

Informacje techniczne

Wyłączniki różnicowoprądowe FI-.../...

- Zaciski windowe / szynowe z góry i z dołu
- Przy zamontowanym oszynowaniu swobodny dostęp do zacisków
- Wskaźnik ustawienia zestyków czerwony / zielony
- Położenie wyłącznika dowolne
- Kierunek zasilania - dowolny
- **Wyłączniki różnicowoprądowe selektywne, typ S**
Wyłączniki selektywne charakteryzują się dużą zwłoką czasową przy wyłączeniu 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**
Częstotliwościowa charakterystyka wyzwalania została specjalnie dostosowana do pracy z urządzeniami sterowanymi przez przetwornice częstotliwości. Dzięki temu w chronionym układzie napędowym nie dochodzi do zbędnych przerw w pracy spowodowanych częstym wyzwalaniem wyłącznika różnicowoprądowego. Wyłączniki różnicowoprądowe typu U są selektywne i wytrzymałe na udar prądowy 5 kA.

• Wyłączniki różnicowoprądowe typ B

Czułe na różnicowe prądy sinusoidalne, wyprostowane pulsacyjne jak również gładkie zgodnie z charakterystyką wyzwalania B normy IEC 60755. Dodatkowo aparaty te rozpoznają również prądy różnicowe o częstotliwościach do 1 MHz (100 kHz dla typu S/B). Przeznaczone są do stosowania w systemach 50 Hz z urządzeniami elektrycznymi takimi jak przemienniki częstotliwości, zasilacze UPS itp.

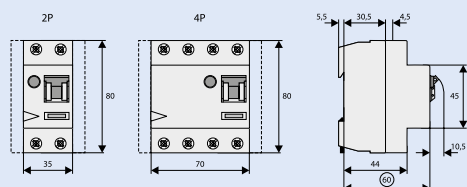
Osprzęt:

Styk pomocniczy dla FI do 100 A (nie dotyczy typu B)		
- dobudowa z lewej strony	Z-HK (1zw.+1roz.)	248432
Styk pom. dla FI do 100 A do sygnalizacji zadziałania		
- dobudowa z prawej strony	Z-NHK (2przem.)	248434
Styk pomocniczy dla FI od 125 A i FI typ B		
	Z-HD (1przem.+1roz.)	265620
Aparaty do automatycznego ponownego załączenia		
(dla FI do 100 A; nie pasuje do FI typ B)	Z-FW-..	
Obudowy	KLV-TC-2	276240
	KLV-TC-4	276241

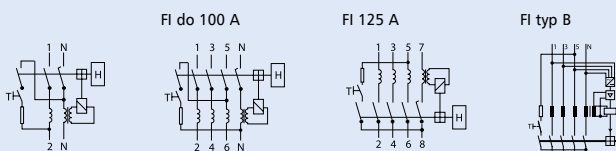
Dane techniczne

	FI do 100 A	FI 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	$0,5 \times I_{\Delta n}$	$0,5 \times I_{\Delta n}$
Znamionowa zdolność łączeniowa prądu różnicowego $I_{\Delta m}$	$I_n = 16-40 \text{ A}: 500 \text{ A}$ $I_n = 63 \text{ A}: 630 \text{ A}$ $I_n = 80 \text{ A}: 800 \text{ A}$ $I_n = 100 \text{ A}: 1000 \text{ A}$	$I_n = 125 \text{ A}: 1250 \text{ A}$ dla typu B: 60, 80 A: 800 A 40 A: 500 A
Czułość	prąd pulsujący przemienny	prąd pulsujący wyprostowany
Wytrzymałość zwarciova I_{cn}	10 kA	10 kA
Prąd znamionowy	16 - 80 A	40 - 125 A
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane U_{imp}	6 kV	6 kV
Maksymalne dopuszczalne dobezpieczenie	$I_n = 16-63 \text{ A}: 63 \text{ A gG/gL}$ $I_n = 80 \text{ A}: 80 \text{ A gG/gL}$ $I_n = 100 \text{ A}: 100 \text{ A gG/gL}$	$I_n = 125 \text{ A}: 125 \text{ A gG/gL}$ dla typu B: 80 A gG/gL
Trwałość		
elektryczna	>4000 cykli łączenia	>2000 cykli łączenia
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
wielozłowy	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

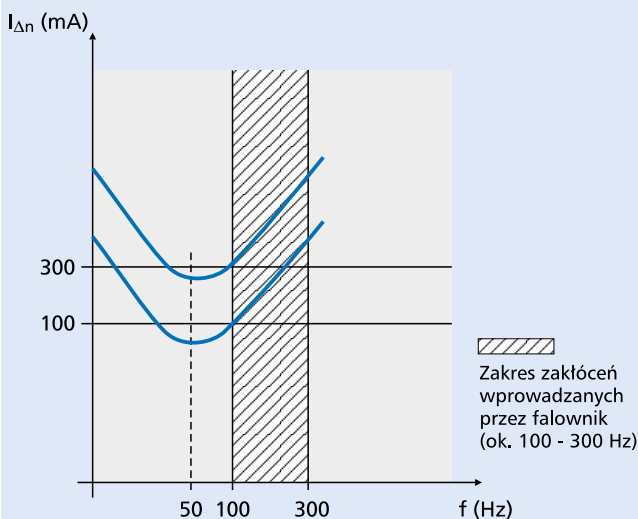


Informacje techniczne

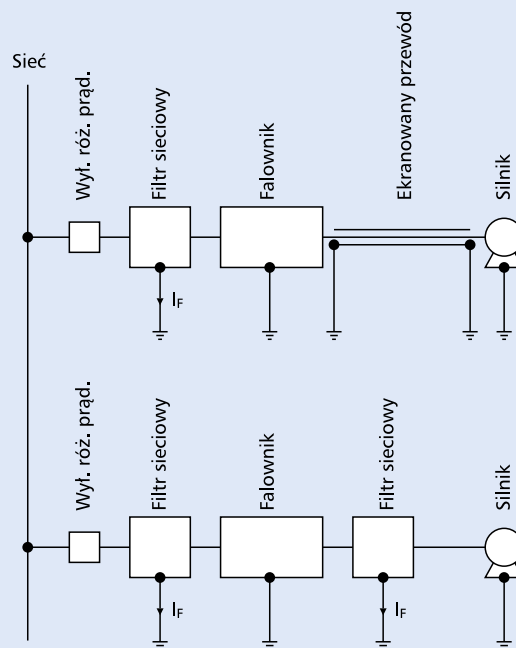
Wyłączniki różnicowoprądowe typu U

Wyłączniki różnicowoprądowe stanowią obecnie najskuteczniejszą ochronę przed porażeniem, zapobiegając powstawaniu niebezpiecznych napięć dotykowych na obudowach narzędzi i maszyn elektrycznych. Przy wyborze wyłącznika różnicowoprądowego należy uwzględnić budowę odbiorników, które będą podłączone do sieci elektrycznej. Niekorzystne warunki, przy których może nastąpić przypadkowe zadziałanie tego typu aparatu, występują często w instalacjach z napędami np. wind, ruchomych schodów, przenośników taśmowych oraz pralek. W takich miejscach stosowane są długie przewody łączeniowe, urządzenia grzejne o dużych powierzchniach oraz napędy sterowane elektronicznie. Podczas szybkich procesów łączeniowych powstają zakłócenia napięcia, które powodują przepływ prądu upływu przez pojemność filtru do przewodu ochronnego PE. Przy wyższych częstotliwościach prądu różnicowego zwiększa się zakres zadziałania wyłącznika. W wyniku takich zjawisk następuje często błędne wyzwalanie wyłącznika różnicowoprądowego. Firma Moeller oferuje obecnie nowy typ wyłącznika różnicowoprądowego typu U, który zapewnia właściwą pracę dla częstotliwości różnych niż 50Hz. Jest to typ wyłącznika reagującego na prądy różnicowe sinusoidalne i pulsacyjne. Wyzwalanie wyłącznika następuje niezależnie od napięcia sieci, a energia potrzebna do zadziałania przekładnika pobierana jest z prądu różnicowego. Jego charakterystyka wyzwalania została specjalnie dostosowana do pracy z urządzeniami sterowanymi przez przetwornice z filtrami, które coraz częściej można spotkać w budownictwie mieszkaniowym i budynkach publicznych. Rysunek 1 przedstawia charakterystykę czułości wyłącznika różnicowoprądowego typu U dla prądu różnicowego $I_{\Delta n} = 100$ i 300 mA. Dla częstotliwości ok 50 Hz wyłącznik różnicowoprądowy wyzwalają zgodnie z przepisami czyli w zakresie 50-100 % podanego prądu różnicowego $I_{\Delta n}$. W zakresowanym polu między 100 do 300 Hz nastę-

puje często błędne wyzwalanie wyłącznika w przypadku zastosowania w obwodzie układów sterowania elektronicznego. Wyłącznik różnicowoprądowy typu U jest odpowiednio mniej czuły w tym zakresie niż przy częstotliwości 50/60Hz. Zdecydowana większość napędów przekształtnikowych, używanych w celu spełnienia wymogów kompatybilności elektromagnetycznej jest wyposażona w filtr sieciowy oraz ekranowany kabel miedziany między przekształtnikiem a napędem (rys 2). Filtry te mają kondensatory (połączenie typu Y) między przewodem będącym pod napięciem a obudową, do której podłączony jest przewód ochronny. Pojemność ta powoduje znaczny wzrost prądów upływu w warunkach normalnej pracy. Wyjścia falowników ze względu na dużą zawartość harmonicznych napięcia są łączone z zaciskami silników poprzez ekranowane kable. W miejscu tym stosuje się także filtry, których celem jest zmniejszenie emisji zakłóceń radiowych. Najbardziej popularnym przekształtnikiem jest pojemnościowy przekształtnik typu U (przekształtnik napięciowy). W chwili jego włączenia powstają duże impulsy prądowe przy rozładowanym kondensatorze obwodu pośredniego. Przyczyną niepożądanych zadziałań wyłączników różnicowoprądowych są także przepięcia powstałe wskutek wyładowań atmosferycznych. Przepięcia te przenikają do instalacji z linii napowietrznych jak i sieci kablowych. Wyłączniki różnicowoprądowe typu U są testowane na prądy udarowe o kształcie 8/20 μ s o wartości szczytowej 5kA, gwarantując odporność na tego typu zjawiska. Należy w miejscu tym podkreślić, że do instalacji przemysłowych, gdzie mogą wystąpić prądy różnicowoprądowe sinusoidalne, wyprostowane pulsacyjne jak również gładkie, należy stosować wyłączniki różnicowoprądowe typu B.



rys 1



rys 2