

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

# Generatora impulsów prostokątnych GEN-01



---

**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](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. Wskazówki bezpieczeństwa

Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia, uważnie przeczytaj niniejszą instrukcję obsługi.

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 modułu Generатора impulsów prostokątnych GEN-01 niezgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej instrukcji może spowodować jego uszkodzenie oraz utratę gwarancji.

## 2. Opis generatora

Generator GEN-01 został skonstruowany w celu taktowania nim sterowników silników krokowych, przez co możliwe jest sterowanie silnikiem krokowym bez konieczności podłączania go do komputera czy też innego zaawansowanego sterownika. Dzięki generatorowi możemy płynnie regulować obroty silnika. Częstotliwość impulsów z generatora wynosi od zera do ok. 150kHz. Układ generuje przebieg prostokątny symetryczny +5V (CMOS) i ma wbudowany dzielnik zwiększający precyzję nastawy wybranej częstotliwości. Częstotliwość regulowana jest przez dołączenie potencjometru (poprzez dołączenie dowolnego potencjometru) lub też przez podanie napięcia z zakresu 0..5V. Małe wymiary i umieszczenie złącz śrubowych ARK pozwala na montaż generatora w wielu przypadkach już wewnątrz urządzenia. Zastosowanie urządzenia nie sprowadza się jedynie do taktowania sterowników silników krokowych. Może posłużyć także do sterownia innych urządzeń.

## 3. Dane techniczne

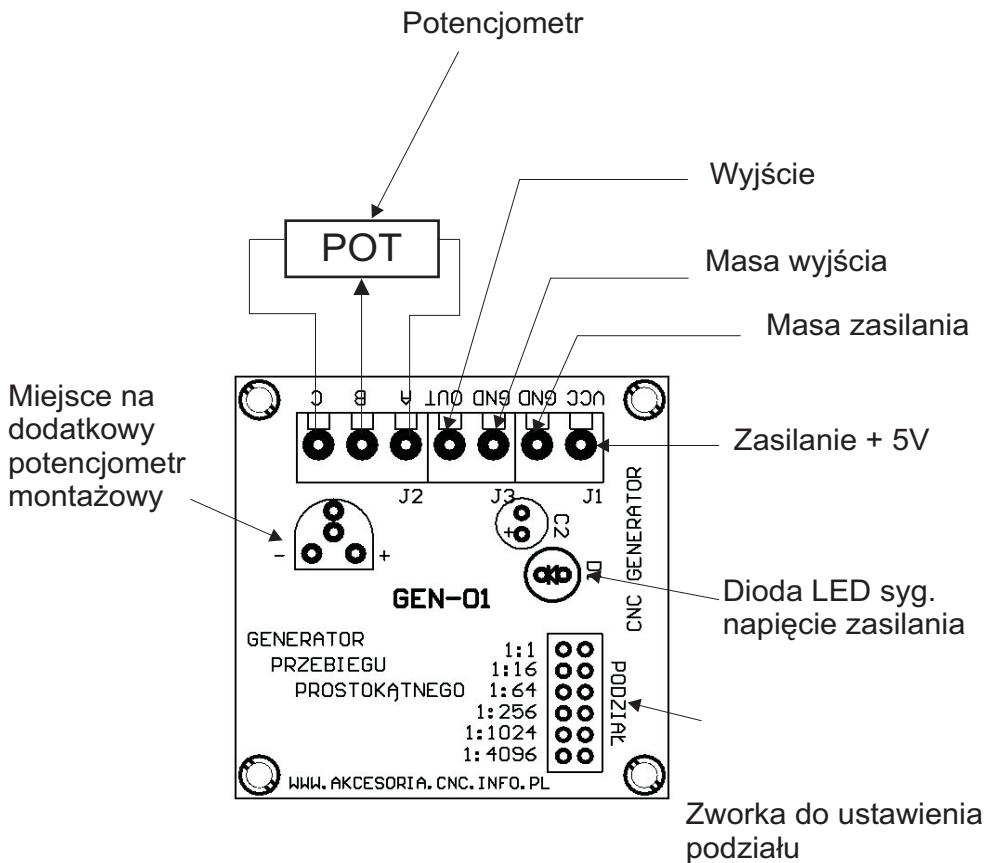
Napięcie zasilania: **5V DC**

Pobór prądu: max. **30mA**

Zakres częstotliwości : **0...150kHz**

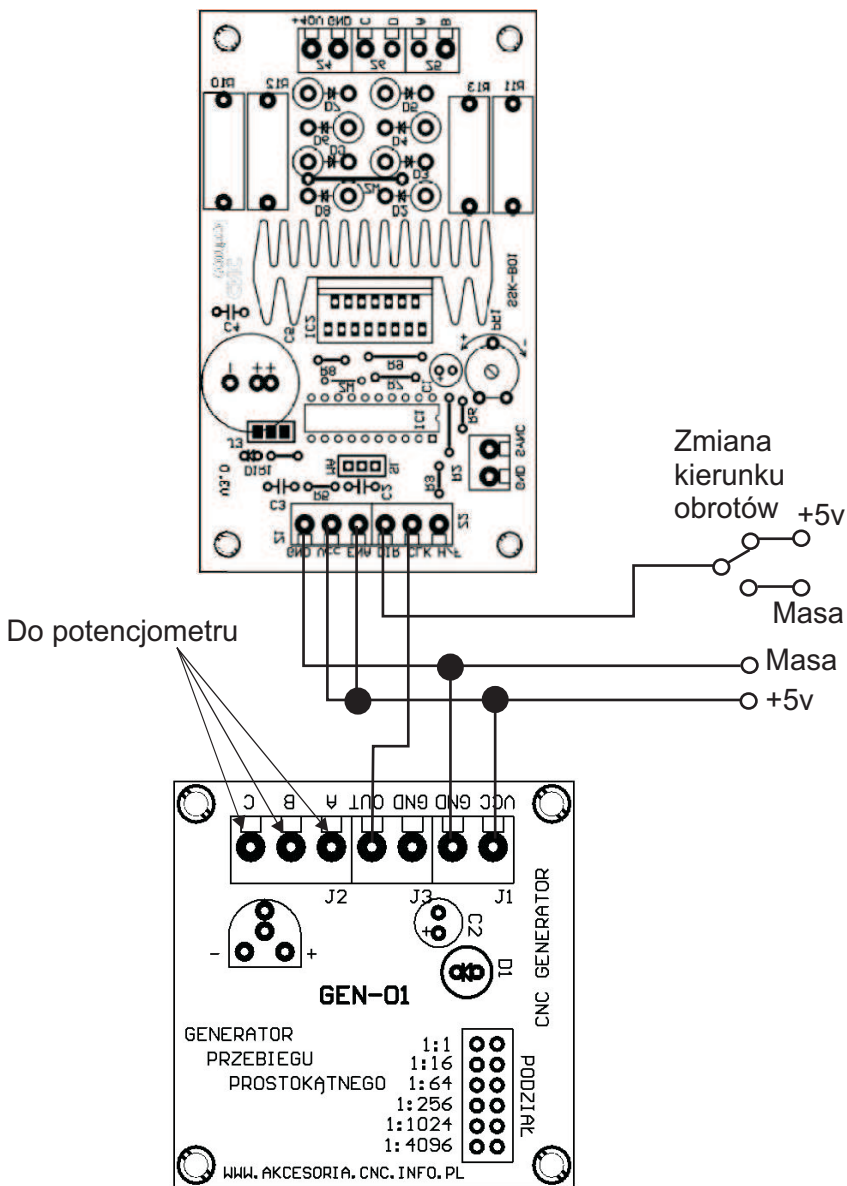
Kształt przebiegu: prostokątny

## 4. Opis wyprowadzeń Generators GEN-01:

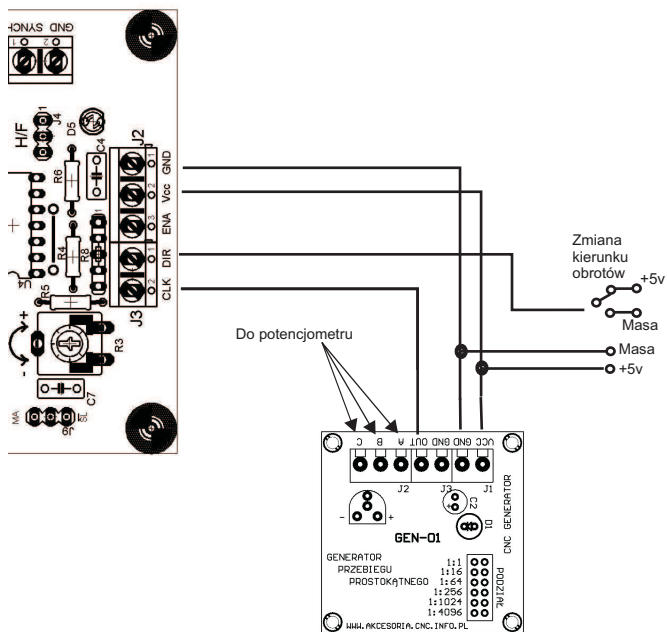


## 5. Sposób podłączenia generatora

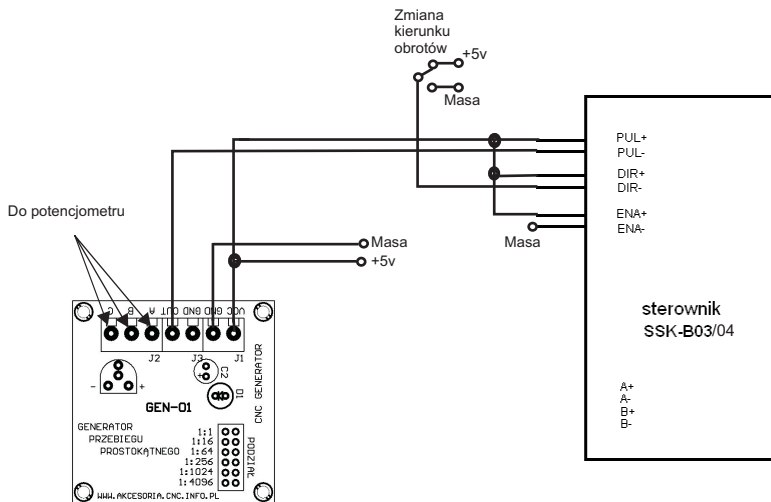
Do SSK-B01:



Do SSK-B02:



Do SSK-B03/04:



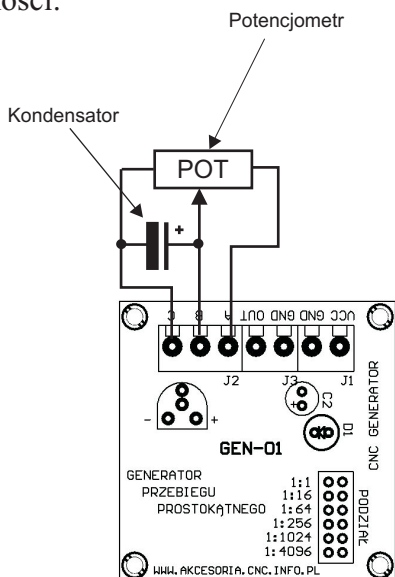
## 6. Eksploatacja generatora GEN-01

Generator przystosowany jest do współpracy z sterownikami silników krokowych, lecz zakres jego stosowania jest szeroki i może też taktować silniki serw czy też falowniki.

Regulacja częstotliwości odbywa się przez podłączenie potencjometru (najlepiej z charakterystyką A) lub też przez regulację napięciem na wejściu "B" potencjometru (napięcie z zakresu 0..+5V)

Na płycie GEN-01 przewidziano miejsce na dodatkowy potencjometr lutowany zamiast potencjometru osiowego. Przydaje się to w sytuacjach, gdy nie potrzebujemy regulacji obrotów tylko chcemy ich ustaloną wartość.

Dodając do układu kondensator 10...220uF/10V, tak jak to pokazano na poniższym rysunku, otrzymamy układ z tzw. rampą. Prędkość pracy silnika będzie narastała i opadała liniowo. Przydatne jest przy "rozkręcaniu" silników do większych prędkości:



Na płycie generatora jest też zworka do ustawiania podziału częstotliwości, za pomocą której możemy wybrać jeden z 5 stopni podziału. Nie należy zmieniać położenia zworki podczas działania generatora, ponieważ może to spowodować niepożądaną pracę silnika - spowodowane jest to tym że przez tą zworkę przepływa sygnał z generatora i wyjęcie jej spowoduje przerwę w generacji impulsów.

## 7. Obliczanie prędkości obrotowej silnika na podstawie częstotliwości generatora

Mając silnik o danej liczbie kroków i zmierzoną częstotliwość impulsów z generatora (np. przy pomocy częstotlicziomierza) liczbę obrotów silnika na sekundę obliczamy następująco:

$$\text{LICZBA KROKÓW} = \text{L.KROKÓW SILNIKA} * \text{PODZIAŁ}$$

, gdzie podział oznacza nastawiony mikrokrok w naszym sterowniku

$$\text{LICZBA OBROTÓW NA SEKUNDE} = \text{CZĘSTOTLIWOŚĆ GEN.} / \text{LICZBA KROKÓW}$$

$$\text{LICZBA OBROTÓW NA MINUTĘ} = 60 * \text{LICZBA OBROTÓW NA SEKUNDE}$$

Na przykład:

L.Kroków silnika = 200

Częstotliwość gen. = 1000Hz

Podział = 1/8

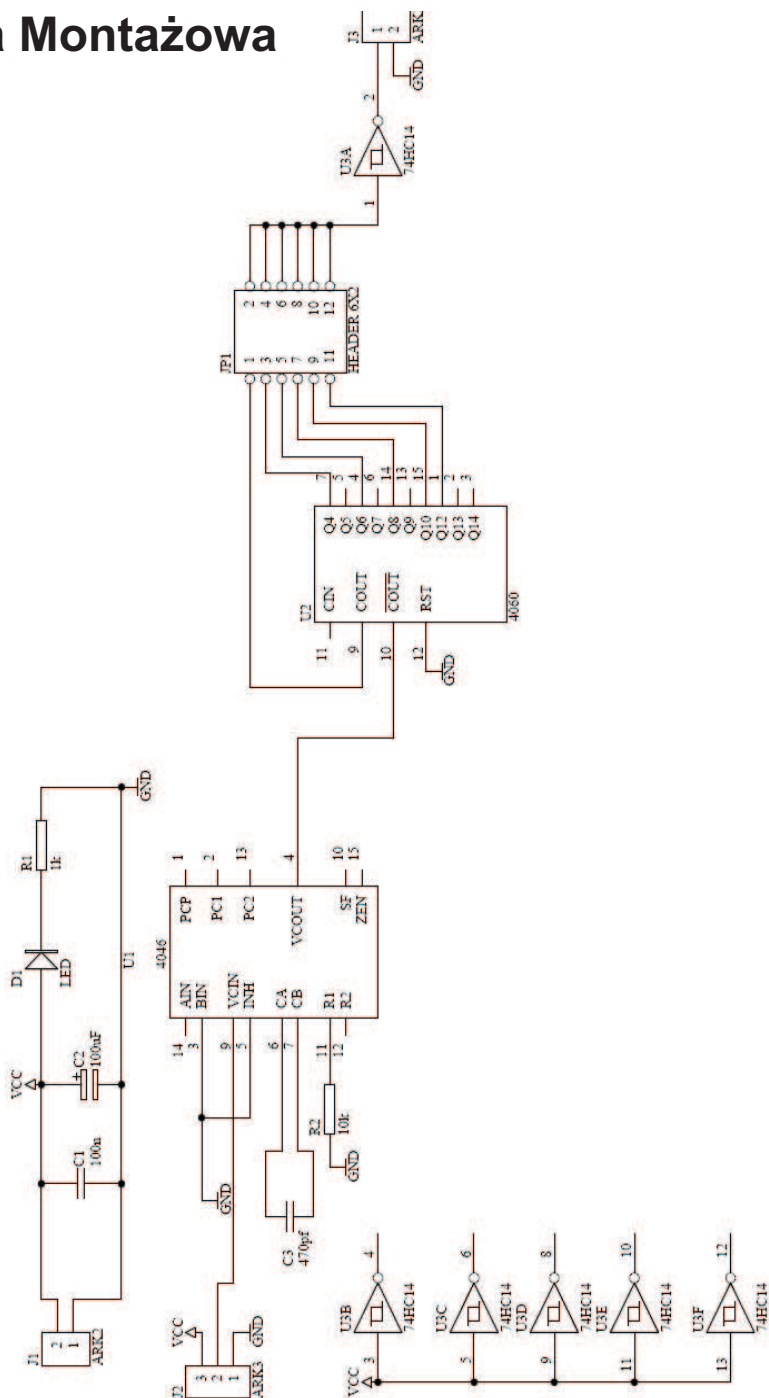
Liczba kroków =  $200 * 8 = 1600$  kroków

Liczba obr. na sekundę =  $1000/1600 = 0,625$  obr/s

Liczba obr. na minutę =  $0,625 \text{ obr/s} * 60 = 37,5$  obr/s

# Instrukcja Montażowa

## Schemat



## Wykaz elementów:

R1- 1k ohm SMD	D1- LED 3mm
R2- 10k ohm SMD	U1- 4046 SMD SO14
C1- 100nF/25v SMD1206	U2- 4060 SMD So14
C2- 100uF/25v	U3- 74HC14 SMD SO14
C3- 470pF/25v SMD	J1, J2, J3- złącze śrubowe ARK2
	Z1, Z2, Z3, Z4- zwora SMD 0R 1206
	Goldpin 2x6 + jumper

## Wskazówki dotyczące montażu:

Większość elementów są to elementy SMD. Montaż najlepiej rozpocząć od ich wlutowania, a zakończyć na złączach śrubowych ARK.

Życzymy udanej pracy z maszyną :).

Więcej informacji na:

[www.akcesoria.cnc.info.pl](http://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
- ▶ elektrownice

## Elementy budowy maszyn i urządzeń przemysłowych

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