



AP 108

Czujnik przeznaczony jest do stosowania w przemysłowych rurociągach i w zbiornikach ciśnieniowych oraz innych do pomiaru temperatury cieczy i gazów. Element pomiarowy umieszczony jest bezpośrednio w osłonie procesowej.

Dane techniczne

Zakres pomiarowy / element przetwarzający

$(-200 \div 150) \text{ } ^\circ\text{C}$	Pt100	kl. B
$(-40 \div 150) \text{ } ^\circ\text{C}$	K, J	kl. 2

Wkład pomiarowy

– niewymienny

Oslona

– materiał: stal 1.4541
– długość L [mm]: 50÷1500

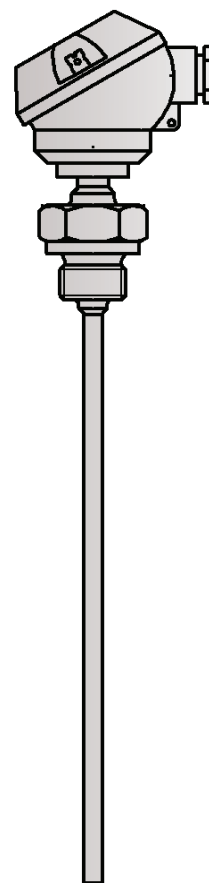
Głowica

– MA, IP54, $(-40 \div 100) \text{ } ^\circ\text{C}$

Przyłącze procesowe

G $\frac{1}{2}$; M20x1,5

Inne parametry według uzgodnień



Opcje

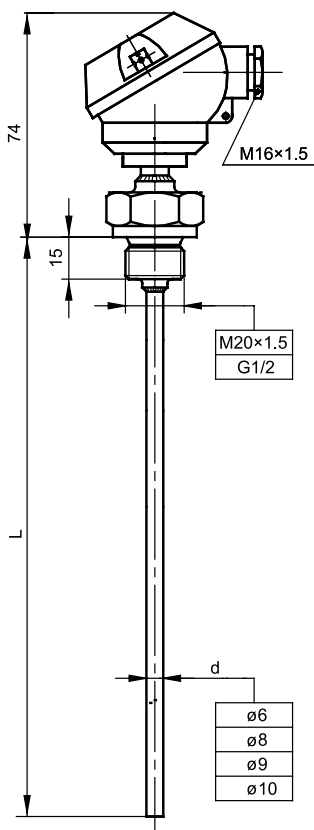
Zastosowanie przetwornika temperatury

W głowicy przyłączeniowej dla czujników Pt100 istnieje możliwość zainstalowania przetwornika temperatury (4 ÷ 20) mA.

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]
100
160
200
250

Ciśnienie maksymalne

Długość L [mm]	Maksymalne ciśnienie [MPa]
	ø9mm
do 160	6.4
do 250	4.9
do 400	2.0

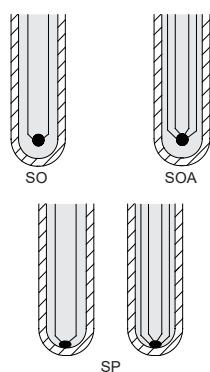
wartości wyliczone przy maksymalnej prędkości przepływu pary 25 m/s i wody 3 m/s przy standardowej średnicy osłony 9mm

Czas odpowiedzi na zmianę temperatury

Średnica osłony czujnika [mm]	Czas reakcji [s]
ø6	$t_{0,5} = 12$
	$t_{0,9} = 55$
ø8	$t_{0,5} = 20$
	$t_{0,9} = 85$
ø10	$t_{0,5} = 35$
	$t_{0,9} = 100$

próba w mieszanej wodzie 0,4 m/s wg PN-EN 60751

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	x	✓	✓

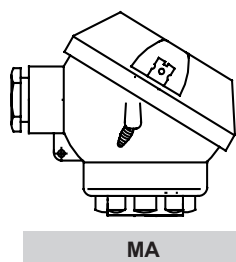
Tolerancja dla klas termoelementów wg normy PN-EN 60584

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 MA.



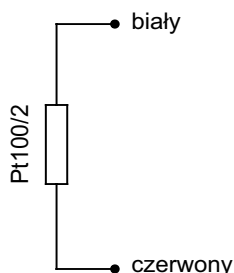
MA

Schematy połączeń

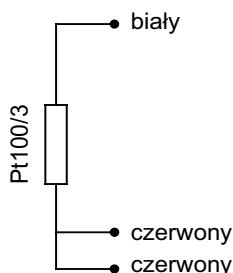
Pt100 (rezystor termometryczny)

Przetwornik

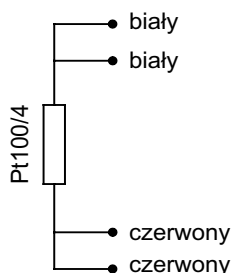
2-przewodowy



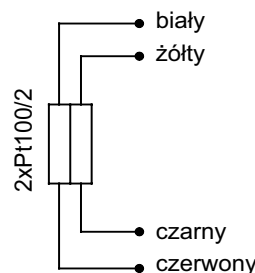
3-przewodowy



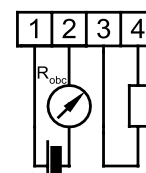
4-przewodowy



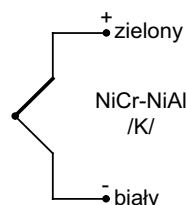
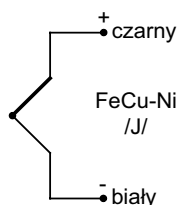
2-przewodowy



LTT-03J



TC (termoelement)



w czujnikach podwójnych jeden z termoelementów jest dodatkowo wyróżniony

Kod wyrobu

		Wersja czujnika	
		bez oznaczeń	pojedynczy
		2	podwójny
1	<input type="text"/>	AP	z przetwornikiem (tylko Pt100)
		Element pomiarowy	
		OP	rezystor Pt
		TJ	termoelement Fe-CuNi /J/
		TK	termoelement NiCr-NiAl /K/
2	<input type="text"/>		inne parametry wg uzgodnień
		Typ spiny dla termoelementu	
		SO	spoina odizolowana
		SP	spoina uziemiona
3	<input type="text"/>	SOA	wspólna spoina dla dwóch termoelementów odizolowana od obudowy

		Średnica osłony procesowej d	
		6	ø6 mm
		8	ø8 mm
		9	ø9 mm
		10	ø10 mm
4	<input type="text"/>		inne parametry wg uzgodnień
		Długość osłony procesowej L	
		100	100 mm
		160	160 mm
		200	200 mm
		250	250 mm
5	<input type="text"/>		inne parametry wg uzgodnień
		Wymiar gwintu łącznika	
		M20x1,5	gwint metryczny M20x1,5
		G½	gwint rurowy (calowy) G½
6	<input type="text"/>		inne parametry wg uzgodnień
		Dokładność	
		A lub B	dla rezystora pomiarowego
		1 lub 2	dla termoelementu
7	<input type="text"/>		
		Obwód pomiarowy (dla rezystora)	
		2	2 - przewodowy
		3	3 - przewodowy
		4	4 - przewodowy
8	<input type="text"/>		
		Typ przetwornika (opcjonalnie)	
		LTT-03J	przetwornik LTT-03J zamontowany w głowicy
9	<input type="text"/>		inne parametry wg uzgodnień
		Zakres nastawy przetwornika	
		(0 ÷ 100) °C	przetwornik skonfigurowany na zakres temp. (0 ÷ 100) °C
10	<input type="text"/>		inne parametry wg uzgodnień

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

 T **GB-55** - - - - - - - - - -

Przykład zamówienia: **TOPGB-55-6-300-G½-A-3** oznacza pojedynczy czujnik z rezystorem Pt100, kl. A, linia 3-przewodowa w osłonie o średnicy ø6 mm, długość L=300 mm, z łącznikiem gwintowanym G½