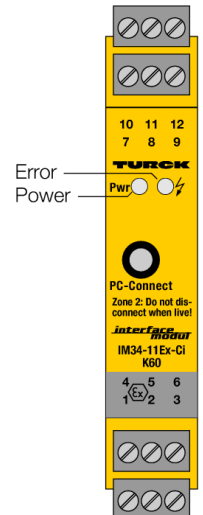
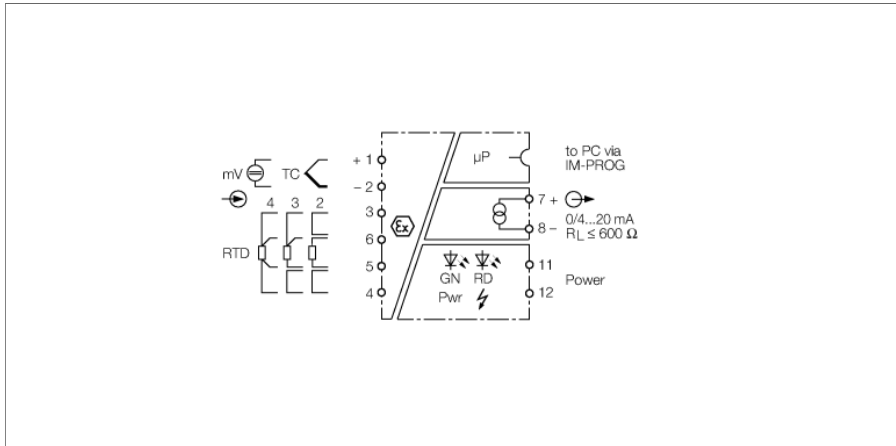


# wzmacniacz pomiarowy dla czujników temperatury 1-kanalowy IM34-11EX-CI/K60



1-kanalowy przetwornik pomiarowy temperatury IM34-11Ex-CI/K60 przeznaczony jest do wyznaczenia zmian zależnych od temperatury czujników (RTD) Ni100/Pt100, termoelementów typu B, E, J, K, L, N, R, S i T lub niskich napięć -160...+160 mV oraz ich liniowej konwersji na wyjściowy sygnał prądowy 0/4...20 mA. Alternatywnie do obwodu wejściowego przetwornika pomiarowego mogą zostać podłączone czujniki RTD wykonane w technologii 2, 3 lub 4-przewodowej. Wejście dla Ni100/Pt100 może być również wykorzystane do zewnętrznej kompensacji zimnych końców za pomocą termopary lub jako niezależne wejście pomiarowe.

Jeśli wyprowadzenia termopary są podłączone do przetwornika temperatury, zaleca się zastosowanie modułu kompensacji zimnego końca IN IM 3-CJT firmy TURCK (nr katalogowy: 6900524). W ten sposób zapewnia się możliwie maksymalną dokładność. W celu zwiększenia prędkości pomiarów wykonywanych termoparami przy szybkich zmianach temperatur urządzenie przełącza się w „tryb szybki” po 200 ms po przekroczeniu gradientu 200  $\mu\text{V/s}$ . Czas cyklu pomiarów napięcia termalnego jest wtedy krótszy od 80 ms. Oznacza to brak kontroli przerwy w obwodzie oraz brak pomiaru temperatury zimnego końca. Gdy gradient spadnie poniżej 80  $\mu\text{V/s}$ , urządzenie przełączy się z powrotem w „tryb normalny”.

Termopara	„Tryb szybki”	„Tryb normalny”	Zakres temperatur
	200 $\mu\text{V/s}$	80 $\mu\text{V/s}$	
Typ B	20 K/s	8 K/s	1100°C
Typ E	2,6 K/s	1 K/s	0...1000°C
Typ J	3,5 K/s	1,5 K/s	0...1200°C
Typ K	5 K/s	1,6 K/s	0...1372°C
Typ L	3,5 K/s	1,5 K/s	0...900°C
Typ N	5,7 K/s	2,3 K/s	100...1300°C
Typ R	20 K/s	8 K/s	400...1768°C
Typ S	18 K/s	7 K/s	400...1768°C
Typ T	4 K/s	1,5 K/s	150°C

W zamieszczonej poniżej tabeli przedstawiono przybliżone gradienty temperatury odpowiednich termopar.

Uwaga: Podane w tabeli gradienty temperatury są jedynie przybliżonymi wartościami w zdefiniowanych zakresach temperatur. Aby precyzyjnie określić gradient temperatury, należy uwzględnić charakterystykę danego czujnika oraz żądany punkt pracy.

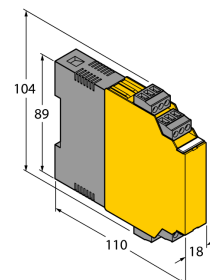
Urządzenie można skonfigurować i parametryzować przy użyciu komputera i oprogramowania „Device Type Manager” (DTM). W tym celu należy podłączyć wzmacniacz pomiarowy do komputera PC za pomocą złącza typu „jack” 3,5 mm znajdującego się na przednim panelu urządzenia. Przewód podłączeniowy o oznaczeniu IM-PROG (nr 6890422) można zamówić w firmie TURCK. Za pomocą oprogramowania DTM można dokonać następujących nastaw:

- Tryb pomiaru (rezystancja (RTD), termopara (TC), niskie napięcie, kompensacja linii)
- Punkt pomiarowy (32 dowolnie wybierane znaki)
- Temperatura ( $^{\circ}\text{C}$  lub  $^{\circ}\text{F}$ )
- Sposób podłączenia RTD (technologia 2, 3 lub 4-przewodowa)
- Kompensacja zimnych końców (wewnętrzna lub zewnętrzny czujnik RTD) UWAGA: Jeśli wyprowadzenia termopary są podłączone do przetwornika temperatury, zaleca się zastosowanie modułu kompensacji zimnego końca IN IM 3-CJT firmy TURCK (nr katalogowy: 6900524).
- Zakres pomiarowy odwzorowany względem źródła zasilania
- Wyjście prądowe (0/4...20 mA)
- Prąd sygnalizujący błąd (0 lub < 20 mA)

Sygnały z termopar są przetwarzane liniowo zgodnie z ITS 90/IEC 584 i dla Pt100 zgodnie z IEC 751, a następnie wystawiane na wyjście prądowe.

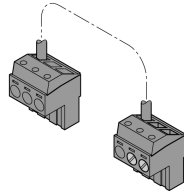
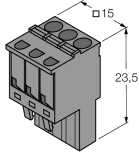
- Wejście dla rezystorów Pt100/ Ni100, termoelementów i sygnałów miliwoltowych w technologii 2, 3 lub 4-przewodowej
- Przeznaczone do pracy w warunkach szybkich zmian temperatur, gradient termiczny 200 $\mu\text{V/s}$
- Parametryzacja za pomocą oprogramowania PACTware
- Wyjście: 0/4...20 mA
- Pełna separacja galwaniczna
- Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją wejścia
- ATEX, IECEx,  $\text{cFM}_{\text{US}}$ , UL, TR CU, INMETRO, CCOE
- Instalacja w strefie 2

Typ	IM34-11EX-CI/K60
Nr kat.	7506636
Napięcie robocze	20...250 VAC
Częstotliwość	40...70 Hz
Napięcie robocze	20...125 VDC
Obwody wejściowe	Iskrobezpieczne zgodnie z EN 60079 Termopara Pt100 Ni100 sygnały mV
Pt100	(IEC 751), technologia 2, 3 i 4-przewodowa
Ni100	(DIN 43760), technologia 2, 3 i 4-przewodowa
Prąd sondy	≤ 0.2 mA
Termopary	B, E, J, K, N, R, S, T (ITS 90/IEC 584), L (DIN 43710)
Wejście napięciowe	-0,160...+0,160 VDC
Obwody wyjściowe	
Prąd wyjścia	0/4...20 mA
Prąd usterki	ustawialne 0 / 22 mA
Częstotliwość przełączania	≤ 1 Hz
Wyjście	Ustawialny tryb wyjścia
Charakterystyka odpowiedzi	
Reference temperature	23 °C
Dokładność pomiaru wyjścia prądowego (łącznie z liniowością, histerezą i powtarzalnością)	± 5 µA
Dryft temperaturowy wyjścia analogowego	0.0025 %/K
Dokładność pomiaru wejścia RTD (łącznie z liniowością, histerezą i powtarzalnością)	± 50 mΩ
Dryft temperaturowy wejścia RTD	± 3 mΩ/K
Dokładność pomiaru wejścia TC (łącznie z liniowością, histerezą i powtarzalnością)	± 15 µV
Dryft temperaturowy wejścia TC	± 3.2 µV/K (320 mV)
Błąd kompensacji zimnych końców	2-przewody < 100mΩ po kompensacji linii 3-przewody < 100mΩ z okablowaniem asymetrycznym 4-przewody < 50mΩ z kompensacją zimnych końców z IM-3-CJT < 1K
Separacja galwaniczna	
Napięcie testowe	2,5 kV RMS
Ważna informacja	W przypadku zastosowań Ex zastosowanie mają wartości określone w stosownych certyfikatach Ex (ATEX, IECEx, UL itp.).
Aprobata Ex zgodnie z certyfikatem zgodności	TÜV 02 ATEX 1898
Obszar zastosowania	II (1) G, II (1) D
Kategoria ochrony przed zapłonem	[Ex ia Ga] IIC ; [Ex ia Da] IIIC ;
Dopuszczenie Ex zgodnie z odpowiednimi certyfikatami	TÜV 06 ATEX 552978 X
Obszar zastosowania	II 3 G
Typ ochrony przed zapłonem	Ex nA [ic Gc] IIC T4
Charakterystyka	liniowe



Dane mechaniczne	
Stopień ochrony	IP20
Klasa palności zgodnie z UL 94	V-0
Temperatura pracy	-25...+70 °C
	-25 ... +60 °C für UL, FM
Temperatura składowania	-40...+80 °C
Wymiary	104 x 18 x 110 mm
Waga	133 g
Instrukcja montażu	Szyna DIN (NS35) lub szafa
Materiał obudowy	Poliwęglan / ABS
Połączenie elektryczne	4 × zdejmowalny blok zaciskowy 3-styk., zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją, połączenie śrubowe
Zacisk, przekrój przewodu	1 × 2,5 mm <sup>2</sup> / 2 × 1,5 mm <sup>2</sup>
Moment dokręcający	0.5 Nm

## Akcesoria montażowe

Typ	Nr kat.		Rysunek wymiarowy
IM-3-CJT	6900524	Moduł kompensujący zimne końce w przetworniku temperaturowym IM 34; szerokość 18 mm	
IM-CC-3X2BU/2BK	6900475	Terminale zaciskowe dla modułów serii IM (urządzenia Ex o szerokości 18 mm) zawierają: 2 szt. 3-polowych, niebieskich terminali i 2 szt. 3-polowych, czarnych terminali.	
IM-PROG III	7525111	Adapter programowania zgodny z USB do parametryzacji FDT/DTM urządzeń HART firmy Turck; separacja galwaniczna pomiędzy parametryzowanym urządzeniem a komputerem PC	