

# Sterownik CNC

## SSK-3F/4,5A/UK

[www.uk-system.pl](http://www.uk-system.pl)



- sterowanie 3 osi
- pełna optoizolacja
- 1... 1/16 kroku
- port LPT

**POLSKI**

**PRODUCENT**

*Dziękujemy za wybór naszego produktu.*

*Niniejsza instrukcja pomoże państwu w prawidłowym podłączeniu urządzenia, uruchomieniu, oraz umożliwi prawidłowe korzystanie z niego. Przed montażem i uruchomieniem prosimy o przeczytanie i zrozumienie niniejszej instrukcji obsługi. W przypadku pytań lub problemów w obsłudze/montażu/konfiguracji urządzenia prosimy o kontakt.*

## **Spis treści**

Opis .....	3
Bezpieczeństwo .....	3
Zalety Sterownika .....	4
Dane techniczne .....	4
Wygląd .....	5
Opis interfejsu .....	6
Sterowniki silników krokowych .....	9
Ustawianie trybu pracy .....	11
Zasilanie .....	11

## Opis

Sterownik SSK-3F/4,5A/UK jest gotowym produktem służącym do sterowania maksymalnie trzema dwufazowymi silnikami krokowymi z maksymalnym prądem 4,5A na fazę. Silniki mogą być sterowane na kilka sposobów:

- pełny krok
- 1/2 kroku
- 1/4 kroku
- 1/8 kroku
- 1/16 kroku

SSK-3F/4,5A/UK może współpracować z dowolnym oprogramowaniem sterującym maszynami CNC za pomocą portu LPT z możliwością konfiguracji pinów portu (np. MACH2, MACH3, EMC2, TurboCNC, itd.).

## Bezpieczeństwo



**UWAGA!** Każda maszyna jest potencjalnie niebezpieczna dla życia i zdrowia operatora. Na płycie głównej mogą występować napięcia przekraczające napięcie dotykowe dopuszczalne (długotrwałe). Podzespoły maszyn CNC mogą narażać operatora na niebezpieczeństwo, nie należy ich dotykać w czasie pracy. Użytkownik zobowiązany jest do odpowiedniego zabezpieczenia miejsc i elementów systemu, które ze względu na zastosowane w nim napięcia i/lub mechanizmy mogą przyczynić się do nieprawidłowego działania systemu bądź spowodować wypadek. Producent oraz dystrybutorzy nie ponoszą odpowiedzialności za straty finansowe i materialne oraz doznane obrażenia wynikające z niewłaściwego i niezgodnego z przeznaczeniem eksploataowaniem urządzenia.

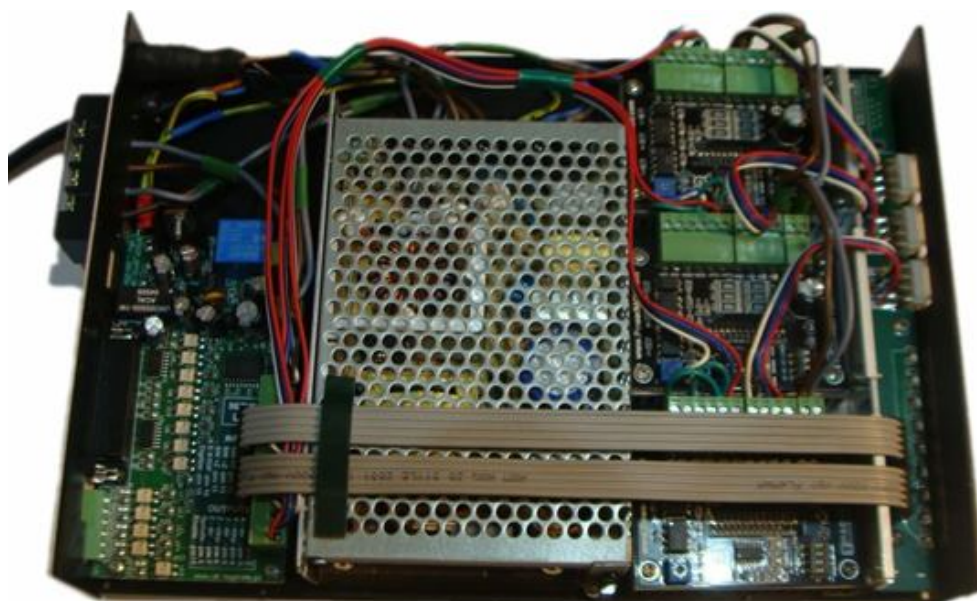
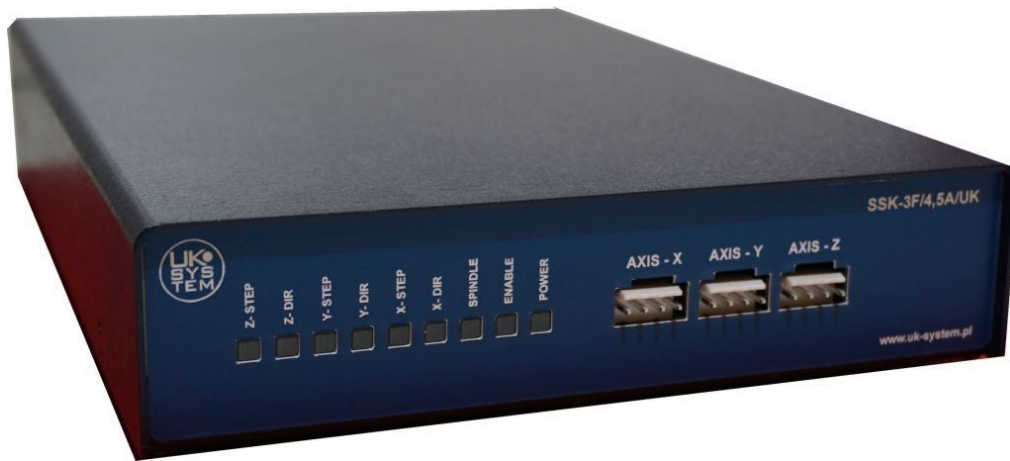
## Zalety Sterownika

- Płyta główna, sterowniki silników krokowych oraz zasilacz w jednej obudowie
- **Pełna optoizolacja płyty głównej.** Optoizolacja zarówno sygnałów sterujących jak i masy (rozwiązanie to eliminuje możliwość przypadkowego uszkodzenia płyty głównej komputera sterującego)
- elegancki wygląd
- czytelny opis złączy
- Diody LED sygnalizujące aktualny stan sygnałów sterujących oraz zasilania
- małe wymiary
- sterowanie 3 osi
- przekaźnik załączający wrzeciono
- Wyprowadzone zasilanie 24V DC
- wejście dla przycisku awaryjnego zatrzymania maszyny CNC
- wejścia dla krańcówek bazujących maszynę CNC
- wejście do pomiaru wysokości materiału

## Dane techniczne

Napięcie zasilania	230V AC
Maksymalny pobór prądu	0,8 A
Napięcie zasilania silników	24V
Prąd silników	Maksymalnie 4,5A (regulowany)
Chłodzenie	pasywne
Ilość osi	3 (X, Y, Z)
Sposób połączenia z komputerem	LPT
Obciążenie przekaźnika	240V AC/5A; 120V AC/10A; 24V DC/10A
Zakres temperatury pracy	-25°C ÷ ~70°C
Środowisko pracy	Unikać kurzu, olejów i gazów powodujących korozję
Wymiary	295x196x52 mm
Masa	Okolo 1,9kg

Wygląd urządzenia:



## Opis tylnego panelu urządzenia :



### Złącze zasilania 230V AC , złącze +/- 24V oraz złącze PU-1



### Złącze +/- 24V

Wyprowadzone na zewnątrz napięcie 24V DC. Można do niego podłączyć odbiornik prądu dostosowany do napięcia 24V DC i o mocy nie przekraczającej 15W.

### Złącze PU-1

Gniazdo PU-1 podłączone jest na płycie głównej do przekaźnika w sposób przedstawiony na rysunku umieszczonym na obudowie sterownika.

### Gniazdo bezpiecznika

Po wykręceniu możliwa wymiana bezpiecznika.

### Włącznik główny

Dwupozycyjny przełącznik załączający lub wyłączający napięcie 230V AC.

### Kabel zasilający

Kabel zasilający 230V AC 50/60 Hz zakończony gniazdem zasilającym C14 (E) w standardzie IEC 60320.

Złącza do podłączenia z komputerem : ( gniazdo LPT oraz gniazdo krańcówek )



### Gniazdo LPT

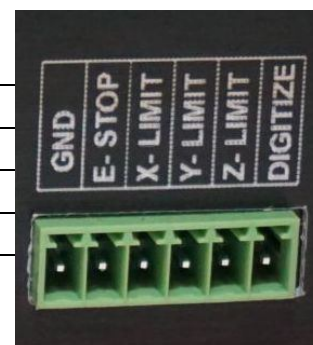
Męskie gniazdo LPT służy do komunikacji z komputerem.

*Kolejność pinów portu LPT od strony komputera (konfiguracja w programie np. MACH3)*

PIN	Wejście/Wyjście	Nazwa	Funkcja
1	WY	Spindle	Załączanie wrzeciona
2	WY	X-step	Krok osi X
3	WY	X-dir	Kierunek osi X
4	WY	Y-step	Krok osi Y
5	WY	Y-dir	Kierunek osi Y
6	WY	Z-step	Krok osi Z
7	WY	Z-dir	Kierunek osi Z
8	-	-	-
9	-	-	-
10	WE	E-STOP	Awaryjne wyłączenie maszyny
11	WE	SW-X/SW+X	Krańcówka osi X
12	WE	SW-Y/SW+Y	Krańcówka osi Y
13	WE	SW-Z/SW+Z	Krańcówka osi Z
14	-	-	-
15	WE	Digitize	Pomiar wysokości materiału
16	-	-	-
17	WY	Enable	Sygnal ENABLE
18-25	-	GND	-

### Gniazdo krańcówek

COM	GND, masa, common, wspólny
E.STOP	Wejście przycisku awaryjnego zatrzymania E(mergency)-STOP
X-LIMIT	Wejście krańcówek osi X
Y-LIMIT	Wejście krańcówek osi Y
Z-LIMIT	Wejście krańcówek osi Z
DIGITIZE	Wejście krańcówki do pomiaru wysokości materiału





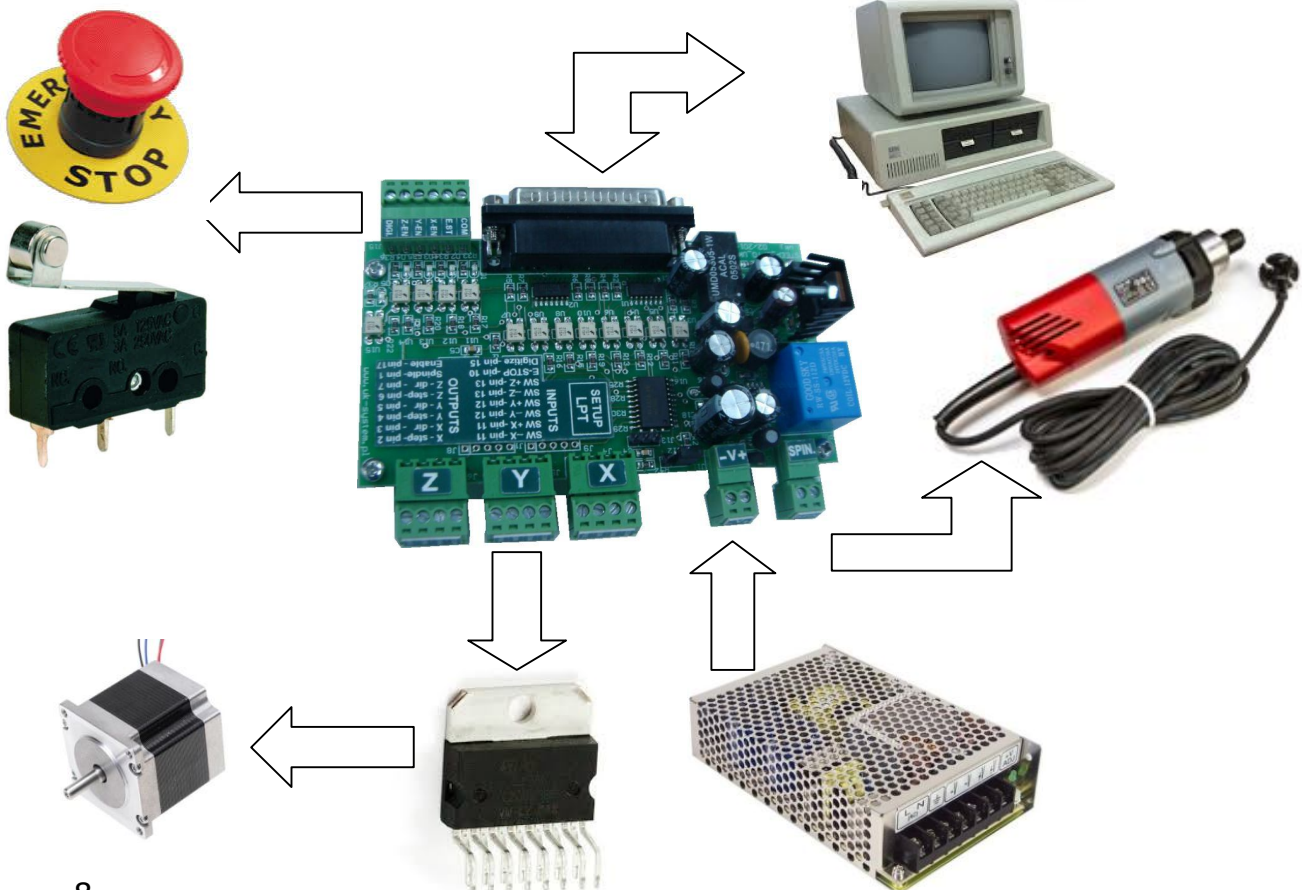
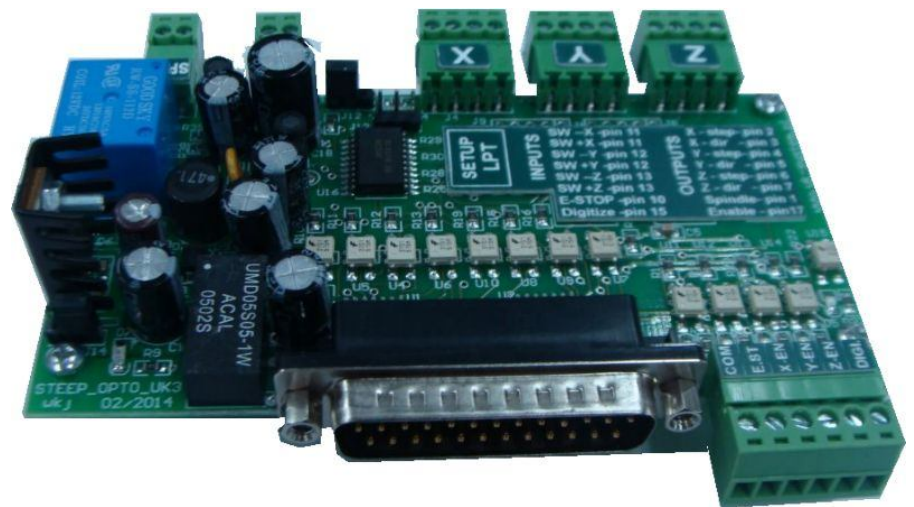
Gniazdo LPT oraz gniazdo krańcówek, dzięki zastosowaniu płyty głównej z tzw. pełną optoizolacją (foto poniżej) gwarantuje tym samym duże bezpieczeństwo przed przypadkowym uszkodzeniem komputera sterującego, laptopa czy sterownika PLC.

Pełna optoizolacja uzyskana poprzez wykorzystanie szeregu transoptorów oraz izolowanej przetwornicy napięcia powoduje, iż każda z linii sterującej łączącej komputer ze sterownikiem posiada galwaniczną izolację łącznie z sygnałem masy (GND).

Foto . płyta główna

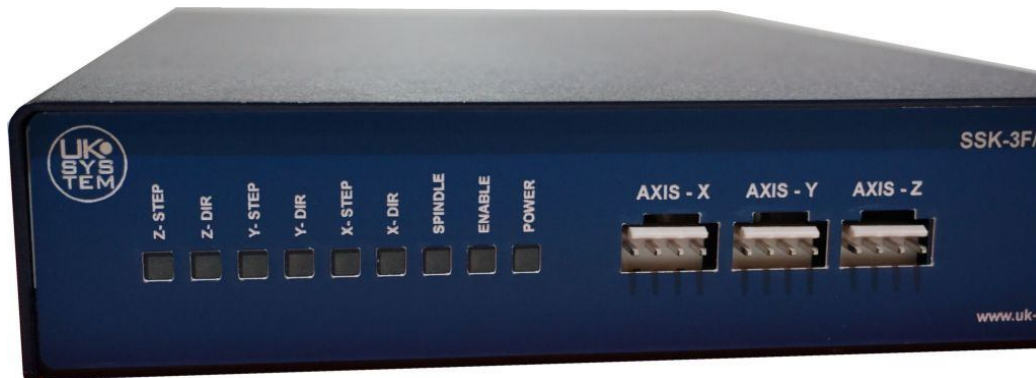
zastosowana w sterowniku

SSK-3F/4,5A/UK





## Opis interfejsu przedniego panelu urządzenia :



### Opis diod sygnalizacyjnych LED monitorujących stan sygnałów sterujących

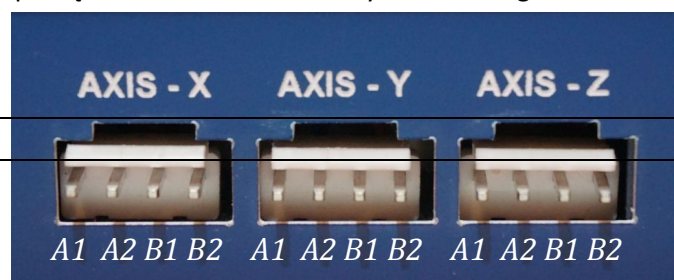
Z-STEP	Krok osi Z
Z-DIR	Kierunek osi Z
Y-STEP	Krok osi Y
Y-DIR	Kierunek osi Y
X-STEP	Krok osi X
X-DIR	Kierunek osi X
SPINDLE	Wrzeciono/Przełącznik
ENABLE	Sygnał ENABLE dla osi X,Y,Z
POWER	Zasilanie płyty głównej



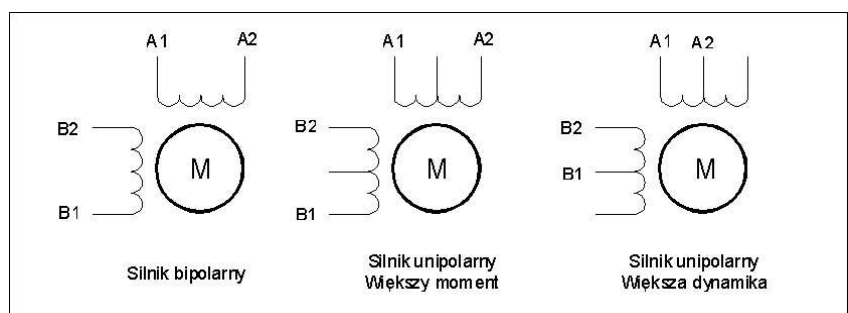
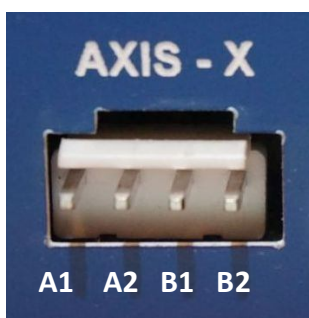
### Złącza silników krokowych

Urządzenie wyposażone jest w trzy wyjścia do podłączenia silników krokowych. Poszczególne osie oznaczone są:

AXIS-X	Oś X
AXIS-Y	Oś Y
AXIS-Z	Oś Z



### Podłączenie silników krokowych do złącz AXIS-X , AXIS-Y , AXIS-Z :



## Sterowniki (drivery) silników krokowych osi X, Y, Z

Sterownik SSK-3F/4,5A/UK wyposażony jest w trzy sterowniki silników krokowych opartych na układach scalonych TB6600HQ. TB6600HQ to układ scalony służący do sinusoidalnego sterowania dwufazowym silnikiem krokowym za pomocą mikroroku, działający na zasadzie choppera prądowego.



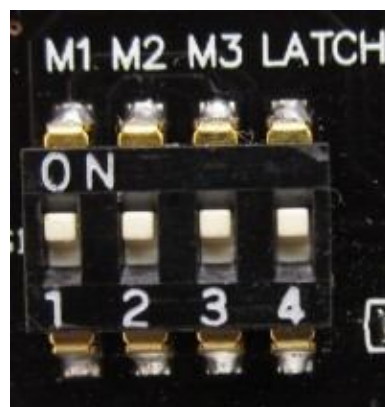
Zalety sterowników TB6600HQ:

- Ustawiany tryb pracy 1/1, 1/2, 1/4, 1/8 i 1/16 kroku
- Maksymalny prąd uzwojenia silnika 4,5A
- Diody LED informujące o stanie urządzenia
- Funkcja STANDBY
- Zabezpieczenie termiczne
- Zabezpieczenie prądowe
- Zabezpieczenie napięciowe.

## Ustawianie trybu pracy

Tryb pracy sterownika ustawia się za pomocą przełączników typu "dip switch" znajdujących się na sterownikach silników krokowych.

DIP SWITCH			TRYB
M1	M2	M3	
OFF	OFF	OFF	STANDBY (Sterownik nie pracuje)
OFF	OFF	ON	1/1 (2-phase excitation, full-step)
OFF	ON	OFF	1/2 typ A (1-2 phase excitation A type) ( 0% - 71% - 100% )
OFF	ON	ON	1/2 typ B (1-2 phase excitation B type) ( 0% - 100% )
ON	OFF	OFF	1/4 (W1-2 phase excitation)
ON	OFF	ON	1/8 (2W1-2 phase excitation)
ON	ON	OFF	1/16 (4W1-2 phase excitation)
ON	ON	ON	STANDBY



Aby zmienić tryb pracy należy:

1. ustawić odpowiednie przełączniki a następnie zresetować sterownik (niezalecane) lub,
2. wyłączyć sterownik, przestawić przełączniki, włączyć urządzenie.

Przełącznik LATCH służy do ustawienia powrotu do pracy po sygnale błędu wywołanego przekroczeniem dopuszczalnej temperatury pracy sterownika lub przekroczeniem maksymalnego prądu.

DIP SWITCH	Opis
Latch/Auto	
ON	Automatyczny powrót
OFF	Latch (praca zostaje wstrzymana do reakcji użytkownika - reset)

## Zasilanie

Sterownik wyposażony jest w 100 W zasilacz napięcia stałego 24V (RS-100-24) firmy Mean Well. Zasilacze Mean Well charakteryzują się bardzo dobrą jakością. Rozwiązanie takie gwarantuje stabilną pracę sterownika.

[www.uk-system.pl](http://www.uk-system.pl)




uk-system SSK-3F/4,5A/UK

- sterowanie 3 osi
- pełna optoizolacja
- 1... 1/16 kroku
- port LPT

**POLSKI**

**PRODUCENT**

UK-SYSTEM  
 J.Krajewski U.Krajewska  
 92-603 Łódź, ul. Serenady 5a  
 Tel./fax (0-42) 648-82-61  
 NIP: 728-23-03-702, Regon: 472272968  
[www.uk-system.pl](http://www.uk-system.pl)