

Czujniki temperatury TOPP1, TTJP1, TTKP1

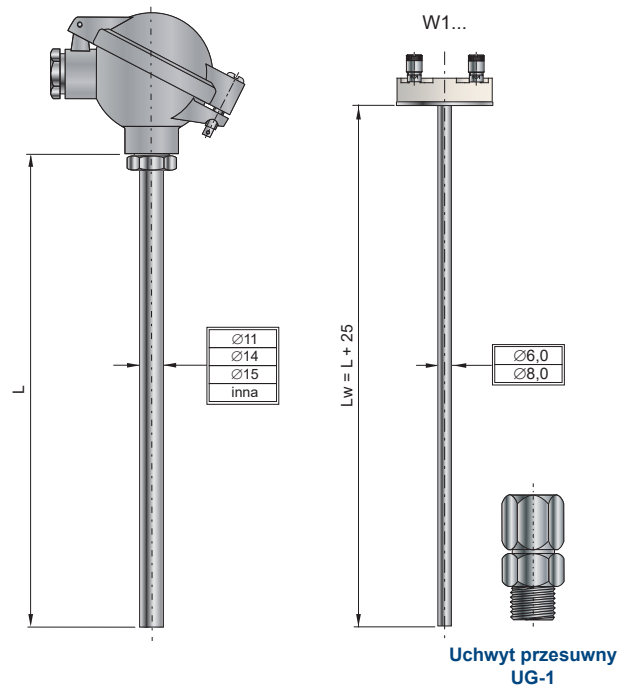
- ❑ Zakres pomiarowy Pt100: -200...550°C
J: -40...700°C
K: -40...900°C
- ❑ Element pomiarowy: Pt100, J, K
- ❑ Klasa dokładności: A (1) lub B (2)
- ❑ Materiał osłony: 15HM, 1.4541, 1.4841
- ❑ Średnica osłony: 10, 11, 12, 14, 15mm
- ❑ Stopień ochrony: IP65
- ❑ Wykonanie z przetwornikiem 4...20mA (AP-T...P1...)

Opis

Czujniki temperatury z serii **TOPP1**, **TTJP1**, **TTKP1** przeznaczone są do pomiaru temperatury gazów i cieczy w instalacjach przemysłowych. Czujniki temperatury składają się z wymiennego wkładu pomiarowego, osłony ze stali nierdzewnej lub żaroodpornej oraz głowicy przyłączeniowej. Opcjonalnie czujniki temperatury mogą być wyposażone w przetwornik temperatury, przetwarzający mierzoną temperaturę na sygnał analogowy 4...20mA lub 0...10V (wykonanie **AP-T...P1...**).

Czujniki temperatury wyposażone są w wymienny wkład pomiarowy **W1...** lub **PW...**, co znacznie redukuje czas i koszty serwisowania aparatury pomiarowej na obiekcie.

Długość zanurzeniowa, typ uchwyty przesuwne (wyposażenie dodatkowe), średnica i materiał osłony oraz głowica przyłączeniowa czujnika mogą być dobierane w zależności od potrzeb i wymagań aplikacji.



Dane techniczne

Zakres pomiarowy	Pt100: -200...550°C (mat. 15HM. 1.4541) J, K: -40...700°C (mat. 1.4541) K: -40...900°C (mat. 1.4841)
Element pomiarowy	1 lub 2 x Pt100 lub inny wg PN-EN 60751: 2009, klasa dokładności A lub B 1 lub 2 x Fe-CuNi lub NiCr-Ni wg PN-EN 60584: 2014-04, klasa dokładności 1 lub 2
Linia podłączeniowa	2, 3 lub 4- przewodowa (dotyczy tylko Pt100)
Spoina pomiarowa	Odizolowana lub uziemiona (dotyczy tylko termopar)
Średnica osłony	Ø10, 11, 12, 14, 15mm, inna
Typowe długości montażowe	250, 350, 500, 710, 1000, 1400, 2000mm, inna
Minimalna głębokość zanurzenia	150mm (dla średnicy Ø15mm)
Materiał osłony zewnętrznej	15HM, 1.4541, 1.4841 lub inny
Stopień ochrony	• NA, DAN: IP65 • B, MA: IP54

Dopuszczalne odchyłki dla czujników platynowych wg PN-EN60751

Klasa dokładności	Zakres stosowania	Maksymalna odchyłka [°C]
AA	-50...250°C	$T = \pm(0,10 + 0,0017 t)$
A	-100...450°C	$T = \pm(0,15 + 0,002 t)$
B	-196...600°C	$T = \pm(0,3 + 0,005 t)$

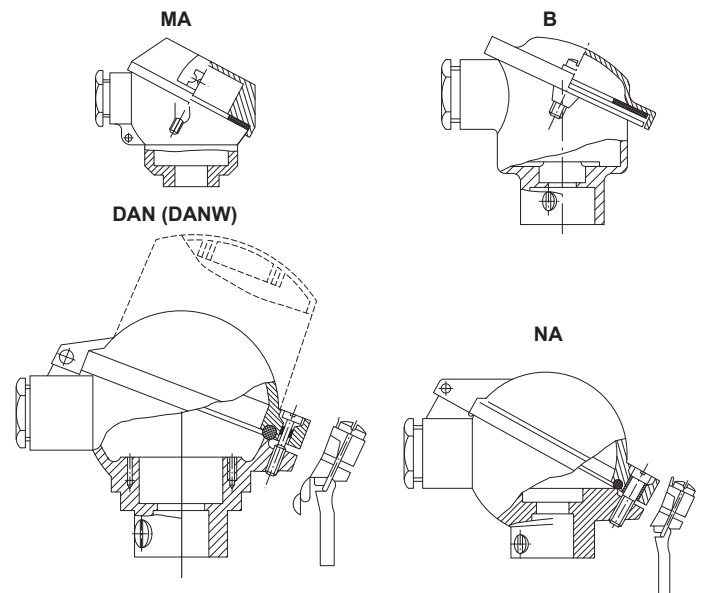
|t| - wartość bezwzględna temperatury

Dopuszczalne odchyłki dla termopar wg PN-EN60584

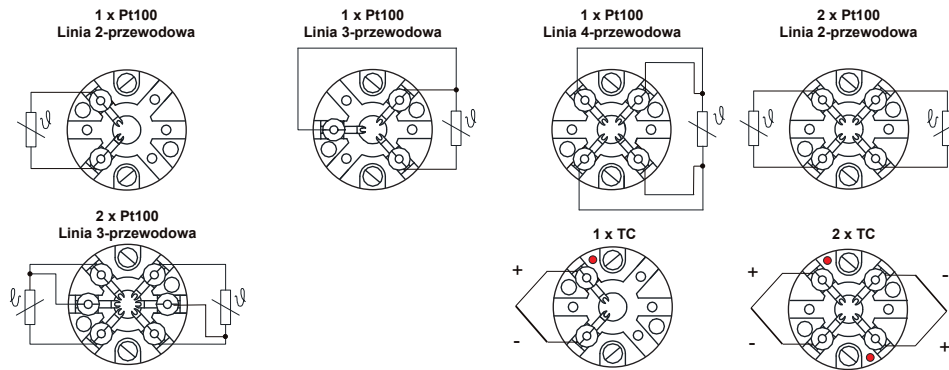
Klasa dokładności	Zakres stosowania	Maksymalna odchyłka [°C]
Fe-CuNi (J)		
1	-40...+375°C +375...+750°C	±1,5 ±0,004 t
2	-40...+333°C +333...+750°C	±2,5 ±0,0075 t
NiCr-Ni (K) / NiCrSi-NiSi (N)		
1	-40...+375°C +375...+1000°C	±1,5 ±0,004 t
2	-40...+333°C +333...+1200°C	±2,5 ±0,0075 t

|t| - wartość bezwzględna temperatury

Rodzaje głowic przyłączeniowych



Schemat połączeń



Sposób zamawiania

1	2	3	4	5*	6*	7	8	9*	10	11*	12*
□	□	T	P1	□	□	□	□	□	□	□	□ / □

Wykonanie czujnika

1		—	Bez przetwornika (bez oznaczenia)
		AP	Z przetwornikiem (np. 4...20mA)

Krotność czujnika i rodzaj wkładu pomiarowego

2		—	Pojedynczy z wkładem standardowym (bez oznaczenia)
		2	Podwójny z wkładem standardowym (np. 2 x Pt100)
		P	Pojedynczy z wkładem płaszczywym
		2P	Podwójny z wkładem płaszczywym (np. 2 x K)

Element pomiarowy

3		OP	Termorezystor (np. Pt100)
		TJ	Termopara Fe-CuNi (J)
		TK	Termopara NiCr-Ni (K)

Rodzaj głowicy przyłączeniowej

4		1	Głowica typu B
		2	Głowica typu NA (na zamknięcie wkrętem)
		3	Głowica typu NA (na zamknięcie szybkie)
		4	Głowica typu DAN (na zamknięcie wkrętem)
		5	Głowica typu MA

Typ termorezystora (nie dotyczy termopar)

5*		...	Tylko jeżeli inny niż Pt100 (np. Pt1000)
----	--	-----	--

Rodzaj spiny pomiarowej, dotyczy tylko termopar

6*		O	Odzisolowana
		Z	Uziemiona

Średnica osłony zewnętrznej [mm]

7		...	Wymagana średnica (np. 11mm)
---	--	-----	------------------------------

Długość montażowa [mm]

8		...	Wymagana długość (np. 500mm)
---	--	-----	------------------------------

Materiał osłony, tylko jeżeli inny niż 1.4541

9*		...	Wymagany materiał osłony (tylko jeżeli inny niż 1.4541)
----	--	-----	---

Klasa dokładności

10		A lub B	Klasa dokładności A lub B (dla czujników rezystancyjnych)
		1 lub 2	Klasa dokładności 1 lub 2 (dla czujników termoelektrycznych)

Linia podłączeniowa, dotyczy tylko czujników Pt100, nie dotyczy termopar

11*		—	2 - przewodowa (bez oznaczenia)
		L3p	3 - przewodowa
		L4p	4 - przewodowa

Zakres przetwarzania przetwornika, tylko dla wersji z przetwornikiem

12*		...	Wymagany zakres przetwarzania przetwornika (np. 0...100°C)
-----	--	-----	--

*) Pola opcjonalne należy wypełnić jeżeli są wymagane

Przykład zamawiania: TOPP12-11-1000-B-L3p: oznacza pojedynczy czujnik temperatury typu 1 x Pt100, głowica przyłączeniowa NA, średnica osłony \varnothing 11mm, długość montażowa L=1000mm, materiał osłony 1.4541, klasa dokładności B, linia 3- przewodowa.

AP-TTKP12-O-15-1000-1.4841-2 /0...800°C: oznacza pojedynczy czujnik temperatury typu 1 x NiCr-Ni (K) ze standardowym przetwornikiem 4...20mA, głowica przyłączeniowa NA, średnica osłony \varnothing 15mm, długość montażowa L=1000mm, materiał osłony 1.4841, klasa dokładności 2, zakres przetwarzania przetwornika 0...800°C.

Istnieje możliwość wykonania wersji niestandardowych.