

Instrukcja użytkownika

Płyty głównej sterowania CNC

SSK-MB2



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 PRZEKA NIKÓW). 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-MB2 niezgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej instrukcji może spowodować jej uszkodzenie oraz utratę gwarancji.

2. Opis płyty głównej SSK-MB2

Płyta główna SSK-MB2 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, ułatwiając w ten sposób podłączenie sterowników poszczególnych osi.

Zalety płyty głównej SSK-MB2:

- 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
- wejście dla krańcówek Limit (pełniących podobną rolę jak 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

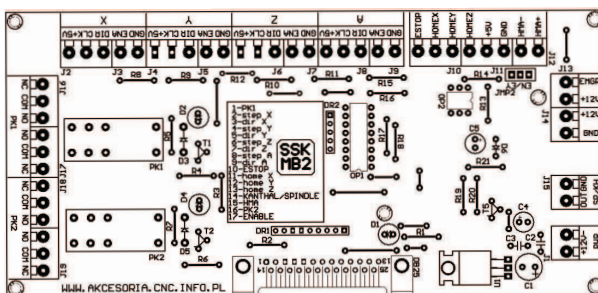
Maksymalna obciążalność wyjść przełączników: 4A na jedną parę styków

Wymiary:

Długość - 178mm

Szerokość - 86 mm

Waga: ok. 0,2 kg



4.Opis wyprowadzeń

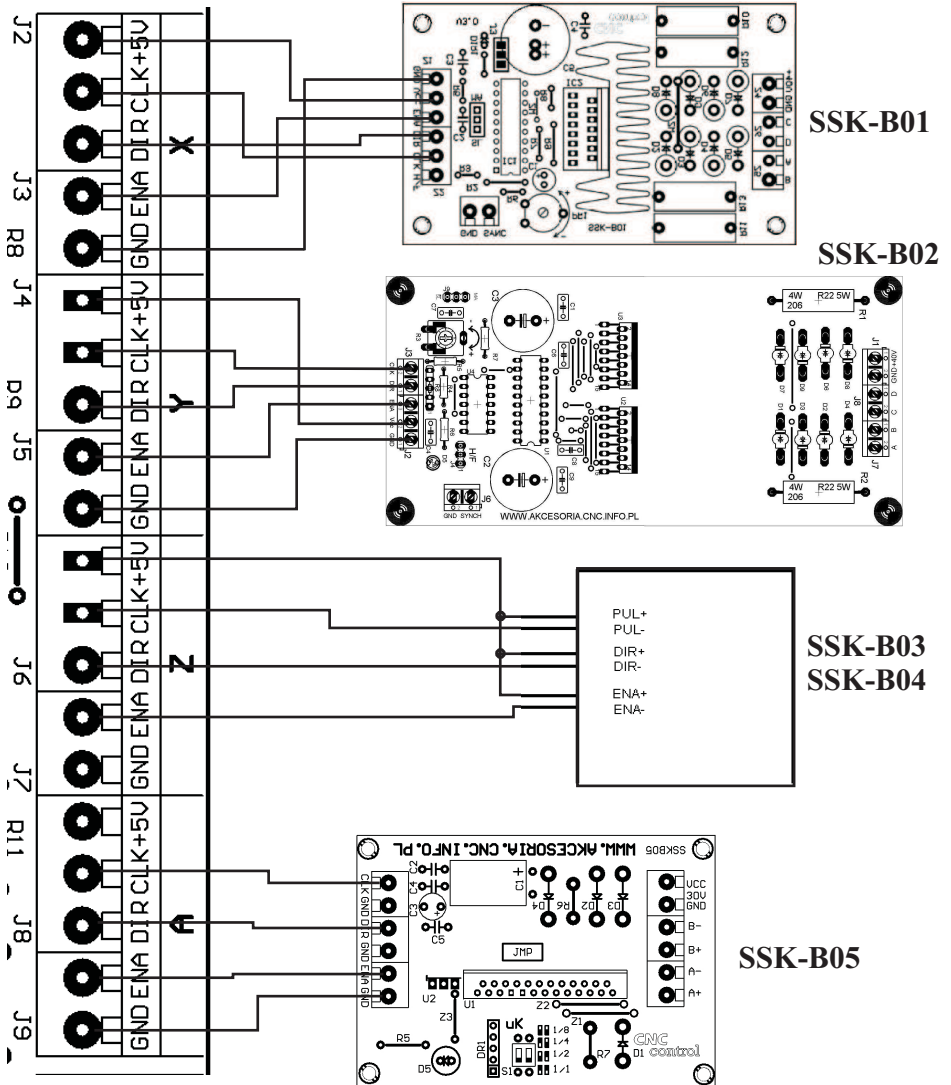
Na płycie głównej SSK-MB2 umieszczone są gniazda śrubowe ARK ułatwiające podłączenie wszystkich niezbędnych przewodów.

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

Złącza **X**, **Y**, **Z** i **A** służą do podłączenia 4 sterowników. W każdym ze złączy wyprowadzone są sygnały taktu (**CLK**), kierunku (**DIR**), zezwolenia (**ENA**), masy zasilania (wspólnej dla każdego z sygnałów sterujących) i napięcia +5V (wymaganego do zasilania niektórych sterowników).

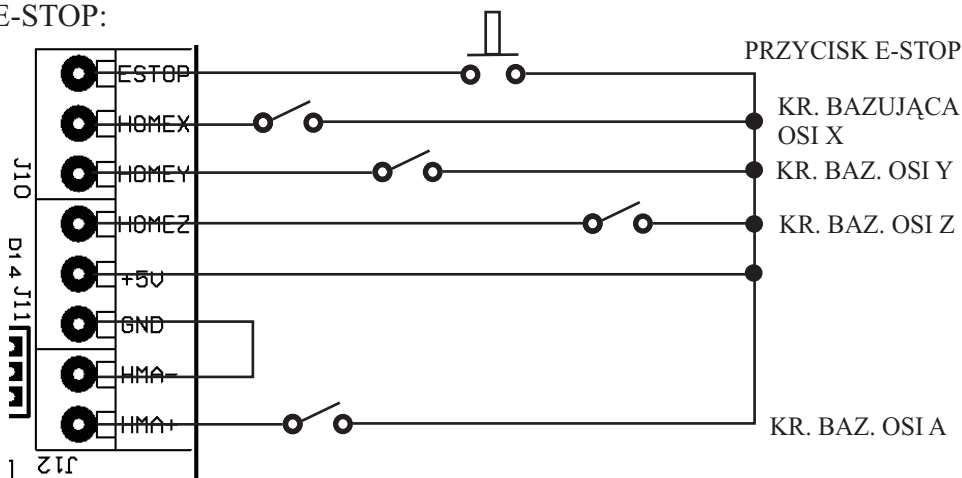
5. Sposób podłączenia sterowników

Sterowniki podłączamy do wyjść poszczególnych osi oznaczonych literami X,Y, Z, A. Schemat podłączenia sterowników z oferty firmy Akcesoria CNC przedstawiono poniżej:



6. Sposób podłączenia krancówek

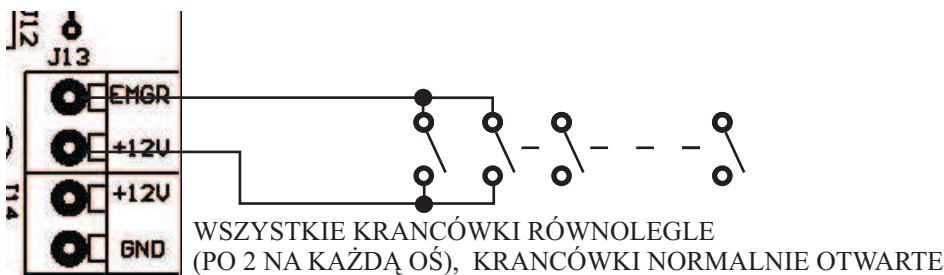
Poniżej przedstawiono schemat podłączenia krancówek bazujących tzw. krancówek HOME poszczególnych osi i przycisku awaryjnego zatrzymania E-STOP:



Jak już zostało wspomniane wejście EMGR umożliwia podłączenie krancówek awaryjnych (Limit, po 2 na każdą z osi) pełniących podobną funkcję jak przycisk awaryjnego zatrzymania ESTOP. Różnica między ESTOP, a wejściem EMGR jest taka, że gdyby zamiast przycisku ESTOP podłączyć równolegle krancówki awaryjne, to po najechaniu na taką krancówkę program wstrzymałby swoje działanie do czasu zjechania z tej krancówki, co byłoby niemożliwe, ponieważ nie można wznowić pracy programu przy wciśniętym przycisku ESTOP. Natomiast w przypadku krancówek EMGR wysyłany jest tylko jeden impuls, co daje możliwość wznowienia pracy programu, a w konsekwencji zjechania z krancówki. Zarówno przycisk awaryjnego zatrzymania, jak i krancówki Limit powinny być normalnie otwarte (tzn., w momencie ich zadziałania powinny zwiierać obwód elektryczny).

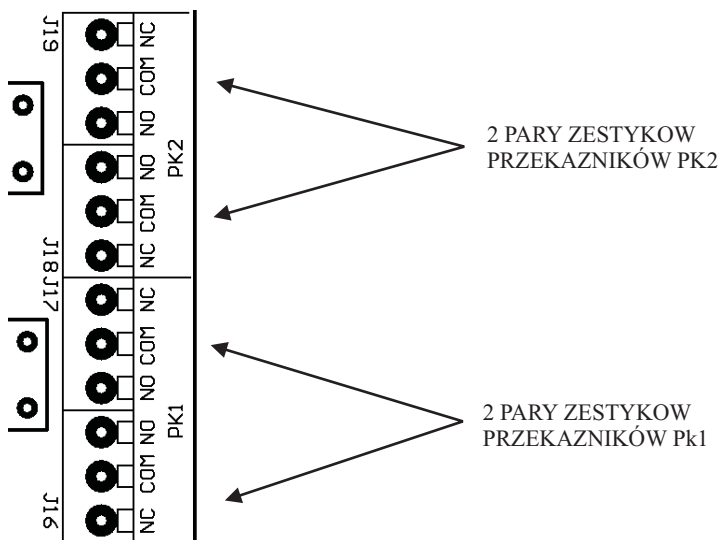
Do aktywowania wejścia EMGR służy zworka JMP2 o oznaczeniu EN/EY (EMGR NO-Wejście nie aktywne, EMGR YES- wejście aktywne). Do podłączenia krancówek EMGR służy złącze J13.





7. Gniazda przełączników PK1 i PK2

Na płycie SSK-MB2 znajdują się dwa niezależne przełączniki, które to za pomocą programu umożliwiają sterowanie wrzecionem, dmuchawą, itp. Każdy z przełączników posiada dwie pary zestyków, każda para natomiast posiada 3 wyprowadzenia, z których jedno jest wspólne (COM), jedno normalnie zwarte (NC) i normalnie rozwarne (NO):



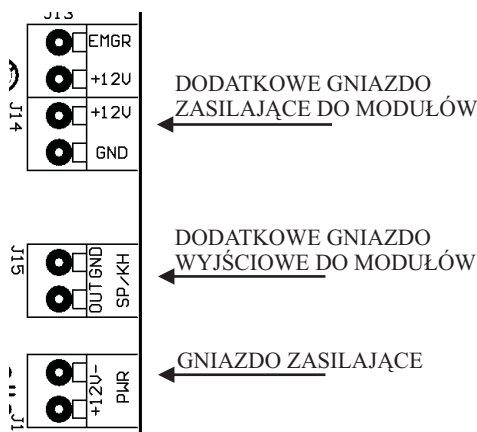
Styk COM jest stykiem wspólnym dla każdej z par. Gdy przełącznik nie jest załączony to styk COM jest zwarty ze stykiem NC, w momencie załączenia przełącznika COM jest rozwierany z NC, a łączony z NO. Mając do dyspozycji dwie pary zestyków możemy za jednym załączeniem przełącznika jedno z urządzeń włączyć (pierwsza para styków COM z NO), a drugie wyłączyć (druga para styków COM z NC).

Dodatkowo na płycie umieszczone są dwie diody LED, które sygnalizują

8. Gniazdo wyjściowe do modułów dodatkowych i gniazdo zasilające

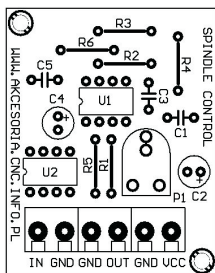
Do zasilania płyty głównej wymagany jest stabilizowany zasilacz 12V. Przewody zasilające podłączamy do zacisków oznaczonych PWR (**należy pamiętać o prawidłowej biegunowości**).

Dodatkowo na płycie zostały umieszczone: gniazdo SP/KH oraz dodatkowe gniazdo zasilania +12V. Oba te gniazda przeznaczone są do połączenia z modułami rozszerzeń: SpindleControl oraz Kanthall.

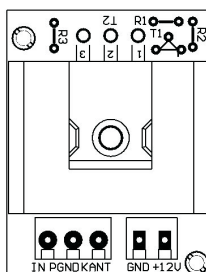


9. Sposób podłączenia dodatkowych modułów

Płyta główna SSK-MB2 umożliwia współpracę z dwoma modułami: SpindleControl (umożliwiającym sterowanie obrotami wrzeciona przez falownik z wejściem napięciowym), oraz Kanthall (sterowanie stopniem nagrzania drutu oporowego).

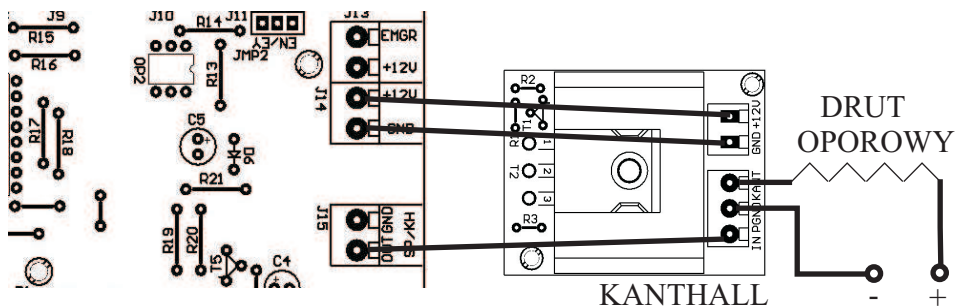
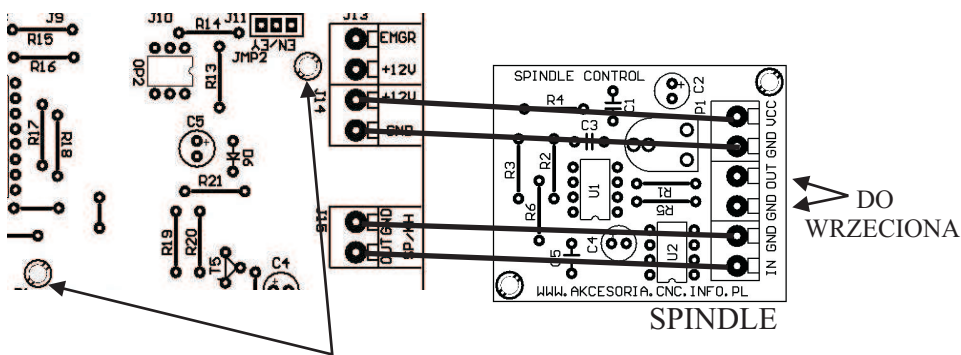


SPINDLE



KANTHALL

Płyta główna została zaprojektowana z dwoma otworami montażowymi, które służą do montażu płytek modułów przy użyciu tulejek montażowych. Sposób podłączenia modułów rozszerzeń do płyty przedstawiono poniżej:

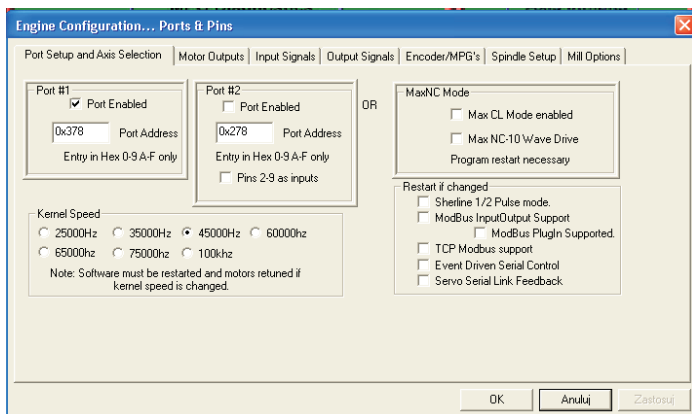


10. Konfiguracja programu Mach3

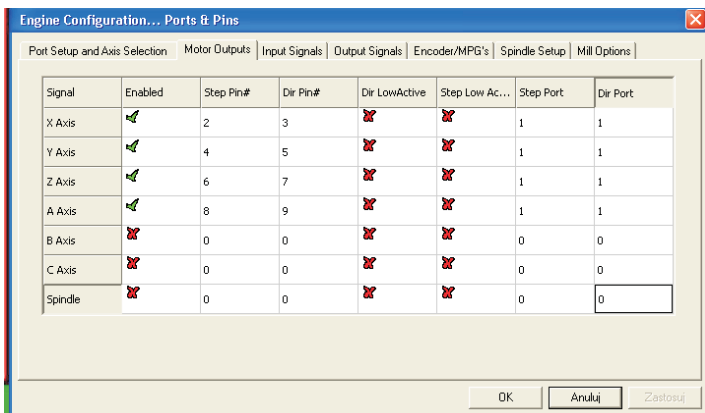
Poniżej przedstawiony jest sposób konfiguracji programu Mach3 przy współpracy z płytą SSK-MB2. Bardziej szczegółowe informacje dotyczące konfiguracji programu Mach2 oraz Mach3 można znaleźć na naszej stronie internetowej www.akcesoria.cnc.info.pl w zakładce Mach3 oraz Mach2.

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 *Sygnaly wejściowe* (Input Signals), gdzie określamy do jakich wejść podpinamy krańcówki:

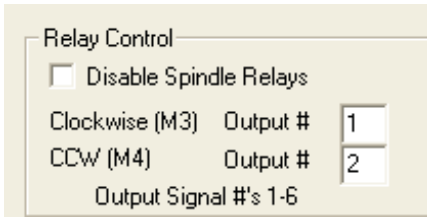
Signal	Enabled	Port #	Pin Number	Active Low	Emulated	HotKey
X --		1	0			0
X Home		1	11			0
Y ++		1	0			0
Y --		1	0			0
Y Home		1	12			0
Z ++		1	0			0
Z --		1	0			0
Z Home		1	13			0
A ++		1	0			0
A --		1	0			0
A Home		1	n			n
Index		1	0			0
Limit Ovrd		1	0			0
EStop		1	10			0
THC On		1	0			0
THC Lin	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

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

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	

aktywnym sygnałem jest poziom niski czy wysoki.

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



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

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

11. Rozkład pinów portu LPT:

Na płycie głównej SSK-MB2 nadrukowany jest spis poszczególnych pinów i ich przeznaczenie. Poszczególnym pinom portu LPT zostały przypisane następujące funkcje:

- 1-PK1 -przełącznik pierwszy
- 2-sygnał kroku osi X
- 3-sygnał 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-przełącznik drugi
- 17- sygnał zezwolenia ENABLE

INSTRUKCJA MONTAŻOWA SSK-MB2

Spis elementów:

R1,R14,15,16,17,18,19 - 1k ohm

R2,3,5,7- 2,2k ohm

R8,9,10,11,13 - 4,7k ohm

R12,4,6 - 10k ohm

R20,21 - 100k ohm

C2,3 - 100nF/50V

C1 - 470uF/25V

C4 - 100uF/16V

C5 - 10uF/16V

DR1- drabinka rez. 4,7k 8/9pin

DR2 - drabinka rez. 4,7k 4/5pin

T1,2,5 - BC547(lub podobny npn)

U1 - 7805

OP1 - CNY74-4

OP2 - CNY 17-3

D1,2,4 - LED 3mm

D5,3-1N4001

D6-1N4148

PK1,PK2- JQX115/12ZS4 (12V)

lub podobny

Db25- złącze DB25m kątowe

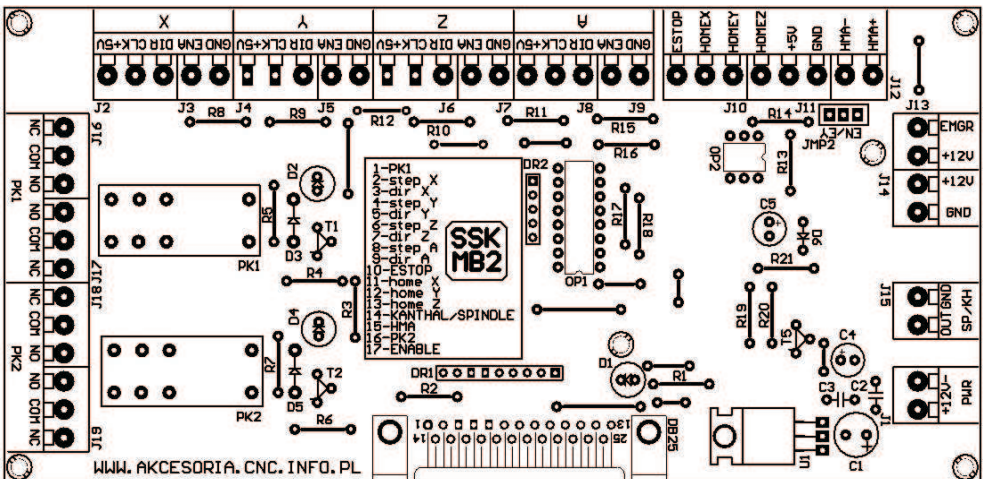
J1-J14- złącza śrubowe ARK

Goldpin 3pin+zworka

Wskazówki dotyczące montażu:

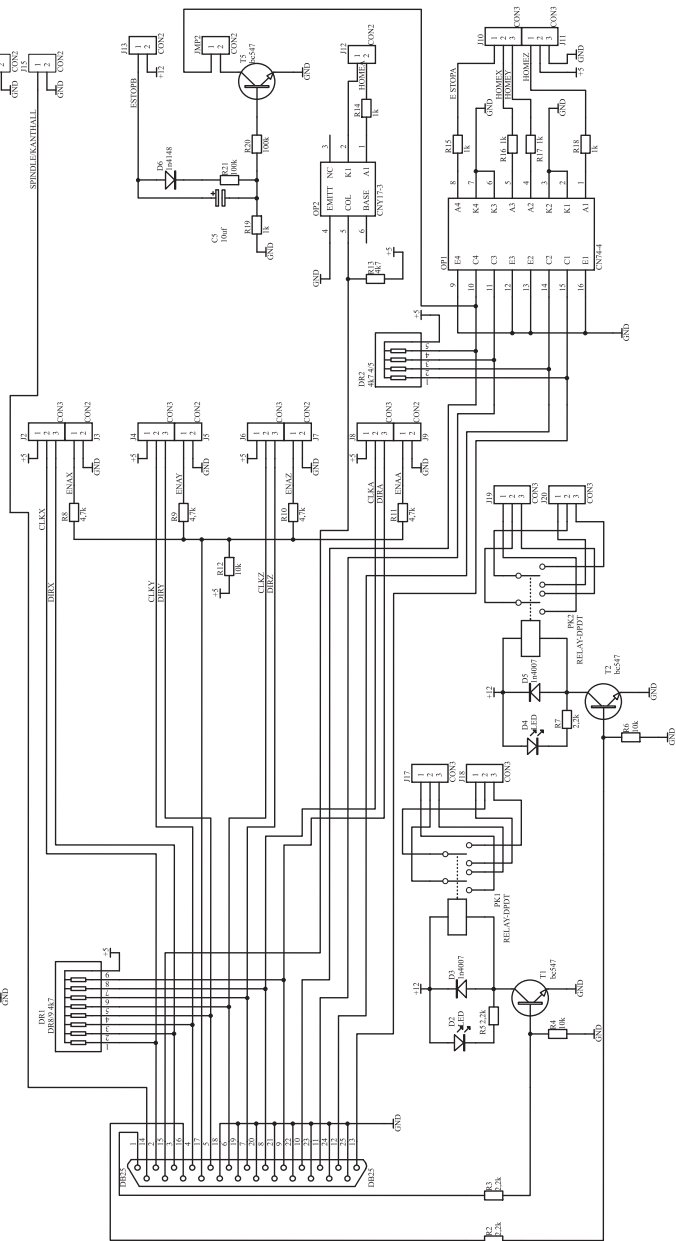
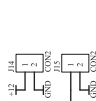
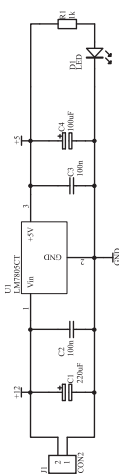
Montaż proponujemy rozpocząć od wlotowania najmniejszych elementów, czyli zwoor (oznaczonych liniami prostymi), następnie przechodzimy do coraz większych elementów.

Drabinki DR1 i DR2 montujemy w taki sposób, aby pin wspólny (oznaczony najczęściej kropką) był przylutowany do pinu na płytce do którego prowadzi ścieżka 5V (grubsza niż pozostałe).



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

Schemat ideowy:



www.cnc.info.pl

www.cnc.info.pl

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 zębatach
- ▶ 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