



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 ÷ 550) °C **Pt100** kl. B
(-40 ÷ 600) °C **K, J** kl. 2

Wkład pomiarowy

– niewymienny

Oslona

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

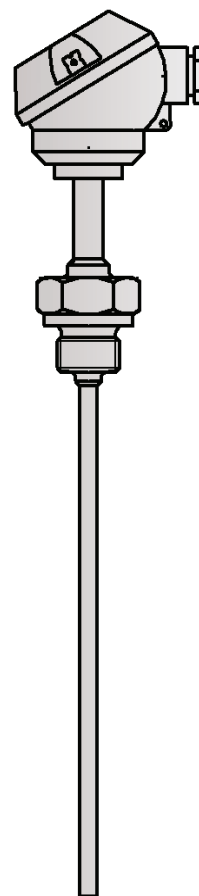
Głowica

– MA, IP54, (-40 ÷ 100) °C

Przyłącze procesowe

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

Inne parametry według uzgodnień



Opcje

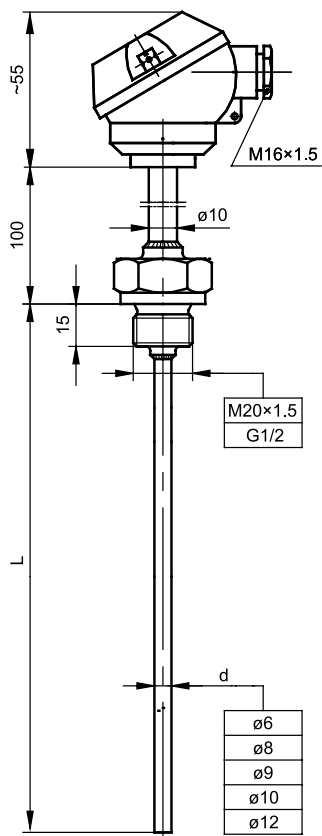
Zastosowanie przetwornika temperatury

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] ø9 mm
do 160	6.4
do 250	4.9
do 400	2.0

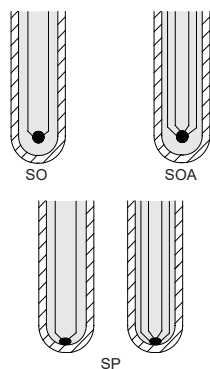
wartości wyliczone przy maksymalnej prędkości przepływu pary 25 m/s i wody 3 m/s przy standardowej średnicy osłony 9 mm

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	✓	✓

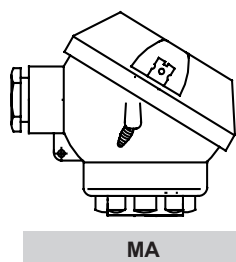
Tolerancja dla klas termoelementów wg normy PN-EN 60584

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	$\pm 1,5$ $\pm 0,004 t $	od -40 do +333 od +333 do +750	$\pm 2,5$ $\pm 0,0075 t $
K NiCr-NiAl	od -40 do +375 od +375 do +1000	$\pm 1,5$ $\pm 0,004 t $	od -40 do +333 od +333 do +1200	$\pm 2,5$ $\pm 0,0075 t $

|t| - wartość bezwzględna temperatury

Rodzaje głowic przyłączeniowych

Standardowo czujnik posiada głowicę przyłączeniową typu MA.



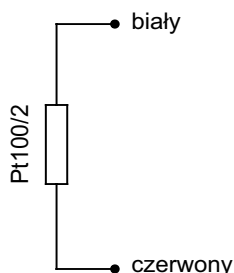
MA

Schematy połączeń

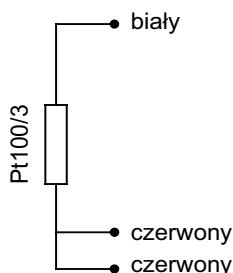
Pt100 (rezystor termometryczny)

Przetwornik

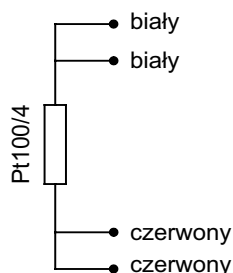
2-przewodowy



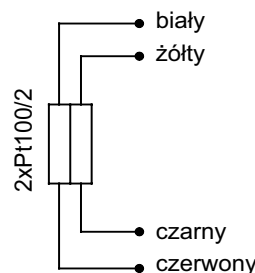
3-przewodowy



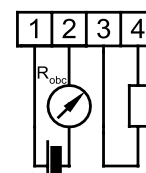
4-przewodowy



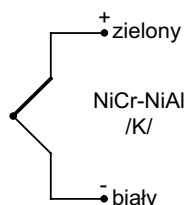
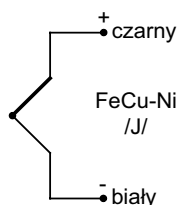
2-przewodowy



LTT-03J



TC (termoelement)



w czujnikach podwójnych jeden z termoelementów jest dodatkowo wyróżniony

Kod wyrobu

Wersja czujnika		
1	bez oznaczeń	pojedynczy
	2	podwójny
	AP	z przetwornikiem (tylko Pt100)
Element pomiarowy		
2	OP	rezystor Pt
	TJ	termoelement Fe-CuNi /J/
	TK	termoelement NiCr-NiAl /K/
		inne parametry wg uzgodnień
Typ spoiny dla termoelementu		
3	SO	spoina odizolowana
	SP	spoina uziemiona
	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
	12	ø12 mm
4		inne parametry wg uzgodnień
		Długość osłony procesowej L
	100	100 mm
	160	160 mm
	200	200 mm
	250	250 mm
5		inne parametry wg uzgodnień
		Wymiar gwintu łącznika
	M20x1,5	gwint metryczny M20x1,5
	G½	gwint rurowy (calowy) G½
6		inne parametry wg uzgodnień
		Dokładność
	A lub B	dla rezystora pomiarowego
	1 lub 2	dla termoelementu
7		
		Obwód pomiarowy (dla rezystora)
	2	2 - przewodowy
	3	3 - przewodowy
	4	4 - przewodowy
8		
		Typ przetwornika (opcjonalnie)
	LTT-03J	przetwornik LTT-03J zamontowany w głowicy
9		inne parametry wg uzgodnień
		Zakres nastawy przetwornika
	(0 ÷ 100) °C	przetwornik skonfigurowany na zakres temp. (0 ÷ 100) °C
10		inne parametry wg uzgodnień

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

T

GN-55
-

-

-

-

-

-

-

Przykład zamówienia: TTJGN-55-SO-600-8-M20x1,5-1 oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny Fe-CuNi, kl.1, spoina odizolowana SO w osłonie o średnicy ø8 mm, długość L=600 mm, z łącznikiem gwintowanym M20x1,5