



LABOR – ASTER

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA

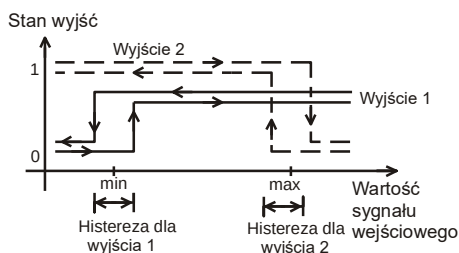


SYGNALIZATOR GRANICZNY Typ SG4

- Sygnał wejściowy: 0(4)...20mA, 0...10V
- Zasilanie 24V wejściowej pętli prądowej
- Opcjonalnie pomiar prądu $I \leq 5A$ ac lub napięcia $U \leq 250V$ ac
- Opcjonalnie pomiar sygnału z czujników termorezystancyjnych oraz termoelektrycznych
- Opcjonalnie możliwość pomiaru upływności izolacji
- 2 programowalne progi alarmowe
- Wskaźnik: 20-to punktowa linijka LED

PRZEZNACZENIE:

Sygnalizator graniczny **SG4** przeznaczony jest do kontroli wartości sygnałów analogowych a także sygnałów z czujników termorezystancyjnych oraz termopar. Sygnalizuje on zmniejszenie się sygnału poniżej ustalonej wartości minimalnej oraz zwiększenie powyżej ustalonej wartości maksymalnej. Wartości poziomów przełączania są programowane cyfrowo poprzez wyrażenie ich w procentach (%) szerokości całej zmiany zakresowej kontrolowanego sygnału wejściowego. Przekroczenie ustawionych wartości powoduje zmianę stanu wyjścia przekąźnikowego. Sygnalizator wyposażony jest w 20-to punktową linijkę LED wskazującą aktualną wartość sygnału wejściowego w % z rozdzielczością 5%. Sygnalizator posiada dwa niezależne programowane przekąźniki załączane wartością sygnału wejściowego (Przekąźniki oznaczone jako minimum i maksimum). Stan przekąźnika jest sygnalizowany czerwoną diodą LED. (Aby uzyskać działanie odwrotne danego przekąźnika (zmiana fazy) wystarczy zaprogramować odwrotnie tzn. załączenie powinno być mniejsze od wyłączenia) Dwie dodatkowe, sygnalizacyjne diody LED (zielone), łącznie z dwoma diodami LED czerwonymi, służą do programowania. Sygnalizator może być wykorzystywany np. jako regulator dwustanowy z histerezą (rys.1). Gdy sygnał wejściowy $\min < \text{sygnał} < \max$ oba wyjścia są w stanie aktywnym. Przekroczenie któregoś ze stanów $\text{sygnał} < \min$ lub $\text{sygnał} > \max$ powoduje przejście odpowiedniego wyjścia w stan pasywny.

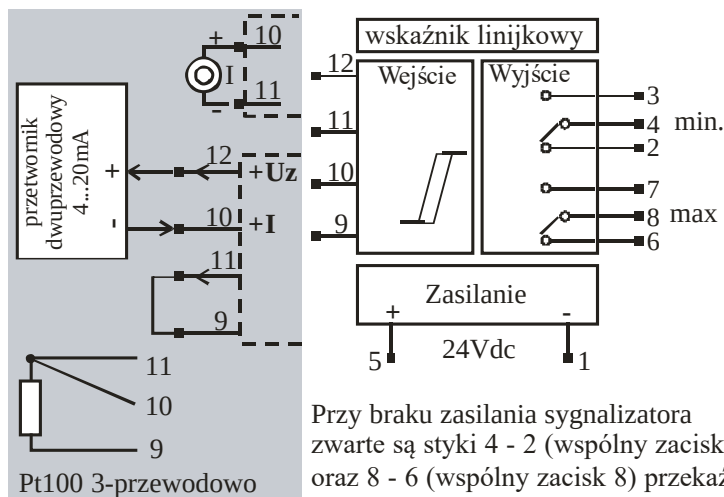


Rys. 1
Praca sygnalizatora jako regulatora z histerezą



PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE:

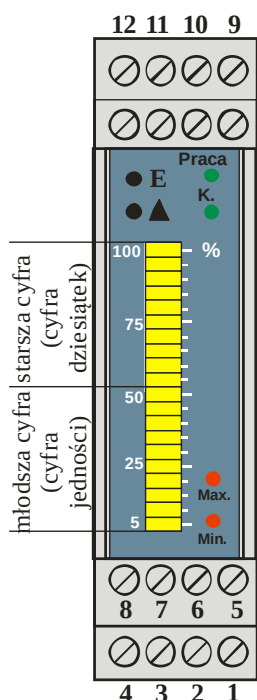
- | | |
|--|---|
| Sygnał wejściowy: | - standardowo 4...20mA
- zasilanie 20V przy 20mA dla przetwornika dwuprzewodowego
opcjonalnie - inny standardowy sygnał analogowy
- max 5A ac
- max 250Vac
- czujnik Pt100, Ni100, termopara |
| Rezystancja wejściowa | - napięcie $\geq 250k\Omega$
- prąd $\leq 100\Omega$ |
| Wyjście (2 progi alarmowe) | - przekąźnik mocy 2A/250V/500W |
| Dokładność pomiaru sygnału wejściowego | - 0,5 % |
| Dokładność nastaw poziomów przełączania | - 1 % zakresu |
| Dryft temperaturowy | - 0,01% / °C |
| Czas zwłoki | - standardowo 500 ms
po uzgodnieniu 50 ms |
| Częstotliwość pomiarów | - ≤ 10 pomiarów/s |
| Separacja galwaniczna | - 2kV, 50Hz między wszystkimi obwodami |
| Zasilanie | - 24V (21...28 Vdc) / max 90mA
- 24Vac |
| Wskaźnik: | - linijka LED, 20 punktów |
| Wskazanie | - typowo w % |
| Podłączenie czujnika termorezystancyjnego | - linia 3 lub 4-ro przewodowa |
| Obudowa IP20 | - 22,5 x 99 x 114,5 mm |
| Mocowanie | - Na listwę TS35 |
| Przykład Zamówienia
Sygnalizator graniczny: 2 progi alarmowe, wejście 4...20mA, czas zwłoki 500ms: typ SG4 – 4...20mA – 500ms | |



Rys.2

Opis zacisków sygnalizatora SG4

Przy braku zasilania sygnalizatora
zwarte są styki 4 - 2 (wspólny zacisk 4)
oraz 8 - 6 (wspólny zacisk 8) przełączników
min , max



W skład panelu czołowego sygnalizatora wchodzi :

- 20-to punktowa linijka LED

- 4 diody LED :

„Min.” – sygnalizująca wystąpienie alarmu „MINIMUM” podczas normalnej pracy ;

„Max.” – sygnalizująca wystąpienie alarmu MAXIMUM podczas normalnej pracy ;

„K.” – sygnalizująca zmianę parametrów w czasie normalnej pracy ;

„Praca” – sygnalizacja pracy i funkcjonalności wewnętrznego procesora ;

- 2 przyciski do programowania sygnalizatora dostępne po otwarciu pokrywy. :

„E” – naciśnięcie oznacza wejście w tryb programowania lub zmianę podprogramu w trybie programowania ;

„▲” – naciśnięcie oznacza zmianę wartości +1 ;

Rys.3 Panel czołowy sygnalizatora SG4

Przykładowe wartości do , które chcemy zaprogramować :

przełącznik minimum - włączenie 45% sygnału wejściowego, wyłączenie 31% sygnału wejściowego,

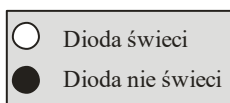
przełącznik maksimum - włączenie 67% sygnału wejściowego, wyłączenie 54% sygnału wejściowego

sygnał wejściowy - 4...20 mA.

Diody LED				Cyfra programowana	Przykład	Uwagi: (*) - Zmiana wartości danej młodszej cyfry (0....9) lub starszej (0....90). (**) - Zmiana zakresu pomiarowego - 2 - 0...20 mA; 3 - 4...20mA (***) - Kalibracja przyrządu: Zadać sygnału wejściowy i ustawić 3 - kalibruje się początek zakresu pomiarowego (na wejściu 0mA) 5 - kalibruje się koniec zakresu pomiarowego (na wejściu 20mA)
Praca	K	Max.	Min.			
0	0	0	0	Młodsza cyfra minimum (wyłączenie)(*)	1	
1	0	0	0	Starsza cyfra minimum (wyłączenie) (*)	3	
0	0	0	1	Młodsza cyfra minimum (włączenie) (*)	5	
1	0	0	1	Starsza cyfra minimum (włączenie) (*)	4	
0	0	1	0	Młodsza cyfra maksimum (wyłączenie) (*)	4	
1	0	1	0	Starsza cyfra maksimum (wyłączenie) (*)	5	
0	0	1	1	Młodsza cyfra maksimum (włączenie) (*)	7	
1	0	1	1	Starsza cyfra maksimum (włączenie) (*)	6	
0	1	1	1	Zmiana zakresu pomiarowego (**)	3	
1	1	1	1	Kalibracja przyrządu (***)		

PROGRAMOWANIE SYGNALIZATORA GRANICZNEGO typ SG4

Podłączyć sygnalizator do zasilania 24V. Zaświeci się dioda „Praca” a przyrząd znajduje się w podstawowym trybie pomiarowym. Otworzyć pokrywę czołową sygnalizatora i wybrać żądany podprogram wg listy poniżej.

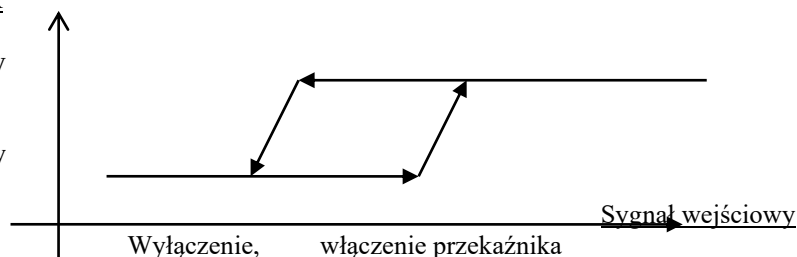


Uwagi dotyczące programowania przełączników.

Przełącznik

Włączony

Wyłączony



Uwaga: jeśli zostanie ustawiony poziom włączenia przełącznika jako mniejszy od jego wyłączenia to nastąpi zmiana fazy zadziałania przełącznika.

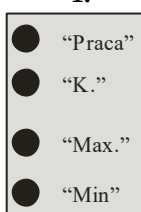
1.

Programowanie młodszej cyfry (cyfry jedności) do wyłączenia przełącznika MINIMUM.

Przyciskać klawisz „E” aż do uzyskania stanu, gdy nie świeci żadna z diod „Praca”, „K.”, „Max.”, „Min.”.

Zaświecą się jednocześnie cyfry jednostek i dziesiątek. Ustawić klawiszem „▲” żadaną cyfrę jedności i zatwierdzić klawiszem „E”.

Po około 15-to sekundowej bezczynności sygnalizator przejdzie do podstawowego trybu pomiarowego.



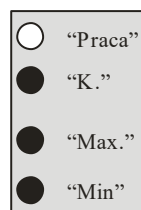
2.

Programowanie starszej cyfry (cyfry dziesiątek) do wyłączenia przełącznika MINIMUM.

Przyciskać klawisz „E” aż do uzyskania stanu, gdy świeci dioda „Praca”

Ustawić klawiszem „▲” żadaną cyfrę dziesiątek i zatwierdzić klawiszem „E”.

Po około 15-to sekundowej bezczynności sygnalizator przejdzie do podstawowego trybu pomiarowego.



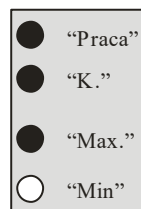
3.

Programowanie młodszej cyfry (cyfry jedności) do włączenia przełącznika MINIMUM.

Przyciskać klawisz „E” aż do uzyskania stanu, gdy świeci dioda „Min.”.

Zaświecą się jednocześnie cyfry jednostek i dziesiątek. Ustawić klawiszem „▲” żadaną cyfrę jedności i zatwierdzić klawiszem „E”.

Po około 15-to sekundowej bezczynności sygnalizator przejdzie do podstawowego trybu pomiarowego.



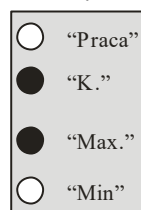
4.

Programowanie starszej cyfry (cyfry dziesiątek) do włączenia przełącznika MINIMUM.

Przyciskać klawisz „E” aż do uzyskania stanu, gdy świecą diody „Min.” oraz „Praca”.

Ustawić klawiszem „▲” żadaną cyfrę dziesiątek i zatwierdzić klawiszem „E”.

Po około 15-to sekundowej bezczynności sygnalizator przejdzie do podstawowego trybu pomiarowego.



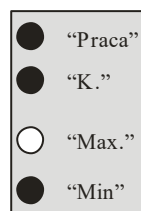
5.

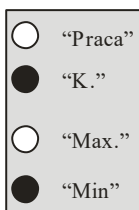
Programowanie młodszej cyfry (cyfry jedności) do wyłączenia przełącznika MAKSIMUM.

Przyciskać klawisz „E” aż do uzyskania stanu, gdy świeci dioda „Max.”.

Zaświecą się jednocześnie cyfry jednostek i dziesiątek. Ustawić klawiszem „▲” żadaną cyfrę jedności i zatwierdzić klawiszem „E”.

Po około 15-to sekundowej bezczynności sygnalizator przejdzie do podstawowego trybu pomiarowego.

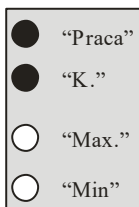


6.**Programowanie starszej cyfry (cyfry dziesiątek) do wyłączenia przełącznika MAKSIMUM.**

Przyciskać klawisz „E” aż do uzyskania stanu, gdy świecą diody „Max.” oraz „Praca”.

Ustawić klawiszem „▲” żadaną cyfrę jednośc i zatwierdzić klawiszem „E”.

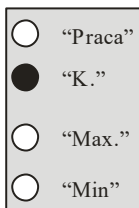
Po około 15-to sekundowej beczynności sygnalizator przejdzie do podstawowego trybu pomiarowego.

7.**Programowanie młodszej cyfry (cyfry jednośc) do włączenia przełącznika MAKSIMUM.**

Przyciskać klawisz „E” aż do uzyskania stanu, gdy świecą diody „Min.” oraz „Max”.

Zaświecą się jednocześnie cyfry jednośc i dziesiątek. Ustawić klawiszem „▲” żadaną cyfrę jednośc i zatwierdzić klawiszem „E”.

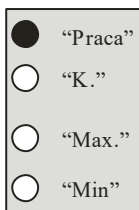
Po około 15-to sekundowej beczynności sygnalizator przejdzie do podstawowego trybu pomiarowego.

8.**Programowanie starszej cyfry (cyfry dziesiątek) do włączenia przełącznika MAKSIMUM.**

Przyciskać klawisz „E” aż do uzyskania stanu, gdy świecą diody „Min.”, Max” oraz „Praca”.

Ustawić klawiszem „▲” żadaną cyfrę dziesiątek i zatwierdzić klawiszem „E”.

Po około 15-to sekundowej beczynności sygnalizator przejdzie do podstawowego trybu pomiarowego.

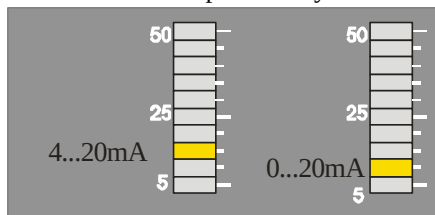
9.**Zmiana zakresu pomiarowego z 4...20mA na 0...20mA**

Przyciskać klawisz „E” aż do uzyskania stanu, gdy świecą diody „Min.”, Max” oraz „K.”.

Klawiszem „▲” zaświecić segment 3 lub 2 linijki LED:

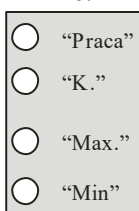
3 – ustawić zakres pomiarowy na 4...20mA

2 – ustawić zakres pomiarowy na 0...20mA



Po około 15-to sekundowej beczynności sygnalizator

przejdzie do podstawowego trybu pomiarowego

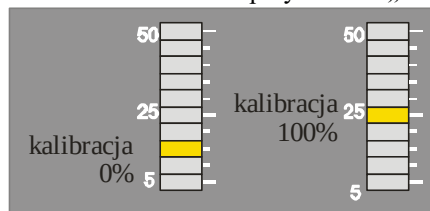
10.**Kalibracja sygnalizatora**

UWAGA: Przyrząd jest skalibrowany fabrycznie, a nieumiejętne przeprowadzenie procedury kalibracji może spowodować jego błędną pracę.

Ustawić zakres pomiarowy na 0...20mA wg pkt. 9.

Przyciskać klawisz „E” aż do uzyskania stanu, gdy świecą diody „Min.”, Max”, „K.” oraz „Praca”.

Zadać na wejściu 0% sygnału pomiarowego. Klawiszem „▲” zaświecić segment 3 linijki LED. Odczekać około 10 sekund i zatwierdzić przyciskiem „E”. Zadać 100% sygnału pomiarowego i ponownie w podprogramie kalibracji zaświecić segment 5. Po odczekaniu około 10 sekund zatwierdzić przyciskiem „E”.



Produkcja i dystrybucja:

LABOR – ASTER

04-218 Warszawa ul. Czechowicka 19

tel. (22) 610 71 80 ; 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. 11/2020