

PROGRAMOWALNY PRZETWORNIK POMIAROWY

seria TED

strona 1 z 2



- ☐ sygnał wyjściowy 4 ... 20 mA dwuprzewodowo (TED-27, TED-28)
0 ... 10 V do "-" zasilania (TED-37, TED-38)
- ☐ galwaniczna izolacja wejście - wyjście (TED-28, TED-38)
- ☐ programowalny zakres sygnału wejściowego
- ☐ programowalny typ czujnika: Pt100, Ni100, J, K, N, S, R, B, T
- ☐ podłączenie czujnika rezystancyjnego dwuprzewodowe, trójprowadowe lub czteroprowadowe
- ☐ kompensacja zimnych końców termoelementu
- ☐ optyczna sygnalizacja uszkodzenia czujnika diodą LED
- ☐ obudowa przystosowana do montażu na szynie 35 mm, DIN EN 50022-35

Przetwornik TED jest mikroprocesorowym urządzeniem elektronicznym dokonującym zamiany rezystancji czujnika lub napięcia termoelementu na standardowy sygnał prądowy 4...20 mA (TED-27, TED-28) lub napięciowy 0...10V (TED-37, TED-38).

Wykonania TED-28 i TED-38 zapewniają galwaniczną izolację obwodu wejściowego i wyjściowego.

Szereg parametrów przetwornika, takich jak typ czujnika, zakres przetwarzania czy sposób kompensacji zimnych końców termopary użytkownik może modyfikować samodzielnie dostosowując je do wymagań tworzonego systemu pomiarowego.

Urządzenie programuje się za pomocą komputera wyposażonego w port USB, do którego podłącza się interfejs **IF-2013U**.

DANE TECHNICZNE

Typ czujnika, zakres pomiarowy

Zakres maksymalny, błąd przetwarzania, błąd temperaturowy

Podłączenie czujnika Pt100 lub Ni100

Rezystancja podłączenia 2 i 3 przewodowego Pt100 lub Ni100

Korekcja rezystancji podłączenia 2 przewodowego

Prąd pomiarowy Pt100 lub Ni100

Kompensacja zimnych końców termoelementu

Błąd kompensacji wewnętrznej zimnych końców termoelementu

Zewnętrzna kompensacja zimnych końców termoelementu

Korekcja pomiaru temperatury

Izolacja galwaniczna wejście - wyjście (tylko TED-28 i TED-38)

Sygnał wyjściowy TED-2x

TED-3x

Zakres liniowy sygnału wyjściowego

TED-2x

TED-3x

Opóźnienie sygnału wyjściowego po włączeniu zasilania

Tłumienie sygnału wyjściowego (filtr 1-go rzędu)

Sygnalizacja uszkodzenia czujnika TED-2x

TED-3x

Zasilanie

TED-2x

TED-3x

Temperatura pracy

Wymiary (wys. x szer. x gł.) / ciężar

programowalny, patrz tabela nr 1

patrz tabela nr 1

2, 3 lub 4 przewodowe, programowalne

<10 Ω na 1 przewód

0,00 ...20,00 Ω (suma rezystancji przewodów)

< 0,25mA

wewnętrzna lub zewnętrzna, programowalna

±1 °C

-50,0 ... 100,0 °C, programowalna

±10,0 °C, programowalna

500 V AC

4 ... 20 mA lub 20 ... 4 mA, programowalny

0 ... 10 V lub 10 ... 0 V, programowalny

3,8 ... 20,5 mA

0,0 ... 10,3 V

ok. 5 s

0,2; 1; 2; 4; 8; 16; 32 s, programowalne

(3,5 mA) lub (23 mA + LED), programowalna

(0 V + LED) lub (11,5 V + LED), programowalna

8 ... 36 V DC / 24 mA (z pętli prądowej)

14 ... 36 V DC / 18 mA

0 ... +60 °C

98 x 17,5 x 56,4 mm / około 50 g

PROGRAMOWALNY PRZETWORNIK POMIAROWY
seria TED

strona 2 z 2

Tabela nr 1. Zestawienie typów czujników, zakresów pomiarowych i dokładności przetwarzania

Typ czujnika	Zakres pomiarowy [°C]	Minimalny zakres pomiaru [°C] ⁽¹⁾	Błąd przetwarzania - większa z wartości ^{(2),(3)}	Błąd temperaturowy / 10°C - większa z wartości ^{(2),(4)}
B PtRh30-PtRh6	400 ... 1800	200	0,2% lub $\pm 5^{\circ}\text{C}$	0,07% lub $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$
J Fe-CuNi	-100 ... 1000	50	0,2% lub $\pm 1^{\circ}\text{C}$	0,07% lub $\pm 0,7^{\circ}\text{C}$
K NiCr-NiAl	-100 ... 1200	50		
N NiCrSi-NiSi	-100 ... 1300	100		
R PtRh13-Pt	0 ... 1600	200	0,2% lub $\pm 2^{\circ}\text{C}$	0,07% lub $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$
S PtRh10-Pt	0 ... 1600	200		
T Cu-CuNi	-100 ... 230	50	0,2% lub $\pm 1^{\circ}\text{C}$	0,07% lub $\pm 0,7^{\circ}\text{C}$
Pt100	-100 ... 800	30	0,15% lub $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$	0,05% lub $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$
Ni100	-60 ... 180	30		
Napięcie [mV]	-10 ... 65 mV	2 mV	0,2% lub $\pm 0,05\text{mV}$	0,07% lub $\pm 0,03\text{mV}$
Rezystancja [Ω]	60 ... 370 Ω	20 Ω	0,15% lub $\pm 0,1 \Omega$	0,05% lub $\pm 0,05 \Omega$

⁽¹⁾ Jest to najmniejsza różnica pomiędzy górną i dolną wartością zakresu przetwarzania.

⁽²⁾ Błąd przetwarzania i błąd temperaturowy wyrażony w [%] odniesiony jest do nastawionego zakresu.

⁽³⁾ Błąd przetwarzania określony jest w temperaturze otoczenia równej $+23^{\circ}\text{C}$.

⁽⁴⁾ Jest to błąd wynikający ze zmian temperatury otoczenia.

SPOSÓB ZAMAWIANIA

Kod zamówienia: **TED** — **(1)** — **(2)** — **(3)** — **(4)** — **(5)** — **(6)** — **(7)** — **(8)**

- (1) Wykonanie **27** wyjście 4 ... 20 mA, bez izolacji
37 wyjście 0 ... 10 V, bez izolacji
28 wyjście 4 ... 20 mA, z izolacją galwaniczną
38 wyjście 0 ... 10 V, z izolacją galwaniczną
- (2) Typ czujnika **Pt100, Ni100, J, K, N, S, R, T, mV, Ohm**
- (3) Dół zakresu pomiarowego wartość w [°C], [mV] lub [Ω] (domyślnie - najmniejsza dla danego czujnika)
- (4) Góra zakresu pomiarowego wartość w [°C], [mV] lub [Ω] (domyślnie - największa dla danego czujnika)
- (5) Podłączenie czujnika Pt100, Ni100 albo kompensacja zimnych końców termoelementu **2(...)^(*), 3, 4** - przewodowe
I - wewnętrzna (automatyczna), **E(...)^(**)** - zewnętrzna
- (6) Charakterystyka przetwarzania **N** - normalna (4 ... 20 mA, 0 ... 10 V), **R** - rewersyjna (20 ... 4 mA, 10 ... 0 V)
- (7) Stała czasowa tłumienia [s], do wyboru **0, 1, 2, 4, 8, 16, 32** (0 oznacza faktycznie stałą 0,2 s)
- (8) Sygnalizacja alarmu **H** - poziom wysoki (23 mA albo 11,5 V), **L** - poziom niski (3,5 mA albo 0 V)

^(*) W nawiasach można podać sumaryczną rezystancję przewodów czujnika.

^(**) W nawiasach należy podać temperaturę zimnych końców termoelementu.

Przez podkreślenie zostały zaznaczone wartości domyślne. Zostaną one zaprogramowane fabrycznie przy ich braku w kodzie zamówienia. Obowiązkowa jest specyfikacja wykonania, czyli punkt (1).

Przykłady zamówienia: TED-27-Pt100-0-150-2(0,8)-N-2-L oznacza przetwornik temperatury czujnika Pt100 w zakresie 0 ... 150°C na sygnał prądowy 4 ... 20 mA. Czujnik podłączony jest dwuprzewodowo, a rezystancja przewodów wynosi 0,8 Ω . Stała czasowa tłumienia wynosi 2 s, a uszkodzenie czujnika sygnalizowane jest poziomem 3,5 mA.

TED-38-K-0-600-I-N-1-H oznacza przetwornik temperatury termoelementu typu K w zakresie 0 ... 600 °C na galwanicznie izolowany sygnał napięciowy 0 ... 10 V. Wewnętrzna kompensacja zimnych końców termoelementu. Stała czasowa tłumienia wynosi 1 s, a uszkodzenie czujnika sygnalizowane jest poziomem 11,5 V.