

Link do produktu: <https://www.gotronik.pl/sterownik-pwm-3-3v-30v-1hz-150khz-uart-p-6443.html>

## Sterownik PWM 3,3V-30V 1Hz-150kHz + UART

Cena brutto	<b>45,00 zł</b>
Cena netto	<b>36,59 zł</b>
Czas wysyłki	<b>24 godziny</b>
Numer katalogowy	<b>BTE-673</b>
Producent	<b>mini moduły</b>

### Opis produktu

#### Sterownik PWM 3,3V-30V 1Hz-150kHz + UART

Moduł sterownika - generator sygnału XY-PWM z **cyfrowym wyświetlaczem LCD** i przyciskami sterującymi. Użytkownik ma możliwość regulacji wartości współczynnika wypełnienia PWM przebiegu prostokątnego, oraz częstotliwości. Wartość ustawionej częstotliwości przebiegu prostokątnego. Generator przebiegu PWM umieszczony jest w modułowej obudowie panelowej i wyposażony w kontrastowy wyświetlacz LCD z podświetleniem. Górna linia wyświetlacza to wartość częstotliwości, natomiast dolna to wartość współczynnika PWM w procentach %. Łatwe sterowanie ustawieniami generatora PWM zrealizowane przy pomocy 4 przycisków funkcyjnych. **Obsługa jest łatwa i intuicyjna**. Po wyłączeniu (zaniku zasilania) ustawione parametry są zapamiętywane. Wyjście sterownika PWM ma organiczną wydajność prądową do kilku mA. Dlatego wyjście oferowanego generatora PWM należy traktować jako napięciowe. Sygnał napięciowy PWM łatwo wzmocnić wykorzystując wzmacniacz lub moduł z tranzystorem mocy. Tak wzmocniony sygnał przebiegu PWM możemy wykorzystać do bardzo sprawnego sterowania wieloma urządzeniami zasilanymi napięciem stałym DC: moc jest regulowana poprzez zmianę współczynnika wypełnienia PWM w zakresie od około 0% do 100%. Regulacja współczynnika wypełnienia PWM najczęściej wykorzystywana jest do regulacji prędkości obrotowej silników elektrycznych prądu stałego. Zaletą takiego sterowania jest duża sprawność regulacji mocy, małe starty cieplne, zachowanie wysokiego momentu obrotowego silnika w dużym zakresie regulacji mocy. Oczywiście regulacje PWM wykorzystuje się do sterowania mocą innych odbiorników prądu stałego np. jasności świecenia diod, modułów LED poprzez regulację mocy itp.

Sterownik PWM to generator przebiegu prostokątnego o regulowanym współczynniku wypełnienia PWM i regulowanej częstotliwości. W oferowanym sterowniku XY-PWM mamy dodatkowe udogodnienie w postaci możliwości sterowania z poziomu PC poprzez wbudowany **interfejs szeregowy UART** z poziomami napięć TTL. Zaopatrując się dodatkowo w konwerter USB UART TTL możemy łatwo z poziomu terminala sterować parametrami XY-PWM.

| sterownik PWM | generator PWM | generator przebiegu PWM | sterownik szerokości impulsu PWM | dwukanałowy generator sterownik PWM | regulator PWM |

#### dane techniczne:

- sterownik - generator przebiegu prostokątnego XY-PWM
- obudowa panelowa
- napięcie zasilania: **3,3V do 30V**
- regulacja współczynnika wypełnienia: **0 do 100%**
- zakres regulacji częstotliwości przebiegu: **1Hz do 150kHz**
- dokładność regulacji częstotliwości: 2%
- napięcie wyjście = napięcie zasilania
- prąd wyjściowy: 5 do 30mA
- wyświetlacz **LCD z podświetleniem - białe znaki - niebieskie tło**:
  - ▶ górny - częstotliwość przebiegu
  - ▶ dolny - wartość współczynnika wypełnienia PWM %
- 4 przyciski sterujące:
  - ▶ regulacja częstotliwości + / -

- 
- ▶ regulacja współczynnika + / -
  - złącza terminal block ARK do przykręcenia przewodów bez potrzeby lutowania:
    - ▶ napięcie zasilające Vcc i Gnd
    - ▶ wyjście sygnału PWM
  - **wbudowany interfejs szeregowy UART**
  - **wbudowana pamięć ustawień**
    - po zaniku zasilania ustawione dane są zapisywane i po włączeniu zasilania są przywracane ostatnie ustawienia
  - wymiary: 79mm x 43mm x 27mm

Moduł jest zasilany stałym napięciem DC od 3,3V do 30V. Napięcie zasilające doprowadzamy przewodami do złącza odpowiednią polaryzacją: V+ to (+) puls zasilania, a V- to (-) masa zasilania. Należy zachować odpowiednią polaryzację, gdyż niewłaściwe podłączenie zasilania lub przekroczenie napięcia zasilania doprowadzi do uszkodzenia modułu (przepalenia). Zalecamy rozróżniać kolory; czerwony to (+), a czarny to (-).

W momencie podłączenia napięcia zasilającego moduł zaczyna pracować. Sygnalizuje to zaświecenie się wyświetlacza LCD, gdzie

▶ górną linijką: częstotliwość przebiegu

wyświetlacz „109” oznacza, że częstotliwość wyjściowa PWM wynosi 109 Hz;  
wyświetlacz „1.39” oznacza, że częstotliwość wyjściowa PWM wynosi 1,39 KHz;  
wyświetlacz „27 .3” oznacza, że częstotliwość wyjściowa PWM wynosi 27,3 kHz;  
wyświetlacz „1.3.4” oznacza, że częstotliwość wyjściowa PWM wynosi 134 kHz;

▶ dolną linijką: wartość współczynnika wypełnienia PWM %

**regulacja parametrów:**

przyciski **FREQ** góra/dół regulujemy wartość częstotliwości przebiegu wyjściowego  
przyciski **DUTY** góra/dół regulujemy wartość współczynnika wypełnienia

W momencie rozpoczęcia regulacji parametrów przyciskami na wyświetlaczu zapala się napis SET. Po zakończeniu regulacji parametrów wyjściowych przebiegu po 1 sekundzie bezczynności generator zapamiętuje ustawienia i generuje przebieg zgodny z ustawieniami. Wyświetlany jest wtedy napis OUT.

---

### przykładowe zastosowania sterownika PWM:

- jako generator fali prostokątnej do eksperymentów i zastosowań konstrukcyjnych lub dydaktycznych
- do sterowania pracą silnika
- generowanie sygnału zegarowego dla MCU
- generowanie impulsów dla ściemniaczy itp

### komunikacja szeregową UART:

System obsługuje przesyłanie danych UART i funkcje ustawiania parametrów (poziom TTL);

UART: 9600, 8, 1

1> Ustaw częstotliwość PWM:

„F101”: Ustawiona częstotliwość wynosi 101 Hz. „101” może zastąpić 001 ~ 999;

„F1.05”: ustawiona częstotliwość wynosi 1,05 kHz. „1,05” może zastąpić 1,00-9,99;

„F10.5”: Ustawiona częstotliwość wynosi 10,5 KHz. „10,5” może zastąpić 10,0-99,9;

„F1.0.5”: Ustawiona częstotliwość wynosi 105 kHz. „1.0.5” może zastąpić przez 1.0.0 ~ 1.5.0;

2> Ustaw cykl pracy PWM:

„DXXX”: Ustawiony cykl pracy to XXX. „XXX” może być 000-100.

Np .: „D051” oznacza, że cykl pracy PWM należy ustawić na 51%.

3> Parametr .Read set:

Wyślij „przeczytaj”, a następnie pobierz parametr.

4> Wartość zwrotna:

Powrót „W DÓŁ”: Ustaw sukces.

Zwróć „FALL”: Ustaw niepowodzenie.

### zdjęcia: