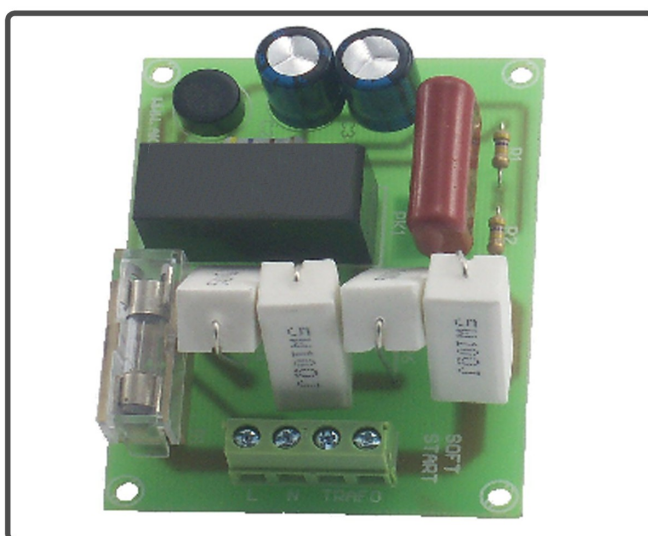


# INSTRUKCJA OBSŁUGI



**Układ miękkiego startu do transformatorów  
SOFTSTART**

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

16-300 Augustów  
ul. Chreptowicza 4  
tel/fax: (87) 644 36 76  
e-mail: [biuro@cnc.info.pl](mailto:biuro@cnc.info.pl)

[www.cnc.info.pl](http://www.cnc.info.pl) - forum maszyn cnc  
[www.ebmia.pl](http://www.ebmia.pl) - sklep internetowy

## 1. Wskazówki bezpieczeństwa

Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia, prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji obsługi.

**UWAGA!!! Każda maszyna jest potencjalnie niebezpieczna.** Obrabiarki sterowane numerycznie mogą stwarzać większe zagrożenie od manualnych. Poruszające się elementy systemu narażają operatora na niebezpieczeństwo. Unikaj z nimi kontaktu oraz zachowaj bezpieczny odstęp kiedy podane jest napięcie zasilania. To użytkownik odpowiedzialny jest za finalną aplikację. Powinien On zadbać o to, aby maszyna była zrealizowana zgodnie z obowiązującymi normami.

Moduły przeznaczone do zabudowy mogą być stosowane i obsługiwane tylko wtedy, gdy zostaną umieszczone w odpowiedniej osłonie.

W miejscach, w których wystąpienie błędu w systemie automatyki może być przyczyną okaleczenia osób, uszkodzenia urządzeń lub spowodowania wysokich strat finansowych muszą być zastosowane dodatkowe środki ostrożności. Zagwarantują one bezpieczne działanie obrabiarki w przypadku wystąpienia uszkodzenia lub zakłócenia (np. niezależne wyłączniki krańcowe, blokady mechaniczne itd.). Producent oraz dystrybutorzy nie ponoszą odpowiedzialności za straty finansowe oraz doznane obrażenia wynikające z niewłaściwego i niezgodnego z przeznaczeniem eksploataowaniem urządzenia.

## 2. Opis modułu Softstart

Softstart przeznaczony jest do tzw. miękkiego startu urządzeń zasilanych napięciem sieci 230V, 50Hz. Układ zapobiega powstawaniu w uzwojeniach transformatora impulsu prądowego, który pojawia się podczas włączania go do sieci. Impuls ten ma znaczenie, gdy moc transformatora jest większa niż 200W. Przy włączeniu do sieci układu z transformatorem dużej mocy, podłączonym do niego mostkiem i kondensatorami, prąd przez niego pobierany jest większy niż jego prąd znamionowy, powodując zadziałanie bezpieczników, które to odłączą nam zasilanie.

Jest to szczególnie uciążliwe w przypadku, gdy pod jedną listwę zasilającą mamy podłączony komputer i sterownik maszyny. Przy zadziałaniu bezpiecznika wyłączy się nam komputer powodując utratę nie zapisanych danych. Stosując układ Softstartu eliminujemy taką sytuację i bez obaw możemy pracować na komputerze i sterowniku maszyny wpiętych w jedną listwę zasilającą (jeden bezpiecznik). W chwili podłączenia urządzenia do sieci elektrycznej prąd początkowo płynie przez rezystory dużej mocy (powodując łagodny rozruch), a następnie przekaźnik włącza całą moc na odbiornik i jest on w pełni zasilany.

Softstart wykonany jest na podstawie ogólnodostępnej aplikacji zasilacza beztransformatorowego. Cały układ oraz podłączony do niego transformator chroni bezpiecznik topikowy 5A. Moc transformatora może sięgać aż 2kW (wtedy bezpiecznik powinien mieć wartość  $\geq 9A$ ).

Do wykonania połączeń z urządzeniami zewnętrznymi wykorzystano złącza typu ARK 1,5 mm<sup>2</sup> o maksymalnym napięciu 250V i prądzie przewodzenia 16A. Komponenty, z których wykonany został moduł Softstart spełniają dyrektywę RoHS Unii Europejskiej (Restriction of use of certain Hazardous Substances) dotyczącą ochrony środowiska naturalnego. Urządzenie wykonuje się w technologii bezołowiowej. Spoiwo użyte do montażu urządzenia zawiera 99% cyny i 1% miedzi.

W przypadku pytań i pomocy w uruchomieniu modułu zapraszamy do kontaktu z naszym działem sterowania numerycznego [cnc@cnc.info.pl](mailto:cnc@cnc.info.pl), tel: +(48) 87 644 36 76. Specjaliści pomogą Państwu dobrać sterowanie odpowiednie do projektowanej maszyny.

### Zalety modułu Softstart:

- niski koszt,
- małe wymiary,
- zasilanie 230 V AC, 50 Hz,
- możliwość podłączenia transformatora o mocy do 2kW,

- wszechstronność zastosowań,
- prosta obsługa,
- łatwy montaż,
- korzystny stosunek cena/jakość/możliwości.

### 3. Dane techniczne

#### Parametry elektryczne

Napięcie zasilania modułu	230 V AC, 50 Hz
Maksymalna moc transformatora podłączanego do modułu	2 kW
Standardowy bezpiecznik (dla transformatora do 1 kW)	5 A typu F

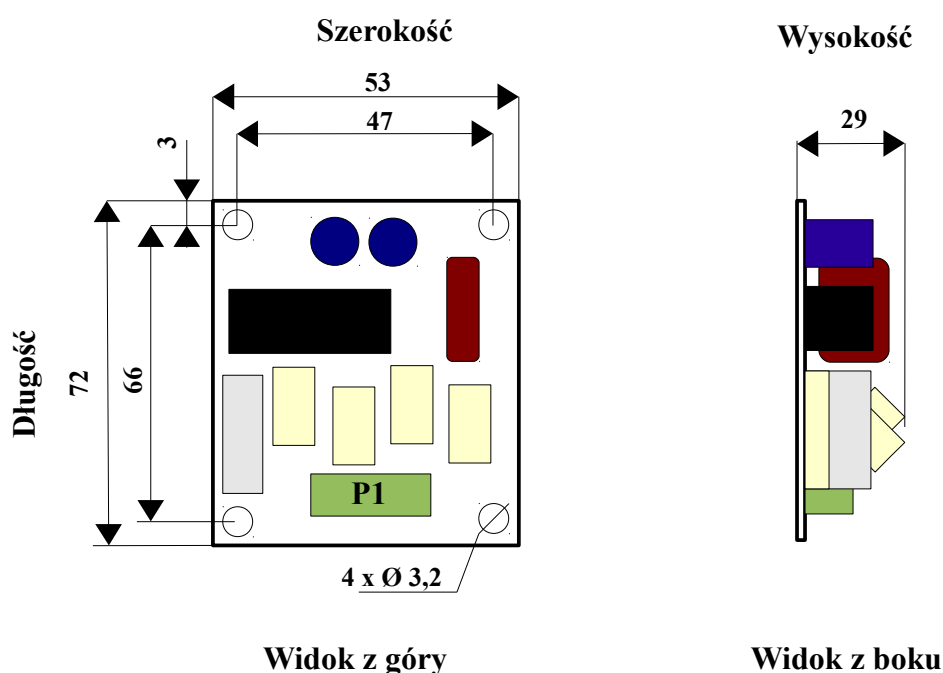
#### Parametry eksploatacyjne

Chłodzenie	Pasywne lub wymuszony obieg		
Środowisko	Miejsce	Unikać kurzu, oleju i gazów powodujących korozję	
	Temperatura	otoczenia	0°C - 50°C
		składowania	0°C - 50°C
Wilgotność	30% - 75% RH (bez kondensacji)		

#### Parametry mechaniczne

Wymiary [mm]	Długość	72	
	Szerokość	53	
	Wysokość	29	(wysokość zależna jest od zastosowanych rezystorów 10 Ω/5W)
Waga [kg]	~ 0,060		

Wymiary z tabeli zaznaczono na rysunku poniżej:



## 4. Budowa (opis złącza ) modułu Softstart

Piny złącza P1

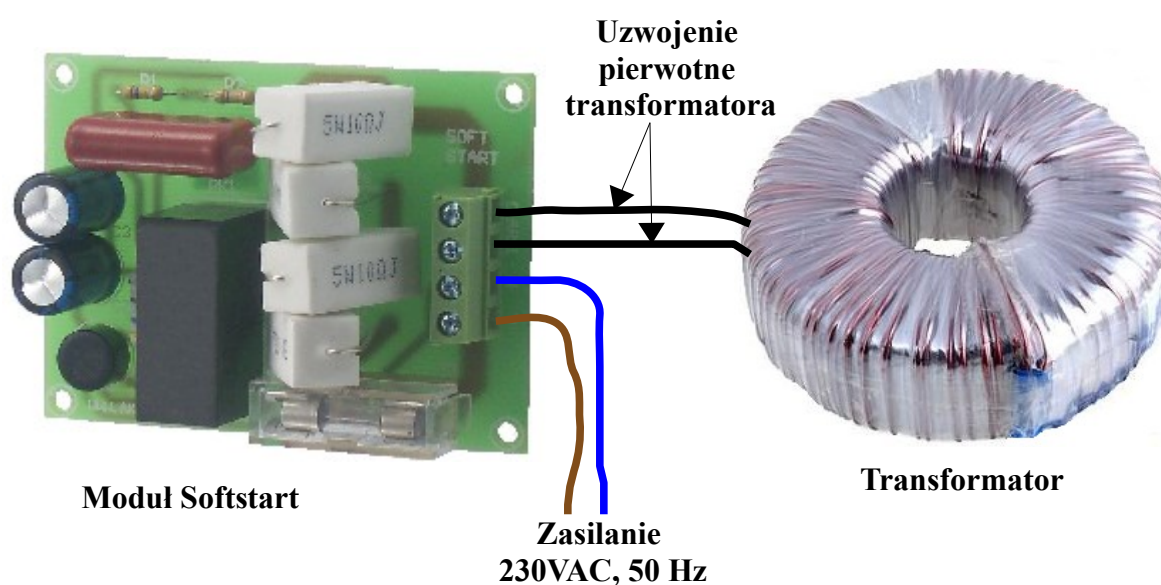


PIN	Funkcja
TRAF0	Wyjście modułu do zasilania transformatora (uzwojenie pierwotne).
L N	Wejście zasilania modułu (230 VAC, 50 Hz). L- przewód fazowy, N- przewód neutralny.

## 5. Eksploatacja modułu Softstart

### Podłączenie układu miękkiego startu

Aby poprawnie zainstalować układ Softstartu do aplikacji wystarczy zasilić go napięciem 230VAC i do wyprowadzeń TRAF0 podłączyć uzwojenie pierwotne transformatora. Poniżej przedstawiono schemat.

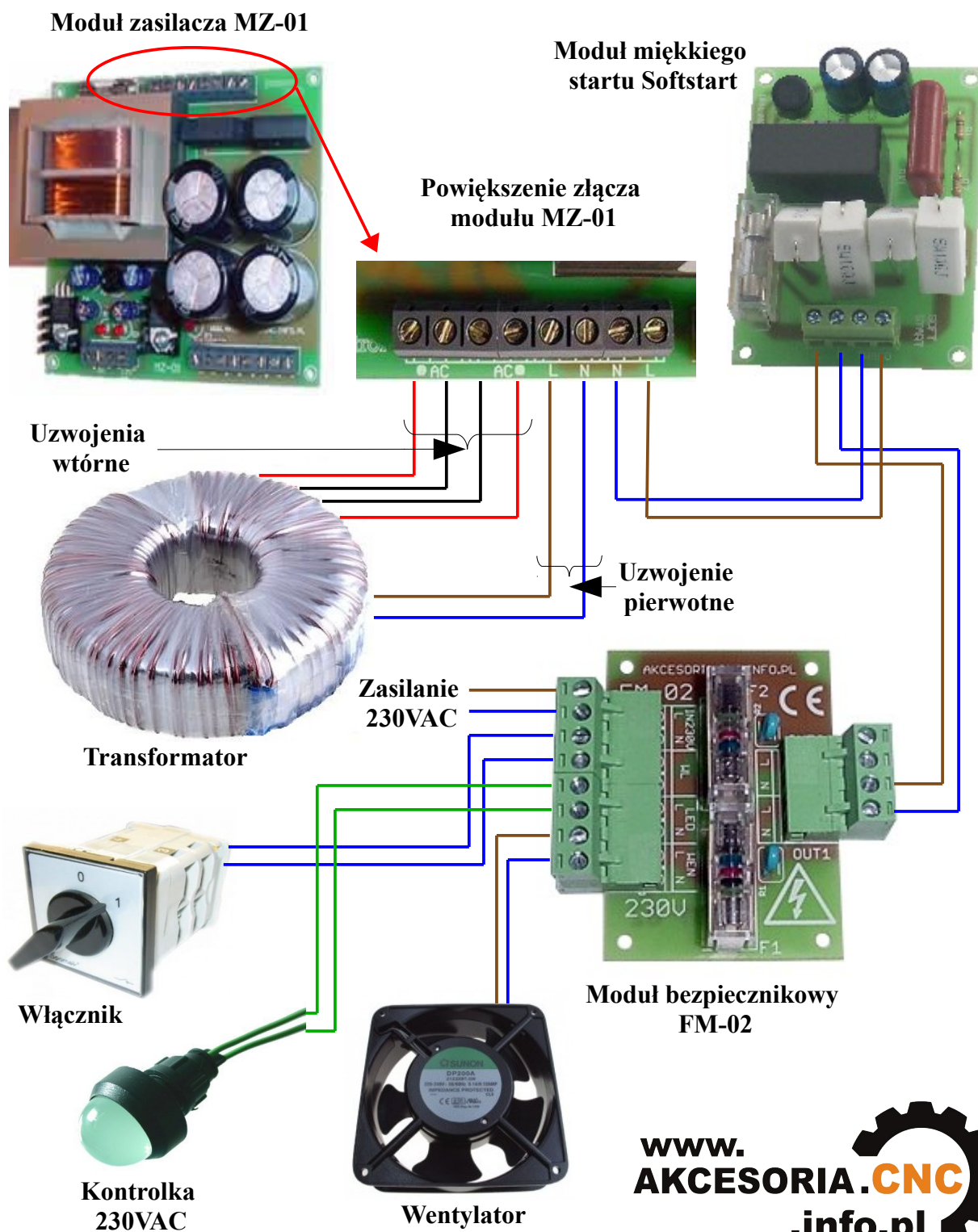


### Uwaga !!!

Na płytce występuje niebezpieczne napięcie sieci.  
Podłączenia i konserwacja modułu miękkiego startu powinny odbywać się przy odłączonym zasilaniu.

**Przy większych mocach transformatora rezystory znajdujące się na płycie mogą się grzać. Należy uwzględnić to przy montażu modułu w obudowie sterownika.**

Sugerowany schemat instalacji elektrycznej do zasilania sterownika cnc opartej na elementach z oferty naszej firmy.



## 6. Porady

W przypadku kiedy moduł Softstart nie pracuje poprawnie, pierwszym krokiem powinno być sprawdzenie czy problem jest natury elektrycznej czy mechanicznej (brak połączeń). Ważne jest, aby dokumentować każdy krok przy rozwiązywaniu problemu. Być może będzie konieczność skorzystania z tej dokumentacji w późniejszym okresie, a szczegóły w niej zawarte w wielkim stopniu pomogą pracownikom naszego Wsparcia Technicznego rozwiązać zaistniały problem.

## 7. Instrukcja montażowa

### Wykaz elementów:

Rezystory:

**R1, 2** - 470 k $\Omega$ ,

**R3** - 470  $\Omega$ / 1W,

**R4...7** - 10  $\Omega$ / 5W,

Kondensatory:

**C1** - 470 nF/630V,

**C2,3** - 470  $\mu$ F/35V,

Półprzewodniki:

**M1** - mostek 2A,

Złącza:

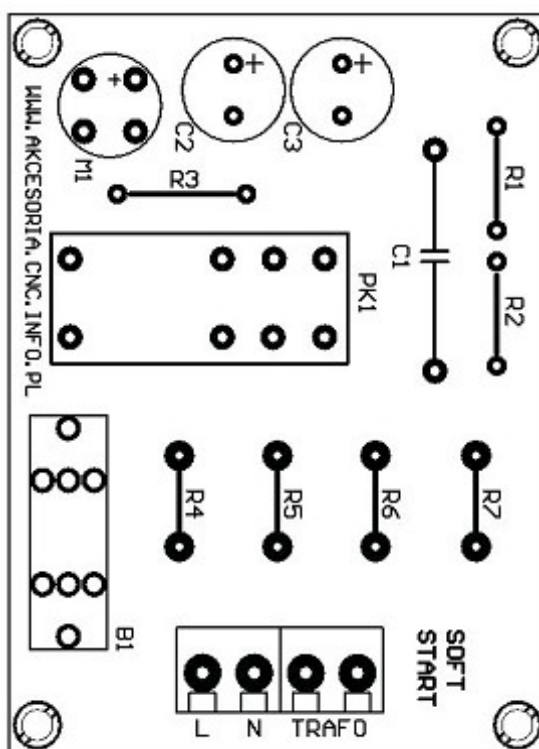
**J1,2** - złącza ARK,

Przełącznik:

**PK1** - JQX115 - 024

Bezpiecznik:

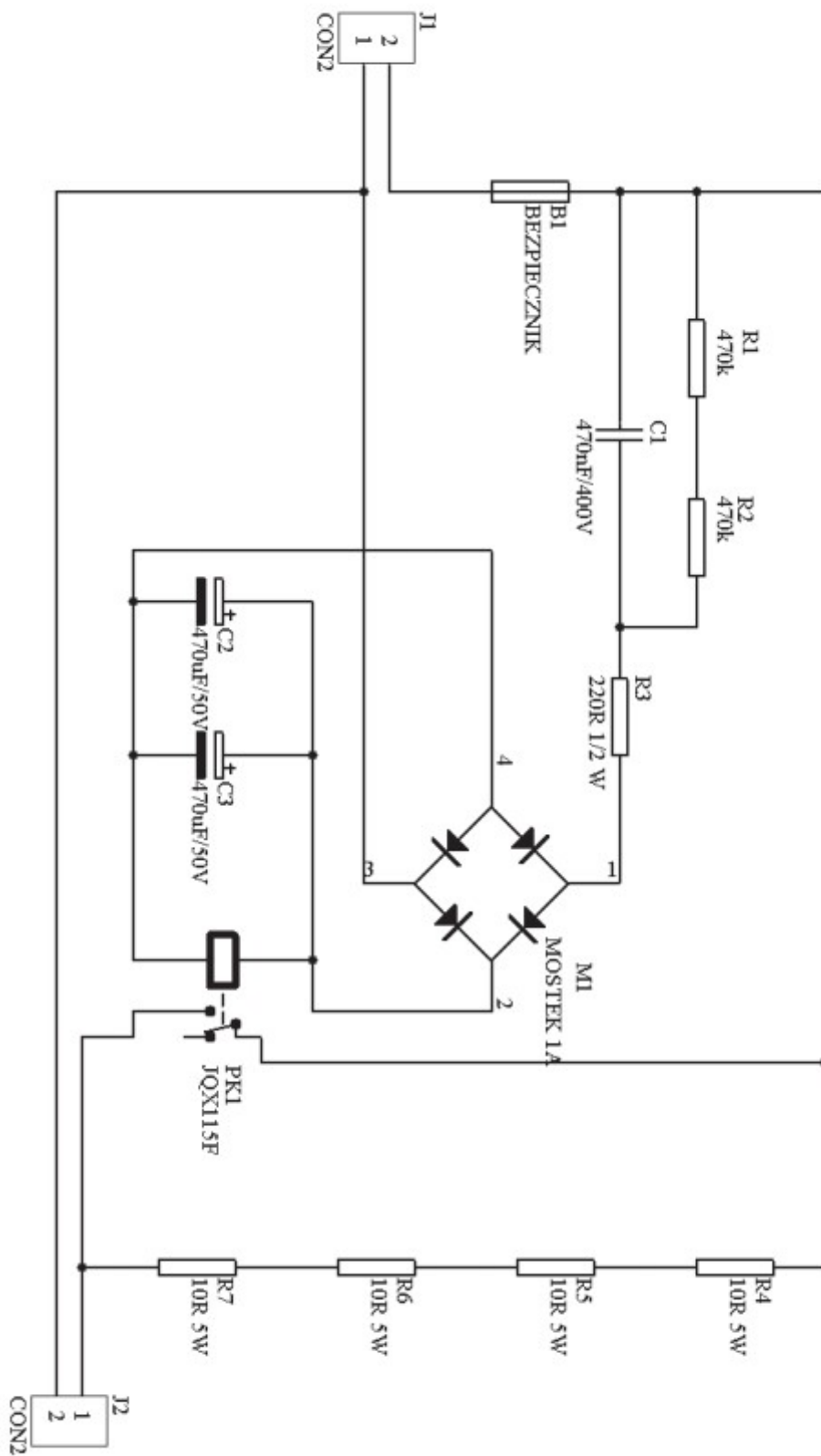
**B1** - 5A lub większy



### Wskazówki dotyczące montażu:

Montaż proponujemy rozpocząć od wlotowania najmniejszych elementów, czyli zwór (oznaczonych liniami prostymi), następnie przechodzimy do coraz większych rezystory, diody, kondensatory itd.

# Schemat ideowy modułu Softstart



## 8. Wymagania

Personel zajmujący się instalacją musi posiadać elementarną wiedzę w zakresie obchodzenia się z urządzeniami elektrycznymi. Urządzenie powinno być zamontowane w pomieszczeniach zamkniętych zgodnie z I klasą środowiskową, o normalnej wilgotności powietrza (RH=90% maks. bez kondensacji) i temperaturze z zakresu 0°C do +50°C.

**ŻYCZYMY UDANEJ PRACY Z URZĄDZENIEM :)**

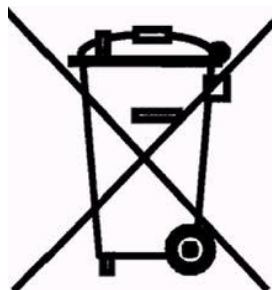
**Więcej informacji na:**

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

Pomoc techniczna:

[elektronika@cnc.info.pl](mailto:elektronika@cnc.info.pl)

[cnc@cnc.info.pl](mailto:cnc@cnc.info.pl)



### OZNAKOWANIE WEEE

Zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno wyrzucać razem ze zwykłymi domowymi odpadami. Według dyrektywy WEEE obowiązującej w UE dla zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego należy stosować oddzielne sposoby utylizacji.

W Polsce zgodnie z przepisami ustawy o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym zabronione jest umieszczanie łącznie z innymi odpadami zużytego sprzętu oznakowanego symbolem przekreślonego kosza. Użytkownik, który zamierza się pozbyć tego produktu, jest obowiązany do oddania ww. do punktu zbierania zużytego sprzętu. Punkty zbierania prowadzone są m. in. przez sprzedawców hurtowych i detalicznych tego sprzętu oraz gminne jednostki organizacyjne prowadzące działalność w zakresie odbierania odpadów. Prawidłowa realizacja tych obowiązków ma znaczenie zwłaszcza w przypadku, gdy w zużytym sprzęcie znajdują się składniki niebezpieczne, które mają negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi.











**Łożyska liniowe, prowadnice liniowe**  
**Śruby trapezowe, śruby kulowe**  
**Listwy zębate i koła modułowe**  
**Pasy zębate, koła zębate**  
**Łożyska, rolki, akcesoria, tuleje ślizgowe**  
**Uszczelnienia techniczne**  
**Napęd łańcuchowy - łańcuchy, koła, akcesoria**  
**Pasy i koła klinowe**  
**Koła stożkowe**  
**Sprzęgła**  
**Wielowypusty - wielokliny**  
**Ślimacznice i ślimaki**  
**Ośony mieszkowe - harmonijkowe**  
**Stoły liniowe, moduły liniowe**  
**Prowadniki przewodów**  
**Przekładnie planetarne**



**Silniki krokowe, sterowniki, Serwonapędy AC i DC**  
**Sterowniki programowalne - PLC, Panele**  
**Falowniki, silniki elektryczne, motoreduktory**  
**Zasilanie, transformatory**  
**Enkodery, liniały, systemy pomiaru drogi**



**Oprogramowanie CNC - CAD - CAM**  
**Sterowniki maszyn CNC**  
**Układy chłodzenia**  
**Chemia techniczna - smary, kleje, chłodziwo**  
**Narzędzia skrawające, oprawy narzędziowe**  
**Elektrowrzeciona**

