

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury w miejscach trudnodostępnych oraz tam, gdzie zależy na zastosowaniu czujników giętkich o małych średnicach i małej bezwładności cieplnej.

Dane techniczne

Zakres pomiarowy / element przetwarzający

(-40 ÷ 1250) °C **K, N** kl. 1
– błąd temperaturowy dla kl. 1 max. 2,5 °C - dla temp. do 1250 °C
– możliwość krótkotrwałej pracy do 1335 °C przez 1,5 godz.

Ośłona

- materiał płaszcza: OMEGA LAND XL
- średnica d [mm]: ø3, ø6
- długość L [mm]: dowolna na zamówienie
- odporność na korozję w wysokotemperaturowych oksydacyjnych procesach nawęglania i chlorowania (obecność amoniaku i azotków)
- minimalny promień gięcia [mm]: 3xd

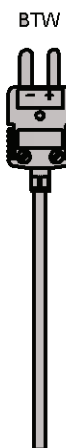
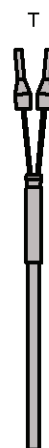
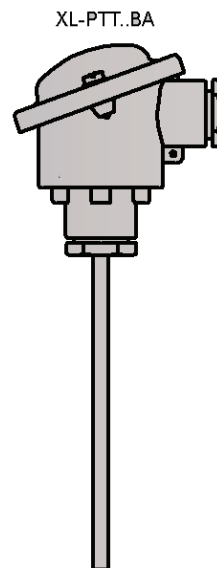
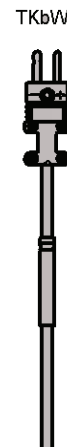
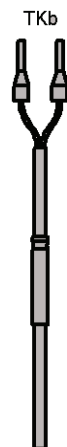
Wersja konstrukcyjna

- z przetwornikiem w głowicy typ AP
- z głowicą typ BA (IP55, (-40 ÷ 100) °C)
- z wolnymi końcami 20 mm typ BT
- z tuleją i linkami 50 mm typ T
- z wtyczką typu M (miniaturowa)* typ BTWM (ø3)
- z wtyczką typu S (standard)* typ BTWS (ø3, ø6)
- z przewodem typ TKb
- z przewodem i wtyczką M typ TKbWM
- z przewodem i wtyczką S typ TKbWS

Przewód

- linka: 2x0,22 mm² w podwójnej izolacji silikonowej
- linka: 2x0,22 mm² w podwójnej izolacji szklanej i oplocie metalowym
- spoina pomiarowa: odizolowana SO
- długość L_p [m]: na zamówienie

Inne parametry według uzgodnień



Opcje

Zastosowanie przetwornika temperatury

Istnieje możliwość zastosowania przetwornika temperatury umieszczonego w głowicy w miejsce kostki zaciskowej lub w szafie sterowniczej w podstawowych wersjach (4 ÷ 20) mA, (0 ÷ 10) V jak i z protokołami komunikacyjnymi HART, PROFIBUS.

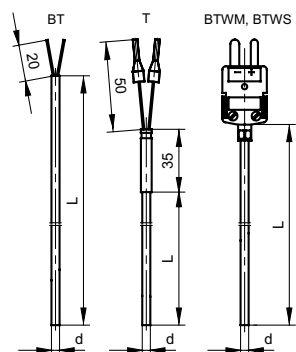
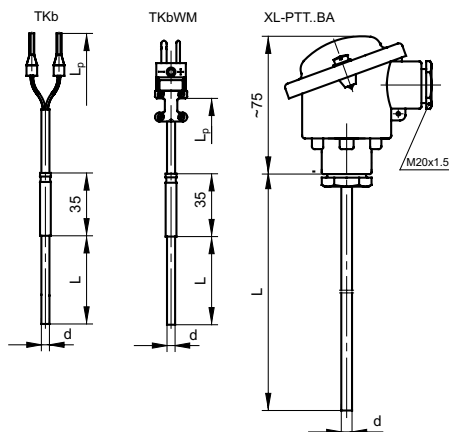
Zastosowanie lokalnego wyświetlacza

Czujniki mogą być wyposażone w głowicę przyłączeniową umożliwiającą zamontowanie lokalnego wyświetlacza LED. Wyświetlacz ten pracuje w pętli prądowej (4 ÷ 20) mA. Wersja ta umożliwia lokalny odczyt temperatury oraz transmisję analogowego sygnału prądowego.

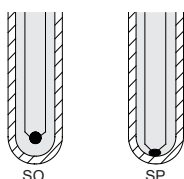
Wykonanie niekatalogowe

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



Typy spoin pomiarowych dla termoelementów



Isolacje 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.

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	x	x	✓	x

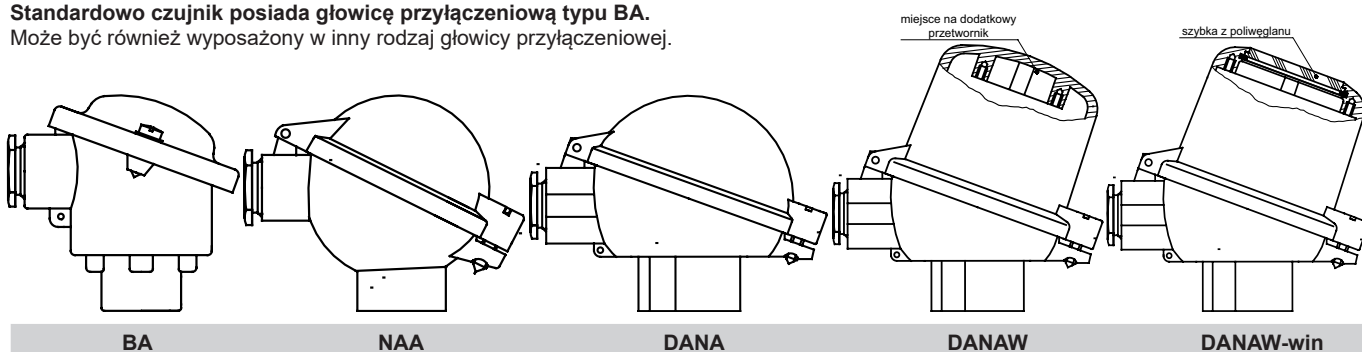
Tolerancja dla klas termoelementów wg normy PN-EN 60584

Typ termoelementu	Klasa 1		Klasa 2	
	Zakres stosowania [°C]	Tolerancja [°C]	Zakres stosowania [°C]	Tolerancja [°C]
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
N NiCrSi-NiSi	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

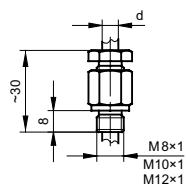
|t| - wartość bezwzględna temperatury

Rodzaje głowic przyłączeniowych

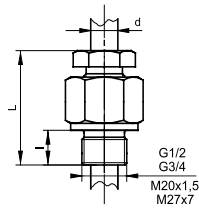
Standardowo czujnik posiada głowicę przyłączeniową typu BA. Może być również wyposażony w inny rodzaj głowicy przyłączeniowej.



Uchwyty mocujące



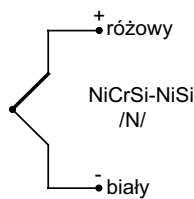
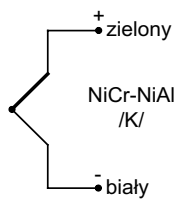
UG-3



UG-8

Schematy połączeń

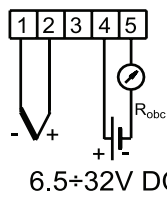
TC (termoelement)



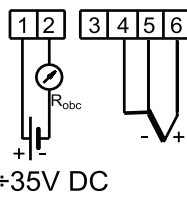
Przetworniki (tylko Pt)

Lokalny wyświetlacz LED

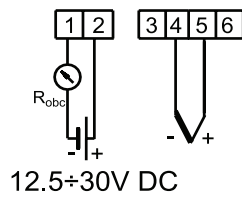
APAQ-HCF



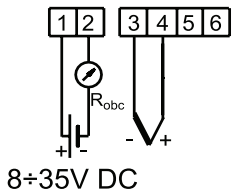
LTT-01Junior



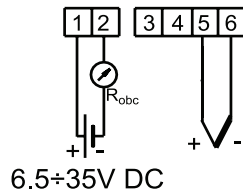
TxBLOCK-USB TxISOPack-USB



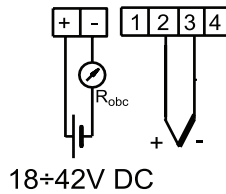
FlexTop2203



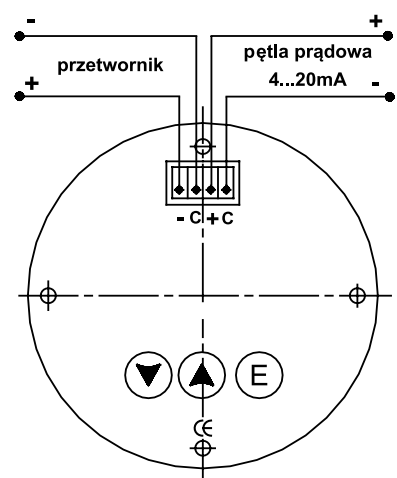
FlexTop2211



248HA



LPI-01 LPI-02



Rodzaje i kolorystyka przewodów według normy

EU

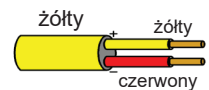
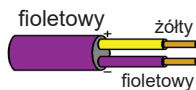
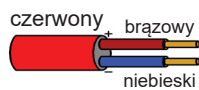
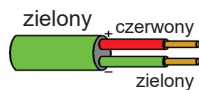
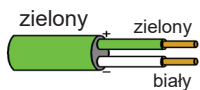
D

GB

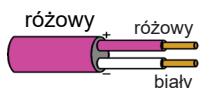
F

USA

Termoelement typu K



Termoelement typu N



Kod wyrobu

1		Wersja czujnika	
		AP	z przetwornikiem (dla wersji BA)
2		Element pomiarowy	
		K	NiCr-NiAl /K/
3		N	NiCr-NiAl /N/
		Wersja konstrukcyjna	
		BA	z głowicą BA
		BT	bez tulei, z wolnymi końcami
		T	z tuleją
		BTWM	z wtyczką mini zamontowaną na płaszczu (tylko ø3)
		BTWS	z wtyczką standardową zamontowaną na płaszczu (tylko ø3)
		TKb	z kablem kompensacyjnym
		TKbW	z kablem kompensacyjnym i wtyczką mini
		inne parametry wg uzgodnień	
4		Średnica płaszcza	
		dx10	30
5		Typ spoiny dla termoelementu	
		SO	spoina odizolowana
6		SP	spoina uziemiona
		Długość płaszcza L [mm]	
7		1000	1000
		inne parametry wg uzgodnień	
8		Długość przewodu L _p	
		2	2m
9		inne parametry wg uzgodnień	
		Izolacja przewodu	
10		Si	silikon
		Ws	włókno szklane w oplocie metalowym
		Tx	przetwornik Tx-(0 ÷ 400) °C dla czujników głowicowych
11		Wyposażenie dodatkowe	
		UG-3-3	uchwyt mocujący
12		inne parametry wg uzgodnień	

XL

-

1

2

3

4

5

6

7

8

9

PTT

-

-

-

-

-

-

-

Przykład zamówienia: XL-PTTK-TKbW-60-SO-500-3m-Ws-UG-3-3