

## Zastosowanie

- Zakres pomiarowy: -50 .. +600°C
- Do montażu w dodatkowej osłonie
- Instalacje procesów technologicznych we wszystkich gałęziach przemysłu

## Właściwości techniczne

- Standardowy materiał osłony wkładu: stal kwasoodporna AISI316 ( 1.4401 )\*
- 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)
- Element dystansowy (nipple-union-nipple) z gwintem 1/2"NPT

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

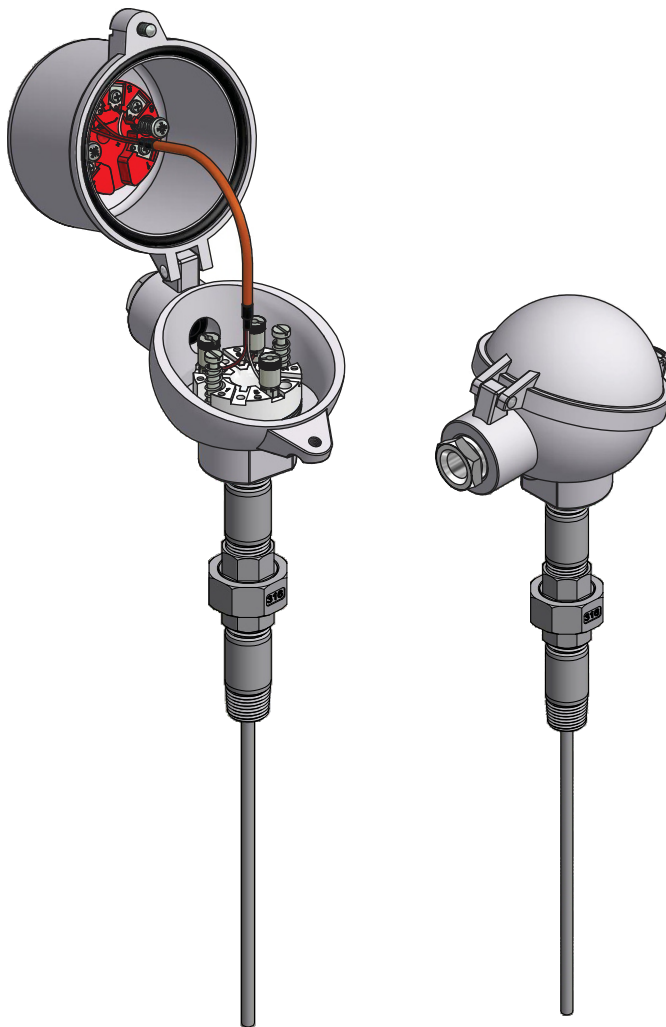
Wkład pomiarowy stanowi element wymienny kompletnego czujnika, co znacznie redukuje czas i koszty serwisowania aparatury pomiarowej na obiekcie. Sprężynujące mocowanie wkładu pomiarowego zapewnia idealny jego docisk do dna rury ochronnej zamontowanej na obiekcie, skraca to czas reakcji na zmiany temperatury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

Długość zanurzeniowa, długość elementu dystansowego 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 i przetwornikiem temperatury w podwyższonej pokrywie

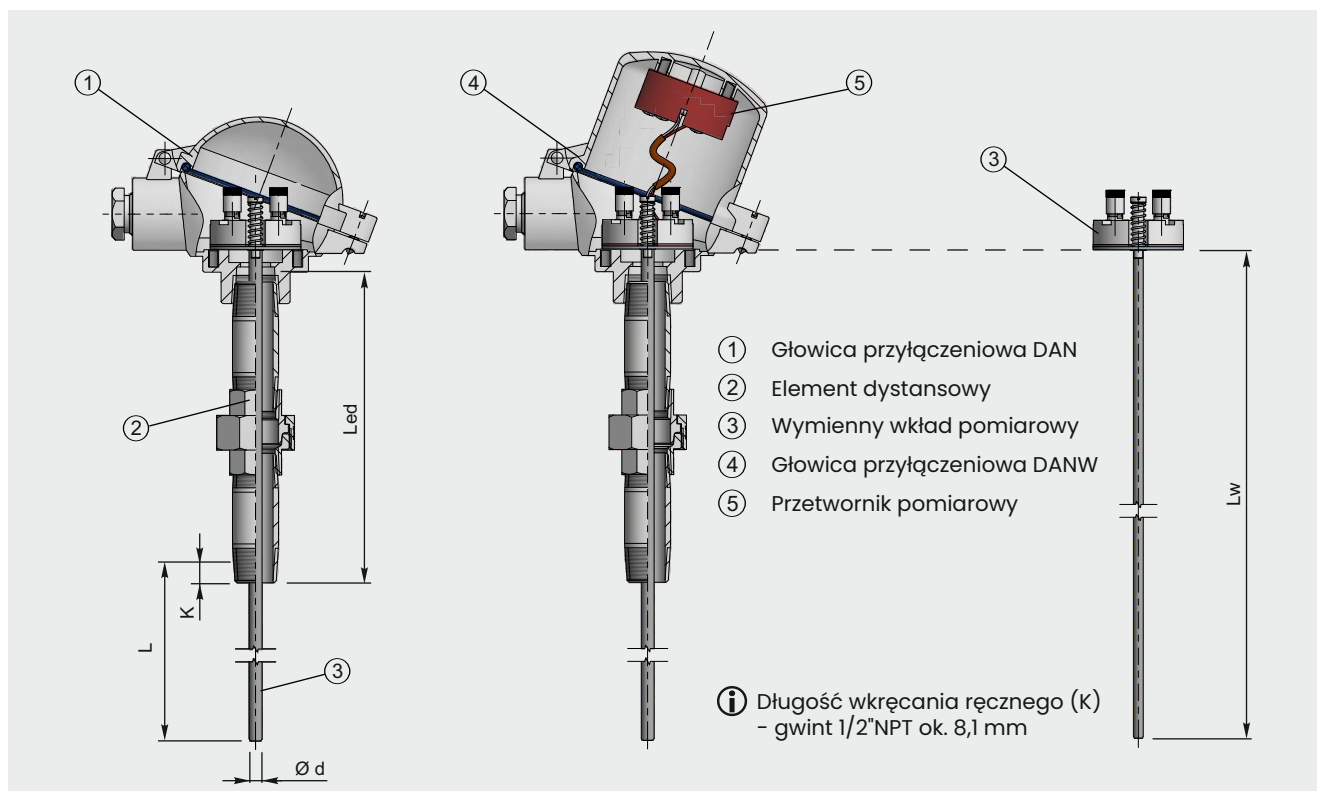
Czujnik z głowicą DAN

## 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.

## Wykonania



## Połączenie czujnika

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 6	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ø 4.5	✓	✓	✓	✓	✓	✓
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	$\pm 0.30 + (0.005 \times  t )$

## 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 wkładu pomiarowego	Czas reakcji
Ø 3 mm	t <sub>50</sub> = 1.5 s
	t <sub>90</sub> = 4.5 s
Ø 6 mm	t <sub>50</sub> = 4 s
	t <sub>90</sub> = 10 s

## Nominalne długości

Długość zanurzeniowa L	Długość wkładu pomiarowego Lw
100 mm	202 mm
140 mm	242 mm
200 mm	302 mm
260 mm	362 mm

W przypadku niestandardowych długości osłon ciśnieniowych, długość wkładu pomiarowego (Lw), oblicza się wg poniższego wzoru:

$$Lw = L \text{ (dł. zanurzeniowa)} + Led \text{ (dł. elementu dystansowego)} + 2$$

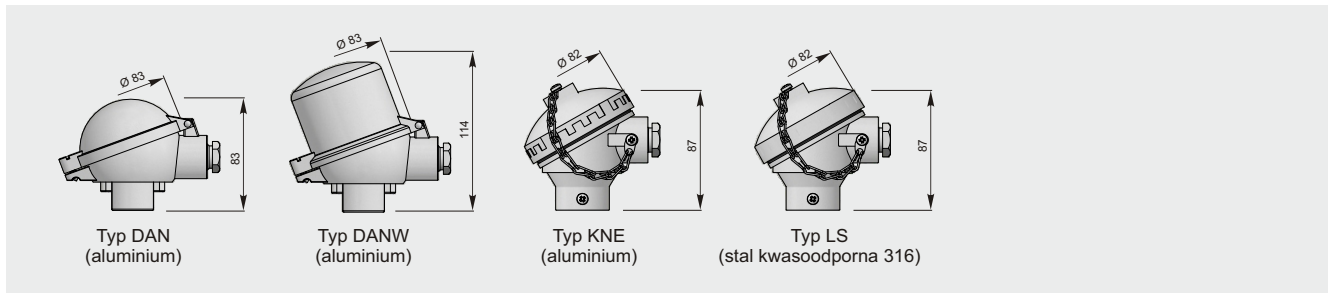
Przykład:

$$Lw = 200 + 100 + 2$$

Dla L=200 mm długość wkładu pomiarowego wynosi 302 mm.

## Rodzaje głowic przyłączeniowych

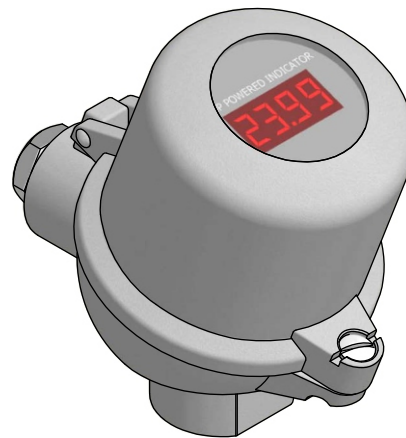
Niniejszy czujnik może być wyposażony w jedną z poniższych głowic przyłączeniowych. W celu uzyskania więcej informacji na temat głowic przyłączeniowych zobacz dział "Akcesoria".



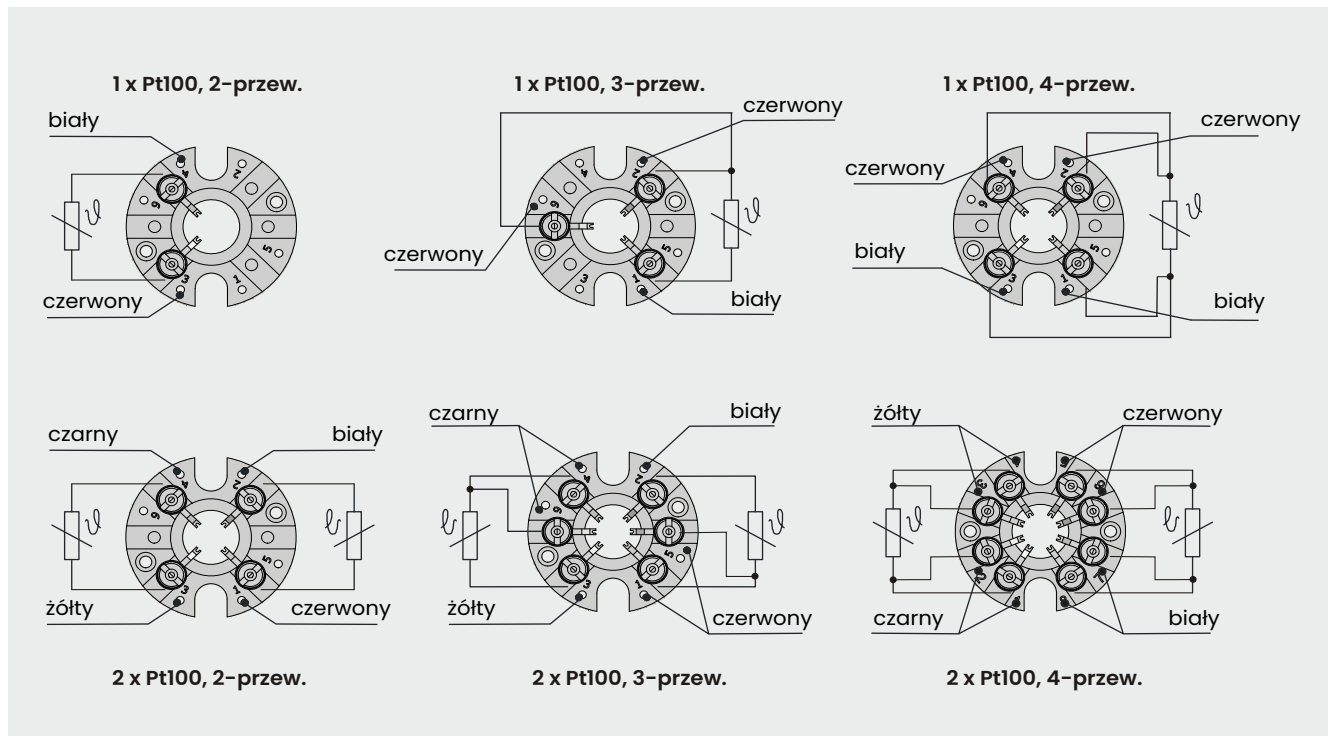
## Głowica przyłączeniowa DANWdie z lokalnym wyświetlaczem LED

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  
 TOPNUN  -  -  -  -  -  -  -  -  -

1	<input type="checkbox"/>	<b>Wykonanie czujnika</b>				
		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"/>	<b>Średnica wkładu pomiarowego d</b>				
		1	Ø3.0 mm			
		2	Ø6.0 mm			
		3	Ø4.5 mm			
3	<input type="checkbox"/>	<b>Rodzaj zamknięcia głowicy</b>				
		1	zamykana na wkręt			
		3	zamykana na zatrzask			
4	<input type="checkbox"/>	<b>Typ głowicy przyłączeniowej</b>				
		DAN	Typ DAN	Aluminium	Dławik: M20x1.5	IP65
		DANW	Typ DANW	Aluminium	Dławik: M20x1.5	IP65
		KNE	Typ KNE	Aluminium	Dławik: M20x1.5	IP65
		LS	Typ LS	Stal kwasoodporna	Dławik: M20x1.5	IP65
xxx	inna, należy określić					
5	<input type="checkbox"/>	<b>Długość L [mm]</b>				
		100	100 mm			
		140	140 mm			
		200	200 mm			
		260	260 mm			
xxx	inna, należy określić					
6	<input type="checkbox"/>	<b>Długość elementu dystansowego Led [mm]</b>				
		150	150 mm			
		250	250 mm			
xxx	inna, należy określić					
8	<input type="checkbox"/>	<b>Klasa dokładności</b>				
		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					
9	<input type="checkbox"/>	<b>Połączenie czujnika</b>				
		2	2-przewodowe			
		3	3-przewodowe			
		4	4-przewodowe			
10	<input type="checkbox"/>	<b>Zakres pomiarowy dla przetwornika temperatury</b>				
		0..100	zakres wejściowy dla sygnału 4..20mA: 0..100°C			
xxx	inny, należy określić					
11	<input type="checkbox"/>	<b>Typ przetwornika temperatury</b>				
		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 TOPNUN1-DAN-200-150-A-4  
 ( czujnik 1xPt100, głowica typu DAN zamykana na wkręt, średnica wkładu pomiarowego Ø3 mm, długość L=200mm, długość Led=150mm, klasa A 4-przewodowy ).

Czujnik temperatury APWTOPNUN21-DANWdie-260-250-A-3-0..100°C-PR5335A  
 ( czujnik 1xPt100 z przetwornikiem 4..20mA, głowica z wyświetlaczem typu DANWdie, zamykana na wkręt, średnica wkładu pomiarowego Ø6 mm, długość L=260mm, długość Led=250mm, klasa A 3-przewodowy, przetwornik temperatury PR5335A ).