

Czujnik służy do pomiaru temperatury rur i wałków. Rurowa osłona czujnika połączona z radiatorem zwiększającym powierzchnię nagrzewania. Czujnik wyposażony jest w opaskę pozwalającą trwale zamocować radiator do rury lub wałka.

Dane techniczne

Zakres pomiarowy / element przetwarzający

$(-50 \div 250)^{\circ}\text{C}$	Pt100	kl. B
$(-50 \div 250)^{\circ}\text{C}$	Ni100	
$(-40 \div 400)^{\circ}\text{C}$	K, J	kl. 2

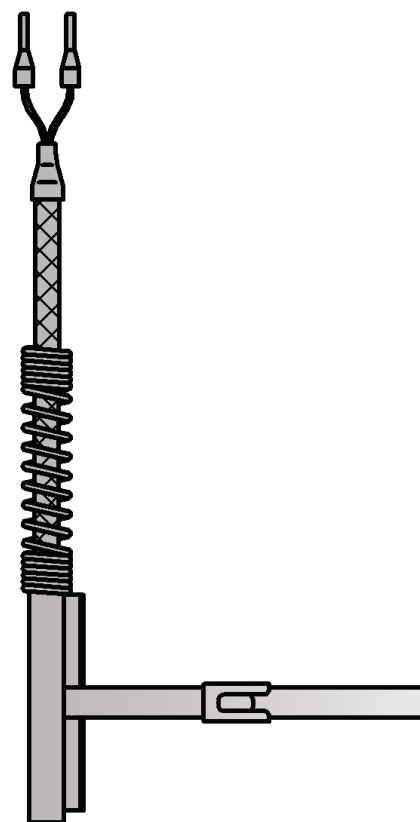
Oslona

- materiał: mosiądz
- długość [mm]: 36
- radiator zwiększający powierzchnię odbierania ciepła z opaską umożliwiającą mocowanie na rurociągu DN 15÷200 mm

Przewód

- linka Cu: $2 \times 0,35 \text{ mm}^2$ w izolacji teflonowej i oplacie metalowym
- linka termoparowa: $2, 4 \times 0,22 \text{ mm}^2$ w podwójnej izolacji szklanej i oplacie metalowym
- długość $L_p = 1,5 \text{ m}$ (standard)
- rezystancja przewodów Cu $\sim 0,102 \Omega/\text{m} \sim 0,26^{\circ}\text{C}$

Inne parametry według uzgodnień



Opcje

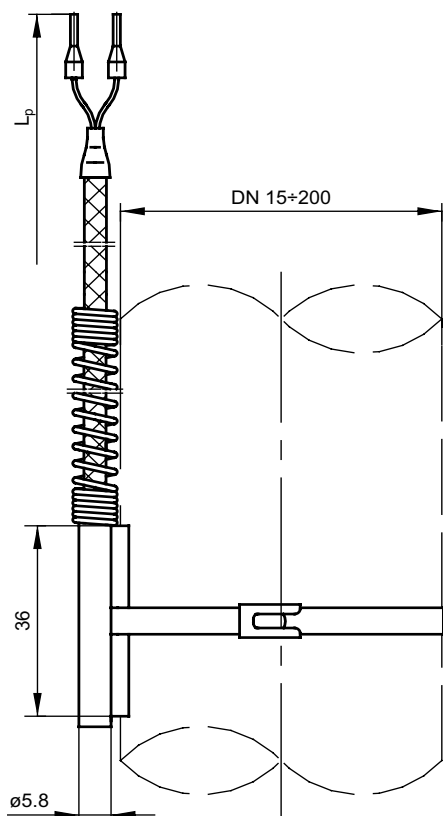
Zastosowanie przetwornika temperatury

Istnieje możliwość zastosowania przetwornika temperatury umieszczonego w szafie sterowniczej w podstawowych wersjach ($4 \div 20$) mA, ($0 \div 10$) V jak i z protokołami komunikacyjnymi HART, PROFIBUS.

Wykonanie niekatalogowe

W zależności od potrzeb istnieje możliwość zmiany długości zanurzeniowej, gwintu przyłącza procesowego, kształtu i materiału osłony, oraz innych parametrów.

Limatherm Sensor Sp. z o.o. wykonuje sprawdzenia potwierdzone Świadectwem Wzorcowania Akredytowanego Laboratorium Pomiarów Temperatury



Izolacje przewodów kompensacyjnych / termoelektrycznych

Materiał izolacji	Zakres temperatury pracy [°C]	Właściwości
PCW (PVC)	(-10 ÷ 105)	Stosowany w łagodnych warunkach otoczenia. Wodoodporny i elastyczny
Yc-polwinit	(-10 ÷ 105)	Stosowany w łagodnych warunkach otoczenia. Wodoodporny i elastyczny
FEP-teflon	(-50 ÷ 200)	Odporny na działanie olejów, kwasów i innych agresywnych cieczy. Dobra elastyczność giętkość.
Si-silikon	(-50 ÷ 180)	Wodoodporny, elastyczny stosowany w warunkach podwyższonej wilgotności.
Ws-włókno szklane	(-60 ÷ 400)	Dobra odporność na wysoką temperaturę. Słaba odporność na wnikanie cieczy.

Uwagi: Dodatkowo na przewody zakładane są opłoty/ekrany/miedziane lub stalowe zapobiegające zakłóceniom elektrycznym, równocześnie podwyższające odporność izolacji przewodów na uszkodzenia mechaniczne. W przypadku dłuższego odcinka przewodu, aplikacja może wymagać uziemienia, aby zminimalizować ingerencję "hałasu" w obwodzie pomiarowym.

Tolerancje klas rezystorów i czujników z rezystorami Pt wg normy PN-EN 60751

Klasy czujników	Zakres stosowania dla rezystorów [°C]	Wzór na obliczenie dopuszczalnych odchyłek [°C]
AA	(0 ÷ 150) °C	$T = \pm(0,10 + 0,0017 t)$
A	(-30 ÷ 300) °C	$T = \pm(0,15 + 0,002 t)$
B	(-50 ÷ 500) °C	$T = \pm(0,3 + 0,005 t)$

|t| - wartość bezwzględna temperatury

Obwód pomiarowy

1 x Pt100			2 x Pt100			1 x TC	2 x TC
2-przew	3-przew	4-przew	2-przew	3-przew	4-przew	2-przew	2-przew
✓	✓	✓	x	x	x	✓	x

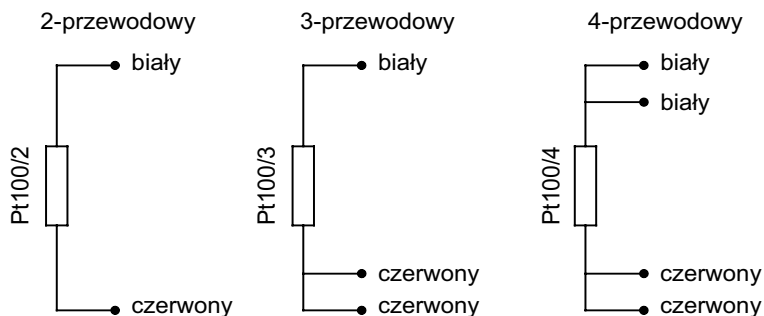
Tolerancja dla klas termoelementów wg normy PN-EN 60584

Typ termoelementu	Klasa 1		Klasa 2	
	Zakres stosowania [°C]	Tolerancja [°C]	Zakres stosowania [°C]	Tolerancja [°C]
J Fe-CuNi	od -40 do +375 od +375 do +750	±1,5 ±0,004 t	od -40 do +333 od +333 do +750	±2,5 ±0,0075 t
K NiCr-NiAl	od -40 do +375 od +375 do +1000	±1,5 ±0,004 t	od -40 do +333 od +333 do +1200	±2,5 ±0,0075 t

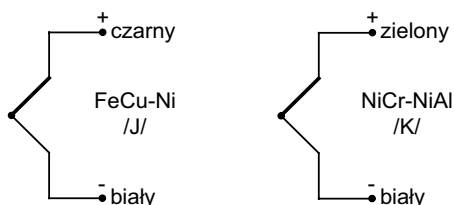
|t| - wartość bezwzględna temperatury

Schematy połączeń

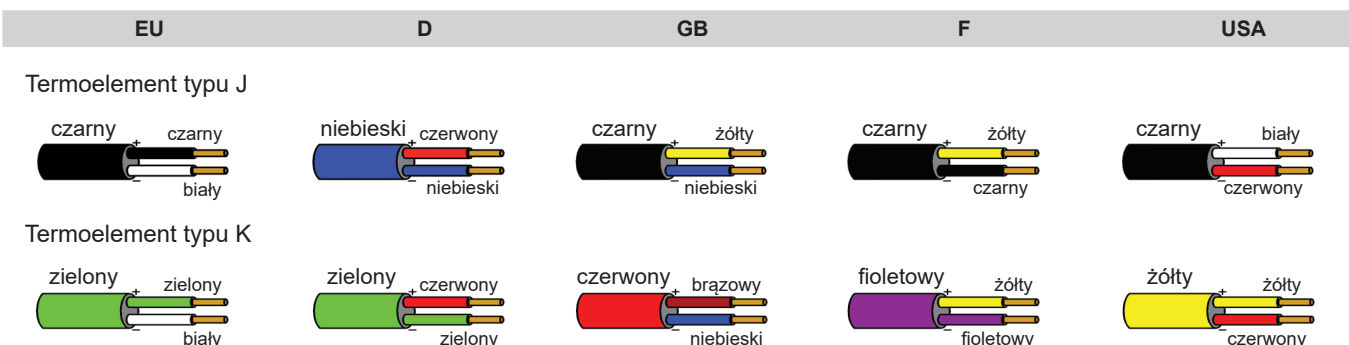
Pt100 (rezystor termometryczny)



TC (termoelement)



Rodzaje i kolorystyka przewodów według normy



Kod wyrobu

		Wersja czujnika	
1	<input type="text"/>	bez oznaczeń	pojedynczy
		2	podwójny
		Element pomiarowy	
2	<input type="text"/>	OP	rezystor Pt
		ON	rezystor Ni
		TJ	termoelement Fe-CuNi /J/
		TK	termoelement NiCr-NiAl /K/
		Rodzaj rezystora	
3	<input type="text"/>	Pt100	Pt100
			inne parametry wg uzgodnień
		Dokładność	
4	<input type="text"/>	A lub B	dla rezystora Pt
		1 lub 2	dla termoelementu

5		Obwód pomiarowy	
		2	2 - przewodowy
		3	3 - przewodowy
		4	4 - przewodowy
6		Długość przewodu	
		1,5	1,5m
			inne parametry wg uzgodnień

1
2
3
4
5
6

T
E-244
-

-

-

-

Przykład zamówienia:

TONE-244-Ni100-2-1,5m oznacza podwójny czujnik rezystancyjny Ni100, linia 2-przewodowa z przewodem w izolacji teflonowej i oplocie metalowym o długości $L_p=1,5m$