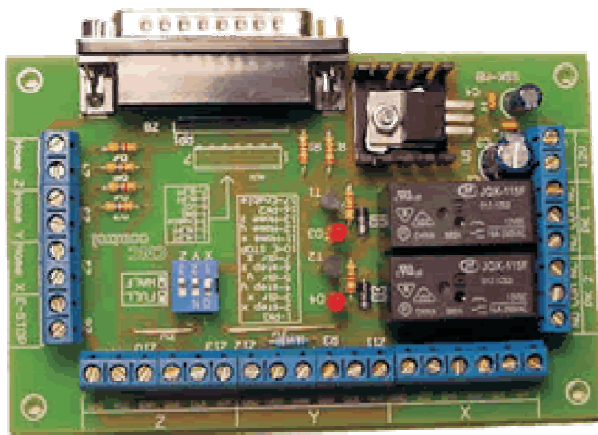


Instrukcja użytkownika

Płyty głównej sterowania CNC

SSK-MB



Akcesoria CNC

16-300 Augustów

Ul. Chreptowicza 4

tel: 0 602 726 995

tel/fax: (087) 644 36 76

e-mail: biuro@cnc.info.pl

www.akcesoria.cnc.info.pl

www.cnc.info.pl - forum maszyn CNC

GG: 1408368



1. Wskazówki bezpieczeństwa

Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia, uważnie przeczytaj niniejszą instrukcję obsługi.

NALEŻY PAMIĘTAĆ, ZE PODCZAS PRACY NA URZĄDZENIU MOŻE WYSTĄPIĆ NIEBEZPIECZNE NAPIĘCIE SIECI (PRZY WYKORZYSTANIU PRZEKAŃNIKÓW). PRZED ROZPOCZĘCIEM JAKIKOLWIEK PRAC PRZY URZĄDZENIU NALEŻY ODŁĄCZYĆ JE OD ZASILANIA!!!

Nie dotykaj oraz zachowaj bezpieczną odległość od ruchomych części obrabiarki, kiedy napięcie zasilania doprowadzone jest do silników. Wszystkie ruchome części są potencjalnie niebezpieczne.

Urządzenie nie powinno być używane tam, gdzie istnieje zagrożenie obrażeń, śmierci lub wysokich strat finansowych.

Firma Akcesoria CNC nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek obrażenia i/lub straty finansowe spowodowane błędnym działaniem urządzenia lub błędami w niniejszej instrukcji.

Eksploatowanie płyty SSK-MB niezgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej instrukcji może spowodować jej uszkodzenie oraz utratę gwarancji.

2. Opis płyty głównej SSK-MB

Płyta główna SSK-MB ułatwia podłączenie do 4 sterowników silników krokowych (serw) do komputera PC wyposażonego w równoległy port LPT. Rozdziela ona poszczególne sygnały z portu LPT na złącza śrubowe ARK (jedynie 3 osie są wyprowadzone bezpośrednio na złącza ARK, 4-ta oś wyprowadzona jest do złącza AUX, do którego należy dolutować przewody), ułatwiając w ten sposób podłączenie sterowników poszczególnych osi. Na płycie znajdują się przełączniki umożliwiające wybór trybu pracy (pełen krok, 1/2kroku) sterowników SSK-B01.

Zalety płyty głównej SSK-MB:

- sterowanie do 4 osi (4 silniki, lub serwa)
- wbudowany zasilacz 5VDC dla sterowników
- 2 niezależne wyjścia przekaźnikowe (przekaźniki 230V/8A)
- diody sygnalizujące stan przekaźników oraz zasilanie

- możliwość podłączenia krańcówek bazujących maszynę (HOME)
- wejście dla przycisku awaryjnego zatrzymania E-STOP
- przy sterowaniu z programu MACH 2/3 możliwe są dodatkowe funkcje:
 - wyświetlanie prędkości wrzeciona (dla wrzecion z wyjściem impulsowym czytnika prędkości)
 - możliwość skanowania przedmiotów (opcja Digitize)
- przy zastosowaniu dodatkowego modułu “SpindleControl” możliwa jest kontrola prędkości obrotowej wrzeciona poprzez sterowanie napięciem na wejściu falownika
- przy zastosowaniu dodatkowego modułu “Kanthall” możliwa jest regulacja poziomu gorąca drutu oporowego w ploterach termicznych

3.Dane techniczne

Napięcie zasilania : 12VDC

Maksymalny pobór prądu (przy włączonych przełącznikach i podłączonych 4 sterownikach, pobierających max 100mA) : 500mA

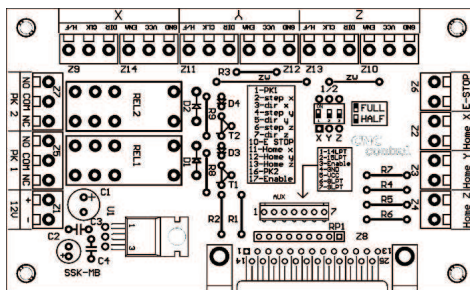
Maksymalna obciążalność wyjść przełączników: 4A na jedną parę styków

Wymiary:

Długość - 178mm

Szerokość - 86 mm

Waga: ok. 0,2 kg



4.Opis wyprowadzeń

Na płycie głównej SSK-MB umieszczone są gniazda śrubowe ARK ułatwiające podłączenie wszystkich niezbędnych przewodów.

Do zasilania płyty należy używać stabilizowanego zasilacza o napięciu 12V i wydajności prądowej nie mniejszej niż 500mA. Napięcie zasilania płyty doprowadzamy do złącza 12V.

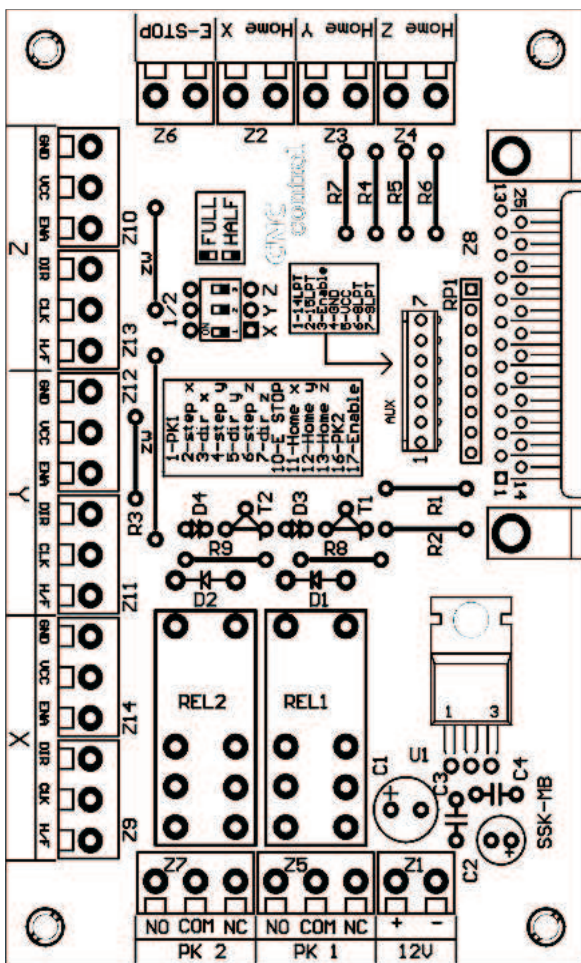
Złącza X, Y, Z służą do podłączenia 3 sterowników. W każdym ze złączy wyprowadzone są sygnały taktu (CLK), kierunku (DIR), zezwolenia (ENA), wyboru trybu pracy sterownika H/F (pełen i pół-krok), masy zasilania GND (wspólnej dla każdego z sygnałów sterujących) i napięcia +5V (wymaganego do zasilania niektórych sterowników).

Złącza **HOMEX**, **HOME Y**, **HOMEZ**, służą do podłączenia krańcówek bazowych maszyny.

Złącze **E-STOP** służy do podłączenia przycisku awaryjnego zatrzymania (przycisk powoduje wymuszone zatrzymanie programu; zaleca się wyposażenie maszyny w dodatkowy wyłącznik, który spowoduje zatrzymanie maszyny niezależnie od pracy programu, na przykład. przez odłączenie zasilania).

Na złączu **AUX** wyprowadzone zostały piny portu LPT zgodnie z nadrukiem podanym na płycie.

Na złącza **PK1** i **PK2** wyprowadzone są styki przekaźników.



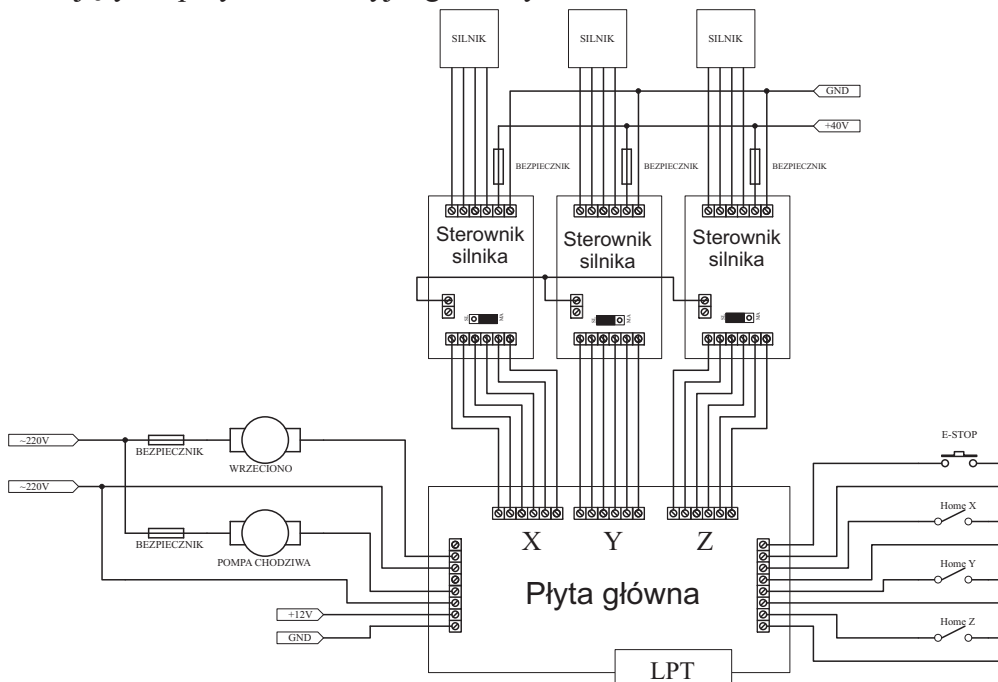
Na płycie głównej umieszczone jest gniazdo portu LPT do którego należy podłączyć kabel LPT z komputera PC.

Na płytce znajduje się 7 miejsc lutowniczych oznaczonych jako AUX. Służą one do dalszej rozbudowy układu sterowania maszyną. Za pomocą tego złącza można sterować m. innymi czwartą osią maszyny, dodatkowymi przekaźnikami, czy modułami rozszerzeń (SpindleControl, oraz Kanthall). Piny 6 i 7 tego złącza połączone są z pinami 8 i 9 złącza LPT, będąc jednocześnie podciągnięte do +5V po przez rezystory. Piny 1 i 2 połączone są z 14 i 15 pinem złącza LPT. Na 3 pinie dostępny jest sygnał ENABLE. Piny 4 i 5 służą do zasilania dodatkowego sterownika lub układu wykonawczego.

Trzy przełączniki umieszczone na płycie umożliwiają wybór trybu pracy z pełnym krokiem i krokiem podzielonym na 2 każdego z trzech sterowników dołączonych do płyty głównej.

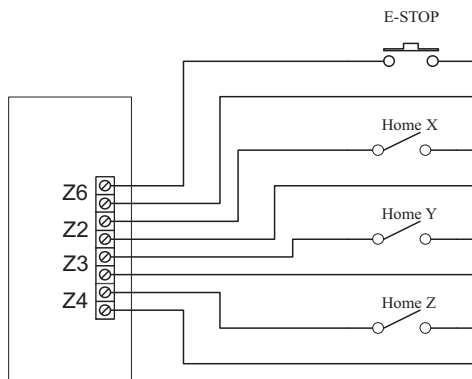
Podłączenie do komputera należy wykonać tzw. rzedłużaczem kabla LPT.

Poniżej na rysunku jest pokazane przykładowe podłączenie płyty głównej ze sterownikami SSK-B01, z dodatkowym sterowaniem pompy chłodziwa i włączaniem obrotów wrzeciona, oraz obsługą krańcówek bazujących i przycisku awaryjnego zatrzymania E-STOP.



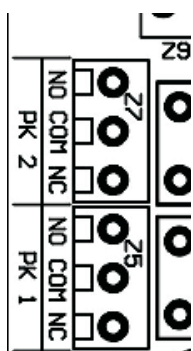
6. Sposób podłączenia krańcówek

Poniżej przedstawiono schemat podłączenia krańcówek bazujących tzw. krańcówek HOME poszczególnych osi i przycisku awaryjnego zatrzymania E-STOP:



7. Gniazda przekaźników PK1 i PK2

Na płycie SSK-MB znajdują się dwa niezależne przekaźniki, które to za pomocą programu umożliwiają sterowanie wrzecionem, dmuchawą, itp.



Każdy z przekaźników posiada 3 wyprowadzenia, z których jedno jest wspólne (COM), jedno normalnie zwarte (NC) i normalnie rozwarte (NO):

Styk COM jest stykiem wspólnym. Gdy przekaźnik nie jest załączony to styk COM jest zwarty ze stykiem NC, w momencie załączenia przekaźnika COM jest rozwierany z NC, a łączy z NO.

Dodatkowo na płycie umieszczone są dwie diody LED, które sygnalizują załączenie przekaźników - odpowiednio dla PK1-D3 i PK2-D4.

8. Gniazda do podłączania modułów odatkowych i gniazdo zasilające

Do zasilania płyty głównej wymagany jest stabilizowany zasilacz 12V. Przewody zasilające podłączamy do zacisków oznaczonych 12V (**należy pamiętać o prawidłowej biegunowości**).

Dodatkowo płyta główna umożliwia podłączenie modułów rozszerzeń, tj. modułu SpindleControl, oraz Kanthall. Można w tym celu użyć pin 14 portu LPT, który dostępny jest w złączu AUX pod numerem.

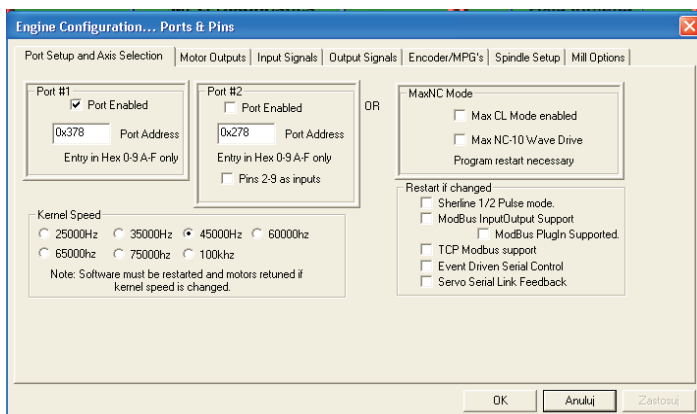
Natomiast pin 15, który również dostępny jest w złączu AUX może posłużyć nam do podłączenia na przykład. czujnika długości narzędzia.

9. Konfiguracja programu Mach3

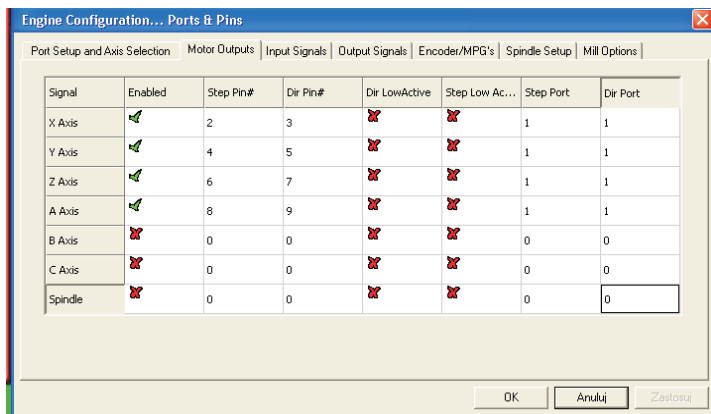
Poniżej przedstawiony jest sposób konfiguracji programu Mach3 przy współpracy z płytą SSK-MB. Bardziej szczegółowe informacje dotyczące konfiguracji programu Mach2 oraz Mach3 można znaleźć na naszej stronie internetowej www.akcesoria.cnc.info.pl w zakładce Mach3 oraz Mach2.

Poniższa konfiguracja przewiduje: sterowanie czterema osiami, obsługę 2 przekaźników, krańcówek bazujących, oraz przycisku awaryjnego zatrzymania :

W zakładce Ustawienia (Config) wybieramy opcję Porty i Piny (Ports&Pins), w pierwszym oknie ustawiamy (pamiętając, aby przed opuszczeniem zakładki kliknąć przycisk Zastosuj):



Następnie przechodzimy do zakładki Wyjścia Silników (Motor Outputs) i ustawiamy numery pinów, do których podłączyliśmy sterowniki:



Następnie przechodzimy do zakładki Sygnały wejściowe (Input Signals), gdzie określamy do jakich wejść podpinamy krańcówki:

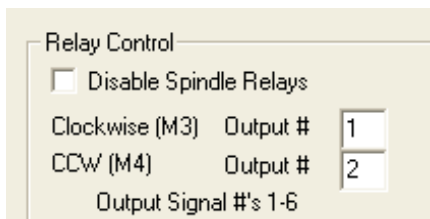
Signal	Enabled	Port #	Pin Number	Active Low	Emulated	HotKey
X --		1	0			0
X Home		1	11			0
Y ++		1	0			0
Y --		1	0			0
Y Home		1	12			0
Z ++		1	0			0
Z --		1	0			0
Z Home		1	13			0
A ++		1	0			0
A --		1	0			0
A Home		1	n			n
Index		1	0			0
Limit Ovrld		1	0			0
EStop		1	10			0
THC On		1	0			0
THC Lin		1	n			n

Ostatnim krokiem są ustawienia w zakładce Piny Wyjściowe (Output Pins), gdzie uaktywniamy sygnał Enable, oraz wyjścia sterujące przekaźnikami:

Signal	Enabled	Port #	Pin Number	Active Low
Digit Trig		1	0	
Enable1		1	17	
Enable2		1	0	
Enable3		1	0	
Enable4		1	0	
Enable5		1	0	
Enable6		1	0	
Output #1		1	1	
Output #2		1	16	
Output #3		1	0	

Kolumna Activ Low w poszczególnych sygnałach służy do wyboru czy aktywnym sygnałem jest poziom niski czy wysoki. Jeżeli okazało by się, że sterowniki nie reagują po włączeniu programu, wówczas należy zmienić poziom sygnału aktywnego na przeciwny.

Na koniec przechodzimy do zakładki Ustawienia Wrzeciona (Spindle Setup), gdzie przypisujemy funkcje dla przekaźników:



Po takim ustawieniu w oknie MDI wpisując polecenie M3 powinniśmy załączyć przekaźnik PK1, poleceniem M4 przekaźnik PK2, natomiast poleceniem M5 wyłączymy dany przekaźnik.

Sposób konfiguracji programu umożliwiający współpracę z modułami rozszerzeń podany jest na naszej stronie w zakładce Mach3.

10.Rozkład pinów portu LPT:

Na płycie głównej SSK-MB nadrukowany jest spis poszczególnych pinów i ich przeznaczenie. Poszczególnym pinom portu LPT zostały przypisane następujące funkcje:

- 1-PK1 -przekaźnik pierwszy
- 2-sygnal kroku osi X
- 3-sygnal kierunku osi X
- 4-krok osi Y
- 5-kierunek osi Y
- 6-krok osi Z
- 7-kierunek osi Z
- 8-krok osi A
- 9-kierunek osi A
- 10- przycisk awaryjny E-STOP
- 11- krańcówka osi X
- 12- krańcówka osi Y
- 13- krańcówka osi Z
- 14- KANTHALL/SPINDLE
- 15-HMA
- 16-PK2-przekaźnik drugi
- 17- sygnal zezwolenia ENABLE

INSTRUKCJA MONTAŻOWA SSK-MB

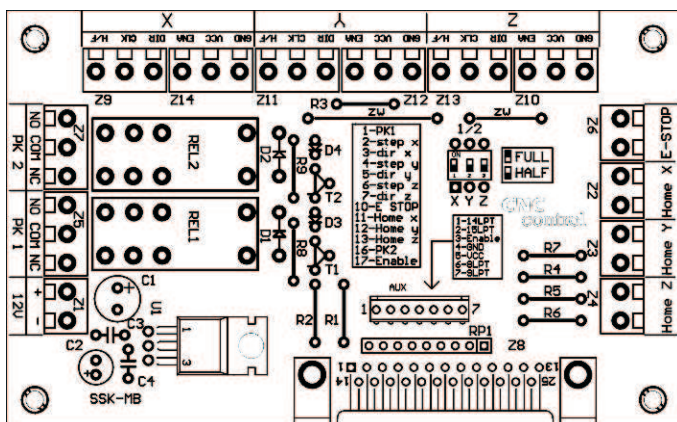
Wykaz elementów:

R1,R2 2k2 ohm
R3 10k ohm
R4,R5,R6,R7 4k7 ohm
R8,R9.....470 ohm
RP1..... Drabinka 4k7, 9/8
C1..... 470uF/16V
C2..... 47uF/16V
C3,C4 100nF
D1,D2 1N4001
D3,D4.....dioda LED
U1 LM7805
T1,T2..... BC547
Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 ARK2
Z5,Z7,Z9-Z14 ARK3
Z15 Przełączniki DIP 3
Z8 DB25M (męskie)
REL1,REL2 RM81

Na płytce znajdują się dwie zwory zaznaczone na płytce kreskami (ZW). Stabilizator należy umieścić na radiatorze i przykręcić go do płytki drukowanej.

Drabinka rezystorowa posiada jedno wspólne wyprowadzenie na nóżce 1. Jako tranzystory można użyć dowolnych NPN

Rozmieszczenie elementów na płytce



Życzymy udanej pracy z maszyną :).

Więcej informacji na:

www.akcesoria.cnc.info.pl

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