



AP 108

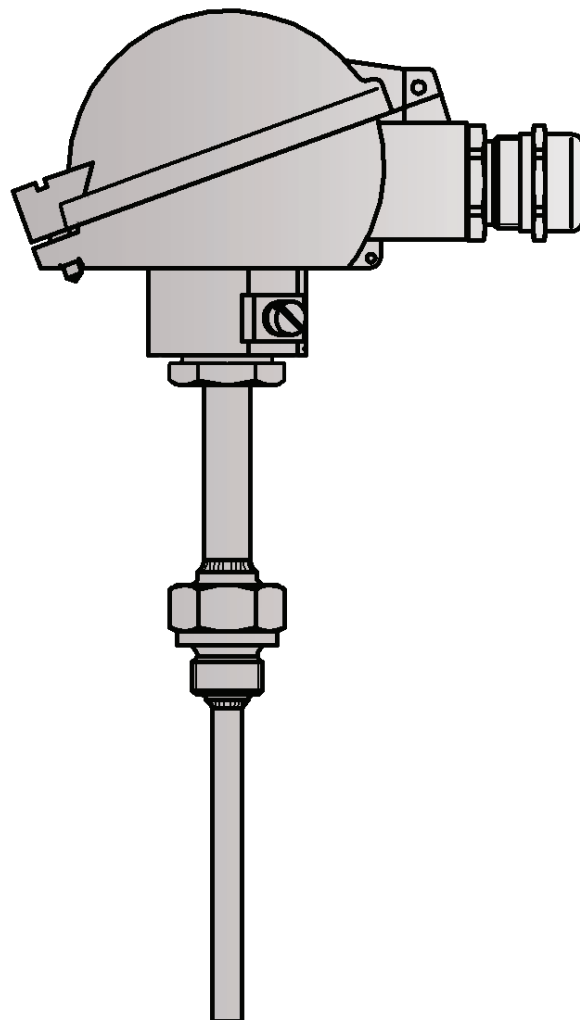
Czujnik przeznaczony jest do pomiaru temperatury mediów ciekłych i gazowych. Wyposażony jest w wymienny wkład pomiarowy, co pretenduje go do zastosowania w wielu aplikacjach przemysłowych, a jego wymiana nie powoduje rozszczelnienia instalacji technologicznej. Sprężynujące mocowanie wkładu zapewnia doskonały kontakt z osłoną czujnika. Czujnik posiada dopuszczenie na zgodność z dyrektywą ATEX do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem:

**I M1 Ex ia (z głowicą N1)**

**II 1/2G Ex ia IIC T6**

**II 1/2D Ex ia IIIC T85°C**

wpusł kablowy **II 2GD Ex eb IIC, Ex ta IIIC** (dla kabla 5÷10mm)



## Dane techniczne

### Zakres pomiarowy / element przetwarzający

(-200 ÷ 550) °C      **Pt100**      kl. B  
(-40 ÷ 550) °C      **J, K**      kl. 2

### Wkład pomiarowy

- średnica [mm]:  $\varnothing 6$ ,  $\varnothing 8$
- linia 2-, 3-, 4-przewodowa (dla Pt100)
- linia 2-, 3-przewodowa (dla 2xPt100)
- długość wkładu: L+155 mm

### Osłona

- materiał: stal 1.4541
- średnica d [mm]:  $\varnothing 9$ ,  $\varnothing 11$ ,  $\varnothing 14$
- długość L [mm]: 50÷2000

### Głowica

- aluminiowa XE-DANA (S1-standard), XE-DAND (S2), XE-DANAW (W1), XE-DANDW (W2) lub nierdzewna XE-BE (N1), IP65
- wpusł kablowy ATEX II GD IP65 (dla kabla 5÷10 mm)
- temperatura pracy do 90 °C

Inne parametry według uzgodnień

## Opcje

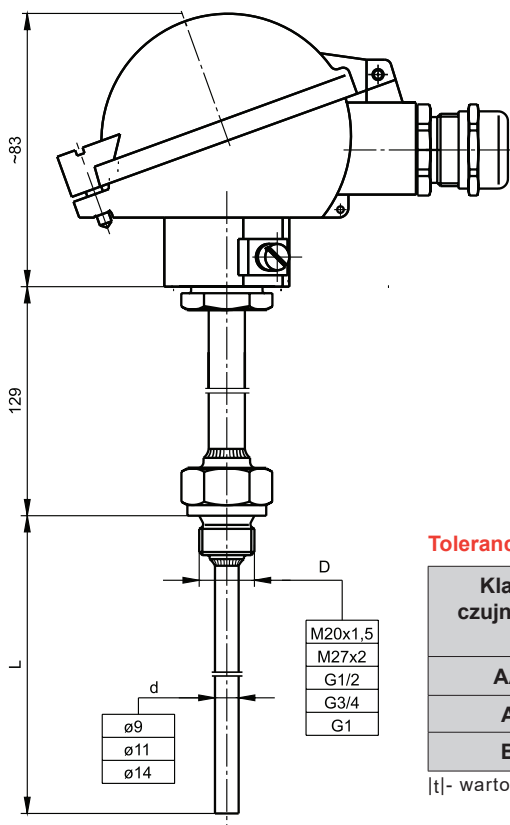
### Zastosowanie przetwornika temperatury

W głowicy przyłączeniowej istnieje możliwość zainstalowania przetwornika temperatury posiadającego dopuszczenie na ATEX w podstawowej wersji (4 ÷ 20) mA, jak i z protokołem komunikacyjnym HART. Montaż przetworników odbywa się bezpośrednio na wkładzie pomiarowym (w miejsce kostki zaciskowej) lub w podwyższonej pokrywie głowicy (rozwiązanie to daje możliwość montażu dwóch przetworników).

### Wykonanie niekatalogowe

W zależności od potrzeb istnieje możliwość zmiany długości zanurzeniowej, gwintu przyłącza procesowego, kształtu i materiału osłony 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 Lw [mm]
100	255
160	315
250	405
400	555

### 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

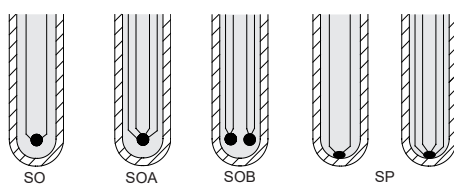
1 x Pt100			2 x Pt100			1 x TC	2 x TC
2-przew	3-przew	4-przew	2-przew	3-przew	4-przew	2-przew	2-przew
✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓

### 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

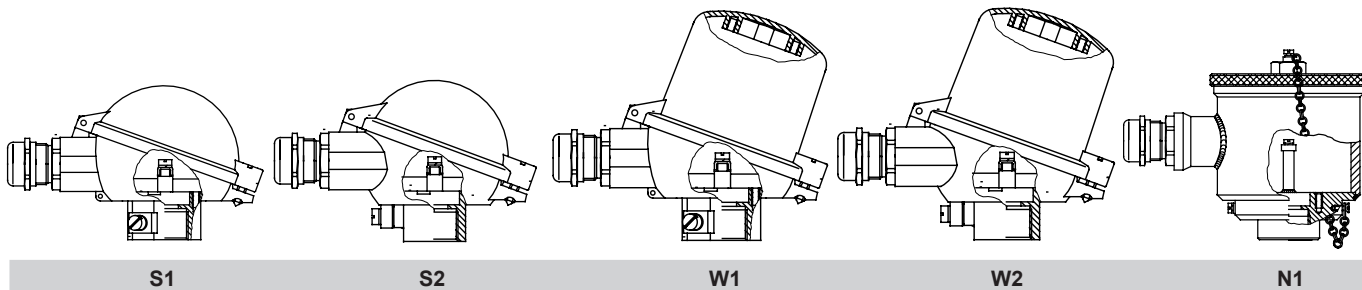
|t| - wartość bezwzględna temperatury

### Typy spoin pomiarowych dla termoelementów



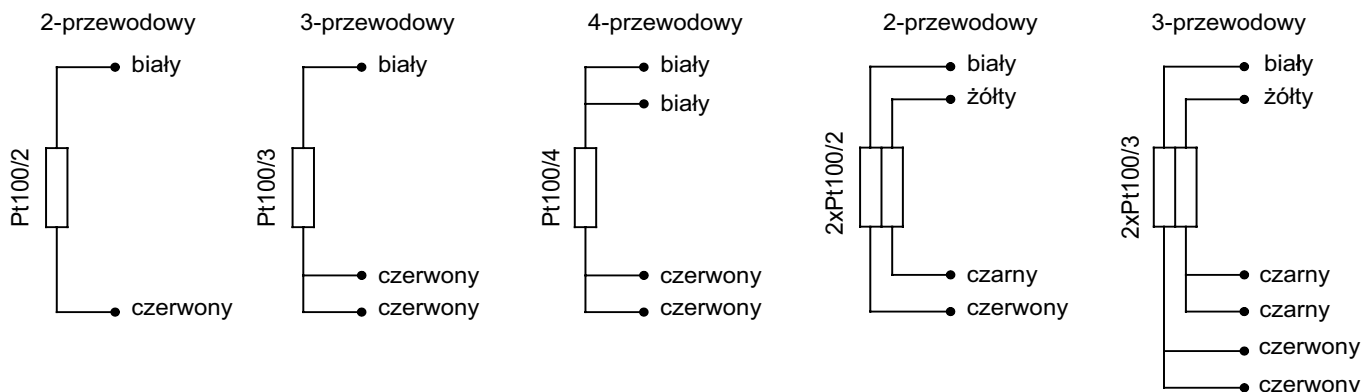
## Rodzaje głowic przyłączeniowych

Standardowo czujnik posiada głowicę przyłączeniową typu S1.  
Może być również wyposażony w inny rodzaj głowicy przyłączeniowej.

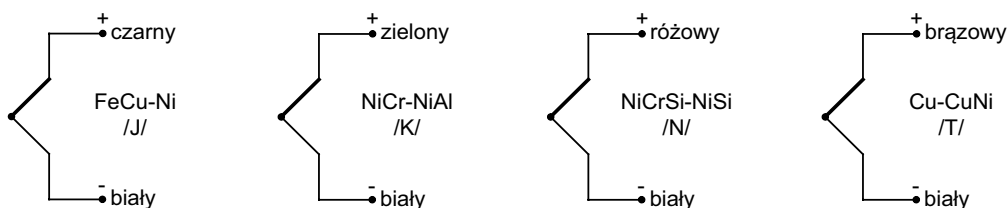


## Schematy połączeń

### Pt100 (rezystor termometryczny)

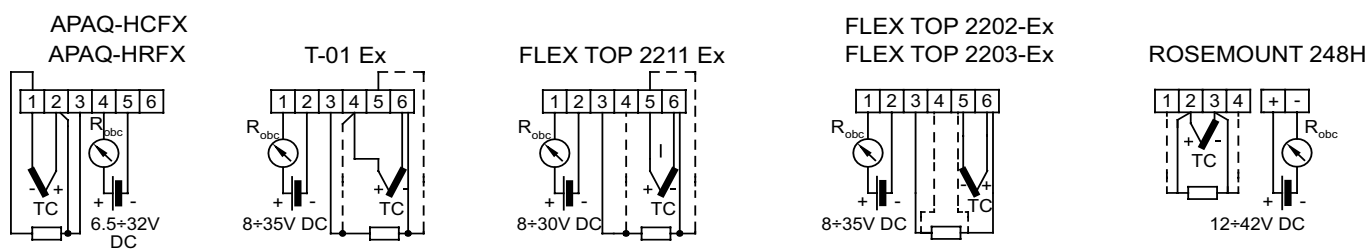


### TC (termoelement)



w czujnikach podwójnych jeden z termoelementów jest dodatkowo wyróżniony

### Przetworniki



**Kod wyrobu**

		<b>Wersja czujnika</b>	
		<b>bez oznaczeń</b>	bez przetwornika
0	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<b>AP</b>	z przetwornikiem
		<b>2AP</b>	z dwoma przetwornikami
1	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<b>bez oznaczeń</b>	pojedynczy
		<b>2</b>	podwójny
		<b>Element pomiarowy</b>	
		<b>OP</b>	rezystor Pt
		<b>TJ</b>	termoelement Fe-CuNi
		<b>TK</b>	termoelement NiCr-NiAl
2	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<b>TN</b>	termoelement NiCrSi-NiSi
		<b>TT</b>	termoelement Cu-CuNi
		<b>Rodzaj wkładu</b>	
3	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<b>1</b>	rurkowy
		<b>2</b>	plaszczowy
4	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<b>Typ głowicy</b>	
		<b>S1, S2, W1, W2, N1</b>	standard S1 (dla gr. II) lub N1 (dla gr. I i II)
		<b>Długość osłony procesowej</b>	
		<b>100</b>	100mm
		<b>160</b>	160mm
		<b>250</b>	250mm
5	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<b>400</b>	400mm
			inne parametry wg uzgodnień
6	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<b>Średnica osłony</b>	
		<b>9</b>	ø9mm
		<b>Wymiar gwintu</b>	
7	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<b>G<math>\frac{3}{4}</math></b>	gwint rurkowy (calowy) G $\frac{3}{4}$
			inne parametry wg uzgodnień
		<b>Typ rezystora dla Pt lub spoiny dla termopary</b>	
		<b>Pt100</b>	Pt100
		<b>Pt500</b>	Pt500
		<b>Pt1000</b>	Pt1000
8	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<b>SO</b>	spoina odizolowana
		<b>SP</b>	spoina uziemiona
		<b>SOA</b>	wspólna spoina dla dwóch termoelementów odizolowana od obudowy
		<b>Dokładność</b>	
9	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<b>A lub B</b>	dla rezystora Pt
		<b>1 lub 2</b>	dla termoelementu
		<b>Obwód pomiarowy (dla rezystora)</b>	
		<b>2</b>	2 - przewodowy
		<b>3</b>	3 - przewodowy
10	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<b>4</b>	4 - przewodowy
		<b>Typ przetwornika (opcjonalny)</b>	
11	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<b>FT2202 - Ex</b>	przetwornik FT2202 - Ex zamontowany w głowicy
			inne parametry wg uzgodnień
		<b>Zakres nastawy przetwornika</b>	
12	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<b>(0÷100°C)</b>	przetwornik skonfigurowany na zakres temp. 0÷100°C
			inne parametry wg uzgodnień

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12  
□ □ T □ GN-1 □ Exi - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □

**Przykład zamówienia:** 2TTKGN-12Exi-S1-160-9-G<sup>3/4</sup>-SOA-2