

LABOR – ASTER

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA



Certyfikat nr QS/14/07



AC 083
QMS

S2E-PWM PROGRAMOWALNY, DWUWYJŚCIOWY PRZETWORNIK SYGNAŁU ANALOGOWEGO NA WYPEŁNIENIE - W PEŁNI PROGRAMOWANY PRZEZ USB

- Wejście standard - 0-10V, 0-20mA, 4-20mA również z zasilaniem pętli prądowej
- Liniowa zamiana sygnału analogowego na wypełnienie (PWM)
- Programowanie funkcji i parametrów przez użytkownika
- Drugie wyjście może być wykorzystane niezależnie, a także jako powielacz pierwszego z opcjonalną negacją
- Wąska obudowa 6,5mm
- Złącze programujące mikro USB. Przez USB można odczytać wartość sygnału wejściowego (patrz str. 3)

PRZEZNACZENIE:

Przetwornik **S2E-PWM** przetwarza liniowo wartość analogowego sygnału na wypełnienie. Użytkownik ma możliwość zaprogramowania dwóch niezależnych pod względem parametrów wyjść.

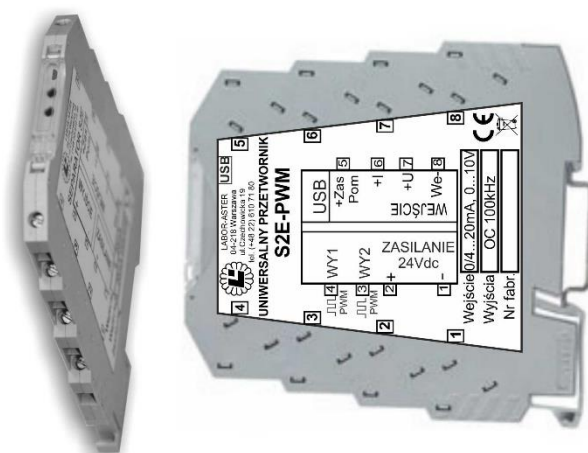
Typowym zastosowaniem przetwornika może być np.

- sterowanie zaworami, silnikami DC,
- sterowanie wejść binarnych sterowników,
- sterowanie falowników

Użytkownik ma możliwość zaprogramowania funkcji, częstotliwości pracy, ograniczenie wypełnienia do zadanego zakresu, wartości startowych, a także jakości wstępnej filtracji sygnału analogowego. Użytkownik ma do dyspozycji program pt. „Labor Programmer” ułatwiający dostosowanie urządzenia do własnych potrzeb.

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE:

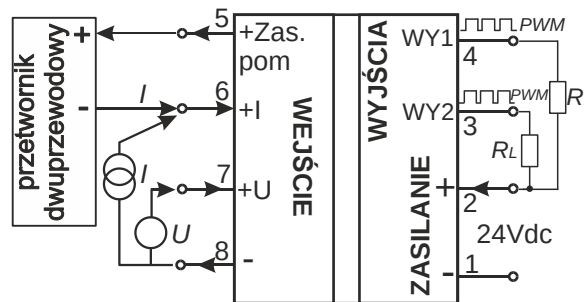
Sygnał wejściowy:	Początek i koniec programowalny.
bierny	- 0÷10V, 0÷20mA.
aktywny	- 0-20mA (zasilanie pętli prądowej)
Rozdzielczość	- 12-bit
Klasa pomiaru	- 0,1%
Dryft temperaturowy	- 0,015%/°C
Nieliniowość	- <0,05%
Stała czasowa	- 1,5ms, 0,1s, 0,4s (wybór programem) lub wg. zamówienia
Napięcie zasilania pętli	- 15,5V przy 20mA
Rezystancja wejściowa:	
wejście 0...20mA	- 50Ω
wejścia napięciowe	- ≥200kΩ
Sygnał wyjściowy 1 i 2	- Optoprzełącznik lub OC według zamówienia,
Częstotliwość robocza toru 1: F1	- Ustawialna z zakresu 0,01Hz ÷ 100kHz
Częstotliwość robocza toru 2: F2	- Ustawialna z zakresu 0,001Hz ÷ 0,9 F1
Zakres pracy przetwornika PWM	- Programowalny z zakresu 0,5...99,5% 5...95% dla fmax opto
Napięcie zasilania	- 21...28 Vdc
wejście biernie	- $I_{cc} < 30mA$
wejście aktywne	- $I_{cc} < 40mA$
Separacja galwaniczna	- 2kV, 50Hz



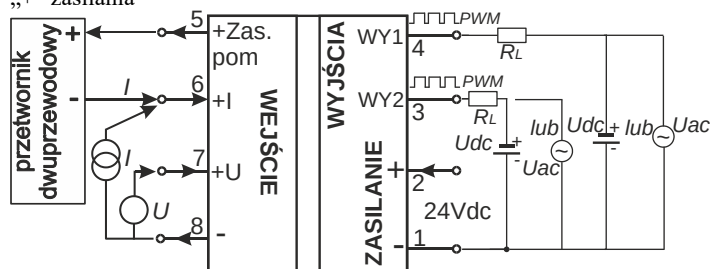
Obudowa

- Listwowa IP40 o szerokości 6,5 mm

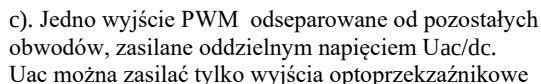
- mocowanie - zaczepek listwowy uniwersalny



a). Dwa wyjściowe sygnały PWM, obciążenie podłączone do „+” zasilania



b). Dwa wyjściowe sygnały PWM, wyjścia zasilane z oddzielnych napięć U_{ac}/dc . U_{ac} może zasilać tylko wyjścia optoprzełącznikowe



Gdzie jako X:		Fmax
A	- Open Collector 15V/8mA/100mW, należy zachować polaryzację wg rys. b, c	- 35kHz
B	- Open Collector 50V/50mA/150mW Należy zachować polaryzację wg rys. a, b, c	- 10kHz
C	- Optoprzełącznik normalnie rozarty 50V/100mA	- 100Hz
D	- Optoprzełącznik normalnie rozarty 30V/1A	- 100Hz
E	- Optoprzełącznik normalnie zwarty 50V/130mA/500mW	- 200Hz
Gdzie jako Y:		
2	- dwa wyjścia identyczne bez separacji galwanicznej między nimi oraz zasilaniem	
1	- wykonanie jednowyjściowe (rys. c)	

UWAGA: Zaprogramowana częstotliwość pracy PWM może być większa niż F_{max} , ale spowoduje to zawężenie poprawnego zakresu wypełniania PWM min i max.

Obsługa zapisu parametrów urządzenia S2E-PWM

Zapis do urządzenia

Odczyt z urządzenia

Blok określający zachowanie urządzenia jest w kolorze złotym.

Kolor zielony - parametry dla wypełnienia

Kolor ciemnoczerwony - parametry do ustawienia zakresu działania przyrządu.

5	[0.01%]	Wysterowanie wejścia w 0,01%	0	Wartość przetwornika A/C dla wysterowania 0.00%
1		Wynik przetwornika A/C po operacji całkowania	3646	Wartość przetwornika A/C dla wysterowania 100.00%
Przetwornik wejście na wypełnienie Wyjście 1			Blokada - według zamówienia Zachowanie wejścia urządzenia	
☐ Odwrotność. Realizacja 100.00% - wysterowanie			Wyjście wyłączone Wyjście 2	
☐ Negacja wyjścia włączona/wyłączona			☐ Odwrotność. Realizacja 100.00% - wysterowanie	
1000	[0.01%]	Minimalne wypełnienie wyjścia 1	0	[0.01%] Minimalne wypełnienie wyjścia 2
9000	[0.01%]	Maksymalne wypełnienie wyjścia 1	10000	[0.01%] Maksymalne wypełnienie wyjścia 2
100	[Hz] (I.rzeczywista)	Częstotliwość robocza	10	[Hz] (I.rzeczywista) Częstotliwość robocza
5000	[0.01%]	Wypełnienie po włączeniu zasilania	5000	[0.01%] Wypełnienie po włączeniu zasilania

Producent zastrzega sobie możliwość dokonywania zmian w wyrobie. Wyd. 06/2022

Urządzenie może służyć do odczytu wielkości wejściowej analogowej w systemach laboratoryjnych. Po podłączeniu zasilania 24V (na specjalne zamówienie po konsultacji wystarczy tylko zasilanie z linii USB, wtedy brak jest zasilania pomocniczego) oraz urządzenia analogowego generującego sygnał analogowy możemy wprowadzić bezpośrednio do swojego programu wartości mierzone. Wielkości najbardziej użyteczne podano w poniżej tabeli. Urządzenie widziane jest przez system Windows jako port szeregowy o nazwie „*Virtual ComPort for Labor*”

Numer rejestru	Adres rejestru	Opis rejestru
1.	0	Wysterowanie wejścia w 0,01% tj od 0 do 10000.
2.	1	Wynik przetwornika A/C

Sposób odczytu jest zgodny z protokołem MODBUS. Za podstawę definicji wzięto dokument pt „Modbus Application Protocol Specification V1.1b” z 28 grudnia 2006 opublikowany www.modbus.org.

Parametry transmisji:

- Prędkość – nieistotna, określona przez standard USB 2.0. Można podać np. 9600
- 8-bitów
- Brak parzystości
- Adres stały 127 (x7F)
- Przestrzeń pt. „input registers” (x03) oraz „holding registers” (x04) tożsama.

Przykładowa postać ramki zapytania:

<adres>	<rozkaz>	< adres rejestru>	<ilość rejestrów>	<crc16>	-	Żądanie odczytu 2 rejestrów podanych w tabeli
7F	04	00 00	00 02	7B D5	-	Rzeczywista przykładowa transmisja w postaci heksadecymalnej.

Przykładowa postać ramki odpowiedzi:

<adres>	<rozkaz>	<ilość bajtów>	<wysterowanie>	<A/C>	<crc16>	-	Odczyt 3 rejestrów podanych w tabeli.
7F	04	06	04 46	01 9B	C5 5D	-	Rzeczywista przykładowa transmisja.

UWAGA:

Po podłączeniu portu USB urządzenie można przeprogramować wpisując dane w inne rejestry od podanych. W celu naprawy ustawień należy włączyć program „Labor programmer” i ustawić ponownie zmienione parametry.

Produkcja i dystrybucja:

LABOR – ASTER

04-218 Warszawa, ul. Czechowicka 19

tel. 22 610 71 80; 22 610 89 45; fax. 22 610 89 48

e-mail: biuro@labor-automatyka.pl labor@labor-automatyka.pl ; [http:// www.labor-automatyka.pl](http://www.labor-automatyka.pl)

Producent zastrzega sobie możliwość dokonywania zmian w wyrobie. Wyd. 06/2022