

LABOR – ASTER

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA



SG-S2E PROGRAMOWALNY, DWUWYJŚCIOWY, SYGNALIZATOR GRANICZNY

- W PEŁNI PROGRAMOWANY PRZEZ USB

- Wejście standard - 0-10V, 0-20mA, 4-20mA również z zasilaniem pętli prądowej
- Sygnalizator graniczny w tym okienkowy, z histerezą
- 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 do programowania i odczytu mikro USB. Przez USB można odczytać wartość sygnału wejściowego (patrz str. 3).

PRZEZNACZENIE:

Przetwornik SG-S2E mierzy sygnał wejściowy, następnie zmienia wartość wyjść binarnych w zależności od zaprogramowanych progów i zaprogramowanych funkcji oraz parametrów.

Użytkownik ma możliwość zaprogramowania dwóch niezależnych pod względem parametrów wyjść.

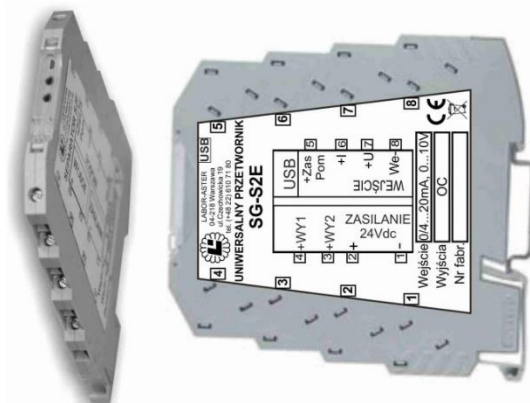
Typowym zastosowaniem przetwornika jest sygnalizacja przekroczenia zakresu wejścia lub w przypadku wersji okienkowej, śledzenie położenia sygnału wejściowego względem zaprogramowanego okienka. W tym drugim przypadku nastąpi wzbudzenie sygnału zarówno przy zbyt niskiej wartości, a także przy zbyt wysokiej.

Użytkownik ma możliwość zaprogramowania wszystkich progów (histerezy, początków i końców progów), wartości startowych, a także czasu trwania minimalnego wzbudzenia alarmu.

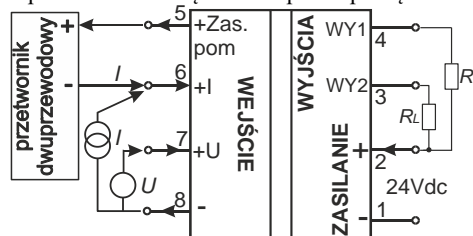
Użytkownik ma do dyspozycji program pt. „Labor Programmer” ułatwiający dostosowanie urządzenia do własnych potrzeb.

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE:

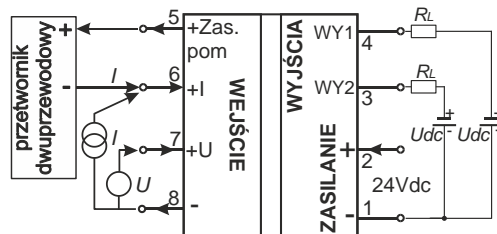
Sygnał wejściowy:	Początek i koniec programowalny.
bierny	- 0-10V, 0-20mA.
aktywny	- 0-20mA (zasilanie pętli prądowej)
Rozdzielczość	- 12-bit
Klasa pomiaru	- 0,1%
Dryft temperaturowy	- 0,015%/°C
Nieliniowość	- <0,05%
Stała czasowa	- 1.5ms, 0.1s, 0.4s (wybór programem) lub wg. zamówienia
Napięcie zasilania pętli	- 15,5V przy 20mA
Rezystancja wejściowa:	
wejście 0...20mA	- 50Ω
wejścia napięciowe	- ≥200kΩ
Sygnał wyjściowy 1 i 2	- Optoprzełącznik lub OC według zamówienia,
Progi sygnalizatora granicznego	- W zakresie 0,00 – 110.00% sygnału wejściowego
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



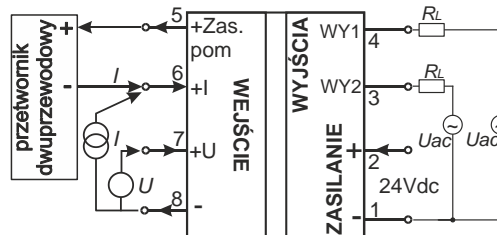
Opis zacisków urządzenia. Sposób podłączania wyjść.



a). Dwa wyjścia, obciążenie podłączone do „+” zasilania



b). Dwa wyjścia zasilane z oddzielnych napięć Udc



c). Dwa wyjścia zasilane z oddzielnych napięć Uac - tylko dla wyjść optoprzełącznikowych

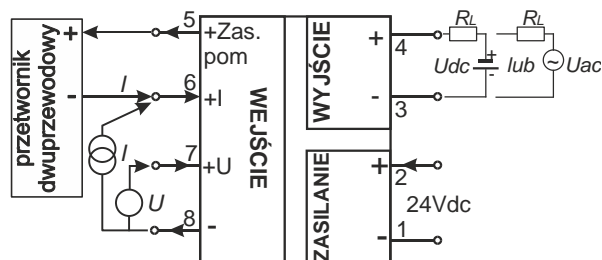
Sposób zamawiania: SG-S2E-X-Y

Gdzie jako X:

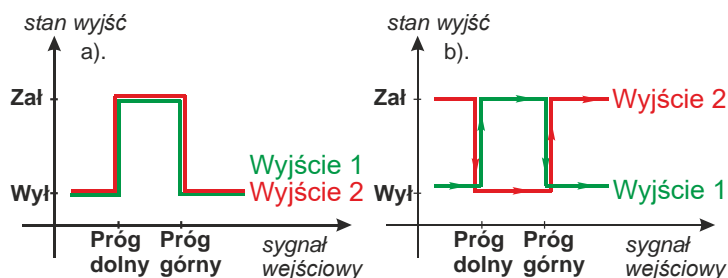
- A - Open Collector 15VDC/8mA/100mW - należy zachować polaryzację (podłączenie wg rys b lub d)
- B - Open Collector 50VDC/50mA/150mW – należy zachować polaryzację (podłączenie wg rys. a,b,d)
- C - Optoprzełącznik normalnie rozarty
50VAC,DC / 100mA
- D - Optoprzełącznik normalnie rozarty
30V AC, DC /1000A
- E - Optoprzełącznik normalnie zwarty
50V AC, DC /130mA/500mW

Gdzie jako Y:

- 2 - dwa wyjścia identyczne bez separacji galwanicznej między nimi oraz zasilaniem
- 1 - wykonanie jednowyjściowe (rys d)



d). Wykonanie 1 wyjściowe - odseparowane od pozostałych obwodów, zasilane oddzielnym napięciem U_{dc}/ac . Zasilenie stopnia wyjściowego napięciem zmiennym U_{ac} możliwe jest tylko dla wyjścia optoprzełącznikowego.

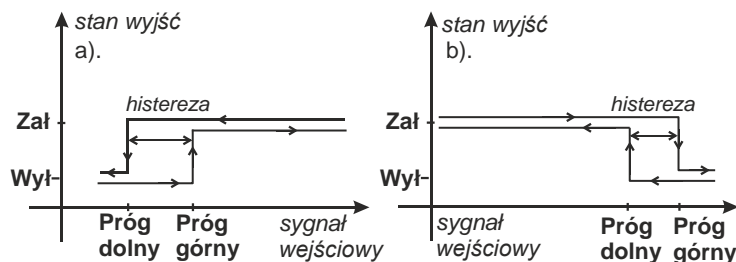


Rys.1 Praca sygnalizatora granicznego w trybie okienkowym (oba progi aktywne i ustawienia parametrów identyczne):

$próg\ dolny < sygnał\ wejściowy < próg\ górny$.

Dla przejrzystości: $histereza = 0$.

- a). sygnały na obu wyjściach mają tę samą fazę
- b). sygnały na obu wyjściach mają przeciwną fazę.



Rys.2 Praca sygnalizatora granicznego z pojedynczym progiem aktywnym

- a). przebieg stanu wyjścia dla alarmu MINIMUM
- b). przebieg stanu wyjścia dla alarmu MAKSIMUM

Do programowania urządzenia wymagany jest poprawnie zainstalowany sterownik „labor.inf” i program „Labor Programmer” – wszystko do pobrania na www.labor-automatyka.pl. Na stronie internetowej dostępna jest instrukcja instalacji sterownika na systemie operacyjnym Windows 7 i Windows 10. Poniżej okno programu.

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. 03/2022

Obsługa zapisu parametrów urządzenia SG-S2E

Zapis do urządzenia Odczyt z urządzenia

Blok określający zachowanie urządzenia jest w kolorze złotym.
Kolor niebieski - to wszystkie funkcje określające sygnalizator graniczny.
Kolor ciemnoczerwony - parametry do ustawienia zakresu działania przyrządu.

-3	[0.01%]	Wysterowanie wejścia w 0,01%	3	Wartość przetwornika A/C dla wysterowania 0.00%
2		Wynik przetwornika A/C po operacji całkowania	3720	Wartość przetwornika A/C dla wysterowania 100.00%
Sygnalizator graniczny		Wyjście 1	Stała czasowa 0.1 s Zachowanie wejścia urządzenia	
<input type="checkbox"/>		Odwrotność. Realizacja 100.00% - wysterowanie	Sygnalizator graniczny	
<input checked="" type="checkbox"/>		Próg wysoki włączony/wyłączony	Wyjście 2	
<input checked="" type="checkbox"/>		Próg niski włączony/wyłączony	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>		Histeresa dla każdego progu włączona/wyłączona	Odwrotność. Realizacja 100.00% - wysterowanie	
<input checked="" type="checkbox"/>		Minimalny czas aktywacji wyjścia włączony/wyłączony	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		Negacja wyjścia włączona/wyłączona	Próg wysoki włączony/wyłączony	
2000	[0.01%]	Próg dolny wyłączenia wyjścia 1	<input checked="" type="checkbox"/>	
4000	[0.01%]	Próg górny wyłączenia wyjścia 1	Próg niski włączony/wyłączony	
10	[0.01%]	Histeresa obsługi wyjścia 1	<input checked="" type="checkbox"/>	
1000	[mS]	Minimalny czas trwania sygnału załączenia.	Histeresa dla każdego progu włączona/wyłączona	
			6000	[0.01%] Próg dolny wyłączenia wyjścia 2
			8000	[0.01%] Próg górny wyłączenia wyjścia 2
			4	[0.01%] Histeresa obsługi wyjścia 2
			1000	[mS] Minimalny czas trwania sygnału załączenia.

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. 03/2022

Przy programowaniu istotne jest określenie wartości brzegowych sterowania. W tym celu należy podać na wejście sygnał minimalny zakresu (np. 4mA na wejście prądowe) i klikając myszką wybrać pole „Wartość przetwornika A/C dlaysterowania 0.00%”. Zatwierdzić przesłanie wartości. Jeśli nie została zmieniona górna wartość odpowiadająca 20mA, to zakres pomiarowy zmienił się na 4..20mA dla prądu i 2...10V dla napięcia. W ten sam sposób tj podając najpierw sygnał i zatwierdzając, można ustawić dowolny zakresysterowania z przestrzeni 0...22mA i 0...11V. **Wysterowanie jest liczbą całkowitą ze znakiem z zakresu 0...10000 z wartościami ujemnymi reprezentującymi przekroczenie wartości skali w dół lub powyżej 10000 reprezentującymi przekroczenie wartości skali w górę.**

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
3.	2	Stan wyjść. Bit 0 zapalony – wyjście 1 wzbudzone Bit 1 zapalony – wyjście 2 wzbudzone

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 3 rejestrów podanych w tabeli
7F 04 00 00 00 03 BA 15 - Rzeczywista przykładowa transmisja w postaci heksadecymalnej.
```

Przykładowa postać ramki odpowiedzi:

```
<adres> <rozkaz> <ilość bajtów> <wysterowanie> <A/C> <wyjścia> <crc16> - Odczyt 3 rejestrów podanych w tabeli.
7F 04 06 04 46 01 9B 00 00 B1 69 - 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. 03/2022