

Zastosowanie

- Zakres pomiarowy: -200 .. +600°C
- Piece hutnicze
- Podgrzewacze powietrza
- Spalarnie odpadów
- Procesy obróbki cieplnej

Właściwości techniczne

- Standardowy materiał osłony: stal kwasoodporna 1H18N9T (1.4541 / AISI321)*
- Możliwość montażu przetwornika temperatury w głowicy czujnika
- Opcjonalnie montaż głowicy z lokalnym wyświetlaczem temperatury (patrz modele TWR01H, DANWdie-LED)
- Gazoszczelny zacisk przesuwny (do 0.1 MPa)
- Sprężynujący wkład pomiarowy umożliwia pewny kontakt z osłoną

Czujnik składa się z wymiennego wkładu pomiarowego, spawanej osłony oraz aluminiowej głowicy przyłączeniowej, w której istnieje możliwość montażu programowalnego przetwornika temperatury z sygnałem wyjściowym 4-20 mA.

Wkład pomiarowy stanowi element wymienny kompletnego czujnika, co znacznie redukuje czas i koszty serwisowania aparatury pomiarowej na obiekcie. Sprężynujące mocowanie wkładu pomiarowego zapewnia idealny jego docisk do dna rury ochronnej, skraca to czas reakcji na zmiany temperatury i zwiększa dokładność pomiaru oraz powoduje zmniejszenie drgań własnych co przekłada się na uniknięcie uszkodzeń mechanicznych i elektrycznych.

Długość zanurzeniowa, kształt i materiał osłony oraz głowica czujnika mogą być dobierane w zależności od potrzeb/wymagań aplikacji.

Przetwornik temperatury (Opcja)

Przetwornik pomiarowy montowany jest wewnątrz głowicy przyłączeniowej czujnika. Istnieją dwie możliwości montażu: bezpośrednio na wkładzie pomiarowym lub w podwyższonej pokrywie głowicy.

Zaletą drugiego rozwiązania jest łatwa wymiana standardowego wkładu z kostką zaciskową bez potrzeby demontażu przetwornika, co znacznie skraca czas i koszty serwisowania czujnika oraz zabezpiecza przewody przyłączeniowe przed uszkodzeniami.



Czujnik z głowicą DANW
Osłona z przewężeniem

Czujnik z głowicą NA

Wykonania ATEX, EAC Ex

Do zastosowań w obszarach zagrożonych wybuchem dostępne są modele iskrobezpieczne Exi oraz ognioszczelne Exd. Wykonania te posiadają certyfikat badania typu UE zgodnie z Dyrektywą 2014/34/UE (ATEX) oraz EAC Ex TR-CU 012/2011 (Euroazjatycka Unia Celna).

Iskrobezpieczne (Exi) karta katalogowa XI-TOPP

Ognioszczelne (Exd) karta katalogowa XD-TOPP

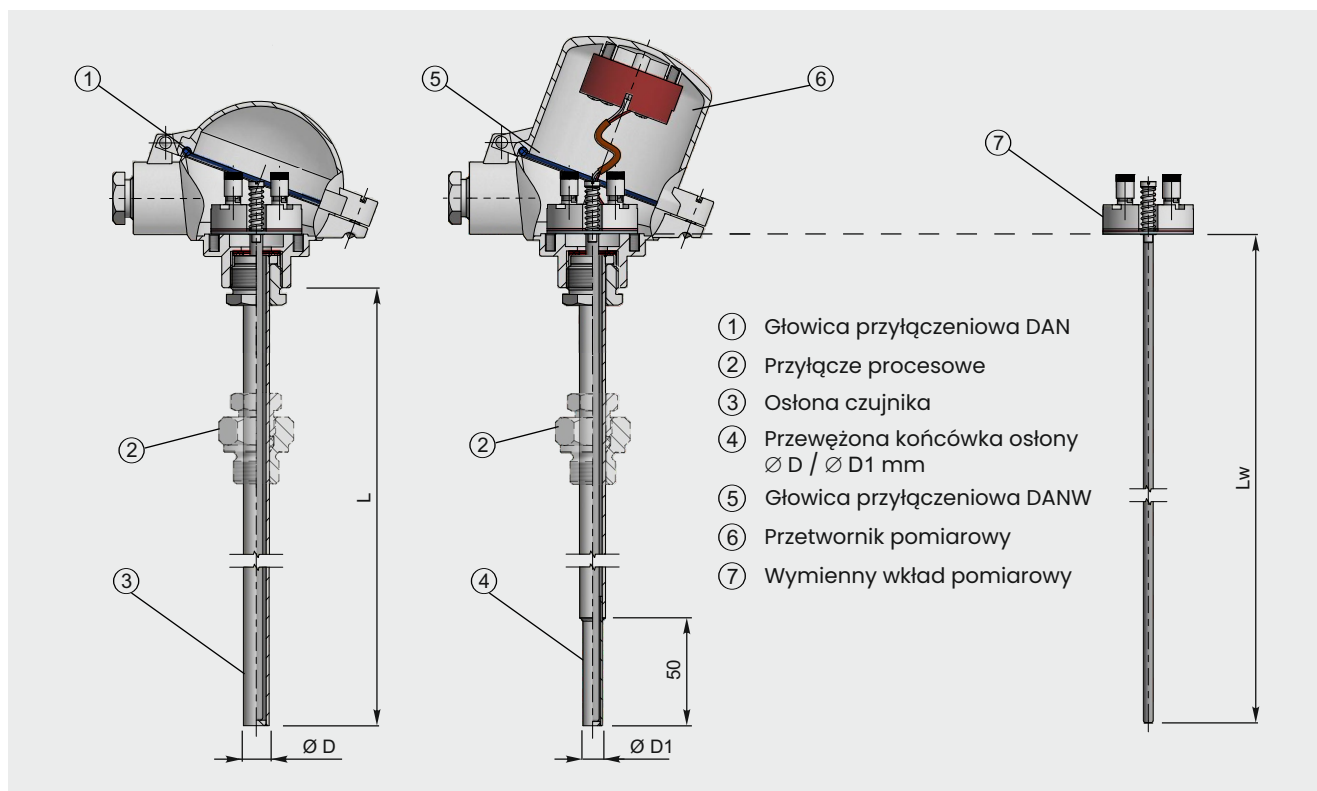
Dalsze wersje

Niniejsza karta katalogowa zawiera tylko mały wycinek naszego programu dostaw termometrów rezystancyjnych z wymiennym wkładem pomiarowym.

Inne wersje mogą być dostarczone na życzenie klienta.

* inne materiały, patrz: "Materiały osłon"

Wykonania



- ① Głowica przyłączeniowa DAN
- ② Przyłącze procesowe
- ③ Osłona czujnika
- ④ Przewężona końcówka osłony $\varnothing D / \varnothing D1$ mm
- ⑤ Głowica przyłączeniowa DANW
- ⑥ Przetwornik pomiarowy
- ⑦ Wymienny wkład pomiarowy

Połączenie czujnika

| Osłona [mm] | Wkład pomiarowy [mm] | Linia łączeniowa | | | | | |
|----------------------|----------------------|------------------|----------|----------|------------|----------|----------|
| | | 1 x Pt 100 | | | 2 x Pt 100 | | |
| | | 2-przew. | 3-przew. | 4-przew. | 2-przew. | 3-przew. | 4-przew. |
| $\varnothing 15$ | $\varnothing 8 / 6$ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| $\varnothing 15 / 9$ | $\varnothing 6$ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Gwintowane zaciski przesuwne

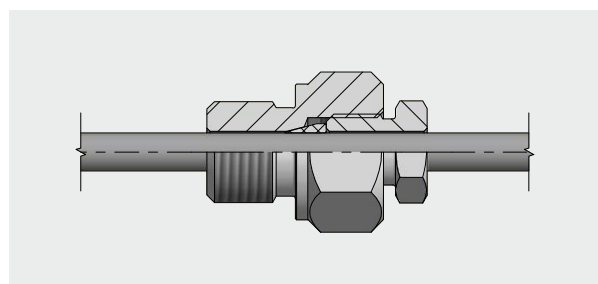
Uchwyty gwintowane stanowią dodatkowe wyposażenie czujników głowicowych typu P, są tak skonstruowane, że umożliwiają ich zamocowanie na dowolnej głębokości zanurzenia.

Materiał zacisku: stal nierdzewna*

Materiał uszczelki: stal nierdzewna
lub teflon PTFE

Uszczelki wykonane ze stali nierdzewnej powinny być stosowane jednorazowo, tzn. po demontażu czujnika nie możliwe jest jej powtórne wykorzystanie. Maksymalna temperatura pracy 500°C.

Uszczelki teflonowe można stosować wielokrotnie po demontażu. Maksymalna temperatura pracy 150°C.



Więcej szczegółowych informacji dostępnych jest w karcie katalogowej „Zaciski przesuwne UG”

Nominalne długości

| Długość zanurzeniowa L | Długość wkładu pomiarowego Lw |
|------------------------|-------------------------------|
| 500 mm | 525 mm |
| 710 mm | 735 mm |
| 1000 mm | 1025 mm |
| 1400 mm | 1425 mm |
| 2000 mm | 2025 mm |

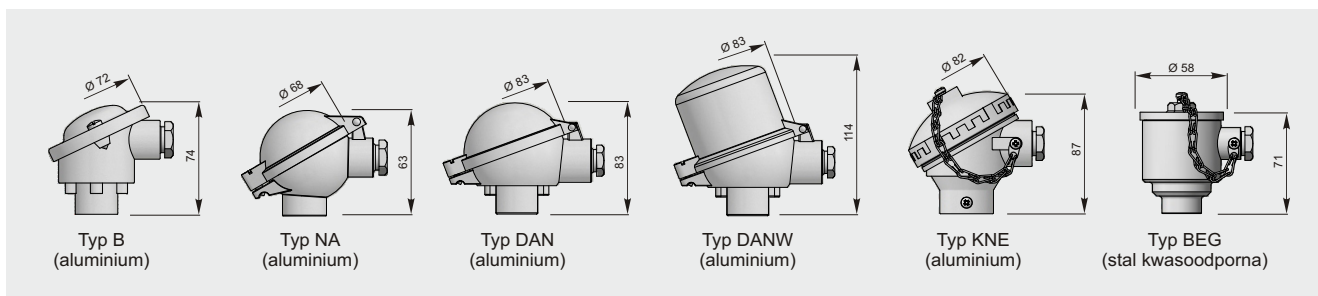
Rodzaje głowic przyłączeniowych

Norma PN-EN 60751 określa wzory obliczania dopuszczalnych błędów pomiarowych. Więcej informacji w ogólnej karcie dotyczącej czujników rezystancyjnych.

| Klasa dokładności | Dopuszczalny błąd w °C |
|-------------------|---------------------------------|
| A | $\pm 0.15 + (0.002 \times t)$ |
| B | $\pm 0.30 + (0.005 \times t)$ |

Rodzaje głowic przyłączeniowych

Niniejszy czujnik może być wyposażony w jedną z poniższych głowic przyłączeniowych. W celu uzyskania więcej informacji na temat głowic przyłączeniowych zobacz dział "Akcesoria".



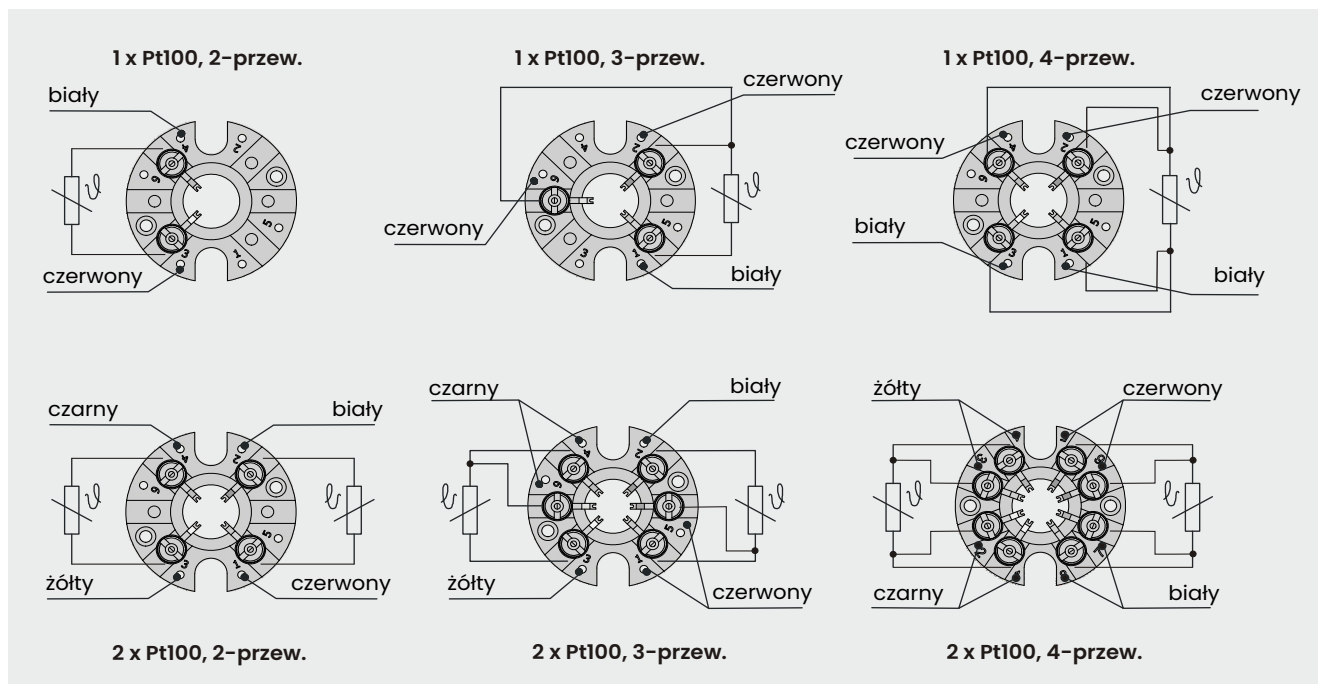
Głowica przyłączeniowa DANWdie z lokalnym wyświetlaczem LED

Wyświetlacz montowany w pokrywie głowicy z okienkiem umożliwia lokalną wizualizację mierzonej temperatury. 4 cyfry o wysokości 9.5 mm zapewniają czytelny odczyt wartości. Programowanie zakresu odbywa się za pomocą trzech przycisków umieszczonych na tylnym panelu.

Do prawidłowego działania niezbędny jest przetwornik temperatury 4..20mA montowany bezpośrednio w wkładzie pomiarowym. Współpracuje również z przetwornikami z protokołem HART®.



Schemat połączeń



Kod zamówieniowy

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 TOPP1 - - - - - - - - -

| | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--|--|-------------------|-----------------|------|
| 1 | <input type="checkbox"/> | Wykonanie czujnika | | | | |
| | | | 1 x Pt100 | | | |
| | | AP | 1 x Pt100, z przetwornikiem 4..20 mA | | | |
| | | APW | 1 x Pt100, z przetwornikiem 4..20 mA i lokalnym wyświetlaczem LED* | | | |
| | 2 | 2 x Pt100 | | | | |
| * możliwe tylko z głowicą DANWdie | | | | | | |
| 2 | <input type="checkbox"/> | Rodzaj zamknięcia głowicy | | | | |
| | | 1 | zamykana na wkręt | | | |
| | | 3 | zamykana na zatrzask | | | |
| 3 | <input type="checkbox"/> | Typ głowicy przyłączeniowej | | | | |
| | | NA | Typ NA | Aluminium | Dławik: M20x1.5 | IP65 |
| | | DAN | Typ DAN | Aluminium | Dławik: M20x1.5 | IP65 |
| | | DANW | Typ DANW | Aluminium | Dławik: M20x1.5 | IP65 |
| | | B | Typ B | Aluminium | Dławik: M20x1.5 | IP65 |
| | | BEG | Typ BEG | Stal kwasoodporna | Dławik: M20x1.5 | IP65 |
| | | xxx | inna, należy określić | | | |
| 4 | <input type="checkbox"/> | Długość L [mm] | | | | |
| | | 500 | 500 mm | | | |
| | | 710 | 710 mm | | | |
| | | 1000 | 1000 mm | | | |
| | | 1400 | 1400mm | | | |
| | | 2000 | 2000mm | | | |
| | xxx | inna, należy określić | | | | |
| 5 | <input type="checkbox"/> | Średnica osłony [mm] | | | | |
| | | 15 | Ø 15 mm | | | |
| | | 12 | Ø 12 mm | | | |
| | | 15/9 | Ø 15 mm z przewężoną końcówką na Ø 12 mm | | | |
| | xxx | inna, należy określić | | | | |
| 6 | <input type="checkbox"/> | Materiał osłony | | | | |
| | | | Stal kwasoodporna 1H18N9T (1.4541, AISI321) | | | |
| | | 1.4404 | Stal kwasoodporna 00H17N14M2 (1.4404, AISI316L) | | | |
| | xxx | inne, należy określić | | | | |
| 7 | <input type="checkbox"/> | Klasa dokładności | | | | |
| | | A | Klasa A zgodnie z PN-EN 60751 | | | |
| | | B | Klasa B zgodnie z PN-EN 60751 | | | |
| | | 1/3B | Klasa 1/3B DIN | | | |
| | xxx | inna, należy określić | | | | |
| 8 | <input type="checkbox"/> | Połączenie czujnika | | | | |
| | | 2 | 2-przewodowe | | | |
| | | 3 | 3-przewodowe | | | |
| | 4 | 4-przewodowe | | | | |
| 9 | <input type="checkbox"/> | Zakres pomiarowy dla przetwornika temperatury | | | | |
| | | 0..100 | zakres wejściowy dla sygnału 4..20mA: 0..100°C | | | |
| | xxx | inny, należy określić | | | | |
| 10 | <input type="checkbox"/> | Typ przetwornika temperatury | | | | |
| | | PR5333A | Wyjście 4..20 mA | | | |
| | | PR5335A | Wyjście 4..20 mA, komunikacja HART® | | | |
| | | PR5350A | Wyjście Profibus® PA / Foundation Fieldbus | | | |
| | xxx | inny, należy określić | | | | |

Przykład zamawiania

Czujnik temperatury TOPP11-DAN-500-15-A-4
 (czujnik 1xPt100, głowica typu DAN zamykana na wkręt, długość L=500mm, materiał osłony 1.4541, klasa A 4-przewodowy).