



AP 108

Czujnik przeznaczony jest do pomiaru temperatury w węzłach cieplnych. Może być również stosowany do pomiaru temperatury mediów ciekłych i gazowych w warunkach podwyższonego ciśnienia. Składa się z umieszczonego w cienkościennej osłonie kwasoodpornej wyposażonej w króciec przyłączeniowy opornika, podpiętego do giętkiego przewodu przyłączeniowego. Czujnik posiada dopuszczenie na zgodność z dyrektywą ATEX do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem:
II 1/2G Ex ia IIC T6
II 1/2D Ex ia IIIC T85°C

Dane techniczne

Zakres pomiarowy / element przetwarzający

-50÷400°C	Pt100	kl. B
-40÷400°C	J, K, N	kl. 2
-40÷350°C	T	kl. 2

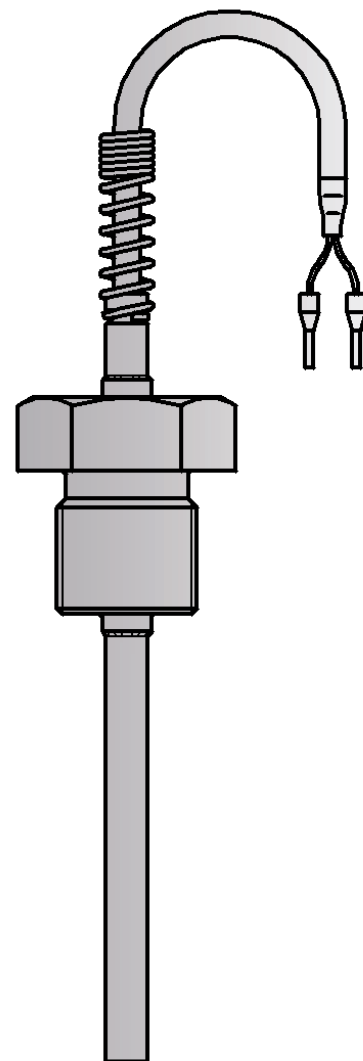
Oslona

- materiał: stal 1.4541
- spawany króciec gwintowany
- długość L [mm]: 50÷1000

Przewód

- Ws linka Cu lub linka termoparowa 0,22mm² w izolacji z włókna szklanego w oplocie stalowym, temperatura pracy do 400°C
- Si linka Cu lub linka termoparowa 0,22mm² w izolacji silikonowej, temperatura pracy do 180°C
- długość L_p 1,5m (standard)
- rezystancja przewodów Cu ~0,14 Ω/m = ~0,36°C

Inne parametry według uzgodnień

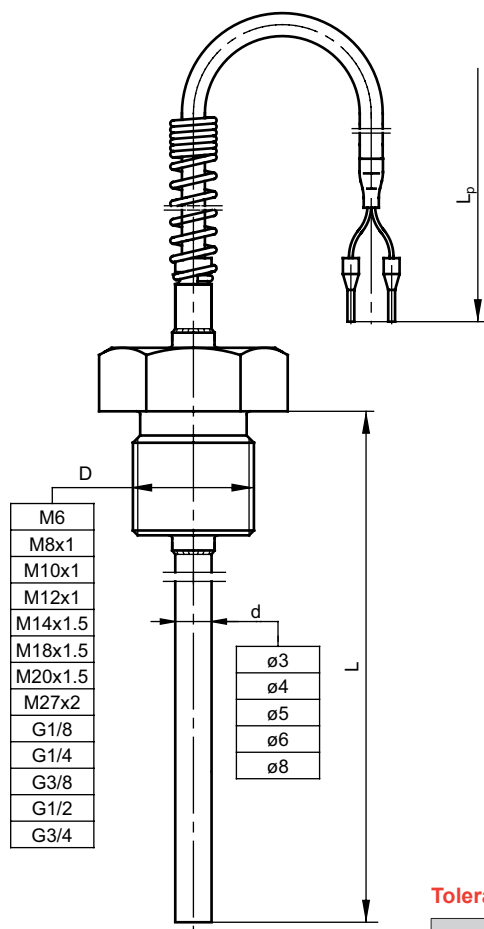


Opcje

Wykonanie niekatalogowe

W zależności od potrzeb istnieje możliwość zmiany długości przewodu.

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

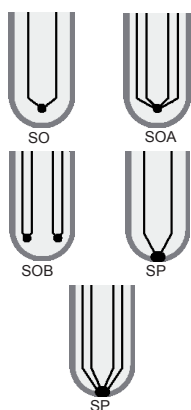


Izolacje przewodów kompensacyjnych / termoelektrycznych

Material izolacji	Zakres temperatury pracy [°C]	Właściwości
PCW (PCV)	-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 oploty/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.

Typy spoin pomiarowych dla termoelementów



Tolerancja dla klas czujników z rezystorami Pt wg normy PN-EN 60751

Klasy czujników	Zakres stosowania [°C]	Wzór na obliczenie dopuszczalnych odchyłek [°C]
AA	-50÷250	$T = \pm(0,10 + 0,0017 t)$
A	-100÷450	$T = \pm(0,15 + 0,002 t)$
B	-196÷600	$T = \pm(0,3 + 0,005 t)$

|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	✓	✓

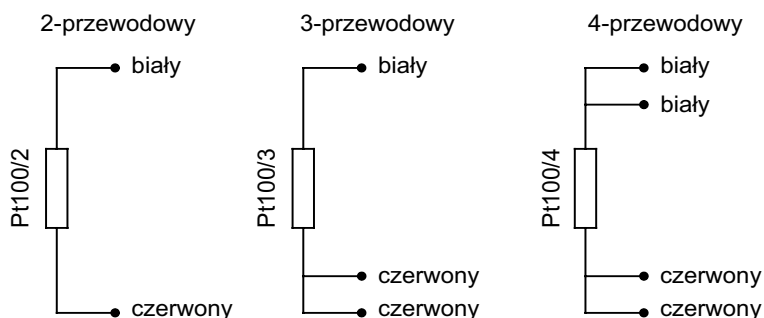
Tolerancja dla klas termoelementów wg normy PN-EN 60584

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

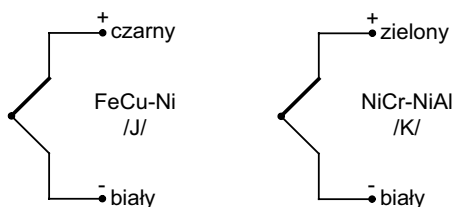
|t| - wartość bezwzględna temperatury

Schematy połączeń

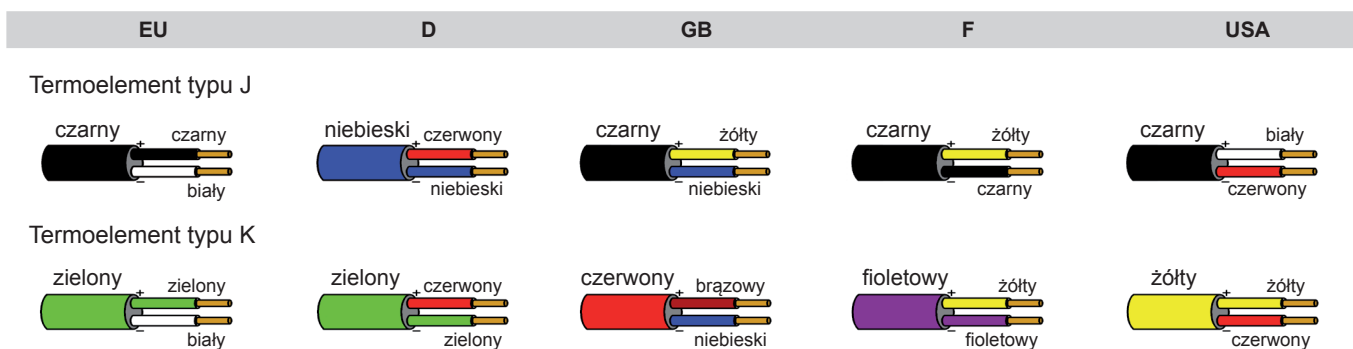
Pt100 (rezystor termometryczny)



TC (termoelement)



Rodzaje i kolorystyka przewodów według normy



Kod výrobu

		Wersja czujnika	
1	<input type="text"/>	bez oznaczeń	pojedynczy
		2	podwójny
		Element pomiarowy	
2	<input type="text"/>	OP	rezystor Pt
		TJ	termoelement Fe-CuNi /J/
		TK	termoelement NiCr-NiAl /K/
		TN	termoelement NiCrSi-NiSi /N/
		TT	termoelement Cu-CuNi /T/
3	<input type="text"/>	50	50mm
			inne parametry wg uzgodnień
		Średnica osłony	
4	<input type="text"/>	6	ø6mm
			inne parametry wg uzgodnień

		Rodzaj przewodu
5		Ws włókno szklane
		Si silikon
		Typ rezystora
6		Pt100 Pt100
		inne parametry wg uzgodnień
		Dokładność
7		A lub B dla rezystora Pt
		1 lub 2 dla termoelementu
		Obwód pomiarowy (dla rezystora)
8		2 2 - przewodowy
		3 3 - przewodowy
		4 4 - przewodowy
		Wymiar gwintu
9		M12x1 gwint metryczny M12x1
		inne parametry wg uzgodnień
		Długość przewodu
10		3 3m
		inne parametry wg uzgodnień

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

T

E
-
363Exi
-

-

-

-

-

-

-

-

Przykład zamówienia: **TOPE-363Exi-80-6-Ws-Pt100-B-3-M12x1-3m** oznacza czujnik oporowy Pt100 kl. B, linia 3-przewodowa, osłona o długości L=80mm i średnicy 6mm z przyspawanym króćcem M12x1, przewód w izolacji z włókna szklanego i oplocie metalowym o długości L_p=3m