

## RCBO3 | RCBO4

### Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym



Mniej znaczy więcej, także w rozdzielnicach elektrycznych. Można realizować z powodzeniem tę ideę stosując dwa nowe rodzaje zintegrowanych wyłączników różnicowoprądowych z członem nadprądowym. Przeznaczone do budownictwa mieszkaniowego wyłączniki serii RCBO3, jednocześnie łączą w sobie trzy niezależne wyłączniki nadprądowe oraz czterobiegunowy wyłącznik różnicowoprądowy. Na potrzeby budownictwa komercyjnego oferujemy wyłączniki serii RCBO4, dedykowane dla odbiorników trójfazowych z zapewnieniem ochrony przetężeniowej dla wszystkich czterech biegunów. Obydwa rozwiązania są doskonałym środkiem do realizacji ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, zgodnie z wymogami normy PN-HD 60364-4-41.

### Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym, 3x1-P + N

Połączenie wyłączników różnicowoprądowych z wyłącznikami nadprądowymi jest najbardziej oczekiwanym rozwiązaniem zwłaszcza w rozdzielnicach mieszkaniowych i niewielkich systemach rozdziału energii elektrycznej. Oferta firmy Hager pozwala na zrealizowanie tego w sposób zarówno efektywny jak i elegancki. Nowe aparaty RCBO łączą w sobie trzy niezależne wyłączniki MCB P+N oraz czterobiegunowy wyłącznik RCCB. Unikalność rozwiązania Hager polega jednocześnie na zapewnieniu kompaktowości urządzenia przy zachowaniu zasady selektywności zadziałania zabezpieczeń oraz symetrii obciążenia faz.

#### Szybka instalacja

Jednoznaczny podział biegunów fazowych neutralnych pozwala na łatwe i czytelne wykonanie połączeń wewnątrz rozdzielnic. Zastosowanie złączy typu QuickConnect w znaczący sposób oszczędza czas konieczny na prace instalatorskie. Stanowi to doskonałe rozwiązanie, zwłaszcza dla instalacji elektrycznych w budownictwie mieszkaniowym.

### Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym chroniący 4 bieguny

To co jest małą rewolucją w instalacjach elektrycznych budownictwa mieszkaniowego, w budynkach użyteczności publicznej znajduje również swoje zastosowanie. Właśnie do tego rodzaju aplikacji rozszerzono ofertę Hager o wyłączniki serii RCBO4. Najistotniejszą cechą funkcjonalną nowej linii wyłączników jest ochrona przetężeniowa – zapewniona zarówno dla biegunów fazowych jak również dla biegunu neutralnego.

Jest to rozwiązanie dedykowane dla instalacji zasilających odbiorniki trójfazowe takie jak silniki elektryczne w systemach wentylacji czy napędy wszelkiego rodzaju urządzeń. Aplikację tego rodzaju zabezpieczeń można z powodzeniem przenieść również do instalacji domowych zasilających piece elektryczne, napędy bram lub inne urządzenia przydomowe.

#### Dobrze skonstruowane

Wybierając aparat serii RCBO3 i RCBO4, stosujesz najbardziej kompaktowe rozwiązanie na rynku rozdziału energii elektrycznej. Jednocześnie zapewniona jest pełna przejrzystość schematu instalacji elektrycznej. Nawet osoba nieprzeszkolona jest w stanie jednoznacznie określić przyczynę zadziałania zabezpieczeń i usunąć awarię.



### Wymóg stosowania wyłączników różnicowoprądowych w instalacjach elektrycznych

Zgodnie z aktualnymi zapisami zawartymi w normie PN-HD 60364-4-41 stosowanie wyłączników różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30 mA, jest uznaną w układach AC ochroną uzupełniającą w przypadku uszkodzenia środków ochrony podstawowej (ochrony przed dotykiem bezpośrednim) i/lub środków ochrony przy uszkodzeniu (ochrony przed dotykiem pośrednim) lub przy braku ostrożności użytkowników. Stosowanie takich urządzeń nie jest uznawane za wystarczający środek ochrony i nie eliminuje konieczności zastosowania jednego ze środków ochrony podanych w rozdziałach 411 do 414 w/w normy.

RCBO z oferty Hager zapewniają realizację obydwu funkcjonalności, ochrony dodatkowej i uzupełniającej, za pomocą jednego urządzenia. Dzięki temu, że obydwie funkcje zostały umieszczone w jednej obudowie znacząco spadają nakłady ponoszone na prace instalatorskie. Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym w wypadku zadziałania wyłączają zarówno bieguny fazowe jak również biegun neutralny. Jest to szczególnie istotne w przypadku wystąpienia prądów doziemnych i podnosi bezpieczeństwo użytkowników. Dzięki rozwiązaniu zastosowanemu w wyłącznikach RCBO3 dodatkowo zwiększamy poziom bezpieczeństwa i komfortu obsługi instalacji. Unikalna koncepcja aparatu pozwala na selektywne wyłączenie obwodu w którym nastąpiło zwarcie lub przeciążenie. Kompaktowa konstrukcja urządzenia pozwala na zwiększenie przejrzystości dystrybucji energii w instalacji elektrycznej. Ułatwiona jest również diagnostyka i usuwanie awarii.

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2009 w rozdziale 410.3.3 zapisano że w każdej części instalacji powinien być zastosowany jeden lub więcej środków ochrony, z uwzględnieniem uwarunkowań od wpływów zewnętrznych:

- Rozdział 411 – samoczynne wyłączenie zasilania
- Rozdział 412 –izolacja podwójna lub izolacja wzmocniona
- Rozdział 413 – separacja elektryczna do zasilania jednego odbiornika
- Rozdział 414 – napięcie bardzo niskie (SELV i PELV)
- Rozdział 415 – ochrona uzupełniająca

### Dla określonych rodzajów instalacji stosowanie wyłączników różnicowoprądowych jest obowiązkowe.

Norma PN-HD 60362-4-41:2009 w rozdziale 411.3.3 przedstawia ogólnie obszar stosowania wyłączników różnicowoprądowych zgodnie z zapisami z rozdziału 415.1 dla:

- gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 20 A, które są przewidziane do powszechnego użytku i do obsługi przez osoby niewykwalifikowane,
- urządzenia ruchomego o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 32 A używanego na zewnątrz.

Z obowiązku stosowania wymogów tego zapisu mogą być zwolnione:

- gniazda wtyczkowe obsługiwane pod nadzorem osób wykwalifikowanych lub poinstruowanych (np. w niektórych obiektach handlowych i przemysłowych),
- specjalne gniazda wtyczkowe przewidziane do przyłączenia szczególnych urządzeń.

**W praktyce oznacza to że niemal wszystkie obwody gniazd wtyczkowych powinny być wyposażone, oprócz zabezpieczeń przetężeniowych, w wysokoczułe wyłączniki różnicowoprądowe.**

Kolejne arkusze normy PN-EN 60364 w sposób szczegółowy określają wymogi i miejsca instalacji wyłączników różnicowoprądowych dla różnych typów urządzeń odbiorczych w danych warunkach instalacji. Niżej przytoczono przykłady zapisów pochodzących z wybranych arkuszy normy:

#### PN-HD 60364-5-559:2010, Punkt 559.9

Na stanowiskach wystawowych zawierających oprawy oświetleniowe, do ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączanie zasilania należy stosować wyłączniki różnicowoprądowe o  $I_{\Delta n}$  nie większym niż 30 mA.

#### PN-HD 60364-7-701:2010, Punkt 701.415.1

Wszelkie obwody w pomieszczeniach kąpielowych, nie tylko obwody gniazd wtyczkowych, powinny być objęte ochroną uzupełniającą za pomocą jednego lub większej liczby wyłączników różnicowoprądowych wysokoczułych. Wymaganie to nie dotyczy obwodów SELV oraz PELV ani obwodów objętych ochroną przez separację elektryczną pojedynczego odbiornika.

#### PN-HD 60364-7-705:2007, Punkt 705.411.1

W gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych do ochrony przez samoczynne wyłączanie zasilania należy zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o następującym znamionowym prądzie różnicowym:

- $I_{\Delta n} = < 30$  mA w obwodach odbiorczych zasilających gniazda wtyczkowe o znamionowym prądzie =  $< 32$  A,
- $I_{\Delta n} = < 100$  mA w obwodach odbiorczych zasilających gniazda wtyczkowe o znamionowym prądzie  $> 32$  A,

W pozostałych obwodach, jeżeli ważna jest niezawodność zasilania, to zaleca się stosować wyłączniki zwłoczne lub krótkozwłoczne.

#### PN-HD 60364-7-702, Punkt 702.53

Jeżeli źródło SELV instaluje się w strefie 2, to obwód zasilający to źródło powinien być chroniony wyłącznikiem różnicowoprądowym o  $I_{\Delta n} = < 30$  mA.

Jeżeli urządzenia rozdzielcze, sterownicze, gniazda wtyczkowe znajdują się w strefie 2 i są zasilane z obwodu separowanego (separacja elektryczna pojedynczego odbiornika), a źródło obwodu separowanego znajduje się w strefie 2, to powinno ono być chronione wyłącznikiem różnicowoprądowym o  $I_{\Delta n} = < 30$  mA.

#### PN-HD 60364-7-703:2007, Punkt 703.412.5

Wszystkie obwody sauny, z wyjątkiem obwodu ogrzewacza sauny, powinny być objęte ochroną uzupełniającą za pomocą jednego lub większej liczby wyłączników różnicowoprądowych wysokoczułych o  $I_{\Delta n} = < 30$  mA

#### PN-HD 60364-7-704:2010, Punkt 704.410.3.10

Na terenie placu budowy i rozbiórki obwody gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 32 A oraz inne obwody, z których zasilają się urządzenia ręczne o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 32 A powinny być chronione za pomocą wyłączników różnicowoprądowych wysokoczułych o  $I_{\Delta n} = < 30$  mA. Wymaganie to nie dotyczy obwodów SELV oraz PELV ani obwodów objętych ochroną przez separację elektryczną pojedynczego odbiornika.

#### PN-HD 60364-7-706:2007, Punkt 706.410.3.10

W ograniczonych przestrzeniach przewodzących obwody urządzeń stałych wykonanych w drugiej klasie ochronności, powinny być objęte ochroną uzupełniającą za pomocą wyłączników różnicowoprądowych wysokoczułych o  $I_{\Delta n} = < 30$  mA

**PN-HD 60364-7-708:2010, Punkt 708.531.2**

W instalacjach na terenie kempingów każde gniazdo wtyczkowe powinno być indywidualnie chronione za pomocą wyłącznika różnicowoprądowego wysokoczułego ( $I_{\Delta n} = < 30 \text{ mA}$ ). Podobne wymaganie dotyczy obwodu odbiorczego przeznaczonego do przyłączenia na stałe domku ruchomego albo przemieszczalnego domu wypoczynkowego.

**PN-HD 60364-7-709:2010, Punkt 709.531.2**

W instalacjach na terenie portów jachtowych każde gniazdo wtyczkowe powinno być indywidualnie chronione za pomocą wyłącznika różnicowoprądowego o  $I_{\Delta n} = < 30 \text{ mA}$ . Podobne wymaganie dotyczy obwodu odbiorczego przeznaczonego do przyłączenia na stałe łodzi mieszkalnej.

**PN-HD 60364-7-740:2009, Punkt 740.412.5**

W instalacjach tymczasowych na terenie targów, wesołych miasteczek i cyrków wszystkie obwody odbiorcze oświetleniowe (oprócz oświetlenia awaryjnego), gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 32 A oraz urządzenia przenośne o obciążalności nieprzekraczającej 32 A przyłączone za pomocą przewodu giętkiego powinny być objęte ochroną uzupełniającą za pomocą wyłączników różnicowoprądowych wysokoczułych ( $I_{\Delta n} = < 30 \text{ mA}$ ). Nie dotyczy to gniazd wtyczkowych zasilanych z obwodów SELV ani objętych ochroną przez separację elektryczną

**Uwaga ! Istnieją instalacje elektryczne w których nie zaleca się bądź nawet zabrania stosowania wyłączników różnicowoprądowych. Szczególnie ma to miejsce w instalacjach zasilających obwody bezpieczeństwa w których priorytetem jest zachowanie ciągłości pracy zasilanych urządzeń. Przykładem takich instalacji są np. systemy oddymiania i wentylacji pożarowej, zasilania pomp i agregatów gaśniczych oraz urządzeń wspomagających ewakuację ludzi z obszarów zagrożenia.**

Niżej przytoczono przykłady zapisów z normy PN-HD 60364 dotyczących takich przypadków:

**PN-HD 60364-5-56:2010, Punkt 560.5.3**

Zaleca się stosować środki ochrony przeciwporażeniowej, które nie powodują samoczynnego wyłączenia w przypadku pierwszego uszkodzenia.

**PN-IEC 60364-7-714:2003, Punkt 714.413.1**

Ochrona za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania. W przypadku układu TT z uziomem o wystarczająco małej rezystancji, zalecana jest ochrona przez wyłączenie za pomocą bezpieczników lub wyłączników. Zastosowanie urządzenia ochronnego różnicowoprądowego w złączu, w przypadku pojedynczego zwarcia w jednym urządzeniu oświetleniowym, może spowodować wyłączenie całej instalacji oświetlenia i stworzyć niebezpieczeństwo dla użytkowników.

Ze względu na objętość niniejszej publikacji podane wyżej przykładowe zapisy z norm nie wyczerpują zagadnienia obowiązku lub zakazu stosowania wyłączników różnicowoprądowych w elektrycznych instalacjach zasilających.

**Normy i przepisy**

PN-EN 61008-1:2007 Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB) – Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-EN 61009-1:2008 Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO) – Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych.

PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-HD 60364-7-701:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic.

PN-HD 60364-7-702:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-702: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i fontanny.

PN-HD 60364-7-703:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 7-703: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia i kabiny zawierające ogrzewacze sauny.

PN-HD 60364-7-704:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

PN-HD 60364-7-705:2007 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-705: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Gospodarstwa rolnicze i ogrodnicze.

PN-HD 60364-7-706:2007 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-706: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia przewodzące i ograniczające swobodę ruchu.

PN-HD 60364-7-708:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-708: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Kempingi dla przyczep, kempingi oraz podobne lokalizacje.

PN-HD 60364-7-709:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-709: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Porty jachtowe oraz podobne lokalizacje.

PN-HD 60364-7-740:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 7-740: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Tymczasowe instalacje elektryczne obiektów, urządzeń rozrywkowych i straganów na terenie targów, wesołych miasteczek i cyrków

Hager oferuje pełną paletę wyłączników różnicowoprądowych z członem nadprądowym, do zastosowań zarówno w budownictwie mieszkaniowym jak i komercyjnym. Stosowanie tego rodzaju rozwiązań jest zgodne z wymogami normy PN-HD 60364-4-41 w zakresie ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, jako środek ochrony dodatkowej i uzupełniającej. Oferta obejmuje sześć modeli aparatów serii RCBO3, dedykowanych dla instalacji budownictwa mieszkaniowego. Dla potrzeb instalacji rynku komercyjnego oferta zawiera szesnaście modeli aparatów RCBO4.



Dwubiegunowe wyłączniki RCBO o znamionowej zwarciowej zdolności łączeniowej 6000 A posiadają jeden biegun z zabezpieczeniem przetężeniowym. Oferta Hager obejmuje aparaty o czułości 10 mA i 30 mA, typu A. Zakres prądów znamionowych to 6 A do 32 A, dla charakterystyk wyzwalania przeciążeniowo-zwarciovych B i C.

Zadziałanie zabezpieczenia różnicowoprądowego jest sygnalizowane przez wskaźnik okienkowy. Dwubiegunowe wyłączniki RCBO wyposażono w zaciski BiConnect, dzięki czemu połączenia pomiędzy aparatami w rozdzielnicach można realizować w sposób przyjazny dla instalatora, przy zachowaniu najwyższych standardów bezpieczeństwa. Aparaty RCBO mogą zostać wyposażone w akcesoria pomocnicze tj. łączniki i styki sygnalizacyjne oraz wyzwalacze. Okienko opisowe pozwala na umieszczenie czytelnego i jednoznacznego oznaczenia aparatu. Istnieje możliwość drukowania oznaczeń przy użyciu oprogramowania hagercad.



Nowe wyłączniki RCBO3 są idealnym zabezpieczeniem do stosowania w domowych instalacjach elektrycznych. Aparat łączy w sobie funkcjonalnie trzy niezależne dwubiegunowe (L+N) wyłączniki przetężeniowe MCB oraz czterobiegunowy wysokoczuły (30mA) wyłącznik różnicowoprądowy.

Rewolucyjność tego rozwiązania polega na znaczącym uproszczeniu prac począwszy od etapu projektowego, przez instalację aż po okres użytkowania. Dzięki kompaktowej obudowie możliwe jest stosowanie znacznie mniejszych rozdzielnic mieszkaniowych a wprowadzenie zacisków QuickConnect skraca czas prac instalacyjnych nawet o 40%. Pomimo scalenia wielu funkcjonalności w jednej obudowie zachowana została zasada selektywności zadziałania zabezpieczeń oraz symetria obciążenia dla trójfazowej sieci zasilającej. Umieszczenie pól opisowych dla poszczególnych obwodów odbiorczych pozwala na ich błyskawiczną identyfikację i możliwe szybkie usunięcie ewentualnego źródła awarii.

Oferta obejmuje sześć aparatów, o charakterystyce B i C. Wartości prądów znamionowych są dostosowane do typowych instalacji i odbiorników typowych dla budownictwa mieszkaniowego, mieszczą się w zakresie od 10 do 16 A.

Zintegrowany wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie znamionowym 30 mA reaguje na prądy doziemne zarówno sinusoidalne jak i jednopółkrowo wyprostowane (typ A).



Dwubiegunowe wyłączniki RCBO o znamionowej zwarciowej zdolności łączeniowej 10000 A posiadają jeden biegun z zabezpieczeniem przetężeniowym. Oferta Hager obejmuje aparaty o czułości 10 mA i 30 mA, typu A. Zakres prądów znamionowych od 6 A do 32 A, dla charakterystyk B i C. Zadziałanie zabezpieczenia różnicowoprądowego jest sygnalizowane przez wskaźnik okienkowy.

Dwubiegunowe wyłączniki RCBO wyposażono w zaciski BiConnect, dzięki czemu połączenia pomiędzy aparatami w rozdzielnicach można realizować w sposób przyjazny dla instalatora, przy zachowaniu najwyższych standardów bezpieczeństwa. Aparaty RCBO mogą zostać wyposażone w akcesoria pomocnicze tj. łączniki i styki sygnalizacyjne oraz wyzwalacze. Okienko opisowe pozwala na umieszczenie czytelnego i jednoznacznego oznaczenia aparatu. Istnieje możliwość drukowania oznaczeń przy użyciu oprogramowania hagercad.



Nowe 4 biegunowe wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadprądowym w ofercie firmy Hager posiadają zabezpieczenia przetężeniowe na wszystkich biegunach. Stanowi to najlepsze rozwiązanie do obwodów trójfazowych w obiektach komercyjnych, zasilających np., silniki elektryczne. Zalety tego rozwiązania są również użyteczne dla instalacji budynków mieszkalnych w obwodach zasilania urządzeń tj. podgrzewacze wody, piekarniki elektryczne itp.

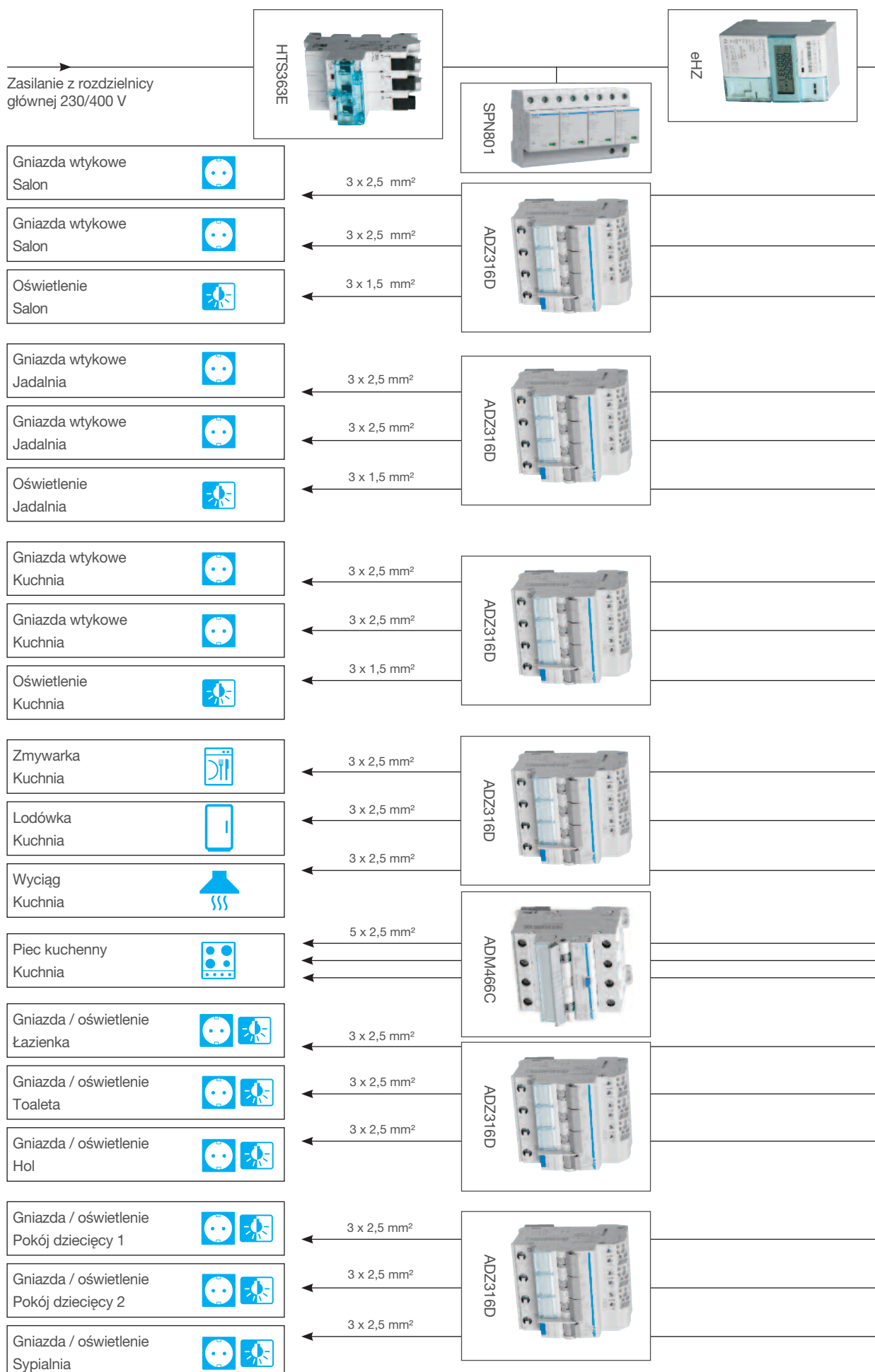
Oferta Hager zawiera pełne spektrum aparatów RCBO4 o czułości wyłącznika różnicowoprądowego 30 mA typu A i zwarciowej zdolności łączeniowej 6000 A, dla zakresu prądów znamionowych od 6 do 40 A dla charakterystyk B i C.

Urządzenia są wyposażone w zaciski klatkowe: drut o przekroju aż do 25 mm<sup>2</sup>, linka do 16 mm<sup>2</sup>. Dzięki zaciskom BiConnect i zastosowaniu 4-biegunowych szyn rozdzielczych, możliwe jest szybkie i bezpieczne realizowanie połączeń pomiędzy aparatami.

## QuickConnect

### QuickConnect – system szybkich połączeń firmy Hager.

Podłączenia realizowane są za pośrednictwem złączy sprężynujących zamiast połączeń śrubowych. QuickConnect, na etapie prac instalatorskich, pozwala na uzyskanie oszczędności czasu do 40 procent w porównaniu z połączeniem z zaciskami śrubowymi. Dodatkową zaletą jest utrzymywanie stałego nacisku elementów łączących co pozwala na uzyskanie jak najlepszego kontaktu pomiędzy elementami rozdziału energii elektrycznej. Dzięki tej funkcjonalności systemu połączeń QuickConnect uzyskujemy zwiększony poziom bezpieczeństwa, eliminując ryzyko iskrzenia łukowego na zaciskach przyłączeniowych.



Schemat instalacji elektrycznej dla apartamentu o powierzchni ok. 100 m<sup>2</sup>



PN-EN 61009-1  
PN-EN 61009-2-1



ACA516D

nowość



ADZ316D



ACA916D

nowość



ADM466C

Produkt	$I_n$	$I_{\Delta n}$	Charakterystyka	Nr kat.
<b>Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym</b> 2-biegunowy z rozłączanym torem N (1 biegun chroniony) Znamionowa zdolność łączeniową 10000 A Typ A Liczba modułów 2	16 A	10 mA	B	<a href="#">ACA516D</a>
	6 A	30 mA	B	<a href="#">ADA506D</a>
	10 A	30 mA	B	<a href="#">ADA510D</a>
	13 A	30 mA	B	<a href="#">ADA513D</a>
	16 A	30 mA	B	<a href="#">ADA516D</a>
	20 A	30 mA	B	<a href="#">ADA520D</a>
	25 A	30 mA	B	<a href="#">ADA525D</a>
32 A	30 mA	B	<a href="#">ADA532D</a>	
<b>Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym</b> 4-biegunowy z rozłączanym torem N (3 bieguny chronione) Znamionowa zdolność łączeniową 6000 A Typ A Liczba modułów 4	10 A	30 mA	B	<a href="#">ADZ310D</a>
	13 A	30 mA	B	<a href="#">ADZ313D</a>
	16 A	30 mA	B	<a href="#">ADZ316D</a>
	10 A	30 mA	C	<a href="#">ADZ360D</a>
13 A	30 mA	C	<a href="#">ADZ363D</a>	
16 A	30 mA	C	<a href="#">ADZ366D</a>	
<b>Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym,</b> 2-biegunowy z rozłączanym torem N (1 biegun chroniony) Znamionowa zdolność łączeniową 6000 A Typ A Liczba modułów 2	16 A	10 mA	B	<a href="#">ACA916D</a>
	6 A	30 mA	B	<a href="#">ADA906D</a>
	10 A	30 mA	B	<a href="#">ADA910D</a>
	13 A	30 mA	B	<a href="#">ADA913D</a>
	16 A	30 mA	B	<a href="#">ADA916D</a>
	20 A	30 mA	B	<a href="#">ADA920D</a>
	25 A	30 mA	B	<a href="#">ADA925D</a>
	32 A	30 mA	B	<a href="#">ADA932D</a>
	40 A	30 mA	B	<a href="#">ADA940D</a>
	16 A	10 mA	C	<a href="#">ACA966D</a>
	6 A	30 mA	C	<a href="#">ADA956D</a>
	10 A	30 mA	C	<a href="#">ADA960D</a>
	16 A	30 mA	C	<a href="#">ADA966D</a>
20 A	30 mA	C	<a href="#">ADA970D</a>	
25 A	30 mA	C	<a href="#">ADA975D</a>	
32 A	30 mA	C	<a href="#">ADA982D</a>	
40 A	30 mA	C	<a href="#">ADA990D</a>	
<b>Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym,</b> 4-biegunowy (4 bieguny chronione) Znamionowa zdolność łączeniową 6000 A Typ A Liczba modułów 4	6 A	30 mA	B	<a href="#">ADM406C</a>
	10 A	30 mA	B	<a href="#">ADM410C</a>
	13 A	30 mA	B	<a href="#">ADM413C</a>
	16 A	30 mA	B	<a href="#">ADM416C</a>
	20 A	30 mA	B	<a href="#">ADM420C</a>
	25 A	30 mA	B	<a href="#">ADM425C</a>
	32 A	30 mA	B	<a href="#">ADM432C</a>
	40 A	30 mA	B	<a href="#">ADM440C</a>
	6 A	30 mA	C	<a href="#">ADM456C</a>
	10 A	30 mA	C	<a href="#">ADM460C</a>
	13 A	30 mA	C	<a href="#">ADM463C</a>
	16 A	30 mA	C	<a href="#">ADM466C</a>
	20 A	30 mA	C	<a href="#">ADM470C</a>
25 A	30 mA	C	<a href="#">ADM475C</a>	
32 A	30 mA	C	<a href="#">ADM482C</a>	
40 A	30 mA	C	<a href="#">ADM490C</a>	