

Czujnik służy do pomiaru temperatury cieczy, mas płynnych lub materiałów sypkich w zbiornikach. Pomiar może być przeprowadzony jednocześnie na trzech różnych poziomach.

Dane techniczne

Zakres pomiarowy / element przetwarzający

$(-50 \div 500) ^\circ\text{C}$	Pt100	kl. B
$(-40 \div 450) ^\circ\text{C}$	J	kl. 2
$(-40 \div 900) ^\circ\text{C}$	K	kl. 2

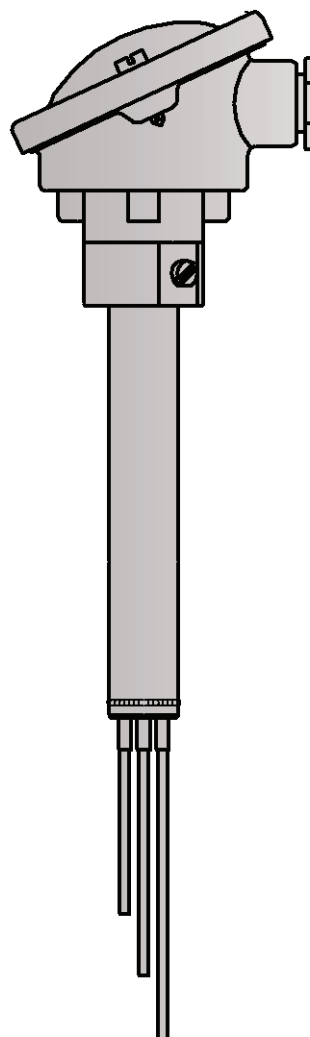
Ośłona

- ilość elementów pomiarowych: 2
- materiał płaszcza: stal 1.4541 dla J, stal 1.4571 dla Pt100, Inconel 600 dla K
- średnica płaszcza $\varnothing 3 \text{ mm}$
- długości $L_1/L_2/L_3$ [mm]: na zamówienie
- minimalny promień gięcia [mm]: $3 \times d$ dla długości $L_1/L_2/L_3$
- osłona nośna $\varnothing 22 \text{ mm}$, materiał: stal 1.4841

Głowica

- AA, IP53 $(-40 \div 100) ^\circ\text{C}$

Inne parametry według uzgodnień



Opcje

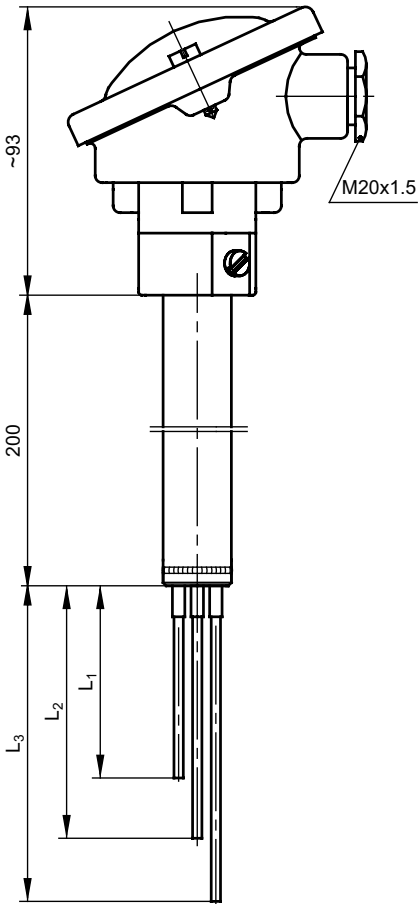
Zastosowanie przetwornika temperatury

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

Wykonanie niekatalogowe

W zależności od potrzeb istnieje możliwość zmiany długości zanurzeniowej oraz innych parametrów.

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



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

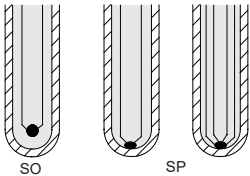
Klasy czujników	Zakres stosowania dla rezystorów [°C]	Wzór na obliczenie dopuszczalnych odchyłek [°C]
AA	(0 ÷ 150) °C	$T = \pm(0,10 + 0,0017 t)$
A	(-30 ÷ 300) °C	$T = \pm(0,15 + 0,002 t)$
B	(-50 ÷ 500) °C	$T = \pm(0,3 + 0,005 t)$

|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

Typy spoin pomiarowych dla termoelementów



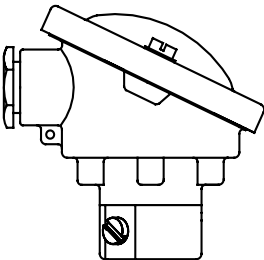
Tolerancja dla klas termoelementów wg normy PN-EN 60584

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

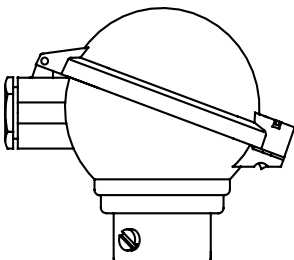
|t|- wartość bezwzględna temperatury

Rodzaje głowic przyłączeniowych

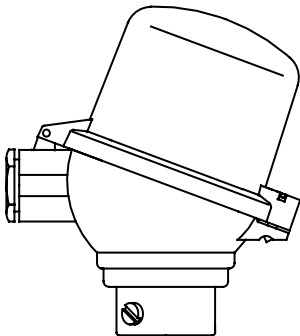
Standardowo czujnik posiada głowicę przyłączeniową typu AA.
Może być również wyposażony w inny rodzaj głowicy przyłączeniowej.



AA



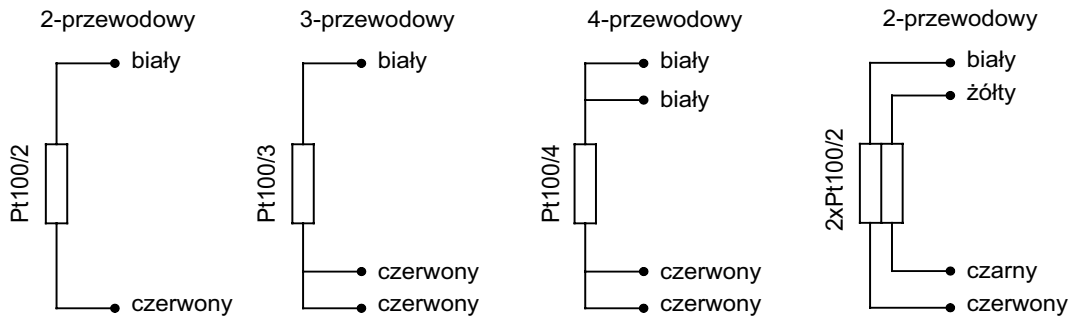
DA



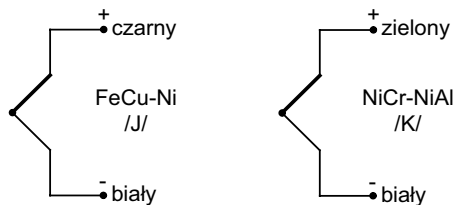
DAW

Schematy połączeń

Pt100 (rezystor termometryczny)

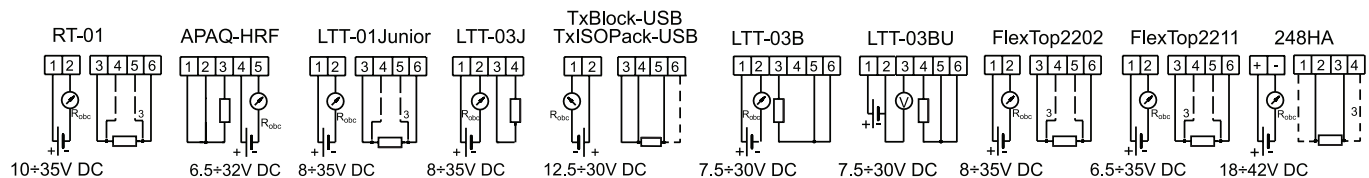


TC (termoelement)



w czujnikach podwójnych jeden z termoelementów jest dodatkowo wyróżniony

Przetworniki



Kod wyrobu

Element pomiarowy	
1	OP rezystor Pt
	TJ termoelement Fe-CuNi
	TK termoelement NiCr-NiAl
Ilość elementów pomiarowych	
2	2
	3
Długość czujnika L ₁ /L ₂ /L ₃ [mm]	
3	500 500
	1000 1000
	1500 1500
	inne parametry wg uzgodnień
Typ rezystora lub typ spoiny dla termoelementu	
4	Pt100 Pt100/Pt500/Pt1000
	SO spoina odizolowana
	SP spoina uziemiona

5		Dokładność	
		A lub B	dla rezystora Pt
		1 lub 2	dla termoelementu
6		Obwód pomiarowy dla rezystora	
		3	3 - przewodowy
		4	4 - przewodowy

1 2 3 4 5
PT - 533 - - - -

Przykład zamówienia:

PTTK-533-3-1000/1500/2000-SO-1 oznacza czujnik termoelektryczny z trzema termoelementami płaszcзовymi NiCr-NiAl, kl. 1, spoina odizolowana, o długościach $L_1=1000$ mm/ $L_2=1500$ mm/ $L_3=2000$ mm