



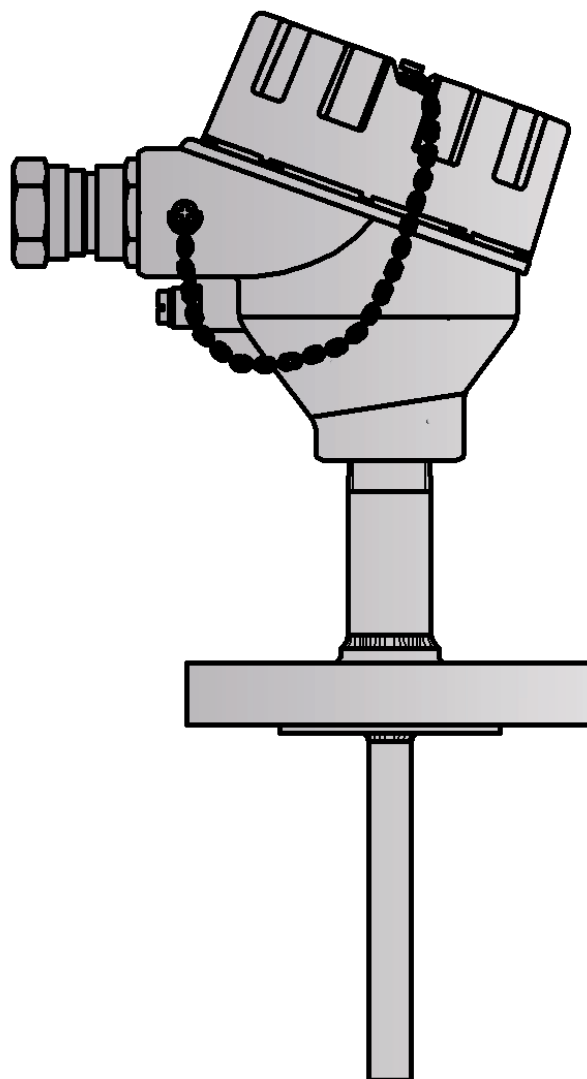
AP 108

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 do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem:

**I M2 Ex d I Mb (z głowicą NS)**

**II 2G Ex d IIC T6 Gb**

**II 2D Ex t IIIC T85°C Db IP66**



## Dane techniczne

### Zakres pomiarowy / element przetwarzający

-200+550°C	<b>Pt100</b>	kl. B
-40+550°C	<b>J, K,</b>	kl.2

### Wkład pomiarowy

- linia 2-, 3-, 4-przewodowa (dla Pt100)
- linia 2-, 3-przewodowa (dla 2xPt100)
- długość wkładu [mm]: L+164
- średnica wkładu [mm]: 6

### Osłona

- materiał: stal 1.4541; kołnierz PN16, DN20 lub DN25\*
- średnica d [mm]: 11, 12, 14
- długość L [mm]: 50÷2000

### Głowica

- aluminiowa  
XD-AD (AS1 – jeden wpust, AS2 – dwa wpusty),
- aluminiowa, pokrywa z szybką (pod wyświetlacz)  
XD-ADwin (AS3 – jeden wpust, AS4 – dwa wpusty),
- głowica nierdzewna  
XD-SD (NS1 – jeden wpust, NS2 – dwa wpusty),
- wpust kablowy: ATEX II 2 GD; ATEX I M2; IP 66÷68  
średnica kabla: 3÷14,3mm (standard 6,1÷11,7)

Inne parametry według uzgodnień

## Opcje

### Zastosowanie przetwornika temperatury

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

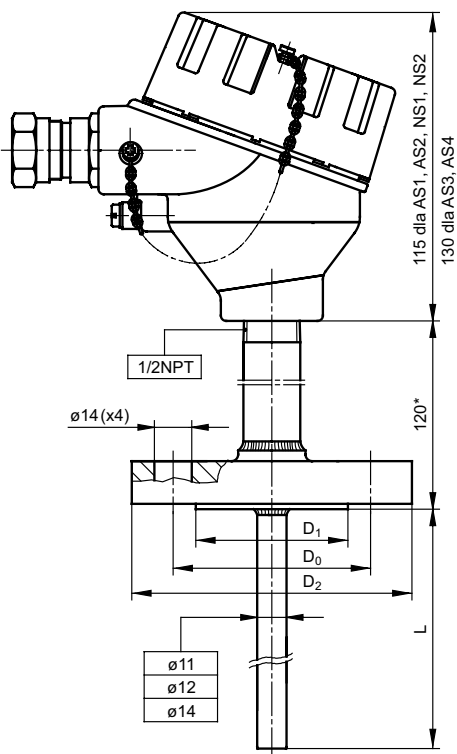
### Zastosowanie lokalnego wyświetlacza

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

### Wykonanie niekatalogowe

W zależności od potrzeb istnieje możliwość zmiany długości zanurzeniowej, parametrów kołnierza, 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	264
160	324
250	414
400	564

### 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]
<b>J</b> 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
<b>K</b> 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

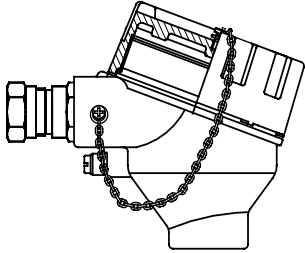
### Typy spoin pomiarowych dla termoelementów



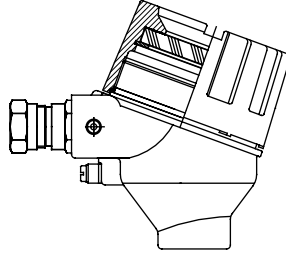
## Rodzaje głowic przyłączeniowych

Standardowo czujnik posiada głowicę przyłączeniową typu AS1.

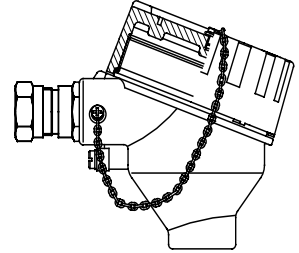
Może być również wyposażony w inny rodzaj głowicy przyłączeniowej.



AS-1,2



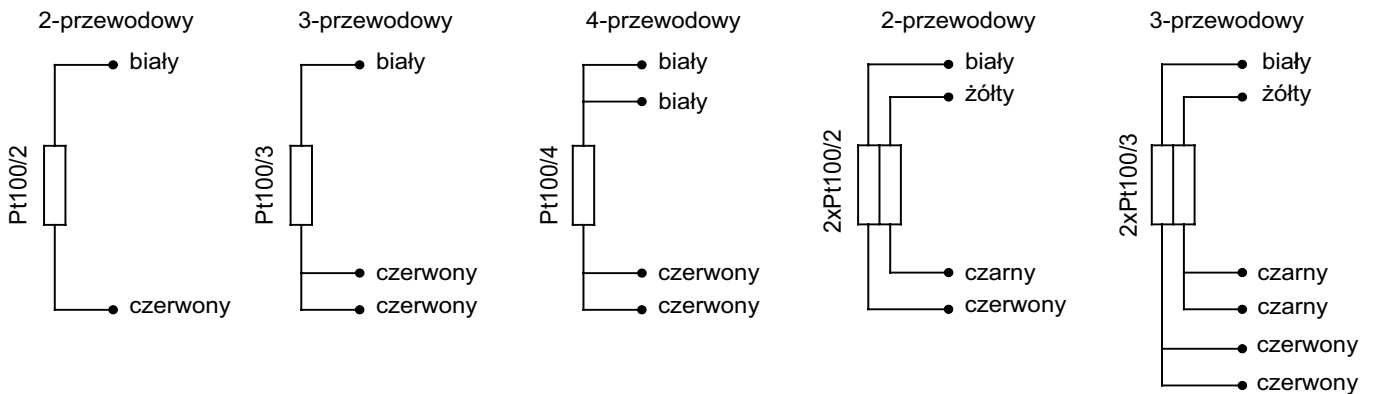
AS-3,4



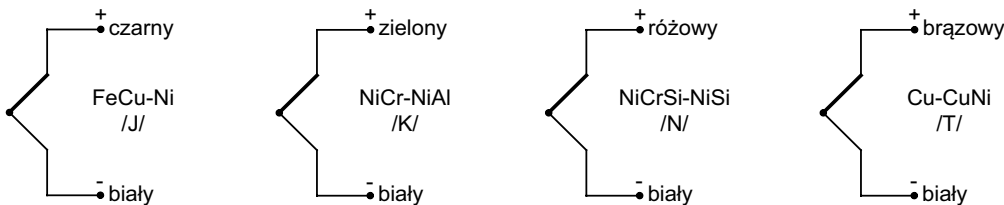
NS-1,2

## Schematy połączeń

### Pt100 (rezystor termometryczny)



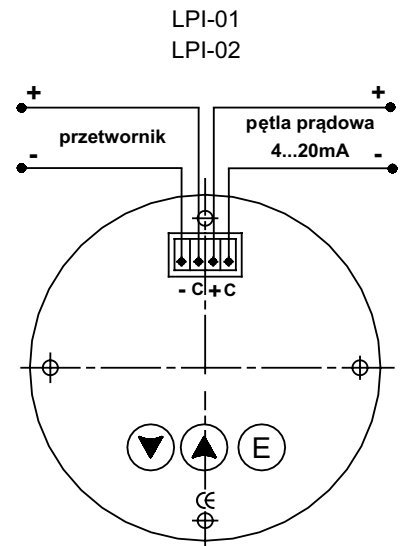
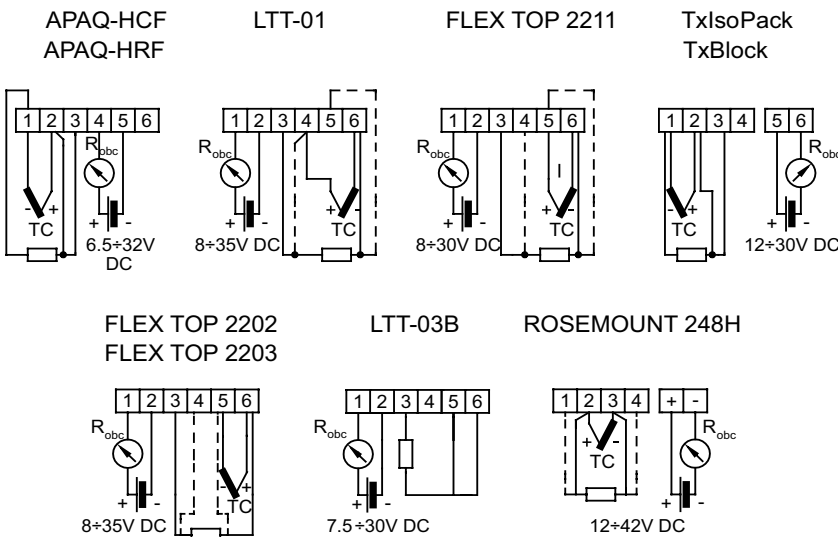
### TC (termoelement)



w czujnikach podwójnych jeden z termoelementów jest dodatkowo wyróżniony

### Przetworniki

### Lokalny wyświetlacz LED



## Kod wyrobu

		<b>Wersja czujnika</b>	
1	<input type="text"/>	<b>bez oznaczeń</b>	pojedynczy
		<b>2</b>	podwójny
		<b>AP</b>	z przetwornikiem
		<b>Element pomiarowy</b>	
2	<input type="text"/>	<b>OP</b>	rezystor Pt
		<b>TJ</b>	termoelement Fe-CuNi /J/
		<b>TK</b>	termoelement NiCr-NiAl /K/
		<b>TN</b>	termoelement NiCrSi-NiSi /N/
		<b>TT</b>	termoelement Cu-CuNi /T/
3	<input type="text"/>	<b>AS-1, AS2</b>	głowica aluminiowa dla czujników
		<b>AS-3, AS-4</b>	głowica aluminiowa z szybką
		<b>NS1, NS2</b>	głowica nierdzewna
		<b>Długość zanurzeniowa / średnica osłony</b>	
4	<input type="text"/>	<b>300/14</b>	300mm/ø14mm
			inne parametry wg uzgodnień
		<b>Rodzaj kołnierza</b>	
5	<input type="text"/>	<b>DN20</b>	DN20 lub DN25 (dla standardowego PN16, przyłga B1)
		<b>PN40DN25B2</b>	inne parametry ciśnienie PN, średnica DN, przyłącze np. przyłga B2
			inne parametry wg uzgodnień
		<b>Dokładność</b>	
6	<input type="text"/>	<b>aA** lub aB**</b>	dla rezystora Pt ( ** a=1 dla Pt100, a=5 dla Pt500, a=10 dla Pt1000)
		<b>1 lub 2</b>	dla termoelementu
		<b>Obwód pomiarowy (dla rezystora) / rodzaj spiny dla TC</b>	
7	<input type="text"/>	<b>2</b>	2 - przewodowy
		<b>3</b>	3 - przewodowy
		<b>4</b>	4 - przewodowy
		<b>SO</b>	spoina odizolowana
		<b>SP</b>	spoina uziemiona
		<b>SOA</b>	połączone spiny 2 termoelementów odizolowane od osłony
		<b>SOB</b>	połączone spiny 2 termoelementów odizolowane od siebie i od osłony
8	<input type="text"/>	<b>Tx</b>	przetwornik TxBlock zamontowany w głowicy
			inne parametry wg uzgodnień
		<b>Zakres nastawy przetwornika</b>	
9	<input type="text"/>	<b>(0÷100°C)</b>	przetwornik skonfigurowany na zakres temp. 0÷100°C
			inne parametry wg uzgodnień
		<b>Średnica kabla pod wpust kablowy</b>	
10	<input type="text"/>	<b>a</b>	3,2mm÷8,7mm
		<b>b</b>	6,1mm÷11,7mm (standard)
		<b>c</b>	6,5mm÷14mm

1      2      3      4      5      6      7      8      9      10  
 **T**  **T** -  **Exd** -  -  -  -  -  -  -  -  -

Przykład zamówienia: **TOPT-Exd-NS1-600/11-DN20-1A-3-a**