

Instrukcja obsługi GEN2



**Regulowany generator przebiegów
prostokątnych**



www.wobit.com.pl

P.P.H. WObit E. K. J. Ober. s.c.
62-045 Pniewy, Dęborzyce 16
tel. 61 222 74 10, fax. 61 222 74 39
wobit@wobit.com.pl www.wobit.com.pl

Spis treści

1. Opis urządzenia.....	3
2. Wymiary i wyprowadzenia	3
3. Tabele częstotliwości	4
4. Uwagi dotyczące zamawiania	6

Dziękujemy za wybór naszego produktu!

Niniejsza instrukcja ułatwi Państwu prawidłową obsługę i poprawną eksploatację opisywanego urządzenia.

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji przygotowane zostały z najwyższą uwagą przez naszych specjalistów i służą jako opis produktu bez ponoszenia jakiegokolwiek odpowiedzialności w rozumieniu prawa handlowego. Na podstawie przedstawionych informacji nie należy wnioskować o określonych cechach lub przydatności produktu do konkretnego zastosowania.

Informacje te nie zwalniają użytkownika z obowiązku poddania produktu własnej ocenie i sprawdzenia jego właściwości. Zastrzegamy sobie możliwość zmiany parametrów produktów bez powiadomienia.

- Prosimy o uważne przeczytanie instrukcji i stosowanie się do zawartych w niej zaleceń.
- Prosimy o zwrócenie szczególnej uwagi na następujące znaki:



UWAGA!

Niedostosowanie się do instrukcji może spowodować uszkodzenie urządzenia albo utrudnić posługiwanie się sprzętem lub oprogramowaniem.

1. Opis urządzenia

GEN2 jest uniwersalnym układem generującym przebieg prostokątny w bardzo szerokim zakresie częstotliwości. GEN2 może być stosowany do taktowania sterowników silników krokowych lub dowolnych innych urządzeń taktowanych sygnałem prostokątnym. Wymaga pojedynczego zasilania (+Vcc) 7...12 VDC.

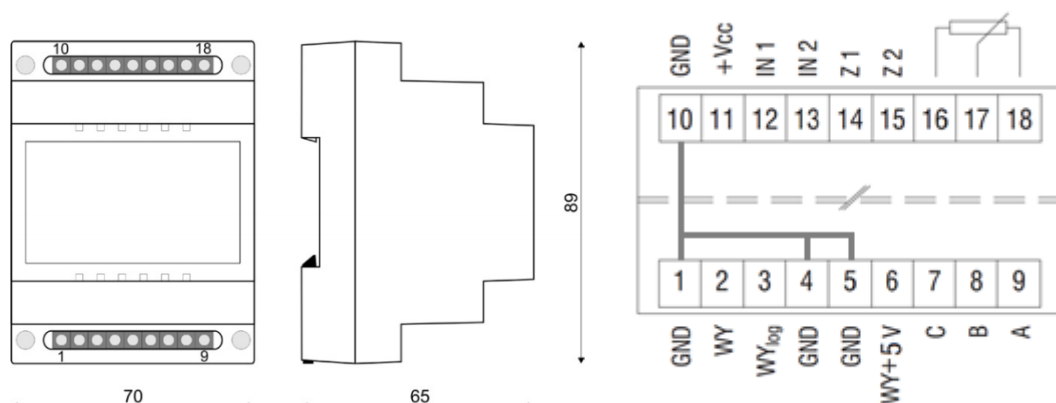
Generator posiada dwa zakresy częstotliwości: podstawowy (od ok. 1,1 do 420 kHz bez podziału) oraz dodatkowy (od ok. 2,5 Hz do 1,1 kHz bez podziału), uzyskiwany przez zwarcie wyprowadzeń Z1 i Z2. Zmiany częstotliwości w obu zakresach dokonuje się za pomocą potencjometru (zalecany potencjometr wieloobrotowy 5 k Ω , dostępny z oferty firmy WOBit), który podłącza się do wyprowadzeń 16, 17 i 18. Innym sposobem regulacji częstotliwości jest podanie na zacisk 17 napięcia stałego z zakresu 0 do 1 V. Jeśli potrzebna jest jedna, stała częstotliwość wyjściowa, najwygodniej podać tę częstotliwość w zamówieniu.

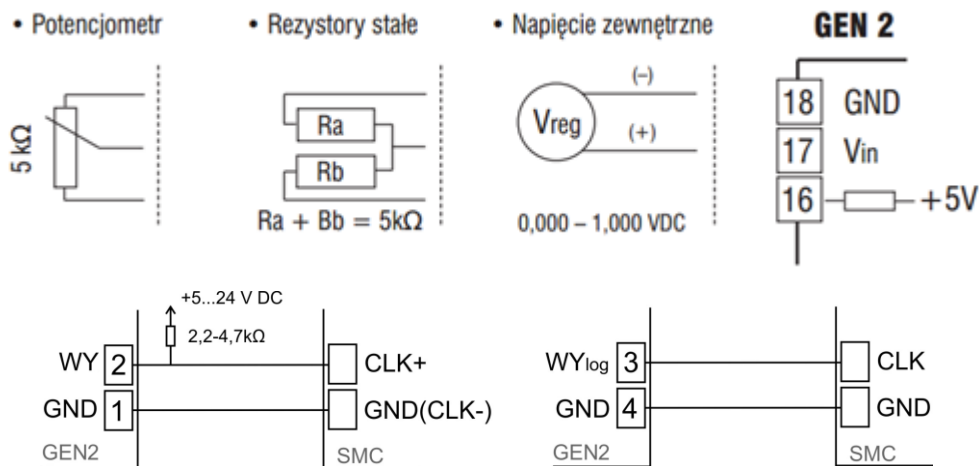
Dodatkowe wejścia A-B-C pozwalają uzyskać siedmiostopniowy podział nastawionej częstotliwości w stosunku od 1:16 do 1:8192. Podział przeprowadza się zwierając wejścia A-B-C do masy (patrz tab. 3). Orientacyjne częstotliwości uzyskiwane w obu dostępnych zakresach zamieszczono w tabelach 1 i 2.

Pracę generatora można wstrzymać, zwierając przynajmniej jedno z wejść IN1 i IN2 do masy. Układ generuje sygnał, gdy wejścia te pozostają niepodłączone do masy.

Układ posiada dwa wyjścia. Jedno w standardzie 5 V CMOS (WY_{log}), a drugie w standardzie otwarty kolektor (WY), które dzięki większej obciążalności umożliwia sterowanie kilkunastoma sterownikami silników krokowych lub innymi odbiornikami. Do podłączenia sterowników SMC z optoizolacją zalecamy używanie wyjścia WY. Do sterowników bez optoizolacji można użyć wyjścia WY_{log}.

2. Wymiary i wyprowadzenia





3. Tabele częstotliwości

Poniższe tabele prezentują **orientacyjne** częstotliwości uzyskiwane w obu zakresach w zależności od napięcia na suwaku potencjometru regulacyjnego 5 kΩ lub podanego z zewnątrz napięcia. Napięcie wejściowe nie może wykraczać poza zakres 0...1 VDC. Zaleca się stosowanie wieloobrotowego, precyzyjnego potencjometru o dobrej liniowości w celu uzyskania dokładnego sterowania częstotliwością.

Tabela 1
Orientacyjne częstotliwości zakresu podstawowego (Z1 i Z2 rozwarte)

T	f 1:1	Vin	Częstotliwość wyjściowa po podziale [Hz]						
			1:16	1:32	1:64	1:128	1:258	1:1024	1:8192
0,914	1094	0,003	68,4	34,2	17,1	8,55	4,27	1,07	0,13
0,356	2810	0,007	175,6	87,8	43,9	22,0	11,0	2,74	0,34
0,171	5843	0,014	365,2	182,6	91,3	45,6	22,8	5,71	0,71
0,085	11755	0,028	734,7	367,3	183,7	91,8	45,9	11,5	1,43
0,040	25120	0,060	1570	785,0	392,5	196,3	98,1	24,5	3,07
0,024	41760	0,100	2610	1305,0	652,5	326,3	163,1	40,8	5,10
0,008	125440	0,300	7840	3920,0	1960,0	980,0	490,0	122,5	15,3
0,006	168640	0,400	10540	5270,0	2635,0	1317,5	658,8	164,7	20,6
0,004	251520	0,600	15720	7860,0	3930,0	1965,0	982,5	245,6	30,7
0,003	324960	0,776	20310	10155,0	5077,5	2538,8	1269,4	317,3	39,7
0,003	376800	0,900	23550	11775,0	5887,5	2943,8	1471,9	368,0	46,0
0,002	418560	1,000	26160	13080,0	6540,0	3270,0	1635,0	408,8	51,1

Tabela 2**Orientacyjne częstotliwości zakresu dodatkowego (Z1 i Z2 zwarte)**

T	f 1:1	Vin	Częstotliwość wyjściowa po podziale [Hz]						
			ms	Hz	V	1:16	1:32	1:64	1:128
365,0	2,74	0,003	0,171	0,09	0,04	0,02	0,01	0,00	0,00
135,7	7,37	0,007	0,460	0,23	0,12	0,06	0,03	0,01	0,00
68,5	14,6	0,014	0,914	0,46	0,23	0,11	0,06	0,01	0,00
34,1	29,3	0,028	1,83	0,92	0,46	0,23	0,11	0,03	0,00
15,7	63,5	0,060	3,97	1,98	0,99	0,50	0,25	0,06	0,01
9,4	106,4	0,100	6,65	3,33	1,66	0,83	0,42	0,10	0,01
3,1	321,8	0,300	20,1	10,1	5,03	2,51	1,26	0,31	0,04
2,3	430,6	0,400	26,9	13,5	6,73	3,36	1,68	0,42	0,05
1,5	648,0	0,600	40,5	20,3	10,1	5,06	2,53	0,63	0,08
1,2	840,3	0,776	52,5	26,3	13,1	6,56	3,28	0,82	0,10
1,0	975,6	0,900	61,0	30,5	15,2	7,62	3,81	0,95	0,12
0,9	1080,0	1,000	67,8	33,8	16,9	8,44	4,22	1,05	0,13

Uzyskanie na wyjściu generatora pożądanej częstotliwości, wymaga prawidłowego wystereowania sygnałów wejściowych A-B-C, ustalających stopień podziału wbudowanego dzielnika. Pozostawienie wejścia niepodłączonego do masy (GND) jest równoważne podaniu jedynki logicznej (czyli niepodłączenie do masy wejścia A-B-C są w stanie 1-1-1, co oznacza aktywny podział 1:16). Uzyskanie sygnału wyjściowego bez podziału, czyli na częstotliwości podstawowej generatora (w obu zakresach - patrz kolumna „f 1:1:”, tabele 1 i 2) wymaga zwarcia wyprowadzeń A-B-C z masą (GND).

Wejścia A-B-C mogą być także sterowane sygnałami TTL z urządzeń zewnętrznych.

Tabela 3**Podział częstotliwości podstawowej**

C	B	A	Podział
0	0	0	1:1
0	0	1	1:64
0	1	0	1:1024
0	1	1	1:128
1	0	0	1:256
1	0	1	1:32
1	1	0	1:8132
1	1	1	1:16

1 – wejście niepodłączone, 0 – wejście podłączone do masy (GND)

Należy zwrócić uwagę na fakt, iż przy płynnym przestrajaniu potencjometrem, wiele częstotliwości można uzyskać w obu zakresach i przy kilku różnych stopniach podziału. Zakres płynnego przestrajania dla danego podziału zawierają odpowiednie kolumny, a częstotliwości dostępne przy stałym położeniu potencjometru (lub stałej wartości sygnału napięciowego) przy przełączaniu podziału można znaleźć w odpowiednich wierszach tabeli 1 i 2.

Przykład

Aplikacja wymaga, aby silnik krokowy szybko dojechał do strefy pracy, po czym obracał się ze stałą, niewielką prędkością obrotową. Silnik 200 kroków na obrót będzie sterowany z podziałem krokowym 1/4, co oznacza 800 impulsów na obrót. Szybki dojazd (V1) wymaga prędkości 2 obr./s, a praca (V2) wymaga 0,25 obr./s.

Zatem:

$$V1: 800 \text{ kroków} \cdot 2 \frac{\text{obr}}{\text{s}} = 1600 \text{ Hz}$$

$$V2: 800 \text{ kroków} \cdot 0,25 \frac{\text{obr}}{\text{s}} = 200 \text{ Hz}$$

W tabeli 1 (zakres podstawowy) odnajdujemy wiersz (piąty od góry) zawierający częstotliwości zbliżone do wymaganych, czyli 1570 Hz (podział 1:16) i 196,3 Hz (podział 1:128). W kolumnie „Vin” odczytujemy wartość napięcia sterującego jako 0,060 V, co oznacza, że niewielka modyfikacja umożliwi dokładne ustawienie częstotliwości przy nieco wyższym napięciu. Z kolei z tabeli 3 wynika, że potrzebne podziały (1:16 oraz 1:128) różnią się jedynie bitem C, więc zmianę prędkości na niższą można zrealizować podając 0 na wejście C (zwierając do GND), a wejścia A i B pozostawiając niepodłączone.

4. Uwagi dotyczące zamawiania

Na specjalne zamówienie, generator może być dostarczony z innymi zakresami częstotliwości.

