

Zastosowanie

- Zakres pomiarowy: -200 .. +150°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 króćcem montażowym oraz aluminiowej głowicy przyłączeniowej, w której istnieje możliwość montażu programowalnego przetwornika temperatury z sygnałem wyjściowym 4-20mA.

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, gwint przyłącza procesowego, 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-TOPGB
Ognioszczelne (Exd) karta katalogowa XD-TOPGB

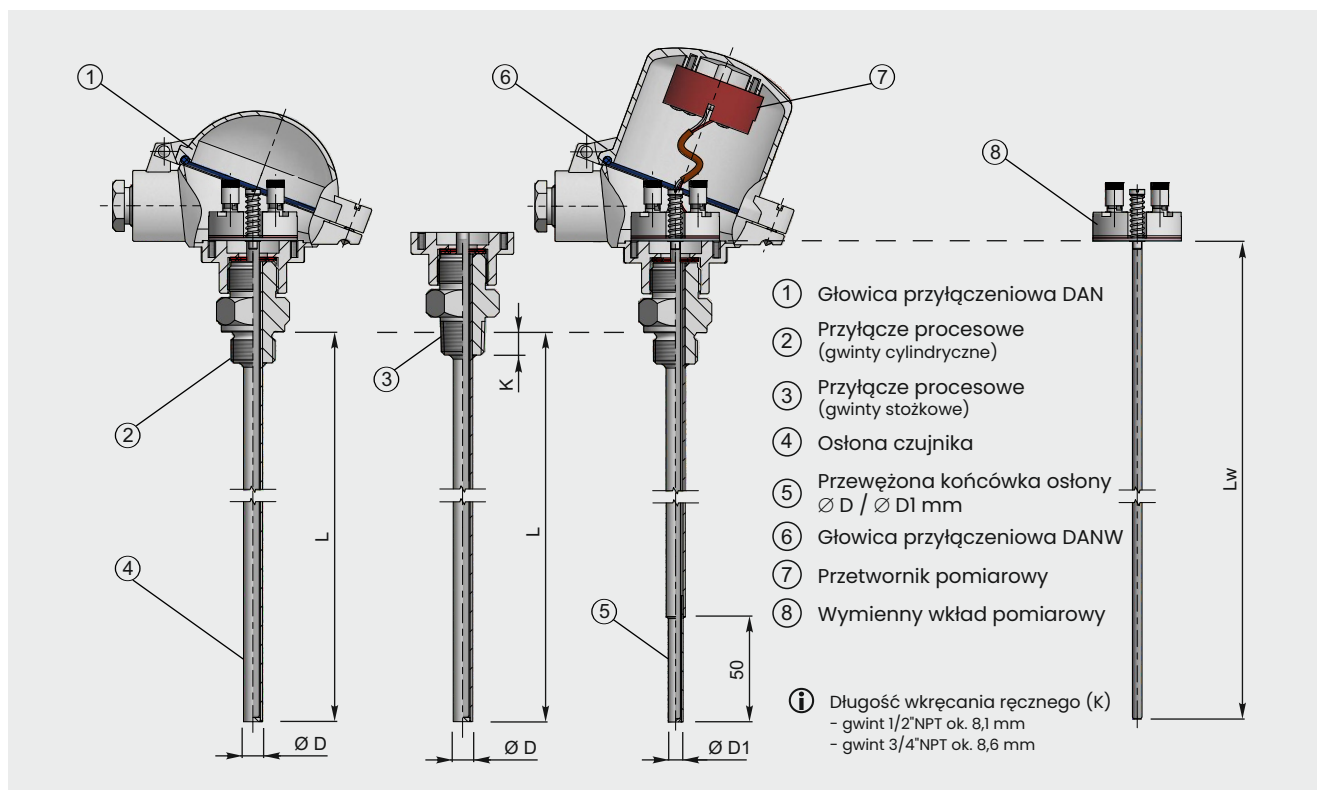
Dalsze wersje

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.
Ø 9	Ø 6	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø 9 / 6	Ø 3	✓	✓	✓	✓	✓	✗

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

Maksymalne ciśnienie stosowania (100°C)

Wartości wyliczone przy maksymalnej prędkości przepływu pary 25 m/s i wody 3 m/s. Standardowa średnica osłony Ø9 mm.

Długość L	Maksymalne ciśnienie stosowania
160 mm	6.4 MPa
250 mm	4.9 MPa
< 400 mm	2.0 MPa

Nominalne długości

Długość zanurzeniowa L	Długość wkładu pomiarowego Lw
100 mm	145 mm
160 mm	205 mm
200 mm	245 mm
250 mm	295 mm
400 mm	445 mm

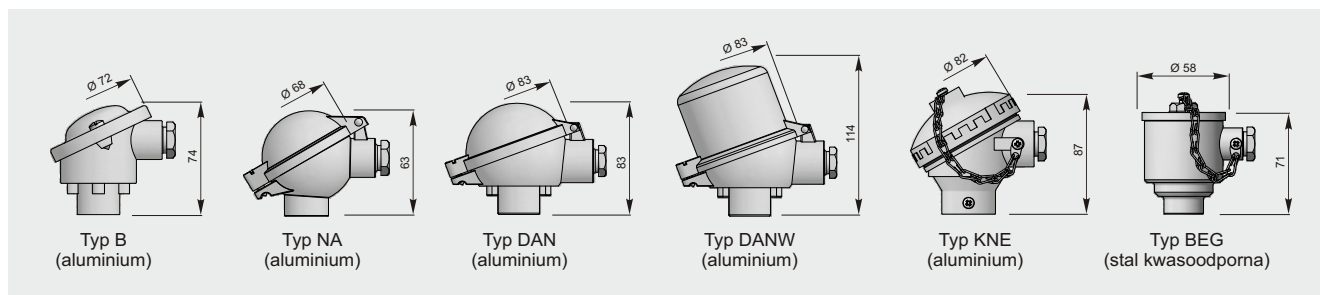
Czas reakcji na zmianę temperatury

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
Ø 9 mm	t ₅₀ = 18 s
	t ₉₀ = 55 s
Ø 9 / Ø 6 mm	t ₅₀ = 8 s
	t ₉₀ = 22 s

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".



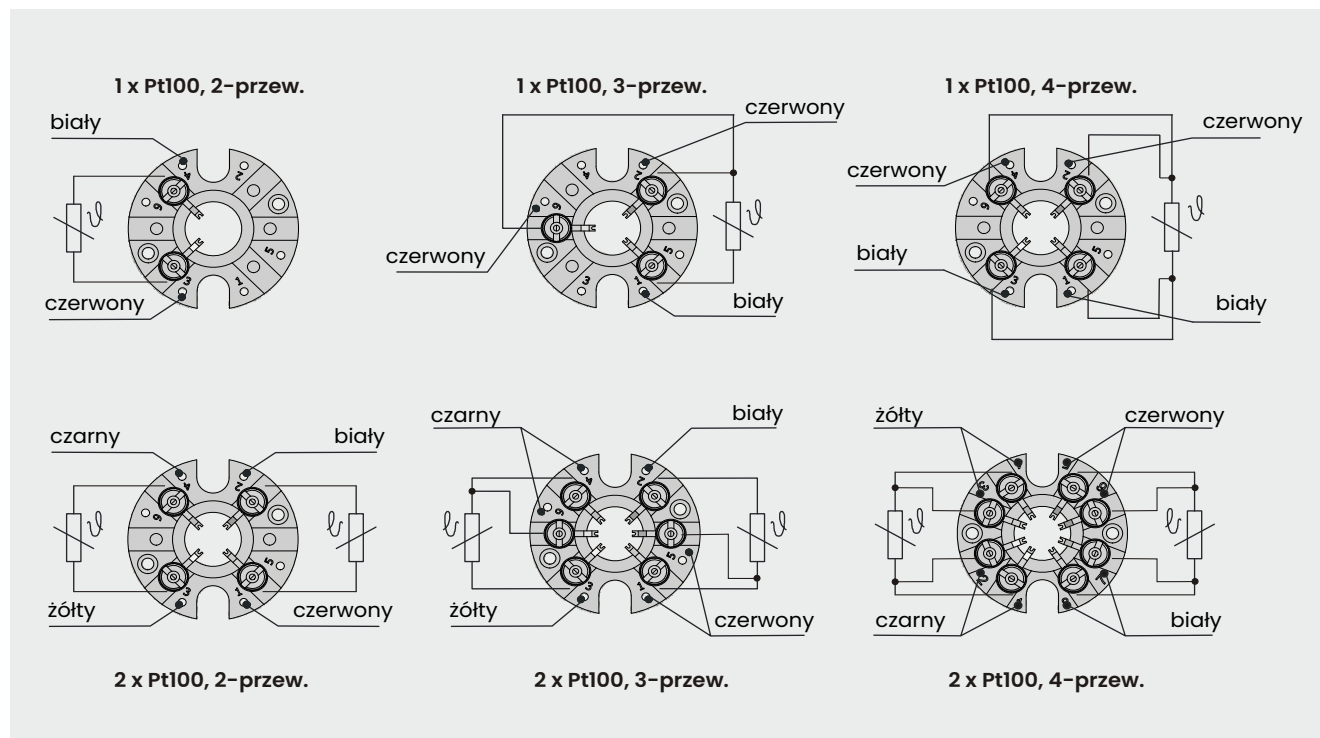
Głowica przyłączeniowa DANWdie z lokalnym wyświetlaczem LED

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



Schemat połączeń



Kod zamówieniowy

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

1		Wykonanie czujnika	
<input type="checkbox"/>		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		Rodzaj zamknięcia głowicy	
<input type="checkbox"/>		1	zamykana na wkręt
		3	zamykana na zatrzask

3		Typ głowicy przyłączeniowej				
<input type="checkbox"/>		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		Długość L [mm]	
<input type="checkbox"/>		100	100 mm
		160	160 mm
		200	200 mm
		250	250 mm
		400	400 mm
		xxx	inna, należy określić

5		Średnica osłony [mm]	
<input type="checkbox"/>		6	Ø 6 mm
		9	Ø 9 mm
		9/6	Ø 9 mm z przewężoną końcówką na Ø 6 mm
		xxx	inna, należy określić

6		Przyłącze procesowe	
<input type="checkbox"/>		M20x1.5	M20x1.5
		G1/2"	G1/2"
		xxx	inne, należy określić

7		Klasa dokładności	
<input type="checkbox"/>		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		Połączenie czujnika	
<input type="checkbox"/>		2	2-przewodowe
		3	3-przewodowe
		4	4-przewodowe

9		Zakres pomiarowy dla przetwornika temperatury	
<input type="checkbox"/>		0..100	zakres wejściowy dla sygnału 4..20mA: 0..100°C
		xxx	inny, należy określić

10		Typ przetwornika temperatury	
<input type="checkbox"/>		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 TOPGBI1-DAN-200-9-G1/2-A-4

(czujnik 1xPt100, głowica typu DAN zamykana na wkręt, długość L=200mm, gwint G1/2", klasa A 4-przewodowy).

Czujnik temperatury APWTOPGBI1-DANWdie-500-9/6-M20x1.5-A-3-(0..100)°C-PR5335A

(czujnik 1xPt100 z przetwornikiem 4..20mA, głowica z wyświetlaczem typu DANWdie, zamykana na wkręt, długość L=500mm, gwint M20x1.5, osłona Ø9 z przewężeniem na Ø6mm, klasa A 3-przewodowy, przetwornik temperatury PR5335A).