



Chorzów dn. 03.10.2014 r.

PRZEKAŹNIK ELEKTRONICZNY

PKG V3.0 (Softstart)



Firma „ELEKTRONIKA SERWIS” (www.elserw.pl) jest producentem mikroprocesorowych **Przełączników Elektronicznych** wykonanych dla celów przemysłowych. Nasz **Przełącznik Elektroniczny** służy do sterowania zasilaniem grzałek w formach wtryskowych i agregatach wtryskarek. Urządzenie może służyć również do sterowania dowolnymi odbiornikami mocy o charakterze rezystancyjnym, przy szerokim zakresie napięć pracy 24-600VAC i prądach rzędu do 100A.

Parametry Elektryczne

Parametry Przełączników Elektronicznych typu PKG zależą od zastosowanego w danej serii elementu mocy typu SSR. Standardowy produkt posiada następujące parametry elektryczne:

- maksymalny prąd roboczy: 40A (400V AC),
- napięcie zasilania: 24V DC,
- napięcie sterowania: 24V DC,
- wyjście sygnalizacji awarii: 24V DC 200mA

Podstawowe funkcje urządzenia

- ❖ bezstykowe, tyrystorowe sterowanie odbiornikami mocy (zastosowane „przełączanie w zerze” minimalizuje zakłócenia elektryczne). Zastępuje z powodzeniem styczniki elektromechaniczne oraz standardowe przełączniki SSR.
- ❖ **opcja SOFTSTARTU przedłuża żywotność elementów grzejnych.** Łagodne, realizowane fazowo, wygrzewanie zimnych elementów grzejnych minimalizuje możliwość ich przepalenia oraz wydłuża czas ich bezawaryjnej pracy.
- ❖ **sygnalizacja zaniku zasilania odbiornika** (np. przepalenie się bezpiecznika lub brak „fazy” zasilającej grzałkę). Umożliwia szybką lokalizację awarii, a w połączeniu z funkcją wyjścia **OUT** stanowi zabezpieczenie przed niewłaściwą pracą maszyny.
- ❖ **sygnalizacja przerwy (lub zwarcia) w obwodzie odbiornika** (przepalenie się grzałki, zwarcie grzałki lub jej przewodów zasilania). Umożliwia szybką diagnostykę niesprawności kanału grzania, a w połączeniu z funkcją wyjścia **OUT** stanowi zabezpieczenie przed rozprzestrzenianiem się skutków awarii (np. ogranicza możliwość powstania pożaru poprzez automatyczne odłączenie zasilania systemu grzania w maszynie).
- ❖ sygnalizacja optyczna „zasterowania” przełącznika, oraz sygnalizacja stanów awaryjnych i pracy w poszczególnych trybach.
- ❖ **wyjście OUT**, na którym pojawia się napięcie 24V w przypadku wykrycia niewłaściwych warunków pracy obwodu grzania (np. zaniku zasilania, przerwy lub zwarcia w obwodzie odbiornika). Wyjście to może dołączyć do wejścia sterownika, którego pobudzenie sygnalizuje problem z grzaniem na panelu operatorskim, odłączyć zasilanie obwodów mocy i/lub przerwać pracę maszyny, zapobiegając wytwarzaniu wadliwych detali i chroniąc maszynę przed skutkami ewentualnego rozprzestrzeniania się wykrytej awarii.
- ❖ tryb serwisowy naszego **Przełącznika Elektronicznego** umożliwia łatwą diagnostykę sterowanego obwodu, niezależnie od stanu na wejściu sterującym, a tym samym niezależnie od sterownika maszyny.

Na życzenie Klienta zaprojektujemy i wykonamy przełączniki o innych parametrach i funkcjach użytkowych.

Sposób podłączenia i sygnalizacja

- o **Przełącznik** włączamy w szereg obwodu zasilania grzałki pomiędzy zaciski **L1** i **G1**. Nie jest wymagane dołączanie zacisku „N” obwodu zasilania grzałki, co upraszcza aplikację.
- o Dla poprawnej pracy **Przełącznik** wymaga zasilania 24VDC, które należy podłączyć zgodnie z opisem do zacisków **0V** i **24V**. Obecność tego napięcia oraz poprawną pracę **Przełącznika** sygnalizuje zielona dioda oznaczona jako **RUN**.
- o Sterowanie załączeniem **Przełącznika** odbywa się poprzez podanie napięcia 24V na wejście sterujące **IN1**, co sygnalizuje kontrolka żółta **IN1**. Natomiast dioda oznaczona jako **SSR**, także w kolorze żółtym, sygnalizuje „zasterowanie” elementu mocy i tym samym załączenie obwodu zasilania grzałki. W prostym trybie sterowania, kontrolki **IN1** i **SSR** zaświecają się prawie jednocześnie.
- o Wyjście **OUT**, na którym pojawia się napięcie +24V ma wydajność prądową ok. 200mA, co pozwala na bezpośrednie dołączenie go do zacisków cewki (A1,A2) dowolnego przełącznika elektromechanicznego lub bezpośrednio do wejścia sterownika maszyny odpowiedzialnego za reakcję na stan awaryjny systemu grzania. Aktywność tego wyjścia sygnalizuje czerwona dioda **ERR**. Wyjście **OUT** może być łączone równolegle razem z wyjściami OUT innych przełączników kolejnych sekcji grzania maszyny (o ile one również są wyposażone w **Przełączniki Elektroniczne** naszej produkcji). W takim przypadku przejście w stan aktywny dowolnego z tych wyjść jest równoznaczne ze stanem alarmu.
- o Wejście **IN2** jest wejściem dodatkowym, blokującym oraz umożliwiającym rozpoczęcie pracy softstartu i powinno być dołączone do napięcia +24VDC, które pojawia się jednocześnie z zasianiem głównym obwodów grzania maszyny (np. do A1-A2 stycznika trójfazowego załączającego zasilanie stref grzania). Zanik napięcia na wejściu **IN2** wyłącza **Przełącznik Elektroniczny** wprowadzając go w stan oczekiwania, przy czym sygnalizacja awarii: czerwona dioda **ERR** i wyjście **OUT**, nie są uaktywniane.
- o Kontrolka niebieska **SOFT** sygnalizuje pracę w trybie Softstartu.

Tryby pracy

Przy pomocy zespołu przełączników **SW Mode** (tzw. „dip-switch”) możliwe jest ustawienie jednego z poniższych trybów pracy:

1. **Sterowanie proste** – wejście **IN1** pobudza bezpośrednio element mocy i obwód zasilania grzałki zostaje zamknięty. Dzięki minimalnym opóźnieniom wejścia **IN1** realizowana jest eliminacja krótkich, pasożytniczych sygnałów sterujących pochodzących np. od sterownika maszyny, którego elementem wykonawczym jest przełącznik elektromechaniczny stosowany zazwyczaj w starszych typach sterowników.
2. **Softstart krótki** – po załączeniu zasilania (**24V**) oraz podaniu 24V na wejściu **IN2** **Przełącznik Elektroniczny** pracuje w trybie Softstartu przez okres ok.1 minuty *, po czym przechodzi w tryb sterowania prostego.
3. **Softstart długi** – j.w. tylko czas pracy w trybie Softstartu wynosi ok. 8 minut. *
4. **Tryb serwisowy** – w trybie tym możliwe jest zamknięcie obwodu SSR („zasterowanie” elementu mocy) niezależnie od stanu na wejściu sterującym **IN1** oraz **IN2**. Załączenie to odbywa się poprzez przełączenie **SW1** w pozycję On, a wyłączenie w pozycję Off. W tym trybie na stałe pobudzone jest wyjście **OUT**, co sygnalizuje dioda **ERR**.

*) Podane czasy mogą być dobierane w trakcie uruchamiania urządzenia na maszynie i na życzenie Klienta.

W każdym z wyżej opisanych trybów pracy (za wyjątkiem Trybu serwisowego) w zależności od położenia **SW1** powstanie stanu alarmowego (aktywna czerwona dioda **ERR** i wyjście **OUT**) pociąga za sobą zatrzymanie pracy **Przełącznika** (brak reakcji na sterowanie) – przy **SW1=On**, bądź nie – dla **SW1=Off**.

Zmiana trybów pracy jest możliwa po wykonaniu resetu **Przełącznika** np. poprzez odłączenie napięcia zasilania **24V**. Wyjątek stanowi wyjście z trybu serwisowego, które odbywa się natychmiast po zmianie ustawień przełącznika SW Mode.

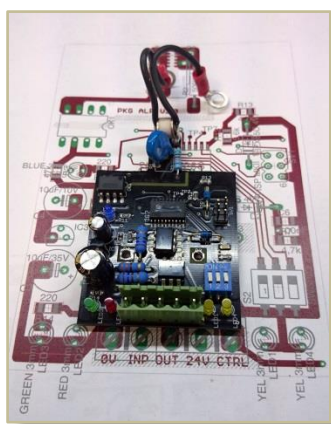
Sygnalizacja trybów pracy

1. 4 krótkie mignięcia **RUN** - inicjalizacja urządzenia po resecie
2. Miganie **RUN** – wejście **IN2** nie pobudzone (stan oczekiwania)
3. Świeci **SOFT** – Przełącznik znajduje się w trybie Softstart (**SSR** miga bardzo szybko, co oznacza pracę modułu mocy w trybie Softstart)
4. **ERR** – wykryto stan awaryjny (w zależności od **SW1** **Przełącznik** przechodzi w stan zatrzymania) lub urządzenie pracuje w trybie serwisowym.



Uwaga! Możliwe jest również zamówienie samych płytek kontroli bez modułów mocy, np. w celu uzupełnienia już istniejących i eksploatowanych w maszynie, a nie posiadających kontroli awarii lub sygnalizacji stanu pracy.

Firma ELEKTRONIKA SERWIS wykonuje na zlecenie Klientów montaż modułów i płytek kontroli w maszynach.



Firma ELEKTRONIKA SERWIS wykonuje urządzenia elektroniczne w/g indywidualnych potrzeb Klientów.

Informacje i zamówienia dostępne są drogą telefoniczną lub e-mailem: elserw@elserw.com . Zapraszamy !