

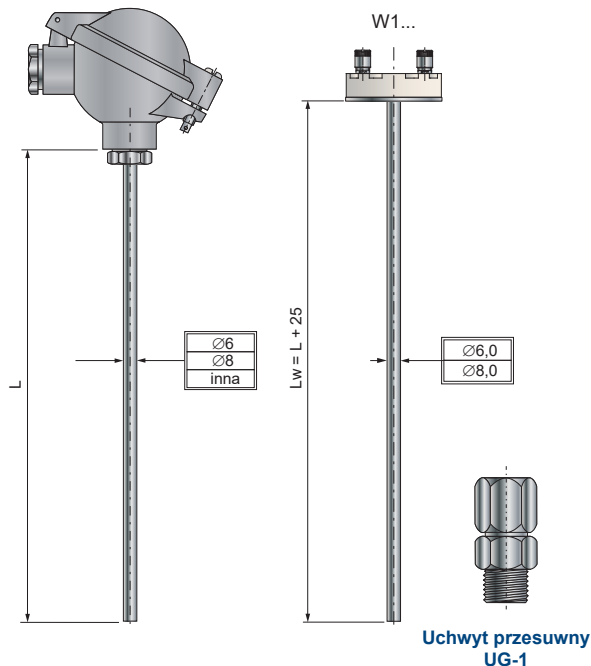
## Czujniki temperatury TOPI6, TTJI6, TTKI6, TOPI8, TTJI8, TTKI8

- ❑ Zakres pomiarowy Pt100: -200...550°C  
J, K: -40...700°C
- ❑ Element pomiarowy: Pt100, K, J
- ❑ Klasa dokładności: A (1) lub B (2)
- ❑ Materiał osłony: 1.4541
- ❑ Stopień ochrony: IP65
- ❑ Wykonanie z przetwornikiem 4...20mA (AP-TOPI...)

### Opis

Czujniki temperatury z serii **TOPI**, **TTJI**, **TTKI** składają się z cienkościennych osłon o niewielkiej średnicy, zapewniającej dobre własności dynamiczne czujników. Czujniki przeznaczone są do pomiaru temperatury, głównie elementów maszyn i urządzeń, a także gazów i cieczy w instalacjach przemysłowych po zamontowaniu w dodatkowych osłonach. Czujniki te mogą być wyposażone w głowicę przyłączeniową typu B, NA, MA (alumiiniową) lub typu NS (z tworzywa sztucznego). Czujniki temperatury z serii **TOPI**, **TTJI**, **TTKI** mogą być montowane za pomocą przesuwnego uchwyty **UG-1** lub dodatkowych osłon montażowych typu **OG**. Opcjonalnie czujniki temperatury mogą być wyposażone w przetwornik temperatury, przetwarzający mierzoną temperaturę na sygnał analogowy 4...20mA lub 0...10V (wykonanie **AP-T...I...**).

Długość zanurzeniowa, uchwyt montażowy (wyposażenie dodatkowe), średnica i materiał osłony oraz głowica czujnika mogą być dobierane w zależności od potrzeb/wymagań aplikacji.



### Dane techniczne

Zakres pomiarowy	Pt100: -200...550°C J, K: -40...700°C
Max. ciśnienie	0,1MPa
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	Ø6mm, 8mm, inna
Standardowe długości	115, 175, 245, 285, 375, 495, 525, 705, 995, 1395, 1995mm, inna
Materiał osłony zewnętrznej	Stal nierdzewna 1.4541
Minimalna głębokość zanurzenia	• Dla średnicy Ø6: 60mm • Dla średnicy Ø8: 80mm
Stopień ochrony	• NA: IP65 • B, MA, NS: IP54
Typowe czasy odpowiedzi (w mieszanej wodzie)	Czujniki rezystancyjne: • Dla średnicy Ø6: T0.5 ≤ 4s, T0.9 ≤ 13s • Dla średnicy Ø8: T0.5 ≤ 9,5s, T0.9 ≤ 28s Czujniki termoelektryczne: • Dla średnicy Ø6: T0.5 ≤ 7s, T0.9 ≤ 18s • Dla średnicy Ø8: T0.5 ≤ 10s, T0.9 ≤ 25s

### 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	$T = \pm(0,3 + 0,005  t )$

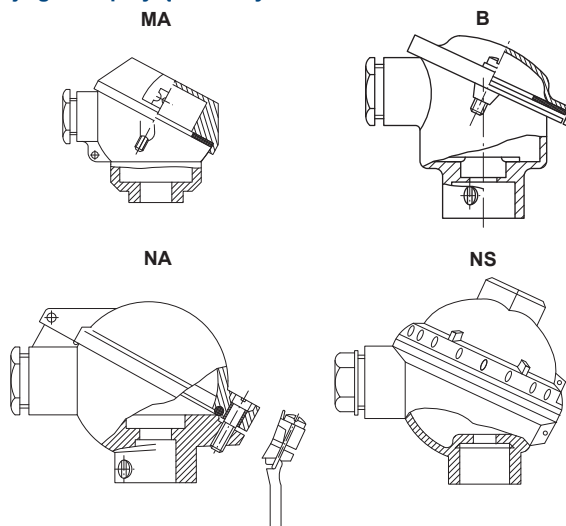
|t| - wartość bezwzględna temperatury

### Dopuszczalne odchyłki dla termopar wg PN-EN60584

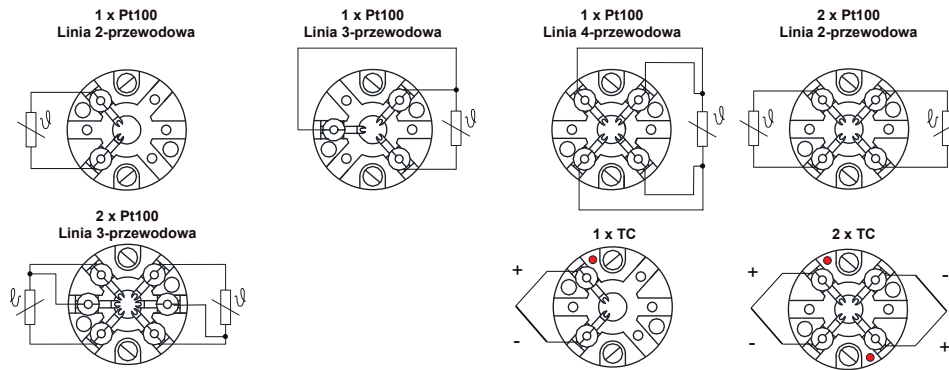
Klasa dokładności	Zakres stosowania	Maksymalna odchyłka [°C]
Fe-CuNi (J)		
1	-40...+375°C +375...+750°C	±1,5 ±0,004  t
2	-40...+333°C +333...+750°C	±2,5 ±0,0075  t
NiCr-Ni (K) / NiCrSi-NiSi (N)		
1	-40...+375°C +375...+1000°C	±1,5 ±0,004  t
2	-40...+333°C +333...+1200°C	±2,5 ±0,0075  t

|t| - wartość bezwzględna temperatury

### Rodzaje głowic przyłączeniowych



**Schemat połączeń**



**Sposób zamawiania**

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

**Wykonanie czujnika**

1	<input type="text"/>	—	Bez przetwornika (bez oznaczenia)
		AP	Z przetwornikiem (np. 4...20mA)

**Krotność czujnika**

2	<input type="text"/>	—	Pojedynczy (bez oznaczenia)
		2	Podwójny (np. 2 x Pt100)

**Element pomiarowy**

3	<input type="text"/>	OP	Termorezystor (np. Pt100)
		TJ	Termopara Fe-CuNi (J)
		TK	Termopara NiCr-Ni (K)

**Średnica osłony zewnętrznej [mm]**

4	<input type="text"/>	6	∅6mm
		8	∅8mm
		...	Inna, należy podać (np. 4mm)

**Rodzaj głowicy przyłączeniowej**

5	<input type="text"/>	1	Głowica typu B
		2	Głowica typu NA (na zamknięcie wkrętem)
		3	Głowica typu NA (na zamknięcie szybkie)
		4	Głowica z tworzywa NS
		5	Mała głowica MA

**Typ termorezystora, nie dotyczy termopar**

6*	<input type="text"/>	...	Tylko jeżeli inny niż Pt100 (np. Pt1000)
----	----------------------	-----	--

**Rodzaj spiny pomiarowej, dotyczy tylko termopar**

7*	<input type="text"/>	O	Odizolowana
		Z	Uziemiona

**Długość montażowa**

8	<input type="text"/>	...	Wymagana długość (np. 285mm)
---	----------------------	-----	------------------------------

**Klasa dokładności**

9	<input type="text"/>	A lub B	Klasa dokładności A lub B (dotyczy czujników rezystancyjnych)
		1 lub 2	Klasa dokładności 1 lub 2 (dotyczy czujników termoelektrycznych)

**Linia podłączeniowa, dotyczy tylko czujników Pt100, nie dotyczy termopar**

10*	<input type="text"/>	—	2 - przewodowa (bez oznaczenia)
		L3p	3 - przewodowa
		L4p	4 - przewodowa

**Zakres przetwarzania przetwornika, tylko dla wersji z przetwornikiem**

11*	<input type="text"/>	...	Wymagany zakres przetwarzania przetwornika (np. 0...100°C)
-----	----------------------	-----	--

\*) Pola opcjonalne należy wypełnić jeżeli są wymagane

**Przykład zamawiania:** **TOPI62-115-B-L3p**: oznacza pojedynczy czujnik temperatury typu 1 x Pt100, średnica osłony ∅6mm, głowica przyłączeniowa NA, długość montażowa L=115mm, klasa dokładności B, linia 3- przewodowa, wersja wykonania bez przetwornika.

**AP-TTKI82-O-525-2/0...400°C**: oznacza pojedynczy czujnik temperatury typu 1 x K (NiCr-Ni) ze standardowym przetwornikiem 4...20mA, odizolowana spina pomiarowa, średnica osłony ∅8mm, głowica przyłączeniowa NA, długość montażowa L=525mm, klasa dokładności 2, zakres przetwarzania przetwornika 0...400°C.

Istnieje możliwość wykonania wersji niestandardowych.