

Elektroniczne zabezpieczenie silników

GL

/> Zabezpieczenie przed przeciążeniem

- Prąd zadziałania od 1.10 x wart. nastawiona I_B
- Możliwość wyboru jednej z klas zadziałania: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 (wg CEI 947-4-1)

asymetrię faz

- Działanie przy asymetrii faz większej od 40%

zaniem faz

- Działanie przy prądzie większym od $0.7 \times I_B$
- Zadziałanie w czasie krótszym niż 3 s

nadmierną temperaturą

- Pomiar przez czujnik PTC (min. rezystancja 25 Ω)
- Rezystancja zadziałania / resetu: 3600 / 1800 Ω

złą kolejnością faz

- Aktywne tylko podczas startu silnika. Gdy kolejność faz jest nieprawidłowa, zadziałanie następuje z czasem krótszym niż 0,2 s. Możliwość wyłączenia tej funkcji.

- Doskonale zabezpieczenie silników trójfazowych niskiego napięcia (do 1000 V).
- Szeroki zakres prądowy zabezpieczanych silników (od 1 do 630 A i powyżej).
- Rozróżnienie i sygnalizacja przyczyny zadziałania.
- Prawidłowe działanie przy dowolnym rodzaju startu i pracy silnika. Szeroki wybór klas zadziałania.
- Pamięć stanu cieplnego silnika.
- Zabezpieczenie przed złą kolejnością faz.
- Trzy lata gwarancji

Zastosowania

Elektroniczne zabezpieczenie silników typu GL znajduje zastosowanie szczególnie dla sterowni silnikowych, pomp, kompresorów, wirówek, chłodzi przemysłowych, wind, dźwigów, podnośników, transportów, wentylatorów, urządzeń klimatyzacyjnych oraz innych urządzeń wymagających ochrony silnika dla wszystkich rodzajów rozruchu i pracy. Zwłaszcza nadaje się ono do ochrony silników wyposażonych w czujniki temperatury.

Moduł sygnalizacyjny

Zewnętrzny moduł sygnalizacyjny stanowi opcjonalne rozwiązanie, które pozwala na oddzielenie ze względów konstrukcyjnych lub sposobu obsługi panelu sygnalizacyjnego od właściwego zabezpieczenia. Moduł jest połączony z zabezpieczeniem odpowiednim przewodem taśmowym długości 2 m.

Zewnętrzny moduł sygnalizacyjny wyposażony jest w diody sygnalizujące obecność zasilania pomocniczego oraz przyczynę zadziałania zabezpieczenia. Dodatkowo moduł wyposażono w przycisk RESET.

Nr katalogowy: 12535

Charakterystyka ogólna

- Wyprodukowano zgodnie z IEC-255, IEC-947.
- Certyfikaty: UL, cUL, znak CE
- Montaż na szynie DIN 35 mm (EN50022-35)
- Reset ręczny:
 1. Gdy zadziałanie zabezpieczenia było rezultatem asymetrii lub zaniku fazy można wykonać reset po upływie 2 s.
 2. Gdy zabezpieczenie zadziałało z powodu przeciążenia reset może nastąpić po czasie zależnym od stopnia przeciążenia (max. 8 min).
- Reset zdalny:
 - odłączenie napięcia pomocniczego na czas większy niż 3 s i ponowne załączenie powoduje reset zabezpieczenia.
- Max. przekrój przewodów pomocniczych 2.5 mm
- Max. moment dociskowy wkrętów 20 Ncm
- Kompatybilność elektromagnetyczna: IEC 255-22, IEC 801, EN 50081-2
- Izolacja: 3 kV - 50 Hz - 1 min. / 3 kV - 1.2/50 μ s
- Stopień ochrony: IP 203
- Człon temperaturowy:
 - rezystancja czujnika PTC w stanie zimnym: max 1500 / min 25 Ω
 - rezystancja zadziałania / resetu: 3600 / 1800 Ω
- Temperatura składowania: -30°C +70°C
- Temperatura pracy / wysokość:
 - 15°C +60°C / 1000 m
 - 15°C +50°C / 2000 m
 - 15°C +40°C / 3000 m

Zasilanie zabezpieczenia

- Zacziski A1-A2
- Napięcie nominalne: 230V (50/60Hz) (+15% -10%)
- Na życzenie:
 - 115 V (50/60Hz) (+15% -10%)
 - 24 V_{AC/DC} (+15% -10%)
- Pobór mocy: 2.5 VA

Przełącznik wyjściowy

- 1 NO (97-98) zestyk normalnie otwarty
- 1 NC (95-96) zestyk normalnie zamknięty (kiedy odłączono napięcie pomocnicze lub zadziałało zabezpieczenie)
- Izolacja galwaniczna
- Max. napięcie zestyków: 250 V_{AC}
- Max. parametry łączenia:
 - C300-125/250V
 - AC15- 250V-2A
 - DC13-30V-2A
 - DC13-115V-0.2A
- Max. prąd termiczny: 5A



Zabezpieczenie bez zewnętrznego modułu sygnalizacji



Zabezpieczenie z zewnętrznym modułem sygnalizacji

Tabela wykonai

	Zakres ustawieii zabezpieczenia I_B (A)	Parametry silnika 400 Vac - 4 bieguny KM	kW	Numer katalogowy Zas. pomocnicze 230 V 50/60 Hz	Zas. pomocnicze 24Vac/dc
GL 16	4 - 16.7	3 - 10	2.2 - 7.5	11303	11300
GL 40	15 - 40.5	10 - 25	7.5 - 18.5	11323	11320
GL 90	40 - 91	30 - 60	22 - 45	11343	11340
GL 200	60 - 200	50 - 150	37 - 110	11363	11360

- Dla silników o prądzie poniżej 4 A, należy postępować zgodnie z punktem 1.b procedury nastawiania.
- Dla silników o prądzie powyżej 200 A, należy używać GL 16 z 3 przekładnikami prądowymi .../5 A.

Procedura nastawiania

Po umieszczeniu zabezpieczenia na 35 mm szynie DIN, przewody zasilające trzech faz powinny być przeprowadzone przez otwory w obudowie zabezpieczenia.

Przy rozruchu silnika w układzie gwiazda - trójkąt, zabezpieczenie lub przekładniki prądowe należy instalować pomiędzy bezpiecznikami lub wyłącznikiem silnikowym a stycznikiem (Rys. 3).

Dla połączeń czujnika PTC o długości powyżej 100m lub jeżeli są spodziewane zakłócenia ze źródeł o wysokiej częstotliwości zalecane jest stosowanie przewodu ekranowanego i podłączenie ekranu do zacisku T1.

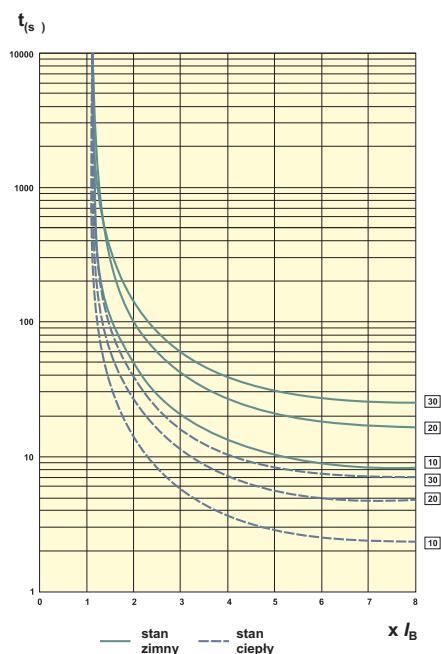
Jeżeli zabezpieczenie jest używane w kombinacji z falownikami, zabezpieczenie przed złą kolejnością faz powinno być wyłączone. W tym przypadku nie należy podłączać zabezpieczenia, przekładników prądowych oraz wejścia zasilania pomocniczego do wyjścia falownika.

Podłączone zabezpieczenie należy ustawiać w następujący sposób:

1. Nastawić prąd bazowy I_B na 8 odpowiednich mikroprzłącznikach. Należy zwrócić uwagę na fakt iż prąd bazowy jest sumą wartości podstawowej przełącznika i wszystkich mikroprzłączników ustawionych w pozycje ON.

- a) dla silników o prądzie z przedziału 4-200 A prąd I_B winien być równy prądowi znamionowemu silnika I_N (Rys. 1).
- b) dla silników o prądzie < 4 A prąd I_B winien być równy prądowi znamionowemu silnika I_N pomnożonemu przez liczbę przeplotów przez otwory przekładnika.
- c) dla silników o prądzie > 200 A należy stosować przekładniki .../5 A w kombinacji z zabezpieczeniem GL 16 stosując wzór (Rys. 2).

Krzywe zadziałania



2. Nastawić klasę zadziałania (5, 10, 15, 20, 25, 30 lub 35) na 3 odpowiednich mikroprzłącznikach (TRIP CLASS) korzystając z krzywych zadziałania lub wykorzystując tabele nastaw.

3. Jeżeli kierunek obrotów silnika jest parametrem krytycznym należy uaktywnić zabezpieczenie przed złą kolejnością faz przełączając odpowiedni mikroprzełącznik w pozycję ON. W przeciwnym wypadku należy ten przełącznik pozostawić w pozycji OFF.

Gdy w układzie z falownikiem wymagana jest kontrola właściwej kolejności faz, przełącznik należy pozostawić w pozycji OFF a w sieci zainstalować dodatkowo przełącznik typu "S" (napięciowy przełącznik kontroli faz).

FUNKCJA TESTu

Funkcja ta symuluje asymetrię i zanik fazy i realizowana jest po naciśnięciu przycisku TEST przez 3 sekundy, przy obciążeniu silnika większym niż $0,7xI_{\phi}$. Następujące zadziałania zabezpieczenia i zapala się dioda sygnalizująca zanik fazy.

Tabele nastaw

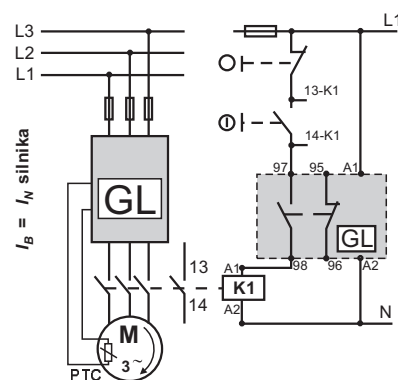
Rozruch bezpośredni

Czas rozruchu bezpośredniego (s)	Klasa zadziałania do ustawienia na zabezpieczeniu		
	GL 16	GL 40	GL 90/200
1	10	10	10
2	10	10	10
3	15	15	15
4	20	20	20
5	20	20	25
6	25	25	25
7	30	30	30
8	30	30	35
9	35	35	35
10	35	35	35

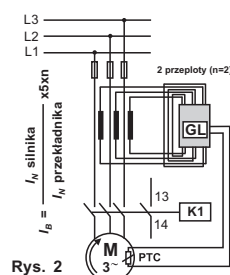
Rozruch gwiazda - trójkąt

Czas rozruchu gwiazda-trójkąt (s)	Klasa zadziałania do ustawienia na zabezpieczeniu		
	GL 16	GL 40	GL 90/200
5	10	10	10
10	10	10	10
15	10	15	15
20	20	20	20
25	20	20	25
30	20	25	30
35	25	30	35
40	25	30	35

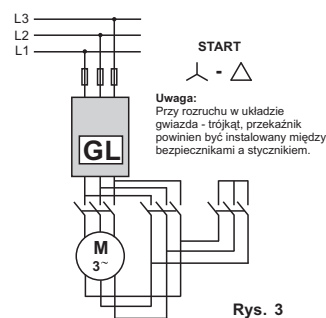
Diagram połączeń



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

Wymiary

