

Systemy ochrony przeciwpożarowej rozdzielnice ognioodporne



Szafki ścienne / wolnostojące

- F30, F90, „I30“
- Stopień ochrony IP43,
- Klasa bezpieczeństwa II
- Dymoszczelne
- Kolor RAL 9010
- Zamknięcie dźwignią przesuwaną z możliwością montażu siłownika zamykającego
- Całość konstrukcji wykonana zgodnie z normą DIN 4102
- System wentylacji przez ściankę tylną
- Możliwość zabudowy: univers N, univers Z

- Kąt otwarcia drzwi 180°
- Otwory do wprowadzenia przewodów na górze i na dole, możliwość wprowadzenia wiązki kabli
- Wymienna przylga drzwiowa
- Zewnętrzna nakładka łącząca
- Obudowa wolnostojąca wyposażona standardowo w cokół z możliwością podeżdżania
- Możliwość zawieszenia drzwi na miejscu
- Materiał montażowy w zestawie
- Kanały kablowe patrz katalog Tehalit

- Opakowanie: 1 sztuka

Możliwość zamówienia wersji indywidualnej

Materiał można pokryć fabrycznie różnego rodzaju powierzchniami (wzór/lakier/okleina/metal).

► Załącznik techniczny



FB22LN

Opis	Oznaczenie	Waga (kg)	Pola	Nr kat.
Szafa ognioodporna, F30/„I30“	Obudowa wolnostojąca 30 min, wys. 2068 x szer. 418	211	1	FB21LN
Właściwości:	Obudowa wolnostojąca 30 min, wys. 2068 x szer. 668	284	2	FB22LN
- Ognioodporność 30 minut wg DIN4102-2	Obudowa wolnostojąca 30 min, wys. 2068 x szer. 918	357	3	FB23LN
- Izolacja ogniowa 30 minut w oparciu o normę DIN4102-11	Obudowa wolnostojąca 30 min, wys. 2068 x szer. 1168	362	4	FB24LN
- Głębokość na zewnątrz 396 mm	Obudowa naścienna 30 min, wys. 618 x szer. 418	75	1	FB31LN
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 768 x szer. 418	90	1	FB41LN
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 768 x szer. 664	113	2	FB42LN
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 918 x szer. 414	105	1	FB51LN
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 918 x szer. 664	145	2	FB52LN
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 1068 x szer. 418	119	1	FB61LN
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 1068 x szer. 664	164	2	FB62LN
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 1068 x szer. 918	208	3	FB63LN



FB31SN

Opis	Oznaczenie	Waga (kg)	Pola	Nr kat.
Szafa ognioodporna, F90/„I30“	Obudowa wolnostojąca 30 min, wys. 2068 x szer. 418	211	1	FB21SN
Właściwości:	Obudowa wolnostojąca 30 min, wys. 2068 x szer. 668	284	2	FB22SN
- Ognioodporność 90 minut wg DIN4102-2	Obudowa wolnostojąca 30 min, wys. 2068 x szer. 918	357	3	FB23SN
- Izolacja ogniowa 30 minut w oparciu o normę DIN4102-11	Obudowa wolnostojąca 30 min, wys. 2068 x szer. 1168	362	4	FB24SN
- Głębokość na zewnątrz 396 mm	Obudowa naścienna 30 min, wys. 618 x szer. 418	75	1	FB31SN
- Przy stosowaniu obudowy o ochronie przeciwpożarowej wynoszącej 90 minut z przewodami ogniotrwałymi zawsze należy zamawiać razem z nakładką do chłodzenia przewodów.	Obudowa naścienna 30 min, wys. 768 x szer. 418	90	1	FB41SN
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 768 x szer. 668	113	2	FB42SN
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 918 x szer. 418	105	1	FB51SN
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 918 x szer. 668	145	2	FB52SN
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 1068 x szer. 418	119	1	FB61SN
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 1068 x szer. 668	164	2	FB62SN
	Obudowa naścienna 30 min, wys. 1068 x szer. 918	208	3	FB63SN

Drzwi nasadzane do montażu ściennego

- F30 lub „I30“
- Do szafek Hager univers
- Stopień ochrony IP42
- Klasa bezpieczeństwa II
- Kolor RAL 9010
- Uszczelnienie odcinające dopływ dymu
- Przyłga drzwiowa zazwyczaj z prawej strony lub podwójne drzwi
- Sprawdzono zgodnie z normą DIN 4102

- Zamknięcie dźwignią przesuwaną z możliwością montażu siłownika zamykającego
- Materiał montażowy w zestawie
- Dodatkowa rama wyrównująca, patrz wyposażenie dodatkowe

Możliwość zamówienia wersji indywidualnej

Materiał można pokryć fabrycznie różnego rodzaju powierzchniami (wzór/lakier/okleina/metal).

► Załącznik techniczny



FB51WLN

Opis	Oznaczenie	Waga (kg)	Pola	Nr kat.
Drzwi do montażu ściennego	wys. 1045 x szer. 575	30	1	FB51WLN
Właściwości:				
- Ognioodporność 30 minut z zewnątrz	wys. 1045 x szer. 795	42	2	FB52WLN
- Dymoszczelność, do zastosowań w wyjściach ewakuacyjnych i ratunkowych	wys. 1045 x szer. 1045	53	3	FB53WLN
- Głębokość 22 mm	wys. 1195 x szer. 575	35	1	FB61WLN
	wys. 1195 x szer. 795	47	2	FB62WLN
	wys. 1195 x szer. 1045	60	3	FB63WLN
	wys. 1195 x szer. 1295	72	4	FB64WLN
	wys. 1345 x szer. 1295	80	4	FB74WLN
	wys. 1495 x szer. 575	46	1	FB81WLN
	wys. 1495 x szer. 795	58	2	FB82WLN
	wys. 1495 x szer. 1045	73	3	FB83WLN
	wys. 1495 x szer. 1295	88	4	FB84WLN

Skrzynki zaciskowe

- F30 lub F90 - Dymoszczelne
- Stopień ochrony IP41
- Klasa bezpieczeństwa II
- Kolor RAL7035
- Pokrywa przykręcona śrubami
- Sprawdzono zgodnie z normą DIN 4102 Część 2
- System rozkładanych płyt ramy do łatwego wprowadzania kabli
- Mocowanie za pomocą 4 otworów

- Pokrywa z wycięciem do łatwego otwierania
- Wprowadzanie kabla z 2 stron
- Do mocowania bezpieczników i zacisków
- Materiał montażowy w zestawie
- Opakowanie: 1 sztuka

Możliwość zamówienia wersji indywidualnej Materiał można pokryć fabrycznie różnego rodzaju powierzchniami (wzór/lakier/okleina/metal).

► Załącznik techniczny



FB3008LN

Opis	Oznaczenie	Waga (kg)	Nr kat.
Skrzynki zaciskowe bez wyposażenia	Skrzynka zaciskowa F30 350x350x128	17	FB2008LN
Właściwości:	Skrzynka zaciskowa F30 450x450x128	25	FB3008LN
- Ognioodporność 30/90 minut zgodnie z normą DIN 4102-2	Skrzynka zaciskowa F90 450x450x148	31	FB3008SN
- Z przegrodą kablową, ilość 2 sztuki			

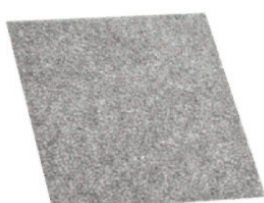
- F90/E90 - Pokrywa przykręcona śrubami, dymoszczelna
- Stopień ochrony IP65, SKII
- Możliwość wprowadzania kabla z 4 stron
- Możliwość stosowania z systemami zabezpieczającymi działanie instalacji w połączeniu z kostkami ceramicznymi
- Materiał montażowy i wyposażenie dodatkowe w komplecie
- Opakowanie: 1 sztuka
- Obudowa z tworzywa sztucznego odpornego na uderzenia
- Bezhalogenowa
- Stabilność ciśnieniowa i ssąca do 1000 Pa (możliwość stosowania w tunelach)

► Załącznik techniczny

Opis	Oznaczenie	Waga (kg)	Nr kat.
Puszka łączeniowa	Puszka łączeniowa ognioodporna E90	0,5	FB1050SN
Właściwości:	115x115x66		
- Zabezpieczenie działania instalacji	Puszka łączeniowa ognioodporna E90	0,8	FB1560SN
- 30 minut w oparciu o normę DIN4102-12	165x165x76		
- Kolor jasnoszary			



FB1560SN

	Opis	Oznaczenie	Waga (kg)	Nr kat.
	Wentylator 24 V Zewnętrzna obudowa nasadza- na wentylatora IP54 z wentyla- torem 24 V z funkcją wyłącza- nia za pomocą wyłącznika topikowego, do montażu na otworze wentylacyjnym obudowy	Obudowa wentylatora zewn. IP54 z wentylatorem 24 V	2,5	FZ272N
FZ272N				
	Osłona filtra Osłona filtra do otworu doprowadzania powietrza	Osłona filtra do otworu doprowadzania powietrza Pokrywa filtra do FB*N obudów stojących	0,1	FZ288N FZ306N
FZ288N				
	Zasilacz do wentylatorów Zasilacz 230 V / 24 V do zasilania i podłączania wentylatorów i czujników dymu	Zasilacz 230 V / 24 V do went. i cz. dymu	1	FZ285N
FZ285N				
	Czujnik dymu Czujnik dymu 24V z przyłączem na cokół na nasadzie wentyla- tora i zasilaczem (dymoszczel- ne zamknięcie otworów wenty- lacyjnych i wyłączenie wentyla- tora w przypadku wykrycia dymu – do zastosowań w samochodach ratunkowych)	Czujnik dymu 24V z cokółem Ø - 100 wysokość - 44	0,5	FZ286N
FZ286N				
	Czujnik monitorujący zużyte powietrze Czujnik do monitorowania stru- mienia powietrza wytwarzane- go przez wentylator z bezpo- tencjałowym zestykiem prze- łącznym	Czujnik do monitorowania strumienia powietrza Ø - 57,5 wysokość - 85	0,5	FZ287N
FZ287N				



FZ290N



FZ392N



VZ449

Opis	Oznaczenie	Waga (kg)	Nr kat.
Ścianki tylne do szafek wolnostojących	2064 x 418 mm	52	FZ290N
- Wzmocniona ścianka tylna umożliwiającą postawienie rozdzielaczy stojących w dowolnym miejscu	2064 x 668 mm	83	FZ291N
	2064 x 918 mm	114	FZ292N
- RAL9010	2064 x 1168 mm	145	FZ293N
Nakładka do chłodzenia przewodów	1-polowa, wys. 300 mm	3	FZ391N
- Jedną nakładkę stosować na jeden otwór do wprowadzania kabla	2-polowa, wys. 300 mm	5	FZ392N
	3-polowa, wys. 300 mm	7	FZ393N
- Dodatkowe przedostawanie się ciepła w razie pożaru (90 min) można obniżyć, stosując nakładkę do chłodzenia przewodów.	4-polowa, wys. 300 mm	9	FZ394N
- Przy stosowaniu obudowy o ochronie przeciwpożarowej wynoszącej 90 min z przewodami ogniotrwałymi zawsze należy zamawiać razem z nakładką do chłodzenia przewodów.			
Kit ognioodporny		0,5	VZ449
Kit ognioodporny służy do ognioszczelnego i dymoszczelnego zamykania drobnych szczelin na nierównych powierzchniach ścian, które tworzą się po montażu ognioodpornej obudowy, a ponadto do uszczelniania otworów do wprowadzania przewodów i łączników kanałowych			

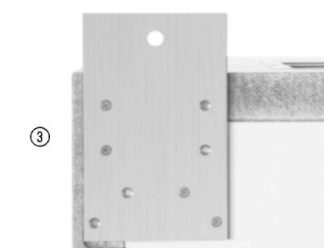
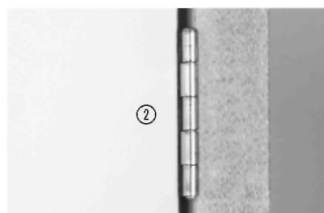


FZ340N



FZ294N

Opis	Oznaczenie	Waga (kg)	Nr kat.
Zestaw naprawczy Osłona filtra do otworu doprowadzania powietrza	Wosk korekcyjny do FB*N - touch-up applicator, soft wax, RAL9010	0,1	FZ340N
	Nalepki do naprawy paneli 100x100mm do FB*N		FZ341N
Rama wyrównująca do drzwi do montażu ściennego	1045 x 575 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	11	FZ294N
Dodatkowa rama wyrównująca do zakrycia wystających elementów rozdzielnic.	1045 x 795 x 22 mm (wys. x szer. x głęb.)	13	FZ295N
	1045 x 1045 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	15	FZ296N
	1195 x 575 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	12	FZ297N
	1195 x 795 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	14	FZ298N
	1195 x 1045 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	16	FZ299N
	1195 x 1295 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	18	FZ300N
	1495 x 575 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	15	FZ301N
	1495 x 795 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	17	FZ302N
	1495 x 1015 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	19	FZ303N
	1495 x 1295 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	21	FZ304N
	1345 x 1295 x 51 mm (wys. x szer. x głęb.)	20	FZ305N



① Przegroda kablowa

Standardowo przegroda kablowa na górze i na dole. Możliwość wprowadzania wiązki lub pojedynczego przewodu.

② Zawiasy/przyłga drzwiowa

Standardowo wysokiej jakości zawiasy ze stali szlachetnej, z wysuwającym sworzniem do łatwego demontażu w celu transportu. Przyłga drzwiowa wymienna na miejscu.

③ Nakładki łączące

Nakładki łączące standardowo umieszczone na zewnątrz w celu montażu wraz z systemem zabudowy univers N

④ Cokół

Dzięki zdejmowanej osłonie cokołu obudowy standardowe mają możliwość podjazdu wózkiem paletowym, co umożliwia ich łatwy transport

⑤ Dźwignia przesuwana

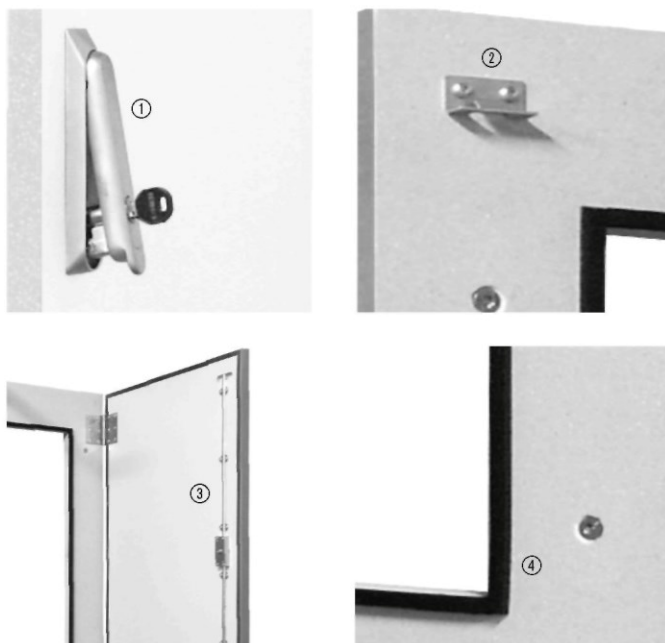
Dźwignia przesuwana standardowo umieszczona na środku wraz z półwałcem DIN (możliwość wymiany na inne wkładki, np. dwubródkowe)

Zalety:

- Wersja stojąca
- Przyłga drzwiowa wymienna na miejscu.
- Zdejmowane drzwi umożliwiają zmniejszenie ciężaru podczas transportu
- Blokada drzwi za pomocą dźwigni przesuwanej
- Klin umożliwiający ustawienie stałej szczeliny drzwi
- Wprowadzanie kabli od góry + od dołu
- Przegroda kablowa do wprowadzania wiązki lub pojedynczego kabla
- Cokół ze zdejmowaną przednią częścią w celu umożliwienia podjazdu wózkiem paletowym
- Zewnętrzne nakładki łączące
- Drzwi chowają się w korpusie, kąt otwarcia ok. 180°
- Wentylacja przez tylną ściankę obudowy
- Uszczelnienie ognioodporne dookoła

Właściwości techniczne:

- Ognioodporność przez 30/90 minut zgodnie z normą DIN 4102 Część 2
- Izolacja ogniowa przez 30 min. w oparciu o DIN 4102 Część 11
- Stopień ochrony zgodny z IP43
- Klasa bezpieczeństwa II
- Dymoszczelne
- Materiał konstrukcyjny pokryty warstwą wierzchnią A2 — niepalny, sprawdzony wg DIN 4102 Część 1 / EN13501-1
- Kolor biały — podobny do RAL 9010, krawędzie kolorowe
- Wysoka odporność chemiczna
- Wysoka odporność mechaniczna i stabilność



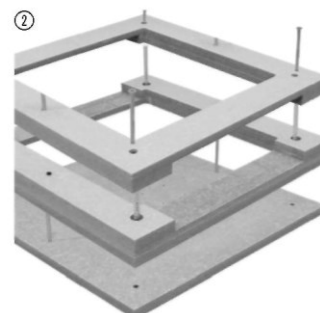
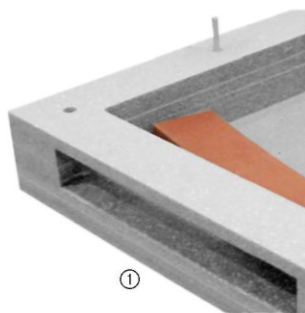
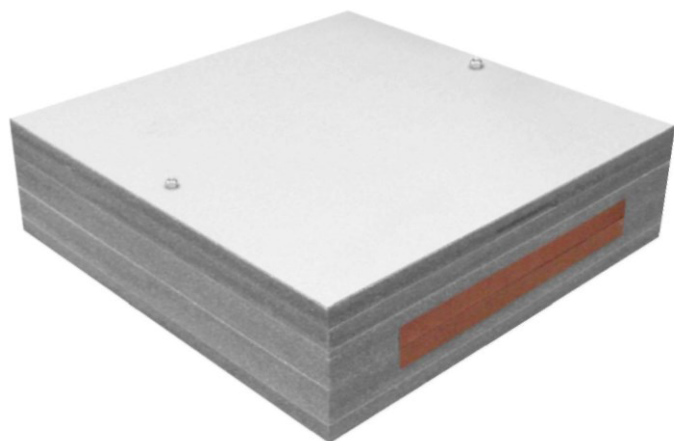
- ① Dźwignia przesuwana, zamykana
- ② Blaszki zamykające, na górze i na dole
- ③ Blokada 2-punktowa
- ④ Uszczelnienie przeciwogniowe i przeciwdymowe

Zalety:

- do powierzchniowego montażu ściennego
- Rama ze wstępnie nawierconymi otworami dookoła
- Grubość materiału 22 mm, rama montażowa o szerokości 115 mm
- Montaż na litej ścianie lub ścianie gips/karton
- Dwupunktowa blokada drzwi z dźwignią przesuwaną
- Drzwi jednoskrzydłowe z ogranicznikiem DIN z prawej strony
- Dokoła uszczelnienie przeciwdymowe i przeciwogniowe, samospieniające się w przypadku pożaru
- Montaż bezpośrednio na ścianie dzięki wstępnie wywierconym otworom w ramie wyrównującej
- Łatwy montaż i demontaż skrzydeł drzwiowych

Właściwości techniczne:

- Ognioodporność 30 minut, utrudniające przedostawanie się płomieni, ogniotrwałe
- Dymoszczelność, do zastosowań w wyjściach ewakuacyjnych i ratunkowych
- Stopień ochrony zgodny z IP 42
- Klasa bezpieczeństwa II
- Materiał konstrukcyjny pokryty niepalną warstwą wierzchnią, klasyfikacja A2 – s1, d0
- Powierzchnia standardowa HPL jest wysoce odporna na działanie substancji chemicznych i wilgoci
- Kolor standardowy biały – podobny do RAL 9010, krawędzie i fazowania ciemne



① **Przegroda kablowa**

② **Warstwowa konstrukcja**
umożliwia łatwe mocowanie przewodów

Zalety:

- Montaż natynkowy
- Ochrona przeciwpożarowa wg MLAR i EN 1363-1
- Mocowanie za pomocą 4 otworów na rogach ramy
- Pokrywa z wycięciem, przykręcona za pomocą dwóch nakrętek samozabezpieczających
- System rozkładanych płyt ramy do łatwego wprowadzania kabli
- Możliwość wprowadzania kabla z 2 stron
- W razie pożaru przegrody kablowe spieniają się samoczynnie
- Wstępnie nawiercone otwory do łatwego montażu elementów

Właściwości techniczne:

- Ognioodporność 30/90 minut, utrudniające przedostawanie się płomieni, ogniotrwałe
- Klasyfikacja: Możliwość stosowania do zabezpieczenia działania instalacji przez 30/90 minut
- Klasa bezpieczeństwa II
- Stopień ochrony zgodny z IP 41
- Materiał konstrukcyjny pokrytywarstwą wierzchnią
- Klasyfikacja A2 – s1, d0: niepalna
- Powierzchnia HPL jest wysoce odporna na działanie substancji chemicznych i wilgoci
- Kolor jasnoszary – podobny do RAL 7035, krawędzie i fazowania ciemne



- ① **Wloty kablowe**
Możliwość wprowadzania kabla z 4 stron

Zalety:

- Montaż obudowy na ścianie masywnej lub stropie masywnym
- Możliwość wprowadzania kabla z 4 stron
- Montaż obudowy przez dno podłogi za pomocą dołączonych kotew montażowych
- Wewnętrzna szyna nośna z 5 ognioodpornymi zaciskami do 16 mm²

Właściwości techniczne:

- Ognioodporność 90 minut, ognioodporna listwa zaciskowa
- Klasyfikacja: Możliwość stosowania do zabezpieczenia działania instalacji przez 90 minut
- Test w komorze żarowej, ekspozycja na płomień wg DIN 4102-2
- Klasa bezpieczeństwa I
- Stopień ochrony zgodny z IP 54

Najważniejszym celem ochrony przeciwpożarowej jest ochrona ludzi. W związku z tym zabezpieczenie wszystkich dróg ewakuacyjnych i ratunkowych stanowi najważniejszy element wszelkich działań zabezpieczających. Drogi ewakuacyjne i ratunkowe wewnątrz budynków to szlaki komunikacyjne, dzięki którym osoby w przypadku nagłego zagrożenia mogą samodzielnie przedostać się w bezpieczne miejsce lub z pomocą innych. Szczególne wymagania, jakie muszą spełnić szkolenia dla personelu, są opisane we wzorcowej ordynacji budowlanej oraz licznych ustawach, rozporządzeniach i dyrektywach.

Ordynacja budowlana (niem. MBO – Musterbauordnung)

§3 Wymagania ogólne

Instalacje należy rozmieszczać, budować, modyfikować oraz konserwować w taki sposób, aby nie stanowiły one zagrożenia dla bezpieczeństwa i porządku publicznego, w szczególności życia, zdrowia i podstawowych środków egzystencji.

§14 Ochrona przeciwpożarowa

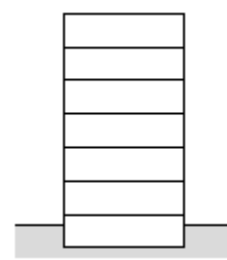
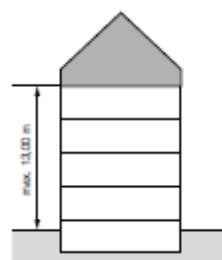
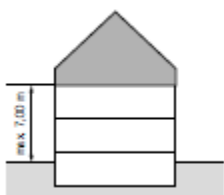
Instalacje budowlane rozmieszczać, budować, modyfikować oraz konserwować w taki sposób, aby

- zapobiec powstaniu pożaru
- i rozprzestrzenianiu się ognia i dymu (rozprzestrzenianie pożaru) i aby w przypadku pożaru
- było możliwe ratowanie ludzi i zwierząt
- oraz przeprowadzenie skutecznej akcji gaśniczej.

§2 Klasy budynków

Budynki to nadające się do użytku, zadaszone obiekty budowlane, do których mogą wejść ludzie i które nadają się lub są przeznaczone do tego, aby dawały schronienie ludziom, zwierzętom lub rzeczom materialnym. Budynki dzielą się na różne klasy budynków:

Klasy budynków



a) budynki wolnostojące ≤ 7 m OKF z ≤ 2 jednostkami użytkowymi z łącznie ≤ 400 m²

Budynki ≤ 7 m OKF z ≤ 2 jednostkami użytkowymi z łącznie ≤ 400 m²

Pozostałe budynki ≤ 7 m OKF

Budynki ≤ 13 m OKF z jednostkami użytkowymi z łącznie ≤ 400 m²

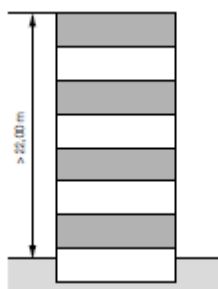
Pozostałe budynki wraz z pomieszczeniami podziemnymi

b) budynki o przeznaczeniu rolniczym lub leśniczym

Budowle specjalne

Budowle specjalne to budynki z instalacjami i pomieszczeniami szczególnego typu i do szczególnych zastosowań. Zaliczają się do nich m.in.:

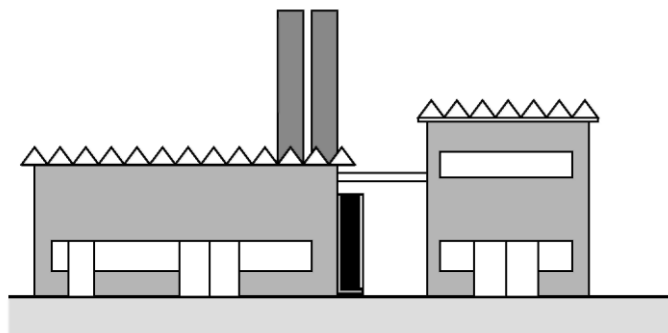
- wieżowce > 22 m
- szpitale, domy wypoczynkowe, domy opieki społecznej
- szkoły, przedszkola
- budynki biurowe i administracyjne > 400 m²
- stragany handlowe > 800 m²
- miejsca zgromadzeń > 200 odwiedzających
- budynki noclegowe, jadalnie i restauracje



Dodatkowo należy przestrzegać wymagań dotyczących instalacji przewodowych w rozporządzeniach lub dyrektywach dotyczących budowli specjalnych!

Budowle przemysłowe i kompleksy budynków

Budowle przemysłowe to budynki lub części budynków na terenie fabryk lub zakładu, które służą do produkcji (wytwarzanie, obróbka, utylizacja, dystrybucja) lub magazynowania produktów lub towarów. Dodatkowo należy przestrzegać wymagań dotyczących instalacji przewodowych w dyrektywie dotyczącej budowli przemysłowych!



Ordynacja budowlana (niem. MBO – Musterbauordnung) 2002

§35 Wymagane klatki schodowe, wyjścia

(1) Wszelkie schody wymagane do zabezpieczenia dróg ratunkowych z pięter budynków na zewnątrz muszą znajdować się w osobnej, przejściowej klatce schodowej (wymagana klatka schodowa). Wymagane klatki schodowe muszą być tak rozmieszczone i skonstruowane, aby korzystanie ze schodów w razie pożaru było możliwe przez wystarczająco długi czas.

§ 36 Wymagane korytarze, otwarte przejścia

(1) Korytarze, prowadzące z pomieszczeń lub miejsc użytkowych z pomieszczeniami do wyjść w kierunku klatek schodowych lub na zewnątrz (wymagane korytarze), muszą tak rozmieszczone i skonstruowane, aby korzystanie z nich w razie pożaru było możliwe przez wystarczająco długi czas.

§ 40 Instalacje przewodowe, szyby instalacyjne i kanały

(2) W wymaganych klatkach schodowych, w pomieszczeniach zgodnych z § 35 ust. 3 zdanie 3 oraz w wymaganych korytarzach instalacje przewodowe są dopuszczalne tylko wtedy, gdy korzystanie z nich w charakterze dróg ratunkowych jest możliwe przez wystarczająco długi czas.

Dyrektywa w sprawie instalacji przewodowych (niem. MLAR – Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie) 2005

1 Zakres obowiązywania

Dyrektywa obowiązuje w przypadku:

- a) instalacji przewodowych w wymaganych klatkach schodowych, w pomieszczeniach między wymaganymi klatkami schodowymi i wyjściami na zewnątrz, w korytarzach z otwartymi przejściami przed ścianami zewnętrznymi,
- b) prowadzenia przewodów przez elementy konstrukcji dzielące przestrzeń (ściany i sufity),
- c) utrzymania działania elektrycznych instalacji przewodowych w wypadku pożaru.

2 Objaśnienie pojęć

- 2.1 Instalacje przewodowe to instalacje składające się z przewodów, w szczególności z przewodów elektrycznych lub rurowych oraz z wchodzącej w ich skład armatury, przyrządów do przyłączy instalacji domowej, przyrządów pomiarowych, zasilaczy, rozdzielaczy oraz materiałów izolacyjnych do przewodów.

3 Instalacje przewodowe w samochodach ratunkowych

3.2.2 Przyrządy pomiarowe i rozdzielacze

Przyrządy pomiarowe i rozdzielacze należy oddzielić od:

- a) wymaganych klatek schodowych i pomieszczeń znajdujących się między wymaganymi klatkami schodowymi i wyjściami na zewnątrz przy pomocy co najmniej dwóch elementów konstrukcyjnych o właściwościach utrudniających rozprzestrzenianie się ognia, wykonanych z materiałów niepalnych; otwory w tych elementach konstrukcyjnych należy zamknąć osłonami utrudniającymi rozprzestrzenianie się płomieni, z uszczelnieniem na całym obwodzie;
- b) wymaganych korytarzy za pomocą elementów konstrukcyjnych z materiałów niepalnych o zamkniętych powierzchniach; otwory w tych elementach konstrukcyjnych należy zamknąć osłonami z materiałów utrudniających rozprzestrzenianie się płomieni o zamkniętych powierzchniach.

3.5 Szyby i kanały instalacyjne, sufity dolne i kanały podpodłogowe

- 3.5.1 Szyby instalacyjne i kanały – wraz z osłonami otworów – muszą być wykonane z niepalnych materiałów budowlanych i charakteryzować się ogniotrwałością, która odpowiada najwyższej wymaganej ognioodporności elementów konstrukcyjnych zamykających przestrzeń. Osłony muszą być szczelnie zamknięte uszczelką na całym obwodzie. Montaż szybów i kanałów instalacyjnych należy wykonać z niepalnych materiałów montażowych.

Utrzymanie działania elektrycznych instalacji przewodowych w wypadku pożaru

5.1 Wymagania podstawowe

- 5.1.1 elektryczne instalacje przewodowe do technicznych urządzeń i przyrządów zabezpieczających zalecanych przez przepisy prawa budowlanego muszą być wykonane lub oddzielone elementami konstrukcyjnymi w taki sposób, aby techniczne urządzenia i przyrządy zabezpieczające działały przez wystarczająco długi czas w przypadku pożaru (utrzymanie działania). Utrzymanie działania musi w miarę możliwości zapewnić funkcjonowanie innych urządzeń, przyrządów lub ich elementów.

5.2 Utrzymanie działania

- 5.2.1 Utrzymanie działania przewodów jest zapewnione wtedy, gdy przewody:

- a) spełniają wymogi oceny zgodnie z DIN 4102-12:1998-11 (klasa utrzymania działania E 30 do E 90) lub
- b) są ułożone na konstrukcji nośnej stropu pod wylewką podłogową o grubości co najmniej 30 mm lub
- c) w ziemi.

- 5.2.2 Rozdzielacze do elektrycznych instalacji przewodowych z utrzymaniem działania muszą zgodnie z rozdziałem 5.3

- a) znajdować się w osobnych pomieszczeniach, które nie są wykorzystywane do innych celów i w stosunku do pozostałych pomieszczeń są oddzielone ścianami, sufitami i drzwiami o ognioodporności odpowiadającej wymaganemu czasowi utrzymania działania oraz – za wyjątkiem drzwi – są wykonane z materiałów niepalnych,
- b) są oddzielone obudową, w przypadku której na podstawie świadectwa dopuszczającego do użytkowania wydanego przez organ nadzoru budowlanego zostało potwierdzone funkcjonowanie elementów wbudowanych rozdzielacza, w przypadku pożaru, przez określony czas utrzymania działania lub
- c) są otoczone materiałami konstrukcyjnymi (wraz z osłonami), które charakteryzują się ognioodpornością zgodną z wymaganym czasem utrzymania działania oraz (za wyjątkiem osłon) są wykonane z niepalnych materiałów budowlanych, przy czym należy zapewnić, że działanie wbudowanych elektrotechnicznych elementów wbudowanych rozdzielacza na wypadek pożaru jest zapewnione na określony czas utrzymania działania.

Czas utrzymania działania elektrycznych instalacji przewodowych do technicznych urządzeń i przyrządów zabezpieczających musi wynosić co najmniej (MLAR 2005):

30 minut [w celu umożliwienia ratowania się i ewakuacji]

- Instalacje oświetlenia awaryjnego
- Windy osobowe ze sterowaniem awaryjnym na wypadek pożaru
- Sygnalizatory pożarowe wraz z urządzeniami przekąźnikowymi
- Urządzenia do zaalarmowania i przekazywania instrukcji gościom i pracownikom, o ile urządzenia te muszą być skuteczne w przypadku pożaru
- Naturalne urządzenia odciągowe dymu (odprowadzanie dymu na skutek termicznej siły wyporu)
- Mechaniczne urządzenia odciągowe dymu oraz urządzenia ciśnieniowe zabezpieczające przed dymem, dla których nie jest wymagane utrzymanie działania przez 90 minut

90 minut [dla służb ratunkowych]

90 minut [w celu umożliwienia ratowania się i ewakuacji]

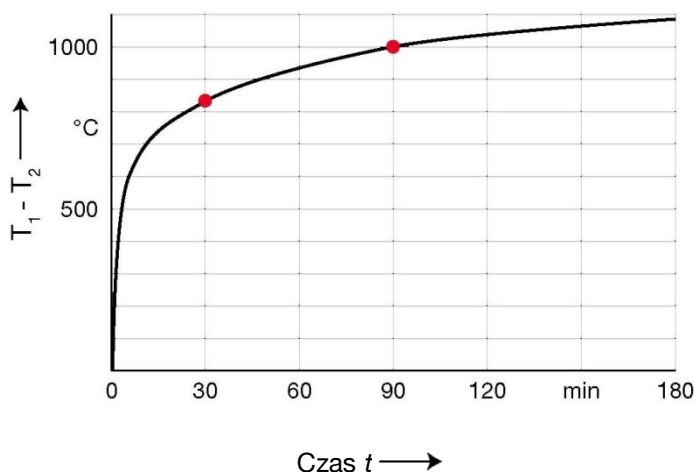
- Urządzenia do podnoszenia ciśnienia wody
- Mechaniczne urządzenia odciągowe dymu oraz urządzenia ciśnieniowe zabezpieczające przed dymem do wymaganych klatek schodowych w wieżowcach i budynkach specjalnych
- Windy do łóżek w szpitalach i innych obiektach budowlanych o odpowiednim przeznaczeniu
- Windy pożarowe przeznaczone dla straży pożarnej

W celu ochrony przed działaniem pożaru z zewnątrz elektryczne instalacje przewodowe do technicznych urządzeń i przyrządów zabezpieczających muszą być wykonane w taki sposób, aby w przypadku pożaru pozostały przez pewien czas sprawne. Komponentami elektrycznych instalacji przewodowych są zarówno przewody, jak i rozdzielacze.

W celu ochrony rozdzielaczy przed działaniem pożaru z zewnątrz są stosowane obudowy ognioodporne i pomieszczenia, które spełniają tę funkcję ochronną. Do instalacji przewodowych zalicza się wszystkie elementy konstrukcji, które są wymagane do zapewnienia zasilania energią elektryczną:

- Elektryczne instalacje przewodowe wraz z elementami mocującymi
- Rozdzielacze
- Przyrządy pomiarowe
- Przyrządy regulujące i sterujące
- Przyłącza instalacji przydomowej
- Urządzenia zabezpieczające
- Zasilacze

Jednostkowe krzywe temperaturowe (niem. ETK – Einheitstemperaturkurve)



Pożar

- 820°C po 30 minutach
- 1000°C po 90 minutach

**MEltBauVO – rozporządzenie dotyczące budowy
pomieszczeń roboczych na instalacje elektryczne 2009**

§ 1 Zakres obowiązywania

Rozporządzenie dotyczy montażu

1. transformatorów oraz aparatury rozdzielczej i sterowniczej do napięć znamionowych powyżej 1 kV.
2. Stacjonarne agregaty prądotwórcze do technicznych urządzeń i przyrządów zabezpieczających, zalecane przez przepisy prawa budowlanego, oraz
3. centralne moduły akumulatorowe do technicznych urządzeń i przyrządów zabezpieczających, zalecane przez przepisy prawa budowlanego, w budynkach.

§ 4 Wymagania dotyczące elektrycznych pomieszczeń roboczych

Elektryczne pomieszczenia robocze muszą być rozmieszczone w taki sposób, aby w przypadku niebezpieczeństwa można było łatwo się do nich dostać z ogólnie dostępnych pomieszczeń oraz z zewnątrz i aby w każdej chwili można się było z nich bez przeszkód wydostać przez drzwi otwierane na zewnątrz;

nie mogą one być bezpośrednio dostępne z klatek schodowych. Droga ratunkowa wewnątrz elektrycznych pomieszczeń roboczych do wyjścia nie może przekraczać 35 m. Elektryczne pomieszczenia robocze muszą być na tyle duże, aby można w nich było prawidłowo rozstawić i użytkować urządzenia elektryczne; wysokość tych pomieszczeń musi wynosić co najmniej 2 m.

W korytarzach do obsługi i konserwacji należy zachować wysokość przejścia wynoszącą co najmniej 1,80 m. Elektryczne pomieszczenia robocze muszą być skutecznie wentylowane zgodnie z wymaganiami budowlanymi.

W elektrycznych pomieszczeniach roboczych nie mogą znajdować się przewody i przyrządy, które nie są wymagane do funkcjonowania danej instalacji elektrycznej. Zdanie 1 nie obowiązuje w przypadku wymaganej instalacji elektrycznego zasilania awaryjnego za pomocą modułów akumulatorowych

w elektrycznych pomieszczeniach roboczych zgodnie z § 1 nr 3.

§ 5 Dodatkowe wymagania dotyczące elektrycznych pomieszczeń roboczych na transformatory i rozdzielnie z napięciem znamionowym powyżej 1 kV.

Ust. 5: W elektrycznych pomieszczeniach roboczych musi zachodzić skuteczna wymiana powietrza, bezpośrednio lub przez własne przewody wentylacyjne. Przewody wentylacyjne przebiegające przez inne pomieszczenia muszą być wykonane z materiałów ognioodpornych. Otwory przewodów wentylacyjnych prowadzące na zewnątrz muszą być wyposażone w kratkę ochronną.

§ 6 Dodatkowe wymagania dotyczące elektrycznych pomieszczeń roboczych na stacjonarne agregaty prądotwórcze

Elementy konstrukcji dzielące przestrzeń elektrycznych pomieszczeń roboczych na stacjonarne agregaty prądotwórcze do zasilania technicznych urządzeń i przyrządów zabezpieczających, zalecanych przez przepisy prawa budowlanego, za wyjątkiem ścian zewnętrznych, muszą być wykonane w sposób zapewniający ognioodporność, zapewniającą utrzymanie działania zasilanych urządzeń. [] Ognioodporność drzwi musi odpowiadać odporności ogniowej elementów konstrukcji zamykających przestrzeń; drzwi muszą być wyposażone w siłownik do zamykania.

§ 7 Dodatkowe wymagania do pomieszczeń na akumulatory

Elementy konstrukcji dzielące przestrzeń elektrycznych pomieszczeń roboczych na centralne moduły akumulatorowe do zasilania technicznych urządzeń i przyrządów zabezpieczających, zalecanych przez przepisy prawa budowlanego, za wyjątkiem ścian zewnętrznych, muszą być wykonane w sposób zapewniający ognioodporność, zapewniającą utrzymanie działania zasilanych urządzeń. [] Ognioodporność drzwi musi odpowiadać odporności ogniowej elementów konstrukcji zamykających przestrzeń; drzwi muszą być wyposażone w siłownik do zamykania.

Porada: Podczas montażu rozdzielaczy przeciwpożarowych należy przestrzegać wymagań danych krajów związkowych.

Opisane w katalogu normy/dyrektywy/rozporządzenia to fragmenty, z których można pomocniczo korzystać podczas projektowania.

Tworzenie ochrony przeciwpożarowej

W różnych obszarach prawo budowlane wymaga atestu potwierdzającego niepalność materiałów. Celem jest zapewnienie, że wszystkie materiały w obszarze dróg ewakuacyjnych i ratunkowych lub miejsc zebrań nie będą aktywnie brały udziału w pożarze oraz uniemożliwią wydzielanie się toksycznych gazów. Odpowiednie wymagania są przedstawione w krajowych przepisach budowlanych oraz dyrektywach nadzoru budowlanego i rozporządzeniach. Obowiązek uzyskania świadectwa dopuszczającego do użytkowania wydanego przez organ nadzoru budowlanego dla dekoracyjnych płyt materiałowych wynika z §17, 18 i 19 MBO, zgodnie z którymi wprowadzenie na rynek niepalnych materiałów zgodnie z listą regulacji budowlanych jest możliwe jedynie po uzyskaniu potwierdzenia właściwości niepalnych. Częstym błędem jest określanie w przetargach i obróbka niepalnych materiałów nośnych z palnymi laminatami (HLP), okleinami lub powłokami lakierniczymi. W wyniku tego cały materiał budowlany staje się trudnopalny, a przez to zapalny. Jedynie dokument kwalifikacyjny materiału kompozytowego może potwierdzić wymaganą niepalność.

DIN 4102-1

5.1.3.2 Kontrola materiałów budowlanych z powłoką powierzchniową (DIN 4102-1)

- A – Brak wpływu na powstawanie pożaru
- B – Bardzo ograniczony wpływ na powstawanie pożaru
- C – Ograniczony wpływ na powstawanie pożaru
- D – Akceptowalny wpływ na powstawanie pożaru
- E – Akceptowalne właściwości pożarowe
- F – Brak stwierdzonej sprawności

EN 13501-1	DIN 4102-1	Wymagania	Właściwości
A1	A1	niepalne	bez składników organicznych, bez składników palnych
A2 - s1, d0	A2	niepalne	ze składnikami organicznymi, ze składnikami palnymi, niskie rozprzestrzenianie się dymu przy nagrzewaniu
A2 - s1, d1/2 s2, d0 s3, d0 s3, d2	B1	trudno zapalne	średni do wysokiego stopień tworzenia się dymu w przypadku upałów, wypalenie ew. wraz z ociekaniem i dopalaniem
B - s1, d0/1/2 s2, d0 s3, d0 s3, d2	B1	trudno zapalne	
C - s1, d0/1/2 s2, d0 s3, d0 s3, d2	B1	trudno zapalne	
D - s1/2/3, d0/1/2	B2	Zapalne w stopniu normalnym	
E - d2	B2	Zapalne w stopniu normalnym	
F	B2	Zapalne w stopniu normalnym	

Właściwości

s	Smoke (tworzenie się dymu)
s1	Niskie tworzenie się dymu
s2	Średnie tworzenie się dymu
s3	Wysokie tworzenie się dymu lub nie sprawdzono stopnia tworzenia się dymu
d	Droplets (ociekanie z wypalaniem)
d0	brak płonącego ociekania/odpadania w ciągu 600 sek.
d1	brak płonącego ociekania/odpadania z czasem dopalania dłuższym niż 10 sek. w ciągu 600 sek.
d2	brak stwierdzonej sprawności

Wymagania dotyczące obudowy ognioodpornej

Obudowy ognioodporne muszą podczas normalnej eksploatacji spełniać te same wymagania, co standardowe obudowy lub osłony zestawów przyrządów rozdzielczych niskiego napięcia.

Wymagania norm elektrotechnicznych dotyczące normalnej eksploatacji

DIN EN 61439

Maks. temperatura otoczenia przy montażu wewnątrz pomieszczenia i na zewnątrz:	$\leq +40^{\circ}\text{C}$ ($+35^{\circ}\text{C}$ jako wartość średnia przez 24 h)
Maks. wilgotność powietrza przy montażu wewnątrz pomieszczenia	$\leq 50\%$ przy maks. $+40^{\circ}\text{C}$ / $\leq 90\%$ przy maks. $+20^{\circ}\text{C}$
Maks. wilgotność powietrza przy montażu na zewnątrz	$\leq 100\%$ przy maks. $+25^{\circ}\text{C}$
Maks. wartości graniczne dla ogrzewania = maksymalny przyrost temperatury: Obowiązuje dla średnich temperatur otoczenia $\leq +35^{\circ}\text{C}$. Potwierdzenie na podstawie kontroli lub ekstrapolacji.	Uwaga: Dla urządzeń wbudowanych obowiązują postanowienia poszczególnych norm dla produktów oraz temperatury robocze dla zestawów przyrządów rozdzielczych.

Pożar – wymagania prawa budowlanego

Zadaniem ognioodpornej obudowy z utrzymaniem działania jest taka ochrona elektrycznych zestawów przyrządów rozdzielczych w przypadku ognia działającego od zewnątrz, która zapewni jej nieograniczoną sprawność przez wymagany czas utrzymania działania. Kontrola obudowy ognioodpornej (z systemem wentylacji lub bez) polega na poddaniu jej działaniu ognia z zewnątrz, zgodnie z normą DIN 4102 Część 2 (jednostkowa krzywa temperaturowa) na czas utrzymania działania.

Wariant 1:

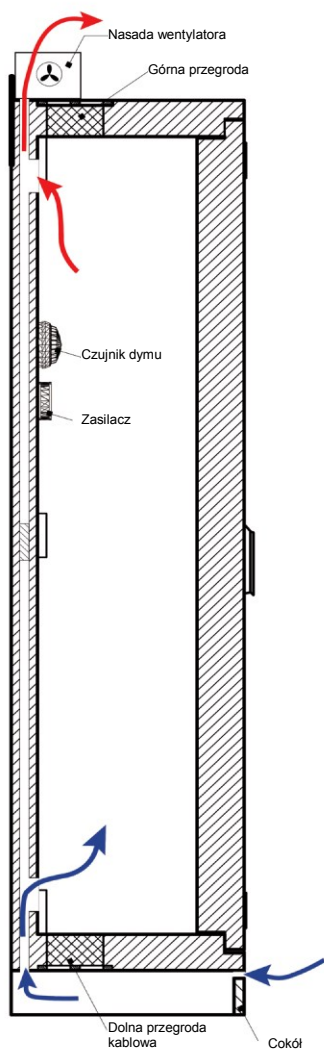
„Kontrola bezpośrednia lub jednorazowa”, tzn. „typizowane rozdzielacze”, które są poddawane kontroli wraz z pełnym wyposażeniem, zgodnie z zasadą wyposażania lub wytycznymi dotyczącymi zamówień seryjnych, w wyniku czego otrzymują potwierdzenie. (np.: instalacje oświetlenia awaryjnego z maksymalnym wyposażeniem urządzeń elektrycznych) Wymaganie na końcu czasu poddawania działaniu ognia (po 30 lub 90 minutach): Pełna funkcjonalność wbudowanych zespołów przyrządów rozdzielczych niskiego napięcia.

Wariant 2:

„Pośrednia kontrola instalacji lub kontrola części instalacji”, tzn. „nietypizowane rozdzielacze”, które podczas kontroli częściowej w celu potwierdzenia właściwości pod wpływem działania temperatury i wilgotności są sprawdzane jako pusta obudowa z całkowicie wpuszczonymi przewodami. (np. urządzenia, które są dowolnie projektowane z zastosowaniem różnego rodzaju urządzeń elektrycznych)

System wentylacyjny**Zależność klasyfikacja pożarowa/system wentylacyjny**

- Izolacja ogniowa powyżej 30/90 minut przez zamknięcie systemu wentylacyjnego
- Izolacja ogniowa, szczelność zapobiegająca przedostaniu się zimnego dymu przez 30/90 minut, z wentylacją techniczną i systemem zamykania sterowanym przez sygnalizator dymu: FZ272N + FZ285N + FZ286N

**System wentylacyjny**

Wentylacja odbywa się przez kanały w tylnej ścianie obudowy. Otwory doprowadzające i odprowadzające powietrze są automatycznie zamykane w przypadku pożaru.

Zalety:

Wentylacja elementów wbudowanych odbywa się za osłoną przeciwdotykową.

Dane techniczne wyposażenia dodatkowego:

FZ272N

Wymiary	Wys. = 205 mm x szer. = 165 mm x głęb. = 230 mm
Napięcie robocze	24 V DC
Objętościowe natężenie przepływu	87,5 m³/h przy 160 - 10 Pa
Prędkość obrotowa	2550 1/min
Poziom ciśnienia akustycznego	50 dB (A)
Temperatura otoczenia	od -10°C do 40°C
Żywotność	50 000 h przy t = 25°C
Funkcja	W przypadku rozprzestrzeniania się pożaru wentylator zostanie wyłączony za pomocą zewnętrznego wyłącznika topikowego.

FZ285N

Wymiary	Szer. = 105 mm x wys. = 75 mm x głęb. = 65 mm
Napięcie prymarne	230 V AC
Napięcie sekundarne	24 V DC
Waga	1 kg
Temperatura	T maks. 40°
Funkcja	Zasilacz do wentylatora i czujnika dymu

FZ286N

Wymiary	Wys. x ø: 44 mm x 100 mm
Napięcie robocze	12 do 30 V DC
Prąd spoczynkowy	40 uA
Prąd alarmowy / roboczy	20 mA
Wyjścia OC	50 mA
Czułość sygnału zadziałania	< 0,15 dB/m
Waga	0,5 kg
Temperatura otoczenia	od -10°C do +60°C
Wilgotność powietrza	maks. 95% RH bez kondensacji
Norma	DIN-EN 54-7
Stopień ochrony	IP30
Materiał	ABS
Funkcja	Wykrywanie dymu wewnątrz rozdzielacza ognioodpornego, wyłączanie wentylatora w celu ochrony w samochodach ratunkowych

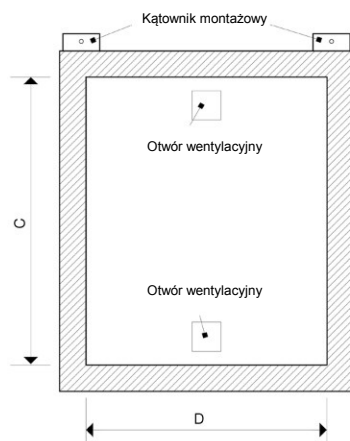
FZ287N

Wymiary	Wys. x ø: 57,5 mm x 85 mm
Napięcie robocze	230 V AC
Maks. temperatura otoczenia	od -20°C do 85°C
Ciśnienie robocze	50 mbar
Stopień ochrony	Z osłoną IP54
Żywotność	106 cykli łączeniowych
Funkcja	System monitorowania strumienia powietrza monitoruje wentylację rozdzielacza ognioodpornego, a po przekroczeniu ciśnienia różnicowego przełącza zestyk.

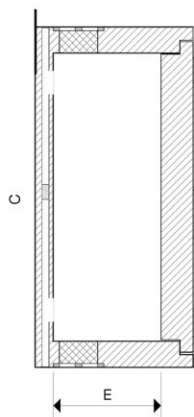


Wymiary rozdzielacza ściennego

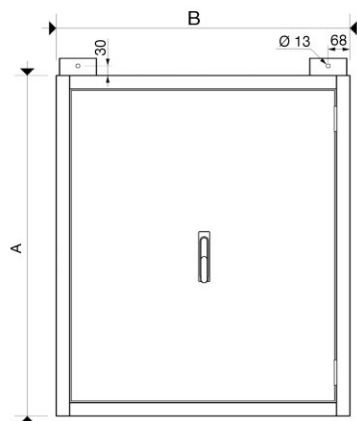
Widok od wewnątrz



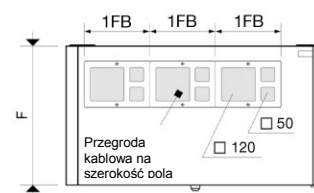
Widok z boku



Widok z przodu

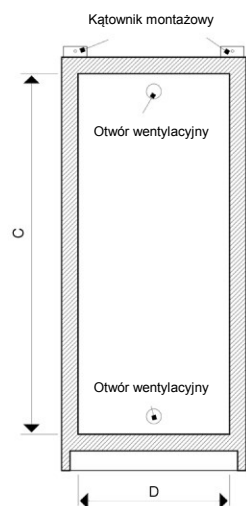


Widok z góry

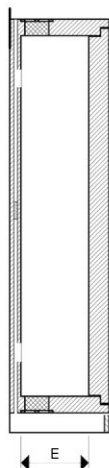


Wymiary rozdzielacza wolnostojącego

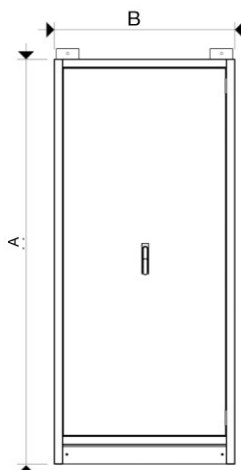
Widok od wewnątrz



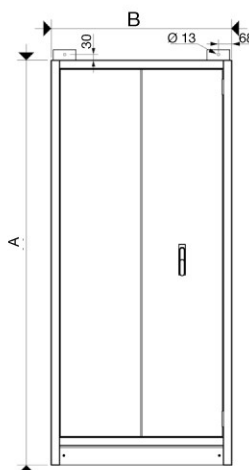
Widok z boku



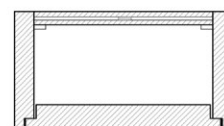
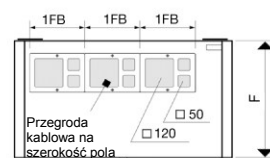
Widok z przodu



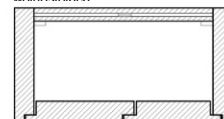
Widok z przodu



Widok z góry



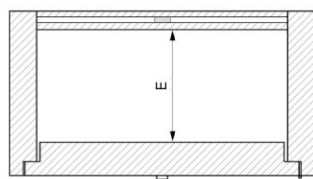
Jednoskrzydłowa obudowa wolnostojąca



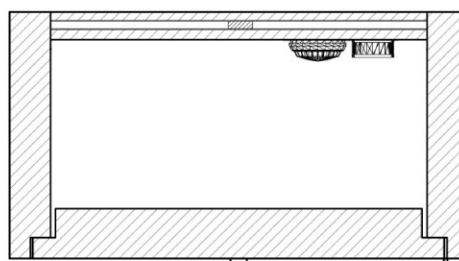
Dwuskrzydłowa obudowa wolnostojąca

Głębokość

Obudowa wolnostojąca



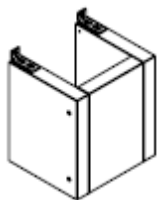
Obudowa wolnostojąca z wyposażeniem dodatkowym



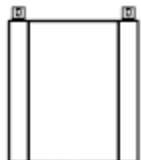
Szafki rozdzielcze

Artykuł	Wymiary zewnętrzne (mm)			Wymiary wewnętrzne (mm)			Waga ok. (kg)
	Wysokość	Szerokość	Głębokość	Wysokość	Szerokość	Głębokość	
	A	B	F	C	D	E	
FB21LN	2068	418	396	1800	250	240	211
FB22LN	2068	668	396	1800	500	240	284
FB23LN	2068	918	396	1800	750	240	357
FB24LN	2068	1168	396	1800	1000	240	362
FB31LN	618	418	396	450	250	240	75
FB41LN	768	418	396	600	250	240	90
FB42LN	768	668	396	600	500	240	113
FB51LN	918	418	396	750	250	240	105
FB52LN	918	668	396	750	500	240	145
FB61LN	1068	418	396	900	250	240	119
FB62LN	1068	668	396	900	500	240	164
FB63LN	1068	918	396	900	750	240	208
FB21SN	2068	418	396	1800	250	240	211
FB22SN	2068	668	396	1800	500	240	284
FB23SN	2068	918	396	1800	750	240	357
FB24SN	2068	1168	396	1800	1000	240	362
FB31SN	618	418	396	450	250	240	75
FB41SN	768	418	396	600	250	240	90
FB42SN	768	668	396	600	500	240	113
FB51SN	918	418	396	750	250	240	105
FB52SN	918	668	396	750	500	240	145
FB61SN	1068	418	396	900	250	240	119
FB62SN	1068	668	396	900	500	240	164
FB63SN	1068	918	396	900	750	240	208

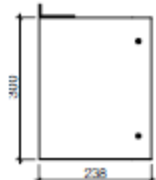
Wymiary nakładki do chłodzenia przewodów FZ391N



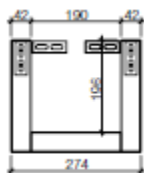
Widok z przodu



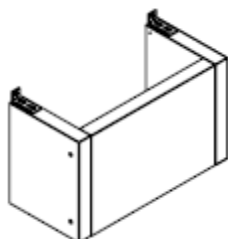
Widok z boku



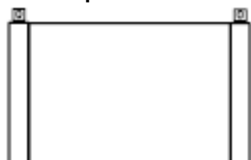
Z góry



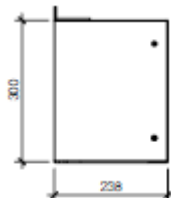
Wymiary nakładki do chłodzenia przewodów FZ392N



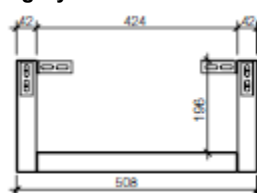
Widok z przodu



Widok z boku



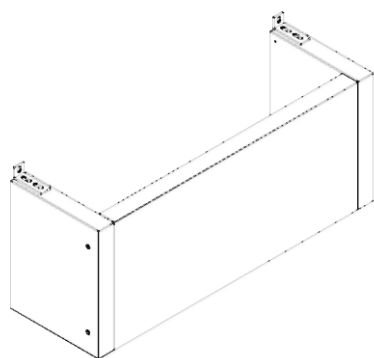
Z góry



Porada:

Przy stosowaniu obudowy o ochronie przeciwpożarowej wynoszącej 90 min z przewodami ogniotrwałymi zawsze należy zamawiać razem z nakładką do chłodzenia przewodów.

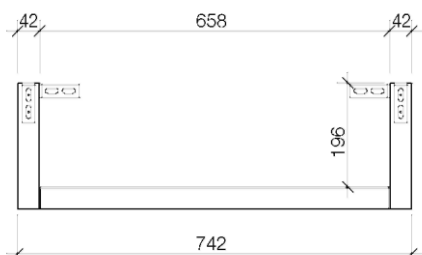
Wymiary nakładki do chłodzenia przewodów FZ393N



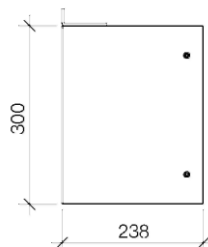
Widok z przodu



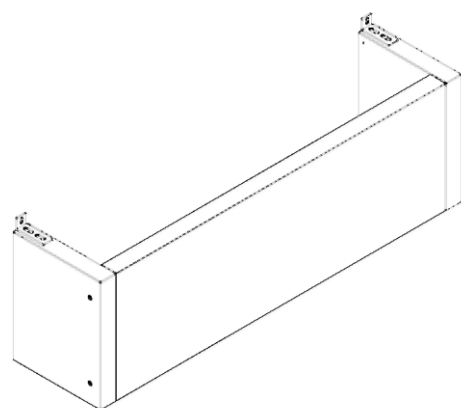
Z góry



Widok z boku



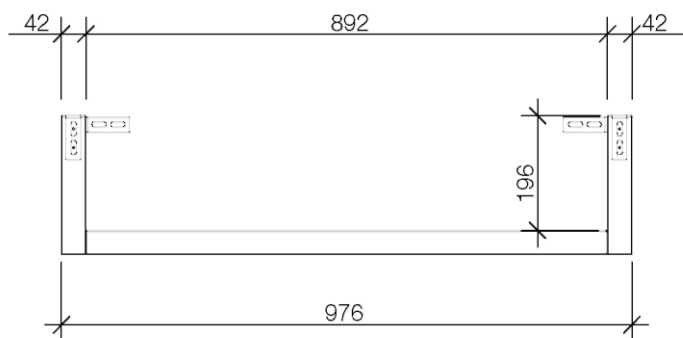
Wymiary nakładki do chłodzenia przewodów FZ394N



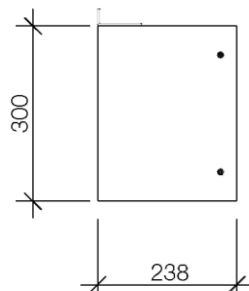
Widok z przodu



Z góry



Widok z boku

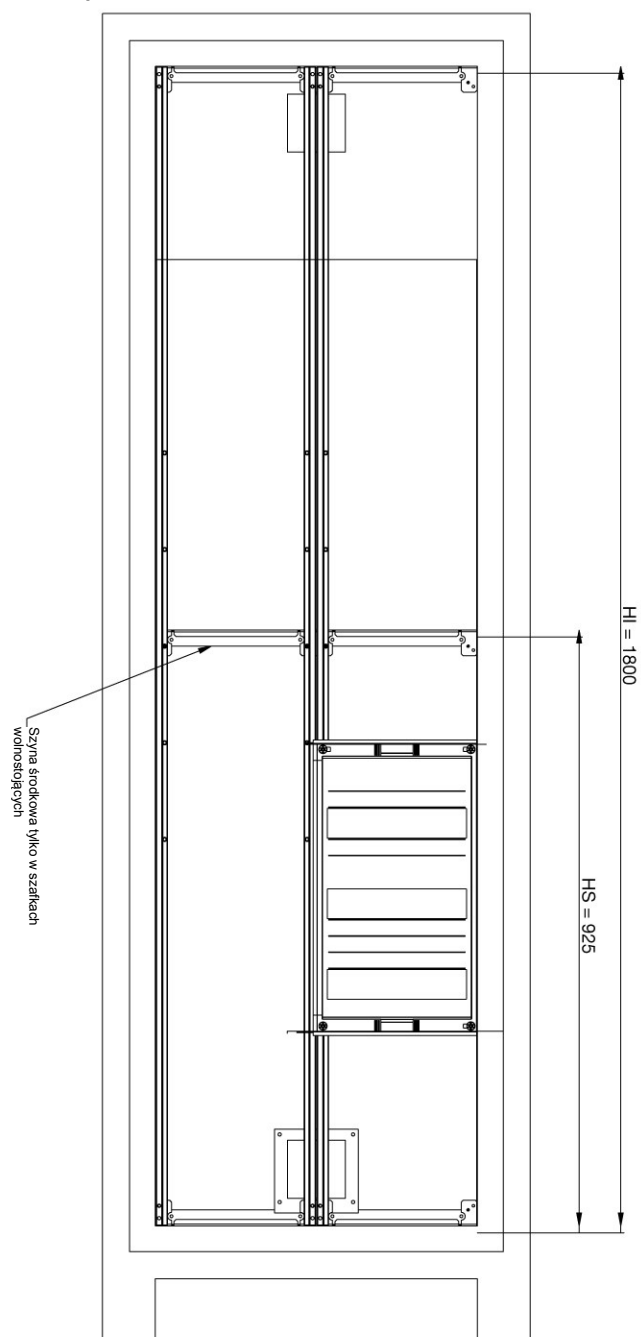


Porada:

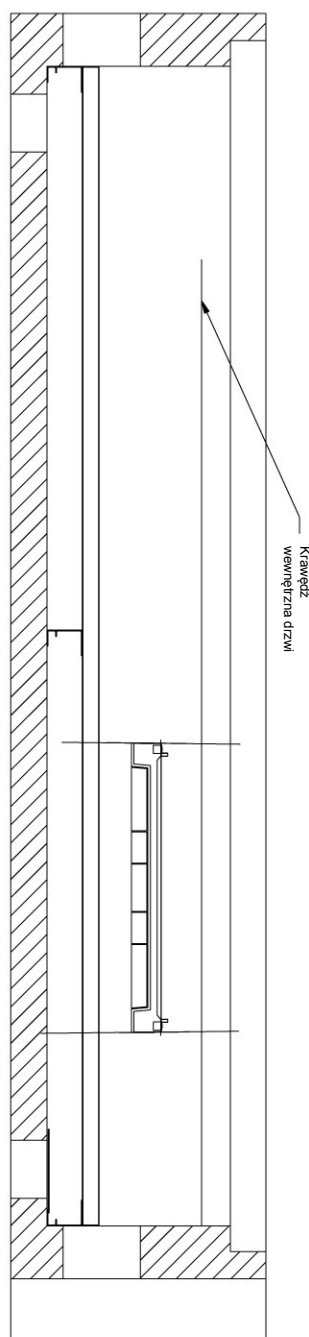
Przy stosowaniu obudowy o ochronie przeciwpożarowej wynoszącej 90 min z przewodami ogniotrwałymi zawsze należy zamawiać razem z nakładką do chłodzenia przewodów.

Schemat budowy

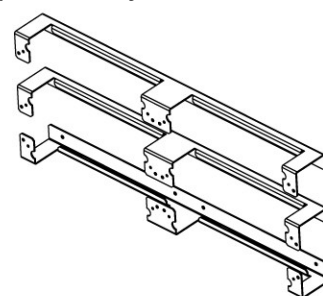
Widok z przodu



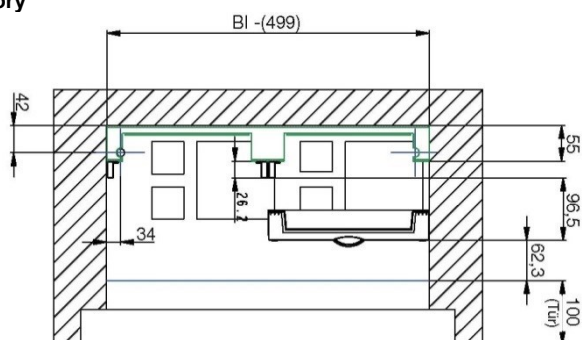
Widok z boku



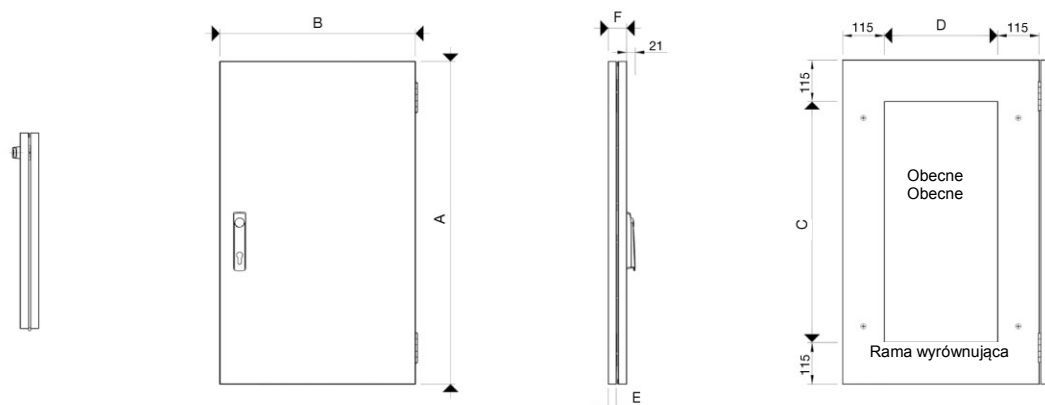
Kątownik nośny



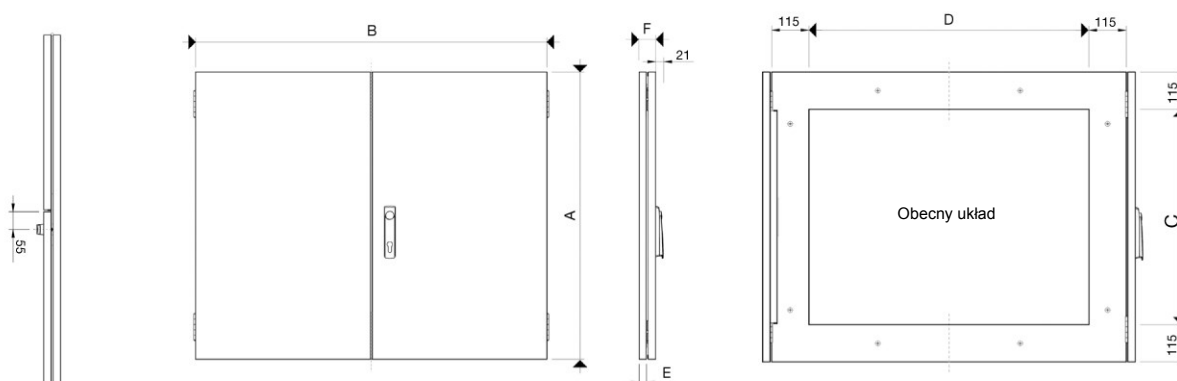
Z góry



Wymiary z jednymi drzwiami



Wymiary z dwoma drzwiami



Drzwi nasadzane ściennie

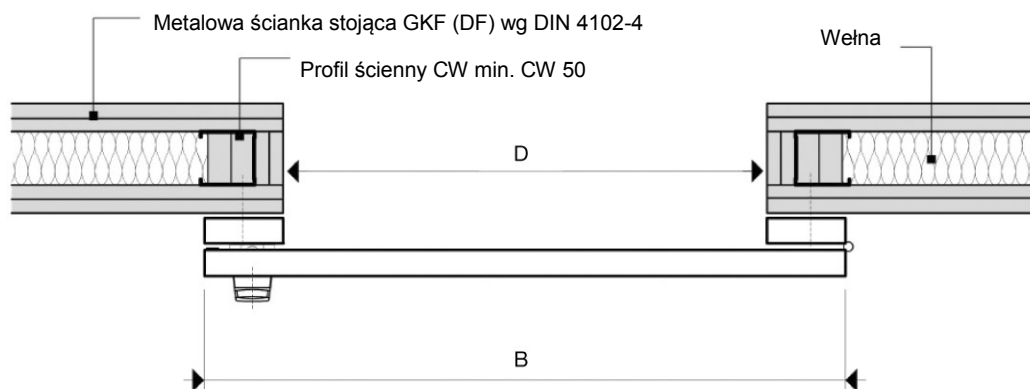
Artykuł	Wymiary zewnętrzne (mm)			Wymiary wewnętrzne (mm)			Waga ok. (kg)
	Wysokość	Szerokość	Głębokość	Wysokość	Szerokość	Głębokość	
	A	B	F	C	D	E	
FB51WLN	1045	575	51	815	345	22	30
FB52WLN	1045	795	51	815	565	22	42
FB53WLN	1045	1045	51	815	815	22	53
FB61WLN	1195	575	51	965	345	22	35
FB62WLN	1195	795	51	965	565	22	47
FB63WLN	1195	1045	51	965	815	22	60
FB64WLN	1195	1295	51	965	1065	0	72
FB74WLN	1345	1295	51	1115	1065	0	80
FB81WLN	1495	575	51	1265	345	22	46
FB82WLN	1495	795	51	1265	565	22	58
FB83WLN	1495	1045	51	1265	815	22	73
FB84WLN	1495	1295	51	1265	1065	0	88

Wypożyczenie dodatkowe do ramy wyrównującej (możliwość montażu maks. 3 ram)

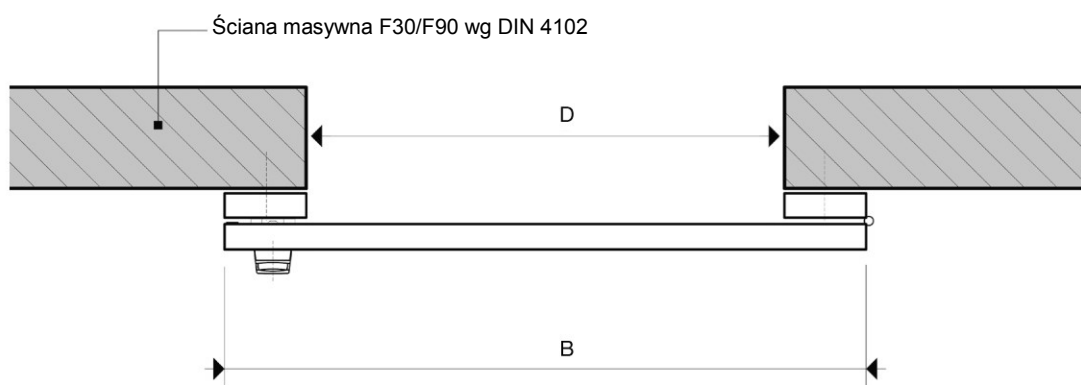
Artykuł	Wymiary zewnętrzne (mm)			Wymiary wewnętrzne (mm)			Waga ok. (kg)
	Wysokość	Szerokość	Głębokość	Wysokość	Szerokość	Głębokość	
	A	B	F	C	D	E	
FZ294N	1045	575	22	815	345	22	11
FZ295N	1045	795	22	815	565	22	13
FZ296N	1045	1045	22	815	815	22	15
FZ297N	1195	575	22	965	345	22	12
FZ298N	1195	795	22	965	565	22	14
FZ299N	1195	1045	22	965	815	22	16
FZ300N	1195	1295	22	965	1065	22	18
FZ301N	1495	575	51	1265	345	22	15
FZ302N	1495	795	51	1265	565	22	17
FZ303N	1495	1045	51	1265	815	22	19
FZ304N	1495	1295	51	1265	1065	22	21
FZ305N	1345	1295	51	1115	1065	22	20

Montaż na stalowej ścianie stojącej

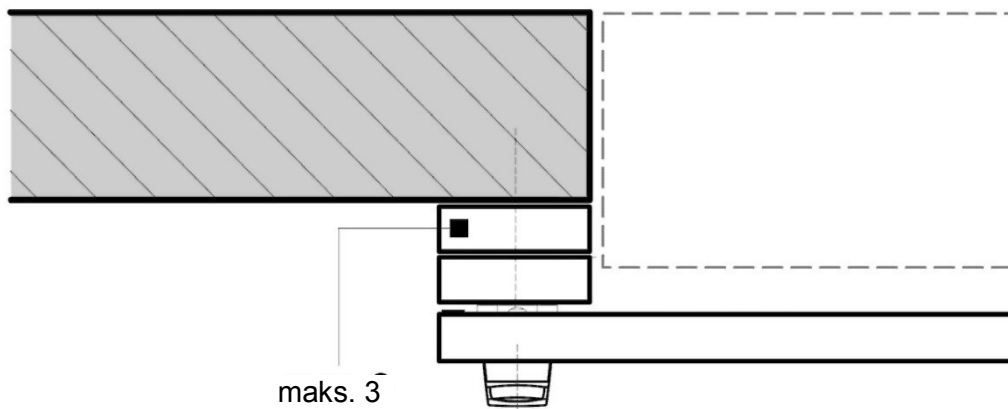
Pełnopowierzchniowe przyleganie do ściany ramy montażowej o szerokości 115 mm



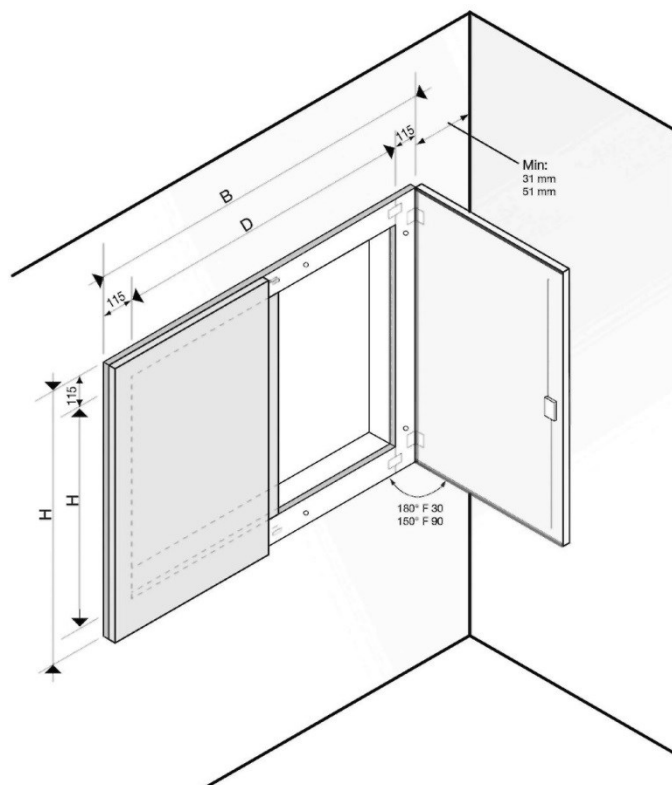
Montaż na ścianie masywnej



Rama montażowa



Przykład montażu

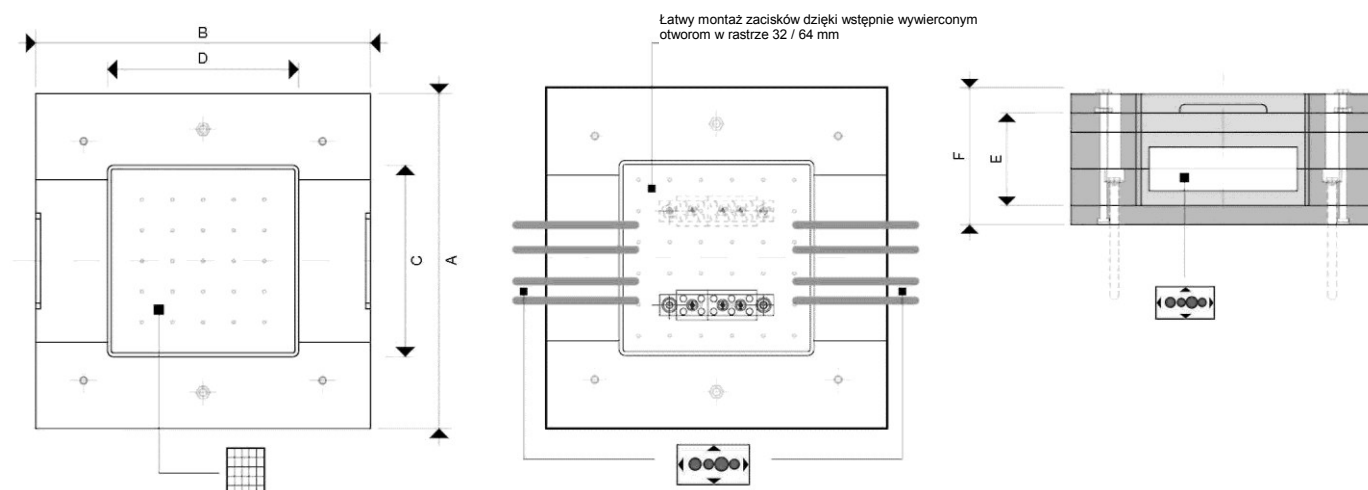


Montaż z ramą wyrównującą

Aby zwiększyć odstęp od ściany drzwi do montażu ściennego, można zastosować maks. 3 ramy wyrównujące.

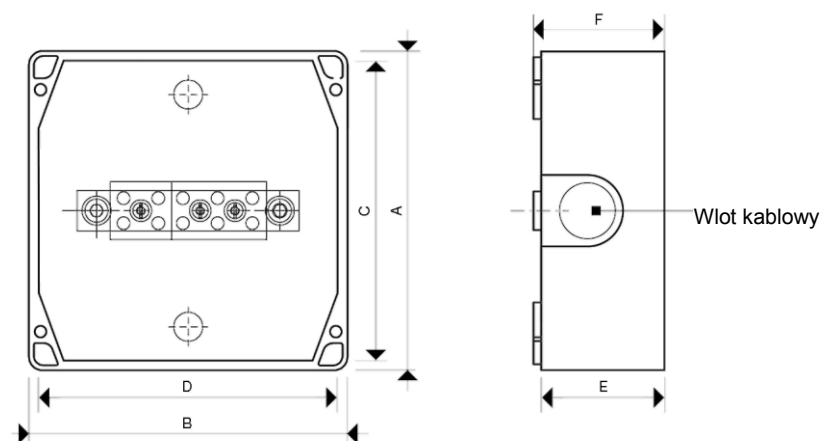
	Odstęp od ściany	Dodatkowe ramy		
		1	2	3
1-skrzydłowe	22 mm	44 mm	66 mm	88 mm
2-skrzydłowe	0	22 mm	44 mm	66 mm

Wymiary rozdzielaczy małych



Artykuł	Wymiary zewnętrzne (mm)			Wymiary wewnętrzne (mm)			Waga ok. (kg)
	Wysokość	Szerokość	Głębokość	Wysokość	Szerokość	Głębokość	
E30/F30	A	B	F	C	D	E	
FB2008LN	350	350	128	200	200	84	17
FB3008LN	450	450	128	300	300	84	25
E90/F90							
FB3008SN	450	450	148	300	300	84	31

Wymiary puszek połączeniowej



Artykuł	Wymiary zewnętrzne (mm)			Wymiary wewnętrzne (mm)			Waga ok. (kg)
	Wysokość	Szerokość	Głębokość	Wysokość	Szerokość	Głębokość	
E30/F30	A	B	F	C	D	E	
FB1560SN	165	165	76	155	155	60	0,8
E90/F90							
FB1050SN	115	115	66	105	105	50	0,5

Właściwości techniczne

Artykuł	PLE	Ogranicznik	Drzwi	Moc utracona ($P_{V \text{ maks.}} = W$) ciepło utracone w wentylatorem	Pola
FB21LN	144	p/l	1	430	1
FB22LN	288	p/l	1	448	2
FB23LN	432	p/l	1	467	3
FB24LN	576	p/l	2	485	4
FB31LN	36	p/l	1	403	1
FB41LN	48	p/l	1	405	1
FB42LN	96	p/l	1	414	2
FB51LN	60	p/l	1	408	1
FB52LN	120	p/l	1	418	2
FB61LN	72	p/l	1	412	1
FB62LN	144	p/l	1	422	2
FB63LN	216	p/l	1	433	3
FB21SN	144	p/l	1	430	1
FB22SN	288	p/l	1	448	2
FB23SN	432	p/l	1	467	3
FB24SN	576	p/l	2	485	4
FB31SN	36	p/l	1	403	1
FB41SN	48	p/l	1	405	1
FB42SN	96	p/l	1	414	2
FB51SN	60	p/l	1	408	1
FB52SN	120	p/l	1	418	2
FB61SN	72	p/l	1	412	1
FB62SN	144	p/l	1	422	2
FB63SN	216	p/l	1	433	3

Obliczenie mocy utraconej musi być wykonane przez osobę montującą instalację. W przypadku pożaru wyłącza się wentylacja techniczna.

Obudowa Artykuł	Wysokość Wys.	Szerokość Szer.	Głębokość Głęb.	Dopuszczalna moc utracona P_{ZUL} dla obudowy bez otworów wentylacyjnych					
				Budowa ścianki przy nadmiernej temperaturze Δ					% wysokości obudowy
				10K	15K	20K	25K	30K	
	mm	mm	mm	W	W	W	W	W	
FB31...	614 (450)	414 (250)	396 (Głębokość przestrzeni instalacji 180 mm)	4,66	7,71	11,02	14,55	18,25	75
FB32...		664 (500)		6,11	10,11	14,46	19,09	23,95	50
FB33...				7,68	12,72	18,19	24,01	30,12	75
				9,34	15,47	22,12	29,2	36,63	50
		914 (750)		10,9	18,04	25,8	34,05	42,72	75
				12,46	20,62	29,5	38,93	48,84	50
FB41...	764 (600)	414 (250)	396 (Głębokość przestrzeni instalacji 180 mm)	5,74	9,5	13,59	17,93	22,49	75
FB42...		664 (500)		7,61	12,6	18,02	23,78	29,84	50
FB43...				9,08	15,04	21,5	28,38	35,61	75
				11,52	19,08	27,28	36,01	45,17	50
		914 (750)		12,83	21,24	30,38	40,09	50,3	50
				15,29	25,32	36,21	47,79	59,95	75
FB51...	914 -750	414 -250	396 (Głębokość przestrzeni instalacji 180 mm)	6,82	11,3	16,15	21,32	26,75	50
FB52...		664 (500)		9,08	15,03	21,5	28,38	35,6	75
FB53...				10,53	17,44	24,94	32,92	41,3	50
				13,66	22,61	32,34	42,68	53,54	50
		914 (750)		14,58	24,14	34,53	45,57	57,17	75
				18,07	29,92	42,78	56,47	70,84	50
FB61...	1064 (900)	414 -250	396 (Głębokość przestrzeni instalacji 180 mm)	7,9	13,08	18,7	24,69	30,97	75
FB62...		664 (500)		10,52	17,42	24,92	32,89	41,26	50
FB63...				12,01	19,88	28,43	37,52	47,07	75
				15,75	26,09	37,31	49,24	61,77	50
		914 (750)		16,99	28,14	40,24	53,11	66,63	75
				21,62	35,79	51,19	67,56	84,76	50
FB21...	2064 (1800)	414 -250	396 (Głębokość przestrzeni instalacji 180 mm)	13,66	22,61	32,34	42,68	53,55	75
FB22...		664 (500)		18,84	31,19	44,6	58,87	73,85	50
FB23...				23,42	38,78	55,46	73,21	91,84	50
				32,3	53,49	76,5	100,97	126,67	75
FB24...		34,08		56,43	80,7	106,52	133,63	75	
		47		77,83	111,31	146,91	184,3	50	
		1164 -1000		45,73	75,72	108,29	142,94	179,32	75
				62,25	103,07	147,41	194,56	244,09	50

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

