

Zastosowanie

- Zakres pomiarowy: -200 .. +600°C
- Budowa zbiorników / aparatów
- Instalacje procesów technologicznych we wszystkich gałęziach przemysłu
- Budowa maszyn
- Instalacje grzewcze, klimatyzacyjne i wentylacyjne

Właściwości techniczne

- Standardowy materiał osłony: stal kwasoodporna 1H18N9T (1.4541 / AISI321)*
- Sprężynujący wkład pomiarowy umożliwia pewny kontakt z osłoną
- Możliwość montażu przetwornika temperatury w głowicy czujnika
- Opcjonalnie montaż głowicy z lokalnym wyświetlaczem temperatury (patrz model DANWdie-LED)

Czujnik składa się z wymiennego wkładu pomiarowego, spawanej osłony z kołnierzem montażowym 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.

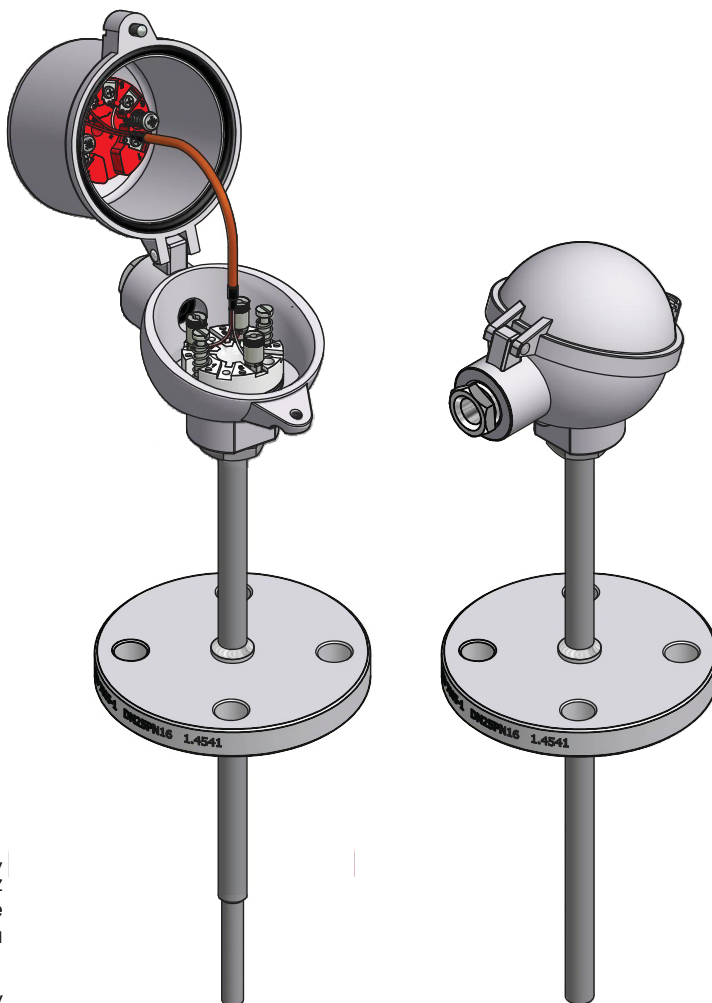
Długość zanurzeniowa, wymiar kołnierza przyłączeniowego, kształt i materiał osłony oraz głowica czujnika mogą być dobierane w zależności od potrzeb/wymagań aplikacji.

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.

Na życzenie klienta istnieje możliwość montażu dwóch przetworników.



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-TOPT
Ognioszczelne (Exd) karta katalogowa XD-TOPT

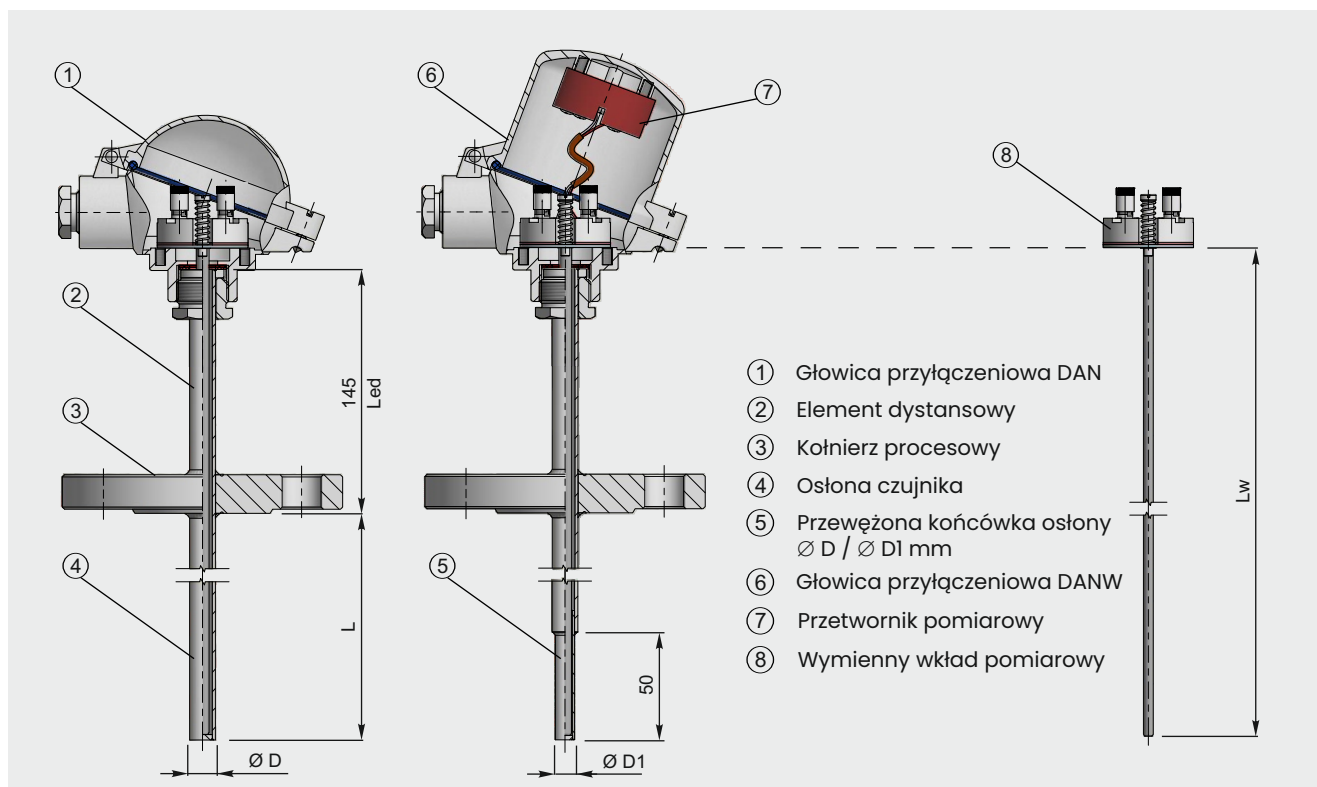
Dalsze wersje

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



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.
$\varnothing 12$	$\varnothing 6$	✓	✓	✓	✓	✓	✓
$\varnothing 12 / 9$	$\varnothing 6$	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tolerancje błędów

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	$\pm 0.30 + (0.005 \times t)$

Nominalne długości

Długość zanurzeniowa L	Długość wkładu pomiarowego Lw
100 mm	255 mm
160 mm	315 mm
200 mm	355 mm
250 mm	405 mm
400 mm	555 mm

Maksymalne ciśnienie stosowania (100°C)

Wartości wyliczone przy maksymalnej prędkości przepływu pary 25 m/s i wody 3 m/s. Standardowa średnica osłony $\varnothing 9$ mm.

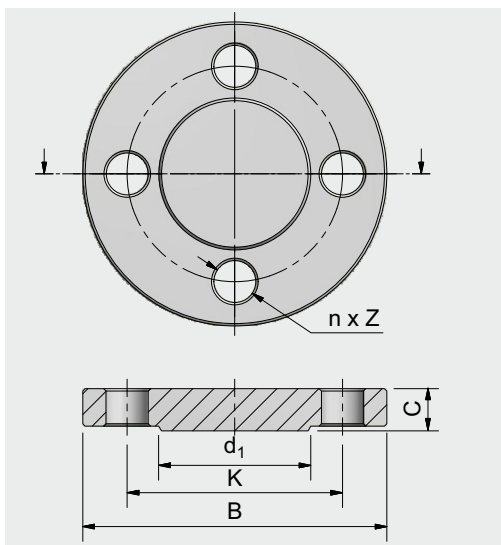
Długość L	Maksymalne ciśnienie stosowania
160 mm	11.8 MPa
250 mm	6.9 MPa
< 400 mm	4.4 MPa

Czas reakcji na zmianę temperatury

Próba w mieszanej wodzie 0.4 m/s (zgodnie z DIN EN 60751), przy zmianie temperatury z 23 do 33°C.

Średnica osłony czujnika	Czas Reakcji
$\varnothing 12$ mm	$t_{50} = 38$ s
	$t_{90} = 125$ s
$\varnothing 12 / \varnothing 9$ mm	$t_{50} = 18$ s
	$t_{90} = 55$ s

Kołnierz przyłączeniowy wg ISO 7005-1

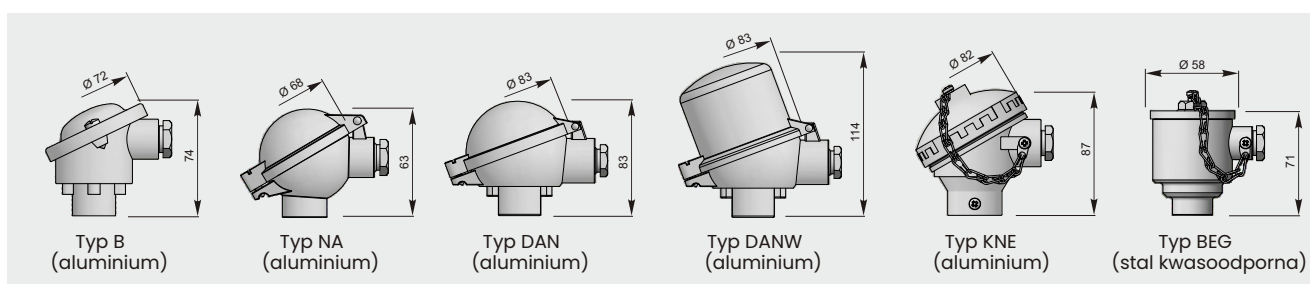


Kołnierze przyłączeniowe mogą być wykonane zgodnie z normami PN-ISO 7005-1, EN1092-1, DIN2527, ANSI B16.5. Inne wykonania dostępne na życzenie klienta.

DN20 PN16 05 B				
Średnica B	Średnica K	Średnica d ₁	Wysokość C	Wymiar n x Z
Ø105 mm	Ø75 mm	Ø58 mm	18 mm	4 x Ø14 mm
DN25 PN16 05 B				
Średnica B	Średnica K	Średnica d ₁	Wysokość C	Wymiar n x Z
Ø115 mm	Ø85 mm	Ø68 mm	18 mm	4 x Ø14 mm
DN50 PN16 05 B				
Średnica B	Średnica K	Średnica d ₁	Wysokość C	Wymiar n x Z
Ø165 mm	Ø125 mm	Ø102 mm	20 mm	4 x Ø18 mm

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".



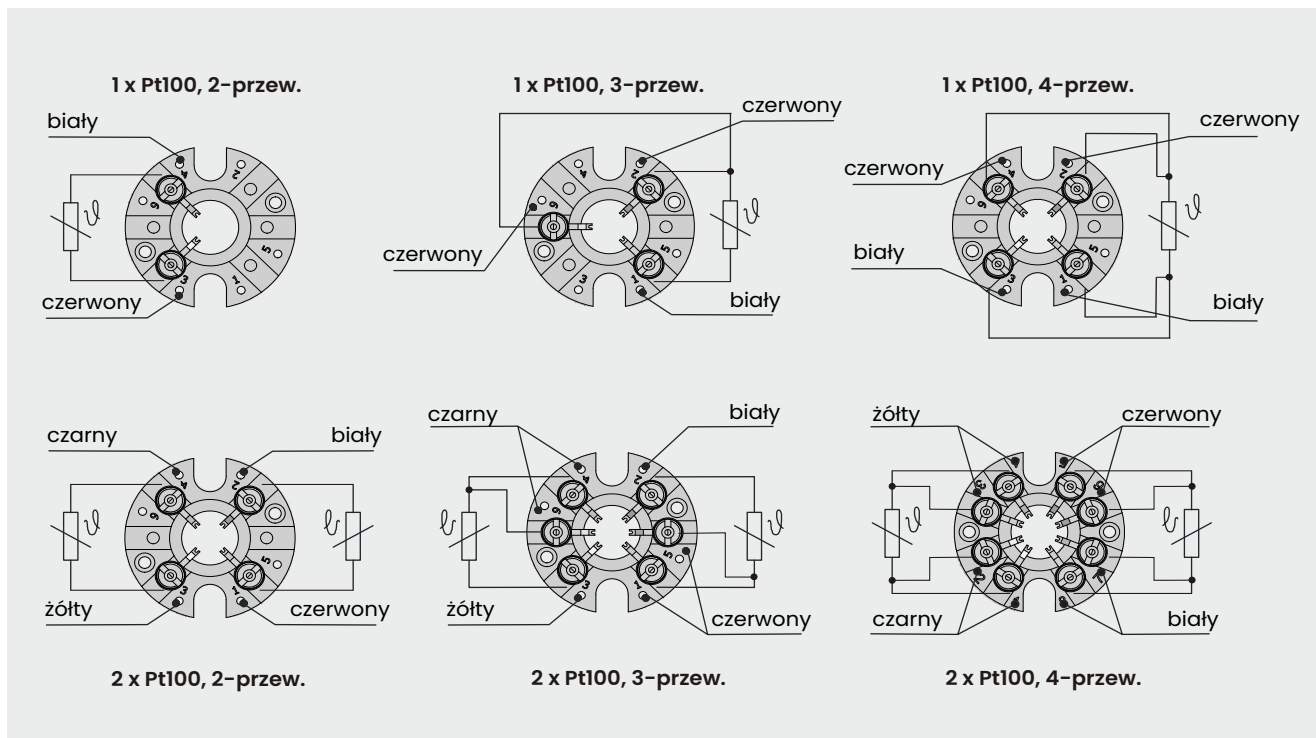
Głowica przyłączeniowa DANWdnie z lokalnym wyświetlaczem LED

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 na wkładzie pomiarowym. Współpracuje również z przetwornikami z protokołem HART®.



Schemat połączeń



Kod zamówieniowy

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
 TOPT - - - - - - - - - - -

1	Wykonanie czujnika				
	1	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			
2	Długość elementu dystansowego Led				
	* możliwe tylko z głowicą DANWdie				
	1	z elementem dystansowym Led=145 mm			
	2	z elementem dystansowym Led=80 mm			
	3	z elementem dystansowym Led=250 mm			
3	Rodzaj zamknięcia głowicy				
	1	zamykana na wkręt			
	3	zamykana na zatrzask			
4	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				
5	Długość L [mm]				
	100	100 mm			
	160	160 mm			
	200	200 mm			
	250	250 mm			
	400	400 mm			
xxx	inna, należy określić				
6	Średnica osłony [mm]				
	12	Ø 12 mm			
	9	Ø 9 mm			
	12/9	Ø 12 mm z przewężoną końcówką na Ø 9 mm			
xxx	inna, należy określić				
7	Wymiar kołnierza				
	DN20PN16	kołnierz DN20PN16 wg ISO 7005-1			
	DN25PN16	kołnierz DN25PN16 wg ISO 7005-1			
xxx	inne, należy określić				
8	Materiał osłony				
	1.4541	Stal kwasoodporna 1H18N9T (1.4541)			
	1.4571	Stal kwasoodporna H17N13M2T (1.4571)			
xxx	inne, należy określić				
9	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				
10	Połączenie czujnika				
	2	2-przewodowe			
	3	3-przewodowe			
	4	4-przewodowe			
11	Zakres pomiarowy dla przetwornika temperatury				
	0..100	zakres wejściowy dla sygnału 4..20mA: 0..100°C			
xxx	inny, należy określić				
12	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 TOPTII-DAN-400-12-DN25PN16-1.4541-A-4
 (czujnik 1xPt100, głowica typu DAN zamykana na wkręt, długość L=400mm, kołnierz DN25PN16 wg ISO 7005-1, materiał osłony 1.4541, klasa A 4-przewodowy).