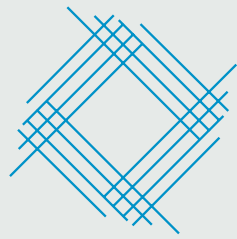


SAWTERM s.c.
MICHAŁ SAWICKI, TOMASZ SAWICKI

... z pasji do temperatury

KATALOG PRODUKTÓW



SAWTERM s.c.

MICHAŁ SAWICKI, TOMASZ SAWICKI

EKO LASER



- Spawanie precyzyjne
- Łączenie trudnospawalnych materiałów

VENUS 350 CENTRUM OBRÓBCZE



- Obróbka 5-cio osiowa
- Maksymalna średnica $\varnothing 65$
- Maksymalna długość toczenia 500 mm

Spis treści

Wstęp

Czujniki rezystancyjne	2
Czujniki termoelektryczne	4

Głowicowe czujniki temperatury

Typ: CTP550 TTP550	6
Typ: CTP551 TTP551	8
Typ: CTP551KS TTP551KS	10
Typ: CTP551S TTP551S	12
Typ: CTP552W TTP552W	14
Typ: CTP145 TTP145 (odpowiednik TOP145)	16
Typ: CTP145P TTP145P	18
Typ: CTP145S TTP145S	20
Typ: CTPBK TTPBK	22
Typ: GDMW	24

Przewodowe czujniki temperatury

Typ: CTP001 TTP001	26
Typ: CTP002 TTP002	28
Typ: CTP003 TTP003	30
Typ: CTP004 TTP004	32
Typ: CTP005 TTP005	34
Typ: CTP08 TTP08	36
Typ: CTP08B TTP08B	38
Typ: CTP213 TTP213	40
Typ: CTPW TTPW	42
Typ: CTRPP TTRPP	44
Typ: CMG TMG	46
Typ: MNK	48
Typ: MNK-G	50

Puszkowe czujniki temperatury

Typ: CPUG TPUG	52
Typ: CTW	54

Czujniki rezystancyjne

Działanie czujnika rezystancyjnego polega na zmianie oporności wbudowanego w niego rezystora, w raz ze zmianą temperatury.

TERMOREZYSTORY

Zmiany te, są charakterystyczne dla każdego termorezystora i wyrażone za pomocą temperaturowego współczynnika rezystancji (TWR). Współczynnik ten, określa względną zmianę rezystancji wywołaną zmianą temperatury o 1 °C. Oznaczamy go symbolem $\pm$. Znając rezystancję R_P termorezystora w temperaturze początkowej T_P , możemy określić jego rezystancję R , w innej dowolnej temperaturze.

$$T: R = R_P \cdot (1 \pm (T - T_P))$$

Metale z których zbudowane są rezystory powinny charakteryzować się:

- możliwie dużym, cieplnym współczynnikiem zmian rezystancji.
- możliwie dużą rezystywnością zapewniającą wykonanie rezystorów, o małych wymiarach.
- możliwie wysoką temperaturą topnienia.
- stałością właściwości fizycznych.
- odpornością na korozję.
- powtarzalnością właściwości elementów, o identycznych kształtach.
- ciągłością zależności rezystancji od temperatury bez wystąpienia histerezy.

Metalem łączącym w sobie powyższe właściwości jest platyna (Pt), wykorzystywana do produkcji rezystorów, zarówno cienkowarstwowych jak i ceramicznych.

Zależność między temperaturą a rezystancją w platynowych rezystorach termometrycznych opisują następujące równania:

- w zakresie -200°C do 0°C:

$$R_t = R_0 [1 + A t + B t^2 + C (t - 100^\circ\text{C}) t^3]$$

- w zakresie 0°C do 850°C:

$$R_t = R_0 (1 + A t + B t^2)$$

Dla platyny, o jakości zwykle stosowanej w przemysłowych termometrach rezystancyjnych, wartości stałych w powyższych równaniach są następujące:

$$A = 3,9083 \times 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

$$B = -5,775 \times 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-2}$$

$$C = -4,183 \times 10^{-12} \text{ } ^\circ\text{C}^{-4}$$

W przypadku termometrów rezystancyjnych podaje się również współczynnik temperaturowy, definiowany jako:

$$a = (R_{100} - R_0) / (100 \times R_0) = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

R_{100} - rezystancja w 100°C

R_0 - rezystancja w 0°C

Do obliczeń stosuje się dokładną wartość $a = 0,00385055 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$

Dopuszczalne tolerancje błędów czujników rezystancyjnych zostały szczegółowo przedstawione w normie PN-EN 60751:1997+A2.

Zakłada ona występowanie czterech klas wykonania rezystorów: A, B, 1/3 B, 1/10B.

Odchyłki dla poszczególnych klas wynoszą odpowiednio:

Klasa A:

$$\Delta t = (0,15 + 0,002 \cdot |t|) \text{ dla } t < -200 \text{ } ^\circ\text{C}; + 600 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Klasa B:

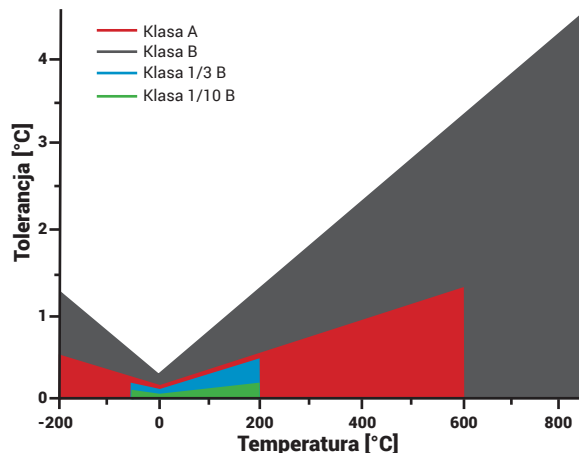
$$\Delta t = (0,30 + 0,005 \cdot |t|) \text{ dla } t < -200 \text{ } ^\circ\text{C}; + 850 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Klasa 1/3 B:

$$\Delta t = (0,10 + 0,0017 \cdot |t|) \text{ dla } t < -50 \text{ } ^\circ\text{C}; + 200 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Klasa 1/10 B:

$$\Delta t = (0,07 + 0,0007 \cdot |t|) \text{ dla } t < -50 \text{ } ^\circ\text{C}; + 200 \text{ } ^\circ\text{C}$$



Rysnr1. Zależność wielkości dopuszczalnej odchyłki dla poszczególnych klasy od temperatury pracy.

TERMISTORY

To kolejna grupa czujników rezystancyjnych do produkcji których używane są głównie tlenki, siarczki i krzemiany metali (niklu, kobaltu, miedzi, uranu itp.). Rezystywność materiałów używanych do produkcji termistorów mieści się w granicach $10^{-4} \div 10^{12} \Omega \cdot \text{m}$. Zależność rezystancji od temperatury dla termistorów przedstawia ogólnie wzór

$$R_T = A \cdot \exp\left(\frac{B}{T}\right)$$

gdzie:

A – współczynnik odpowiadający rezystancji dla temperatury dążącej do nieskończoności

B – stała materiałowa.

Wyróżniamy dwa typy termistorów: PTC i NTC. Rezystancja termistora typu PTC (ang. positive temperature coefficient) wzrasta wraz z przyrostem temperatury względem temperatury nominalnej. Innymi słowy, takie termistory charakteryzują się dodatnim współczynnikiem temperaturowym. Z kolei rezystancja termistora typu NTC (ang. negative temperature coefficient) maleje wraz z przyrostem temperatury względem temperatury nominalnej. Charakteryzują się więc one ujemnym współczynnikiem temperaturowym. Współczynnik temperaturowy termistora $\pm T$ określamy zależnością:

$$\alpha_T = \frac{1}{R_T} \cdot \frac{d \cdot R_T}{d \cdot T}$$

W temperaturze pokojowej (25 °C) współczynnik ten dla termistorów typu NTC waha się od -2,5 %/K do -6 %/K.

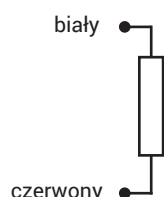
Podłączenie i prowadzenie linii łączeniowej

Łączenie czujników z urządzeniami pomiarowymi, należy wykonywać przewodami miedzianymi, lub niklowo-miedzianymi dla czujników rezystancyjnych oraz kompensacyjnymi dla czujników termoelektrycznych. Przekrój przewodu, zgodnie z przepisami dotyczącymi instalacji niskiego napięcia nie powinien być mniejszy jak 1 - 2mm. Odradza się łączenie odcinków przewodów w jednej linii, jeżeli to konieczne zaleca się ograniczenie ilości odcinków oraz stosowanie połączeń lutowanych. Szczegółowe informacje zawarte są w DTR załączonej do urządzenia.

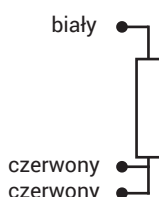
Łączenia przewodów w przypadku czujników rezystancyjnych, należy dokonywać na podstawie kolorów opon zewnętrznych. W przypadku czujników termoelektrycznych stosujemy zasadę plus-plus, minus-minus. Szczegółowe informacje dotyczące kolorystyki, zawarte są w odpowiednich normach. Łączenia przewodów w przypadku czujników rezystancyjnych, należy dokonywać na podstawie kolorów opon zewnętrznych. W przypadku czujników termoelektrycznych stosujemy zasadę plus-plus, minus-minus. Szczegółowe informacje dotyczące kolorystyki, zawarte są w odpowiednich normach.

Schemat podłączenia kostek zaciskowych dla czujników rezystancyjnych

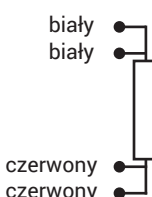
2-przewodowy



3-przewodowy



4-przewodowy



• linia 2 - przewodowa

Podłączenie za pomocą dwóch przewodów jest rozwiązaniem najczęściej stosowanym, jednak obarczone sporym błędem pomiarowym generowanym przez rezystancję $R_1 + R_2$. Wynosi on około 2,6 °C na 1Ω rezystancji przewodu dla Pt100 oraz około 0,26 °C na 1Ω rezystancji przewodu dla Pt1000.

• linia 3 - przewodowa

Podłączenie elementu pomiarowego linią trzyprzewodową jest jednym z częstszych rozwiązań stosowanych w przemyśle ze względu na kompensację zmian rezystancji w zależności od temperatury oraz kompensację całej linii. Linia trzyprzewodowa przy rezystancji przewodów $R_1 + R_2 + R_3$, gdzie $R_1 = R_2 = R_3$ generuje błąd:

ok. 2,6 °C dla Pt100
 ok. 0,26 °C dla Pt1000 dla 1Ω rezystancji przewodu
 ok. 2,6 °C dla Pt100
 ok. 0,03 °C dla Pt1000 dla 0,1Ω rezystancji przewodu

Rezystancja pojedynczej linii obwodu nie powinna przekraczać 11Ω.

• linia 4 - przewodowa

Połączenie za pomocą linii czteroprzewodowej stosuje się dla osiągnięcia bardzo dużej dokładności pomiaru. W przypadku takiego podłączenia całkowicie eliminujemy wpływ rezystancji przewodów na dokładność pomiaru $R_1 = R_2 = R_3 = R_4$.

Czujniki termoelektryczne

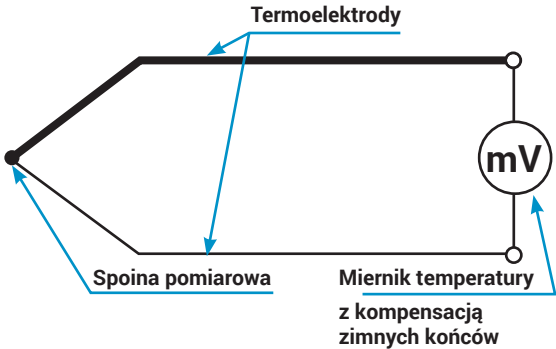
(termopary, ogniwo termoelektryczne)

Termopary to elementy pomiarowe, zbudowane z dwóch różnych przewodników połączonych spoiną. W punkcie styku występują trzy zjawiska fizyczne: zjawisko Seebecka, Peltiera i Thomsona.

Najistotniejsze jest zjawisko Seebecka, które polega na powstawaniu siły elektromotorycznej i przepływie prądu elektrycznego, w zamkniętym obwodzie termoelektrycznym w miejscu styku dwóch metali lub półprzewodników o różnych temperaturach. Na styku dwóch różnych metali pojawia się kontaktowa różnica potencjałów określona zależnością:

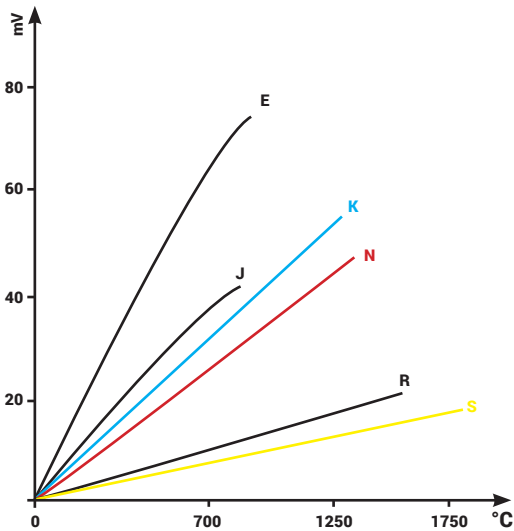
$$E_{12} = -\frac{1}{e} A_1 - A_2 + \frac{K_B T}{e} \ln \frac{n_1}{n_2}$$

A1, A2 – praca wyjścia elektronów z poszczególnych metali
E=1,602·10⁻¹⁹ C – ładunek elektronu
T – temperatura bezwzględna styku metali
n1, n2 – liczba elektronów swobodnych



Rodzaje termoelementów

W zależności od zakresów temperatur oraz materiałów z jakich zostały wykonane wyróżniamy kilka typów termopar: J, K, B, R, S, T, C, E, N. Poniżej przedstawiono charakterystyki termopar oraz tabelę zawierającą zakresy poszczególnych typów.



Typ	Element		C [μV/ °C] ⁸	Zakres [μV/ °C] ⁸
	+	-		
J	żelazo	konstantan	52,7	-210 ÷ 1200
K	chromel	alumel	41,0	-270 ÷ 1350
R, S	platynorod	platyna	6,5	0 ÷ 1750
T	miedź	konstantan	42,8	-210 ÷ 400
C	wolfram 5% -ren	wolfram 26% ren	14,5	-210 ÷ 1200

1.2.Klasy dokładności oraz dopuszczalne odchyłki poszczególnych termopar

Wszystkie informacje na temat dopuszczalnych odchyłek termoelementów zawarte są w normie PN-EN 60584.

Typ J (Fe - CuNi)

Klasa	Zakres temperatury	Dopuszczalny błąd
1	-40 °C .. +375 °C	± 1,5 °C
	+375 °C .. +1000 °C	± 0,0040 °C x t
2	-40 °C .. +333 °C	± 2,5 °C
	+333 °C .. + 750 °C	± 0,0075 °C x t

Typ K (NiCr - Ni), Typ N (NiCrSi - NiSi)

Klasa	Zakres temperatury	Dopuszczalny błąd
1	-40 °C .. +375 °C	± 1,5 °C
	+375 °C .. +1000 °C	± 0,0040 °C x t
2	-40 °C .. +333 °C	± 2,5 °C
	+333 °C .. + 1200 °C	± 0,0075 °C x t

Typ T (Cu - CuNi)

Klasa	Zakres temperatury	Dopuszczalny błąd
1	-40 °C .. +375 °C	± 1,5 °C
	+375 °C .. +1000 °C	± 0,0040 °C x t
2	-40 °C .. +333 °C	± 2,5 °C
	+333 °C .. + 750 °C	± 0,0075 °C x t

Typ E (NiCr)

Klasa	Zakres temperatury	Dopuszczalny błąd
1	-40 °C .. +375 °C	± 1,5 °C
	+375 °C .. +1000 °C	± 0,0040 °C x t
2	-40 °C .. +333 °C	± 2,5 °C
	+333 °C .. + 750 °C	± 0,0075 °C x t

Typ J (Fe - CuNi)

Klasa	Zakres temperatury	Dopuszczalny błąd
1	-40 °C .. +375 °C	± 1,5 °C
	+375 °C .. +1000 °C	± 0,0040 °C x t
2	-40 °C .. +333 °C	± 2,5 °C
	+333 °C .. + 750 °C	± 0,0075 °C x t

Typ K (NiCr - Ni), Typ N (NiCrSi - NiSi)

Klasa	Zakres temperatury	Dopuszczalny błąd
1	-40 °C .. +375 °C	± 1,5 °C
	+375 °C .. +1000 °C	± 0,0040 °C x t
2	-40 °C .. +333 °C	± 2,5 °C
	+333 °C .. + 750 °C	± 0,0075 °C x t

Schemat podłączenia kostek zaciskowych dla czujników termoelektrycznych

W przypadku czujników termoelektrycznych, przy podłączeniu kierujemy się biegunowością żył, dlatego też na kostce zaciskowej znak plus, oznacza biegun dodatni termopary. Odróżnienie biegunowości poszczególnych żył oraz zasadę podłączania termopar z urządzeniami zewnętrznymi, określa poniższa tabela.

TYP	Kompensacyjny	Termoelektryczny	EU IEC 584-3	D DIN 43714	BG BS1843	F NF C 42-324	USA ANST/MC 96-1
T		TX					
J		JX					
E		EX					
K		KX					
	KCA						
	KCB						
N		NX					
R	RCA / RCB						
S	SCA / SCB						
B	BC						

Czujnik temperatury ...TP550

OPIS

Czujnik temperatury przeznaczony do pomiaru temperatury rurociągów, zbiorników oraz wszelkiego rodzaju maszyn i urządzeń. Czujnik składa się z aluminiowej głowicy przyłączeniowej, osłony nierdzewnej oraz gwintu umożliwiającego montaż czujnika. Wykonanie czujnika z wymiennym wkładem pomiarowym daje możliwość regeneracji elementu bez konieczności demontażu całej osłony.

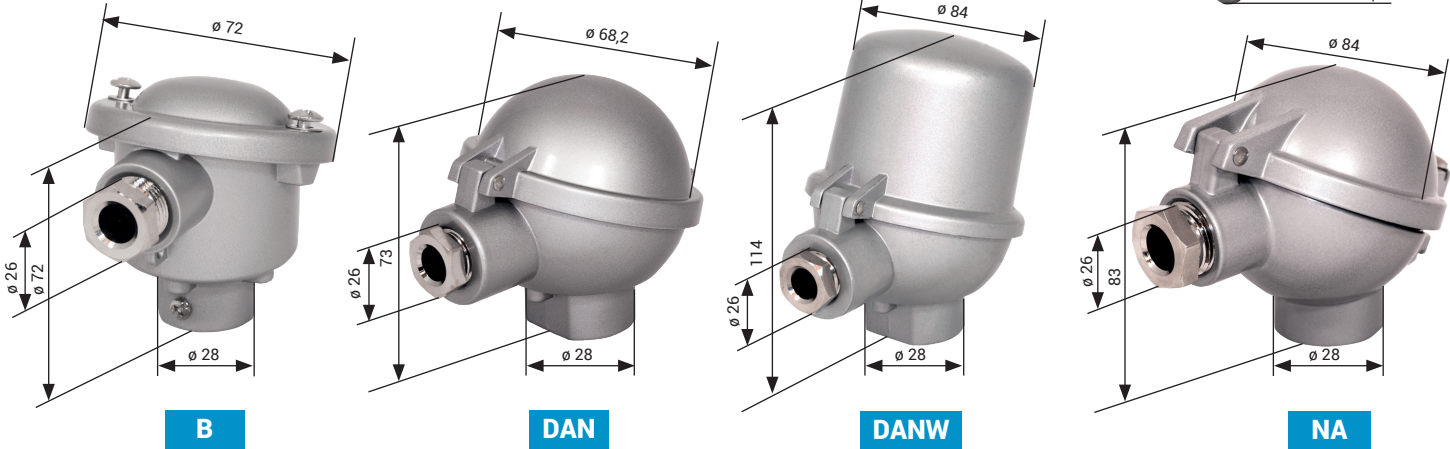
ZASTOSOWANIE

- pomiar temperatury zbiorników
- przemysł wentylacyjny i klimatyzacyjny
- ciepłownictwo
- pomiar temperatury procesów we wszystkich gałęziach przemysłu

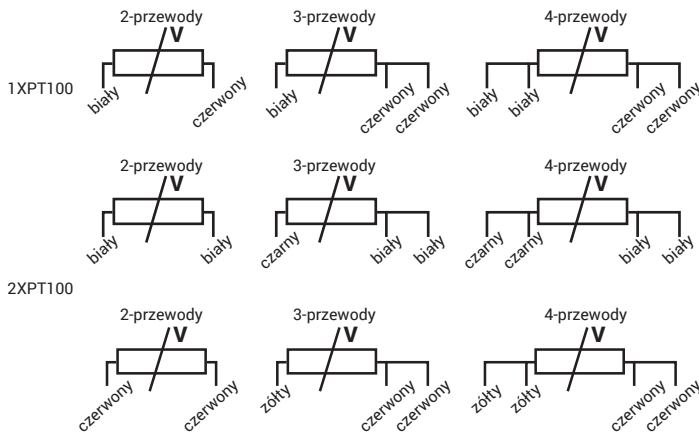
PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres pomiarowy: -50~200 °C
- temperatura pracy aluminiowych głowic przyłączeniowych: -40~150 °C
- osłona wykonana ze stali nierdzewnej 1.4541 (lub innej)
- zakres średnic wykonania osłon : $\varnothing 4 \div \varnothing 15$
- możliwość wykonania czujnika z wymiennym wkładem pomiarowym (opcja)
- możliwość montażu przetwornika pomiarowego 4...20 mA lub 0...10 V
- czujnik dostępny z lokalnym wyświetlaczem temperatury (głowica DANW)

RODZAJE GŁOWIC PRZYŁĄCZENIOWYCH



SCHEMAT PODŁĄCZEŃ



TOLERANCJA BŁĘDÓW WG PN-EN 60751

KLASA	BŁĄD W °C
1/3B	$t=(0.1 + 0.002 \times t)$
A	$t=(0.15 + 0.002 \times t)$
B	$t=(0.30 + 0.002 \times t)$

t - temperatura w °C

CHARAKTERYSTYKA TERMIELEKTRYCZNA TERMOPAR TYPU J, K, N WG PN-EN 60584 / IEC 584

TEMPERATURA		°C	0	25	50	75	100	125	150
Wartość podstawowa	Typ J	mV	0.00	1.28	2.58	3.92	5.27	6.63	8.01
	Typ K	mV	0.00	1.00	2.02	3.06	4.10	5.12	6.14
	Typ N	mV	0.00	0.66	1.34	2.05	2.77	3.53	4.30
Dopuszczalny błąd	Klasa 1	°C	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5
	Klasa 2	°C	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5

...TP550

1	TYP	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
-	...TP550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
	Przetwornik pomiarowy	PP
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	inny	podać
3	TYP GŁOWICY	
	B	B
	NA	NA
	inna	podać
4	TYP ZAMKA GŁOWICY	
	Zamykana na wkręt	1
	Zamykana na zatrzask	2
5	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	100 mm	100
	160 mm	160
	inna (podać w mm)	podać
6	WYKONANIE	
	Bez wymiennego wkładu	BW
	Wymienny wkład	W
7	ŚREDNICA OSŁONY Ø d	
	Ø 4	4
	Ø 6	6
	Ø 9	9
	inna	podać
8	GWINT G	
	G1/2"	G1/2"
	M20x1.5	M20x1.5
	inny	podać
9	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751	B
	Klasa 1/3 B DIN	1/3 B
10	WYKONANIE	
	2-przewodowe	2
	3-przewodowe	3
	4-przewodowe	4
11	ZAKRES PRACY CZUJNIKA LUB PRZETWORNIKA	
	Określić (np. -10 ... +20)	podać

Termoelektryczny (*T)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
	Przetwornik pomiarowy	PP
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	TYP GŁOWICY	
	B	B
	NA	NA
	inna	podać
4	TYP ZAMKA GŁOWICY	
	Zamykana na wkręt	1
	Zamykana na zatrzask	2
5	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	100 mm	100
	160 mm	160
	inna (podać w mm)	podać
6	WYKONANIE	
	Bez wymiennego wkładu	BW
	Wymienny wkład	W
7	ŚREDNICA OSŁONY Ø d	
	Ø 4	4
	Ø 6	6
	Ø 9	9
	inna	podać
8	GWINT G	
	G1/2"	G1/2"
	M20x1.5	M20x1.5
	inny	podać
9	RODZAJ SPOINY	
	Spoina odizolowana	SO
	Spoina uziemiona	SU
10	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa I	1
	Klasa II	2
11	ZAKRES PRACY CZUJNIKA LUB PRZETWORNIKA	
	Określić (np. -10 ... +20)	podać

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik
rezystancyjny(*C)

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11										
1	-	CTP550	-	PT100	-	B	-	1	-	100	-	BW	-	6	-	G1/2	-	B	-	2	-	150°C

- oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe, czujnik z głowicą typu B, bez wymiennego wkładu pomiarowego, osłona o średnicy 6mm, gwint przyłączeniowy G1/2". Osłona o długości 100mm. Temperatura pracy 150°C.

Czujnik
termoelektryczny(*T)

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11										
1	-	TTP550	-	J	-	NA	-	1	-	100	-	BW	-	6	-	G1/2	-	SO	-	2	-	200°

- oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu J, klasa II, czujnik z głowicą typu NA, bez wymiennego wkładu pomiarowego, spoina odizolowana od osłony, osłona o średnicy 6mm, gwint przyłączeniowy G1/2". Osłona o długości 100mm. Temperatura pracy 200°C.

Czujnik temperatury ...TP551

OPIS

Czujnik temperatury przeznaczony do pomiaru temperatury rurociągów, zbiorników oraz wszelkiego rodzaju maszyn i urządzeń. Czujnik składa się z aluminiowej głowicy przyłączeniowej, osłony nierdzewnej z elementem pomiarowym. Montaż czujnika za pomocą gwintowanego uchwyty przesuwnej lub kołnierza. Wykonanie czujnika z wymiennym wkładem pomiarowym, daje możliwość regeneracji elementu bez konieczności demontażu całej osłony.

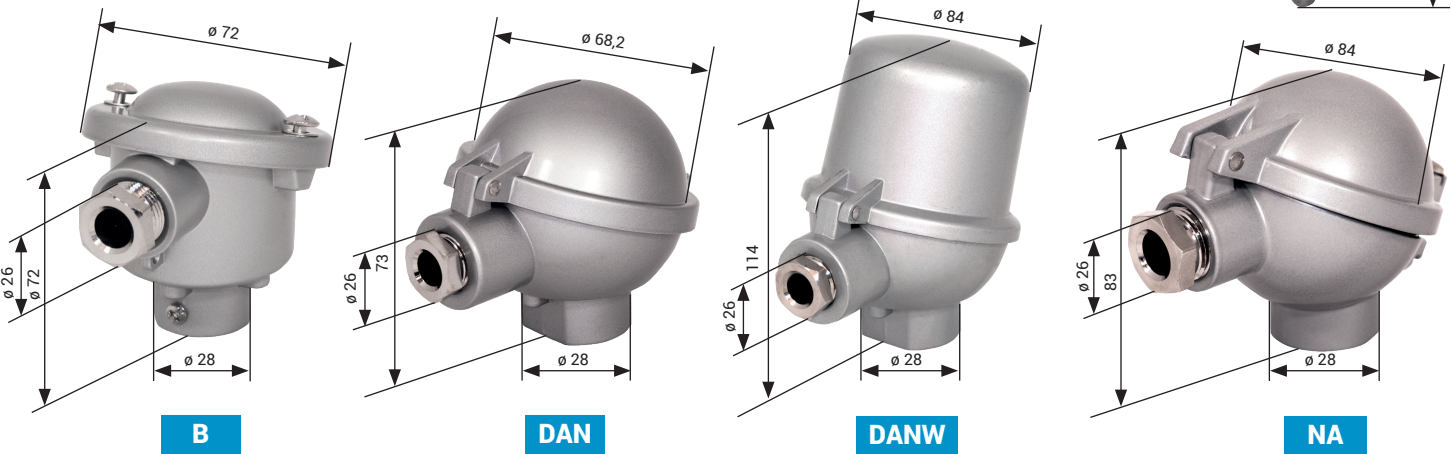
ZASTOSOWANIE

- pomiar temperatury zbiorników
- przemysł wentylacyjny i klimatyzacyjny
- ciepłownictwo
- pomiar temperatury procesów we wszystkich gałęziach przemysłu

PARAMETRY TECHNICZNE

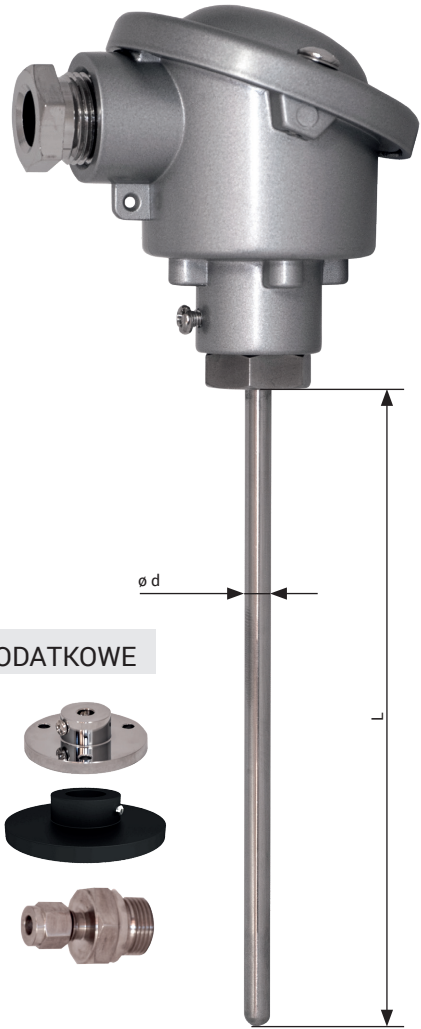
- zakres pomiarowy: -50~550 °C (w zależności od punktu temperaturowego)
- temperatura pracy aluminiowych głowic przyłączeniowych: -40~150 °C
- osłona wykonana ze stali nierdzewnej 1.4541 (lub innej)
- zakres średnic wykonania osłon : $\varnothing 4 \div \varnothing 15$
- możliwość wykonania czujnika z wymiennym wkładem pomiarowym (opcja)
- możliwość montażu przetwornika pomiarowego 4...20 mA lub 0...10 V
- czujnik dostępny z lokalnym wyświetlaczem temperatury (głowica DANW)

RODZAJE GŁOWIC PRZYŁĄCZENIOWYCH

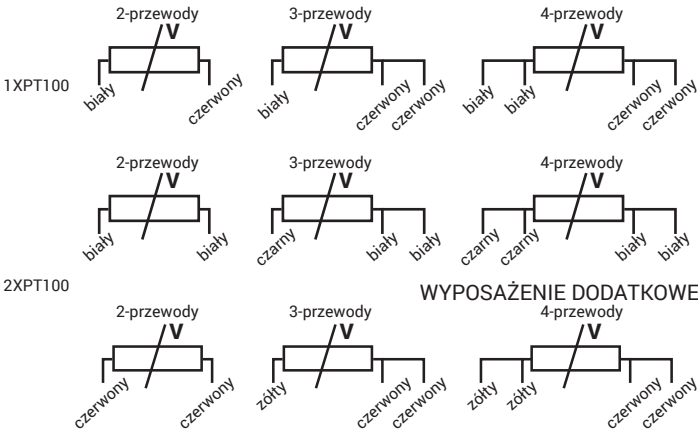


WYPOSAŻENIE DODATKOWE

- Kołnierz typu S (stal nierdzewna)
- Kołnierz typu T (teflon)
- Gwintowany uchwyt przesuwny UG (stal nierdzewna, miedź Ni)



SCHEMAT PODŁĄCZEŃ



TOLERANCJA BŁĘDÓW WG PN-EN 60751

KLASA	BŁĄD W °C
1/3B	$t = (0.1 + 0.002 \times t)$
A	$t = (0.15 + 0.002 \times t)$
B	$t = (0.30 + 0.002 \times t)$

t - temperatura w °C

CHARAKTERYSTYKA TERMIELEKTRYCZNA TERMOPAR TYPU J, K, N WG PN-EN 60584 / IEC 584

TEMPERATURA		°C	0	25	50	75	100	125	150
Wartość podstawowa	Typ J	mV	0.00	1.28	2.58	3.92	5.27	6.63	8.01
	Typ K	mV	0.00	1.00	2.02	3.06	4.10	5.12	6.14
	Typ N	mV	0.00	0.66	1.34	2.05	2.77	3.53	4.30
Dopuszczalny błąd	Klasa 1	°C	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5
	Klasa 2	°C	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5

*...TP551

1		TYP	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	-	*...TP551	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
	Przetwornik pomiarowy	PP
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	inny	podać
3	TYP GŁOWICY	
	B	B
	NA	NA
	inna	podać
4	TYP ZAMKA GŁOWICY	
	Zamykana na wkręt	1
	Zamykana na zatrzask	2
5	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	100 mm	100
	160 mm	160
	inna (podać w mm)	podać
6	WYKONANIE	
	Bez wymiennego wkładu	BW
	Wymienny wkład	W
7	ŚREDNICA OSŁONY Ø d	
	Ø 4	4
	Ø 6	6
	Ø 9	9
	inna	podać
8	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751	B
	Klasa 1/3 B DIN	1/3 B
9	WYKONANIE	
	2-przewodowe	2
	3-przewodowe	3
	4-przewodowe	4
10	ZAKRES PRACY CZUJNIKA LUB PRZETWORNIKA	
	Określić (np. -10 ... +20)	podać

Termoelektryczny (*T)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
	Przetwornik pomiarowy	PP
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	TYP GŁOWICY	
	B	B
	NA	NA
	inna	podać
4	TYP ZAMKA GŁOWICY	
	Zamykana na wkręt	1
	Zamykana na zatrzask	2
5	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	100 mm	100
	160 mm	160
	inna (podać w mm)	podać
6	WYKONANIE	
	Bez wymiennego wkładu	BW
	Wymienny wkład	W
7	ŚREDNICA OSŁONY Ø d	
	Ø 4	4
	Ø 6	6
	Ø 9	9
	inna	podać
8	RODZAJ SPOINY	
	Spoina odizolowana	SO
	Spoina uziemiona	SU
9	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa I	1
	Klasa II	2
10	ZAKRES PRACY CZUJNIKA LUB PRZETWORNIKA	
	Określić (np. -10 ... +20)	podać

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik
rezystancyjny(*C)

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8	9	10									
1	-	CTP551	-	PT100	-	B	-	1	-	100	-	BW	-	6	-	B	-	2	-	150°C

- oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe, czujnik z głowicą typu B, bez wymiennego wkładu pomiarowego, osłona o średnicy 6 mm i długości 100mm. Temperatura pracy 150°C.

Czujnik
termoelektryczny(*T)

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8	9	10									
1	-	TTP551	-	K	-	B	-	1	-	100	-	BW	-	6	-	SO	-	2	-	150°C

- oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu K, klasa II, czujnik z głowicą typu B, bez wymiennego wkładu pomiarowego, spoina odizolowana od osłony, osłona o średnicy 6 mm i długości 100mm. Temperatura pracy 150°C.

Czujnik temperatury ...TP551KS

OPIS

Czujnik temperatury przeznaczony do pomiaru temperatury rurociągów, zbiorników oraz wszelkiego rodzaju maszyn i urządzeń. Czujnik składa się z aluminiowej głowicy przyłączeniowej, osłony nierdzewnej oraz kołnierza umożliwiającego montaż czujnika. Odsadzenie głowicy od kołnierza i źródła temperatury umożliwi pracę czujnika w wyższych temperaturach. Wykonanie czujnika z wymiennym, sprężynującym wkładem pomiarowym daje możliwość regeneracji elementu bez konieczności demontażu całej osłony.

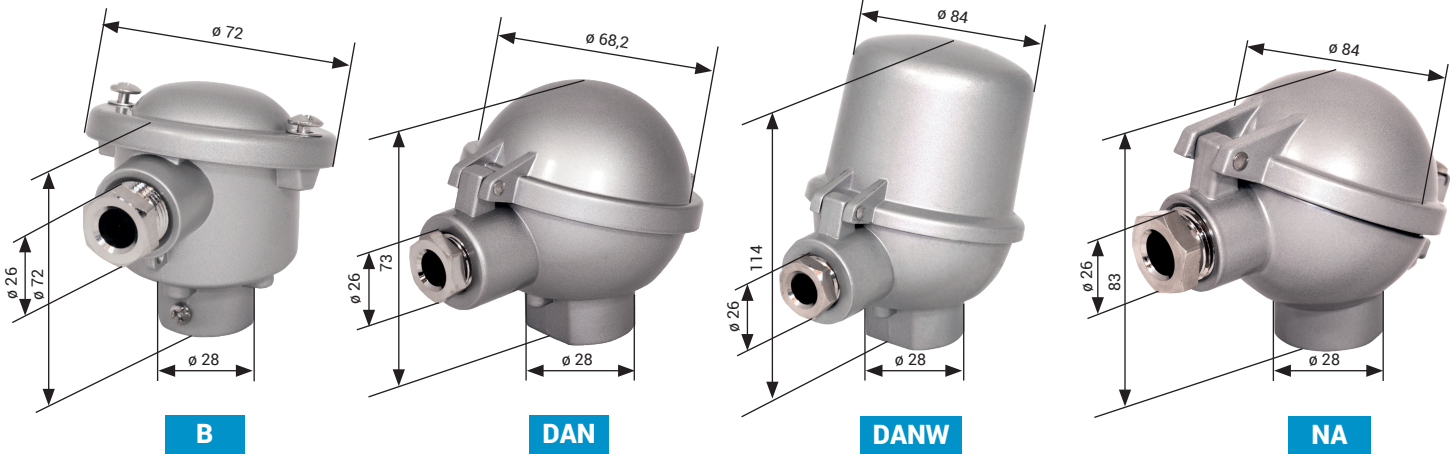
ZASTOSOWANIE

- pomiar temperatury zbiorników
- ciepłownictwo
- pomiar temperatury procesów we wszystkich gałęziach przemysłu

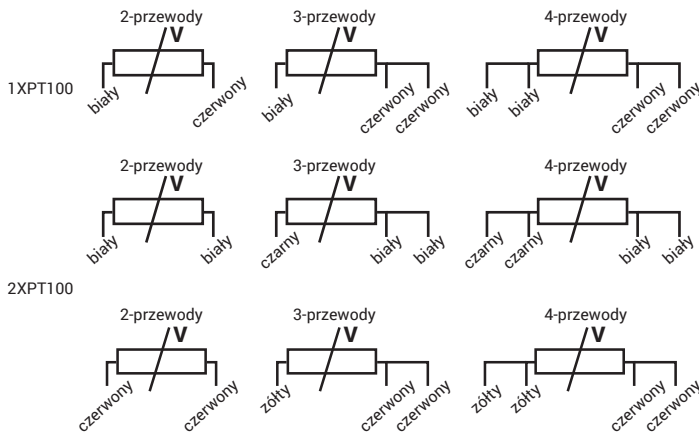
PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres pomiarowy: -50~550 °C (w zależności od punktu temperaturowego)
- temperatura pracy aluminiowych głowic przyłączeniowych: -40~150 °C
- osłona wykonana ze stali nierdzewnej 1.4541 (lub innej)
- zakres średnic wykonania osłon : $\varnothing 4 \div \varnothing 15$
- kołnierz ciśnieniowy do montażu czujnika
- czujnik z wymiennym wkładem pomiarowym
- możliwość montażu przetwornika pomiarowego 4...20 mA lub 0...10 V
- czujnik dostępny z lokalnym wyświetlaczem temperatury (głowica DANW)

RODZAJE GŁOWIC PRZYŁĄCZENIOWYCH



SCHEMAT PODŁĄCZEŃ



TOLERANCJA BŁĘDÓW WG PN-EN 60751

KLASA	BŁĄD W °C
1/3B	$t = (0.1 + 0.002 \times t)$
A	$t = (0.15 + 0.002 \times t)$
B	$t = (0.30 + 0.002 \times t)$

CHARAKTERYSTYKA TERMIELEKTRYCZNA TERMOPAR TYPU J, K, N WG PN-EN 60584 / IEC 584

TEMPERATURA	°C	0	25	50	75	100	125	150
Wartość podstawowa	Typ J	mV	0.00	1.28	2.58	3.92	5.27	6.63
	Typ K	mV	0.00	1.00	2.02	3.06	4.10	5.12
	Typ N	mV	0.00	0.66	1.34	2.05	2.77	3.53
Dopuszczalny błąd	Klasa 1	°C	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5
	Klasa 2	°C	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5

*...TP551KS

1	TYP	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
-	*...TP551KS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
	Przetwornik pomiarowy	PP
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	inny	podać
3	TYP GŁOWICY	
	B	B
	NA	NA
	inna	podać
4	TYP ZAMKA GŁOWICY	
	Zamykana na wkręt	1
	Zamykana na zatrzask	2
5	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	100 mm	100
	160 mm	160
	inna (podać w mm)	podać
6	DŁUGOŚĆ OSŁONY Ls	
	130 mm (standard)	S
	inna	podać
7	ŚREDNICA OSŁONY Ø d	
	Ø 6	6
	Ø 9	9
	Ø 12	12
	inna	podać
8	KOŁNIERZ (NORMA)	
	DN20 (PN100)	DN20 (PN100)
	DN25 (PN100)	DN25 (PN100)
	inny	podać
9	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751	B
	Klasa 1/3 B DIN	1/3 B
10	WYKONANIE	
	2-przewodowe	2
	3-przewodowe	3
	4-przewodowe	4
11	ZAKRES PRACY CZUJNIKA LUB PRZETWORNIKA	
	Określić (np. -10 ... +20)	podać

Termoelektryczny (*T)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
	Przetwornik pomiarowy	PP
2	TYP TERMoeLEMENTU	
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	TYP GŁOWICY	
	B	B
	NA	NA
	inna	podać
4	TYP ZAMKA GŁOWICY	
	Zamykana na wkręt	1
	Zamykana na zatrzask	2
5	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	100 mm	100
	160 mm	160
	inna (podać w mm)	podać
6	DŁUGOŚĆ OSŁONY Ls	
	130 mm (standard)	S
	inna	podać
7	ŚREDNICA OSŁONY Ø d	
	Ø 6	6
	Ø 9	9
	Ø 12	12
	inna	podać
8	KOŁNIERZ (NORMA)	
	DN20 (PN100)	DN20 (PN100)
	DN25 (PN100)	DN25 (PN100)
	inny	podać
9	RODZAJ SPOINY	
	Spoina odizolowana	SO
	Spoina uziemiona	SU
10	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa I	1
	Klasa II	2
11	ZAKRES PRACY CZUJNIKA LUB PRZETWORNIKA	
	Określić (np. -10 ... +20)	podać

Czujnik
rezystancyjny(*C)

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11										
1	-	CTP551KS	-	PT100	-	B	-	1	-	100	-	S	-	9	-	DN20(PN100)	-	B	-	2	-	150°C

- oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe, czujnik z głowicą typu B, osłona o średnicy 9mm i długości standardowej 160mm. Czujnik z kołnierzem montażowym DN20 wg PN100. Temperatura pracy 150°C.

Czujnik
termoelektryczny(*T)

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8		9	10	11									
1	-	TTP551KS	-	K	-	NA	-	2	-	100	-	S	-	9	-	DN20(PN100)	-	SU	-	2	-	150°C

- oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu K, klasa II. Czujnik z głowicą typu NA, zamykana na zatrzask. Osłona o średnicy 9mm i długości standardowej 100mm. Czujnik z kołnierzem montażowym DN20 wg PN100. Spoina uziemiona. Temperatura pracy 150°C.

Czujnik temperatury ...TP551S

OPIS

Czujnik temperatury przeznaczony do pomiaru temperatury rurociągów, zbiorników oraz wszelkiego rodzaju maszyn i urządzeń. Czujnik składa się z aluminiowej głowicy przyłączeniowej, osłony nierdzewnej oraz gwintu umożliwiającego montaż czujnika. Odsadzenie głowicy od gwintu i źródła temperatury umożliwi pracę czujnika w wyższych temperaturach. Wykonanie czujnika z wymiennym sprężynującym wkładem pomiarowym, daje możliwość regeneracji elementu bez konieczności demontażu całej osłony.

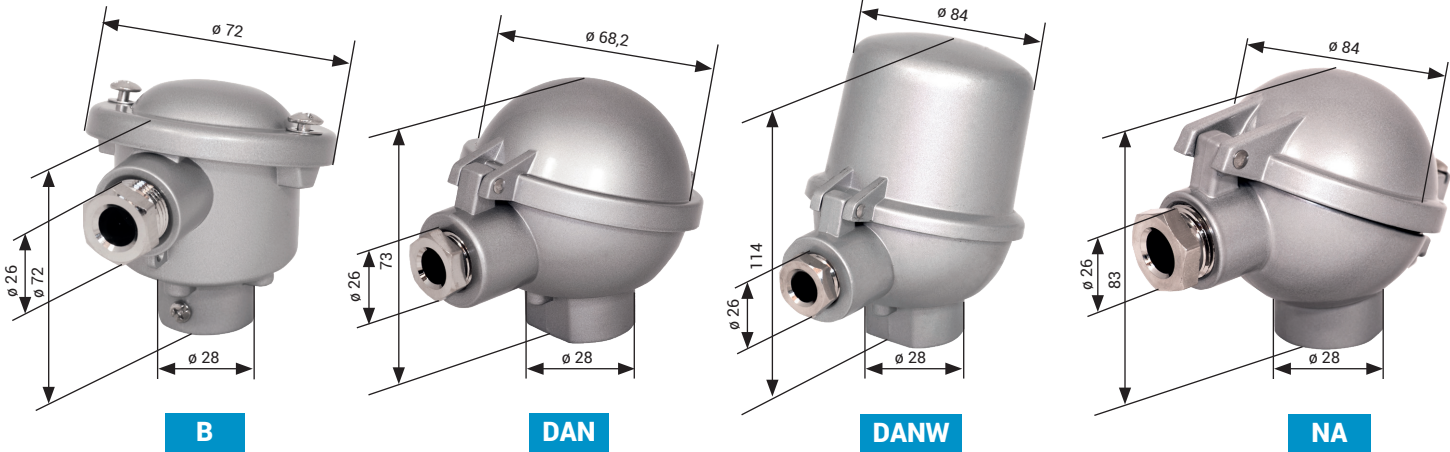
ZASTOSOWANIE

- pomiar temperatury zbiorników
- przemysł wentylacyjny i klimatyzacyjny
- ciepłownictwo
- pomiar temperatury procesów we wszystkich gałęziach przemysłu

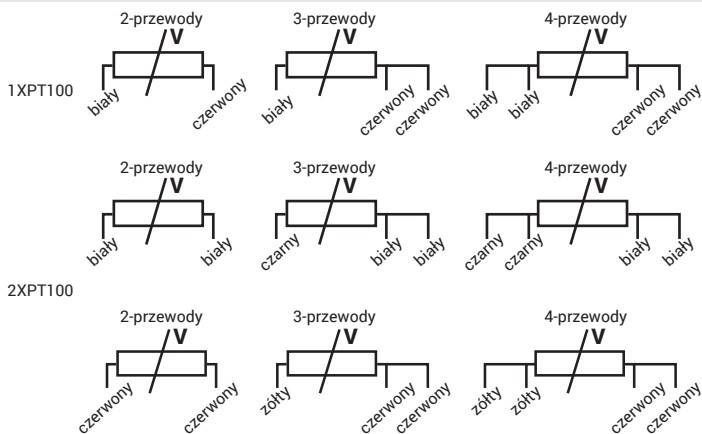
PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres pomiarowy: -50~550 °C (w zależności od punktu temperaturowego)
- temperatura pracy aluminiowych głowic przyłączeniowych: -40~150 °C
- osłona wykonana ze stali nierdzewnej 1.4541 (lub innej)
- zakres średnic wykonania osłon : $\varnothing 4 \div \varnothing 15$
- możliwość wykonania czujnika z wymiennym wkładem pomiarowym (opcja)
- możliwość montażu przetwornika pomiarowego 4...20 mA lub 0...10 V
- czujnik dostępny z lokalnym wyświetlaczem temperatury (głowica DANW)

RODZAJE GŁOWIC PRZYŁĄCZENIOWYCH



SCHEMAT PODŁĄCZEŃ



TOLERANCJA BŁĘDÓW WG PN-EN 60751

KLASA	BŁĄD W °C
1/3B	$t = (0.1 + 0.002 \times t)$
A	$t = (0.15 + 0.002 \times t)$
B	$t = (0.30 + 0.002 \times t)$

t - temperatura w °C

CHARAKTERYSTYKA TERMIELEKTRYCZNA TERMOPAR TYPU J, K, N WG PN-EN 60584 / IEC 584

TEMPERATURA		°C	0	25	50	75	100	125	150
Wartość podstawowa	Typ J	mV	0.00	1.28	2.58	3.92	5.27	6.63	8.01
	Typ K	mV	0.00	1.00	2.02	3.06	4.10	5.12	6.14
	Typ N	mV	0.00	0.66	1.34	2.05	2.77	3.53	4.30
Dopuszczalny błąd	Klasa 1	°C	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5
	Klasa 2	°C	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5



*...TP551S

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	TYP										
-	*...TP551S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
	Przetwornik pomiarowy	PP
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	inny	podać
3	TYP GŁOWICY	
	B	B
	NA	NA
	inna	podać
4	TYP ZAMKA GŁOWICY	
	Zamykana na wkręt	1
	Zamykana na zatrzask	2
5	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	100 mm	100
	160 mm	160
	inna (podać w mm)	podać
6	DŁUGOŚĆ OSŁONY La	
	130 mm	S
	inna (podać w mm)	podać
7	WYKONANIE	
	Bez wymiennego wkładu	BW
	Wymienny wkład	W
8	ŚREDNICA OSŁONY Ø D	
	Ø 4	4
	Ø 6	6
	Ø 9	9
	inna	podać
9	GWINT G	
	G1/2"	G1/2"
	M20x1.5	M20x1.5
	inny	podać
10	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751	B
	Klasa 1/3 B DIN	1/3 B
11	WYKONANIE	
	2-przewodowe	2
	3-przewodowe	3
	4-przewodowe	4
12	ZAKRES PRACY CZUJNIKA LUB PRZETWORNIKA	
	Określić (np. -10 ... +20)	podać

Termoelektryczny (*T)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
	Przetwornik pomiarowy	PP
2	TYP TERMoeLEMENTU	
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	TYP GŁOWICY	
	B	B
	NA	NA
	inna	podać
4	TYP ZAMKA GŁOWICY	
	Zamykana na wkręt	1
	Zamykana na zatrzask	2
5	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	100 mm	100
	160 mm	160
	inna (podać w mm)	podać
6	DŁUGOŚĆ OSŁONY La	
	130 mm	S
	inna (podać w mm)	podać
7	WYKONANIE	
	Bez wymiennego wkładu	BW
	Wymienny wkład	W
8	ŚREDNICA OSŁONY Ø D	
	Ø 4	4
	Ø 6	6
	Ø 9	9
	inna	podać
9	GWINT G	
	G1/2"	G1/2"
	M20x1.5	M20x1.5
	inny	podać
10	RODZAJ SPOINY	
	Spoina odizolowana	SO
	Spoina uziemiona	SU
11	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa I	1
	Klasa II	2
12	ZAKRES PRACY CZUJNIKA LUB PRZETWORNIKA	
	Określić (np. -10 ... +20)	podać

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik
rezystancyjny(*C)

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12											
1	-	CTP551S	-	PT100	-	B	-	1	-	100	-	S	-	W	-	9	-	G1/2"	-	B	-	2	-	250°C

- oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe, czujnik z głowicą typu B, z wymiennym wkładem pomiarowym, osłona o średnicy 9 mm i długości 100mm, gwint montażowy G1/2". Temperatura pracy 250°C.

Czujnik
termoelektryczny(*T)

1	TYP			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
1	-	TTP551S	-	K	-	B	-	2	-	100	-	S	-	W	-	9	-	G1/2"	-	SO	-	2	-	250°C

- oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu K, klasa II, czujnik z głowicą typu B, zamykana na zatrzask, z wymiennym wkładem pomiarowym, spoina odizolowana od osłony, osłona o średnicy 9 mm i długości 100mm, gwint montażowy G1/2". Temperatura pracy 250°C.

Czujnik temperatury ...TP552W

OPIS

Czujnik temperatury przeznaczony do pomiaru temperatury rurociągów zbiorników oraz wszelkiego rodzaju maszyn i urządzeń. Czujnik składa się z aluminiowej głowicy przyłączeniowej, osłony nierdzewnej oraz gwintu umożliwiającego montaż czujnika. Odsadzenie głowicy od gwintu temperatury umożliwi pracę czujnika w wyższych temperaturach. Wykonanie czujnika z wymiennym sprężynującym wkładem pomiarowym daje możliwość regeneracji elementu bez konieczności demontażu całej osłony. Wzmocniona osłona przejściowa czujnika („gardło”).

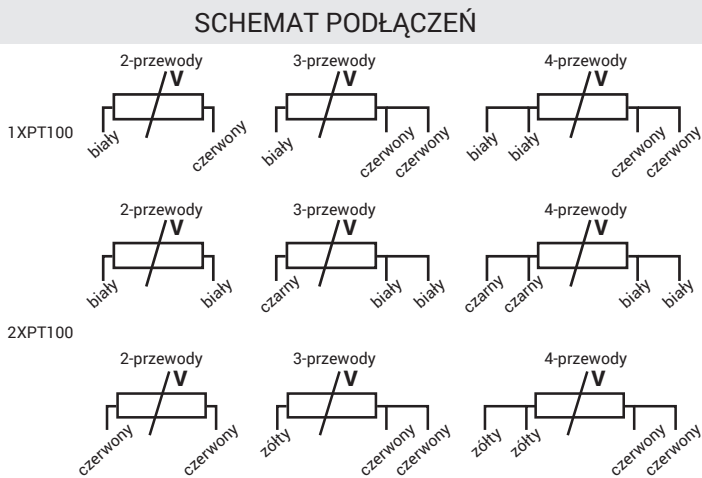
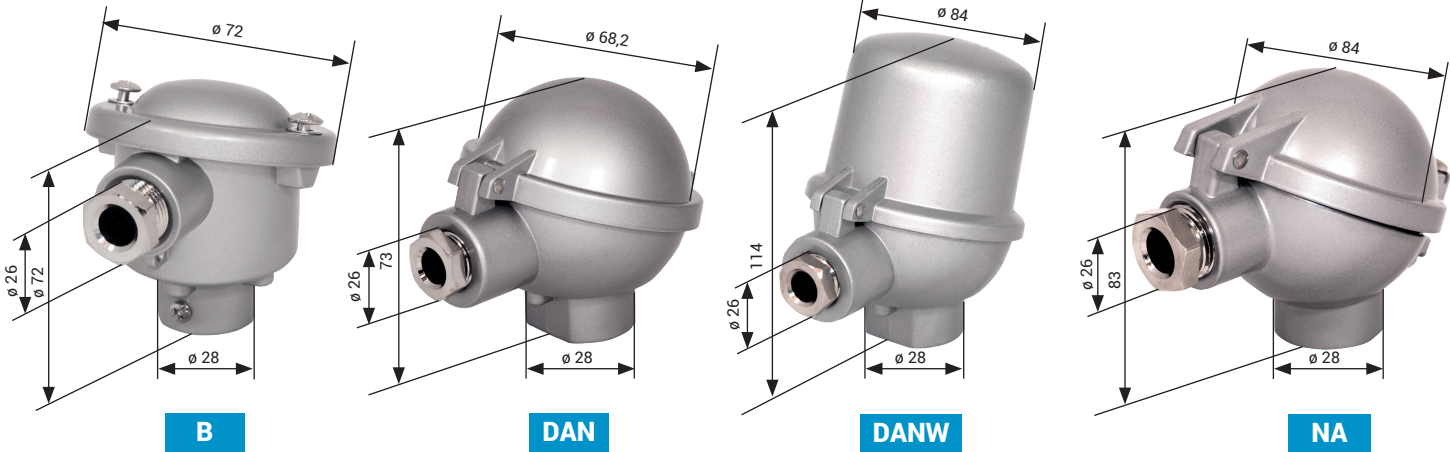
ZASTOSOWANIE

- pomiar temperatury zbiorników
- przemysł wentylacyjny i klimatyzacyjny
- ciepłownictwo
- pomiar temperatury procesów we wszystkich gałęziach przemysłu

PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres pomiarowy: -50~550 °C (w zależności od punktu temperaturowego)
- temperatura pracy aluminiowych głowic przyłączeniowych: -40~150 °C
- osłona wykonana ze stali nierdzewnej 1.4541 (lub innej)
- zakres średnic wykonania osłon : $\varnothing 4 \div \varnothing 22$
- możliwość wykonania czujnika z wymiennym wkładem pomiarowym (opcja)
- możliwość montażu przetwornika pomiarowego 4...20 mA lub 0...10 V
- czujnik dostępny z lokalnym wyświetlaczem temperatury (głowica DANW)

RODZAJE GŁOWIC PRZYŁĄCZENIOWYCH



TOLERANCJA BŁĘDÓW WG PN-EN 60751

KLASA	BŁĄD W °C
1/3B	$t = (0.1 + 0.002 \times t)$
A	$t = (0.15 + 0.002 \times t)$
B	$t = (0.30 + 0.002 \times t)$

t - temperatura w °C

CHARAKTERYSTYKA TERMIELEKTRYCZNA TERMOPAR TYPU J, K, N WG PN-EN 60584 / IEC 584

TEMPERATURA		°C	0	25	50	75	100	125	150
Wartość podstawowa	Typ J	mV	0.00	1.28	2.58	3.92	5.27	6.63	8.01
	Typ K	mV	0.00	1.00	2.02	3.06	4.10	5.12	6.14
	Typ N	mV	0.00	0.66	1.34	2.05	2.77	3.53	4.30
Dopuszczalny błąd	Klasa 1	°C	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5
	Klasa 2	°C	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5

*...TP552W

1	TYP	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-	*...TP552W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
	Przetwornik pomiarowy	PP
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	Rezystor niklowy Ni100	Ni100
	inny	podać
3	TYP GŁOWICY	
	B	B
	NA	NA
	MA	MA
	inna	podać
4	TYP ZAMKA GŁOWICY	
	zamykana na wkręt	1
	zamykana na zatrzask	2
5	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	100 mm	100
	150 mm	150
	250 mm	250
	500 mm	500
	inna (podać w mm)	podać
6	DŁUGOŚĆ OSŁONY Ls	
	130 mm (standard)	S
	inna (podać w mm)	podać
7	WYKONANIE	
	Bez wymiennego wkładu	BW
	Wymienny wkład	W
8	ŚREDNICA OSŁONY Ød2/ Ød1	
	Ø 4/6	4/6
	Ø 5/6	5/6
	Ø 6/8	6/8
	Ø 7/9	7/9
	inna (podać w mm)	podać
9	GWINT G	
	G1/2"	G1/2"
	M20x1.5	M20x1.5
	1/2" NPT	1/2" NPT
	inny	podać
10	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751	B
	Klasa 1/3 B DIN	1/3 B
11	WYKONANIE	
	2-przewodowe	2
	3-przewodowe	3
	4-przewodowe	4
12	ZAKRES PRACY CZUJNIKA LUB PRZETWORNIKA	
	Określić (np. -10 ... +20)	podać

Termoelektryczny (*T)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
	Przetwornik pomiarowy	PP
2	TYP TERMoeLEMENTU	
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	TYP GŁOWICY	
	B	B
	NA	NA
	MA	MA
	inna	podać
4	TYP ZAMKA GŁOWICY	
	zamykana na wkręt	1
	zamykana na zatrzask	2
5	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	100 mm	100
	150 mm	150
	250 mm	250
	500 mm	500
	inna (podać w mm)	podać
6	DŁUGOŚĆ OSŁONY Ls	
	130 mm (standard)	S
	inna (podać w mm)	podać
7	WYKONANIE	
	Bez wymiennego wkładu	BW
	Wymienny wkład	W
8	ŚREDNICA OSŁONY Ød2/ Ød1	
	Ø 4/6	4/6
	Ø 5/6	5/6
	Ø 6/8	6/8
	Ø 7/9	7/9
	inna (podać w mm)	podać
9	GWINT G	
	G1/2"	G1/2"
	M20x1.5	M20x1.5
	1/2" NPT	1/2" NPT
	inny	podać
10	RODZAJ SPOINY	
	Spoina odizolowana	SO
	Spoina uziemiona	SU
11	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa I	1
	Klasa II	2
12	ZAKRES PRACY CZUJNIKA LUB PRZETWORNIKA	
	Określić (np. -10 ... +20)	podać

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik
rezystancyjny(*C)

1	TYP		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
1	-	CTP552W	-	PT100	-	B	-	1	-	100	-	S	-	W	-	6/8	-	G1/2"	-	B	-	2	-	250°C

- oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny z rezystorem PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe. Głowica przyłączeniowa typu B, zamykana na wkręt, osłona właściwa o długości 100mm i średnicy 6mm. Osłona przejściowa o średnicy 8mm i długości 130mm. Przyłącze gwintowane G1/2". Czujnik z wymiennym wkładem pomiarowym. Temperatura pracy 250°C.

Czujnik
termoelektryczny(*T)

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12											
1	-	TTP552W	-	J	-	MA	-	1	-	100	-	S	-	W	-	6/8	-	G1/2"	-	SO	-	2	-	250°C

- oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu J, klasa II, głowica przyłączeniowa typu MA, zamykana na wkręt, osłona właściwa o długości 100mm i średnicy 6mm. Osłona przejściowa o średnicy 8mm i długości 130mm. Przyłącze gwintowane G1/2". Czujnik z wymiennym wkładem pomiarowym, spoina odizolowana od osłony. Temperatura pracy 250°C.

Czujnik temperatury ...TP145

(odpowiednik TOP145)

OPIS

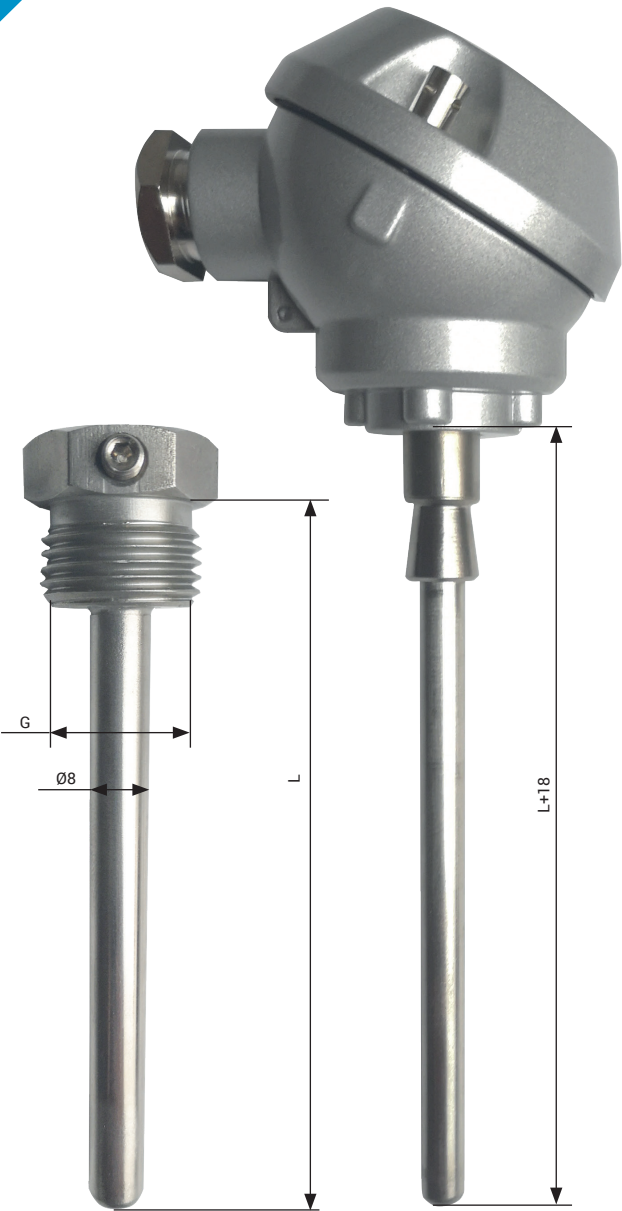
Czujnik temperatury przeznaczony głównie do pomiaru temperatury cieczy, gazów, elementów maszyn i urządzeń. Stosowany głównie w instalacjach przemysłowych i ciepłowniczych oraz węzłach ciepłowniczych (C.O. i C.W.U.). Czujnik składa się z małej głowicy przyłączeniowej typu MA, wyposażony jest w dodatkową osłonę zewnętrzną z przyłączem gwintowym do bezpośredniego montażu w instalacji.

ZASTOSOWANIE

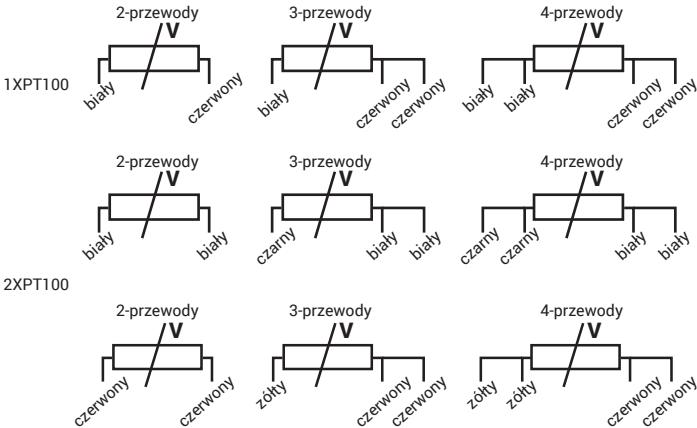
- pomiar temperatury rurociągów w instalacjach C.O.
- pomiaru temperatury cieczy
- pomiar temperatury mas półpłynnych
- pomiar temperatury materiałów sypkich
- przemysł wentylacyjny i klimatyzacyjny
- ciepłownictwo

PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres pomiarowy: -50~200 °C
- temperatura pracy głowicy -40~100 °C
- głowica typu MA
- osłona wykonana ze stali nierdzewnej 1.4541 (lub innej)
- możliwość montażu przetwornika pomiarowego 4...20 mA lub 0...10V
- zewnętrzna osłona gwintowana umożliwiającą montaż czujnika



SCHEMAT PODŁĄCZEŃ



TOLERANCJA BŁĘDÓW WG PN-EN 60751

KLASA	BŁĄD W °C
1/3B	$t = (0.1 + 0.002 \times t)$
A	$t = (0.15 + 0.002 \times t)$
B	$t = (0.30 + 0.002 \times t)$

t - temperatura w °C

CHARAKTERYSTYKA TERMIELEKTRYCZNA TERMOPAR TYPU J, K, N WG PN-EN 60584 / IEC 584

TEMPERATURA		°C	0	25	50	75	100	125	150
Wartość podstawowa	Typ J	mV	0.00	1.28	2.58	3.92	5.27	6.63	8.01
	Typ K	mV	0.00	1.00	2.02	3.06	4.10	5.12	6.14
	Typ N	mV	0.00	0.66	1.34	2.05	2.77	3.53	4.30
Dopuszczalny błąd	Klasa 1	°C	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5
	Klasa 2	°C	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5

*.TP145

(odpowiednik TOP145)

1		TYP	2	3	4	5	6	7
	-	*.TP145	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)	
1	WYKONANIE
	Pojedynczy 1
	Podwójny 2
	Przetwornik pomiarowy PP
2	ELEMENT POMIAROWY
	Rezystor platynowy PT100 PT100
	Rezystor platynowy PT500 PT500
	Rezystor platynowy PT1000 PT1000
	inny podać
3	DŁUGOŚĆ OSŁONY L
	85 mm 85
	100 mm 100
	inna (podać w mm) podać
4	GWINT G
	G1/2" G1/2"
	M20x1.5 M20x1.5
	inny podać
5	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA
	Klasa A wg normy PN-EN 60751 A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751 B
	Klasa 1/3 B DIN 1/3 B
6	WYKONANIE
	2-przewodowe 2
	3-przewodowe 3
	4-przewodowe 4
7	ZAKRES PRACY CZUJNIKA LUB PRZETWORNIKA
	Określić (np. -10 ... +20) podać

Termoelektryczny (*T)	
1	WYKONANIE
	Pojedynczy 1
	Podwójny 2
	Przetwornik pomiarowy PP
2	TYP TERMoeLEMENTU
	Termoelement typu K K
	Termoelement typu J J
	Termoelement typu T T
	inny podać
3	DŁUGOŚĆ OSŁONY L
	85 mm 85
	100 mm 100
	inna (podać w mm) podać
4	GWINT G
	G1/2" G1/2"
	M20x1.5 M20x1.5
	inny podać
5	RODZAJ SPOINY
	Spoina odizolowana SO
	Spoina uziemiona SU
6	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA
	Klasa I 1
	Klasa II 2
7	ZAKRES PRACY CZUJNIKA LUB PRZETWORNIKA
	Określić (np. -10 ... +20) podać

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik rezystancyjny (*C)

1		TYP		2		3		4		5		6		7
1	-	CTP145	-	PT100	-	85	-	G1/2"	-	B	-	2	-	150°C

- oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny z rezystorem PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe. Czujnik z osłoną o długości 85 mm i gwincie G1/2". Temperatura pracy 150°C.

Czujnik termoelektryczny (*T)

1	TYP		2	3	4	5	6	7						
1	-	TTP145	-	K	-	85	-	G1/2"	-	SO	-	2	-	150°C

- oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu K, klasa II. Czujnik z osłoną o długości 85 mm i gwincie G1/2". Spoina odizolowana od osłony. Temperatura pracy 150°C.

Czujnik temperatury ...TP145P

OPIS

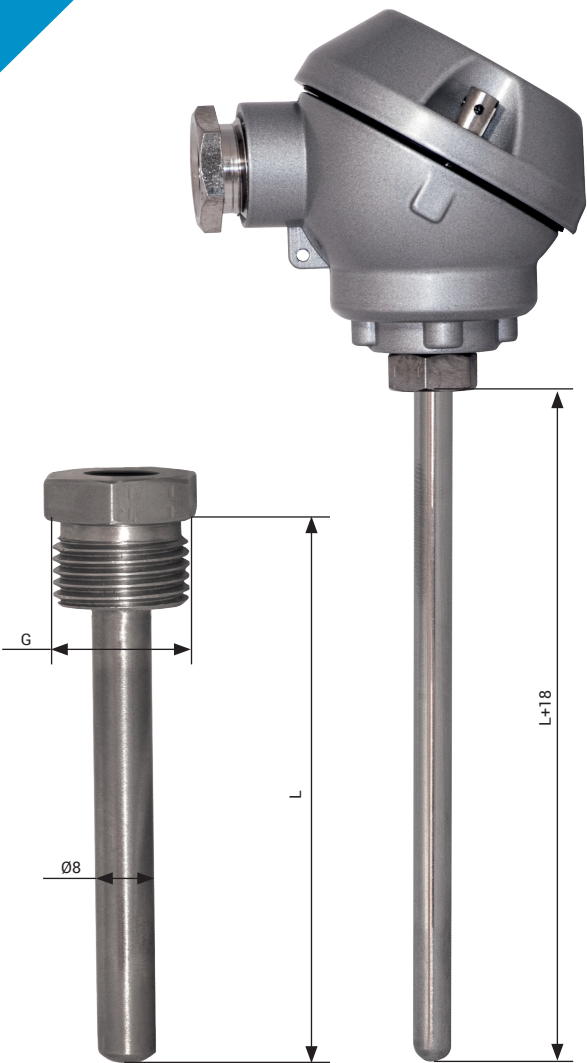
Czujnik temperatury przeznaczony do pomiaru temperatury rurociągów, zbiorników oraz wszelkiego rodzaju maszyn i urządzeń. Czujnik składa się z aluminiowej głowicy przyłączeniowej typu MA, osłony czujnika oraz osłony zewnętrznej umożliwiającej montaż. Czujnik bez wymiennego wkładu pomiarowego.

ZASTOSOWANIE

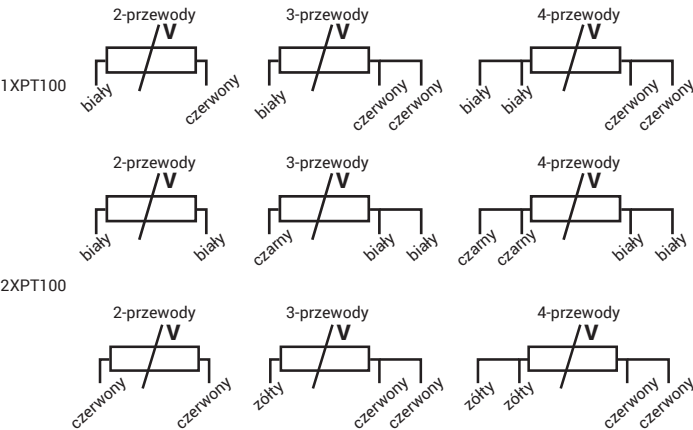
- pomiar temperatury rurociągów w instalacjach C.O.
- przemysł wentylacyjny i klimatyzacyjny
- ciepłownictwo
- pomiar temperatury procesów we wszystkich gałęziach przemysłu

PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres pomiarowy: -50~200 °C
- temperatura pracy aluminiowych głowic przyłączeniowych: -40~150 °C
- głowica typu MA
- osłona wykonana ze stali nierdzewnej 1.4541 (lub innej)
- możliwość montażu przetwornika pomiarowego 4...20 mA lub 0...10 V
- osłona zewnętrzna z gwintem przyłączeniowym



SCHEMAT PODŁĄCZEŃ



TOLERANCJA BŁĘDÓW WG PN-EN 60751

KLASA	BŁĄD W °C
1/3B	$t = (0.1 + 0.002 \times t)$
A	$t = (0.15 + 0.002 \times t)$
B	$t = (0.30 + 0.002 \times t)$

t - temperatura w °C

CHARAKTERYSTYKA TERMIELEKTRYCZNA TERMOPAR TYPU J, K, N WG PN-EN 60584 / IEC 584

TEMPERATURA		°C	0	25	50	75	100	125	150
Wartość podstawowa	Typ J	mV	0.00	1.28	2.58	3.92	5.27	6.63	8.01
	Typ K	mV	0.00	1.00	2.02	3.06	4.10	5.12	6.14
	Typ N	mV	0.00	0.66	1.34	2.05	2.77	3.53	4.30
Dopuszczalny błąd	Klasa 1	°C	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5
	Klasa 2	°C	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5

...TP145P

1		TYP	2	3	4	5	6	7
	-	...TP145	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)	
1	WYKONANIE
	Pojedynczy 1
	Podwójny 2
	Przetwornik pomiarowy PP
2	ELEMENT POMIAROWY
	Rezystor platynowy PT100 PT100
	Rezystor platynowy PT500 PT500
	Rezystor platynowy PT1000 PT1000
	inny podać
3	DŁUGOŚĆ OSŁONY L
	100 mm 100
	inna (podać w mm) podać
4	GWINT G
	G1/2" G1/2"
	M20x1.5 M20x1.5
	inny podać
5	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA
	Klasa A wg normy PN-EN 60751 A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751 B
	Klasa 1/3 B DIN 1/3 B
6	WYKONANIE
	2-przewodowe 2
	3-przewodowe 3
	4-przewodowe 4
7	ZAKRES PRACY CZUJNIKA LUB PRZETWORNIKA
	Określić (np. -10 ... +20) podać

Termoelektryczny (*T)	
1	WYKONANIE
	Pojedynczy 1
	Podwójny 2
	Przetwornik pomiarowy PP
2	TYP TERMEOLEMENTU
	Termoelement typu K K
	Termoelement typu J J
	Termoelement typu T T
	inny podać
3	DŁUGOŚĆ OSŁONY L
	100 mm 100
	inna (podać w mm) podać
4	GWINT G
	G1/2" G1/2"
	M20x1.5 M20x1.5
	inny podać
5	RODZAJ SPOINY
	Spoina odizolowana SO
	Spoina uziemiona SU
6	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA
	Klasa I 1
	Klasa II 2
7	ZAKRES PRACY CZUJNIKA LUB PRZETWORNIKA
	Określić (np. -10 ... +20) podać

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik
rezystancyjny(*C)

1		TYP	2	3	4	5	6	7
1	-	CTP145P	-	PT100	-	100	-	G1/2" - B - 2 - 150°C

- oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny z rezystorem PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe. Czujnik z osłoną o długości 100 mm i gwincie G1/2". Temperatura pracy 150°C.

Czujnik
termoelektryczny(*T)

1		TYP	2	3	4	5	6	7
1	-	TTP145P	-	K	-	100	-	G1/2" - SO - 2 - 150°C

- oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu K, klasa II. Czujnik z osłoną o długości 100 mm i gwincie G1/2". Spoina odizolowana od osłony. Temperatura pracy 150°C.

Czujnik temperatury ...TP145S

OPIS

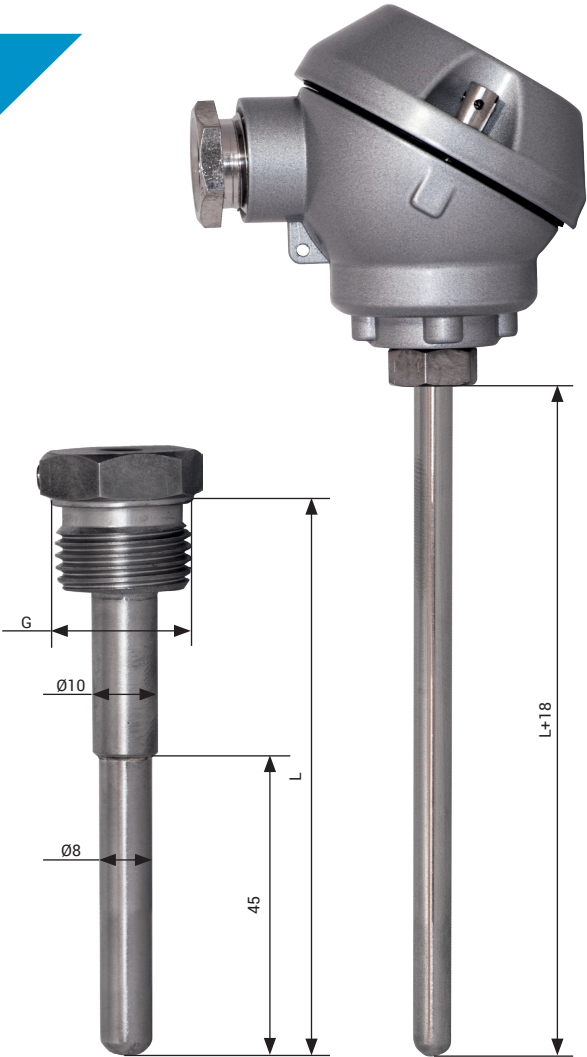
Czujnik temperatury przeznaczony do pomiaru temperatury rurociągów, zbiorników oraz wszelkiego rodzaju maszyn i urządzeń. Czujnik składa się z aluminiowej głowicy przyłączeniowej typu MA, osłony czujnika oraz stopniowanej osłony zewnętrznej umożliwiającej montaż. Czujnik bez wymiennego wkładu pomiarowego.

ZASTOSOWANIE

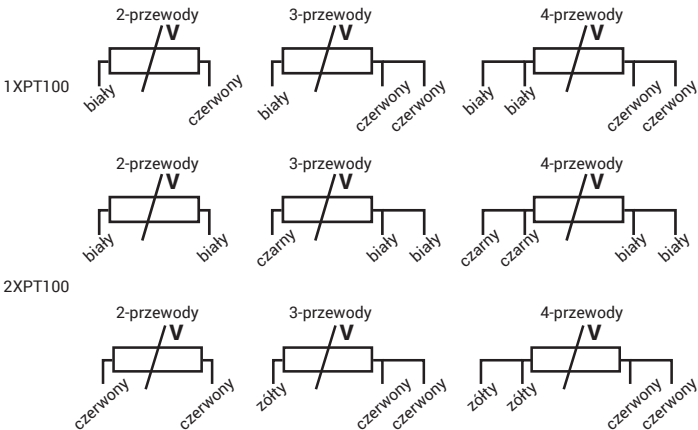
- pomiar temperatury rurociągów w instalacjach C.O.
- przemysł wentylacyjny i klimatyzacyjny
- ciepłownictwo
- pomiar temperatury procesów we wszystkich gałęziach przemysłu

PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres pomiarowy: -50~200 °C
- temperatura pracy aluminiowych głowic przyłączeniowych: -40~150 °C
- głowica typu MA
- osłona wykonana ze stali nierdzewnej 1.4541 (lub innej)
- możliwość montażu przetwornika pomiarowego 4...20 mA lub 0...10 V
- stopniowana osłona zewnętrzna z gwintem przyłączeniowym



SCHEMAT PODŁĄCZEŃ



TOLERANCJA BŁĘDÓW WG PN-EN 60751

KLASA	BŁĄD W °C
1/3B	$t = (0.1 + 0.002 \times t)$
A	$t = (0.15 + 0.002 \times t)$
B	$t = (0.30 + 0.002 \times t)$

t - temperatura w °C

CHARAKTERYSTYKA TERMIELEKTRYCZNA TERMOPAR TYPU J, K, N WG PN-EN 60584 / IEC 584

TEMPERATURA		°C	0	25	50	75	100	125	150
Wartość podstawowa	Typ J	mV	0.00	1.28	2.58	3.92	5.27	6.63	8.01
	Typ K	mV	0.00	1.00	2.02	3.06	4.10	5.12	6.14
	Typ N	mV	0.00	0.66	1.34	2.05	2.77	3.53	4.30
Dopuszczalny błąd	Klasa 1	°C	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5
	Klasa 2	°C	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5

...TP145S

1	TYP	2	3	4	5	6	7
-	...TP145S	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
	Przetwornik pomiarowy	PP
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	inny	podać
3	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	100 mm	100
	inna (podać w mm)	podać
4	GWINT G	
	G1/2"	G1/2"
	M20x1.5	M20x1.5
	inny	podać
5	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751	B
	Klasa 1/3 B DIN	1/3 B
6	WYKONANIE	
	2-przewodowe	2
	3-przewodowe	3
	4-przewodowe	4
7	ZAKRES PRACY CZUJNIKA LUB PRZETWORNIKA	
	Określić (np. -10 ... +20)	podać

Termoelektryczny (*T)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
	Przetwornik pomiarowy	PP
2	TYP TERMOELEMENTU	
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	100 mm	100
	inna (podać w mm)	podać
4	GWINT G	
	G1/2"	G1/2"
	M20x1.5	M20x1.5
	inny	podać
5	RODZAJ SPOINY	
	Spoina odizolowana	SO
	Spoina uziemiona	SU
6	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa I	1
	Klasa II	2
7	ZAKRES PRACY CZUJNIKA LUB PRZETWORNIKA	
	Określić (np. -10 ... +20)	podać

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik
rezystancyjny(*C)

1		TYP		2		3		4		5		6		7
1	-	CTP145S	-	PT100	-	100	-	G1/2"	-	B	-	2	-	150°C

- oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny z rezystorem PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe. Czujnik z osłoną o długości 100 mm i gwincie G1/2". Temperatura pracy 150°C.

Czujnik
termoelektryczny(*T)

1	TYP		2	3	4	5	6	7						
1	-	TTP145S	-	K	-	100	-	G1/2"	-	SO	-	2	-	150°C

- oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu K, klasa II. Czujnik z osłoną o długości 100 mm i gwincie G1/2". Spoina odizolowana od osłony. Temperatura pracy 150°C.

Czujnik temperatury ...TPBK

OPIS

Czujnik temperatury przeznaczony do kontroli procesów w wannach galwanicznych, laboratoriach chemicznych, oraz w środowiskach agresywnych. Wszędzie tam gdzie wymagana jest odporność na substancje o odczynie zasadowym, kwaśnym lub solnym. Czujnik składa się z nylonowej głowicy przyłączeniowej, osłony wykonanej z grubościennego szkła borowo-krzemowego, element przejściowy stanowi rura teflonowa o podobnych właściwościach. Czujnik charakteryzuje się dużą odpornością na szok temperaturowy.

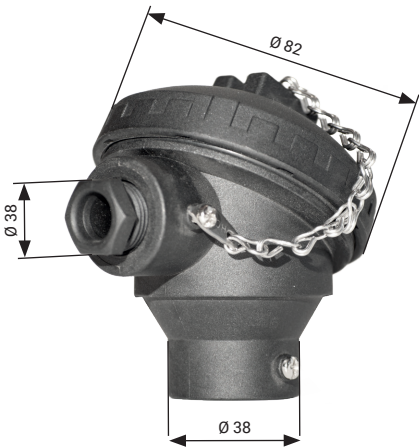
ZASTOSOWANIE

- laboratoria
- przemysł chemiczny
- przemysł galwaniczny
- pomiar temperatury procesów w środowisku agresywnym

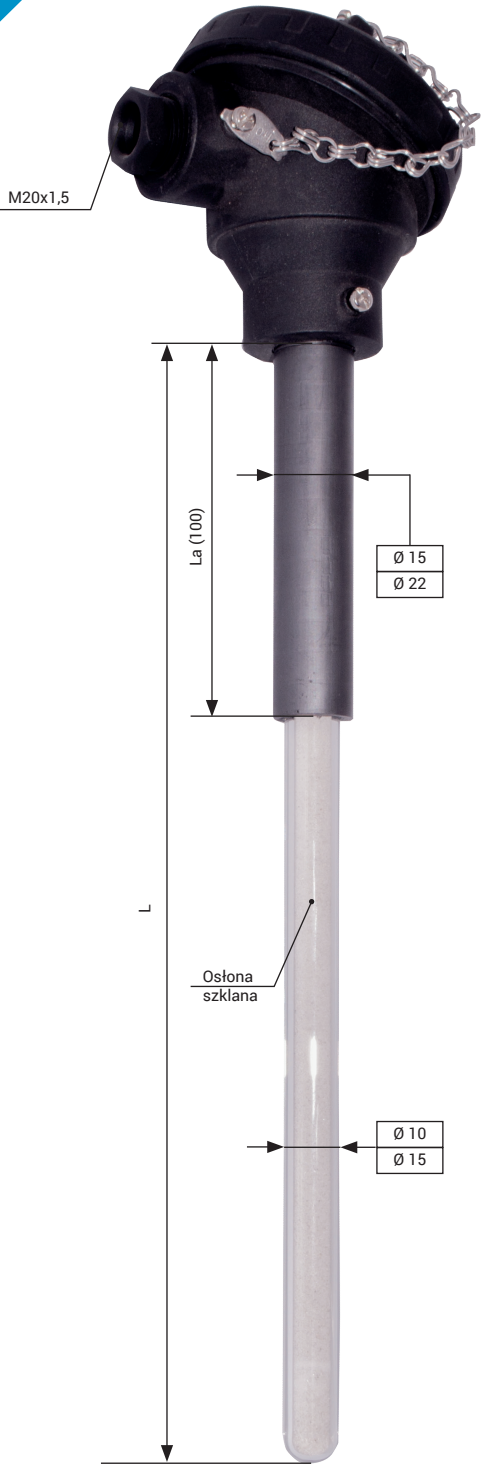
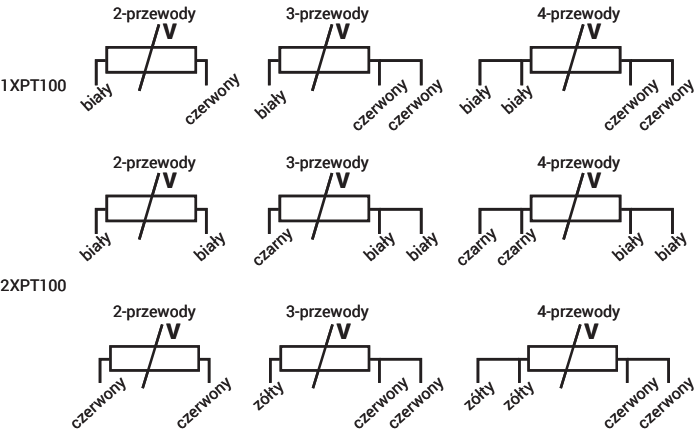
PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres pomiarowy: -50~500 °C
- temperatura pracy aluminiowych głowic przyłączeniowych: -40~200 °C
- osłona wykonana ze szkła borowo-krzemowego
- zakres średnic wykonania osłon: Ø10, Ø15 (standard)
- nietypowe średnice osłon po uzgodnieniu
- osłona przejściowa wykonana z teflonu
- średnice osłon przejściowych:
 - a) Ø15 dla osłony szklanej o średnicy Ø10
 - b) Ø22 osłony szklanej o średnicy Ø15
- możliwość montażu przetwornika pomiarowego 4...20 mA lub 0...10 V

GŁOWICA KNN



SCHEMAT PODŁĄCZEŃ



TOLERANCJA BŁĘDÓW WG PN-EN 60751

KLASA	BŁĄD W °C
1/3B	$t=(0.1 + 0.002 \times t)$
A	$t=(0.15 + 0.002 \times t)$
B	$t=(0.30 + 0.002 \times t)$

t - temperatura w °C

CHARAKTERYSTYKA TERMIELEKTRYCZNA TERMOPAR TYPU J, K, N WG PN-EN 60584 / IEC 584

TEMPERATURA		°C	0	25	50	75	100	125	150
Wartość podstawowa	Typ J	mV	0.00	1.28	2.58	3.92	5.27	6.63	8.01
	Typ K	mV	0.00	1.00	2.02	3.06	4.10	5.12	6.14
	Typ N	mV	0.00	0.66	1.34	2.05	2.77	3.53	4.30
Dopuszczalny błąd	Klasa 1	°C	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5
	Klasa 2	°C	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5

*...TPBK

1	TYP	2	3	4	5	6	7	8	9
-	*...TPBK	-	-	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
	Przetwornik pomiarowy	PP
	CTPBK	
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	inny	podać
3	ŚREDNICA OSŁONY Ø D	
	Ø 10	10
	Ø 15	15
4	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	500mm	500
	300mm	300
	inna (podać w mm)	podać
5	DŁUGOŚĆ OSŁONY La	
	100mm	100
	160mm	160
	inna (podać w mm)	podać
6	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751	B
	Klasa 1/3 B DIN	1/3 B
7	WYKONANIE	
	2-przewodowe	2
	3-przewodowe	3
	4-przewodowe	4
8	ZAKRES PRACY CZUJNIKA LUB PRZETWORNIKA	
	Określić (np. -10 ... +20)	podać

Termoelektryczny (*T)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
	Przetwornik pomiarowy	PP
	CTPBK	
2	TYP TERMoeLEMENTU	
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	ŚREDNICA OSŁONY Ø D	
	Ø 10	10
	Ø 15	15
4	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	500mm	500
	300mm	300
	inna (podać w mm)	podać
5	DŁUGOŚĆ OSŁONY La	
	100mm	100
	160mm	160
	inna (podać w mm)	podać
6	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa I	1
	Klasa II	2
7	ZAKRES PRACY CZUJNIKA LUB PRZETWORNIKA	
	Określić (np. -10 ... +20)	podać

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik
rezystancyjny(*C)

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8							
1	-	CTPBK	-	PT100	-	15	-	500	-	100	-	A	-	3	-	150°C

- oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny PT100, klasa A, wykonanie trzyprzewodowe. Czujnik z osłoną przejściową o długości 100mm, średnica czujnika Ø 15, długość całkowita 500mm. Temperatura pracy 150°C.

Czujnik
termoelektryczny(*T)

1	TYP		2	3	4	5	6	7						
1	-	TTPBK	-	K	-	15	-	500	-	100	-	1	-	150°C

- oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu K, klasa I. Czujnik z osłoną przejściową o długości 100mm, średnica czujnika Ø 15, długość całkowita 500mm. Temperatura pracy 150°C.

Rezystancyjny czujnik temperatury

GDMW

OPIS

Rezystancyjny czujnik temperatury przeznaczony do pomiaru temperatury rurociągów, zbiorników oraz wszelkiego rodzaju maszyn i urządzeń. Czujnik składa się z wtyku GDM umieszczonego bezpośrednio na czujniku, gniazda typu L dołączonego wraz z czujnikiem, osłony nierdzewnej oraz opcjonalnie gwintu umożliwiającego montaż czujnika. Istnieje możliwość wykonania czujnika z przetwornikiem oraz lokalnym wyświetlaczem temperatury.

ZASTOSOWANIE

- pomiar temperatury zbiorników
- przemysł wentylacyjny i klimatyzacyjny
- ciepłownictwo
- pomiar temperatury procesów we wszystkich gałęziach przemysłu

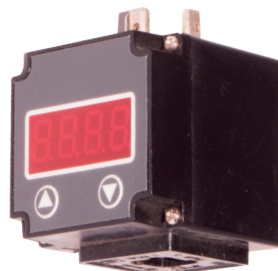
PARAMETRY TECHNICZNE

- rezystancyjny czujnik pomiarowy Pt100
- zakres pomiarowy: -50~100 °C dla GDMW-GB
- zakres pomiarowy: -50~550 °C dla GDMW – GN
- zakres pomiarowy: -50~550 °C dla GDMW - P
- osłona wykonana ze stali nierdzewnej 1.4571
- zakres średnic wykonania osłon : $\varnothing 4 \div \varnothing 15$ (lub inna)
- lokalny wyświetlacz temperatury (opcja)
- możliwość montażu przetwornika pomiarowego 4...20 mA lub 0...10 V
- czujnik dostępny z lokalnym wyświetlaczem temperatury LCD (opcja dostępna w wykonaniu z przetwornikiem)

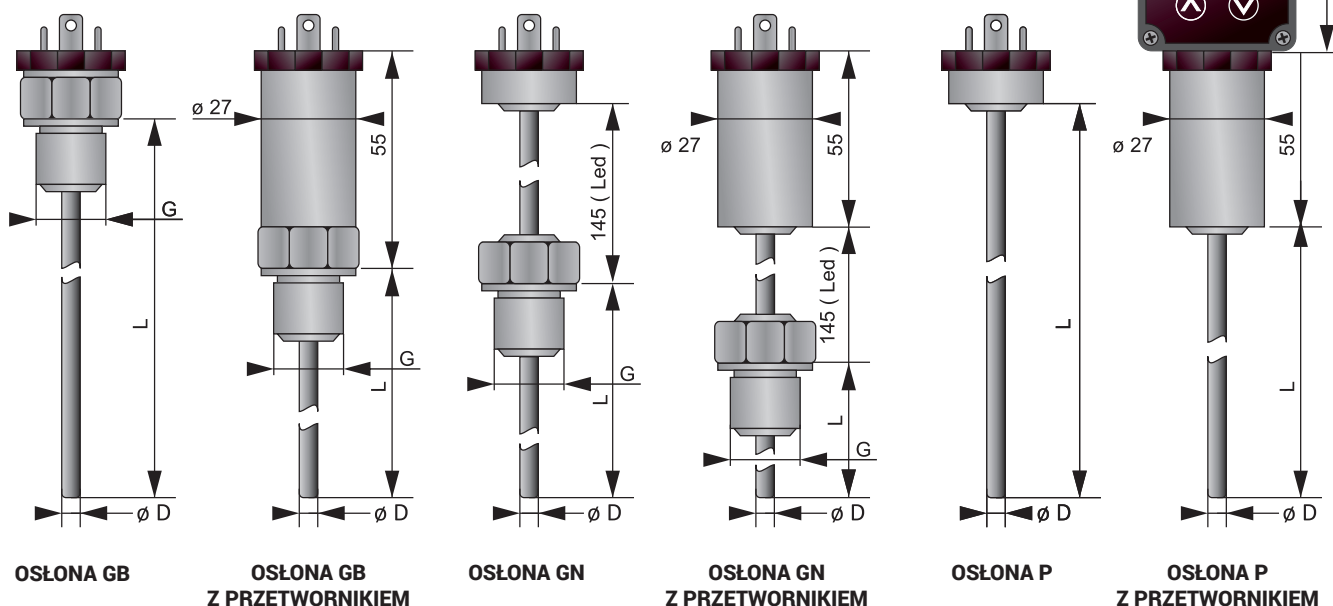
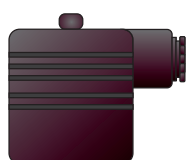
ZŁĄCZE TYPU L



WYŚWIETLACZ



OSŁONA



GDMW

1	TYP	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-	GDMW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)

1	WYKONANIE
	Pojedynczy 1
	Podwójny 2
	Czujnik z przetwornikiem pomiarowym PP
	Czujnik z lokalnym wyświetlaczem LED L
2	ELEMENT POMIAROWY
	Rezystor platynowy PT100 PT100
	Rezystor platynowy PT500 PT500
	Rezystor platynowy PT1000 PT1000
	inny podać
3	WYKONANIE
	Czujnik bez gwintu P
	Wykonanie z gwintem montażowym GB
	Czujnik z gwintem osadzonym do złącza GN
4	ODSADZENIE (TYLKO DLA WYKONANIA GN)
	odsadzenie standardowe L=35 mm -
	określić długość odsadzenia podać
5	ŚREDNICA OSŁONY ØD
	Ø4 4
	Ø5 5
	Ø6 6
	inna podać
6	DŁUGOŚĆ OSŁONY L
	50 mm 50
	100 mm 100
	inna (podać w mm) mm
7	ZŁĄCZE PROCESOWE (DLA WERSJI GB ORAZ GN)
	gwint calowy G1/2" G1/2"
	gwint metryczny M20x1,5 M20x1,5
	inny podać
8	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA
	Klasa A wg normy PN-EN 60751 A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751 B
	Klasa 1/3 B DIN 1/3 B
9	RODZAJ PODŁĄCZENIA (POMINAĆ PRZY WERSJI Z PRZETWORNIKIEM)
	2- przewodowe 2
	3 – przewodowe 3
	4- przewodowe 4
10	ZAKRES ORAZ SYGNAŁ DLA PRZETWORNIKA TEMPERATURY
	przetwornik pomiarowy 4...20 mA, zakres 0-100 °C 4...20mA 0-100
	przetwornik pomiarowy 0...10V, zakres 0-100 °C 0...10V 0-100

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8	9	10					
1	-	GDMW	-	PT100	-	GB	-	6	-	100	-	G1/2"	-	A	-	4...20mA 0-100

– oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny PT100, klasa A, wykonanie z gwintem montażowym G1/2". Średnica osłony Ø6, długość L=100 mm. Czujnik wyposażony w przetwornik pomiarowy 4...20 mA o zakresie 0-100°C.

Czujnik temperatury ...TP001

OPIS

Czujnik temperatury przeznaczony do ogólnego pomiaru temperatury w szerokim zakresie zastosowań. Czujnik składa się z nierdzewnej osłony o określonej średnicy i długości oraz przewodu przyłączeniowego. Osłona zakończona sprężyną zapobiegającą łamaniu się przewodu.

ZASTOSOWANIE

- pomiar temperatury elementów budowy maszyn
- przemysł wentylacyjny i klimatyzacyjny
- szerokie zastosowanie w pozostałych gałęziach przemysłu

PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres pomiarowy: -50~450 °C (w zależności od zastosowanego przewodu)
- osłona wykonana ze stali nierdzewnej 1.4571
- minimalna długość osłony: 15 mm
- maksymalna długość osłony: dowolna
- sprężynka zabezpieczająca przewód przed złamaniem

STANDARDOWE PRZEWODY PRZYŁĄCZENIOWE

SCHEMAT	BUDOWA	PARAMETRY	OZNACZENIE
	- podwójne włókno szklane - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: -60-450°C Krótkotrwale: 750°C	WS
	- izolacja PVC - żyły: miedź	Temperatury pracy: do 105°C Krótkotrwale: 140°C	PVC
	- teflon - opłot stalowy - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwale: 350°C	TOT
	- teflon - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwale: 350°C	TO
	- silikon - opłot stalowy - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwale: 300°C	SOS
	- silikon - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwale: 300°C	SS
	- teflon - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwale: 350°C	TT



*...TP001

1		TYP	2	3	4	5	6	7	8
	-	*...TP001	-	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	inny	podać
3	ŚREDNICA OSŁONY Ø D	
	Ø4	4
	Ø5	5
	Ø6	6
	inna	podać
4	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	50mm (standard)	50
	100mm	100
	Inna	podać
5	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	PVC-PVC(do 110°C)	PVC
	włókno szklane - włókno szklane opłot nierdzewny (do 400°C)	WS
	silikon-silikon (do 250°C)	SS
	teflon-silikon (do 180°C)	TS
	inny	podać
6	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	przewód o długości 1,5 mb	1500
	inna	podać
7	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751	B
	Klasa 1/3 B DIN	1/3 B
8	WYKONANIE	
	2-przewodowe	2
	3-przewodowe	3
	4-przewodowe	4

Termoelektryczny (*T)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	TYP TERMEOLEMENTU	
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	ŚREDNICA OSŁONY Ø D	
	Ø4	4
	Ø5	5
	Ø6	6
	inna	podać
4	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	50mm (standard)	50
	100mm	100
	Inna	podać
5	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	PVC-PVC(do 110°C)	PVC
	włókno szklane - włókno szklane opłot nierdzewny (do 400°C)	WS
	silikon-silikon (do 250°C)	SS
	teflon-silikon (do 180°C)	TS
	inny	podać
6	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	przewód o długości 1,5 mb	1500
	inna	podać
7	RODZAJ SPOINY	
	Spoina odizolowana	SO
	Spoina uziemiona	SU
8	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa I	1
	Klasa II	2

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik
rezystancyjny(*C)

1		TYP		2		3		4		5		6		7		8
1	-	CTP001	-	PT100	-	6	-	50	-	WS	-	1500	-	B	-	2

- oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe. Czujnik w osłonie o średnicy 6 mm i długości 50 mm z przewodem z włókna szklanego o długości 1,5 mb.

Czujnik
termoelektryczny(*T)

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8							
1	-	TTP001	-	J	-	6	-	50	-	WS	-	1500	-	SO	-	2

- oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu J, klasa II. Spoina odizolowana od osłony. Czujnik w osłonie o średnicy 6 mm i długości 50 mm z przewodem z włókna szklanego o długości 1,5 mb.

Czujnik temperatury ...TP002

OPIS

Czujnik temperatury przeznaczony do ogólnego pomiaru temperatury w szerokim zakresie zastosowań. Do montażu w gniazdach pomiarowych maszyn lub bezpośrednio w instalacji. Czujnik składa się z nierdzewnej osłony o określonej średnicy i długości, gwintu umożliwiającego montaż oraz przewodu przyłączeniowego. Osłona zakończona sprężyną zapobiegającą łamaniu się przewodu.

ZASTOSOWANIE

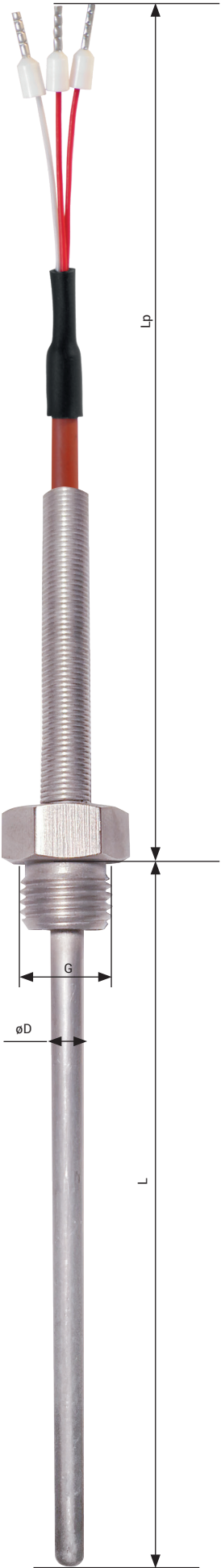
- pomiar temperatury elementów budowy maszyn
- przemysł wentylacyjny i klimatyzacyjny
- szerokie zastosowanie w pozostałych gałęziach przemysłu

PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres pomiarowy: -50~450 °C (w zależności od zastosowanego przewodu)
- osłona wykonana ze stali nierdzewnej 1.4571
- minimalna długość osłony: 15 mm
- minimalna średnica osłony: Ø2
- maksymalna długość osłony: dowolna
- sprężynka zabezpieczająca przewód przed złamaniem

STANDARDOWE PRZEWODY PRZYŁĄCZENIOWE

SCHEMAT	BUDOWA	PARAMETRY	OZNACZENIE
	- podwójne włókno szklane - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: -60-450°C Krótkotrwałe: 750°C	WS
	- izolacja PVC - żyły: miedź	Temperatury pracy: do 105°C Krótkotrwałe: 140°C	PVC
	- teflon - opłot stalowy - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TOT
	- teflon - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TO
	- silikon - opłot stalowy - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwałe: 300°C	SOS
	- silikon - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwałe: 300°C	SS
	- teflon - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TT



*...TP002

1	TYP	2	3	4	5	6	7	8	9
-	*...TP002	-	-	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	inny	podać
3	ŚREDNICA OSŁONY Ø D	
	Średnica Ø4	4
	Średnica Ø5	5
	inna	podać
4	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	50mm	50
	100mm	100
	inna	podać
5	GWINT G	
	G1/2"	G1/2"
	M10x1	M10x1
	M14x1,5	M14x1,5
	inny (podać w mm)	podać
6	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	PVC-PVC(do 110°C)	PVC
	włókno szklane - włókno szkalne opłot nierdzewny (do 400°C)	WS
	silikon-silikon (do 250°C)	SS
	teflon-silikon (do 180°C)	TS
	inny	podać
7	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	1,5 mb (standard)	1500
	inna	podać
8	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751	B
	Klasa 1/3 B DIN	1/3 B
9	WYKONANIE	
	2-przewodowe	2
	3-przewodowe	3
	4-przewodowe	4

Termoelektryczny (*T)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	TYP TERMoeLEMENTU	
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	ŚREDNICA OSŁONY Ø D	
	Średnica Ø4	4
	Średnica Ø5	5
	inna	podać
4	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	50mm	50
	100mm	100
	inna	podać
5	GWINT G	
	G1/2"	G1/2"
	M10x1	M10x1
	M14x1,5	M14x1,5
	inny (podać w mm)	podać
6	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	PVC-PVC(do 110°C)	PVC
	włókno szklane - włókno szkalne opłot nierdzewny (do 400°C)	WS
	silikon-silikon (do 250°C)	SS
	teflon-silikon (do 180°C)	TS
	inny	podać
7	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	1,5 mb (standard)	1500
	inna	podać
8	RODZAJ SPOINY	
	Spoina odizolowana	SO
	Spoina uziemiona	SU
9	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa I	1
	Klasa II	2

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik
rezystancyjny(*C)

1	TYP		2	3	4	5		6	7	8	9							
1	-	CTP002	-	PT100	-	6	-	100	-	M14x1,5	-	WS	-	1500	-	B	-	2

– oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe. Gwint montażowy M14x1,5. Czujnik w osłonie o średnicy 6 mm i długości 100 mm z przewodem z włókna szklanego o długości 1,5 mb.

Czujnik
termoelektryczny(*T)

1	TYP		2	3	4	5		6	7	8	9							
1	-	TTP002	-	K	-	6	-	100	-	M14x1,5	-	TS	-	1500	-	SO	-	2

– oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu K, klasa II, spoina odizolowana od osłony. Gwint montażowy M14x1,5. Czujnik w osłonie o średnicy 6 mm i długości 100 mm z przewodem teflon-silikon, o długości 1,5 mb.

Czujnik temperatury ...*TP003

OPIS

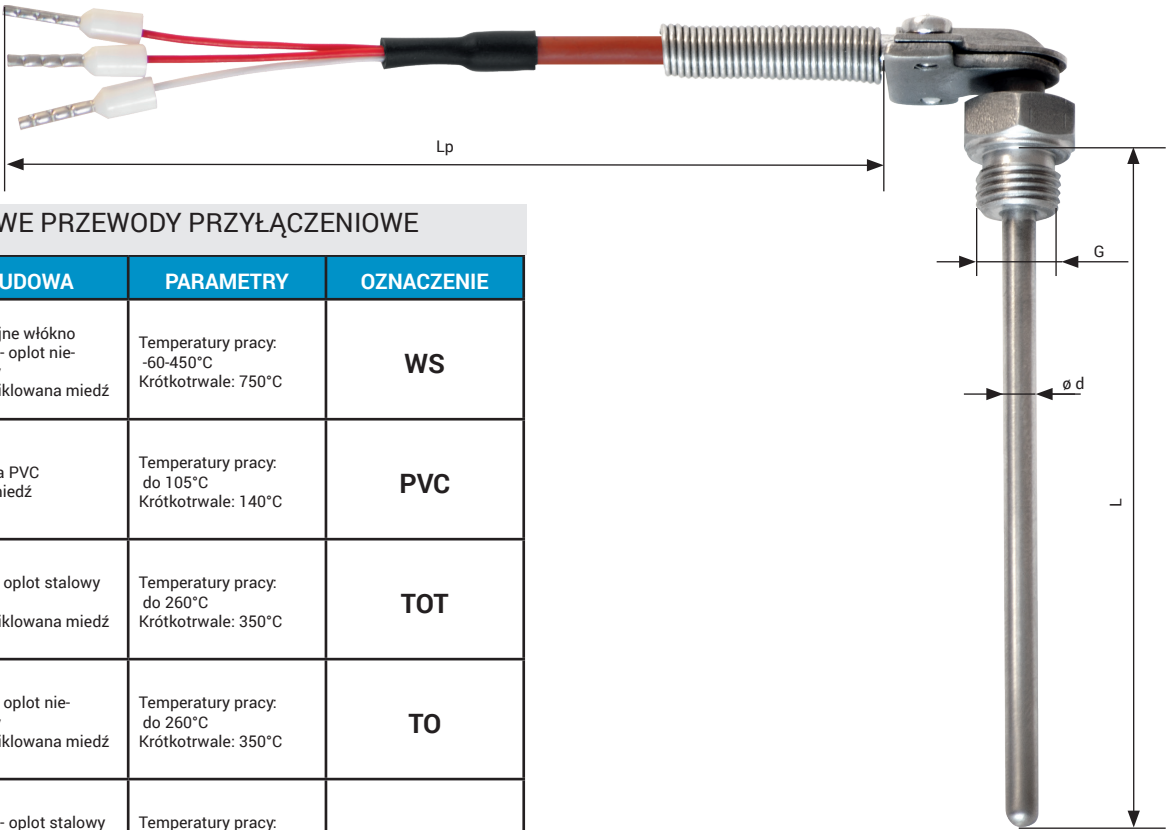
Czujnik temperatury przeznaczony do ogólnego pomiaru temperatury w szerokim zakresie zastosowań. Do montażu w gniazdach pomiarowych maszyn lub bezpośrednio w instalacji. Czujnik składa się z nierdzewnej osłony o określonej średnicy i długości, gwintu umożliwiającego montaż oraz przewodu przyłączeniowego wyprowadzonego kątowo. Osłona zakończona sprężyną zapobiegającą łamaniu się przewodu.

ZASTOSOWANIE

- pomiar temperatury elementów budowy maszyn
- przemysł wentylacyjny i klimatyzacyjny
- szerokie zastosowanie w pozostałych gałęziach przemysłu

PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres pomiarowy: -50~450 °C (w zależności od zastosowanego przewodu)
- osłona wykonana ze stali nierdzewnej 1.4571
- minimalna długość osłony: 15 mm
- minimalna średnica osłony: Ø2
- maksymalna długość osłony: dowolna
- sprężynka zabezpieczająca przewód przed złamaniem



STANDARDOWE PRZEWODY PRZYŁĄCZENIOWE

SCHEMAT	BUDOWA	PARAMETRY	OZNACZENIE
	- podwójne włókno szklane - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: -60-450°C Krótkotrwałe: 750°C	WS
	- izolacja PVC - żyły: miedź	Temperatury pracy: do 105°C Krótkotrwałe: 140°C	PVC
	- teflon - opłot stalowy - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TOT
	- teflon - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TO
	- silikon - opłot stalowy - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwałe: 300°C	SOS
	- silikon - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwałe: 300°C	SS
	- teflon - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TT

...*TP003

1	TYP	2	3	4	5	6	7	8	9
-	...TP003	-	-	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	inny	podać
3	ŚREDNICA OSŁONY Ø d	
	Średnica Ø4	4
	Średnica Ø5	5
	inna	podać
4	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	50mm	50
	100mm	100
	inna (podać w mm)	podać
5	GWIN G	
	G1/2"	G1/2"
	M10x1	M10x1
	M14x1,5	M14x1,5
	inny (podać w mm)	podać
6	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	PVC-PVC(do 110°C)	PVC
	włókno szklane - włókno szklane oplot nie-	WS
	silikon-silikon (do 250°C)	SS
	teflon-silikon (do 180°C)	TS
	inny	podać
7	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	1,5 mb (standard)	1500
	inna	podać
8	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751	B
	Klasa 1/3 B DIN	1/3 B
9	WYKONANIE	
	2- przewodowe	2
	3 – przewodowe	3

Termoelektryczny (*T)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	TYP TERMoeLEMENTU	
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	ŚREDNICA OSŁONY Ø d	
	Średnica Ø4	4
	Średnica Ø5	5
	inna	podać
4	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	50mm	50
	100mm	100
	inna (podać w mm)	podać
5	GWIN G	
	G1/2"	G1/2"
	M10x1	M10x1
	M14x1,5	M14x1,5
	inny (podać w mm)	podać
6	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	PVC-PVC(do 110°C)	PVC
	włókno szklane - włókno szklane oplot nie-	WS
	silikon-silikon (do 250°C)	SS
	teflon-silikon (do 180°C)	TS
	inny	podać
7	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	1,5 mb (standard)	1500
	inna	podać
8	RODZAJ SPOINY	
	Spoina odizolowana	SO
	Spoina uziemiona	SU
9	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751	B

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik
rezystancyjny(*C)

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8	9								
1	-	CTP003	-	PT100	-	4	-	100	-	M14x1,5	-	WS	-	1500	-	B	-	2

– oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe. Gwint motażowy M14x1,5. Czujnik w osłonie o średnicy 4 i długości 100mm z przewodem z włókna szklanego o długości 1,5mb, wyprowadzonym pod kątem 90°.

Czujnik
termoelektryczny(*T)

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8	9								
1	-	TTP003	-	K	-	4	-	100	-	M14x1,5	-	WS	-	1500	-	SO	-	2

– oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu K, klasa II. Gwint motażowy M14x1,5. Spoina odizolowana od osłony. Czujnik w osłonie o średnicy 4 i długości 100mm z przewodem z włókna szklanego o długości 1,5mb, wyprowadzonym pod kątem 90°.

Czujnik temperatury ...TP004

OPIS

Czujnik temperatury przeznaczony do pomiaru temperatury powierzchni bloków, części maszyn oraz różnych elementów konstrukcyjnych. Czujnik składa się z nierdzewnej osłony z otworem umożliwiającym montaż oraz przewodu przyłączeniowego. Osłona zakończona sprężyną zapobiegającą łamaniu się przewodu.

ZASTOSOWANIE

- pomiar powierzchni bloków
- pomiar temperatury elementów budowy maszyn
- zastosowanie w pozostałych gałęziach przemysłu

PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres pomiarowy: -50~450 °C
(w zależności od zastosowanego przewodu)
- osłona wykonana ze stali nierdzewnej
- montaż za pomocą otworu w osłonie
- sprężynka zabezpieczająca przewód przed złamaniem

STANDARDOWE PRZEWODY PRZYŁĄCZENIOWE

SCHEMAT	BUDOWA	PARAMETRY	OZNACZENIE
	- podwójne włókno szklane - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: -60-450°C Krótkotrwałe: 750°C	WS
	- izolacja PVC - żyły: miedź	Temperatury pracy: do 105°C Krótkotrwałe: 140°C	PVC
	- teflon - opłot stalowy - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TOT
	- teflon - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TO
	- silikon - opłot stalowy - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwałe: 300°C	SOS
	- silikon - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwałe: 300°C	SS
	- teflon - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TT



Średnica osłony	Średnica d1	Szerokość d
Ø 4	Ø 3,2	6
Ø 6	Ø 4,2	8
Ø 6	Ø 5,2	10

*...TP004

1	TYP	2	3	4	5	6	7
-	*...TP004	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	inny	podać
3	ŚREDNICA OTWORU Ø d1	
	Otwór montażowy Ø3,2	3,2
	Otwór montażowy Ø4,2	4,2
	inna	podać
4	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	PVC (do 110°C)	PVC
	włókno szklane - opłot nierdzewny (do 400°C)	WS
	silikon-silikon (do 250°C)	SS
	teflon-silikon (do 180°C)	TS
	inny	podać
5	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	1,5 mb (standard)	1500
	inna (podać w mm)	podać
6	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751	B
	Klasa 1/3 B DIN	1/3 B
7	WYKONANIE	
	2 - przewodowe	2
	3 - przewodowe	3
	4 - przewodowe	4

Termoelektryczny (*T)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	TYP TERMoeLEMENTU	
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	ŚREDNICA OTWORU Ø d1	
	Otwór montażowy Ø3,2	3,2
	Otwór montażowy Ø4,2	4,2
	inna	podać
4	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	PVC (do 110°C)	PVC
	włókno szklane - opłot nierdzewny (do 400°C)	WS
	silikon-silikon (do 250°C)	SS
	teflon-silikon (do 180°C)	TS
	inny	podać
5	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	1,5 mb (standard)	1500
	inna (podać w mm)	podać
6	RODZAJ SPOINY	
	Spoina odizolowana	SO
	Spoina uziemiona	SU
7	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa I	1
	Klasa II	2

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik
rezystancyjny(*C)

1	TYP		2	3	4	5	6	7						
1	-	CTP004	-	PT100	-	3,2	-	WS	-	1500	-	B	-	2

- oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe. Czujnik w osłonie z otworem montażowym Ø 3,2 z przewodem z włókna szklanego opłot nierdzewny o długości 1,5 mb.

Czujnik
termoelektryczny(*T)

1	TYP		2	3	4	5	6	7						
1	-	TTP004	-	K	-	3,2	-	WS	-	1500	-	SO	-	2

- oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu K, klasa II, spoina odizolowana od osłony. Czujnik w osłonie z otworem montażowym Ø 3,2 z przewodem z włókna szklanego opłot nierdzewny o długości 1,5 mb.

Czujnik temperatury ...TP005

OPIS

Czujnik temperatury przeznaczony do ogólnego pomiaru temperatury w szerokim zakresie zastosowań. Do montażu w gniazdach pomiarowych maszyn lub bezpośrednio w instalacji. Czujnik składa się z nierdzewnej osłony w postaci gwintu o danej długości oraz przewodu przyłączeniowego. Osłona zakończona sprężyną zapobiegającą łamaniu się przewodu.

ZASTOSOWANIE

- pomiar temperatury elementów budowy maszyn
- przemysł wentylacyjny i klimatyzacyjny
- szerokie zastosowanie w pozostałych gałęziach przemysłu

PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres pomiarowy: -50~450 °C (w zależności od zastosowanego przewodu)
- osłona wykonana ze stali nierdzewnej
- standardowe wymiary i długości gwintów wg tabeli poniżej
- maksymalna długość gwintu: dowolna
- sprężynka zabezpieczająca przewód przed złamaniem

STANDARDOWE PRZEWODY PRZYŁĄCZENIOWE

SCHEMAT	BUDOWA	PARAMETRY	OZNACZENIE
	- podwójne włókno szklane - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: -60-450°C Krótkotrwale: 750°C	WS
	- izolacja PVC - żyły: miedź	Temperatury pracy: do 105°C Krótkotrwale: 140°C	PVC
	- teflon - opłot stalowy - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwale: 350°C	TOT
	- teflon - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwale: 350°C	TO
	- silikon - opłot stalowy - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwale: 300°C	SOS
	- silikon - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwale: 300°C	SS
	- teflon - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwale: 350°C	TT



RODZAJE GWINTÓW

GWINT	DŁUGOŚĆ L1 (mm)
M8x1	10
M10x1	10
M12x1	10
M16x1,5	15
M20x1,5	20
G1/8"	10
G1/4"	12
G1/2"	20
1/8"NPT	11
1/4"NPT	14
1/2"NPT	18



*...TP005

1	TYP	2	3	4	5	6	7	8
-	..TP005	-	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	inny	podać
3	RODZAJ GWINTU G	
	G1/2"	G1/2"
	M10x1	M10x1
	M14x1,5	M14x1,5
	inny	podać
4	DŁUGOŚĆ OSŁONY L1	
	standardowa dla danego gwintu (jak - w tabeli)	
	inna	podać
5	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	PVC (do 110°C)	PVC
	włókno szklane - włókno szklane opłot nierdzewny (do 400°C)	WS
	silikon-silikon (do 250°C)	SS
	teflon-silikon (do 180°C)	TS
	inny	podać
6	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	1,5 mb (standard)	1500
	inna (podać w mm)	podać
7	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751	B
	Klasa 1/3 B DIN	1/3 B
8	WYKONANIE	
	2- przewodowe	2
	3 – przewodowe	3
	4- przewodowe	4

Termoelektryczny (*T)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	TYP TERMOELEMENTU	
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	RODZAJ GWINTU G	
	G1/2"	G1/2"
	M10x1	M10x1
	M14x1,5	M14x1,5
	inny	podać
4	DŁUGOŚĆ OSŁONY L1	
	standardowa dla danego gwintu (jak - w tabeli)	
	inna	podać
5	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	PVC (do 110°C)	PVC
	włókno szklane - włókno szklane opłot nierdzewny (do 400°C)	WS
	silikon-silikon (do 250°C)	SS
	teflon-silikon (do 180°C)	TS
	inny	podać
6	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	1,5 mb (standard)	1500
	inna (podać w mm)	podać
7	RODZAJ SPOINY	
	Spoina odizolowana	SO
	Spoina uziemiona	SU
8	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa I	1
	Klasa II	2

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik
rezystancyjny(*C)

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8					
1	-	GTP005	-	PT100	-	M10x1	-	WS	-	1500	-	B	-	2

- oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe. Gwint montażowy M10x1 o standardowej długości 10mm. Czujnik z przewodem z włókna szklanego - opłot nierdzewny o długości 1,5 mb.

Czujnik
termoelektryczny(*T)

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8					
1	-	TTP005	-	K	-	M10x1	-	WS	-	1500	-	SO	-	2

- oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu K, klasa II, spoina odizolowana od osłony. Gwint montażowy M10x1 o standardowej długości 10mm. Czujnik z przewodem z włókna szklanego - opłot nierdzewny o długości 1,5 mb.

Czujnik temperatury ...TP08

OPIS

Czujnik temperatury przeznaczony do pomiaru temperatury powierzchni bloków, części maszyn oraz różnych elementów konstrukcyjnych. Czujnik składa się z aluminiowej lub mosiężnej osłony o określonym kształcie i wymiarach oraz przewodu przyłączeniowego.

ZASTOSOWANIE

- pomiar powierzchni bloków
- pomiar temperatury elementów budowy maszyn
- zastosowanie w pozostałych gałęziach przemysłu

PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres pomiarowy: -50~450 °C
(w zależności od zastosowanego przewodu)
- osłona wykonana z aluminium, mosiądzu lub stali nierdzewnej
- sprężynka zabezpieczająca przewód przed złamaniem

STANDARDOWE PRZEWODY PRZYŁĄCZENIOWE

SCHEMAT	BUDOWA	PARAMETRY	OZNACZENIE
	- podwójne włókno szklane - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: -60-450°C Krótkotrwale: 750°C	WS
	- izolacja PVC - żyły: miedź	Temperatury pracy: do 105°C Krótkotrwale: 140°C	PVC
	- teflon - opłot stalowy - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwale: 350°C	TOT
	- teflon - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwale: 350°C	TO
	- silikon - opłot stalowy - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwale: 300°C	SOS
	- silikon - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 250°C Krótkotrwale: 300°C	SS
	- teflon - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwale: 350°C	TT



...*TP08

1		TYP	2	3	4	5	6	7	8
	-	...TP08	-	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	inny	podać
3	MATERIAŁ OSŁONY	
	Ośłona aluminiowa (standard)	-
	Stal nierdzewna	S
	Ośłona mosiężna	M
4	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	50 mm (standard)	-
	inna (podać w mm)	podać
5	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	PVC-PVC(do 110°C)	PVC
	włókno szklane - włókno szklane oplot nierdzewny (do 400°C)	WS
	silikon-silikon (do 250°C)	SS
	teflon-silikon (do 180°C)	TS
	inny	podać
6	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	przewód o długości 1,5 mb	1500
	inna	podać
7	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751	B
	Klasa 1/3 B DIN	1/3 B
8	WYKONANIE	
	2-przewodowe	2
	3-przewodowe	3
	4-przewodowe	4

Termoelektryczny (*T)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	TYP TERMOELEMENTU	
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	MATERIAŁ OSŁONY	
	Ośłona aluminiowa (standard)	-
	Stal nierdzewna	S
	Mosiądz	M
4	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	50mm (standard)	-
	inna (podać w mm)	podać
5	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	Włókno szklane	WS
	inny (podać w mm)	podać
6	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	przewód o długości 1,5 mb (standard)	1500
	inna (podać w mm)	podać
7	RODZAJ SPOINY	
	Spoina odizolowana	SO
	Spoina uziemiona	SU
8	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa I	1
	Klasa II	2

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik
rezystancyjny(*C)

1	TYP		2		3	4	5	6		7	8			
1	-	CTP08	-	PT100	-		-	WS	-	1500	-	B	-	2

- oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe. Czujnik w osłonie aluminiowej o standardowej długości 50mm, z przewodem z włókna szklanego (oplot nierdzewny), o długości 1,5mb.

Czujnik
termoelektryczny(*T)

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8				
1	-	TTP08	-	J	-	-	WS	-	1500	-	SO	-	2

- oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu J, klasa II, spoina odizolowana od osłony. Czujnik w osłonie aluminiowej z przewodem z włókna szklanego o długości 1,5mb.

Czujnik temperatury ...*TP08B

OPIS

Czujnik temperatury przeznaczony do ogólnego pomiaru temperatury w szerokim zakresie zastosowań, szczególnie powierzchni zewnętrznej maszyn oraz korpusów. Czujnik składa się z nierdzewnej lub mosiężnej osłony oraz przewodu odpornego na temperaturę. Osłona zakończona dodatkową sprężyną zapobiegającą łamaniu się przewodu.

ZASTOSOWANIE

- pomiar temperatury elementów budowy maszyn
- przemysł mechaniczny
- pomiar temperatury korpusów, łożysk, bloków

PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres pomiarowy: -50~450 °C (w zależności od zastosowanego przewodu)
- osłona wykonana ze stali nierdzewnej lub mosiądzu
- montaż za pomocą kołka fi 4 umieszczonego w otworze M4
- sprężynka zabezpieczająca przewód przed złamaniem

STANDARDOWE PRZEWODY PRZYŁĄCZENIOWE

SCHEMAT	BUDOWA	PARAMETRY	OZNACZENIE
	- podwójne włókno szklane - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: -60-450°C Krótkotrwale: 750°C	WS
	- izolacja PVC - żyły: miedź	Temperatury pracy: do 105°C Krótkotrwale: 140°C	PVC
	- teflon - opłot stalowy - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwale: 350°C	TOT
	- teflon - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwale: 350°C	TO
	- silikon - opłot stalowy - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwale: 300°C	SOS
	- silikon - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwale: 300°C	SS
	- teflon - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwale: 350°C	TT



*...TP08B

1	TYP	2	3	4	5	6	7
-	*...TP08B	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	inny	podać
3	MATERIAŁ OSŁONY	
	Stal nierdzewna	S
	Mosiądz	M
4	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	Włókno szklane	WS
	inny (podać w mm)	podać
5	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	przewód o długości 1,5 mb (standard)	1500
	inna (podać w mm)	podać
6	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751	B
	Klasa 1/3 B DIN	1/3 B
7	WYKONANIE	
	2-przewodowe	2
	3-przewodowe	3
	4-przewodowe	4

Termoelektryczny (*T)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	TYP TERMoeLEMENTU	
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	MATERIAŁ OSŁONY	
	Stal nierdzewna	S
	Mosiądz	M
4	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	Włókno szklane	WS
	inny (podać w mm)	podać
5	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	przewód o długości 1,5 mb (standard)	1500
	inna (podać w mm)	podać
6	RODZAJ SPOINY	
	Spoina odizolowana	SO
	Spoina uziemiona	SU
7	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa I	1
	Klasa II	2

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik
rezystancyjny(*C)

1	TYP		2	3	4	5	6	7						
1	-	CTP08B	-	PT100	-	M	-	WS	-	1500	-	B	-	2

- oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe. Czujnik w osłonie z mosiądzu z przewodem z włókna szklanego o długości 1,5mb.

Czujnik
termoelektryczny(*T)

1	TYP		2	3	4	5	6	7						
1	-	TTP08B	-	J	-	M	-	WS	-	1500	-	SO	-	2

- oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu J, klasa II. Spoina odizolowana od osłony. Czujnik w osłonie z mosiądzu z przewodem z włókna szklanego o długości 1,5mb.

Czujnik temperatury ...TP213

OPIS

Czujnik temperatury przeznaczony do ogólnego pomiaru temperatury w szerokim zakresie zastosowań. Do montażu w gniazdach pomiarowych maszyn, zbiorników itd. Czujnik składa się z nierdzewnej osłony o określonej średnicy i długości, gwintu umożliwiającego montaż oraz przewodu przyłączeniowego. Ruchomy króciec gwintowany umożliwia łatwy montaż czujnika. Osłona zakończona sprężyną zapobiegającą łamaniu się przewodu.

ZASTOSOWANIE

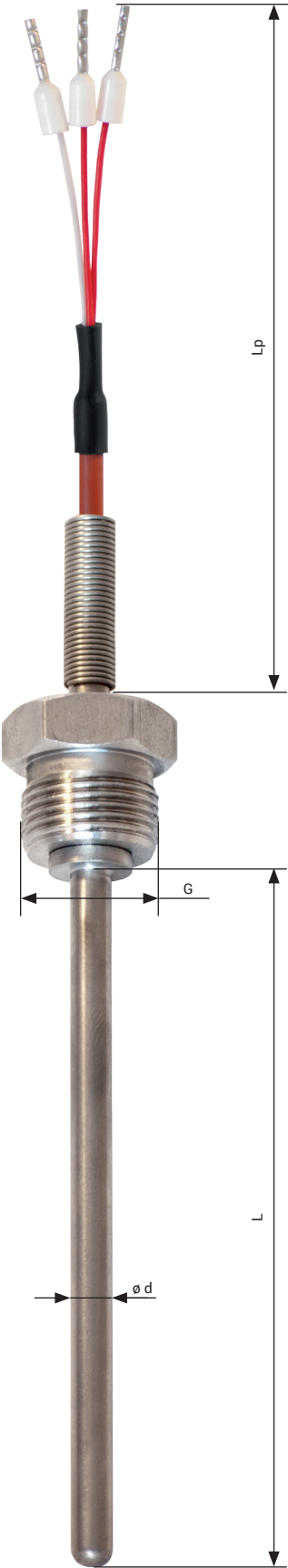
- pomiar temperatury elementów budowy maszyn
- przemysł wentylacyjny i klimatyzacyjny
- szerokie zastosowanie w pozostałych gałęziach przemysłu

PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres pomiarowy: -50~450 °C (w zależności od zastosowanego przewodu)
- osłona wykonana ze stali nierdzewnej 1.4571
- minimalna długość osłony: L=15 mm
- minimalna średnica osłony: Ø2
- maksymalna długość osłony: dowolna
- sprężynka zabezpieczająca przewód przed złamaniem

STANDARDOWE PRZEWODY PRZYŁĄCZENIOWE

SCHEMAT	BUDOWA	PARAMETRY	OZNACZENIE
	- podwójne włókno szklane - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: -60-450°C Krótkotrwałe: 750°C	WS
	- izolacja PVC - żyły: miedź	Temperatury pracy: do 105°C Krótkotrwałe: 140°C	PVC
	- teflon - opłot stalowy - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TOT
	- teflon - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TO
	- silikon - opłot stalowy - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwałe: 300°C	SOS
	- silikon - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwałe: 300°C	SS
	- teflon - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TT



*...TP213

1	TYP	2	3	4	5	6	7	8	9
-	*...TP213	-	-	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	inny	podać
3	ŚREDNICA OSŁONY Ø D	
	Średnica Ø4	4
	Średnica Ø5	5
	inna	podać
4	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	50mm	50
	100mm	100
	inna	podać
5	GWINT G	
	G1/2"	G1/2"
	M10x1	M10x1
	M14x1,5	M14x1,5
	inny	podać
6	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	PVC-PVC(do 110°C)	PVC
	włókno szklane - włókno szklane oplot nierdzewny (do 400°C)	WS
	silikon-silikon (do 250°C)	SS
	teflon-silikon (do 180°C)	TS
	inny	podać
7	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	1,5 mb (standard)	1500
	inna	podać
8	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751	B
	Klasa 1/3 B DIN	1/3 B
9	WYKONANIE	
	2 - przewodowe	2
	3 - przewodowe	3
	4 - przewodowe	4

Termoelektryczny (*T)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	TYP TERMoeLEMENTU	
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	ŚREDNICA OSŁONY Ø D	
	Średnica Ø4	4
	Średnica Ø5	5
	inna	podać
4	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	50mm	50
	100mm	100
	inna	podać
5	GWINT G	
	G1/2"	G1/2"
	M10x1	M10x1
	M14x1,5	M14x1,5
	inny	podać
6	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	PVC-PVC(do 110°C)	PVC
	włókno szklane - włókno szklane oplot nierdzewny (do 400°C)	WS
	silikon-silikon (do 250°C)	SS
	teflon-silikon (do 180°C)	TS
	inny	podać
7	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	1,5 mb (standard)	1500
	inna	podać
8	RODZAJ SPOINY	
	Spoina odizolowana	SO
	Spoina uziemiona	SU
9	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa I	1
	Klasa II	2

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik
rezystancyjny(*C)

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8	9								
1	-	CTP213	-	PT100	-	6	-	50	-	M14x1,5	-	WS	-	1500	-	B	-	2

- oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe. Gwint montażowy M14x1,5. Czujnik w osłonie o średnicy 6 mm i długości 50 mm z przewodem włókno szklane o długości 1,5 mb.

Czujnik
termoelektryczny(*T)

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8	9								
1	-	TTP213	-	K	-	6	-	50	-	M14x1,5	-	WS	-	1500	-	SO	-	2

- oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu K, klasa II. Gwint montażowy M14x1,5. Spoina odizolowana od osłony. Czujnik w osłonie o średnicy 6 mm i długości 50 mm z przewodem włókno szklane o długości 1,5 mb.

Czujnik temperatury ...*TPW

OPIS

Czujnik temperatury przeznaczony do pomiaru temperatury łożysk, cylindrów, form wtryskowych oraz innych ruchomych elementów maszyn. Czujnik składa się z nierdzewnej osłony, przewodu przyłączeniowego, długiej sprężynki z nasadką zatrząskową do regulacji głębokości zanurzenia oraz gwintowanego bagnetu montażowego (komplet).

ZASTOSOWANIE

- przetwórstwo tworzyw sztucznych
- pomiar ruchomych elementów budowy maszyn

PARAMETRY TECHNICZNE

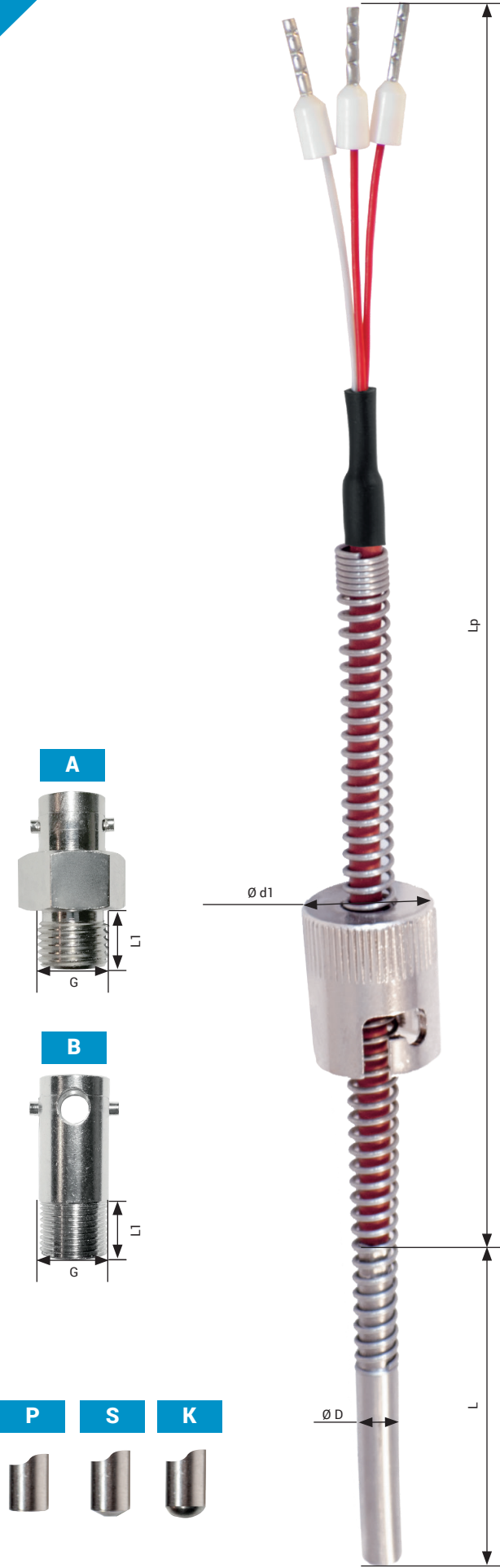
- zakres pomiarowy: -50~450 °C (w zależności od zastosowanego przewodu)
- osłona wykonana ze stali nierdzewnej
- standardowe wykonania osłon: 6x10 (S,P), 6x25(S), 8x10(S,P)
- gwintowany bagnet montażowy
- przewód przyłączeniowy 2x0,22 (linka) lub 2x0,5 drut (przewód 2x0,5 dostępny jedynie w oplocie nierdzewnym)
- stożkowa lub płaska końcówka osłony
- standardowa długość bagnetu typu B - 25 mm (możliwość wykonania bagnetu o dowolnej długości)

STANDARDOWE PRZEWODY PRZYŁĄCZENIOWE

SCHEMAT	BUDOWA	PARAMETRY	OZNACZENIE
	- podwójne włókno szklane - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: -60-450°C Krótkotrwałe: 750°C	WS
	- izolacja PVC - żyły: miedź	Temperatury pracy: do 105°C Krótkotrwałe: 140°C	PVC
	- teflon - opłot stalowy - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TOT
	- teflon - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TO
	- silikon - opłot stalowy - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwałe: 300°C	SOS
	- silikon - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwałe: 300°C	SS
	- teflon - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TT

STANDARDOWE DŁUGOŚCI GWINTU

GWINT G	M20x1,5	G1/2"	M14x1,5	M10x1
DŁUGOŚĆ L1	15 mm	15 mm	10 mm	8 mm



*...TPW

1	TYP	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-	*TPW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	inny	podać
3	ŚREDNICA OSŁONY Ø D	
	5	5
	6	6
	8	8
	inna	podać
4	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	10mm (standard)	10
	Inna	podać
5	RODZAJ KOŃCÓWKI	
	Płaska	P
	Kulista	K
	Stożek	S
6	TYP BAGNETU	
	A	A
	B	B
7	GWINT G	
	M12x1 (standard)	M12x1
	M14x1,5	M14x1,5
	inny	podać
8	TYP PRZEWODU	
	Włókno szklane	WS
	inny	podać
9	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	1,5 mb (standard)	1500
	inna (podać w mm)	podać
10	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751	B
	Klasa 1/3 B DIN	1/3 B
11	WYKONANIE	
	2-przewodowe	2
	3-przewodowe	3
	4-przewodowe	4
12	WEWNĘTRZNA ŚREDNICA BAJONETKI Ø d1	
	12,5mm (standard)	12,5

Termoelektryczny (*T)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	TYP TERMoeLEMENTU	
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	ŚREDNICA OSŁONY Ø D	
	5	5
	6	6
	8	8
	inna	podać
4	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	10mm (standard)	10
	Inna	podać
5	RODZAJ KOŃCÓWKI	
	Płaska	P
	Kulista	K
	Stożek	S
6	TYP BAGNETU	
	A	A
	B	B
7	GWINT G	
	M12x1 (standard)	M12x1
	M14x1,5	M14x1,5
	inny	podać
8	TYP PRZEWODU	
	Włókno szklane	WS
	inny	podać
9	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	1,5 mb (standard)	1500
	inna (podać w mm)	podać
10	RODZAJ SPOINY	
	Spoina odizolowana	SO
	Spoina uziemiona	SU
11	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa I	1
	Klasa II	2
12	WEWNĘTRZNA ŚREDNICA BAJONETKI Ø d1	
	12,5mm (standard)	12,5
	14,5mm	14,5
	Inna (podać w mm)	podać

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik
rezystancyjny(*C)

1	TYP		2		3	4	5	6	7		8	9	10	11	12									
1	-	CTPW	-	PT100	-	6	-	10	-	S	-	A	-	M14X1,5	-	WS	-	1500	-	B	-	2	-	

- oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe. Czujnik w osłonie 6x10 mm (stożek) z przewodem z włókna szklanego o długości 1,5 mb. Bagnet montażowy typu A z gwintem M14x1,5. Średnica wewnętrzna bajonetki 12,5mm.

Czujnik
termoelektryczny(*T)

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12											
1	-	TTPW	-	J	-	6	-	10	-	S	-	A	-	M14X1,5	-	WS	-	1500	-	SO	-	2	-	

- oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu J, klasa II. Czujnik w osłonie 6x10 mm (stożek) z przewodem z włókna szklanego o długości 1,5 mb. Spoina odizolowana od osłony. Bagnet montażowy typu A z gwintem M14x1,5. Średnica wewnętrzna bajonetki 12,5mm.

Czujnik temperatury ...*TRPP

OPIS

Czujnik temperatury przeznaczony do pomiaru temperatury rur w instalacjach C.O. oraz innych elementów kulistych. Czujnik składa się z mosiężnej, specjalnie wyprofilowanej osłony. Kształt osłony zapewnia idealne przyleganie do elementu kulistego. Osłona montowana za pomocą opaski zaciskowej.

ZASTOSOWANIE

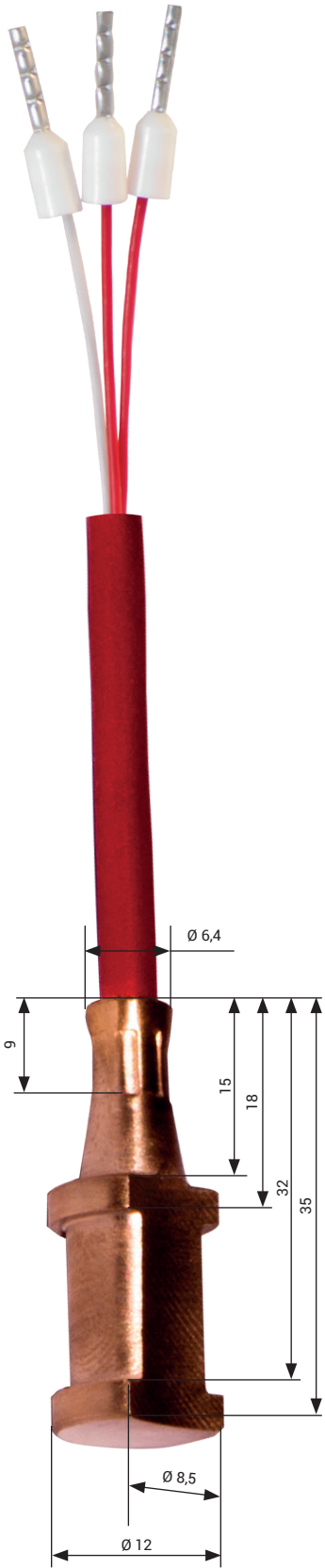
- instalacje C.O.
- pomiar elementów kulistych
- różne gałęzie przemysłu

PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres pomiarowy: -50~450 °C (w zależności od zastosowanego przewodu)
- osłona o specjalnie wyprofilowanym kształcie
- opaska do montażu w komplecie z czujnikiem

STANDARDOWE PRZEWODY PRZYŁĄCZENIOWE

SCHEMAT	BUDOWA	PARAMETRY	OZNACZENIE
	- podwójne włókno szklane - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: -60-450°C Krótkotrwałe: 750°C	WS
	- izolacja PVC - żyły: miedź	Temperatury pracy: do 105°C Krótkotrwałe: 140°C	PVC
	- teflon - opłot stalowy - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TOT
	- teflon - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TO
	- silikon - opłot stalowy - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwałe: 300°C	SOS
	- silikon - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwałe: 300°C	SS
	- teflon - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TT



...TRPP

1		TYP	2	3	4	5	6	7
	-	...TRPP	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	inny	podać
3	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	PVC-PVC(do 110°C)	PVC
	włókno szklane - włókno szklane oplot nierdzewny (do 400°C)	WS
	silikon-silikon (do 250°C)	SS
	teflon-silikon (do 180°C)	TS
	inny	podać
4	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	przewód o długości 1,5 mb	1500
	inna (podać w mm)	podać
5	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751	B
	Klasa 1/3 B DIN	1/3 B
6	RODZAJ PODŁĄCZENIA	
	2 - przewodowe	2
	3 - przewodowe	3
	4 - przewodowe	4
7	ŚREDNICA ELEMENTU MIERZONEGO	
	Ø22	22

Termoelektryczny (*T)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	TYP TERMoeLEMENTU	
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	PVC-PVC(do 110°C)	PVC
	włókno szklane - włókno szklane oplot nierdzewny (do 400°C)	WS
	silikon-silikon (do 250°C)	SS
	teflon-silikon (do 180°C)	TS
	inny	podać
4	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	przewód o długości 1,5 mb	1500
	inna (podać w mm)	podać
5	RODZAJ SPOINY	
	Spoina odizolowana	SO
	Spoina uziemiona	SU
6	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa I	1
	Klasa II	2
7	ŚREDNICA ELEMENTU MIERZONEGO	
	Ø22	22
	inna	podać

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik
rezystancyjny(*C)

1	TYP		2	3	4	5	6	7						
1	-	CTRPP	-	PT100	-	TS	-	1500	-	B	-	2	-	22

- oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe, przewód teflon-silikon o długości 1,5 mb. Czujnik przeznaczony do montażu na elemencie o średnicy Ø22.

Czujnik
termoelektryczny(*T)

1	TYP		2	3	4	5	6	7						
1	-	TTRPP	-	K	-	TS	-	1500	-	SO	-	2	-	22

- oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu K, klasa II, spoina odizolowana od osłony, przewód teflon-silikon o długości 1,5 mb. Czujnik przeznaczony do montażu na elemencie o średnicy Ø22.

Czujnik temperatury ...MG

OPIS

Czujnik temperatury przeznaczony do pomiaru temperatury płaskich powierzchni magnetycznych.
Czujnik składa się z neodymowego magnesu o określonym kształcie oraz przewodu przyłączeniowego. Dzięki specjalnej budowie i zastosowaniu sprężyny dociskowej element pomiarowy przylega ściśle do mierzonej powierzchni co zapewnia dokładność i dynamikę pomiaru.

ZASTOSOWANIE

- pomiar temperatury płaskich elementów magnetycznych
- różne gałęzie przemysłu

PARAMETRY TECHNICZNE

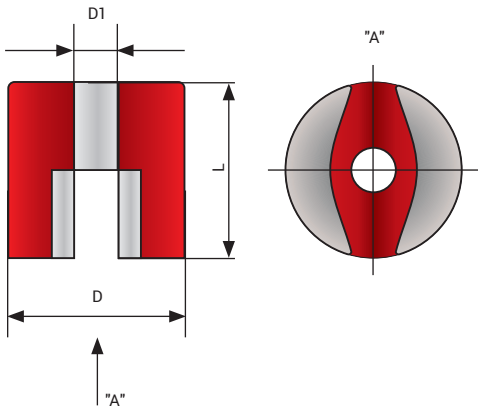
- zakres pomiarowy: -50~450 °C (w zależności od zastosowanego przewodu)
- wymiary obudowy (magnesu): wg tabeli

STANDARDOWE PRZEWODY PRZYŁĄCZENIOWE

SCHEMAT	BUDOWA	PARAMETRY	OZNACZENIE
	- podwójne włókno szklane - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: -60-450°C Krótkotrwale: 750°C	WS
	- izolacja PVC - żyły: miedź	Temperatury pracy: do 105°C Krótkotrwale: 140°C	PVC
	- teflon - opłot stalowy - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwale: 350°C	TOT
	- teflon - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwale: 350°C	TO
	- silikon - opłot stalowy - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwale: 300°C	SOS
	- silikon - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwale: 300°C	SS
	- teflon - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwale: 350°C	TT

RODZAJ MAGNESU

TYP	D	D1	L	SIŁA PRZYCZEPNOŚCI N
M1	13	4,2	10	7
M2	19	5,4	13	19
M3	25	5,4	16	29
M4	32	7	25	66



*...MG

1	TYP	2	3	4	5	6	7
-	*...MG	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	inny	podać
3	RODZAJ MAGNESU	
	magnes o wymiarach M1	M1
	magnes o wymiarach M2	M2
	magnes o wymiarach M3	M3
	magnes o wymiarach M4	M4
4	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	pojedyncze żyły teflonowe (do 260°C)	T
	pojedyncze żyły włókno szklane (do 400°C)	WS1
	inny	podać
5	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	przewód o długości 1,5 mb	1500
	inna (podać w mm)	podać
6	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751	B
	Klasa 1/3 B DIN	1/3 B
7	WYKONANIE	
	2 - przewodowe	2
	3 - przewodowe	3
	4 - przewodowe	4

Termoelektryczny (*T)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	TYP TERMOELEMENTU	
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	RODZAJ MAGNESU	
	magnes o wymiarach M1	M1
	magnes o wymiarach M2	M2
	magnes o wymiarach M3	M3
	magnes o wymiarach M4	M4
4	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	pojedyncze żyły teflonowe (do 260°C)	T
	pojedyncze żyły włókno szklane (do 400°C)	WS1
	inny	podać
5	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	przewód o długości 1,5 mb	1500
	inna (podać w mm)	podać
6	RODZAJ SPOINY	
	Spoina odizolowana	SO
	Spoina uziemiona	SU
7	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa I	1
	Klasa II	2

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik
rezystancyjny(*C)

1	TYP		2	3	4	5	6	7						
1	-	CMG	-	PT100	-	M1	-	T	-	1500	-	B	-	2

- oznacza pojedynczy czujnik PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe, czujnik w wykonaniu z magnesem o wymiarach M1, przewód: pojedyncze żyły teflonowe o długości 1,5 mb.

Czujnik
termoelektryczny(*T)

1	TYP		2	3	4	5	6	7						
1	-	TMG	-	K	-	M1	-	T	-	1500	-	SO	-	2

- oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu K, klasa II, czujnik w wykonaniu z magnesem o wymiarach M1, przewód: pojedyncze żyły teflonowe o długości 1,5 mb. Spoina odizolowana od osłony.

Czujnik temperatury MNK

OPIS

Czujnik temperatury przeznaczony do pomiaru temperatury cieczy oraz ciał stałych. Możliwość wykonania czujnika z przewodem spiralnym oraz z wtyczką lub gniazdem pomiarowym (typ MINI lub STANDARD).

ZASTOSOWANIE

- pomiar temperatury cieczy oraz ciał stałych
- przemysł spożywczy, przetwórstwo mięsne
- magazyny, składowanie warzyw i owoców

PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres pomiarowy: -200~500 °C (w zależności od wykonania)
- osłona wykonana ze stali nierdzewnej
- minimalna średnica osłony: 3 mm
- maksymalna długość osłony: dowolna
- nierdzewna żłobiona ręczka
- sprężynka zabezpieczająca przewód przed złamaniem
- możliwość zakończenia czujnika wtyczką lub gniazdem

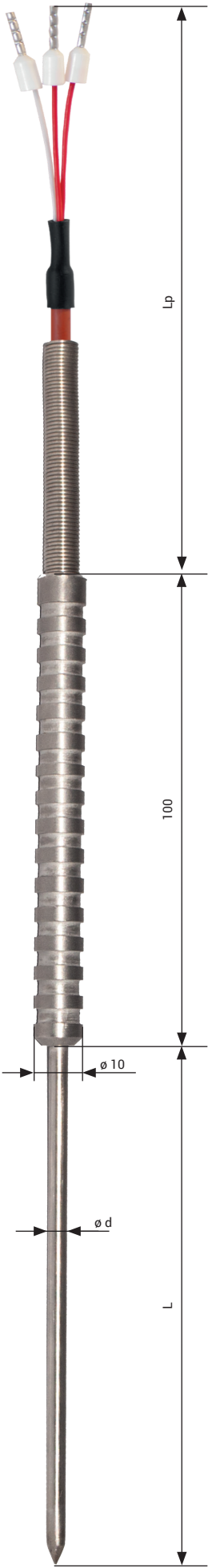
STANDARDOWE PRZEWODY PRZYŁĄCZENIOWE

SCHEMAT	BUDOWA	PARAMETRY	OZNACZENIE
	- podwójne włókno szklane - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: -60-450°C Krótkotrwale: 750°C	WS
	- izolacja PVC - żyły: miedź	Temperatury pracy: do 105°C Krótkotrwale: 140°C	PVC
	- teflon - opłot stalowy - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwale: 350°C	TOT
	- teflon - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwale: 350°C	TO
	- silikon - opłot stalowy - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwale: 300°C	SOS
	- silikon - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwale: 300°C	SS
	- teflon - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwale: 350°C	TT

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Wtyk standard 3-pin

Wtyk miniaturowy 3-pin



MNK

1	TYP	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
-	MNK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
	Czujnik z przetwornikiem pomiarowym	PP
2	ELEMENT POMIAROWY / TYP TERMoeLEMENTU	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	ŚREDNICA OSŁONY Ø d	
	Ø3,5	3,5
	Ø4	4
	inna	podać
4	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	100mm	100
	inna	podać
5	RODZAJ PRZEWODU	
	Prosty	P
	Spiralny (PVC-105 °C)	S
6	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	Teflon-silikon	TS
	inny	podać
7	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	1,5 mb (standard)	1500
	inna (podać w mm)	podać
8	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751 (dot. czujnika rezystancyjnego)	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751 (dot. czujnika rezystancyjnego)	B
	Klasa 1/3 B DIN (dot. czujnika rezystancyjnego)	1/3 B
	Klasa I (dot. czujnika termoelektrycznego)	1
	Klasa II (dot. czujnika termoelektrycznego)	2
9	WYKONANIE / RODZAJ SPOINY	
	2-przewodowe (dot. czujnika rezystancyjnego)	2
	3-przewodowe (dot. czujnika rezystancyjnego)	3
	4-przewodowe (dot. czujnika rezystancyjnego)	4
	Spoina odizolowana (dot. czujnika termoelektrycznego)	SO
	Spoina uziemiona (dot. czujnika termoelektrycznego)	SU
10	PRZYŁĄCZE	
	Wtyk standard	WS
	Wtyk mini	WM
	Brak	-
11	ZAKRES ORAZ SYGNAŁ DLA PRZETWORNIKA TEMPERATURY	
	Określić (np. -10 ... +20)	podać

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik rezystancyjny

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11										
1	-	MNK	-	PT100	-	4	-	100	-	P	-	TS	-	1500	-	B	-	2	-		-	150

– oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe. Czujnik w osłonie nierdzewnej o średnicy 4 i długości 100mm z przewodem prostym teflon-silikon o długości 1,5mb. Czujnik o temperaturze pracy do 150°C.

Czujnik termoelektryczny

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11										
1	-	MNK	-	K	-	4	-	100	-	P	-	WS	-	1500	-	2	-	SO	-	WM	-	150

– oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu K, klasa II, spoina odizolowana od osłony. Czujnik w osłonie nierdzewnej o średnicy 4 i długości 100mm z przewodem prostym włókno-szklane o długości 1,5mb. Czujnik o temperaturze pracy do 150°C.

Czujnik temperatury MNK-G

OPIS

Czujnik temperatury przeznaczony do pomiaru temperatury cieczy oraz ciał stałych. Czujnik składa się z nierdzewnej osłony zakończonej szpicem, nierdzewnej rączki oraz przewodu przyłączeniowego. Możliwość wykonania czujnika z przewodem spiralnym oraz z wtyczką lub gniazdem pomiarowym (typ MINI lub STANDARD).

ZASTOSOWANIE

- pomiar temperatury cieczy oraz ciał stałych
- przemysł spożywczy, przetwórstwo mięsne
- magazyny, składowanie warzyw i owoców

PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres pomiarowy: -200~500 °C (w zależności od wykonania)
- osłona wykonana ze stali nierdzewnej
- minimalna średnica osłony: 3 mm
- maksymalna długość osłony: dowolna
- nierdzewna gładka rączka
- sprężynka zabezpieczająca przewód przed złamaniem
- możliwość zakończenia czujnika wtyczką lub gniazdem

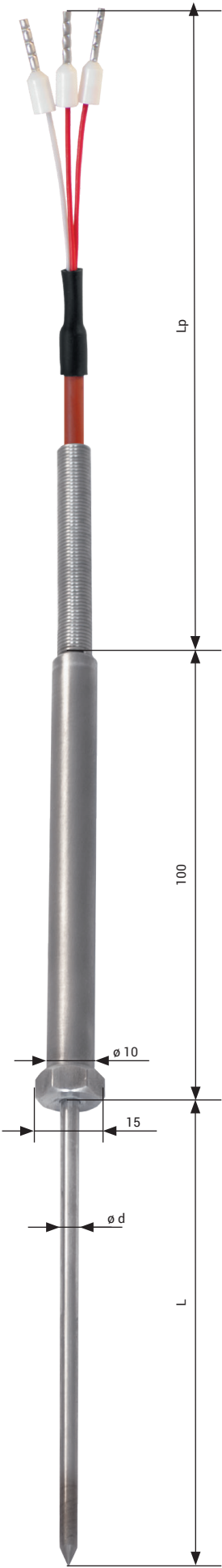
STANDARDOWE PRZEWODY PRZYŁĄCZENIOWE

SCHEMAT	BUDOWA	PARAMETRY	OZNACZENIE
	- podwójne włókno szklane - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: -60-450°C Krótkotrwałe: 750°C	WS
	- izolacja PVC - żyły: miedź	Temperatury pracy: do 105°C Krótkotrwałe: 140°C	PVC
	- teflon - opłot stalowy - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TOT
	- teflon - opłot nierdzewny - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TO
	- silikon - opłot stalowy - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwałe: 300°C	SOS
	- silikon - silikon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 180°C Krótkotrwałe: 300°C	SS
	- teflon - teflon - żyły: niklowana miedź	Temperatury pracy: do 260°C Krótkotrwałe: 350°C	TT

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Wtyk standard 3-pin

Wtyk miniaturowy 3-pin



MNK-G

1	TYP	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
-	MNK-G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
	Czujnik z przetwornikiem pomiarowym	PP
2	ELEMENT POMIAROWY / TYP TERMoeLEMENTU	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	ŚREDNICA OSŁONY Ø d	
	Ø3,5	3,5
	Ø4	4
	inna	podać
4	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	100mm	100
	inna	podać
5	RODZAJ PRZEWODU	
	Prosty	P
	Spiralny (PVC-105 °C)	S
6	TYP PRZEWODU (TABELA)	
	Teflon-silikon	TS
	inny	podać
7	DŁUGOŚĆ PRZEWODU	
	1,5 mb (standard)	1500
	inna (podać w mm)	podać
8	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751 (dot. czujnika rezystancyjnego)	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751 (dot. czujnika rezystancyjnego)	B
	Klasa 1/3 B DIN (dot. czujnika rezystancyjnego)	1/3 B
	Klasa I (dot. czujnika termoelektrycznego)	1
	Klasa II (dot. czujnika termoelektrycznego)	2
9	WYKONANIE / RODZAJ SPOINY	
	2-przewodowe (dot. czujnika rezystancyjnego)	2
	3-przewodowe (dot. czujnika rezystancyjnego)	3
	4-przewodowe (dot. czujnika rezystancyjnego)	4
	Spoina odizolowana (dot. czujnika termoelektrycznego)	SO
	Spoina uziemiona (dot. czujnika termoelektrycznego)	SU
10	PRZYŁĄCZE	
	Wtyk standard	WS
	Wtyk mini	WM
	Brak	-
11	ZAKRES ORAZ SYGNAŁ DLA PRZETWORNIAKA TEMPERATURY	
	Określić (np. -10 ... +20)	podać

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik rezystancyjny

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11										
1	-	MNK-G	-	PT100	-	4	-	100	-	P	-	TS	-	1500	-	B	-	2	-	WS	-	150

– oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe. Czujnik w osłonie nierdzewnej 4x100 z przewodem prostym teflon-silikon o długości 1,5mb. Czujnik o temperaturze pracy do 150°C. Przyłącze wtyk standard.

Czujnik termoelektryczny

1	TYP		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11										
1	-	MNK-G	-	K	-	4	-	100	-	P	-	WS	-	1500	-	2	-	SO	-	WM	-	150

– oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu K, klasa II, spoina odizolowana od osłony. Czujnik w osłonie nierdzewnej 4x100 z przewodem prostym włókno szklane o długości 1,5mb. Czujnik o temperaturze pracy do 150°C. Przyłącze wtyk standard.

Czujnik temperatury ...PUG

OPIS

Czujnik temperatury przeznaczony do pomiaru temperatury cieczy lub powietrza. Czujnik składa się z hermetycznej obudowy wykonanej z tworzywa lub aluminium (IP65) oraz nierdzewnej osłony. Czujnik może być wyposażony w stały lub ruchomy gwint pomiarowy. Możliwość wykonania osłony perforowanej, która umożliwia szybki i precyzyjny pomiar.

ZASTOSOWANIE

- pomiar temperatury instalacji CO, rurociągów
- przemysł wentylacyjny i klimatyzacyjny
- ciepłownictwo

PARAMETRY TECHNICZNE

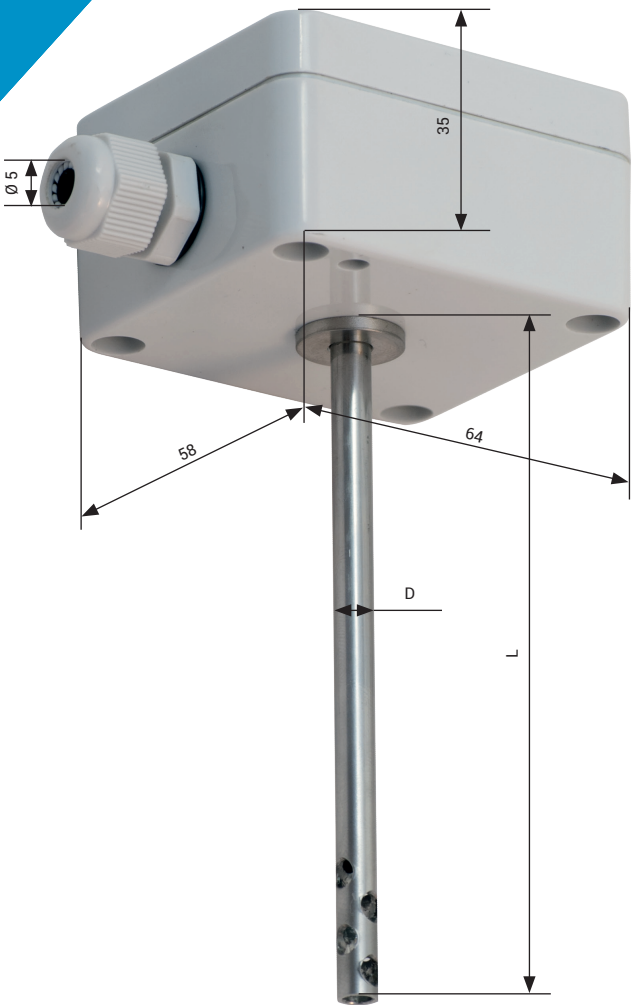
- zakres pomiarowy: -50~1000 °C
- zakres pomiarowy obudowy:
 - A) -20~80 °C - ABS
 - B) -40~80 °C - aluminium
 - C) -40~120 °C - poliwęglan
- wymiary obudowy (SxWxG):
 - A) 64 x 58 x 35 - poliwęglan, aluminium lub ABS
- możliwości montażu przetwornika pomiarowego 4..20 mA, 0-10V, 0-1 V
- osłona szczelna lub perforowana
- hermetyczna obudowa

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Kołnierz typu S
(stal nierdzewna)

Kołnierz typu T
(teflon)

Gwintowany uchwyt przesuwny
UG (stal nierdzewna, mosiądz Ni)



*...PUG

1		TYP	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	-	*...PUG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Rezystancyjny (*C)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	ELEMENT POMIAROWY	
	Rezystor platynowy PT100	PT100
	Rezystor platynowy PT500	PT500
	Rezystor platynowy PT1000	PT1000
	inny	podać
3	ŚREDNICA OSŁONY D	
	4	4
	5	5
	6	6
	inna	określić po uzgodnieniu
4	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	100mm (standard)	100
	Inna	podać
5	MATERIAŁ OBUDOWY	
	obudowa wykonana z poliwęglanu	-
	obudowa wykonana z ABS	ABS
	obudowa wykonana z aluminium	AL
6	MOCOWANIE CZUJNIKA	
	osłona bez gwintu	-
	przesuwny gwint montażowy	UG
7	TYP GWINTU PRZYŁĄCZENIOWEGO	
	gwint M10x1	M10x1
	gwint M20x1,5	M20x1,5
	gwint G1/2"	G1/2"
8	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
	Klasa B wg normy PN-EN 60751	B
	Klasa 1/3 B DIN	1/3 B
9	RODZAJ PODŁĄCZENIA	
	2-przewodowe	2
	3-przewodowe	3
	4-przewodowe	4
10	TYP OSŁONY	
	zamknięta osłona czujnika	-
	perforowana osłona czujnika	R
11	SYGNAŁ WYJŚCIOWY ORAZ ZAKRES POMIAROWY CZUJNIKA / PRZETWORNIKA	
	0-80	bez przetwornika, czujnik o zakresie 0-80°C
	4/20 0-80	przetwornik 4...20mA, zakres 0-80°C

Termoelektryczny (*T)

1	WYKONANIE	
	Pojedynczy	1
	Podwójny	2
2	TYP TERMEOLEMENTU	
	Termoelement typu K	K
	Termoelement typu J	J
	Termoelement typu T	T
	inny	podać
3	ŚREDNICA OSŁONY D	
	4	4
	5	5
	6	6
	inna	określić po uzgodnieniu
4	DŁUGOŚĆ OSŁONY L	
	100mm (standard)	100
	Inna	podać
5	MATERIAŁ OBUDOWY	
	obudowa wykonana z poliwęglanu	-
	obudowa wykonana z ABS	ABS
	obudowa wykonana z aluminium	AL
6	MOCOWANIE CZUJNIKA	
	osłona bez gwintu	-
	przesuwny gwint montażowy	UG
7	TYP GWINTU PRZYŁĄCZENIOWEGO	
	gwint M10x1	M10x1
	gwint M20x1,5	M20x1,5
	gwint G1/2"	G1/2"
8	RODZAJ SPOINY	
	Spoina odizolowana	SO
	Spoina uziemiona	SU
9	KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
	Klasa I	1
	Klasa II	2
10	TYP OSŁONY	
	zamknięta osłona czujnika	-
	perforowana osłona czujnika	R
11	SYGNAŁ WYJŚCIOWY ORAZ ZAKRES POMIAROWY CZUJNIKA / PRZETWORNIKA	
	0-80	bez przetwornika, czujnik o zakresie 0-80°C
	4/20 0-80	przetwornik 4...20mA, zakres 0-80°C

PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA

Czujnik
rezystancyjny(*C)

1		TYP	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	-	CPUG	-	PT100	-	4	-	100	-		-	

- oznacza pojedynczy czujnik PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe, obudowa wykonana z poliwęglanu. Czujnik w osłonie zamkniętej o średnicy 4 mm i długości 100 mm.

Czujnik
termoelektryczny(*T)

1		TYP	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	-	TPUG	-	K	-	4	-	100	-		-	

- oznacza pojedynczy czujnik termoelektryczny typu K, klasa II, spoina odizolowana od osłony, obudowa wykonana z poliwęglanu. Czujnik w osłonie zamkniętej o średnicy 4 mm i długości 100 mm.

Czujnik temperatury CTW

OPIS

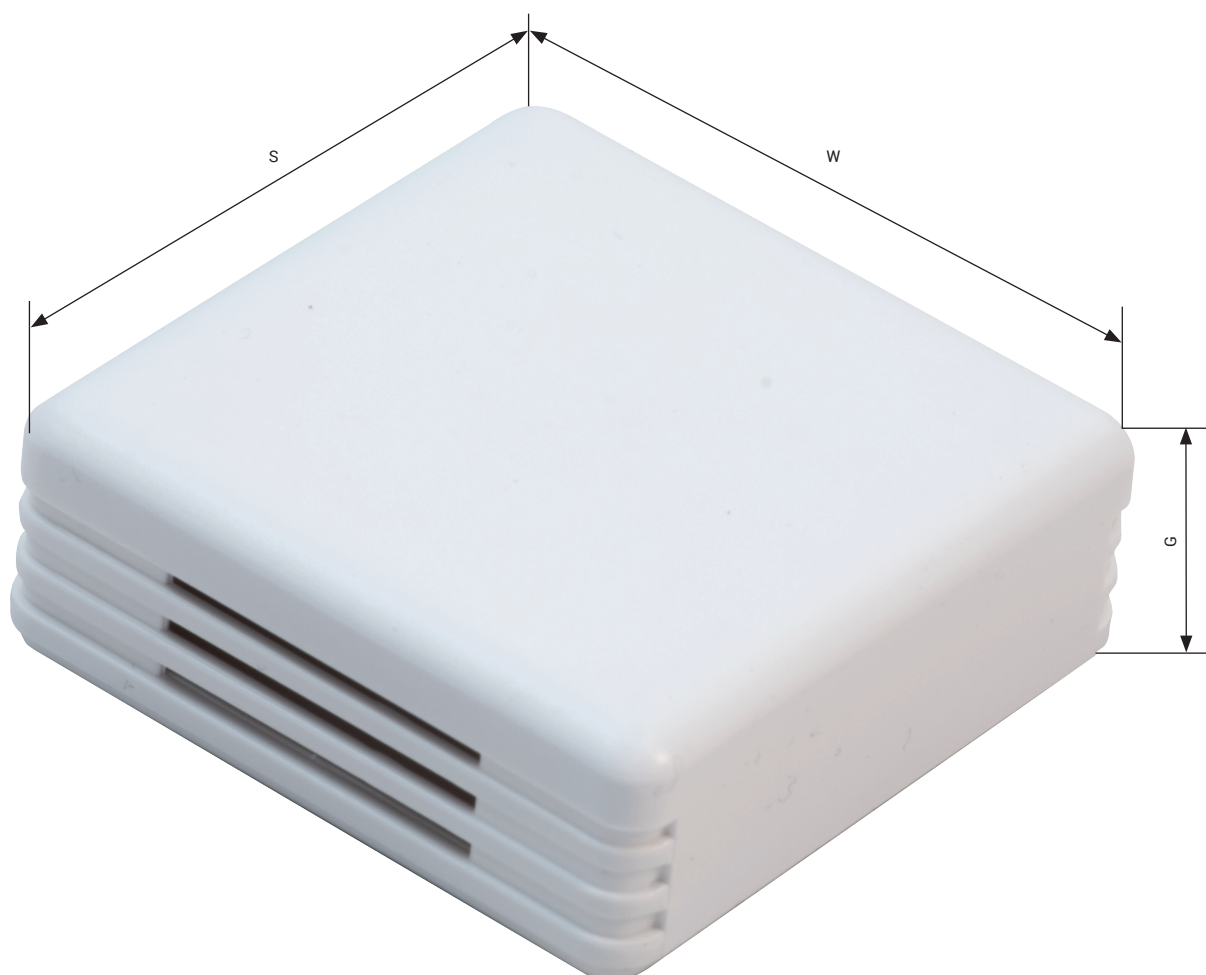
Czujnik temperatury przeznaczony do pomiaru temperatury otoczenia wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych, biurowych oraz przemysłowych. Perforowana obudowa zapewnia szybki i dokładny pomiar. Estetyczny wygląd czujnika pozwala na montaż w domach mieszkalnych zapewniając odpowiednią estetykę.

ZASTOSOWANIE

- pomiar temperatury otoczenia wewnątrz hal i pomieszczeń
- przemysł wentylacyjny i klimatyzacyjny
- ciepłownictwo

PARAMETRY TECHNICZNE

- zakres pomiarowy: $-40 \sim 80^{\circ}\text{C}$
- wymiary obudowy (SxWxG) : 67x67x23
- obudowa perforowana
- podłączenie za pomocą złącza elektrycznego
- możliwość zastosowania jako przetwornik pomiarowy: 4..20mA lub 0-10 V



CTW

1		TYP		2		3		4
	-	CTW	-		-		-	

Rezystancyjny (*C)	
1 WYKONANIE	
Pojedynczy	1
Podwójny	2
Przetwornik	PP
2 ELEMENT POMIAROWY	
Rezystor platynowy PT100	PT100
Rezystor platynowy PT500	PT500
Rezystor platynowy PT1000	PT1000
inny	podać
3 KLASA WYKONANIA CZUJNIKA	
Klasa A wg normy PN-EN 60751	A
Klasa B wg normy PN-EN 60751	B
Klasa 1/3 B DIN	1/3 B
4 WYKONANIE	
2-przewodowe	2
3-przewodowe	3

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

1		TYP		2		3		4
1	-	CTW	-	PT100	-	B	-	2

– oznacza pojedynczy czujnik rezystancyjny PT100, klasa B, wykonanie dwuprzewodowe.





SAWTERM s.c.
MICHAŁ SAWICKI, TOMASZ SAWICKI

... z pasji do temperatury

SAWTERM s.c. Michał Sawicki, Tomasz Sawicki
Krajęczyn 4, 09-131 Joniec
tel./fax 23 6616333
e-mail: biuro@sawterm.pl
www.sawterm.pl