

INSTRUKCJA OBSŁUGI

## Sterownika silnika krokowego

# SSK-B05

1,5A, 30V, 1/8 kroku

---

**Akcesoria CNC**

16-300 Augustów

Ul. Klubowa4

tel: 0 602 726 995

tel/fax: (087) 644 36 76

e-mail: [biuro@cnc.info.pl](mailto:biuro@cnc.info.pl)

[www.akcesoria.cnc.info.pl](http://www.akcesoria.cnc.info.pl)

[www.cnc.info.pl](http://www.cnc.info.pl) - forum maszyn CNC

GG: 1408368



## 1. Opis sterownika:

Sterownik SSK-B05 umożliwia sterowanie bipolarnego dwufazowego silnika krokowego z maksymalnym prądem do 1,5A na fazę. Silnik może być sterowany mikrokrokowo z podziałem kroku 1/8 co zwiększa liczbę kroków silnika do ośmiu razy. Sterowanie silnikiem odbywa się za pomocą 3 sygnałów doprowadzanych do wejść DIR, STEP i ENABLE. Takie sterowanie zapewnia możliwość podłączenia go bezpośrednio do portu LPT komputera i sterowanie z dowolnego programu sterującego obrabiarkami CNC i ploterami na przykład: Mach 2, Kcam, Master5 TurboCNC i wielu innych. Dioda LED umieszczona na płycie sterownika sygnalizuje obecność napięcia zasilania i przy jego braku jest sygnalizatorem impulsów podawanych na wejście CLK, przełącznikiem DIP2 możemy ustawić podział kroku (1/1, 1/2, 1/4, 1/8). Sterownik przystosowany jest do współpracy z silnikami 1A na fazę lub 1,5A na fazę. Sterownik został przystosowany do współpracy z silnikami do 1,5 Nm stosowanych do budowy różnego rodzaju wycinarek termicznych.

## 2. Dane techniczne:

Napięcie zasilania: 12.. 30V DC

Maksymalny prąd na fazę: 1,5A

Maksymalna częstotliwość na wejściu STEP: 5kHz

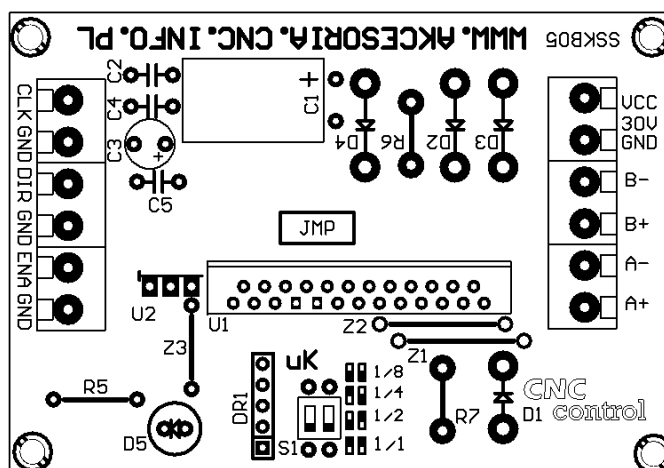
Podział kroku: 1/1, 1/2, 1/4, 1/8

Wymiary:

Długość - 81 mm

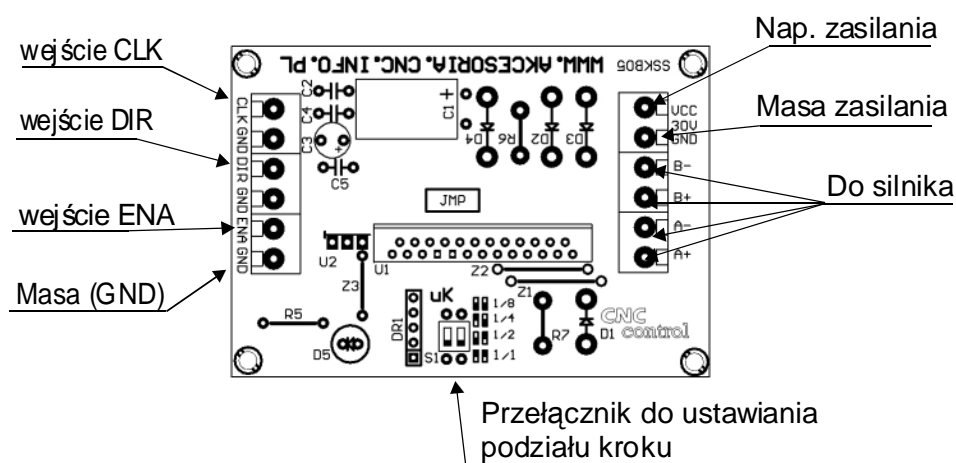
Szerokość - 56 mm

Waga: ok. 0,1 kg



### 3. Opis wyprowadzeń Sterownika SSK-B05:

Do zacisków GND i VCC należy doprowadzić napięcie zasilania +24..30V, zaciski A-, A+, B-, B+ służą do podłączenia silnika krokowego. Do zacisków CLK, DIR, ENA doprowadzamy impulsy sterujące, wejście ENA (enable) włącza prąd w uzwojeniach silnika krokowego-podanie na te wejście stanu niskiego załącza silnik. Wejście DIR (direction) służy do zmiany kierunku obrotów silnika - stan niski na tym wejściu powoduje zmianę kierunku obrotów na przeciwną. CLK (clock) jest wejściem taktującym i do tego wejścia doprowadzamy impulsy prostokątne w takt których obraca się silnik.



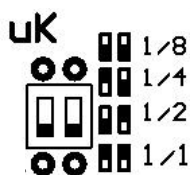
### 4. Zasilanie sterownika:

Sterownik zasilamy napięciem stałym (DC) z zakresu od 24 do 30V. Sygnały doprowadzane na wejścia sterownika powinny mieć amplitudę sygnału ok 5V (standard TTL lub CMOS).

Warto kabel zasilający taki sterownik wyposażyć w bezpiecznik 3A (zwykły rurkowy).

## 5. Wybór trybu pracy sterownika SSK-B05:

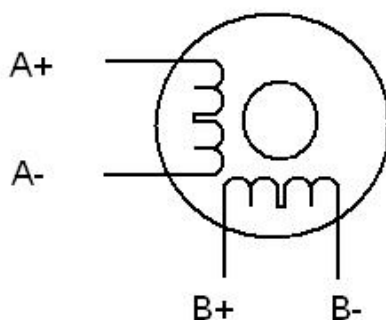
Sterownik SSK-B05 ma możliwość pracy mikrokowej, to znaczy że jest w stanie zwiększyć liczbę kroków silnika do 1600. Do ustawiania trybu pracy służy przełącznik **uK** umieszczony na płytce sterownika. Dostępne są 4 tryby pracy: pełno krokowy, pół krokowy, z podziałem 1/4 i 1/8. Na płytce sterownika rozpisany jest wzór ustawienia przełącznika **uK**.



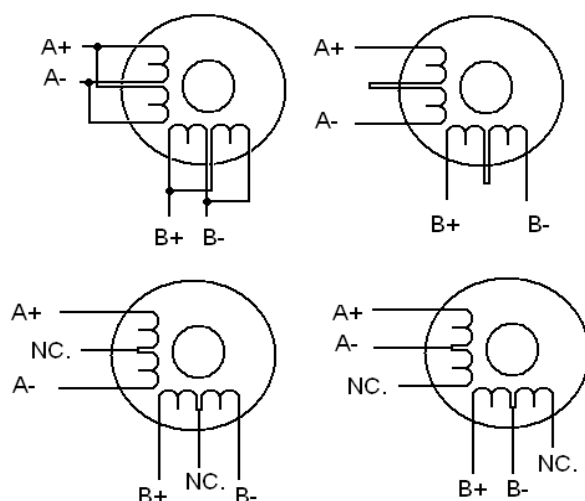
Pole lutownicze zaznaczone na płytce jako JMP pozwala zmieniać maksymalny prąd dostarczony do silnika - zwarcie cyną do masy prąd max 0,7 A (współpraca z silnikami do 0,9Nm), a zwarcie cyną do +5V (współpraca z silnikami do 1,35Nm).

## 6. Jak podłączyć silnik:

Sterownik współpracuje z silnikami bipolarnymi (4 przewody), unipolarnymi (6 przewodów) oraz uniwersalnymi (8 przewodów). Pierwsze uzwojenie podłączamy do zacisków A+, A- , drugie do zacisków B+, B-.



W przypadku silników unipolarnych 6 przewodowych i uniwersalnych 8 przewodowych istnieje kilka kombinacji podłączenia do sterownika:



**Uwaga! Nieprawidłowe podłączenie przewodów silnika do sterownika może spowodować jego nieodwracalne uszkodzenie, dlatego też należy zwrócić szczególną uwagę na rodzaj silnika i ilość jego wyprowadzeń.**

## 7. Eksploatacja sterownika:

Sterownik SSK-B05 testowany był w temperaturze pokojowej (20 st.C) i wilgotności względnej 50% . Sterownik nie wymaga uruchamiania i prawidłowo podłączony działa od pierwszego podłączenia. Jedyną rzeczą jaką należy ustawić to wybrany podział kroku przełącznikiem **uK**.

Nie należy przekraczać dopuszczalnych parametrów pracy sterownika , gdyż może to doprowadzić do jego uszkodzenia. Podczas podłączania przewodów silnika napięcie zasilające musi być odłączone. Zwarcie jednego

z wyprowadzeń silnika z masą lub z + (VCC) zasilania jak również zwarcie między wyjściami prowadzi do uszkodzenia układu.

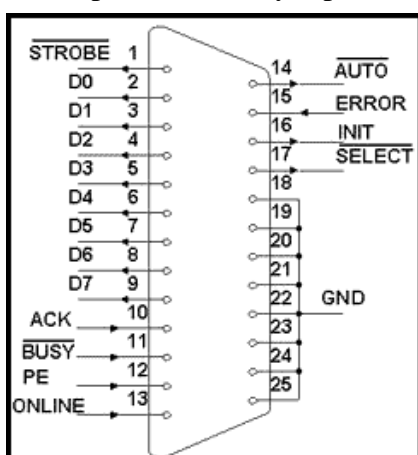
Dioda LED umieszczona na płycie sterownika pełni podwójną rolę : sygnalizuje napięcie zasilania a przy jego braku jest detektorem impulsów na wejściu CLK to znaczy jest zapalna i gaszona w ich takt co jest dodatkowym atutem urządzenia, ponieważ można zdiagnozować czy na wejście CLK podawane są impulsy.

Sterownik został przystosowany do współpracy z silnikami do 1,5 Nm i znakomicie sprawdza się w roli sterownika silników w różnego typu ploterach termicznych i do tego typu urządzeń jest on dedykowany.

Wejścia sterownika SSK-B05 zostały podwieszone rezystorami o oporności 100k om więc przy odłączonych przewodach sterujących czy też przy braku impulsów sterujących sterownik zachowuje się stabilnie i nie reaguje na żadne pasożytnicze sygnały i tym podobne, ma to i też taką zaletę - możliwość bezpośredniego sterowania sterownika z portu LPT komputera.

## 8. Podłączenie do komputera:

Sterownik można sterować bezpośrednio z portu LPT komputera jednakże zalecane jest stosowanie , w celu podłączenia, płytki SSK-MB co ułatwia montaż przewodów i tym podobnych.



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.

Diagram illustrating the wiring connections for the CNC generator module (GEN-01) to the main control module (MMI AKCESORIA CNC INFO PL).

**Generator Module (GEN-01) Connections:**

- VCC: Connected to +5V.
- GND: Connected to GND.
- B-: Connected to B-.
- B+: Connected to B+.
- A-: Connected to A-.
- A+: Connected to A+.

**Main Control Module (MMI AKCESORIA CNC INFO PL) Connections:**

- VCC: Connected to +5V.
- GND: Connected to GND.
- B-: Connected to B-.
- B+: Connected to B+.
- A-: Connected to A-.
- A+: Connected to A+.

**Additional Components and Connections:**

- A switch (przełącznik) is connected to the B- and B+ lines to change the direction of rotation (zmiany kierunku obrotów).
- Resistors R5 and R6 are connected to the B- and B+ lines.
- Capacitors C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C23, C24, C25, C26, C27, C28, C29, C30, C31, C32, C33, C34, C35, C36, C37, C38, C39, C40, C41, C42, C43, C44, C45, C46, C47, C48, C49, C50, C51, C52, C53, C54, C55, C56, C57, C58, C59, C60, C61, C62, C63, C64, C65, C66, C67, C68, C69, C70, C71, C72, C73, C74, C75, C76, C77, C78, C79, C80, C81, C82, C83, C84, C85, C86, C87, C88, C89, C90, C91, C92, C93, C94, C95, C96, C97, C98, C99, C100 are connected to the B- and B+ lines.
- Diodes D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10, D11, D12, D13, D14, D15, D16, D17, D18, D19, D20, D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28, D29, D30, D31, D32, D33, D34, D35, D36, D37, D38, D39, D40, D41, D42, D43, D44, D45, D46, D47, D48, D49, D50, D51, D52, D53, D54, D55, D56, D57, D58, D59, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D66, D67, D68, D69, D70, D71, D72, D73, D74, D75, D76, D77, D78, D79, D80, D81, D82, D83, D84, D85, D86, D87, D88, D89, D90, D91, D92, D93, D94, D95, D96, D97, D98, D99, D100 are connected to the B- and B+ lines.

## **[www.akcesoria.cnc.info.pl](http://www.akcesoria.cnc.info.pl)**

- ▶ sterowniki maszyn CNC
- ▶ silniki krokowe
- ▶ sterowniki silników krokowych
- ▶ zasilacze silników krokowych
- ▶ łożyska liniowe i inne
- ▶ prowadnice szynowe
- ▶ listwy zębate i koła zębate
- ▶ pasy zębate oraz koła do pasów zębatych
- ▶ śruby i nakrętki trapezowe i kulowe
- ▶ sprzęgła
- ▶ falowniki
- ▶ elementy elektroniczne
- ▶ serwomotory i sterowniki serwo
- ▶ przeguby, wałki, wielokliny
- ▶ łańcuchy rolkowe i tulejkowe, wysokojakościowe IWIS, w wykonaniu specjalnym oraz akcesoria
- ▶ prowadnice łańcucha, napinacze oraz koła
- ▶ wałki zębate
- ▶ pasy zębate do przenośników pokryte NFT, NFB, Linatex, Tenatex, PU, Porol, HC, Neopren, i innymi
- ▶ pasy klinowe w różnym wykonaniu oraz koła do pasów klinowych
- ▶ pasy i koła Micro -V
- ▶ tuleje mocujące samo centrujące i zwykłe, Taper lock
- ▶ elektrowrzeciona

### **Elementy budowy maszyn i urządzeń przemysłowych**

Elementy do budowy:  
frezarek, tokarek, wypalarek plazmowych  
i innych obrabiarek numerycznych