



AP 108

Czujnik bez osłony procesowej, wyposażony jest w króciec gwintowany umożliwiający jego montaż w osłonie znajdującej się na obiekcie. Odpowiednio dopasowana osłona wymiennego wkładu pomiarowego decyduje o zastosowaniu wyrobu do danej aplikacji.

Dane techniczne

Zakres pomiarowy / element przetwarzający

| | | |
|-----------------|--------------|-------|
| (-200 ÷ 600) °C | Pt100 | kl. B |
| (-40 ÷ 600) °C | K, J | kl. 2 |

Wkład pomiarowy

- rezystancyjny (średnice [mm]: $\varnothing 3$; $\varnothing 6$; $\varnothing 8$)
- termoelektryczny (średnice [mm]: $\varnothing 3$; $\varnothing 4,5$; $\varnothing 6$; $\varnothing 8$)
- linia 2-, 3-, 4-przewodowa (dla Pt100)
- linia 2-, 3-przewodowa (dla 2xPt100)
- W1 wkład rurowy, L [mm]: 50÷1000
- W2 wkład płaszczowy, L_{min} [mm]: 100
- długość wkładu: $L_w = L + 157$ mm

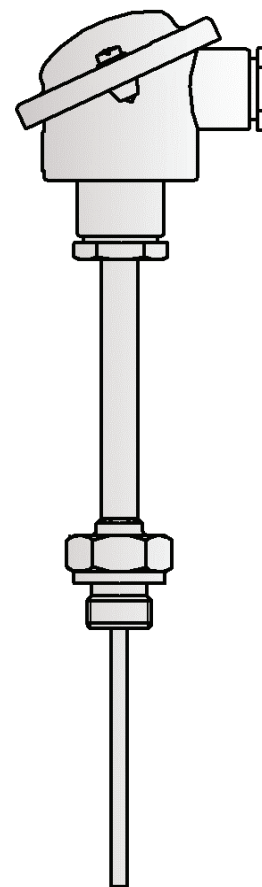
Osłona

- materiał części dystansowej: stal 1.4541
- wkład nie osłonięty w części zanurzeniowej
- do zabudowy w dodatkowych osłonach procesowych: OSG, OTG, OGG, SW, SWT, SWG

Głowica

- BA, IP55, (-40 ÷ 100) °C

Inne parametry według uzgodnień



Opcje

Zastosowanie przetwornika temperatury

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

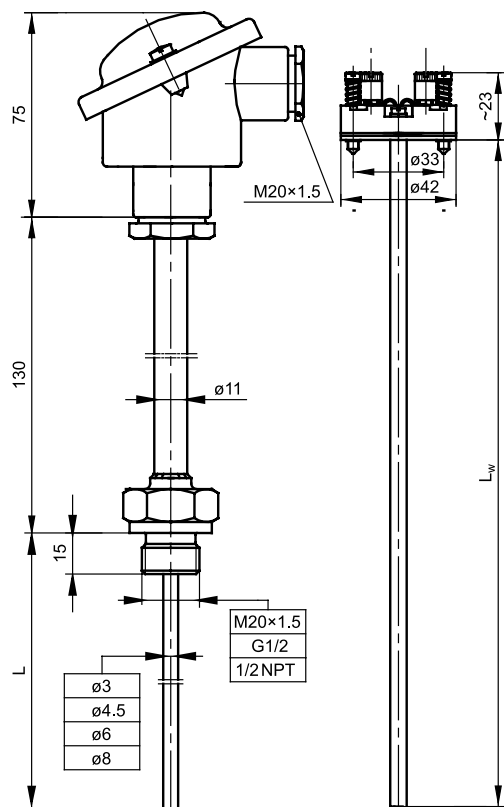
Zastosowanie lokalnego wyświetlacza

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

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

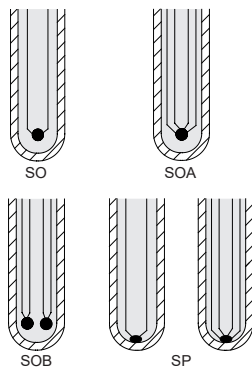
| Długość zanurzeniowa L [mm] | Długość wkładu pomiarowego L _w [mm] |
|-----------------------------|--|
| 100 | 255 |
| 150 | 305 |
| 250 | 405 |
| 400 | 555 |

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

Typy spoin pomiarowych dla termoelementów



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 | ✓ | ✓ |

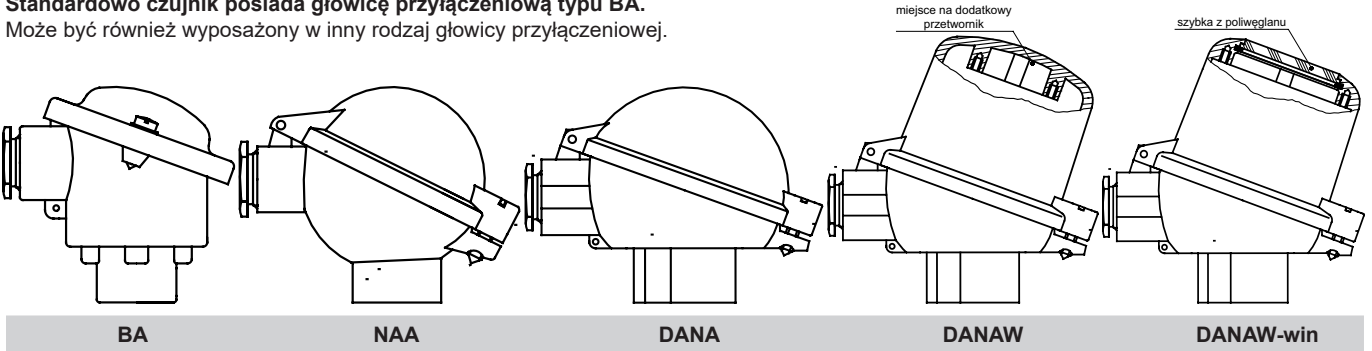
Tolerancja dla klas termoelementów wg normy PN-EN 60584

| 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

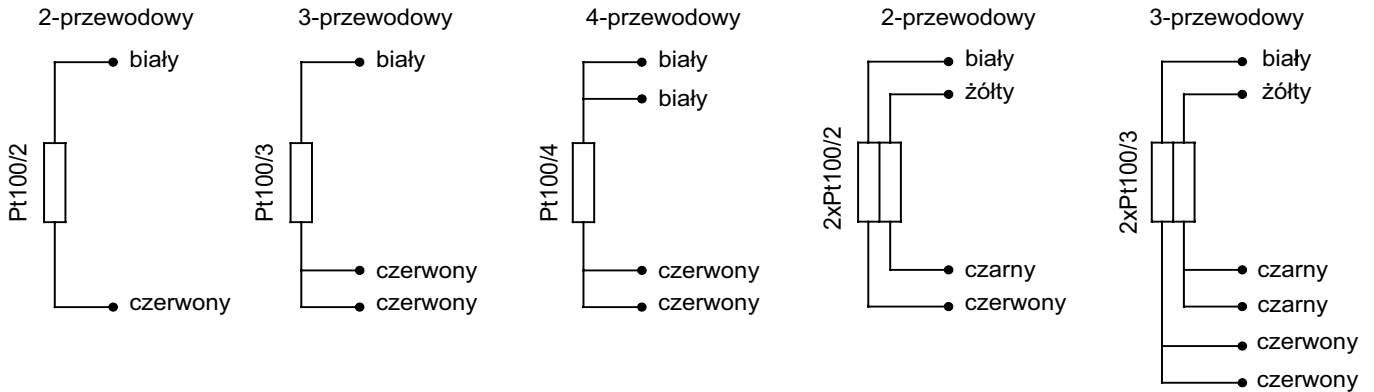
Rodzaje głowic przyłączeniowych

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

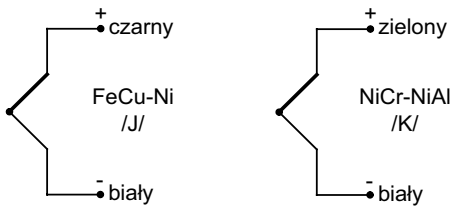


Schematy połączeń

Pt100 (rezystor termometryczny)



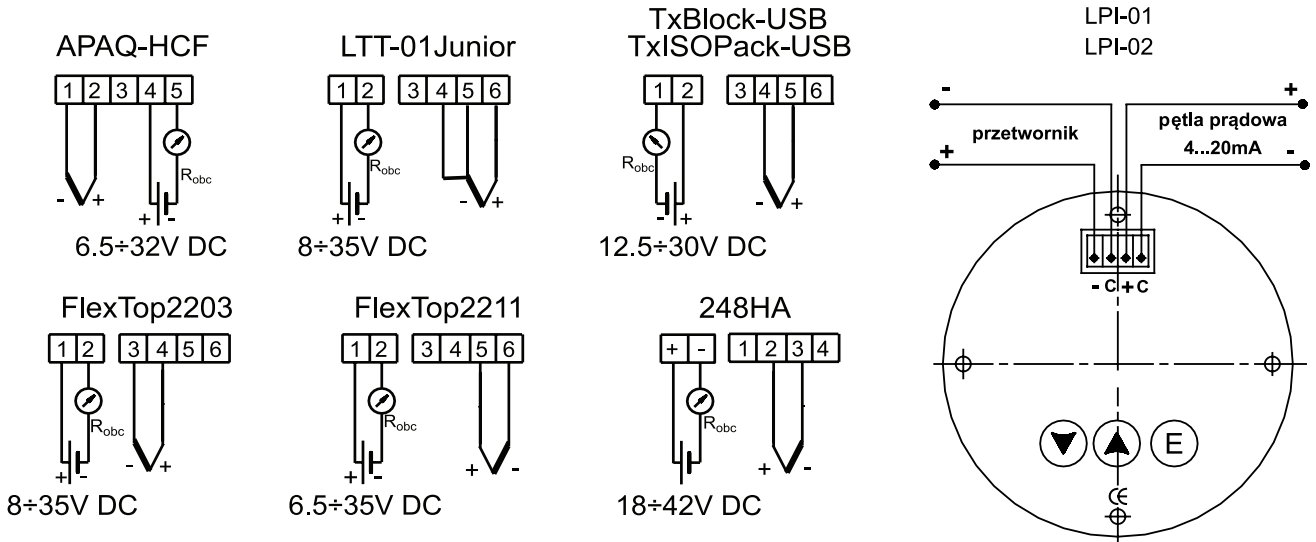
TC (termoelement)



w czujnikach podwójnych jeden z termoelementów jest dodatkowo wyróżniony

Przetworniki

Lokalny wyświetlacz LED



Kod wyrobu

| | | | |
|----|----------------------|--|--|
| | | Wersja czujnika | |
| | | AP | z przetwornikiem |
| | | 2AP | z dwoma przetwornikami |
| 0 | <input type="text"/> | APW | z wyświetlaczem |
| | | bez oznaczeń | pojedynczy z wkładem rurkowym |
| | | 2 | podwójny z wkładem rurkowym |
| | | P | pojedynczy z wkładem płaszcзовym |
| 1 | <input type="text"/> | 2P | podwójny z wkładem płaszcзовym |
| | | Element pomiarowy | |
| | | OP | rezystor Pt |
| | | TJ | termoelement Fe-CuNi /J/ |
| | | TK | termoelement NiCr-NiAl /K/ |
| 2 | <input type="text"/> | | inne parametry wg uzgodnień |
| | | Wkłady | |
| | | 1 | rurkowy W1 |
| 3 | <input type="text"/> | 2 | płaszcзовy W2 |
| | | Typ spoiny dla termoelementu | |
| | | SO | spoina odizolowana |
| | | SP | spoina uziemiona |
| | | SOA | wspólna spoina dla dwóch termoelementów odizolowana od obudowy |
| 4 | <input type="text"/> | SOB | spoiny termoelementów odizolowane od siebie i od obudowy |
| | | Długość wystającego wkładu | |
| | | 100 | 100 mm |
| | | 250 | 250 mm |
| | | 400 | 400 mm |
| 5 | <input type="text"/> | | inne parametry wg uzgodnień |
| | | Średnica wkładu | |
| | | 3; 4,5; 6; 8 | ∅3; 4,5; 6; 8 mm |
| 6 | <input type="text"/> | | inne parametry wg uzgodnień |
| | | Wymiar gwintu króćca | |
| | | M210x1,5 | gwint metryczny M20x1,5 |
| | | G½ | gwint rurowy (calowy) G½ |
| 7 | <input type="text"/> | | inne parametry wg uzgodnień |
| | | Dokładność | |
| | | A lub B | dla rezystora pomiarowego |
| 8 | <input type="text"/> | 1 lub 2 | dla termoelementu |
| | | Obwód pomiarowy (dla rezystora) | |
| | | 2 | 2 - przewodowy |
| | | 3 | 3 - przewodowy |
| 9 | <input type="text"/> | 4 | 4 - przewodowy |
| | | Typ przetwornika (opcjonalnie) | |
| | | RT-01 | przetwornik RT-01 zamontowany w głowicy |
| 10 | <input type="text"/> | | inne parametry wg uzgodnień |
| | | Zakres nastawy przetwornika | |
| | | (0 ÷ 100) °C | przetwornik skonfigurowany na zakres temp. (0 ÷ 100) °C |
| 11 | <input type="text"/> | | inne parametry wg uzgodnień |

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
 T **GI-1.** - - - - - - - - -

Przykład zamówienia: TOPGI-11-160-6-M20x1,5-B-2 oznacza pojedynczy czujnik o średnicy wkładu 6 mm i długości L=160 mm z rezystorem Pt100, kl. B, linia 2-przewodowa, z łącznikiem gwintowanym M20x1,5