



PWM90A-PWP
Przystawka wyłącznika
przeciążeniowego
do regulatora PWM90A

Instrukcja obsługi

Przystawka pracuje ze sterownikiem PWM90A od wersji 1.1. Wcześniejsze wersje nie są kompatybilne z tą przystawką.



Producent: EL KOSMITO Rafał Majewski
Ul. Kościuszki 21
68-320 Jasień
NIP 928-192-12-96
REGON 080936699

Kontakt: www.elkosmito.pl
info@elkosmito.pl

Opis ogólny.

Firma EL KOSMITO przygotowała kilka pomocniczych modułów do regulatora PWM90A. Jednym z tych modułów jest **PWM90A-PWP**. Jest to przystawka, która powoduje zatrzymanie pracy układu PWM90A po wykryciu zbyt dużego prądu pobieranego przez obciążenie. Warto tutaj podkreślić, że ten układ **NIE JEST** zabezpieczeniem przeciwzwarciovym lub zabezpieczeniem przez spalaniem układu PWM90A z powodu zbyt dużego prądu. Ten układ służy do tego, aby zabezpieczyć np. silniki, przekładnie itp. przed długotrwałymi przeciążeniami. Inaczej rzecz ujmując, aby układ PWM90A się wyłączył kiedy np. silnik zostanie zablokowany, kiedy pojawi się zbyt duże obciążenie, które nie powinno mieć miejsca.

UWAGA! Układ PWM90A można wyposażyć w inne dodatkowe elementy do sterowania!

Zastosowanie

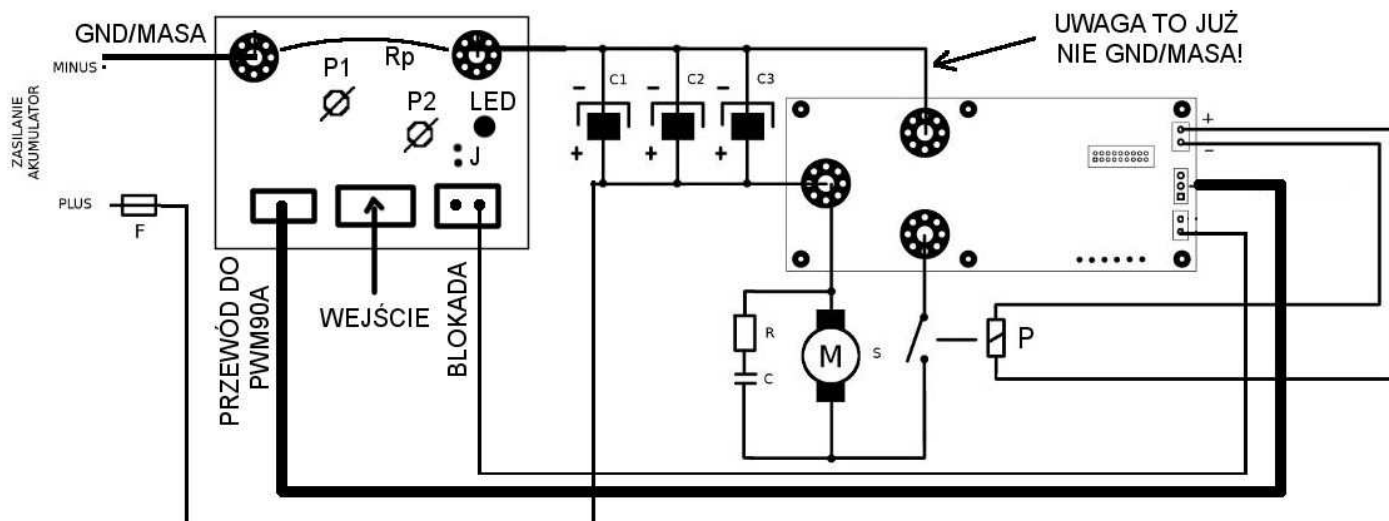
Układ współpracuje z modułem PWM90A. Może być zastosowany tam, gdzie maksymalny prąd pobierany przez odbiornik nie przekracza maksymalnego dopuszczalnego prądu sterownika. Co to oznacza w praktyce? W praktyce znaczy to tyle, że jeśli mamy silnik, który całkowicie zahamowany pobiera poniżej 90A to ten układ możemy podłączyć aby zabezpieczyć silnik i mechanikę przed niekontrolowanym przeciążeniem silnika. Założmy, że nasz silnik pobiera maksymalnie 60A kiedy jest całkowicie zatrzymany, ale podczas normalnej pracy ten prąd nie wzrasta powyżej 30A. Zdarza się jednak, że czasami silnik może się zablokować co wynika np. z charakteru jego pracy. W takim przypadku w układzie pali się bezpiecznik, operator musi zareagować itp. Tę przystawkę możemy wyregulować tak, że jeśli wykryje przekroczenie prądu np. 30A i jeśli to przekroczenie trwać będzie dłużej niż np. 0,3sek to zostanie wyłączony PWM90A i aby ponownie wystartować operator będzie musiał ustawić potencjometr w neutralnej pozycji oraz usunąć problem.

Parametry techniczne

- Podłączenie do układu PWM90A przy pomocy wtyczki dostępnej w zestawie
- Pomiar prądu przy pomocy wbudowanego bocznika, który można rozbudować o bocznik zewnętrzny i rozszerzyć zakres
- Możliwość przykręcenia przewodów prądowych do złącza złożonego ze śrub M6
- Zasilanie 5V bezpośrednio z układu PWM90A
- Pobór prądu z zasilania 5V: ok 6mA
- Regulacja czasu reakcji na przeciążenie od natychmiastowej do 1sek
- Temperatura pracy 0-45°C
- Klasa szczelności IP00 – bez ochrony przeciw wnikaniem ciał obcych, pyłów, płynów itp.
- Wymiary 100x60, wys. 20mm bez wtyczki sterującej

Zakres regulacji prądu wyłączenia zależy od częstotliwości pracy układu PWM i może się nieco różnić dla różnych częstotliwości. Przy niskich częstotliwościach użyty bocznik pozwala regulować prąd w pełnym zakresie do około 90A. Przy wyższych częstotliwościach można dodać zewnętrzny bocznik i poszerzyć zakres pomiarowy. Zewnętrzny bocznik można wykonać np. z przewodu 0,5mm² rozciągniętego pomiędzy śrubami PWM90A-PWP

Podłączenie do układu



Rys. 1. Przykład podłączenia przystawki PWM90A-PWP do układu PWM90A. Na rysunku nie zastosowano skali pomiędzy modułami. Elementy podłączone do modułu PWM90A opisano w instrukcji modułu PWM90A, tutaj skupiamy się tylko na przystawce PWM90A-PWP

P1 – potencjometr do nastawiania prądu

P2 – potencjometr do nastawiania czasu zwłoki od 0 do 1 sek

J – zworka poziomego spoczynkowego potencjometru

LED – dioda sygnalizująca kiedy układ jest w stanie zablockowanym

Rp – opcjonalnie dodatkowy przewód bocznikujący

R, C, S, W, ... - inne elementy dotyczące tylko regulatora PWM90A np. silnik, dioda, włącznik itd.

Na rys. 1. pokazano jak podłączyć układ do regulatora PWM90A. Rysunek nie zawiera rzeczywistej skali dla uproszczenia i większej czytelności. Widzimy na schemacie, że przystawka połączona jest z modułem PWM90A przy pomocy przewodu PRZEWÓD DO PWM90A. Przewód ten zakończony jest odpowiednią wtyczką. W niektórych przypadkach wtyczka ta może być dołączona do innego modułu np. do konwersji kierunku obrotów i dopiero tamta wtyczka zostanie podłączona do regulatora PWM90A. Nie mniej w tym przypadku mamy taki schemat.

Układ wpięty powinien być przed kondensatorami, aby nie powodować wydłużenia żadnych przewodów.

Do WEJŚCIE podłączamy potencjometr lub wtyczkę z jakiejś przystawki symulującej potencjometr np. PWM90A-PP lub PWM90A-KNW.

Z wyjścia BLOKADA prowadzimy jeden przewód do sterownika PWM90A. Przewód ten wyłącza sterownik w momencie wykrycia przeciążenia. Czas płynnego wyłączenia zależy od ustawionych zwerek w module PWM90A. Należy tylko zwrócić uwagę, że aby układy współdziałały poprawnie należy nie zakładać żadnych zwerek na T1 i T0 w module PWM90A.

Potencjometrem P1 regulujemy prąd graniczny, a potencjometrem P2 regulujemy czas zwłoki po jakim układ włączy blokadę. Oznacza to, że jeśli prąd zostanie przekroczony to będzie musiał być przekroczony przez ten ustawiony czas aby układ zareagował. Może to być bardzo przydatna zwłoka w niektórych przypadkach.

Zworką J wybieramy jaka jest neutralna pozycja potencjometru. Jeśli ta zworka nie jest założona to na wejściu trzeba ustawić około 0V aby PWM90A-PWP odblokował sterownik PWM90A po zablockowaniu. Jeśli natomiast zworka ta jest założona to układ jest dostosowany do pracy z układem przełączania biegunowości oferowanym również przez firmę EL KOSMITO. W takim przypadku na wejściu musi być ustawione napięcie około 2,5V aby PWM90A-PWP odblokował sterownik PWM90A.

Układ po wykryciu przeciążenia blokuje sterownik PWM90A o czym już wspomniano wcześniej. Jeśli blokada nie daje się wyregulować i włącza się przy zbyt niskim prądzie to można pomiędzy śrubami przystawki PWM90A-PWP dodać przewód o dobranej grubości. Mogą to być dwa przewody równoległe. Te przewody stworzą bocznik R_p i podniosą zakres regulacji prądu.

Zwróćmy jeszcze koniecznie uwagę na GND/MASĘ układu. Widzimy, że po zastosowaniu przystawki PWM90A-PWP do układu PWM90A nie dochodzi już GND/MASA! Jest to bardzo ważne, bo oznacza to, że po użyciu tej przystawki NIE WOLNO łączyć MINUSA zasilania sterownika PWM90A z masą bezpośrednio. Nie wolno także łączyć radiatora z masą. Od tego momentu wszystko za przystawką musi być odseparowane od masy i nie może się z nią stykać.

Do modułu PWM90A-PWP przewody do śrub M6 należy przykręcić z góry (od strony wtyczek). Zaznaczyć trzeba, że to nie śruby są przewodnikiem prądu, a pola z drutu na płytce. To tam powinniśmy zadbać aby przewody miały najlepszy kontakt. Podkładki, śruba i nakrętka jest tylko elementem mocującym. Więcej szczegółów postępowania z podłączeniem przewodów można znaleźć w instrukcji PWM90A. Moduł PWM90A również posiada złącza wykonane w ten sam sposób i instrukcja tego modułu zawiera więcej informacji na temat prawidłowego montażu przewodów.

Układ posiada otwory umożliwiające jego montaż. Otwory są przystosowane do śrub M3 oraz dystansów plastikowych. Montaż układu powinien odbywać się w taki sposób aby potencjał podłoża (np. masa urządzenia) nie była doprowadzona do żadnych ścieżek w układzie. Zastosowanie śrub M3 oraz dystansów plastikowych zapewnia zgodność z tymi warunkami.