# Wyłączniki nadprądowe FAZ i różnicowoprądowe FI

**do zastosowań w przemyśle**




15 kA

zgodnie z IEC / EN 60947

Xpole

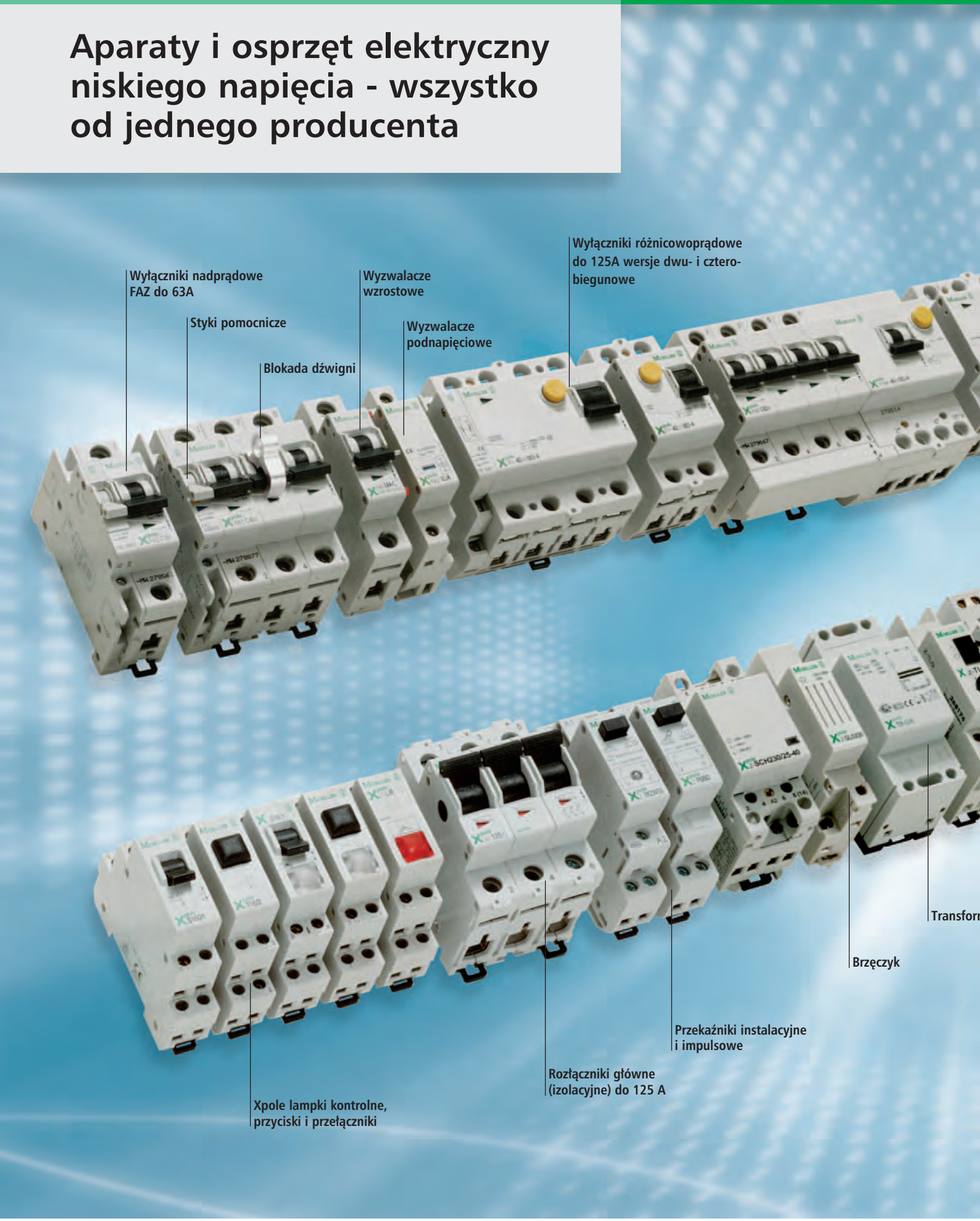
*X*pole Industrial firmy Moeller oferuje pełny zakres aparatury instalacyjnej do zastosowań przemysłowych. Wszystkie produkty charakteryzują się wysoką jakością i zaawansowanymi technicznie parametrami

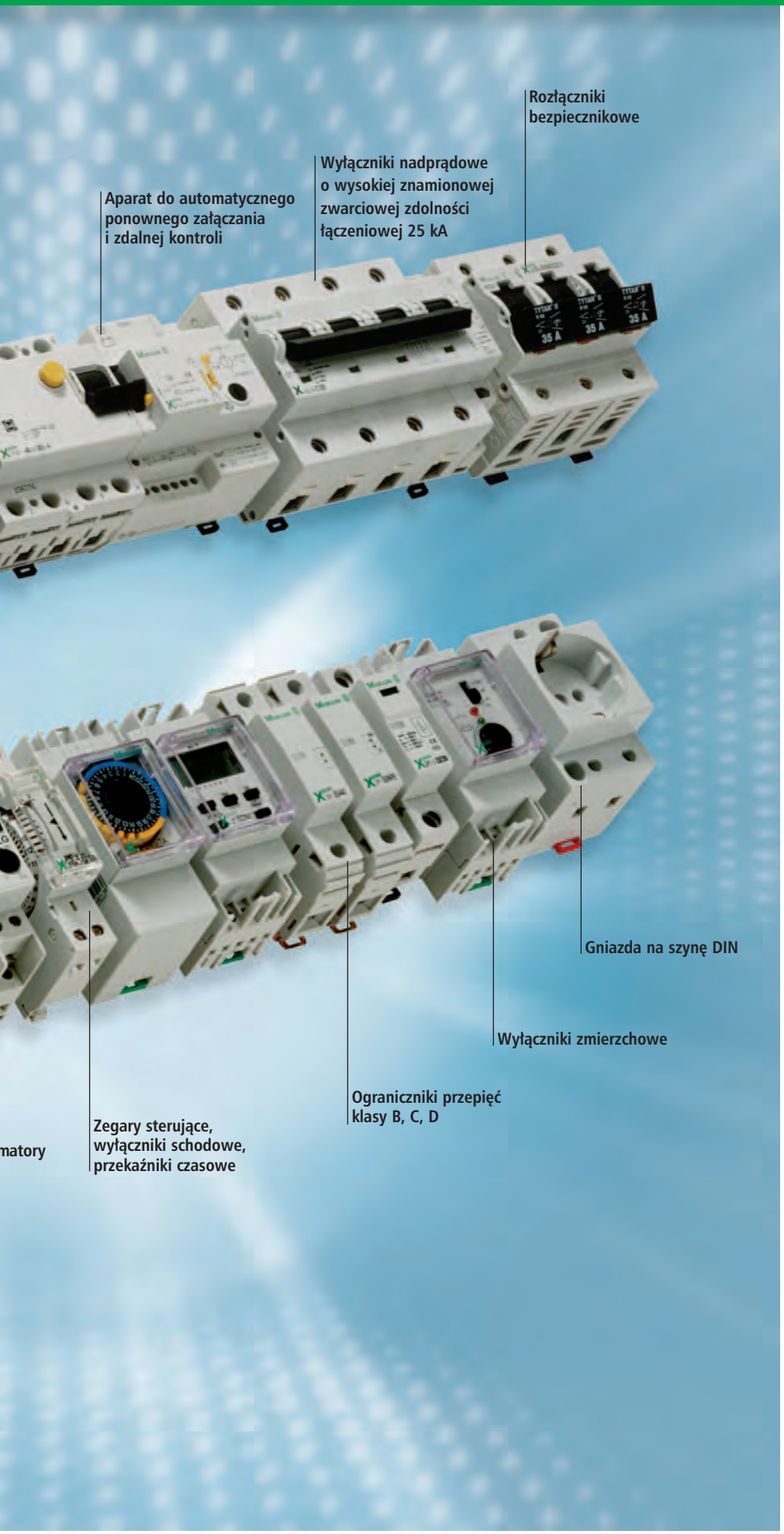
**FAZ wyłączniki nadprądowe**
**FI wyłączniki różnicowo-prądowe**

MOELLER

Think future. Switch to green

# Aparaty i osprzęt elektryczny niskiego napięcia - wszystko od jednego producenta






Przemysł i branża budowlana zaufały wyrobom i rozwiązaniom firmy Moeller. Potwierdzeniem dla funkcjonalności i niezawodności produktów rodziny Xpole Industrial są liczne certyfikaty lądowe i morskie. Dzięki pełnej ofercie aparatury modułowej i akcesoriów, klient może kompleksowo zastosować je do wszelkiego rodzaju aplikacji.

**Wszechstronna ochrona zwarciowa i przeciążeniowa**
Nowa generacja wyłączników Xpole Industrial spełnia wszystkie wymagania w zakresie obciążalności i wytrzymałości zwarciowej. Wyłączniki nadprądowe FAZ rodziny Xpole Industrial są nowymi produktami ze znamionową zwarciową zdolnością łączeniową 15 kA, dostępne w wykonaniu jedno- i wielobiegunowym.
Posiadają wszystkie wymagane znaki jakości i certyfikaty morskie. Oprócz standardowych charakterystyk wyzwalania B, C, D, są również w ofercie charakterystyki Z, K i S.

**Wszechstronna ochrona różnicowoprądowa**
Nowe wyłączniki różnicowoprądowe firmy Moeller produkowane są w wersji dwu- i czterobiegunowej oraz czułościach na prąd różnicowy: sinusoidalny (typ AC), sinusoidalny i wyprostowany pulsacyjny (typ A), stały (typ B) oraz wersje działające selektywnie (typ S). Aparaty te dostępne są na prądy znamionowe od 16 do 125 A i prądy różnicowe od 30 do 500 mA.

**Wszechstronny zakres aparatury łączeniowej**
Dostępne przekaźniki instalacyjne i impulsowe mogą być użyte do zdalnego sterowania, taktowania, sygnalizacji oraz ochrony od przeciążeń.

# Optymalna i wydajna ochrona dla wszystkich zastosowań



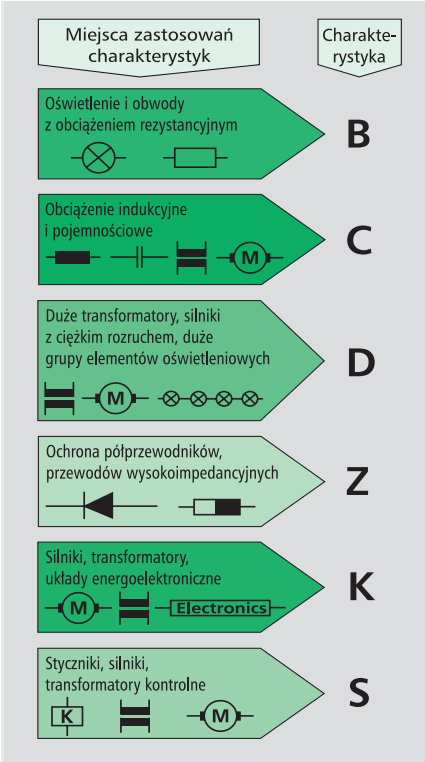

## Kiedy chodzi o ochronę instalacji elektrycznych w aplikacjach przemysłowych, możesz polegać na rozwiązaniach firmy Moeller

Wysoka i przetestowana jakość produktów oraz bezpieczeństwo jest znakiem firmowym koncernu Moeller. Potwierdzone jest to certyfikatami krajowymi i międzynarodowymi, a także przez opinie naszych klientów. Wysoka znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa 15kA (zgodnie z normą IEC/EN 60947) w wyłącznikach nadprądowych, efektywne ograniczenie prądów oraz selektywność ich działania zapewnia optymalną ochronę instalacji i personelu.

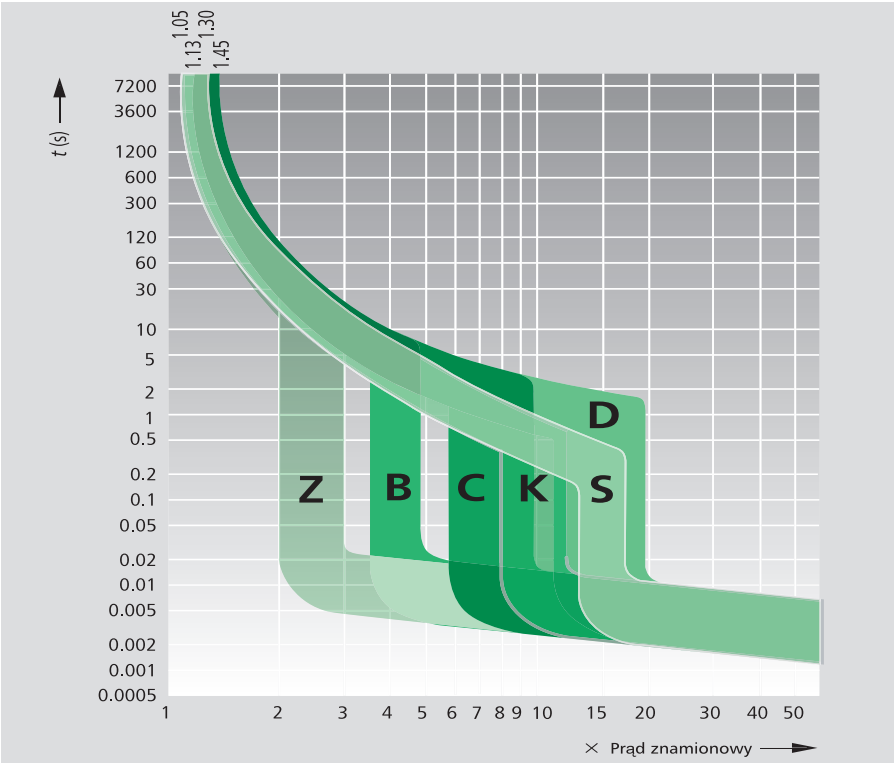
**Seria Xpole Industrial, to bardzo interesująca propozycja dla projektantów maszyn i instalacji przemysłowych.**
Wyłączniki nadprądowe FAZ, są dostępne w charakterystykach wyzwalania B, C, D (zgodne z normami IEC/EN 60898). Dodatkowo zostały wprowadzone do oferty specjalne wykonania konieczne dla jeszcze efektywniejszej ochrony.
**Charakterystyka Z** z prądem zwarciowym 2-3 x $I_n$ zapewnia szybką reakcję na przeciążenie pojawiające się w sieci, a przez to można zabezpieczyć czułą elektronikę, która jest coraz powszechniej stosowana.
**Charakterystyka K** z wyzwalaniem wyłącznika przy prądzie zwarciowym o wartości 8-12 x $I_n$ chroni instalację od niepotrzebnych zadziałań wyłączników nadprądowych, podczas załączeń odbiorników trójfazowych.
**Charakterystyka S** z wyzwalaniem wyłącznika przy prądzie zwarciowym o wartości 13-17 x $I_n$ został wprowadzony, aby projektowane instalacje gwarantowały selektywne działanie zabezpieczeń maszyn, dzięki czemu niepotrzebne wyzwolenia wyłączników zostaną ograniczone do minimum.



**Przykład zastosowania aparatury serii Xpole Industrial**




Miejsca zastosowań charakterystyk




Charakterystyka wyzwalania dla wyłączników serii X*pole* Industrial

**Zwiększona ochrona przewodów**
Charakterystyka K powoduje zadziałanie wyłącznika przy prądzie zwarciowym rzędu 8 do 12 razy większym od prądu znamionowego. Stosowana jest tam gdzie występują szybkie piki i przetężenia prądowe, które nie mają być przyczyną zadziałania wyłącznika. Jak widać z rysunku powyżej charakterystyka zawiera się w granicach górnej części charakterystyki C i dolnej części charakterystyki D. Dzięki temu silniki, kondensatory, transformatory spawalnicze oraz urządzenia sterowane elektronicznie są zabezpieczone w optymalny sposób. Charakterystyka K zapewnia pewniejszą ochronę przewodów, dzięki zastosowaniu węższego bimetalu i wynikającemu z tego węższemu zakresowi wyzwalania dla ochrony przeciążeniowej.

**Bezpieczeństwo dla obwodów sterowania maszyn**
Wyłączniki ochronne o charakterystyce S selektywnej są zaprojektowane tak, aby zabezpieczenie obwodów była jak najwydatniejsze i nie powodowało niepotrzebnych wyłączeń zasilania w całej instalacji. Wyzwalanie odbywa się od 13 do 17 x In, czyli w ograniczonym zakresie charakterystyki D, powyżej prądów rozruchowych jakie pojawia się przy uruchamianiu typowego transformatora kontrolnego. W taki sposób zbędne zadziałanie wyłącznika jest zażegnane przez wykorzystanie urządzeń z charakterystyką S. Aparaty te testowane są zgodnie z normą IEC/EN 60947-2. Według niej wyłączniki ochronne stosowane do obwodów kontrolnych pozwalają na przeciążenie znajdujące się w granicach między 5 i 30%.

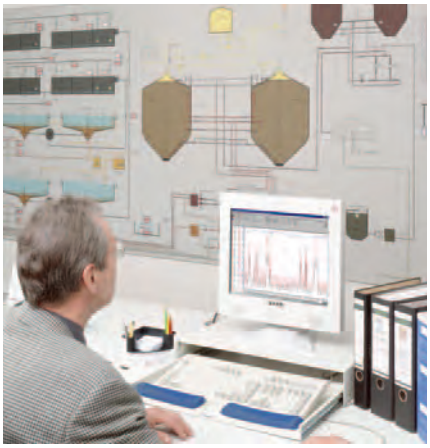
**Wydajna ochrona dla czułej elektroniki**
Urządzenia elektroniczne mogą być zniszczone nawet przez niewielkie przetężenia prądowe. Wyłączniki ochronne FAZ, serii Xpole Industrial, wyzwalają natychmiast dla charakterystyki Z nawet dla przetężeń rzędu 2 do 3 razy większych od prądu znamionowego. Ta właściwość pozwala na stosowanie tych wyłączników dla ochrony przewodów o wysokiej impedancji.



Ciągłość działania



Efektywna ochrona układów kontrolnych



Niezawodna ochrona dla wrażliwych układów elektronicznych

**Wygodny i łatwy montaż wyłączników**
Jeszcze szersza gama akcesoriów pozwala na zwiększenie funkcjonalności aparatury modułowej. Gdy prowadzono prace rozwojowe nad serią Xpole Industrial, szczególną uwagę przykładano do praktyczności rozwiązań oraz ich modułowej konstrukcji. Rezultatem jest zwiększenie uniwersalności poszczególnych styków pomocniczych i możliwość ich montażu do wyłączników bez użycia jakichkolwiek narzędzi.
Przy wykorzystaniu osprzętu dodatkowego można w prosty sposób monitorować i sygnalizować stany pracy wyłączników ochronnych.



**Prosty demontaż z szyny DIN**

**Łatwy demontaż**
Wyłączniki ochronne FAZ są wyposażone w nowe mocowanie do szyn DIN, co umożliwia prosty demontaż poszczególnych modułów, bez konieczności odkręcania całej grupy urządzeń.

**Większa ochrona instalacji**
Nowe wyłączniki nadprądowe FAZ, serii Xpole Industrial, są znacznie wygodniejsze do podłączania. Zaciski mają przekrój 25 mm², z izolowaną zaślepką, która podnosi bezpieczeństwo przy okablowaniu.

Cała seria Xpole Industrial posiada bardzo czytelną informację umieszczoną na aparatach. Wypisane są tam najważniejsze dane techniczne, takie jak prąd znamionowy, diagramy połączeń i inne.


**Duże zaciski mocujące z zaślepką ochronną zapewniają większe bezpieczeństwo przy okablowaniu**

**Proste łączenie poprzez zatrzaski**
Seria Xpole firmy Moeller oferuje szeroką gamę osprzętu dodatkowego, takiego jak styki pomocnicze, wyzwalacze wzrostowe i podnapięciowe, które w łatwy sposób są dołączane do wyłączników ochronnych (tak jak to widać na ilustracjach poniżej). Budowa takiego zestawu jest bardzo prosta, a elektryk nie potrzebuje do tego żadnego narzędzia.


**Wystarczy przystawić moduł styków pomocniczych do aparatu...**


**... zatrzasnąć go...**


**... i zestaw jest już gotowy**

## Charakterystyka B

### Wyłączniki nadprądowe FAZ

Charakterystyka B, znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa 15 kA
prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego 3 - 5 x $I_n$

SG03241_PL



| Prąd znamionowy $I_n$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **1-biegunowy** | | | |
| 4 | FAZ-B4/1 | 279274 | 12 / 120 |
| 6 | FAZ-B6/1 | 278529 | 12 / 120 |
| 10 | FAZ-B10/1 | 278531 | 12 / 120 |
| 13 | FAZ-B13/1 | 278533 | 12 / 120 |
| 16 | FAZ-B16/1 | 278535 | 12 / 120 |
| 20 | FAZ-B20/1 | 278536 | 12 / 120 |
| 25 | FAZ-B25/1 | 278537 | 12 / 120 |
| 32 | FAZ-B32/1 | 278538 | 12 / 120 |
| 40 | FAZ-B40/1 | 278539 | 12 / 120 |
| 50 | FAZ-B50/1 | 278540 | 12 / 120 |
| 63 | FAZ-B63/1 | 278541 | 12 / 120 |

SG03242_PL



| | | | |
|---|---|---|---|
| **1+N-biegunowy 2mod.** | | | |
| 6 | FAZ-B6/1N | 278642 | 1 / 60 |
| 10 | FAZ-B10/1N | 278644 | 1 / 60 |
| 13 | FAZ-B13/1N | 278646 | 1 / 60 |
| 16 | FAZ-B16/1N | 278648 | 1 / 60 |
| 20 | FAZ-B20/1N | 278649 | 1 / 60 |
| 25 | FAZ-B25/1N | 278650 | 1 / 60 |
| 32 | FAZ-B32/1N | 278651 | 1 / 60 |
| 40 | FAZ-B40/1N | 278652 | 1 / 60 |
| 50 | FAZ-B50/1N | 278653 | 1 / 60 |
| 63 | FAZ-B63/1N | 278654 | 1 / 60 |

SG03243_PL



| | | | |
|---|---|---|---|
| **2-biegunowy** | | | |
| 4 | FAZ-B4/2 | 279275 | 1 / 60 |
| 6 | FAZ-B6/2 | 278728 | 1 / 60 |
| 10 | FAZ-B10/2 | 278730 | 1 / 60 |
| 13 | FAZ-B13/2 | 278732 | 1 / 60 |
| 16 | FAZ-B16/2 | 278734 | 1 / 60 |
| 20 | FAZ-B20/2 | 278735 | 1 / 60 |
| 25 | FAZ-B25/2 | 278736 | 1 / 60 |
| 32 | FAZ-B32/2 | 278737 | 1 / 60 |
| 40 | FAZ-B40/2 | 278738 | 1 / 60 |
| 50 | FAZ-B50/2 | 278739 | 1 / 60 |
| 63 | FAZ-B63/2 | 278740 | 1 / 60 |

SG03244_PL



| | | | |
|---|---|---|---|
| **3-biegunowy** | | | |
| 6 | FAZ-B6/3 | 278841 | 1 / 40 |
| 10 | FAZ-B10/3 | 278843 | 1 / 40 |
| 13 | FAZ-B13/3 | 278845 | 1 / 40 |
| 16 | FAZ-B16/3 | 278847 | 1 / 40 |
| 20 | FAZ-B20/3 | 278848 | 1 / 40 |
| 25 | FAZ-B25/3 | 278849 | 1 / 40 |
| 32 | FAZ-B32/3 | 278850 | 1 / 40 |
| 40 | FAZ-B40/3 | 278851 | 1 / 40 |
| 50 | FAZ-B50/3 | 278852 | 1 / 40 |
| 63 | FAZ-B63/3 | 278853 | 1 / 40 |

SG03245_PL



| Prąd znamionowy $I_n$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **3+N-biegunowy** | | | |
| 6 | FAZ-B6/3N | 278943 | 1 / 30 |
| 10 | FAZ-B10/3N | 278945 | 1 / 30 |
| 13 | FAZ-B13/3N | 278947 | 1 / 30 |
| 16 | FAZ-B16/3N | 278949 | 1 / 30 |
| 20 | FAZ-B20/3N | 278950 | 1 / 30 |
| 25 | FAZ-B25/3N | 278951 | 1 / 30 |
| 32 | FAZ-B32/3N | 278952 | 1 / 30 |
| 40 | FAZ-B40/3N | 278953 | 1 / 30 |
| 50 | FAZ-B50/3N | 278954 | 1 / 30 |
| 63 | FAZ-B63/3N | 278955 | 1 / 30 |

SG03246_PL



| | | | |
|---|---|---|---|
| **4-biegunowy** | | | |
| 6 | FAZ-B6/4 | 279029 | 1 / 30 |
| 10 | FAZ-B10/4 | 279031 | 1 / 30 |
| 13 | FAZ-B13/4 | 279033 | 1 / 30 |
| 16 | FAZ-B16/4 | 279035 | 1 / 30 |
| 20 | FAZ-B20/4 | 279036 | 1 / 30 |
| 25 | FAZ-B25/4 | 279037 | 1 / 30 |
| 32 | FAZ-B32/4 | 279038 | 1 / 30 |
| 40 | FAZ-B40/4 | 279039 | 1 / 30 |
| 50 | FAZ-B50/4 | 279040 | 1 / 30 |
| 63 | FAZ-B63/4 | 279041 | 1 / 30 |

## Charakterystyka C

### Wyłączniki nadprądowe FAZ

Charakterystyka C, znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa 15 kA
prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego 5 - 10 x $I_n$

SG03251_PL



| Prąd znamionowy $I_n$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **1-biegunowy** | | | |
| 0,5 | FAZ-C0,5/1 | 278544 | 12 / 120 |
| 1 | FAZ-C1/1 | 278546 | 12 / 120 |
| 2 | FAZ-C2/1 | 278549 | 12 / 120 |
| 3 | FAZ-C3/1 | 278551 | 12 / 120 |
| 4 | FAZ-C4/1 | 278553 | 12 / 120 |
| 6 | FAZ-C6/1 | 278555 | 12 / 120 |
| 10 | FAZ-C10/1 | 278557 | 12 / 120 |
| 13 | FAZ-C13/1 | 278559 | 12 / 120 |
| 16 | FAZ-C16/1 | 278561 | 12 / 120 |
| 20 | FAZ-C20/1 | 278562 | 12 / 120 |
| 25 | FAZ-C25/1 | 278563 | 12 / 120 |
| 32 | FAZ-C32/1 | 278564 | 12 / 120 |
| 40 | FAZ-C40/1 | 278565 | 12 / 120 |
| 50 | FAZ-C50/1 | 278566 | 12 / 120 |
| 63 | FAZ-C63/1 | 278567 | 12 / 120 |

SG03252_PL



| | | | |
|---|---|---|---|
| **1+N-biegunowy 2mod.** | | | |
| 0,5 | FAZ-C0,5/1N | 278657 | 1 / 60 |
| 1 | FAZ-C1/1N | 278659 | 1 / 60 |
| 2 | FAZ-C2/1N | 278662 | 1 / 60 |
| 3 | FAZ-C3/1N | 278664 | 1 / 60 |
| 4 | FAZ-C4/1N | 278666 | 1 / 60 |
| 6 | FAZ-C6/1N | 278668 | 1 / 60 |
| 10 | FAZ-C10/1N | 278670 | 1 / 60 |
| 13 | FAZ-C13/1N | 278672 | 1 / 60 |
| 16 | FAZ-C16/1N | 278674 | 1 / 60 |
| 20 | FAZ-C20/1N | 278675 | 1 / 60 |
| 25 | FAZ-C25/1N | 278676 | 1 / 60 |
| 32 | FAZ-C32/1N | 278677 | 1 / 60 |
| 40 | FAZ-C40/1N | 278678 | 1 / 60 |
| 50 | FAZ-C50/1N | 278679 | 1 / 60 |
| 63 | FAZ-C63/1N | 278680 | 1 / 60 |

SG03253_PL



SG03254_PL



SG03255_PL



SG03256_PL



| Prąd znamionowy $I_n$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **2-biegunowy** | | | |
| 0,5 | FAZ-C0,5/2 | 278743 | 1 / 60 |
| 1 | FAZ-C1/2 | 278745 | 1 / 60 |
| 2 | FAZ-C2/2 | 278748 | 1 / 60 |
| 3 | FAZ-C3/2 | 278750 | 1 / 60 |
| 4 | FAZ-C4/2 | 278752 | 1 / 60 |
| 6 | FAZ-C6/2 | 278754 | 1 / 60 |
| 10 | FAZ-C10/2 | 278756 | 1 / 60 |
| 13 | FAZ-C13/2 | 278758 | 1 / 60 |
| 16 | FAZ-C16/2 | 278760 | 1 / 60 |
| 20 | FAZ-C20/2 | 278761 | 1 / 60 |
| 25 | FAZ-C25/2 | 278762 | 1 / 60 |
| 32 | FAZ-C32/2 | 278763 | 1 / 60 |
| 40 | FAZ-C40/2 | 278764 | 1 / 60 |
| 50 | FAZ-C50/2 | 278765 | 1 / 60 |
| 63 | FAZ-C63/2 | 278766 | 1 / 60 |
| **3-biegunowy** | | | |
| 0,5 | FAZ-C0,5/3 | 278856 | 1 / 40 |
| 1 | FAZ-C1/3 | 278858 | 1 / 40 |
| 2 | FAZ-C2/3 | 278861 | 1 / 40 |
| 3 | FAZ-C3/3 | 278863 | 1 / 40 |
| 4 | FAZ-C4/3 | 278865 | 1 / 40 |
| 6 | FAZ-C6/3 | 278867 | 1 / 40 |
| 10 | FAZ-C10/3 | 278869 | 1 / 40 |
| 13 | FAZ-C13/3 | 278871 | 1 / 40 |
| 16 | FAZ-C16/3 | 278873 | 1 / 40 |
| 20 | FAZ-C20/3 | 278874 | 1 / 40 |
| 25 | FAZ-C25/3 | 278875 | 1 / 40 |
| 32 | FAZ-C32/3 | 278876 | 1 / 40 |
| 40 | FAZ-C40/3 | 278877 | 1 / 40 |
| 50 | FAZ-C50/3 | 278878 | 1 / 40 |
| 63 | FAZ-C63/3 | 278879 | 1 / 40 |
| **3+N-biegunowy** | | | |
| 0,5 | FAZ-C0,5/3N | 278958 | 1 / 30 |
| 1 | FAZ-C1/3N | 278960 | 1 / 30 |
| 2 | FAZ-C2/3N | 278963 | 1 / 30 |
| 3 | FAZ-C3/3N | 278965 | 1 / 30 |
| 4 | FAZ-C4/3N | 278967 | 1 / 30 |
| 6 | FAZ-C6/3N | 278969 | 1 / 30 |
| 10 | FAZ-C10/3N | 278971 | 1 / 30 |
| 13 | FAZ-C13/3N | 278973 | 1 / 30 |
| 16 | FAZ-C16/3N | 278975 | 1 / 30 |
| 20 | FAZ-C20/3N | 278976 | 1 / 30 |
| 25 | FAZ-C25/3N | 278977 | 1 / 30 |
| 32 | FAZ-C32/3N | 278978 | 1 / 30 |
| 40 | FAZ-C40/3N | 278979 | 1 / 30 |
| 50 | FAZ-C50/3N | 278980 | 1 / 30 |
| 63 | FAZ-C63/3N | 278981 | 1 / 30 |
| **4-biegunowy** | | | |
| 0,5 | FAZ-C0,5/4 | 279044 | 1 / 30 |
| 1 | FAZ-C1/4 | 279046 | 1 / 30 |
| 2 | FAZ-C2/4 | 279049 | 1 / 30 |
| 3 | FAZ-C3/4 | 279051 | 1 / 30 |
| 4 | FAZ-C4/4 | 279053 | 1 / 30 |
| 6 | FAZ-C6/4 | 279055 | 1 / 30 |
| 10 | FAZ-C10/4 | 279057 | 1 / 30 |
| 13 | FAZ-C13/4 | 279059 | 1 / 30 |
| 16 | FAZ-C16/4 | 279061 | 1 / 30 |
| 20 | FAZ-C20/4 | 279062 | 1 / 30 |
| 25 | FAZ-C25/4 | 279063 | 1 / 30 |
| 32 | FAZ-C32/4 | 279064 | 1 / 30 |
| 40 | FAZ-C40/4 | 279065 | 1 / 30 |
| 50 | FAZ-C50/4 | 279066 | 1 / 30 |
| 63 | FAZ-C63/4 | 279067 | 1 / 30 |

## Charakterystyka D

### Wyłączniki nadprądowe FAZ

Charakterystyka D, znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa 15 kA
prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego 10 - 20 x $I_n$

SG03261_PL



| Prąd znamionowy $I_n$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opk. |
|---|---|---|---|
| **1-biegunowy** | | | |
| 6 | FAZ-D6/1 | 278578 | 12 / 120 |
| 10 | FAZ-D10/1 | 278580 | 12 / 120 |
| 13 | FAZ-D13/1 | 278582 | 12 / 120 |
| 16 | FAZ-D16/1 | 278584 | 12 / 120 |
| 20 | FAZ-D20/1 | 278585 | 12 / 120 |
| 25 | FAZ-D25/1 | 278586 | 12 / 120 |
| 32 | FAZ-D32/1 | 278587 | 12 / 120 |
| 40 | FAZ-D40/1 | 278588 | 12 / 120 |

SG03262_PL



| | | | |
|---|---|---|---|
| **2-biegunowy** | | | |
| 6 | FAZ-D6/2 | 278777 | 1 / 60 |
| 10 | FAZ-D10/2 | 278779 | 1 / 60 |
| 13 | FAZ-D13/2 | 278781 | 1 / 60 |
| 16 | FAZ-D16/2 | 278783 | 1 / 60 |
| 20 | FAZ-D20/2 | 278784 | 1 / 60 |
| 25 | FAZ-D25/2 | 278785 | 1 / 60 |
| 32 | FAZ-D32/2 | 278786 | 1 / 60 |
| 40 | FAZ-D40/2 | 278787 | 1 / 60 |

SG03264_PL



| | | | |
|---|---|---|---|
| **3-biegunowy** | | | |
| 6 | FAZ-D6/3 | 278890 | 1 / 40 |
| 10 | FAZ-D10/3 | 278892 | 1 / 40 |
| 13 | FAZ-D13/3 | 278894 | 1 / 40 |
| 16 | FAZ-D16/3 | 278896 | 1 / 40 |
| 20 | FAZ-D20/3 | 278897 | 1 / 40 |
| 25 | FAZ-D25/3 | 278898 | 1 / 40 |
| 32 | FAZ-D32/3 | 278899 | 1 / 40 |
| 40 | FAZ-D40/3 | 278900 | 1 / 40 |

SG03265_PL



| | | | |
|---|---|---|---|
| **3+N-biegunowy** | | | |
| 6 | FAZ-D6/3N | 278992 | 1 / 30 |
| 10 | FAZ-D10/3N | 278994 | 1 / 30 |
| 13 | FAZ-D13/3N | 278996 | 1 / 30 |
| 16 | FAZ-D16/3N | 278998 | 1 / 30 |
| 20 | FAZ-D20/3N | 278999 | 1 / 30 |
| 25 | FAZ-D25/3N | 279000 | 1 / 30 |
| 32 | FAZ-D32/3N | 279001 | 1 / 30 |
| 40 | FAZ-D40/3N | 279002 | 1 / 30 |

SG03266_PL



| | | | |
|---|---|---|---|
| **4-biegunowy** | | | |
| 6 | FAZ-D6/4 | 279078 | 1 / 30 |
| 10 | FAZ-D10/4 | 279080 | 1 / 30 |
| 13 | FAZ-D13/4 | 279082 | 1 / 30 |
| 16 | FAZ-D16/4 | 279084 | 1 / 30 |
| 20 | FAZ-D20/4 | 279085 | 1 / 30 |
| 25 | FAZ-D25/4 | 279086 | 1 / 30 |
| 32 | FAZ-D32/4 | 279087 | 1 / 30 |
| 40 | FAZ-D40/4 | 279088 | 1 / 30 |

## Charakterystyka K

SG03271_PL



SG03273_PL



SG03274_PL



### Wyłączniki nadprądowe FAZ

Charakterystyka K, znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa 15 kA
prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego 8 - 12 x $I_n$

| Prąd znamionowy $I_n$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **1-biegunowy** | | | |
| 0,5 | FAZ-K0,5/1 | 278589 | 1 / 120 |
| 1 | FAZ-K1/1 | 278590 | 1 / 120 |
| 2 | FAZ-K2/1 | 278592 | 1 / 120 |
| 3 | FAZ-K3/1 | 278593 | 1 / 120 |
| 4 | FAZ-K4/1 | 278594 | 1 / 120 |
| 6 | FAZ-K6/1 | 278595 | 1 / 120 |
| 8 | FAZ-K8/1 | 278596 | 1 / 120 |
| 10 | FAZ-K10/1 | 278597 | 1 / 120 |
| 13 | FAZ-K13/1 | 278598 | 1 / 120 |
| 16 | FAZ-K16/1 | 278599 | 1 / 120 |
| 20 | FAZ-K20/1 | 278600 | 1 / 120 |
| 25 | FAZ-K25/1 | 278601 | 1 / 120 |
| 32 | FAZ-K32/1 | 278602 | 1 / 120 |
| 40 | FAZ-K40/1 | 278603 | 1 / 120 |
| 50 | FAZ-K50/1 | 278604 | 1 / 120 |
| 63 | FAZ-K63/1 | 278605 | 1 / 120 |
| **2-biegunowy** | | | |
| 0,5 | FAZ-K0,5/2 | 278788 | 1 / 60 |
| 1 | FAZ-K1/2 | 278789 | 1 / 60 |
| 2 | FAZ-K2/2 | 278791 | 1 / 60 |
| 3 | FAZ-K3/2 | 278792 | 1 / 60 |
| 4 | FAZ-K4/2 | 278793 | 1 / 60 |
| 6 | FAZ-K6/2 | 278794 | 1 / 60 |
| 8 | FAZ-K8/2 | 278795 | 1 / 60 |
| 10 | FAZ-K10/2 | 278796 | 1 / 60 |
| 13 | FAZ-K13/2 | 278797 | 1 / 60 |
| 16 | FAZ-K16/2 | 278798 | 1 / 60 |
| 20 | FAZ-K20/2 | 278799 | 1 / 60 |
| 25 | FAZ-K25/2 | 278800 | 1 / 60 |
| 32 | FAZ-K32/2 | 278801 | 1 / 60 |
| 40 | FAZ-K40/2 | 278802 | 1 / 60 |
| 50 | FAZ-K50/2 | 278803 | 1 / 60 |
| 63 | FAZ-K63/2 | 278804 | 1 / 60 |
| **3-biegunowy** | | | |
| 0,5 | FAZ-K0,5/3 | 278901 | 1 / 40 |
| 1 | FAZ-K1/3 | 278902 | 1 / 40 |
| 2 | FAZ-K2/3 | 278904 | 1 / 40 |
| 3 | FAZ-K3/3 | 278905 | 1 / 40 |
| 4 | FAZ-K4/3 | 278906 | 1 / 40 |
| 6 | FAZ-K6/3 | 278907 | 1 / 40 |
| 8 | FAZ-K8/3 | 278908 | 1 / 40 |
| 10 | FAZ-K10/3 | 278909 | 1 / 40 |
| 13 | FAZ-K13/3 | 278910 | 1 / 40 |
| 16 | FAZ-K16/3 | 278911 | 1 / 40 |
| 20 | FAZ-K20/3 | 278912 | 1 / 40 |
| 25 | FAZ-K25/3 | 278913 | 1 / 40 |
| 32 | FAZ-K32/3 | 278914 | 1 / 40 |
| 40 | FAZ-K40/3 | 278915 | 1 / 40 |
| 50 | FAZ-K50/3 | 278916 | 1 / 40 |
| 63 | FAZ-K63/3 | 278917 | 1 / 40 |

SG03275_PL



| Prąd znamionowy $I_n$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **3+N-biegunowy** | | | |
| 0,5 | FAZ-K0,5/3N | 279003 | 1 / 30 |
| 1 | FAZ-K1/3N | 279004 | 1 / 30 |
| 2 | FAZ-K2/3N | 279006 | 1 / 30 |
| 3 | FAZ-K3/3N | 279007 | 1 / 30 |
| 4 | FAZ-K4/3N | 279008 | 1 / 30 |
| 6 | FAZ-K6/3N | 279009 | 1 / 30 |
| 8 | FAZ-K8/3N | 279010 | 1 / 30 |
| 10 | FAZ-K10/3N | 279011 | 1 / 30 |
| 13 | FAZ-K13/3N | 279012 | 1 / 30 |
| 16 | FAZ-K16/3N | 279013 | 1 / 30 |
| 20 | FAZ-K20/3N | 279014 | 1 / 30 |
| 25 | FAZ-K25/3N | 279015 | 1 / 30 |
| 32 | FAZ-K32/3N | 279016 | 1 / 30 |
| 40 | FAZ-K40/3N | 279017 | 1 / 30 |
| 50 | FAZ-K50/3N | 279018 | 1 / 30 |
| 63 | FAZ-K63/3N | 279019 | 1 / 30 |

SG03276_PL



| | | | |
|---|---|---|---|
| **4-biegunowy** | | | |
| 0,5 | FAZ-K0,5/4 | 279089 | 1 / 30 |
| 1 | FAZ-K1/4 | 279090 | 1 / 30 |
| 2 | FAZ-K2/4 | 279092 | 1 / 30 |
| 3 | FAZ-K3/4 | 279093 | 1 / 30 |
| 4 | FAZ-K4/4 | 279094 | 1 / 30 |
| 6 | FAZ-K6/4 | 279095 | 1 / 30 |
| 8 | FAZ-K8/4 | 279096 | 1 / 30 |
| 10 | FAZ-K10/4 | 279097 | 1 / 30 |
| 13 | FAZ-K13/4 | 279098 | 1 / 30 |
| 16 | FAZ-K16/4 | 279099 | 1 / 30 |
| 20 | FAZ-K20/4 | 279100 | 1 / 30 |
| 25 | FAZ-K25/4 | 279101 | 1 / 30 |
| 32 | FAZ-K32/4 | 279102 | 1 / 30 |
| 40 | FAZ-K40/4 | 279103 | 1 / 30 |
| 50 | FAZ-K50/4 | 279104 | 1 / 30 |
| 63 | FAZ-K63/4 | 279105 | 1 / 30 |

## Charakterystyka S

### Wyłączniki nadprądowe FAZ

Charakterystyka S, znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa 15 kA
prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego 13 - 17 x $I_n$

SG03281_PL



| Prąd znamionowy $I_n$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **1-biegunowy** | | | |
| 1 | FAZ-S1/1 | 278606 | 12 / 120 |
| 2 | FAZ-S2/1 | 278607 | 12 / 120 |
| 3 | FAZ-S3/1 | 278608 | 12 / 120 |
| 4 | FAZ-S4/1 | 278609 | 12 / 120 |
| 6 | FAZ-S6/1 | 278610 | 12 / 120 |
| 10 | FAZ-S10/1 | 278611 | 12 / 120 |
| 16 | FAZ-S16/1 | 278612 | 12 / 120 |
| 20 | FAZ-S20/1 | 278613 | 12 / 120 |
| 25 | FAZ-S25/1 | 278614 | 12 / 120 |
| 32 | FAZ-S32/1 | 278615 | 12 / 120 |
| 40 | FAZ-S40/1 | 278616 | 12 / 120 |

SG03283_PL



| | | | |
|---|---|---|---|
| **2-biegunowy 2mod.** | | | |
| 1 | FAZ-S1/2 | 278805 | 1 / 60 |
| 2 | FAZ-S2/2 | 278806 | 1 / 60 |
| 3 | FAZ-S3/2 | 278807 | 1 / 60 |
| 4 | FAZ-S4/2 | 278808 | 1 / 60 |
| 6 | FAZ-S6/2 | 278809 | 1 / 60 |
| 10 | FAZ-S10/2 | 278810 | 1 / 60 |
| 16 | FAZ-S16/2 | 278811 | 1 / 60 |
| 20 | FAZ-S20/2 | 278812 | 1 / 60 |
| 25 | FAZ-S25/2 | 278813 | 1 / 60 |
| 32 | FAZ-S32/2 | 278814 | 1 / 60 |
| 40 | FAZ-S40/2 | 278815 | 1 / 60 |

## Charakterystyka Z

SG03291_PL



SG03293_PL



SG03294_PL



### Wyłączniki nadprądowe FAZ

Charakterystyka Z, znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa 15 kA
prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego 2 - 3 x $I_n$

| Prąd znamionowy $I_n$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **1-biegunowy** | | | |
| 0,5 | FAZ-Z0,5/1 | 278617 | 12 / 120 |
| 1 | FAZ-Z1/1 | 278618 | 12 / 120 |
| 1,6 | FAZ-Z1,6/1 | 278619 | 12 / 120 |
| 2 | FAZ-Z2/1 | 278620 | 12 / 120 |
| 3 | FAZ-Z3/1 | 278621 | 12 / 120 |
| 4 | FAZ-Z4/1 | 278622 | 12 / 120 |
| 6 | FAZ-Z6/1 | 278623 | 12 / 120 |
| 8 | FAZ-Z8/1 | 278624 | 12 / 120 |
| 10 | FAZ-Z10/1 | 278625 | 12 / 120 |
| 16 | FAZ-Z16/1 | 278626 | 12 / 120 |
| 20 | FAZ-Z20/1 | 278627 | 12 / 120 |
| 25 | FAZ-Z25/1 | 278628 | 12 / 120 |
| 32 | FAZ-Z32/1 | 278629 | 12 / 120 |
| 40 | FAZ-Z40/1 | 278630 | 12 / 120 |
| 50 | FAZ-Z50/1 | 278631 | 12 / 120 |
| 63 | FAZ-Z63/1 | 278632 | 12 / 120 |
| **2-biegunowy** | | | |
| 0,5 | FAZ-Z0,5/2 | 278816 | 1 / 60 |
| 1 | FAZ-Z1/2 | 278817 | 1 / 60 |
| 1,6 | FAZ-Z1,6/2 | 278818 | 1 / 60 |
| 2 | FAZ-Z2/2 | 278819 | 1 / 60 |
| 3 | FAZ-Z3/2 | 278820 | 1 / 60 |
| 4 | FAZ-Z4/2 | 278821 | 1 / 60 |
| 6 | FAZ-Z6/2 | 278822 | 1 / 60 |
| 8 | FAZ-Z8/2 | 278823 | 1 / 60 |
| 10 | FAZ-Z10/2 | 278824 | 1 / 60 |
| 16 | FAZ-Z16/2 | 278825 | 1 / 60 |
| 20 | FAZ-Z20/2 | 278826 | 1 / 60 |
| 25 | FAZ-Z25/2 | 278827 | 1 / 60 |
| 32 | FAZ-Z32/2 | 278828 | 1 / 60 |
| 40 | FAZ-Z40/2 | 278829 | 1 / 60 |
| 50 | FAZ-Z50/2 | 278830 | 1 / 60 |
| 63 | FAZ-Z63/2 | 278831 | 1 / 60 |
| **3-biegunowy** | | | |
| 0,5 | FAZ-Z0,5/3 | 278918 | 1 / 40 |
| 1 | FAZ-Z1/3 | 278919 | 1 / 40 |
| 1,6 | FAZ-Z1,6/3 | 278920 | 1 / 40 |
| 2 | FAZ-Z2/3 | 278921 | 1 / 40 |
| 3 | FAZ-Z3/3 | 278922 | 1 / 40 |
| 4 | FAZ-Z4/3 | 278923 | 1 / 40 |
| 6 | FAZ-Z6/3 | 278924 | 1 / 40 |
| 8 | FAZ-Z8/3 | 278925 | 1 / 40 |
| 10 | FAZ-Z10/3 | 278926 | 1 / 40 |
| 16 | FAZ-Z16/3 | 278927 | 1 / 40 |
| 20 | FAZ-Z20/3 | 278928 | 1 / 40 |
| 25 | FAZ-Z25/3 | 278929 | 1 / 40 |
| 32 | FAZ-Z32/3 | 278930 | 1 / 40 |
| 40 | FAZ-Z40/3 | 278931 | 1 / 40 |
| 50 | FAZ-Z50/3 | 278932 | 1 / 40 |
| 63 | FAZ-Z63/3 | 278933 | 1 / 40 |

SG03296_PL



| Prąd znamionowy $I_n$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **4-biegunowy** | | | |
| 0,5 | FAZ-Z0,5/4 | 279106 | 1 / 30 |
| 1 | FAZ-Z1/4 | 279107 | 1 / 30 |
| 1,6 | FAZ-Z1,6/4 | 279108 | 1 / 30 |
| 2 | FAZ-Z2/4 | 279109 | 1 / 30 |
| 3 | FAZ-Z3/4 | 279110 | 1 / 30 |
| 4 | FAZ-Z4/4 | 279111 | 1 / 30 |
| 6 | FAZ-Z6/4 | 279112 | 1 / 30 |
| 8 | FAZ-Z8/4 | 279113 | 1 / 30 |
| 10 | FAZ-Z10/4 | 279114 | 1 / 30 |
| 16 | FAZ-Z16/4 | 279115 | 1 / 30 |
| 20 | FAZ-Z20/4 | 279116 | 1 / 30 |
| 25 | FAZ-Z25/4 | 279117 | 1 / 30 |
| 32 | FAZ-Z32/4 | 279118 | 1 / 30 |
| 40 | FAZ-Z40/4 | 279119 | 1 / 30 |
| 50 | FAZ-Z50/4 | 279120 | 1 / 30 |
| 63 | FAZ-Z63/4 | 279121 | 1 / 30 |

## Charakterystyka C

### Wyłączniki nadprądowe FAZ (na prąd stały)

Charakterystyka C, znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa 10 kA (L/R = 4 ms) prąd zadziałania wyzwalacza bezzwłocznego 7 - 14 x $I_n$

SG7502



| Prąd znamionowy $I_n$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **1-biegunowy** | | | |
| 2 | FAZ-C2/1-DC | 279122 | 12 / 120 |
| 3 | FAZ-C3/1-DC | 279123 | 12 / 120 |
| 4 | FAZ-C4/1-DC | 279124 | 12 / 120 |
| 6 | FAZ-C6/1-DC | 279125 | 12 / 120 |
| 10 | FAZ-C10/1-DC | 279126 | 12 / 120 |
| 13 | FAZ-C13/1-DC | 279127 | 12 / 120 |
| 16 | FAZ-C16/1-DC | 279128 | 12 / 120 |
| 20 | FAZ-C20/1-DC | 279129 | 12 / 120 |
| 25 | FAZ-C25/1-DC | 279130 | 12 / 120 |
| 32 | FAZ-C32/1-DC | 279131 | 12 / 120 |
| 40 | FAZ-C40/1-DC | 279132 | 12 / 120 |
| 50 | FAZ-C50/1-DC | 279133 | 12 / 120 |

SG8702



| | | | |
|---|---|---|---|
| **2-biegunowy 2mod.** | | | |
| 2 | FAZ-C2/2-DC | 279134 | 1 / 60 |
| 3 | FAZ-C3/2-DC | 279135 | 1 / 60 |
| 4 | FAZ-C4/2-DC | 279136 | 1 / 60 |
| 6 | FAZ-C6/2-DC | 279137 | 1 / 60 |
| 10 | FAZ-C10/2-DC | 279138 | 1 / 60 |
| 13 | FAZ-C13/2-DC | 279139 | 1 / 60 |
| 16 | FAZ-C16/2-DC | 279140 | 1 / 60 |
| 20 | FAZ-C20/2-DC | 279141 | 1 / 60 |
| 25 | FAZ-C25/2-DC | 279142 | 1 / 60 |
| 32 | FAZ-C32/2-DC | 279143 | 1 / 60 |
| 40 | FAZ-C40/2-DC | 279144 | 1 / 60 |
| 50 | FAZ-C50/2-DC | 279145 | 1 / 60 |

| **Osprzęt:** | Typ | Nr artykułu |
|---|---|---|
| Styk pomocniczy dobudowa na zatrzaski | ZP-AHK (1zw.+1roz.) | 248436 |
| dobudowa na śrubki | Z-AHK (1zw.+1roz.) | 248433 |
| Styk pomocniczy do sygnalizacji zadziałania | | |
| dobudowa z boku na zatrzaski | ZP-NHK (2przem.) | 248437 |
| na śrubki | Z-NHK (2przem.) | 248434 |
| Styki pomocnicze dobudowa na zatrzaski | | |
| z możliwością rozbudowy | ZP-IHK (1zw.+1roz.) | 286052 |
| | ZP-WHK (1przem.) | 286053 |
| Aparaty do aut. ponownego załączania | Z-FW-.. | |
| Wyzwalacz wzrostowy dobudowa na zatrzaski | ZP-ASA/24, ZP-ASA/230 | 248438, 248439 |
| dobudowa na śrubki | Z-ASA/24, Z-ASA/230 | 248286, 248287 |
| Wyzwalacz podnapięciowy | Z-USA/.. | 248288-248291 |
| Obudowa | KLV-TC-2 | 276240 |
| | KLV-TC-4 | 276241 |
| Dodatkowe zaciski przyłączeniowe 35mm$^2$ | Z-HA-EK/35 | 263960 |
| Blokada dźwigni załączającej (na kłódkę) | Z-IS/SPE-1TE | 274418 |

# Wyłączniki różnicowoprądowe



## Wyłączniki różnicowoprądowe, serii Xpole Industrial, dla różnego rodzaju odbiorników

Typowymi aplikacjami dla wyłączników różnicowoprądowych są zabezpieczenia obwodów z gniazdkami ściennymi, urządzeniami znajdującymi się w wilgotnych miejscach, urządzeniami medycznymi i laboratoryjnymi, instalacjami kopalnianymi, itd. Wyłączniki różnicowoprądowe o podwyższonym znamionowym prądzie są używane również do ochrony przeciwpożarowej.
Wyłączniki różnicowoprądowe FI serii Xpole Industrial są dostępne w wersji dwu- i czterobiegunowej, na prądy znamionowe od 16 do 125 A i prądy różnicowe od 30 do 500mA.

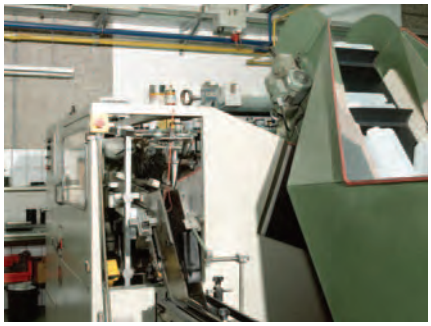
**Wyłączniki różnicowoprądowe typu A**
Wyłączniki różnicowoprądowe typu A, wykonywane są zgodnie z normami IEC/EN 61008 i są czułe na prądy różnicowe sinusoidalne, pulsacyjne ze składową stałą. Wyłączniki te mają wytrzymałość na udar prądowy 250 A i mogą być stosowane do -25°C.

| TYP | Standard | Charakterystyka | Zastosowanie | Normy |
|---|---|---|---|---|
| AC ~ | IEC/EN 61008/61009 | Czuły tylko na prąd różnicowy sinusoidalny | Obwody prądów sinusoidalnych | VDE 0100 |
| A ~ | IEC/EN 61008/61009 VDE 0664 część 10 | Czuły na prąd różnicowy sinusoidalny, pulsacyjny oraz ze składową stałą | Dla prądów sinusoidalnych oraz pulsujących ze składową stałą, wytrzymałość na udar prądowy 250A | VDE 0100 część 410 i 700 ff |
| B ~ ⎓ | VDE 0664 część 100/ część 200 | Czuły na prąd stały | Dla prądów sinusoidalnych, wyprostowanych (według VDE0664,część 10) oraz dla obwodów prądu stałego; wytrzymałość na udar prądowy 5kA | VDE 0100 część 410 i 700 ff |
| S S | IEC/EN 61008/61009 VDE 0664 cześć 10 | Selektywny | Zwłoka czasowa: 200ms, wytrzymałość na udar prądowy 5kA | |
| U U | IEC/EN 61008 | Do współpracy z przetwornicami częstotliwości | Nie są czułe na prądy upływu pochodzące z filtrów stosowanych w przetwornicach częstotliwości. Nie powodują niepożądanych wyzwoleń. Charakterystyka selektywna, wytrzymałość na udar prądowy 5kA | |

**Wyłączniki różnicowoprądowe selektywne, typ S**
Wyłączniki selektywne charakteryzują się dużą zwłoką czasową przy wyłączaniu i zwiększoną wytrzymałością na udar prądowy 5 kA. Wykonane są według norm IEC/EN 61008/61009. Zapewnia to ochronę instalacji przed niepożądanymi wyłączeniami. Minimalna zwłoka czasowa wynosi 40 ms. Pracują one selektywnie w stosunku do zainstalowanych za nimi wyłącznikami bezzwłocznymi.

**Wyłączniki do zastosowań z przetwornicami częstotliwości, typ U**
Charakterystyka wyzwalania została specjalnie dostosowana do pracy z urządzeniami sterowanymi przez przetwornice częstotliwości. Wyłącznik zapewnia poprawną pracę przy częstotliwości różnej od 50 Hz. Chroni układ napędowy przed zbędnymi przerwami w pracy spowodowanymi częstym wyzwalaniem wyłącznika różnicowo-prądowego. Wyłączniki różnicowoprądowe typu U są selektywne i wytrzymałe na udar prądowy 5 kA.

**Wyłączniki różnicowoprądowe typ B**
wyłączniki różnicowoprądowe typ B wykonane zgodnie z normą VDE 0664, część 100/200. Są przeznaczone do instalacji przemysłowych, gdzie mogą wystąpić prądy różnicowe sinusoidalne, wyprostowane pulsacyjne jak również gładkie. Aparaty te rozpoznają również prądy różnicowe o wyższych częstotliwościach aż do 2 kHz.


**Ciągłość produkcji**


**Wydajna ochrona obwodów kontrolnych**


**Doskonała ochrona wrażliwych obiektów**

## Wyłączniki różnicowoprądowe FI

wytrzymałość na udar prądowy 250 A, typ AC

SG03201_PL



| $I_n/I_{\Delta n}$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **2-biegunowy** | | | |
| 16/0,03 | FI-16/2/003 | 279176 | 1 / 60 |
| 25/0,03 | FI-25/2/003 | 279177 | 1 / 60 |
| 25/0,10 | FI-25/2/01 | 279178 | 1 / 60 |
| 25/0,30 | FI-25/2/03 | 279179 | 1 / 60 |
| 40/0,03 | FI-40/2/003 | 279180 | 1 / 60 |
| 40/0,10 | FI-40/2/01 | 279181 | 1 / 60 |
| 40/0,30 | FI-40/2/03 | 279182 | 1 / 60 |
| 63/0,03 | FI-63/2/003 | 279190 | 1 / 60 |
| 63/0,10 | FI-63/2/01 | 279191 | 1 / 60 |
| 80/0,03 | FI-80/2/003 | 279192 | 1 / 60 |
| 80/0,10 | FI-80/2/01 | 279193 | 1 / 60 |

SG03202_PL



| $I_n/I_{\Delta n}$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **4-biegunowy** | | | |
| 25/0,03 | FI-25/4/003 | 279196 | 1 / 30 |
| 25/0,10 | FI-25/4/01 | 279197 | 1 / 30 |
| 25/0,30 | FI-25/4/03 | 279198 | 1 / 30 |
| 25/0,50 | FI-25/4/05 | 279199 | 1 / 30 |
| 40/0,03 | FI-40/4/003 | 279200 | 1 / 30 |
| 40/0,10 | FI-40/4/01 | 279201 | 1 / 30 |
| 40/0,30 | FI-40/4/03 | 279202 | 1 / 30 |
| 40/0,50 | FI-40/4/05 | 279203 | 1 / 30 |
| 63/0,03 | FI-63/4/003 | 279204 | 1 / 30 |
| 63/0,10 | FI-63/4/01 | 279205 | 1 / 30 |
| 63/0,30 | FI-63/4/03 | 279206 | 1 / 30 |
| 63/0,50 | FI-63/4/05 | 279207 | 1 / 30 |
| 80/0,03 | FI-80/4/003 | 279208 | 1 / 30 |
| 80/0,10 | FI-80/4/01 | 279231 | 1 / 30 |
| 80/0,30 | FI-80/4/03 | 279209 | 1 / 30 |

## Wyłączniki różnicowoprądowe FI

wytrzymałość na udar prądowy 250 A, czułe na prąd sinusoidalny i wyprostowany pulsacyjny, typ A

SG03203_PL



| $I_n/I_{\Delta n}$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **2-biegunowy** | | | |
| 16/0,03 | FI-16/2/003-A | 279183 | 1 / 60 |
| 25/0,03 | FI-25/2/003-A | 279184 | 1 / 60 |
| 25/0,10 | FI-25/2/01-A | 279185 | 1 / 60 |
| 25/0,30 | FI-25/2/03-A | 279186 | 1 / 60 |
| 40/0,03 | FI-40/2/003-A | 279187 | 1 / 60 |
| 40/0,10 | FI-40/2/01-A | 279188 | 1 / 60 |
| 40/0,30 | FI-40/2/03-A | 279189 | 1 / 60 |

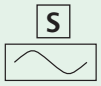
SG03204_PL



| $I_n/I_{\Delta n}$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **4-biegunowy** | | | |
| 25/0,03 | FI-25/4/003-A | 279213 | 1 / 30 |
| 25/0,10 | FI-25/4/01-A | 279214 | 1 / 30 |
| 25/0,30 | FI-25/4/03-A | 279215 | 1 / 30 |
| 25/0,50 | FI-25/4/05-A | 279216 | 1 / 30 |
| 40/0,03 | FI-40/4/003-A | 279217 | 1 / 30 |
| 40/0,10 | FI-40/4/01-A | 279218 | 1 / 30 |
| 40/0,30 | FI-40/4/03-A | 279219 | 1 / 30 |
| 40/0,50 | FI-40/4/05-A | 279220 | 1 / 30 |
| 63/0,03 | FI-63/4/003-A | 279221 | 1 / 30 |
| 63/0,10 | FI-63/4/01-A | 279222 | 1 / 30 |
| 63/0,30 | FI-63/4/03-A | 279223 | 1 / 30 |
| 63/0,50 | FI-63/4/05-A | 279224 | 1 / 30 |
| 80/0,03 | FI-80/4/003-A | 279225 | 1 / 30 |
| 80/0,30 | FI-80/4/03-A | 279226 | 1 / 30 |
| 80/0,50 | FI-80/4/05-A | 279227 | 1 / 30 |
| 100/0,03 | FI-100/4/003-A | 279164 | 1 / 30 |
| 100/0,30 | FI-100/4/03-A | 279166 | 1 / 30 |
| 100/0,50 | FI-100/4/05-A | 279168 | 1 / 30 |
| 125/0,03 | FI-125/4/003-A | 279165 | 1 / 30 |
| 125/0,30 | FI-125/4/03-A | 279167 | 1 / 30 |
| 125/0,50 | FI-125/4/05-A | 279169 | 1 / 30 |

## Wyłączniki różnicowoprądowe FI

selektywne + wytrzymałe na udary prądowe 5 kA, typ S




SG03205_PL



| $I_n/I_{\Delta n}$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **4-biegunowy** | | | |
| 63/0,10 | FI-63/4/01-S | 279210 | 1 / 30 |
| 63/0,30 | FI-63/4/03-S | 279211 | 1 / 30 |
| 80/0,30 | FI-80/4/03-S | 279212 | 1 / 30 |

## Wyłączniki różnicowoprądowe FI

selektywne + wytrzymałe na udary prądowe 5 kA, typ S/A




SG03205_PL



| $I_n/I_{\Delta n}$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **4-biegunowy** | | | |
| 63/0,10 | FI-63/4/01-S/A | 279228 | 1 / 60 |
| 63/0,30 | FI-63/4/03-S/A | 279229 | 1 / 60 |
| 80/0,30 | FI-80/4/03-S/A | 279230 | 1 / 60 |

100 A typ PFIM patrz str. 20

## do zastosowań z przetwornicami częstotliwości

### Wyłączniki różnicowoprądowe FI-U, PFIM

selektywne + wytrzymałe na udar prądowy 5 kA,
do zastosowań z przetwornicami częstotliwości, typ U



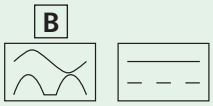

SG03207_PL



| $I_n/I_{\Delta n}$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **4-biegunowy** | | | |
| 40/0,10 | FI-40/4/01-U | 279234 | 1 / 30 |
| 40/0,30 | FI-40/4/03-U | 279235 | 1 / 30 |
| 63/0,10 | FI-63/4/01-U | 279236 | 1 / 30 |
| 63/0,30 | FI-63/4/03-U | 279237 | 1 / 30 |
| 80/0,30 | PFIM-80/4/03-U | 290221 | 1 / 30 |
| 100/0,30 | PFIM-100/4/03-U | 290222 | 1 / 30 |

### Wyłączniki różnicowoprądowe FI

czułe na wszystkie rodzaje prądów, typ B
wytrzymałe na udary prądowe 5 kA



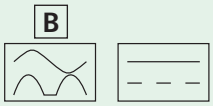

SG03208_PL



| $I_n/I_{\Delta n}$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **4-biegunowy** | | | |
| 40/0,10 | FI-40/4/01-B | 279170 | 1 / 30 |
| 40/0,30 | FI-40/4/03-B | 279173 | 1 / 30 |
| 63/0,10 | FI-63/4/01-B | 279171 | 1 / 30 |
| 63/0,30 | FI-63/4/03-B | 279174 | 1 / 30 |
| 80/0,10 | FI-80/4/01-B | 279172 | 1 / 30 |
| 80/0,30 | FI-80/4/03-B | 279175 | 1 / 30 |

### Wyłączniki różnicowoprądowe FI

czułe na wszystkie rodzaje prądów, selektywne, typ S/B
wytrzymałe na udary prądowe 5 kA




SG03209_PL



| $I_n/I_{\Delta n}$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **4-biegunowy** | | | |
| 40/0,30 | FI-40/4/03-S/B | 281022 | 1 / 30 |
| 63/0,30 | FI-63/4/03-S/B | 281023 | 1 / 30 |
| 80/0,30 | FI-80/4/03-S/B | 281024 | 1 / 30 |

| **Osprzęt:** | Typ | Nr artykułu |
|---|---|---|
| Styk pomocniczy dla FI do 80 A (nie dotyczy typu B) dobudowa z lewej strony | Z-HK (1zw.+1roz.) | 248432 |
| Styk pom. dla FI do 80 A do sygnalizacji zadziałania dobudowa z prawej strony | Z-NHK (2przem.) | 248434 |
| Styk pomocniczy dla FI od 100 A i FI typ B | Z-HD (1przem.+1roz.) | 265620 |
| Aparaty do automatycznego ponownego załączania (dla FI do 80 A; nie pasuje do FI typ B) | Z-FW-.. | |
| Obudowy | KLV-TC-2 | 276240 |
| | KLV-TC-4 | 276241 |

## Wyłączniki różnicowoprądowe PFIM

wytrzymałość na udar prądowy 3 kA, typ G (ÖVE E 8601)

G

SG19302



| $I_n/I_{\Delta n}$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **2-biegunowy** | | | |
| 25/0,03 | PFIM-25/2/003-G | 235710 | 1 / 60 |
| 25/0,10 | PFIM-25/2/01-G | 235711 | 1 / 60 |
| 40/0,03 | PFIM-40/2/003-G | 235712 | 1 / 60 |
| 40/0,10 | PFIM-40/2/01-G | 235713 | 1 / 60 |

SG19502



| | | | |
|---|---|---|---|
| **4-biegunowy** | | | |
| 40/0,03 | PFIM-40/4/003-G | 235714 | 1 / 30 |
| 40/0,10 | PFIM-40/4/01-G | 235716 | 1 / 30 |
| 63/0,03 | PFIM-63/4/003-G | 235862 | 1 / 30 |
| 63/0,10 | PFIM-63/4/01-G | 235863 | 1 / 30 |

## Wyłączniki różnicowoprądowe PFIM

wytrzymałość na udar prądowy 3 kA, typ G/A (ÖVE E 8601)

G

SG19502



| $I_n/I_{\Delta n}$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **4-biegunowy** | | | |
| 40/0,03 | PFIM-40/4/003-G/A | 235715 | 1 / 30 |
| 63/0,03 | PFIM-63/4/003-G/A | 235718 | 1 / 30 |

## Wyłączniki różnicowoprądowe PFIM

selektywne + wytrzymałe na udar prądowy 5 kA, typ S/A

S

SG13602



| $I_n/I_{\Delta n}$ (A) | Typ | Nr artykułu | Ilość szt. w opak. |
|---|---|---|---|
| **4-biegunowy** | | | |
| 100/0,30 | PFIM-100/4/03-S/A | 290220 | 1 / 30 |

| **Osprzęt:** | Typ | Nr artykułu |
|---|---|---|
| Styk pomocniczy | | |
| dobudowa z lewej strony | Z-HK (1zw.+1roz.) | 248432 |
| Styk pomocniczy do sygnalizacji zadziałania | | |
| dobudowa z prawej strony | Z-NHK (2przem.) | 248434 |
| Aparaty do automatycznego | | |
| ponownego załączania | Z-FW-.. | |
| Obudowy | KLV-TC-2 | 276240 |
| | KLV-TC-4 | 276241 |

## Wyłączniki nadprądowe FAZ

- Wyłączniki nadprądowe FAZ, serii Xpole Industrial na znamionową zwarciową zdolność łączeniową 15 kA, dostępne są w wykonaniu jedno- i wielobiegunowym. Posiadają wszystkie wymagane znaki jakości i certyfikaty morskie, które są konieczne do stosowania na całym świecie.
- Wyłączniki nadprądowe FAZ, serii Xpole Industrial, są dostępne w charakterystykach wyzwalania B, C, D (zgodne z normami IEC/EN 60898). Dodatkowo zostały wprowadzone do oferty specjalne wykonania konieczne dla jeszcze efektywniejszej ochrony.

**Charakterystyka Z** z prądem zwarciowym 2-3 x $I_n$ zapewnia szybką reakcję na przeciążenie pojawiające się w sieci, a przez to można zabezpieczyć czułą elektronikę, która jest coraz powszechniej stosowana.

**Charakterystyka K** z wyzwalaniem wyłącznika przy prądzie zwarciowym o wartości 8-12 x $I_n$ chroni instalację od niepotrzebnych zadziałań wyłączników nadprądowych, podczas załączeń odbiorników trójfazowych.

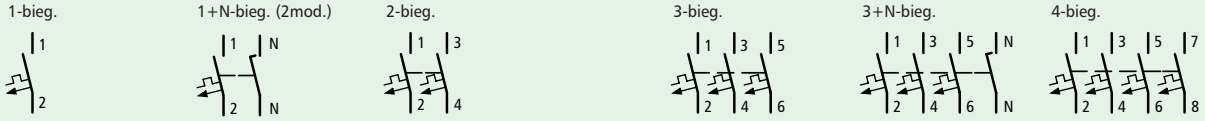
**Charakterystyka S** z wyzwalaniem wyłącznika przy prądzie zwarciowym o wartości 13-17 x $I_n$ został wprowadzony, aby projektowane instalacje gwarantowały selektywne działanie zabezpieczeń, dzięki czemu niepotrzebne wyzwolenia wyłączników zostaną ograniczone do minimum.

- Możliwość oszynowania, zaciski przyłączeniowe z góry i z dołu
- Podłączenie zasilania dowolne

**Osprzęt:**

| | | |
|---|---|---|
| Styk pomocniczy dobudowa na zatrzaski | ZP-AHK (1zw.+1roz.) | 248436 |
| dobudowa na śrubki | Z-AHK (1zw.+1roz.) | 248433 |
| Styk pomocniczy do sygnalizacji zadziałania | | |
| dobudowa z boku na zatrzaski | ZP-NHK (2przem.) | 248437 |
| na śrubki | Z-NHK (2przem.) | 248434 |
| Styk pomocniczy dobudowa na zatrzaski | | |
| dobudowa z boku na zatrzaski | ZP-IHK (1zw.+1roz.) | 286052 |
| | ZP-WHK (1przem.) | 286053 |
| Aparaty do aut. ponownego załączania | Z-FW-.. | |
| Wyzwalacz wzrostowy dobudowa na zatrzaski | ZP-ASA/24, | 248438 |
| | ZP-ASA/230 | 248439 |
| dobudowa na śrubki | Z-ASA/24, | 248286 |
| | Z-ASA/230 | 248287 |
| Wyzwalacz podnapięciowy | Z-USA/.. | 248288-248291 |
| Obudowa | KLV-TC-2 | 276240 |
| | KLV-TC-4 | 276241 |
| Dodatkowe zaciski przyłączeniowe 35mm$^2$ | Z-HA-EK/35 | 263960 |
| Blokada dźwigni załączającej (na kłódkę) | Z-IS/SPE-1TE | 274418 |

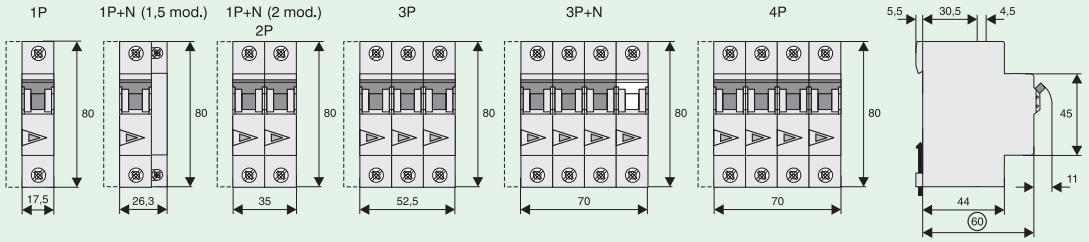
### Schematy połączeń




### Dane techniczne

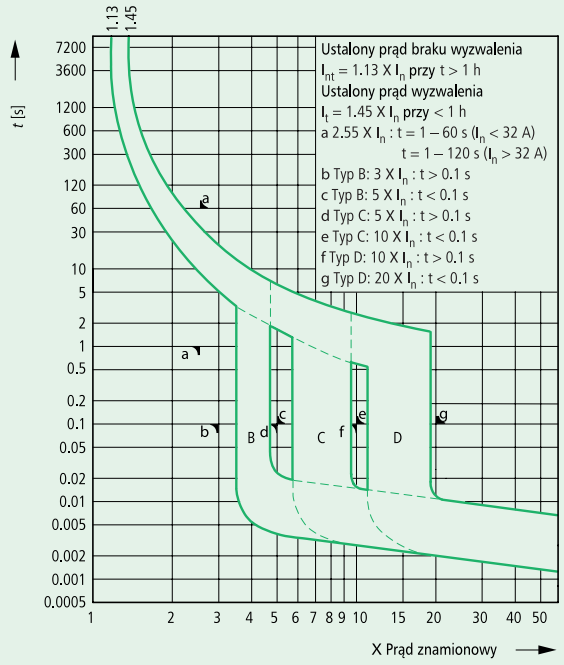
| | FAZ | FAZ-...-DC |
|---|---|---|
| **Parametry elektryczne** | | |
| Wykonanie zgodne z | IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60898 | IEC/EN 60947-2 |
| Aktualne atesty zgodnie z nadrukiem | | |
| Napięcie znamionowe | | |
| AC | 230 / 400 V | 750 V |
| DC | 48 V (na bieg.) | 250 V (na bieg.) |
| Częstotliwość | 50/60 Hz | |
| Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa | | |
| IEC/EN 60947 | 15 kA | 10 kA |
| Charakterystyka | B, C, D, Z, K, S | C |
| Maksymalne dobezpieczenie | 125 A gL/gG | 100 A gL/gG |
| Klasa ograniczania energii | 3 | 3 |
| Trwałość mechaniczna | >10000 cykli łączenia | >10000 cykli łączenia |
| Kierunek zasilania | dowolny | spolaryzowany |
| **Parametry mechaniczne** | | |
| Wysokość czoła | 45 mm | |
| Wysokość aparatu | 80 mm | |
| Szerokość | 17,5 mm (1mod.) na 1 bieg. | |
| Zabezpieczenia przed dotykiem palcem / ręką | zgodnie z BGV A2 | |
| Montaż | na szynie standardowej TS 35mm zgodnie z EN 60715 | |
| Stopień ochrony | IP 20 | |
| Zaciski z góry i z dołu | szynowe/windowe | |
| Przekrój przewodów przyłączeniowych | 1 x 25 mm$^2$ | 1 x 25 mm$^2$ |
| | 2 x 10 mm$^2$ | 2 x 10 mm$^2$ |
| Grubość szyn łączeniowych | 0,8 - 2 mm | 0,8 - 2 mm |
| Położenie | dowolne | |

### Wymiary (mm)

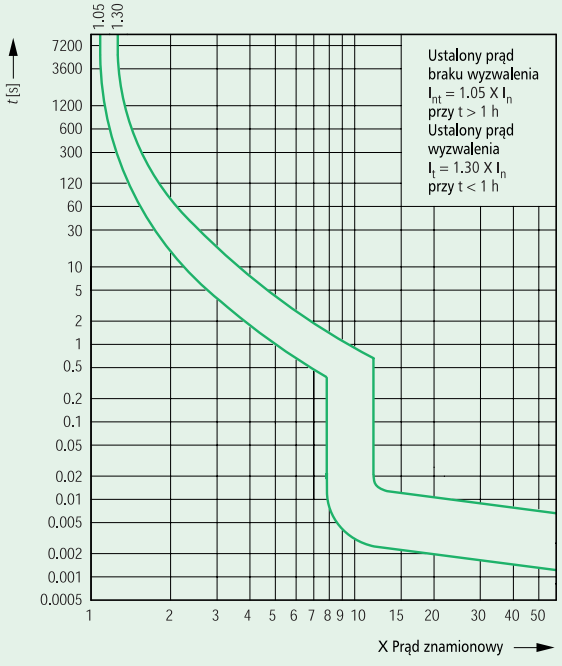


## Charakterystyki wyzwalania FAZ

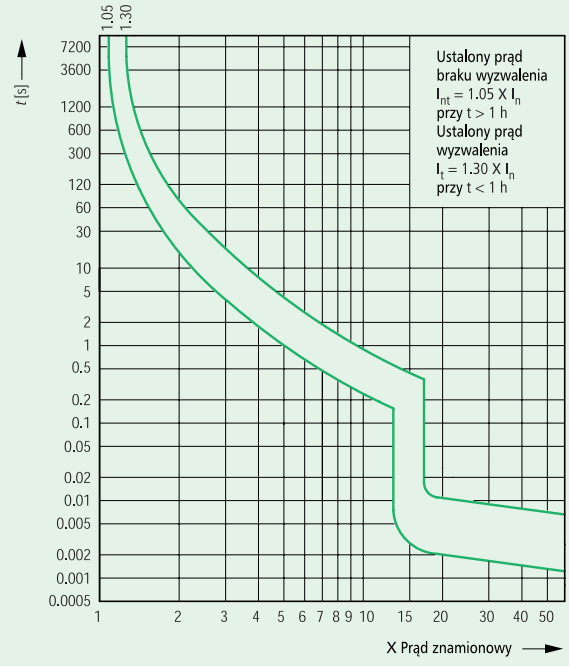
*Charakterystyki wyzwalania dla FAZ przy 30°C: B, C, D zgodnie z IEC/EN 60898*



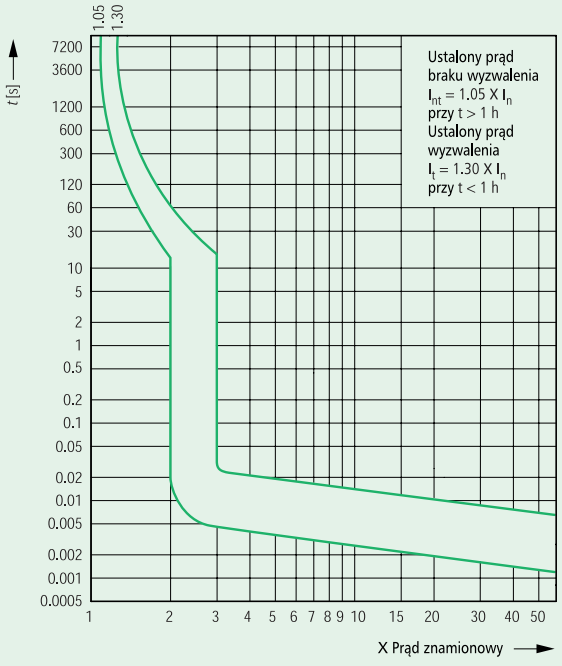

*Charakterystyki wyzwalania dla FAZ przy 30°C: K zgodnie z IEC/EN 60947*




*Charakterystyki wyzwalania dla FAZ przy 30°C: S zgodnie z IEC/EN 60947*




*Charakterystyki wyzwalania dla FAZ przy 30°C: Z zgodnie z IEC/EN 60947*



## Wyłączniki różnicowoprądowe FI-.../...

- Zaciski windowe / szynowe z góry i z dołu
- Przy zamontowanym oszynowaniu swobodny dostęp do zacisków
- Wskaźnik ustawienia zestyków czerwony / zielony (4 bieg.)
- Położenie wyłącznika dowolne
- Kierunek zasilania - dowolny
- **Wyłączniki różnicowoprądowe selektywne, typ S**
  Wyłączniki selektywne charakteryzują się dużą zwłoką czasową przy wyłączaniu i zwiększoną wytrzymałością na udar prądowy - 5 kA. Wykonane są według norm IEC/EN 61008. Zapewnia to ochronę instalacji przed niepożądanymi wyłączeniami. Pracuje on selektywnie w stosunku do zainstalowanych za nim wyłączników bezzwłocznych.
- **Wyłączniki do zastosowań z przetwornicami częstotliwości, typ U**
  Charakterystyka wyzwalania została specjalnie dostosowana do pracy z urządzeniami sterowanymi przez przetwornice częstotliwości. Wyłącznik zapewnia poprawną pracę przy częstotliwości różnej od 50 Hz. Chroni układ napędowy przed zbędnymi przerwami w pracy spowodowanymi częstym wyzwalaniem wyłącznika różnicowoprądowego. Wyłączniki różnicowo-prądowe typu U są selektywne i wytrzymałe na udar prądowy 5 kA.
- **Wyłączniki różnicowoprądowe typ B**
  Wyłączniki różnicowoprądowe typ B wykonane zgodnie z normą VDE 0664, część 100. Są przeznaczone do instalacji przemysłowych, gdzie mogą wystąpić prądy różnicowe sinusoidalne, wyprostowane pulsacyjne jak również gładkie. Aparaty te rozpoznają również prądy różnicowe o wyższych częstotliwościach aż do 2 kHz.

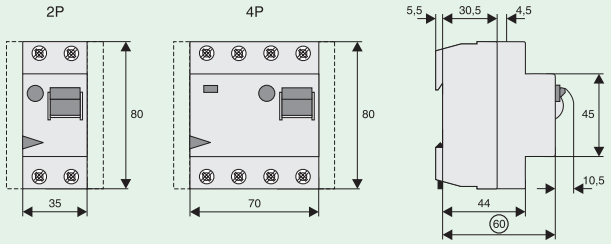
**Osprzęt:**

| | | |
|---|---|---|
| Styk pomocniczy dla FI do 80 A (nie dotyczy typu B) | | |
| - dobudowa z lewej strony | Z-HK (1zw.+1roz.) | 248432 |
| Styk pom. dla FI do 80 A do sygnalizacji zadziałania | | |
| - dobudowa z prawej strony | Z-NHK (2przem.) | 248434 |
| Styk pomocniczy dla FI od 100 A i FI typ B | Z-HD (1przem.+1roz.) | 265620 |
| Aparaty do automatycznego ponownego załączania | | |
| (dla FI do 80 A; nie pasuje do FI typ B) | Z-FW-.. | |
| Obudowy | KLV-TC-2 | 276240 |
| | KLV-TC-4 | 276241 |

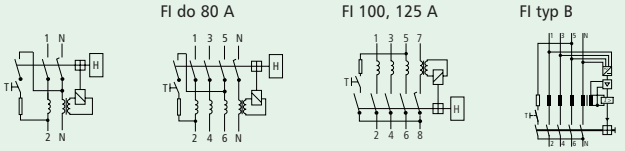
## Dane techniczne

| | FI do 80 A | FI 100, 125 A, typ B |
|---|---|---|
| **Parametry elektryczne** | | |
| Wykonanie zgodne z | IEC/EN 61008 | IEC/EN 61008 |
| Aktualne atesty | zgodnie z nadrukiem | |
| Wyzwalanie | bezzwłoczne, S | |
| Napięcie znamionowe $U_e$ | 230/400 V AC | 230/400 V AC |
| Zakres napięcia roboczego elementu kontrolnego | 184 - 440 V AC | 184 - 440 V AC |
| Częstotliwość znamionowa | 50 Hz | 50 Hz |
| Znamionowy prąd różnicowy $I_{\Delta n}$ | 30, 100, 300, 500 mA | 30, 100, 300, 500 mA |
| Napięcie znamionowe - niewyzwalające | 0,5 x $I_{\Delta n}$ | 0,5 x $I_{\Delta n}$ |
| Znamionowa zdolność łączeniowa prądu różnicowego $I_{\Delta m}$ | $I_n$ = 16-40 A: 500 A<br>$I_n$ = 63 A: 630 A<br>$I_n$ = 80 A: 800 A | $I_n$ = 100 A: 1000 A<br>$I_n$ = 125 A: 1250 A<br>dla typu B: 60, 80 A: 800 A 40 A: 500 A |
| Czułość | prąd pulsujący przemienny | prąd pulsujący wyprostowany |
| Wytrzymałość zwarciowa $I_{cn}$ | 10 kA | 10 kA |
| Prąd znamionowy | 16 - 80 A | 40 - 125 A |
| Odporność na udar napięciowy $U_{imp}$ | 6 kV | 6 kV |
| Maksymalne dopuszczalne dobezpieczenie | $I_n$= 16-63 A: 63 A gG/gL<br>$I_n$= 80 A: 80 A gG/gL | $I_n$= 100, 125 A: 125 A gG/gL<br>dla typu B: 80 A gG/gL |
| Trwałość elektryczna | >4000 cykli łączenia | >2000 cykli łączenia |
| Trwałość mechaniczna | >20000 cykli łączenia | >5000 cykli łączenia |
| **Parametry mechaniczne** | | |
| Wysokość czoła | 45 mm | 45 mm |
| Wysokość aparatu | 80 mm | 80 mm |
| Szerokość | 35 mm (2mod.), 70 mm (4mod.) | 70 mm (4mod.) |
| Zabezpieczenia przed dotykiem palcem / ręką | zgodnie z BGV A2 | |
| Montaż | na szynie standardowej TS 35mm zgodnie z EN 60715 | |
| Stopień ochrony | IP 20 | |
| Zaciski z góry i z dołu | szynowe/windowe | windowe |
| Przekrój przewodów przyłączeniowych pojedynczy | 1,5 - 35 $mm^2$ | 1,5 - 50 $mm^2$ |
| Przekrój przewodów przyłączeniowych wielożyłowy | 2 x 16 $mm^2$ | 2 x (1,5 - 16) $mm^2$ |
| Grubość szyn łączeniowych | 0,8 - 2 mm | 0,8 - 2 mm |
| Temperatura pracy | -25°C - +40°C | -25°C - +40°C |
| Odporność klimatyczna | zgodnie z IEC/EN 61008 | zgodnie z IEC/EN 61008 |

## Wymiary (mm)



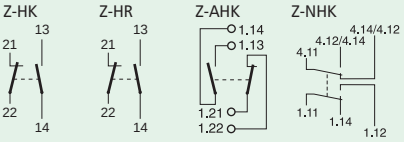

## Schematy połączeń



## Styk pomocniczy Z-.HK, Z-HR, Z-AHK; Styk pomocniczy do sygnalizacji zadziałania Z-NHK

- Wykonanie zgodne z IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 62019
- Dobudowa z boku (na śrubki)
- Podane napięcie minimalne dotyczy każdego zestyku. Przestrzegać przy połączeniu szeregowym!
- **Z-AHK, Z-NHK:** samoczyszczenie zestyków
- Poprzez zastosowanie specjalnej konstrukcji i materiałów do zestyków nadaje się szczególnie na małe napięcia
- **Z-NHK:** dwa zestyki przemienne, przełączalne w zależności od wykonywanej funkcji, styk pomocniczy lub sygnalizator przyczyny zadziałania.
  - Dobudowany styk pomocniczy do wyłącznika rozróżnia czy wyłączenie nastąpiło z powodu wyzwolenia elektrycznego czy odłączenia ręcznego.
  - Wybór funkcji poprzez obrót o 90° przełącznika z boku styku pomocniczego
  - sygnalizacja obu przyczyn zadziałania
  - sygnalizacja tylko wyzwolenia elektrycznego
- Przycisk kontrolny do funkcji "elektryczne wyzwolenie"

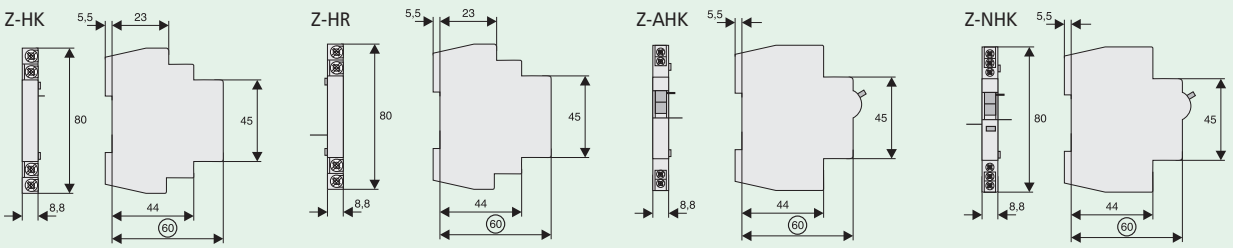
### Schematy połączeń



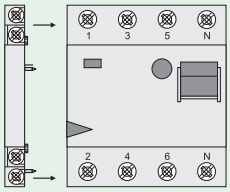

### Dane techniczne

| | Z-HK | Z-HR | Z-AHK | Z-NHK |
|---|---|---|---|---|
| **Elektryczne** | | | | |
| Funkcja | 1zw.+1roz. | 1zw.+1roz. | 1zw.+1roz. | 2przem. |
| Dobudowa z lewej strony | CFI6, PFIM, PFR<br>FI (do 80 A, bez typu B) | – | CLS6, CKN6, PKNM<br>Z-MS, FAZ | CLS6, CKN6, PKNM<br>Z-MS, FAZ, PFR |
| Dobudowa z prawej strony | – | PFNM | – | CFI6, PFIM,<br>FI (do 80 A, bez typu B) |
| Napięcie znamionowe | 250 V | 250 V | 250 V | 250 V |
| Częstotliwość | 50/60 Hz | 50/60 Hz | 50/60 Hz | 50/60 Hz |
| Prąd znamionowy | 8 A | 6 A | 4 A | 4 A |
| Prąd termiczny $I_{th}$ | 8 A | 6 A | 4 A | 4 A |
| Kategoria użytkowania AC13 | | | | |
| Znamionowy prąd pracy $I_e$ | 6A/250V AC<br>2A/440V AC | 6A/230V AC<br>2A/400V AC | 3A/250V AC<br>– | 3A/250V AC<br>– |
| Kategoria użytkowania AC15 | | | | |
| Znamionowy prąd pracy $I_e$ | – | – | 2A/250V AC | 2A/250V AC |
| Kategoria użytkowania DC12 | | | | |
| Znamionowy prąd pracy $I_e$ | – | – | 0,5A/110V DC | 0,5A/110V DC |
| Kategoria użytkowania DC13 | | | | |
| Znamionowy prąd pracy $I_e$ | 0,5A/230V DC<br>2A/110V DC<br>4A/60V DC<br>–<br>– | 0,5A/230V DC<br>–<br>2A/60V DC<br>4A/24V DC<br>4A/12V DC | –<br>–<br>–<br>–<br>– | –<br>–<br>–<br>–<br>– |
| Znamionowe napięcie izolacji $U_i$ | 250 V AC | 250 V AC | 250 V AC | 250 V AC |
| Minimalne napięcie pracy na każdy zestyk $U_{min}$ | 24 V AC/DC | 12 V AC/DC | 5 V DC | 5 V DC |
| Minimalny prąd pracy $I_{min}$ | 50 mA AC/DC | 50 mA AC/DC | 10 mA DC | 10 mA DC |
| Odporność na udar napięciowy $U_{imp}$ (1,2/50$\mu$) | 2,5 kV | 2,5 kV | 2,5 kV | 2,5 kV |
| Warunkowy prąd zwarciowy $I_k$ | | | | |
| z dobezpieczeniem 6A | – | – | 1 kA | 1 kA |
| Maksymalne dobezpieczenie | | | | |
| przed przeciążeniem i zwarciem | 8 A gL | 8 A gL | 4 A gL | 4 A gL |
| **Mechaniczne** | | | | |
| Wskaźnik "wyzwolenie elektryczne" | – | – | – | niebieski / biały |
| Wymiar czoła | 45 mm | 45 mm | 45 mm | 45 mm |
| Wysokość aparatu | 80 mm | 80 mm | 80 mm | 80 mm |
| Szerokość | 8,8 mm (0,5mod.) | 8,8 mm (0,5mod.) | 8,8 mm (0,5mod.) | 8,8 mm (0,5mod.) |
| Montaż | z boku aparatu | z boku aparatu | z boku aparatu | z boku aparatu |
| Stopień ochrony - styki dobudowane | IP40 | IP40 | IP40 | IP40 |
| Ochrona zacisków | ochrona przed palcami i dłońmi zgodnie z BGV A2, ÖVE-EN 6 | | | |
| Zaciski | windowe | windowe | windowe | windowe |
| Przekrój zacisków przyłączeniowych | 0,5-2,5 mm² | 0,5-2,5 mm² | 0,5-2,5 mm² | 0,5-2,5 mm² |
| Śruby zaciskowe | M3 (z nacięciem krzyżowym) | | | |
| Moment dociskowy śrub zaciskowych | maks. 0,8-1,0 Nm | maks. 0,8-1,0 Nm | maks. 0,8-1,0 Nm | maks. 0,8-1,0 Nm |

### Wymiary (mm)

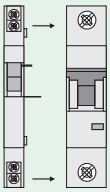


**Przykład: Z-HK + PFIM**



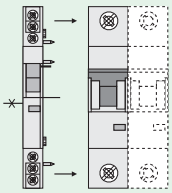

1zw.+1roz. 24V 50mA min.

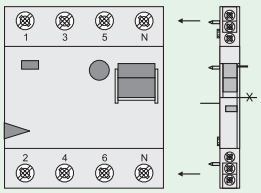
**Przykład: Z-AHK + CLS6**



1zw.+1roz. 5V 10mA min.

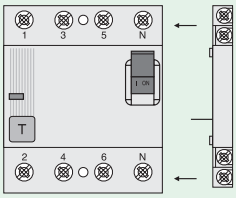
**Przykład: Z-NHK + CLS6 PFIM + Z-NHK**






2W 5V 10mA min.

**Przykład: Z-HR + PFNM**

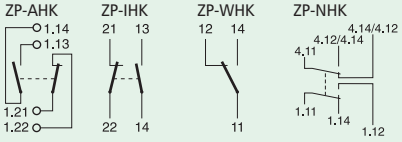



1zw.+1roz. 12V 50mA min.

## Styki pomocnicze ZP-AHK, ZP-IHK, ZP-WHK; Styk pomocniczy do sygnalizacji zadziałania ZP-NHK

- Wykonanie zgodne z IEC/EN 62019
- **ZP-IHK, ZP-WHK:** Możliwość dodatkowej dobudowy na styk
- Podane napięcie minimalne dotyczy każdego zestyku. Przestrzegać przy połączeniu szeregowym!
- Poprzez zastosowanie specjalnej konstrukcji i materiałów do zestyków nadaje się szczególnie na małe napięcia (samoczyszczenie zestyków)
- **ZP-NHK:** Dwa zestyki przemienne, przełączalne w zależności od wykonywanej funkcji, styk pomocniczy lub sygnalizator przyczyny zadziałania.
  - Dobudowany styk pomocniczy do wyłącznika rozróżnia czy wyłączenie nastąpiło z powodu wyzwolenia elektrycznego czy odłączenia ręcznego.
  - Z boku śrubka do wyboru sposobu sygnalizacji wyzwolenia elektrycznego i ręcznego
    - sygnalizacja obu przyczyn zadziałania
    - sygnalizacja tylko wyzwolenia elektrycznego
  - Przycisk kontrolny do funkcji "elektryczne wyzwolenie"
- Możliwość dobudowy styków do wyzwalaczy wzrostowych

### Schematy połączeń

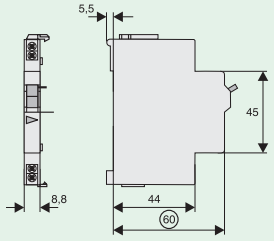



### Dane techniczne

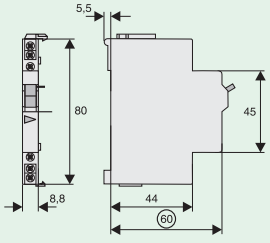
| | ZP-AHK | ZP-IHK | ZP-WHK | ZP-NHK |
|---|---|---|---|---|
| **Elektryczne** | | | | |
| Funkcja | 1zw.+1roz. | 1zw.+1roz. | 1przem. | 2przem. |
| Dobudowa z lewej strony wyłączniki: | PKNM, FAZ, Z-MS | PKNM, FAZ, Z-MS | PKNM, FAZ, Z-MS | PKNM, FAZ, Z-MS |
| Osprzęt: | ZP-A40, ZP-ASA | ZP-A40, ZP-ASA | ZP-A40, ZP-ASA | ZP-A40, ZP-ASA |
| Napięcie znamionowe | 250/440 V | 250 V | 250 V | 250 V |
| Częstotliwość | 50/60 Hz | 50/60 Hz | 50/60 Hz | 50/60 Hz |
| Prąd znamionowy | 4 A | 6 A | 6 A | 4 A |
| Prąd termiczny $I_{th}$ | 4 A | 6 A | 6 A | 4 A |
| Kategoria użytkowania AC13 | | | | |
| Znamionowy prąd pracy $I_e$ | 3A/250V AC | 3A/250V AC | 3A/250V AC | 3A/250V AC |
| Kategoria użytkowania AC15 | | | | |
| Znamionowy prąd pracy $I_e$ | 2A/250V AC | 2A/250V AC | 2A/250V AC | 2A/250V AC |
| Kategoria użytkowania DC12 | | | | |
| Znamionowy prąd pracy $I_e$ | 0,5A/110V DC | 0,5A/110V DC | 0,5A/110V DC | 0,5A/110V DC |
| Znamionowe napięcie izolacji $U_i$ | 250 V AC | 250 V AC | 250 V AC | 250 V AC |
| Minimalne napięcie pracy na każdy zestyk $U_{min}$ | 5 V DC | 5 V DC | 5 V DC | 5 V DC |
| Minimalny prąd pracy $I_{min}$ | 10 mA DC | 10 mA DC | | |
| Odporność na udar napięciowy $U_{imp}$ (1,2/50$\mu$) | 2,5 kV | 2,5 kV | 2,5 kV | 2,5 kV |
| Warunkowy prąd zwarciowy $I_k$ | | | | |
| z dobezpieczeniem 6A | 1 kA | 1 kA | 1 kA | 1 kA |
| Maksymalne dobezpieczenie | | | | |
| przed przeciążeniem i zwarciem | 4 A gL | 4 A gL | 4 A gL | 4 A gL |
| **Mechaniczne** | | | | |
| Wskaźnik "wyzwolenie elektryczne" | – | – | – | niebieski / biały |
| Wymiar czoła | 45 mm | 45 mm | 45 mm | 45 mm |
| Wymiar podstawy | 80 mm | 80 mm | 80 mm | 80 mm |
| Szerokość | 8,8 mm (0,5 mod.) | 8,8 mm (0,5 mod.) | 8,8 mm (0,5 mod.) | 8,8 mm (0,5 mod.) |
| Stopień ochrony - styki dobudowane | IP40 | IP40 | IP40 | IP40 |
| Ochrona zacisków | ochrona przed palcami i dłońmi zgodnie z BGV A2, ÖVE-EN 6 | | | |
| Zaciski | windowe | windowe | windowe | windowe |
| Przekrój przewodów przyłączeniowych | 0,5-2,5 mm² | 0,5-2,5 mm² | 0,5-2,5 mm² | 0,5-2,5 mm² |
| Śruby zaciskowe | M3 (z nac. krzyż.) | M4 (z nac. krzyż.) | M4 (z nac. krzyż.) | M3 (z nac. krzyż) |
| Moment dociskowy śrub zaciskowych | maks. 0,8-1,0 Nm | maks. 1,2 Nm | maks. 1,2 Nm | maks. 0,8-1,0 Nm |

### Wymiary (mm)

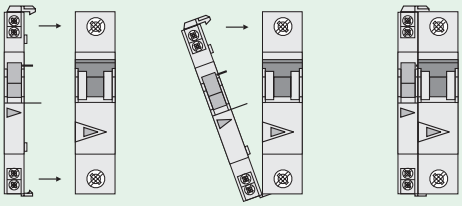
ZP-AHK, ZP-IHK, ZP-WHK



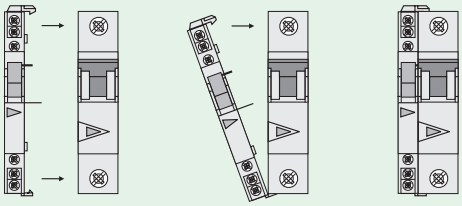

ZP-NHK




**Przykład: ZP-AHK (ZP-IHK, ZP-WHK) + FAZ**



**Przykład: ZP-NHK + FAZ**

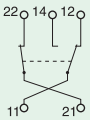


## Styk pomocniczy Z-HD dla FI od 100 A i typ B

- Dobudowa z lewej strony
- Przekrój zacisków przyłączeniowych do 2,5 mm²

### Schemat połączeń

Z-HD



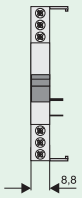

### Dane techniczne

| Elektryczne | |
|---|---|
| Zabudowa z lewej strony | dla FI od 100 A i dla typu B |
| Funkcja | 1przem.+1roz. |
| Kategoria użytkowania | |
| AC11 | 6 A / 230 V AC |
| DC11 | 1 A / 230 V DC |

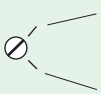
| Mechaniczne | |
|---|---|
| Przekrój zacisków | do 2,5 mm² |

### Wymiary (mm)

Z-HD




### Funkcje styku pomocniczego Z-HD



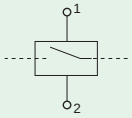
Styki sygnalizacyjne: informuje o elektrycznym zadziałaniu wyłącznika FI

Styki pomocnicze: informuje o stanie położenia styków wyłącznika FI

## Wyzwalacz wzrostowy Z-ASA, ZP-ASA

- Zdalne wyzwalanie wyłączników
- Z-ASA. przystosowane do CLS6, CLS6-DC, CKN6, PKNM, Z-MS
- ZP-ASA. przystosowane do PKNM, ZP-A, FAZ
- Szerokość 1mod.
- Możliwość dobudowy styku pomocniczego
- Wskaźnik stanu ustawienia zestyków czerwony / zielony
- Typ ZP-ASA dobudowa na zatrzaski
- Szeroki zakres napięcia roboczego AC i DC

### Schematy połączeń

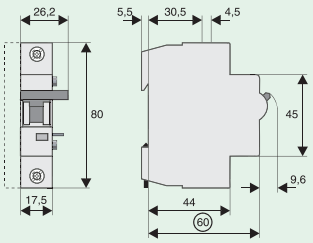



### Dane techniczne

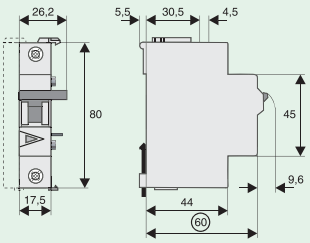
| | Z-ASA24 | Z-ASA230 | ZP-ASA24 | ZP-ASA230 |
|---|---|---|---|---|
| **Elektryczne** | | | | |
| Dobudowa z boku do wyłącznika i wyłącznika kombinowanego: | CLS6, CLS6-DC, CKN6, PKNM, FAZ | CLS6, CLS6-DC, CKN6, PKNM, FAZ | Z-MS PKNM, FAZ | Z-MS PKNM, FAZ |
| Dobudowa z boku do wyłączników: | Z-MS | Z-MS | ZP-A40 | ZP-A40 |
| Zakres napięcia roboczego | 12-110V AC 12-60V DC | 110-415V AC 110-220V DC | 12-110V AC 12-60V DC | 110-415V AC 110-220V DC |
| Częstotliwość | 50/60 Hz | 50/60 Hz | 50/60 Hz | 50/60 Hz |
| Dobudowa styków pomocniczych | Z-NHK | Z-NHK | ZP-NHK | ZP-NHK |
| **Mechaniczne** | | | | |
| Wymiar czoła | 45 mm | 45 mm | 45 mm | 45 mm |
| Wysokość aparatu | 80 mm | 80 mm | 80 mm | 80 mm |
| Szerokość | 17,5 mm (1mod.) | 17,5 mm (1mod.) | 17,5 mm (1mod.) | 17,5 mm (1mod.) |
| Montaż | na szynie standardowej TS 35mm EN 50022 | | | |
| Stopień ochrony - styki dobudowane | IP40 | IP40 | IP40 | IP40 |
| Ochrona zacisków | ochrona przed palcami i dłońmi zgodnie z BGV A2, ÖVE-EN 6 | | | |
| Zaciski | szynowe/wind. | szynowe/wind. | szynowe/wind. +zaciski pomoc. | szynowe/wind. +zaciski pomoc. |
| Przekrój zacisków przełączeniowych | 1-25 mm$^2$ | 1-25 mm$^2$ | 1-25 mm$^2$ | 1-25 mm$^2$ |

### Wymiary (mm)

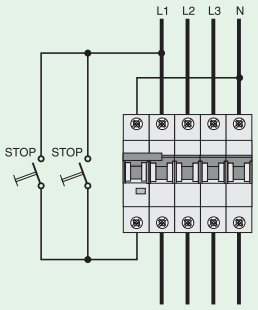
Z-ASA



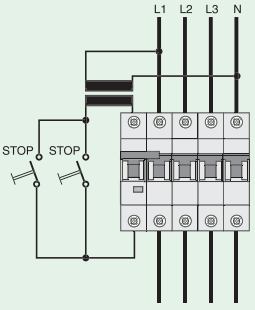

ZP-ASA



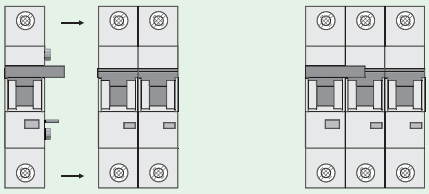

**Przykład podłączenia 230 V**



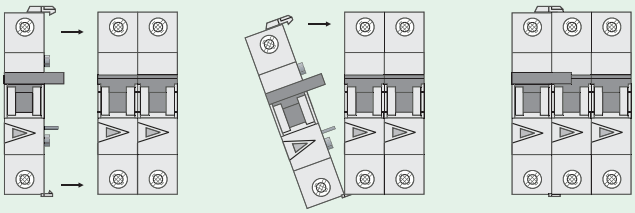

**Przykład podłączenia 24 V**




**Przykład: Z-ASA + CLS6**



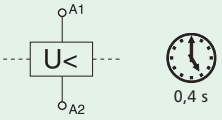
**Przykład: ZP-ASA + FAZ**



## Wyzwalacz podnapięciowy Z-USA, Z-USD

- Pasuje do CLS6, Z-MS, FAZ, CKN6, PKNM
- Wyzwalanie:
  bezzwłoczne Z-USA
  zwłoczne Z-USD, (zwłoka 0,4 s)
- Optyczny wskaźnik napięcia (niebieski / biały)
- Przycisk serwisowy umożliwiający załączanie w stanie beznapięciowym
- Samoczynne wyłączenie wyłącznika przy spadku napięcia poniżej 50% $U_n$
- Umożliwia zdalne wyłączenie wyłącznika

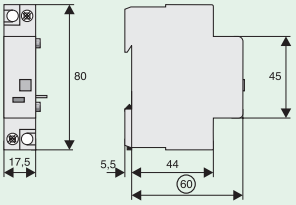
### Schemat elektryczny



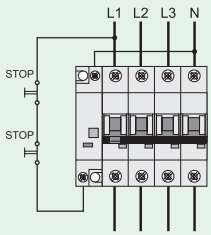

### Dane techniczne

| | Z-US./115 | Z-US./230 | Z-US./400 |
|---|---|---|---|
| **Elektryczne** | | | |
| Napięcie znamionowe $U_n$ | 115 V AC | 230 V AC | 400 V AC |
| Częstotliwość | 50-60 Hz | 50-60 Hz | 50-60 Hz |
| Próg załączania | 80% $U_n$ | 80% $U_n$ | 80% $U_n$ |
| Próg wyzwolenia poniżej | 50% $U_n$ | 50% $U_n$ | 50% $U_n$ |
| **Mechaniczne** | | | |
| Wymiar czoła | 45 mm | 45 mm | 45 mm |
| Wysokość aparatu | 80 mm | 80 mm | 80 mm |
| Szerokość | 17,5 mm (1mod.) | 17,5 mm (1mod.) | 17,5 mm (1mod.) |
| Montaż | na szynie standardowej TS 35mm EN50022 | | |
| Stopień ochrony - styki dobudowane | IP40 | IP40 | IP40 |
| Zaciski | szynowe/windowe | szynowe/windowe | szynowe/windowe |
| Przekrój zacisków przyłączeniowych | 1 - 2x2,5 $mm^2$ | 1 - 2x2,5 $mm^2$ | 1 - 2x2,5 $mm^2$ |
| Ochrona zacisków | ochrona przed palcami i dłońmi zgodnie z BGV A2, ÖVE-EN 6 | | |

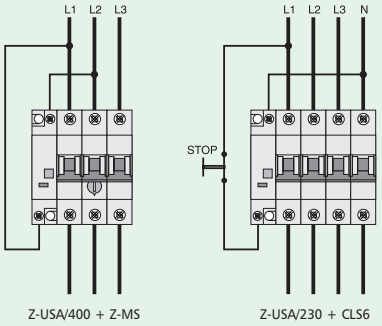
### Wymiary (mm)




### Przykład połączeń do zdalnego wyzwalania



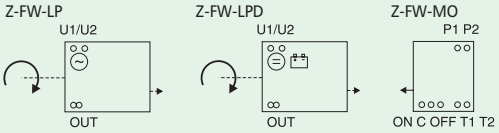

### Przykłady połączeń 400 V i 230 V



## Aparat do automatycznego ponownego załączania Z-FW

- Podstawowym zadaniem Z-FW jest automatyczne ponowne załączanie różnego rodzaju wyłączników ochronnych. Gdy tylko taki wyłącznik zostanie wprawiony w stan zadziałania Z-FW podejmuje próbę jego ponownego załączenia. Inna jego opcja to zdalne załączanie i wyłączanie takich aparatów jak wyłączniki silnikowe, nadprądowe i różnicowoprądowe. Kolejna możliwość to zdalna kontrola poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych.
- Przystosowany do współpracy z CFI6, CLS6, CLS6-DC, PFIM, Z-MS, FI i FAZ
- Rozszerzone funkcje przy zastosowaniu modułu Z-FW-MO w przygot.
- Możliwość mechanicznej blokady oraz plombowania
- Wskaźnik stanu pracy oraz alarmowy (dioda LED czerwony/zielony)

### Schematy elektryczne

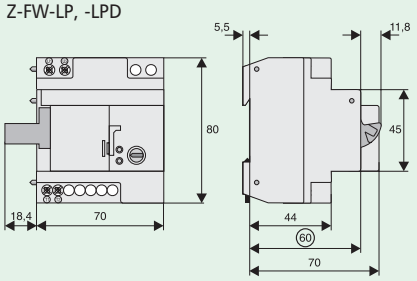



### Dane techniczne

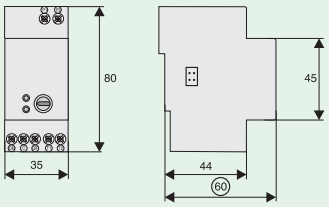
| | **Z-FW-LP** | **Z-FW-LPD** | **Z-FW-MO -** w przygot. |
|---|---|---|---|
| **Elektryczne** | | | |
| Znamionowe napięcie robocze | 220-240V AC | 48 V DC | – |
| Częstotliwość | 50/60 Hz | – | – |
| Moduł do zdalnej kontroli wył. różnicowoprądowego | Z-FW... | Z-FW... | – |
| Napięcie sterownicze do zdalnego sterowania | – | – | 24-230 V AC |
| Wyjście przekaźnikowe do kontroli wyzwolenia z Z-FW | – | – | 400 V AC maks. |
| Wyjście przekaźnikowe do alarmu | 5A/250V AC | 5A/250V AC | – |
| Funkcja | ster lokalne, zdalne i automatyczne | | + ZAŁ./WYŁ./TEST |
| Wybór automatyki załączania | Automatyka 5x, OFF/RESET | Automatyka 5x, OFF/RESET | ON, OFF/RESET |
| **Mechaniczne** | | | |
| Wysokość czoła | 45 mm | 45 mm | 45 mm |
| Wysokość aparatu | 80 mm | 80 mm | 80 mm |
| Szerokość | 70 mm | 70 mm | 35 mm |
| Montaż | Montaż na szynie standardowej TS 35mm EN 50022 | | |
| Stopień ochrony - w stanie zabudowanym | IP40 | IP40 | IP40 |
| Ochrona zacisków | ochrona przed palcami i dłońmi BGV A2, ÖVE-EN 6 | | |
| Zaciski | windowe | windowe | windowe |
| Przekrój zacisków przyłączeniowych | 2 x 1,5mm² lub 1 x 2,5mm² | 2 x 1,5mm² lub 1 x 2,5mm² | 2 x 1,5mm² lub 1 x 2,5mm² |

### Wymiary (mm)

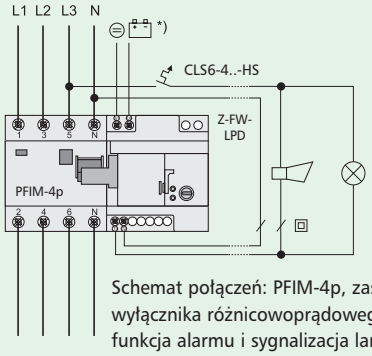
Z-FW-LP, -LPD



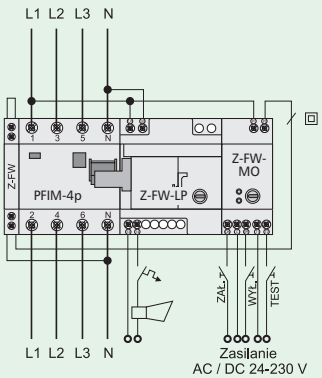

Z-FW-MO (w przygotowaniu)




### Przykład połączeń




Schemat połączeń: PFIM-4p, zasilanie wyłącznika różnicowoprądowego z góry, funkcja alarmu i sygnalizacja lampką



## Dodatkowe informacje znajdują się w poniższych katalogach specjalistycznych

W celu zamówienia katalogu zadzwoń na nr tel. (0-22) 843 44 73



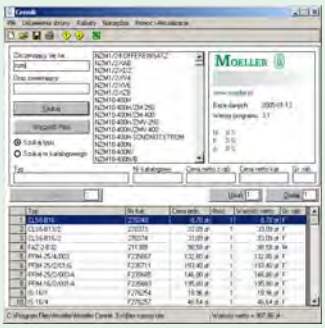

**Katalog**
**Aparaty i osprzęt elektryczny niskiego napięcia**




**Katalog**
**Rozdzielnice BF, Profi Line, SVTL, 19"**




**Katalog**
**System okablowania strukturalnego**



**Program cennikowy dostępny na płycie CD oraz www.moeller.pl**



**Wszystkie katalogi dostępne są również w wersji elektronicznej na stronie www.moeller.pl**

MOELLER

Think future. Switch to green.

Internet: www.moeller.pl

Biura:

Eaton Electric Sp. z o.o.
80-299 Gdańsk, ul. Galaktyczna 30
tel.: (0-58) 554 79 00, 10
fax: (0-58) 554 79 09, 19
e-mail: pl-gdansk@eaton.com

Biuro Katowice
40-203 Katowice, ul. Roździeńskiego 188b
tel.: (0-32) 258 02 90
fax: (0-32) 258 01 98
e-mail: pl-katowice@eaton.com

Biuro Poznań
60-171 Poznań, ul. Żmigrodzka 41/49
tel. (0-61) 863 83 55
tel./fax (0-61) 867 75 44
e-mail: pl-poznan@eaton.com

Biuro Warszawa
02-146 Warszawa, ul. 17 Stycznia 45a
tel. (0-22) 320 50 50
fax (0-22) 320 50 51
e-mail: pl-warszawa@eaton.com

Przedtsawiciele handlowi

Białystok
694 430 995

Lublin
694 430 996
694 430 969

Łódź
694 430 955
694 430 979

Kraków
694 428 503

Rzeszów
694 428 517

Szczecin
694 428 518
694 430 927

Toruń
694 430 933

Wrocław
694 430 941
694 430 944

Eaton Corporation jest działającym globalnie koncernem przemysłowym z takimi segmentami działalności jak Electrical, Fluid Power, Truck i Automotive.

Dział urządzeń elektrycznych (Electrical) firmy Eaton to światowy lider w dziedzinie produktów i usług związanych z systemami kontroli i dystrybucji mocy, zasilaniem awaryjnym oraz automatyką przemysłową. Urządzenia elektryczne firmy Eaton, oferowane pod znanymi na świecie markami, takimi jak Cutler-Hammer®, MGE Office Protection Systems™, Powerware®, Holec®, MEM®, Santak® i Moeller®.

Więcej informacji znajduje się na
www.eaton.com

**Eaton Electric Sp. z o.o.**
80-299 Gdańsk, ul. Galaktyczna 30
tel.: (0-58) 554 79 00, 10
fax: (0-58) 554 79 09, 19
e-mail: pl-gdansk@eaton.com

© 2010 by Eaton Electric

Ponieważ nasze produkty są stale udoskonalane, zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia zmian w wyglądzie i danych technicznych bez wcześniejszego uprzedzenia. Dane zawarte w niniejszej publikacji służą jedynie celom informacyjnym i nie mogą być podstawą roszczeń prawnych.

www.moeller.pl

Powering Business Worldwide

An Eaton Brand