



LABOR – ASTER

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA



PROGRAMOWALNY PRZETWORNIK TEMPERATURY Typ TP-S2

- Do współpracy z czujnikami temperatury Pt100, Ni100 termoparami „J”, „K”, „S”, „N”, „T”, „B” lub wg zamówienia
- Linearyzacja cyfrowa czujników
- Automatyczna lub stała kompensacja zimnych końców dla termopar
- Programowalne standardy wyjściowego sygnału analogowego: 0...20mA, 4...20mA, 0...10V
- Wysoka dokładność przy wąskich zakresach pomiarowych
- Separacja galwaniczna obwodów wejście / wyjście / zasilanie
- Konfigurowanie parametrów z programu AsSETUP



PRZEZNACZENIE

Przetwornik przetwarza sygnał wejściowy z czujników temperatury na standardowy sygnał analogowy 0÷20mA, 4÷20mA lub 0÷10V. Obwód wejściowy, wyjściowy oraz zasilanie są od siebie wzajemnie odizolowane galwanicznie. Przetwornik charakteryzuje się wysoką dokładnością nawet przy wąskich zakresach pomiarowych dzięki cyfrowemu przetwarzaniu sygnałów oraz dużą uniwersalnością t.j. współpracuje z większością stosowanych w przemyśle czujników temperatury. Dla termopar posiada wewnętrzną kompensację zimnych końców lub stałą temperaturę kompensacji.

Przetwornik jest konfigurowany przy pomocy programu AsSETUP i portu szeregowego RS232. Do skonfigurowania przetwornika należy użyć dowolnego komputera klasy PC ze środowiskiem Windows i portem szeregowym RS232.

Użytkownik może zaprogramować następujące parametry:

- typ czujnika, z którym współpracuje przetwornik ;
- dolny i górny zakres sygnału wejściowego ;
- filtr cyfrowy sygnału wejściowego ;
- standard sygnału wyjściowego wprost lub odwrotny ;
- precyzyjną kalibrację zakresu pomiarowego ;
- można włączyć automatyczną kompensację zimnych końców lub wpisać stałą temperaturę kompensacji.

Przetwornik rozpoznaje uszkodzenia podłączonego czujnika lub toru pomiarowego i przyjmuje maksymalną wartość sygnału wyjściowego.

W przypadku czujników termorezystancyjnych zaleca się podłączać czujnik linią trójprzewodową.

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

1.	Wymiary gabarytowe	-	22,5x99x114,5mm
2.	Sposób montażu	-	na szynę TS35
3.	Napięcie zasilania	-	22V÷28Vdc / 80mA
4.	Sygnał wejściowy:		
	Pt100	-	-200 ... 850 °C
	Ni100	-	-60 ... 180 °C
	Fe-CuNi „J”	-	-150 ... 1200 °C
	NiCr-Ni „K”	-	-200 ... 1350 °C
	Pt10Rh-Pt „S”	-	0 ... 1750 °C
	NiCrSi-NiSi „N”	-	-100 ... 1300 °C
	Cu-CuNi „T”	-	-200 ... 400 °C
	Pt30Rh-Pt6Rh „B”	-	0 ... 1800 °C
	inne rodzaje czujników	-	na zamówienie
5.	Minimalna rozpiętość zakresu		
	dla Pt, Ni	-	50°C
	dla termopar	-	200°C
6.	Prąd czujnika Pt100/Ni100	-	1,0 mA
7.	Sygnał wyjściowy		wybierany programowo
	prądowy	-	0(4)÷20mA / < 550Ω
	napięciowy	-	0÷10V / >2kΩ
8.	Czas aktualizacji wyjścia	-	0,25 sek.
9.	Klasa	-	0,2%
10.	Błąd nieliniowości	-	±0,05%
11.	Błąd od temperatury otoczenia	-	0,005% / °C
12.	Dokładność kompensacji zimnych końców	-	1 °C w zakresie 0... 70 °C
13.	Maksymalny prąd wyjściowy	-	22mA
14.	Przyłącze kabli obiektowych	-	0,5 ... 1,5mm ²
15.	Napięcie próby izolacji	-	2 kV
16.	Warunki pracy		
	a. temperatura otoczenia	-	0 ÷ +55°C
	b. wilgotność względna	-	do 90%
	Wymagania bezpieczeństwa	-	PN-EN 61010-1:2002
	Wymagania EMC	-	PN-EN 61000-6-1
		-	PN-EN 61000-6-3

OPIS DZIAŁANIA

Przetwornik mierzy sygnał wejściowy i przetwarza według zaprogramowanych parametrów (typ czujnika, początek i koniec zakresu, filtracja cyfrowa, kalibracja precyzyjna toru pomiarowego). Kontroler przetwornika ustawia wzmocnienia i przesunięcia wzmacniaczy wejściowych. Na tej podstawie wyliczana jest wartość temperatury i w odniesieniu do zakresu wejściowego wyliczany analogowy sygnał wyjściowy. Mikrokontroler ustawia zaprogramowany rodzaj wyjścia i odpowiednio steruje wyjściem analogowym przetwornika. Przetwornik pracuje w cyklu 0,25 sekundy co oznacza, że wyjście analogowe jest aktualizowane cztery razy na sekundę.

Świecenie zielonej diody LED świadczy o podaniu zasilania oraz o sprawności wewnętrznego procesora.

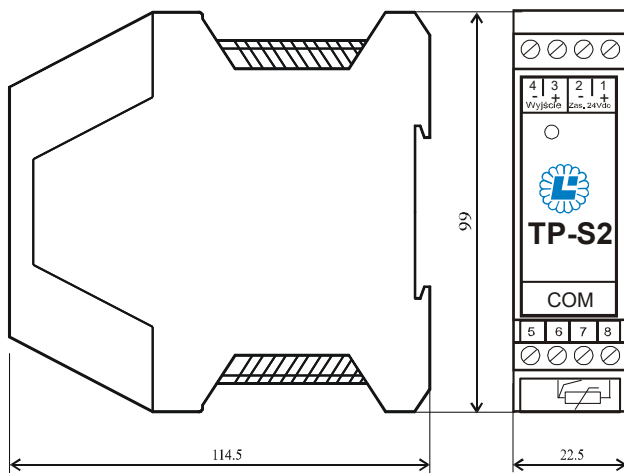
Aby zaprogramować parametry przetwornika należy użyć dowolnego komputera klasy PC z zainstalowanym programem AsSETUP wyposażonego w port transmisji szeregową, podłączyć port RS232 komputera do złącza COM przetwornika (gniazdo RJ11, kabel sprzedawany oddzielnie: [Kabel RS232 \(labor-automatyka.pl\)](#)), zasilic przetwornik i uruchomić program AsSetup.

Program pozwala odczytać aktualnie zaprogramowane parametry oraz je modyfikować. Program powinien mieć wczytaną konfigurację dla przetwornika TP-S2.

Uwaga: Przetwornik sprawdza poprawność przesyłanych parametrów. W przypadku próby wprowadzenia nieprawidłowej wartości górnego zakresu (tj. górny zakres < dolny zakres + minimalna rozpiętość zakresu) przetwornik automatycznie wpisze wartość graniczną.

Konstrukcja przetwornika przystosowana jest do zabudowy na szynie montażowej TS35 w szafie sterowniczej.

Dla małych sygnałów wejściowych, aby zmniejszyć wpływ zakłóceń obiektowych przyłączyć należy wykonać kablem ekranowanym.



PARAMETRY KONFIGUROWANE W PROGRAMIE AsSETUP:

Dla wykonania TP-S2-0

• Rodzaj czujnika:

0 – Pt100	1 – Ni100
2 – Fe-CuNi „J”	3 – NiCr-Ni „K”
4 – Pt10Rh-Pt „S”	5 – NiCrSi-NiSi „N”
6 – Cu-CuNi „T”	7 – Pt30Rh-Pt6Rh „B”

• Górny zakres temperatury: 0 ... 1800 °C

• Dolny zakres temperatury: -200 ... 1000 °C

• Wybór filtru sygnału pomiarowego (stała czasowa)

0 – bez filtracji	1 – 0,5 sek.	2 – 1 sek.
3 – 2 sek.	4 – 4 sek.	5 – 8 sek.
6 – 16 sek.	7 – 32 sek.	

• Rodzaj wyjścia analogowego:

1 – wyjście 0...10V

2 – wyjście 0...20mA

3 – wyjście 4...20mA

4 – wyjście 10...0V

5 – wyjście 20...0mA

6 – wyjście 20...4mA

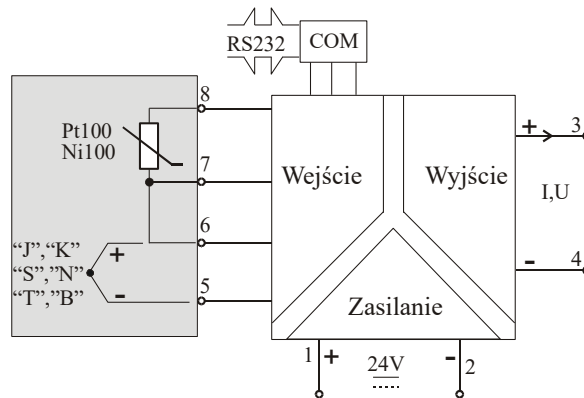
• Kalibracja góry sygnału pomiarowego -10,0 ... 10,0 %

• Kalibracja dołu sygnału pomiarowego -10,0 ... 10,0 %

• Kompensacja zimnych końców:

0 – włączona automatyczna wewnętrzna kompensacja zimnych końców

1...700 – stała temperatura kompensacji zimnych końców/0,1°C z zakresu 0,1 ... 70,0 °C



SPOSÓB ZAMAWIANIA:

PRZETWORNIK TEMPERATURY typ TP-S2 -X

Programowanie tylko czujników rezystancyjnych (np. Pt100) - R

Programowanie tylko czujników termoparowych (np. „K”) - T

Programowanie zarówno cz. rezystancyjnych jak i termoparowych - RT

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA: Programowalny przetwornik czujników termoparowych, typ: TP-S2-T

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. Edycja 09/2022