

INSTRUKCJA OBSŁUGI

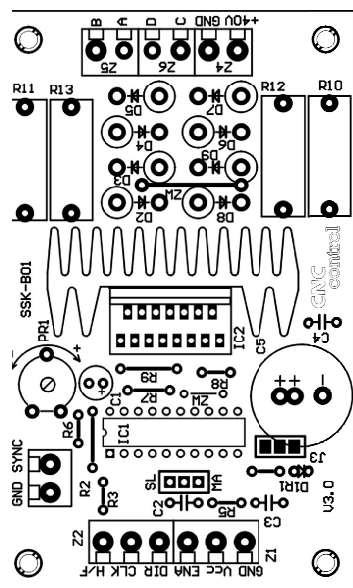
Sterownika silnika krokowego

SSK-B01

Robert Taraszkiewicz
e-mail: robert@cnc.info.pl
GG: 1408368
tel: 602 726 995
www.akcesoria.cnc.info.pl

Opis sterownika

Sterownik SSK-B01 umożliwia sterowanie bipolarnego dwufazowego silnika krokowego z maksymalnym prądem do 2A na fazę. Silnik może być sterowany pełnym krokiem lub krokiem podzielonym na 2 co zwiększa kilkukrotnie ich liczbę. Sterowanie silnikiem odbywa się za pomocą 3 sygnałów doprowadzonych do wejść DIR, STEP i ENABLE. Takie sterowanie zapewnia możliwość podłączenia go bezpośrednio do portu LPT komputera i współpracy z dowolnego programu sterującego obrabiarkami CNC i ploterami np. Mach2, KCam, Master5, TurboCNC i wielu innych. Moduł ten wyposażony jest w zabezpieczenie przed przegrzaniem. Dioda LED sygnalizuje obecność napięcia zasilania.



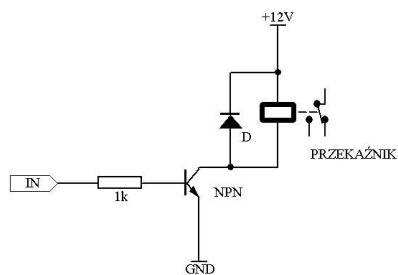
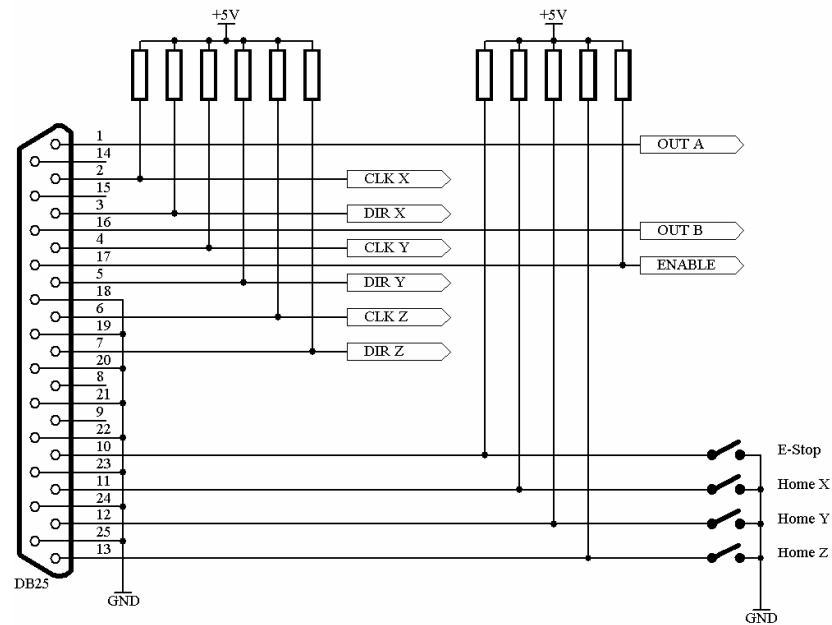
2. Dane techniczne:

Napięcie zasilania silników do 45V
Napięcie zasilania części logicznej 5V
Prąd na fazę do 2A ustawiany płynnie potencjometrem
Max. Częstotliwość impulsów na wejściu CLK-10kHz

3. Opis złącza sygnałowego

Do zacisków **GND** i **Vcc** należy doprowadzić napięcie zasilania 5V. Wejście **ENABLE**. Podanie na to wejście stanu wysokiego lub pozostawienie jako niepodłączone załącza silnik. Jeśli na wejście CLK będą podawane impulsy

sterujące silnik będzie się obracał, jeśli nie będzie impulsów silnik będzie stał swoim momentem. Stan niski na tym wejściu luzuje silnik, do silnika nie dochodzi żadne napięcie i można go swobodnie obracać. Wejście **DIR** służy do zmiany kierunku obrotów silnika. Stan wysoki na tym wejściu powoduje że silnik obraca się zgodnie z ruchem wskazówek zegara, stan niski w stronę przeciwną.

[illegible]

Wejście **CLK** jest wejściem zegarowym, służy ono do sterowania krokom silnika. Gdy pojawi się na nim stan wysoki silnik wykona jeden krok. Podczas wykorzystywania sterownika należy pamiętać, że przełączając go na pracę półkrokową musimy doprowadzić do wejścia CLK dwukrotnie większą liczbę impulsów aby obrócić silnik o ten sam kąt.

Złącze **H/F** służy do wyboru trybu pracy sterownika. Stan wysoki na tym wejściu (lub nie podłączone) przełącza sterownik do pracy w trybie 1/2 kroku, stan niski powoduje że sterownik pracuje z pełnym krokiem.

Sterownik należy zasilic z odpowiedniego zasilacz prądu stałego. Zasilacz powinien mieć odpowiednią wydajność prądową i napięcie do 45V. Do zasilania sterowników nie powinno się używać zasilaczy impulsowych aczkolwiek przeprowadzone próby zasilania takimi zasilaczami (np. zasilacz od komputera PC) wypadły pomyślnie.

Przy podłączaniu zasilacza należy zadbać o to aby jego kondensatory nie były naładowane podczas dołączania do sterownika gdyż ładunek w nich zgromadzony może doprowadzić do uszkodzenia układu lub silnika.

Napięcie 5V należy dołączyć do zacisku oznaczonego VCC.

Jumper J1 służy do wyboru trybu pracy z wewnętrznym oscylatorem pozycja MA lub sygnałem taktującym ze złącza SYNC pozycja SL. Jeśli sterownik pracuje jako samodzielny zworkę należy ustawić w pozycje MA. Jeśli sterowników jest kilka, w jednym z nich należy ustawić zworkę w pozycje MA a w pozostałych na SL oraz połączyć wszystkie sterowniki równolegle za pomocą złącza SYNC.

UWAGA!!! Połączenie pola środkowego z plusem zasilania lub pozostawienie niezwartego uniemożliwia kontrolę prądu potencjometrem co może doprowadzić do uszkodzenia sterownika lub silnika krokowego.

Jak podłączyć silnik.

sterownik współpracuje z silnikami bipolarnymi (4 przewody), unipolarnymi (6 przewodów) oraz uniwersalnymi (8 przewodów).

Silniki 4 przewodowe podłącza się bezpośrednio do zacisków ABCD na płycie sterownika.

Pierwsze uzwojenie podłączamy do zacisku AB, drugie do zacisków CD.

W dokumentacji silników najczęściej wyprowadzenia oznaczone są symbolami A, /A B, /B

Symbol A, /A B, /B w sterowniku odpowiada symbolom A, /A, B, /B w dokumentacji.

Jeśli nie mamy dokumentacji silnika należy za pomocą omomierza ustalić które przewody tworzą parę i podłączyć pierwszą parę do zacisków AB, drugą do zacisków CD w sterowniku.

Jeśli silnik nie obraca się tylko słychać stuki lub piski należy zamienić miejscami parę przewodów jednego z uzwojeń.

Wymieniając dwie pary przewodów miejscami możemy zmienić kierunek obrotów silnika.

W przypadku zastosowania silników z 6 lub 8 wyprowadzeniami istnieje kilka kombinacji podłączenia do sterownika

	<p>Takie podłączenie silnika umożliwia uzyskanie większego momentu.</p>
	<p>Takie podłączenie jest możliwe tylko w przypadku silnika z 8 wyprowadzeniami i zapewnia uzyskanie</p>

7. Jak ustawić prąd w uzwojeniu silnika.

Do ustawienia prądu w uzwojeniu potrzebny będzie amperomierz o zakresie pomiarowym do 2A. Podłączamy silnik do zacisków i między jedną fazę uzwojenia podłączamy szeregowo amperomierz. Sterownik podłączamy do generatora sygnału prostokątnego o częstotliwości 2Hz lub do komputera ustawiając w programie sterującym częstotliwość podawania impulsów na 2 impulsy/sekundę. Kręcąc potencjometrem ustawiamy odpowiedni prąd uzwojenia. Przed pierwszym włączeniem sterownika przekreślamy potencjometr na ' - ' zgodnie z rysunkiem nadrukowanym na płycie.

8. Eksploatacja sterownika

Jeśli sterownik będzie sterował silnikiem prądem powyżej 1A należy zastosować wymuszone chłodzenie w postaci wentylatora. Chłodzenie tak należy zastosować również gdy sterownik będzie zamknięty w obudowie utrudniającej dostęp powietrza.

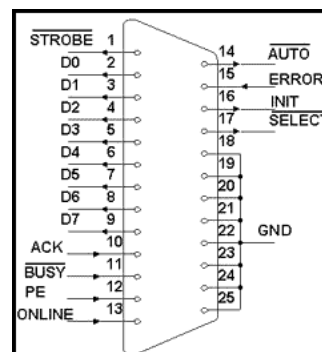
Nie należy przekraczać parametrów pracy gdyż może to doprowadzić do uszkodzenia układu.

Podczas podłączania silnika napięcie zasilające musi być odłączone.

Zwarcie jednego z wyprowadzeń silnika z masą lub z + zasilania jak również zwarcie między wyjściami prowadzi do uszkodzenia układu.

9. Podłączenie do komputera

Sterownik został przystosowany do współpracy z płytą główną SSK-MB. Istnieje jednak możliwość podłączenia go do komputera bezpośrednio za pomocą przewodów dołączonych do złącza LPT. Schemat podłączenia sterownika znajduje się na następnej stronie.



Na rysunku pokazany jest rozkład pinów portu LPT od strony komputera. Piny 1-9, 14, 16 i 17 są to wyjścia, za pomocą których możemy sterować krokiem i kierunkiem obrotów silnika oraz dodatkowymi przełącznikami podłączonymi do nich. Piny 10-13, 15 są pinami wejściowymi do których należy dołączyć przełączniki krańcowe maszyny oraz przycisk awaryjnego zatrzymania.