



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

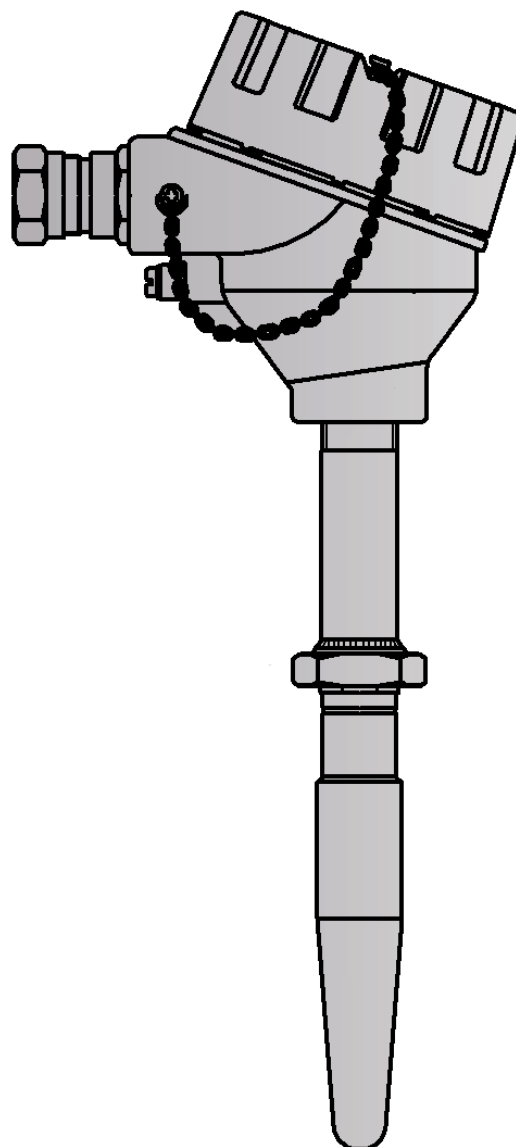
- linia 2-, 3-, 4-przewodowa (dla Pt100)
- linia 2-, 3-przewodowa (dla 2xPt100)
- długość wkładu [mm]: L+159
- średnica wkładu [mm]: 6 (osłona 24 i 32)  
8 (osłona 18)

### Oslona

- materiał: stal 1.7335 (15HM) lub 1.4541
- średnica [mm]  $\varnothing$ 18h7, 24h7, 32h7
- wymiar L/L<sub>1</sub>, 100/ 35, 140/ 65, 200/ 65, 260/ 125 (dla  $\varnothing$ 18)  
140/ 65, 200/ 65, 260/ 125 (dla  $\varnothing$ 24, 32)

### 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.

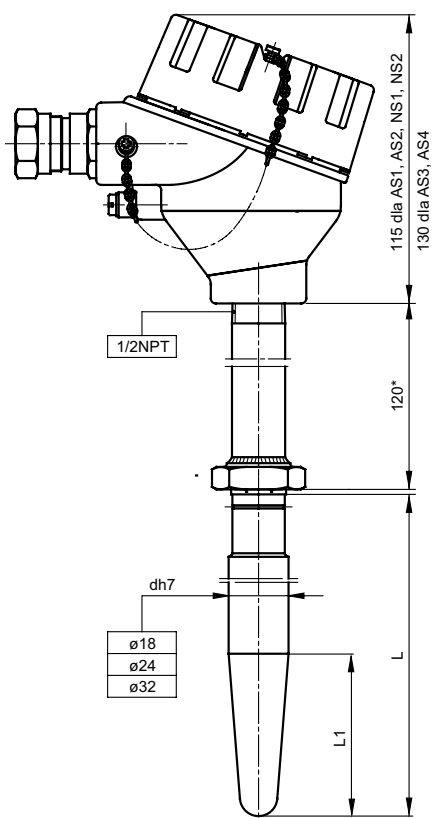
### Zastosowanie lokalnego wyświetlacza

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, 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	259
140	299
200	359
260	419

### 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	$\pm 1,5$ $\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

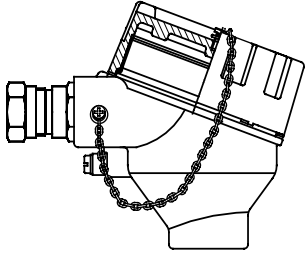
### Typy spoin pomiarowych dla termoelementów



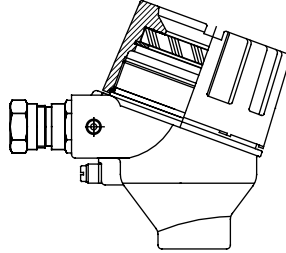
## Rodzaje głowic przyłączeniowych

Standardowo czujnik posiada głowicę przyłączeniową typu AS1.

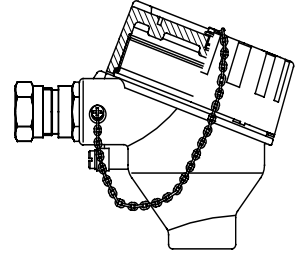
Może być również wyposażony w inny rodzaj głowicy przyłączeniowej.



AS-1,2



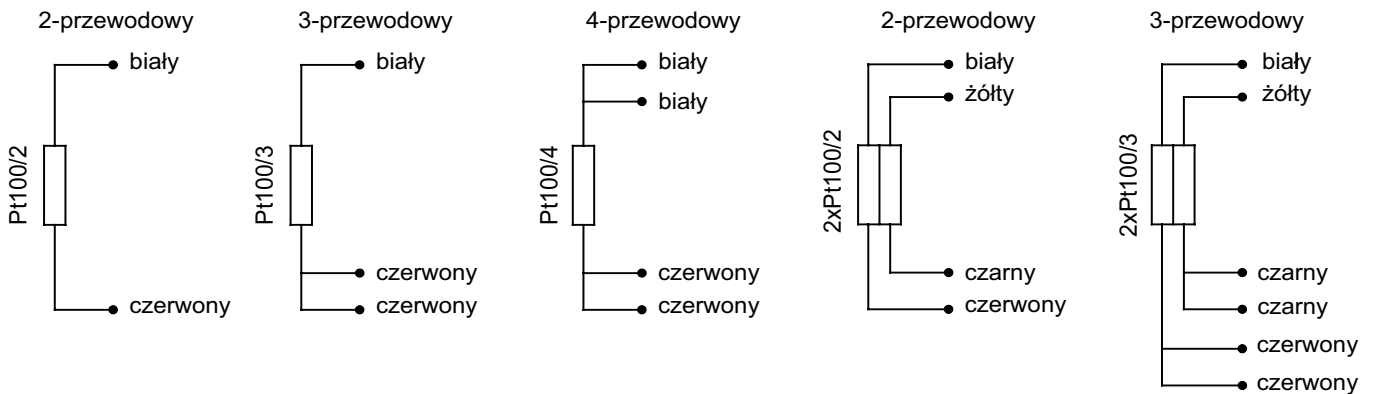
AS-3,4



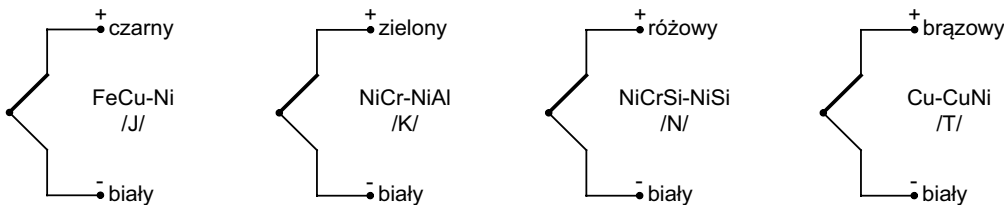
NS-1,2

## Schematy połączeń

### Pt100 (rezystor termometryczny)



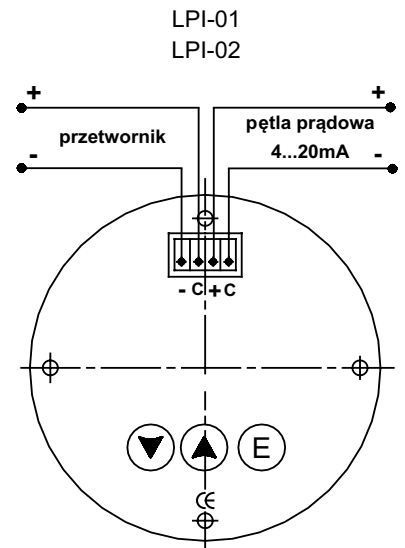
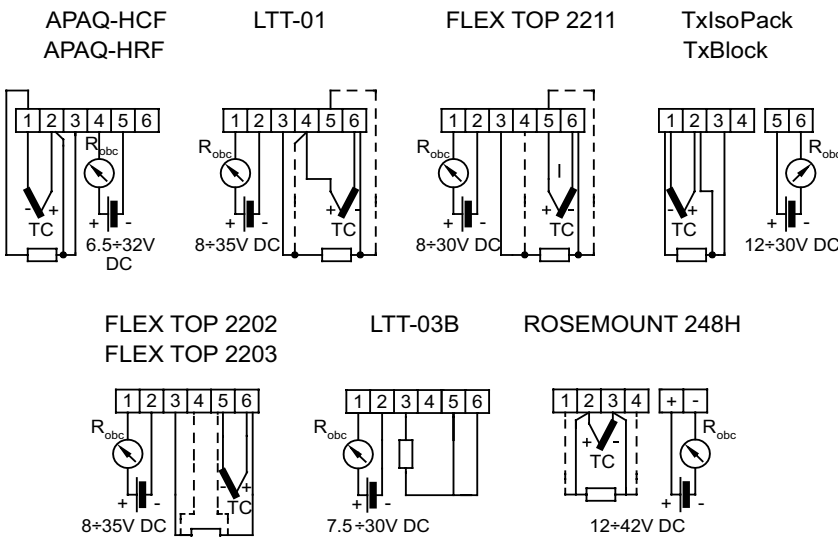
### TC (termoelement)



w czujnikach podwójnych jeden z termoelementów jest dodatkowo wyróżniony

### Przetworniki

### Lokalny wyświetlacz LED



## Kod wyrobu

1	<input type="text"/>	<b>Wersja czujnika</b>	
		bez oznaczeń	pojedynczy
		2	podwójny
2	<input type="text"/>	AP	z przetwornikiem
		<b>Element pomiarowy</b>	
		OP	rezystor Pt
3	<input type="text"/>	TJ	termoelement Fe-CuNi /J/
		TK	termoelement NiCr-NiAl /K/
		TN	termoelement NiCrSi-NiSi /N/
		TT	termoelement Cu-CuNi /T/
		<b>Typ głowicy</b>	
4	<input type="text"/>	AS-1, AS2	głowica aluminiowa dla czujników
		AS-3, AS-4	głowica aluminiowa z szybką
		NS1, NS2	głowica nierdzewna
5	<input type="text"/>	<b>Materiał osłony</b>	
		1.4541	stal kwasoodporna
		1.7335	stal kotłowa
6	<input type="text"/>	<b>Długość zanurzeniowa / średnica osłony</b>	
		200/18	200mm/ø18mm
			inne parametry wg uzgodnień
7	<input type="text"/>	<b>Dokładność</b>	
		aA** lub aB**	dla rezystora Pt ( ** a=1 dla Pt100, a=5 dla Pt500, a=10 dla Pt1000)
		1 lub 2	dla termoelementu
8	<input type="text"/>	<b>Obwód pomiarowy (dla rezystora) / rodzaj spoiny dla TC</b>	
		2	2 - przewodowy
		3	3 - przewodowy
		4	4 - przewodowy
		SO	spoina odizolowana
		SP	spoina uziemiona
		SOA	połączone spoiny 2 termoelementów odizolowane od osłony
		SOB	połączone spoiny 2 termoelementów odizolowane od siebie i od osłony
9	<input type="text"/>	<b>Typ przetwornika (opcjonalny)</b>	
		Tx	przetwornik TxBlock zamontowany w głowicy
			inne parametry wg uzgodnień
10	<input type="text"/>	<b>Zakres nastawy przetwornika</b>	
		(0÷100°C)	przetwornik skonfigurowany na zakres temp. 0÷100°C
			inne parametry wg uzgodnień
11	<input type="text"/>	<b>Średnica kabla pod wpust kablowy</b>	
		a	3,2mm±8,7mm
		b	6,1mm±11,7mm (standard)
		c	6,5mm±14mm

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

Przykład zamówienia: **APTKSW-Exd-NS1-1.4541-140/24-1-SO-APAQ-(0÷250)°C-b**