



AP 108

Czujnik przeznaczony jest do pomiaru temperatury mediów ciekłych i gazowych. Dzięki swojej budowie (wymienny wkład pomiarowy) znajduje zastosowanie w wielu aplikacjach przemysłowych, wymiana wkładu pomiarowego nie powoduje rozszczelnienia instalacji technologicznej. Sprężynujące mocowanie wkładu zapewnia doskonały kontakt z osłoną czujnika.

Dane techniczne

Zakres pomiarowy / element przetwarzający

(-200 ÷ 150) °C **Pt100** kl. B
(-40 ÷ 150) °C **K, J** kl. 2

Wkład pomiarowy

- linia 2-, 3-, 4-przewodowa (dla Pt100)
- linia 2-, 3-przewodowa (dla 2xPt100)
- długość wkładu: $L_w = L + 43$ mm

Ostona

- materiał: stal 1.4541
- długość L [mm]: 50+2000

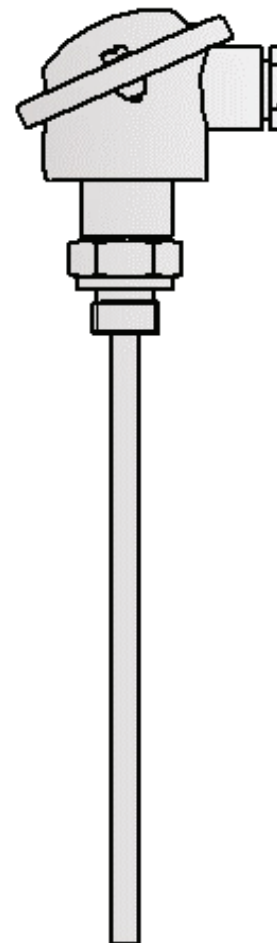
Głowica

- B, IP55, (-40 ÷ 100) °C

Przyłącze procesowe

- M20x1,5; G½

Inne parametry według uzgodnień



Opcje

Zastosowanie przetwornika temperatury

W głowicy przyłączeniowej istnieje możliwość zainstalowania przetwornika temperatury w podstawowych wersjach (4 ÷ 20) mA, (0 ÷ 10) V jak i z protokołami komunikacyjnymi HART, PROFIBUS. Montaż przetworników odbywa się bezpośrednio na wkładzie pomiarowym (w miejsce kostki zaciskowej) lub w podwyższonej pokrywie głowicy (rozwiązanie to daje możliwość montażu dwóch przetworników).

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.

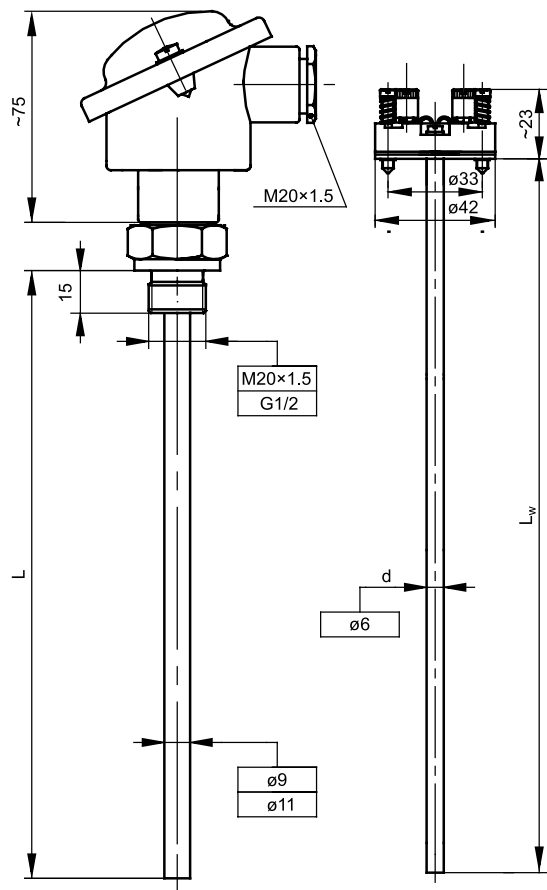
Wykonanie ATEX

- Do zastosowań w obszarach zagrożonych wybuchem dostępne są konstrukcje w wykonaniu:
- iskrobezpiecznym Exi
 - ognioszczelnym Exd
- Wykonania te posiadają certyfikat badania typu WE na zgodność z dyrektywą 94/9/EC(ATEX)

Wykonanie niekatalogowe

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

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



Długość standardowa

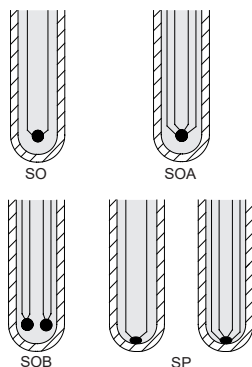
Długość zanurzeniowa L [mm]	Długość wkładu pomiarowego L _w [mm]
100	143
160	203
230	273
360	403

Ciśnienie maksymalne

Długość L [mm]	Maksymalne ciśnienie [MPa]
do 160	6.4
do 250	4.9
do 500	2.0

wartości wyliczone przy maksymalnej prędkości przepływu pary 25 m/s i wody 3 m/s

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	✓	✓

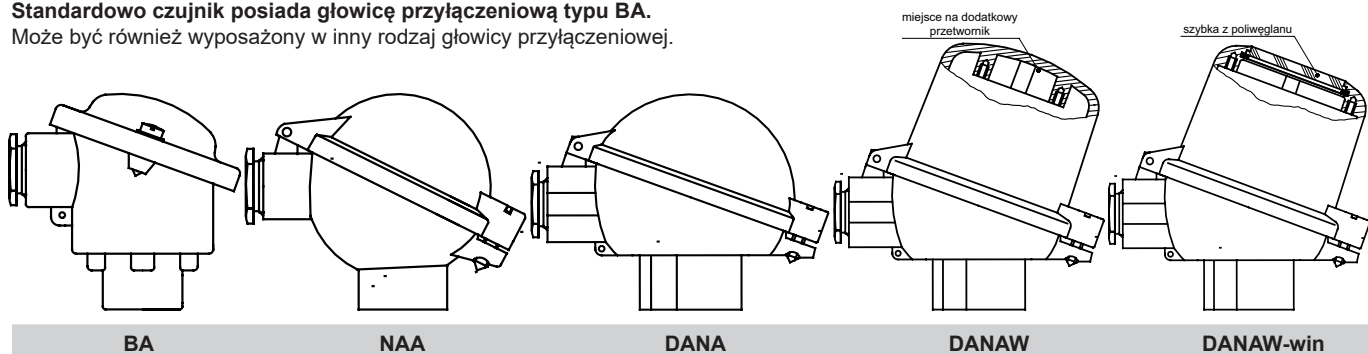
Tolerancja dla klas termoelementów wg normy PN-EN 60584

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

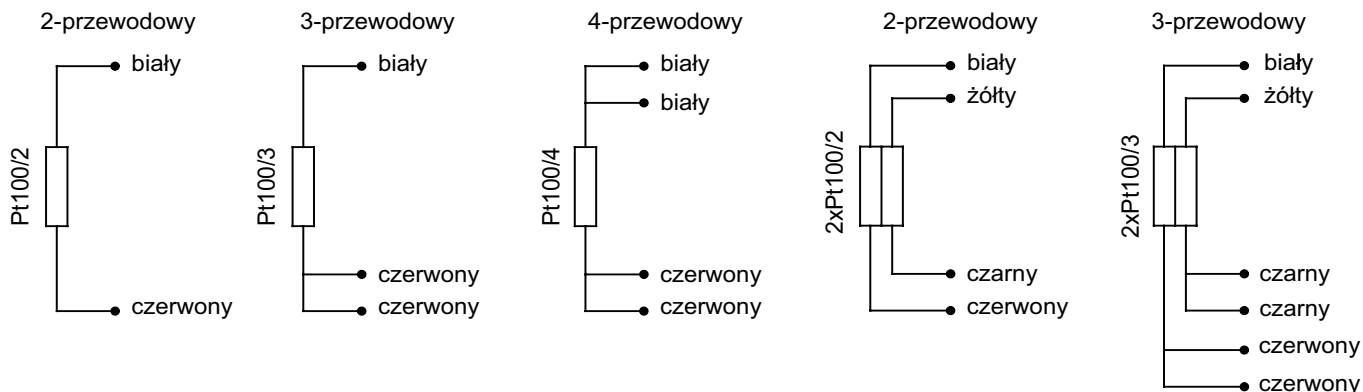
Rodzaje głowic przyłączeniowych

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

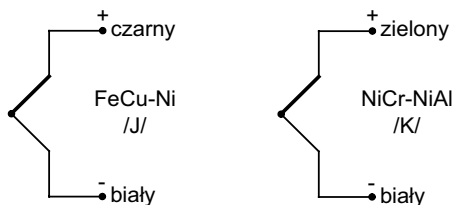


Schematy połączeń

Pt100 (rezystor termometryczny)



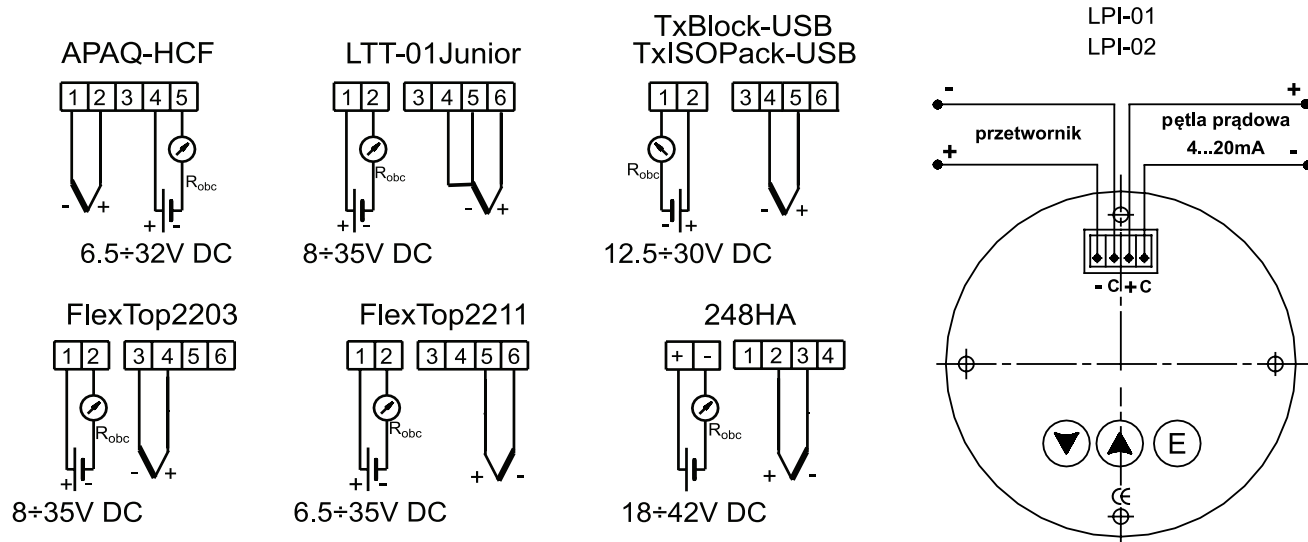
TC (termoelement)



w czujnikach podwójnych jeden z termoelementów jest dodatkowo wyróżniony

Przetworniki

Lokalny wyświetlacz LED



Kod wyrobu

		Wersja czujnika	
		AP	z przetwornikiem
		2AP	z dwoma przetwornikami
0	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	APW	z wyświetlaczem
		bez oznaczeń	pojedynczy z wkładem rurkowym
		2	podwójny z wkładem rurkowym
1	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	P	pojedynczy z wkładem płaszczowym
		2P	podwójny z wkładem płaszczowym
		Element pomiarowy	
		OP	rezystor Pt
		TJ	termoelement Fe-CuNi /J/
2	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	TK	termoelement NiCr-NiAl /K/
			inne parametry wg uzgodnień
		Typ spoiny dla termoelementu	
		SO	spoina odizolowana
		SP	spoina uziemiona
3	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	SOA	wspólna spoina dla dwóch termoelementów odizolowana od obudowy
		SOB	spoiny termoelementów odizolowane od siebie i od obudowy
		Długość osłony procesowej L	
		100	100 mm
		160	160 mm
		230	230 mm
4	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	360	360 mm
			inne parametry wg uzgodnień
		Średnica osłony procesowej	
		9	ø9 mm
5	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	11	ø11 mm
		Wymiar gwintu łącznika	
		M20x1,5	gwint metryczny M20x1,5
		G½	gwint rurowy (calowy) G½
6	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		inne parametry wg uzgodnień
		Dokładność	
		A lub B	dla rezystora pomiarowego
7	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	1 lub 2	dla termoelementu
		Obwód pomiarowy (dla rezystora)	
		2	2 - przewodowy
		3	3 - przewodowy
8	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	4	4 - przewodowy
		Typ przetwornika (opcjonalnie)	
		RT-01	przetwornik RT-01 zamontowany w głowicy
9	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		inne parametry wg uzgodnień
		Zakres nastawy przetwornika	
		(0 ÷ 100 °C	przetwornik skonfigurowany na zakres temp. (0 ÷ 100) °C
10	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		inne parametry wg uzgodnień

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Przykład zamówienia: 2TOPGB-11-160-9-G½-A-3 oznacza podwójny czujnik z rezystorem Pt100, kl. A, linia 3-przewodowa w osłonie o średnicy ø9 mm, długość L=160 mm, z łącznikiem gwintowanym G½