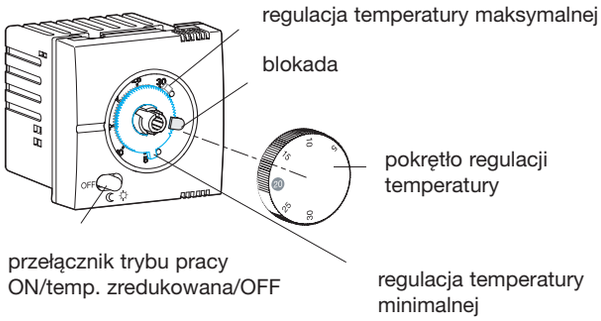
Przekroje zacisków
Samozaciski:
- min.: 2 x 1 mm^2 dla drutu
- max.: 2 x 2,5 mm^2 dla drutu
Zaciski śrubowe:
- max.: 1 x 4 mm^2 dla drutu lub 2 x 2,5 mm^2

Przełączniki
• 10 A/250 V, IP2x
• Materiał: PC (poliwęglan)

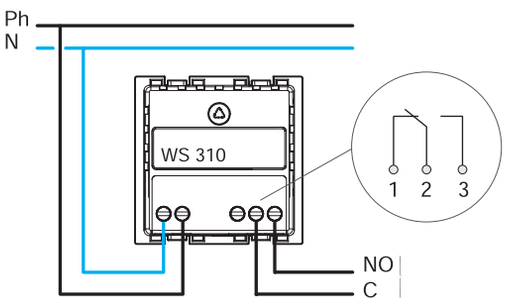


Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

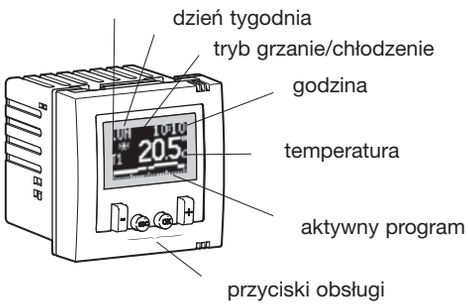
Opis produktu WS310



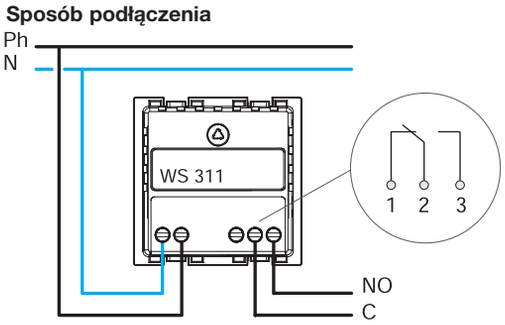
Sposób podłączenia



Opis produktu WS311



Sposób podłączenia



Specyfikacja

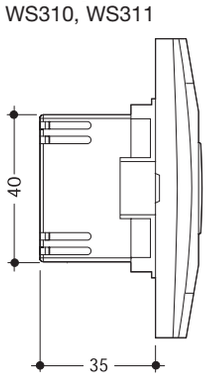
Regulacja

4 temperatury grzania:
- T3 - komfortowa
- T2 - eco
- T1 - zredukowana
- przeciwzamrożeniowa

3 temperatury chłodzenia:
- T3 - zredukowana
- T2 - eco
- T1 - komfortowa

Wymiary

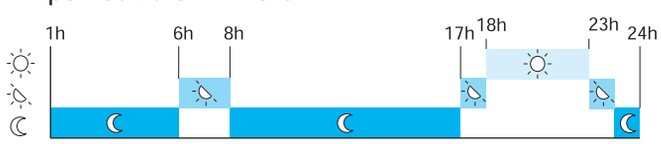
WS310, WS311



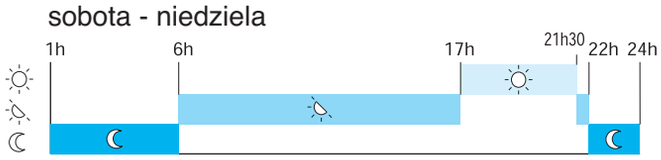
Przykłady aplikacji wstępnie zaprogramowanej

Tryb grzania: program 1

poniedziałek - wtorek

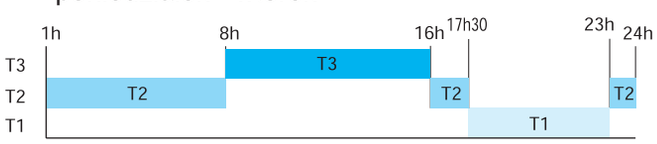


sobota - niedziela

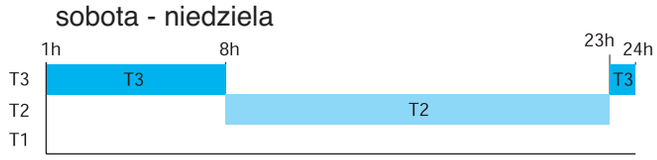


Tryb chłodzenia: program 1

poniedziałek - wtorek



sobota - niedziela

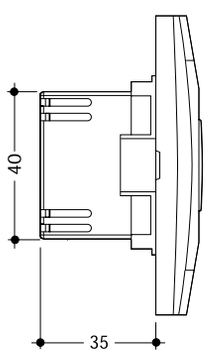


T3 komfortowa 21°C T2 ekonomiczna 19°C T1 zredukowana 17°C T1: 22°C T2: 26°C T3: 30°C

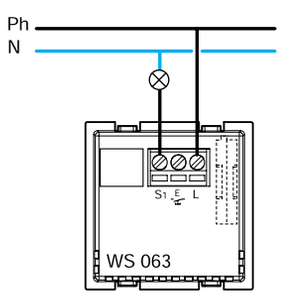
Specyfikacja techniczna

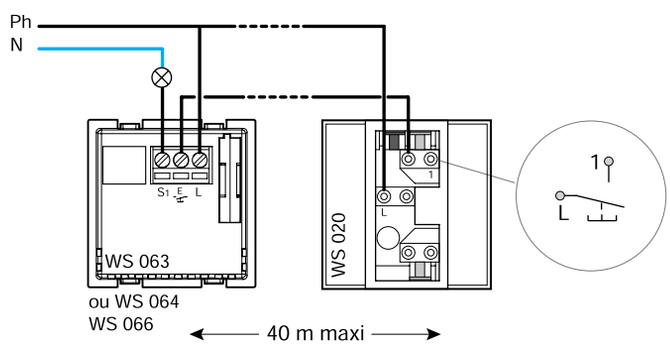
obciążenie	**WS063** ściemniacz pokrętny	**WS064** ściemniacz pokrętny	**WS066** ściemniacz pokrętny
lampy żarowe i halogenowe 230 V	60 – 400 W	60 – 320 W	60 – 400 W
lampy halogenowe niskonapięciowe z transformatorem ferromagnetycznym	60 – 400 VA	–	60 – 400 VA
lampy halogenowe niskonapięciowe z transformatorem elektronicznym	–	60 – 320 VA	–
charakterystyka			
zabezpieczenie przed przegrzaniem	elektroniczne	elektroniczne	elektroniczne
ochrona przeciwzwarciowa	bezpiecznik T2AH	elektroniczne	bezpiecznik T2AH
pamięć natężenia światła	TAK	TAK	TAK
softstart/softstop	TAK	TAK	TAK

Wymiary
WS063, WS064, WS066



Sposób podłączenia

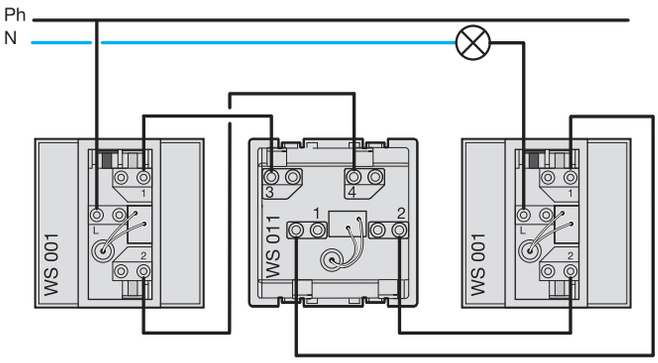


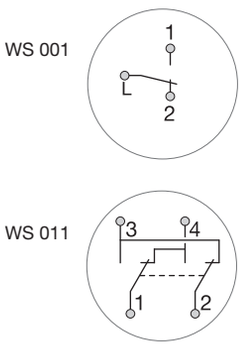


Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych

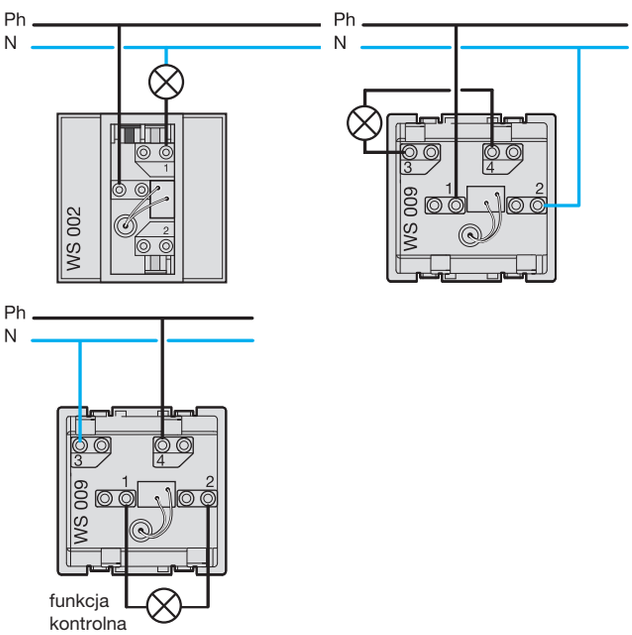
Schematy elektryczne podłączeń

- **WS010 współpraca z WS011**

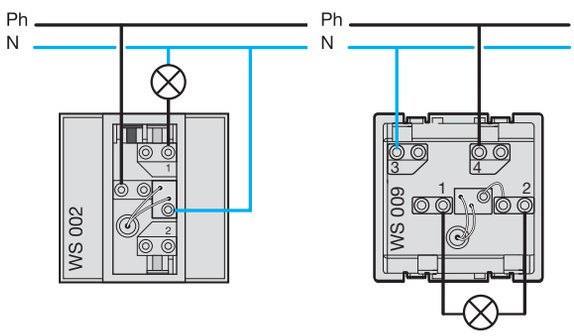




- **WS690 lub WS692** lampki sygnalizacyjne do:
  WS002, WS006, WS013, WS014, WS023,
  WS025, WS030, WS031 oraz WS009



- **WS691** lampka kontrolna do:
  WS002, WS006, WS013, WS014 oraz WS009



Opis techniczny

Funkcje podświetlania			**Funkcja sygnalizacji** Definicja: świeci stale, kiedy napięcie na łącznikach jest obecne (patrz schemat połączeń).		**Funkcja kontroli** Definicja: przełącznik lampy świeci, gdy obciążenie jest zasilane (patrz schemat połączeń).
	mechanizmy		lampka niebieska 250 V~	lampka niebieska 12-24 V⎓	lampka czerwona 250 V~
Łączniki	1 moduł	2 moduły			
- schodowy	**WS013**	**WS002**	**WS690**	**WS692**	**WS691**
- schodowy z klapką opisową	**WS014**	**WS006**	**WS690**	**WS692**	**WS691**
- 2-biegunowy		**WS009**	**WS690**	**WS692**	**WS691** (niebieska z lampką WS690)
- krzyżowy		**WS011**	**WS690**	**WS692**	-
Łączniki zwierne					
- przyciskowy	**WS030**	**WS023**	**WS690**	**WS692**	-
- zwierno-rozwierny	**WS031**	**WS025**	**WS690**	**WS692**	-
Gniazda					
- gniazdo z lampką	**WS103**				**WUZ694**

Nr katalogowy	Strona
100	
10962	2.41 2.45
200	
28000102	26.05
28000202	26.05
A	
ACA516D	12.21
ACA566D	12.21
ACA916D	12.19
ACA966D	12.19
ADA506D	12.21
ADA510D	12.21
ADA513D	12.21
ADA516D	12.21
ADA520D	12.21
ADA525D	12.21
ADA532D	12.21
ADA556D	12.21
ADA560D	12.21
ADA563D	12.21
ADA566D	12.21
ADA570D	12.21
ADA575D	12.21
ADA582D	12.21
ADA906D	12.19
ADA910D	12.19
ADA916D	12.19
ADA920D	12.19
ADA925D	12.19
ADA932D	12.19
ADA940D	12.19
ADA956D	12.19
ADA960D	12.19
ADA966D	12.19
ADA970D	12.19
ADA975D	12.19
ADA982D	12.19
ADA990D	12.19
ADC906D	12.18
ADC910D	12.18
ADC916D	12.18
ADC920D	12.18
ADC925D	12.18
ADC932D	12.18
ADC940D	12.18
ADC956D	12.18
ADC960D	12.18
ADC966D	12.18
ADC970D	12.18
ADC975D	12.18
ADC982D	12.18
ADC990D	12.18
ADH906	12.20
ADH910	12.20
ADH913	12.20
ADH916	12.20
ADH920	12.20
ADH925	12.20
ADH956	12.20
ADH960	12.20
ADH963	12.20
ADH966	12.20
ADH970	12.20
ADH975	12.20
AFA956D	12.19
AFA960D	12.19
AFA966D	12.19
AFA970D	12.19
AFA975D	12.19
AFA982D	12.19
AFA990D	12.19
AFH956	12.20
AFH960	12.20
AFH963	12.20
AFH966	12.20
AFH970	12.20
AFH975	12.20
AFVISTC6023	19.05
AKA181250ELN	25.08
ATA122008014	21.02
ATA122009010	21.02
ATA122018014	21.02
ATA122019010	21.02
ATA122038014	21.02
ATA122039010	21.02
ATA122048014	21.02
ATA122049010	21.02
ATA122058014	21.03
ATA122059010	21.03
ATA122068014	21.03
ATA122069010	21.03
ATA122078014	21.03
ATA122079010	21.03
ATA122088014	21.03
ATA122089010	21.03
ATA123008014	21.02
ATA123009010	21.02
ATA123018014	21.02
ATA123019010	21.02
ATA123038014	21.02
ATA123039010	21.02
ATA123048014	21.02
ATA123049010	21.02
ATA123058014	21.03
ATA123059010	21.03
ATA123068014	21.03
ATA123069010	21.03
ATA123078014	21.03
ATA123079010	21.03
ATA123088014	21.03
ATA123089010	21.03
ATA125008014	21.04
ATA125009010	21.04
ATA125018014	21.04
ATA125019010	21.04
ATA125029010	21.04
ATA125038014	21.04
ATA125039010	21.04
ATA125048014	21.04
ATA125049010	21.04
ATA125058014	21.05
ATA125059010	21.05
ATA125068014	21.05
ATA125069010	21.05
ATA125078014	21.05
ATA125079010	21.05
ATA125088014	21.05
ATA125089010	21.05
ATA163008014	21.02
ATA163009010	21.02
ATA163018014	21.02
ATA163019010	21.02
ATA163038014	21.02
ATA163039010	21.02
ATA163048014	21.02
ATA163049010	21.02
ATA163058014	21.03
ATA163059010	21.03
ATA163068014	21.03
ATA163069010	21.03
ATA163078014	21.03
ATA163079010	21.03
ATA163088014	21.03
ATA163089010	21.03
ATA205008014	21.04
ATA205009010	21.04
ATA205018014	21.04
ATA205019010	21.04
ATA205028014	21.04
ATA205029010	21.04
ATA205038014	21.04
ATA205039010	21.04
ATA205048014	21.04
ATA205049010	21.04
ATA205058014	21.05
ATA205059010	21.05
ATA205068014	21.05
ATA205069010	21.05
ATA205078014	21.05
ATA205079010	21.05
ATA205088014	21.05
ATA205089010	21.05
ATA205599010	21.05
ATA207529010	21.04
ATA207539010	21.04
ATA207549010	21.04
ATA207559010	21.05
ATA207569010	21.05
ATA207579010	21.05
ATA207589010	21.05
ATA630599010	21.03
ATA70759	21.05
ATA707598014	21.03, 21.05
ATA707599010	21.03, 21.05
ATA711598014	21.03, 21.05
ATA711599010	21.03, 21.05
ATA806099010	21.03, 21.05
B	
B1501527030	28.04
B1501547030	28.04
B2002527030	28.04
B2002547030	28.04
B3001547030	28.04
B3002527030	28.04
B3002547030	28.04
B4002547030	28.04
B4004027030	28.04
B400403	28.04
B4004047030	28.04
B4006027030	28.04
B400603	28.04
B4006047030	28.04
B4008027030	28.04
B400803	28.04
B4008047030	28.04
B4012027030	28.04
B401203	28.04
B4012047030	28.04
B6002547030	28.04
B600403	28.04
B6004047030	28.04
B600603	28.04
B6006047030	28.04
B600803	28.04
B6008047030	28.04
B6010027030	28.04
B601003	28.04
B6010047030	28.04
B601203 28.04	
B6012047030	28.04
B6015027030	28.04
B6020027030	28.04
B800403	28.04
B800603	28.04
B800803	28.04
B8008047030	28.04
B801203	28.04
B8012047030	28.04
BA61501507030B	28.04
BA62002507030B	28.04
BA63001507030B	28.04
BA63002507030B	28.04
BA63004007030B	28.04
BA64001507030B	28.04
BA64002507030B	28.04
BA64004007030B	28.04
BA64006007030B	28.04

Nr katalogowy	Strona
BA64008007030B	28.04
BA64012007030B	28.04
BA66001507030B	28.04
BA66002507030B	28.04
BA66004007030B	28.04
BA66006007030B	28.04
BA66008007030B	28.04
BA66010007030B	28.04
BA66012007030B	28.04
BA66015007030B	28.04
BA66020007030B	28.04
BA68002507030B	28.04
BA68004007030B	28.04
BA68006007030B	28.04
BA68008007030B	28.04
BA68010007030B	28.04
BA68012007030B	28.04
BA70252	28.02
BA70252 K	28.02
BA70402	28.02
BA70402 K	28.02
BA70602	28.02
BA70802	28.02
BA71002	28.02
BA71202	28.02
BA725025BL	28.03
BA740025BL	28.03
BA740040BL	28.03
BA740060BL	28.03
BA760025BL	28.03
BA760040BL	28.03
BA760060BL	28.03
BA780025BL	28.03
BA780060BL	28.03
BA780100BL	28.03
BA7A100060	28.02
BA7A100080	28.02
BA7A100100	28.02
BA7A25025	28.02
BA7A25040	28.02
BA7A40025	28.02
BA7A40040	28.02
BA7A40060	28.02
BA7A40080	28.02
BA7A40100	28.02
BA7A60025	28.02
BA7A60040	28.02
BA7A60060	28.02
BA7A60080	28.02
BA7A60100	28.02
BA7A60120	28.02
BA7A80025	28.02
BA7A80040	28.02
BA7A80060	28.02
BA7A80080	28.02
BA7A80100	28.02
BA7A80120	28.02
BA7Clip	28.02, 28.03, 28.06
BDC280E	12.10
BDC380E	12.10
BDC480E	12.10
BDH280E	12.10
BDH380E	12.10
BDH480E	12.10
BFC480E	12.10
BFH480E	12.10
BRAN700802ELN	25.08
BRAP0802ELN	17.04
BRAP65100	17.04
BRAP651001ELN	17.04
BRAP651007LAN	17.05
BRAP65100WLAN	17.05
BRAP65130	17.04
BRAP651301ELN	17.04
BRAP651307LAN	17.05
BRAP65130WLAN	17.05
BRAP65170	17.04
BRAP651701ELN	17.04
BRAP651707LAN	17.05
BRAP65170WLAN	17.05
BRAP80200	17.04
BRAP802001ELN	17.04
BRN 70110	15.10
BRN 70130	15.10
BRN 70170	15.10
BRN 70210	15.10
BRN7002527035	15.02, 15.07
BRN7002529001	15.02, 15.07
BRN7002529010	15.02, 15.07
BRN7004527035	15.02, 15.07
BRN7004529001	15.02, 15.07
BRN7004529010	15.02, 15.07
BRN7006527035	15.02, 15.07
BRN7006529001	15.02, 15.07
BRN7006529010	15.02, 15.07
BRN7008029001	15.02
BRN7008029010	15.02
BRN7011017035	15.02
BRN7011019001	15.02
BRN7011019010	15.02
BRN7013017035	15.02
BRN7013019001	15.02
BRN7013019010	15.02
BRN7017017035	15.02
BRN7017019001	15.02
BRN7017019010	15.02
BRN7021017035	15.02
BRN7021019001	15.02
BRN7021019010	15.02
BRP08029010	16.04
BRP65100	16.04
BRP6510019010	16.04
BRP651003H9010	16.05
BRP651003HLAN	17.05
BRP651004H9010	16.05
BRP651004HLAN	17.05
BRP651005H9010	16.05
BRP651005HLAN	17.05
BRP6510069010	16.05
BRP6510079010	16.05
BRP65100W9010	16.05
BRP65130	16.04, 16.09
BRP6513019010	16.04
BRP651303H9010	16.05
BRP651303HLAN	17.05
BRP651304H9010	16.05
BRP651304HLAN	17.05
BRP651305H9010	16.05
BRP651305HLAN	17.05
BRP6513069010	16.05
BRP6513079010	16.05
BRP65130W9010	16.05
BRP65170	16.04, 16.09
BRP6517019010	16.04
BRP651703H9010	16.05
BRP651703HLAN	17.05
BRP651704H9010	16.05
BRP651704HLAN	17.05
BRP651705H9010	16.05
BRP651705HLAN	17.05
BRP6517069010	16.05
BRP6517079010	16.05
BRP65170W9010	16.05
BRP65210	16.04, 16.09
BRP652103DH9010	16.05
BRP652104DH9010	16.05
BRP652105DH9010	16.05
BRP652106D9010	16.05
BRP652107D9010	16.05
BRP65210D19010	16.04
BRP65210WD9010	16.05
BRP65XXX9	16.05
BRS08027035	18.04, 18.06
BRS08029001	18.04, 18.06
BRS08029010	18.04, 18.06
BRS0802A7035	18.08
BRS0802A9001	18.08
BRS0802A9010	18.08
BRS0802AVERZ	18.08
BRS0802I7035	18.08
BRS0802I9001	18.08
BRS0802I9010	18.08
BRS0802IVERZ	18.08
BRS0802VERZ	18.04, 18.06
BRS65100	18.13, 15.10
BRS6510017035	18.04
BRS6510019001	18.04
BRS6510019010	18.04
BRS651001VERZ	18.04
BRS6510037035	18.05
BRS6510039001	18.05
BRS6510039010	18.05
BRS651003H7035	18.04
BRS651003H9001	18.04
BRS651003H9010	18.04
BRS651003VERZ	18.05
BRS6510047035	18.05
BRS6510049001	18.05
BRS6510049010	18.05
BRS651004H7035	18.04
BRS651004H9001	18.04
BRS651004H9010	18.04
BRS651004VERZ	18.05
BRS6510057035	18.05
BRS6510059001	18.05
BRS6510059010	18.05
BRS651005H7035	18.04
BRS651005H9001	18.04
BRS651005H9010	18.04
BRS651005VERZ	18.05
BRS6510067035	18.05
BRS6510069001	18.05
BRS6510069010	18.05
BRS651006VERZ	18.05
BRS651009	18.05
BRS65100W7035	18.05
BRS65100W9001	18.05
BRS65100W9010	18.05
BRS65100WVERZ	18.05
BRS65130	18.13, 15.10
BRS6513017035	18.04
BRS6513019001	18.04
BRS6513019010	18.04
BRS651301VERZ	18.04
BRS6513037035	18.05
BRS6513039001	18.05
BRS6513039010	18.05
BRS651303H7035	18.04
BRS651303H9001	18.04
BRS651303H9010	18.04
BRS651303VERZ	18.05
BRS6513047035	18.05
BRS6513049001	18.05
BRS6513049010	18.05
BRS651304H7035	18.04
BRS651304H9001	18.04
BRS651304H9010	18.04
BRS651304VERZ	18.05
BRS6513057035	18.05
BRS6513059001	18.05
BRS6513059010	18.05
BRS651305H7035	18.04
BRS651305H9001	18.04
BRS651305H9010	18.04
BRS651305VERZ	18.05
BRS6513067035	18.05
BRS6513069001	18.05
BRS6513069010	18.05
BRS651306VERZ	18.05
BRS651309	18.05
BRS65130W7035	18.05

Nr katalogowy	Strona
BRS65130W9001	18.05
BRS65130W9010	18.05
BRS65130WVERZ	18.05
BRS65170	15.10, 18.13
BRS6517017035	18.04
BRS6517019001	18.04
BRS6517019010	18.04
BRS651701VERZ	18.04
BRS6517037035	18.05
BRS6517039001	18.05
BRS6517039010	18.05
BRS651703H7035	18.04
BRS651703H9001	18.04
BRS651703H9010	18.04
BRS651703VERZ	18.05
BRS6517047035	18.05
BRS6517049001	18.05
BRS6517049010	18.05
BRS651704H7035	18.04
BRS651704H9001	18.04
BRS651704H9010	18.04
BRS651704VERZ	18.05
BRS6517057035	18.05
BRS6517059001	18.05
BRS6517059010	18.05
BRS651705H7035	18.04
BRS651705H9001	18.04
BRS651705H9010	18.04
BRS651705VERZ	18.05
BRS6517067035	18.05
BRS6517069001	18.05
BRS6517069010	18.05
BRS651706VERZ	18.05
BRS6517077035	18.05
BRS6517079001	18.05
BRS6517079010	18.05
BRS651707VERZ	18.05
BRS651709	18.05
BRS65170W7035	18.05
BRS65170W9001	18.05
BRS65170W9010	18.05
BRS65170WVERZ	18.05
BRS65210	15.10, 18.13
BRS6521017035	18.04
BRS6521019001	18.04
BRS6521019010	18.04
BRS652101D7035	18.06
BRS652101D9001	18.06
BRS652101D9010	18.06
BRS652101DVERZ	18.06
BRS652101VERZ	18.04
BRS6521037035	18.05
BRS6521039001	18.05
BRS6521039010	18.05
BRS652103D7035	18.07
BRS652103D9001	18.07
BRS652103D9010	18.07
BRS652103DH7035	18.06
BRS652103DH9001	18.06
BRS652103DH9010	18.06
BRS652103DVERZ	18.07
BRS652103H7035	18.04
BRS652103H9001	18.04
BRS652103H9010	18.04
BRS652103VERZ	18.05
BRS6521047035	18.05
BRS6521049001	18.05
BRS6521049010	18.05
BRS652104D9001	18.07
BRS652104D9010	18.07
BRS652104DH7035	18.06
BRS652104DH9001	18.06
BRS652104DH9010	18.06
BRS652104DVERZ	18.07
BRS652104H7035	18.04
BRS652104H9001	18.04
BRS652104H9010	18.04
BRS652104VERZ	18.05
BRS6521057035	18.05
BRS6521059001	18.05
BRS6521059010	18.05
BRS652105D7035	18.07
BRS652105D9001	18.07
BRS652105D9010	18.07
BRS652105DH7035	18.06
BRS652105DH9001	18.06
BRS652105DH9010	18.06
BRS652105DVERZ	18.07
BRS652105H7035	18.04
BRS652105H9001	18.04
BRS652105H9010	18.04
BRS652105VERZ	18.05
BRS6521067035	18.05
BRS6521069001	18.05
BRS6521069010	18.05
BRS652106D7035	18.07
BRS652106D9001	18.07
BRS652106D9010	18.07
BRS652106DVERZ	18.07
BRS652106VERZ	18.05
BRS6521077035	18.05
BRS6521079001	18.05
BRS6521079010	18.05
BRS652107D7035	18.07
BRS652107D9001	18.07
BRS652107D9010	18.07
BRS652107DVERZ	18.07
BRS652107VERZ	18.05
BRS652109	18.05
BRS652109D	18.07
BRS65210W7035	18.05
BRS65210W9001	18.05
BRS65210W9010	18.05
BRS65210WD7035	18.07
BRS65210WD9001	18.07
BRS65210WD9010	18.07
BRS65210WDVERZ	18.07
BRS65210WVERZ	18.05
BTC280E	12.10
BTC380E	12.10
BTC480E	12.10
BTH280E	12.10
BTH380E	12.10
BTH480E	12.10

C

CCA216J	12.14
CCC216J	12.13
CD480D	12.14
CD480Z	12.13
CD484D	12.14
CD485Z	12.13
CDA216J	12.14
CDA225J	12.14
CDA240J	12.14
CDA263J	12.14
CDA425J	12.14
CDA440J	12.14
CDA463J	12.14
CDB440D	12.16
CDB463D	12.16
CDC225J	12.13
CDC240J	12.13
CDC263J	12.13
CDC425J	12.13
CDC440J	12.13
CDC463J	12.13
CDC490	12.13
CDH225J	12.15
CDH240J	12.15
CDH440J	12.15
CEA240J	12.14
CEA440J	12.14
CEA463J	12.14
CEC225J	12.13
CEC240J	12.13
CEC425J	12.13
CEC440J	12.13
CEC463J	12.13
CF480D	12.14
CF481Z	12.13
CF484D	12.14
CF485Z	12.13
CFA225J	12.14
CFA240J	12.14
CFA263J	12.14
CFA425J	12.14
CFA440J	12.14
CFA463J	12.14
CFA490	12.14
CFB440D	12.16
CFB463D	12.16
CFC225J	12.13
CFC240J	12.13
CFC263J	12.13
CFC425J	12.13
CFC440J	12.13
CFC463J	12.13
CFC490	12.13
CNA440J	12.15
CNA463J	12.15
COL40110SET19010	20.17
COL40110SET1ALU	20.17
CPA440J	12.15
CPA463J	12.15
CPC440J	12.15
CPC463J	12.15
CRA490	12.14
CZ001	12.17
CZ009	12.17
CZN005	12.17
CZN006	12.17

D

D21F1	5.09
DAC2459010	24.04
DAC2459011	24.04
DAC2809010	24.04
DAC2809011	24.04
DAC459010	24.04
DAC459011	24.04
DAC809010	24.04
DAC809011	24.04
DAF24520009010	24.05
DAF2452000ELN	24.05
DAF28020009010	24.05
DAF2802000ELN	24.05
DAF4520009010	24.05
DAF452000ELN	24.05
DAF8020009010	24.05
DAF802000ELN	24.05
DAFF20007035	24.05
DAFF20009011	24.05
DAFF220007035	24.05
DAFF220009011	24.05
DAK28028009010	24.06
DAK2802800ELN	24.06
DAK28034009010	24.06
DAK2803400ELN	24.06
DAK8028009010	24.06
DAK802800ELN	24.06
DAK8034009010	24.06
DAK803400ELN	24.06
DAP2457009010	24.07
DAP245700ELN	24.07
DAP2806509010	24.07
DAP280650ELN	24.07
DAP457009010	24.07
DAP45700ELN	24.07
DAP806509010	24.07
DAP80650ELN	24.07

Nr katalogowy	Strona
DAS24527009010	24.04
DAS2452700ELN	24.04
DAS24530009010	24.04
DAS2453000ELN	24.04
DAS24533009010	24.04
DAS2453300ELN	24.04
DAS28025009010	24.04
DAS2802500ELN	24.04
DAS28028009010	24.04
DAS2802800ELN	24.04
DAS28031009010	24.04
DAS2803100ELN	24.04
DAS28034009010	24.04
DAS2803400ELN	24.04
DAS4527009010	24.04
DAS452700ELN	24.04
DAS4530009010	24.04
DAS453000ELN	24.04
DAS4533009010	24.04
DAS453300ELN	24.04
DAS8025009010	24.04
DAS802500ELN	24.04
DAS8028009010	24.04
DAS802800ELN	24.04
DAS8031009010	24.04
DAS803100ELN	24.04
DAS8034009010	24.04
DAS803400ELN	24.04
DED102	25.05
DN1000503	28.05
DN1000753	28.05
DN750373	28.05
DNG10005007030B	28.05
DNG10007507030B	28.05
DNG10010007030B	28.05
DNG2002007030B	28.05
DNG2502507030B	28.05
DNG2503707030B	28.05
DNG3702007030B	28.05
DNG3703707030B	28.05
DNG5002007030B	28.05
DNG5002507030B	28.05
DNG5003707030B	28.05
DNG5005007030B	28.05
DNG5007507030B	28.05
DNG5010007030B	28.05
DNG5012507030B	28.05
DNG7502507030B	28.05
DNG7503707030B	28.05
DNG7505007030B	28.05
DNG7507507030B	28.05
DNG7510007030B	28.05
DNG7512507030B	28.05
E	
EC050	14.02
EC051	14.02
EC100	14.05
EC150	14.02
EC152	14.02
EC154M	14.02
EC350	14.02
EC352	14.02
EC360	14.02
EC362	14.02
EC364M	14.02
EC365B	14.02
EC370	14.02
EC372	14.02
EC700	14.03
ED183	13.26
EE002	13.39, 13.40
EE003	13.39, 13.40
EE100	13.39
EE101	13.39
EE110	13.39
EE171	13.39
EE180	13.30
EE181	13.30
EE200	13.40
EE202	13.40
EE701	13.39
EE702	13.39
EE960	13.11
EG001	13.32
EG003	13.32
EG003U	13.32
EG004	13.32
EG005	13.32
EG006	13.32
EG007	13.32
EG010	13.30
EG071	13.30
EG103	13.30
EG103D	13.30
EG103E	13.30
EG103V	13.30
EG203	13.30
EG203E	13.30
EG293B	13.30
EG403E	13.31
EG493E	13.31
EH010	13.33
EH011	13.33
EH110	13.33
EH111	13.33
EH171	13.33
EH191	13.33
EH209	13.33
EH210	13.33
EH211	13.33
EH271	13.33
EH710	13.33
EH711	13.33
EH712	13.33
EH770	13.33
EH771	13.33
EK003	13.47
EK004	13.47
EK005	13.47
EK051	13.47
EK052	13.47
EK053	13.47
EK054	13.47
EK081	13.49
EK082	13.49
EK083	13.49
EK086	13.49
EK186	13.48
EK187	13.48
EK270	13.46
EK310	13.46
EK370	13.46
EK4004009001	20.19
EK4004009010	20.19
EK410	13.46
EK470	13.46
EK471	13.46
EM011	13.26
EMN001	13.41
EMN005	13.41
EMS005	13.41
EN145	13.26
EP400	13.13
EP411	13.13
EP580	13.13
EP581	13.13
EP582	13.13
EPN050	13.12
EPN051	13.12
EPN052	13.12
EPN053	13.12
EPN410	13.13
EPN501	13.12
EPN503	13.12
EPN510	13.12
EPN511	13.12
EPN512	13.12
EPN513	13.12
EPN515	13.12
EPN518	13.12
EPN519	13.12
EPN520	13.12
EPN521	13.12
EPN522	13.12
EPN524	13.12
EPN525	13.12
EPN526	13.12
EPN528	13.12
EPN540	13.12
EPN541	13.12
EPN546	13.12
EPN548	13.12
EPS410B	13.13
EPS450B	13.13
ERC125	13.19
ERC216	13.16
ERC217	13.16
ERC218	13.16
ERC225S	13.22
ERC226	13.19
ERC240	13.19
ERC240S	13.22
ERC263	13.19
ERC316	13.16
ERC325	13.19
ERC325S	13.22
ERC416	13.16
ERC418	13.16
ERC425	13.20
ERC425S	13.22
ERC426	13.20
ERC427	13.19
ERC428	13.20
ERD216	13.16
ERD217	13.16
ERD218	13.16
ERD225	13.19
ERD240	13.19
ERD240S	13.22
ERD263	13.19
ERD263S	13.22
ERD418	13.16
ERD418S	13.22
ERD425	13.20
ERD425S	13.22
ERL216	13.16
ERL217	13.16
ERL218	13.16
ERL225	13.19
ERL240	13.19
ERL240S	13.22
ERL263	13.19
ERL263S	13.22
ERL418	13.16
ERL418S	13.22
ERL425	13.20
ERL425S	13.22
ESC001	13.25
ESC002	13.25
ESC003	13.25
ESC080	13.06, 13.25
ESC125	13.17
ESC126	13.17
ESC225	13.17
ESC225S	13.21
ESC226	13.17
ESC227	13.17
ESC240	13.17
ESC240S	13.21
ESC241	13.17

Nr katalogowy	Strona
ESC263	13.17
ESC263S	13.21
ESC264	13.17
ESC325	13.18
ESC325S	13.21
ESC340	13.18
ESC340S	13.21
ESC363	13.18
ESC363S	13.21
ESC425	13.18
ESC425S	13.21
ESC426	13.18
ESC426S	13.21
ESC427	13.18
ESC427S	13.21
ESC428	13.18
ESC428S	13.21
ESC440	13.18
ESC440S	13.21
ESC441	13.18
ESC442	13.18
ESC443	13.18
ESC463	13.18
ESC463S	13.21
ESC464	13.18
ESC465	13.18
ESC466	13.18
ESD125	13.17
ESD225	13.17
ESD225S	13.21
ESD226	13.17
ESD227	13.17
ESD240	13.17
ESD240S	13.21
ESD263	13.17
ESD263S	13.21
ESD325S	13.21
ESD425	13.18
ESD425S	13.21
ESD426	13.18
ESD426S	13.21
ESD427	13.18
ESD427S	13.21
ESD428	13.18
ESD428S	13.21
ESD440	13.18
ESD440S	13.21
ESD463	13.18
ESD463S	13.21
ESD464	13.18
ESL125	13.17
ESL225	13.17
ESL225S	13.21
ESL226	13.17
ESL227	13.17
ESL240	13.17
ESL240S	13.21
ESL241	13.17
ESL263	13.17
ESL263S	13.21
ESL264	13.17
ESL425	13.18
ESL425S	13.21
ESL426	13.18
ESL426S	13.21
ESL427	13.18
ESL427S	13.21
ESL428	13.18
ESL428S	13.21
ESL440	13.18
ESL440S	13.21
ESL463	13.18
ESL463S	13.21
ESM225	13.17
ESM227	13.17
ESM440	13.18
ETC225	13.23
ETC225S	13.24
ETC226	13.23
ETC227	13.23
ETC325	13.23
ETC325S	13.24
ETC340	13.23
ETC363	13.23
ETC425	13.23
ETC425S	13.24
ETC440	13.23
ETC463	13.23
EU100	14.07
EU101	14.07
EU102	14.07
EU103	14.07
EU300	14.07
EU301	14.07
EU302	14.07
EV100	13.37
EV102	13.37
EV106	13.38
EV108	13.38
EVN002	13.36
EVN004	13.36
EVN011	13.36
EVN012	13.36
EZN001	13.42
EZN002	13.42
EZN003	13.42
EZN004	13.42
EZN005	13.42
EZN006	13.43
F	
FA21E	4.07
FA21G	4.07
FA21H	4.07
FA21S	4.07, 4.45
FA22E	4.07
FA22G	4.07, 4.45
FA22H	4.07, 4.45
FA22K	4.07, 4.45
FA22L	4.07, 4.45
FA22S	4.07, 4.45
FA22U	4.07, 4.45
FA22V	4.07, 4.45
FA23E	4.07, 4.45
FA23G	4.07, 4.45
FA23H	4.07, 4.45
FA23K	4.07, 4.45
FA23L	4.07, 4.45
FA23S	4.07, 4.45
FA23U	4.07, 4.45
FA23V	4.07, 4.45
FA24E	4.07, 4.45
FA24G	4.07, 4.45
FA24H	4.07, 4.45
FA24K	4.07, 4.45
FA24L	4.07, 4.45
FA24S	4.07, 4.45
FA24U	4.07, 4.45
FA24V	4.07, 4.45
FA25E	4.07, 4.45
FA25G	4.07, 4.45
FA25H	4.07, 4.45
FA25K	4.07, 4.45
FA25L	4.07, 4.45
FA25S	4.07, 4.45
FA25U	4.07, 4.45
FA25V	4.07, 4.45
FB6011027035	27.02
FB6011029010	27.02
FB6015027035	27.02, 27.03
FB6015029010	27.02, 27.03
FB6019027035	27.03
FB6019029010	27.03
FB6023027035	27.03
FB6023029010	27.03
FG21KD	4.07, 4.52, 6.10
FG21LD	4.07, 4.52, 6.10
FG21SD	4.07, 4.52, 6.10
FG21WD	4.07, 4.52, 6.10
FG21WE	6.07
FG21WP	6.04
FG21XD	4.07, 4.52, 6.10
FG21XE	6.07
FG22KD	4.07, 4.52, 6.10
FG22LD	4.07, 4.52, 6.10
FG22SD	4.07, 4.52, 6.10
FG22WD	4.07, 4.52, 6.10
FG22WE	6.07
FG22WP	6.04
FG22XD	4.07, 4.52, 6.10
FG22XE	6.07
FG23KD	4.07, 4.52, 6.10
FG23LD	4.07, 4.52, 6.10
FG23SD	4.07, 4.52, 6.10
FG23WD	4.07, 4.52, 6.10
FG23WE	6.07
FG23WP	6.04
FG23XD	4.07, 4.52, 6.10
FG23XE	6.07
FG24KD	4.07, 4.52, 6.10
FG24LD	4.07, 4.52, 6.10
FG24SD	4.07, 4.52, 6.10
FG24WD	4.07, 4.52, 6.10
FG24WE	6.07
FG24WP	6.04
FG24XD	4.07, 4.52, 6.10
FG24XE	6.07
FG25KD	4.07, 4.52, 6.10
FG25LD	4.07, 4.52, 6.10
FG25SD	4.07, 4.52, 6.10
FG25WD	4.07, 4.52, 6.10
FG25WE	6.07
FG25WP	6.04
FG25XD	4.07, 4.52, 6.10
FG25XE	6.07
FG26KD	4.07, 4.52, 6.10
FG26LD	4.07, 4.52, 6.10
FG26SD	4.07, 4.52, 6.10
FG26WD	4.07, 4.52, 6.10
FG26WE	6.07
FG26XD	4.07, 4.52, 6.10
FG26XE	6.07
FG92G	4.27
FG93G	4.27
FG94G	4.27
FK020	2.40
FK021	2.40
FK030	2.40
FK031	2.40
FK040	2.40
FK041	2.40
FK093	2.40, 2.42
FK094	2.40, 2.42
FK101	2.40, 2.42
FK102	2.40, 2.42
FK103	2.40, 2.42
FK104	2.40, 2.42
FK105	2.40, 2.42
FK110	2.40, 2.42
FK111	2.40, 2.42
FK113	2.40, 2.42
FK114	2.40, 2.42
FK120	2.40, 2.42
FK121	2.40, 2.42
FK123	2.40, 2.42
FK124	2.40, 2.42
FK130	2.40, 2.42
FK131	2.40, 2.42
FK133	2.40, 2.42
FK134	2.40, 2.42
FK143	2.40, 2.42

Nr katalogowy	Strona
FK144	2.40, 2.42
FK151	2.40, 2.42
FK152	2.40, 2.42
FK153	2.40, 2.42
FK154	2.40, 2.42
FK155	2.40, 2.42
FK160	2.40, 2.42
FK161	2.40, 2.42
FK163	2.40, 2.42
FK164	2.40, 2.42
FK170	2.40, 2.42
FK171	2.40, 2.42
FK173	2.40, 2.42
FK174	2.40, 2.42
FK180	2.40, 2.42
FK181	2.40, 2.42
FK183	2.40, 2.42
FK184	2.40, 2.42
FK201	2.41, 2.43
FK205	2.41, 2.43
FK210	2.41
FK215	2.41
FK220	2.41, 2.43
FK230	2.41, 2.43
FK240	2.41, 2.43
FK260	2.41
FK265	2.41
FK270	2.41, 2.43
FK280	2.41, 2.43
FK290	2.41, 2.43
FK293	2.41, 2.43
FK310	2.41, 2.43
FK311	2.41, 2.43
FK320	2.41, 2.43
FK321	2.41, 2.43
FK370	2.41, 2.44
FK371	2.41, 2.44
FK380	2.41, 2.44
FK381	2.41, 2.44
FK390	2.41, 2.44
FK391	2.41, 2.44
FK404	2.41, 2.44
FK405	2.41, 2.44
FK460	2.40, 2.45
FK510	2.40
FK511	2.40
FK520	2.40
FK521	2.40
FK530	2.40
FK531	2.40
FL101A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL102A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL103A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL104A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL105A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL106A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL107A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL108A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL109A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL110A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL111A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL112A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL113A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL114A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL115A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL116A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL117A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL118A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL119A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL120A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL121A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL122A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL123A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL124A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL125A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL126A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL127A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL128A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL129A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL130A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL151A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL152A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL153A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL154A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL155A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL156A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL157A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL158A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL159A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL160A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL161A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL162A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL163A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL164A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL165A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL166A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL167A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL168A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL169A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL170A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL171A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL172A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL173A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL174A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL175A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL176A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL177A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL178A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL179A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL180A	2.04, 2.06, 2.08, 2.10, 2.12
FL204B	2.20, 2.22, 2.24
FL209B	2.20, 2.22, 2.24
FL210Z	2.18, 2.36
FL212Z	2.18, 2.36
FL213B	2.20, 2.22, 2.24
FL214Z	2.18, 2.36
FL216B	2.20, 2.22, 2.24
FL216Z	2.18, 2.36
FL220Z	2.18, 2.36
FL221B	2.20, 2.22, 2.24
FL224Z	2.18, 2.36
FL226Z	2.18, 2.36
FL229B	2.20, 2.22, 2.24
FL230Z	2.18, 2.36
FL234Z	2.18, 2.36
FL236Z	2.18, 2.36
FL252Z	2.18, 2.36
FL253Z	2.18, 2.36
FL254B	2.20, 2.22, 2.24
FL254Z	2.18, 2.36
FL255Z	2.18, 2.36
FL256Z	2.18, 2.36
FL258Z	2.18, 2.36
FL259B	2.20, 2.22, 2.24
FL259Z	2.18, 2.36
FL263B	2.20, 2.22, 2.24
FL266B	2.20, 2.22, 2.24
FL271B	2.20, 2.22, 2.24
FL279B	2.20, 2.22, 2.24
FL300B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL301B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL302B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL305B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL306B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL307B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL310B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL311A	2.09, 2.16, 2.23, 2.35
FL311B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL312A	2.09, 2.16, 2.23, 2.35
FL312B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL313A	2.09, 2.16, 2.23, 2.35
FL314A	2.09, 2.16
FL315A	2.09, 2.16
FL316A	2.09, 2.16, 2.23, 2.35
FL317A	2.09, 2.16, 2.29, 2.35
FL320B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL321B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL322A	2.09, 2.17, 2.23, 2.35
FL322B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL323A	2.09, 2.17, 2.23, 2.35
FL324A	2.09, 2.17
FL325A	2.09, 2.17
FL325B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL326A	2.09, 2.17, 2.23, 2.35
FL326B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL327A	2.09, 2.17, 2.29, 2.35
FL327B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL32S	4.06, 4.35
FL32SP	4.35
FL330B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL331B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL332B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL333A	2.09, 2.17, 2.23, 2.35
FL335A	2.09, 2.17
FL336A	2.09, 2.17, 2.23, 2.35
FL337A	2.09, 2.17, 2.29, 2.35
FL33S	4.06, 4.35
FL33SP	4.06, 4.35
FL340B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL342B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL343A	2.09, 2.17, 2.23, 2.35
FL344B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL345A	2.09, 2.17
FL346A	2.09, 2.17, 2.23, 2.35
FL346B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL347A	2.09, 2.17, 2.29, 2.35
FL348B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL34S	4.06, 4.35
FL34SP	4.06, 4.35
FL350B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL352B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL354B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL356B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL358B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL360A	1.35
FL360B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL361A	1.35, 2.11, 2.16, 2.25, 2.34
FL362A	1.35, 2.11, 2.16, 2.25, 2.34
FL362B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL363A	2.11, 2.16, 2.25, 2.34
FL364A	2.11, 2.16, 2.25, 2.34
FL364B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL365A	2.11, 2.16, 2.29, 2.34
FL366A	2.11, 2.16, 2.25, 2.34
FL366B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL367A	2.11, 2.16, 2.25, 2.34
FL368A	2.11, 2.16, 2.25, 2.34
FL368B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL369A	2.11, 2.16, 2.29, 2.34
FL371A	2.13, 2.15, 2.25, 2.33
FL372A	2.13, 2.15, 2.25, 2.33
FL373A	2.13, 2.15, 2.25, 2.33
FL374A	2.13, 2.15, 2.31, 2.33
FL380AH	2.13, 2.15, 2.25, 2.33
FL381AH	2.13, 2.15, 2.31, 2.33
FL391AH	2.25, 2.33
FL392AH	2.25, 2.33
FL393AH	2.25, 2.33
FL399AH	2.25, 2.33
FL401A	2.07, 2.14
FL402A	2.07, 2.14
FL403A	2.07, 2.14
FL404A	2.07, 2.14, 2.23, 2.32
FL405A	2.07, 2.14
FL406A	2.07, 2.14
FL407A	2.07, 2.14, 2.23, 2.32
FL408A	2.07, 2.14, 2.23, 2.32
FL409A	2.07, 2.14
FL410A	2.07, 2.14
FL411A	2.07, 2.14
FL412A	2.07, 2.14, 2.23, 2.32

Nr katalogowy	Strona
FL413A	2.07, 2.14, 2.23, 2.32
FL414A	2.07, 2.14
FL415A	2.07, 2.14, 2.23, 2.32
FL416A	2.07, 2.14
FL417A	2.07, 2.14
FL418A	2.07, 2.14
FL419A	2.07, 2.14
FL422A	2.07, 2.14
FL423A	2.07, 2.14, 2.23, 2.32
FL424A	2.07, 2.14, 2.23, 2.32
FL425A	2.07, 2.14, 2.23, 2.32
FL426A	2.07, 2.14, 2.23, 2.32
FL427A	2.07, 2.14, 2.23, 2.32
FL428A	2.07, 2.14
FL429A	2.07, 2.14, 2.23, 2.32
FL430A	2.07, 2.14
FL431A	2.07, 2.14
FL432A	2.07, 2.14
FL433A	2.07, 2.14
FL434A	2.27, 2.33
FL450A	2.07, 2.14, 2.23, 2.27, 2.32
FL459A	2.23, 2.33
FL460A	2.27, 2.33
FL461A	2.09, 2.15
FL462A	2.09, 2.15, 2.23, 2.33
FL463A	2.09, 2.15, 2.23, 2.33
FL465A	2.09, 2.15
FL466A	2.09, 2.15, 2.23, 2.27, 2.33
FL467A	2.09, 2.15
FL468A	2.09, 2.15
FL472A	2.07, 2.14
FL473A	2.07, 2.14, 2.23, 2.32
FL474A	2.07, 2.14, 2.23, 2.32
FL475A	2.07, 2.14, 2.23, 2.32
FL476A	2.07, 2.14, 2.23, 2.32
FL477A	2.07, 2.14, 2.23, 2.32
FL478A	2.07, 2.14
FL479A	2.07, 2.14, 2.23, 2.32
FL480A	2.07, 2.14
FL481A	2.07, 2.14
FL482A	2.07, 2.14
FL483A	2.07, 2.14
FL500A	2.11, 2.17, 2.25, 2.35
FL500B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL500E	2.29, 2.35
FL501A	2.11, 2.17, 2.25, 2.35
FL501B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL502A	2.11, 2.17, 2.25, 2.35
FL502B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL503A	2.11, 2.17, 2.29, 2.35
FL505B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL506B	2.26, 2.28, 2.30
FL507B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL510B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL510E	2.27, 2.32
FL511B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL511E	2.27, 2.32
FL512B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL512E	2.27, 2.32
FL520B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL520E	2.27, 2.32
FL521B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL521E	2.27, 2.32
FL522B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL522E	2.27, 2.32
FL525B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL526B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL527B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL52S	4.06, 4.35
FL52SP	4.35
FL530B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL530E	2.27, 2.32
FL531B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL531E	2.27, 2.32
FL532B	2.20, 2.26, 2.28, 2.30
FL532E	2.27, 2.32
FL53S	4.06, 4.35
FL53SP	4.35
FL541A	2.07, 2.15
FL542A	2.07, 2.15
FL543A	2.07, 2.15
FL544A	2.07, 2.15
FL545A	2.07, 2.15
FL546A	2.07, 2.15
FL547A	2.07, 2.15
FL548A	2.07, 2.15
FL549A	2.07, 2.15
FL54S	4.06, 4.35
FL54SP	4.06, 4.35
FL550A	2.07, 2.15
FL550E	2.27, 2.32
FL551A	2.07, 2.15
FL551E	2.27, 2.32
FL552A	2.07, 2.15
FL552E	2.27, 2.32
FL553A	2.07, 2.15
FL554A	2.07, 2.15
FL555A	2.07, 2.15
FL556A	2.07, 2.15
FL557A	2.07, 2.15
FL558A	2.07, 2.15
FL559A	2.07, 2.15
FL560E	2.27, 2.32
FL561E	2.27, 2.32
FL562E	2.27, 2.32
FL570E	2.27, 2.32
FL571E	2.27, 2.32
FL572E	2.27, 2.32
FL590E	2.27, 2.33
FL591E	2.27, 2.33
FL592E	2.27, 2.33
FL600E	2.27, 2.33
FL601E	2.27, 2.33
FL602E	2.27, 2.29, 2.35
FL620E	2.29, 2.35
FL630E	2.29, 2.35
FL640E	2.29, 2.35
FL643A	2.23, 2.33
FL644A	2.23
FL645A	2.23, 2.33
FL646A	2.23, 2.33
FL647A	2.23, 2.33
FL649A	2.23, 2.33
FL670A	2.05, 2.13
FL672E	2.21, 2.27
FL672Z	2.05, 2.13, 4.49, 4.56, 6.06
	6.14
FL702E	2.11, 2.16, 2.23, 2.34
FL703E	2.11, 2.16, 2.23, 2.34
FL704E	2.11, 2.16, 2.23, 2.34
FL705E	2.11, 2.16, 2.29, 2.34
FL70Z	2.17, 2.36
FL710E	2.31, 2.34
FL711E	1.34, 1.35, 2.11, 2.16, 2.25
	2.34
FL712E	1.34, 1.35, 2.11, 2.16, 2.25
	2.34
FL713E	2.11, 2.16, 2.25, 2.34
FL714E	2.11, 2.16, 2.25, 2.34
FL715E	2.11, 2.16, 2.31, 2.34
FL71Z	2.17, 2.36
FL722E	2.11, 2.16, 2.25, 2.34
FL723E	2.11, 2.16
FL724E	2.11, 2.16, 2.25, 2.34
FL725E	2.11, 2.16, 2.31, 2.34
FL72S	4.06, 4.35
FL72SP	4.35
FL733E	2.11, 2.16, 2.25, 2.34
FL734E	2.11, 2.16, 2.25, 2.34
FL735E	2.11, 2.16, 2.31, 2.34
FL73S	4.06, 4.35
FL73SP	4.35
FL74S	4.06, 4.35
FL74SP	4.06, 4.35
FL74Z	2.41, 2.45
FL75Z	2.41, 2.45
FL763E	2.29, 2.34
FL76Z	2.41, 2.45
FL80Z	2.05, 2.13
FL81Z	2.21, 2.25
FL82Z	2.05, 2.13
FL85Z	2.05, 2.13
FL863Z	2.21, 2.25, 2.31, 4.35
FL871Z	2.17, 2.36
FL872Z	2.14, 2.18, 2.34
FL874A	2.05, 2.13
FL93Z	2.05, 2.13, 2.21, 2.25
FL957A	2.05, 2.13
FL958A	2.05, 2.13
FL959A	2.05, 2.13
FL95Z	2.05, 2.13
FL960A	2.05, 2.13
FL961A	2.05, 2.13
FL962A	2.05, 2.13
FL96Z	2.05, 2.13, 2.21, 2.25
FL979A	2.11, 2.18
FL97Z	2.21, 2.25
FL980A	2.21, 2.25
FL981A	2.11, 2.18, 2.21, 2.25
FL982A	2.11, 2.18, 2.21, 2.25
FL983A	2.11, 2.18, 2.21, 2.25
FL984A	2.11, 2.18, 2.21, 2.25
FL985A	2.11, 2.18, 2.21, 2.25
FL98Z	2.31, 2.41, 2.45
FL990A	2.11, 2.15
FL990C	2.25, 2.34
FL991A	2.11, 2.15, 2.25, 2.34
FL992A	2.11, 2.15, 2.25, 2.34
FL993A	2.11, 2.15, 2.25, 2.34
FL994A	2.11, 2.15, 2.25, 2.34
FL995A	2.11, 2.15
FL996A	2.11, 2.15, 2.25, 2.34
FL997A	2.11, 2.15
FL998A	2.11, 2.15
FL99Z	2.05, 2.13, 2.21, 2.25
FM635	2.40, 2.44
FM653	2.40, 2.45
FP01SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP01TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP02SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP02TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP03SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP03TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP04SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP04TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP05SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP05TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP11SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP11TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP12SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP12TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP13SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP13TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP14SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP14TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP15SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP15TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP21SN2	4.07, 4.38
FP21SW2	4.07, 4.38
FP21TN2	4.07, 4.38
FP21TW2	4.07, 4.38
FP22SN2	4.07, 4.38
FP22SW2	4.07, 4.38
FP22TN2	4.07, 4.38
FP22TW2	4.07, 4.38
FP23SN2	4.07, 4.38
FP23SW2	4.07, 4.38
FP23TN2	4.07, 4.38
FP23TW2	4.07, 4.38
FP24SN2	4.07, 4.38
FP24SW2	4.07, 4.38

Nr katalogowy	Strona
FP24TN2	4.07, 4.38
FP24TW2	4.07, 4.38
FP25SN2	4.38
FP25SW2	4.38
FP25TN2	4.38
FP25TW2	4.38
FP31SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP31TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP32SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP32TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP33SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP33TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP34SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP34TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP35SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP35TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP41SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP41TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP42SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP42TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP43SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP43TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP44SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP44TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP45SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP45TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP51SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP51SW2	4.06, 4.11, 4.14, 4.22
FP51TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP52SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP52SW2	4.06, 4.11, 4.14, 4.22
FP52TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP53SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP53SW2	4.06, 4.11, 4.14, 4.22
FP53TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP54SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP54SW2	4.06, 4.11, 4.14, 4.22
FP54TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP55SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP55SW2	4.06, 4.11, 4.14, 4.22
FP55TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP61SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP61SW2	4.06, 4.11, 4.14
FP61TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP62SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.18, 4.22
FP62SW2	4.06, 4.11, 4.14
FP62TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP63SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.18, 4.22
FP63SW2	4.06, 4.11, 4.14
FP63TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP64SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.18, 4.22
FP64SW2	4.06, 4.11, 4.14
FP64TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP65SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.18, 4.22
FP65SW2	4.06, 4.11, 4.14
FP65TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP71SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP71SW2	4.06, 4.11, 4.14
FP71TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP72SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP72SW2	4.06, 4.11, 4.14
FP72TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP73SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.18, 4.22
FP73SW2	4.06, 4.11, 4.14
FP73TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP74SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.18, 4.22
FP74SW2	4.06, 4.11, 4.14
FP74TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP75SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.18, 4.22
FP75SW2	4.06, 4.11, 4.14
FP75TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP81SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP81SW2	4.06, 4.11, 4.14, 4.22
FP81TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP82SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.18, 4.22
FP82SW2	4.06, 4.11, 4.14, 4.22
FP82TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP83SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.18, 4.22
FP83SW2	4.06, 4.11, 4.14, 4.22
FP83TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP84SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.18, 4.22
FP84SW2	4.06, 4.11, 4.14, 4.22
FP84TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP85SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP85SW2	4.06, 4.11, 4.14, 4.22
FP85TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP91SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.22
FP91SW2	4.06, 4.11, 4.14, 4.22
FP91TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP92SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.18, 4.22
FP92SW2	4.06, 4.11, 4.14, 4.22
FP92TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP93SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.18, 4.22
FP93SW2	4.06, 4.11, 4.14, 4.22
FP93TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP94SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.18, 4.22
FP94SW2	4.06, 4.11, 4.14, 4.22
FP94TN2	4.06, 4.10, 4.13
FP95SN2	4.06, 4.10, 4.12, 4.18, 4.22
FP95SW2	4.06, 4.11, 4.14, 4.22
FP95TN2	4.06, 4.10, 4.13
FR02A	4.04
FR70A	4.04
FT31E	4.06, 4.27, 4.32
FT31K	4.06, 4.27
FT31L	4.06, 4.27
FT31S	4.06, 4.27, 4.32
FT32E	4.06, 4.27, 4.32
FT32K	4.06, 4.27
FT32L	4.06, 4.27
FT32S	4.06, 4.27, 4.32
FT33E	4.06, 4.27, 4.32
FT33K	4.06, 4.27
FT33L	4.06, 4.27
FT33S	4.06, 4.27, 4.32
FT34E	4.06, 4.27, 4.32
FT34K	4.06, 4.27
FT34L	4.06, 4.27
FT34S	4.06, 4.27, 4.32
FT41E	4.06, 4.27
FT41K	4.06, 4.27
FT41L	4.06, 4.27
FT41S	4.06, 4.27
FT42E	4.06, 4.27
FT42K	4.06, 4.27
FT42L	4.06, 4.27
FT42S	4.06, 4.27
FT43E	4.06, 4.27
FT43K	4.06, 4.27
FT43L	4.06, 4.27
FT43S	4.06, 4.27
FT44E	4.06, 4.27
FT44S	4.06, 4.27
FT51E	4.06, 4.27
FT51K	4.06, 4.27
FT51L	4.06, 4.27
FT51S	4.06, 4.27
FT52E	4.06, 4.27
FT52K	4.06, 4.27
FT52L	4.06, 4.27
FT52S	4.06, 4.27
FT53E	4.06, 4.27
FT53K	4.06, 4.27
FT53L	4.06, 4.27
FT53S	4.06, 4.27
FT54E	4.06, 4.27
FT54K	4.06, 4.27
FT54L	4.06, 4.27
FT54S	4.06, 4.27
FT55E	4.06, 4.27
FT55S	4.06, 4.27
FT61E	4.06, 4.27
FT61K	4.06, 4.27
FT61L	4.06, 4.27
FT61S	4.06, 4.27
FT62E	4.06, 4.27
FT62K	4.06, 4.27
FT62L	4.06, 4.27
FT62S	4.06, 4.27
FT63E	4.06, 4.27
FT63K	4.06, 4.27
FT63L	4.06, 4.27
FT63S	4.06, 4.27
FT64E	4.06, 4.27
FT64K	4.06, 4.27
FT64L	4.06, 4.27
FT64S	4.06, 4.27
FT65E	4.06, 4.27
FT65S	4.06, 4.27
FT71E	4.06, 4.27
FT71K	4.06, 4.27
FT71L	4.06, 4.27
FT71S	4.06, 4.27
FT72E	4.06, 4.27
FT72K	4.06, 4.27
FT72L	4.06, 4.27
FT72S	4.06, 4.27
FT73E	4.06, 4.27
FT73K	4.06, 4.27
FT73L	4.06, 4.27
FT73S	4.06, 4.27
FT74E	4.06, 4.27
FT74K	4.06, 4.27
FT74L	4.06, 4.27
FT74S	4.06, 4.27
FT75E	4.06, 4.27
FT75S	4.06, 4.27
FT81E	4.06, 4.27
FT81S	4.06, 4.27
FT82E	4.06, 4.27
FT82K	4.06, 4.27
FT82L	4.06, 4.27
FT82S	4.06, 4.27
FT83E	4.06, 4.27
FT83K	4.06, 4.27
FT83L	4.06, 4.27
FT83S	4.06, 4.27
FT84E	4.06, 4.27
FT84K	4.06, 4.27
FT84L	4.06, 4.27
FT84S	4.06, 4.27
FT85E	4.06, 4.27
FT85S	4.27
FT91E	4.06, 4.27
FT91S	4.06, 4.27
FT92E	4.06, 4.27
FT92H	4.27
FT92K	4.06, 4.27
FT92L	4.06, 4.27
FT92S	4.06, 4.27
FT93E	4.06, 4.27
FT93H	4.27
FT93K	4.06, 4.27
FT93L	4.06, 4.27
FT93S	4.06, 4.27
FT94E	4.06, 4.27
FT94H	4.27
FT94K	4.06, 4.27
FT94L	4.06, 4.27
FT94S	4.06, 4.27
FT95E	4.06, 4.27
FT95S	4.06, 4.27
FW312FD	3.24
FW312FT	3.22
FW312WT	3.23
FW31UD1	3.15
FW31US1	3.14
FW324FD	3.24
FW324FT	3.22
FW324WT	3.23
FW32UD1	3.15

Nr katalogowy	Strona
FW32US1	3.14
FW33UD1	3.15
FW33US1	3.14
FW412FD	3.24
FW412FT	3.22
FW412WT	3.23
FW41UD1	3.15
FW41US1	3.14
FW424FD	3.24
FW424FT	3.22
FW424WT	3.23
FW42UD1	3.15
FW42US1	3.14
FW436FD	3.24
FW436FT	3.22
FW436WT	3.23
FW43UD1	3.15
FW43US1	3.14
FW512FD	3.24
FW512FT	3.22
FW512WT	3.23
FW51UD1	3.15
FW51US1	3.14
FW524FD	3.24
FW524FT	3.22
FW524WT	3.23
FW52UD1	3.15
FW52US1	3.14
FW536FD	3.24
FW536FT	3.22
FW536WT	3.23
FW53UD1	3.15
FW53US1	3.14
FW54UD1	3.15
FW54US1	3.14
FW612FD	3.24
FW612FT	3.22
FW612WT	3.23
FW61UD1	3.15
FW61US1	3.14
FW624FD	3.24
FW624FT	3.22
FW624WT	3.23
FW62UD1	3.15
FW62US1	3.14
FW636FD	3.24
FW636FT	3.22
FW636WT	3.23
FW63UD1	3.15
FW63US1	3.14
FW64UD1	3.15
FW64US1	3.14
FW71UD1	3.15
FW71US1	3.14
FW72UD1	3.15
FW72US1	3.14
FW736FD	3.24
FW736FT	3.22
FW736WT	3.23
FW73UD1	3.15
FW73US1	3.14
FWB31D	3.05
FWB31S	3.04
FWB32D	3.05
FWB32S	3.04
FWB33D	3.05
FWB33S	3.04
FWB34D	3.05
FWB34S	3.04
FWB41D	3.05
FWB41S	3.04
FWB42D	3.05
FWB42S	3.04
FWB43D	3.05
FWB43S	3.04
FWB44D	3.05
FWB44S	3.04
FWB51D	3.05
FWB51S	3.04
FWB52D	3.05
FWB52N	3.05
FWB52S	3.04
FWB53D	3.05
FWB53N	3.05
FWB53S	3.04
FWB54D	3.05
FWB54S	3.04
FWB61D	3.05
FWB61S	3.04
FWB62D	3.05
FWB62N	3.05
FWB62S	3.04
FWB63D	3.05
FWB63N	3.05
FWB63S	3.04
FWB64D	3.05
FWB64N	3.05
FWB64S	3.04
FWB71D	3.05
FWB71S	3.04
FWB72D	3.05
FWB72N	3.05
FWB72S	3.04
FWB73D	3.05
FWB73N	3.05
FWB73S	3.04
FWB74D	3.05
FWB74N	3.05
FWB74S	3.04
FZ001N	3.08, 4.22, 4.23
FZ001W	4.22, 4.23
FZ002N	3.08, 4.22, 4.23
FZ002W	4.22, 4.23
FZ003N	3.08, 4.22, 4.23
FZ004N	3.08, 4.22, 4.23
FZ005N	3.08, 4.22, 4.23
FZ005W	4.22, 4.23
FZ006FT	3.17
FZ006N	3.08, 4.22, 4.23
FZ006W	4.22, 4.23
FZ007N	3.08, 4.22, 4.23
FZ008N	3.08, 4.22, 4.23
FZ009N	3.08, 4.22, 4.23
FZ009W	4.22, 4.23
FZ010FT	3.17
FZ010N	3.08, 4.22, 4.23
FZ010W	4.22, 4.22, 4.23
FZ011B	3.08 4.06, 4.10, 4.15
FZ011N	3.08, 4.22, 4.23
FZ012B	3.08 4.06, 4.10, 4.15
FZ012N	3.08, 4.22, 4.23
FZ013B	3.08 4.06, 4.10, 4.15
FZ013N	3.08 4.18, 4.19, 4.22
FZ013W	4.22, 4.23
FZ014B	3.08 4.06, 4.10, 4.15
FZ014FT	3.17
FZ014N	3.08, 4.22, 4.23
FZ014W	4.22, 4.22, 4.23
FZ015B	4.06, 4.10, 4.15
FZ015N	3.08, 4.18, 4.19, 4.22, 4.23
FZ016N	3.08, 4.22, 4.23
FZ017N	4.22, 4.23
FZ018N	4.22, 4.23
FZ019N	4.22, 4.23
FZ020N	4.22, 4.23
FZ021B	3.08, 4.06, 4.10, 4.15
FZ021N	3.08, 4.18, 4.19, 4.22, 4.23
FZ021W	4.22, 4.23
FZ022B	3.08, 4.06, 4.10, 4.15
FZ022FT	3.17
FZ022N	3.08, 4.22, 4.23
FZ022W	4.22, 4.23
FZ023B	3.08, 4.06, 4.10, 4.15
FZ023N	4.18, 4.19, 4.22, 4.23
FZ024B	3.08, 4.06, 4.10, 4.15
FZ024N	3.08, 4.22, 4.23
FZ025B	4.06, 4.10, 4.15
FZ025N	4.22, 4.23
FZ026N	4.18, 4.19, 4.22, 4.23
FZ026W	4.22, 4.23
FZ027N	4.22, 4.23
FZ027W	4.22, 4.23
FZ028N	4.18, 4.19, 4.22, 4.23
FZ029N	4.22, 4.23
FZ030N	4.22, 4.23
FZ031N	4.18, 4.19, 4.22, 4.23
FZ031W	4.22, 4.23
FZ032N	4.22, 4.23
FZ032W	4.22, 4.23
FZ033N	4.18, 4.19, 4.22, 4.23
FZ034N	4.22, 4.23
FZ035N	4.22, 4.23
FZ102N	3.08, 4.19
FZ104N	3.08, 4.19
FZ106N	3.08, 4.19
FZ110N	3.08, 4.19
FZ11B	3.08, 4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ12B	3.08, 4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ12D	3.24
FZ12H	3.24
FZ13B	3.08, 4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ14B	3.08, 4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ15B	4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ164N	3.08, 4.19
FZ191N	4.18, 4.19
FZ192N	4.18, 4.19
FZ193N	4.18, 4.19
FZ194N	4.18, 4.19
FZ195N	4.43
FZ195W	4.43
FZ196N	4.43
FZ196W	4.43
FZ197N	4.43
FZ198N	4.43
FZ199N	4.22, 4.23
FZ199W	4.22, 4.23
FZ200N	4.22, 4.23
FZ200W	4.22, 4.23
FZ201N	4.22, 4.23
FZ202N	4.22, 4.23
FZ203N	4.22, 4.23
FZ203W	4.22, 4.23
FZ204N	4.22, 4.23
FZ204W	4.22, 4.23
FZ205N	4.22, 4.23
FZ206N	4.22, 4.23
FZ207D	4.54, 6.12
FZ207SD	4.54, 6.12
FZ208D	4.54, 6.12
FZ208SD	4.54, 6.12
FZ209D	4.54, 6.12
FZ209SD	4.54, 6.12
FZ210D	4.54, 6.12
FZ210SD	4.54, 6.12
FZ211D	4.54, 6.12
FZ211SD	4.54, 6.12
FZ214D	4.54, 6.12
FZ214SD	4.54, 6.12
FZ215D	4.54, 6.12
FZ215SD	4.54, 6.12
FZ216D	4.54, 6.12
FZ216SD	4.54, 6.12
FZ217D	4.54, 6.12
FZ217SD	4.54, 6.12
FZ218D	4.54, 6.12
FZ218SD	4.54, 6.12
FZ219D	4.54, 6.12
FZ219SD	4.54, 6.12
FZ21B	3.08, 4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ220D	4.54, 6.12
FZ220SD	4.54, 6.12

Nr katalogowy	Strona
FZ221XW	6.09
FZ222XW	6.09
FZ223D	4.54, 6.12
FZ223SD	4.54, 6.12
FZ223XW	6.09
FZ224D	4.54, 6.12
FZ224SD	4.54, 6.12
FZ224XW	6.09
FZ225XW	6.09
FZ226	4.16, 4.39
FZ226N	4.22, 4.23
FZ226XW	6.09
FZ227N	4.22, 4.23
FZ22B	3.08, 4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ231XG	6.09
FZ232XG	6.09
FZ233XG	6.09
FZ234XG	6.09
FZ235XG	6.09
FZ236XG	6.09
FZ23B	3.08, 4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ24B	3.08, 4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ24D	3.24
FZ24H	3.24
FZ25B	4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ276	3.18
FZ277	3.18
FZ279	3.18
FZ312FP	3.24
FZ31B	3.08, 4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ324FP	3.24
FZ32B	3.08, 4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ33B	3.08, 4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ34B	3.08, 4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ351	4.29, 4.49
FZ352	4.29, 4.49
FZ353	4.29, 4.49
FZ354	4.29, 4.49
FZ355	4.29, 4.49
FZ35B	4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ365	4.29
FZ365N	4.24, 4.42
FZ36D	3.24
FZ36H	3.24
FZ384	3.10, 4.15, 4.41
FZ400Q	4.57, 6.15
FZ401	4.21
FZ401XE	6.09
FZ402	4.06, 4.30, 4.48, 4.56, 6.05
	6.14
FZ402XE	6.09
FZ403	4.05
FZ403WP	6.05
FZ403XE	6.09
FZ404	4.30, 4.48, 4.56, 6.05, 6.14
FZ406M	4.30, 4.48, 4.56, 4.06, 6.05
	6.14
FZ407M	4.30, 4.48, 4.56, 6.05, 6.14
FZ408M	4.06, 4.30, 4.48, 4.56, 6.05
	6.14
FZ409M	4.30, 4.48, 4.57, 6.05, 6.15
FZ410M	4.30, 4.48, 4.57, 6.05, 6.15
FZ410XE	6.06, 6.09
FZ411M	4.30, 4.48, 4.57, 6.05, 6.15
FZ411XE	6.09
FZ412FP	3.24
FZ412M	4.30, 4.48, 4.57, 6.05, 6.15
FZ412XE	6.09
FZ413	4.30, 4.48, 4.48, 4.57, 6.05
	6.15
FZ413N	4.57, 6.05, 6.15
FZ413XE	6.09
FZ414	4.30, 4.48, 4.48, 4.57, 6.05
	6.15
FZ415	4.30, 4.48, 4.48, 4.57, 6.05
	6.15
FZ415XE	6.09
FZ416	4.48
FZ416XE	6.09
FZ417	4.30, 4.48
FZ41B	4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ421	4.30, 4.48, 4.57, 6.05, 6.15
FZ422	4.30, 4.48, 6.05
FZ424FP	3.24
FZ424N	4.24
FZ425	3.11, 4.06, 4.24, 4.42
FZ426	4.24, 4.42
FZ427L	4.24, 4.42
FZ427R	4.24, 4.42
FZ428	3.11, 4.21, 4.42
FZ42B	4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ431N	4.55, 6.13
FZ435	4.32, 4.46, 4.46
FZ436	4.32, 4.46
FZ436FP	3.24
FZ437	4.32, 4.46
FZ438	4.32, 4.46
FZ439	4.32, 4.46, 4.46
FZ43B	4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ441B	4.17
FZ441N	3.09, 4.15, 4.39
FZ442B	4.17
FZ442N	3.09, 4.15, 4.39
FZ443B	4.17
FZ443N	3.09, 4.15, 4.39
FZ444B	4.17
FZ444N	3.09, 4.15, 4.39
FZ445B	4.17
FZ445N	4.15
FZ447	4.30, 4.48
FZ449N	4.16, 4.39
FZ44B	4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ450N	4.16, 4.39
FZ451N	4.16, 4.39
FZ452N	4.16, 4.39
FZ453N	4.16, 4.39
FZ454	4.16, 4.39
FZ455N	4.16, 4.39
FZ456	4.16, 4.39, 6.06
FZ457	4.16, 4.39
FZ458N	4.16, 4.39
FZ45B	4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ460N	4.24, 4.42
FZ460NT	4.24, 4.42
FZ466N	4.24, 4.42
FZ466NT	4.24, 4.42
FZ468N	4.24, 4.42
FZ468NT	4.24, 4.42
FZ501	4.31, 4.46, 4.54, 6.12
FZ501N	4.17
FZ502	4.31, 4.35, 4.46, 4.54, 6.12
FZ502N	4.17
FZ503	4.31, 4.35, 4.46 4.54, 6.12
FZ503N	4.17
FZ504N	4.17, 4.25
FZ508N	4.16, 4.39, 6.06
FZ512FP	3.24
FZ514	4.17
FZ516	2.41, 2.45
FZ517	2.41, 2.45
FZ518N	4.17, 4.39, 6.06
FZ51B	4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ524FP	3.24
FZ529	4.31, 4.35, 4.46, 4.54, 6.12
FZ529N	4.17
FZ52B	4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ530	4.31, 4.35, 4.46, 4.54, 6.12
FZ530N	4.16, 4.39
FZ531	4.31, 4.35, 4.46, 4.54, 6.12
FZ531N	4.16, 4.39
FZ532	4.31, 4.35, 4.46, 4.54, 6.12
FZ532N	4.16, 4.39
FZ533	4.31, 4.35, 4.46, 4.54, 6.12
FZ533N	4.16, 4.39
FZ534	4.31, 4.35, 4.46, 4.54, 6.06
	6.12
FZ534N	4.17, 4.39
FZ535	4.31, 4.35, 4.46, 4.54, 6.06
	6.12
FZ535N	4.17, 4.39
FZ536FP	3.24
FZ539	4.16, 4.31, 4.35, 4.39, 4.46
	4.54, 6.12
FZ53B	4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ54B	4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ55B	4.06, 4.10, 4.11, 4.15
FZ596	4.16, 4.39, 6.06
FZ597	3.18, 3.24
FZ597N	3.09, 4.16, 4.39
FZ598	3.18
FZ598N	3.11, 4.16, 4.18, 4.39
FZ600Q	4.57, 6.15
FZ611EN	3.11
FZ611N	4.25, 4.43
FZ612EN	3.11
FZ612FP	3.24
FZ612N	4.25, 4.43
FZ613EN	3.11
FZ613N	4.25, 4.43
FZ614EN	3.11
FZ614N	4.25, 4.43
FZ615N	4.25
FZ621EN	3.11
FZ621N	4.25, 4.43
FZ622EN	3.11
FZ622N	4.25, 4.43
FZ623EN	3.11
FZ623N	4.25, 4.43
FZ624EN	3.11
FZ624FP	3.24
FZ624N	4.25, 4.43
FZ625N	4.25
FZ631	4.33, 4.46
FZ631N	4.55, 6.13
FZ632	4.33, 4.46
FZ633	4.33, 4.46
FZ634	4.33, 4.46
FZ635	4.46
FZ636FP	3.24
FZ641	4.33, 4.46
FZ642	4.33, 4.46
FZ643	4.33, 4.46
FZ644	4.33, 4.46
FZ645	4.46
FZ652	4.46
FZ653	4.46
FZ654	4.46
FZ655	4.46
FZ662	4.46
FZ663	4.46
FZ664	4.46
FZ665	4.46
FZ680	2.41, 2.45
FZ701	4.41
FZ702	4.41
FZ703	4.41
FZ704	4.41
FZ707	3.10, 4.21, 4.41
FZ708D	4.07, 4.52, 6.10
FZ708EW	6.07
FZ708EWT	6.07
FZ708SD	4.07, 4.52, 6.10
FZ708WP	6.04
FZ709D	4.07, 4.52, 6.10
FZ709EX	6.07
FZ709EXT	6.07
FZ710	4.29, 4.49
FZ711N	4.55, 6.13
FZ712N	4.55, 6.13
FZ713N	4.55, 6.13
FZ714	4.17, 4.33, 4.38, 4.46

Nr katalogowy	Strona
FZ714N	4.55, 6.13
FZ715N	4.55, 6.13
FZ716N	4.55, 6.13
FZ718	4.29
FZ719	4.29
FZ720	4.29
FZ721	4.29, 4.46
FZ736FP	3.24
FZ737B	4.17
FZ737S	4.38
FZ738	3.11, 4.17, 4.25, 4.43
FZ745S	4.43
FZ746S	4.43
FZ747D	4.55, 6.13
FZ747S	4.55, 6.13
FZ747WP	6.06
FZ747XW	6.09
FZ748D	4.55, 6.13
FZ751D	4.53, 6.11
FZ752D	4.53, 6.11
FZ753D	4.53, 6.11
FZ754D	4.53, 6.11
FZ755D	4.53, 6.11
FZ756D	4.53, 6.11
FZ760D	4.55, 6.13
FZ761D	4.53, 6.11
FZ762D	4.53, 6.11
FZ763D	4.53, 6.11
FZ764D	4.53, 6.11
FZ765D	4.53, 6.11
FZ766D	4.53, 6.11
FZ767	4.55, 6.06, 6.13
FZ771	4.29
FZ772	4.29
FZ773	4.29
FZ774	4.29
FZ775	4.29
FZ780	3.11, 4.25, 4.33, 4.43, 4.46
FZ781	3.11, 4.25, 4.33, 4.43, 4.46
FZ782	3.11, 4.25, 4.33, 4.43, 4.46
FZ791N	3.10, 4.21, 4.41
FZ792N	4.21, 4.41
FZ794	3.10, 4.20, 4.29, 4.41, 4.49
	4.56, 6.14
FZ795	4.56, 6.14
FZ795XW	6.09
FZ799N	3.09, 4.21
FZ800WP	6.04
FZ801	2.21, 2.31, 4.35
FZ801E	6.09
FZ801N	4.55, 6.13
FZ801WE	6.09
FZ801WP	6.04
FZ801XE	6.09
FZ802E	6.09
FZ802N	4.55, 6.13
FZ802WP	6.04
FZ803B	3.09, 4.21
FZ803E	6.09
FZ803N	4.55, 6.13
FZ803WP	6.04
FZ804E	6.09
FZ804N	4.55, 6.13
FZ804WP	6.04
FZ805E	6.09
FZ805N	4.55, 6.13
FZ805WP	6.04
FZ806E	6.09
FZ806N	4.55, 6.13
FZ811Q	4.57, 6.15
FZ812Q	4.57, 6.15
FZ813Q	4.57, 6.15
FZ814Q	4.57, 6.15
FZ815Q	4.57, 6.15
FZ816Q	4.57, 6.15
FZ818	4.29, 4.35, 4.49, 4.56, 6.06
	6.14
FZ81WE	6.08
FZ81XE	6.08
FZ821N	3.09, 4.16, 4.39
FZ822N	3.09, 4.16, 4.39
FZ823N	3.09, 4.16, 4.39
FZ824N	3.09, 4.16, 4.39
FZ832N	4.39
FZ833N	4.17
FZ834N	4.17
FZ835N	4.17
FZ836N	4.17
FZ837N	4.17
FZ838N	4.17
FZ839N	4.17
FZ840N	4.17
FZ841N	4.17
FZ844	3.11, 4.25, 4.33, 4.43, 4.46
FZ845	4.25, 4.46
FZ847	4.17
FZ850M	4.24
FZ850S	3.09 4.20, 4.38
FZ851	4.45
FZ867XW	6.09
FZ871D	4.53, 6.11
FZ871WE	6.08
FZ871XE	6.08
FZ872D	4.53, 6.11
FZ872WE	6.08
FZ872XE	6.08
FZ873D	4.53, 6.11
FZ873WE	6.08
FZ873XE	6.08
FZ874D	4.53, 6.11
FZ874WE	6.08
FZ874XE	6.08
FZ875D	4.53, 6.11
FZ875WE	6.08
FZ875XE	6.08
FZ876D	4.53, 6.11
FZ876WE	6.08
FZ876XE	6.08
FZ881D	4.53, 6.11
FZ881SD	4.53, 6.11
FZ881WE	6.08
FZ881WF	6.08
FZ881XE	6.08
FZ881XF	6.08
FZ882D	4.53, 6.11
FZ882SD	4.53, 6.11
FZ882WE	6.08
FZ882WF	6.08
FZ882XE	6.08
FZ882XF	6.08
FZ883D	4.53, 6.11
FZ883SD	4.53, 6.11
FZ883WE	6.08
FZ883WF	6.08
FZ883XE	6.08
FZ883XF	6.08
FZ884D	4.53, 6.11
FZ884SD	4.53, 6.11
FZ884WE	6.08
FZ884WF	6.08
FZ884XE	6.08
FZ884XF	6.08
FZ885D	4.53, 6.11
FZ885SD	4.53, 6.11
FZ885WE	6.08
FZ885WF	6.08
FZ885XE	6.08
FZ885XF	6.08
FZ886D	4.53, 6.11
FZ886SD	4.53, 6.11
FZ886WE	6.08
FZ886WF	6.08
FZ886XE	6.08
FZ886XF	6.08
FZ890N	3.09, 4.21
FZ891SD	4.53, 6.11
FZ892SD	4.53, 6.11
FZ893SD	4.53, 6.11
FZ894SD	4.53, 6.11
FZ895SD	4.53, 6.11
FZ896SD	4.53, 6.11
FZ900	3.09, 4.17
FZ901D	4.53, 6.11
FZ901SD	4.53, 6.11
FZ902D	4.53, 6.11
FZ902SD	4.53, 6.11
FZ903D	4.53, 6.11
FZ903SD	4.53, 6.11
FZ904D	4.53, 6.11
FZ904SD	4.53, 6.11
FZ905D	4.53, 6.11
FZ905SD	4.53, 6.11
FZ906D	4.53, 6.11
FZ906SD	4.53, 6.11
FZ911WE	6.07
FZ911WP	6.04
FZ911WS	6.07
FZ911XE	6.07
FZ911XS	6.07
FZ912WE	6.07
FZ912WP	6.04
FZ912XE	6.07
FZ913WE	6.07
FZ913WP	6.04
FZ913XE	6.07
FZ914WE	6.07
FZ914WP	6.04
FZ914XE	6.07
FZ915WE	6.07
FZ915WP	6.04
FZ915XE	6.07
FZ916WE	6.07
FZ916XE	6.07
FZ921D	4.53, 6.11
FZ921WP	6.04
FZ922D	4.53, 6.11
FZ922WP	6.04
FZ923D	4.53, 6.11
FZ923WP	6.04
FZ924D	4.53, 6.11
FZ924WP	6.04
FZ925D	4.53, 6.11
FZ925WP	6.04
FZ926D	4.53, 6.11
FZ931D	4.53, 6.11
FZ931SD	4.53, 6.11
FZ932D	4.53, 6.11
FZ932SD	4.53, 6.11
FZ933D	4.53, 6.11
FZ933SD	4.53, 6.11
FZ934D	4.53, 6.11
FZ934SD	4.53, 6.11
FZ935D	4.53, 6.11
FZ935SD	4.53, 6.11
FZ936D	4.53, 6.11
FZ936SD	4.53, 6.11
FZ941D	4.53, 6.11
FZ941WE	6.07
FZ941WS	6.07
FZ941XE	6.07
FZ941XS	6.07
FZ942D	4.53, 6.11
FZ942WE	6.07
FZ942XE	6.07
FZ943D	4.53, 6.11
FZ943WE	6.07
FZ943XE	6.07
FZ944D	4.53, 6.11
FZ944WE	6.07
FZ944XE	6.07
FZ945D	4.53, 6.11

Nr katalogowy	Strona
FZ945WE	6.07
FZ945XE	6.07
FZ946D	4.53, 6.11
FZ946WE	6.07
FZ946XE	6.07
FZ980	4.17
FZ981	4.17
FZ982	4.17
FZ983	4.17
FZ984	4.17
FZ985	4.17
FZ986	4.17
FZ988	4.17
FZ989	4.17, 4.39
G	
G12017035	15.03
G12019001	15.03
G12019010	15.03
G12027035	15.03
G12029001	15.03
G12029010	15.03
G12037035	15.03
G12039001	15.03
G12039010	15.03
G12057035	15.03
G12059001	15.03
G12059010	15.03
G12117035	15.03
G12119001	15.03
G12119010	15.03
G12127035	15.03
G12129001	15.03
G12129010	15.03
G12137035	15.03
G12139001	15.03
G12139010	15.03
G12157035	15.03
G12159001	15.03
G12159010	15.03
G12217035	15.03
G12219001	15.03
G12219010	15.03
G12227035	15.03
G12229001	15.03
G12229010	15.03
G12237035	15.03
G12239001	15.03
G12239010	15.03
G12257035	15.03
G12259001	15.03
G12259010	15.03
G12317035	15.03
G12319001	15.03
G12319010	15.03
G12327035	15.03
G12329001	15.03
G12329010	15.03
G12337035	15.03
G12339001	15.03
G12339010	15.03
G12357035	15.03
G12359001	15.03
G12359010	15.03
G124670351	15.03
G124690011	15.03
G124690101	15.03
G125670351	15.03
G125690011	15.03
G125690101	15.03
G126670351	15.03
G126690011	15.03
G126690101	15.03
G127670351	15.03
G127690011	15.03
G127690101	15.03
G15117035	15.03
G15119001	15.03
G15119010	15.03
G15137035	15.03
G15139001	15.03
G15139010	15.03
G15177035	15.03
G15179001	15.03
G15179010	15.03
G15217035	15.03
G15219001	15.03
G15219010	15.03
G1607R	15.07
G1613	15.07
G1615	18.08
G1720	15.07, 22.06
G1800R	15.07
G2201	15.08
G2202	15.08
G2260	15.10, 16.09, 18.13
G2261	16.09, 18.13
G2262	16.09, 18.13
G2263	15.10, 16.09, 18.13
G2270	15.10, 18.13
G2271	15.10, 16.09, 18.13
G2272	15.10, 16.09, 18.13
G2276	15.09, 16.08, 18.12
G2286	15.09, 16.08, 18.12
G2702	24.10
G2744	15.04
G2745	16.06, 17.06, 18.08, 24.08
G2850	16.06, 17.06, 18.08, 24.08
G2860	16.06, 17.06, 18.08, 24.08
G2870	16.06, 17.06, 18.08, 24.08
G3130	15.05, 16.07, 18.09, 24.09
G3140	15.05, 16.07, 17.07, 18.09, 24.09
G3160	25.09
G32247035	15.05
G32249001	15.05
G32249010	15.05, 16.07
G32347035	18.09, 24.09
G32349001	18.09, 24.09
G32349010	18.09, 24.09
G3234LAN	17.07, 18.09, 24.09
G32447035	15.05
G32449001	15.05
G32449010	15.05, 16.07
G32547035	18.09, 24.09
G32549001	18.09, 24.09
G32549010	18.09, 24.09
G3254LAN	17.07, 18.09, 24.09
G33747035	15.04, 18.08
G33749001	15.04, 18.08
G33749010	15.04, 18.08
G3374LAN	18.08
G33759010	16.06, 24.08
G3375LAN	17.06, 24.08
G34037035	15.04
G34039001	15.04
G34039010	15.04
G35007035	15.05
G35009001	15.05
G35009010	15.05, 16.07
G35017035	18.09, 24.09
G35019001	18.09, 24.09
G35019010	18.09, 24.09
G3501LAN	17.07, 18.09, 24.09
G35107035	15.05
G35109001	15.05
G35109010	15.05
G35117035	18.09, 24.09
G35119001	18.09, 24.09
G35119010	18.09, 24.09
G3511LAN	18.09, 24.09
G35237035	15.08, 24.10
G35239001	15.08, 24.10
G35239010	15.08, 24.10
G3523LAN	15.08, 24.10
G35517035	15.05
G35519001	15.05
G35519010	15.05
G35617035	18.09, 24.09
G35619001	18.09, 24.09
G35619010	16.07, 18.09, 24.09
G3561LAN	17.07, 18.09, 24.09
G39989010	15.05
G3998ROT	15.05
G39999010	16.07, 17.07, 18.09, 24.09
G3999ROT	16.07, 17.07, 18.09, 24.09
G40009010	15.05
G4000ROT	15.05
G40019010	16.07, 18.09, 24.09
G4001ANTH	17.07, 18.09
G4001ROT	16.07, 17.07, 18.09, 24.09
G40169001	15.06
G40169010	15.06
G4016ANTH	15.06
G40189001	15.04
G40189010	15.04
G4018ANTH	15.04
G40709010	15.05
G4070ROT	15.05
G40719010	16.07, 18.09, 24.09
G4071ANTH	17.07, 18.09, 24.09
G4071ROT	16.07, 17.07, 18.09, 24.09
G44037035	15.08
G44039001	15.08
G44039010	15.08
G44047035	15.08
G44049001	15.08
G44049010	15.08
G4700	15.06
G4703	15.06, 16.09, 17.08, 18.10, 24.10
G4713	15.06, 16.09, 17.08, 18.10, 24.10
G4719	15.06, 16.09, 17.08, 18.10, 24.10
G4730	15.06, 16.09, 17.08, 18.10, 24.10
G4732	15.06, 16.09, 17.08, 18.10, 24.10
G4733	15.06, 16.09, 17.08, 18.10, 24.10
G4735	15.06, 16.09, 17.08, 18.10, 24.10
G4736	16.09
G4740	15.06, 16.09, 17.08, 18.10, 24.10
G4743	15.06, 16.09, 17.08, 18.10, 24.10
G4745	15.06, 16.09, 17.08, 18.10, 24.10
G4746	15.06, 16.09, 17.08, 18.10, 24.10
G4749	15.06, 16.09, 17.08, 18.10, 24.10
G4750	15.06, 16.09, 17.08, 18.10, 24.10
G4753	15.06, 16.09, 17.08, 18.10, 24.10
G4762	15.06, 16.09, 17.08, 18.10, 24.10
G4764	15.06, 16.09, 17.08, 18.10, 24.10
G4790	15.06, 16.09, 17.08, 18.10, 24.10
G4791	15.06, 16.09, 17.08, 18.10, 24.10
G4792	15.06, 16.09, 17.08, 18.10, 24.10
G4793	15.06, 16.09, 17.08, 18.10, 24.10
G4794	15.06, 16.09, 17.08, 18.10

Nr katalogowy	Strona
	24.10
G4795	15.06, 16.09, 17.08, 18.10
	24.10
G4796	15.06, 16.09, 17.08, 18.10
	24.10
G4797	15.06, 16.09, 17.08, 18.10
	24.10
G4798	15.06, 16.09, 17.08, 18.10
	24.10
G4903	15.11, 28.11
G4904	15.11, 28.11
G4905	28.11
G4906	15.11, 28.11
G6090SCHW	20.17
G7059	25.04
G71107021	25.06
G71107035	25.06
G71117021	25.06
G71117035	25.06
G71177021	25.06
G71177035	25.06
G7118	25.06
G71227021	25.06
G71227035	25.06
G71237021	25.06
G71237035	25.06
G71267021	25.06
G71267035	25.06
G71307021	25.07
G71307035	25.07
G71347021	25.07
G71347035	25.07
G71357021	25.07
G71357035	25.07
G71377021	25.07
G71377035	25.07
G7138	25.07
G71407021	25.07
G71407035	25.07
G71417021	25.06
G71417035	25.06
G7343LAN	25.04
G7345LAN	25.04
G8310	1.20, 1.26, 3.18, 25.04
G8311	1.20, 1.26, 3.18, 25.04
G8312	1.20, 1.26, 3.18, 25.04
G8317	1.20, 1.26, 3.18, 25.04
G8360	25.09
G84007021	25.05, 25.09
G84007035	25.05, 25.09
G84017021	25.09
G84017035	25.09
G84037021	25.09
G84037035	25.09
G84047021	25.09
G84047035	25.09
GBA452ALU	19.06
GBA500501ALU	19.06
GBA500851ALU	19.06
GBA501311ALU	19.06
GBA501611ALU	19.06
GBD5005009010	19.04
GBD5008509010	19.04
GBD5010009010	19.04
GBD5013109010	19.04
GBD5016009010	19.04
GBD5019009010	19.04
GD102N	1.03
GD104N	1.03
GD106N	1.03
GD108N	1.03
GD110N	1.03
GP102P	1.03
GP102T	1.03
GP104P	1.03
GP104T	1.03
GP106P	1.03
GP106T	1.03
GP108P	1.03
GP108T	1.03
GP110P	1.03
GP110T	1.03
GT4519010	16.06, 24.08
GT451ALU	17.06, 24.08
GT4529010	16.06, 24.08
GT4529011	24.08
GT452ALU	17.06, 24.08
GT4539010	16.06, 24.08
GT4539011	24.08
GT453ALU	17.06, 24.08
GZ04E	1.03
GZ04N	1.03
GZ07E	1.03
GZ07N	1.03
GZ100G	1.03
GZ104S	1.03
GZ106S	1.03
GZ108S	1.03
GZ110S	1.03
H	
HA351	11.30
HA352	11.30
HA354	11.30
HA357	11.30
HA358	11.30
HA360	11.30
HA362	11.30
HA364	11.30
HA365	11.30
HA366	11.30
HA367	11.30
HA451	11.30
HA452	11.30
HA454	11.30
HA457	11.30
HA458	11.30
HA460	11.30
HA462	11.30
HA464	11.30
HA465	11.30
HA466	11.30
HA467	11.30
HA70252	28.06
HA70252K	28.06
HA70402	28.06
HA70402K	28.06
HA70602	28.06
HA70802	28.06
HA7100060	28.06
HA7100080	28.06
HA7100100	28.06
HA71002	28.06
HA71002	28.06
HA71202	28.06
HA725025	28.06
HA725040	28.06
HA740025	28.06
HA740040	28.06
HA740060	28.06
HA740080	28.06
HA740100	28.06
HA760025	28.06
HA760040	28.06
HA760060	28.06
HA760080	28.06
HA760100	28.06
HA760120	28.06
HA780025	28.06
HA780040	28.06
HA780060	28.06
HA780080	28.06
HA780100	28.06
HA780120	28.06
HAB302	11.26
HAB303	11.26
HAB304	11.26
HAB306	11.26
HAB402	11.26
HAB403	11.26
HAB404	11.26
HAB406	11.26
HAC306	11.26
HAC308	11.26
HAC310	11.26
HAC406	11.26
HAC408	11.26
HAC410	11.26
HAD310	11.26
HAD312	11.26
HAD410	11.26
HAD412	11.26
HAE310	11.26
HAE312	11.26
HAE316	11.26
HAE410	11.26
HAE412	11.26
HAE416	11.26
HBA125H	11.04, 11.10
HBA126H	11.04, 11.10
HBA127H	11.04, 11.10
HBA128H	11.04, 11.10
HBA160H	11.04, 11.10
HBA161H	11.04, 11.10
HBB161H	11.04, 11.12
HBB251H	11.04, 11.12
HBD401H	11.08, 11.19
HBD631H	11.08, 11.19
HCA125H	11.04, 11.10
HCA126H	11.04, 11.10
HCA160H	11.04, 11.10
HCA161H	11.04, 11.10
HCB250H	11.04, 11.12
HCB251H	11.04, 11.12
HCD400H	11.08, 11.19
HCD401H	11.08, 11.19
HCD630H	11.08, 11.19
HCD631H	11.08, 11.19
HCE800H	11.08, 11.22
HCE801H	11.08, 11.22
HCE970H	11.08, 11.22
HCE971H	11.08, 11.22
HCF980H	11.08, 11.24
HCF981H	11.08, 11.24
HCF990H	11.08, 11.24
HCF991H	11.08, 11.24
HEC040H	11.06, 11.15
HEC041H	11.06, 11.15
HEC125H	11.06, 11.15
HEC126H	11.06, 11.15
HEC250H	11.06, 11.15
HEC251H	11.06, 11.15
HED250H	11.08
HED251H	11.08
HED400H	11.08, 11.19
HED401H	11.08, 11.19
HED630H	11.08, 11.19
HED631H	11.08, 11.19
HEE800H	11.08, 11.22
HEE801H	11.08, 11.22
HEE970H	11.08, 11.22
HEE971H	11.08, 11.22
HEF980H	11.08, 11.24
HEF981H	11.08, 11.24
HEF990H	11.08, 11.24
HEF991H	11.08, 11.24
HEG050U	11.06, 11.14
HEG051U	11.06, 11.14
HEG063U	11.06, 11.14
HEG064U	11.06, 11.14
HEG100U	11.06, 11.14

Nr katalogowy	Strona
HEG101U	11.06, 11.14
HEG125U	11.06, 11.14
HEG126U	11.06, 11.14
HEG160U	11.06, 11.14
HEG161U	11.06, 11.14
HEG200U	11.06, 11.14
HEG201U	11.06, 11.14
HEG250U	11.06, 11.14
HEG251U	11.06, 11.14
HEH020U	11.06, 11.14
HEH021U	11.06, 11.14
HEH032U	11.06, 11.14
HEH033U	11.06, 11.14
HEH050U	11.06, 11.14
HEH051U	11.06, 11.14
HEH063U	11.06, 11.14
HEH064U	11.06, 11.14
HEH100U	11.06, 11.14
HEH101U	11.06, 11.14
HEH125U	11.06, 11.14
HEH126U	11.06, 11.14
HEH160U	11.06, 11.14
HEH161U	11.06, 11.14
HEH250U	11.06, 11.14
HEH251U	11.06, 11.14
HEK630U	11.08, 11.22
HEK631U	11.08, 11.22
HEK800U	11.08, 11.22
HEK801U	11.08, 11.22
HFD306	9.13
HFD312	9.13
HFD316	9.13
HFD325	9.13
HFD340	9.13
HFD363	9.13
HFD406	9.13
HFD412	9.13
HFD416	9.13
HFD425	9.13
HFD440	9.13
HFD463	9.13
HHA025H	11.04, 11.10
HHA026H	11.04, 11.10
HHA040H	11.04, 11.10
HHA041H	11.04, 11.10
HHA063H	11.04, 11.10
HHA064H	11.04, 11.10
HHA080H	11.04, 11.10
HHA081H	11.04, 11.10
HHA100H	11.04, 11.10
HHA101H	11.04, 11.10
HHA125H	11.04, 11.10
HHA126H	11.04, 11.10
HHA160H	11.04, 11.10
HHA161H	11.04, 11.10
HHD250U	11.08, 11.18
HHD400U	11.08, 11.18
HHG020U	11.06, 11.14
HHG032U	11.06, 11.14
HHG050U	11.06, 11.14
HHG063U	11.06, 11.14
HHG100U	11.06, 11.14
HHG125U	11.06, 11.14
HHG160U	11.06, 11.14
HHG200U	11.06, 11.14
HHG250U	11.06, 11.14
HI403R	11.29
HI404R	11.29
HI405R	11.29
HI406R	11.29
HI451	11.32
HI452	11.32
HI454	11.32
HI456	11.32
HI458	11.32
HI460	11.32
HI462	11.32
HI464	11.32
HIB412	11.33
HIB416	11.33
HIB425	11.33
HIB440	11.33
HIB463	11.33
HIB480	11.33
HIB490	11.33
HIB491	11.33
HIB492	11.33
HIC406A	11.34
HIC408A	11.34
HIC410A	11.34
HIC412A	11.34
HIC416A	11.34
HIM302	11.28
HIM304	11.28
HIM306	11.28
HIM308	11.28
HIM402	11.28
HIM404	11.28
HIM406	11.28
HIM408	11.28
HK0M8M	7.18
HK1000AB	7.18
HK10M12S	7.18
HK11M12S	7.18
HK12M12S	7.18
HK13M12S	7.18
HK15M12S	7.18
HK19M12S	7.18
HK200AB	7.18
HK5M12S	7.18
HK5M8S	7.17
HK630AB	7.18
HK7M12S	7.18
HK7M8S	7.17
HK9M12S	7.18
HK9M8S	7.17
HKD250U	11.08, 11.18
HKD251U	11.08, 11.18
HKD400U	11.08, 11.18
HKD401U	11.08, 11.18
HMB180	12.08
HMB190	12.08
HMB199	12.08
HMB280	12.08
HMB290	12.08
HMB299	12.08
HMB380	12.08
HMB390	12.08
HMB399	12.08
HMB480	12.08
HMB490	12.08
HMB499	12.08
HMC180	12.08
HMC190	12.08
HMC199	12.08
HMC280	12.08
HMC290	12.08
HMC299	12.08
HMC380	12.08
HMC390	12.08
HMC399	12.08
HMC480	12.08
HMC490	12.08
HMC499	12.08
HMD180	12.08
HMD190	12.08
HMD199	12.08
HMD280	12.08
HMD290	12.08
HMD299	12.08
HMD380	12.08
HMD390	12.08
HMD399	12.08
HMD480	12.08
HMD490	12.08
HMD499	12.08
HMF180	12.07
HMF190	12.07
HMF199	12.07
HMF280	12.07
HMF290	12.07
HMF299	12.07
HMF380	12.07
HMF390	12.07
HMF399	12.07
HMF480	12.07
HMF490	12.07
HMF499	12.07
HMK180	12.08
HMK190	12.08
HMK199	12.08
HMK280	12.08
HMK290	12.08
HMK299	12.08
HMK380	12.08
HMK390	12.08
HMK399	12.08
HMK480	12.08
HMK490	12.08
HMK499	12.08
HMX110	12.09
HMX116	12.09
HMX120	12.09
HMX125	12.09
HMX132	12.09
HMX140	12.09
HMX150	12.09
HMX163	12.09
HMX210	12.09
HMX216	12.09
HMX220	12.09
HMX225	12.09
HMX232	12.09
HMX240	12.09
HMX250	12.09
HMX263	12.09
HMX310	12.09
HMX316	12.09
HMX320	12.09
HMX325	12.09
HMX332	12.09
HMX340	12.09
HMX350	12.09
HMX363	12.09
HMX410	12.09
HMX416	12.09
HMX420	12.09
HMX425	12.09
HMX432	12.09
HMX440	12.09
HMX450	12.09
HMX463	12.09
HN2502527035	28.07
HN3703727035	28.07
HN3705027035	28.07
HN370503	28.07
HN500503	28.07
HN5007527035	28.07
HN500753	28.07
HN5010027035	28.07
HN501003	28.07
HN5012527035	28.07
HN501253	28.07
HN750373	28.07
HN750503	28.07
HN750753	28.07
HN751003	28.07
HN751253	28.07
HNA025H	11.04, 11.10
HNA026H	11.04, 11.10
HNA040H	11.04, 11.10

Nr katalogowy	Strona
HNA041H	11.04, 11.10
HNA063H	11.04, 11.10
HNA064H	11.04, 11.10
HNA080H	11.04, 11.10
HNA081H	11.04, 11.10
HNA100H	11.04, 11.10
HNA101H	11.04, 11.10
HNA125H	11.04, 11.10
HNA126H	11.04, 11.10
HNA160H	11.04, 11.10
HNA161H	11.04, 11.10
HNB100H	11.04, 11.12
HNB101H	11.04, 11.12
HNB102H	11.04, 11.12
HNB125H	11.04, 11.12
HNB126H	11.04, 11.12
HNB127H	11.04, 11.12
HNB160H	11.04, 11.12
HNB161H	11.04, 11.12
HNB162H	11.04, 11.12
HNB200H	11.04, 11.12
HNB201H	11.04, 11.12
HNB202H	11.04, 11.12
HNB250H	11.04, 11.12
HNB251H	11.04, 11.12
HNB252H	11.04, 11.12
HNC040H	11.06, 11.15
HNC041H	11.06, 11.15
HNC125H	11.06, 11.15
HNC126H	11.06, 11.15
HNC250H	11.06, 11.15
HNC251H	11.06, 11.15
HND250H	11.08, 11.18
HND251H	11.08, 11.18
HND400H	11.08, 11.18, 11.19
HND401H	11.08, 11.18, 11.19
HND630H	11.08, 11.19
HND631H	11.08, 11.19
HNE630H	11.22
HNE800H	11.08, 11.22
HNE801H	11.08, 11.22
HNE970H	11.08, 11.22
HNE971H	11.08, 11.22
HNF980H	11.08, 11.24
HNF981H	11.08, 11.24
HNF990H	11.08, 11.24
HNF991H	11.08, 11.24
HNG020U	11.06, 11.14
HNG021U	11.06, 11.14
HNG032U	11.06, 11.14
HNG033U	11.06, 11.14
HNG063U	11.06, 11.14
HNG064U	11.06, 11.14
HNG100U	11.06, 11.14
HNG101U	11.06, 11.14
HNG125U	11.06, 11.14
HNG126U	11.06, 11.14
HNG160U	11.06, 11.14
HNG161U	11.06, 11.14
HNG200U	11.06, 11.14
HNG201U	11.06, 11.14
HNG2502507035B	28.07
HNG250U	11.06, 11.14
HNG251U	11.06, 11.14
HNG3702507035B	28.07
HNG3703707035B	28.07
HNG3705007035B	28.07
HNG5002507035B	28.07
HNG5003707035B	28.07
HNG5005007035B	28.07
HNG5007507035B	28.07
HNG5010007035B	28.07
HNG5012507035B	28.07
HNG7503707035B	28.07
HNG7505007035B	28.07
HNG7507507035B	28.07
HNG7510007035B	28.07
HNG7512507035B	28.07
HNH020U	11.06, 11.14
HNH021U	11.06, 11.14
HNH032U	11.06, 11.14
HNH033U	11.06, 11.14
HNH050U	11.06, 11.14
HNH051U	11.06, 11.14
HNH063U	11.06, 11.14
HNH064U	11.06, 11.14
HNH100U	11.06, 11.14
HNH101U	11.06, 11.14
HNH125U	11.06, 11.14
HNH126U	11.06, 11.14
HNH160U	11.06, 11.14
HNH161U	11.06, 11.14
HNH250U	11.06, 11.14
HNH251U	11.06, 11.14
HNK630U	11.08, 11.22
HNK631U	11.08, 11.22
HNK800U	11.08, 11.22
HNK801U	11.08, 11.22
HR500	11.36
HR502	11.36
HR510	11.36
HR520	11.36
HR525	11.36
HR534	11.36
HR700	11.37
HR701	11.37
HR702	11.37
HR703	11.37
HR704	11.37
HR705	11.37
HR820	11.37
HR821	11.37
HR822	11.37
HR823	11.37
HR824	11.37
HR830	11.37
HR831	11.37
HR832	11.37
HTN116C	11.38
HTN116E	11.38
HTN120C	11.38
HTN120E	11.38
HTN125C	11.38
HTN125E	11.38
HTN132C	11.38
HTN132E	11.38
HTN135C	11.38
HTN135E	11.38
HTN140C	11.38
HTN140E	11.38
HTN150C	11.38
HTN150E	11.38
HTN163C	11.38
HTN163E	11.38
HTN316C	11.38
HTN316E	11.38
HTN320C	11.38
HTN320E	11.38
HTN325C	11.38
HTN325E	11.38
HTN332C	11.38
HTN332E	11.38
HTN335C	11.38
HTN335E	11.38
HTN340C	11.38
HTN340E	11.38
HTN350C	11.38
HTN350E	11.38
HTN363C	11.38
HTN363E	11.38
HTN380C	11.38
HTN380E	11.38
HTN390C	11.38
HTN390E	11.38
HTS116C1	11.39
HTS116C2	11.39
HTS116C3	11.39
HTS116E	11.39
HTS120C	11.39
HTS120E	11.39
HTS125C	11.39
HTS125E	11.39
HTS132C	11.39
HTS132E	11.39
HTS135C1	11.39
HTS135C2	11.39
HTS135C3	11.39
HTS135E	11.39
HTS140C	11.39
HTS140E	11.39
HTS150C1	11.39
HTS150C2	11.39
HTS150C3	11.39
HTS150E	11.39
HTS163C1	11.39
HTS163C2	11.39
HTS163C3	11.39
HTS163E	11.39
HTS316C	11.39
HTS316E	11.39
HTS320C	11.39
HTS320E	11.39
HTS325C	11.39
HTS325E	11.39
HTS332C	11.39
HTS332E	11.39
HTS335C	11.39
HTS335E	11.39
HTS340C	11.39
HTS340E	11.39
HTS350C	11.39
HTS350E	11.39
HTS363C	11.39
HTS363E	11.39
HTS380C	11.39
HTS390C	11.39
HXA001H	11.04, 11.11, 11.13
HXA002H	11.04, 11.11, 11.13
HXA003H	11.04, 11.11, 11.13
HXA004H	11.04, 11.11, 11.13
HXA005H	11.04, 11.11, 11.13
HXA011H	11.05, 11.11, 11.13
HXA013H	11.05, 11.11, 11.13
HXA014H	11.05, 11.11, 11.13
HXA015H	11.05, 11.11, 11.13
HXA021H	11.05, 11.11, 11.13
HXA024H	11.05, 11.11, 11.13
HXA030H	11.05, 11.11
HXA031H	11.05, 11.11
HXA037H	11.11
HXA039H	11.11, 11.13
HXA051H	11.11, 11.13
HXA053H	11.11, 11.13
HXA054H	11.11, 11.13
HXA055H	11.11, 11.13
HXB030H	11.05, 11.13
HXB031H	11.05, 11.13
HXB040H	11.13
HXB042H	11.13
HXB065H	11.13
HXB066H	11.13
HXB068H	11.13, 11.16
HXB069H	11.13, 11.20, 11.23
HXB070H	11.13, 11.23
HXB071H	11.13
HXC001H	11.06, 11.08, 11.16, 11.20
	11.23, 11.25
HXC002H	11.06, 11.08, 11.16, 11.20
	11.23, 11.25
HXC003H	11.06, 11.08, 11.16, 11.20
	11.23, 11.25

Nr katalogowy	Strona
HXC004H	11.06, 11.08, 11.16, 11.20, 11.23, 11.25
HXC005H	11.06, 11.08, 11.16, 11.20, 11.23, 11.25
HXC011H	11.07, 11.09, 11.16, 11.20
HXC013H	11.07, 11.09, 11.16, 11.20
HXC014H	11.07, 11.09, 11.16, 11.20
HXC015H	11.07, 11.09, 11.16, 11.20
HXC021H	11.07, 11.09, 11.16, 11.20, 11.23, 11.25
HXC024H	11.07, 11.09, 11.16, 11.20, 11.23, 11.25
HXC030H	11.07, 11.16
HXC031H	11.07, 11.16
HXC039H	11.16
HXC040H	11.16
HXC042H	11.16
HXC051H	11.16, 11.20
HXC053H	11.16, 11.20
HXC054H	11.16, 11.20
HXC055H	11.16, 11.20
HXC065H	11.16
HXC066H	11.16
HXC070H	11.16
HXC071H	11.16
HXD030H	11.09, 11.20
HXD031H	11.09, 11.20
HXD039H	11.20, 11.23
HXD040H	11.20
HXD042H	11.20
HXD065H	11.20
HXD068H	11.16, 11.20, 11.23
HXD071H	11.23
HXE011H	11.23, 11.25
HXE013H	11.23, 11.25
HXE014H	11.23, 11.25
HXE015H	11.23, 11.25
HXE030H	11.23
HXE031H	11.23
HXE040H	11.23
HXE042H	11.23
HXE051H	11.23, 11.25
HXE053H	11.23, 11.25
HXE054H	11.23, 11.25
HXE055H	11.23, 11.25
HXE065H	11.23
HXE066H	11.23
HXF030H	11.25
HXF031H	11.25
HXF039H	11.25
HXF040H	11.25
HXF042H	11.25
HXF051H	11.23, 11.25
HXF053H	11.23, 11.25
HXF054H	11.23, 11.25
HXF055H	11.23, 11.25
HXF063H	11.25
HXF064H	11.25
HYA005H	11.05, 11.10
HYA006H	11.05, 11.10
HYA013H	11.05, 11.10
HYA014H	11.05, 11.10
HYA015H	11.05, 11.10
HYA019H	11.10
HYA021H	11.10
HYA022H	11.10
HYA023H	11.10
HYA024H	11.10
HYA025H	11.10
HYA026H	11.10
HYA027H	11.10
HYA028H	11.10
HYA031H	11.10
HYA032H	11.10
HYA033H	11.11
HYA035H	11.10, 11.17, 11.21, 11.23, 11.25
HYA036H	11.11
HYA088H	11.12
HYA089H	11.12
HYA090H	11.12
HYA091H	11.12
HYB001H	11.05, 11.12
HYB002H	11.05, 11.12
HYB010H	11.05, 11.12
HYB011H	11.05, 11.12
HYB012H	11.05, 11.07, 11.12, 11.17
HYB019H	11.12, 11.17
HYB021H	11.12
HYB022H	11.12
HYB023H	11.12
HYB024H	11.12
HYB025H	11.12
HYB026H	11.12
HYB027H	11.12
HYB028H	11.12
HYB031H	11.05, 11.12
HYB032H	11.05, 11.12
HYB092H	11.12
HYB094H	11.12
HYC003H	11.07, 11.17
HYC004H	11.07, 11.17
HYC010H	11.07, 11.17
HYC011H	11.07, 11.17
HYC019H	11.17
HYC021H	11.17
HYC022H	11.17
HYC025H	11.17
HYC026H	11.17
HYC027H	11.17
HYC028H	11.17
HYC031H	11.07, 11.17
HYC032H	11.07, 11.17
HYC041H	11.17, 11.17
HYD003H	11.21
HYD004H	11.21
HYD005H	11.21
HYD006H	11.21
HYD007H	11.21
HYD008H	11.21
HYD010H	11.09
HYD011H	11.09
HYD012H	11.09
HYD013H	11.09, 11.21
HYD014H	11.09, 11.21
HYD015H	11.09, 11.21
HYD019H	11.21, 11.23, 11.25
HYD021H	11.21
HYD022H	11.21
HYD023H	11.21
HYD024H	11.21
HYD025H	11.21
HYD026H	11.21
HYD027H	11.21
HYD028H	11.21
HYD031H	11.09, 11.21
HYD032H	11.09, 11.21
HYD033H	11.09, 11.21
HYD034H	11.09, 11.21
HYD066H	11.20
HYD070H	11.20
HYD071H	11.20
HYD093H	11.21
HYD095H	11.21
HYD096H	11.21
HYD097H	11.21
HYD098H	11.21
HYE007H	11.23
HYE008H	11.23
HYE021H	11.22
HYE022H	11.22
HYE026H	11.22
HYE031H	11.22
HYE032H	11.22
HYE033H	11.22
HYE034H	11.22
HYG021H	11.17
HYG022H	11.17
HYG041H	11.17
HZ023	11.31
HZ025	11.32
HZ033	11.31
HZ034	11.31
HZ035	11.31
HZ036	11.31
HZ037	11.31
HZ043	11.31
HZ044	11.31
HZ045	11.31
HZ046	11.31
HZ047	11.31
HZ073	11.30
HZ074	11.30
HZ075	11.30
HZ076	11.30
HZ083	11.30
HZ084	11.30
HZ085	11.30
HZ086	11.30
HZ156	11.32, 11.33
HZ156R	11.29
HZ157	11.32, 11.33
HZ158	11.32, 11.33
HZ159	11.32, 11.33
HZ160	11.31, 11.32
HZ160R	11.29
HZ162	11.32
HZ163	11.32
HZ164	11.32
HZ183	11.30
HZ184	11.30
HZ185	11.30
HZ186	11.30
HZA001	11.31
HZC001	9.13
HZC002	9.13, 11.31
HZC003	11.31
HZC010	11.27
HZC011	11.27
HZC014	11.27
HZC016	11.28, 11.27
HZC101	9.13, 11.32, 11.31
HZC102	11.31, 11.32
HZC103	11.29
HZC104	11.29
HZC105	11.31, 11.32
HZC106	11.32, 11.31
HZC111	11.27, 11.28
HZC112	11.27, 11.28
HZC113	11.27, 11.28
HZC114	11.27
HZC115	11.27
HZC116	11.27
HZC201	11.31
HZC202	11.31, 11.32, 11.33
HZC203	11.31
HZC204	11.31, 11.32, 11.33
HZC205	11.31
HZC206	11.31, 11.32, 11.33
HZC211	11.27
HZC212	11.27, 11.28
HZC213	11.27
HZC214	11.27, 11.28
HZC215	11.27
HZC216	11.27
HZC217	11.27
HZC218	11.27, 11.34
HZC311	11.27, 11.28
HZC312	11.27, 11.28
HZF202	9.13
HZF203	9.13

Nr katalogowy	Strona
HZF204	9.13
HZF205	9.13
HZF206	9.13
HZF207	9.13
HZF301	9.13 11.27
HZF302	11.27
HZI001	11.29
HZI002	11.32
HZI003	11.32
HZI004	11.29
HZI201	11.33
HZI202	11.33
HZI203	11.33
HZI204	11.33
HZI205	11.33
HZI210	11.34
HZI230	11.34
HZI300	11.34
HZI400	11.34
HZI401	11.34
HZI811	11.35
HZI812	11.35
HZI910	11.35
HZI911	11.35
HZT511	11.38, 11.39
HZT531	11.38, 11.39
HZT611	11.38
HZT612	11.38
HZT613	11.38
HZT631	11.38
J	
JE003	2.17, 2.36
JP002	5.51, 7.15
K	
K01A	8.16
K02SN	8.16
K03SN	8.16
K10A	8.16
K140	3.24, 8.15
K142	3.24, 8.15
K143	8.15
K144	3.24, 8.15
K145	8.15
K148	3.24, 8.15
K151	8.15
K156	3.24, 8.15
K158	3.24, 8.15
K159	8.15
K160F	8.15
K162F	8.15
K18SN	8.16
K1LA	8.16
K20A	8.16
K22	8.17
K25A	8.17
K28N	8.16
K29N	8.16
K34A	8.16
K37N	8.16
K46N	8.16
K64	8.17
K65	8.17
K65A	8.17
K66A	8.17
K67E	12.31, 5.51
K67G	12.31, 5.51
K67L	12.31, 5.51
K67M	12.31, 5.51
K96A	5.49, 8.20
K96B	5.48, 7.18, 8.21
K96C	5.49, 8.20
K96D	5.49, 8.20
K96E	5.48, 7.18, 8.21
K96F	5.49, 8.20
K96H	5.49, 8.20
K96J	5.48, 7.18, 8.21
K96K	5.49, 8.20
K96L	5.48, 5.50, 7.18, 8.21
K96M	5.49, 8.20
K96N	5.49, 8.20
K96Q	5.48, 7.18, 8.21
K96R	5.49, 8.20
K96T	5.48, 5.50, 7.18, 8.21
K96V	5.48, 5.50, 7.18, 8.21
K96W	5.48, 5.49, 7.18, 8.21
K96X	5.49, 8.21
K96Y	5.49, 8.21
K97S	5.49
KB108K	9.04
KB163N	12.29
KB163P	12.29
KB190B	12.29
KB190C	12.29
KB263A	12.29
KB263C	12.29
KB280B	12.29
KB309N	9.04
KB363A	12.29
KB363C	12.29
KB380B	12.29
KB463A	12.29
KB463C	12.29
KB480B	12.29
KC150	5.51, 12.31
KC350	5.51, 12.31
KCF663L	12.29
KCF668L	12.29
KCL363L	12.29
KCL363R	12.29
KCL368L	12.29
KCL368R	12.29
KD180U	12.31
KD302M	11.41
KD303M	11.41
KD304M	11.41
KDN163A	12.30
KDN163B	12.30
KDN180A	12.30
KDN180B	12.30
KDN181B	12.30
KDN263A	12.30
KDN263B	12.30
KDN363A	12.30
KDN363B	12.30
KDN363F	12.30, 12.31
KDN380A	12.30
KDN380B	12.30
KDN381B	12.30
KDN383B	12.30
KDN451D	12.30
KDN451E	12.30
KDN463A	12.30
KDN463B	12.30
KDN480A	12.31
KDN480B	12.31
KF30M	11.41
KH23C	8.16
KH24C	8.16
KH25C	8.16
KH35A	8.16
KH45A	8.16
KJ01A	3.25, 8.19
KJ01B	3.25, 8.19
KJ01C	3.25, 8.19
KJ01D	8.19
KJ02A	8.19
KJ02B	8.19
KJ02C	8.19
KJ02D	3.25, 8.19
KJ02E	3.25, 8.19
KJ250A	7.18
KM04L	3.24, 8.15
KM07E	3.24, 8.15
KM07L	3.24, 8.15
KM07N	3.24, 8.15
KM08L	8.15
KM10A	8.15
KM10B	8.15
KM10C	8.15
KM10E	8.15
KM10L	8.15
KM10N	8.15
KM11B	8.15
KM11E	3.24, 8.15
KM11L	3.24, 8.15
KM11N	3.24, 8.15
KM13A	5.46, 7.14
KM13E	3.24, 8.15
KM13N	3.24, 8.15
KM17E	3.24, 8.15
KM17N	3.24, 8.15
KM22A	5.46, 7.14
KM25A	5.46, 7.14
KM25E	3.24, 8.15
KM25N	3.24, 8.15
KN00A	1.22, 3.19, 3.25, 4.05, 4.14 4.41, 8.18
KN06E	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 4.14, 4.41, 8.18
KN06N	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 4.14, 4.41, 8.18
KN06P	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 4.14, 4.41, 8.18
KN10E	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 4.14, 4.41, 8.18
KN10N	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 4.14, 4.41, 8.18
KN10P	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 4.14, 4.41, 8.18
KN14E	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 4.14, 4.41, 8.18
KN14N	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 4.14, 4.41, 8.18
KN14P	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 4.14, 4.41, 8.18
KN18E	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 4.14, 4.41, 8.18
KN18N	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 4.14, 4.41, 8.18
KN18P	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 4.14, 4.41, 8.18
KN22E	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 4.14, 4.41, 8.18
KN22N	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 4.14, 4.41, 8.18
KN22P	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 4.14, 4.41, 8.18
KN26E	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 4.14, 4.41, 8.18
KN26N	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 4.14, 4.41, 8.18
KN26P	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 4.14, 4.41, 8.18
KN99E	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 8.18
KN99N	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 8.18
KN99P	1.22, 3.10, 3.19, 3.25, 4.05 8.18
KR15P	8.14
KR24P	8.14
KR95P	8.14
KS18A	5.49, 8.20
KS24C	5.49, 7.18, 8.21
KS30C	5.49, 7.18, 8.21
KS70A	5.47
KW16ST	8.08, 8.13
KW1HC	8.08
KW1NBB	8.08, 8.13

Nr katalogowy	Strona
KW35ST	8.08, 8.13
KWB01	8.13
KWB02	8.13, 8.14
KWB03	8.08
KWE01B	8.12
KWE01G	8.12
KWE01GR	8.12
KWE02B	8.12
KWE03B	8.12
KWE03G	8.12
KWE04B	8.12
KWE04G	8.12
KWE04GR	8.12
KWE05B	8.06, 8.12
KWE05G	8.06, 8.12
KWE06B	8.06, 8.12
KWE06G	8.06, 8.12
KWE07B	8.06
KWE07G	8.06
KWE07GR	8.06
KWE08B	8.06
KWE08G	8.06
KWE08GR	8.06
KWE09B	8.06
KWE09G	8.06
KWE09GR	8.06
KWE11B	8.06
KWE11G	8.06, 8.07
KWE11GR	8.06
KWE12B	8.06
KWE12G	8.06
KWE12GR	8.06
KWE13B	8.06
KWE13G	8.06
KWE13GR	8.06
KWE14B	8.06
KWE14G	8.06
KWE14GR	8.06
KWE15B	8.06
KWE15G	8.06
KWE15GR	8.06
KWE16B	8.06
KWE16G	8.06
KWE16GR	8.06
KWE17B	8.12
KWE18B	8.06
KWE18G	8.06
KWE18GR	8.06
KWE20G	8.06
KWE21G	8.12
KWE22G	8.12
KWE24B	8.12
KWE25G	8.12
KWE26G	8.12
KWE27G	8.12
KWE28G	8.06
KWE29B	8.07
KWJ001V	8.07
KWJ02B10	8.13
KWJ02B2	8.13
KWJ02B3	8.13
KWJ02B4	8.13
KWJ02B5	8.13
KWJ02D10	8.07
KWJ02D2	8.07
KWJ02D3	8.07
KWJ02D4	8.07
KWJ02D5	8.07
KWJ04A10	8.13
KWJ04A12	8.13
KWJ04A2	8.13
KWJ04A3	8.13
KWJ04A4	8.13
KWJ04A5	8.13
KWJ04B10	8.13
KWJ04B2	8.13
KWJ04B3	8.13
KWJ04B4	8.13
KWJ04B5	8.13
KWJ04D10	8.07
KWJ04D2	8.07
KWJ06B10	8.13
KWJ06B2	8.13
KWJ06B3	8.13
KWJ06B4	8.13
KWJ06B5	8.13
KWJ06D2	8.07
KWJ10B10	8.13
KWJ10B2	8.13
KWJ10B3	8.13
KWJ10D2	8.07
KWJ150C2	8.13
KWJ150C3	8.13
KWJ16A10	8.13
KWJ16A2	8.13
KWJ16A3	8.13
KWJ16D2	8.07
KWJ35A10	8.13
KWJ35A2	8.13
KWJ35A3	8.13
KWJ70C2	8.13
KWJ70C3	8.13
KWL001	8.07, 8.13
KWL002	8.07, 8.13
KWL003	8.07, 8.13
KWL004	8.07, 8.13
KWP000T	8.05
KWP02LE	8.05
KWP02LL	8.05
KWP02LN	8.05
KWP02ME	8.05
KWP02ML	8.05
KWP02MN	8.05
KWP02RE	8.05
KWP02RL	8.05
KWP02RN	8.05
KXA02E	8.10
KXA02LH	8.09
KXA02LX	8.09
KXA02NH	8.09
KXA02VB	8.11
KXA04I1	8.10
KXA04I2	8.10
KXA04I3	8.10
KXA04I4	8.11
KXA04I5	8.11
KXA04I6	8.11
KXA04I7	8.11
KXA04KD	8.11
KXA04LH	8.09
KXA04LX	8.09
KXA04ND	8.10
KXA04NH	8.09
KXA04VB	8.11
KXA06LH	8.09
KXA06NH	8.09
KXA10E	8.10
KXA10L	8.09
KXA10LH	8.09
KXA10N	8.09
KXA10ND	8.10
KXA10NH	8.09
KXA16E	8.10
KXA16L	8.09
KXA16LH	8.09
KXA16N	8.09
KXA16ND	8.10
KXA16NH	8.09
KXA35L	8.09
KXA35N	8.09
KXB04E	8.10
KXB04EX	8.09
KXB04F5	8.11
KXB04F6	8.11
KXB06E	8.10
KXB10E	8.10
KXB150LH	8.09
KXB150NH	8.09
KXB16E	8.10
KXB35E	8.10
KXB35E1	8.10
KXB35LH	8.09
KXB35NH	8.09
KXB70E	8.10
KXB70LH	8.09
KXB70NH	8.09
KYA02E	8.03
KYA02E2	8.03
KYA02E3	8.03
KYA02E4	8.03
KYA02EP	8.05
KYA02I1	8.04
KYA02I2	8.04
KYA02I3	8.04
KYA02I4	8.04
KYA02I5	8.04
KYA02KD	8.05
KYA02LH	8.02
KYA02LH2	8.02
KYA02LH3	8.02
KYA02LH4	8.02
KYA02LP	8.05
KYA02NH	8.02
KYA02NH2	8.03
KYA02NH3	8.03
KYA02NH4	8.03
KYA02NP	8.05
KYA04E	8.03
KYA04E2	8.03
KYA04E3	8.03
KYA04E4	8.03
KYA04HIB	8.05
KYA04LH	8.02
KYA04LH2	8.02
KYA04LH3	8.02
KYA04LH4	8.02
KYA04ND	8.03
KYA04NH	8.02
KYA04NH2	8.03
KYA04NH3	8.03
KYA04NH4	8.03
KYA06E2	8.03
KYA06LH2	8.02
KYA06NH2	8.03
KYA10E2	8.03
KYA10LH2	8.02
KYA10NH2	8.03
KYA16E2	8.03
KYA16LH2	8.02
KYA16NH2	8.03
KYB10E	8.03
KYB10LH	8.02
KYB10NH	8.02
KYB16E	8.03
KYB16LH	8.02
KYB16ND	8.03
KYB16NH	8.02
KZ012	8.15
KZ013	8.15
KZ014	8.15
KZ022	12.31
KZ058	11.41
KZ059	12.31
KZ060F	8.15
KZ064	8.17
KZN021	12.31
KZN023	9.04, 12.31
KZN024	12.31
L	
L063L	9.08

Nr katalogowy	Strona	Nr katalogowy	Strona	Nr katalogowy	Strona
L063L1	9.08	L43819010	19.04	L520GSK5	10.05
L063M	9.08	L43829010	19.04	L520TG01-600	10.03
L1900ELN	24.11	L43839010	19.05	L520TG02-000	10.03
L1901ELN	24.11	L43849010	19.04	L520TG02-500	10.03
L1902ELN	24.11	L43889010	19.05	L520TG03-150	10.03
L1903ELN	24.11	L43919010	19.04	L520TG04-000	10.03
L19067035	24.11	L4391ALU	19.06	L520TG05-000	10.03
L19087035	24.11	L43929010	19.04	L520TG06-300	10.03
L19107035	24.11	L4392ALU	19.06	L520TG08-000	10.03
L19127035	24.11	L43939010	19.05	L520TG10-000	10.03
L2212	28.09	L4393ALU	19.07	L520TG16-000	10.03
L2222	28.09	L43949010	19.04	L520TK00-032	10.03
L2232	28.09	L43989010	19.05	L520TK00-040	10.03
L22357035	27.02	L4398ALU	19.07	L520TK00-050	10.03
L22359010	27.02	L44119010	19.04	L520TK00-063	10.03
L22367035	27.02	L44129010	19.04	L520TK00-080	10.03
L22369010	27.02	L44139010	19.05	L520TK00-100	10.03
L22397035	27.03	L44149010	19.04	L520TK00-125	10.03
L22399010	27.03	L44189010	19.05	L520TK00-160	10.03
L2242	28.09	L44339010	19.05	L520TK00-200	10.03
L22477030	20.18	L4433ALU	19.07	L520TK00-250	10.03
L22479001	20.18	L44609010	19.05	L520TK00-315	10.03
L22479010	20.18	L44629010	19.05	L520TK00-400	10.03
L23207035	27.03	L44639010	19.05	L520TK00-500	10.03
L23209010	27.03	L44649010	19.05	L520TK00-630	10.03
L24039010	15.08, 24.10	L44669010	19.05	L520TK00-800	10.03
L2403SCHW	15.08, 24.10	L4467VERZ	19.07	L520TK01-000	10.03
L250A	9.08	L44719010	19.04	L520TK01-250	10.03
L25L	9.08	L4471ALU	19.06	L520TK01-600	10.03
L27339010	22.08	L44729010	19.04	L520TK02-000	10.03
L2733UNLA	22.08	L4472ALU	19.06	L520TK02-500	10.03
L27519010	22.08	L44739010	19.05	L520TK03-150	10.03
L2751VERZ	22.08	L4473ALU	19.07	L520TK04-000	10.03
L27529010	22.08	L44779010	19.05	L520TK05-000	10.03
L2752VERZ	22.08	L44789010	19.05	L520TK06-300	10.03
L27539010	22.08	L4478ALU	19.07	L520TK08-000	10.03
L2753UNLA	22.08	L4760	23.07	L520TK10-000	10.03
L27559010	22.08	L4770	24.04, 24.05, 19.06, 24.07	L520TK16-000	10.03
L2755VERZ	22.08	L5067	28.10	L5262GRAU	28.10
L27569010	22.09	L5085	28.10	L5263ROT	28.10
L2756VERZ	22.09	L5106	25.07	L5264SCHW	28.10
L27719001	20.19	L5111	15.08	L5310	24.05
L27719010	20.19	L5123	28.10	L5320	24.05
L27729001	20.19	L51407035	15.08	L5412	17.05, 16.08, 15.09, 18.12
L27729010	20.19	L520FFG01-600	10.02	L5419SCHW	15.04
L27739001	20.19	L520FFG02-000	10.02	L5561	28.10, 15.11, 22.11
L27739010	20.19	L520FFG02-500	10.02	L5562	15.11, 28.11
L27749001	20.19	L520FFG03-150	10.02	L5802	19.07, 17.08
L27749010	20.19	L520FFG04-000	10.02	L5804	15.07
L27789001	20.19	L520FFG05-000	10.02	L630A	9.08
L27789010	20.19	L520FFG06-300	10.02	L6332FF01-600	10.04
L27799001	20.19	L520FFG08-000	10.02	L6332FF02-000	10.04
L27799010	20.19	L520FFG10-000	10.02	L6332FF02-500	10.04
L4180VERZ	22.09	L520FK00-100	10.02	L6332FF03-150	10.04
L4181GNGE	19.07, 17.08, 18.11	L520FK00-125	10.02	L6332FF04-000	10.04
L4182GNGE	19.07, 17.08, 18.11	L520FK00-160	10.02	L6332FF05-000	10.04
L4183GNGE	19.07, 17.08, 18.11	L520FK00-200	10.02	L6332FF06-300	10.04
L4187CHRO	19.06, 17.08, 18.11	L520FK00-250	10.02	L6332FF08-000	10.04
L4188VERZ	24.11	L520FK00-315	10.02	L6332FF10-000	10.04
L4253BCHR	17.08, 18.11	L520FK00-400	10.02	L6332FF16-000	10.04
L4341ALU	19.06	L520FK00-500	10.02	L6332FK00-100	10.04
L4342ALU	19.06	L520FK00-630	10.02	L6332FK00-125	10.04
L4343ALU	19.07	L520FK00-800	10.02	L6332FK00-160	10.04
L4348ALU	19.07	L520FK01-000	10.02	L6332FK00-200	10.04
L43519010	19.05	L520FK01-250	10.02	L6332FK00-250	10.04
L43529010	19.05	L520FK01-600	10.02	L6332FK00-315	10.04
L43549010	19.05	L520FK02-000	10.02	L6332FK00-400	10.04
L43559010	19.05	L520FK02-500	10.02	L6332FK00-500	10.04
L43569010	19.05	L520FK03-150	10.02	L6332FK00-630	10.04
L43579010	19.05	L520FK04-000	10.02	L6332FK00-800	10.04
L43599010	19.05	L520FK05-000	10.02	L6332FK01-000	10.04
L43619010	19.04	L520FK06-300	10.02	L6332FK01-250	10.04
L43629010	19.04	L520FK08-000	10.02	L6332FK01-600	10.04
L43639010	19.05	L520FK10-000	10.02	L6332FK02-000	10.04
L43649010	19.04	L520FK16-000	10.02	L6332FK02-500	10.04
L43689010	19.05	L520GSK3	10.05	L6332FK03-150	10.04
L4369	19.04, 19.06	L520GSK4	10.05	L6332FK04-000	10.04

Nr katalogowy	Strona
L6332FK05-000	10.04
L6332FK06-300	10.04
L6332FK08-000	10.04
L6332FK10-000	10.04
L6332FK12-500	10.04
L6332FK16-000	10.04
L6332TK00-032	10.05
L6332TK00-040	10.05
L6332TK00-050	10.05
L6332TK00-063	10.05
L6332TK00-080	10.05
L6332TK00-100	10.05
L6332TK00-125	10.05
L6332TK00-160	10.05
L6332TK00-200	10.05
L6332TK00-250	10.05
L6332TK00-315	10.05
L6332TK00-400	10.05
L6332TK00-500	10.05
L6332TK00-630	10.05
L6332TK00-800	10.05
L6332TK01-000	10.05
L6332TK01-250	10.05
L6332TK01-600	10.05
L6332TK02-000	10.05
L6332TK02-500	10.05
L6332TK03-150	10.05
L6332TK04-000	10.05
L6332TK05-000	10.05
L6332TK06-300	10.05
L6332TK08-000	10.05
L6332TK10-000	10.05
L6332TK16-000	10.05
L63L	9.08
L64507035	16.08, 15.09, 18.12
L64509001	16.08, 15.09, 18.12
L64509010	16.08, 15.09, 18.12
L6450ELN	16.08, 15.09, 18.12
L6490	28.10
L6532ELN	17.05
L6533ELN	17.05
L6534ELN	17.05
L6654	15.05, 16.07, 17.07, 18.09
	24.09
L6655	15.05, 16.07, 17.07, 18.09
	24.09
L6690SCHW	15.06
L6719SCHW	15.04
L6991VERZ	16.08, 15.09, 18.12
L71M	9.04
L72M	9.04
L73M	9.04
L74M	9.04
L75M	9.04
L76M	9.04
L8034ELN	17.05
L8081ELN	17.05
L8082ELN	17.05
L8085ELN	17.05
L8532C02	10.06
L8532C04	10.06
L8532C06	10.06
L8532C10	10.06
L8532C16	10.06
L8532C20	10.06
L8532C25	10.06
L936C1-02	10.06
L936C1-04	10.06
L936C1-06	10.06
L936C1-10	10.06
L936C1-16	10.06
L936C1-20	10.06
L936C1-25	10.06
L936C1-30	10.06
L936C1-35	10.06
L936C1-40	10.06
L95100	9.04
L95200	9.04
L95300	9.04
L95400	9.04
L96200	9.04
LB026	9.02
LBCA8843	9.17
LBCAE27	9.17
LBCE14OPIN	9.17
LBCE14OPIW	9.17
LBCE27OK	9.17
LBCE27OP	9.17
LBCE27OP1	9.17
LBCE27OPINM1	9.17
LBCE27OPIP	9.17
LBCE27OPIPM	9.17
LBCE27OPIPM1	9.17
LBCE27OPIW	9.17
LBCE27OPIWB	9.17
LBCE27OPP	9.17
LBCE27OPS	9.17
LBCE27OPZ	9.17
LBCE27OS	9.17
LBCE27OS1	9.17
LBCE27OZ	9.17
LBCE40OPIP	9.17
LD01-02AD-1	9.05
LD01-02AD-3	9.05
LD01K16-1AS	9.05
LD01K16-3AS	9.05
LD02K63-1KS	9.05
LD02K63-1SS	9.05
LD02K63-3KS	9.05
LD02K63-3SS	9.05
LD03K100-1SS	9.05
LD042	9.05
LD043	9.05
LD046	9.05
LD047	9.05
LDL10	10.09
LDL16	10.09
LDL20	10.09
LDSD02D03	9.06
LDTIV080	10.09
LDTIV100	10.09
LDTV125	10.09
LDTV160	10.09
LDTV200	10.09
LE063H	9.08
LE063SH	9.08
LE1-1-4SK	9.07
LE1402	10.08
LE1404	10.08
LE1406	10.08
LE1410	10.08
LE1416	10.08
LE1418S	9.06
LE14H	9.06
LE14M	9.04
LE14P02	9.05
LE14P04	9.05
LE14P06	9.05
LE14P10	9.05
LE14SI	9.05
LE14SK	9.05
LE16DLSK	9.07
LE16NDZSK	9.07
LE1820	10.08
LE1825	10.08
LE1832	10.08
LE1835	10.08
LE1840	10.08
LE1850	10.08
LE1863	10.08
LE18H	9.06
LE18P02	9.05
LE18P04	9.05
LE18P06	9.05
LE18P10	9.05
LE18P16	9.05
LE18P20	9.05
LE18P25	9.05
LE18P35	9.05
LE18P50	9.05
LE18SI	9.05
LE18SIP	9.05
LE18SK	9.05
LE2702	10.08
LE2704	10.08
LE2706	10.08
LE2706-10	10.08
LE2710	10.08
LE2716	10.08
LE2720	10.08
LE2725	10.08
LE2733S	9.07
LE27AD	9.06
LE27F02	10.08
LE27F04	10.08
LE27F06	10.08
LE27F10	10.08
LE27F16	10.08
LE27F20	10.08
LE27F25	10.08
LE27FF02	10.08
LE27FF04	10.08
LE27FF06	10.08
LE27FF10	10.08
LE27FF16	10.08
LE27FF20	10.08
LE27FF25	10.08
LE27H	9.07
LE27IR	9.06
LE27K-3	9.06
LE27K-KS	9.06
LE27KP	9.06
LE27KPS	9.06
LE27K-SS	9.06
LE27P02	9.07
LE27P04	9.07
LE27P06	9.07
LE27P10	9.07
LE27P16	9.07
LE27P20	9.07
LE27P25	9.07
LE27SI	9.07
LE27SIP	9.07
LE27SK	9.07
LE3335	10.08
LE3350	10.08
LE3363	10.08
LE33AD	9.06
LE33F35	10.08
LE33F50	10.08
LE33F63	10.08
LE33FF35	10.08
LE33FF50	10.08
LE33FF63	10.08
LE33H	9.07
LE33IR	9.06
LE33K-3	9.06
LE33K-KS	9.06
LE33KP	9.06
LE33KPS	9.06
LE33KPS1	9.06
LE33KPS7	9.06
LE33K-SS	9.06
LE33P35	9.07
LE33P50	9.07
LE33P63	9.07
LE33SI	9.07
LE33SIP	9.07
LE33SIP7	9.07
LE33SK	9.07
LE7XSH	9.04

Nr katalogowy	Strona
LED04BLAU	20.16
LED04WEISS	20.16
LED20BLAU	20.16
LED20WEISS	20.16
LEDTR45	20.16
LEDTR9	20.16
LF 10010	22.04
LF1001009001	22.04
LF1001009010	22.04
LF1501507030	22.04
LF1501507035	22.04
LF1501509001	22.04
LF1501509010	22.04
LF2002007030	22.04
LF2002007035	22.04
LF2002009001	22.04
LF2002009010	22.04
LF2003507030	22.04
LF2003507035	22.04
LF2003509001	22.04
LF2003509010	22.04
LF2003607030	22.04
LF2003607035	22.04
LF2003609001	22.04
LF2003609010	22.04
LF3003007030	22.04
LF3003007035	22.04
LF3003009001	22.04
LF3003009010	22.04
LF30045	22.05
LF3004507030	22.05
LF3004507035	22.05
LF3004509001	22.05
LF30045090101	22.05
LF30060	22.05
LF3006007030	22.05
LF3006007035	22.05
LF3006009001	22.05
LF3006009010	22.05
LF300G	10.07
LF300M	10.07
LF301G	10.07
LF301M	10.07
LF302G	10.07
LF302M	10.07
LF304G	10.07
LF304M	10.07
LF306G	10.07
LF306M	10.07
LF308G	10.07
LF308M	10.07
LF310G	10.07
LF310M	10.07
LF312G	10.07
LF312M	10.07
LF316G	10.07
LF316M	10.07
LF320G	10.07
LF320M	10.07
LF325G	10.07
LF325M	10.07
LF332G	10.07
LF332M	10.07
LF4004007030	22.05
LF4004007035	22.05
LF4004009001	22.05
LF4004009010	22.05
LF40060	22.05
LF4006007030	22.05
LF4006007035	22.05
LF4006009001	22.05
LF4006009010	22.05
LF40090	22.05
LF4009007030	22.05
LF4009007035	22.05
LF4009009001	22.05
LF4009009010	22.05
LF40110	22.05
LF4011007030	22.05
LF4011007035	22.05
LF4011009001	22.05
LF4011009010	22.05
LF402G	10.07
LF402M	10.07
LF404G	10.07
LF404M	10.07
LF406G	10.07
LF406M	10.07
LF408G	10.07
LF408M	10.07
LF410G	10.07
LF410M	10.07
LF412G	10.07
LF412M	10.07
LF416G	10.07
LF416M	10.07
LF420G	10.07
LF420M	10.07
LF425G	10.07
LF425M	10.07
LF432G	10.07
LF432M	10.07
LF435G	10.07
LF440G	10.07
LF440M	10.07
LF442G	10.07
LF445G	10.07
LF445M	10.07
LF450G	10.07
LF450M	10.07
LF516G	10.07
LF516M	10.07
LF520G	10.07
LF520M	10.07
LF525G	10.07
LF525M	10.07
LF532G	10.07
LF532M	10.07
LF535G	10.07
LF540G	10.07
LF540M	10.07
LF550G	10.07
LF550M	10.07
LF563G	10.07
LF563M	10.07
LF580G	10.07
LF580M	10.07
LF590G	10.07
LF590M	10.07
LF599G	10.07
LF599M	10.07
LF60060	22.06
LF6006007030	22.06
LF6006007035	22.06
LF6006009001	22.06
LF6006009010	22.06
LF60090	22.06
LF6009007030	22.06
LF6009007035	22.06
LF6009009001	22.06
LF6009009010	22.06
LF60110	22.06
LF6011007030	22.06
LF6011007035	22.06
LF6011009001	22.06
LF6011009010	22.06
LF60150	22.06
LF6015007030	22.06
LF6015007035	22.06
LF6015009001	22.06
LF6015009010	22.06
LF60190	22.06
LF6019007030	22.06
LF6019007035	22.06
LF6019009001	22.06
LF6019009010	22.06
LF60230	22.06
LF6023007030	22.06
LF6023007035	22.06
LF6023009001	22.06
LF6023009010	22.06
LFF300637030	22.05
LFF300637035	22.05
LFF300639001	22.05
LFF300639010	22.05
LFF300647030	22.05
LFF300647035	22.05
LFF300649001	22.05
LFF300649010	22.05
LFF300657030	22.05
LFF300657035	22.05
LFF300659001	22.05
LFF300659010	22.05
LFF400637030	22.05
LFF400637035	22.05
LFF400639001	22.05
LFF400639010	22.05
LFF400647030	22.05
LFF400647035	22.05
LFF400649001	22.05
LFF400649010	22.05
LFF400657030	22.05
LFF400657035	22.05
LFF400659001	22.05
LFF400659010	22.05
LFF4009009010	23.04, 23.06
LFF400937030	22.05
LFF400937035	22.05
LFF400939001	22.05
LFF400939010	22.05
LFF400939010	23.05
LFF400947030	22.05
LFF400947035	22.05
LFF400949001	22.05
LFF400949010	23.04, 22.05
LFF400957030	22.05
LFF400957035	22.05
LFF400959001	22.05
LFF400959010	22.05
LFF400959010	23.05
LFF4011009010	23.04, 23.06
LFF401100ALU	23.04, 23.06
LFF401137030	22.05
LFF401137035	22.05
LFF401139001	22.05
LFF401139010	22.05
LFF401139010	23.05
LFF40113ALU	23.05
LFF401147030	22.05
LFF401147035	22.05
LFF401149001	22.05
LFF401149010	23.04, 22.05
LFF40114ALU	23.04
LFF401157030	22.05
LFF401157035	22.05
LFF401159001	22.05
LFF401159010	22.05
LFF401159010	23.05
LFF40115ALU	23.05
LFF600637030	22.06
LFF600637035	22.06
LFF600639001	22.06
LFF600639010	22.06
LFF600647030	22.06
LFF600647035	22.06
LFF600649001	22.06
LFF600649010	22.06
LFF600657030	22.06
LFF600657035	22.06
LFF600659001	22.06
LFF600659010	22.06

Nr katalogowy	Strona
LFF600667030	22.05, 22.06
LFF600667035	22.05, 22.06
LFF600669001	22.05, 22.06
LFF600669010	22.05, 22.06
LFF6009009010	23.04, 23.06
LFF600937030	22.06
LFF600937035	22.06
LFF600939001	22.06
LFF600939010	22.06
LFF600939010	23.05
LFF600947030	22.06
LFF600947035	22.06
LFF600949001	22.06
LFF600949010	23.04, 22.06
LFF600957030	22.06
LFF600957035	22.06
LFF600959001	22.06
LFF600959010	22.06
LFF600959010	23.05
LFF600967030	22.05, 22.06
LFF600967035	22.05, 22.06
LFF600969001	22.05, 22.06
LFF600969010	22.05, 22.06
LFF600969010	23.05
LFF600979010	23.07
LFF6011009010	23.04, 23.06
LFF601137030	22.06
LFF601137035	22.06
LFF601139001	22.06
LFF601139010	22.06
LFF601139010	23.05
LFF601147030	22.06
LFF601147035	22.06
LFF601149001	22.06
LFF601149010	23.04, 22.06
LFF601157030	22.06
LFF601157035	22.06
LFF601159001	22.06
LFF601159010	22.06
LFF601159010	23.05
LFF601167030	22.05, 22.06
LFF601167035	22.05, 22.06
LFF601169001	22.05, 22.06
LFF601169010	22.05, 22.06
LFF601169010	23.05
LFF60116ALU	23.05
LFF601179010	23.07
LFF60117ALU	23.07
LFF60J9010	23.07
LFF60JALU	23.07
LFF71H0909010	23.06, 23.07
LFF71H0999010	23.06, 23.07
LFF71H1109010	23.07
LFF71H1109010	23.06
LFF71H1109010	23.07
LFF71H110ALU	23.06, 23.07
LFF71H1199010	23.06, 23.07
LFF71H119ALU	23.06, 23.07
LFF71U0909010	23.07
LFF71U1109010	23.07
LFF71U110ALU	23.07
LFF71Z1109010	23.07
LFF79H	16.06, 17.06, 23.07, 24.08
LFF79U	23.07
LFH20020	22.07
LFH2002009001	22.07
LFH2002009010	22.07
LFH30045	22.07
LFH3004509001	22.07
LFH3004509010	22.07
LFH40060	22.07
LFH4006009001	22.07
LFH4006009010	22.07
LFH40061	22.07
LFH4006109001	22.07
LFH4006109010	22.07
LFH60090	22.07
LFH6009009001	22.07
LFH6009009010	22.07
LFH60110	22.07
LFH6011009001	22.07
LFH6011009010	22.07
LFH60151	22.07
LFH6015109001	22.07
LFH6015109010	22.07
LFR 15015	22.11
LFR 20020	22.11
LFR 20035	22.11
LFR 7012	22.11
LFR1501509010T2	22.11
LFR2002009010T2	22.11
LFR2003509010T2	22.11
LFR701209010T2	22.11
LFS2002009010	22.08
LFS200200VERZ	22.08
LFS3004509010	22.08
LFS300450VERZ	22.08
LFS4006009010	22.08
LFS400600VERZ	22.08
LFS6006009010	22.08
LFS600600VERZ	22.08
LFS6010009010	22.08
LFS601000VERZ	22.08
LFS6015009010	22.08
LFS601500VERZ	22.08
LFS6020009010	22.08
LFS602000VERZ	22.08
LK3702527030	28.08
LK3702547030	28.08
LK3703727030	28.08
LK3703747030	28.08
LK3705027030	28.08
LK370503	28.08
LK3705047030	28.08
LK3707527030	28.08
LK370753	28.08
LK3707547030	28.08
LK3710027030	28.08
LK5003747030	28.08
LK500503	28.05
LK500503	28.08
LK5005047030	28.08
LK500753	28.05
LK5007547030	28.08
LK501003	28.05
LK5010047030	28.08
LK5012527030	28.08
LK501253	28.05
LK501253	28.08
LK5012547030	28.08
LK5014027030	28.08
LK501403	28.08
LK5014047030	28.08
LK750503	28.05
LK750503	28.08
LK7505047030	28.08
LK750753	28.05
LK750753	28.08
LK7507547030	28.08
LK751003	28.05
LK751003	28.08
LK7510047030	28.08
LK751253	28.05
LK751253	28.08
LK7512547030	28.08
LKG3702507030B	28.08
LKG3703707030B	28.08
LKG3705007030B	28.08
LKG3707507030B	28.08
LKG3710007030B	28.08
LKG5003707030B	28.08
LKG5005007030B	28.08
LKG5007507030B	28.08
LKG5010007030B	28.08
LKG5012507030B	28.08
LKG5014007030B	28.08
LKG7505007030B	28.08
LKG7507507030B	28.08
LKG7510007030B	28.08
LKG7512507030B	28.08
LM30080	10.08
LM30100	10.08
LM30P80	9.05
LM30SK	9.05
LNDZ02	10.09
LNDZ04	10.09
LNDZ06	10.09
LNDZ10	10.09
LNDZ16	10.09
LNDZ20	10.09
LNDZ25	10.09
LNDZF02	10.09
LNDZF04	10.09
LNDZF06	10.09
LNDZF10	10.09
LNDZF16	10.09
LNDZF20	10.09
LNDZF25	10.09
LNH000006M6A	10.18
LNH000010M6A	10.18
LNH000016M6A	10.18
LNH000020M6A	10.18
LNH000025M6A	10.18
LNH00002T	10.11
LNH000035M6A	10.18
LNH000040M6A	10.18
LNH00004T	10.11
LNH000050M6A	10.18
LNH000063M6A	10.18
LNH00006T	10.11
LNH00010M6	10.17
LNH00010T	10.11
LNH00010T6	10.16
LNH00016M6	10.17
LNH00016T	10.11
LNH00016T6	10.16
LNH00020M6	10.17
LNH00020T	10.11
LNH00020T6	10.16
LNH00025M6	10.17
LNH00025T	10.11
LNH00025T6	10.16
LNH00032T	10.11
LNH00035M6	10.17
LNH00035T	10.11
LNH00035T6	10.16
LNH00040T	10.11
LNH00050M6	10.17
LNH00050M6A	10.18
LNH00050T	10.11
LNH00050T6	10.16
LNH00063M6	10.17
LNH00063M6A	10.18
LNH00063T	10.11
LNH00063T6	10.16
LNH00080M6	10.17
LNH00080M6A	10.18
LNH00080T	10.11
LNH00080T6	10.16
LNH00100M6	10.17
LNH00100M6A	10.18
LNH00100T	10.11
LNH0010M	10.13
LNH0010MK	10.15
LNH00125T	10.11
LNH00160T	10.11
LNH0016M	10.13
LNH0016MK	10.15
LNH0020M	10.13
LNH0020MK	10.15
LNH0025M	10.13

Nr katalogowy	Strona	Nr katalogowy	Strona	Nr katalogowy	Strona
LNH0025MK	10.15	LNH1200M6	10.17	LNH2224T	10.12
LNH0032M	10.13	LNH1200M6A	10.18	LNH2224T6	10.16
LNH0032MK	10.15	LNH1200MK	10.15	LNH2250M	10.13
LNH0035M	10.13	LNH1200T	10.11	LNH2250M6	10.17
LNH0035MK	10.15	LNH1200T6	10.16	LNH2250M6A	10.18
LNH0040M	10.13	LNH1224M	10.13	LNH2250MK	10.15
LNH0040MK	10.15	LNH1224M6	10.17	LNH2250T	10.12
LNH00-4G	10.19	LNH1224M6A	10.18	LNH2250T6	10.16
LNH00-4GS	10.19	LNH1224MK	10.15	LNH2300M	10.13
LNH0050M	10.13	LNH1224T	10.11	LNH2300MK	10.15
LNH0050MK	10.15	LNH1224T6	10.16	LNH2300T	10.12
LNH0063M	10.13	LNH1250M	10.13	LNH2315M	10.13
LNH0063MK	10.15	LNH1250M6	10.17	LNH2315M6	10.17
LNH0080M	10.13	LNH1250M6A	10.18	LNH2315M6A	10.18
LNH0080MK	10.15	LNH1250MK	10.15	LNH2315MK	10.15
LNH00TM	10.19	LNH1250T	10.11	LNH2315T	10.12
LNH0100M	10.13	LNH1250T6	10.16	LNH2315T6	10.16
LNH0100MK	10.15	LNH1TM	10.19	LNH2355M	10.13
LNH0125M	10.13	LNH20108M4T	10.19	LNH2355M6	10.17
LNH0125MK	10.15	LNH20144M4T	10.19	LNH2355M6A	10.18
LNH0160M	10.13	LNH20180M4T	10.19	LNH2355MK	10.15
LNH0160MK	10.15	LNH20231M4T	10.19	LNH2355T	10.12
LNH1025M	10.13	LNH2025M	10.13	LNH2355T6	10.16
LNH1025M6	10.17	LNH2025MK	10.15	LNH2400M	10.13
LNH1025M6A	10.18	LNH2025T	10.12	LNH2400MK	10.15
LNH1025MK	10.15	LNH20289M4T	10.19	LNH2400T	10.12
LNH1025T	10.11	LNH2032M	10.13	LNH2400T6	10.16
LNH1025T6	10.16	LNH2032MK	10.15	LNH2TM	10.19
LNH1032M	10.13	LNH2032T	10.12	LNH30144M4T	10.19
LNH1032MK	10.15	LNH2035M	10.13	LNH30180M4T	10.19
LNH1032T	10.11	LNH2035MK	10.15	LNH30231M4T	10.19
LNH1035M	10.13	LNH2035T	10.12	LNH30289M4T	10.19
LNH1035M6	10.17	LNH20361M4T	10.19	LNH30361M4T	10.19
LNH1035M6A	10.18	LNH2040M	10.13	LNH30455M4T	10.19
LNH1035MK	10.15	LNH2040MK	10.15	LNH30577M4T	10.19
LNH1035T	10.11	LNH2040T	10.12	LNH30722M4T	10.19
LNH1035T6	10.16	LNH20455M4T	10.19	LNH3080M	10.14
LNH1040M	10.13	LNH2050M	10.13	LNH3080T	10.12
LNH1040MK	10.15	LNH2050MK	10.15	LNH30910M4T	10.19
LNH1040T	10.11	LNH2050T	10.12	LNH3100M	10.14
LNH1050M	10.13	LNH2063M	10.13	LNH3100T	10.12
LNH1050M6	10.17	LNH2063MK	10.15	LNH3125M	10.14
LNH1050M6A	10.18	LNH2063T	10.12	LNH3125T	10.12
LNH1050MK	10.15	LNH2080M	10.13	LNH3160M	10.14
LNH1050T	10.11	LNH2080M6	10.17	LNH3160T	10.12
LNH1050T6	10.16	LNH2080M6A	10.18	LNH3200M	10.14
LNH1063M	10.13	LNH2080MK	10.15	LNH3200T	10.12
LNH1063M6	10.17	LNH2080T	10.12	LNH3224M	10.14
LNH1063M6A	10.18	LNH2080T6	10.16	LNH3224T	10.12
LNH1063MK	10.15	LNH2100M	10.13	LNH3250M	10.14
LNH1063T	10.11	LNH2100M6	10.17	LNH3250T	10.12
LNH1063T6	10.16	LNH2100M6A	10.18	LNH3300M	10.14
LNH1080M	10.13	LNH2100MK	10.15	LNH3300T	10.12
LNH1080M6	10.17	LNH2100T	10.12	LNH3315M	10.14
LNH1080M6A	10.18	LNH2100T6	10.16	LNH3315M6	10.17
LNH1080MK	10.15	LNH2125M	10.13	LNH3315M6A	10.18
LNH1080T	10.11	LNH2125M6	10.17	LNH3315MK	10.15
LNH1080T6	10.16	LNH2125M6A	10.18	LNH3315T	10.12
LNH1100M	10.13	LNH2125MK	10.15	LNH3315T6	10.16
LNH1100M6	10.17	LNH2125T	10.12	LNH3355M	10.14
LNH1100M6A	10.18	LNH2125T6	10.16	LNH3355M6	10.17
LNH1100MK	10.15	LNH2160M	10.13	LNH3355M6A	10.18
LNH1100T	10.11	LNH2160M6	10.17	LNH3355MK	10.15
LNH1100T6	10.16	LNH2160M6A	10.18	LNH3355T	10.12
LNH1125M	10.13	LNH2160MK	10.15	LNH3355T6	10.16
LNH1125M6	10.17	LNH2160T	10.12	LNH3400M	10.14
LNH1125M6A	10.18	LNH2160T6	10.16	LNH3400M6	10.17
LNH1125MK	10.15	LNH2200M	10.13	LNH3400M6A	10.18
LNH1125T	10.11	LNH2200M6	10.17	LNH3400MK	10.15
LNH1125T6	10.16	LNH2200M6A	10.18	LNH3400T	10.12
LNH1160M	10.13	LNH2200MK	10.15	LNH3400T6	10.16
LNH1160M6	10.17	LNH2200T	10.12	LNH3425M	10.14
LNH1160M6A	10.18	LNH2200T6	10.16	LNH3425MK	10.15
LNH1160MK	10.15	LNH2224M	10.13	LNH3425T	10.12
LNH1160T	10.11	LNH2224M6	10.17	LNH3500M	10.14
LNH1160T6	10.16	LNH2224M6A	10.18	LNH3500MK	10.15
LNH1200M	10.13	LNH2224MK	10.15	LNH3500T	10.12

Nr katalogowy	Strona
LNH3630M	10.14
LNH3630MK	10.15
LNH3630T	10.12
LNH3TM	10.19
LNH40361M4T	10.19
LNH40400M	10.14
LNH40455M4T	10.19
LNH40500M	10.14
LNH40577M4T	10.19
LNH40630M	10.14
LNH40722M4T	10.19
LNH40800M	10.14
LNH40800SM	10.14
LNH40909M4T	10.19
LNH41000M	10.14
LNH41000SM	10.14
LNH41155M4T	10.19
LNH41250M	10.14
LNH41250SM	10.14
LNH41443M4T	10.19
LNH41600M	10.14
LNH4TM	10.19
LPT02H	26.10
LPT04H	26.10
LPT06H	26.10
LPT08H	26.10
LPT20H	26.10
LPT21D	26.10
LPT23	26.10
LPT24	26.10
LPT25	26.10
LR601	9.03
LR602	9.03
LR603	9.03
LR604	9.03
LR701	9.03
LR702	9.03
LR703	9.03
LR704	9.03
LS401	9.02
LS402	9.02
LS403	9.02
LS404	9.02
LS412	9.02
LS431	9.02
LS501	9.02
LS502	9.02
LS503	9.02
LS504	9.02
LS509	9.02
LS512	9.02
LS531	9.02
LSC60OPKZ	9.17
LSCG100D180	9.17
LSCG100WOS	9.17
LSCG85D150	9.17
LSCG85WOS	9.17
LT0050	9.10
LT0054	9.10
LT0056	9.10
LT050	3.09, 9.10
LT050U	9.09
LT051	3.09, 9.10
LT052	9.10
LT053	9.10
LT054	9.10
LT054U	9.09
LT055	9.10
LT056	9.10
LT056U	9.09
LT057	9.10
LT150	9.11
LT150U	9.09
LT152	9.11
LT152U	9.09
LT153	9.11
LT153U	9.09
LT250	9.11
LT250U	9.09
LT252U	9.09
LT253	9.11
LT253U	9.09
LT350	9.11
LT353	9.11
LVDR1260CPX	9.15
LVDR800CPX	9.15
LVS0060RPX	9.14
LVS0060SPX	9.14
LVSG00RPX	9.14
LVSG00SPX	9.14
LVSG00TRPX	9.14
LVSG00TSPX	9.14
LVSG1CPX	9.14
LVSG2CPX	9.14
LVSG3CPX	9.14
LVSGW00TRPX	9.14
LVSGW00TSPX	9.14
LVSR1VPVK4	9.14
LVSR2VPVK4	9.14
LVSR3TP	9.15
LVSR3VPVK4	9.14
LVTG1000CP	9.15
LVZ001A	9.16
LVZ00A	9.16
LVZ00AK	9.15
LVZ00AK185	9.15
LVZ00AL	9.15
LVZ00AL185	9.15
LVZ00AOU	9.16
LVZ00BTS	9.15
LVZ00DA60-185S	9.16
LVZ00EK185	9.16
LVZ00SA	9.15
LVZ00SE100-5K1	9.16
LVZ00SE150-5K1	9.16
LVZ0820	9.15
LVZ1230	9.15
LVZAD	9.15
LVZAL	9.15
LVZALL	9.15
LVZASR	9.15
LVZKH	9.15
LVZTW	9.15
LVZW150	9.16
LVZW250	9.16
LVZW400	9.16
LVZW600	9.16
LVZWE400	9.16
LVZWE600	9.16
LZ051	9.12
LZ053	9.12
LZ054	9.12
LZ060	13.25
LZ151	9.12
LZ152	9.12
LZ153	9.12
LZ154	9.12
LZ155	9.12
LZ156	9.12
LZ157	9.12
LZ158	9.12
LZ159	9.12
LZ160	9.12
LZ251	9.12
LZ252	9.12
LZ253	9.12
LZ255	9.12
LZ256	9.12
LZ257	9.12
LZ258	9.12
LZ259	9.12
M	
M1043	15.07, 17.05
M2024	24.04, 24.05, 24.07
M2026	23.04, 16.05, 22.06, 24.07
M51592	28.10
M53967030	22.05
M53967035	22.05
M53969001	22.05
M53969010	22.05
M54067030	22.05
M54067035	22.05
M54069001	22.05
M54069010	22.05
M54167030	22.05, 22.06
M54167035	22.05, 22.06
M54169001	22.05, 22.06
M54169010	22.05, 22.06
M54169010	23.05
M5416ALU	23.05
M5429	22.05, 23.05, 22.06
M54467030	22.06
M54467035	22.06
M54469001	22.06
M54469010	22.06
M54567030	22.05
M54567035	22.05
M54569001	22.05
M54569010	22.05, 23.05
M54667030	22.06
M54667035	22.06
M54669001	22.06
M54669010	22.06, 23.05
M55067030	22.06
M55067035	22.06
M55069001	22.06
M55069010	22.06
M55069010	23.05
M55217030	22.06
M55217035	22.06
M55219001	22.06
M55219010	22.06
M55227030	22.06
M55227035	22.06
M55229001	22.06
M55229010	22.06
M55237030	22.06
M55237035	22.06
M55239001	22.06
M55239010	22.06
M55257030	22.06
M55257035	22.06
M55259001	22.06
M55259010	22.06
M55267030	22.06
M55267035	22.06
M55269001	22.06
M55269010	22.06
M55317030	22.06
M55317035	22.06
M55319001	22.06
M55319010	22.06
M55327030	22.06
M55327035	22.06
M55329001	22.06
M55329010	22.06
M55337030	22.06
M55337035	22.06
M55339001	22.06
M55339010	22.06
M55357030	22.06
M55357035	22.06
M55359001	22.06
M55359010	22.06
M55367030	22.06
M55367035	22.06
M55369001	22.06
M55369010	22.06
M55417030	22.06
M55417035	22.06

Nr katalogowy	Strona
M55419001	22.06
M55419010	22.06
M55427030	22.06
M55427035	22.06
M55429001	22.06
M55429010	22.06
M55437030	22.06
M55437035	22.06
M55439001	22.06
M55439010	22.06
M55457030	22.06
M55457035	22.06
M55459001	22.06
M55459010	22.06
M55467030	22.06
M55467035	22.06
M55469001	22.06
M55469010	22.06
M5690	28.09
M5691	28.09
M5692	28.09
M5693	28.09
M58017030	22.05
M58017035	22.05
M58019001	22.05
M58019010	22.05
M58027030	22.05
M58027035	22.05
M58029001	22.05
M58029010	22.05
M58037030	22.05
M58037035	22.05
M58039001	22.05
M58039010	22.05
M58057030	22.05
M58057035	22.05
M58059001	22.05
M58059010	22.05
M58067030	22.05
M58067035	22.05
M58069001	22.05
M58069010	22.05
M5830	27.03
M5848	27.02
M5849	27.02
M5850	27.03
M5861	15.06, 24.10
M5900GRAU	16.08, 15.09, 18.12
M5900SCHW	16.08, 15.09, 18.12
M5919	16.08, 15.09, 18.12
M59617030	22.04
M59617035	22.04
M59619001	22.04
M59619010	22.04
M59627030	22.04
M59627035	22.04
M59629001	22.04
M59629010	22.04
M59637030	22.04
M59637035	22.04
M59639001	22.04
M59639010	22.04
M59657030	22.04
M59657035	22.04
M59659001	22.04
M59659010	22.04
M59667030	22.04
M59667035	22.04
M59669001	22.04
M59669010	22.04
M61027035	15.06
M61029001	15.06
M61029010	15.06
M61137030	22.04
M61137035	22.04
M61139001	22.04
M61139010	22.04
M61237030	22.04
M61237035	22.04
M61239001	22.04
M612390101	22.04
M61417030	22.04
M61417035	22.04
M61419001	22.04
M61419010	22.04
M61427030	22.04
M61427035	22.04
M61429001	22.04
M61429010	22.04
M61437030	22.04
M61437035	22.04
M61439001	22.04
M61439010	22.04
M61457030	22.04
M61457035	22.04
M61459001	22.04
M61459010	22.04
M61467030	22.04
M61467035	22.04
M61469001	22.04
M61469010	22.04
M61817030	22.05
M61817035	22.05
M61819001	22.05
M61819010	22.05
M61827030	22.05
M61827035	22.05
M61829001	22.05
M61829010	22.05
M61837030	22.05
M61837035	22.05
M61839001	22.05
M61839010	22.05
M61857030	22.05
M61857035	22.05
M61859001	22.05
M61859010	22.05
M61867030	22.05
M61867035	22.05
M61869001	22.05
M61869010	22.05
M6290	22.09
M6291	22.09
M6292	22.09
M6293	22.09
M66139001	22.07
M66139010	22.07
M66519001	22.07
M66519010	22.07
M66529001	22.07
M66529010	22.07
M66539001	22.07
M66539010	22.07
M66559001	22.07
M66559010	22.07
M66569001	22.07
M66569010	22.07
M6660	22.07
M66619001	22.07
M66619010	22.07
M66629001	22.07
M66629010	22.07
M66639001	22.07
M66639010	22.07
M66659001	22.07
M66659010	22.07
M66669001	22.07
M66669010	22.07
M6670	22.07
M66719001	22.07
M66719010	22.07
M66729001	22.07
M66729010	22.07
M66739001	22.07
M66739010	22.07
M66759001	22.07
M66759010	22.07
M66769001	22.07
M66769010	22.07
M6680	22.07
M66819001	22.07
M66819010	22.07
M66829001	22.07
M66829010	22.07
M66839001	22.07
M66839010	22.07
M66859001	22.07
M66859010	22.07
M66869001	22.07
M66869010	22.07
M66919001	22.07
M66919010	22.07
M66929001	22.07
M66929010	22.07
M66939001	22.07
M66939010	22.07
M66959001	22.07
M66959010	22.07
M66969001	22.07
M66969010	22.07
M7204	22.05, 23.05
M7214	22.04, 22.05
M7224	22.06, 23.05
M7239	22.05, 22.06
M7248	22.05, 22.06, 23.05
M7250	22.06
M7251	22.06
M7252	22.06
MBN106E	12.04
MBN110E	12.04
MBN113E	12.04
MBN116E	12.04
MBN120E	12.04
MBN125E	12.04
MBN132E	12.04
MBN140E	12.04
MBN150E	12.04
MBN163E	12.04
MBN206E	12.04
MBN210E	12.04
MBN213E	12.04
MBN216E	12.04
MBN220E	12.04
MBN225E	12.04
MBN232E	12.04
MBN240E	12.04
MBN250E	12.04
MBN263E	12.04
MBN306E	12.04
MBN310E	12.04
MBN313E	12.04
MBN316E	12.04
MBN320E	12.04
MBN325E	12.04
MBN332E	12.04
MBN340E	12.04
MBN350E	12.04
MBN363E	12.04
MBN406E	12.05
MBN410E	12.05
MBN413E	12.05
MBN416E	12.05
MBN420E	12.05
MBN425E	12.05
MBN432E	12.05
MBN440E	12.05
MBN450E	12.05
MBN463E	12.05
MBN506E	12.05
MBN510E	12.05
MBN513E	12.05

Nr katalogowy	Strona
MBN516E	12.05
MBN520E	12.05
MBN525E	12.05
MBN532E	12.05
MBN540E	12.05
MBN550E	12.05
MBN563E	12.05
MCN100E	12.04
MCN101E	12.04
MCN102E	12.04
MCN103E	12.04
MCN104E	12.04
MCN106E	12.04
MCN110E	12.04
MCN113E	12.04
MCN116E	12.04
MCN120E	12.04
MCN125E	12.04
MCN132E	12.04
MCN140E	12.04
MCN150E	12.04
MCN163E	12.04
MCN200E	12.04
MCN201E	12.04
MCN202E	12.04
MCN203E	12.04
MCN204E	12.04
MCN206E	12.04
MCN210E	12.04
MCN213E	12.04
MCN216E	12.04
MCN220E	12.04
MCN225E	12.04
MCN232E	12.04
MCN240E	12.04
MCN250E	12.04
MCN263E	12.04
MCN300E	12.04
MCN301E	12.04
MCN302E	12.04
MCN303E	12.04
MCN304E	12.04
MCN306E	12.04
MCN310E	12.04
MCN313E	12.04
MCN316E	12.04
MCN320E	12.04
MCN325E	12.04
MCN332E	12.04
MCN340E	12.04
MCN350E	12.04
MCN363E	12.04
MCN400E	12.05
MCN401E	12.05
MCN402E	12.05
MCN403E	12.05
MCN404E	12.05
MCN406E	12.05
MCN410E	12.05
MCN413E	12.05
MCN416E	12.05
MCN420E	12.05
MCN425E	12.05
MCN432E	12.05
MCN440E	12.05
MCN450E	12.05
MCN463E	12.05
MCN506E	12.05
MCN510E	12.05
MCN513E	12.05
MCN516E	12.05
MCN520E	12.05
MCN525E	12.05
MCN532E	12.05
MCN540E	12.05
MCN550E	12.05
MCN563E	12.05

Nr katalogowy	Strona
MES-QP110	6.08
MES-QP135	6.08
MES-QP160	6.08
MES-QP35	6.08
MES-QP60	6.08
MES-QP85	6.08
MES-TSDP275	7.08
MES-TSDP475	7.08
MES-UP40	6.08
MES-UP60	6.08
MM501N	11.40
MM502N	11.40
MM503N	11.40
MM504N	11.40
MM505N	11.40
MM506N	11.40
MM507N	11.40
MM508N	11.40
MM509N	11.40
MM510N	11.40
MM511N	11.40
MM512N	11.40
MM513N	11.40
M-STP20	7.17
MZ178	9.02
MZ201	12.12, 12.22
MZ202	12.12, 12.22, 13.09
MZ203	12.12, 12.17, 12.22, 13.09
MZ204	12.12, 12.17, 12.22, 13.09
MZ205	12.12, 12.17, 12.22, 13.09
MZ206	12.12, 12.17, 12.22, 13.09
MZ212	12.12, 12.17, 12.22
MZ520N	11.41
MZ521N	11.41
MZ527N	11.41
MZ528N	11.41
MZ529N	11.41
MZ903	12.11
MZ905	12.11, 12.23
MZ913	12.11
MZ915	12.11, 12.23
MZN120	12.07, 13.06
MZN121	12.07, 13.06
MZN130	12.09
MZN131	12.09
MZN175	12.12, 12.22, 13.06, 13.09

N

NBN106	12.06
NBN110	12.06
NBN113	12.06
NBN116	12.06
NBN120	12.06
NBN125	12.06
NBN132	12.06
NBN140	12.06
NBN150	12.06
NBN163	12.06
NBN206	12.06
NBN210	12.06
NBN213	12.06
NBN216	12.06
NBN220	12.06
NBN225	12.06
NBN232	12.06
NBN240	12.06
NBN250	12.06
NBN263	12.06
NBN306	12.06
NBN310	12.06
NBN313	12.06
NBN316	12.06
NBN320	12.06
NBN325	12.06
NBN332	12.06
NBN340	12.06
NBN350	12.06

Nr katalogowy	Strona
NBN363	12.06
NBN406	12.06
NBN410	12.06
NBN413	12.06
NBN416	12.06
NBN420	12.06
NBN425	12.06
NBN432	12.06
NBN440	12.06
NBN450	12.06
NBN463	12.06
NBN506	12.07
NBN510	12.07
NBN513	12.07
NBN516	12.07
NBN520	12.07
NBN525	12.07
NBN532	12.07
NBN540	12.07
NBN550	12.07
NBN563	12.07
NBN606	12.07
NBN610	12.07
NBN613	12.07
NBN616	12.07
NBN620	12.07
NBN625	12.07
NBN632	12.07
NBN640	12.07
NBN650	12.07
NBN663	12.07
NCN100	12.06
NCN101	12.06
NCN102	12.06
NCN103	12.06
NCN104	12.06
NCN106	12.06
NCN110	12.06
NCN113	12.06
NCN116	12.06
NCN120	12.06
NCN125	12.06
NCN132	12.06
NCN140	12.06
NCN150	12.06
NCN163	12.06
NCN200	12.06
NCN201	12.06
NCN202	12.06
NCN203	12.06
NCN204	12.06
NCN206	12.06
NCN210	12.06
NCN213	12.06
NCN216	12.06
NCN220	12.06
NCN225	12.06
NCN232	12.06
NCN240	12.06
NCN250	12.06
NCN263	12.06
NCN300	12.06
NCN301	12.06
NCN302	12.06
NCN303	12.06
NCN304	12.06
NCN306	12.06
NCN310	12.06
NCN313	12.06
NCN316	12.06
NCN320	12.06
NCN325	12.06
NCN332	12.06
NCN340	12.06
NCN350	12.06
NCN363	12.06
NCN400	12.06

Nr katalogowy	Strona
NCN401	12.06
NCN402	12.06
NCN403	12.06
NCN404	12.06
NCN406	12.06
NCN410	12.06
NCN413	12.06
NCN416	12.06
NCN420	12.06
NCN425	12.06
NCN432	12.06
NCN440	12.06
NCN450	12.06
NCN463	12.06
NCN506	12.07
NCN510	12.07
NCN513	12.07
NCN516	12.07
NCN520	12.07
NCN525	12.07
NCN532	12.07
NCN540	12.07
NCN550	12.07
NCN563	12.07
NCN606	12.07
NCN610	12.07
NCN613	12.07
NCN616	12.07
NCN620	12.07
NCN625	12.07
NCN632	12.07
NCN640	12.07
NCN650	12.07
NCN663	12.07
NDN100	12.06
NDN101	12.06
NDN102	12.06
NDN103	12.06
NDN104	12.06
NDN106	12.06
NDN110	12.06
NDN113	12.06
NDN116	12.06
NDN120	12.06
NDN125	12.06
NDN132	12.06
NDN140	12.06
NDN150	12.06
NDN163	12.06
NDN200	12.06
NDN201	12.06
NDN202	12.06
NDN203	12.06
NDN204	12.06
NDN206	12.06
NDN210	12.06
NDN213	12.06
NDN216	12.06
NDN220	12.06
NDN225	12.06
NDN232	12.06
NDN240	12.06
NDN250	12.06
NDN263	12.06
NDN300	12.06
NDN301	12.06
NDN302	12.06
NDN303	12.06
NDN304	12.06
NDN306	12.06
NDN310	12.06
NDN313	12.06
NDN316	12.06
NDN320	12.06
NDN325	12.06
NDN332	12.06
NDN340	12.06
NDN350	12.06
NDN363	12.06
NDN400	12.06
NDN401	12.06
NDN402	12.06
NDN403	12.06
NDN404	12.06
NDN406	12.06
NDN410	12.06
NDN413	12.06
NDN416	12.06
NDN420	12.06
NDN425	12.06
NDN432	12.06
NDN440	12.06
NDN450	12.06
NDN463	12.06
NH00	5.50
NH1	5.50
NH2	5.50
NRF0008A00	25.05
NRF0012A00	25.05
NRF0016A00	25.05
NRF0020A00	25.05
NRF0024A00	25.05
R	
R2290VERZ	22.09
R2291VERZ	22.09
R2292VERZ	22.09
R2293VERZ	22.09
R2295	22.09
R2320VERZ	22.09
R2330VERZ	22.09
R2504VERZ	22.09
R25519010	22.08
R2551VERZ	22.08
R25529010	22.08
R2552VERZ	22.08
R25559010	22.08
R2555VERZ	22.08
R25669010	22.09
R2566VERZ	22.09
R25739010	22.08
R2573VERZ	22.08
R25819010	22.08
R2581VERZ	22.08
R25829010	22.08
R2582VERZ	22.08
R25859010	22.08
R2585VERZ	22.08
R26039010	22.08
R2603VERZ	22.08
R2604VERZ	22.09
R26069010	22.09
R2606VERZ	22.09
R26469010	22.09
R2646VERZ	22.09
R26619010	22.08
R2661VERZ	22.08
R26629010	22.08
R2662VERZ	22.08
R26659010	22.08
R2665VERZ	22.08
R26939010	22.08
R2693VERZ	22.08
R26969010	22.09
R2696VERZ	22.09
R27019010	22.08
R2701VERZ	22.08
R27029010	22.08
R2702VERZ	22.08
R27059010	22.08
R2705VERZ	22.08
R27239010	22.08
R2723VERZ	22.08
R27319010	22.08
R2731VERZ	22.08
R27329010	22.08
R2732VERZ	22.08
R27359010	22.08
R2735VERZ	22.08
R2736VERZ	22.09
R27539010	22.08
R2753VERZ	22.08
R4320	22.09
R4330	22.09
RK1107035	27.02
RK1109010	27.02
RK1507035	27.02
RK1509010	27.02
RK1907035	27.03
RK1909010	27.03
RK2307035	27.03
RK2309010	27.03
S	
S014	11.39
S30N	1.18
S35S	1.03, 1.18, 3.10, 5.51, 7.15
S35V	5.51, 7.15
S941K	5.50, 7.18
S941L	5.50, 7.18
S941M	5.50, 7.18
SA240	13.09
SA263	13.09
SA280	13.09
SA440	13.09
SA463	13.09
SA480	13.09
SBB116	13.05
SBB125	13.05
SBB132	13.05
SBB216	13.05
SBB225	13.05
SBB232	13.05
SBM216	13.05
SBM225	13.05
SBM232	13.05
SBN116	13.04
SBN125	13.04
SBN132	13.04
SBN140	13.04
SBN163	13.04
SBN180	13.04
SBN190	13.04
SBN199	13.04
SBN216	13.04
SBN225	13.04
SBN232	13.04
SBN240	13.04
SBN263	13.04
SBN280	13.04
SBN290	13.04
SBN299	13.04
SBN316	13.04
SBN325	13.04
SBN340	13.04
SBN363	13.04
SBN380	13.04
SBN390	13.04
SBN399	13.04
SBN416	13.04
SBN425	13.04
SBN432	13.04
SBN440	13.04
SBN463	13.04
SBN480	13.04
SBN490	13.04
SBN499	13.04
SBT116	13.05
SBT125	13.05
SBT132	13.05
SBT216	13.05

Nr katalogowy	Strona
SBT225	13.05
SBT232	13.05
SFB116	13.07
SFB125	13.07
SFB132	13.07
SFB216	13.07
SFB225	13.07
SFB232	13.07
SFB263	13.08
SFB463	13.08
SFL116	13.07
SFL125	13.07
SFL132	13.07
SFL216	13.07
SFL225	13.07
SFL232	13.07
SFM125	13.07
SFM132	13.07
SFT125	13.07
SFT132	13.07
SFT140	13.07
SFT225	13.07
SFT232	13.07
SFT240	13.07
SFT340	13.07
SFT440	13.07
SH363K	13.08
SH363N	13.08
SH363S	13.08
SH463B	13.08
SH463N	13.08
SK001	13.10
SK600	13.10
SK602	14.06
SK603	14.06
SK606	13.10
SL1104007030	25.08
SL1104009001	25.08
SL1705207030	20.18
SL1705209001	20.18
SL1705209010	20.18
SL1807501019	25.08
SL1807507021	25.08
SL1807507030	25.08
SL1807507035	25.08
SL1807508014	25.08
SL200551	20.04
SL20055219010	20.04
SL20055219011	20.04
SL20055229010	20.04
SL2005529010	20.04
SL2005529011	20.04
SL200552D1	20.04
SL200552D2	20.04
SL200552D3	20.04
SL200552D4	20.04
SL200552D5	20.04
SL200552D6	20.04
SL2005539010	20.05
SL2005539011	20.05
SL200553D1	20.05
SL200553D2	20.05
SL200553D3	20.05
SL200553D4	20.05
SL200553D5	20.05
SL200553D6	20.05
SL2005549010	20.05
SL2005549011	20.05
SL200554D1	20.05
SL200554D2	20.05
SL200554D3	20.05
SL200554D4	20.05
SL200554D5	20.05
SL200554D6	20.05
SL2005569010	20.05
SL2005569011	20.05
SL200556D1	20.05
SL200556D2	20.05
SL200556D3	20.05
SL200556D4	20.05
SL200556D5	20.05
SL200556D6	20.05
SL2005579010	20.05
SL2005579011	20.05
SL200557D1	20.05
SL200557D2	20.05
SL200557D3	20.05
SL200557D4	20.05
SL200557D5	20.05
SL200557D6	20.05
SL20055819010	20.05, 20.19
SL20055819011	20.05, 20.19
SL2005581D1	20.05
SL2005589010	20.05
SL2005589011	20.05
SL200558D1	20.05
SL200559019010	20.07
SL200559019011	20.07
SL20055901D1	20.07
SL20055901D2	20.07
SL20055901D3	20.07
SL20055901D4	20.07
SL20055901D5	20.07
SL20055901D6	20.07
SL200559039010	20.07
SL200559039011	20.07
SL20055903D1	20.07
SL200559079010	20.06
SL200559079011	20.06
SL20055907D1	20.06
SL200559089010	20.06
SL200559089011	20.06
SL20055908D1	20.06
SL200559099010	20.06
SL200559099011	20.06
SL20055909D1	20.06
SL200559109010	20.06
SL200559109011	20.06
SL20055910D1	20.06
SL20055920F9010	20.06
SL20055920F9011	20.06
SL20055920FD1	20.06
SL20055921F9010	20.07
SL20055921F9011	20.07
SL20055921FD1	20.07
SL20055923F9010	20.07
SL20055923F9011	20.07
SL20055923FD1	20.07
SL200559249010	20.06
SL200559249011	20.06
SL20055924D1	20.06
SL20055925F9010	20.07
SL20055925F9011	20.07
SL20055925FD1	20.07
SL20055926F9010	20.07
SL20055926F9011	20.07
SL20055926FD1	20.07
SL200559609010	20.06
SL200559609011	20.06
SL20055960D1	20.06
SL20055A9010	20.05
SL20055A9011	20.05
SL20055AC9010	20.05
SL20055AC9011	20.05
SL20055ACD1	20.05
SL20055ACD2	20.05
SL20055ACD3	20.05
SL20055ACD4	20.05
SL20055ACD5	20.05
SL20055ACD6	20.05
SL20055AD1	20.05
SL20055AD2	20.05
SL20055AD3	20.05
SL20055AD4	20.05
SL20055AD5	20.05
SL20055AD6	20.05
SL200801	20.08, 20.16
SL20080219010	20.08
SL20080219011	20.08
SL20080229010	20.08
SL20080249010	20.16
SL20080249011	20.16
SL2008024D1	20.16
SL2008029010	20.08
SL2008029011	20.08
SL200802D1	20.08
SL200802D2	20.08
SL200802D3	20.08
SL200802D4	20.08
SL200802D5	20.08
SL200802D6	20.08
SL2008039010	20.09
SL2008039011	20.09
SL200803D1	20.09
SL200803D2	20.09
SL200803D3	20.09
SL200803D4	20.09
SL200803D5	20.09
SL200803D6	20.09
SL2008049010	20.09
SL2008049011	20.09
SL200804D1	20.09
SL200804D2	20.09
SL200804D3	20.09
SL200804D4	20.09
SL200804D5	20.09
SL200804D6	20.09
SL2008069010	20.09
SL2008069011	20.09
SL200806D1	20.09
SL200806D2	20.09
SL200806D3	20.09
SL200806D4	20.09
SL200806D5	20.09
SL200806D6	20.09
SL2008079010	20.09
SL2008079011	20.09
SL200807D1	20.09
SL200807D2	20.09
SL200807D3	20.09
SL200807D4	20.09
SL200807D5	20.09
SL200807D6	20.09
SL20080819010	20.09, 20.19
SL20080819011	20.09
SL2008081D1	20.09
SL2008089010	20.09
SL2008089011	20.09
SL200808D1	20.09
SL200809019010	20.11
SL200809019011	20.11
SL20080901D1	20.11
SL20080901D2	20.11
SL20080901D3	20.11
SL20080901D4	20.11
SL20080901D5	20.11
SL20080901D6	20.11
SL20080902F9010	20.10
SL20080902F9011	20.10
SL20080902FD1	20.10
SL200809039010	20.11
SL200809039011	20.11
SL20080903D1	20.11
SL200809079010	20.10
SL200809079011	20.10
SL20080907D1	20.10
SL200809089010	20.10
SL200809089011	20.10
SL20080908D1	20.10
SL200809099010	20.10
SL200809099011	20.10

Nr katalogowy	Strona
SL20080909D1	20.10
SL200809109010	20.10
SL200809109011	20.10
SL20080910D1	20.10
SL20080920F9010	20.10
SL20080920F9011	20.10
SL20080920FD1	20.10
SL20080921F9010	20.11
SL20080921F9011	20.11
SL20080921FD1	20.11
SL20080923F9010	20.11
SL20080923F9011	20.11
SL20080923FD1	20.11
SL200809249010	20.10
SL200809249011	20.10
SL20080924D1	20.10
SL20080925F9010	20.11
SL20080925F9011	20.11
SL20080925FD1	20.11
SL20080926F9010	20.11
SL20080926F9011	20.11
SL20080926FD1	20.11
SL200809279010	20.17
SL200809279011	20.17
SL20080927D1	20.17
SL200809609010	20.10
SL200809609011	20.10
SL20080960D1	20.10
SL20080A9010	20.09
SL20080A9011	20.09
SL20080AC9010	20.09
SL20080AC9011	20.09
SL20080ACD1	20.09
SL20080ACD2	20.09
SL20080ACD3	20.09
SL20080ACD4	20.09
SL20080ACD5	20.09
SL20080ACD6	20.09
SL20080AD1	20.09
SL20080AD2	20.09
SL20080AD3	20.09
SL20080AD4	20.09
SL20080AD5	20.09
SL20080AD6	20.09
SL20080LED1ALU	20.16
SL20080LED2ALU	20.16
SL201151	20.12
SL2011529010	20.12
SL2011529011	20.12
SL2011539010	20.13
SL2011539011	20.13
SL2011549010	20.13
SL2011549011	20.13
SL2011569010	20.13
SL2011569011	20.13
SL2011579010	20.13
SL2011579011	20.13
SL20115819010	20.13
SL20115819011	20.13
SL2011589010	20.13
SL2011589011	20.13
SL201159019010	20.15
SL201159019011	20.15
SL20115902F9010	20.14
SL20115902F9011	20.14
SL201159039010	20.15
SL201159039011	20.15
SL201159079010	20.14
SL201159079011	20.14
SL201159089010	20.14
SL201159089011	20.14
SL201159099010	20.14
SL201159099011	20.14
SL201159109010	20.14
SL201159109011	20.14
SL20115920F9010	20.14
SL20115920F9011	20.14
SL20115921F9010	20.15
SL20115921F9011	20.15
SL20115923F9010	20.15
SL20115923F9011	20.15
SL201159249010	20.14
SL201159249011	20.14
SL20115925F9010	20.15
SL20115925F9011	20.15
SL20115926F9010	20.15
SL20115926F9011	20.15
SL201159609010	20.14
SL201159609011	20.14
SL20115A9010	20.13
SL20115A9011	20.13
SL20115AC9010	20.13
SL20115AC9011	20.13
SLA180750ELN	25.08
SM002	14.04
SM005	14.05
SM015	14.05
SM020	14.05
SM030	14.05
SM050	14.05
SM100	14.05
SM101C	14.03
SM101E	14.03
SM102E	14.03
SM103E	14.03
SM150	14.05
SM151	14.05
SM200	14.04
SM201	14.04
SM202	14.04
SM203	14.04
SM204	14.04
SM205	14.04
SM210	14.04
SM211	14.04
SM213	14.04
SM214	14.04
SM250	14.05
SM400	14.05
SM401	14.05
SM500	14.05
SM501	14.05
SM600	14.05
SM601	14.05
SN016	13.27
SN017	13.27
SN216	13.27
SP120	12.26
SP150	12.26
SP202N	12.26
SP320	12.26
SP936	12.26
SP937	12.26
SPA201	12.27
SPA400	12.27
SPA401	12.27
SPN013	12.26
SPN015	12.26
SPN018	12.26
SPN080	12.27
SPN080N	12.27
SPN113	12.26
SPN115	12.26
SPN117	12.26
SPN118	12.26
SPN315	12.26
SPN317	12.26
SPN415	12.26
SPN417	12.26
SPN418	12.26
SPN419	12.26
SPN513	12.26
SPN517	12.26
SPN800	12.27
SPN800R	12.27
SPN801	12.27
SPN801R	12.27
SPN802	12.27
SPN802R	12.27
SR051	14.06
SR101	14.06
SR150	14.06
SR200	14.06
SR250	14.06
SR300	14.06
SR400	14.06
SR600	14.06
SR800	14.06
SR850	14.06
SR900	14.06
SR910	14.06
ST301	13.27
ST303	13.27
ST305	13.27
ST312	13.27
ST313	13.27
ST314	13.27
ST315	13.27
SU212	13.11
SU213	13.11
SU214	13.11
SU215	13.11
SVN121	13.11
SVN122	13.11
SVN123	13.11
SVN124	13.11
SVN125	13.11
SVN126	13.11
SVN127	13.11
SVN129	13.11
SVN131	13.11
SVN132	13.11
SVN221	13.11
SVN311	13.10
SVN312	13.10
SVN321	13.10
SVN322	13.10
SVN331	13.10
SVN332	13.10
SVN341	13.10
SVN342	13.10
SVN351	13.10
SVN352	13.10
SVN371	13.10
SVN391	13.10
SVN411	13.10
SVN413	13.10
SVN422	13.10
SVN432	13.10
SVN433	13.10
SVN441	13.10
SVN452	13.10
T	
TE360	14.02
TE370	14.02
TN002S	1.20, 1.27, 3.18
TN004S	1.20, 1.27, 3.18
TN006	1.26
TN025	1.26
TN111	1.27
TN131	1.27
TS35	5.10
TWS70VERZ	18.08, 22.09
U	
U841Y	5.44
U84T	3.04
U961N	5.10, 5.33
U96N	5.10, 5.12, 5.33
U97N	5.10, 5.33

Nr katalogowy	Strona	Nr katalogowy	Strona	Nr katalogowy	Strona
UC11BA	7.02	UC32ST3	7.03	UD23A1	5.02, 5.20
UC11BT	7.09	UC32T63	7.07	UD23B1	5.03, 5.22
UC11MG	7.02	UC32TM3	7.04	UD31A1	5.02, 5.12, 5.20
UC11MP	7.02	UC32TR3	7.04	UD31A2	5.02, 5.21
UC11RK	7.02	UC32TS2	7.04	UD31A3	5.02, 5.21
UC12BA	7.02	UC32TU3	7.04	UD31B1	5.03, 5.12, 5.13, 5.22
UC12MG	7.02	UC33BA	7.02	UD31B3	5.03, 5.23
UC12MP	7.02	UC33MG	7.02	UD31B4	5.03, 5.23
UC12RK	7.02	UC33RK	7.02	UD31C1	5.05, 5.12, 5.25
UC13BA	7.02	UC41BA	7.02	UD31C2	5.05, 5.25
UC13MG	7.02	UC41L60	7.07	UD31D1B	5.04, 5.24
UC21BA	7.02	UC41LE3	7.06	UD31D2B	5.04, 5.24
UC21BM	7.09	UC41LE3F	7.06	UD31E1N	5.09, 5.33
UC21D6	7.07	UC41LE3FM	7.06	UD31F1	5.09, 5.32
UC21LE1	7.06	UC41LE3M	7.06	UD31M1	5.11, 5.31
UC21LE1M	7.06	UC41MG	7.02	UD32A1	5.02, 5.12, 5.20
UC21LM0	7.05	UC42BA	7.02	UD32B1	5.03, 5.12, 5.13, 5.22
UC21LM1	7.05	UC42L60	7.07	UD32B3	5.03, 5.23
UC21LM1M	7.05	UC42LE3F	7.06	UD32C1	5.05, 5.12, 5.25
UC21MG	7.02	UC42LE3FM	7.06	UD32C2	5.05, 5.25
UC21MP	7.02	UC42MG	7.02	UD32D1B	5.04, 5.24
UC21PEN	7.08	UC42TR7	7.04	UD32F1	5.09, 5.32
UC21RK	7.02	UC43BA	7.02	UD32M1	5.11, 5.31
UC21S6	7.08	UC43TR7	7.04	UD33A1	5.02, 5.20
UC21ST0	7.03	UC51BA	7.02	UD33B1	5.03, 5.22
UC21SU1	7.03	UC51BZ	7.09	UD33C1	5.05, 5.25
UC21T60	7.07	UC51L83	7.08	UD33C2	5.05, 5.25
UC21TR0	7.04	UC52BA	7.02	UD41A1	5.02, 5.21
UC21TR2	7.04	UC52L83	7.08	UD41A2	5.02, 5.21
UC21TS0	7.04	UC52LE7	7.06	UD41B1	5.03, 5.12, 5.13, 5.22
UC22BA	7.02	UC52LE7M	7.06	UD41F1	5.09, 5.32
UC22D6	7.07	UC53BA	7.02	UD41G2	5.02, 5.20
UC22LM0	7.05	UC53L83	7.08	UD41M1	5.11, 5.31
UC22MG	7.02	UC53L83S	7.08	UD42A1	5.02, 5.21
UC22MP	7.02	UC890	2.40, 2.44	UD42B1	5.03, 5.12, 5.13, 5.22
UC22PEN	7.08	UC969	2.07, 2.14, 2.23	UD42C1	5.05, 5.25
UC22RK	7.02	UD01F1	5.09, 5.32	UD42F1	5.09, 5.32
UC22ST0	7.03	UD02F1	5.09, 5.32	UD42M1	5.11, 5.31
UC22T60	7.07	UD11A1	5.02, 5.20	UE11E0	5.06, 5.27
UC22TM2	7.04	UD11A4	5.03, 5.23	UE12E0	5.06, 5.27
UC22TU2	7.04	UD11B1	5.03, 5.12, 5.22	UE21A0	5.05, 5.12, 5.26
UC23BA	7.02	UD11B3	5.03, 5.22	UE21A2B	5.05, 5.26
UC23MG	7.02	UD11C1	5.05, 5.12, 5.25	UE21A5	5.10, 5.33
UC23RK	7.02	UD11F1	5.09, 5.32	UE21A6	5.07, 5.26
UC31BA	7.02	UD11M1	5.11, 5.31	UE21A7	5.07, 5.26
UC31BZ	7.09	UD12A1	5.02, 5.20	UE21A8	5.07, 5.26
UC31D6	7.07	UD12B1	5.03, 5.22	UE21A9	5.07, 5.26
UC31L60	7.07	UD12B3	5.03, 5.22	UE21B1	5.12
UC31LE1	7.06	UD12C1	5.05, 5.25	UE21D1	5.07, 5.19
UC31LE1M	7.06	UD12F1	5.09, 5.32	UE21D2	5.07, 5.19
UC31LE3	7.06	UD13A1	5.02, 5.20	UE21D2B	5.12
UC31LE3M	7.06	UD13B1	5.22	UE21D3	5.07, 5.19
UC31LM1	7.05	UD21A1	5.02, 5.12, 5.13, 5.20	UE21D4	5.07, 5.26
UC31LM1F	7.05	UD21A2	5.02, 5.21	UE21D5	5.19
UC31LM1FM	7.05	UD21A3	5.02, 5.21	UE21E0	5.06, 5.13, 5.27
UC31LM1M	7.05	UD21A4	5.03, 5.23	UE21E2B	5.06, 5.13, 5.27
UC31MG	7.02	UD21B1	5.03, 5.12, 5.13, 5.22	UE21E4	5.07, 5.29
UC31MP	7.02	UD21B3	5.03, 5.23	UE21E5	5.06, 5.28
UC31RK	7.02	UD21B4	5.03, 5.23	UE21E7	5.06
UC31S6	7.08	UD21B5	5.10, 5.33	UE21F0	5.07, 5.29
UC31ST1	7.03	UD21C1	5.05, 5.12, 5.25	UE21F5	5.06, 5.28
UC31ST2	7.03	UD21D2B	5.04, 5.12, 5.24	UE21PEN	5.27
UC31SU2	7.03	UD21E1N	5.09, 5.32	UE22A0	5.05, 5.26
UC31T60	7.07	UD21E2	5.09, 5.33	UE22A4B	5.05, 5.26
UC31T61	7.07	UD21F1	5.32	UE22C4N	5.08, 5.30
UC31T62	7.07	UD21G2	5.02, 5.20	UE22D5	5.19
UC32BA	7.02	UD21M1	5.11, 5.31	UE22E0	5.06, 5.13, 5.27
UC32L60	7.07	UD21M2	5.11, 5.31	UE22E4B	5.06, 5.13, 5.27
UC32LE3	7.06	UD22A1	5.02, 5.12, 5.13, 5.20	UE22E5	5.06, 5.28
UC32LE3M	7.06	UD22A2	5.02, 5.21	UE22PEN	5.27
UC32LE5	7.06	UD22B1	5.03, 5.12, 5.13, 5.22	UE31A1B	5.05, 5.26
UC32LE5M	7.06	UD22B3	5.03, 5.23	UE31A2B	5.05, 5.26
UC32MG	7.02	UD22C1	5.05, 5.25	UE31B1	5.12
UC32MP	7.02	UD22D4B	5.04, 5.24	UE31B3N	5.08, 5.30
UC32RK	7.02	UD22F1	5.09, 5.32	UE31D1	5.07, 5.26
UC32ST1	7.03	UD22H1B	5.04, 5.24	UE31D6	5.07, 5.19, 5.26
UC32ST2	7.03	UD22M1	5.11, 5.31	UE31E0A	5.06, 5.27, 5.30

Nr katalogowy	Strona
UE31E0AN	5.08
UE31E1B	5.06, 5.28
UE31E2B	5.06, 5.28
UE31E3A	5.06, 5.28
UE31E3B	5.06, 5.28
UE31E9	5.07, 5.29
UE31F0	5.07, 5.29
UE31F5	5.06, 5.28
UE32B8N	5.08, 5.30
UE32C7N	5.08, 5.30
UE32E0A	5.06, 5.27
UE32E3B	5.06, 5.28
UE41B3N	5.08, 5.30
UE42B8N	5.08, 5.30
UE51K0	5.08, 5.30
UE51K1N	5.08, 5.30
UE52K4N	5.08, 5.30
UG02E1	5.10, 5.33
UG11A1	5.09, 5.33
UG11B1	5.09, 5.33
UG21C1	5.09, 5.32
UG21D1	5.10, 5.33
UG22C1	5.09, 5.32
UG31S2	5.11
UG32S2	5.11
UG81S2	5.11
UH-VS	7.17
UK21A3	5.04, 5.24
UK21B2	5.04, 5.24
UK21B2M	5.04, 5.24
UK21BL2	5.04, 5.24
UK21BL2M	5.04, 5.24
UK21L1A	5.25
UK21S1	5.04
UK22A2	5.04, 5.24
UK22U1	5.04, 5.25
UK22V1	5.04, 5.25
UK31B3	5.04, 5.24
UK31B4	5.04, 5.24
UK31B4M	5.04, 5.24
UK31BL3	5.04, 5.24
UK31C2	5.04, 5.24
UK31C2M	5.04, 5.24
UK32C2	5.04, 5.24
UK32C2M	5.04, 5.24
UK32D2	5.04, 5.24
UK32N1A	5.25
UK32T1	5.04
UK32U1	5.04, 5.25
UK32V1	5.04, 5.25
UK41C3	5.04, 5.24
UK41C4	5.04, 5.24
UK42C5	5.04, 5.24
UK42T1	5.04, 5.24
UK52X2	5.04, 5.24
UL01B3	5.50
UL01B4	5.50
UL01B5	5.50
UL01B6	5.50
UL01B7	5.50
UL02B4	5.50
UL02B7	5.50
UL03B6	5.50
UL04B2	5.50
UL04B5	5.50
UM01K	5.48
UM04K	5.48
UM04L1N	5.48
UM04M	5.48
UM05A	5.50
UM05B	5.50
UM05C	5.50
UM05D	5.50
UM05E	5.50, 7.19
UM05F	5.50, 7.19
UM05G	5.50
UM05H	5.50
UM05K	5.50
UM05L	5.50
UM05M	5.50, 7.19
UM05N	5.50, 7.19
UM05Q	5.50
UM05R	5.50
UM05S1	5.50
UM07L1N	5.48
UM08K	5.48
UM09K	5.48
UM09M	5.48
UM10K	5.48
UM10M	5.48
UM14L1N	5.48
UM21A	5.47
UM21B	5.47
UM22A	5.47
UM22B	5.47
UM23A	5.47
UM23B	5.47
UM24A	5.47
UM24B	5.47
UM25A	5.47
UM25B	5.47
UM26A	5.47
UM26B	5.47
UM29A	5.47
UM30A1	5.47
UM30A2	5.47
UM30A3	5.47
UM30A4	5.47
UM30A5	5.47
UM31A	5.47
UM31B	5.47
UM32A	5.47
UM32B	5.47
UM33A	5.47
UM33B	5.47
UM34A	5.47
UM34B	5.47
UM35A	5.47
UM35B	5.47
UM36A	5.47
UM36B	5.47
UM92D1	5.19
UM92R1	5.19
UM92U1	5.19
UN02A	4.20, 4.28, 4.40, 4.47
	4.55, 6.06, 6.13
UN03A	3.06, 4.10 4.20, 4.27, 4.28,
	4.35, 4.40 4.47, 4.55,
	6.06, 6.13
UN03FN	3.17
UN03GN	3.16
UN04A	3.06, 4.10, 4.20, 4.27, 4.28
	4.40, 4.47, 4.55, 6.06, 6.13
UN04FN	3.17
UN04GN	3.16
UN05A	3.06, 4.10, 4.11, 4.20, 4.27
	4.28, 4.35, 4.40, 4.47, 4.55
	5.12, 5.13, 6.06, 6.13
UN05FN	3.17
UN05GN	3.16
UN06A	3.06, 4.10, 4.11, 4.20, 4.27
	4.28, 4.40, 4.47, 4.55, 5.12
	5.13, 6.06, 6.13
UN06FN	3.17
UN06GN	3.16
UN07A	3.06, 4.04, 4.10, 4.11, 4.20,
	4.27, 4.28, 4.35, 4.40, 4.47,
	4.55, 5.12, 5.13, 6.06, 6.13
UN07GN	3.16
UN08A	4.10, 4.11, 4.20, 4.27, 4.28
	4.40, 4.47, 4.55, 5.12
	5.13, 6.06, 6.13
UN09A	4.10, 4.11, 4.20, 4.27, 4.28
	4.40, 4.47, 4.55, 5.12
	5.13, 6.06, 6.13
UN10A	4.10, 4.20, 4.40, 4.55, 5.12
	5.13, 6.06, 6.13
UN11A	4.10, 4.20, 4.40, 4.55, 5.12, 5.13
	6.06, 6.13
UN12A	4.40, 4.45, 4.47, 4.55, 6.06, 6.13
UN31TN	3.16
UN32TN	3.16
UN41TN	3.16
UN42TN	3.16
UN51TN	3.16
UN52TN	3.16
UN61TN	3.16
UN62TN	3.16
UN71TN	3.16
UN72TN	3.16
US01A1	5.34, 5.14
US02A1	5.34, 5.14
US11A1	3.07, 5.14, 5.34
US11A2	3.07, 5.14, 5.35
US11A3	5.15, 5.35
US11A4	5.18, 5.38
US11A5	5.14, 5.34
US11F3	5.14, 5.35
US12A1	3.07, 5.14, 5.34
US12A2	3.07, 5.14, 5.35
US12A3	5.14, 5.34
US12F3	5.14, 5.35
US13A1	3.07, 5.14, 5.34
US13A2	3.07, 5.14, 5.35
US21A0	5.16, 5.38
US21A1	3.07, 3.16, 5.14, 5.34
US21A2	3.07, 5.14, 5.35
US21A3	5.15, 5.36
US21A6	5.16, 5.37
US21A7	5.16, 5.37
US21A8	5.17, 5.38
US21A9	5.17, 5.38
US21B0	5.18
US21B1	5.16, 5.38
US21B2	5.17, 5.38
US21B3	5.17, 5.38
US21B4	5.17, 5.38
US21B5	5.17, 5.38
US21B6	5.17, 5.38
US21B7N	5.17, 5.38
US21C1	5.18
US21C2	5.14, 5.34
US21C3	5.14, 5.35
US21D1	3.07, 5.15, 5.36
US21D2	5.15, 5.36
US21D3	5.15, 5.36
US21E1	5.15, 5.36
US21E2	5.15, 5.36
US21E3	5.15, 5.36
US21E7	5.37
US21F3	5.14, 5.35
US22A1	3.07, 5.14, 5.34
US22A2	3.07, 5.14, 5.35
US22A5	5.16, 5.37
US22A6A	5.16, 5.37
US22A8	5.14, 5.34
US22A9	5.14, 5.35
US22D1	3.07, 5.15, 5.36
US22D2	5.15, 5.36
US22D3	5.15, 5.36
US22E7	5.37
US22F3	5.14, 5.35
US23A1	3.07, 5.14, 5.34
US23A2	3.07, 5.14, 5.35
US31A0A	5.16, 5.37
US31A1	3.16, 5.14, 5.34
US31A2	3.07, 5.14, 5.35
US31A3	3.07, 3.16, 5.15, 5.36
US31A9	5.16, 5.37
US31B1	5.14, 5.34
US31B2	5.17, 5.38

Nr katalogowy	Strona
US31B5	5.14, 5.35
US31D1	5.15, 5.36
US31D3	5.15, 5.36
US31D4	5.15, 5.36
US31D5	5.15, 5.36
US31D6	5.15, 5.36
US31F3	5.14, 5.35
US32A1	5.14, 5.34
US32A2	3.07, 5.14, 5.35
US32A5A	5.16
US32A7	5.18
US32A8	5.14, 5.34
US32A9	5.14, 5.35
US32B1A	5.16
US32D1	5.15, 5.36
US32D2	5.15, 5.36
US32F3	5.14, 5.35
US33A1	5.14, 5.34
US33A2	3.07, 5.14, 5.35
US41A1	3.16, 5.14, 5.34
US41A2	3.07, 5.14, 5.35
US41A3	5.15, 5.36
US41A5	3.07, 3.16
US42A1	5.14, 5.34
US42A2	3.07, 5.14, 5.35
US42A4	5.18
US43A4	5.14, 5.34
US51A1	3.16, 5.14, 5.34
US51A2N	5.16, 5.37
US51A5	3.07, 3.16
US52A1N	5.16, 5.37
US52A4	5.14, 5.34
US53A4	5.14, 5.34
US61A5	3.07, 3.16
UST22PEN	7.17
UST42PEN	7.17
UST444	7.16
UST445	7.16
UST446	7.16
UST4MB	7.16
UST4VS3	7.17
UST4VS43	7.17
UST4VS44	7.17
UT11A	4.28, 4.45
UT11B	4.28, 4.45
UT11C	4.28, 4.45
UT11D	4.28, 4.45
UT11E	4.28, 4.45
UT11F	4.28, 4.45
UT11J	4.28, 4.45
UT11K	4.28, 4.45
UT11L	4.45
UT11M	4.45
UT11N	4.45
UT11P	4.45
UT11Q	4.45
UT11R	4.45
UT11S	4.45
UT11T	4.45
UT12L	4.20, 4.28, 4.40, 4.47
UT12PN	4.20, 4.28, 4.40, 4.47, 4.55
	6.06, 6.13
UT12QN	4.20, 4.28, 4.40, 4.47, 4.55
	6.06, 6.13
UT22B	3.09
UT26A	3.09
UT26B	3.09
UT32S	2.29
UT33S	2.29
UT34S	2.29
UT44AN	3.17
UT44BN	3.17
UT44CN	3.17
UT44DN	3.17
UT44EN	3.17
UT44FN	3.17
UT50C	2.17, 2.36, 5.39, 7.10
UT52S	2.29
UT53S	2.29
UT54S	2.29
UT71CN	4.55, 6.13
UT72CN	4.55, 6.13
UT72S	2.29
UT73CN	4.55, 6.13
UT73S	2.29
UT74CN	4.55, 6.13
UT74S	2.29
UT75CN	4.55, 6.13
UT76CN	4.55, 6.13
UT81AN	4.56, 6.14
UT81BN	4.56, 6.14
UT81CN	4.56, 6.14
UT81WP	6.04
UT82CN	4.56, 6.14
UT83CN	4.56, 6.14
UT84CN	4.56, 6.14
UT85CN	4.56, 6.14
UT86CN	4.56, 6.14
UT90F	4.20, 4.28, 4.40, 4.47, 4.55
	6.06, 6.13
UT90G	4.20, 4.28, 4.40, 4.47
UT90J	4.28, 4.40, 4.47
UT90L	4.20, 4.28, 4.40, 4.47, 4.55
	6.06, 6.13
UT90R	4.20, 4.28, 4.40, 4.47, 4.55
	6.06, 6.13
UT91B	5.47
UVZ0M12M	7.17
UVZ0M12RS	7.17
UVZ0M8M	7.17
UVZ0M8RS	7.17
UVZ10M8S	7.17
UVZ12M8S	7.17
UVZ14M8S	7.17
UVZ1M12SM	7.17, 9.16
UVZ1M8SM	7.17
UVZ2M12SM	7.17, 9.16
UVZ2M8SM	7.17
UVZ4M8S	7.17
UVZ5M8S	7.17
UVZ6M8S	7.17
UVZ7M12S	7.17
UVZ7M8S	7.17
UVZ8M8S	7.17
UVZ9M12S	7.17
UZ003	5.46
UZ004	5.46
UZ005	3.10, 5.51, 7.15
UZ006	3.10, 5.51, 7.15
UZ009	4.31, 4.40, 4.49
UZ00A1	5.40, 7.11
UZ00A2	5.40, 7.11
UZ00A3	5.40, 7.11
UZ00A4	3.06, 5.40, 7.11
UZ00A5	5.40, 7.11
UZ00K1	1.22, 3.10, 3.19, 4.14, 8.18
UZ00K2	3.10, 4.15, 4.41
UZ00Z1	5.41, 7.12
UZ00Z2	3.06, 5.41, 7.12
UZ00Z3	5.41, 7.12
UZ00Z4	5.41, 7.12
UZ00Z5	5.41
UZ00Z6	5.41
UZ010	4.20, 4.31, 4.40, 4.49
UZ011	5.51, 7.15
UZ012	4.31, 4.49
UZ014	4.20, 4.28, 4.40, 4.47, 5.44, 7.14
UZ015	4.20, 4.28, 4.40, 4.47, 5.44, 7.14
UZ016	5.51
UZ017	5.46, 7.09, 9.08
UZ01A1	5.40, 7.11
UZ01A2	3.06, 3.11, 3.18, 5.40, 7.11
UZ01B1	5.42, 7.13
UZ01B2	5.42, 7.13
UZ01B3	5.42, 7.13
UZ01B4	3.06, 5.42, 7.13
UZ01B7	5.42
UZ01C1	5.42, 7.13
UZ01F1	3.04
UZ01S1	5.46
UZ01S2	5.46
UZ01T1	5.44, 7.14
UZ01V1	2.17, 2.36, 3.06, 5.39, 7.10
UZ01V2	3.06, 5.39
UZ01Z1	5.41, 7.12
UZ01Z2	3.06, 5.41, 7.12
UZ01Z6	5.46, 7.09
UZ020	4.20, 4.31, 4.40, 4.49
UZ02A1	5.40, 7.11
UZ02A2	5.40, 7.11
UZ02A3	5.40, 7.11
UZ02B1	5.42, 7.13
UZ02B2	5.42, 7.13
UZ02B3	5.42, 7.13
UZ02B4	3.06, 5.42, 7.13
UZ02B7	5.42
UZ02C1	5.42, 7.13
UZ02S1	5.46
UZ02S2	5.46, 5.46
UZ02T1	5.44, 7.14
UZ02Z1	5.41, 7.12
UZ02Z2	5.41, 7.12
UZ02Z3	5.41
UZ03A1	3.11, 3.18
UZ03B1	5.42, 7.13
UZ03B2	5.42, 7.13
UZ03B4	3.06, 5.42, 7.13
UZ03B7	5.42
UZ03T1	5.44, 7.14
UZ03Z1	5.41, 7.12
UZ03Z2	5.41, 7.12
UZ04A1	3.11, 3.18
UZ04B1	5.42, 7.13
UZ04B4	3.06, 5.42, 7.13
UZ04Z1	5.41, 7.12
UZ04Z2	5.41, 7.12
UZ050	4.21, 4.41
UZ05A1	3.18, 5.40, 7.11
UZ05B1	5.42, 7.13
UZ05B4	7.13
UZ06A1	3.11, 5.44, 7.15
UZ06A2	5.40, 5.46, 5.46, 7.11, 7.14, 7.19
UZ06A3	7.15
UZ06B1	5.42, 7.13
UZ06B4	7.13
UZ06Z1	5.44, 7.15
UZ06Z3	5.47
UZ06Z4	5.41, 5.44, 7.12, 7.15
UZ07Z1	5.44, 7.15
UZ08Z1	7.15
UZ100	3.06, 5.44, 7.15
UZ100Z1	5.46, 7.09
UZ10A1	5.45, 7.16
UZ10GFL	7.17
UZ10GFR	7.17
UZ10Z1	5.42
UZ11M3	5.43
UZ14S1	5.45
UZ20GFL	7.17
UZ20GFR	7.17
UZ210	5.46, 7.19
UZ21M2	5.43
UZ21M3	5.43
UZ220	5.46, 7.19
UZ22M2	5.43
UZ22M3	5.43
UZ250	7.17
UZ25A	4.57, 6.15
UZ25AK	4.57, 6.15
UZ25V1	2.17, 2.36, 5.39, 7.10
UZ25V2	2.17, 2.36, 3.06, 5.39, 7.10

Nr katalogowy	Strona
UZ30F1	3.04
UZ30T1	5.44, 7.14
UZ310	5.46, 7.19
UZ31M1	5.43, 7.14
UZ31M2	5.43
UZ31M3	5.43
UZ31M5	3.17
UZ31T1	5.44
UZ320	5.46, 7.19
UZ32M1	5.43, 7.14
UZ32M2	5.43
UZ32M3	5.43
UZ32M5	3.17
UZ40F1	3.04, 3.04
UZ41M1	5.43, 7.14
UZ41M5	3.17
UZ42M1	5.43, 7.14
UZ42M5	3.17
UZ45S1	5.45
UZ45S2	5.45
UZ45S3	5.45
UZ45S4	5.45
UZ500	7.17
UZ50A	4.57, 6.15
UZ50A1	5.39, 7.10
UZ50AK	4.57, 6.15
UZ50F1	3.04
UZ50Z1	5.46, 7.09
UZ50Z2	5.46, 7.09
UZ51A1	5.39, 7.10
UZ51M1	5.43, 7.14
UZ51M5	3.17
UZ52A1	5.39, 7.10
UZ52M1	5.43, 7.14
UZ52M5	3.17
UZ54S1	5.45
UZ60F1	3.04
UZ61M1	5.43, 7.14
UZ61M5	3.17
UZ61S1	5.45, 7.16
UZ61S2	5.45, 7.16
UZ61S3	5.45, 7.16
UZ62M1	5.43, 7.14
UZ62M5	3.17
UZ62MB1	5.43, 7.16
UZ62MB2	5.43, 7.16
UZ62S3	7.16
UZ62S4	7.16
UZ62S5	5.43, 7.16
UZ62S6	5.43, 7.16
UZ63S5	5.43, 7.16
UZ63S6	5.43, 7.16
UZ63S7	5.43, 7.16
UZ63S8	5.43, 7.16
UZ64S1	5.45, 7.16
UZ64S2	5.45, 7.16
UZ64S3	5.45, 7.16
UZ64S4	5.45, 7.16
UZ64S5	5.45, 7.16
UZ64S6	5.45, 7.16
UZ64S7	5.45, 7.16
UZ64S8	5.45, 7.16
UZ70F1	3.04
UZ83S1	5.45
UZ83S3	7.17
UZ90T1	5.44, 7.15
UZ90T2	5.44, 7.15
UZ90T2	5.44

V

V801V	1.30
VA12B	1.14
VA12K	1.21
VA12T	1.21
VA24B	1.14
VA24K	1.21
VA24T	1.21
VA36B	1.14
VA36K	1.21
VA36T	1.21
VA48B	1.14
VA48K	1.21
VA48T	1.21
VB18TB	1.03
VB36TB	1.03
VB54TB	1.03
VB72TB	1.03
VE103L	1.30
VE103PN	1.31
VE103SN	1.31
VE106L	1.30
VE106PN	1.31
VE106SN	1.31
VE110L	1.30
VE110PN	1.31
VE110SN	1.31
VE112L	1.30
VE112PN	1.31
VE112SN	1.31
VE118L	1.30
VE118PN	1.31
VE118SN	1.31
VE212L	1.30
VE212PN	1.31
VE212SN	1.31
VE218L	1.30
VE218PN	1.31
VE218SN	1.31
VE312L	1.30
VE312PN	1.31
VE312SN	1.31
VE318L	1.30
VE318PN	1.31
VE318SN	1.31
VE412L	1.30
VE412PN	1.31
VE412SN	1.31
VF104PD	1.06
VF104TD	1.06
VF108PD	1.06
VF108TD	1.06
VF112PD	1.06
VF112TD	1.06
VF118PD	1.06
VF118TD	1.06
VF122PD	1.06
VF122TD	1.06
VF212PD	1.06
VF212TD	1.06
VF218PD	1.06
VF218TD	1.06
VF312PD	1.06
VF312TD	1.06
VF318PD	1.06
VF318TD	1.06
VF412PD	1.06
VF412TD	1.06
VF418PD	1.06
VF418TD	1.06
VH12NE	1.13
VH12NK	1.15
VH24NE	1.13
VH24NK	1.15
VH36NE	1.13
VH36NK	1.15
VH48NE	1.13
VH48NK	1.15
VP01Z	1.35
VP05Z	1.34
VP20AE	1.34
VP20G	1.34
VP20GE	1.34
VP20M	1.34
VP36AE	1.34
VP36D	1.34
VP36G	1.34
VP36GE	1.34
VP36M	1.34
VP54AE	1.34
VP54D	1.34
VP54G	1.34
VP54GE	1.34
VP54M	1.34
VP72AE	1.34
VP72D	1.34
VP72G	1.34
VP72GE	1.34
VP72M	1.34
VP930	1.35
VP933	1.35
VP935	1.35
VP937	1.35
VP940	1.35
VP943	1.35
VP945	1.35
VP947	1.35
VP950	1.35
VP953	1.35
VP955	1.35
VP957	1.35
VP992	1.34, 1.35
VS104PD	1.07
VS104TD	1.07
VS108PD	1.07
VS108TD	1.07
VS112PD	1.07
VS112TD	1.07
VS118PD	1.07
VS118TD	1.07
VS122PD	1.07
VS122TD	1.07
VS212PD	1.07
VS212TD	1.07
VS218PD	1.07
VS218TD	1.07
VS312PD	1.07
VS312TD	1.07
VS318PD	1.07
VS318TD	1.07
VS412PD	1.07
VS412TD	1.07
VS418PD	1.07
VS418TD	1.07
VU12NE	1.12
VU12NK	1.15
VU24NE	1.12
VU24NK	1.15
VU36NE	1.12
VU36NK	1.15
VU48NE	1.12
VU48NK	1.15
VZ011	1.32
VZ013V	1.32
VZ016M	1.32
VZ020D	1.32
VZ020M	1.32
VZ021V	1.32
VZ025D	1.32
VZ025M	1.32
VZ032D	1.32
VZ032M	1.32
VZ040	1.32
VZ040M	1.32
VZ041	1.32
VZ101N	1.15, 1.16
VZ102N	1.15, 1.16
VZ103N	1.15, 1.16
VZ104N	1.15, 1.16
VZ111N	1.21
VZ112N	1.21
VZ113N	1.21

Nr katalogowy	Strona
VZ114N	1.21
VZ121N	1.19, 1.21
VZ122N	1.19, 1.21
VZ123N	1.19, 1.21
VZ124N	1.19, 1.21
VZ12NAV	1.15
VZ131N	1.21
VZ132N	1.21
VZ133N	1.21
VZ134N	1.21
VZ141N	1.21
VZ142N	1.21
VZ143N	1.21
VZ144N	1.21
VZ221N	1.19
VZ222N	1.19
VZ223N	1.19
VZ224N	1.19
VZ225N	1.19
VZ242N	1.16
VZ243N	1.16
VZ24NAV	1.15
VZ261N	1.16
VZ262N	1.16
VZ263N	1.16
VZ264N	1.16
VZ292N	1.16
VZ293N	1.16
VZ302N	1.16, 1.21
VZ304N	1.19
VZ306	1.20, 1.26, 3.18
VZ308N	1.19
VZ310	1.03
VZ311	1.30, 1.33
VZ312	1.03, 1.08, 1.30, 1.33
VZ313	1.03
VZ318	1.20
VZ318N	1.20
VZ319	1.20
VZ320	1.20
VZ320N	1.20
VZ321N	1.16
VZ322N	1.16
VZ323N	1.16
VZ324N	1.16
VZ331N	1.16
VZ332N	1.16
VZ333N	1.16
VZ334N	1.16
VZ36NAV	1.15
VZ381N	1.25
VZ382N	1.25
VZ383N	1.25
VZ384N	1.25
VZ391N	1.24
VZ392N	1.24
VZ393N	1.24
VZ394N	1.24
VZ395N	1.25
VZ396N	1.25
VZ397N	1.25
VZ398N	1.25
VZ404	1.18, 4.21, 4.29, 4.41, 4.49
VZ405N	1.19
VZ406	1.17
VZ407	1.18
VZ408	1.18, 1.30, 1.33
VZ410N	1.17
VZ449	1.24
VZ451N	1.17
VZ452N	1.17
VZ453N	1.17
VZ454N	1.17
VZ455	1.18, 1.30, 1.33
VZ455N	1.09, 1.23
VZ455P	1.23
VZ456N	1.23
VZ456P	1.23
VZ461	1.23
VZ462	1.23
VZ463	1.23
VZ464	1.23
VZ465N	1.17
VZ48NAV	1.15
VZ501N	1.17
VZ502N	1.17
VZ503N	1.17
VZ504N	1.17
VZ510	1.17
VZ510N	1.17
VZ511	1.17
VZ511N	1.17
VZ512	1.17
VZ512N	1.17
VZ513	1.17
VZ513N	1.17
VZ514	1.17
VZ514N	1.17
VZ521	1.18, 1.30, 1.32
VZ522	1.18, 1.30, 1.32
VZ523	1.18, 1.30, 1.32
VZ524	1.18, 1.30, 1.32
VZ530N	1.19
VZ535	1.19
VZ536	1.18
VZ537	1.18
VZ538	1.18
VZ539	1.18
VZ551N	1.19
VZ552N	1.19
VZ553N	1.19
VZ554N	1.19
VZ561	1.24
VZ562	1.24
VZ563	1.24
VZ564	1.24
VZ601N	1.08
VZ602	1.17, 1.19
VZ602N	1.08
VZ603N	1.08
VZ604N	1.08
VZ605N	1.08
VZ606N	1.08
VZ607N	1.08
VZ608N	1.08
VZ609N	1.08
VZ610N	1.08
VZ611N	1.08
VZ621N	1.08
VZ622N	1.08
VZ623N	1.08
VZ624N	1.08
VZ625N	1.08
VZ626N	1.08
VZ627N	1.08
VZ628N	1.08
VZ629N	1.08
VZ630N	1.08
VZ631N	1.08
VZ641N	1.09
VZ642N	1.09
VZ643N	1.09
VZ644N	1.09
VZ645N	1.09
VZ646N	1.09
VZ647N	1.09
VZ648N	1.09
VZ649N	1.09
VZ650N	1.09
VZ651N	1.09
VZ661N	1.09
VZ662N	1.09
VZ663N	1.09
VZ664N	1.09
VZ665N	1.09
VZ666N	1.09
VZ667N	1.09
VZ668N	1.09
VZ669N	1.09
VZ670N	1.09
VZ671N	1.09
VZ681N	1.09
VZ682N	1.09
VZ683N	1.09
VZ684N	1.09
VZ685N	1.09
VZ686N	1.09
VZ687N	1.09
VZ688N	1.09
VZ689N	1.09
VZ690N	1.09
VZ691N	1.09
VZ693N	1.09
VZ694N	1.09
VZ696N	1.08
VZ699	1.19
VZ699N	1.08
VZ705N	1.09
VZ706N	1.09
VZ707N	1.09
VZ708N	1.09
VZ710	1.03, 1.22, 8.18
VZ711	1.22, 1.30, 1.33, 8.18
VZ717	1.17
VZ722	1.30, 1.32
VZ723	1.30, 1.32
VZ724	1.30, 1.32
VZ743	1.30, 1.33
VZ744	1.30, 1.32, 1.33
VZ747	1.30, 1.33
VZ748	1.30, 1.33
VZ749	1.30, 1.33
VZ750	1.30, 1.33
VZ754	1.30
VZ758	1.30
VZ759	1.30
VZ761N	1.09
VZ762N	1.09
VZ763N	1.09
VZ764N	1.09
VZ765N	1.09
VZ766N	1.09
VZ767N	1.09
VZ768N	1.09
VZ769N	1.09
VZ770N	1.09
VZ771N	1.09
VZ786N	1.08
VZ787N	1.08
VZ788N	1.08
VZ789N	1.08
VZ790N	1.09
VZ791N	1.08
VZ792N	1.08
VZ793N	1.08
VZ794N	1.08
VZ796N	1.09
VZ797N	1.09
VZ800N	1.19
VZ801N	1.16
VZ802N	1.16
VZ803N	1.16
VZ804N	1.16
VZ807N	1.16
VZ808N	1.16
VZ809N	1.16
VZ810N	1.16
VZ811N	1.16
VZ812N	1.16
VZ813N	1.16
VZ814N	1.16

Nr katalogowy	Strona
VZ820N	1.09
VZ821N	1.09
VZ822N	1.09
VZ823N	1.09
VZ824N	1.09
VZ825N	1.09
VZ826N	1.09
VZ827N	1.09
VZ828N	1.09
VZ829N	1.09
VZ830N	1.09
VZ832N	1.08
VZ833N	1.08
VZ834N	1.08
VZ835N	1.08
VZ836N	1.08
VZ837N	1.08
VZ838N	1.08
VZ839N	1.08
VZ840N	1.08
VZ841N	1.08
W	
WE155	26.10
WK696	26.10
WK697	26.10
WS001	26.08
WS001N	26.08
WS001T	26.08
WS002	26.08
WS002T	26.08
WS005	26.08
WS006	26.08
WS008	26.08
WS009	26.08
WS010	26.08
WS011	26.08
WS012	26.08
WS012T	26.08
WS013	26.08
WS013T	26.08
WS014	26.08
WS020	26.09
WS020T	26.09
WS022	26.09
WS023	26.09
WS023T	26.09
WS024	26.09
WS025	26.09
WS027	26.09
WS027T	26.09
WS029	26.09
WS030	26.09
WS030T	26.09
WS031	26.09
WS032	26.09
WS033	26.09
WS035	26.09
WS036	26.09
WS048	26.12
WS050	26.12
WS050T	26.12
WS051	26.12
WS051T	26.12
WS055	26.08
WS063	26.13
WS064	26.13
WS065	26.13
WS065T	26.13
WS066	26.13
WS067	26.13
WS067T	26.13
WS100	26.05
WS100N	26.05
WS100T	26.05
WS101	26.05
WS101N	26.05
WS101T	26.05
WS102	26.05
WS105	26.05
WS106	26.05
WS120	26.04
WS121	26.04
WS121N	26.04
WS121T	26.04
WS122	26.04
WS122N	26.04
WS122T	26.04
WS123	26.04
WS123N	26.04
WS123T	26.04
WS130	26.04
WS132	26.04
WS133	26.04
WS136	26.04
WS136N	26.04
WS137	26.04
WS138	26.04
WS155	26.10
WS155N	26.10
WS155T	26.10
WS160	26.05
WS160T	26.05
WS161	26.05
WS162	26.05
WS163	26.05
WS164	26.05
WS201	26.06
WS201T	26.06
WS202	26.06
WS202N	26.06
WS202T	26.06
WS203	26.06
WS210	26.06
WS210N	26.06
WS210T	26.06
WS211	26.06
WS211T	26.06
WS213	26.06
WS213N	26.06
WS213T	26.06
WS214	26.06
WS214N	26.06
WS214T	26.06
WS216	26.06
WS216N	26.06
WS216T	26.06
WS217	26.06
WS217T	26.06
WS219	26.06
WS219N	26.06
WS219T	26.06
WS220	26.06
WS220N	26.06
WS220T	26.06
WS222	26.06
WS222N	26.06
WS222T	26.06
WS223	26.06
WS223N	26.06
WS223T	26.06
WS225	26.06
WS225N	26.06
WS225T	26.06
WS226	26.06
WS226N	26.06
WS226T	26.06
WS250	26.07
WS250T	26.07
WS251	26.07
WS252	26.07
WS253	26.07
WS253T	26.07
WS254	26.07
WS255	26.07
WS256	26.07
WS256T	26.07
WS257	26.07
WS257T	26.07
WS259	26.07
WS259T	26.07
WS260	26.07
WS261	26.11
WS262	26.11
WS263	26.11
WS265	26.11
WS266	26.11
WS270	26.11
WS273	26.11
WS274	26.11
WS275	26.11
WS276	26.11
WS278	26.11
WS279	26.11
WS290	26.07
WS291	26.07
WS300	26.14
WS301	26.14
WS304	26.14
WS305	26.14
WS310	26.15
WS311	26.15
WS314	26.15
WS687	26.10
WS688	26.10
WS688N	26.10
WS688T	26.10
WS689	26.10
WS689N	26.10
WS689T	26.10
WS697	26.04
Z	
ZB011S	4.25
ZB012S	4.25
ZB013S	4.25
ZB014S	4.25
ZB015S	4.25
ZM11C	5.47
ZM12C	5.47
ZM13C	5.47
ZM14C	5.47
ZM15C	5.47
ZM16C	5.47
ZM74S	4.24, 4.42
ZM75S	4.24, 4.42
ZM84S	4.24, 4.42
ZM85S	4.24, 4.42
ZZ34S	1.18, 3.10, 5.51, 7.15
ZZ910	3.04, 3.04, 4.21

OZNACZENIE CE

Deklaracja zgodności

My: Hager Vertriebsgesellschaftd
GmbH & Co. KGd
Zum Gunterstald
D-66440 Blieskastel

Oświadczamy w zakresie odpowiedzialności własnej, że wszystkie d nasze wyroby posiadające oznaczenie CE, takie jak :d

d

- **szafy licznikowe, minirozdzielnice instalacyjne, y systemy rozdzielnic, systemy przyłączeniowe, y aparaty modułowe, aparatura sterująca, programatoryy czasowe i ściemniacze**
- **urządzenia techniki systemowej w budownictwie, y osprzęt elektroinstalacyjny, czujniki ruchu, dymu i ciepła**
- **systemy kanałów elektroinstalacyjnych y z wyposażeniem**

spełniają wymogi poniższych dyrektyw UE w zakresie, d w których ich dotyczą i są stosowane :d

d

- **Dyrektywa 2006/95/EG y**
  (Niskonapięciowe urządzenia elektryczne)d

d

- **Dyrektywa EMV 2004 / 108 / EG y**
  (Kompatybilność elektromagnetyczna)

Oświadczenie to potwierdza zgodność z wymienionymi dyrektywami, d nie stanowi jednak gwarancji ich cech i właściwości.d

d

Odpowiedzialność za prawidłowe i zgodne z przeznaczeniem d zastosowanie naszych produktów w trakcie wyposażania/montowania d zdolnych do funkcjonowania urządzeń zgodnie z obowiązującymi d normami ponosi elektromonter.d

d

Oznaczenie CE umieszczone jest bezpośrednio na wyrobie, d opakowaniu lub na opakowaniu zbiorczym.

Blieskastel, dn. 01.01.2010y

y

(Miejsce i data wystawienia)



(dr inż. Dominique Beck)

Dyrektywy dotyczące niskonapięciowych urządzeń elektrycznych.
Wytyczne dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej

Produkty firmy Hager spełniają, podstawowe wymogi przepisów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powyższych dyrektyw Unii Europejskiej, w zakresie w których przedmiotowe dyrektywy ich dotyczą. Produkcja i rozwój wyrobów uwzględnia międzynarodowe, regionalne i krajowe standardy wyrobów, takie jak: normy PN-IEC, normy EN i normy DIN/VDE.

W powiązaniu z oceną zgodności firma Hager deklaruje zgodność z powyższymi dyrektywami i oznacza wyroby symbolem CE w ramach odpowiedzialności własnej.

Deklaracja CE dopasowana jest do wymogów instytucji urzędowych w poszczególnych państwach członkowskich Unii Europejskiej (np.: Inspektorów Nadzoru Branżowego, Inspekcji Nadzoru Budowlanego, Urzędów Celnych).
Deklaracja CE informuje instytucje urzędowe, że produkty spełniają istotne dyrektywy UE i na tej podstawie dopuszczone są do wolnego handlu na terenie Unii Europejskiej.

Gotowe do podłączenia kombinacje aparatów wyłącznikowych (jednostek łączeniowych).
Zgodność z wytycznymi dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej.

Podczas składania, wyposażania i okablowania kombinacji urządzeń niskonapięciowych (np.: gotowych do podłączenia rozdzielnic, szaf licznikowych i szaf sterowniczych) należy oprócz znanych elektro-instalatorom przepisów projektowych przestrzegać także przepisów i zaleceń producenta.

Powód :
Zagwarantowanie elektromagnetycznej kompatybilności w trakcie wytwarzania, gotowych do podłączenia kombinacji urządzeń i aparatów wyłącznikowych.

Aby wykluczyć wzajemne oddziaływanie na siebie pól elektromagnetycznych instalowanych aparatów elektrycznych i ich wpływu bezpośredniego na otoczenie, przestrzegać należy następujących, dodatkowych reguł ich montażu i instalacji:

1. **Informacje ogólne:**
   – Ogólnie instalować należy wyłącznie urządzenia elektryczne posiadające oznaczenie CE, o ile objęte są one dyrektywami i wytycznymi UE.
   – W przypadkach wyjątkowych przestrzegać należy także dodatkowych zasad montażu i instalacji pod kątem kompatybilności elektromagnetycznej. Zasady takie odczytać można w dokumentach dołączonych do urządzeń przeznaczonych do zabudowy.

2. **Pojęcie otoczenia w świetle kompatybilności elektromagnetycznej** (zgodnie z normą PN-EN 60439-1).
   – Aparaty do zabudowy marki Hager przeznaczone są standardowo do eksploatacji w **otoczeniu B**.
   – W przypadku przewidzianej eksploatacji w **otoczeniu A** lub innych otoczeniach mogą obowiązywać różne ograniczenia, zależne od danego przypadku zastosowania.

3. **Montaż i okablowanie**
   – Aby wykluczyć wzajemne oddziaływanie na siebie pól elektromagnetycznych, przeznaczonych do zabudowy aparatów elektrycznych i ich wpływu na bezpośrednie otoczenie, przestrzegać należy następujących, uzupełniających reguł ich montażu i instalacji:

3.1 Urządzenia ochrony różnicowoprądowej (np.: wyłączniki różnicowoprądowe - RCD)
   – Unikać należy bezpośredniego ułożenia przewodów elektrycznych na wyłącznikach RCD. Jeżeli nie jest to możliwe, przestrzegać należy następujących reguł:
     - Bezpośrednio przylegające przewody prądowe mogą przewodzić prądy ≤ 200 A.
     - Przy zachowaniu 1cm odstępu pomiędzy przewodem prądowym i aparatem ochrony różnicowoprądowej, przechodzić mogą przewody z prądem ≤ 300 A.
     - Przy zachowaniu 2cm odstępu przewodu prądowego od aparatu ochrony różnicowoprądowej, przechodzić mogą przewody z prądem ≤ 400 A.
   – Zabudowane aparaty zabezpieczające o zdolności zwarciowej ≥ 25 kA (np. wyłącznik nadprądowy) nie mogą być instalowane bezpośrednio obok aparatów różnicowoprądowych.
   – Zabronione jest także instalowanie transformatorów bezpośrednio obok urządzeń różnicowoprądowych RCD.

Otoczenie B: odnosi się do publicznych sieci niskiego napięcia, takich jak: budynki mieszkaniowe, usługowe, obszary przemysłu lekkiego. Duże źródła zakłóceniowe, przykładowo przyrządy do spawania łukiem elektrycznym, nie są objęte danym obszarem.
Otoczenie A: dotyczy obszarów niepublicznych lub obszarów / urządzeń przemysłowych sieci niskiego napięcia, łącznie z silnymi źródłami zakłóceń.

3.2 Urządzenia elektroniczne (np. wyłączniki zegarowe, ściemniacze)
   – zamontowane aparaty zabezpieczające o zdolności zwarciowej > 10 kA (np. wyłączniki mocy) nie mogą być instalowane bezpośrednio obok takich urządzeń.
   – ściemniacze mogą sterować wyłącznie mocami użytkowników ≤ 1000 W.

Deklaracja zgodności
Niniejsza deklaracja zgodności może zostać przekazana oddzielnie do Państwa dokumentacji technicznej, jako dowód zgodności z wytycznymi i dyrektywami UE.

Szkolenia

Zapraszamy serdecznie na szkolenia, które odbywają się cyklicznie w naszych w pełni wyposażonych biurach CBS (Centra Biurowo-Szkoleniowe) w Kórniku, Warszawie i Tychach.

- Szkolenia certyfikowane „Hager Partner”
- System inteligentny tebis TX
- Oprogramowanie: Elcom 5.1 / HagerCAD
- Szkolenia w ramach KNX Partner
- Szkolenia asortymentowe

Szczegółowy terminarz szkoleń dostępny w internecie www.hager.pl





Mapka dojazdu

PL 43-100 Tychy
ul. Fabryczna 10
tel. 48 32 324 01 00
fax 48 32 324 01 50
www.hager.pl
e-mail: office@hager.pl

Programy i aplikacje wspomagające projektowanie

Elcom 5.1

Program Elcom 5.1 jest najnowszym samodzielnym narzędziem wspomagającym projektowanie. Składa się z szeregu modułów umożliwiających przygotowanie pełnej dokumentacji projektowej. Na płycie DVD wraz z programem Elcom 5.1 znajdują się również: katalog elektroniczny 2011/2012, programy: Semiolog, Magnetplaner i Cronolog oraz nakładka HagerCAD.
Elcom umożliwia przygotowanie projektu w schematach wielokreskowych, jednokreskowych i automatycznych, umożliwia rozrysowanie elewacji rozdzielnicy, przeprowadza obliczenia strat mocy umożliwiając jednocześnie przeprowadzenie pełnego kosztorysu budowy rozdzielnicy.

W sprawie dostępności programu Elcom prosimy o kontakt z Doradcami Techniczo-Handlowymi.

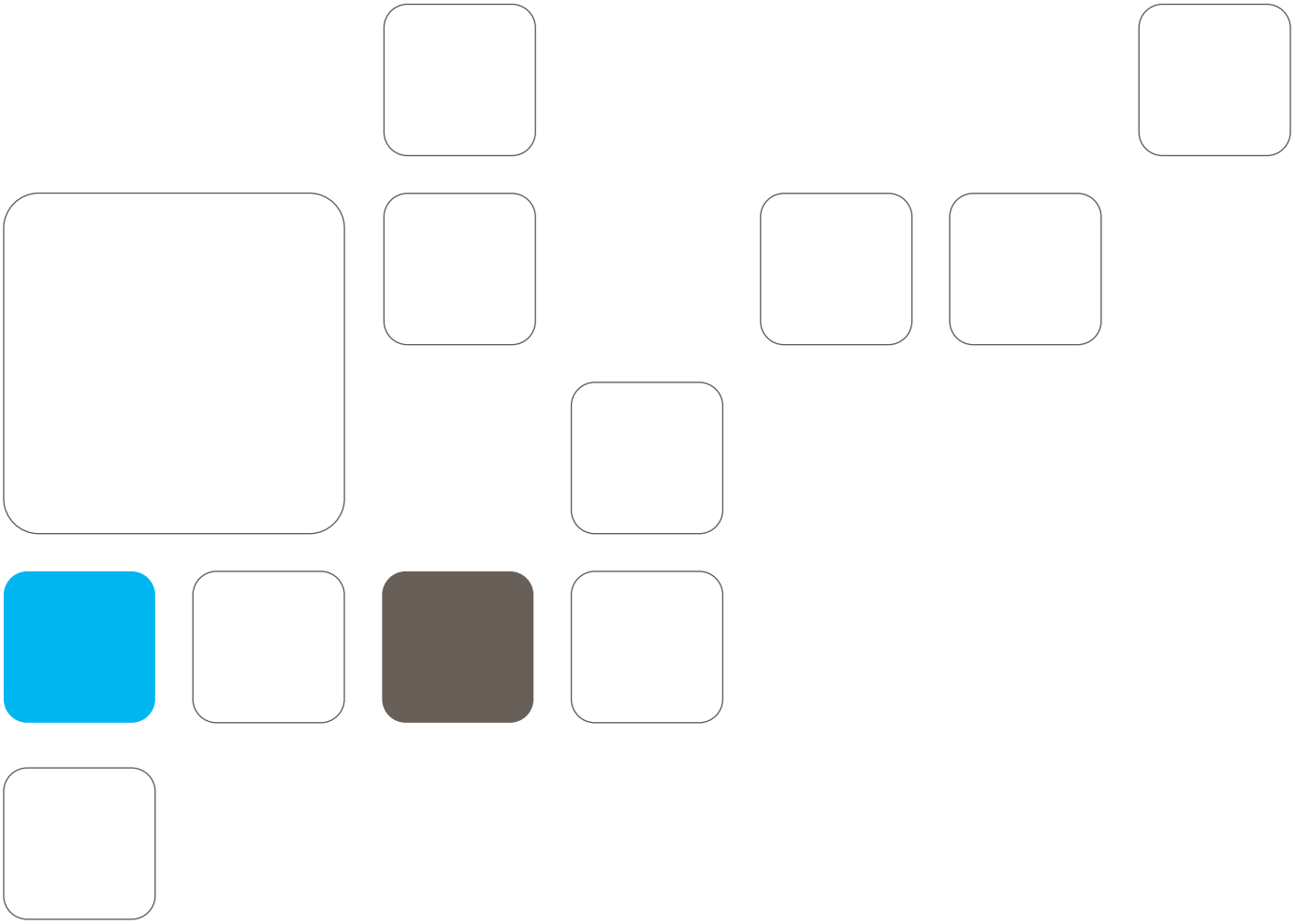
Nakładka HagerCAD

HagerCAD jest nakładką wspomagającą projektowanie dla projektantów, instalatorów i montażystów rozdzielnic pracujących w środowiskach AutoCAD/BricsCAD. Szczególnie przydatna zarówno do tworzenia projektów, jak również dokumentacji wykonawczych. Nakładka HagerCAD przeznaczona jest do środowisk AutoCAD - od wersji 2000LT, oraz BricsCAD - do wersji V9 włącznie.

Nakładka HagerCAD dostępna w internecie na www.hager.pl

Hager Polo sp. z o.o.
PL 43-100 Tychy
ul. Fabryczna 10

tel. (48) 32 32 40 100
fax (48) 32 32 40 150
www.hager.pl
e-mail: office@hager.pl



Wspieramy
Fundację Rozwoju
Kardiochirurgii w Zabrzu