

Nastawy fabryczne

U₀₁ - 185V U₀₂ - 185V
 U_{P1} - 195V U_{P2} - 195V
 t_{o1} - 0,3s t_{o2} - 0,3s
 t_{p1} - 1s t_{p2} - 1s
 FAZ - OF

przełącznik pobudzony	przełącznik nie pobudzony	
4-6 rozwarne 5-6 zwarte lampa K ₁ świeci	4-6 zwarte 5-6 rozwarne lampa K ₁ nie świeci	K ₁
7-8 rozwarne 9-8 zwarte lampa K ₁ świeci	7-8 zwarte 9-8 rozwarne lampa K ₁ nie świeci	

U_s - napięcie w sieci
 fi₀ - gwiazda odniesienia wektorów napięć fazowych 3x120°
 fi_s - asymetria kątowa wektorów napięć sieci
 fi - dopuszczalna asymetria kątowa wektorów napięć (w stopniach elektrycznych)
 U₀₁ - napięcie odpadania w kanale K1, odzwbudzenie przekaźnika nastąpi, jeżeli U_s < U₀₁
 U_{P1} - napięcie powrotu w kanale K1, pobudzenie przekaźnika nastąpi, jeżeli U_s > U_{P1}
 t_{o1} - czas odpadania w kanale K1 (U_s < U₀₁), odzwbudzenie przekaźnika nastąpi po czasie t_{o1}
 t_{p1} - czas powrotu w kanale K1 (U_s > U_{P1} lub fi_s mieści się w obszarze [-fi_z...+fi_z]) pobudzenie przekaźnika nastąpi po czasie t_{p1}

U₀₂ - napięcie odpadania w kanale K2, odzwbudzenie przekaźnika nastąpi jeżeli U_s < U₀₂
 U_{P2} - napięcie powrotu w kanale K2, pobudzenie przekaźnika nastąpi, jeżeli U_s > U_{P2}
 t_{o2} - czas odpadania w kanale K1 (U_s < U₀₁), odzwbudzenie przekaźnika nastąpi po czasie t_{o1}
 t_{p1} - czas powrotu w kanale K1 (U_s > U_{P1} lub fi_s mieści się w obszarze [-fi_z...+fi_z]) pobudzenie przekaźnika nastąpi po czasie t_{o1}
 t_f - czas odpadania w kanale K1 i K2 (fi_s jest poza obszarem [-fi_z...+fi_z])

UWAGI KOŃCOWE

- Urządzenie posiada blokadę uniemożliwiającą błędną nastawę progów zadziałania w poszczególnych kanałach tzn. U_{o1} < U_{p1} i U_{o2} < U_{p2} o conajmniej 1V
- dla poprawnej pracy przewod neutralny sieci **N** musi być zawsze podłączony do zacisku **N** przekaźnika

www.elektromontex.pl www.elcluwo.pl

ELEKTROMONTEX

Zakład Elektroniki Elektromontex
 ul. Kraszewskiego 4, 85-240 Bydgoszcz
 tel. (052) 321 33 03, 321 33 13; fax 52 321 42 90;
 e-mail: biuro@elektromontex.com

Przełącznik PKF-333ZSE jest urządzeniem elektronicznym stosowanym w obwodach zabezpieczenia odbiorników trójfazowych oraz jednofazowych (najczęściej silniki elektryczne). PKF wykrywa:

- zanik fazy
- obniżenie napięcia fazowego poniżej ustalonego progu
- asymetrię kątową wektorów napięć (odchyłkę od gwiazdy wektorów 3 x 120°)
- złą kolejność faz (kierunek wirowania)

Przełącznik posiada dwa niezależne kanały (dwa styki przełączne wyjściowe). Jeden z nich może być stosowany jako sterujący, drugi jako alarmowy. Urządzenie mierzy napięcia fazowe sieci na drodze cyfrowej obróbki sygnału (True RMS), co czyni przekaźnik odpornym na zakłócenia od zawartości harmonicznych w sieci (THD U[%])

Funkcje specjalne

rygiel - tryb pracy przekaźnika charakteryzuje się tym, że po ustaniu przyczyny wystąpienia alarmu, przekaźnik nie pobudzi automatycznie styku wyjściowego tylko trzeba to zrobić ręcznie poprzez krótkotrwałe naciśnięcie któregoś z przycisków. Funkcję włącza się przez ustawienie przyciskiem czasu powrotu w pozycję (patrz rys 2, Ustawianie parametrów przekaźnika - okno 5 oraz okno 9)

kontrola kolejności faz i asymetrii kątowej - można włączyć programowo poprzez ustawienie przyciskiem w oknie FAZ On (patrz rys.2 ustawianie parametrów przekaźnika - okno 10).

blokada ustawień - ustawione parametry przekaźnika można zabezpieczyć przed zmianami przez osoby niepowołane (sposób zabezpieczenia na końcu instrukcji).

Zastosowanie przekaźnika PKF-333ZSE do zabezpieczenia silników indukcyjnych

Większość dostępnych na rynku zabezpieczeń silników indukcyjnych kontrolujących wartość napięcia zasilającego, wykazywała niepoprawne działanie w przypadku, gdy w uzwojeniu pozbawionym zasilania indukowała się SEM o wartości bliskiej znamionowemu napięciu zasilania np. 195V.

Tej wady nie posiada przekaźnik PKF-333ZSE, który oprócz wartości amplitudy napięcia w każdej z faz, kontroluje dodatkowo kąt fazowy między wektorami napięć zasilających silnik. Bardzo ważną cechą przekaźnika PKF-333ZSE jest możliwość bardzo precyzyjnego ustawienia wielu parametrów kontrolnych w szerokim zakresie.

Budowa i montaż

Na płycie czołowej (rys.1) znajdują się trzy wyświetlacze wskazujące aktualne napięcia fazowe w fazach L1,L2,L3. Obok wyświetlaczy znajdują się trzy przyciski służące do ustawienia parametrów pracy przekaźnika. Lampki świecą przy pobudzeniu przekaźników wyjściowych.

Przełącznik montuje się na standardowej szynie 35mm w szafie lub skrzynce sterowniczej w pobliżu stycznika obwodu głównego. Przełącznik należy łączyć z obwodami sterowania stycznika wg. schematu aplikacyjnego (rys.3), używając do tego celu przewodów o przekroju 1,5...2,5mm². Po dokonaniu montażu mechanicznego oraz podłączeniu zgodnie ze schematem aplikacyjnym należy ponownie sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych. Sprawdzenie poprawności działania przekaźnika można dokonać poprzez symulację zaniku jednej fazy.

UWAGA:

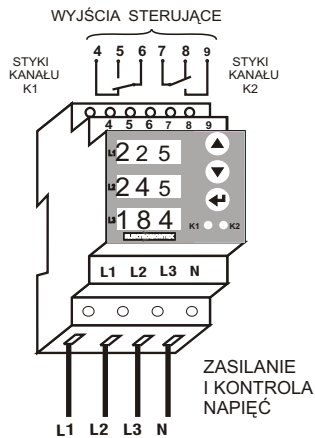
- Do pracy w układzie jednofazowym zaciski L1,L2,L3 należy zewrzeć. Funkcję kontroli asymetrii kątowej wektorów napięć wyłączyć ustawiając na wyświetlaczu LED napis FAZ OF (okno 10).
- Prace montażowe wykonywać w stanie beznapięciowym. Osoba dokonująca tego powinna posiadać uprawnienia SEP

www.elektromontex.pl www.elcluwo.pl

ELEKTROMONTEX

Zakład Elektroniki Elektromontex
 ul. Kraszewskiego 4, 85-240 Bydgoszcz
 tel. (052) 321 33 03, 321 33 13; fax 52 321 42 90;
 e-mail: biuro@elektromontex.com

Sposób podłączenia



- Przełącznik załączy (pobudzi) styk wyjściowy:
 - kanalu K1, gdy napięcie **w każdej** fazie będzie większe od progu napięciowego **Up1**
 - kanalu K2, gdy napięcie **w każdej** fazie będzie większe od progu napięciowego **Up2**
- Przełącznik wyłączy (odwzbudzi) styk wyjściowy:
 - kanalu K1, gdy napięcie **conajmniej** w jednej fazie będzie mniejsze od progu napięciowego **Uo1**
 - kanalu K2, gdy napięcie **conajmniej** w jednej fazie będzie mniejsze od progu napięciowego **Uo2**

Rys. 1 Sposób podłączenia

Dane techniczne

Napięcie zasilania (fazowo)	3 x 50...250V AC, 50/60Hz, (min. 50V AC w jednej z faz), wymagane jest podłączenie przewodu neutralnego N
Pobór mocy	max. 3,5VA
Zakres kontroli napięcia	49...250V AC, 50/60Hz (fazowo)
Ilość niezależnych wyjść	2
Zakres nastaw napięcia powrotu U_p oddzielnie dla każdego kanału	50...250V AC (z rozdzielczością 1V)
Zakres nastaw napięcia odpadania U_o oddzielnie dla każdego kanału	49...249V AC (z rozdzielczością 1V)
Zakres nastaw czasu powrotu t_p oddzielnie dla każdego kanału	1...900s (z rozdzielczością 1s)
Zakres nastaw czasu odpadania t_o oddzielnie dla każdego kanału	0,3...90s (z rozdzielczością 0,1s)
Zakres nastaw dopuszczalnej asymetrii kątowej wektorów napięć wspólny dla obu kanałów	+/-3°... +/-9° (z rozdzielczością 0,1°)
Zakres nastaw czasów odpadania od asymetrii kątowej wektorów napięć	1...9s (z rozdzielczością 1s)
Dokładność	> 2,5%
Wyjścia	2 styki przełączne bezpotencjałowe
Obciążalność wyjść	2A, 250V AC, 500VA
Zaciski przyłączeniowe	max 2,5mm ²
Wymiary (wys. x szer. x głęb.)	90 x 53 x 50mm
Masa	ok.. 180g
Zakres temperatury pracy	-10°C...+40°C

www.elektromontex.pl www.elcluwo.pl

ELEKTROMONTEX

Zakład Elektroniki Elektromontex
ul. Kraszewskiego 4, 85-240 Bydgoszcz
tel. (052) 321 33 03, 321 33 13; fax 52 321 42 90;
e-mail: biuro@elektromontex.com

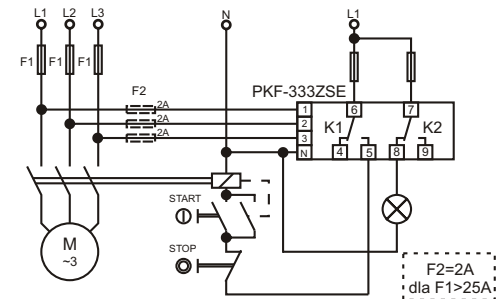
Ustawianie parametrów przełącznika

Do ustawienia parametrów przełącznika PKF-333ZSE służą 3 przyciski oznaczone jako . Naciskając przycisk możemy przejść do okna, w którym jest wyświetlany parametr, którego wartość chcemy zmienić. Następnie naciskając przycisk lub zmieniamy jego wartość (rys.2). Dłuższe (ok.2s) naciśnięcie przycisku spowoduje przejście do okna podstawowego (rys.2).



Rys. 2 Sposób ustawiania parametrów przełącznika PKF-333ZSE

Podstawowy schemat aplikacyjny



Rys.3 Schemat aplikacyjny

www.elektromontex.pl www.elcluwo.pl

ELEKTROMONTEX

Zakład Elektroniki Elektromontex
ul. Kraszewskiego 4, 85-240 Bydgoszcz
tel. (052) 321 33 03, 321 33 13; fax 52 321 42 90;
e-mail: biuro@elektromontex.com