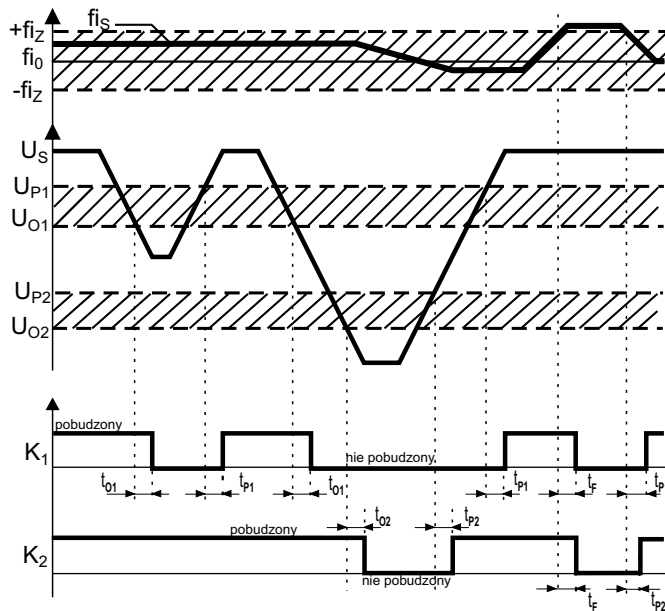


Zasada działania przekaźnika



Nastawy fabryczne

U_{01} - 185V U_{02} - 185V
 U_{P1} - 195V U_{P2} - 195V
 t_{01} - 0,3s t_{02} - 0,3s
 t_{P1} - 1s t_{P2} - 1s
 FAZ - OF

przełącznik pobudzony	przełącznik nie pobudzony	
6-4 rozwarłe 6-5 zwarte lampa K ₁ świeci	6-4 zwarte 6-5 rozwarłe lampa K ₁ nie świeci	K ₁
7-8 rozwarłe 7-9 zwarte lampa K ₁ świeci	7-8 zwarte 7-9 rozwarłe lampa K ₁ nie świeci	K ₂

U_s - napięcie w sieci
 f_{i_0} - gwiazda odniesienia wektorów napięć fazowych $3 \times 120^\circ$
 f_{i_s} - asymetria kątowa wektorów napięć sieci
 f_i - dopuszczalna asymetria kątowa wektorów napięć (w stopniach elektrycznych)
 U_{01} - napięcie odpadania w kanale K1, odzwbudzenie przekaźnika nastąpi, jeżeli $U_s < U_{01}$
 U_{P1} - napięcie powrotu w kanale K1, pobudzenie przekaźnika nastąpi, jeżeli $U_s > U_{P1}$
 t_{01} - czas odpadania w kanale K1 ($U_s < U_{01}$), odzwbudzenie przekaźnika nastąpi po czasie t_{01}
 t_{P1} - czas powrotu w kanale K1 ($U_s > U_{P1}$ lub f_{i_s} mieści się w obszarze $[-f_{i_z} \dots +f_{i_z}]$) pobudzenie

U_{02} - napięcie odpadania w kanale K2, odzwbudzenie przekaźnika nastąpi jeżeli $U_s < U_{02}$
 U_{P2} - napięcie powrotu w kanale K2, pobudzenie przekaźnika nastąpi, jeżeli $U_s > U_{P2}$
 t_{02} - czas odpadania w kanale K1 ($U_s < U_{01}$), odzwbudzenie przekaźnika nastąpi po czasie t_{01}
 t_{P1} - czas powrotu w kanale K1 ($U_s > U_{P1}$ lub f_{i_s} mieści się w obszarze $[-f_{i_z} \dots +f_{i_z}]$) pobudzenie przekaźnika nastąpi po czasie t_{01}
 t_f - czas odpadania w kanale K1 i K2 (f_{i_s} jest poza obszarem $[-f_{i_z} \dots +f_{i_z}]$)

UWAGI KOŃCOWE

- Urządzenie posiada blokadę uniemożliwiającą błędną nastawę progów zadziałania w poszczególnych kanałach tzn. $U_{01} < U_{P1}$ i $U_{02} < U_{P2}$ 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. 52 321 33 03, 321 33 13; fax 52 321 42 90;
 e-mail: biuro@elektromontex.com

PKF - 333ZSE v.06

Przełącznik zabezpieczający silniki elektryczne przed pracą dwufazową

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 ustawionego progu
- asymetrię kątową wektorów napięć (odchyłkę od gwiazdy wektorów $3 \times 120^\circ$)
- złą kolejność faz (kierunek wirowania)

Przełącznik posiada dwa niezależne kanały (dwa zestyki 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 przełącznik 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 któregośkolwiek przycisku. 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.

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:

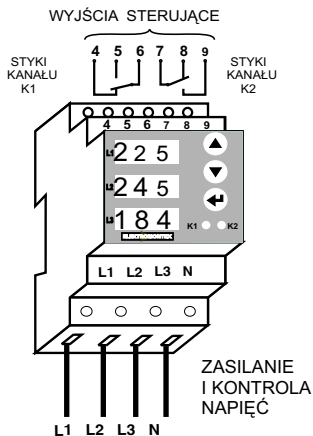
- Do pracy w układzie jednofazowym zaciski L1,L2,L3 należy zewrzeć. Funkcję kontroli asymetrii kątowej wektorów napięć wyłączyć ustawiając na wyświetlaczu LED napis FAZ OF (okno 10).
- Prace montażowe wykonywać w stanie beznapięciowym. Osoba dokonująca tego powinna posiadać uprawnienia SEP

www.elektromontex.pl www.elcluwo.pl

ELEKTROMONTEX

Zakład Elektroniki Elektromontex
 ul. Kraszewskiego 4, 85-240 Bydgoszcz
 tel. 52 321 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

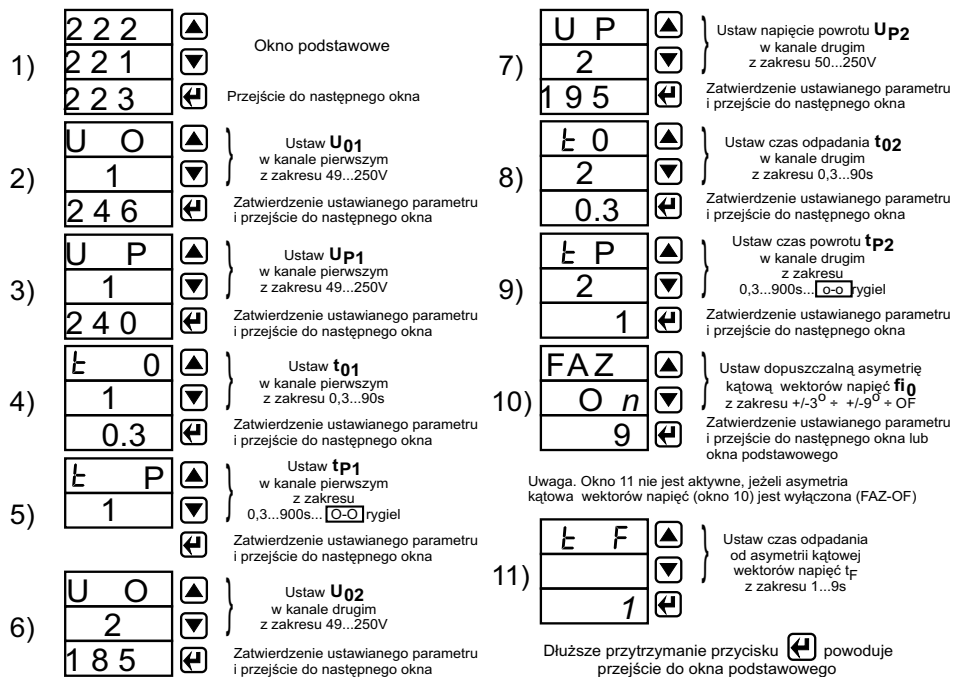
Napięcie zasilania (fazowo)	3 x 50...250V AC, 50/60Hz, (min. 50V AC w jednej z faz), wymagane jest podłączenie przewodu neutralnego N
Pobór mocy	max. 3,5VA
Zakres kontroli napięcia	49...250V AC, 50/60Hz (fazowo)
Ilość niezależnych wyjść	2
Zakres nastaw napięcia powrotu U_p oddzielnie dla każdego kanału	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)
Zakre 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

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

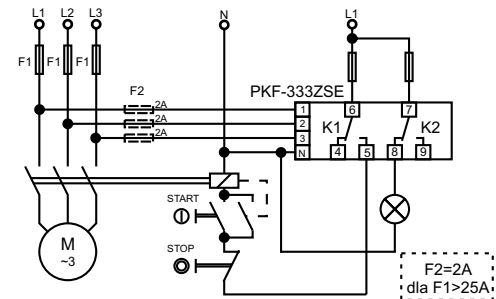
Ustawianie parametrów przełącznika

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. 52 321 33 03, 321 33 13; fax 52 321 42 90;
e-mail: biuro@elektromontex.com