



# AMPERO

Spółka z o.o.

## THERMOEST



# KATALOG WYROBÓW

## WYDANIE XII



System  
zarządzania  
ISO 9001:2008

www.tuv.com  
ID 9105017610

Firma "AMPERO THERMO-EST" Sp. z o.o. uważa jakość za fundament działalności.  
Wysoki standard naszych wyrobów i usług to wizytówka naszej firmy.

Jako najważniejsze kryterium potwierdzenia jakości uznajemy zadowolenie naszych klientów. Wymagania i oczekiwania klientów wyznaczają kierunek naszego działania,  
a każde wykonane zadanie stanowić powinno zadowolenie obecnego odbiorcy i rekomendację dla odbiorcy przyszłego.

## NASZ CEL TO WYROBY NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI

W naszej firmie stosujemy System Zarządzania Jakością zgodny z normą ISO 9001 : 2008 co gwarantuje, że jakość naszych wyrobów i usług odpowiada najnowocześniejszym standardom obowiązującym w świecie.

Zapewniamy, że System Zarządzania Jakością jest nadzorowany i doskonalony.

Wysoką jakość pragniemy uzyskać realizując postanowione cele:

- wyeliminowanie całkowicie reklamacji;
- zaangażowanie całej załogi w stosowanie Systemu Zarządzania Jakością;
- utrzymanie w nie zmienionym składzie wysoko wykwalifikowaną załogę na każdym stanowisku;
- kontrolowanie procesu produkcyjnego na każdym etapie jego realizacji, określanie celów dot. jakości i kontrolowanie ich realizacji

"JAKOŚĆ UZYSKANA DZIŚ GWARANTUJE LEPSZĄ PRZYSZŁOŚĆ JUTRO"

Prezes Zarządu

**Certyfikat**

Standard odniesienia **ISO 9001:2008**

Numer rejestracyjny 0198 100 01196

Posiadacz certyfikatu:



**AMPERO THERMO - EST Sp. z o.o.**  
Ul. Budowlana 5 G  
PL - 40-301 Katowice

Zakres ważności: projektowanie, produkcja i dystrybucja elementów automatyki przemysłowej oraz świadczenie usług w zakresie wzorcowania aparatury kontrolno-pomiarowej

Na podstawie audytu potwierdza się spełnienie wymagań normy ISO 9001:2008.

Termin przeprowadzenia następných audytów przypada na dzień 07-11 (dd-mm).

Okres ważności: Certyfikat jest ważny od 2015-01-20 do 2017-12-01.

2015-01-20

*Gregora Gwabka*

TÜV Rheinland Polska Sp. z o.o.  
ul. 17 Syczyna 56 02-146 Warszawa

www.tuv.com

 **TÜVRheinland®**  
Precisely Right.

NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO  
- Państwowy Zakład Higieny  
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH  
- National Institute of Hygiene  
Zakład Bezpieczeństwa Żywności  
Food Safety Department

**ŚWIADECTWO JAKOŚCI ZDROWOTNEJ**  
**CERTIFICATE OF HEALTH QUALITY**

H-HŻ-6071-229/16/D

Niniejszym zaświadcza się, że niżej wymieniony wyrób o zadeklarowanym przez producenta składzie, wykorzystywany zgodnie z przeznaczeniem, nie stanowi zagrożenia dla zdrowia człowieka

This is to certify that the below named product, having composition as declared by the manufacturer does not pose hazard to human health when used according to its purpose

Wyrób/Product: czujniki temperatury: przewodowe i głowicowe, typ: PB, PD, PDT, PF, PFT, PJ, PJT, PK, PKT, PL, PLT, PLK, PM, PMT, PP, PPT, PU, PUT, PY, PYT, GF, GFT, GH, GHT, GK, GKT, GL, GLT, GN, GNT, GP, GPT

Zawierający/Containing: - stal nierdzewna w gat.: 1.4301, 1.4305, 1.4306, 1.4307, 1.4401, 1.4404, 1.4541 wg DIN - osłony i ostrza czujników;  
- teflon, silikon - uchwyt czujników typu PM

Przeznaczony do/Destined for: kontaktu z żywnością

Wytwórca/Manufacturer: Ampero Thermo-Est Spółka z o.o.  
40-301 Katowice, ul. Budowlana 5 G

Niniejszy dokument wydano dla/This certificate was issued to:  
Ampero Thermo-Est Spółka z o.o.  
40-301 Katowice, ul. Budowlana 5 G

Niniejsze świadectwo może być zmienione lub unieważnione po przedstawieniu odpowiednich dowodów przez którąkolwiek stronę. Świadectwo traci ważność w przypadku wprowadzenia zmian w składzie wyrobu lub technologii jego produkcji. Świadectwo nie dotyczy cech użytkowych wyrobu ani spełniania przez niego wymogów bhp.

This certificate may be corrected or cancelled after appropriate evidence is presented by any party. Any change in composition of the above mentioned product or in its manufacturing technology cancels this certificate. This certificate does not concern functional and work safety characteristics of the product.

Data wystawienia świadectwa: 2016-12-01  
/Date of issue/  
Świadectwo ważne do: 2019-12-01  
/This certificate is valid until/

00-791 Warszawa, ul. Chocimska 24, tel.: ++48 22 849 76 12, faks ++48 22 849 74 84,  
www.pzh.gov.pl, e-mail: dyktow@pzh.gov.pl  
Regon: 000288461, NIP: 525-000-87-32, PL 98 1020 1042 0000 8302 0200 8027 (SWIFT CODE): BPKO PL PW



# SPIS TREŚCI

## TABLICE

Stałe czasowe; tolerancje; charakterystyki; schematy połączeń czujników; typy termopar; kody elementów

A

## CZUJNIKI TEMPERATURY PRZEWODOWE

Czujniki rezystancyjne; czujniki termoelektryczne

B

## CZUJNIKI TEMPERATURY GŁOWICOWE

Wkłady pomiarowe, czujniki rezystancyjne; czujniki termoelektryczne

C

## PRZETWORNIKI TEMPERATURY

Przetworniki głowicowe, przetworniki szynowe

D

## PRZYRZĄDY ELEKTRONICZNE

Mierniki; regulatory; przełączniki; zasilacze; rejestratory; pirometry

E

## PRZEWODY

Przewody kompensacyjne, przewody łączeniowe

F

## AKCESORIA

Ośłony; króćce; uchwyty

G

## PODZESPOŁY

Głowice, kostki zaciskowe, złącza

H

[ampero@ampero.com.pl](mailto:ampero@ampero.com.pl)

tel./fax +48 32 203-82-57, 32 258-65-79  
tel. kom.+48 603-950-935



**AMPERO** Spółka z o.o.  
**THERMOEST**

[www.ampero.com.pl](http://www.ampero.com.pl)

40-301 Katowice, ul. Budowlana 5 G





# CZUJNIKI DO POMIARU TEMPERATURY - TABLICE

- stałe czasowe
- tolerancje
- charakterystyki
- schematy połączeń czujników
- typy termopar
- kody przewodów
- kody króćców
- kody głowic
- kody złączy

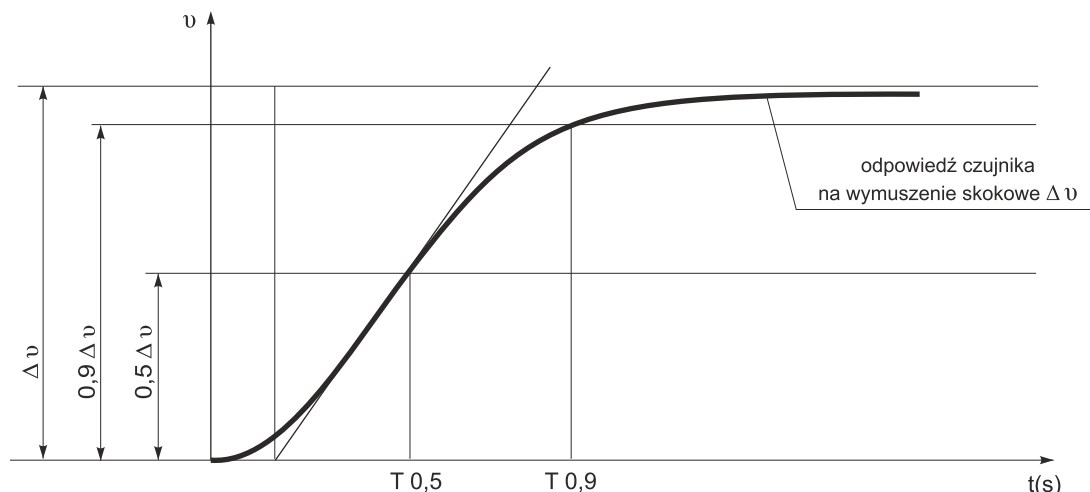


## Spis treści część: A

- A1 - Stałe czasowe czujników temperatury
- A2 - Tolerancje dla czujników rezystancyjnych: Pt100; Pt500; Pt1000; Ni100; Ni1000
- A3 - Tolerancje dla termoelementów: K (NiCr-NiAl); N (NiCRSi-NiSi); J (Fe-CuNi); T (Cu-CuNi)
- A4 - Tolerancje dla termoelementów: S (PtRh10-Pt); R (PtRh13-Pt); B (PtRh30-PtRh6)
- A5 - Charakterystyka termometryczna dla czujników rezystancyjnych: Pt100; Ni100
- A6 - Charakterystyka termometryczna dla czujników rezystancyjnych: Pt500; Pt1000
- A7 - Charakterystyka termometryczna dla termoelementów: K (NiCr-NiAl); N (NiCRSi-NiSi); J (Fe-CuNi); T (Cu-CuNi)
- A8 - Charakterystyka termometryczna dla termoelementów: S (PtRh10-Pt); R (PtRh13-Pt); B (PtRh30-PtRh6)
- A9 - Schematy połączeń i oznaczenia dla czujników rezystancyjnych i termoelektrycznych
- A10 - Zestawienie parametrów termopar i przewodów kompensacyjnych
- A11 - Spis kodów przewodów kompensacyjnych i łączy
- A12 - Spis kodów osłon i króćców
- A13 - Spis kodów głowic
- A14 - Spis kodów złącz



## STAŁE CZASOWE



## CZUJNIKI REZYSTANCYJNE

CZUJNIKI Z OSŁONĄ Z RURY ZE STALI KWAŚOODPORNEJ O WYMIARACH	CZASY CHARAKTERYSTYCZNE			
	woda 0,4 m/s		powietrze 1,0 m/s	
	T 0,5	T 0,9	T 0,5	T 0,9
∅ 3 x 0,25	7	19	35	95
∅ 4 x 0,35	12	32	45	125
∅ 5 x 0,35	17	45	70	190
∅ 6 x 0,35	22	61	80	235
∅ 8 x 0,60	27	72	105	310
∅ 10 x 1,60	35	96	140	375
∅ 12 x 2,00	51	138	165	420

## CZUJNIKI TERMIELEKTRYCZNE

CZUJNIKI Z OSŁONĄ Z RURY ZE STALI ŻAROODPORNEJ H25N2052 O WYMIARACH		CZASY CHARAKTERYSTYCZNE			
		woda 0,4 m/s		powietrze 1,0 m/s	
		T 0,5	T 0,9	T 0,5	T 0,9
∅ 6 x 1	spoina izolowana	28	68	80	270
∅ 8 x 1		35	79	130	390
∅ 10 x 2		46	108	155	480
∅ 13,5 x 2		72	163	185	610
∅ 22 x 2		121	440	375	1120
CZUJNIKI Z OSŁONĄ Z RURY CERAMICZNEJ O WYMIARACH		woda 0,4 m/s		powietrze 1,0 m/s	
		T 0,5	T 0,9	T 0,5	T 0,9
∅ 10 x 2 KER 610		32	95	105	260
∅ 15 x 2,5 KER 610		46	138	230	540
∅ 6 x 1 KER 799		26	75	85	205
∅ 10 x 2 KER 799		41	122	130	340
∅ 15 x 2,5 KER 799		65	194	290	700
CZUJNIKI Z OSŁONĄ PŁASZCZOWĄ INCONEL O WYMIARACH		woda 0,4 m/s		powietrze 1,0 m/s	
		T 0,5	T 0,9	T 0,5	T 0,9
∅ 1,0	spoina zwarła z obudową	0,11	0,26	2	12
∅ 1,5		0,15	0,40	3	26
∅ 3,0		0,20	0,70	7	73
∅ 4,5		0,45	1,50	21	104
∅ 6,0		0,60	2,50	35	168
∅ 1,0	spoina izolowana	0,19	0,52	6	15
∅ 1,5		0,30	0,60	7	20
∅ 3,0		1,35	3,00	21	75
∅ 4,5		2,55	6,00	35	125
∅ 6,0		4,50	9,80	58	210

Czas odpowiedzi [T 05] to czas po którym czujnik wskaże 50% skoku temperatury.  
Czas odpowiedzi [T 09] to czas po którym czujnik wskaże 90% skoku temperatury.

A



# TOLERANCJE DLA CZUJNIKÓW REZYSTANCYJNYCH Pt 100, Pt 500, Pt 1000, Ni 100, Ni 1000

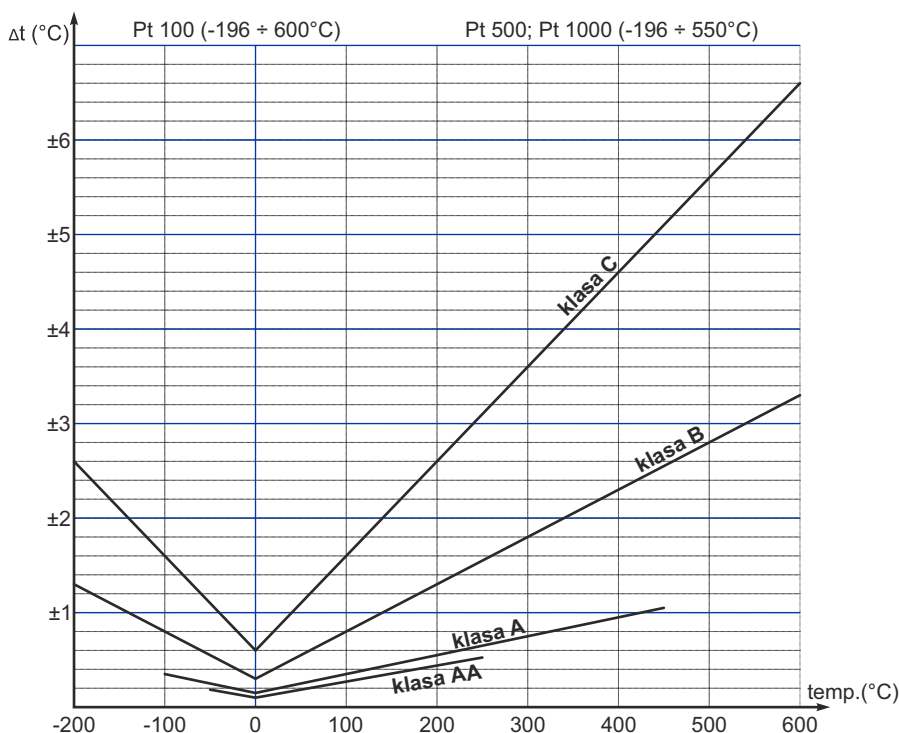


TABELA 1 wg PN-EN 60751:2009 (Pt 100, Pt 500, Pt 1000)

klasa tolerancji	zakres temperatury stwierdzenia zgodności z normą		tolerancja (°C)
	dla rezystorów drutowych (°C)	dla rezystorów cienkowarstwowych (°C)	
AA	-50 do + 250	0 do + 150	$\pm (0,1 + 0,0017  t )$
A	-100 do + 450	-30 do + 300	$\pm (0,15 + 0,002  t )$
B	-196 do + 600	-50 do + 500	$\pm (0,3 + 0,005  t )$
C	-196 do + 600	-50 do + 600	$\pm (0,6 + 0,01  t )$

|t| = wartość bezwzględna temperatury

TABELA 2 wg PN-83/M-53852 (Ni 100, Ni 1000)

klasa tolerancji	tolerancja (°C)
C	$-60 \div 0^{\circ}\text{C} \pm (0,3 + 0,0165  t )$
	$0 \div 180^{\circ}\text{C} \pm (0,3 + 0,008  t )$

|t| = wartość bezwzględna temperatury

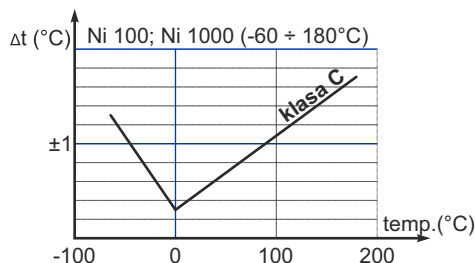


TABELA 3

typ rezystora	dopuszczalna wartość prądu płynącego przez rezystor			
	cienkowarstwowy		drutowy	
	zalecany prąd pomiarowy	prąd maksymalny	zalecany prąd pomiarowy	prąd maksymalny
Pt100	1,0 mA	7 mA	do 5 mA	do 10 mA
Pt500	0,5 mA	3 mA	-	-
Pt1000	0,1 mA	1 mA	-	-
Ni100	1,0 mA	7 mA	-	-
Ni1000	0,1 mA	1 mA	-	-



# TOLERANCJE DLA TERMOELEMENTÓW

## K (NiCr - NiAl); N (NiCrSi - NiSi); J (Fe - CuNi); T (Cu- CuNi)

A

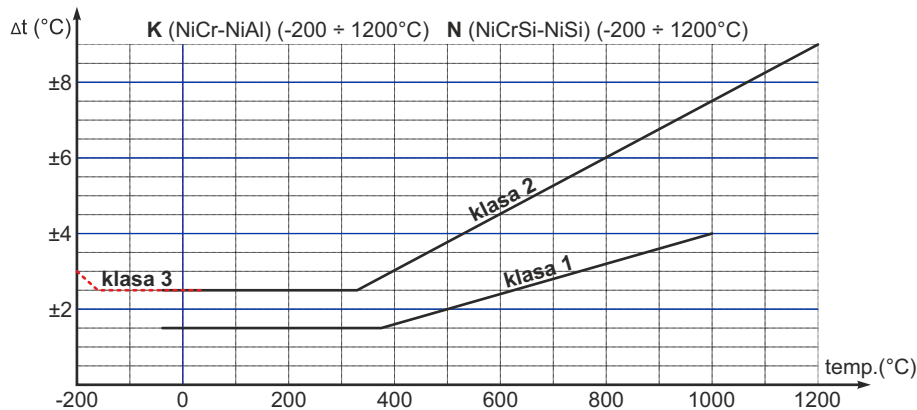


TABELA 1 wg PN-EN 60584

klasa tolerancji	zakres temperatury	tolerancja (°C)
1	-40 ÷ 375°C	± 1,5
	375 ÷ 1000°C	± 0,004 (t)
2	-40 ÷ 333°C	± 2,5
	333 ÷ 1200°C	± 0,0075 (t)
3	-200 ÷ -167°C	± 0,015 (t)
	-167 ÷ 40°C	± 2,5

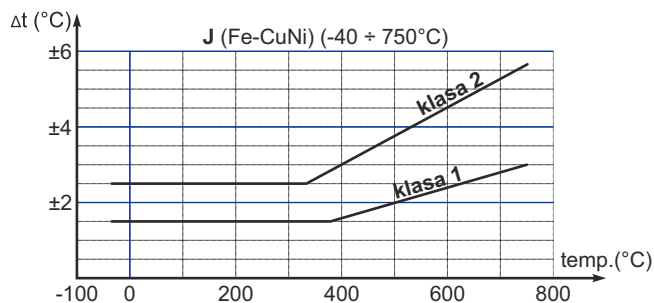


TABELA 2 wg PN-EN 60584

klasa tolerancji	zakres temperatury	tolerancja (°C)
1	-40 ÷ 375°C	± 1,5
	375 ÷ 750°C	± 0,004 (t)
2	-40 ÷ 333°C	± 2,5
	333 ÷ 750°C	± 0,0075 (t)

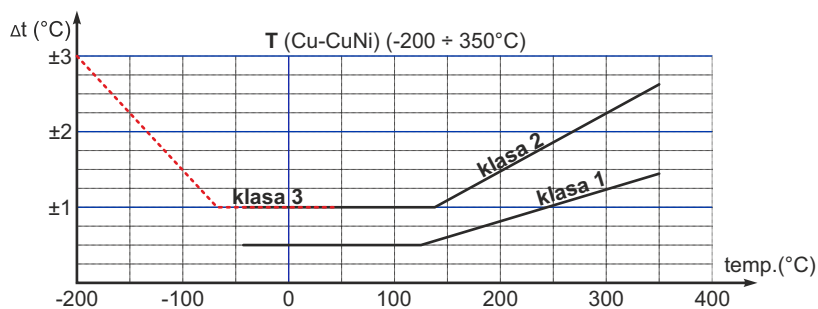


TABELA 3 wg PN-EN 60584

klasa tolerancji	zakres temperatury	tolerancja (°C)
1	-40 ÷ 125°C	± 0,5
	125 ÷ 350°C	± 0,004 (t)
2	-40 ÷ 133°C	± 1
	133 ÷ 350°C	± 0,0075 (t)
3	-200 ÷ -67°C	± 0,015 (t)
	-67 ÷ 40°C	± 1



# TOLERANCJE DLA TERMOELEMENTÓW

## S (PtRh10 - Pt); R (PtRh13 - Pt); B (PtRh30 - PtRh6)

A

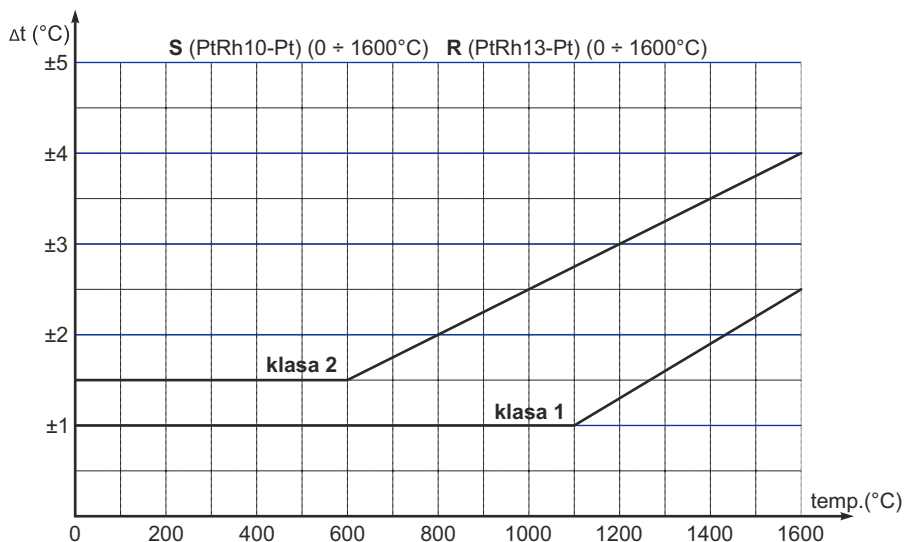


TABELA 4 wg PN-EN 60584

klasa tolerancji	zakres temperatury	tolerancja (°C)
1	0 ÷ 1100°C	± 1
	1100 ÷ 1600°C	$\pm (1+0,003(t-1100))$
2	0 ÷ 600°C	± 1,5
	600 ÷ 1600°C	$\pm 0,0025(t)$

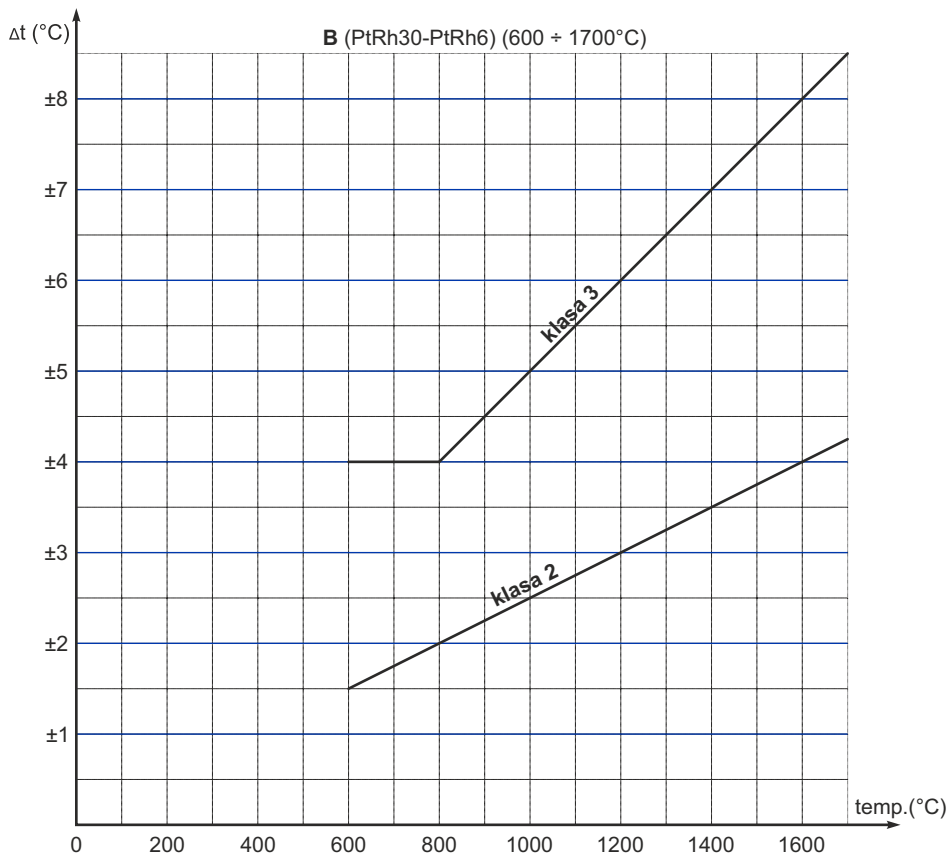


TABELA 5 wg PN-EN 60584

klasa tolerancji	zakres temperatury	tolerancja (°C)
2	600 ÷ 1700°C	$\pm 0,0025(t)$
3	600 ÷ 800°C	± 4
	800 ÷ 1700°C	$\pm 0,005(t)$



# CHARAKTERYSTYKA TERMOMETRYCZNA

Rezystor Pt 100						
T (°C)	RW		T (°C)	RW		
-200	18,52		160	161,05	520	287,62
-190	22,83		170	164,77	530	290,92
-180	27,10		180	168,48	540	294,21
-170	31,34		190	172,17	550	297,49
-160	35,54		200	175,86	560	300,75
-150	39,72		210	179,53	570	304,01
-140	43,88		220	183,19	580	307,25
-130	48,00		230	186,84	590	310,49
-120	52,11		240	190,47	600	313,71
-110	56,19		250	194,10	610	316,92
-100	60,26		260	197,71	620	320,12
-90	64,30		270	201,31	630	323,30
-80	68,33		280	204,90	640	326,48
-70	72,33		290	208,48	650	329,64
-60	76,33		300	212,05	660	332,79
-50	80,31		310	215,61	670	335,93
-40	84,27		320	219,15	680	339,06
-30	88,22		330	222,68	690	342,18
-20	92,16		340	226,21	700	345,28
-10	96,09		350	229,72	710	348,38
0	100,00		360	233,21	720	351,46
10	103,90		370	236,70	730	354,53
20	107,79		380	240,18	740	357,59
30	111,67		390	243,64	750	360,64
40	115,54		400	247,09	760	363,67
50	119,40		410	250,53	770	366,70
60	123,24		420	253,96	780	369,71
70	127,08		430	257,38	790	372,71
80	130,90		440	260,78	800	375,70
90	134,71		450	264,18	810	378,68
100	138,51		460	267,56	820	381,65
110	142,29		470	270,93	830	384,60
120	146,07		480	274,29	840	387,55
130	149,83		490	277,64	850	390,48
140	153,58		500	280,98		
150	157,33		510	284,30		

wg PN-EN 60751:2009

Rezystor Ni 100	
T (°C)	RW
-60	69,51
-50	74,20
-40	79,06
-30	84,08
-20	89,26
-10	94,56
0	100,00
10	105,56
20	111,25
30	117,07
40	123,01
50	129,09
60	135,30
70	141,67
80	148,19
90	154,86
100	161,71
110	168,74
120	175,94
130	183,34
140	190,93
150	198,71
160	206,70
170	214,90
180	223,10

wg PN-83/M-53852



# CHARAKTERYSTYKA TERMOMETRYCZNA

Rezystor		Pt 500	
T (°C)	RW	T (°C)	RW
-200	92,60	160	805,25
-190	114,15	170	823,85
-180	135,50	180	842,40
-170	156,70	190	860,65
-160	177,70	200	879,30
-150	196,60	210	897,65
-140	219,40	220	915,95
-130	240,00	230	934,20
-120	260,55	240	952,35
-110	280,95	250	970,50
-100	301,30	260	988,55
-90	321,50	270	1006,55
-80	341,65	280	1024,50
-70	361,65	290	1042,40
-60	381,65	300	1060,25
-50	401,55	310	1078,05
-40	421,35	320	1095,75
-30	441,10	330	1113,40
-20	460,80	340	1131,05
-10	480,45	350	1148,60
0	500,00	360	1166,05
10	519,50	370	1183,50
20	538,95	380	1200,90
30	558,35	390	1218,20
40	577,70	400	1235,45
50	597,00	410	1252,65
60	616,20	420	1269,80
70	635,40	430	1286,90
80	654,50	440	1303,90
90	673,55	450	1320,90
100	692,55	460	1337,80
110	711,45	470	1354,65
120	730,35	480	1371,45
130	749,15	490	1388,20
140	767,90	500	1404,90
150	786,65		

wg PN-EN 60751:2009

Rezystor		Pt 1000	
T (°C)	RW	T (°C)	RW
-200	185,20	160	1610,50
-190	228,30	170	1647,70
-180	271,00	180	1684,80
-170	313,40	190	1721,70
-160	355,40	200	1758,60
-150	397,20	210	1795,30
-140	438,80	220	1831,90
-130	480,00	230	1868,40
-120	521,10	240	1904,70
-110	561,90	250	1941,00
-100	602,60	260	1977,10
-90	643,00	270	2013,10
-80	683,30	280	2049,00
-70	723,30	290	2084,80
-60	763,30	300	2120,50
-50	803,10	310	2156,10
-40	842,70	320	2191,50
-30	882,20	330	2226,80
-20	921,60	340	2262,10
-10	960,90	350	2297,20
0	1000,00	360	2332,10
10	1039,00	370	2367,00
20	1077,90	380	2401,80
30	1116,70	390	2436,40
40	1155,40	400	2470,90
50	1194,00	410	2505,30
60	1232,40	420	2539,60
70	1270,80	430	2573,80
80	1309,00	440	2607,80
90	1347,10	450	2641,80
100	1385,10	460	2675,60
110	1422,90	470	2709,30
120	1460,70	480	2742,90
130	1498,30	490	2776,40
140	1535,80	500	2809,80
150	1573,30		

wg PN-EN 60751:2009



# CHARAKTERYSTYKA TERMOMETRYCZNA

<b>K NiCr - NiAl</b>	
T (°C)	STE (mV)
-200	-5,891
-150	-4,913
-100	-3,554
-50	-1,889
0	0,000
20	0,798
50	2,023
100	4,096
150	6,138
200	8,138
250	10,135
300	12,209
350	14,293
400	16,397
450	18,516
500	20,644
550	22,776
600	24,905
650	27,025
700	29,125
750	31,213
800	33,275
850	35,313
900	37,326
950	39,314
1000	41,267
1050	43,211
1100	45,119
1150	46,995
1200	48,838
1250	50,644
1300	52,410

<b>N NiCrSi - NiSi</b>	
T (°C)	STE (mV)
-200	-3,990
-150	-3,336
-100	-2,407
-50	-1,269
0	0,000
20	0,525
50	1,340
100	2,774
150	4,302
200	5,913
250	7,597
300	9,341
350	11,136
400	12,974
450	14,846
500	16,748
550	18,672
600	20,613
650	22,566
700	24,527
750	26,491
800	28,455
850	30,416
900	32,371
950	34,319
1000	36,256
1050	38,179
1100	40,087
1150	41,976
1200	43,846
1250	45,694
1300	47,513

<b>J Fe - CuNi</b>	
T (°C)	STE (mV)
-100	-4,633
-50	-2,431
0	0,000
20	1,019
50	2,585
100	5,269
150	8,010
200	10,779
250	13,555
300	16,327
350	19,090
400	21,848
450	24,610
500	27,393
550	30,216
600	33,102
650	36,071
700	39,132
750	42,281
800	45,494

<b>T Cu - CuNi</b>	
T (°C)	STE (mV)
-250	-6,180
-200	-5,603
-150	-4,648
-100	-3,379
-50	-1,819
0	0,000
20	0,790
50	2,036
100	4,279
150	6,704
200	9,288
250	12,013
300	14,862
350	17,819
400	20,872



# CHARAKTERYSTYKA TERMOMETRYCZNA

S PtRh10 - Pt	
T (°C)	STE (mV)
0	0,000
20	0,113
50	0,299
100	0,646
150	1,029
200	1,441
250	1,874
300	2,323
350	2,786
400	3,259
450	3,742
500	4,233
550	4,732
600	5,239
650	5,753
700	6,275
750	6,806
800	7,345
850	7,893
900	8,449
950	9,014
1000	9,587
1050	10,168
1100	10,757
1150	11,351
1200	11,951
1250	12,554
1300	13,159
1350	13,766
1400	14,373
1450	14,978
1500	15,582
1550	16,182
1600	16,777
1650	17,366
1700	17,947

R PtRh13 - Pt	
T (°C)	STE (mV)
0	0,000
20	0,111
50	0,296
100	0,647
150	1,041
200	1,469
250	1,923
300	2,401
350	2,896
400	3,408
450	3,933
500	4,471
550	5,021
600	5,583
650	6,157
700	6,743
750	7,340
800	7,950
850	8,571
900	9,205
950	9,850
1000	10,506
1050	11,173
1100	11,850
1150	12,535
1200	13,228
1250	13,926
1300	14,629
1350	15,334
1400	16,040
1450	16,746
1500	17,451
1550	18,152
1600	18,849
1650	19,540
1700	20,222

B PtRh30 - PtRh6	
T (°C)	STE (mV)
0	0,000
50	0,002
100	0,033
150	0,092
200	0,178
250	0,291
300	0,431
350	0,596
400	0,787
450	1,002
500	1,242
550	1,505
600	1,792
650	2,101
700	2,431
750	2,782
800	3,154
850	3,546
900	3,957
950	4,387
1000	4,834
1050	5,299
1100	5,780
1150	6,276
1200	6,786
1250	7,311
1300	7,484
1350	8,397
1400	8,956
1450	9,524
1500	10,099
1550	10,679
1600	11,263
1650	11,848
1700	12,433
1750	13,014
1800	13,591

wg PN-EN 60584-1:2014-04

# SCHEMATY POŁĄCZEŃ CZUJNIKÓW

## SCHEMATY POŁĄCZEŃ I OZNACZENIA DLA CZUJNIKÓW REZYSTANCYJNYCH

	2 przewody wewnętrzne	3 przewody wewnętrzne	4 przewody wewnętrzne
<b>CZUJNIK POJEDYŃCZY</b>			
<b>CZUJNIK PODWÓJNY</b>			

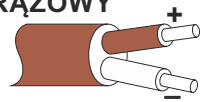

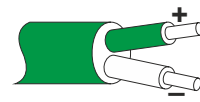
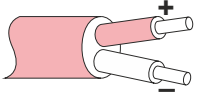
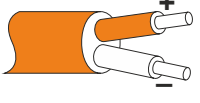
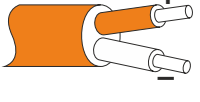
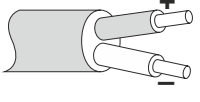
A

## SCHEMATY POŁĄCZEŃ I OZNACZENIA DLA CZUJNIKÓW TERMoeLEKTRYCZNYCH

CZUJNIK POJEDYŃCZY	CZUJNIK PODWÓJNY

# ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TERMOPAR, PRZEWODÓW KOMPENSACYJNYCH I TERMoeLEKTRYCZNYCH

A

TERMOPARY				PRZEWODY KOMPENSACYJNE			
Symbole	Metal elektrod		Temperatura pracy	TYP	Metal przewodu		Kolor wg normy IEC 584-3
	+	-			+	-	
<b>T</b>	Miedź Cu	Miedź Nikiel CuNi	-200°C do 350°C	TX	Cu	CuNi (T)	<b>BRAZOWY</b> 
<b>J</b>	Żelazo Fe	Miedź Nikiel CuNi	-40°C do 750°C	JX	Fe	CuNi (J)	<b>CZARNY</b> 
<b>K</b>	Nikiel Chrom NiCr	Nikiel Aluminium NiAl	-200°C do 1200°C	KX	NiCr	NiAl	<b>ZIELONY</b> 
				KCA	Fe	410Alloy	
				KCB	Cu	CuNi	
<b>N</b>	Nikiel Chrom Krzem NiCrSi	Nikiel Krzem NiSi	-200°C do 1200°C	NX	NiCrSi	NiSi	<b>RÓŻOWY</b> 
				NC	Cu	CuNi (N)	
<b>S</b>	Platyna, 10%Rod PtRh10	Platyna Pt	0°C do 1300°C	SC	Cu	CuNi (S)	<b>POMARAŃCZ</b> 
<b>R</b>	Platyna, 13%Rod PtRh13	Platyna Pt	0°C do 1300°C	RC	Cu	CuNi (S)	<b>POMARAŃCZ</b> 
<b>B</b>	Platyna, 30%Rod PtRh30	Platyna, 6%Rod PtRh6	600°C do 1600°C	BC	Cu	Cu	<b>SZARY</b> 





# SPIS KODÓW

PRZEWODY ŁĄCZENIOWE					
Rodzaj izolacji	Temp. pracy	Ilość żył x mm <sup>2</sup>	Ekran	Średnica zew. mm	Kod
Silikon	-60 ÷ 180°C	2x0,75	-	6,4	<b>S2</b>
		3x0,50	-	5,9	<b>S9</b>
		3x0,75	-	6,8	<b>S3</b>
		4x0,75	-	7,6	<b>S4</b>
	-60 ÷ 200°C	2x0,25	-	4,2	<b>S1</b>
		3x0,25	-	4,5	<b>S5</b>
		4x0,25	-	4,7	<b>S7</b>
Silikon / żyły teflon	-60 ÷ 200°C	6x0,22	-	6,4	<b>S8</b>
		3x0,22	CuSn	4,3	<b>S6</b>
		4x0,22	-	4,4	<b>S11</b>
Teflon FEP	-200 ÷ 200°C	8x0,22	-	4,9	<b>S10</b>
		2x0,25	-	3,0	<b>T1</b>
		3x0,25	-	3,2	<b>T2</b>
Włókno szklane	-50 ÷ 400°C	4x0,25	-	3,5	<b>T3</b>
		2x0,22	Inox	3,5	<b>W1</b>
		4x0,22	Inox	4,3	<b>W2</b>
Polwinit	-15 ÷ 80°C	2x0,50	-	4,9	<b>P3</b>
		2x0,75	-	5,3	<b>P1</b>
		3x0,75	-	5,6	<b>P2</b>
Poliuretan zwijany	-25 ÷ 105°C	4x0,14	-	4,2	<b>Pz</b>

Rodzaje ekranów: CuSN - miedź cynowana; Inox - stal nierdzewna.  
Tolerancja średnicy przewodu ± 0,2mm

PRZEWODY KOMPENSACYJNE								
KOD 1 Pierwsza część kodu podająca rodzaj przewodu					KOD 2 Druga część kodu oznaczająca typ kompensacji przewodu*			
Rodzaj izolacji	Ilość żył x mm <sup>2</sup>	Ekran	Temp. pracy	Średnica zew. mm	Kod	Typ termopary	Typ przewodu	Kod
Silikon	2x0,22	-	-60 ÷ 200°C	3,8	<b>KS</b>	<b>T</b>	<b>TX</b>	<b>T</b>
		CuSn		4,4	<b>KSek</b>	<b>J</b>	<b>JX</b>	<b>J</b>
Teflon FEP	2x0,22	-	-200 ÷ 200°C	4,0	<b>KT</b>	<b>K</b>	<b>KX</b>	<b>K</b>
Włókno szklane	2x0,22	-	-50 ÷ 400°C	3,5	<b>KW</b>		<b>KCA</b>	<b>KCA</b>
		FeZn		4	<b>KWu</b>		<b>KCB</b>	<b>KCB</b>
		Inox		4	<b>KWn</b>	<b>NX</b>	<b>N</b>	
		CuSn		4	<b>KWek</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	
Polwinit	2x0,22	-	-25 ÷ 105°C	3,7	<b>KP</b>	<b>R</b>	<b>SC</b>	<b>R/S</b>
Poliuretan zwijany	2x0,22	-	-25 ÷ 105°C	4	<b>KPz</b>	<b>S</b>	<b>RC</b>	<b>R/S</b>
Rodzaje ekranów: CuSN - miedź cynowana; FeZN - stal cynkowana; Inox - stal nierdzewna. Tolerancja średnicy przewodu ± 0,2mm						<b>B</b>	<b>BC</b>	<b>B</b>

\* używana tylko przy zamawianiu samego przewodu kompensacyjnego

## Przykłady:

- KSek-N-2x0,22** - przewód kompensacyjny "N" izolacja silikon w ekranie: miedź cynowana; żyły 2x0,22mm<sup>2</sup>  
(przy przewodach pod specjalne zamówienie mogą być zastosowane inne przekroje żył np. 2x1mm<sup>2</sup>)
- KSek** - przewód kompensacyjny izolacja silikon w ekranie: miedź cynowana;  
(jako część kodu czujnika, typ przewodu określa wkład pomiarowy termopary)
- S2** - przewód łączeniowy w izolacji silikonowej, żyły 2x0,75mm<sup>2</sup>

# SPIS KODÓW

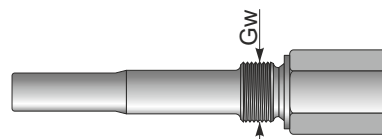
## OSŁONY

**OF**



Gwinty: a, b, c, d, g, h, t, u

**TWWS**



**OR**

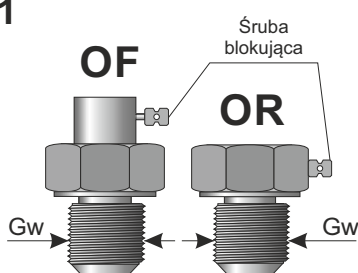


Gwinty: a, b, c, d, g, h, t, u

OSŁONA CIŚNIENIOWA WYKONYWANA TYLKO NA ZAMÓWIENIE

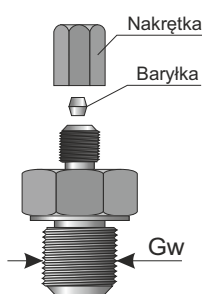
## KRÓCCE

**K1**



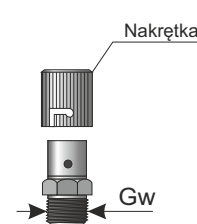
Gwinty: a, b, c, d, g, h, t, u

**K2**



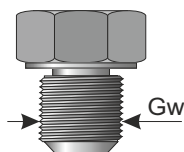
Gwinty: a, b, c, d, f, g, h, l, t, u, x

**K3**



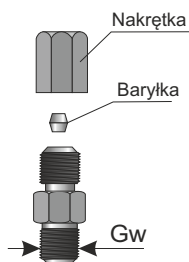
Gwinty: a, g, t, u, w, x, y

**K4**



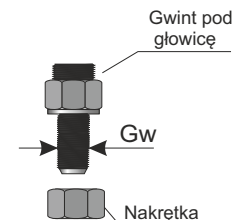
Gwinty: b, c, d, e, q, u, y

**K5**



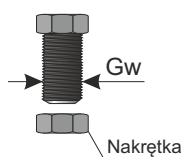
Gwinty: q, u, v, w, x, y

**K6**



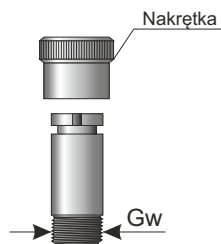
Gwinty: p, u

**K7**



Gwinty: u

**K8**



Gwinty: t

**K9**



Gwinty: u, y, x

## ZESTAWIENIE GWINTÓW Gw

### Gwinty metryczne

M 6	- z	M 16	- o
M 8	- v	M 16x1,5	- f
M 8x1	- q	M 18x1,5	- l
M 10	- p	M 20x1,5	- c
M 10x1	- u	M 27x2	- e
M 12	- y	inne	
M 12x1	- w		
M 12x1,5	- x		
M 14x1,5	- t		

### Gwinty calowe

G 1/4"	- g
G 3/8"	- a
G 1/2"	- b
G 3/4"	- d
G 1"	- h
inne	

# SPIS KODÓW

## GŁOWICE

<p><b>G1</b> <span style="float: right;"><b>MI</b></span></p> <p>z itamidu (poliamid GF30) IP65; (-20...+100°C)</p>	<p><b>G2</b> <span style="float: right;"><b>MA</b></span></p> <p>z aluminium IP66; (-40...+100°C) opcja (-40...+150°C)</p>	<p><b>G3</b> <span style="float: right;"><b>B</b></span></p> <p>z aluminium IP66; (-40...+100°C) opcja (-40...+150°C)</p>
<p><b>G4</b> <span style="float: right;"><b>NA</b></span></p> <p>z aluminium IP66; (-40...+100°C) opcja (-40...+150°C)</p>	<p><b>G5</b></p> <p>z polipropylenu IP68; (-40...+100°C)</p>	<p><b>G6</b> <span style="float: right;"><b>DA</b></span></p> <p>z aluminium IP63; (-40...+100°C) opcja (-40...+150°C)</p>
<p><b>G7</b></p> <p>ze stali nierdzewnej IP68; (-40...+100°C) opcja (-40...+150°C)</p>	<p><b>G8</b></p> <p>z aluminium IP66; (-40...+100°C) opcja (-40...+150°C)</p>	<p><b>G9</b></p> <p>z aluminium IP66; (-40...+100°C)</p>
<p><b>GABS</b></p> <p>z tworzywa ABS IP65; (-40...+85°C)</p>		

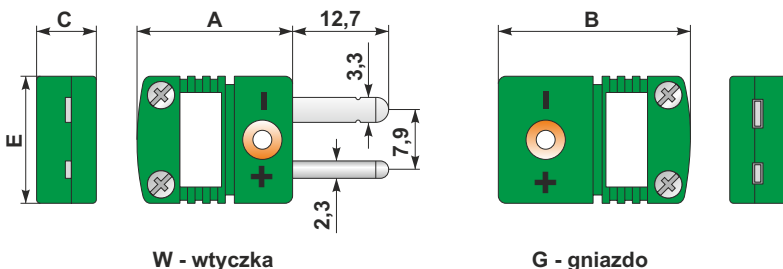
A

# SPIS KODÓW

## ZŁĄCZA

Z1

MINI



W - wtyczka

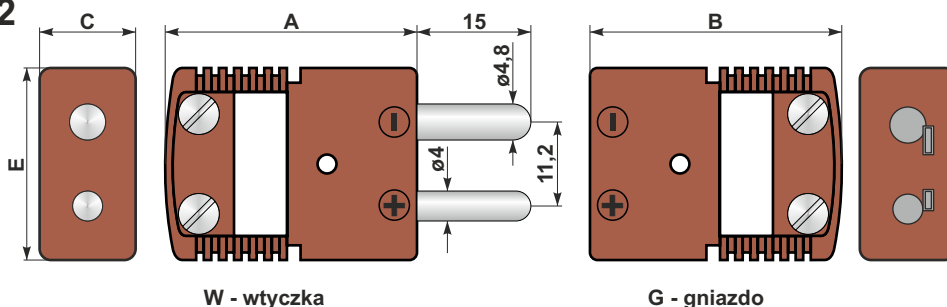
G - gniazdo

WYMIAR	POLIAMID	CERAMIKA
A	20,6	22,4
B	25,4	26,9
C	7,9	9,7
E	16,8	19,1

zakres temperatur pracy: poliamid (-29 ÷ 220°C); ceramika (-29 ÷ 650°C)

Z2

STANDARD



W - wtyczka

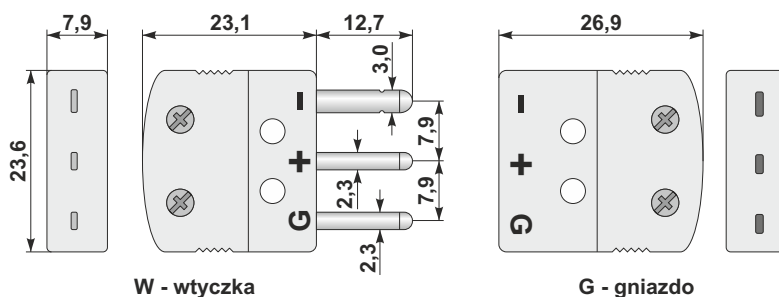
G - gniazdo

WYMIAR	POLIAMID	CERAMIKA
A	33,3	38,1
B	33,3	38,1
C	12,7	16,0
E	25,4	25,4

zakres temperatur pracy: poliamid (-29 ÷ 220°C); ceramika (-29 ÷ 650°C)

Z3

MINI 3P

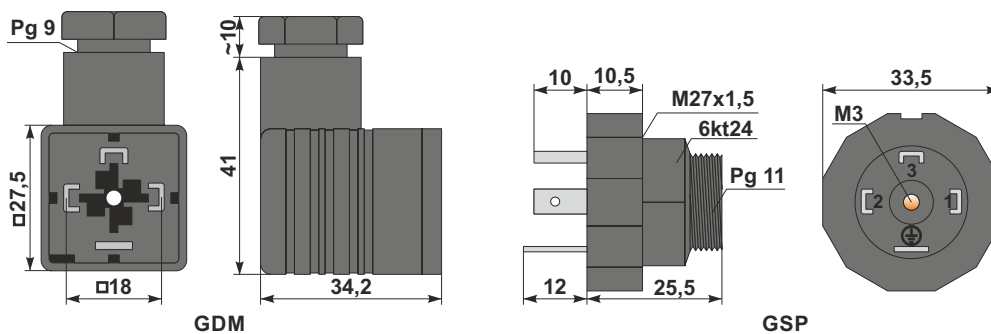


W - wtyczka

G - gniazdo

zakres temperatur pracy: poliamid (-29 ÷ 220°C)

GDM/GSP



GDM

GSP

zakres temperatur pracy: poliamid (-29 ÷ 125°C)

DOKŁADNY OPIS ZŁĄCZY W CZĘŚCI » H « KATALOGU



# PRZEWODOWE CZUJNIKI DO POMIARU TEMPERATURY

- rezystancyjne
- termoelektryczne



## Spis treści część: B

- B1 - Czujnik temperatury: **PA, PAT** - przylgowy magnetyczny
- B2 - Czujnik temperatury: **PB** - przylgowy spożywczy
- B3 - Czujnik temperatury: **PC, PCT** - przylgowy na rurociąg
- B4 - Czujnik temperatury: **PD, PDT** - przylgowy przykręcany
- B5 - Czujnik temperatury: **PDPT** - przylgowy przykręcany
- B6 - Czujnik temperatury: **PE, PET** - przylgowy przykręcany
- B7 - Czujnik temperatury: **PF, PFT** - z pochwą
- B8 - Czujnik temperatury: **PG, PGT** - rozłączny
- B9 - Czujnik temperatury: **PHT** - "żabka"
- B10 - Czujnik temperatury: **PI, PIT** - przylgowy przykręcany
- B11 - Czujnik temperatury: **PJ, PJT** - przylgowy przykręcany
- B12 - Czujnik temperatury: **PK, PKT** - z króćcem przesuwным
- B13 - Czujnik temperatury: **PL, PLT** - rurkowy
- B14 - Czujnik temperatury: **PLK** - parowane
- B15 - Czujnik temperatury: **PLP, PLPT** - giętki płaszczowy
- B16 - Czujnik temperatury: **PLX** - giętki PTFE
- B17 - Czujnik temperatury: **PM, PMT** - wbijany prosty
- B18 - Czujnik temperatury: **PM.1** - wbijany kątowy
- B19 - Czujnik temperatury: **PM.2, PMT.2** - wbijany kątowy
- B20 - Czujnik temperatury: **PM.3, PMT.3** - wbijany pryzmowy
- B21 - Czujnik temperatury: **PO, POT** - z nakrętką
- B22 - Czujnik temperatury: **PQ, PQT** - z nakrętką
- B23 - Czujnik temperatury: **PP, PPT** - z króćcem
- B24 - Czujnik temperatury: **PU, PUP, PUT, PUPT** - prosty z tulejką rurkowy lub płaszczowy
- B25 - Czujnik temperatury: **PUA** - do autoklawów
- B26 - Czujnik temperatury: **PX, PXT** - z mocowaniem bagnetowym
- B27 - Czujnik temperatury: **PXP, PXPT** - z mocowaniem bagnetowym
- B28 - Czujnik temperatury: **PY, PYT** - z rączką
- B29 - Czujnik temperatury: **PVT** - z rączką przylgowy
- B30 - Czujnik temperatury: **PVLT** - z rączką do ryz
- B31 - Czujnik temperatury: **PYFT** - z rączką i wymienną końcówką
- B32 - Czujnik temperatury: **PZ, PZT** - z mocowaniem bagnetowym
- B33 - Czujnik temperatury: **P-100, N-100** - żłobkowy

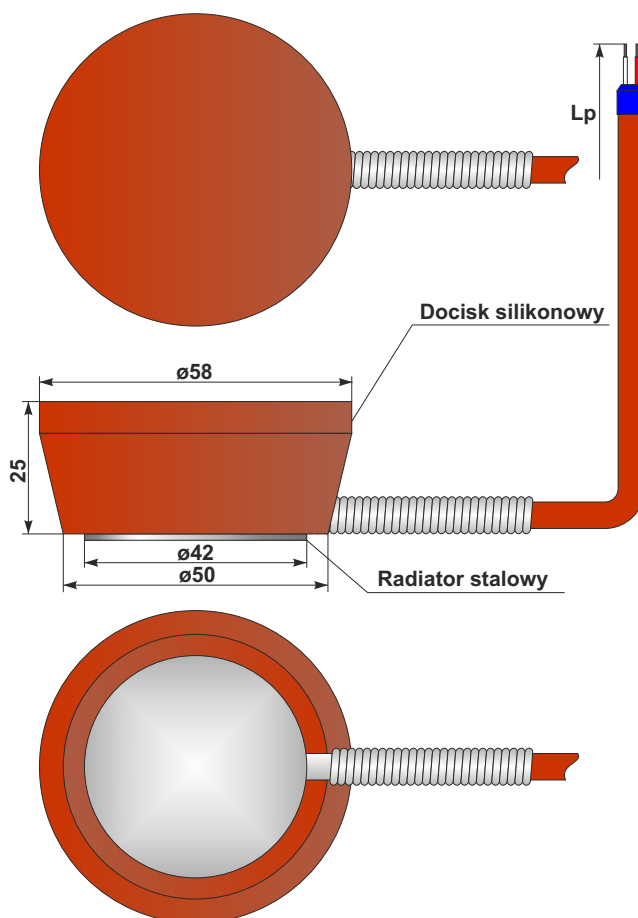


## Czujnik temperatury typu PB przylgowy

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury powierzchni wyrobów spożywczych (mięsa, serów, bloków itp.).

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy  
Pt100, Pt500, Pt1000 (-60 ÷ 200°C)  
Ni100, Ni1000 (-60 ÷ 180°C)  
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3
- przewód łączeniowy / temperatura otoczenia przewodu:  
silikonowy 2, 3, 4 żyłowy (-60 ÷ 200°C)  
(szerszy opis patrz strona A11)
- element przylgowy - stal 1.4301 (0H18N9)
- element dociskowy - silikon (-60 ÷ 200°C)
- klasa dokładności - patrz strona A2; tabela 1÷2



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK PB	
Pt100	100
Pt500	500
Pt1000	1000
Ni100	Ni100
Ni1000	Ni1000
przewód łączeniowy: (szerszy opis patrz strona A 11)	S1 + S11
długość przewodu: Lp- podać w m	(0,1...)
zakres pomiarowy:	np. (-50÷100°C)
klasa dokładności	np. B

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### PB-100-S5-1,5-(-50÷200°C)-B

Pojedynczy czujnik Pt 100 z przewodem łączeniowym trzyżyłowym w izolacji silikonowej i długości 1,5 m. Zakres pomiarowy -50 ÷ 200°C, klasy B

#### PB-100-S7-1,5-(-50÷200°C)-A

Pojedynczy czujnik Pt 100 z przewodem łączeniowym czteryżyłowym w izolacji silikonowej o długości 1,5 m, Zakres pomiarowy -50 ÷ 200°C, klasy A



## Czujnik temperatury typu PC PCT przylgowy

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury powierzchni rurociągów,  
mocowany do rury za pomocą opaski zaciskowej.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy

dla typu PC - Pt100, Pt500, Pt1000 (-50 ÷ 400°C)  
(opcja -196 ÷ 200°C)  
Ni100, Ni1000 (-60 ÷ 160°C)  
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3

dla typu PCT - NiCr-NiAl (K), NiCrSi-NiSi (N) (-40 ÷ 400°C)  
Fe-CuNi (J) (-40 ÷ 400°C)  
Cu-CuNi (T) (-40 ÷ 350°C)  
(opcja -200 ÷ 40°C)  
spoina pomiarowa - izolowana lub zwarta do obudowy

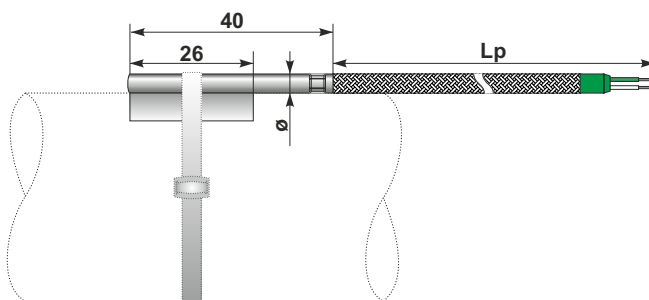
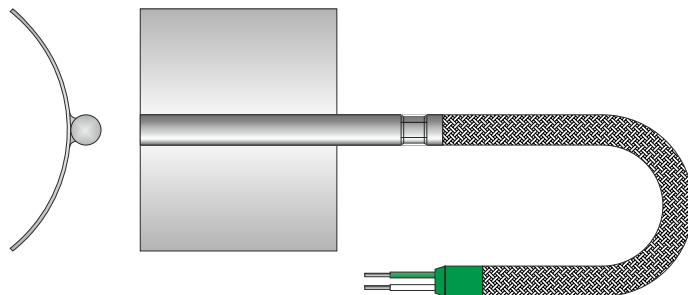
- przewód łączeniowy, kompensacyjny / temperatura otoczenia przewodu:  
silikonowy 2; 3; 4, 6 żyłowy (-60 ÷ 200°C)  
teflonowy 2; 3; 4 żyłowy (-200 ÷ 200°C)  
włókno szklane 2; 4 żyłowy (-50 ÷ 400°C)  
polwint 2; 3, 4 żyłowy (-25 ÷ 105°C)  
(szerszy opis patrz strona A11)

- średnica końcówki czujnika  $\emptyset$  - 4; 5; 6 mm

- osłona i radiator czujnika - ze stali 1.4301 (0H18N9)

- klasa dokładności: dla typu PC - patrz strona A2; tabela 1+2  
dla typu PCT - patrz strona A3; tabela 1+3

- mocowanie za pomocą opaski dociskającej- cibandu (opcja)



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK		PC							
pojedynczy	brak wpisu								
podwójny	2								
rezystancyjny	brak wpisu								
termoelektryczny	T								
Pt100	100								
Pt500	500								
Pt1000	1000								
Ni100	Ni100								
Ni1000	Ni1000								
NiCr-NiAl	K								
NiCrSi-NiSi	N								
Fe-CuNi	J								
Cu-CuNi	T								
rezystancyjny	brak wpisu								
spoina izolowana	I								
spoina zwarta do obudowy	Z								

klasa dokładności:	np. B
zakres pomiarowy:	np. (-50÷100°C)
długość przewodu: Lp - podać w m	(0,1...)
przewód:	łączeniowy - S1 ÷ S11; T1 ÷ T3; W1 ÷ W2; P1 ÷ P3 kompensacyjny - KS; KSek; KT; KTek; KW; KWek; KP, KPek (szerszy opis patrz strona A 11)

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### PC-100-T2-1,5-(-50÷200°C)-B

Pojedynczy czujnik Pt 100 z przewodem łączeniowym trzyżyłowym w izolacji teflonowej o długości 1,5 m i zakresie pomiarowym -50 ÷ 200°C, klasy B

#### PCT-K-I-KWek-1,5-(-50÷400°C)-1

Pojedynczy czujnik z termoparą typu K ze spoiną izolowaną od obudowy z przewodem kompensacyjnym w izolacji z włókna szklanego w ekranie o długości 1,5 m i zakresie pomiarowym -50 ÷ 400°C, klasy 1

## Czujnik temperatury typu PD PDT przylgowy

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury korpusów urządzeń, szcęk zgrzewających itp. Czujnik przykręcany do powierzchni za pomocą wkrętu lub jako podkładka pod nakrętkę.

### DANE TECHNICZNE

wkład / zakres pomiarowy

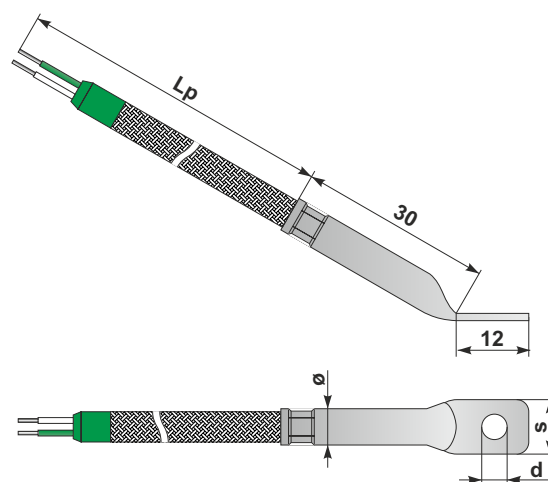
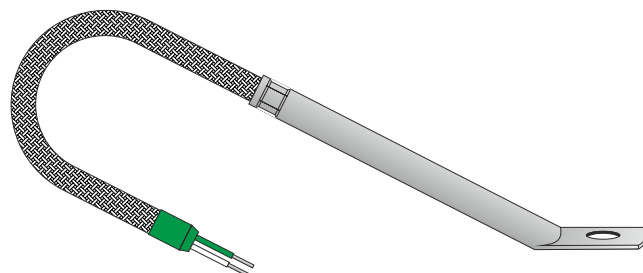
dla typu PD - Pt100, Pt500, Pt1000	(-50 + 400°C) (opcja -196 + 200°C)
Ni100, Ni1000	(-60 + 180°C)
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3	
dla typu PDT - NiCr-NiAl (K), NiCrSi-NiSi (N)	(-40 + 400°C)
Fe-CuNi (J)	(-40 + 400°C)
Cu-CuNi (T)	(-40 + 350°C)
(opcja -200 + 40°C)	
spoina pomiarowa - izolowana lub zwarta do obudowy	

- przewód łączeniowy, kompensacyjny / temperatura otoczenia przewodu  
silikonowy 2; 3; 4, 6 żyłowy (-50 + 200°C)  
teflonowy 2; 3; 4 żyłowy (-200 + 200°C)  
włókno szklane 2; 4 żyłowy (-50 + 400°C)  
polwinil 2; 3, 4 żyłowy (-25 + 105°C)  
(szerszy opis patrz strona A11)

- średnica osłony czujnika - 3, 4, 5, 6 mm
- osłona czujnika - ze stali 1.4301 (0H18N9)
- klasa dokładności: dla typu PD - patrz strona A2; tabela 1+2  
dla typu PDT - patrz strona A3; tabela 1+3

TABELA WYMIARÓW

ø	s	d
3	4	2,2
4	6	3,2
5	7	3,2
6	9	4,2



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

<b>CZUJNIK</b> <input type="checkbox"/> PD <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
pojedynczy	brak wpisu	klasa dokładności	np. B
podwójny	2	zakres pomiarowy:	np. (-50+100°C)
rezystancyjny	brak wpisu	wyprowadzenie przewodu:	
termoelektryczny	T	proste	P
Pt100	100	kątowe	K
Pt500	500	długość przewodu:	
Pt1000	1000	Lp- podać w m	(0,1...)
Ni100	Ni100	średnica końcówki czujnika ø:	
Ni1000	Ni1000	4 mm	4
NiCr-NiAl	K	przewód:	
NiCrSi-NiSi	N	łączeniowy - S1 + S11; T1 + T3; W1 + W2; P1 + P3	
Fe-CuNi	J	kompensacyjny - KS; Ksek; KT; KTek; KW; Kwek; KP, KPek	
Cu-CuNi	T	(szerszy opis patrz strona A 11)	
rezystancyjny	brak wpisu		
spoina izolowana	I		
spoina zwarta do obudowy	Z		

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### PD-100-T2-4-1,5-(-50+200°C)-B

Pojedynczy czujnik Pt 100 z przewodem łączeniowym trzyżyłowym w izolacji teflonowej o średnicy końcówki czujnika 4 mm, długości przewodu 1,5 m, z wyprowadzeniem przewodu prostym i zakresie pomiarowym -50 + 200°C, klasy B

#### PDT-K-I-Sek-6-1,5-(-50+250°C)-1

Pojedynczy czujnik z termoparą typu K ze spoiną izolowaną od obudowy z przewodem kompensacyjnym w izolacji silikonowej w ekranie, o średnicy czujnika 6 mm, długości przewodu 1,5 m i zakresie pomiarowym -50 + 250°C, klasy 1

## Czujnik temperatury typu PDPT

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury korpusów maszyn i urządzeń. Mocowany jest do mierzonej powierzchni za pomocą wkrętu lub jako podkładka pod nakrętkę.

### DANE TECHNICZNE

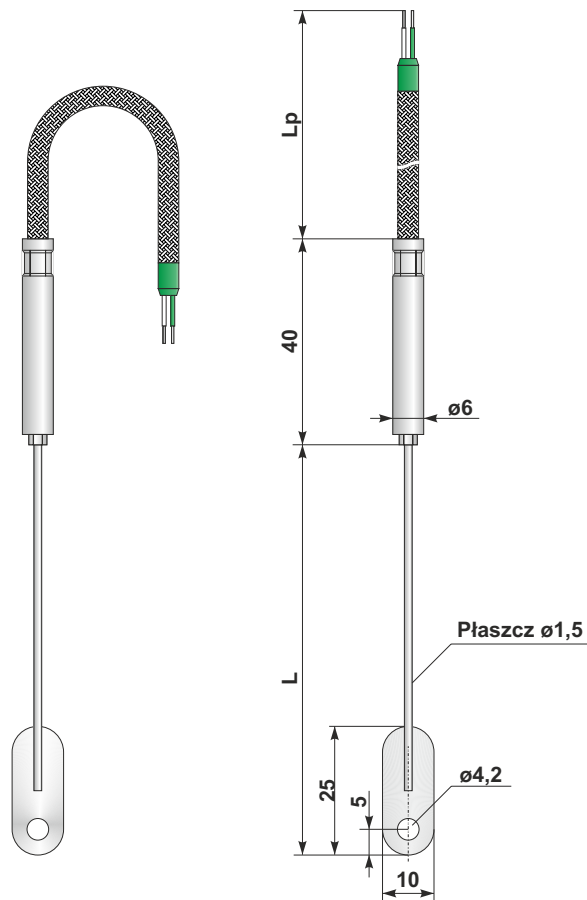
- wkład / zakres pomiarowy
 

NiCr-NiAl (K), NiCrSi-NiSi (N)	(-40 ÷ 800°C)
Fe-CuNi (J)	(-40 ÷ 750°C)
Cu-CuNi (T)	(-40 ÷ 350°C)
	(opcja -200 ÷ 40°C)

spoina pomiarowa - izolowana lub zwarta do obudowy
- przewód kompensacyjny / temperatura otoczenia przewodu
 

silikonowy 2 żyłowy	(-60 ÷ 200°C)
teflonowy 2 żyłowy	(-200 ÷ 200°C)
włókno szklane 2 żyłowy	(-50 ÷ 400°C)
polwinit 2 żyłowy	(-25 ÷ 105°C)

(szerszy opis patrz strona A11)
- element dociskowy (przylgowy) - ze stali 1.4301 (0H18N9)
- osłona czujnika dla wkładu "N" lub "K" - ze stali INCONEL 600  
dla wkładu "J" lub "T" - ze stali 1.4541 (1H18N9T)
- klasa dokładności: patrz strona A3; tabela 1+3



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### CZUJNIK PDPT-□-□-□-□-□-□-□

NiCr-NiAl K  
NiCrSi-NiSi N  
Fe-CuNi J  
Cu-CuNi T

spoina izolowana I  
spoina zwarta do obudowy Z

przewód:  
kompensacyjny - KS; KSek; KT; KTek; KW; KWeK; KP, KPek  
(szerszy opis patrz strona A 11)

klasa dokładności np. 1

zakres pomiarowy: np. (-50÷350°C)

długość przewodu  
Lp - podać w m (0,1...)

długość czujnika  
L - podać w mm (40...)

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### PDPT-K-I-KS-200-1,5-(-50÷800°C)-1

Pojedynczy czujnik z termoparą typu K izolowaną od obudowy z przewodem kompensacyjnym w izolacji silikonowej, długość czujnika 200 mm, długość przewodu 1,5 m, zakres pomiarowy -50 ÷ 800°C, klasy 1

#### PDPT-J-Z-KT-1000-1,5-(-50÷400°C)-1

Pojedynczy czujnik z termoparą typu J zwartą do obudowy z przewodem kompensacyjnym w izolacji teflonowej, długość czujnika 1000 mm, długość przewodu 1,5 m, zakres pomiarowy -50 ÷ 400°C, klasy 1

## Czujnik temperatury typu PE PET

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury korpusów maszyn i urządzeń. Mocowany jest do mierzonej powierzchni za pomocą wkrętu lub jako podkładka pod nakrętkę.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy

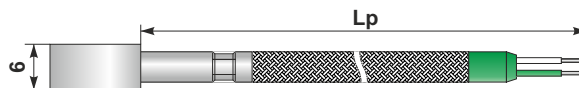
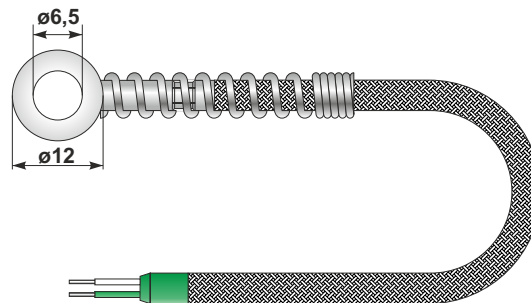
dla typu PE - Pt100, Pt500, Pt1000 (-50 ÷ 400°C)  
(opcja -196 ÷ 200°C)  
Ni100, Ni1000 (-60 ÷ 180°C)  
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3

dla typu PET - NiCr-NiAl (K), NiCrSi-NiSi (N) (-40 ÷ 400°C)  
Fe-CuNi (J) (-40 ÷ 400°C)  
Cu-CuNi (T) (-40 ÷ 350°C)  
(opcja -200 ÷ 40°C)  
spoina pomiarowa - izolowana lub zwarta do obudowy

- przewód łączeniowy, kompensacyjny / temperatura otoczenia przewodu:  
silikonowy 2; 3; 4, 6 żyłowy (-60 ÷ 200°C)  
teflonowy 2; 3; 4 żyłowy (-200 ÷ 200°C)  
włókno szklane 2; 4 żyłowy (-50 ÷ 400°C)  
polwinit 2; 3, 4 żyłowy (-25 ÷ 105°C)  
(szerszy opis patrz strona A11)

- osłona czujnika - ze stali 1.4301 (0H18N9)  
(blok stabilizujący)

- klasa dokładności: dla typu PE - patrz strona A2; tabela 1+2  
dla typu PET - patrz strona A3; tabela 1+3



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### CZUJNIK PE

rezystancyjny brak wpisu  
termoelektryczny T

Pt100 100  
Pt500 500  
Pt1000 1000  
Ni100 Ni100  
Ni1000 Ni1000

NiCr-NiAl K  
NiCrSi-NiSi N  
Fe-CuNi J  
Cu-CuNi T

rezystancyjny brak wpisu  
spoina izolowana I  
spoina zwarta do obudowy Z

klasa dokładności: np. B

zakres pomiarowy: np. (-50+100°C)

długość przewodu:  
Lp - podać w m (0,1...)

przewód:  
łączniowy - S1 ÷ S11; T1 ÷ T3; W1 ÷ W2; P1 ÷ P3  
kompensacyjny - KS; KSeK; KT; KTeK; KW; KWek; KP, KPek  
(szerszy opis patrz strona A 11)

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### PE-100-T1-1,5-(-50÷200°C)-B

Pojedynczy czujnik Pt 100 z przewodem łączeniowym dwużyłowym w izolacji teflonowej o długości przewodu 1,5 m, zakresie pomiarowym -50 ÷ 200°C, klasy B

#### PET-J-I-KWek-1,5-(-40÷400°C)-1

Pojedynczy czujnik z termoparą typu J izolowaną od obudowy z przewodem kompensacyjnym w izolacji z włókna szklanego w ekranie, o długości przewodu 1,5 m, i zakresie pomiarowym -40 ÷ 400°C, klasy 1







## Czujnik temperatury typu PI PIT przylgowy

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury korpusów maszyn i urządzeń. Czujnik przykręcany do powierzchni za pomocą wkręta.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy

dla typu PI - Pt100, Pt500, Pt1000 (-50 ÷ 400°C)  
(opcja -196 ÷ 200°C)  
Ni100, Ni1000 (-60 ÷ 180°C)  
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3

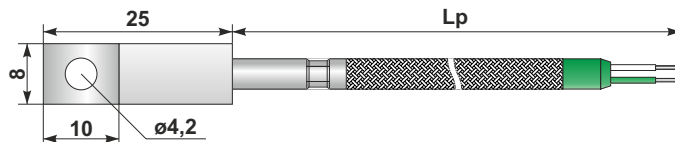
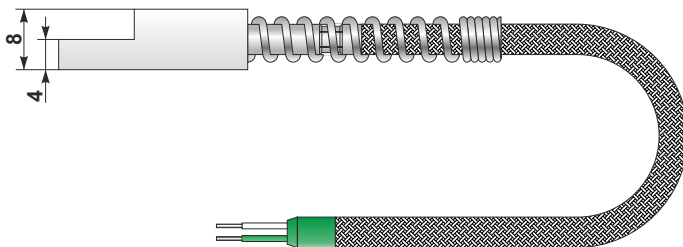
dla typu PIT - NiCr-NiAl (K), NiCrSi-NiSi (N) (-50 ÷ 400°C)  
Fe-CuNi (J) (-40 ÷ 400°C)  
Cu-CuNi (T) (-40 ÷ 350°C)  
(opcja -200 ÷ 40°C)  
spoina pomiarowa - izolowana lub zwarta do obudowy

- przewód łączeniowy, kompensacyjny / temperatura otoczenia przewodu

silikonowy 2; 3; 4, 6 żyłowy (-60 ÷ 200°C)  
teflonowy 2; 3; 4 żyłowy (-200 ÷ 200°C)  
włókno szklane 2; 4 żyłowy (-50 ÷ 400°C)  
polwinit 2; 3, 4 żyłowy (-25 ÷ 105°C)  
(szerszy opis patrz strona A11)

- osłona czujnika - ze stali 1.4301 (0H18N9)  
(blok stabilizujący)

- klasa dokładności: dla typu PI - patrz strona A2; tabela 1+2  
dla typu PIT - patrz strona A3; tabela 1+3



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK			
pojedynczy	brak wpisu	klasa dokładności	np. B
podwójny	2	zakres pomiarowy:	np. (-50÷100°C)
rezystancyjny	brak wpisu	długość przewodu łączeniowego	Lp- podać w m (0,1...)
termoelektryczny	T	przewód:	łączy - S1 ÷ S11; T1 ÷ T3; W1 ÷ W2; P1 ÷ P3
Pt100	100	kompensacyjny	- KS; KSeK; KT; KTeK; KW; KWek; KP, KPek
Pt500	500	(szerszy opis patrz strona A 11)	
Pt1000	1000		
Ni100	Ni100		
Ni1000	Ni1000		
NiCr-NiAl	K		
NiCrSi-NiSi	N		
Fe-CuNi	J		
Cu-CuNi	T		
rezystancyjny	brak wpisu		
spoina izolowana	I		
spoina zwarta do obudowy	Z		

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### PI-100-T1-1,5-(-50÷200°C)-B

Pojedynczy czujnik Pt 100 z przewodem łączeniowym dwużyłowym w izolacji teflonowej, o długości przewodu 1,5 m, i zakresie pomiarowym -50 ÷ 200°C, klasy B

#### PIT-J-I-KWek-1,5-K-(-40÷400°C)-1

Pojedynczy czujnik z termoparą typu J izolowaną od obudowy z przewodem kompensacyjnym w izolacji z włókna szklanego w ekranie o długości 1,5 m, i zakresie pomiarowym -40 ÷ 400°C, klasy 1







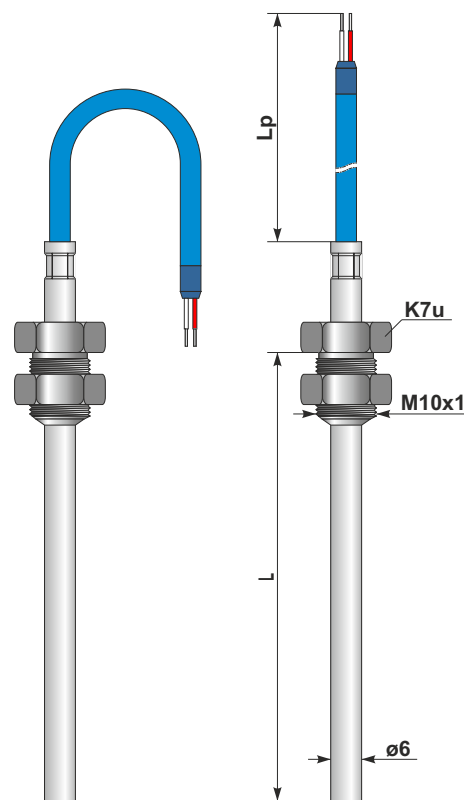


## Czujniki temperatury typu **PLK** parowane

Czujniki PLK dobrane w pary pomiarowe służą do pomiaru temperatury i wilgotności metodą mokry - suchy lub do pomiaru różnicy temperatur za i przed urządzeniem (wymyennikiem, nagrzewnicą itp.).  
Pojedynczy czujnik służy tylko do pomiaru temperatury.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy  
Pt100, Pt500, Pt1000 (-50 ÷ 600°C)  
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3
- przewód łączeniowy / temperatura otoczenia przewodu  
silikonowy 2; 3; 4, 6 żyłowy (-60 ÷ 200°C)  
teflonowy 2; 3; 4 żyłowy (-200 ÷ 200°C)  
włókno szklane 2; 4 żyłowy (-50 ÷ 400°C)  
polwinil 2; 3, 4 żyłowy (-25 ÷ 105°C)  
(szerszy opis patrz strona A11)
- średnica czujnika - 6 mm
- osłona czujnika - ze stali 1.4301 (0H18N9)
- króciec montażowy - K7u (sześciokąt 13 mm, gwint M10x1)  
(szerszy opis patrz strona A12)
- klasa dokładności - patrz strona A2; tabela 1
- dokładność parowania - odchyłka maksymalna pomiędzy parowanymi czujnikami 0,1°C w zakresie temperatur 0 ÷ 180°C



Czujniki w parze posiadają te same wymiary

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK		PLK											
pojedynczy	brak wpisu											parowane	PAROWANE
podwójny	2											pojedyncze	brak wpisu
Pt100	100												
Pt500	500												
Pt1000	1000												
przewód: łączniowy - S1 ÷ S11; T1 ÷ T3; W1 ÷ W2; P1 ÷ P3 (szerszy opis patrz strona A 11)													
średnica czujnika ø: 6 mm		6											
długość czujnika: L - podać w mm		(100...)											
długość przewodu łączeniowego: Lp - podać w m		(0,1...)											
zakres pomiarowy:		np. (0÷180°C)											
klasa dokładności:		np. B											

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### PLK-100-S5-6-125-2-(0÷180)-B-PAROWANE

Komplet dwóch czujników z pojedynczym sensorem Pt 100 z przewodem łączeniowym trzyżyłowym (0,25 mm) w izolacji silikonowej o średnicy czujnika 6 mm i długości 125 mm, o długości przewodu 2 m, zakresie pomiarowym 0 ÷ 180°C, klasy B

#### PLK-100-S3-6-150-2-(0÷180)-B

Pojedynczy czujnik z jednym sensorem Pt 100 z przewodem łączeniowym trzyżyłowym (0,75 mm) w izolacji silikonowej o średnicy czujnika 6 mm i długości 150 mm, o długości przewodu 2 m, zakresie pomiarowym 0 ÷ 180°C, klasy B

## Czujnik temperatury typu PLP PLPT

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury w trudnych warunkach mechanicznych. Jego część wysokotemperaturowa (płaszcz) może być doginana do wymaganych kształtów.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy

dla typu PLP - Pt100, Pt500, Pt1000 (-50 ÷ 550°C)  
(opcja -196 ÷ 800°C)  
Ni100, Ni1000 (-60 ÷ 180°C)  
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3

dla typu PLPT - NiCr-NiAl (K), NiCrSi-NiSi (N) (-40 ÷ 1100°C)  
(opcja -40 ÷ 1250°C)  
Fe-CuNi (J) (-40 ÷ 600°C)  
Cu-CuNi (T) (-40 ÷ 350°C)  
(opcja -200 ÷ 40°C)  
spoina pomiarowa - izolowana lub zwarta do obudowy

- przewód łączeniowy, kompensacyjny / temperatura otoczenia przewodu  
silikonowy 2; 3; 4, 6 żyłowy (-60 ÷ 200°C)  
teflonowy 2; 3; 4 żyłowy (-200 ÷ 200°C)  
włókno szklane 2; 4 żyłowy (-50 ÷ 400°C)  
polwinit 2; 3, 4 żyłowy (-25 ÷ 105°C)  
(szerszy opis patrz strona A11)

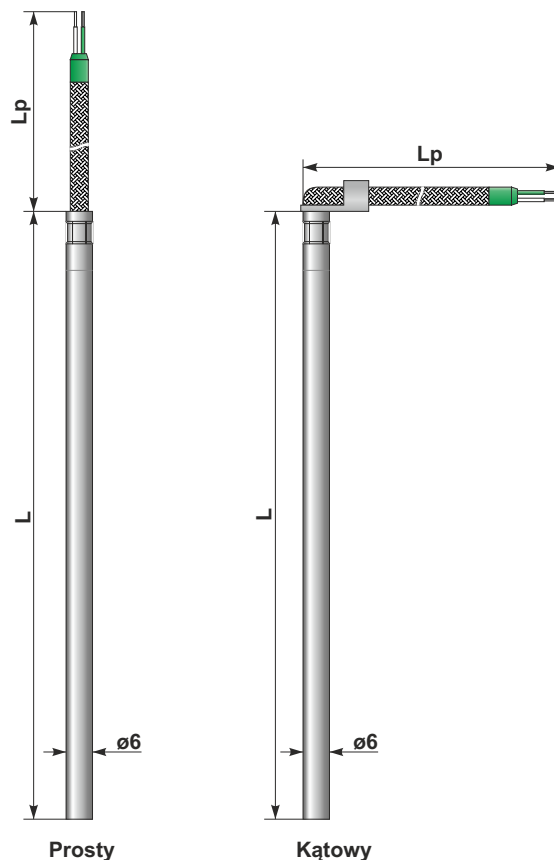
- średnica przewodu (płaszcz) - 6 mm

- osłona przewodu (płaszcz):

dla typu PLP ze stali 1.4404 (00H17N14M2)  
z przewodami wewnętrznymi miedziano cyrkonowymi

dla typu PLPT termopara "K" lub "N" ze stali INCONEL 600  
termopara "J" lub "T" ze stali 1.4541 (1H18N9T)

- klasa dokładności: dla typu PLP - patrz strona A2; tabela 1+2  
dla typu PLPT - patrz strona A3; tabela 1+3



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### CZUJNIK PLP

pojedynczy brak wpisu  
podwójny 2

rezystancyjny brak wpisu  
termoelektryczny T

Pt100 100  
Pt500 500  
Pt1000 1000  
Ni100 Ni100  
Ni1000 Ni1000

NiCr-NiAl K  
NiCrSi-NiSi N  
Fe-CuNi J  
Cu-CuNi T

rezystancyjny brak wpisu  
spoina izolowana I  
spoina zwarta do obudowy Z

klasa dokładności np. B

zakres pomiarowy: np. (-50÷100°C)

wyprowadzenie przewodu:  
proste P  
kątowe K

długość przewodu łączeniowego  
Lp - podać w m (0,1...)

długość czujnika  
L - podać w mm (100...)

średnica czujnika ø:  
6 mm 6

przewód:  
łączniowy - S1 + S11; T1 + T3; W1 + W2; P1 + P3  
kompensacyjny - KS; KSek; KT; KTek; KW; KWek; KP, KPek  
(szerszy opis patrz strona A 11)

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### PLP-100-S7-6-500-1,5-P-(-50÷250°C)-A

Pojedynczy czujnik Pt 100 z przewodem łączeniowym czterożyłowym w izolacji silikonowej o średnicy czujnika 6 mm i długości 500 mm, długości przewodu 1,5 m, z wyprowadzeniem przewodu prostym i zakresie pomiarowym -50 ÷ 250°C, klasy A

#### PLPT-K-I-KWek-6-550-1,5-K-(-40÷800°C)-1

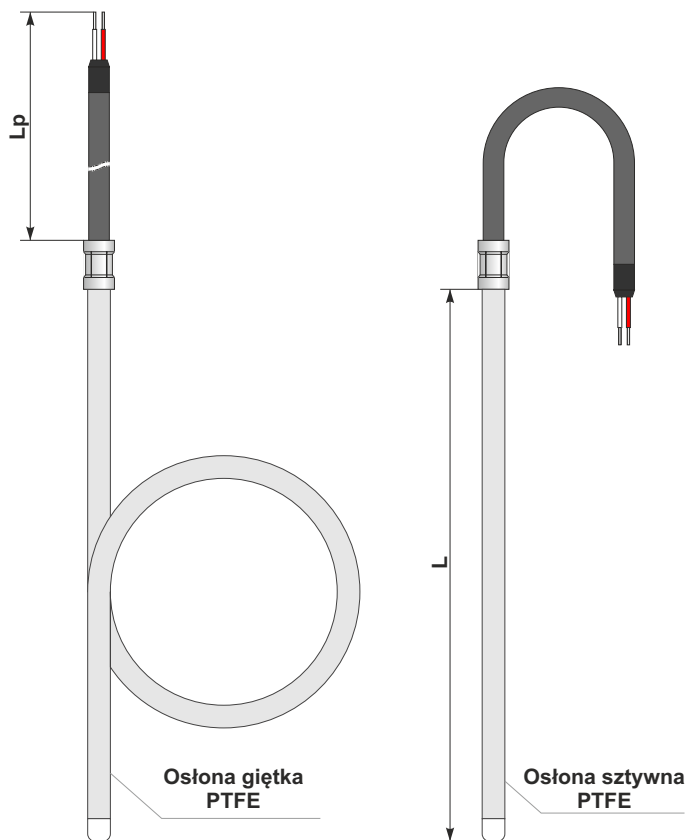
Pojedynczy czujnik z termoparą typu K izolowaną od obudowy z przewodem kompensacyjnym w izolacji z włókna szklanego w ekranie, o średnicy czujnika 6 mm i długości 550 mm, długości przewodu 1,5 m, z wyprowadzeniem przewodu kątowym i zakresie pomiarowym -40 ÷ 800°C, klasy 1

## Czujnik temperatury typu PLX

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury kwasów, zasad i innych roztworów chemicznych. W wykonaniu giętym może być umieszczony w dowolnych miejscach wani galwanicznych łącznie z przewodami zasilającymi i odpływowymi.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy  
Pt100, Pt500, Pt1000 (-70 ÷ 200°C)  
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3
- przewód łączeniowy / temperatura otoczenia przewodu  
teflonowy 4 żyłowy (-200 ÷ 200°C)
- średnica osłony czujnika - 6 mm
- osłona czujnika:  
giętka - wężyk PTFE z zaślepką  
sztywna - rurka ze stali 1.4301 (0H18N9) pokryta  
wężykiem PTFE z zaślepką
- klasa dokładności: - patrz strona A2; tabela 1



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK PLX-		□	□	□	□	□	□	□
Pt100	100							
Pt500	500							
Pt1000	1000							
przewód: łączeniowy teflonowy 4 żyły (szerszy opis patrz strona A 11)	T3							
średnica czujnika : 6 mm	6							
długość osłony PTFE L - podać w mm	(300...)							
długość przewodu łączeniowego Lp - podać w m	(0,1...)							
wykonanie: wersja giętka wersja sztywna	G S							
zakres pomiarowy:	np. (-50÷100°C)							
klasa dokładności:	np. B							

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**PLX-100-T3-6-1000-1,5-G-(-50÷200°C)-B**

Pojedynczy czujnik Pt 100 z przewodem łączeniowym czterożyłowym w izolacji teflonowej o średnicy czujnika 6 mm i długości 1000 mm, o długości przewodu 1,5 m, wersji giętkiej i zakresie pomiarowym -50 ÷ 200°C, klasy B

## Czujnik temperatury typu PM PMT

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury w przemyśle spożywczym (masarnie, wędzarnie, piekarnie itp.), służy do wbijania w mięso, sery, ryby i inne miękkie materiały.

### DANE TECHNICZNE

-wkład / zakres pomiarowy

dla typu PM - Pt100, Pt500, Pt1000 (-50 ÷ 280°C)  
Ni100, Ni1000 (-60 ÷ 180°C)  
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3

dla typu PMT - NiCr-NiAl (K), NiCrSi-NiSi (N) (-40 ÷ 250°C)  
Fe-CuNi (J) (-40 ÷ 250°C)  
Cu-CuNi (T) (-40 ÷ 250°C)  
spoina pomiarowa - izolowana lub zwarta do obudowy

- przewód łączeniowy / temperatura otoczenia przewodu  
silikonowy 2; 3; 4 żyłowy (-60 ÷ 200°C)  
silikonowy 6 żyłowy (-60 ÷ 280°C)  
teflonowy 2; 3; 4 żyłowy (-200 ÷ 200°C)  
(szerszy opis patrz strona A11)

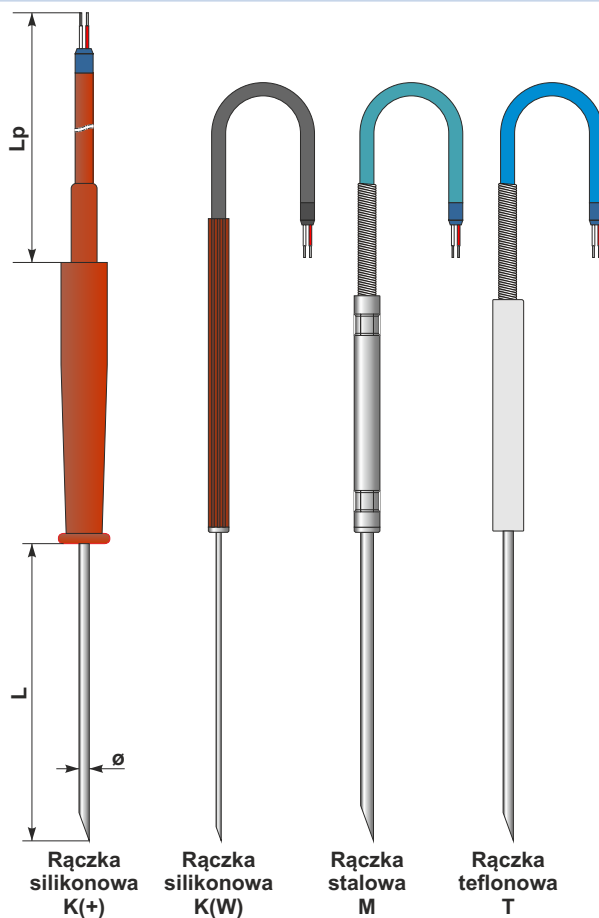
- uchwyt - rękojeść  
z silikonu K(+) lub K(W) max 200°C  
z teflonu PTFE T max 250°C  
ze stali 1.4301 M max 300°C

- średnica ostrza czujnika - 2; 3; 4; 5; 6. mm

- ostrze czujnika - ze stali 1.4301 (0H18N9)

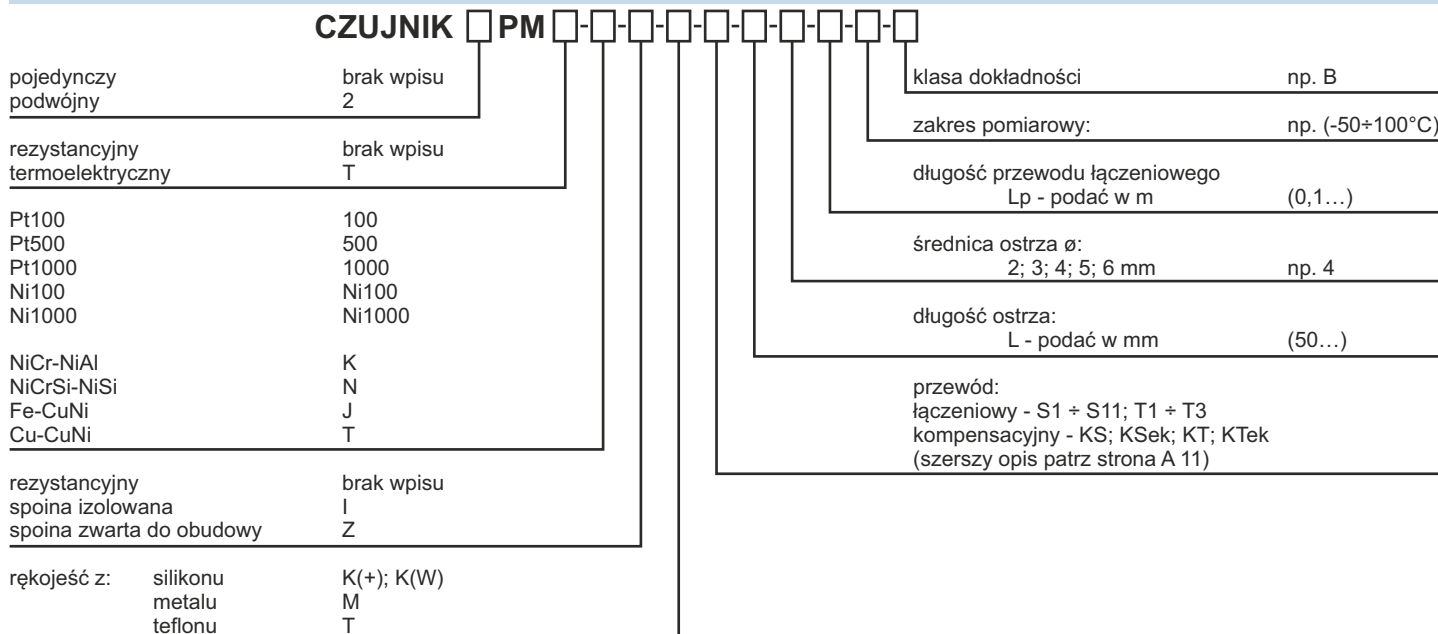
- max wilgotność pracy - 100% wodoszczelny

- klasa dokładności dla typu PM - patrz strona A2; tabela 1+2  
dla typu PMT - patrz strona A3; tabela 1+3



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)



### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**PM-100-K(+)-S6-120-4-2,5-(-50÷180°C)-B**

Pojedynczy czujnik Pt 100 z rękojeścią silikonową, przewodem łączeniowym trzyżyłowym w izolacji silikonowej, o długości ostrza 120 mm i średnicy 4 mm, o długości przewodu 2,5 m i zakresie pomiarowym -50 ÷ 180°C, klasy B

**PMT-K-I-K(+)-KS-120-4-2,5-(-40÷200°C)-1**

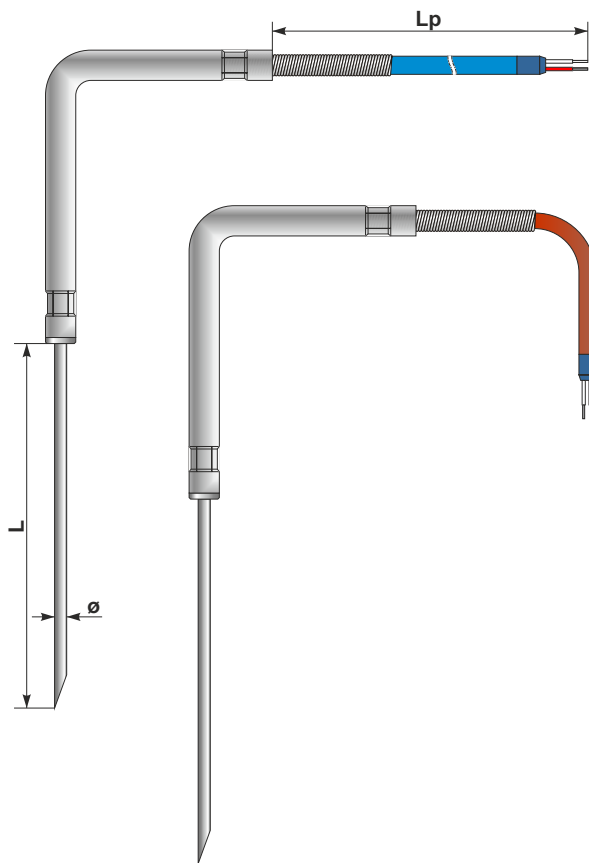
Pojedynczy czujnik z termoparą typu K izolowaną od obudowy z rękojeścią silikonową, z przewodem kompensacyjnym w izolacji silikonowej, o długości ostrza 120 mm i średnicy 4 mm, o długości przewodu 2,5 m i zakresie pomiarowym -40 ÷ 200°C, klasy 1

## Czujnik temperatury typu **PM.1** kątowy

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury w przemyśle spożywczym (masarnie, wędzarnie, piekarnie itd.), służy do wbijania w mięso, sery, ryby itp.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy
  - Pt100, Pt500, Pt1000 (-50 ÷ 250°C)
  - Ni100, Ni1000 (-60 ÷ 180°C)
  - prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3
- przewód łączeniowy / temperatura otoczenia przewodu
  - silikonowy 2; 3; 4 żyłowy (-60 ÷ 200°C)
  - silikonowy 6 żyłowy (-60 ÷ 280°C)
  - teflonowy 2; 3; 4 żyłowy (-200 ÷ 200°C)
  - (szerszy opis patrz strona A11)
- uchwyt - rękojeść ze stali 1.4301 (0H18N9) max 300°C
- średnica ostrza czujnika  $\varnothing$  - 2; 3; 4; 5; 6. mm
- ostrze czujnika - ze stali 1.4301 (0H18N9)
- max wilgotność pracy - 100% wodoszczelny
- klasa dokładności - patrz strona A2; tabela 1+2



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### CZUJNIK PM.1

pojedynczy	brak wpisu
podwójny	2
Pt100	100
Pt500	500
Pt1000	1000
Ni100	Ni100
Ni1000	Ni1000
rękojeść z:	metal M
przewód: łączeniowy - S1 ÷ S11; T1 ÷ T3 (szerszy opis patrz strona A 11)	

klasa dokładności:	np. B
zakres pomiarowy:	np. (-50÷100°C)
długość przewodu łączeniowego: Lp - podać w m	(0,1...)
średnica ostrza $\varnothing$ :	2; 3; 4; 5; 6 mm np. 4
długość ostrza: L - podać w mm	(50...)

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### PM.1-100-M-S6-120-4-2,5-(-50÷180°C)-B

Pojedynczy czujnik Pt 100 z rękojeścią stalową, przewodem łączeniowym trzyżyłowym w izolacji silikonowej, o długości ostrza 120 mm i średnicy 4 mm, o długości przewodu 2,5 m i zakresie pomiarowym -50 ÷ 180°C, klasy B

























## Czujnik temperatury typu PVT

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury płaskich powierzchni.  
Czujnik przystosowany jest do współpracy z różnymi miernikami między innymi z TES 1319A

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy

NiCr-NiAl (K) (-40 + 600°C)

- przewód kompensacyjny / temperatura otoczenia przewodu

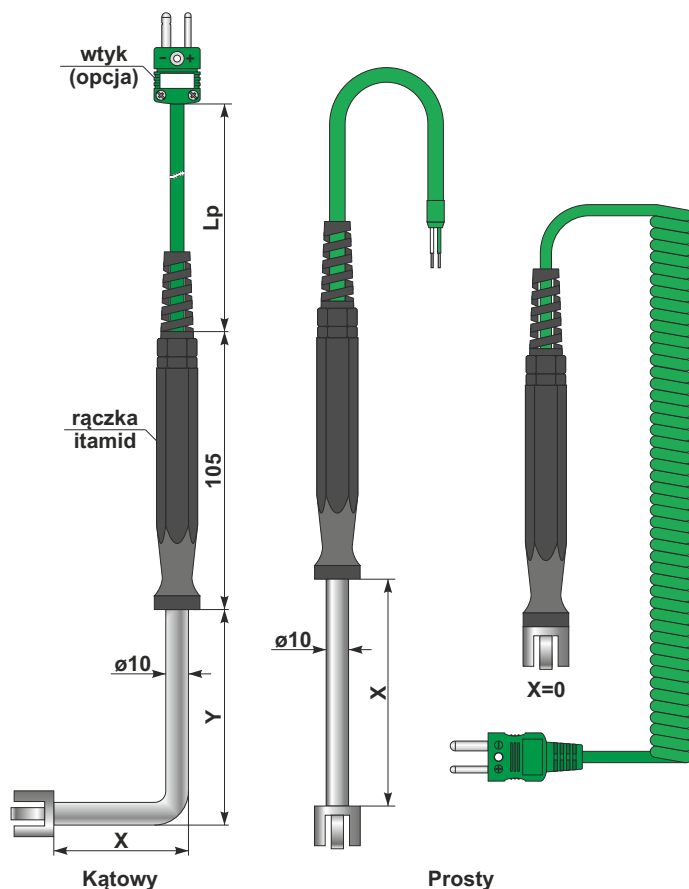
silikonowy 2 żyłowy (-60 + 200°C)  
poliuretanowy zwijany 2 żyłowy (-30 + 105°C)  
(szerszy opis patrz strona A11)  
długość przewodu 1,5 m

- rękojeść - uchwyt - z tworzywa itamid (-20 + 100°C)

- element pomiarowy - taśma sprężysta

- osłona czujnika - ze stali 1.4301 (0H18N9)

- klasa dokładności - 2



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK PV			
termoelektryczny	T		
NiCr-NiAl	K		
przewód kompensacyjny			
silikon	KS		
poliuretanowy zwijany	KPz		
(szerszy opis patrz strona A11)			
długość czujnika X			
podać w mm	(50...)		
długość czujnika Y			
podać w mm (prosty bez wpisu)	(50...)		
wykonanie			
proste	P		
kątowe	K		
złącze			
bez wtyku	brak wpisu		
wtyk mini	WM		
wtyk standard	WS		
(szerszy opis patrz strona A14)			

klasa dokładności:	2
zakres pomiarowy	(-40+600°C)

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### PVT-K-KPz-140-P-(-40+600°C)-2

Pojedynczy czujnik z termoparą typu K, z przewodem kompensacyjnym w izolacji poliuretanowej zwijany 1,5 m, długość czujnika x=140 mm, w wykonaniu prostym i zakresie pomiarowym -40 + 600°C, klasy 2

#### PVT-K-KS-50/300-K-Z1W-(-40+600°C)-2

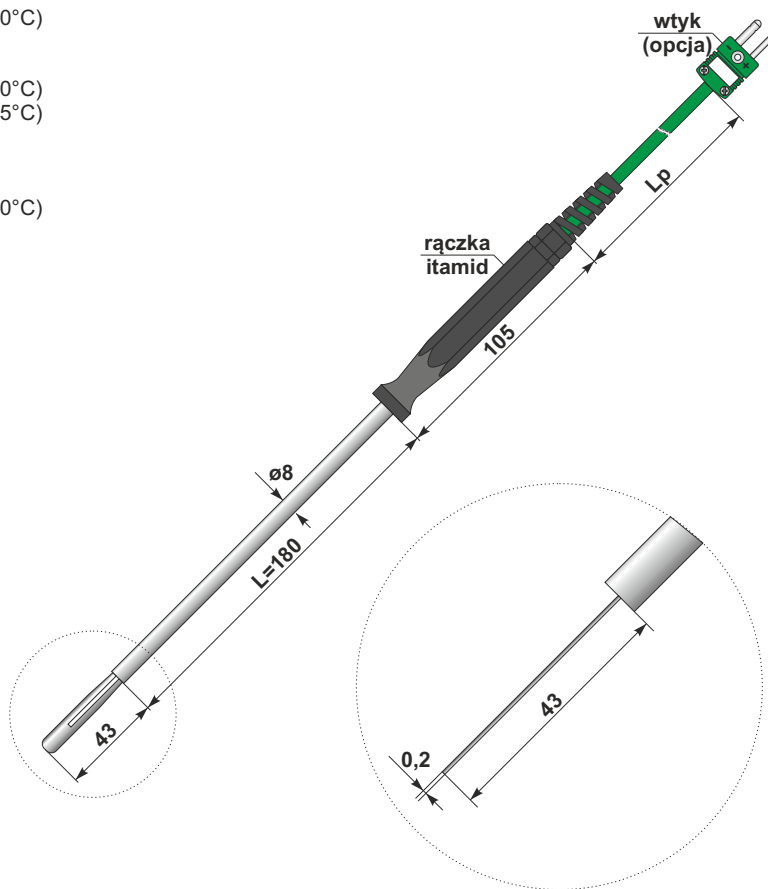
Pojedynczy czujnik z termoparą typu K, z przewodem kompensacyjnym w izolacji silikonowej 1,5 m, długość czujnika x=50 mm, y=300 mm, w wykonaniu kątowym, z zakończeniem przewodu wtyczką mini i zakresie pomiarowym -40 + 600°C, klasy 2

## Czujnik temperatury typu PVLT

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury płaskich powierzchni w ryzach papieru. Czujnik przystosowany jest do współpracy z różnymi miernikami między innymi z TES 1319A

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy  
NiCr-NiAl (K) (-40 ÷ 300°C)
- przewód kompensacyjny / temperatura otoczenia przewodu  
silikonowy 2 żyłowy (-60 ÷ 200°C)  
poliuretanowy zwijany 2 żyłowy (-30 ÷ 105°C)  
(szerszy opis patrz strona A11)  
długość przewodu 1,5 m
- rękojeść - uchwyt - z tworzywa itamid (-20 ÷ 100°C)
- element pomiarowy - taśma sprężysta grubości 0,2 mm
- osłona czujnika - ze stali 1.4301 (0H18N9)
- klasa dokładności - 2



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK PVLT			
termoelektryczny	T		
NiCr-NiAl	K		
przewód kompensacyjny			
silikon	KS		
poliuretanowy zwijany	KPz		
(szerszy opis patrz strona A11)			
długość czujnika			
L - podać w mm	160		
złącze			
bez wtyku	brak wpisu		
wtyk mini	WM		
wtyk standard	WS		
(szerszy opis patrz strona A14)			
zakres pomiarowy	(-40÷300°C)		
klasa dokładności	2		

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### PVLT-K-KPz-160-Z1W-(-40÷300°C)-2

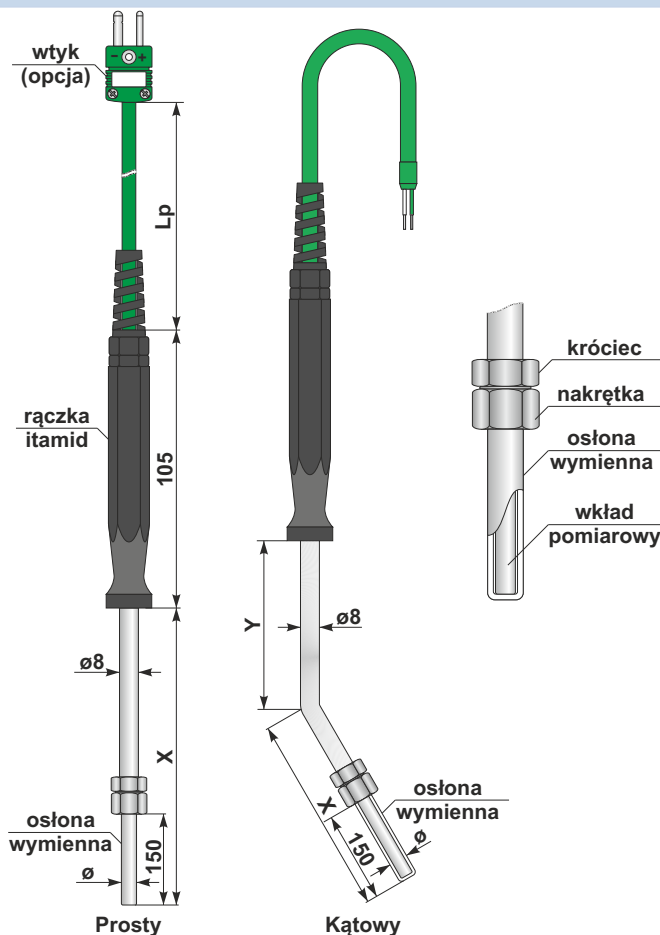
Pojedynczy czujnik z termoparą typu K, z przewodem kompensacyjnym w izolacji poliuretanowej zwijany 1,5 m, długość czujnika 160 mm, z zakończeniem przewodu wtyczką mini i zakresie pomiarowym -40 ÷ 300°C, klasy 2

## Czujnik temperatury typu PYFT

Czujnik przeznaczony do szybkiego kontrolnego pomiaru temperatury ciekłych metali kolorowych (aluminium, cynku, miedzi). Czujnik przystosowany jest do współpracy z różnymi miernikami między innymi z TES 1319A

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy
  - NiCr-NiAl (K) (-40 ÷ 1100°C)
  - NiCrSi-NiSi (N) (-40 ÷ 1100°C)
  - spoina pomiarowa - izolowana lub zwarta do obudowy
- przewód łączeniowy / temperatura otoczenia przewodu
  - silikonowy 2 żyłowy (-50 ÷ 200°C)
  - z włókna szklanego 2 żyłowy (-50 ÷ 400°C)
  - poliuretanowy zwijany 2 żyłowy (-30 ÷ 105°C)
  - (szerszy opis patrz strona A11)
- rękojeść - uchwyt: - z tworzywa itamid (-20 ÷ 100°C)
- średnica czujnika - 8 mm
- średnica wymiennej osłony - 6 mm z INCONELU 600  
- 8 mm ze szkła kwarcowego
- osłona czujnika - ze stali 1.4301 (0H18N9)
- osłona wymienna - z INCONELU 600  
- ze szkła kwarcowego
- klasa dokładności - patrz strona A3; tabela 1+2



**B**

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK PYF			
termoelektryczny	T		
NiCr-NiAl	K		
NiCrSi-NiSi	N		
spoina izolowana	I		
spoina zwarta do obudowy	Z		
przewód kompensacyjny			
silikon	KS		
włókno szklane w ekranie	KWek		
poliuretanowy zwijany	KPz		
(szerszy opis patrz strona A11)			
długość czujnika X			
podać w mm	(50...)		
długość czujnika Y			
podać w mm	(50...)		
długość przewodu łączeniowego Lp			
podać w m	(0,1...)		
		klasa dokładności	np. 1
		zakres pomiarowy	np. (-40+800°C)
		złącze	
		bez złącza	brak wpisu
		wtyk mini	WM
		wtyk standard	WS
		(szerszy opis patrz strona A14)	
		wykonanie	
		proste	P
		kątowe	K
		rodzaj osłony	
		metalowa INCONEL 600	OM
		ze szkła kwarcowego	OS

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**PYFT-K-I-KS-400-1,5-OS-P-(-40+800°C)-1**

Pojedynczy czujnik z termoparą typu K izolowaną od obudowy, z przewodem kompensacyjnym w izolacji silikonowej, o długości czujnika 400 mm i długości przewodu 1,5 m, z osłoną z szkła kwarcowego, w wykonaniu prostym bez wtyczki i zakresie pomiarowym -40 ÷ 800°C, klasy 1

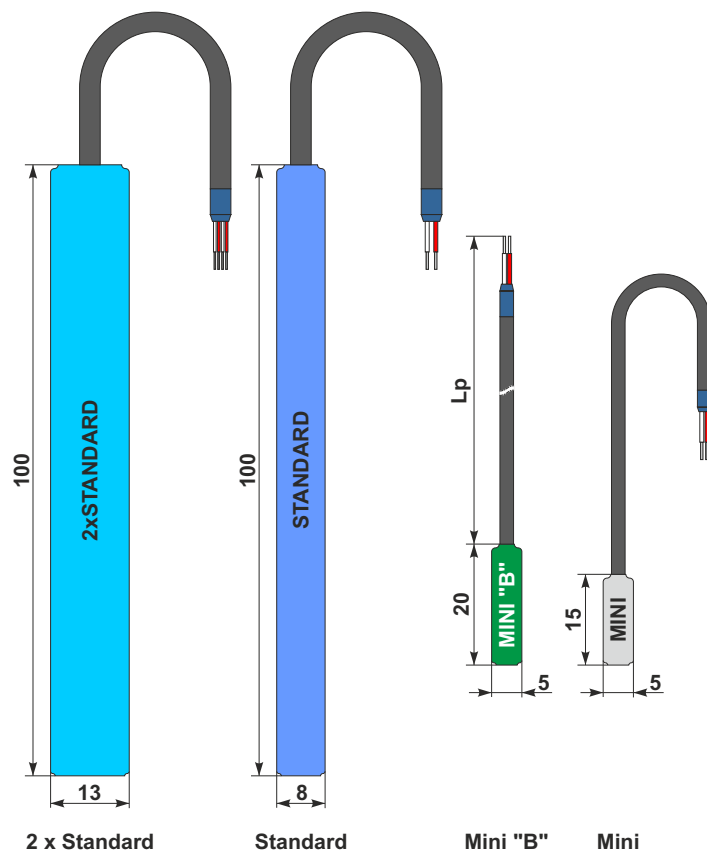


## Czujnik temperatury typu P-100 N-100

Czujnik przeznaczony jest do pomiaru temperatury uzwojeń maszyn elektrycznych.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy  
Pt100 (-50 ÷ 150°C)  
Ni100 (-50 ÷ 150°C)  
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3
- przewód łączeniowy / temperatura otoczenia przewodu:  
teflonowy 2, 3, 4, 6 żyłowy (-50 ÷ 200°C)  
(szerszy opis patrz strona A11)
- wymiary czujnika:  
2xSTANDARD 13 x 100 x 2,2 mm  
STANDARD 8 x 100 x 2,2 mm  
MINI 5 x 15 x 2,2 mm  
MINI "B" 5 x 20 x 2,2 mm
- korpus czujnika - ze szkła epoksydowego pokrytego poliwinilem sieciowanym
- klasa dokładności - patrz strona A2; tabela 1+2



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK		-100-	-	-	-	-
pojedynczy	brak wpisu					
podwójny	2					
Pt100	P					
Ni100	N					
przewód: łączeniowy - T1 ÷ T3 lub T (ilość żył x 0,5) (szerszy opis patrz strona A 11)						
długość przewodu łączeniowego: Lp - podać w m (0,1...)						
2xSTANDARD	2S					
STANDARD	S					
MINI	M					
MINI "B"	MB					
zakres pomiarowy	np. (-50÷150°C)					
klasa dokładności	np. B					

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### P-100-T2-1,5-S-(-50÷150°C)-A

Pojedynczy czujnik Pt 100 z przewodem łączeniowym trzyżyłowym w izolacji teflonowej, o długości przewodu 1,5 m, w wykonaniu STANDARD, zakresie pomiarowym -50 ÷ 150°C, klasy A

#### N-100-T1-1,5-M-(-50÷150°C)-C

Pojedynczy czujnik Ni 100 z przewodem łączeniowym dwużyłowym w izolacji teflonowej, o długości przewodu 1,5 m, w wykonaniu MINI, zakresie pomiarowym -50 ÷ 150°C, klasy C



B







# GŁOWICOWE CZUJNIKI DO POMIARU TEMPERATURY

- wkłady pomiarowe
- rezystancyjne
- termoelektryczne



## Spis treści część: C

- C1 - Wkład pomiarowy: **WP1, WP2, WP3** - wymienny rezystancyjny
- C2 - Wkład pomiarowy: **WK** - wymienny termoelektryczny w izolatorze ceramicznym
- C3 - Wkład pomiarowy: **WN1, WN2, WN3, WN4, WN5** - wymienny termoelektryczny
- C4 - Czujnik temperatury: **GA** - perforowany przykręcany
- C5 - Czujnik temperatury: **GB** - perforowany przykręcany, kanałowy
- C6 - Czujnik temperatury: **GF, GFT** - z pochwą
- C7 - Czujnik temperatury: **GF-100, GF-500** - parowane z pochwą
- C8 - Czujnik temperatury: **GFW, GFWT** - z pochwą wysokociśnieniową
- C9 - Czujnik temperatury: **GH, GHP, GHT, GHPT** - z króćcem i nakrętką
- C10 - Czujnik temperatury: **GK, GKP, GKT, GKPT** - z króćcem przesuwным
- C11 - Czujnik temperatury: **GLP, GLPT** - wykonany w technologii płaszczowej
- C12 - Czujnik temperatury: **GL, GLT** - rurkowy
- C13 - Czujnik temperatury: **GL kątowy, GLT kątowy** - rurkowy kątowy
- C14 - Czujnik temperatury: **GLr, GLTr** - rurkowy z otworem rewizyjnym
- C15 - Czujnik temperatury: **GL/WP, GLT/WN** - rurkowy z wymiennym wkładem
- C16 - Czujnik temperatury: **GLHT** - z osłoną do pomiaru w ciekłych metalach kolorowych
- C17 - Czujnik temperatury: **GLM, GLMT** - wbijany
- C18 - Czujnik temperatury: **GLX** - z osłoną z PTFE lub polwinitu do substancji żrących
- C19 - Czujnik temperatury: **GN, GNT** - prosty z króćcem
- C20 - Czujnik temperatury: **GNX** - z króćcem i osłoną z PTFE lub polwinitu
- C21 - Czujnik temperatury: **GN-GSP** - z króćcem i złączem GDM/GSP
- C22 - Czujnik temperatury: **GN/MZ, GNT/MZ** - z króćcem i mechanizmem samodociskającym
- C23 - Czujnik temperatury: **GN/WP, GNT/WN** - z króćcem i wymiennym wkładem
- C24 - Czujnik temperatury: **GP, GPT** - z króćcem oddalonym od głowicy
- C25 - Czujnik temperatury: **GPC, GPCT** - z króćcem oddalonym od głowicy i osłoną ceramiczną
- C26 - Czujnik temperatury: **GPL** - ze złączem typu Tri-Clamp i nierdzewną głowicą
- C27 - Czujnik temperatury: **GP/WP, GPT/WN** - z króćcem i wymiennym wkładem
- C28 - Czujnik temperatury: **GT, GTT** - z osłoną ceramiczną
- C29 - Czujnik temperatury: **GTTr** - z osłoną ceramiczną i otworem rewizyjnym
- C30 - Czujnik temperatury: **GUT** - z osłoną ceramiczną i nasadką z PtRh10 do płynnego szkła
- C31 - Czujnik temperatury: **GVT** - z podwójną osłoną ceramiczną
- C32 - Czujnik temperatury: **GW, GWT** - z kołnierzem mocującym PN 10
- C33 - Czujnik temperatury: **PPWZ, PPZ, PPZ z osłoną** - w puszcze ABS



## Czujnik temperatury typu WK

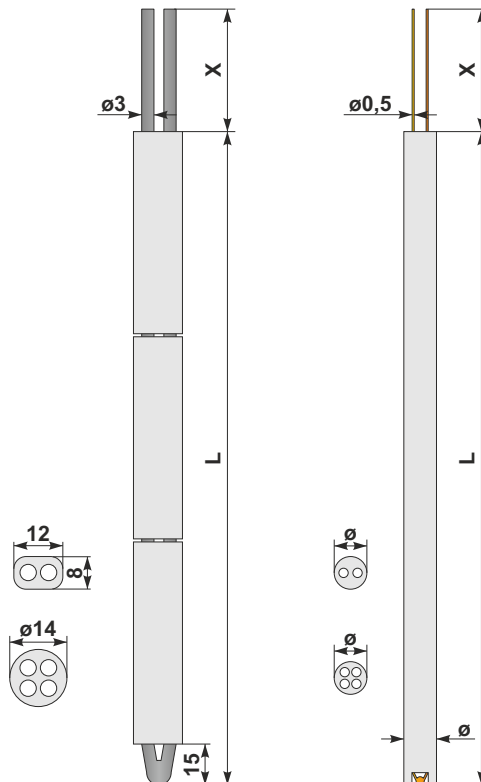
Wkład pomiarowy stanowi element wymienny dla czujników typu GLT.  
Wkład może stanowić samodzielny element pomiarowy.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy
 

NiCr-NiAl	K	(-40 ÷ 1100°C)
NiCrSi-NiSi	N	(-40 ÷ 1100°C)
Fe-CuNi	J	(-40 ÷ 600°C)
PtRh10-Pt	S	(0 ÷ 1300°C)
PtRh13-Pt	R	(0 ÷ 1300°C)
PtRh30-PtRh6	B	(600 ÷ 1600°C)
- średnica termoelektrod
 

dla wkładów: K; J; N	3 mm
dla wkładów: S; R; B	0,5 mm
- długość wyprowadzeń termoelektrod X: standardowo 45 mm
- izolacja ceramiczna: - materiał ceramiczny KER 620 lub KER 799  
ø (dla: S, R, B) 3 ÷ 8 mm
- klasa dokładności - patrz strona A3 i A4; tabela 1+5



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

WKŁAD		WK	-	-	-	-	-	-
ppojedynczy	brak wpisu							
podwójny	2							
NiCr-NiAl	K							
NiCrSi-NiSi	N							
Fe-CuNi	J							
PtRh10-Pt	S							
PtRh13-Pt	R							
PtRh30-PtRh6	B							
średnica izolatora ø (podać w mm):								
dla wkładów K; N; J	brak wpisu							
dla wkładów S; R; B	(3 ÷ 8)							
długość wkładu								
L - podać w mm	(100...)							
długość wyprowadzeń								
X - podać w mm	(10...)							
zakres pomiarowy:	np. (-40÷1100°C)							
klasa dokładności:	np. 1							

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### WK-K-1000/45-(-40÷1100°C)-1

Pojedynczy wkład z termoparą typu K, o długości wkładu 1000 mm, o długości wyprowadzeń 45 mm i zakresie pomiarowym -40 ÷ 1100°C, klasy 1

#### WK-S-3-200/45-(0÷1300°C)-1

Pojedynczy wkład z termoparą typu S, o średnicy wkładu 3 mm i długości 200 mm, o długości wyprowadzeń 45 mm i zakresie pomiarowym 0 ÷ 1300°C, klasy 1

## Czujnik temperatury typu WN1 WN2 WN3 WN4 WN5

Wkłady pomiarowe przeznaczone są do montażu w czujnikach głowicowych lub mogą stanowić samodzielny element pomiarowy.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy
 

NiCr-NiAl	K	(-40 ÷ 1100°C) (opcja 1200°C)
NiCrSi-NiSi	N	(-40 ÷ 1100°C) (opcja 1200°C)
Fe-CuNi	J	(-40 ÷ 600°C)
Cu-CuNi	T	(-40 ÷ 350°C) (opcja -200 ÷ 40°C)

 spoina pomiarowa - izolowana lub zwarta do obudowy  
wkłady: WN1; WN2; WN4; WN5 wykonane są w technice płaszczowej

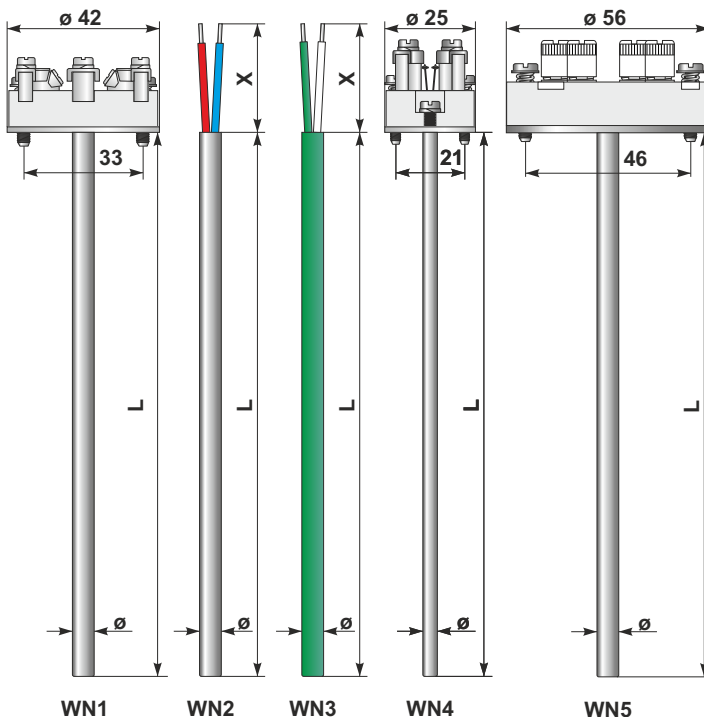
- wkład WN1 - wkład sztywny w osłonie stalowej do montażu w czujnikach z głowicami B, NA (G3, G4)
- wkład WN2 - wkład sztywny w osłonie stalowej do samodzielnego montażu (długość wyprowadzeń x standardowo równa się 45 mm)
- wkład WN3 - wkład elastyczny do montażu samodzielnego (długość wyprowadzeń x standardowo równa się 45 mm)
- wkład WN4 - wkład sztywny w osłonie stalowej do montażu w czujnikach z głowicami MA (G1, G2)
- wkład WN5 - wkład sztywny w osłonie stalowej do montażu w czujnikach z dużymi głowicami A (G9)

- średnica wkładów  $\varnothing$  - 1; 1,5; 2; 3; 4,5; 5; 6 mm

- osłona wkładu dla typu: WN1; WN2; WN4; WN5  
termopara K lub N ze stali INCONEL 600  
termopara J lub T ze stali 1.4541 (1H18N9T)

- osłona wkładu dla typu: WN3  
silikon (-40 ÷ 200°C)  
teflon (-200 ÷ 200°C)  
włókno szklane (-40 ÷ 400°C)

- klasa dokładności: - patrz strona A2; tabela 1+3



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

<table border="0"> <tr> <td>pojedynczy</td> <td>brak wpisu</td> </tr> <tr> <td>podwójny</td> <td>2</td> </tr> </table>	pojedynczy	brak wpisu	podwójny	2	<table border="0"> <tr> <td>typ:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>WN1;</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>WN2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>WN3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>WN4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>WN5</td> <td>5</td> </tr> </table>	typ:		WN1;	1	WN2	2	WN3	3	WN4	4	WN5	5	<table border="0"> <tr> <td> <table border="0"> <tr> <td>NiCr-NiAl</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td>NiCrSi-NiSi</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Fe-CuNi</td> <td>J</td> </tr> <tr> <td>Cu-CuNi</td> <td>T</td> </tr> </table> </td> <td> <table border="0"> <tr> <td>spoina izolowana</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>spoina zwarta do obudowy</td> <td>Z</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	<table border="0"> <tr> <td>NiCr-NiAl</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td>NiCrSi-NiSi</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Fe-CuNi</td> <td>J</td> </tr> <tr> <td>Cu-CuNi</td> <td>T</td> </tr> </table>	NiCr-NiAl	K	NiCrSi-NiSi	N	Fe-CuNi	J	Cu-CuNi	T	<table border="0"> <tr> <td>spoina izolowana</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>spoina zwarta do obudowy</td> <td>Z</td> </tr> </table>	spoina izolowana	I	spoina zwarta do obudowy	Z	<table border="0"> <tr> <td> <table border="0"> <tr> <td>klasa dokładności</td> <td>np. 1</td> </tr> <tr> <td>zakres pomiarowy:</td> <td>np. (-40÷1100°C)</td> </tr> <tr> <td>długość wyprowadzeń X:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>WN1; WN4</td> <td>brak wpisu</td> </tr> <tr> <td>WN2; WN3 (podać w mm)</td> <td>np. /45</td> </tr> <tr> <td>długość czujnika</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L - podać w mm</td> <td>(50...)</td> </tr> <tr> <td>średnica czujnika lub rodzaj osłony</td> <td></td> </tr> <tr> <td>dla typu WN1; WN2; WN4; WN5 - średnica <math>\varnothing</math>:</td> <td>np 6</td> </tr> <tr> <td>1; 1,5; 2; 3; 4,5; 5; 6 mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>dla typu WN3 - rodzaj osłony:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>silikon</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>teflon</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>włókno szklane</td> <td>W</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	<table border="0"> <tr> <td>klasa dokładności</td> <td>np. 1</td> </tr> <tr> <td>zakres pomiarowy:</td> <td>np. (-40÷1100°C)</td> </tr> <tr> <td>długość wyprowadzeń X:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>WN1; WN4</td> <td>brak wpisu</td> </tr> <tr> <td>WN2; WN3 (podać w mm)</td> <td>np. /45</td> </tr> <tr> <td>długość czujnika</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L - podać w mm</td> <td>(50...)</td> </tr> <tr> <td>średnica czujnika lub rodzaj osłony</td> <td></td> </tr> <tr> <td>dla typu WN1; WN2; WN4; WN5 - średnica <math>\varnothing</math>:</td> <td>np 6</td> </tr> <tr> <td>1; 1,5; 2; 3; 4,5; 5; 6 mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>dla typu WN3 - rodzaj osłony:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>silikon</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>teflon</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>włókno szklane</td> <td>W</td> </tr> </table>	klasa dokładności	np. 1	zakres pomiarowy:	np. (-40÷1100°C)	długość wyprowadzeń X:		WN1; WN4	brak wpisu	WN2; WN3 (podać w mm)	np. /45	długość czujnika		L - podać w mm	(50...)	średnica czujnika lub rodzaj osłony		dla typu WN1; WN2; WN4; WN5 - średnica $\varnothing$ :	np 6	1; 1,5; 2; 3; 4,5; 5; 6 mm		dla typu WN3 - rodzaj osłony:		silikon	S	teflon	T	włókno szklane	W
pojedynczy	brak wpisu																																																													
podwójny	2																																																													
typ:																																																														
WN1;	1																																																													
WN2	2																																																													
WN3	3																																																													
WN4	4																																																													
WN5	5																																																													
<table border="0"> <tr> <td>NiCr-NiAl</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td>NiCrSi-NiSi</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Fe-CuNi</td> <td>J</td> </tr> <tr> <td>Cu-CuNi</td> <td>T</td> </tr> </table>	NiCr-NiAl	K	NiCrSi-NiSi	N	Fe-CuNi	J	Cu-CuNi	T	<table border="0"> <tr> <td>spoina izolowana</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>spoina zwarta do obudowy</td> <td>Z</td> </tr> </table>	spoina izolowana	I	spoina zwarta do obudowy	Z																																																	
NiCr-NiAl	K																																																													
NiCrSi-NiSi	N																																																													
Fe-CuNi	J																																																													
Cu-CuNi	T																																																													
spoina izolowana	I																																																													
spoina zwarta do obudowy	Z																																																													
<table border="0"> <tr> <td>klasa dokładności</td> <td>np. 1</td> </tr> <tr> <td>zakres pomiarowy:</td> <td>np. (-40÷1100°C)</td> </tr> <tr> <td>długość wyprowadzeń X:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>WN1; WN4</td> <td>brak wpisu</td> </tr> <tr> <td>WN2; WN3 (podać w mm)</td> <td>np. /45</td> </tr> <tr> <td>długość czujnika</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L - podać w mm</td> <td>(50...)</td> </tr> <tr> <td>średnica czujnika lub rodzaj osłony</td> <td></td> </tr> <tr> <td>dla typu WN1; WN2; WN4; WN5 - średnica <math>\varnothing</math>:</td> <td>np 6</td> </tr> <tr> <td>1; 1,5; 2; 3; 4,5; 5; 6 mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>dla typu WN3 - rodzaj osłony:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>silikon</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>teflon</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>włókno szklane</td> <td>W</td> </tr> </table>	klasa dokładności	np. 1	zakres pomiarowy:	np. (-40÷1100°C)	długość wyprowadzeń X:		WN1; WN4	brak wpisu	WN2; WN3 (podać w mm)	np. /45	długość czujnika		L - podać w mm	(50...)	średnica czujnika lub rodzaj osłony		dla typu WN1; WN2; WN4; WN5 - średnica $\varnothing$ :	np 6	1; 1,5; 2; 3; 4,5; 5; 6 mm		dla typu WN3 - rodzaj osłony:		silikon	S	teflon	T	włókno szklane	W																																		
klasa dokładności	np. 1																																																													
zakres pomiarowy:	np. (-40÷1100°C)																																																													
długość wyprowadzeń X:																																																														
WN1; WN4	brak wpisu																																																													
WN2; WN3 (podać w mm)	np. /45																																																													
długość czujnika																																																														
L - podać w mm	(50...)																																																													
średnica czujnika lub rodzaj osłony																																																														
dla typu WN1; WN2; WN4; WN5 - średnica $\varnothing$ :	np 6																																																													
1; 1,5; 2; 3; 4,5; 5; 6 mm																																																														
dla typu WN3 - rodzaj osłony:																																																														
silikon	S																																																													
teflon	T																																																													
włókno szklane	W																																																													

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### WN1-K-I-6-200-(-40÷1100°C)-1

Pojedynczy wkład do głowic G3; G4 z termoparą typu K izolowaną od obudowy, o średnicy wkładu 6 mm i długości 200 mm, o zakresie pomiarowym -40 ÷ 1100°C, klasy 1

#### WN2-K-I-4,5-800/45-(-40÷1100°C)-1

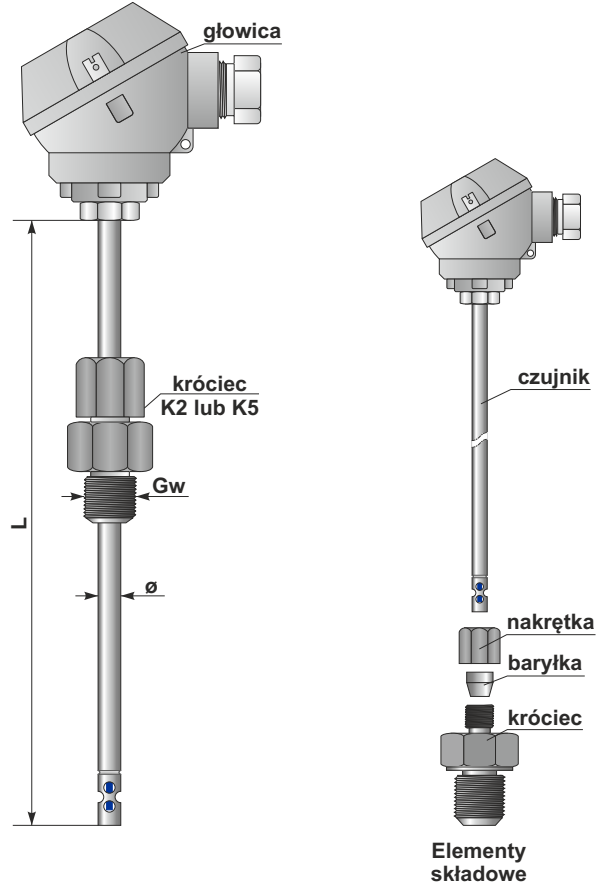
Pojedynczy wkład z termoparą typu K izolowaną od obudowy, o średnicy wkładu 4,5 mm i długości 800 mm, o długości wyprowadzeń 45 mm i zakresie pomiarowym -40 ÷ 1100°C, klasy 1

## Czujnik temperatury typu GA

Konstrukcja końcówki czujnika pozwala na bezpośredni kontakt mierzonego medium z termorezystorem. Wpływa to na znaczną poprawę stałej czasowej czujnika. Mocowanie za pomocą króćca przesuwnego pozwala na dowolne ustawienie długości roboczej czujnika.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy  
Pt100, Pt500, Pt1000 (-50 ÷ 550°C)  
(opcja -196 ÷ 800°C)  
Ni100, Ni1000 (-60 ÷ 180°C)  
połączenia wewnętrzne - wykonanie 2, 3, 4 przewodowe  
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3
- głowica przyłączeniowa:  
G1 z itamidu IP65 (-40...+100°C)  
G2 ze stopu Al. IP66 (-40...+100°C opcja +150°C)  
(szerszy opis patrz strona A13)
- króciec montażowy - K2 ze stali 1.4301 (0H18N9)  
- K5 z mosiądzu M58 niklowany  
(szerszy opis patrz strona A12)
- średnica czujnika  $\varnothing$  - 6 mm
- osłona czujnika - ze stali 1.4301 (0H18N9)
- klasa dokładności - patrz strona A2; tabela 1÷2



CZUJNIK MOŻE BYĆ WYPOSAŻONY W PRZETWORNIK

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK		GA													
pojedynczy	brak wpisu									typ przetwornika	"TYP"(zakres przetw.)				
podwójny	2									bez przetwornika	brak wpisu				
Pt100	100									klasa dokładności:	np. B				
Pt500	500									zakres pomiarowy:	np. (-50+100°C)				
Pt1000	1000									długość czujnika:					
Ni100	Ni100									L - podać w mm	(100...)				
Ni1000	Ni1000									średnica czujnika $\varnothing$ :	6 mm				
2 - przewodowy	2														
3 - przewodowy	3														
4 - przewodowy	4														
typ głowicy: G1; G2	np. G1														
(szerszy opis patrz strona A 13)															
rodzaj króćca: K2; K5 i typ gwintu	np. K5u														
(szerszy opis patrz strona A 12)															

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**GA-100-4-G2-K5u-6-400-(-30+300°C)-A**

Pojedynczy czujnik Pt 100 z wyprowadzeniem czteroprzewodowym, z głowicą małą aluminiową G2, z króćcem K5 z gwintem M10x1, o średnicy czujnika 6 mm i długości 400 mm, zakresie pomiarowym -30 ÷ 300°C, klasy A







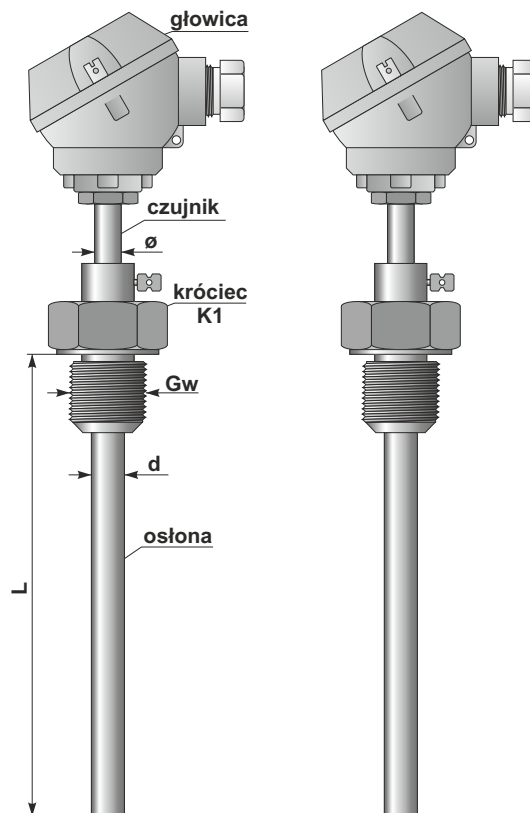
## Czujnik temperatury typu **GF 100 GF 500 parowane**

Czujniki dobrane w pary pomiarowe, przeznaczone są do pomiaru temperatury zasilania i odpływu (wymienniki, nagrzewnice itp)

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy  
Pt100, Pt500 (0 ÷ 150°C)  
połączenia wewnętrzne - wykonanie 2, 3, 4 przewodowe  
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3
- głowica przyłączeniowa  
G1 z itamidu IP65 (-20...+100°C)  
G2 ze stopu Al IP66 (-40...+100°C opcja +150°C)  
G3; G4; G6, G8; G9 ze stopu Al IP67 (-40...+100°C opcja +150°C)  
G5 z poliamidu IP68 (-40...+100°C)  
G7 ze stali 1.4541 IP68 (-40...+100°C opcja +150°C)  
(szerszy opis patrz strona A13)
- króciec montażowy - K1 ze stali 1.4301 (0H18N9)  
(szerszy opis patrz strona A12)
- średnica pochwy/czujnika d/∅ - 6 / 5 lub 8 / 6 mm
- osłona pochwy i czujnika - ze stali 1.4301 (0H18N9)
- max ciśnienie robocze - 1,5 MPa dla osłony (pochwy) 6 mm  
- 2,5 MPa dla osłony (pochwy) 8 mm
- błąd graniczny dopuszczalny względny pary czujników temperatury EΔt:  
dla 3°C < t < 10°C EΔt = 3,5 %  
dla 10°C < t < 20°C EΔt = 2,5 %  
dla 20°C < t < 150°C EΔt = 1,25 %

klasa dokładności pojedynczego czujnika B - patrz strona A2; tabela 1



Para

CZUJNIK MOŻE BYĆ WYPOSAŻONY W PRZETWORNIK

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK		GF	-	-	-	-	-	-
Pt100	100							
Pt500	500							
2 - przewodowy	2							
3 - przewodowy	3							
4 - przewodowy	4							
typ głowicy: G1 ÷ G5 (szerszy opis patrz strona A 13)	np. G2							
rodzaj króćca: K1 i typ gwintu (szerszy opis patrz strona A 12)	np. K1b							
średnica czujnika/pochwy d/∅: 6/5; 8/6 mm	np. 8-6							
oznaczenie parowania	PAROWANE							
typ przetwornika bez przetwornika	"TYP"(zakres przetw.) brak wpisu							

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### GF-100-3-G3-K1b-8-6-150-PAROWANE

Dwa czujniki (komplet) z pojedynczym czujnikiem Pt 100 z wyprowadzeniem trzyprzewodowym, z głowicą aluminiową G3, z króćcem K1 z gwintem G1/2", o średnicy pochwy 8 mm, średnicy czujnika 6 mm i długości 150 mm, o zakresie pomiarowym 0 ÷ 150°C, klasy B

## Czujnik temperatury typu **GFW GFWT**

Czujnik przeznaczony do urządzeń o podwyższonym ciśnieniu roboczym. Ośłona (pochwa) pozwala na szybką wymianę czujnika bez konieczności rozhermetyzowania urządzenia, w którym znajduje się czujnik.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy

dla typu GFW	Pt100, Pt500, Pt1000	(-50 ÷ 550°C) (opcja -196 ÷ 800°C)
	Ni100, Ni1000	(-60 ÷ 180°C)
	połączenia wewnętrzne - wykonanie 2, 3, 4 przewodowe prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3	
dla typu GFWT	NiCr-NiAl (K), NiCrSi-NiSi (N)	(-40 ÷ 800°C)
	Fe-CuNi (J)	(-40 ÷ 600°C)
	Cu-CuNi (T)	(-40 ÷ 350°C)
	spoina pomiarowa - izolowana lub zwarta do obudowy	

- głowica przyłączeniowa

G3; G4; G6; G8, G9	ze stopu Al	IP67	(-40...+100°C opcja +150°C)
G5	z poliamidu	IP68	(-40...+100°C)
G7	ze stali 1.4541	IP68	(-40...+100°C opcja +150°C)
	(szerszy opis patrz strona A13)		

- średnica czujnika: dla typu GFW 3; 4; 5; 6 mm  
dla typu GFWT 3; 4,5; 6 mm

- osłona czujnika - ze stali 1.4541 (1H18N9T)  
(osłona czujnika połączona z głowicą w sposób ruchomy - sprężynowo)

- średnica pochwy czujnika - 13 / 16 mm

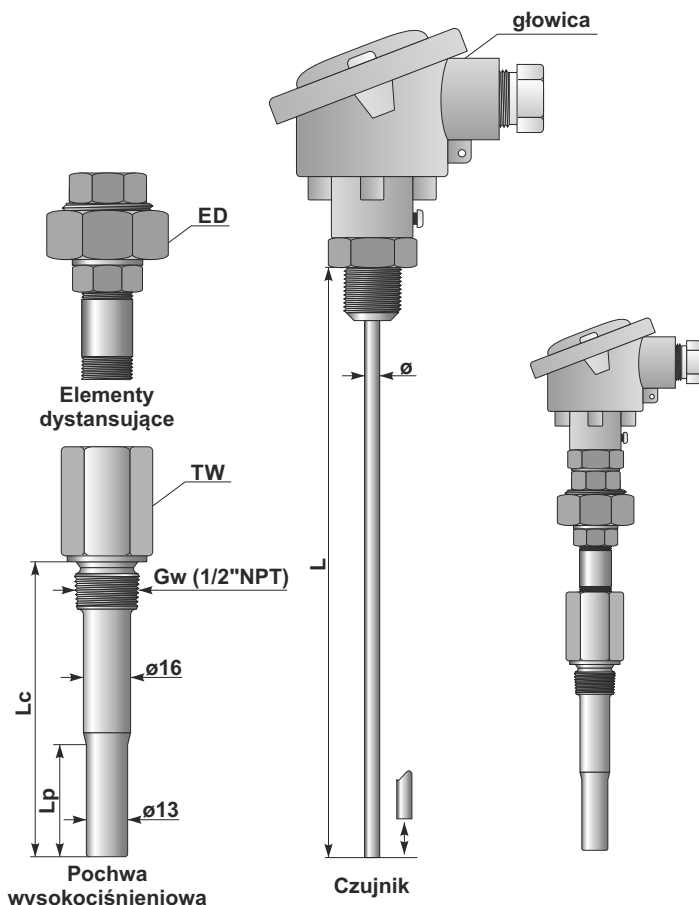
- pochwa wysokociśnieniowa (TW) - ze stali 1.4541 (1H18N9T)

- elementy dystansujące pochwy (ED) - ze stali St3

- max ciśnienie robocze - 20 MPa

- klasa dokładności: dla typu GFW - patrz strona A2; tabela 1+2  
dla typu GFWT - patrz strona A3; tabela 1+3

**CZUJNIK MOŻE BYĆ WYPOSAŻONY W PRZETWORNIK**



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK		GFW														
pojedynczy	brak wpisu														typ przetwornika bez przetwornika	"TYP"(zakres przetw.) brak wpisu
podwójny	2														klasa dokładności	np. B
rezystancyjny termoelektryczny	brak wpisu														zakres pomiarowy:	np. (-50÷100°C)
Pt100	100													długość przewężenia pochwy Lp - podać w mm	(50...)	
Pt500	500													długość zanurzeniowa pochwy Lc - podać w mm	(100..)	
Pt1000	1000													długość czujnika L - podać w mm	(150...)	
Ni100	Ni100													średnica czujnika ø:	3; 4; 4,5; 5; 6 mm	
Ni1000	Ni1000													rodzaj króćca: K4 i typ gwintu (szerszy opis patrz strona A 12)	K4(1/2"NPT)	
NiCr-NiAl	K													typ głowicy: G3 + G8 (szerszy opis patrz strona A 13)	np. G3	
NiCrSi-NiSi	N															
Fe-CuNi	J															
Cu-CuNi	T															
spoina izolowana	I															
spoina zwarta do obudowy	Z															
rezystancyjny:																
2 - przewodowy	2															
3 - przewodowy	3															
4 - przewodowy	4															

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### GFW-100-3-G3-K4(1/2"NPT)-6-300-200-50-(-50÷200°C)-B

Pojedynczy czujnik Pt 100 z wyprowadzeniem trzyprzewodowym, z głowicą aluminiową G3, o średnicy czujnika 6 mm i długości 300 mm, o zakresie pomiarowym -50 ÷ 200°C, klasy B, z pochwą z gwintem 1/2"NPT, o długości zanurzeniowej 200 mm i przewężeniu 50 mm

#### GFWT-K-I-G3-K4(1/2"NPT)-6-400-200-50-(-40÷800°C)-1

Pojedynczy czujnik z termoparą typu K izolowaną od obudowy, z głowicą aluminiową G3, o średnicy czujnika 6 mm i długości 400 mm, o zakresie pomiarowym -40 ÷ 800°C, klasy 1, z pochwą z gwintem 1/2"NPT, o długości zanurzeniowej 200 mm i przewężeniu 50 mm



## Czujnik temperatury typu **GK GKP GKT GKPT**

Mocowanie czujnika na obiekcie odbywa się za pomocą króćca przesuwanego. Budowa króćca pozwala na dowolne ustawienie długości roboczej czujnika.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy  
dla typu GK, GKP - Pt100, Pt500, Pt1000 (-50 ÷ 550°C)  
(opcja -196 ÷ 800°C)  
Ni100, Ni1000 (-60 ÷ 180°C)  
połączenia wewnętrzne - wykonanie 2, 3, 4 przewodowe  
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3

dla typu GKT, GKPT - NiCr-NiAl (K), NiCrSi-NiSi (N) (-40 ÷ 1100°C)  
(opcja -40 ÷ 1200°C)  
(-40 ÷ 600°C)  
Fe-CuNi (J) (-40 ÷ 350°C)  
Cu-CuNi (T) (opcja -200 ÷ 40°C)  
spoina pomiarowa - izolowana lub zwarta do obudowy

- głowica przyłączeniowa  
G1 z itamidu IP65 (-20...+100°C)  
G2 ze stopu Al IP66 (-40...+100°C opcja +150°C)  
G3; G4; G6; G8; G9 ze stopu Al IP67 (-40...+100°C opcja +150°C)  
G5 z poliamidu IP68 (-40...+100°C)  
G7 ze stali 1.4541 IP68 (-40...+100°C opcja +150°C)  
(szerszy opis patrz strona A13)

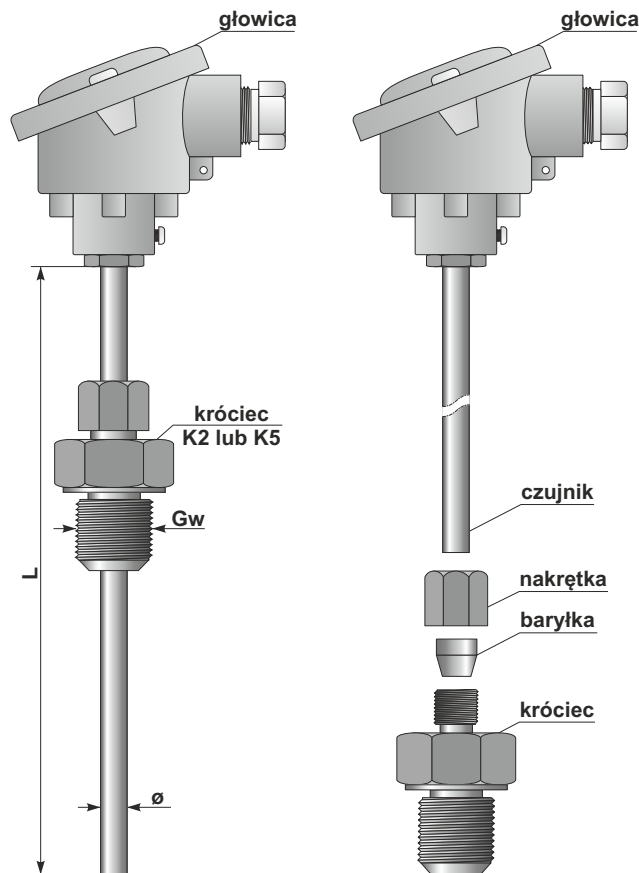
- króciec montażowy z nakrętką - K2 ze stali 1.4301 (0H18N9)  
K5 z mosiądzu M58 niklowanego  
(szerszy opis patrz strona A12)

- średnica czujnika  $\varnothing$ : dla typu GK 2; 3; 4; 5; 6 mm  
dla typu GKP 2; 3; 4,5; 6 mm  
dla typu GKT 3; 4; 5; 6 mm  
dla typu GKPT 1; 1,5; 2; 3; 4,5; 6 mm

- osłona czujnika - ze stali 1.4301 (0H18N9); 1.4541 (1H18N9T)  
lub INCONEL 600

- max ciśnienie robocze - 2,5 MPa

- klasa dokładności: dla typu GK, GKP - patrz strona A2; tabela 1+2  
dla typu GKT, GKPT - patrz strona A3; tabela 1+3



### CZUJNIK MOŻE BYĆ WYPOSAŻONY W PRZETWORNIK

#### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK		GK		GKP		GKT		GKPT	
pojedynczy	brak wpisu								
podwójny	2								
technika płaszczowa	P								
osłona z rurki	brak wpisu								
rezystancyjny	brak wpisu								
termoelektryczny	T								
Pt100	100								
Pt500	500								
Pt1000	1000								
Ni100	Ni100								
Ni1000	Ni1000								
NiCr-NiAl	K								
NiCrSi-NiSi	N								
Fe-CuNi	J								
Cu-CuNi	T								
spoina izolowana	I								
spoina zwarta do obudowy	Z								
rezystancyjny:									
2; 3; 4; - przewodowy	np. 2								
typ przetwornika	"TYP"(zakres przetw.)								
bez przetwornika	brak wpisu								
klasa dokładności	np. B								
zakres pomiarowy:	np. (-50÷100°C)								
długość czujnika									
L - podać w mm	(50...)								
średnica czujnika $\varnothing$ :									
1; 1,5; 2; 3; 4; 4,5; 5; 6 mm	np. 6								
rodzaj króćca: K2 lub K5 i typ gwintu	K2b								
(szerszy opis patrz strona A 12)									
typ głowicy: G1 + G8	np. G2								
(szerszy opis patrz strona A 13)									

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### GK-100-3-G3-K2b-6-150-(-50÷200°C)-B

Pojedynczy czujnik Pt 100 z wyprowadzeniem trzyprzewodowym, z głowicą aluminiową G3, z króćcem K2 z gwintem G1/2", o średnicy czujnika 6 mm i długości 150 mm i zakresie pomiarowym -50 ÷ 200°C, klasy B

#### GKPT-K-I-G3-K2b-4,5-500-(-40÷800°C)-1

Pojedynczy czujnik w technice płaszczowej z termoparą typu K izolowaną od obudowy, z głowicą aluminiową G3, z króćcem K2 z gwintem G1/2", o średnicy czujnika 4,5 mm i długości 500 mm, o zakresie pomiarowym -40 ÷ 800°C, klasy 1



## Czujnik temperatury typu GL GLT

Czujnik z wytrzymałą osłoną do pomiaru temperatury w gazach i cieczach.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy

dla typu GL - Pt100, Pt500, Pt1000	(-50 ÷ 550°C) (opcja -196 ÷ 800°C)
Ni100, Ni1000	(-60 ÷ 180°C)
połączenia wewnętrzne - wykonanie 2, 3, 4 przewodowe	
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3	
dla typu GLT - NiCr-NiAl (K), NiCrSi-NiSi (N)	(-40 ÷ 1100°C)
Fe-CuNi (J)	(-40 ÷ 600°C)
Cu-CuNi (T)	(-40 ÷ 350°C)
spoina pomiarowa - izolowana lub zwarta do obudowy	

- głowica przyłączeniowa

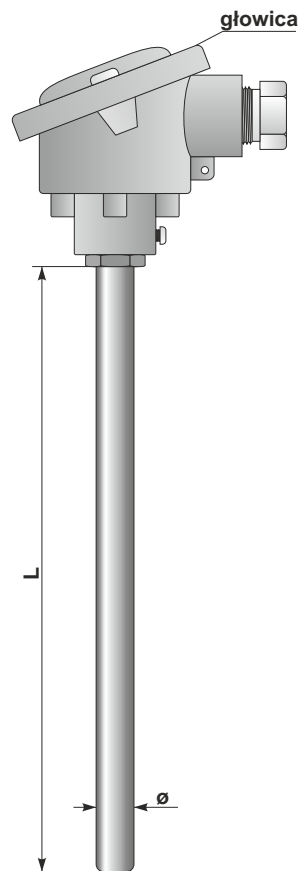
G1	z itamidu	IP65	(-20...+100°C)
G2	ze stopu Al	IP66	(-40...+100°C opcja +150°C)
G3; G4; G6; G8; G9	ze stopu Al	IP67	(-40...+100°C opcja +150°C)
G5	z poliamidu	IP68	(-40...+100°C)
G7	ze stali 1.4541	IP68	(-40...+100°C opcja +150°C)
(szerszy opis patrz strona A13)			

- średnica czujnika  $\varnothing$ : dla typu GL 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 13,5; 22 mm  
dla typu GLT 6; 8; 10; 12; 13,5; 22 mm

- osłona czujnika: ze stali 1.4301 (0H18N9) dla temp. do 800°C  
ze stali 1.4841 (H25N20S2) dla temp. do 1100°C

- max ciśnienie robocze - 5 MPa

- klasa dokładności: dla typu GL - patrz strona A2; tabela 1+2  
dla typu GLT - patrz strona A3; tabela 1+3



CZUJNIK MOŻE BYĆ WYPOSAŻONY W PRZETWORNIK

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

<b>CZUJNIK</b> <input type="checkbox"/> GL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
pojedynczy	brak wpisu	typ przetwornika	"TYP"(zakres przetw.)
podwójny	2	bez przetwornika	brak wpisu
rezystancyjny	brak wpisu	klasa dokładności	np. B
termoelektryczny	T	zakres pomiarowy:	np. (-50÷100°C)
Pt100	100	długość czujnika	
Pt500	500	L - podać w mm	(50...)
Pt1000	1000	średnica czujnika $\varnothing$ :	
Ni100	Ni100	3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 13,5; 22 mm	np. 8
Ni1000	Ni1000	typ głowicy: G1 ÷ G9	np. G3
NiCr-NiAl	K	(szerszy opis patrz strona A 13)	
NiCrSi-NiSi	N		
Fe-CuNi	J		
Cu-CuNi	T		
spoina izolowana	I		
spoina zwarta do obudowy	Z		
rezystancyjny:			
2 - przewodowy	2		
3 - przewodowy	3		
4 - przewodowy	4		

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### GL-100-3-G3-8-250-(-50÷200°C)-B

Pojedynczy czujnik Pt 100 z wyprowadzeniem trzyprzewodowym, z głowicą aluminiową G3, o średnicy czujnika 8 mm i długości 250 mm, o zakresie pomiarowym -50 ÷ 200°C, klasy B

#### GLT-K-I-G3-K1b-10-500-(-40÷800°C)-1

Pojedynczy czujnik z termoparą typu K izolowaną od obudowy, z głowicą aluminiową G3, o średnicy czujnika 10 mm i długości 500 mm, o zakresie pomiarowym -40 ÷ 800°C, klasy 1

## Czujnik temperatury typu GL GLT kątowy

Czujnik z wytrzymałą osłoną do pomiaru temperatury w gazach i cieczach. Gięta obudowa umożliwia odsunięcie przyłącza (głowicy) z obszaru poddanego bezpośredniemu działaniu temperatury.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy

dla typu GL - Pt100, Pt500, Pt1000	(-50 ± 550°C) (opcja -196 ± 800°C)
Ni100, Ni1000	(-60 ± 180°C)
połączenia wewnętrzne - wykonanie 2, 3, 4 przewodowe prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3	
dla typu GLT - NiCr-NiAl (K), NiCrSi-NiSi (N)	(-40 ± 1100°C)
Fe-CuNi (J)	(-40 ± 600°C)
Cu-CuNi (T)	(-40 ± 350°C)
spoina pomiarowa - izolowana lub zwarta do obudowy	

- głowica przyłączeniowa

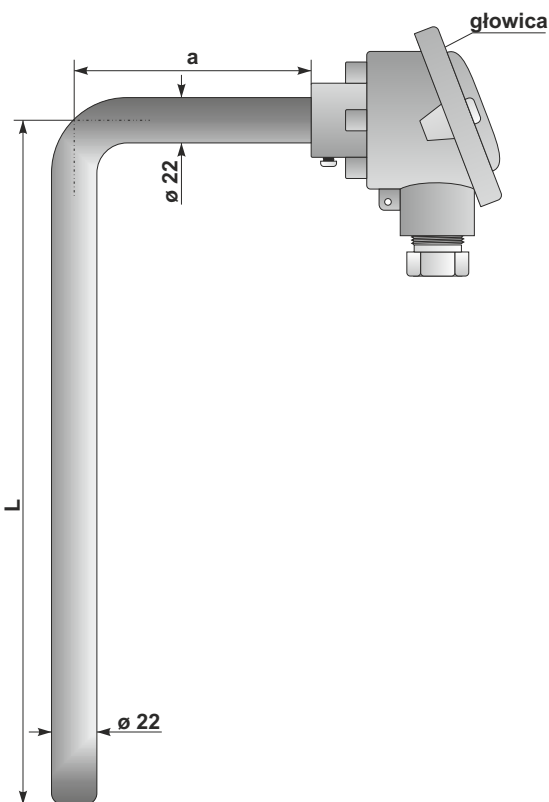
G3; G4; G6; G8; G9	ze stopu Al	IP67	(-40...+100°C opcja +150°C)
G7	ze stali 1.4541	IP68	(-40...+100°C opcja +150°C)
(szerszy opis patrz strona A13)			

- średnica czujnika  $\varnothing$ : 22 mm

- osłona czujnika: ze stali 1.4301 (0H18N9) dla temp. do 800°C  
ze stali 1.4841 (H25N20S2) dla temp. do 1100°C

- max ciśnienie robocze - 1 MPa

- klasa dokładności: dla typu GL - patrz strona A2; tabela 1+2  
dla typu GLT - patrz strona A3; tabela 1+3



CZUJNIK MOŻE BYĆ WYPOSAŻONY W PRZETWORNIK

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK **GL** / **K**

pojedynczy	brak wpisu	typ przetwornika	"TYP"(zakres przetw.)
podwójny	2	bez przetwornika	brak wpisu
rezystancyjny	brak wpisu	klasa dokładności	np. B
termoelektryczny	T	zakres pomiarowy:	np. (-50±100°C)
Pt100	100	długość czujnika część pomocnicza	a - podać w mm (100...)
Pt500	500	długość czujnika część zanurzeniowa	L - podać w mm (100...)
Pt1000	1000	średnica czujnika $\varnothing$ :	22 mm 22
Ni100	Ni100	typ głowicy: G3; G4; G6; G7; G8; G9	np. G3
Ni1000	Ni1000	(szerszy opis patrz strona A 13)	
NiCr-NiAl	K		
NiCrSi-NiSi	N		
Fe-CuNi	J		
Cu-CuNi	T		
spoina izolowana	I		
spoina zwarta do obudowy	Z		
rezystancyjny:			
2 - przewodowy	2		
3 - przewodowy	3		
4 - przewodowy	4		

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### GL-100-3-G3-22-400/150-K-(-50±600°C)-B

Pojedynczy czujnik Pt 100 z wyprowadzeniem trzyprzewodowym, z głowicą aluminiową G3, o średnicy czujnika 22 mm i długości zanurzeniowej 400 mm, o długości pomocniczej 150 mm, kątowy, o zakresie pomiarowym -50 ± 600°C, klasy B

#### GLT-K-I-G4-22-500/200-K-(-40±800°C)-1

Pojedynczy czujnik z termoparą typu K izolowaną od obudowy, z głowicą aluminiową G4, o średnicy czujnika 22 mm i długości zanurzeniowej 500 mm, o długości pomocniczej 200 mm, kątowy, o zakresie pomiarowym -40 ± 800°C, klasy 1





## Czujnik temperatury typu GL/WP GLT/WN

Czujnik do pomiaru temperatury posiadający łatwy do demontażu wymienny wkład pomiarowy.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy

dla typu GL/WP - Pt100, Pt500, Pt1000 (-50 ÷ 550°C)  
(opcja -196 ÷ 800°C)  
Ni100, Ni1000 (-60 ÷ 180°C)  
połączenia wewnętrzne - wykonanie 2, 3, 4 przewodowe  
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3

dla typu GLT/WN - NiCr-NiAl (K), NiCrSi-NiSi (N) (-40 ÷ 1100°C)  
Fe-CuNi (J) (-40 ÷ 600°C)  
Cu-CuNi (T) (-40 ÷ 350°C)  
spoina pomiarowa - izolowana lub zwarta do obudowy

- głowica przyłączeniowa

G2 ze stopu Al IP66 (-40...+100°C opcja +150°C)  
G3; G4; G6; G8; G9 ze stopu Al IP67 (-40...+100°C opcja +150°C)  
G5 z poliamidu IP68 (-40...+100°C)  
G7 ze stali 1.4541 IP68 (-40...+100°C opcja +150°C)  
(szerszy opis patrz strona A13)

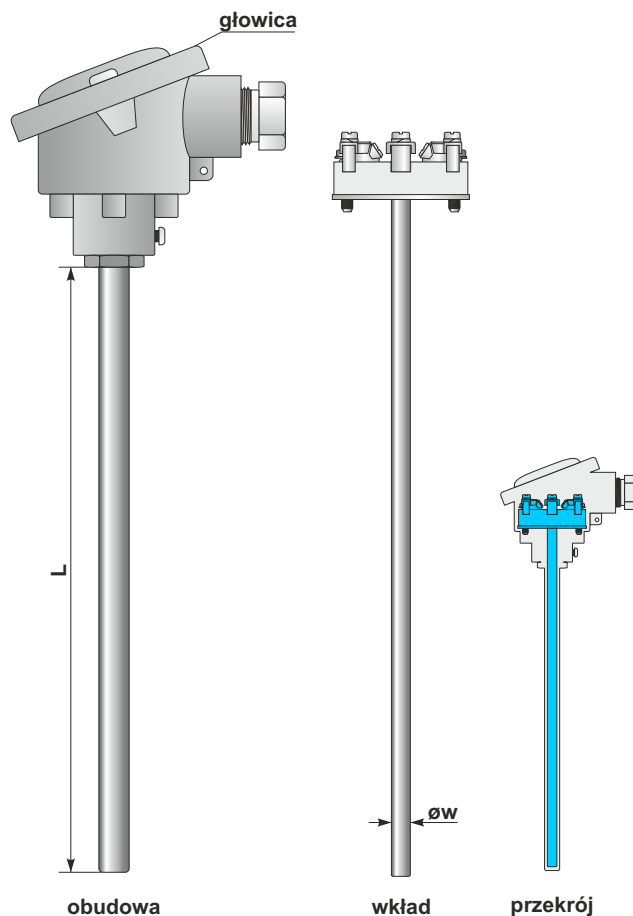
- średnica czujnika  $\varnothing$  - 8; 10; 12; 13,5; 22 mm

- średnica wkładu pomiarowego  $\varnothing w$  - 6 mm

- osłona czujnika: ze stali 1.4301 (0H18N9) dla temp. do 800°C  
ze stali 1.4841 (H25N20S2) dla temp. do 1100°C

- max ciśnienie robocze - 5 MPa

- klasa dokładności: dla typu GL/WP - patrz strona A2; tabela 1+2  
dla typu GLT/WN - patrz strona A3; tabela 1+3



CZUJNIK MOŻE BYĆ WYPOSAŻONY W PRZETWORNIK

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK		GL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
pojedynczy	brak wpisu																				typ przetwornika	"TYP"(zakres przetw.)
podwójny	2																				bez przetwornika	brak wpisu
rezystancyjny	/WP																				klasa dokładności	np. B
termoelektryczny	T/WN																				zakres pomiarowy:	np. (-50÷100°C)
Pt100	100																				długość czujnika	
Pt500	500																				L - podać w mm	(100...)
Pt1000	1000																				średnica czujnika $\varnothing$	
Ni100	Ni100																				8; 10; 12; 13,5; 22 mm	np. 8
Ni1000	Ni1000																				typ głowicy: G2 ÷ G9	np. G3
NiCr-NiAl	K																				(szerszy opis patrz strona A 13)	
NiCrSi-NiSi	N																					
Fe-CuNi	J																					
Cu-CuNi	T																					
spoina izolowana	I																					
spoina zwarta do obudowy	Z																					
rezystancyjny:																						
2 - przewodowy	2																					
3 - przewodowy	3																					
4 - przewodowy	4																					

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### GL/WP-100-3-G3-8-300-(-50÷200°C)-B

Pojedynczy czujnik Pt 100 z wyprowadzeniem trzyprzewodowym, z głowicą aluminiową G3, o średnicy czujnika 8 mm i długości 300 mm, o zakresie pomiarowym -50 ÷ 200°C, klasy B

#### GLT/WN-K-I-G3-10-500-(-40÷800°C)-1

Pojedynczy czujnik z termoparą typu K izolowaną od obudowy, z głowicą aluminiową G3, o średnicy czujnika 10 mm i długości 500 mm, o zakresie pomiarowym -40 ÷ 800°C, klasy 1



## Czujnik temperatury typu GLM GLMT

Głowicowy czujnik do pomiaru temperatury z ostrzem. Zaostrzona końcówka ułatwia wbicie czujnika w mięso, sery, pryzmy, podłoża pieczarkarskie itp.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy

dla typu GLM - Pt100, Pt500, Pt1000 (-50 ÷ 550°C)  
(opcja -196 ÷ 800°C)  
Ni100, Ni1000 (-60 ÷ 180°C)  
połączenia wewnętrzne - wykonanie 2, 3, 4 przewodowe  
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3

dla typu GLMT - NiCr-NiAl (K), NiCrSi-NiSi (N) (-40 ÷ 800°C)  
Fe-CuNi (J) (-40 ÷ 600°C)  
Cu-CuNi (T) (-40 ÷ 350°C)  
(opcja -200 ÷ 40°C)  
spoina pomiarowa - izolowana od obudowy

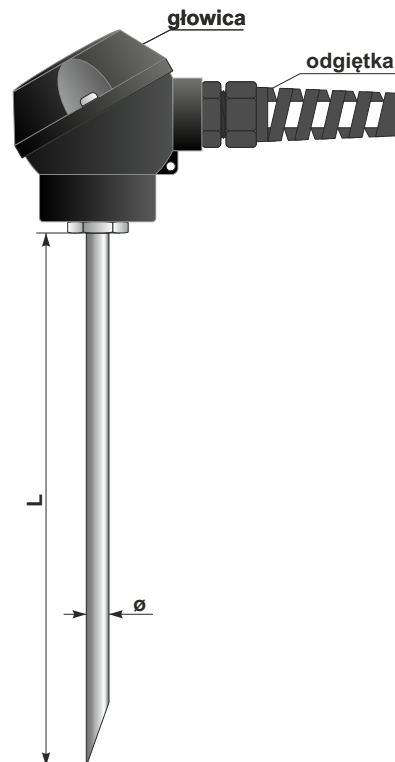
- głowica przyłączeniowa

G1	z itamidu	IP65	(-20...+100°C)
G2	ze stopu Al	IP66	(-40...+100°C opcja +150°C)
G3; G4; G6; G8	ze stopu Al	IP67	(-40...+100°C opcja +150°C)
G5	z poliamidu	IP68	(-40...+100°C)

- średnica czujnika  $\varnothing$ : 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 13,5; 22 mm

- osłona pochwy ze stali 1.4301 (0H18N9)

- klasa dokładności: dla typu GLM - patrz strona A2; tabela 1+2  
dla typu GLMT - patrz strona A3; tabela 1+3



CZUJNIK MOŻE BYĆ WYPOSAŻONY W PRZETWORNIK

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### CZUJNIK GLM

pojedynczy brak wpisu  
podwójny 2

rezystancyjny brak wpisu  
termoelektryczny T

Pt100	100
Pt500	500
Pt1000	1000
Ni100	Ni100
Ni1000	Ni1000

NiCr-NiAl	K
NiCrSi-NiSi	N
Fe-CuNi	J
Cu-CuNi	T

spoina izolowana I  
rezystancyjny:  
2 - przewodowy 2  
3 - przewodowy 3  
4 - przewodowy 4

typ przetwornika "TYP"(zakres przetw.)  
bez przetwornika brak wpisu

klasa dokładności np. B

zakres pomiarowy: np. (-50÷100°C)

długość czujnika L - podać w mm (100...)

średnica czujnika  $\varnothing$  3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 13,5; 22 mm np. 8

typ głowicy: G1 + G8 np. G1  
(szerszy opis patrz strona A 13)

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### GLM-100-3-G1-8-500-(-50÷200°C)-B

Pojedynczy czujnik Pt 100 z wyprowadzeniem trzyprzewodowym, z głowicą itamidową G1, o średnicy czujnika 8 mm i długości 500 mm, o zakresie pomiarowym -50 ÷ 200°C, klasy B

#### GLMT-K-I-G5-6-700-(-40÷400°C)-1

Pojedynczy czujnik z termoparą typu K izolowaną od obudowy, z głowicą poliamidową G5, o średnicy czujnika 6 mm i długości 700 mm, o zakresie pomiarowym -40 ÷ 400°C, klasy 1





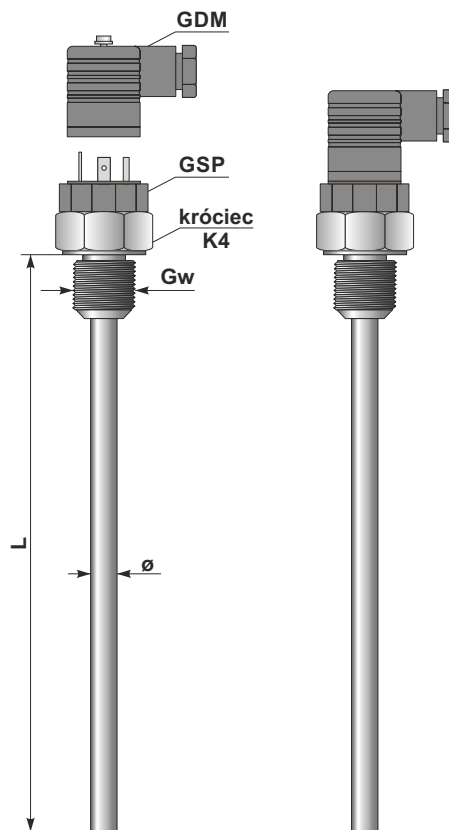


## Czujnik temperatury typu GN-GSP

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury w cieczach, gazach i materiałach sypkich. Posiada króciec montażowy oraz złącze pozwalające na szybkie odłączenie czujnika.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy
  - Pt100, Pt500, Pt1000 (-50 ÷ 550°C)  
(opcja -196 ÷ 800°C)
  - Ni100, Ni1000 (-60 ÷ 180°C)
  - połączenia wewnętrzne - wykonanie 2, 3, 4 przewodowe
  - prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3
- złącze
  - GDM/GSP z poliamidu IP65 (-40...+125°C)
  - (szerszy opis patrz strona A14)
- króciec montażowy
  - K4 ze stali 1.4301 (0H18N9)
  - (szerszy opis patrz strona A12)
- średnica czujnika  $\varnothing$ : 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12 mm
- osłona czujnika
  - ze stali 1.4301 (0H18N9)
- max ciśnienie robocze - 2,5 MPa
- klasa dokładności - patrz strona A2; tabela 1+2



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK		GN-GSP									
pojedynczy	brak wpisu									klasa dokładności	np. B
podwójny	2									zakres pomiarowy:	np. (-50+100°C)
Pt100	100										
Pt500	500										
Pt1000	1000										
Ni100	Ni100										
Ni1000	Ni1000										
2 - przewodowy	2										
3 - przewodowy	3										
4 - przewodowy	4										
rodzaj krócca: K4 i typ gwintu (szerszy opis patrz strona A 12)	np. K4b										
średnica czujnika $\varnothing$ : 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12 mm	np. 6										
długość czujnika L - podać w mm	(50...)										

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### GN-GSP-100-3-K4b-6-300-(-50+200°C)-B

Pojedynczy czujnik Pt100 z wyprowadzeniem trzyprzewodowym, z króccem K4 z gwintem G1/2", o średnicy czujnika 6 mm i długości 300 mm, o zakresie pomiarowym -50 ÷ 200°C, klasy B

## Czujnik temperatury typu GN/MZ GNT/MZ

Czujnik przeznaczony do dotykowego pomiaru temperatury.  
Posiada wkład samodociskający się do mierzonej powierzchni.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy

dla typu GN/MZ - Pt100, Pt500, Pt1000 (-50 ÷ 550°C)  
(opcja -196 ÷ 800°C)  
Ni100, Ni1000 (-60 ÷ 180°C)  
połączenia wewnętrzne - wykonanie 2, 3, 4 przewodowe  
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3

dla typu GNT/MZ - NiCr-NiAl (K), NiCrSi-NiSi (N) (-40 ÷ 1100°C)  
(opcja -40 ÷ 1200°C)  
Fe-CuNi (J) (-40 ÷ 600°C)  
Cu-CuNi (T) (-40 ÷ 350°C)  
(opcja -200 ÷ 40°C)  
spoina pomiarowa - izolowana lub zwarta do obudowy

- głowica przyłączeniowa

G3; G4; G6; G8; G9 ze stopu Al IP67 (-40...+100°C opcja +150°C)  
G5 z poliamidu IP68 (-40...+100°C)  
G7 ze stali 1.4541 IP68 (-40...+100°C opcja +150°C)  
(szerszy opis patrz strona A13)

- króciec montażowy

- K5 ze stali 1.4301 (0H18N9)  
(szerszy opis patrz strona A12)

- średnica czujnika  $\varnothing$

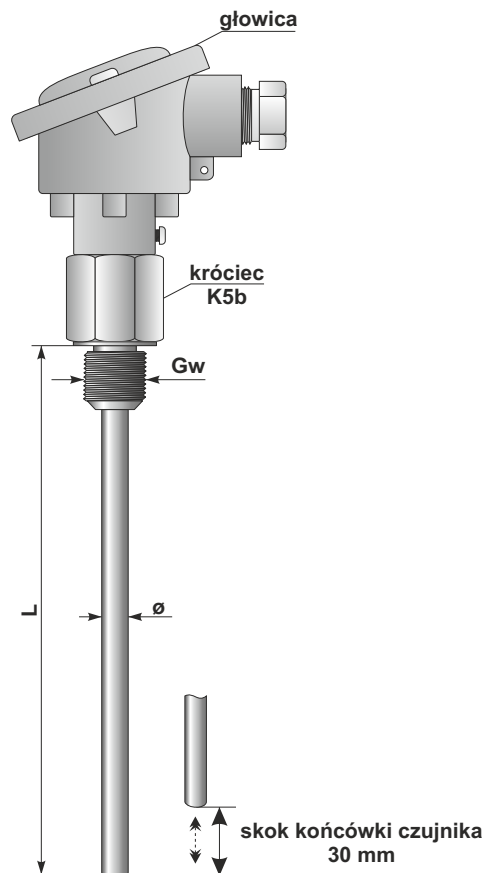
- 3; 4; 5; 6 mm

- osłona czujnika -

ze stali 1.4301 (0H18N9); 1.4541 (1H18N9T)  
lub INCONEL 600

- klasa dokładności:

dla typu GN/MZ - patrz strona A2; tabela 1÷2  
dla typu GNT/MZ - patrz strona A3; tabela 1÷3



CZUJNIK MOŻE BYĆ WYPOSAŻONY W PRZETWORNIK

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK		GN	/MZ																	
pojedynczy	brak wpisu																		typ przetwornika	"TYP"(zakres przetw.)
podwójny	2																		bez przetwornika	brak wpisu
rezystancyjny	brak wpisu																		klasa dokładności	np. B
termoelektryczny	T																		zakres pomiarowy:	np. (-50÷100°C)
Pt100	100																		długość czujnika	
Pt500	500																		L - podać w mm	(100...)
Pt1000	1000																		średnica czujnika $\varnothing$ :	
Ni100	Ni100																		3; 4; 5; 6 mm	np 6
Ni1000	Ni1000																		rodzaj króćca: K5 i typ gwintu (G1/2")	K5b
NiCr-NiAl	K																		(szerszy opis patrz strona A 12)	
NiCrSi-NiSi	N																		typ głowicy: G3 ÷ G9	np. G3
Fe-CuNi	J																		(szerszy opis patrz strona A 13)	
Cu-CuNi	T																			
spoina izolowana	I																			
spoina zwarta do obudowy	Z																			
rezystancyjny:																				
2 - przewodowy	2																			
3 - przewodowy	3																			
4 - przewodowy	4																			

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### GN/MZ-100-3-G3-K5b-6-150-(-50÷200°C)-B

Pojedynczy czujnik Pt 100 z wyprowadzeniem trzyprzewodowym, z głowicą aluminiową G3, z króćcem K5 z gwintem G1/2", o średnicy czujnika 6 mm i długości 150 mm, o zakresie pomiarowym -50 ÷ 200°C, klasy B

#### GNT/MZ-K-I-G3-K5b-6-200-(-40÷800°C)-1

Pojedynczy czujnik z termoparą typu K izolowaną od obudowy, z głowicą aluminiową G3, z króćcem K5 z gwintem G1/2", o średnicy czujnika 6 mm i długości 200 mm, o zakresie pomiarowym -40 ÷ 800°C, klasy 1





## Czujnik temperatury typu GP GPT

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury w cieczach, gazach i materiałach sypkich. Głowica przyłączeniowa jest oddalona od króćca montażowego, co zapobiega bezpośredniemu przenoszeniu ciepła z króćca na głowicę.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy

dla typu GP -	Pt100, Pt500, Pt1000	(-50 ÷ 550°C)
		(opcja -196 ÷ 800°C)
	Ni100, Ni1000	(-60 ÷ 180°C)
	połączenia wewnętrzne - wykonanie 2, 3, 4 przewodowe	
	prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3	
dla typu GPT -	NiCr-NiAl (K), NiCrSi-NiSi (N)	(-40 ÷ 1100°C)
		(opcja -40 ÷ 1200°C)
	Fe-CuNi (J)	(-40 ÷ 600°C)
	Cu-CuNi (T)	(-40 ÷ 350°C)
		(opcja -200 ÷ 40°C)
	spoina pomiarowa - izolowana lub zwarta do obudowy	

- głowica przyłączeniowa

G1	z itamidu	IP65	(-20...+100°C)
G2	ze stopu Al	IP66	(-40...+100°C opcja +150°C)
G3; G4; G6; G8	ze stopu Al	IP67	(-40...+100°C opcja +150°C)
G5	z poliamidu	IP68	(-40...+100°C)
G7	ze stali 1.4541	IP68	(-40...+100°C opcja +150°C)
(szerszy opis patrz strona A13)			

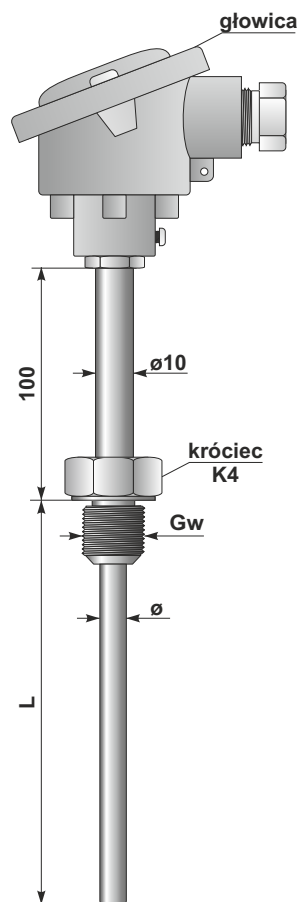
- króciec montażowy - K4 ze stali 1.4301 (0H18N9)  
(szerszy opis patrz strona A12)

- średnica czujnika  $\emptyset$  - 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12 mm

- osłona czujnika: ze stali 1.4301 (0H18N9) dla temp. do 800°C  
ze stali 1.4841 (H25N20S2) dla temp. do 1100°C

- max ciśnienie robocze - 2,5 MPa

- klasa dokładności: dla typu GN - patrz strona A2; tabela 1+2  
dla typu GNT - patrz strona A3; tabela 1+3



CZUJNIK MOŻE BYĆ WYPOSAŻONY W PRZETWORNIK

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK		GP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
pojedynczy	brak wpisu																			typ przetwornika	"TYP"(zakres przetw.)	
podwójny	2																			bez przetwornika	brak wpisu	
rezystancyjny	brak wpisu																				klasa dokładności	np. B
termoelektryczny	T																				zakres pomiarowy:	np. (-50÷100°C)
Pt100	100																				długość czujnika	
Pt500	500																				L - podać w mm	(50...)
Pt1000	1000																				średnica czujnika $\emptyset$ :	
Ni100	Ni100																				3; 4; 5; 6; 8; 10; 12 mm	np. 6
Ni1000	Ni1000																				rodzaj króćca: K4 i typ gwintu	np. K4b
NiCr-NiAl	K																				(szerszy opis patrz strona A 12)	
NiCrSi-NiSi	N																				typ głowicy: G1 + G9	np. G3
Fe-CuNi	J																				(szerszy opis patrz strona A 13)	
Cu-CuNi	T																					
spoina izolowana	I																					
spoina zwarta do obudowy	Z																					
rezystancyjny:																						
2 - przewodowy	2																					
3 - przewodowy	3																					
4 - przewodowy	4																					

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### GP-100-3-G3-K4b-6-150-(-50÷200°C)-B

Pojedynczy czujnik Pt 100 z wyprowadzeniem trzyprzewodowym, z głowicą aluminiową G3, z króćcem K4 z gwintem G1/2", o średnicy czujnika 6 mm i długości 150 mm, o zakresie pomiarowym -50 ÷ 200°C, klasy B

#### GPT-K-I-G4-K4d-8-300-(-40÷800°C)-1

Pojedynczy czujnik z termoparą typu K izolowaną od obudowy, z głowicą aluminiową G4, z króćcem K4 z gwintem G3/4", o średnicy czujnika 8 mm i długości 300 mm, o zakresie pomiarowym -40 ÷ 800°C, klasy 1

## Czujnik temperatury typu GPC GPCT

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury w wysokich temperaturach lub w trudnych warunkach mechanicznych (wysoka odporność na ścieranie), mocowany za pomocą króćca.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy

dla typu GPC - Pt100, Pt500, Pt1000 (-50 ÷ 550°C)  
(opcja -196 ÷ 800°C)  
połączenia wewnętrzne - wykonanie 2, 3, 4 przewodowe  
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3

dla typu GPCT - PtRh10-Pt (S) (0 ÷ 1300°C)  
PtRh13-Pt (R) (0 ÷ 1300°C)  
PtRh30-PtRh6 (B) (600 ÷ 1600°C)  
NiCr-NiAl (K), NiCrSi-NiSi (N) (-40 ÷ 1100°C)  
(opcja -40 ÷ 1200°C)  
Fe-CuNi (J) (-40 ÷ 600°C)  
spoina pomiarowa - izolowana od obudowy  
**dla termopar S; R; B średnica termoelektrod = 0,5 mm**  
(opcja 0,35mm)

- głowica przyłączeniowa  
G3; G4; G6; G8; G9 ze stopu Al IP67 (-40...+100°C opcja +150°C)  
G5 z poliamidu IP68 (-40...+100°C)  
(szerszy opis patrz strona A13)

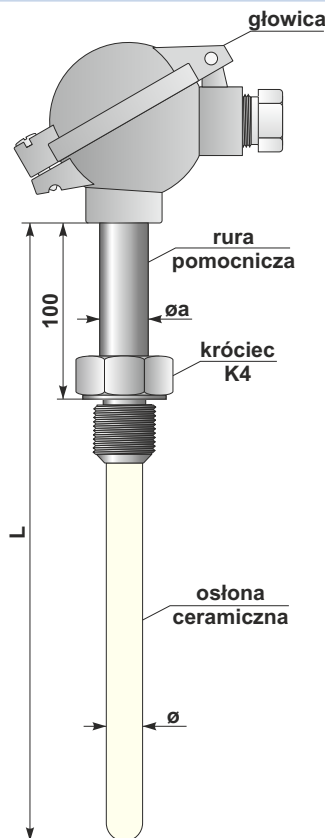
- króciec montażowy - K4 ze stali 1.4301 (0H18N9)  
(szerszy opis patrz strona A12)

- osłona czujnika - z ceramiki KER 620 lub KER 799

- średnica czujnika  $\varnothing$  - 6; 10; 15 mm

- rura pomocnicza średnica  $\varnothing a$  - 10 ÷ 22 mm  
ze stali 1.4301 (0H18N9)

- klasa dokładności: dla typu GT - patrz strona A2; tabela 1+2  
dla typu GTT - patrz strona A3; tabela 1+2  
strona A4; tabela 4+5



### CZUJNIK MOŻE BYĆ WYPOSAŻONY W PRZETWORNIK

#### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK		GPC		-		-		-		-		-		-		-		-		-	
pojedynczy	brak wpisu	typ przetwornika	"TYP"(zakres przetw.)																		
podwójny	2	bez przetwornika	brak wpisu																		
rezystancyjny termoelektryczny	brak wpisu	klasa dokładności	np. 1																		
	T	zakres pomiarowy:	np. (-50÷1000°C)																		
Pt100	100	długość czujnika	L - podać w mm																		
Pt500	500	średnica czujnika $\varnothing$ :	6; 10; 15 mm																		
Pt1000	1000	rodzaj osłony czujnika:	ceramika KER 620 ceramika KER 799																		
PtRh10-Pt	S	rodzaj króćca: K4 i typ gwintu	(szerszy opis patrz strona A 12)																		
PtRh13-Pt	R																				
PtRh30-PtRh6	B																				
NiCr-NiAl	K																				
NiCrSi-NiSi	N																				
Fe-CuNi	J																				
spoina izolowana rezystancyjny:	I																				
2, 3, 4 - przewodowy	np. 2																				
typ głowicy: G3 + G9	np. G3																				
(szerszy opis patrz strona A 13)																					

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### GPC-100-3-G4-K4b-799-6-500-(-50÷600°C)-B

Pojedynczy czujnik Pt 100 z wyprowadzeniem trzyprzewodowym, z głowicą aluminiową G3, z króćcem K4 z gwintem G1/2", osłonie ceramicznej KER 799 o średnicy 6 mm i długości czujnika 500 mm, o zakresie pomiarowym -50 ÷ 600°C, klasy B

#### GPCT-S-I-G4-K4b-300-799-10-1000-(0÷1300°C)-1

Pojedynczy czujnik z termoparą typu S izolowaną od obudowy, z głowicą aluminiową G3, z króćcem K4 z gwintem G1/2", osłonie ceramicznej KER 799 o średnicy 10 mm i długości czujnika 1000 mm, o zakresie pomiarowym 0 ÷ 1300°C, klasy 1



## Czujnik temperatury typu GP/WP GPT/WN

Czujnik do pomiaru temperatury posiadający łatwy do demontażu wymienny wkład pomiarowy.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy

dla typu GP/WP - Pt100, Pt500, Pt1000 (-50 ÷ 550°C)  
(opcja -196 ÷ 800°C)  
Ni100, Ni1000 (-60 ÷ 180°C)  
połączenia wewnętrzne - wykonanie 2, 3, 4 przewodowe  
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3

dla typu GPT/WN - NiCr-NiAl (K), NiCrSi-NiSi (N) (-40 ÷ 1100°C)  
Fe-CuNi (J) (-40 ÷ 600°C)  
Cu-CuNi (T) (-40 ÷ 350°C)  
spoina pomiarowa - izolowana lub zwarta do obudowy

- głowica przyłączeniowa

G2 ze stopu Al IP66 (-40...+100°C opcja +150°C)  
G3; G4; G6; G8; G9 ze stopu Al IP67 (-40...+100°C opcja +150°C)  
G5 z poliamidu IP68 (-40...+100°C)  
G7 ze stali 1.4541 IP68 (-40...+100°C opcja +150°C)  
(szerszy opis patrz strona A13)

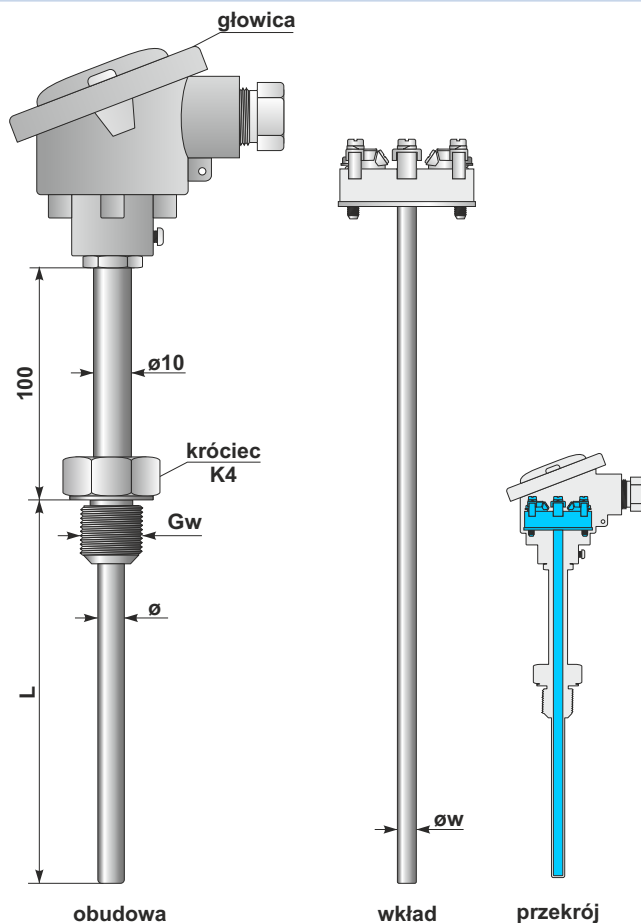
- średnica czujnika  $\varnothing$  - 8; 10; 12; 13,5; 22 mm

- średnica wkładu pomiarowego  $\varnothing w$  - 6 mm

- osłona czujnika: ze stali 1.4301 (0H18N9) dla temp. do 800°C  
ze stali 1.4841 (H25N20S2) dla temp. do 1100°C

- max ciśnienie robocze - 2,5 MPa

- klasa dokładności: dla typu GL/WP - patrz strona A2; tabela 1+2  
dla typu GLT/WN - patrz strona A3; tabela 1+3



CZUJNIK MOŻE BYĆ WYPOSAŻONY W PRZETWORNIK

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK		GP														
pojedynczy	brak wpisu														typ przetwornika	"TYP"(zakres przetw.)
podwójny	2														bez przetwornika	brak wpisu
rezystancyjny	/WP														klasa dokładności	np. B
termoelektryczny	T/WN														zakres pomiarowy:	np. (-50÷100°C)
Pt100	100													długość czujnika		
Pt500	500													L - podać w mm	(100...)	
Pt1000	1000													średnica czujnika $\varnothing$		
Ni100	Ni100													8; 10; 12; 13,5; 22 mm	np. 8	
Ni1000	Ni1000													typ głowicy: G2 ÷ G9	np. G3	
NiCr-NiAl	K													(szerszy opis patrz strona A 13)		
NiCrSi-NiSi	N															
Fe-CuNi	J															
Cu-CuNi	T															
spoina izolowana	I															
spoina zwarta do obudowy	Z															
rezystancyjny:																
2 - przewodowy	2															
3 - przewodowy	3															
4 - przewodowy	4															

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### GP/WP-100-3-G3-K4b-8-300-(-50÷200°C)-B

Pojedynczy czujnik Pt 100 z wyprowadzeniem trzyprzewodowym, z głowicą aluminiową G3, z króćcem K4 z gwintem G1/2", o średnicy czujnika 8 mm i długości 300 mm, o zakresie pomiarowym -50 ÷ 200°C, klasy B

#### GPT/WN-K-I-G3-K4c-10-500-(-40÷800°C)-1

Pojedynczy czujnik z termoparą typu K izolowaną od obudowy, z głowicą aluminiową, G3 z króćcem K4 z gwintem M20x1,5, o średnicy czujnika 10 mm i długości 500 mm, o zakresie pomiarowym -40 ÷ 800°C, klasy 1

## Czujnik temperatury typu GT GTT

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury w wysokich temperaturach lub w trudnych warunkach mechanicznych (wysoka odporność na ścieranie)

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy

dla typu GT - Pt100, Pt500, Pt1000 (-50 ÷ 550°C)  
(opcja -196 ÷ 800°C)  
połączenia wewnętrzne - wykonanie 2, 3, 4 przewodowe  
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3

dla typu GTT - PtRh10-Pt (S) (0 ÷ 1300°C)  
PtRh13-Pt (R) (0 ÷ 1300°C)  
PtRh30-PtRh6 (B) (600 ÷ 1600°C)  
NiCr-NiAl (K), NiCrSi-NiSi (N) (-40 ÷ 1100°C)  
(opcja -40 ÷ 1200°C)  
Fe-CuNi (J) (-40 ÷ 600°C)  
spoina pomiarowa - izolowana od obudowy  
**dla termopar S; R; B średnica termoelektrod = 0,5 mm**  
(opcja 0,35mm)

- głowica przyłączeniowa  
G3; G4; G6; G8; G9 ze stopu Al IP67 (-40...+100°C opcja +150°C)  
G5 z poliamidu IP68 (-40...+100°C)  
(szerszy opis patrz strona A13)

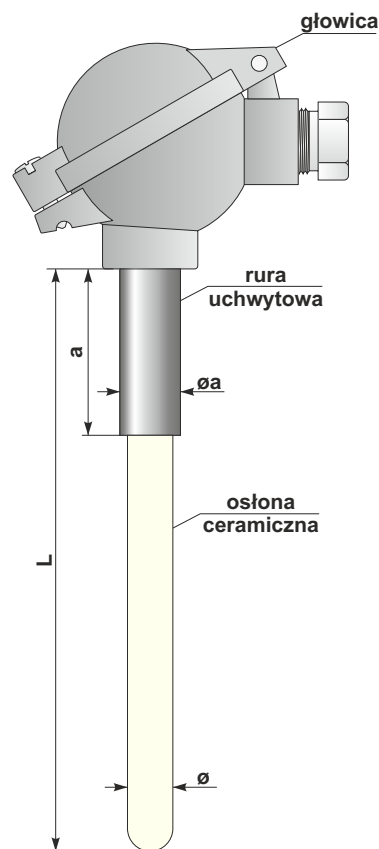
- osłona czujnika - z ceramiki KER 620 lub KER 799

- średnica czujnika  $\varnothing$  - 6; 10; 15; 24 mm

- średnica rury uchwytovej  $\varnothing a$  - 10; 20; 22; 25; 30 mm

- rura uchwytovej - ze stali 1.4301 (0H18N9) lub ST3 ocynkowanej

- klasa dokładności: dla typu GT - patrz strona A2; tabela 1+2  
dla typu GTT - patrz strona A3; tabela 1+2  
strona A4; tabela 4+5



CZUJNIK MOŻE BYĆ WYPOSAŻONY W PRZETWORNIK

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### CZUJNIK GT

pojedynczy brak wpisu  
podwójny 2

rezystancyjny brak wpisu  
termoelektryczny T

Pt100 100  
Pt500 500  
Pt1000 1000

PtRh10-Pt S  
PtRh13-Pt R  
PtRh30-PtRh6 B  
NiCr-NiAl K  
NiCrSi-NiSi N  
Fe-CuNi J

spoina izolowana I  
rezystancyjny:  
2, 3, 4 - przewodowy np. 2

typ głowicy: G3 + G9 np. G3  
(szerszy opis patrz strona A 13)

typ przetwornika "TYP"(zakres przetw.)  
bez przetwornika brak wpisu

klasa dokładności np. B

zakres pomiarowy: np. (-50÷100°C)

długość czujnika  
L - podać w mm (100...)

średnica czujnika  $\varnothing$ :  
6; 10; 15; 24 mm np. 10

rodzaj osłony czujnika:  
ceramika KER 620 620  
ceramika KER 799 799

długość rury uchwytovej a:  
a - podać w mm (100...)

średnica rury uchwytovej  $\varnothing a$ :  
10; 20; 25; 30 mm np. 10

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### GT-100-3-G3-10-100-799-6-500-(-50÷600°C)-B

Pojedynczy czujnik Pt 100 z wyprowadzeniem trzyprzewodowym, z głowicą aluminiową G3, o średnicy rury uchwytovej 10 mm i długości 100 mm, osłonie ceramicznej KER 799 o średnicy 6 mm i długości 500 mm, o zakresie pomiarowym -50 ÷ 600°C, klasy B

#### GTT-S-I-G3-20-300-799-15-1000-(0÷1300°C)-1

Pojedynczy czujnik z termoparą typu S izolowaną od obudowy, z głowicą aluminiową G3, o średnicy rury uchwytovej 20 mm i długości 300 mm, osłonie ceramicznej KER 799 o średnicy 15 mm i długości 1000 mm, o zakresie pomiarowym 0 ÷ 1300°C, klasy 1

## Czujnik temperatury typu **GTTr** z kanałem kontrolno-pomiarowym

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury, wyposażony w kanał kontrolno-pomiarowy, który umożliwia wprowadzenie termoelementu kontrolnego i sprawdzenie poprawności wskazań czujnika bez konieczności jego demontażu z obiektu.

### DANE TECHNICZNE

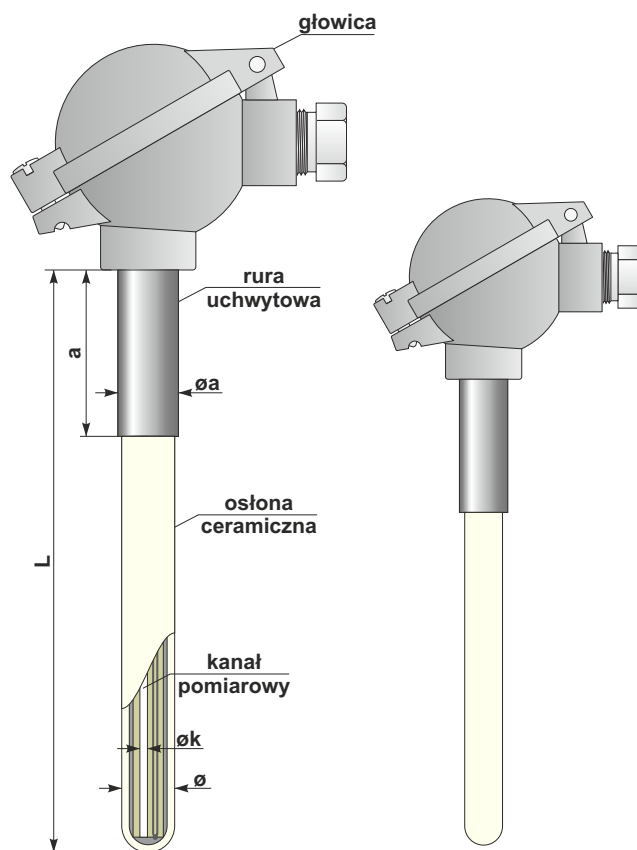
- wkład / zakres pomiarowy
 

PtRh10-Pt (S)	(0 ÷ 1300°C)
PtRh13-Pt (R)	(0 ÷ 1300°C)
PtRh30-PtRh6 (B)	(600 ÷ 1600°C)
NiCr-NiAl (K), NiCrSi-NiSi (N)	(-40 ÷ 1100°C)
	(opcja -40 ÷ 1200°C)
- spoina pomiarowa - izolowana od obudowy  
**dla termopar S; R; B średnica termoelektrod = 0,5 mm**  
(opcja 0,35mm)
- głowica przyłączeniowa
 

G3; G4; G6; G8; G9 ze stopu Al	IP67 (-40...+100°C opcja +150°C)
G5 z poliamidu	IP68 (-40...+100°C)

 (szerszy opis patrz strona A13)
- średnica wewnętrzna kanału pomiarowego  $\varnothing$ 

- 2,5 mm - S, R, B
4 mm - K; N
- osłona czujnika - z ceramiki KER 620 lub KER 799
- średnica czujnika  $\varnothing$  - 15 mm
- średnica rury uchwytovej  $\varnothing a$  - 20 mm
- rura uchwytovej - ze stali 1.4301 (0H18N9) lub ST3 ocynkowanej
- klasa dokładności: patrz strona A3; tabela 1; strona A4; tabela 4; 5



CZUJNIK MOŻE BYĆ WYPOSAŻONY W PRZETWORNIK

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK <b>GTTr</b> -			
pojedynczy	brak wpisu		
podwójny	2	typ przetwornika	"TYP"(zakres przetw.)
PtRh10-Pt	S	bez przetwornika	brak wpisu
PtRh13-Pt	R	klasa dokładności	np. 1
PtRh30-PtRh6	B	zakres pomiarowy:	np. (0÷1300°C)
NiCr-NiAl	K	długość czujnika	
NiCrSi-NiSi	N	L - podać w mm	(100...)
typ głowicy: G3 ÷ G9	np. G3		
(szerszy opis patrz strona A 13)			
średnica rury uchwytovej $\varnothing a$ :			
20 mm	20		
długość rury uchwytovej a:			
L - podać w mm	(100...)		
rodzaj osłony czujnika:			
ceramika KER 620	620		
ceramika KER 799	799		
średnica czujnika $\varnothing$ :			
15 mm	15		

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### GTTr-S-G3-20-300-799-15-1000-(0÷1300°C)-1

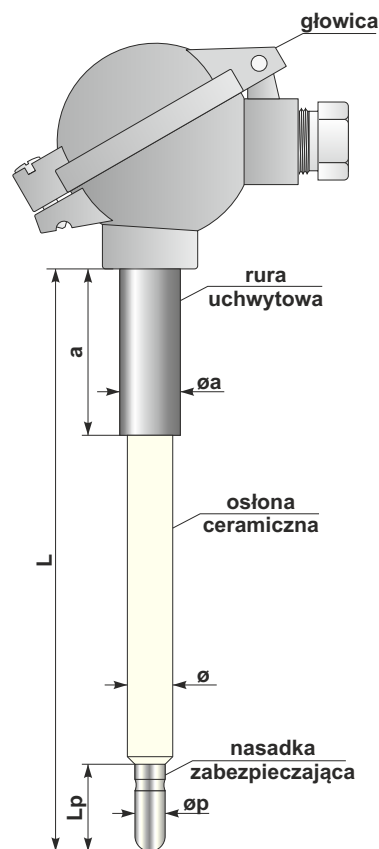
Pojedynczy czujnik z termoparą typu S, z głowicą aluminiową G3, o średnicy rury uchwytovej 20 mm i długości 300 mm, osłonie ceramicznej KER 799 o średnicy 15 mm i długości 1000 mm, o zakresie pomiarowym 0 ÷ 1300°C, klasy 1

## Czujnik temperatury typu GUT

Czujnik przeznaczony dla przemysłu szklarskiego zaopatrzony w nasadkę z blachy PtRh10 do bezpośredniego kontaktu z płynnym szkłem.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy
  - PtRh30-PtRh6 (B) (600 ÷ 1600°C)
  - PtRh10-Pt (S) (0 ÷ 1300°C)
  - PtRh13-Pt (R) (0 ÷ 1300°C)
  - spoina pomiarowa - izolowana od obudowy
  - średnica termoelektrod = 0,5 mm**
- głowica przyłączeniowa
  - G3; G4; G6; G8, G9 ze stopu Al IP67 (-40...+100°C opcja +150°C)
  - (szerszy opis patrz strona A13)
- osłona czujnika - z ceramiki KER 799
- średnica czujnika  $\varnothing$  - 15 mm
- średnica rury uchwytywnej  $\varnothing a$  - 22 mm
- rura uchwytywa - ze stali 1.4841 (H25N20S2)
- nasadka zabezpieczająca - z blachy PtRh10 grubości 0,3 mm
- klasa dokładności: patrz strona A4; tabela 4; 5



CZUJNIK MOŻE BYĆ WYPOSAŻONY W PRZETWORNIK

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK		GUT													
pojedynczy	brak wpisu									typ przetwornika	"TYP"(zakres przetw.)				
podwójny	2									bez przetwornika	brak wpisu				
PtRh30-PtRh6	B									klasa dokładności	2				
PtRh10-Pt	S									zakres pomiarowy:	np. (600+1600°C)				
PtRh13-Pt	R									długość nasadki zabezpieczającej	Lp - podać w mm	(60...)			
typ głowicy: G3 + G9	np. G3									długość czujnika	L - podać w mm	(400...)			
(szerszy opis patrz strona A 13)										średnica czujnika $\varnothing p$	9 mm	9			
średnica rury uchwytywnej $\varnothing a$ :	22														
22 mm	22														
długość rury uchwytywnej a:	(100...)														
L - podać w mm	(100...)														
rodzaj osłony czujnika:	799														
ceramika KER 799	799														
średnica czujnika $\varnothing$ :	15														
15 mm	15														

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### GUT-B-G3-22-100-799-15/9-1000/200-(600÷1600°C)-2

Pojedynczy czujnik z termoparą typu B, z głowicą aluminiową G3, o średnicy rury uchwytywnej 22 mm i długości 100 mm, w osłonie ceramicznej KER 799 o średnicy 15 mm i średnicy nakładki platynowej 9 mm, długości czujnika 1000 mm, a nasadki platynowej 200 mm, o zakresie pomiarowym 600 ÷ 1600°C, klasy 2

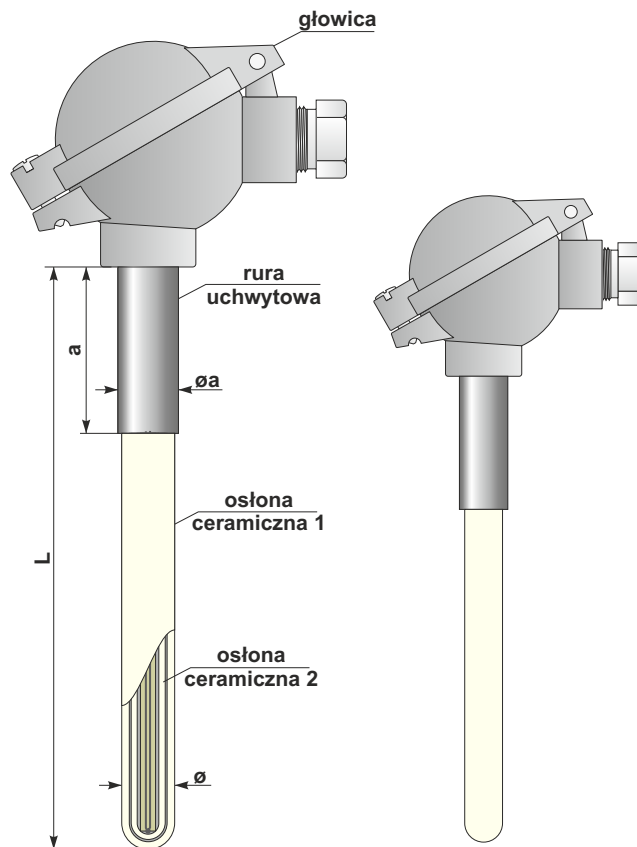


## Czujnik temperatury typu **GVT** z podwójną osłoną ceramiczną

Czujnik przeznaczony do pomiaru wysokich temperatur w szczególnie trudnych warunkach eksploatacyjnych.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy
  - PtRh10-Pt (S) (0 ÷ 1300°C)
  - PtRh13-Pt (R) (0 ÷ 1300°C)
  - PtRh30-PtRh6 (B) (600 ÷ 1600°C)
 spoina pomiarowa - izolowana od obudowy  
**dla termopar S; R; B średnica termoelektrod = 0,5 mm**
- głowica przyłączeniowa
  - G3; G4; G6; G8; G9 ze stopu Al IP67 (-40...+100°C opcja +150°C)
  - (szerszy opis patrz strona A13)
- osłona czujnika - z ceramiki KER 799
- średnica czujnika  $\varnothing$  - 20 mm
- średnica rury uchwytywnej  $\varnothing a$  - 25 mm
- rura uchwytywa - ze stali 1.4301 (0H18N9) lub ST3 ocynkowanej
- klasa dokładności: patrz strona A3; tabela 1; strona A4; tabela 4; 5



CZUJNIK MOŻE BYĆ WYPOSAŻONY W PRZETWORNIK

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK		GVT													
pojedynczy podwójny	brak wpisu	2								typ przetwornika bez przetwornika	"TYP"(zakres przetw.)	brak wpisu			
PtRh10-Pt	S									klasa dokładności	np. 1				
PtRh13-Pt	R									zakres pomiarowy:	np. (0÷1300°C)				
PtRh30-PtRh6	B														
typ głowicy: G3 ÷ G9 (szerszy opis patrz strona A 13)	np. G3														
średnica rury uchwytywnej $\varnothing a$ : 25 mm	25														
długość rury uchwytywnej a: L - podać w mm	(100...)														
rodzaj osłony czujnika: ceramika KER 799	799														
średnica czujnika $\varnothing$ : 20 mm	20														
długość czujnika L - podać w mm	(200...)														

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**GVT-S-G3-25-150-799-20-600-(0÷1300°C)-1**

Pojedynczy czujnik z termoparą typu S izolowaną od obudowy, z głowicą aluminiową G3, o średnicy rury uchwytywnej 25 mm i długości 150 mm, osłonie ceramicznej KER 799 o średnicy 20 mm i długości czujnika 600 mm, o zakresie pomiarowym 0 ÷ 1300°C, klasy 1

## Czujnik temperatury typu GW GWT

Czujnik przeznaczony do pomiaru temperatury w cieczach, gazach i materiałach sypkich. Głowica przyłączeniowa jest oddalona od kołnierza mocującego, co zapobiega bezpośredniemu przenoszeniu ciepła z kołnierza na głowicę.

### DANE TECHNICZNE

- wkład / zakres pomiarowy

dla typu GW - Pt100, Pt500, Pt1000 (-50 ÷ 550°C)  
(opcja -196 ÷ 800°C)  
Ni100, Ni1000 (-60 ÷ 180°C)  
połączenia wewnętrzne - wykonanie 2, 3, 4 przewodowe  
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3

dla typu GWT - NiCr-NiAl (K), NiCrSi-NiSi (N) (-40 ÷ 1100°C)  
Fe-CuNi (J) (-40 ÷ 600°C)  
Cu-CuNi (T) (-40 ÷ 350°C)  
(opcja -200 ÷ 40°C)  
spoina pomiarowa - izolowana lub zwarta do obudowy

- głowica przyłączeniowa

G1 z itamidu IP65 (-20...+100°C)  
G2 ze stopu Al IP66 (-40...+100°C opcja +150°C)  
G3; G4; G6; G8; G9 ze stopu Al IP67 (-40...+100°C opcja +150°C)  
G5 z poliamidu IP68 (-40...+100°C)  
(szerszy opis patrz strona A13)

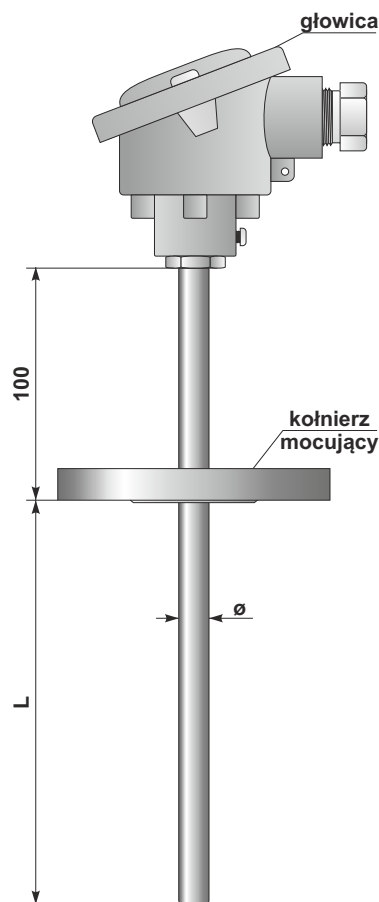
- kołnierz mocujący - wg normy EN 1092-1, ze stali ST 3 lub 1.4301

- średnica czujnika  $\emptyset$  - 10; 12; mm

- osłona czujnika - ze stali 1.4301 (0H18N9); 1.4841 (H25N20S2)

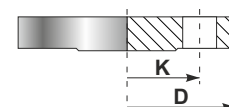
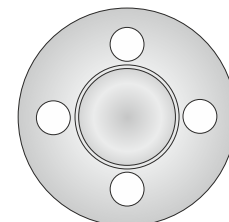
- max ciśnienie robocze - 10 MPa

- klasa dokładności: dla typu GW - patrz strona A2; tabela 1+2  
dla typu GWT- patrz strona A3; tabela 1+3



Wymiary kołnierzy PN 10 wg normy: EN10921-1			
Średn. Nom.	D	K	ilość śrub
DN 10	90	60	4
DN 15	95	65	4
DN 20	105	75	4
DN 25	115	85	4
DN 32	140	100	4
DN 40	150	110	4
DN 50	165	125	4
DN 65	185	145	8
DN 80	200	160	8
DN 100	220	180	8

Materiał: stal 1.0037 (St3) lub 1.4301 (0H18N9)  
Ciśnienie: do 10 MPa



kołnierz mocujący

CZUJNIK MOŻE BYĆ WYPOSAŻONY W PRZETWORNIK

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

CZUJNIK		GW													
pojedynczy	brak wpisu													typ przetwornika	"TYP"(zakres przetw.)
podwójny	2													bez przetwornika	brak wpisu
rezystancyjny termoelektryczny	brak wpisu													klasa dokładności	np. B
	T													zakres pomiarowy:	np. (-50÷100°C)
Pt100	100													długość czujnika	
Pt500	500													L - podać w mm	(100...)
Pt1000	1000													średnica czujnika $\emptyset$ :	
Ni100	Ni100													10; 12 mm	np. 10
Ni1000	Ni1000													rodzaj kołnierza mocującego	
NiCr-NiAl	K													PN10/DNxx	np. PN10/DN20
NiCrSi-NiSi	N													typ głowicy: G1 + G9	
Fe-CuNi	J													(szerszy opis patrz strona A 13)	np. G3
Cu-CuNi	T														
spoina izolowana	I														
spoina zwarta do obudowy	Z														
rezystancyjny:															
2 - przewodowy	2														
3 - przewodowy	3														
4 - przewodowy	4														

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### GW-100-3-G3-PN10/DN20-10-700-(-50÷500°C)-B

Pojedynczy czujnik Pt 100 z wyprowadzeniem trzyprzewodowym, z głowicą aluminiową G3, z kołnierzem mocującym PN10/DN20, o średnicy czujnika 10 mm i długości 700 mm, o zakresie pomiarowym -50 ÷ 500°C, klasy B

#### GWT-K-I-G3-PN10/DN20-12-500-(-40÷800°C)-1

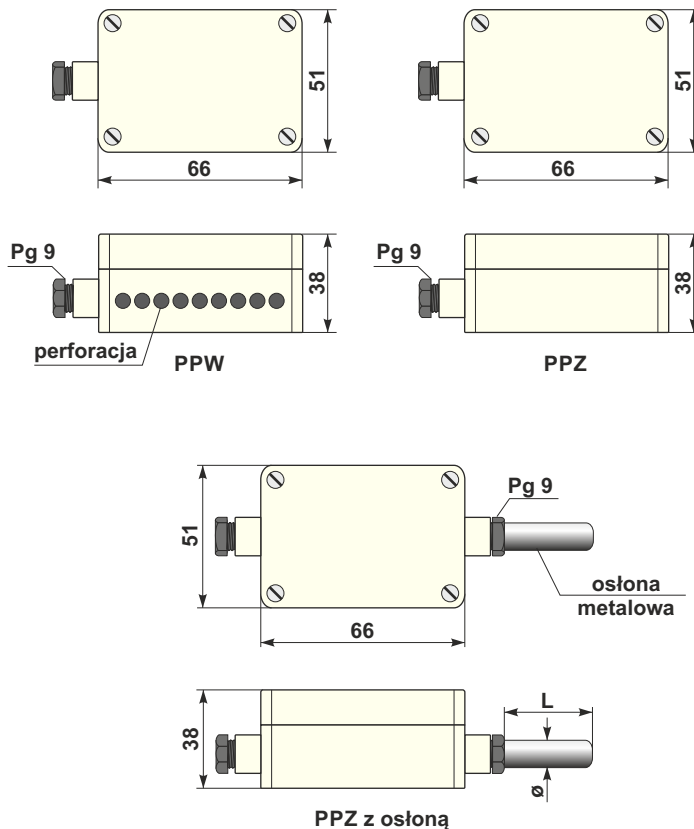
Pojedynczy czujnik z termoparą typu K izolowaną od obudowy, z głowicą aluminiową G3, z kołnierzem mocującym PN10/DN20, o o średnicy czujnika 12 mm i długości 1000 mm, o zakresie pomiarowym 12 mm i długości 500 mm, o zakresie pomiarowym -40 ÷ 800°C, klasy 1

## Czujnik temperatury typu PPW PPZ i PPZ z osłoną

Czujniki przeznaczone do pomiaru temperatury otoczenia:  
PPW w pomieszczeniach zamkniętych (wyłączając chłodnie)  
PPZ i PPZ z osłoną w warunkach zewnętrznych

### DANE TECHNICZNE

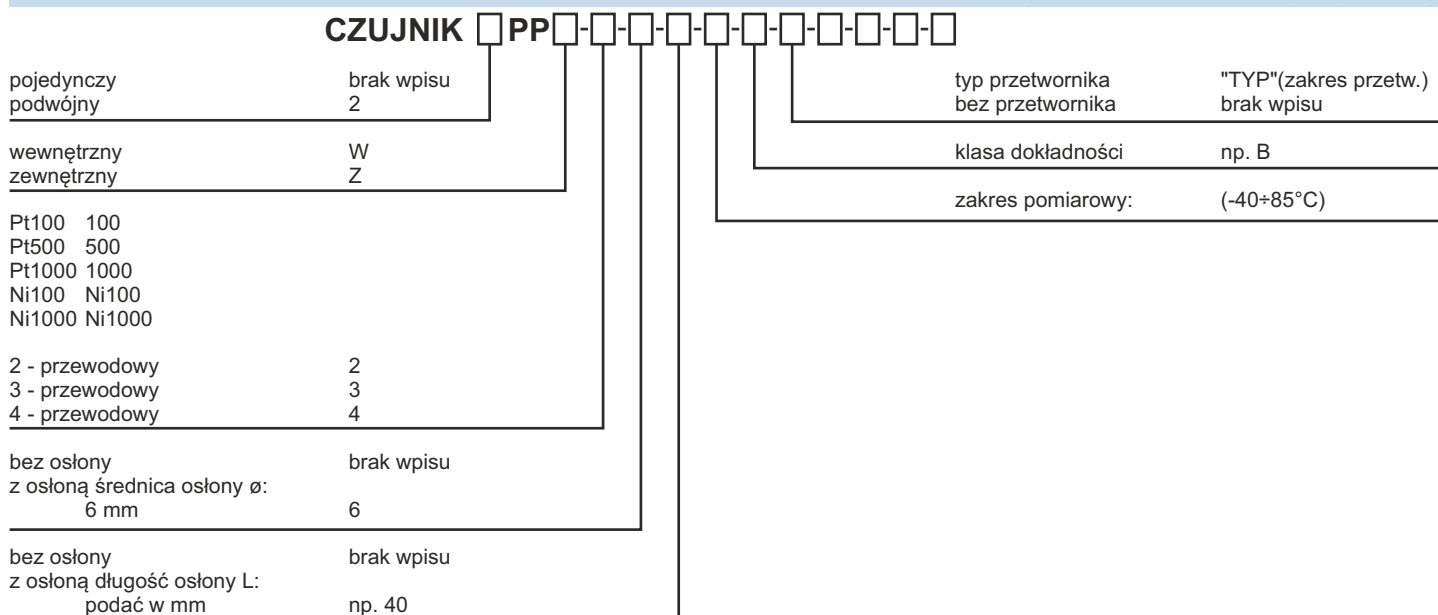
- wkład / zakres pomiarowy  
Pt100, Pt500, Pt1000 (-40 + 85°C)  
Ni100, Ni1000 (-40 + 85°C)  
połączenia wewnętrzne - wykonanie 2, 3, 4 przewodowe  
prąd pomiarowy - patrz strona A2; tabela 3
- obudowa montażowa - z tworzywa ABS (-40...+85°C)  
dla PPW - IP20  
dla PPW - IP65  
dla PPW z osłoną - IP65
- osłona metalowa - dla PPZ z osłoną - ze stali 1.4301 (0H18N9)
- wymiary obudowy - 66 x 51 x 38 mm
- sposób wyprowadzenia przewodów - dławiak Pg 9 (o przewodzie 4 + 8 mm)
- klasa dokładności: - patrz strona A2; tabela 1+2



CZUJNIK MOŻE BYĆ WYPOSAŻONY W PRZETWORNIK

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)



### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### PPW-100-2-(-40+85°C)-B

Pojedynczy czujnik wewnętrzny Pt 100 z wyprowadzeniem dwuprzewodowym, o zakresie pomiarowym -40 + 85°C, klasy B

#### PPZ-100-4-6-40-(-40+85°C)-A

Pojedynczy czujnik zewnętrzny Pt 100 z wyprowadzeniem czteroprzewodowym, z osłoną o zakresie pomiarowym -40 + 85°C, klasy B



C





# PRZETWORNIKI TEMPERATURY

- głowicowe
- szynowe



## Spis treści część: D

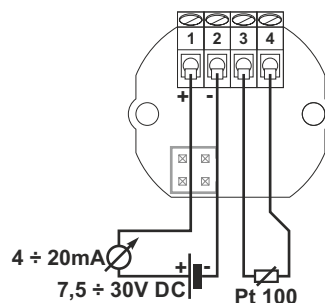
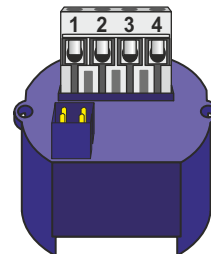
D1	- Przetwornik: <b>dT03 MA</b> - do małych głowic	Pt100 » 4 ÷ 20 mA
D2	- Przetwornik: <b>dT03 B</b> - do średnich głowic	Pt100 » 4 ÷ 20 mA
D3	- Przetwornik: <b>dT03 BU</b> - do średnich głowic	Pt100 » 0 ÷ 10 V
D4	- Przetwornik: <b>FLEX TOP 2202</b> - do średnich głowic	Pt100 » 4 ÷ 20 mA
D5	- Przetwornik: <b>SEM 206 P</b> - do średnich głowic	Pt100 » 4 ÷ 20 mA
D6	- Przetwornik: <b>APAQ - HRF</b> - do średnich głowic	Pt100 » 4 ÷ 20 mA
D7	- Przetwornik: <b>SEM 206 TC</b> - do średnich głowic	termopary » 4 ÷ 20 mA
D8	- Przetwornik: <b>APAQ - HCF</b> - do średnich głowic	termopary » 4 ÷ 20 mA
D9	- Przetwornik: <b>dT01 Junior</b> - do średnich głowic	uniwersalny » 4 ÷ 20 mA
D10	- Przetwornik: <b>FLEX TOP 2211</b> - do średnich głowic	uniwersalny » 4 ÷ 20 mA
D11	- Przetwornik: <b>AR580</b> - na szynę	uniwersalny » 4 ÷ 20 mA
D12	- Przetwornik: <b>LSPT 01</b> - na szynę	Pt100,Ni100 » 4 ÷ 20 mA

## Przetwornik temperatury typu dT03 MA

Przetwornik analogowy 2-przewodowy z cyfrową nastawą, przystosowany do montażu w głowicach typu MI, MA (G1, G2).

### DANE TECHNICZNE

- wejście
  - element pomiarowy Pt100
  - zakres -200 ÷ 850°C (-320 ÷ 1550°F)
  - minimalna rozpiętość zakresu 25°C
  - układ połączeń 2 - przewodowy
  - częstotliwość pomiaru ciąglej poprzez analogowy system przetwarzania
  
- wyjście
  - układ połączeń 2 - przewodowy
  - sygnał 4 ÷ 20 mA
  - dokładność przetwarzania ± 0,1%
  - rezystancja obciążenia  $R_o (k\Omega) = (U_z - 7,5 V) / 22 mA$   
dla 24 V = 750 Ω
  
- monitoring obwodu pomiarowego tak (wg rekomendacji NE 45 NAMUR)
  
- separacja galwaniczna nie
  
- zasilanie (Uz) 7,5 ÷ 30 V DC  
(ochrona przed odwrotną polaryzacją)
  
- temperatura pracy -40 ÷ 85°C
  
- stopień ochrony IP w głowicy IP54  
montaż otwarty IP00
  
- wymiary
  - średnica 27 mm
  - wysokość 26 mm
  - rozstaw otworów mocujących 22 mm
  - Ø otworów mocujących 3 mm
  
- montaż w głowicach G1, G2  
(szerszy opis patrz strona A12)



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### PRZETWORNIK dT03MA-

rodzaj termoelementu Pt100	Pt100
zakres pomiarowy możliwość wyboru w przedziale: -200 ÷ 850°C minimalna rozpiętość zakresu 25°C	np. (0 ÷ 100°C)

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

dT03MA-Pt100-(0÷200°C)

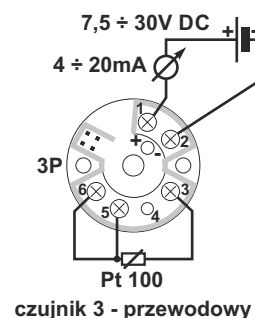
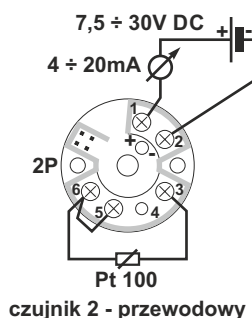
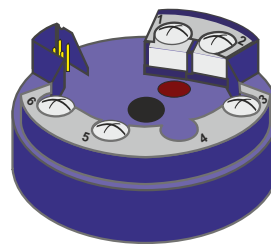
Przetwornik dT03 MA do dwuprzewodowego czujnika Pt 100 z zakresem pomiarowym 0 ÷ 200°C (4 ÷ 20 mA)

## Przetwornik temperatury typu dT03 B

Przetwornik analogowy 2-przewodowy z cyfrową nastawą, przystosowany do montażu w głowicach typu B, NA, DA (G3 + G9) i GABS.

### DANE TECHNICZNE

- wejście	
element pomiarowy	Pt100
zakres	-200 ÷ 850°C (-320 ÷ 1550°F)
minimalna rozpiętość zakresu	25°C
układ połączeń	2 lub 3 - przewodowy
częstotliwość pomiaru	ciągły poprzez analogowy system przetwarzania
- wyjście	
układ połączeń	2 - przewodowy
sygnał	4 ÷ 20 mA
dokładność przetwarzania	± 0,1%
rezystancja obciążenia	$R_o (k\Omega) = (U_z - 7,5 V) / 22 \text{ mA}$ dla 24 V = 750 $\Omega$
- monitoring obwodu pomiarowego	tak (wg rekomendacji NE 45 NAMUR)
- separacja galwaniczna	nie
- zasilanie (Uz)	7,5 ÷ 30 V DC (ochrona przed odwrotną polaryzacją)
- temperatura pracy	-40 ÷ 85°C
- stopień ochrony IP	
w głowicy	IP54
montaż otwarty	IP00
- wymiary	
średnica	44 mm
wysokość	21 mm
rozstaw otworów mocujących	33 mm
$\phi$ otworów mocujących	5 mm
- montaż	w głowicach G3 ÷ G9 i GABS (szerszy opis patrz strona A12)
	<b>szyna TS35 (DIN-3) za pomocą uchwytu US-35 (patrz strona G16)</b>



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

	<b>PRZETWORNIK dT03B-</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
rodzaj termoelementu	Pt100	Pt100		
sposób połączenia z czujnikiem	2 - przewodowe	2P		
	3 - przewodowe	3P		
zakres pomiarowy		np. (0 ÷ 100°C)		
możliwość wyboru w przedziale:				
-200 ÷ 850°C				
minimalna rozpiętość zakresu 25°C				

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**dT03B-Pt100-3P-(0÷200°C)**

Przetwornik dT03 B do trzyprzewodowego czujnika Pt 100 z zakresem pomiarowym 0 ÷ 200°C (4 ÷ 20 mA)

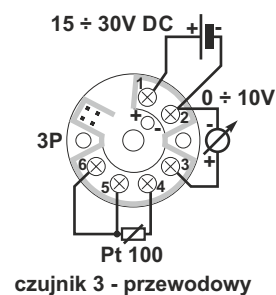
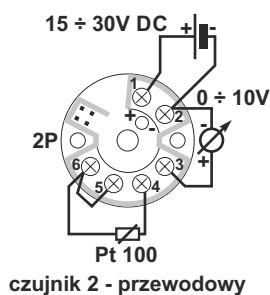
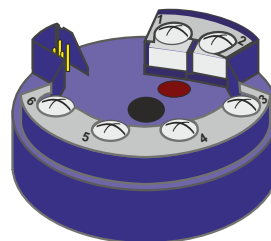


## Przetwornik temperatury typu dT03 BU

Przetwornik analogowy 3-przewodowy z cyfrową nastawą, przystosowany do montażu w głowicach typu B, NA, DA (G3 + G9) i GABS.

### DANE TECHNICZNE

- wejście	
element pomiarowy	Pt100
zakres	-200 ÷ 850°C (-320 ÷ 1550°F)
minimalna rozpiętość zakresu	25°C
układ połączeń	2 lub 3 - przewodowy
częstotliwość pomiaru	ciągły poprzez analogowy system przetwarzania
- wyjście	
układ połączeń	3 - przewodowy
sygnał	0 ÷ 10 V
dokładność przetwarzania	± 0,1%
rezystancja obciążenia	< 10 kΩ
- monitoring obwodu pomiarowego	tak (wg rekomendacji NE 45 NAMUR)
- separacja galwaniczna	nie
- zasilanie	15 ÷ 30 V DC (ochrona przed odwrotną polaryzacją)
- temperatura pracy	-40 ÷ 85°C
- stopień ochrony IP w głowicy	IP54
montaż otwarty	IP00
- wymiary	
średnica	44 mm
wysokość	21 mm
rozstaw otworów mocujących	33 mm
ø otworów mocujących	5 mm
- montaż	w głowicach G3 + G9 i GABS (szerszy opis patrz strona A12) <b>szyna TS35 (DIN-3) za pomocą uchwyty US-35 (patrz strona G16)</b>



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### PRZETWORNIK dT03BU-□-□-□

rodzaj termoelementu	Pt100	Pt100
sposób połączenia z czujnikiem	2 - przewodowe	2P
	3 - przewodowe	3P
zakres pomiarowy	np. (0 ÷ 100°C)	
możliwość wyboru w przedziale:		
-200 ÷ 850°C		
minimalna rozpiętość zakresu 25°C		

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

dT03BU-Pt100-3P-(0÷200°C)

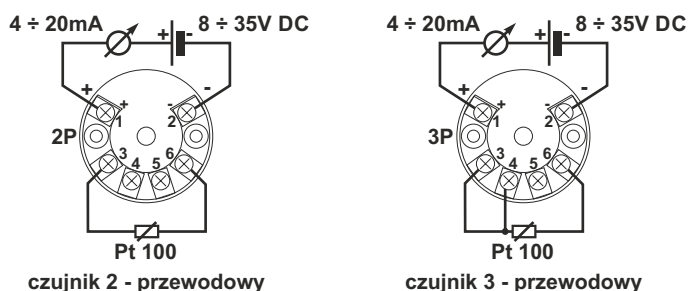
Przetwornik dT03 BU do trzyprzewodowego czujnika Pt 100 z zakresem pomiarowym 0 ÷ 200°C (0 ÷ 10V)

## Przetwornik temperatury typu FLEX TOP 2202

Przetwornik 2-przewodowy z cyfrową nastawą, przystosowany do montażu w głowicach typu B, NA, DA (G3 + G9) i GABS.

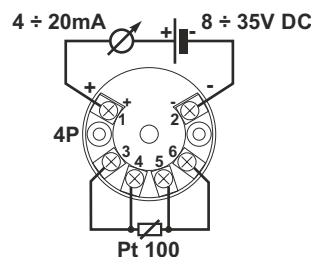
### DANE TECHNICZNE

- wejście	
element pomiarowy	Pt100
zakres	-200 ÷ 850°C (-320 ÷ 1550°F)
minimalna rozpiętość zakresu	25°C
układ połączeń	2, 3 lub 4 - przewodowy
częstotliwość pomiaru	0,7 sek
- wyjście	
układ połączeń	2 - przewodowy
sygnał	4 ÷ 20 mA
dokładność przetwarzania	± 0,1%
rezystancja obciążenia	$R_o (k\Omega) = (U_z - 8 V) / 23 mA$ dla 24 V = 690 $\Omega$
- monitoring obwodu pomiarowego	tak
- separacja galwaniczna	nie
- zasilanie (Uz)	8 ÷ 35 V DC (ochrona przed odwrotną polaryzacją)
- temperatura pracy	-40 ÷ 85°C
- stopień ochrony IP	
w głowicy	IP40
montaż otwarty	IP00
- wymiary	
średnica	44 mm
wysokość	19 mm
rozstaw otworów mocujących	33 mm
$\phi$ otworów mocujących	4,5 mm
- montaż	w głowicach G3 + G9 i GABS (szerszy opis patrz strona A12) <b>szyna TS35 (DIN-3) za pomocą uchwyty US-35 (patrz strona G16)</b>



czujnik 2 - przewodowy

czujnik 3 - przewodowy



czujnik 4 - przewodowy

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### PRZETWORNIK FLEXTOP2202

rodzaj termoelementu	Pt100
sposób połączenia z czujnikiem	2 - przewodowe 2P 3 - przewodowe 3P 4 - przewodowe 4P
zakres pomiarowy	np. (0 ÷ 100°C)
możliwość wyboru w przedziale:	
-200 ÷ 850°C	
minimalna rozpiętość zakresu 25°C	

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### FLEXTOP2202-Pt100-3P-(0÷200°C)

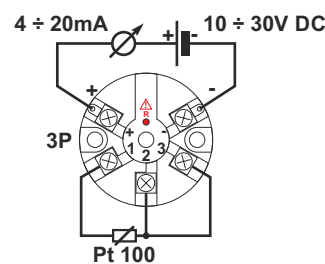
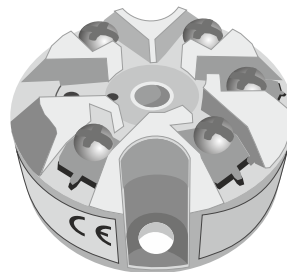
Przetwornik Flex Top 2202 do trzyprzewodowego czujnika Pt 100 z zakresem pomiarowym 0 ÷ 200°C (4 ÷ 20 mA)

## Przetwornik temperatury typu SEM 206 P

Przetwornik 2-przewodowy z cyfrową nastawą, przystosowany do montażu w głowicach typu B, NA, DA (G3 + G9) i GABS.

### DANE TECHNICZNE

- wejście
  - element pomiarowy Pt100
  - zakres -195 ÷ 845°C (18 ÷ 390 Ω)
  - minimalna rozpiętość zakresu 25°C
  - układ połączeń 3 - przewodowy
  - częstotliwość pomiaru 500 ms
- wyjście
  - układ połączeń 2 - przewodowy
  - sygnał 4 ÷ 20 mA
  - dokładność przetwarzania ± 0,1°C ± 0,05% wartości mierzonej
  - rezystancja obciążenia  $R_o (k\Omega) = (U_z - 10 V) / 21 mA$   
dla 24 V = 650 Ω
- separacja galwaniczna nie
- zasilanie (U<sub>z</sub>) 10 ÷ 30 V DC  
(ochrona przed odwrotną polaryzacją)
- temperatura pracy -40 ÷ 85°C
- wymiary
  - średnica 43 mm
  - wysokość 21 mm
  - rozstaw otworów mocujących 33 mm
  - Ø otworów mocujących 5,5 mm
- montaż w głowicach G3 + G9 I GABS  
(szerszy opis patrz strona A12)  
szyna TS35 (DIN-3) za pomocą uchwyty US-35 (patrz strona G16)
- gwarancja 10 lat



czujnik 3 - przewodowy

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### PRZETWORNIK SEM206P-□-□

rodzaj termoelementu	Pt100	Pt100
zakres pomiarowy	np. (0÷100°C)	
możliwość wyboru w przedziale:		
-195 ÷ 845°C		
minimalna rozpiętość zakresu 25°C		

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### SEM206P-Pt100-(0÷200°C)

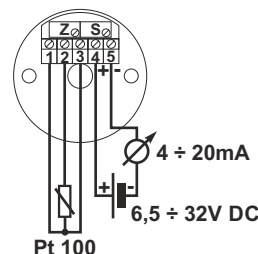
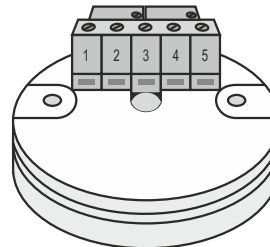
Przetwornik SEM 206 P do trzyprzewodowego czujnika Pt 100 z zakresem pomiarowym 0 ÷ 200°C (4 ÷ 20 mA)

## Przetwornik temperatury typu **APAQ - HRF**

Przetwornik analogowy 2-przewodowy, przystosowany do montażu w głowicach typu B, NA, DA (G3 + G9) i GABS.

### DANE TECHNICZNE

- wejście	
element pomiarowy	Pt100
zakres	-50 ÷ 550°C
minimalna rozpiętość zakresu	50°C
układ połączeń	3 - przewodowy
- wyjście	
układ połączeń	2 - przewodowy
sygnał	4 ÷ 20 mA
dokładność przetwarzania	± 0,2% zakresu
rezystancja obciążenia	$R_o (k\Omega) = (U_z - 6,5 V) / 25 mA$ dla 24 V = 700 Ω
- monitoring obwodu pomiarowego	tak
- separacja galwaniczna	nie
- zasilanie (U <sub>z</sub> )	6,5 ÷ 32 V DC
- temperatura pracy	-40 ÷ 85°C
- stopień ochrony IP	
montaż otwarty	IP00
- wymiary	
średnica	43 mm
wysokość	17 mm
rozstaw otworów mocujących	33 mm
Ø otworów mocujących	4,5 mm
- montaż	w głowicach G3 + G9 i GABS (szerszy opis patrz strona A12)
	<b>szyna TS35 (DIN-3) za pomocą uchwytu US-35 (patrz strona G16)</b>



czujnik 3 - przewodowy

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### PRZETWORNIK APAQ-HRF-

rodzaj termoelementu	Pt100
zakres pomiarowy	np. (0÷100°C)
możliwość wyboru w przedziale:	
-50 ÷ 550°C	
minimalna rozpiętość zakresu 25°C	

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### APAQ-HRF-Pt100-3P-(0÷200°C)

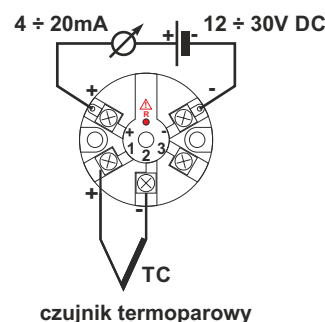
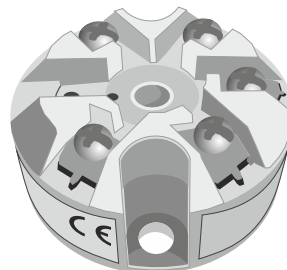
Przetwornik APAQ-HRF do trzyprzewodowego czujnika Pt 100 z zakresem pomiarowym 0 ÷ 200°C (4 ÷ 20 mA)

## Przetwornik temperatury typu SEM 206 TC

Przetwornik 2-przewodowy z cyfrową nastawą, przystosowany do montażu w głowicach typu B, NA, DA (G3 + G9) i GABS.

### DANE TECHNICZNE

- wejście	
element pomiarowy	termopara (zakres) K (-200 ÷ 1370°C) J (-100 ÷ 1200°C) E (-200 ÷ 1000°C) N (-180 ÷ 1300°C) T (-200 ÷ 400°C) R (-10 ÷ 1760°C) S (-10 ÷ 1760°C)
minimalna rozpiętość zakresu	50°C
częstotliwość pomiaru	500 ms
- wyjście	
układ połączeń	2 - przewodowy
sygnał	4 ÷ 20 mA
dokładność przetwarzania	± 0,1% zakresu ± 0,5°C
rezystancja obciążenia	$R_o (k\Omega) = (U_z - 10 V) / 21 \text{ mA}$ dla 24 V = 650 Ω
- separacja galwaniczna	nie
- zasilanie (U <sub>z</sub> )	12 ÷ 30 V DC (ochrona przed odwrotną polaryzacją)
- temperatura pracy	-40 ÷ 85°C
- wymiary	
średnica	43 mm
wysokość	21 mm
rozstaw otworów mocujących	33 mm
Ø otworów mocujących	5,5 mm
- montaż	w głowicach G3 + G8 (szerszy opis patrz strona A12) <b>szyna TS35 (DIN-3) za pomocą uchwytu US-35 (patrz strona G16)</b>
- gwarancja	10 lat



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### PRZETWORNIK SEM206TC-□-□

rodzaj termopary	
NiCr-NiAl	K
NiCrSi-NiSi	N
Fe-CuNi	J
Cu-CuNi	T
PtRh10-Pt	S
PtRh13-Pt	R
NiCr-NiSi	E
zakres pomiarowy	np. (0 ÷ 500°C)
minimalna rozpiętość zakresu: 50°C	

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### SEM206TC-K-(0÷1100°C)

Przetwornik SEM 206 TC do termopary typu K z zakresem pomiarowym 0 ÷ 1100°C (4 ÷ 20 mA)

## Przetwornik temperatury typu **APAQ - HCF**

Przetwornik analogowy 2-przewodowy, przystosowany do montażu w głowicach typu B, NA, DA (G3 + G9) i GABS.

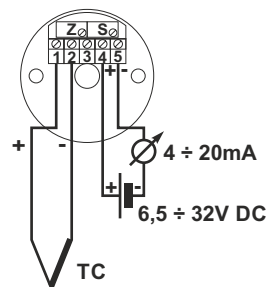
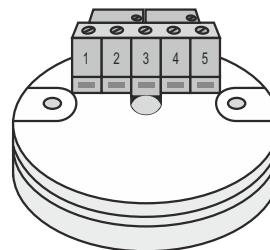
### DANE TECHNICZNE

- wejście
 

element pomiarowy:	termopara (zakres) / minimalna rozpiętość zakresu
J	(0 ÷ 950°C) / 170°C
K	(0 ÷ 1370°C) / 220°C
L	(0 ÷ 900°C) / 165°C
N	(0 ÷ 1300°C) / 290°C
T	(0 ÷ 400°C) / 200°C
- wyjście
 

układ połączeń	2 - przewodowy
sygnał	4 ÷ 20 mA
dokładność przetwarzania	± 0,2% zakresu
rezystancja obciążenia	$R_o$ (kΩ) = $(U_z - 6,5 V) / 25 mA$ dla 24 V = 700 Ω
- monitoring obwodu pomiarowego tak
- separacja galwaniczna nie
- zasilanie (Uz) 6,5 ÷ 32 V DC
- temperatura pracy -40 ÷ 85°C
- stopień ochrony IP  
montaż otwarty IP00
- wymiary
 

średnica	43 mm
wysokość	17 mm
rozstaw otworów mocujących	33 mm
Ø otworów mocujących	4,5 mm
- montaż w głowicach G3 + G8  
(szerszy opis patrz strona A12)  
**szyna TS35 (DIN-3) za pomocą uchwytu US-35 (patrz strona G16)**



czujnik termoparowy

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### PRZETWORNIK APAQ-HCF-□-□

rodzaj termopary	
Fe-CuNi	J
NiCr-NiAl	K
Fe-CuNi (DIN 43710)	L
NiCrSi-NiSi	N
Cu-CuNi	T
NiCr-NiSi	E
zakres pomiarowy	np. (0÷400°C)

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### APAQ-HCF-K-(0÷1000°C)

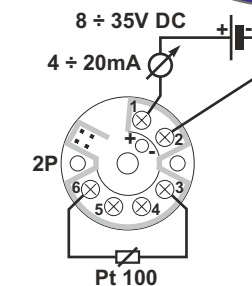
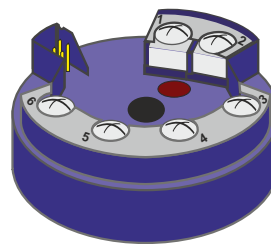
Przetwornik APAQ-HCF do termopary typu K z zakresem pomiarowym 0 ÷ 1000°C (4 ÷ 20 mA)

## Przetwornik temperatury typu dT01 Junior

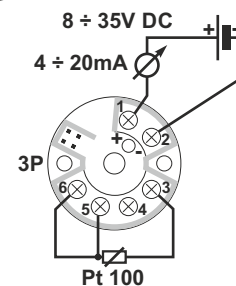
Uniwersalny, programowalny przetwornik 2-przewodowy, przystosowany do montażu w głowicach typu B, NA, DA (G3 + G9) i GABS.

### DANE TECHNICZNE

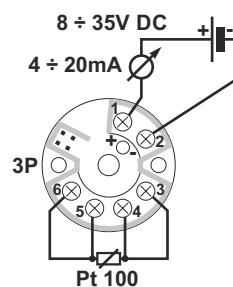
- wejście		
czujnik	zakres	dokładność
J	-210 ÷ 1200°C	± 0,5°C powyżej -150°C
K	-270 ÷ 1327°C	± 0,5°C powyżej -140°C
N	-270 ÷ 1300°C	± 1,0°C powyżej -100°C
S	-50 ÷ 1768°C	± 2,0°C powyżej 20°C
R	-50 ÷ 1768°C	± 2,0°C powyżej 50°C
(dla termopar dokładność spiny odniesienia ± 1°C)		
Pt100	-200 ÷ 850°C	± 0,4°C (-100 ÷ 200°C ± 0,2°C)
Pt1000	-200 ÷ 250°C	± 0,4°C (-100 ÷ 200°C ± 0,2°C)
minimalna rozpiętość zakresu dla czujnika:		
J; K; N		50°C
S; R		50°C
Pt100; Pt1000		10°C
częstotliwość pomiaru > 1s		
- wyjście		
układ połączeń	2 - przewodowy	
sygnał	4 ÷ 20 mA lub 20 ÷ 4 mA	
rezystancja obciążenia	Ro (kΩ) = (Uz - 8 V) / 22 mA dla 24 V = 700 Ω	
- monitoring obwodu pomiarowego tak (wg rekomendacji NE 45 NAMUR)		
- separacja galwaniczna tak (Upeak = 1kV / 50Hz)		
- zasilanie (Uz) 8 ÷ 35 V DC (ochrona przed odwrotną polaryzacją)		
- temperatura pracy -40 ÷ 85°C		
- stopień ochrony IP w głowicy IP54		
montaż otwarty IP00		
- montaż w głowicach G3 + G8 (szerszy opis patrz strona A12)		
szyna TS35 (DIN-3) za pomocą uchwyty US-35 (patrz strona G16)		



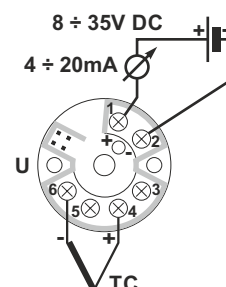
czujnik 2 - przewodowy



czujnik 3 - przewodowy



czujnik 4 - przewodowy



czujnik termoparowy

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### PRZETWORNIK dT01Junior

rodzaj termoelementu	Pt100	Pt100
	Pt1000	Pt1000
Fe-CuNi	J	
NiCr-NiAl	K	
NiCrSi-NiSi	N	
PtRh10-Pt	S	
PtRh13-Pt	R	
sposób połączenia z czujnikiem	2 - przewodowe	2P
	3 - przewodowe	3P
	4 - przewodowe	4P
	termopara	brak wpisu
zakres pomiarowy	np. (0 ÷ 100°C)	
konfiguracja wyjścia	4 ÷ 20 mA (standard)	IS
	20 ÷ 4 mA (odwrotna)	IO

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### dT01Junior-Pt100-3P-(0÷200°C)-IS

Przetwornik dT01 Junior do trzyprzewodowego czujnika Pt 100 z zakresem pomiarowym 0 ÷ 200°C z wyjściem 4 ÷ 20 mA

## Przetwornik temperatury typu FLEX TOP 2211

Przetwornik 2-przewodowy z cyfrową nastawą, przystosowany do montażu w głowicach typu B, NA, DA (G3 + G9) i GABS.

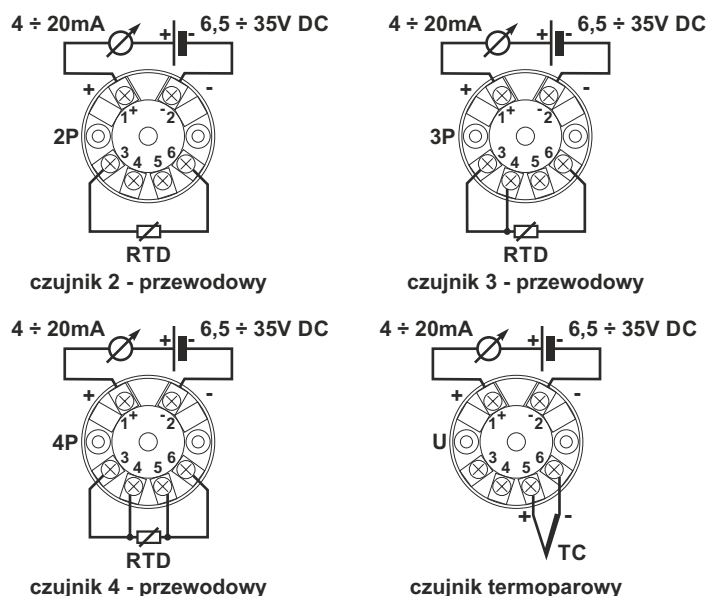
### DANE TECHNICZNE

- wejście			
czujnik	zakres	dokładność	minimalny zakres
B	100 ÷ 1820°C	± 2°C	50°C
E	-270 ÷ 900°C	± 1°C	50°C
J	-210 ÷ 1200°C	± 1°C	50°C
K	-250 ÷ 1370°C	± 1°C	50°C
L	-200 ÷ 900°C	± 1°C	50°C
N	-200 ÷ 1300°C	± 1°C	50°C
S; R	-50 ÷ 1750°C	± 2°C	100°C
T	-250 ÷ 400°C	± 1°C	40°C
Pt100, Ni100	-200 ÷ 850°C	± 0,1°C	10°C
Pt500, Ni500	-200 ÷ 350°C	± 0,1°C	10°C
Pt1000, Ni1000	-200 ÷ 350°C	± 0,1°C	10°C
częstotliwość pomiaru		RTD 1s, TC 1,6s	



- wyjście	
układ połączeń	2 - przewodowy
sygnał	4 ÷ 20 mA lub 20 ÷ 4 mA
rezystancja obciążenia	$R_o [k\Omega] = (U_z - 6,5 V) / 23 mA$ dla 24 V = 760 $\Omega$

- monitoring obwodu pomiarowego	tak
- separacja galwaniczna	3,75kV
- zasilanie (Uz)	6,5 ÷ 35 V DC (ochrona przed odwrotną polaryzacją)
- temperatura pracy	-40 ÷ 85°C
- stopień ochrony IP	
w głowicy	IP55
montaż otwarty	IP10
- montaż	w głowicach G3 + G8 (szerszy opis patrz strona A12)
	szyna TS35 (DIN-3) za pomocą uchwytu US-35 (patrz strona G16)



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### PRZETWORNIK FLEXTOP2211-

rodzaj termoelementu

Pt100	Pt100
Pt500	Pt500
Pt1000	Pt1000
Ni100	Ni100
Ni500	Ni500
Ni1000	Ni1000

PtRh30-PtRh6	B
NiCr-CuNi	E
Fe-CuNi	J
NiCr-NiAl	K
Fe-CuNi (DIN43710)	L
NiCrSi-NiSi	N
PtRh10-Pt	S
PtRh13-Pt	R
Cu-CuNi	T

2 - przewodowe	2P
3 - przewodowe	3P
4 - przewodowe	4P
termopara	brak wpisu

zakres pomiarowy np. (0÷100°C)

konfiguracja wyjścia

4 ÷ 20 mA (standard)	IS
20 ÷ 4 mA (odwrócona)	IO

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

FLEXTOP2211-Pt100-3P-(0÷200°C)-IS

Przetwornik Flex Top 2211 do trzyprzewodowego czujnika Pt 100 z zakresem pomiarowym 0 ÷ 200°C z wyjściem 4 ÷ 20 mA





## Przetwornik temperatury typu **AR580**

Uniwersalny przetwornik 2 lub 3-przewodowy z cyfrową nastawą, przystosowany do montażu na szynie DIN.

### DANE TECHNICZNE

- wejście
 

czujnik	zakres	dokładność
J	-5 ÷ 800°C	± 0,3% pełnego zakresu pomiarowego
K	-5 ÷ 1200°C	± 0,3% pełnego zakresu pomiarowego
S	-5 ÷ 1600°C	± 0,3% pełnego zakresu pomiarowego
N	-5 ÷ 1300°C	± 0,3% pełnego zakresu pomiarowego
E	-5 ÷ 700°C	± 0,3% pełnego zakresu pomiarowego
Pt100	-100 ÷ 850°C	± 0,2% pełnego zakresu pomiarowego

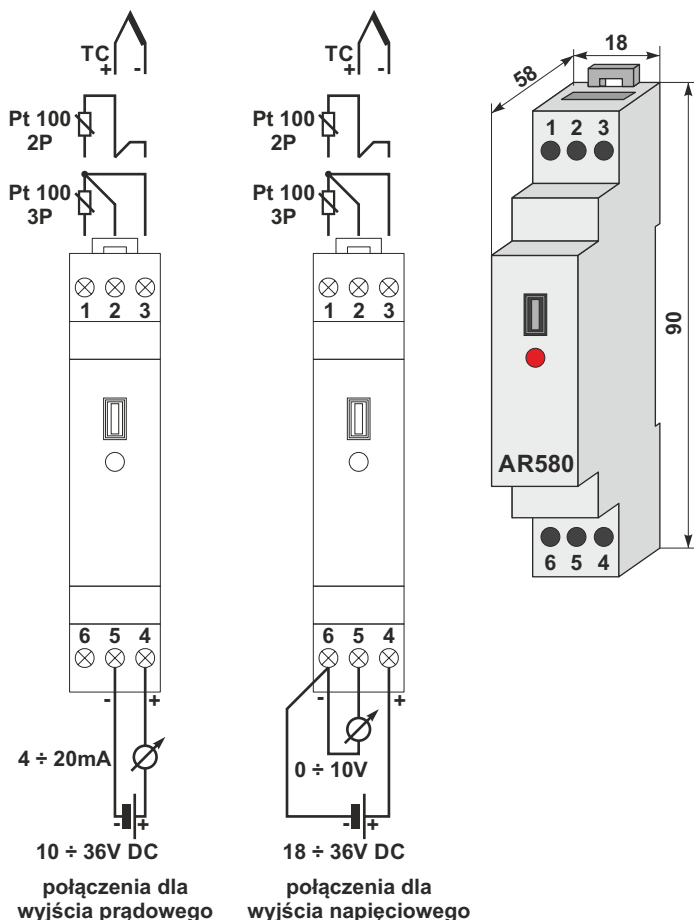
(dla termopar dokładność temperatury odniesienia ± 2°C)

minimalna rozpiętość zakresu dla czujnika 40°C
- wyjście dla wersji prądowej
 

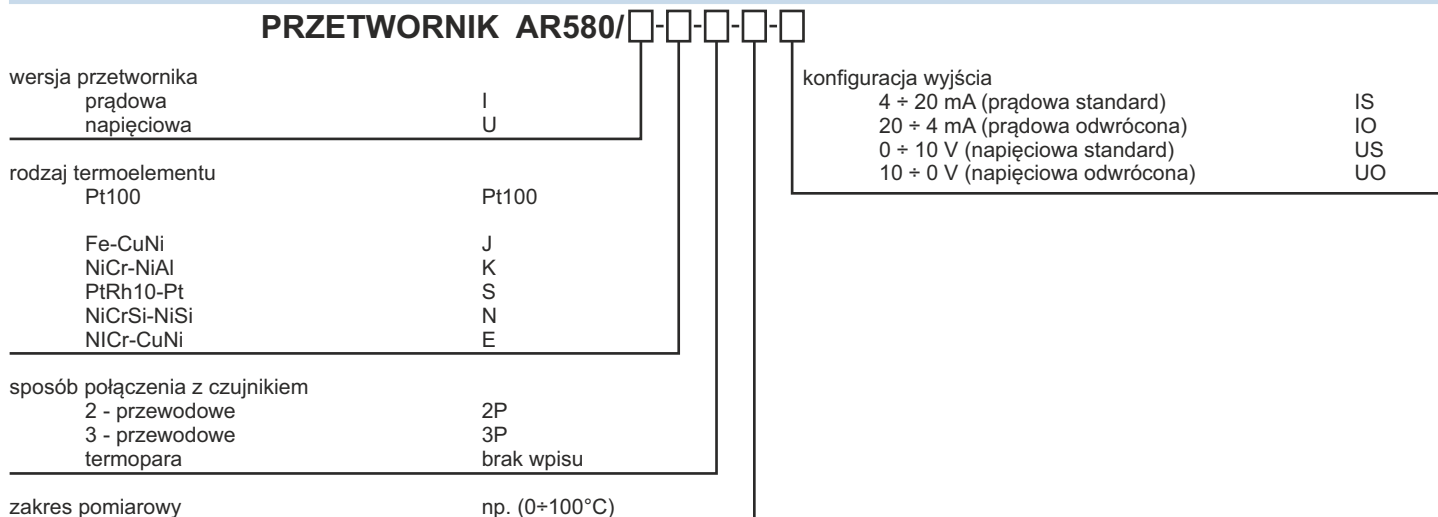
układ połączeń	2 - przewodowy
sygnał	4 ÷ 20 mA lub 20 ÷ 4 mA
rezystancja obciążenia	Ro (kΩ) = (Uz - 10 V) / 21 mA dla 24 V = 650 Ω
zasilanie (Uz)	10 ÷ 36 V DC (ochrona przed odwrotną polaryzacją)
- wyjście dla wersji napięciowej
 

układ połączeń	3 - przewodowy
sygnał	0 ÷ 10 V lub 10 ÷ 0 V
prąd obciążenia	< 4mA
zasilanie (Uz)	18 ÷ 36 V DC (ochrona przed odwrotną polaryzacją)
- monitoring obwodu pomiarowego tak
- separacja galwaniczna nie
- temperatura pracy 0 ÷ 65°C
- stopień ochrony IP
 

obudowa	IP40
zaciski	IP20
- montaż na szynie DIN-3 (TS35)



### SPOSÓB ZAMAWIANIA



### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### AR580/I-Pt100-3P-(0÷200°C)-IS

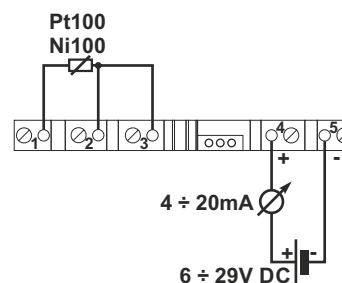
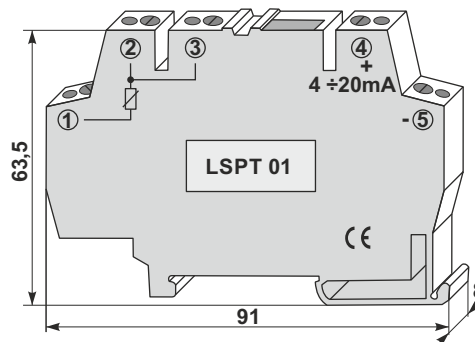
Przetwornik AR580 do trzyprzewodowego czujnika Pt 100 z zakresem pomiarowym 0 ÷ 200°C i wyjściem 4 ÷ 20 mA)

## Przetwornik temperatury typu LSPT 01

Programowalny przetwornik 2-przewodowy, przystosowany do montażu na szynie DIN.

### DANE TECHNICZNE

- wejście
  - element pomiarowy Pt100; Ni100
  - zakres -185 ÷ 798°C (25 ÷ 375Ω)
  - minimalna rozpiętość zakresu 50°C
  - układ połączeń 3 - przewodowy
  - częstotliwość pomiaru 1s
- wyjście
  - układ połączeń 2 - przewodowy
  - sygnał 4 ÷ 20 mA
  - dokładność przetwarzania ± 0,2%
  - rezystancja obciążenia  $R_o [k\Omega] = (U_z - 7 V) / 25 \text{ mA}$   
dla 24 V = 680 Ω
- monitoring obwodu pomiarowego tak
- separacja galwaniczna nie
- zasilanie (Uz) 6 ÷ 29 V DC  
(ochrona przed odwrotną polaryzacją)
- temperatura pracy -25 ÷ 80°C
- montaż na szynie DIN-3 (TS35)



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### PRZETWORNIK LSPT01-□-□

rodzaj termoelementu	
Pt100	Pt100
Ni100	Ni100
zakres pomiarowy	np. (0÷100°C)
możliwość wyboru w przedziale:	
-185 ÷ 798°C	
minimalna rozpiętość zakresu 50°C	

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### LSPT01-Pt100-(0÷200°C)

Przetwornik LSPT 01 do trzyprzewodowego czujnika Pt 100 z zakresem pomiarowym 0 ÷ 200°C (4 ÷ 20 mA)



# PRZYRZĄDY ELEKTRONICZNE

- mierniki
- regulatory
- przełączniki
- zasilacze
- rejestratory
- pirometry



## Spis treści część: E

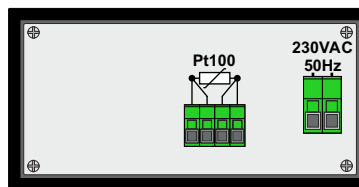
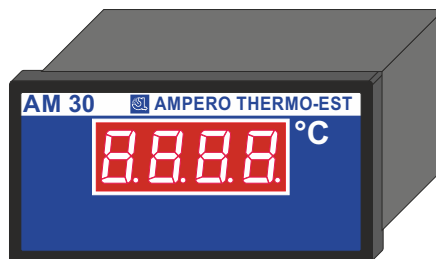
- E1 - Tablicowy miernik temperatury **AM 30**
- E2 - Tablicowy dwukanałowy miernik temperatury **AM 40**
- E3 - Naścienny miernik temperatury **ZSN 1**
- E4 - Naścienny dwukanałowy miernik temperatury **ZSN 2**
- E5 - Tablicowy miernik temperatury **AR 517**
- E6 - Ręczny bateryjny miernik temperatury **AM 1260** z wodoodpornym czujnikiem
- E7 - Bateryjny naścienny miernik temperatury **AM 1560**
- E8 - Kieszonkowy miernik temperatury **ST 9293**
- E9 - Ręczny bateryjny miernik temperatury **TES 1311A; TES 1319A**
- E10 - Termometr bateryjny wew./zew. **02185**
- E11 - Termometr i higrometr bateryjny wew./zew. **06912**
- E12 - Tablicowy regulator temperatury **AM 32**
- E13 - Tablicowy miernik i regulator temperatury **AM 41**
- E14 - Tablicowy dwukanałowy regulator temperatury **AM 42**
- E15 - Naścienny regulator temperatury **ZSN 10**
- E16 - Naścienny dwukanałowy regulator temperatury **ZSN 20**
- E17 - Tablicowy regulator temperatury **BTC 902**
- E18 - Tablicowy regulator temperatury **BTC 404**
- E19 - Tablicowy regulator temperatury **BTC 9100**
- E20 - Nalistwowy regulator temperatury **AR 660**
- E21 - Naścienny cyfrowy przełącznik miejsc pomiarowych **AM 100**
- E22 - Jednofazowy przekaźnik elektroniczny **SSR**
- E23 - Zasilacz 24V DC **AM 1**
- E24 - Pastylkowy rejestrator temperatury **SMARTBUTTON**
- E25 - Pirometr optyczny z laserowym celownikiem **ST 643**
- E26 - Tablicowy rejestrator wilgotności i temperatury typu **AM 53**

## Tablicowy miernik temperatury typu **AM 30**

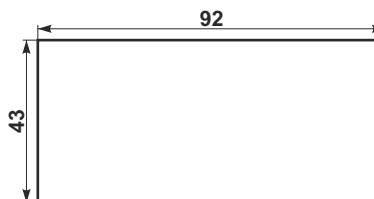
Miernik wraz z czujnikiem służy do pomiaru temperatury. Miernik przeznaczony jest do zabudowy w szafach pomiarowych.

### DANE TECHNICZNE

- wejście element pomiarowy	Pt100 wersja czteroprzewodowa
- zakres	-50 ÷ 700°C
- rozdzielczość wskazań	0,1°C lub 1°C
- klasa dokładności	0,1% ± 1 cyfra
- temperatura pracy	0 ÷ 50°C
- zasilanie	230V AC 50Hz
- pobór mocy	< 5VA
- stopień ochrony obudowy	
płyta czołowa	IP64
część montażowa	IP20
- wymiary s/w/g	96 x 48 x 62 mm
- otwór montażowy	92 x 43 mm
- obudowa	tworzywo ABS
- wyświetlacz	LED czerwony 4 cyfry, wysokość cyfry 14 mm
- wyprowadzenia	listwa zaciskowa typu TERMINAL BLOCK



płyta tylnia (połączenia)



otwór montażowy

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### MIERNIK AM30-□

rozdzielczość wskazań  
0,1°C  
1°C

0,1  
1

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### AM30-01

Miernik AM 30 z rozdzielczością wskazań 0,1°C

## Tablicowy miernik temperatury typu **AM 40** dwukanałowy

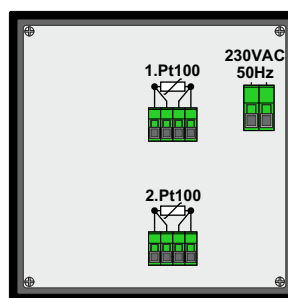
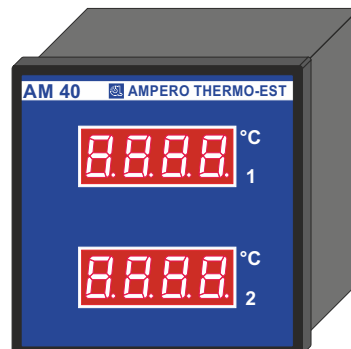
Miernik wraz z dwoma czujnikami służy do pomiaru dwóch różnych temperatur. Miernik przeznaczony jest do zabudowy w szafach pomiarowych.

### DANE TECHNICZNE

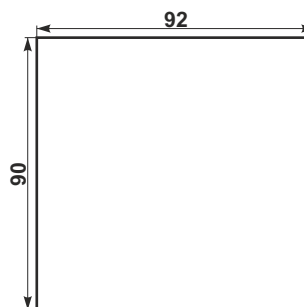
- wejście element pomiarowy Pt100 wersja czteroprzewodowa
- zakres -50 ÷ 700°C
- rozdzielczość wskazań 0,1°C lub 1°C
- klasa dokładności 0,1% ± 1 cyfra

podane parametry dla obu kanałów są identyczne

- temperatura pracy 0 ÷ 50°C
- zasilanie 230V AC 50Hz
- pobór mocy < 8VA
- stopień ochrony obudowy
  - plyta czołowa IP64
  - część montażowa IP20
- wymiary s/w/g 96 x 96 x 62 mm
- otwór montażowy 92 x 90 mm
- obudowa tworzywo ABS
- wyświetlacz LED czerwony 4 cyfry, wysokość cyfry 14 mm
- wyświetlacz 2 wyświetlacze LED czerwone 4 cyfry każdy, wysokość cyfry 14 mm
- wyprowadzenia listwa zaciskowa typu TERMINAL BLOCK



plyta tylnia (połączenia)



otwór montażowy

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

MIERNIK AM40-□-□

rozdzielczość wskazań kanału 1	
0,1°C	0,1
1°C	1
rozdzielczość wskazań kanału 2	
0,1°C	0,1
1°C	1

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**AM40-1-1**

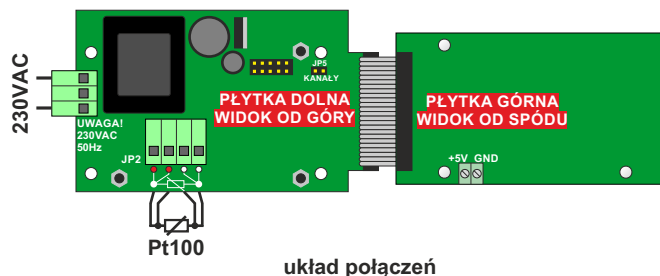
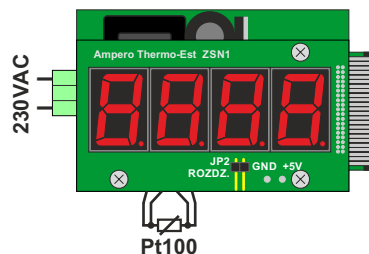
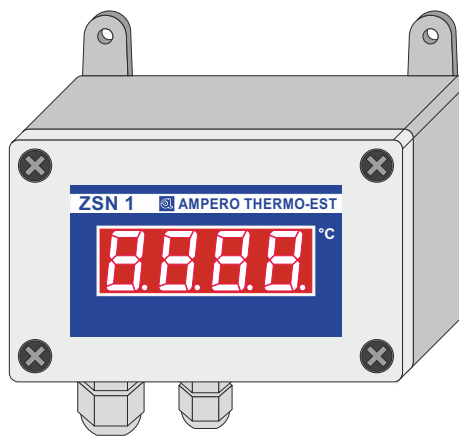
Miernik AM 40 z rozdzielczością wskazań kanału 1 = 1°C i rozdzielczością wskazań kanału 2 = 1°C

## Naścienny miernik temperatury typu ZSN 1

Miernik wraz z czujnikiem służy do pomiaru temperatury. Ze względu na wodoodporną obudowę przeznaczony jest do stosowania przede wszystkim w przemyśle spożywczym i chemicznym.

### DANE TECHNICZNE

- wejście element pomiarowy	Pt100 wersja czteroprzewodowa
- zakres	-50 ÷ 700°C
- rozdzielczość wskazań	0,1°C lub 1°C
- klasa dokładności	0,1% ± 1 cyfra
- temperatura pracy	0 ÷ 50°C
- zasilanie	230V AC 50Hz
- pobór mocy	< 5VA
- stopień ochrony obudowy	IP66
- wymiary w/s/g	80 x 130 x 60 mm
- obudowa	tworzywo ABS
- wyświetlacz	LED czerwony 4cyfry, wysokość cyfry 20 mm
- wyprowadzenia przewód zasilania	dławik Pg 9 ( ø przewodu 4 ÷ 8 mm)
- wyprowadzenia przewód czujnika	dławik Pg 7 ( ø przewodu 3,5 ÷ 6 mm)



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### MIERNIK ZSN1-□

rozdzielczość wskazań  
0,1°C  
1°C

0,1  
1

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

ZSN1-0,1

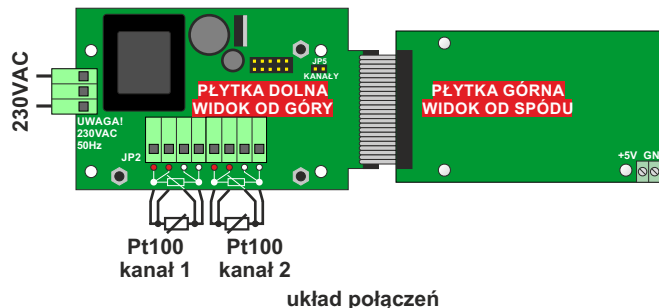
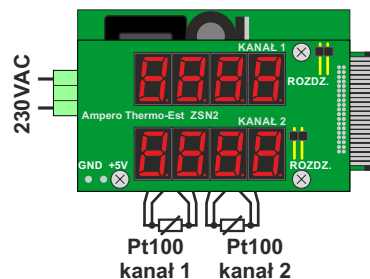
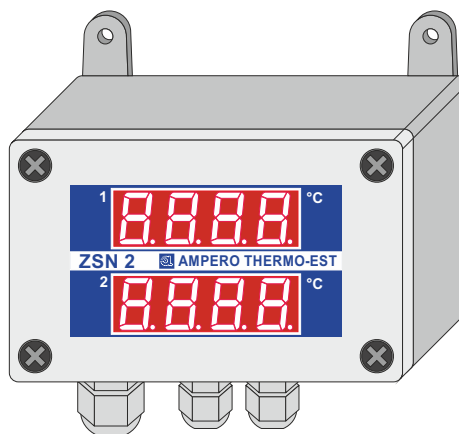
Miernik ZSN 1 z rozdzielczością wskazań 0,1°C

## Naścienny miernik temperatury typu **ZSN 2** dwukanałowy

Miernik w zestawie z dwoma czujnikami służy do pomiaru dwóch różnych temperatur. Ze względu na wodoodporną obudowę przeznaczony jest do stosowania przede wszystkim w przemyśle spożywczym i chemicznym.

### DANE TECHNICZNE

- wejście element pomiarowy Pt100 wersja czteroprzewodowa
  - zakres -50 ÷ 700°C
  - rozdzielczość wskazań 0,1°C lub 1°C
  - klasa dokładności 0,1% ± 1 cyfra
- podane parametry dla obu kanałów są identyczne**
- temperatura pracy 0 ÷ 50°C
  - zasilanie 230V AC 50Hz
  - pobór mocy < 5VA
  - stopień ochrony obudowy  
płyta czołowa IP64  
część montażowa IP20
  - wymiary wys.x sze. x gł. 80 x 130 x 60 mm
  - obudowa tworzywo ABS
  - wyświetlacz wyświetlacz LED czerwone  
4 cyfry każdy, wysokość cyfry 14 mm
  - wyprowadzenia  
przewód zasilania dławik Pg 9 (ø przewodu 4 ÷ 8 mm)  
przewody czujników dławik Pg 7 (ø przewodu 3,5 ÷ 6 mm)



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### MIERNIK ZSN2-□-□

rozdzielczość wskazań kanału 1		
0,1°C		0,1
1°C		1
rozdzielczość wskazań kanału 2		
0,1°C		0,1
1°C		1

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### ZSN2-1-1

Miernik ZSN 2 z rozdzielczością wskazań kanału 1 = 1°C i rozdzielczością wskazań kanału 2 = 1°C



## Tablicowy miernik temperatury typu AR 517

Jednokanałowy programowalny miernik uniwersalny z kolorowym wyświetlaczem, do zabudowy w szafach pomiarowych.

### DANE TECHNICZNE

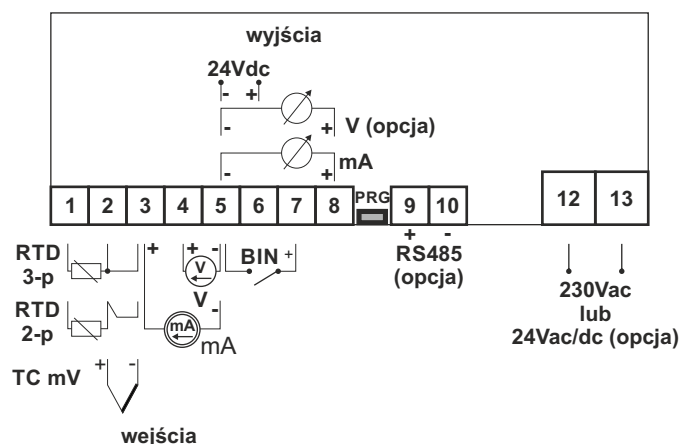
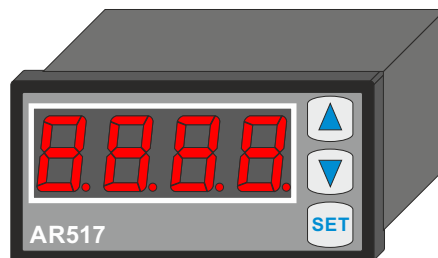
- wejście programowalne
 

element pomiarowy	zakres	dokładność
Pt100	-200 ÷ 850°C	0,1% zakresu ± 1 cyfra
Pt500	-200 ÷ 620°C	0,1% zakresu ± 1 cyfra
Pt1000	-200 ÷ 520°C	0,1% zakresu ± 1 cyfra
Ni100	-50 ÷ 170°C	0,1% zakresu ± 1 cyfra
termopara J	-40 ÷ 800°C	0,2% zakresu ± 1 cyfra
termopara K	-40 ÷ 1200°C	0,2% zakresu ± 1 cyfra
termopara S; R	-40 ÷ 1600°C	0,2% zakresu ± 1 cyfra
termopara B	300 ÷ 1800°C	0,2% zakresu ± 1 cyfra
termopara T	-25 ÷ 300°C	0,2% zakresu ± 1 cyfra
termopara E	-25 ÷ 820°C	0,2% zakresu ± 1 cyfra
termopara N	-35 ÷ 1300°C	0,2% zakresu ± 1 cyfra
prądowe	0/4 ÷ 20 mA	0,1% zakresu ± 1 cyfra
napięciowe	0 ÷ 10 V	0,1% zakresu ± 1 cyfra
napięciowe	0 ÷ 60 mV	0,1% zakresu ± 1 cyfra
rezystancyjne	0 ÷ 2500 Ω	0,1% zakresu ± 1 cyfra

(dla termopar dokładność temperatury odniesienia < 2°C)
- rozdzielczość mierzonej temperatury 0,1°C
- zasilanie 230Vac (standard) 85 ÷ 260Vac 3VA  
24Vac/dc (opcja) 20 ÷ 50Vac 3VA; 20 ÷ 70Vdc 3VA
- stopień ochrony obudowy
 

plyta czołowa	IP65
część montażowa	IP20
- wymiary s/w/g 96 x 48 x 79 mm
- otwór montażowy 92 x 46 mm
- obudowa NORYL 94V-0, poliwęglan
- wyświetlacz LED kolorowy (5 kolorów)  
4 cyfry wysokość 20 mm
- wyprowadzenia listwa zaciskowa typu TERMINAL BLOCK
- wyjścia
 

analogowe	0/4 ÷ 20 mA (standard)
	0/2 ÷ 10V (opcja)
zasilające (np przetwornik)	24Vdc/30mA
- opcjonalnie interfejs RS485



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### MIERNIK AR517-□-□-□

napięcie zasilania	
230 Vac	1
24 Vac/dc	2
wyjście analogowe	
0/4 ÷ 20 mA	1
0/2 ÷ 10 V	2
interfejs	
bez	1
RS485	2

(pozostałe parametry miernika nastawiane są z klawiatury zgodnie z DTR)

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### AR517-1-1-1

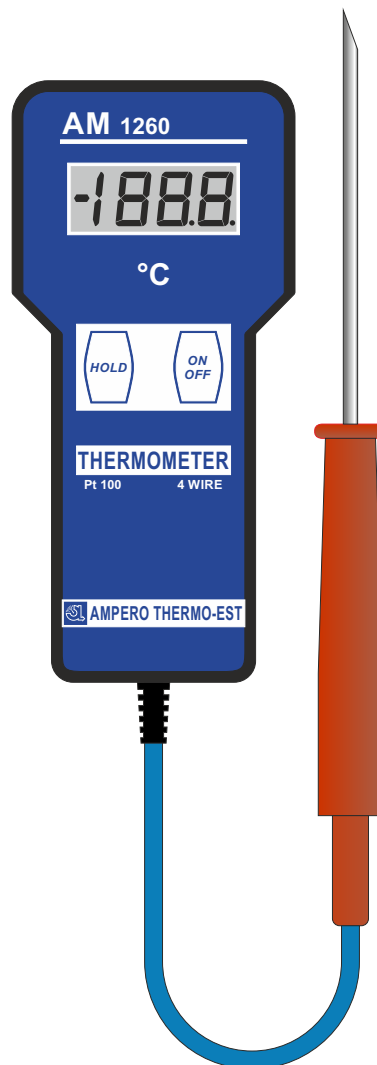
Miernik AR517 z napięciem zasilania 230Vac, z wyjściem prądowym, bez interfejsu.

## Bateryjny miernik temperatury typu **AM 1260** (z czujnikiem wodoodpornym)

Miernik z czujnikiem służy do szybkich, podręcznych pomiarów temperatury w przemyśle spożywczym.

### DANE TECHNICZNE

- wejście element pomiarowy	Pt100 wersja czteroprzewodowa
- zakres	-50 ÷ 200°C -199 ÷ 700°C (opcja)
- rozdzielczość wskazań	
podzakres -199,9 ÷ 199,9°C	0,1°C
podzakres 200 ÷ 700°C	1°C
- klasa dokładności	
podzakres -199,9 ÷ 199,9°C	0,3°C ± 1 cyfra ± błąd czujnika
podzakres 200 ÷ 700°C	1°C ± 1 cyfra ± błąd czujnika
- częstość pomiaru	2,5 razy na sekundę
- temperatura pracy	0 ÷ 50°C
- zasilanie	bateria 1 szt. 3,6 V DC (LS 14250)
- żywotność baterii	około 5 lat
- stopień ochrony obudowy	IP65
- wilgotność	90% (bez kondensacji)
- wymiary d/s/w/	168 x 80 x 38 mm
- wyświetlacz	LCD 1 + 3 cyfry, wysokość cyfry 12 mm
- przewód łączeniowy	silikonowy 4x0,25 mm
- rękkojeść	silikonowa lub z tworzywa ABS
- ostrze czujnika	ze stali nierdzewnej (1.4301)
- długość ostrza czujnika	100 ÷ 500 mm (typowa 120 mm)



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### MIERNIK AM1260-□-□

czujnik trwale podłączony do miernika BO  
czujnik rozłączny BZ

kod czujnika

(szerszy opis rozdział B)

typowo PM-100-K(+)-S7-120-3-1-(-50 ÷ 180°C)

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### AM1260-PM-100-K(+)-S7-120-3-1-(-50÷180°C)-A

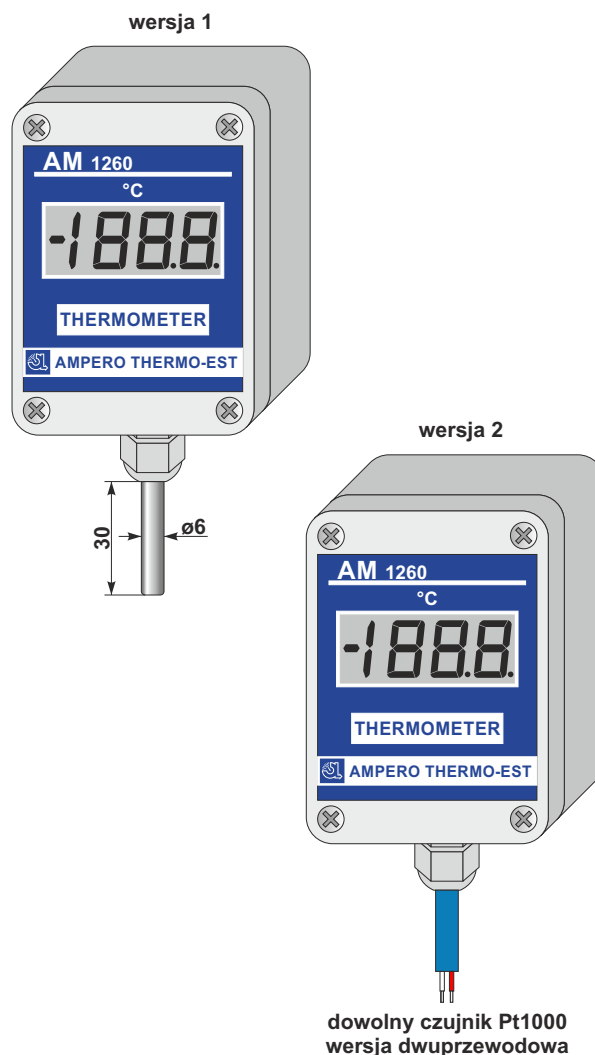
Miernik AM 1260 z czujnikiem PM - Pt 100 z rękkojeścią silikonową, przewodem łączeniowym czterożyłowym w izolacji silikonowej, o długości ostrza 120 mm i średnicy 3 mm, o długości przewodu 1 m i zakresie pomiarowym -50 ÷ 180°C, klasy A

## Bateryjny naścienny miernik temperatury typu **AM 1560**

Miernik z odczytem bezpośrednim służy do pomiaru temperatury otoczenia (wersja 1) lub dowolnego medium (wersja 2)

### DANE TECHNICZNE

- wejście element pomiarowy	Pt1000
- zakres	0 ÷ 50°C (dla wersji 1) -50 ÷ 199,9°C (dla wersji 2)
- rozdzielczość wskazań	0,1°C
- klasa dokładności	0,1% ± 1 cyfra
- temperatura pracy	0 ÷ 50°C
- zasilanie	3V DC bateria litowa CR 2032 czas pracy około 2 lata
- stopień ochrony obudowy	IP65
- wilgotność	90% (bez kondensacji)
- wymiary s/w/g	64 x 88 x 42 mm
- obudowa	tworzywo ABS
- wyświetlacz	LCD 1 + 3 cyfry, wysokość cyfry 12 mm



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

<b>MIERNIK AM1560-</b>		□-□
wersja 1	1	
wersja 2	2	
kod czujnika		
dla wersji 1	brak wpisu	
dla wersji 2	pełny kod czujnika (szerszy opis rozdział B)	

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**AM1560-1**  
Miernik AM 1560 wersja 1

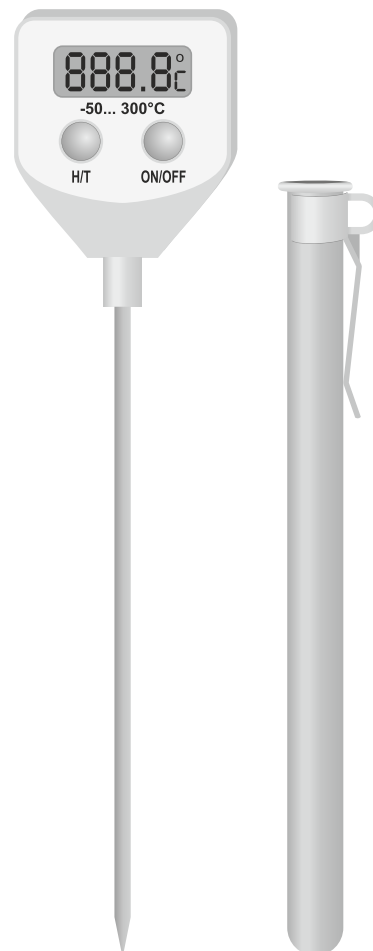


## Kieszonkowy wodoodporny miernik temperatury typu **ST 9293**

Termometr ST 9293 służy do szybkiego, podręcznego pomiaru temperatury przede wszystkim w przemyśle spożywczym.

### DANE TECHNICZNE

- wejście element pomiarowy	półprzewodnikowy
- zakres	-50 ÷ 150°C lub -50 ÷ 300°C
- rozdzielczość wskazań	
podzakres -50 ÷ 199,9°C	0,1°C
podzakres 200 ÷ 300°C	1°C
- klasa dokładności	0,1°C
- temperatura pracy	-10 ÷ 50°C
- zasilanie	bateryjne 1,5V DC 1 bateria G13 / A76 / L1154
- stopień ochrony obudowy	IP65
- wymiary s/w/g	45 x 45 x 17 mm
- obudowa	tworzywo ABS
- wyświetlacz	LCD 4 cyfry, wysokość cyfry 7 mm
- ostrze czujnika	ze stali nierdzewnej



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### MIERNIK ST9293-

zakres		
zakres -50 ÷ 150°C		150
zakres -50 ÷ 300°C		300

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### ST9293/150

Miernik ST9293 z zakresem pomiarowym -50 ÷ 150°C



## Bateryjny miernik temperatury typu TES1311A TES1319A

Miernik wraz z czujnikiem służy do szybkich, podręcznych pomiarów temperatury.

### DANE TECHNICZNE

- wejście element pomiarowy	K (NiCr - NiAl)
- zakres	
TES1311A	-73 ÷ 1370°C
TES1319A	-50 ÷ 1300°C
- rozdzielczość wskazań	0,1°C w całym zakresie
- częstość pomiaru	
TES1311A	4,5 razy na sekundę
TES1319A	2,5 razy na sekundę
- klasa dokładności	
TES1311A	± [0,1% odczytu + 1°C]
TES1319A	(-50 ÷ 0°C) ± [0,5% odczytu + 1°C] (0 ÷ 1000°C) ± [0,3% odczytu + 1°C] (1000 ÷ 1300°C) ± [0,5% odczytu + 1°C]
- temperatura pracy	0 ÷ 50°C
- wilgotność	< 80% RH
- zasilanie	9V 6 baterii typu AAA
- sygnalizacja wyczerpania baterii	symbol BT na wyświetlaczu
- automatyczne wyłączenie zasilania	30 minut (jeżeli nie zostanie naciśnięty żaden klawisz)
- funkcja HOLD	zatrzymanie wartości chwilowej pomiaru
- funkcja MEM	zapamiętywanie aktualnego pomiaru (do 150 pomiarów)
- wyświetlacz	LCD
- podświetlanie wyświetlacza	zielone
- wymiary d/s/w	150 x 72 x 35 mm
- obudowa	tworzywo ABS
- wyprowadzenia	gniazdo kompensacyjne MINI



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### MIERNIK TES

typ miernika

TES 1311A  
TES 1319A

1311A  
1319A

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**TES1311A**  
Miernik TES1311A

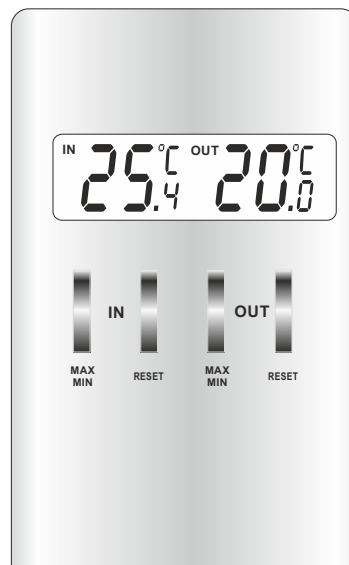


## Termometr elektroniczny wew./zew. typu 02185

Termometr 02189 wraz z czujnikami wewnętrznymi i zewnętrznym służy do pomiaru temperatury otoczenia oraz temperatury zewnętrznej.

### DANE TECHNICZNE

- wejście  
  elementy pomiarowe           półprzewodnikowe
- zakres  
  temperatura wewnętrzna   -10 + 40°C  
  temperatura zewnętrzna   -50 + 60°C
- rozdzielczość wskazań       0,1°C
- dokładność                   ±1°C
- temperatura pracy           -10 + 40°C
- zasilanie                      1,5V bateria R6 (AA)
- wymiary s/w                  65 x 100 mm
- obudowa                       tworzywo ABS
- sensor zewnętrzny na 3 m przewodzie



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

**TERMOMETR-02185**

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**TERMOMETR-02185**  
Termometr model 02185

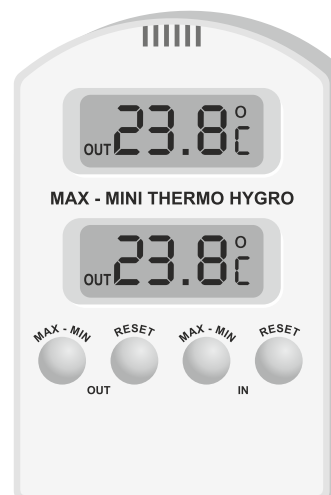


## Termometr i higrometr elektroniczny wew./zew. typu 06912

Termometr - higrometr 06912 wraz z czujnikami wewnętrznymi i zewnętrznym służy do pomiaru temperatury i wilgotności otoczenia oraz temperatury zewnętrznej.

### DANE TECHNICZNE

- wejście elementy pomiarowe	półprzewodnikowe
- zakres	
temperatura wewnętrzna	-10 ÷ 40°C
temperatura zewnętrzna	-50 ÷ 60°C
wilgotność wewnętrzna	25 ÷ 90%
- rozdzielczość wskazań termometru	0,1°C
- dokładność termometru	±1°C
- rozdzielczość wskazań higrometru	1%
- dokładność higrometru	±3%
- temperatura pracy	-10 ÷ 40°C
- zasilanie	1,5V bateria R6 (AA)
- wymiary s/w/g	70 x 105 x 20mm
- obudowa	tworzywo ABS
- sensor zewnętrzny na 3 m przewodzie	



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

**TERMOMETR-06912**

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**TERMOMETR-06912**

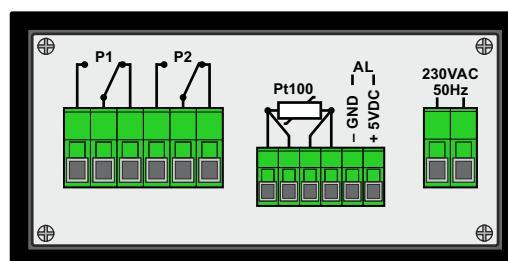
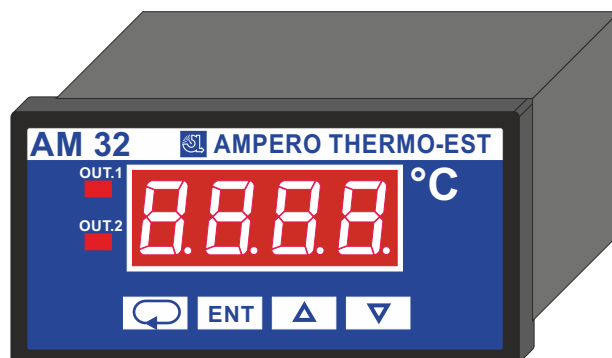
Termometr i higrometr model 06912

## Tablicowy regulator temperatury typu AM 32

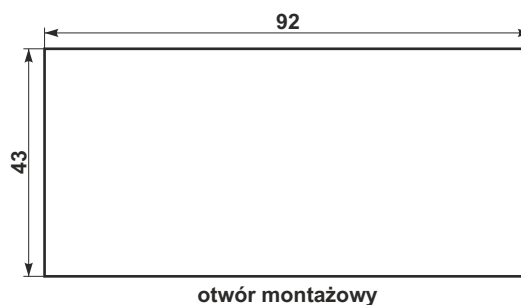
Regulator wraz z czujnikiem służy do regulacji w systemie ON - OFF, mierzenia temperatury oraz do sygnalizacji jej przekroczenia, przeznaczony jest do zabudowy w szafach i pulpitach sterujących.

### DANE TECHNICZNE

- wejście element pomiarowy Pt100 wersja czteroprzewodowa
- zakres -50 ÷ 700°C
- rozdzielczość wskazań 0,1°C lub 1°C (ustawiana programowo)
- częstość pomiaru 1 raz na sekundę
- klasa dokładności 0,1% ± 1 cyfra
- histereza progu alarmowego nastawiana dla każdego progu oddzielnie w zakresie -10 ÷ 10°C
- dwa progi działania nastawiane z klawiatury (oddzielnie dla każdego z nich)
  - P1, P2 - wartość progu działania
  - h1, h2 - histereza progu
  - t1 - możliwość uruchomienia czasu odliczania po osiągnięciu wartości zadanej przez P1
  - P1 0/1, P2 0/1 - tryb pracy progu: grzanie/chłodzenie
  - tr - tryb pracy zegara odliczania: sygnalizacja lub wyłączenie przełącznika
- obciążalność styków przełączników 2A; 230V AC 50Hz
- temperatura pracy 0 ÷ 50°C
- zasilanie 230V AC 50Hz; 5VA
- stopień ochrony obudowy
  - plyta czołowa IP64
  - część montażowa IP20
- wymiary s/w/g 96 x 48 x 62 mm
- otwór montażowy 91 x 43 mm
- obudowa tworzywo ABS
- wyświetlacz LED czerwony 4 cyfry, wysokość cyfry 14 mm
- wyprowadzenia listwa zaciskowa typu TERMINAL BLOCK



plyta tylnia (połączenia)



otwór montażowy

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### REGULATOR AM32

(wszystkie parametry regulatora nastawiane są z klawiatury zgodnie z DTR)

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

AM32  
Regulator AM 32

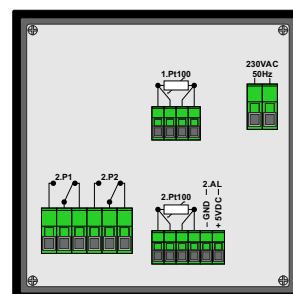
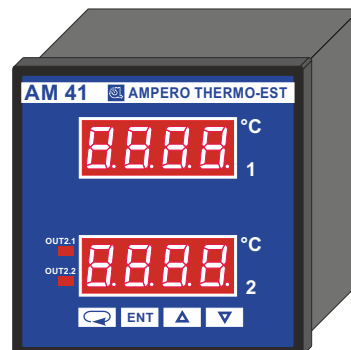


## Tablicowy miernik i regulator temperatury typu AM 41

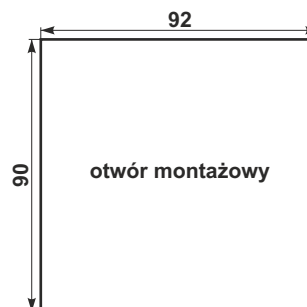
Przyrząd posiada niezależny miernik i regulator. Regulator wraz z czujnikiem służy do regulacji w systemie ON - OFF. Przyrząd przeznaczony jest do zabudowy w szafach i pulpitach sterujących.

### DANE TECHNICZNE

- wejście element pomiarowy Pt100 wersja czteroprzewodowa
  - zakres -50 ÷ 700°C
  - rozdzielczość wskazań 0,1°C lub 1°C
  - częstość pomiaru 1 raz na sekundę
  - klasa dokładności 0,1% ± 1 cyfra
- powyższe parametry dla kanału miernika i regulatora są identyczne
- regulator posiada dwa progi działania nastawiane z klawiatury (oddzielnie dla każdego z nich)
    - P1, P2 - wartość progu działania (-50 ÷ 700°C)
    - h1, h2 - histereza progu (-10 ÷ 10°C)
    - t1 - możliwość uruchomienia czasu odliczania po osiągnięciu wartości zadanej przez P1
    - P1 0/1, P2 0/1 - tryb pracy progu: (grzanie / chłodzenie)
    - tr - tryb pracy zegara odliczania: (sygnalizacja lub wyłączenie przekaźnika)
  - obciążalność styków przekaźników 2A; 230V AC 50Hz
  - temperatura pracy 0 ÷ 50°C
  - zasilanie 230V AC 50Hz; 8VA
  - stopień ochrony obudowy
    - plyta czołowa IP64
    - część montażowa IP20
  - wymiary s/w/g 96 x 96 x 62 mm
  - otwór montażowy 92 x 90 mm
  - obudowa tworzywo ABS
  - wyświetlacz 2 x LED czerwony 4 cyfry, wysokość cyfry 14 mm
  - wyprowadzenia listwa zaciskowa typu TERMINAL BLOCK



plyta tylnia (połączenia)



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### REGULATOR AM41

(wszystkie parametry regulatora nastawiane są z klawiatury zgodnie z DTR)

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**AM41**  
Regulator AM 41

## Tablicowy regulator temperatury typu **AM 42** 2-kanalowy

Przyrząd posiada dwa niezależne regulatory, które wraz z czujnikami służą do regulacji w systemie ON - OFF. Przyrząd przeznaczony jest do zabudowy w szafach i pulpitach sterujących.

### DANE TECHNICZNE

- wejście element pomiarowy Pt100 wersja czteroprzewodowa
- zakres  $-50 \div 700^{\circ}\text{C}$
- rozdzielczość wskazań  $0,1^{\circ}\text{C}$  lub  $1^{\circ}\text{C}$
- częstota pomiaru 1 raz na sekundę
- klasa dokładności  $0,1\% \pm 1$  cyfra

**podane parametry dla obu regulatorów (kanałów) są identyczne**

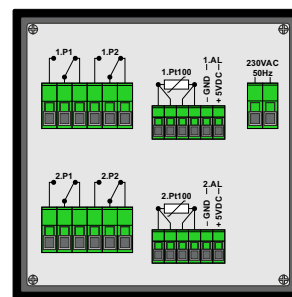
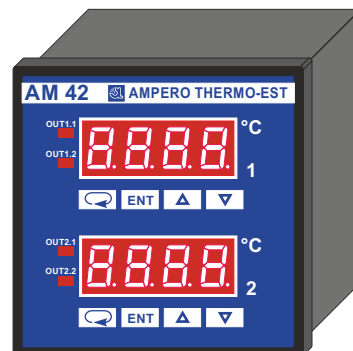
- każdy regulator posiada dwa progi działania nastawiane z klawiatury (oddzielnie dla każdego progu)

- P1, P2 - wartość progu działania ( $-50 \div 700^{\circ}\text{C}$ )
- h1, h2 - histereza progu ( $-10 \div 10^{\circ}\text{C}$ )
- t1 - możliwość uruchomienia czasu odliczania po osiągnięciu wartości zadanej przez P1
- P1 0/1, P2 0/1 - tryb pracy progu: (grzanie / chłodzenie)
- tr - tryb pracy zegara odliczania: (sygnalizacja lub wyłączenie przekaźnika)

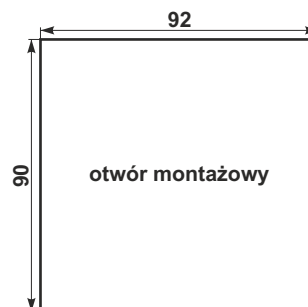
- obciążalność styków przekaźników 2A; 230V AC 50Hz
- temperatura pracy  $0 \div 50^{\circ}\text{C}$
- zasilanie 230V AC 50Hz; 8VA

- stopień ochrony obudowy  
płyta czołowa IP64  
część montażowa IP20

- wymiary s/w/g 96 x 96 x 62 mm
- otwór montażowy 92 x 90 mm
- obudowa tworzywo ABS
- wyświetlacz 2 x LED czerwony 4 cyfry, wysokość cyfry 14 mm
- wyprowadzenia listwa zaciskowa typu TERMINAL BLOCK



płyta tylna (połączenia)



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### REGULATOR AM42

(wszystkie parametry regulatora nastawiane są z klawiatury zgodnie z DTR)

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

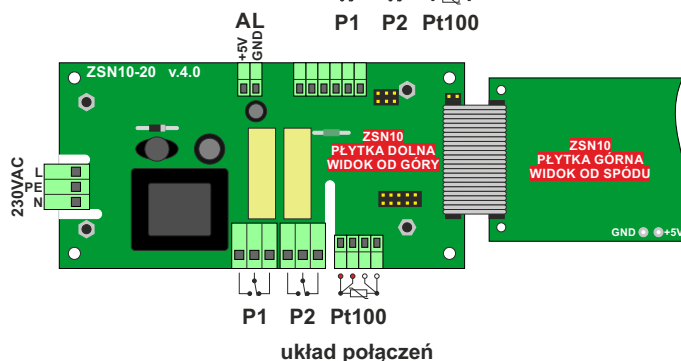
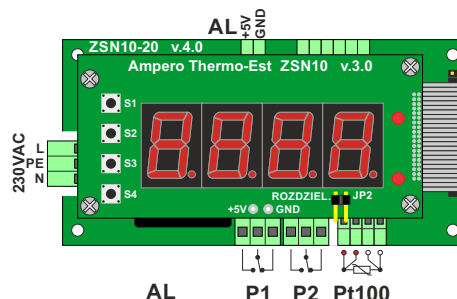
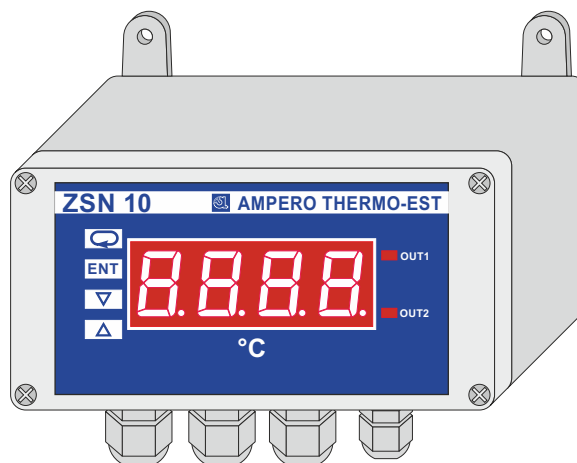
**AM42**  
Regulator AM 42

## Naścienny regulator temperatury typu ZSN 10

Regulator wraz z czujnikiem służy do regulacji w systemie ON - OFF, mierzenia temperatury oraz do sygnalizacji jej przekroczenia. Ze względu na wodoodporną obudowę przeznaczony jest do stosowania przede wszystkim w przemyśle spożywczym i chemicznym.

### DANE TECHNICZNE

- wejście element pomiarowy Pt100 wersja czteroprzewodowa
- zakres -50 ÷ 700°C
- rozdzielczość wskazań 0,1°C lub 1°C
- częstota pomiaru 1 raz na sekundę
- klasa dokładności 0,1% ± 1 cyfra
- histereza progu alarmowego nastawiana dla każdego progu oddzielnie w zakresie -10 ÷ 10°C
- dwa progi działania nastawiane z klawiatury (oddzielnie dla każdego z nich)
  - P1, P2 - wartość progu działania
  - h1, h2 - histereza progu
  - t1 - możliwość uruchomienia czasu odliczania po osiągnięciu wartości zadanej przez P1
  - P1 0/1, P2 0/1 - tryb pracy progu: grzanie/chłodzenie
  - tr - tryb pracy zegara odliczania: sygnalizacja lub wyłączenie przełącznika
- obciążalność styków przełączników 2A; 230V AC 50Hz
- temperatura pracy 0 ÷ 50°C
- zasilanie 230V AC 50Hz; 5VA
- stopień ochrony obudowy IP66
- wymiary 160 x 80 x 85 mm
- obudowa tworzywo ABS
- wyświetlacz LED czerwony 4 cyfry, wysokość cyfry 20 mm
- przyciski mikrowyłączniki + membrana
- sygnalizacja przekroczenia progu diody LED czerwone
- wyprowadzenia
  - przewody zasilania i sterowania dławik Pg 9 (Ø przewodu 4 + 8 mm)
  - przewód czujnika dławik Pg 7 (Ø przewodu 3,5 + 6 mm)



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### REGULATOR ZSN10

(wszystkie parametry regulatora nastawiane są z klawiatury zgodnie z DTR)

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

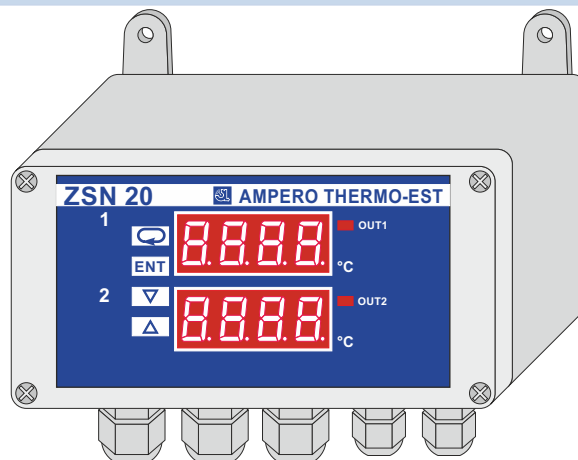
ZSN10  
Regulator ZSN 10

## Naścienny regulator temperatury typu **ZSN 20** dwukanałowy

Przyrząd posiada dwa niezależne regulatory, które wraz z czujnikami służą do regulacji w systemie ON - OFF. Ze względu na wodoodporną obudowę przeznaczony jest do stosowania przede wszystkim w przemyśle spożywczym i chemicznym.

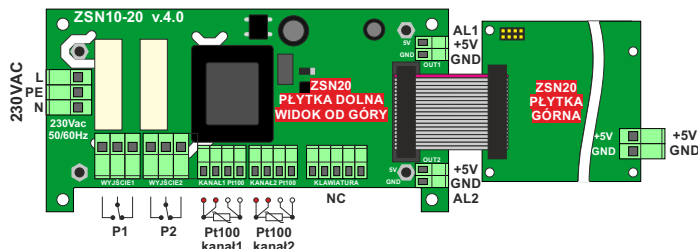
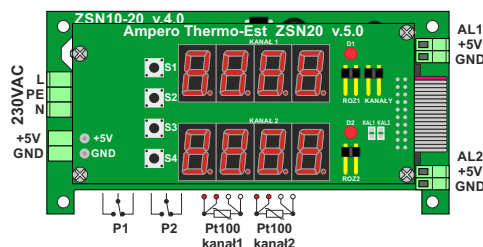
### DANE TECHNICZNE

-- wejście element pomiarowy	Pt100 wersja czteroprzewodowa
- zakres	-50 ÷ 700°C
- rozdzielczość wskazań	0,1°C lub 1°C
- częstota pomiaru	1 raz na sekundę
- klasa dokładności	0,1% ± 1 cyfra
- próg regulacyjny	nastawiany z klawiatury -50 ÷ 700°C (przełącznikowy)
- histereza progu regulacyjnego	-10 ÷ 10°C
- tryb pracy progu	grzanie / chłodzenie
- zegar odliczania czasu	sygnalizacja zegara 1 ÷ 500 min (5Vdc 40mA)



- obciążalność styków przełączników 8A; 230V AC 50/60Hz  
**podane parametry dla obu kanałów regulatora są identyczne**

- temperatura pracy	0 ÷ 50°C
- zasilanie	230V AC 50Hz; 8VA
- stopień ochrony obudowy	IP66
- wymiary	160 x 80 x 85 mm
- obudowa	tworzywo ABS
- wyświetlacz	2 x LED czerwony 4 cyfry, wysokość cyfry 14 mm
- przyciski	mikrowyłączniki + membrana
- sygnalizacja przekroczenia progu	diody LED czerwone
- wyprowadzenia	
przewody zasilania i sterowania	dławik Pg 9 (ø przewodu 4 + 8 mm)
przewód czujnika	dławik Pg 7 (ø przewodu 3,5 + 6 mm)



układ połączeń

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### REGULATOR ZSN20

(wszystkie parametry regulatora nastawiane są z klawiatury zgodnie z DTR)

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**ZSN20**  
Regulator ZSN 20

## Tablicowy analogowy regulator temperatury typu **BTC 902**

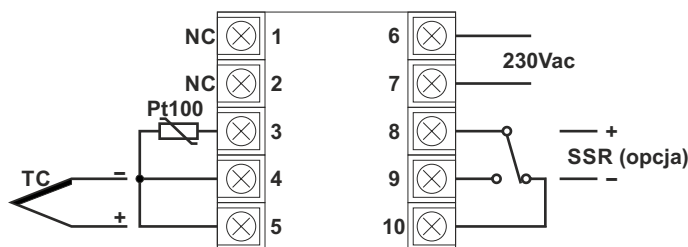
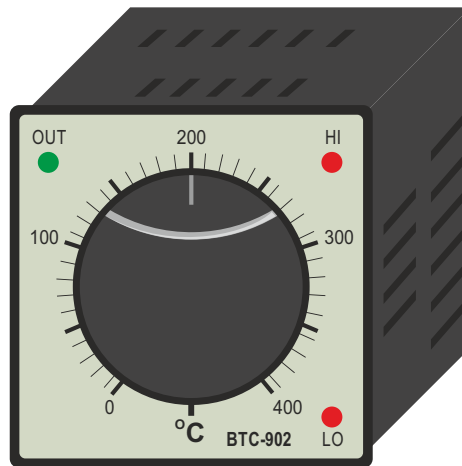
Regulator służy do regulacji temperatury obiektu w trybie pracy ON - OFF bez możliwości odczytu temperatury rzeczywistej. Przystosowany jest do zabudowy w szafach i pulpitych sterowniczych.

### DANE TECHNICZNE

- wejście (wybierane przy zamówieniu)
 

RTD	Pt100 wersja 3-przewodowa
TC	J lub K
- zakres regulacji
 

zakres	Pt100	J	K
0 ÷ 100°C	X	X	
0 ÷ 200°C	X	X	
0 ÷ 300°C	X	X	X
0 ÷ 400°C	X	X	X
0 ÷ 600°C	X	X	X
0 ÷ 800°C		X	X
0 ÷ 1200°C			X
- dokładność: ± 2% zakresu
- kompensacja zimnych końców: ± 0,1°C / 1°C
- próbkowanie: 0,333 s
- histereza: 1% zakresu
- wyjście przekaźnikowe SSR: 240V AC / 5A (rezystancyjne) 24V/20mA
- zasilanie: 200 ÷ 240V AC 50Hz 5VA
- sygnalizacja stanów i alarmów: diody LED
- stopień ochrony obudowy płyta czołowa: IP50 część montażowa: IP10
- temperatura pracy: 0 ÷ 50°C
- wilgotność: 0 ÷ 90% (bez kondensacji)
- wymiary s/w/g: 48 x 48 x 86 mm
- otwór montażowy: 45 x 45 mm



układ połączeń

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### REGULATOR BTC902-□-□-□

wejście	Pt 100	Pt100
	J	J
	K	K
zakres regulacji	według tabeli powyżej	np. (0÷300°C)
rodzaj wyjścia	przełącznikowe	brak oznaczenia
	SSR	SSR

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### BTC902-J-(0÷400°C)

Regulator BTC 902 z wejściem na termoparę typu J, zakresem regulacji od 0 ÷ 400°C i wyjściem przekaźnikowym

## Tablicowy analogowy regulator temperatury typu **BTC 404**

Regulator służy do regulacji temperatury obiektu w trybie pracy ON - OFF lub proporcjonalnym z możliwością odczytu temperatury rzeczywistej. Przystosowany jest do zabudowy w szafach i pulpitych sterowniczych.

### DANE TECHNICZNE

- wejście (wybierane przy zamówieniu)
 

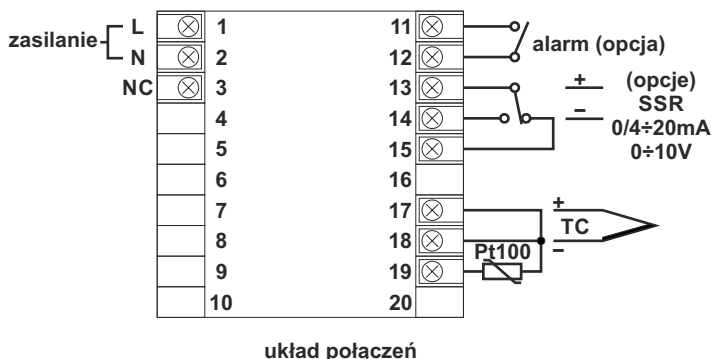
RTD	Pt100 wersja 3-przewodowa
TC	J lub K
- zakres regulacji
 

zakres	Pt100	J	K
0 + 100°C	X	X	
0 + 200°C	X	X	
0 + 300°C	X	X	X
0 + 400°C	X	X	X
0 + 600°C	X	X	X
0 + 800°C		X	X
0 + 1200°C			X
- dokładność ± 1% zakresu
- kompensacja zimnych końców ± 0,1°C / 1°C
- próbkowanie 0,333 s
- histereza ON/OFF 1% zakresu
- wyjście
 

przełącznikowe	240V AC / 2A (rezystancyjne)
SSR	24V/20mA
prądowe	0/4 + 20mA; max. rezystancja 500Ω
napięciowe	0 + 10V min. rezystancja 500kΩ
- przełącznik alarmowy 240V AC / 2A (rezystancyjne) (opcja)
- zasilanie
 

90 + 264V AC 5VA
18 + 48V DC 5W; 12 + 36V AC 5VA
- stopień ochrony obudowy
 

plyta czołowa	IP50
część montażowa	IP10
- temperatura pracy 0 + 50°C
- wilgotność 0 + 90% (bez kondensacji)
- wymiary s/w/g 96 x 96 x 53 mm
- otwór montażowy 92 x 92 mm



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### REGULATOR BTC404

wejście	Pt 100	Pt100	przełącznik alarmowy	brak oznaczenia
	J	J	brak przełącznik	A
	K	K		
zakres regulacji	według tabeli powyżej	np. (0+300°C)	rodzaj wyjścia	brak oznaczenia
tryb pracy	ON/OFF	brak oznaczenia	przełącznikowe	SSR
	proporcjonalny	P	0 + 20mA	(0+20mA)
			4 + 20mA	(4+20mA)
			0 + 10V	(0+10V)
napięcie zasilania	90 + 264V AC 5VA	brak oznaczenia		
	18 + 48V DC 5W; 12 + 36V AC 5VA	24		

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### BTC404-J-(0+400°C)

Regulator BTC 404 z wejściem na termoparę typu J, zakresem regulacji od 0 + 400°C i wyjściem przełącznikowym

## Tablicowy regulator temperatury typu BTC 9100

Regulator wraz z czujnikiem służy do pomiaru i regulacji temperatury z możliwością równoczesnego odczytu cyfrowego wartości rzeczywistej i progowej temperatury. Regulator przystosowany jest do zabudowy w szafach i pulpitach sterowniczych.

### DANE TECHNICZNE

- wejście	element pomiarowy	zakres	dokładność	impedancja wej.
	Pt100	-210 ÷ 700°C	± 0,4°C	1,3kΩ
	termopara J	-120 ÷ 1000°C	± 2°C	2,2MΩ
	termopara K	-200 ÷ 1370°C	± 2°C	2,2MΩ
	termopara T	-250 ÷ 400°C	± 2°C	2,2MΩ
	termopara E	-100 ÷ 900°C	± 2°C	2,2MΩ
	termopara B	0 ÷ 1800°C	± 2°C	2,2MΩ
	termopara R	0 ÷ 1767°C	± 2°C	2,2MΩ
	termopara S	-250 ÷ 1300°C	± 2°C	2,2MΩ
	termopara N	-250 ÷ 1300°C	± 2°C	2,2MΩ
	termopara L	-200 ÷ 900°C	± 2°C	2,2MΩ
	wejścia na życzenie:			
	napięciowe mV	-8 ÷ 70 mV	± 0,05%	2,2MΩ
	prądowe	-3 ÷ 27 mA	± 0,05%	70,5Ω
	napięciowe V	-1,3 ÷ 11,5V	± 0,05%	650kΩ
	(dla termopar dokładność temperatury odniesienia ± 1°C)			

- rodzaje sterowań: ON/OFF; P; PD; PI; PID, Autotuning

- histereza ON/OFF 0,1 ÷ 90°C

- wyjście 1 / 2	
przełącznikowe SSR	240V AC / 2A (rezystancyjne) 5V/30mA lub 14V/40mA
prądowe	0/4 ÷ 20mA
napięciowe	0/1 ÷ 5V lub 0 ÷ 10V
przełącznik alarmowy	240V AC / 2A (rezystancyjne) (opcja)

- zasilanie 90 ÷ 250V AC 12VA  
11 ÷ 26VAC/DC12VA, 5W

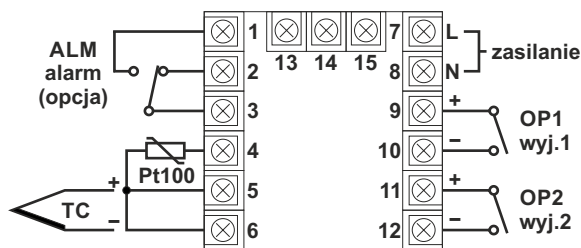
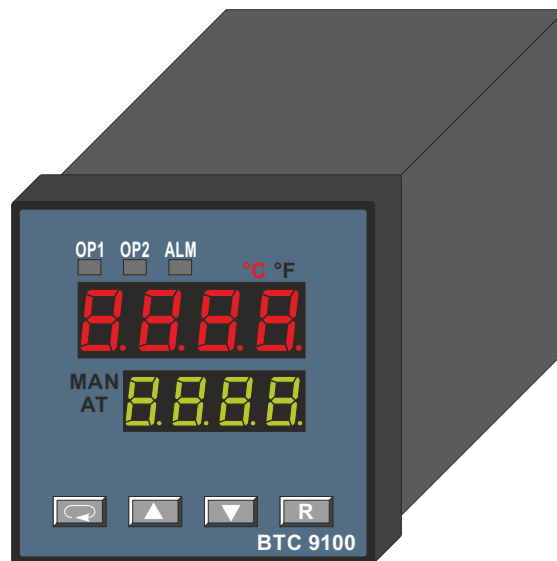
- stopień ochrony obudowy IP50 lub IP65

- temperatura pracy -10 ÷ 50°C

- wilgotność 0 ÷ 90% (bez kondensacji)

- wymiary s/w/g 48 x 48 x105 mm

- otwór montażowy 45 x 45 mm



układ połączeń

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### REGULATOR BTC9100-

wejście		montaż	
Pt 100	Pt100	panelowy IP50	0
termopary (rodzaj)	np. J	panelowy IP65	IP65
0 ÷ 60mV	(0 ÷ 60mV)	na szynie DIN IP50	DIN
0 ÷ 1V	(0 ÷ 1V)	na szynie DIN IP65	DIN65
0 ÷ 5V	(0 ÷ 5V)		
1 ÷ 5V	(1 ÷ 5V)		
0 ÷ 10V	(0 ÷ 10V)		
0 ÷ 20mA	(0 ÷ 20mA)		
4 ÷ 20mA	(4 ÷ 20mA)		
		wyjście alarmowe	
		brak	0
		przełącznik	A
		wyjście 2	
		tak jak wyjście I	
		wyjście 1	
		napięciowe 0 ÷ 5V; 1 ÷ 5V	5V
		napięciowe 0 ÷ 10V	10V

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### BTC9100-Pt100-P-0-A-0

Regulator BTC 9100 z wejściem na Pt 100, z wyjściem 1 przełącznikowym, bez drugiego wyjścia, z przełącznikowym wyjściem alarmowym do montażu panelowego IP50

## Nalistwowy cyfrowy regulator temperatury typu AR 660

Uniwersalny regulator z wejściem termometrycznym i analogowym, z dwoma wyjściami przekaźnikowymi (SSR) z jednym wyjściem analogowym. Reguluje w trybie: ON-OFF z histerezą, PID.

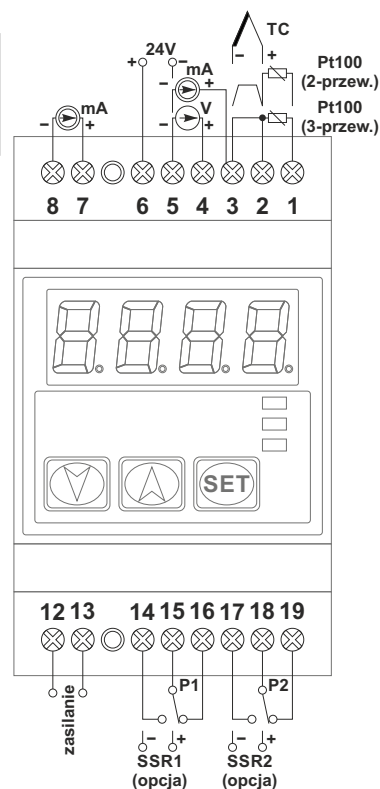
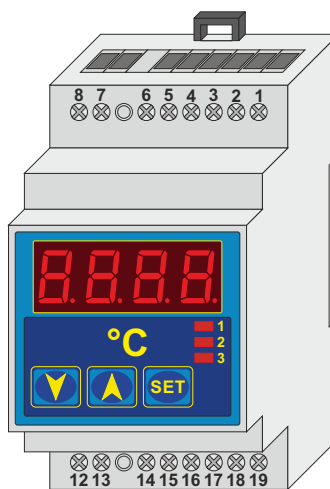
### DANE TECHNICZNE

- wejście
 

element pomiarowy	zakres	dokładność
Pt100 (3 lub 2 przew.)	-200 ÷ 850°C	± 0,1% zakr. ± 1 cyfra
termopara J	0 ÷ 800°C	± 0,2% zakr. ± 1 cyfra
termopara K	0 ÷ 1200°C	± 0,2% zakr. ± 1 cyfra
termopara S	0 ÷ 1600°C	± 0,2% zakr. ± 1 cyfra
prądowe (Rwe=110Ω)	0 ÷ 20 mA	± 0,1% zakr. ± 1 cyfra
prądowe (Rwe=110Ω)	4 ÷ 20 mA	± 0,1% zakr. ± 1 cyfra
napięciowe (Rwe=100kΩ)	0 ÷ 10V	± 0,1% zakr. ± 1 cyfra
(dla termopar dokładność temperatury odniesienia ± 2°C)		
- rozdzielczość mierzonej temp. 0,1°C
- czas próbkowania wejścia 267 ms
- wyświetlacz LED czerwony 4 cyfry, wys. 10 mm
- rodzaje sterowań: ON/OFF z histerezą; PID, Autotuning PID
- wyjście 1 / 2 przekaźnikowe SSR
 

	8A / 250Vac (obciążenie rezystancyjne)
	12V / 20mA (opcja)
- wyjście analogowe prądowe 4 ÷ 20mA (regulacyjne lub retransmisyjne)
- zasilanie
 

230 Vac (standard)	85 ÷ 260Vac 3VA
24 Vac/dc (opcja)	20 ÷ 50Vac / 3VA, 20 ÷ 72Vdc / 3W
- temperatura pracy 0 ÷ 50°C
- wilgotność względna 0 ÷ 90%RH (bez kondensacji)
- stopień ochrony obudowy IP20
- wymiary s/w/g 53 x 90 x 58 mm
- montaż szynie TS35 (DIN EN 50022-35)
- obudowa ABS/PC



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### REGULATOR AR660-□-□-□

napiecie zasilania		
85 ÷ 260Vac		230V
20 ÷ 50Vac, 20 ÷ 72Vdc		24V
wyjście 1		
przełącznik SSR		P S
wyjście 2		
przełącznik SSR		P S

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### AR660-230V-P-P

Regulator AR660 zasilany napięciem 230V AC z wyjściami przekaźnikowymi

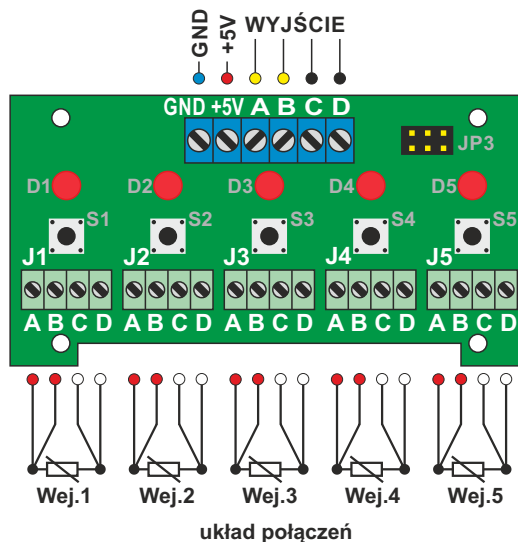
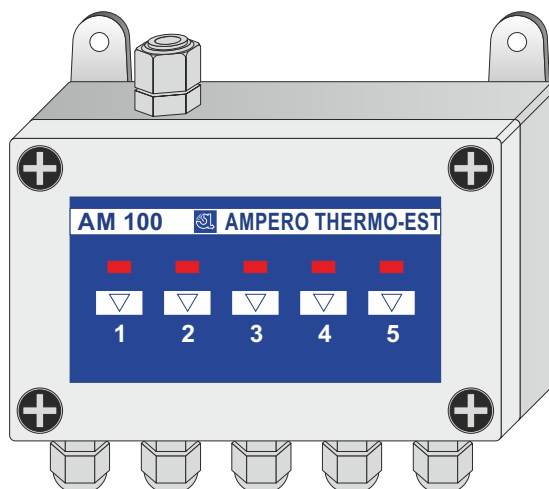


## Cyfrowy ścienny przełącznik miejsc pomiarowych typu **AM 100**

Przełącznik w zestawie z czujnikami i miernikiem umożliwia odczyt pięciu różnych wartości temperatury za pomocą jednego miernika cyfrowego.

### DANE TECHNICZNE

- wejście	Pt100 wersja czteroprzewodowa
- ilość wejść	5
- wyjście	sygnał Pt100 wersja czteroprzewodowa
- ilość wyjść	1
- zasilanie	5Vdc
- rezystancja przejścia	około 5Ω
- temperatura pracy	0 ÷ 50°C
- stopień ochrony obudowy	IP66
- wymiary	130 x 80 x 65 mm
- obudowa	ABS
- klawiatura (przyciski)	mikrowyłączniki + membrana foliowa
- sygnalizacja wyboru miejsca pomiarowego	diody LED czerwone
- wyprowadzenia	dławiki Pg 7 ( ø przewodu 3,5 ÷ 6 mm)



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### PRZEŁĄCZNIK AM100

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

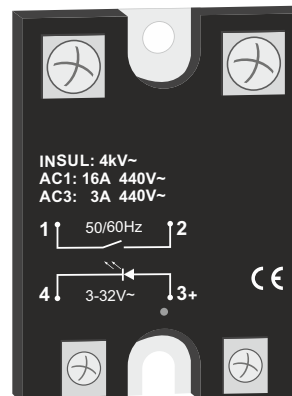
**AM100**  
Przełącznik AM 100

## Przełącznik półprzewodnikowy jednofazowy typu SSR

Przełącznik półprzewodnikowy służy do bezstykowego przełączania obwodów mocy.

### DANE TECHNICZNE

- prąd nominalny	25; 35; 50Aac (przy zamocowaniu na radiatorze)
- napięcie przełączane	12 ÷ 275Vac lub 24 ÷ 510Vac (przełączanie w zerze)
- napięcie sterujące	3,5 ÷ 32Vdc
- stopień ochrony obudowy	IP20
- temperatura pracy	-40 ÷ 100°C
- wilgotność	0 ÷ 85% (bez kondensacji)
- separacja galwaniczna	4kV
- wymiary	60 x 45 x 30 mm



E

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### PRZEKAŹNIK SSR □-□/□

ilość faz	1 faza	1
napięcie pracy	12 ÷ 275V 24 ÷ 510V	230V 400V
prąd przełączania	25A 35A 50A	25A 35A 50A

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### SSR1-230V/25A

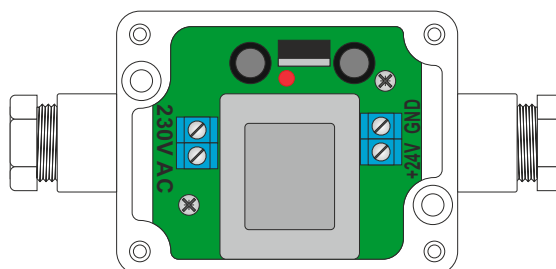
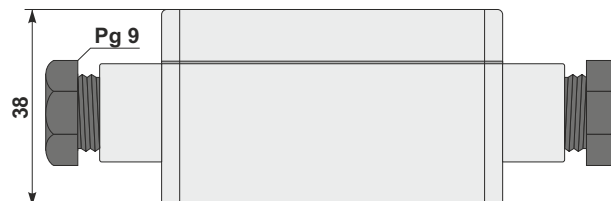
Jednofazowy przełącznik elektroniczny SSR o napięciu pracy 12 ÷ 275V i prądzie przełączania do 25A.

## Zasilacz napięcia DC typu AM 1

Zasilacz napięcia służy do zasilania układów automatyki, a w szczególności przetworników temperatury. Wyjście zasilacza jest zabezpieczone przed zwarciami.

### DANE TECHNICZNE

- zasilanie	230Vac
- napięcie wyjściowe	24Vdc $\pm$ 0,1%
- max obciążenie wyjścia	40mA
- pobór mocy	3VA
- stopień ochrony obudowy	IP65
- temperatura pracy	-10 $\pm$ 50°C
- wymiary obudowy	66 x 51 x 38 mm
- obudowa	z tworzywa ABS
- wyprowadzenia	dławiki Pg 9 ( $\varnothing$ przewodu 4 $\pm$ 8 mm)



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### ZASILACZ AM1

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### AM1

Zasilacz AM 1 24Vdc 40mA



## Pastyłkowy rejestrator temperatury typu SMARTBUTTON

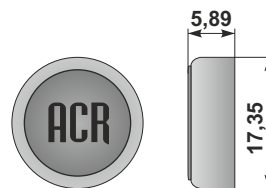
Rejestrator SMARTBUTTON umożliwia zapis w pamięci wewnętrznej półprzewodnikowej zmierzone wartości temperatury w określonym przedziale czasu.

### DANE TECHNICZNE

- wejście (rodzaj czujnika)	wewnętrzny, termistor
- zakres pomiarowy	-40 + 85°C
- rozdzielczość wskazań	0,5°C
- pamięć wewnętrzna	2048 zapisów
- organizacja pamięci	rejestr przesuwany lub stop po zapelnieniu
- czas próbkowania	1 + 255 min programowalny
- zasilanie	wewnętrzna bateria litowa 10 lat pracy
- temperatura pracy	-40 + 85°C
- stopień ochrony obudowy	IP68
- odczyt zapisu	komputer PC + oprogramowanie + modem
- wymiary	∅ 17,35 x 5,89 mm
- obudowa	stal nierdzewna
- waga	4 g



modem



rejestrator

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

### REJESTRATOR SMARTBUTTON

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**SMARTBUTTON**  
Rejestrator SmartButton

## Pirometr optyczny z celownikiem laserowym typu **ST 643**

Pirometr przeznaczony jest do pomiaru temperatury żywności metodą bezstykową i za pomocą sondy.

### DANE TECHNICZNE

- zakres pomiarowy	-32 ÷ 780°C
- dokładność	±3°C
-32 ÷ 20°C	±2°C
-20 ÷ 100°C	±2°C
100 ÷ 760°C	±2°C
- rozdzielczość pomiaru	0,1°C
- rozdzielczość optyczna (D;S)	12:1
- współczynnik emisyjności	Automatyczny wybór (funkcja E-Smart)
- zasilanie	bateria 9V 6F22
- przystosowany do pomiaru sondą K	
zakres	-200 ÷ 1370°C
dokładność	±1,5%+1°C
- wymiary / waga	180x130x40 mm / 195g (bez baterii)



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### PIROMETR ST643-

rodzaj sondy K

bez sondy

z sondą (czujniki w dziale B katalogu)

brak wpisu

kod czujnika

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**ST643**

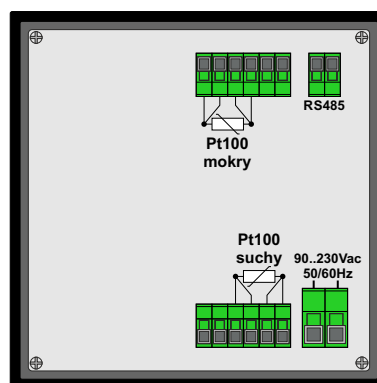
Pirometr ST 643 bez sondy.

## Tablicowy rejestrator wilgotności i temperatury typu AM 53

Miernik wraz z czujnikami suchy/mokry służy do pomiaru i rejestracji temperatury oraz wilgotności metodą psychrometryczną. Miernik przeznaczony jest do zabudowy w szafach pomiarowych.

### DANE TECHNICZNE

- wejście element pomiarowy	2xPt100 parowane wersja czteroprzewodowa (suchy/mokry)
- zakres pomiarowy wilgotność temperatura	0 ÷ 100 %RH -50 ÷ 330°C
- rozdzielczość wskazań wilgotność temperatura	1 %RH 0,1°C
- dokładność wilgotność temperatura	2 %RH w zakresie 0,1% ± 1 cyfra
- temperatura pracy	0 ÷ 50°C
- pamięć nieulotna	karta microSD
- zegar czasu rzeczywistego	kwarcowy, data (rrrr:mm:dd), czas (gg:mm), uwzględnia lata przestępne
- częstość pomiaru	5 razy/s
- częstotliwość rejestracji	1 ÷ 60s
- zasilanie	90 ÷ 260V AC 50/60Hz
- pobór mocy	< 5VA
- stopień ochrony obudowy płyta czołowa część montażowa	IP20 IP20
- wymiary s/w/g	96 x 96 x 62 mm
- otwór montażowy	92 x 90 mm
- obudowa	tworzywo ABS
- wyświetlacz	2xLED czerwony 4 cyfry, wysokość cyfry 20 mm
- wyprowadzenia	listwa zaciskowa typu TERMINAL BLOCK



plyta tylnia (połączenia)



otwór montażowy

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### REJESTRATOR AM53-□

karta pamięci		
bez karty		brak wpisu
8GB		8
16GB		16

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**AM53**  
Rejestrator AM53 bez karty pamięci



# PRZEWODY

- kompensacyjne
- łączeniowe



## Spis treści część: F

- F1 - Przewody kompensacyjne
- F2 - Przewody łączeniowe









# PRZEWODY ŁĄCZENIOWE

## DANE TECHNICZNE

PARAMETRY PRZEWODÓW ŁĄCZENIOWYCH					
Rodzaj izolacji	Temp. pracy	Ilość żył x mm <sup>2</sup>	Ekran	Średnica zew. mm	Kod
Silikon	-60 ÷ 180°C	2x0,75	-	6,4	<b>S2</b>
		3x0,50	-	5,9	<b>S9</b>
		3x0,75	-	6,8	<b>S3</b>
		4x0,75	-	7,6	<b>S4</b>
	-60 ÷ 200°C	2x0,25	-	4,2	<b>S1</b>
		3x0,25	-	4,5	<b>S5</b>
		4x0,25	-	4,7	<b>S7</b>
-60 ÷ 280°C	6x0,22	-	6,4	<b>S8</b>	
Silikon / żyły teflon	-60 ÷ 200°C	3x0,22	CuSn	4,3	<b>S6</b>
		4x0,22	-	4,4	<b>S11</b>
		8x0,22	-	4,9	<b>S10</b>
Teflon FEP	-200 ÷ 200°C	2x0,25	-	3,0	<b>T1</b>
		3x0,25	-	3,2	<b>T2</b>
		4x0,25	-	3,5	<b>T3</b>
Włókno szklane	-50 ÷ 400°C	2x0,22	Inox	3,5	<b>W1</b>
		4x0,22	Inox	4,3	<b>W2</b>
Polwinit	-15 ÷ 80°C	2x0,50	-	4,9	<b>P3</b>
		2x0,75	-	5,3	<b>P1</b>
		3x0,75	-	5,6	<b>P2</b>
Poliuretan zwijany	-25 ÷ 105°C	4x0,14	-	4,2	<b>Pz</b>

Wszystkie przewody posiadają żyły wielodrutowe (linka).  
Rodzaje ekranów: CuSN - miedź cynowana; Inox - stal nierdzewna.  
Tolerancja średnicy przewodu ± 0,2mm

Dla przewodów nietypowych (indywidualne zamówienia) stosujemy oznaczenia opisujące poszczególne warstwy zaczynając od opony.

## SPOSÓB ZAMAWIANIA

### PRZEWÓD ŁĄCZENIOWY

izolacja opony

silikon	S
teflon	T
włókno szklane	W
polwinit/poliuretan	P

nr kodowy przewodu

1; 2; 3 itp. np. 1

## PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**S5**Przewód łączeniowy w izolacji silikonowej żyły 3x0,25mm<sup>2</sup>



# AKCESORIA

- osłony
- króćce
- uchwyty



## Spis treści część: G

- G1 - Osłona czujników **OF, OR**
- G2 - Osłona wysokociśnieniowa **TWWS**
- G3 - Króciec **K1 OF, K1 OR**
- G4 - Króciec **K2**
- G5 - Króciec **K3**
- G6 - Króciec **K4**
- G7 - Króciec **K5**
- G8 - Króciec **K6**
- G9 - Króciec **K7**
- G10 - Króciec **K8**
- G11 - Króciec **K9**
- G12 - Tuleja do wspawania **TK, TF**
- G13 - Złącze **TRI-CLAP**
- G14 - Kołnierz przyłączeniowy **PN 10, PN 16**
- G15 - Uchwyt zaciskowy do czujników **UZ-1, UZ-2**
- G16 - Uchwyt pod przetwornik **US-35**
- G17 - Rączka itamidowa **UR**
- G18 - Odgiętka poliamidowa **UKG**

## Ośłona czujników typu OF OR

Ośłony pozwalają na szybką wymianę czujników w urządzeniach bez konieczności ich rozszczelnienia.

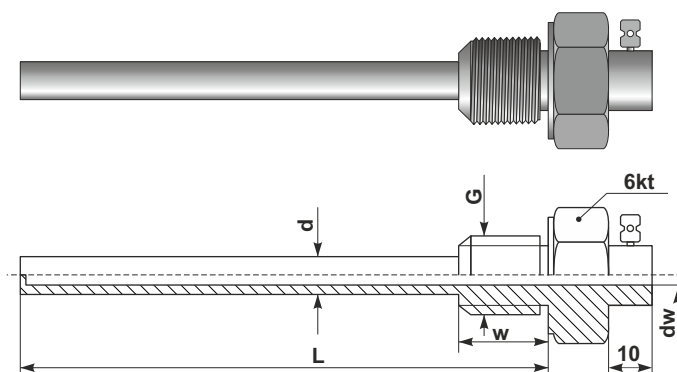
### DANE TECHNICZNE

Średnica osłony (standard)			
symbol	d (mm)	dw (mm)	tolerancja
6	6	5,2	±0,2 mm
8	8	7	±0,2 mm

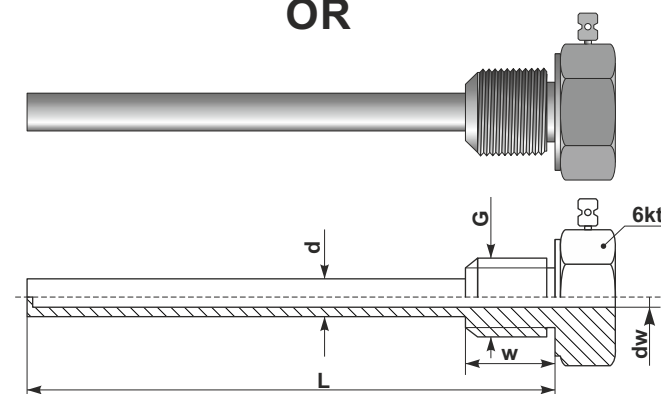
Wymiary króćców (standard)				
symbol	gwint G	6kt	d (mm)	w (mm)
K1a	G 3/8"	22 mm	6 lub 8	14
K1b	G 1/2"	27 mm	6 lub 8	14
K1c	M20x1,5	27 mm	6 lub 8	14
Wymiary króćców (opcje)				
K1d	G 3/4"	36 mm	6 lub 8	20
K1h	G 1"	36 mm	6 lub 8	20
K1g	G 1/4"	19 mm	6	10
K1u	M10x1	19 mm	6	10
K1t	M14x1,5	19 mm	6	10

**Materiał:** stal 1.4301 (0H18N9)

### OF

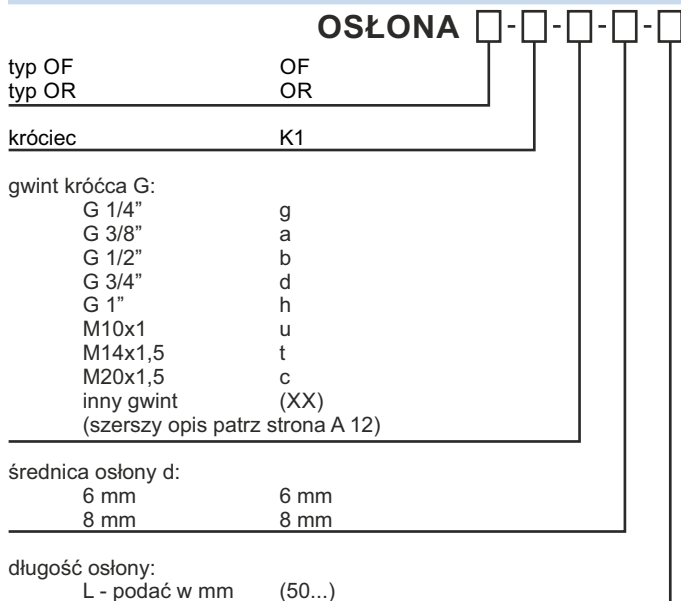


### OR



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)



G

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**OF-K1b-8-150**

Ośłona typu OF z gwintem G1/2", o średnicy zewnętrznej 8 mm i długości 150mm

## Osłona wysokociśnieniowa typu TWWS

Osłona pozwala na szybką wymianę czujników w urządzeniach bez konieczności ich rozszczelnienia zapewniając pracę do 20 MPa.

### DANE TECHNICZNE

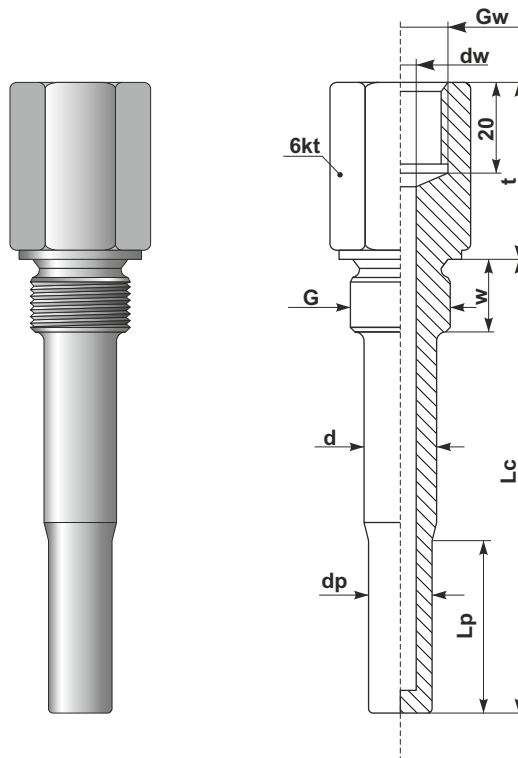
OSŁONA JEST WYKONYWANA TYLKO POD ZAMÓWIENIE

wymiary stanardowe:

6kt	27 mm
t	95 mm
w	26 mm
d	16 mm
dp	13 mm
dw	7 mm
G	1/2" NPT
Gw	G 1/2"

- materiał: stal 1.4571 (H18N10MT)  
stal 1.4841 (H25N20S2)  
lub inna pod zamówienie

- max ciśnienie robocze: 20 MPa



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### OSŁONA TW

typ W (wkręcana stopniowana) WS

gwint króćca G  
1/2" NPT  
(szerszy opis patrz strona A 12) 1/2NPT

średnica osłony d  
16 mm 6

średnica przewężenia osłony dp  
13 mm 13

średnica otworu dw  
7 mm 7

długość osłony  
Lc - podać w mm (50...)

długość przewężenia osłony  
Lp - podać w mm (50...)

materiał osłony

1.4571 1 4571

1.4841 1.4841

inny podać typ

gwint wewnętrzny Gw

G1/2" b  
(szerszy opis patrz strona A 12)

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**TWWS-1/2NPT-16-13-7-140-64-b-1.4571**

Osłona wysokociśnieniowa typu TW wkręcana stopniowana z gwintem 1/2" NPT, o średnicy zewnętrznej 16 mm, przewężeniu do 13 mm, otworem wew. 7 mm, długość osłony 140 mm i przewężeniem długości 64 mm, gwintem wew. G1/2", wykonana ze stali 1.4571

## Króciec typu K1 OF K1 OR

Króćce mogą być stosowane jako część czujnika, osłony itp.

### DANE TECHNICZNE

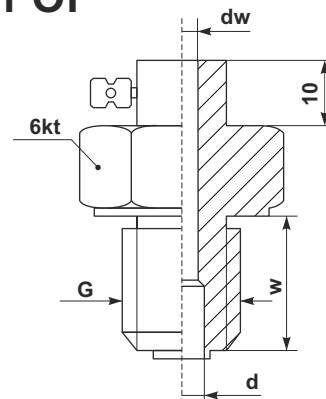
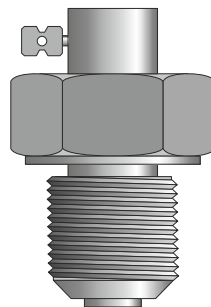
Średnice otworów (standard)			
symbol	d (mm)	dw (mm)	tolerancja
6	6	5,2	±0,2 mm
8	8	7	±0,2 mm

Wymiary króćców (standard)				
symbol	gwint G	6kt	d (mm)	w (mm)
a	G 3/8"	22 mm	6 lub 8	14
b	G 1/2"	27 mm	6 lub 8	14
c	M20x1,5	27 mm	6 lub 8	14

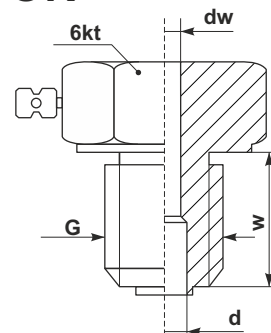
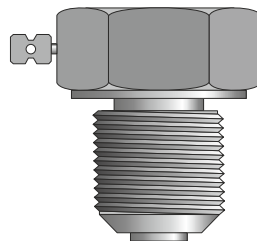
Wymiary króćców (opcje)				
symbol	gwint G	6kt	d (mm)	w (mm)
d	G 3/4"	36 mm	6 lub 8	20
h	G 1"	36 mm	6 lub 8	20
g	G 1/4"	19 mm	6	10
u	M10x1	19 mm	6	10
t	M14x1,5	19 mm	6	10

**Materiał:** stal 1.4301 (OH18N9)

### K1 OF



### K1 OR



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### KRÓCIEC K1 □ - □ - □ - □

typ OF	OF
typ OR	OR
gwint króćca G	
G 1/4"	g
G 3/8"	a
G 1/2"	b
G 3/4"	d
G 1"	h
M10x1	u
M14x1,5	t
M20x1,5	c
inny gwint	(XX)
(szerszy opis patrz strona A 12)	
średnica otworu pod osłonę d	
6 mm	6
8 mm	8
średnica otworu pod wkład dw	
5,2 mm	5,2 mm
7 mm	7 mm

długość gwintu w:  
standardowa  
podać w mm

brak wpisu  
(10...)

G

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### K1OFb-8-7

Króciec typu K1 OF z gwintem G1/2", o średnicy otworu pod osłonę 8 mm, o średnicy otworu pod wkład 7 mm i długości gwintu 14 mm

## Króciec przesuwny typu K2

Króciec przesuwny służy do mocowania czujników w urządzeniach. Budowa króćca pozwala na dowolne ustawienie długości roboczej czujnika, który jest mocowany i uszczelniany za pomocą metalowej baryłki

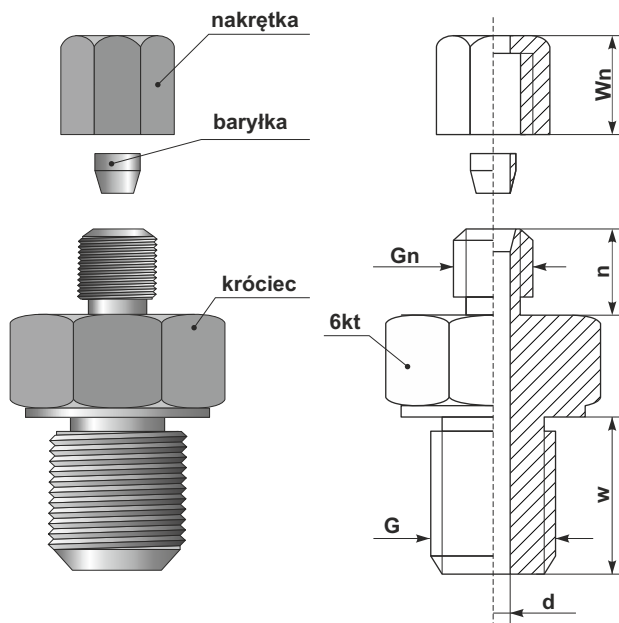
### DANE TECHNICZNE

Średnica otworu przelotowego				
średnica	d	Gn	Wn	n
3	3,2	M10x1	12	10
4	4,2	M10x1	12	10
5	5,2	M10x1	12	10
6	6,2	M10x1	12	10
8	8,2	M12x1	12	10

Wymiary króćców (standard)				
symbol	gwint G	6kt	w	otwór
a	G 3/8"	22 mm	16	6; 8
b	G 1/2"	27 mm	16	3; 6; 8
h	G 1"	36 mm	22	6
u	M10x1	17 mm	10	3; 5; 6
x	M12x1,5	19 mm	10	5; 6
t	M14x1,5	19 mm	10	5; 6
l	M18x1,5	27 mm	16	6; 8
c	M20x1,5	27 mm	16	6; 8

Wymiary króćców (opcje)				
symbol	gwint G	6kt	w	otwór
g	G 1/4"	19 mm	12	3; 4; 5; 6
d	G 3/4"	36 mm	22	6; 8
f	M16x1,5	22 mm	16	6; 8

**Materiał:** króciec - stal 1.4301 (0H18N9);  
baryłka - mosiądz M58;  
nakrętka - mosiądz M58 niklowany



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### KRÓCIEC K2 □ - □

gwint króćca G

G 1/4"	g
G 3/8"	a
G 1/2"	b
G 3/4"	d
G 1"	h
M10x1	u
M12x1,5	x
M14x1,5	t
M16x1,5	f
M18x1,5	l
M20x1,5	c
M27x2	e
inny gwint	(XX)
(szerszy opis patrz strona A 12)	

średnica otworu d

3 mm	3
4 mm	4
5 mm	5
6 mm	6
8 mm	8

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

K2b-8

Króciec K2 z gwintem G1/2", o średnicy otworu przelotowego 8 mm



## Króciec z nakrętką bagnetową typu K3

Króciec służy do mocowania czujników w wtryskarkach, wytłaczarkach itp. Składa się z trzech części: korpusu (wkręcanego w maszynę) nakrętki oraz sprężyny dociskowej (wkręcanej w nakrętkę, pozwalającej regulować głębokość i siłę docisku czujnika). Budowa króćca pozwala na szybką wymianę elementu pomiarowego.

### DANE TECHNICZNE

Średnica sprężyny (standard)			
symbol	s (mm)	g (mm)	tolerancja
6 <sup>1</sup>	6	0,5	±0,2 mm
8 <sup>2</sup>	8	1,0	±0,2 mm

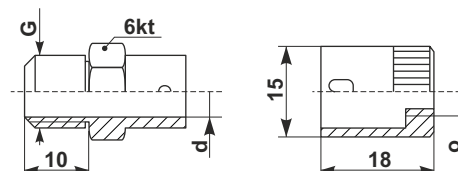
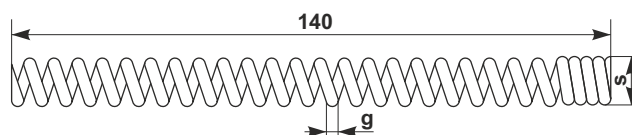
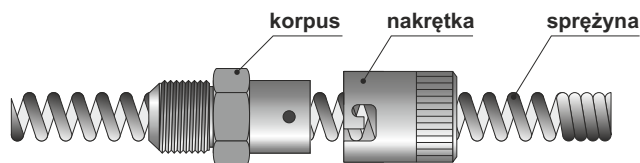
1) max średnica czujnika 5 mm  
2) max średnica czujnika 6 mm  
**Materiał:** stal 1.4310 (1H18N9)

Wymiary korpusów (standard)				
symbol	gwint G	6kt	d (mm)	sprężyna
g	G 1/4"	14 mm	6,5 lub 8,5	6 lub 8
a	G 3/8"	17 mm	8,5	8
u	M10x1	14 mm	6,5	6
y	M12	14 mm	6,5 lub 8,5	6 lub 8
w	M12x1	14 mm	6,5 lub 8,5	6 lub 8
x	M12x1,5	14 mm	6,5 lub 8,5	6 lub 8
t	M14x1,5	14 mm	8,5	8

**Materiał:** mosiądz M58 niklowany

Wymiary nakrętek (standard)		
symbol	o (mm)	sprężyna
6	5,3/6	6
8	7,3/8,5	8

**Materiał:** mosiądz M58 niklowany



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### KRÓCIEC K3 □ - □ - □ - □

gwint króćca

G 1/4"	g
G 3/8"	a
M 10x1	u
M 12	y
M 12x1	w
M 12x1,5	x
M 14x1,5	t
inny gwint	(XX)

(szerszy opis patrz strona A 12)

średnica otworu pod sprężynę d

6 mm	6
8 mm	8

sprężyna

bez sprężyny	X
ze sprężyną	S

nakrętka

bez nakrętki	X
z nakrętką	N

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**K3g-8-S-N**

Króciec K3 z gwintem G1/4", o średnicy otworu pod sprężynę 8 mm, wraz z sprężyną i nakrętką

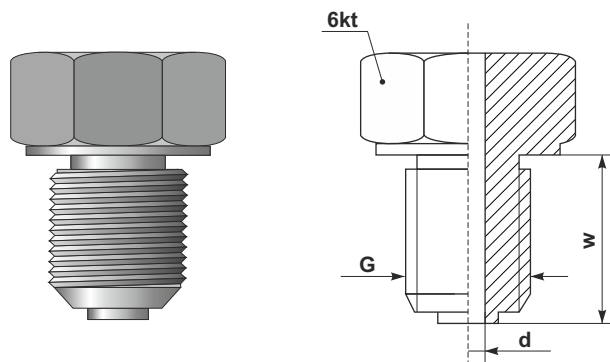
## Króciec typu **K4**

Króciec z płaszczyzną doszczelniającą (pod uszczelkę płaską).

### DANE TECHNICZNE

Wymiary króćców (standard)				
symbol	gwint G	6kt	w (mm)	d (mm) <sup>1</sup>
b	G 1/2"	27 mm	21	6; 8; 10
d	G 3/4"	36 mm	25	6; 10
q	M8x1	10 mm	8	4
u	M10x1	13 mm	14	6; 8
y	M12	17 mm	14	6
c	M20x1,5	27 mm	21	6; 8; 10; 12
e	M27x2	36 mm	25	10; 12

1) Rzeczywista średnica otworu +0,1mm  
**Materiał:** stal 1.4301 (0H18N9)



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### KRÓCIEC K4 -

gwint króćca G

G 1/2"	b
G 3/4"	d
M 8x1	q
M 10x1	u
M 12	y
M 20x1,5	c
M 27x2	e
inny gwint	(XX)
(szerszy opis patrz strona A 12)	

średnica otworu d

4 mm	4
6 mm	6
8 mm	8
10 mm	10
12 mm	12

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**K4b-8**

Króciec K4 z gwintem G1/2", o średnicy otworu przelotowego 8 mm

## Króciec przesuwny typu K5

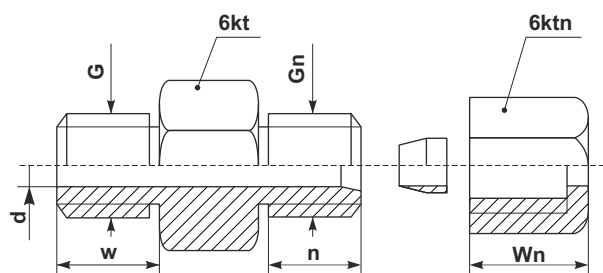
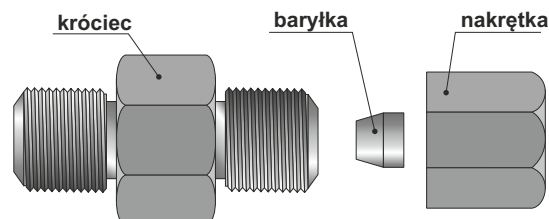
Króciec przesuwny służy do mocowania czujników w urządzeniach. Budowa króćca pozwala na dowolne ustawienie długości roboczej czujnika, który jest mocowany i uszczelniany za pomocą metalowej baryłki

### DANE TECHNICZNE

Nakrętka					
otwór	d	Gn	Wn (mm)	n (mm)	6ktn
3	3,2	M10x1	12	10	12 mm
6	6,2	M10x1	12	10	12 mm
8	8,2	M12x1	12	10	14 mm

Wymiary króćców (standard)				
symbol	gwint G	6kt	w (mm)	otwór
v	M8	12 mm	10	3
q	M8x1	12 mm	10	3
u	M10x1	12 mm	10	3; 6
y	M12	14 mm	10	8
w	M12x1	12 mm	10	3
w	M12x1	14 mm	10	8
x	M12x1,5	12 mm	10	3; 6
x	M12x1,5	14 mm	10	8

**Materiał:** króciec - mosiądz M58 niklowany;  
baryłka - mosiądz M58;  
nakrętka - mosiądz M58 niklowany



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### KRÓCIEC K5 -

gwint króćca G

M 8	v
M 8x1	q
M 10x1	u
M 12	y
M 12x1	w
M 12x1,5	x
inny gwint	(XX)
(szerszy opis patrz strona A 12)	

średnica otworu d

3 mm	3
6 mm	6
8 mm	8

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**K5u-6**

Króciec K5 z gwintem M10x1, o średnicy otworu przelotowego 6 mm

## Króciec do małej głowicy typu K6

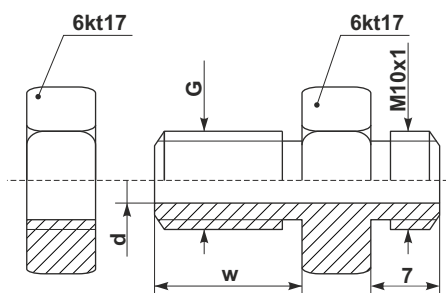
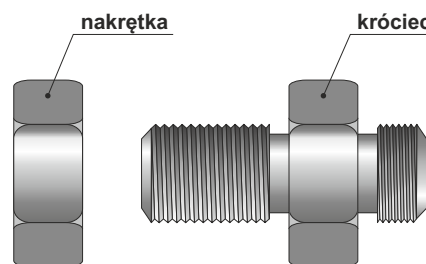
Króciec do mocowania w małej głowicy (G1, G2) z gwintem i nakrętką służącymi do zamocowania czujnika na urządzeniu.

### DANE TECHNICZNE

Otwory przelotowe	
kod	d (mm)
3	3,1
6	6,1

Wymiary króćców (standard)				
symbol	gwint Gw	6kt	w (mm)	otwór
p	M10	17 mm	15	3, 6
u	M10x1	17 mm	15	3, 6

**Materiał:** króciec - stal 1.4301 (0H18N9);  
nakrętka - stal 1.4301 (0H18N9)



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### KRÓCIEC K6 - - -

gwint króćca G

M10

M10x1

inny gwint

(szerszy opis patrz strona A 12)

p

u

(XX)

średnica otworu d

3 mm

6 mm

3

6

nakrętka

z nakrętką

bez nakrętki

brak wpisu

B

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**K6u-6**

Króciec K6 z gwintem M10x1, o średnicy otworu przelotowego 6 mm z nakrętką

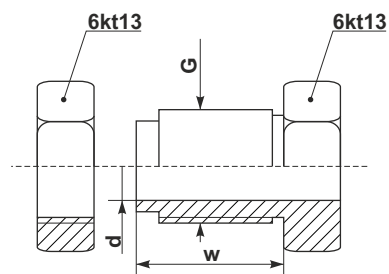
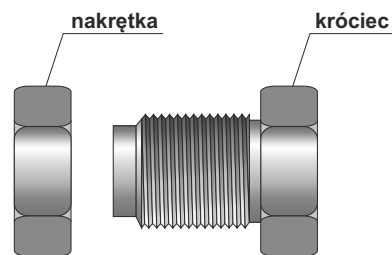
# Króciec typu K7

Króciec z nakrętką

## DANE TECHNICZNE

Otwory przelotowe	
kod	d (mm)
3	3,1
6	6,1

Wymiary króćców (standard)				
symbol	gwint G	6kt	w (mm)	otwór
u	M10x1	13 mm	13	6
<b>Materiał:</b> króciec - stal 1.4301 (0H18N9); nakrętka - stal 1.4301 (0H18N9)				



## SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

### KRÓCIEC K7

gwint króćca G

M10x1

inny gwint

(szerszy opis patrz strona A 12)

u

(XX)

średnica otworu d:

6 mm

6

nakrętka:

z nakrętką

bez nakrętki

brak wpisu

B

## PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

K7u-6

Króciec K7 z gwintem M10x1, o średnicy otworu przelotowego 6 mm z nakrętką

## Króciec z nakrętką bagnetową typu K8

Króciec służy do mocowania czujników w wtryskarkach, wytłaczarkach itp. Składa się z trzech części: korpusu (wkręcanego w maszynę) nakrętki oraz sprężyny dociskowej (wkręcanej w nakrętkę, pozwalającej regulować głębokość i siłę docisku czujnika). Budowa króćca pozwala na szybką wymianę elementu pomiarowego.

### DANE TECHNICZNE

Średnica sprężyny (standard)			
symbol	s (mm)	g (mm)	tolerancja
8	8	1,0	±0,2 mm

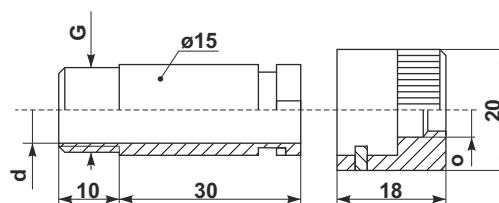
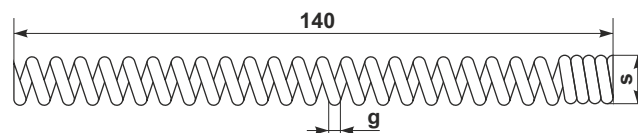
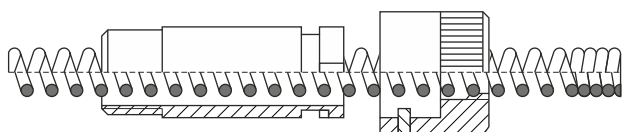
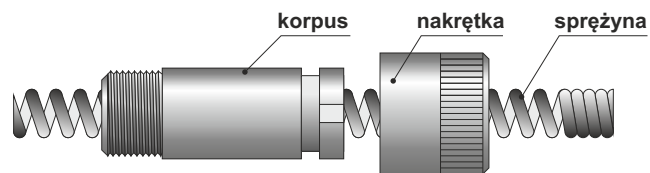
**Materiał:** stal 1.4310 (1H18N9)

Wymiary korpusów (standard)				
symbol	gwint G	ø	d (mm)	sprężyna
t	M14x1,5	15 mm	11	8

**Materiał:** mosiądz M58 niklowany

Wymiary nakrętek (standard)		
symbol	o (mm)	sprężyna
8	7,3/8,5	8

**Materiał:** mosiądz M58 niklowany



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### KRÓCIEC K8

gwint korpusu G  
M14x1,5  
inny gwint  
(szerszy opis patrz strona A 12)

t

(XX)

średnica sprężyny s  
8 mm

8

sprężyna

bez sprężyny

X

ze sprężyną

S

nakrętka

bez nakrętki

X

z nakrętką

N

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**K8t-8-S-N**

Króciec K8 z gwintem M14x1,5, o średnicy sprężyny 8 mm, wraz z sprężyną i nakrętką

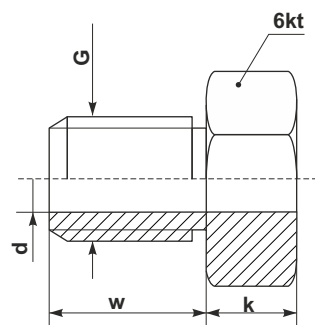
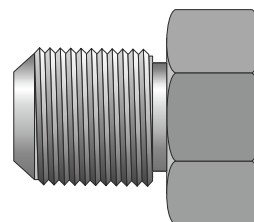
## Króciec typu K9

Króciec z otworem przelotowym.

### DANE TECHNICZNE

Wymiary króćców (standard)					
symbol	gwint G	6kt	w (mm)	k (mm)	d (mm)
u	M10x1	10 mm	10	2	6,5
y	M12	17 mm	18	7	6,5
x	M12x1,5	19 mm	13	21	6,2

**Materiał:** stal 1.4301 (0H18N9)



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### KRÓCIEC K9 □ - □

gwint króćca G

M10x1	u
M12	y
M12x1,5	x
inny gwint	(XX)

(szerszy opis patrz strona A 12)

średnica otworu d

4,2 mm	4,2
6,2 mm	6,2
6,5 mm	6,5

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**K9u-6,5**

Króciec K9 z gwintem M10x1, o średnicy otworu przelotowego 6,5 mm

G

## Tuleja typu TK TF

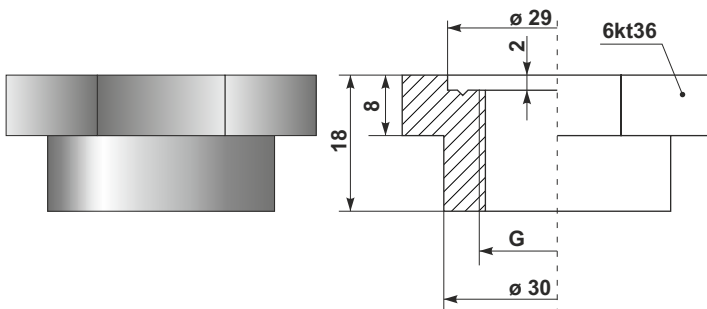
Tuleja do wstawiania z płaszczyzną doszczelniającą (pod uszczelkę płaską).

### DANE TECHNICZNE

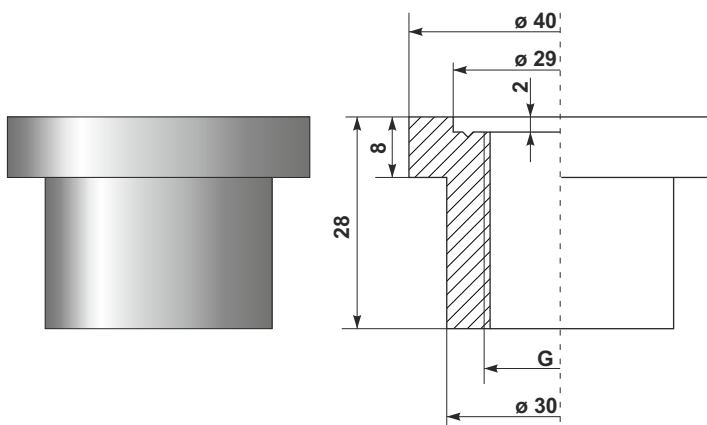
Tuleje TK gwinty	
symbol	gwint G
b	G 1/2"
c	M20x1,5
<b>Materiał:</b> stal 1.4301 (0H18N9)	

Tuleje TF gwinty	
symbol	gwint G
b	G 1/2"
c	M20x1,5
<b>Materiał:</b> stal 1.0037 (St3S)	

### TK



### TF



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

TULEJA	
typ TK	TK
typ TF	TF
gwint króćca G1/2" M20x1,5 inny gwint (szerszy opis patrz strona A 12)	b c (XX)
gatunek stali 1.4301 1.0037	1.4301 1.0037

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

TK-36b-1.4301

Tuleja do wstawiania TK z gwintem G1/2", ze stali 1.4301



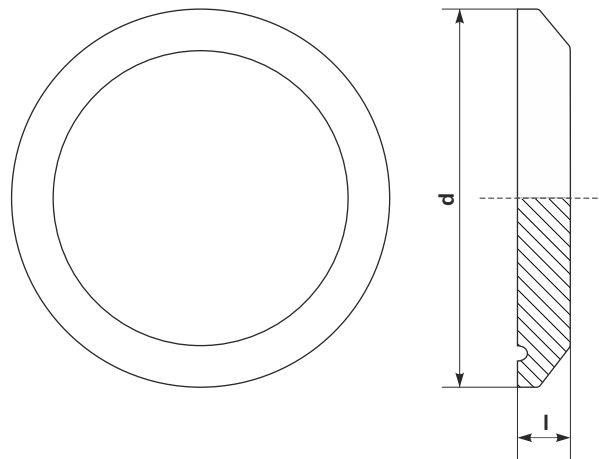
## Złącze przyłączeniowe typu TRI-CLAMP

Złącze Tri-clamp. Zaślepka stosowana w czujnikach GPL

### DANE TECHNICZNE

Wymiary złącz wg normy PN-ISO 2852		
symbol	d (mm)	l (mm)
DN8	34	6,5
DN10	34	6,5
DN15	34	6,5
DN20	50,5	6,5
DN25	50,5	6,5
DN32	50,5	6,5
DN40	64	6,5
DN50	77,5	6,5
DN65	91	6,5
DN80	106	8

**Materiał:** stal 1.4404 (00H17IM14M2)



Porównanie oznaczenia wymiarów złącz wg norm:

d (mm)	PN-ISO 2852	DIN 32676
	DN	DN
34	8/10/15	10/15/20
50,5	20/25/32	25/32/40
64	40	50
77,5	50	-
91	65	65
106	80	80

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

ZŁĄCZE □ - □

zaślepka typu Tri-clamp TRICLAMP

średnica	
34 mm	DN8
34 mm	DN10
34 mm	DN15
50,5 mm	DN20
50,5 mm	DN25
50,5 mm	DN32
64 mm	DN40
77,5 mm	DN50
91 mm	DN65
106 mm	DN80

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**TRICLAMP-DN20**

Złącze Tri-clamp DN 20 (wg normy PN-ISO 2852) o średnicy 50,5 mm

## Kołnierz przyłączeniowy typu PN 10, PN 16

Złącze kołnierzowe PN 10, PN 16. Zaślepka stosowana w czujnikach GW, GWT

### DANE TECHNICZNE

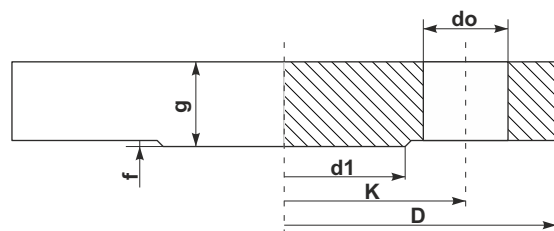
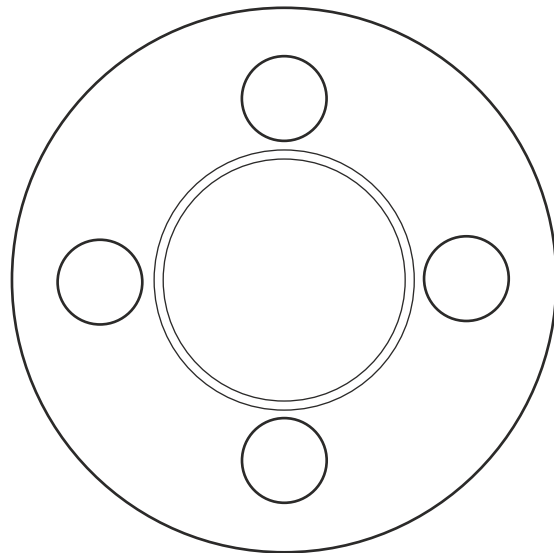
Wymiary kołnierzy PN 10 i PN 16 wg normy: EN10921-1

Średn. Nom.	D	K	d1	g	f	do	ilość śrub
DN 10	90	60	40	14	2	14	4
DN 15	95	65	45	14	2	14	4
DN 20	105	75	58	16	2	14	4
DN 25	115	85	68	16	2	14	4
DN 32	140	100	78	16	2	18	4
DN 40	150	110	88	16	3	18	4
DN 50	165	125	102	18	3	18	4
DN 65	185	145	122	18	3	18	8
DN 80	200	160	138	20	3	18	8
DN 100	220	180	158	20	3	18	8

**Materiał:** stal 1.0037 (St3) lub 1.4301 (0H18N9)

Kołnierz: PN 10 - ciśnienie do 10 MPa

PN 16 - ciśnienie do 16 MPa



- D - średnica zewnętrzna kołnierza
- K - średnica podziałowa otworów pod śruby
- d1 - średnica przyłgi kołnierza
- do - średnica otworów pod śruby
- g - grubość kołnierza

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

KOŁNIERZ		-	-	-
typ	zaślepka typu PN10		PN10	
	zaślepka typu PN16		PN16	
wymiar kołnierza	90 mm		DN10	
	95 mm		DN15	
	105 mm		DN20	
	115 mm		DN25	
	140 mm		DN32	
	150 mm		DN40	
	165 mm		DN50	
	185 mm		DN65	
	200 mm		DN80	
	220 mm		DN100	
gatunek stali	1.4301		1.4301	
	1.0037		1.0037	

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**PN10-DN40-1.0037**

Kołnierz - zaślepka o średnicy 150 mm wytrzymały ciśnienie 10 MPa wykonany ze stali 1.0037

## Uchwyty zaciskowe do czujników typu UZ-1 UZ-2

Uchwyty zaciskowe są dodatkowym wyposażeniem do czujników temperatury nie posiadających własnych mocowań (kołnierzy, gwintów). Budowa uchwyty pozwala na dowolne ustawienie długości roboczej czujnika.

### DANE TECHNICZNE

Wymiary uchwytów UZ-1			
symbol	d (mm)	D (mm)	L (mm)
UZ-1-15	16	35	55
UZ-1-22	23	40	70
UZ-1-32	33	50	70

**Materiał:**

kołnierz I - staliwo

obejma - staliwo

kołnierz II - stal 1.0037 (St3)

pierścień metalowy - stal 1.0037 (St3)

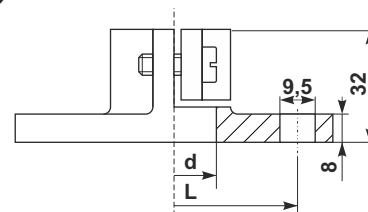
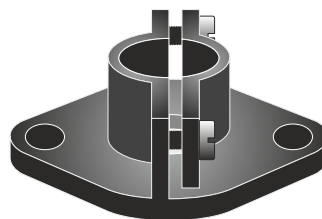
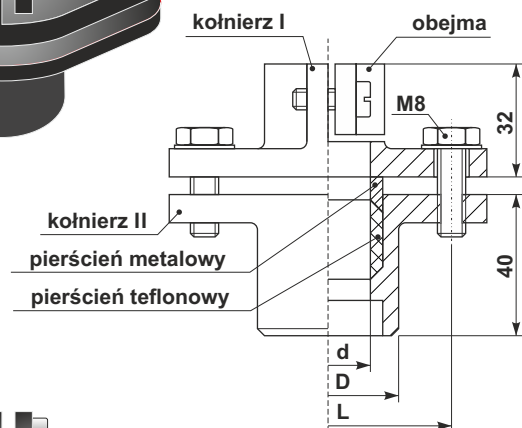
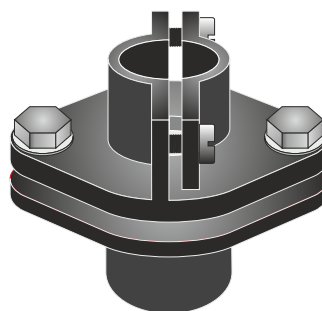
pierścień teflonowy - PTFE (max: 300°C)

Wymiary uchwytów UZ-2		
symbol	d (mm)	L (mm)
UZ-2-15	16	55
UZ-2-22	23	70
UZ-2-32	33	70

**Materiał:**

kołnierz - staliwo

obejma - staliwo



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

UCHWYT UZ-□-□

typ	
UZ-1	1
UZ-2	2
średnica otworu pod czujnik d	
16 mm	15
23 mm	22
33 mm	32

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

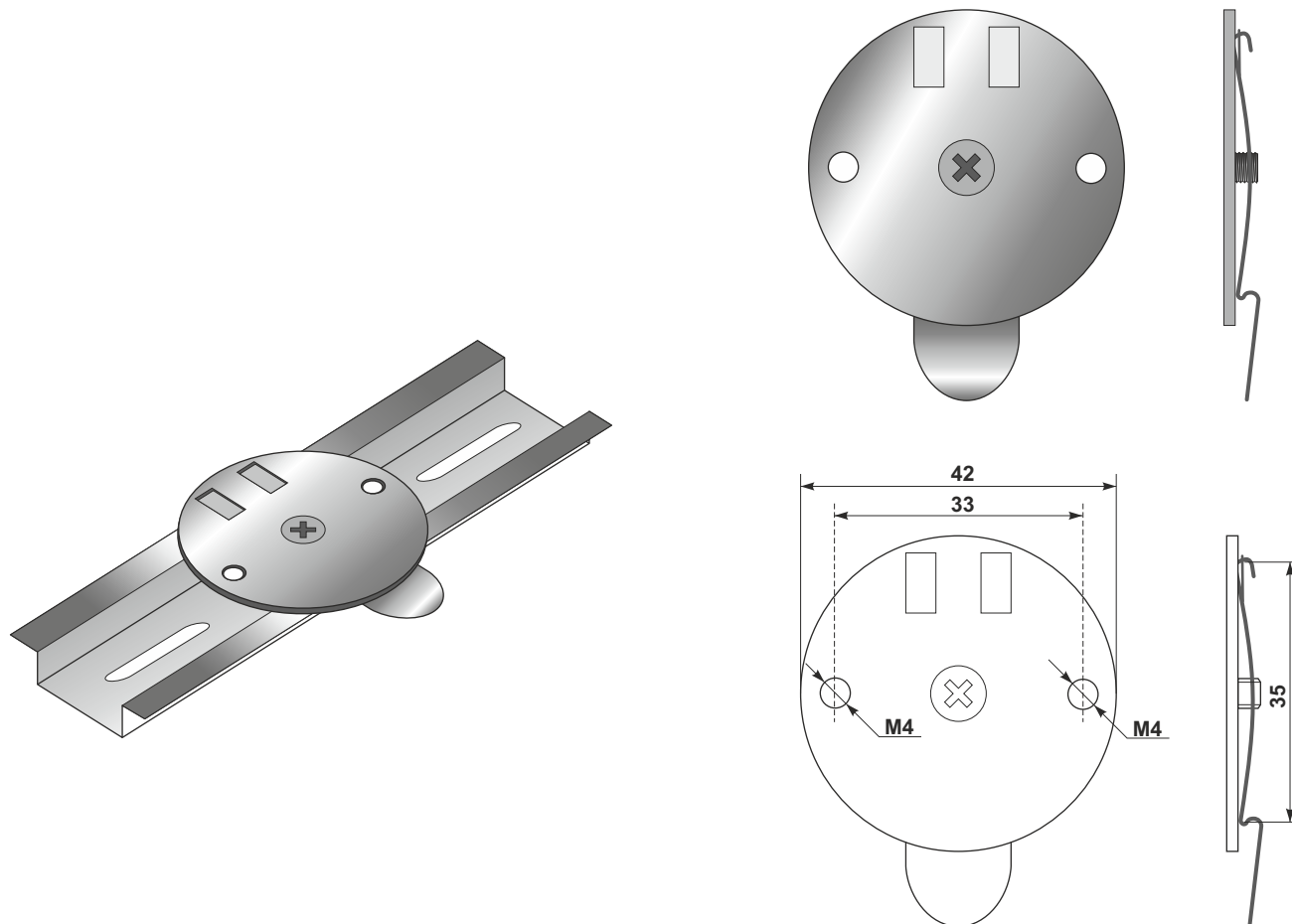
**UZ-1-22**

Uchwyt typu UZ-1 z otworem pod czujnik 22 mm

**Uchwyt**  
typu **US-35**

Uchwyt pod przetwornik głowicowy, pozwalający zamontować go na szynie TS 35 (DIN)

**DANE TECHNICZNE**



**SPOSÓB ZAMAWIANIA**

(inne wykonania według uzgodnień)

**UCHWYT US - □**

szerokość szyny montażowej  
35 mm

35

**PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA**

**US-35**

Uchwyt pod przetwornik głowicowy na szynę TS 35 z gwintowanymi otworami M4 do zamocowania przetwornika

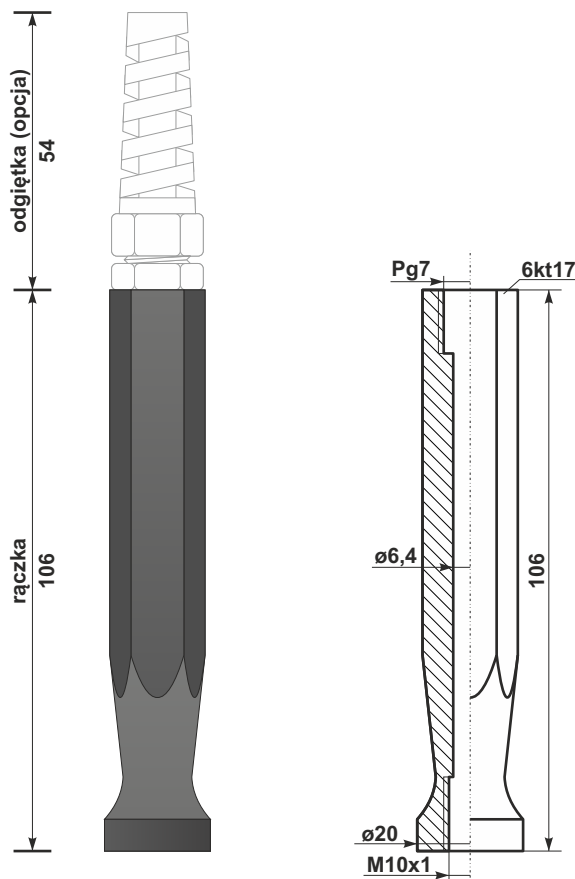
## Rączka itamidowa typu UR

Rączka itamidowa z gwintami wewnętrznymi ma końcach.

### DANE TECHNICZNE

- zakres temperatur pracy	-20 ÷ 100°C
- kolor	czarny
- materiał	itamid (poliamid GF30)
- gwint pod czujnik	M10x1
- gwint pod dławik	Pg7

Rączka może być wyposażona w odgiętkę UKG-P-Pg7



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

	<b>RĄCZKA UR-</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
materiał	itamid	I	
odgiętka	z odgiętką	O	
	bez odgiętki	brak wpisu	

G

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**UR-O**  
Rączka itamidowa z odgiętką



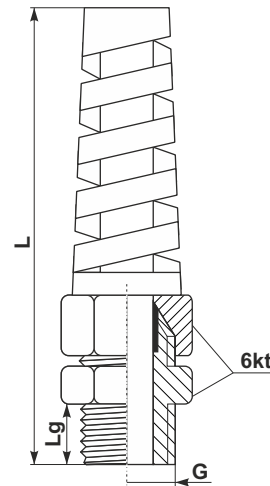
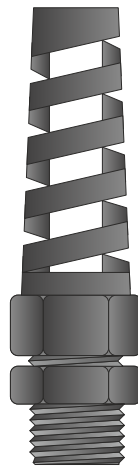
## Odgiętka poliamidowa typu UKG

Dławica kablowa z poliamidu z ochroną przed gięciem i zagnianiem do ochrony przewodów giętkkich.

### DANE TECHNICZNE

- zakres temperatur pracy -20 ÷ 100°C
- stopień ochrony IP68
- kolor czarny
- materiał
  - korpus poliamid
  - uszczelnienie guma

rodzaj gwintu	Lg	średnica przewodów	L	6kt
Pg 7	8	2,5 ÷ 6,5	62,0	15
Pg 9	8	3,5 ÷ 8	73,5	19



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

G

ODGIĘTKA UK□-□-□

rodzaj dławika  
z odgiętką

G

materiał  
poliamid

P

gwint

Pg 7  
Pg 9

Pg7  
Pg9

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

UKG-P-Pg7

Odgiętka poliamidowa z gwintem Pg 7



## PODZESPOŁY

- głowice
- kostki zaciskowe
- złącza
- osprzęt



## Spis treści część: H

- H1 - Głowica łączeniowa mała itamidowa **G1 (MI)**
- H2 - Głowica łączeniowa mała aluminiowa **G2 (M2)**
- H3 - Głowica łączeniowa aluminiowa **G3 (B)**
- H4 - Głowica łączeniowa aluminiowa **G4 (NA)**
- H5 - Głowica łączeniowa polipropylenowa **G5**
- H6 - Głowica łączeniowa duża aluminiowa **G6 (DA)**
- H7 - Głowica łączeniowa nierdzewna **G7**
- H8 - Głowica łączeniowa aluminiowa podwójna **G8**
- H9 - Głowica łączeniowa aluminiowa podwójna **G9**
- H10 - Głowica łączeniowa ABS **GABS**
- H11 - Kostka łączeniowa mała ceramiczna **KMC1**
- H12 - Kostka łączeniowa mała **KMP1**
- H13 - Kostka łączeniowa średnia ceramiczna **KBC1**
- H14 - Kostka łączeniowa średnia ceramiczna **KBC2**
- H15 - Kostka łączeniowa średnia ceramiczna **KBC3**
- H16 - Kostka łączeniowa średnia ceramiczna **KBC4**
- H17 - Kostka łączeniowa duża ceramiczna **KAC1**
- H18 - Kostka łączeniowa duża ceramiczna **KAC2**
- H19 - Płytką łączeniowa **KP1**
- H20 - Złącze kompensacyjne **Z1 (MINI)**
- H21 - Złącze kompensacyjne **Z2 (STANDARD)**
- H22 - Złącze kompensacyjne **Z1 (MINI 3-piny)**
- H23 - Złącze **GDM/GSP**



## Głowica łączeniowa mała itamidowa typu **G1 (MI)**

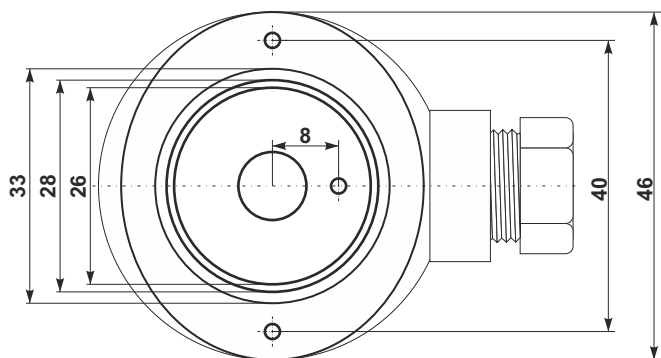
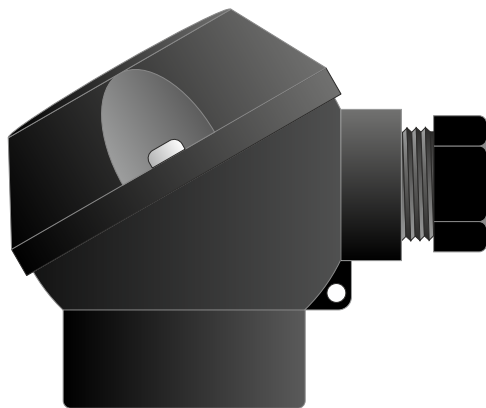
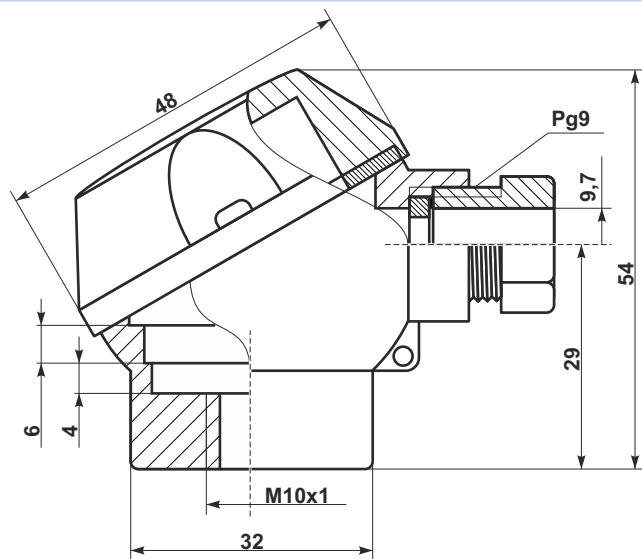
Mała głowica wykonana z tworzywa sztucznego itamid (poliamid GF30)

### DANE TECHNICZNE

- zakres temperatur pracy (-20 ÷ 100°C)
- stopień ochrony IP IP65
- kolor czarny
- materiał
 

korpus	itamid (poliamid GF30)	(-20 ÷ 100°C)
uszczelki	guma olejoodporna	(-40 ÷ 100°C)
- wyprowadzenie pod czujnik (przyłącze procesowe) M10x1
- maksymalna średnica przewodu 9 mm
- maksymalne wymiary przetwornika
 

średnica	26 mm
wysokość	25 mm



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

**GŁOWICA G**

typ G1

1

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**G1**

Głowica mała itamidowa typu G1

## Głowica łączeniowa mała aluminiowa typu **G2 (MA)**

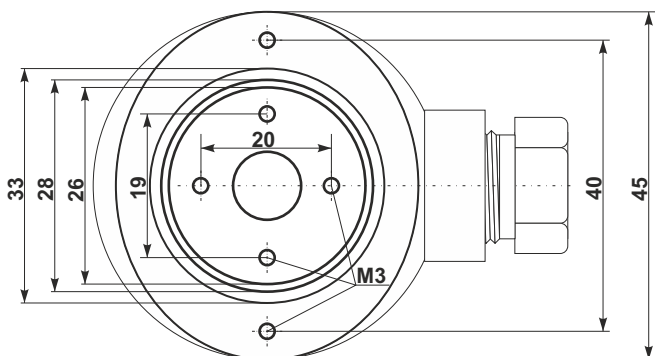
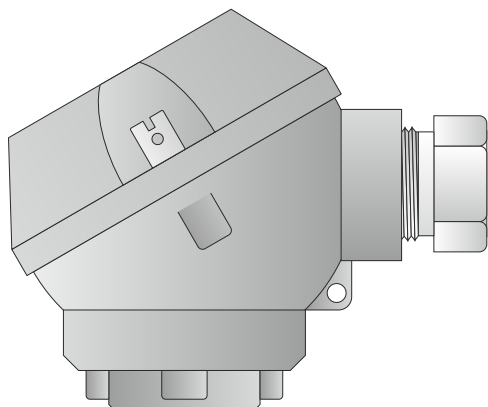
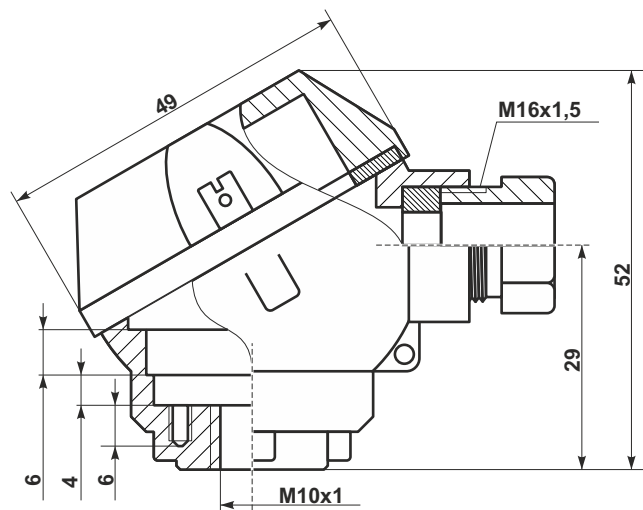
Mała głowica wykonana z aluminium

### DANE TECHNICZNE

- zakres temperatur pracy (-40 ÷ 100°C) opcja (-40 ÷ 150°C)
- stopień ochrony IP IP66
- kolor szary
- materiał
 

korpus	aluminium malowane	(-40 ÷ 150°C)
uszczelki	guma olejoodporna lub guma silikonowa	(-40 ÷ 100°C) (-40 ÷ 150°C)
- wyprowadzenie pod czujnik (przyłącze procesowe) M10x1
- maksymalna średnica przewodu 10 mm
- maksymalne wymiary przetwornika
 

średnica	26 mm
wysokość	25 mm



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

**GŁOWICA G**  -

typ G2	2				
temperatura pracy					
standard (-40 ÷ 100°C)					brak wpisu
(-40 ÷ 150°C)					WS

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**G2**  
Głowica mała aluminiowa typu G2 zakres temperatury pracy standardowy (-40 ÷ 100°C)

## Głowica łączeniowa aluminiowa typu G3 (B)

Głowica wykonana z aluminium z odkręcaną pokrywą

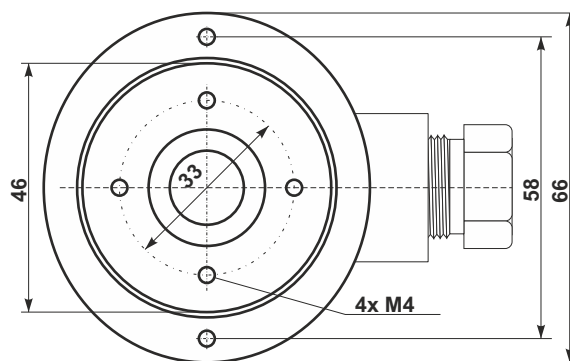
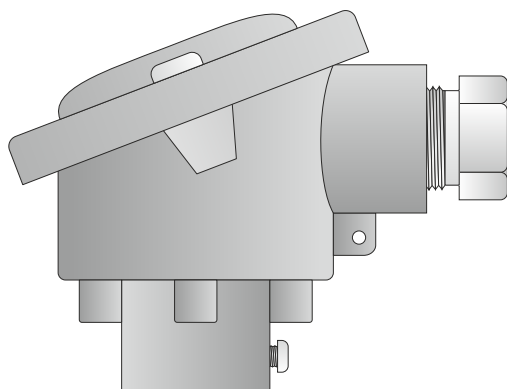
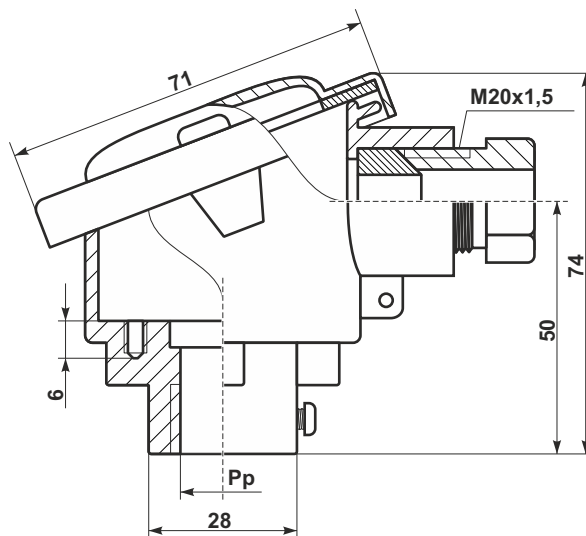
### DANE TECHNICZNE

- zakres temperatur pracy (-40 ÷ 100°C) opcja (-40 ÷ 150°C)
- stopień ochrony IP
 

przyłącze procesowe gwintowane	IP66
przyłącze procesowe gładkie	IP53
- kolor szary
- materiał
 

korpus	aluminium malowane	(-40 ÷ 150°C)
uszczelki	guma olejoodporna	(-40 ÷ 100°C)
	lub guma silikonowa	(-40 ÷ 150°C)
- wyprowadzenie pod czujnik (przyłącze procesowe)  
G1/2"; M24x1,5; Ø 6,5 mm
- maksymalna średnica przewodu 11 mm
- maksymalne wymiary przetwornika
 

średnica	45 mm
wysokość	26 mm



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### GŁOWICA G - -

typ G3	3				
przyłącze procesowe Pp:					
G 1/2"		brak wpisu			
M24x1,5		M24x1,5			
Ø 6,5 mm		6,5			
temperatura pracy					
standard (-40 ÷ 100°C)		brak wpisu			
(-40 ÷ 150°C)		WS			

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**G3**  
Głowica aluminiowa typu B z gwintem pod czujnik G1/2" i standardowym zakresem temperatury pracy (-40 ÷ 100°C)

## Głowica łączeniowa aluminiowa typu **G4 (NA)**

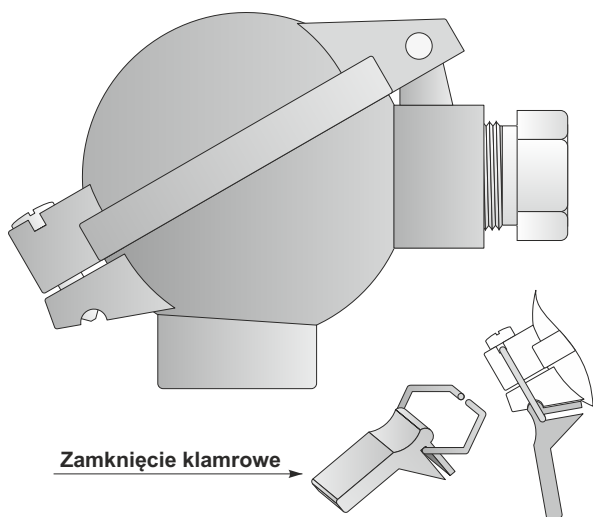
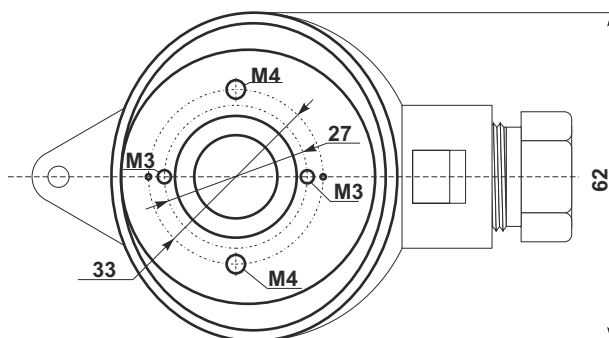
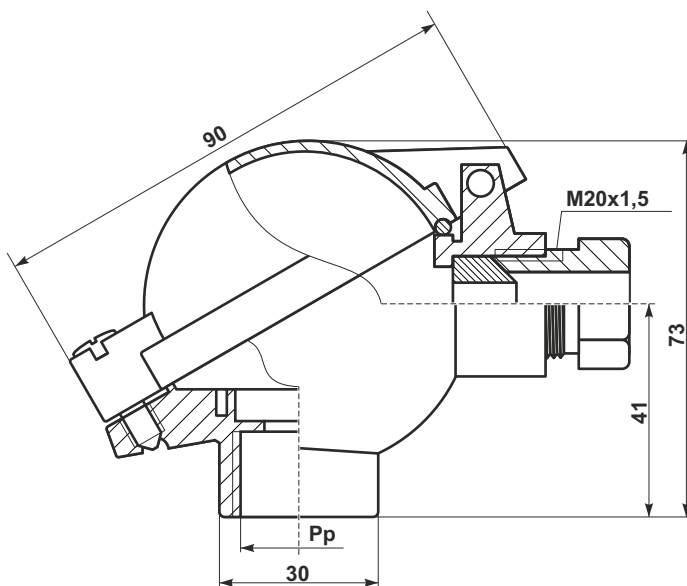
Głowica wykonana z aluminium z odchylaną pokrywą

### DANE TECHNICZNE

- zakres temperatur pracy (-40 ÷ 100°C) opcja (-40 ÷ 150°C)
- stopień ochrony IP IP66
- kolor szary
- materiał
 

korpus	aluminium malowane	(-40 ÷ 150°C)
uszczelki	guma olejoodporna lub guma silikonowa	(-40 ÷ 100°C) (-40 ÷ 150°C)
- wyprowadzenie pod czujnik (przyłącze procesowe)  
G1/2"; M24x1,5
- maksymalna średnica przewodu 11 mm
- maksymalne wymiary przetwornika
 

średnica	45 mm
wysokość	26 mm



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

GŁOWICA G		□	□	□	□
typ G4	4				
przyłącze procesowe Pp	G 1/2" M24x1,5	brak wpisu	M24x1,5		
zamknięcie	skręcane (śruba) szybkie (klamra)	brak wpisu	K		
temperatura pracy	standard (-40 ÷ 100°C) (-40 ÷ 150°C)	brak wpisu	WS		

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**G4**  
Głowica aluminiowa typu NA z gwintem pod czujnik G1/2" i standardowym zakresem temperatury pracy (-40 ÷ 100°C)

## Głowica łączeniowa polipropylenowa typu **G5**

Głowica wykonana z białego polipropylenu.

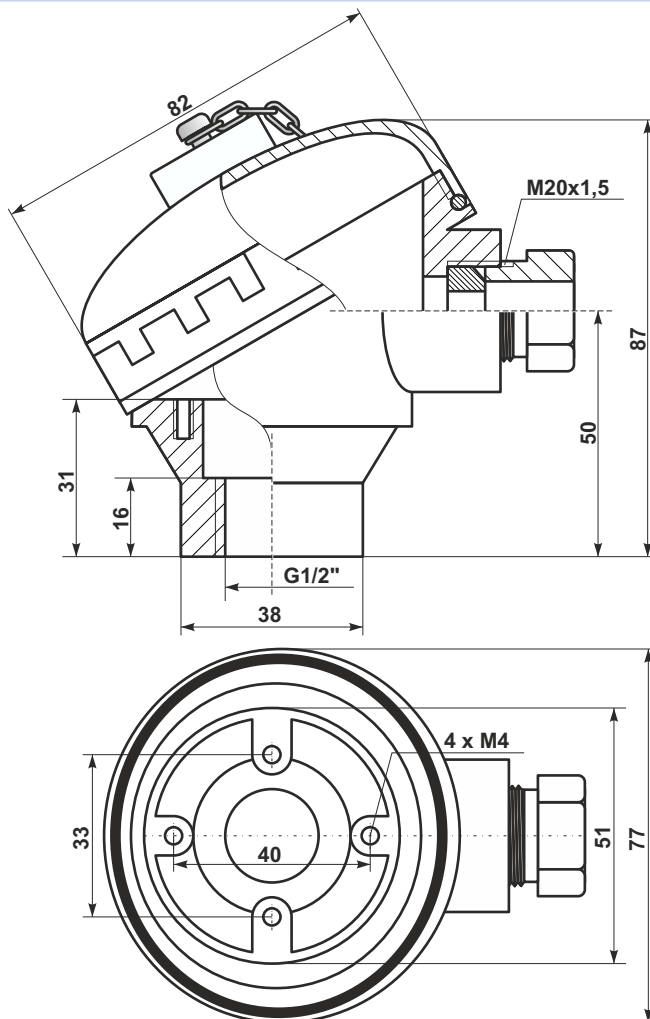
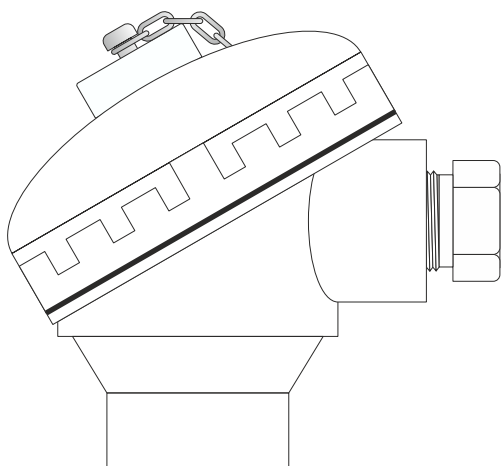
### DANE TECHNICZNE

- zakres temperatur pracy (-40 ÷ 100°C)
- stopień ochrony IP IP68
- kolor biały
- materiał
 

korpus	polipropylen	(-40 ÷ 100°C)
uszczelki	guma olejoodporna	(-40 ÷ 100°C)
- wyprowadzenie pod czujnik (przyłącze procesowe) G1/2"
- maksymalna średnica przewodu 10 mm
- maksymalne wymiary przetwornika
 

średnica	50 mm
wysokość	25 mm

Aprobata FDA (Amerykańskiej Agencji Żywności i Leków)



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

**GŁOWICA G**

typ G5

5

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**G5**  
Głowica polipropylenowa typu G5 zakres temperatury pracy (-40 ÷ 100°C)



## Głowica łączeniowa nierdzewna typu **G7**

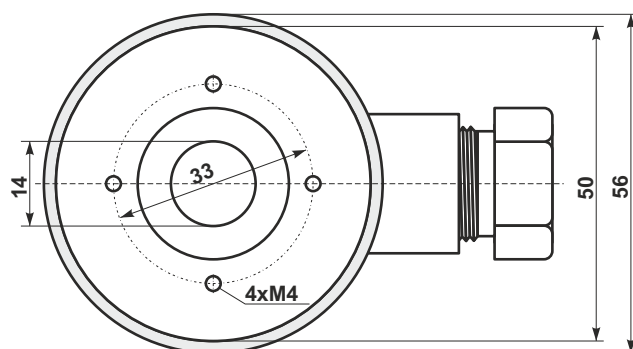
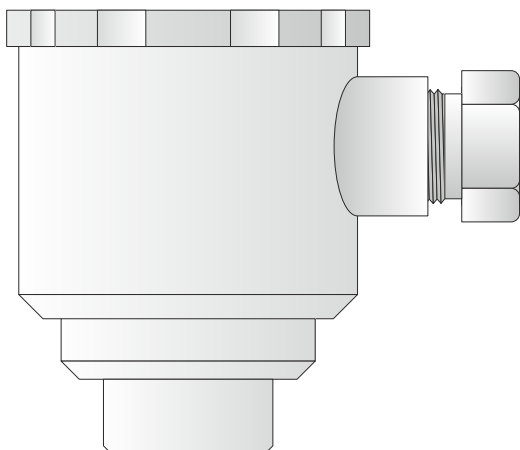
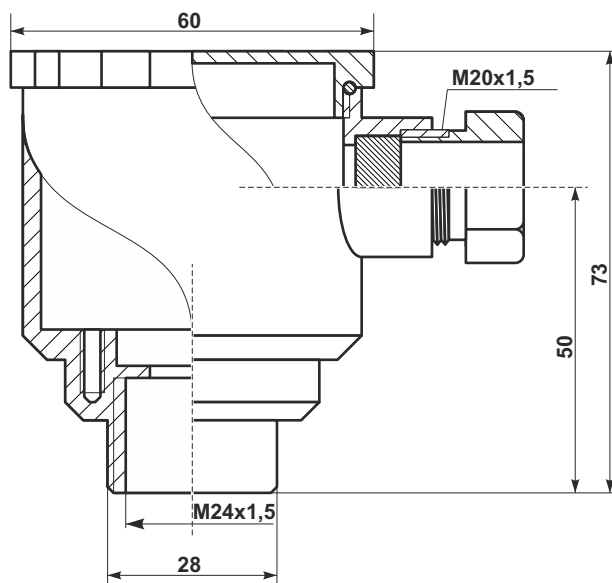
Głowica wykonana ze stali nierdzewnej.

### DANE TECHNICZNE

- zakres temperatur pracy       $(-40 \pm 100^{\circ}\text{C})$  opcja  $(-40 \pm 150^{\circ}\text{C})$
- stopień ochrony IP            IP68
- kolor                                srebrny
- materiał
 

korpus	stal nierdzewna 1.4541	$(-40 \pm 600^{\circ}\text{C})$
uszczelki	guma olejoodporna	$(-40 \pm 100^{\circ}\text{C})$
	lub guma silikonowa	$(-40 \pm 150^{\circ}\text{C})$
- wyprowadzenie pod czujnik (przyłącze procesowe)      M24x1,5
- maksymalna średnica przewodu 11 mm
- maksymalne wymiary przetwornika
 

średnica	45 mm
wysokość	20 mm



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### GŁOWICA G -

typ G7

7

temperatura pracy

standard  $(-40 \pm 100^{\circ}\text{C})$   
 $(-40 \pm 150^{\circ}\text{C})$

brak wpisu  
WS

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

G7

Głowica nierdzewna typu G7 zakres temperatury pracy  $(-40 \pm 100^{\circ}\text{C})$

## Głowica łączeniowa aluminiowa typu G8

Głowica wykonana z aluminium z dwoma miejscami na przetworniki lub kostki zaciskowe (jedno miejsce w korpusie głowicy, drugie w pokrywie). Pokrywa odkręcana.

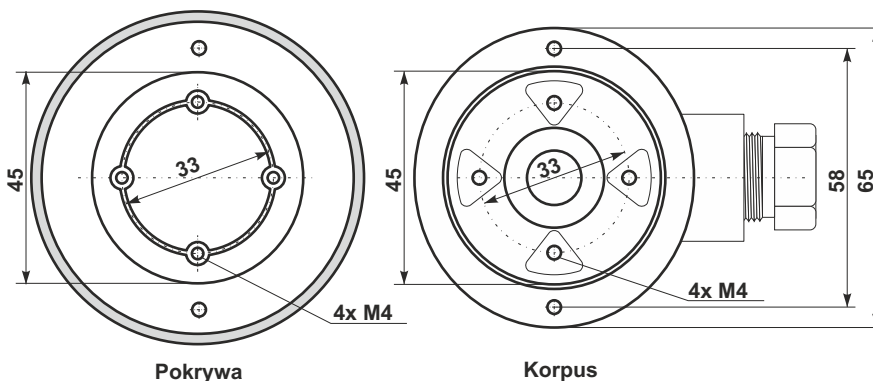
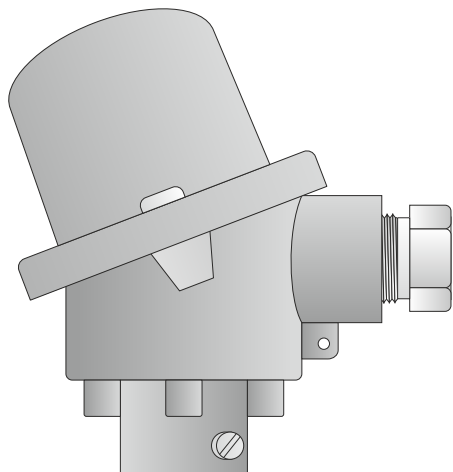
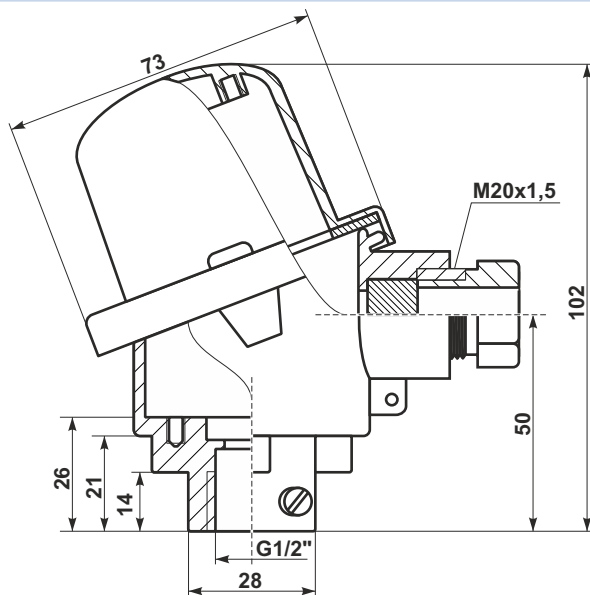
### DANE TECHNICZNE

- zakres temperatur pracy (-40 ÷ 100°C) opcja (-40 ÷ 150°C)
- stopień ochrony IP IP66
- kolor szary
- materiał
 

korpus, pokrywa	aluminium malowane	(-40 ÷ 150°C)
uszczelki	guma olejoodporna	(-40 ÷ 100°C)
	lub guma silikonowa	(-40 ÷ 150°C)
- wyprowadzenie pod czujnik (przyłącze procesowe) G1/2"
- maksymalna średnica przewodu 11 mm
- maksymalne wymiary przetwornika umieszczonego w korpusie
 

średnica	44 mm
wysokość	21 mm
- maksymalne wymiary przetwornika umieszczonego w pokrywie
 

średnica	44 mm
wysokość	28 mm



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

**GŁOWICA G**  -

typ G8	8				
temperatura pracy					
standard (-40 ÷ 100°C)					brak wpisu
(-40 ÷ 150°C)					WS

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**G8**  
Głowica aluminiowa typu G8, z gwintem pod czujnik G1/2", standardowym zakresie temperatury pracy (-40 ÷ 100°C)

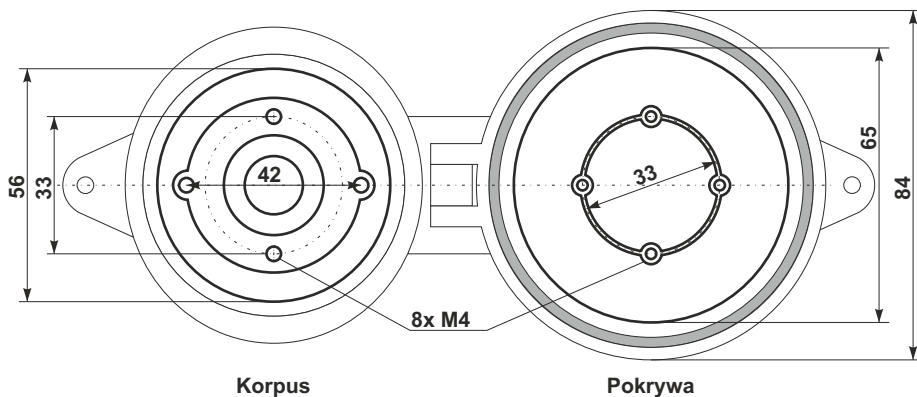
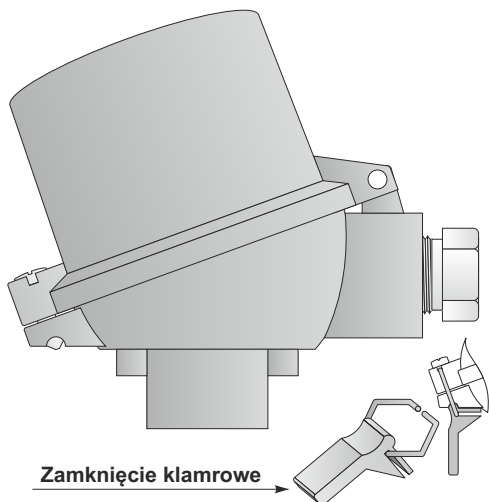
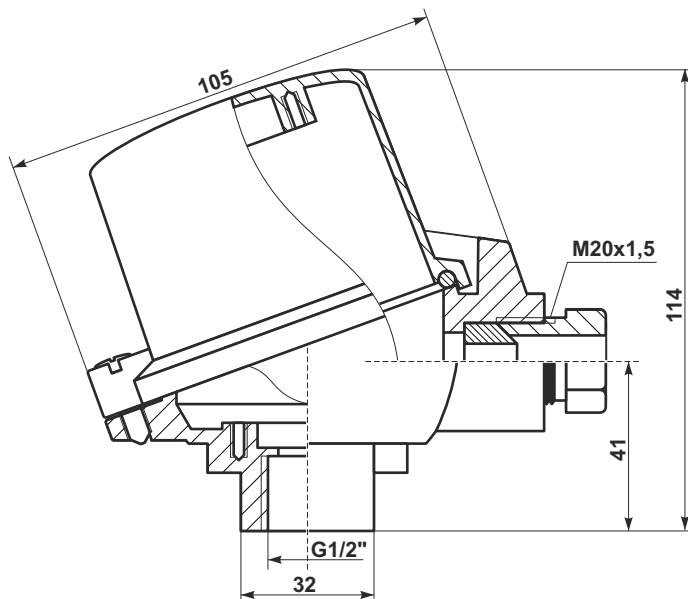


## Głowica łączeniowa aluminiowa typu G9

Głowica wykonana z aluminium z dwoma miejscami na przetworniki lub kostki zaciskowe (jedno miejsce w korpusie głowicy, drugie w pokrywie). Pokrywa odchylana na zawiasie.

### DANE TECHNICZNE

- zakres temperatur pracy		(-40 + 100°C)
- stopień ochrony IP		IP66
- kolor	szary	
- materiał		
korpus, pokrywa	aluminium malowane	(-40 + 150°C)
uszczelki	guma olejoodporna	(-40 + 100°C)
- wyprowadzenie pod czujnik (przyłącze procesowe)		G1/2"
- maksymalna średnica przewodu		11 mm
- maksymalne wymiary przetwornika umieszczonego w korpusie		
średnica	50 mm	
wysokość	21 mm	
- maksymalne wymiary przetwornika umieszczonego w pokrywie		
średnica	50 mm	
wysokość	28 mm	



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

**GŁOWICA G**  -

typ G9	9	
zamknięcie		
skręcane (śruba)		brak wpisu
szybkie (klamra)		K

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

G9

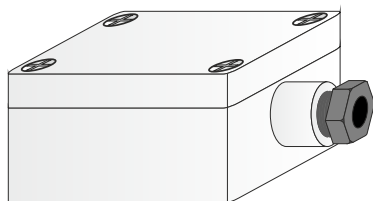
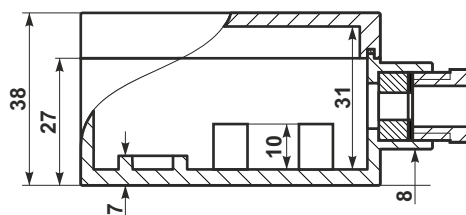
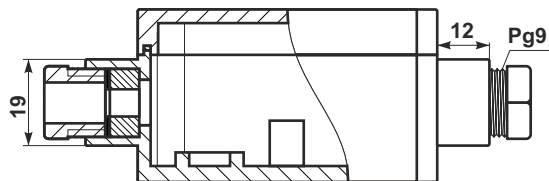
Głowica aluminiowa typu G9, z gwintem pod czujnik G1/2", standardowym zakresie temperatury pracy (-40 + 100°C), zamknięcie skręcane.

## Głowica łączeniowa ABS typu **GABS**

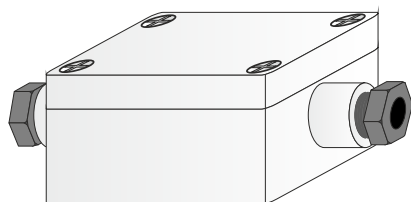
Puszka łączeniowa wykonana z tworzywa ABS z jednym lub dwoma dławikami.

### DANE TECHNICZNE

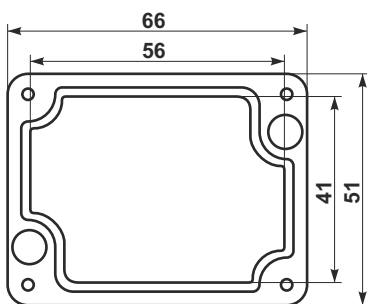
- zakres temperatur pracy (-40 ÷ 85°C)
- stopień ochrony IP IP65
- kolor kremowo-biały
- materiał
  - korpus, pokrywa tworzywo ABS (-40 ÷ 85°C)
  - uszczelki PCV miękkie (-40 ÷ 100°C)
- wyprowadzenie pod czujnik (przyłącze procesowe) do wykonania
- maksymalna średnica przewodu 8 mm
- maksymalne wymiary przetwornika
  - średnica 44 mm
  - wysokość 14 mm
  - lub
  - średnica 41 mm
  - wysokość 21 mm



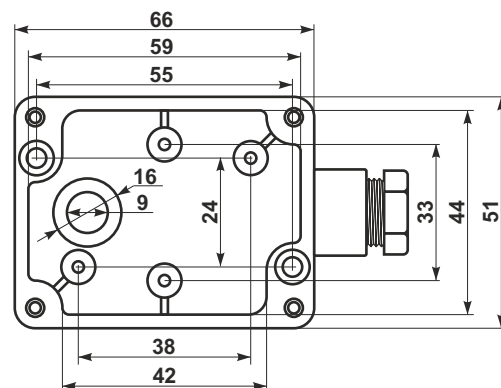
GABS-1



GABS-2



Pokrywa



Korpus

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

**GŁOWICA G**  -

typ GABS

ABS

ilość dławików

jeden

1

dwa

2

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**GABS-1**

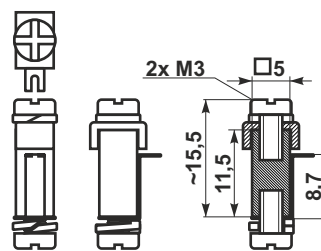
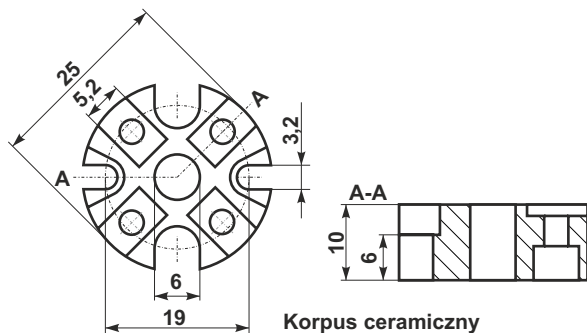
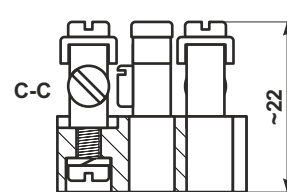
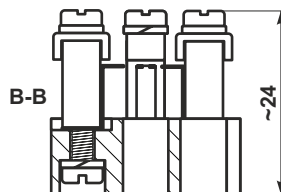
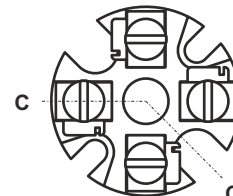
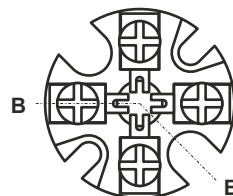
Głowica łączeniowa typu ABS, z jednym dławikiem, zakres temperatury pracy (-40 ÷ 85°C).

## Kostka łączeniowa mała ceramiczna typu **KMC1**

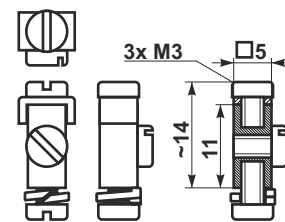
Kostka łączeniowa ceramiczna do małych głowic.

### DANE TECHNICZNE

- zakres temperatur pracy		(-50 + 200°C)
- miejsce instalacji	głowice typu "M"	G1; G2
- materiał:		
podstawa	ceramika	
zaciski	mosiądz nikielowany	
śruby	stal nierdzewna	
- wymiary		
średnica	25 mm	
wysokość	22; 24 mm	
- ilość zacisków	0; 2; 3; 4	
- mocowanie koski		
dwie śruby	M2,5 lub M3	
rozstaw otworów	19; 20 mm	



Zacisk lutowany



Zacisk skręcany

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### KOSTKA ZACISKOWA K -

mała ceramiczna typ 1	MC1
ilość zacisków	brak wpisu
zero	2
dwa	3
trzy	4
cztery	
rodzaj zacisku	L
lutowany	S
skręcany	

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### KMC1-4L

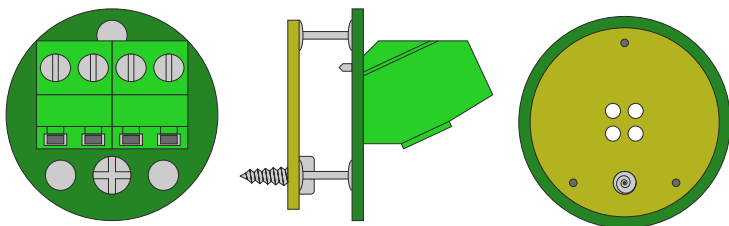
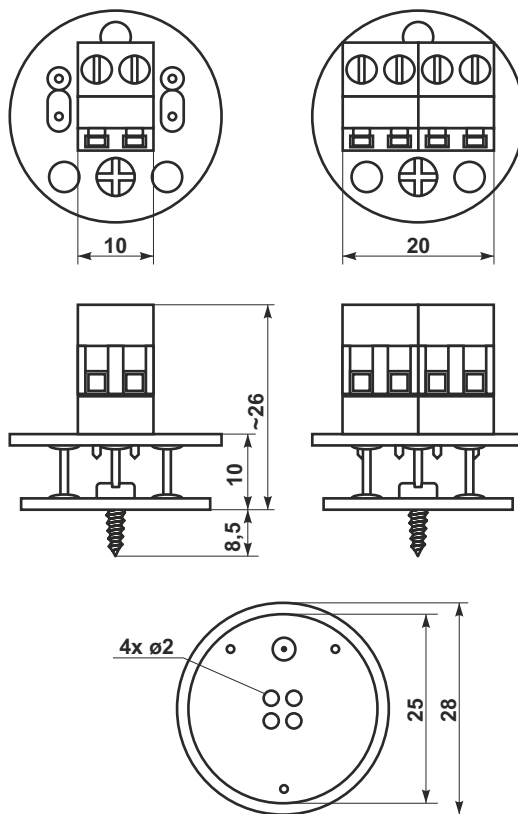
Kostka łączeniowa ceramiczna do małej głowicy typ 1, z czterema zaciskami do lutowania.

## Kostka łączeniowa mała typu **KMP1**

Kostka łączeniowa do głowicy G1

### DANE TECHNICZNE

- zakres temperatur pracy		(-40 ÷ 100°C)
- miejsce instalacji	głowice typu "M"	G1
- materiał		
podstawa	laminat	
zaciski	mosiądz niklowany	
izolacja zacisków	poliamid	
śruby	stal cynkowana	
- wymiary		
	średnica dolna	25 mm
	średnica górna	28 mm
	wysokość	26 mm
- ilość zacisków	2; 4	
- mocowanie koski	blachowkręt	2,9x9,5 mm



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### KOSTKA ZACISKOWA K -

mała typ 1	MP1
ilość zacisków	
dwa	2
cztery	4
rodzaj zacisku	
lutowany	L

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### KMP1-4L

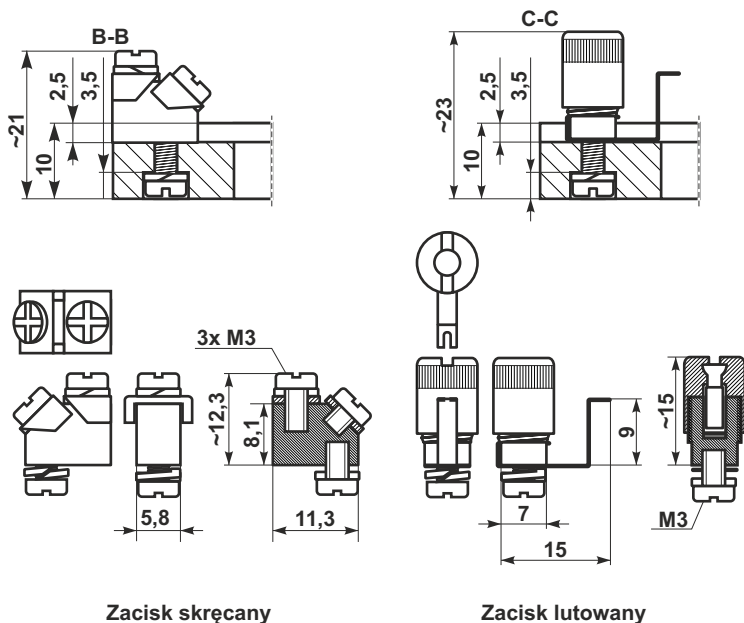
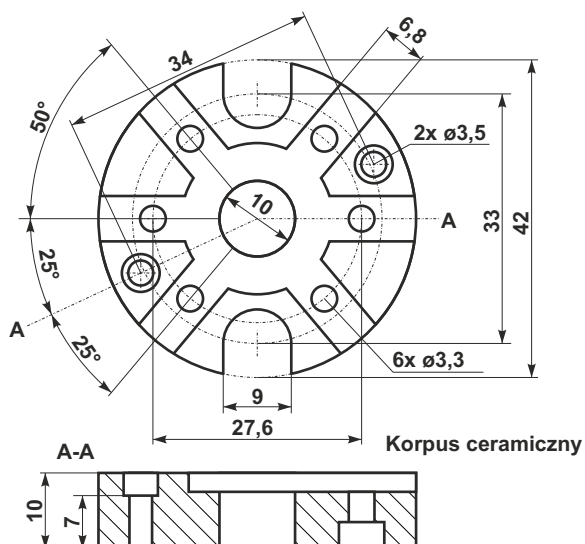
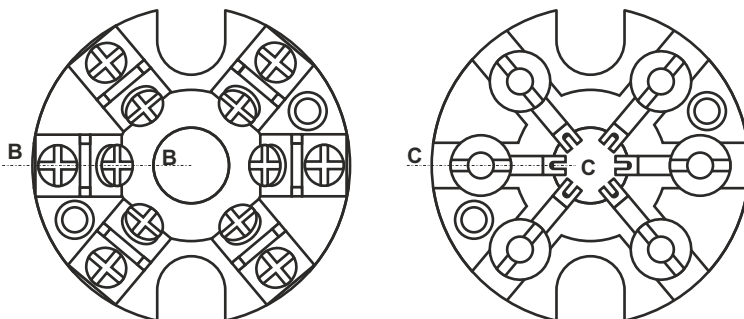
Kostka łączeniowa do małej głowicy typ 1, z czterema zaciskami do lutowania.

## Kostka łączeniowa średnia ceramiczna typu KBC1

Kostka łączeniowa ceramiczna do średnich głowic typu "B".

### DANE TECHNICZNE

- zakres temperatur pracy		(-50 + 200°C)
- miejsce instalacji	głowice typu "B"	G3; G4; G5; G6; G7; G8; G9
- materiał	podstawa zaciski śruby	ceramika mosiądz niklowany stal nierdzewna
- wymiary	średnica wysokość	42 mm 21; 23 mm
- ilość zacisków	0; 2; 3; 4; 6	
- mocowanie koski	dwie śruby rozstaw otworów	M2,5 lub M3 34 mm



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### KOSTKA ZACISKOWA K -

średnia ceramiczna typ 1	BC1
ilość zacisków	brak wpisu
zero	2
dwa	3
trzy	4
cztery	6
sześć	
rodzaj zacisku	S
skręcany	L
lutowany	

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

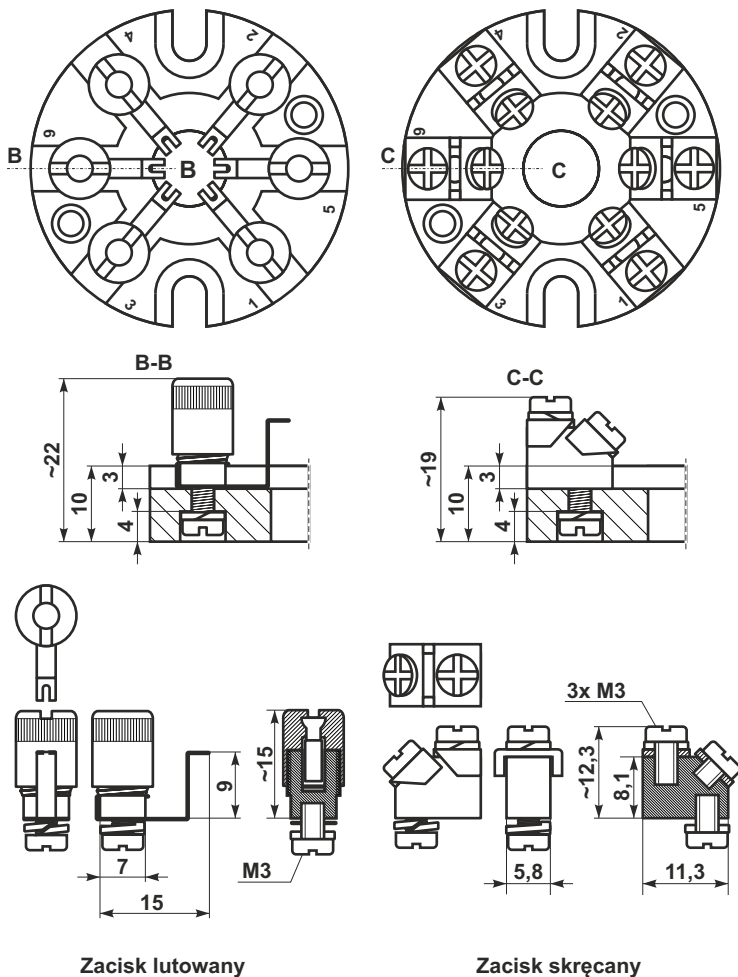
**KBC1-6S**  
Kostka łączeniowa ceramiczna do średniej głowicy typ 1, z sześcioma zaciskami skręcanymi.

## Kostka łączeniowa średnia ceramiczna typu KBC2

Kostka łączeniowa ceramiczna do średnich głowic typu "B".

### DANE TECHNICZNE

- zakres temperatur pracy (-50 ÷ 200°C)
- miejsce instalacji głowice typu "B" G3; G4; G5; G6; G7; G8; G9
- materiał
  - podstawa ceramika
  - zaciski mosiądz niklowany
  - śruby stal nierdzewna
- wymiary
  - średnica 42 mm
  - wysokość 19; 22 mm
- ilość zacisków 0; 2; 3; 4; 6
- mocowanie koski
  - dwie śruby rozstaw otworów M2,5 lub M3 33; 34 mm



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### KOSTKA ZACISKOWA K -

średnia ceramiczna typ 2 BC2

ilość zacisków	brak wpisu
zero	2
dwa	3
trzy	4
cztery	6
sześć	

rodzaj zacisku	L
lutowany	S
skręcany	

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

KBC2-4L

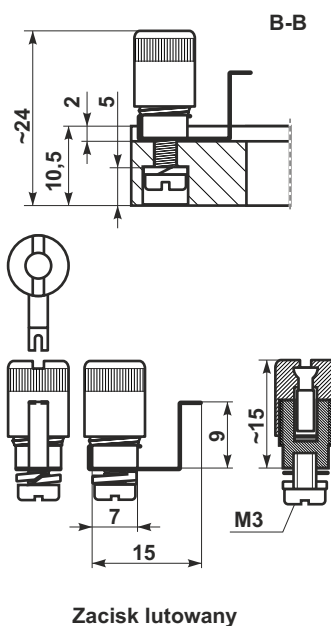
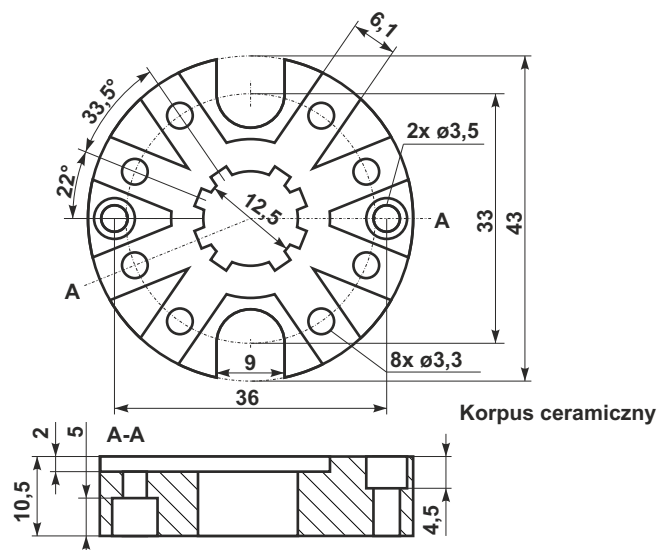
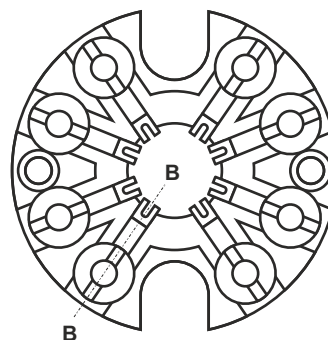
Kostka łączeniowa ceramiczna do średniej głowicy typ 2, z czterema zaciskami lutowanymi.

## Kostka łączeniowa średnia ceramiczna typu **KBC3**

Kostka łączeniowa ceramiczna do średnich głowic typu "B".

### DANE TECHNICZNE

- zakres temperatur pracy		(-50 + 200°C)
- miejsce instalacji	głowice typu "B"	G3; G4; G5; G6; G7; G8; G9
- materiał	podstawa zaciski śruby	ceramika mosiądz niklowany stal nierdzewna
- wymiary	średnica wysokość	43 mm 24 mm
- ilość zacisków	0; 2; 3; 4; 6; 8	
- mocowanie koski	dwie śruby rozstaw otworów	M2,5 lub M3 36 mm



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### KOSTKA ZACISKOWA K -

średnia ceramiczna typ 1	BC3
ilość zacisków	brak wpisu
zero	2
dwa	3
trzy	4
cztery	6
sześć	8
rodzaj zacisku	L
lutowany	

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

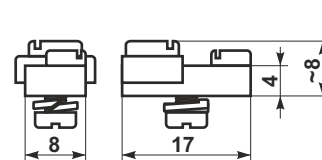
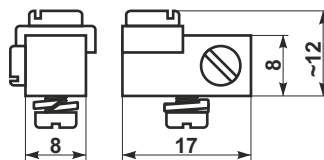
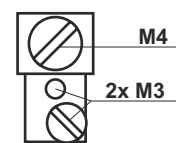
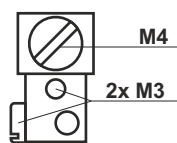
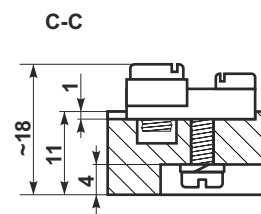
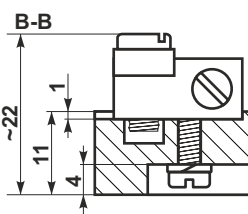
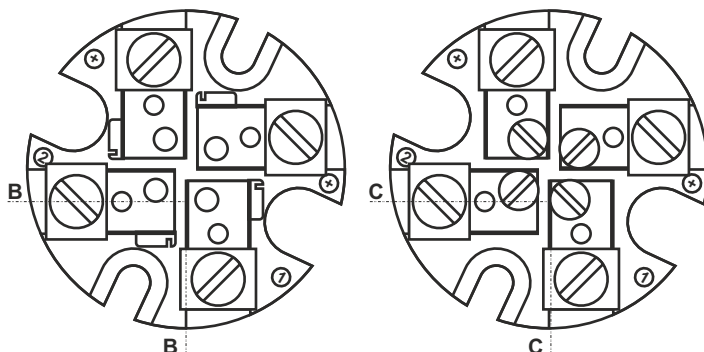
**KBC3-8L**  
Kostka łączeniowa ceramiczna do średniej głowicy typ 3, z ośmioma zaciskami lutowanymi.

## Kostka łączeniowa średnia ceramiczna typu KBC4

Kostka łączeniowa ceramiczna do średnich głowic typu "B".

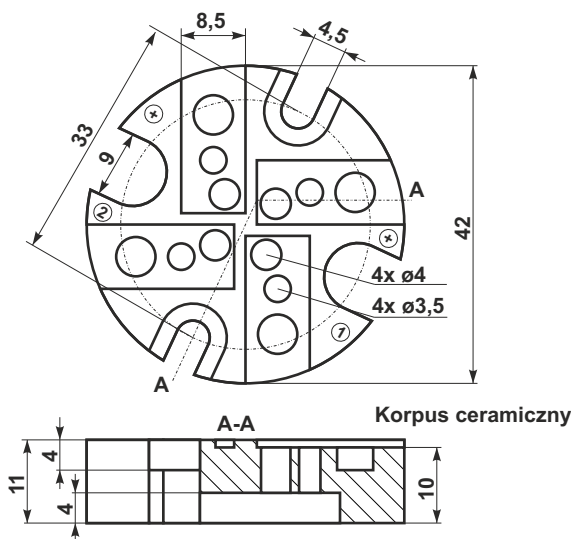
### DANE TECHNICZNE

- zakres temperatur pracy		(-50 + 200°C)
- miejsce instalacji	głowice typu "B"	G3; G4; G5; G6; G7; G8; G9
- materiał	podstawa zaciski śruby	ceramika mosiądz niklowany stal nierdzewna
- wymiary	średnica wysokość	42 mm 18; 22 mm
- ilość zacisków	0; 2; 3; 4	
- mocowanie koski	dwie śruby rozstaw otworów	M2,5 lub M3 33; 34 mm



Zacisk standardowy

Zacisk płaski



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### KOSTKA ZACISKOWA K

średnia ceramiczna typ 4	BC4
ilość zacisków	brak wpisu
zero	2
dwa	3
trzy	4
rodzaj zacisku	
standardowy	N
płaski	P

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### KBC4-4P

Kostka łączeniowa ceramiczna do średniej głowicy typ 4, z czterema zaciskami płaskimi.

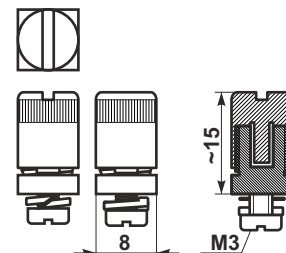
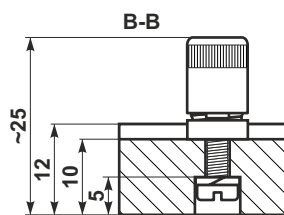
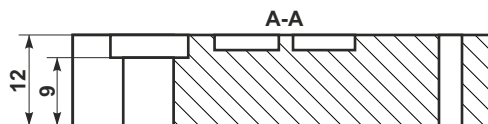
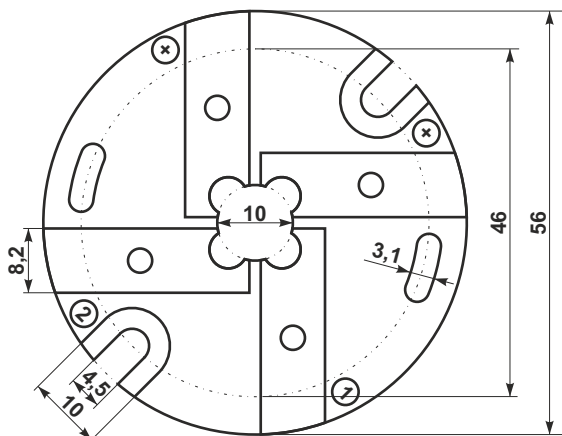
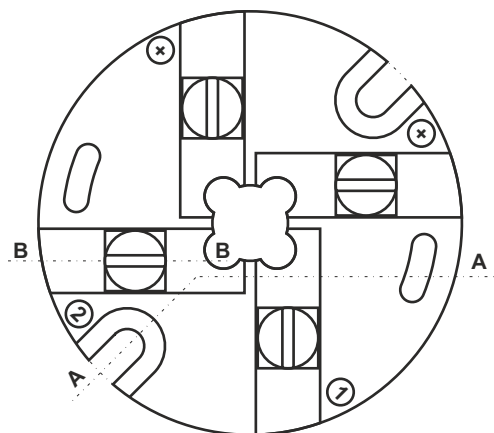


## Kostka łączeniowa duża ceramiczna typu KAC1

Kostka łączeniowa ceramiczna do dużych głowic typu "A".

### DANE TECHNICZNE

- zakres temperatur pracy		(-50 + 200°C)
- miejsce instalacji	głowice typu "A"	G9
- materiał	podstawa zaciski śruby	ceramika mosiądz niklowany stal nierdzewna
- wymiary	średnica wysokość	56 mm ~25 mm
- ilość zacisków		0; 2; 3; 4
- mocowanie koski	rozstaw otworów	46 mm



Zacisk skręcany

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

#### KOSTKA ZACISKOWA K -

duża ceramiczna typ 1	AC1
ilość zacisków:	brak wpisu
zero	2
dwa	3
trzy	4
cztery	
rodzaj zacisku:	S
skręcany	

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

#### KAC1-4S

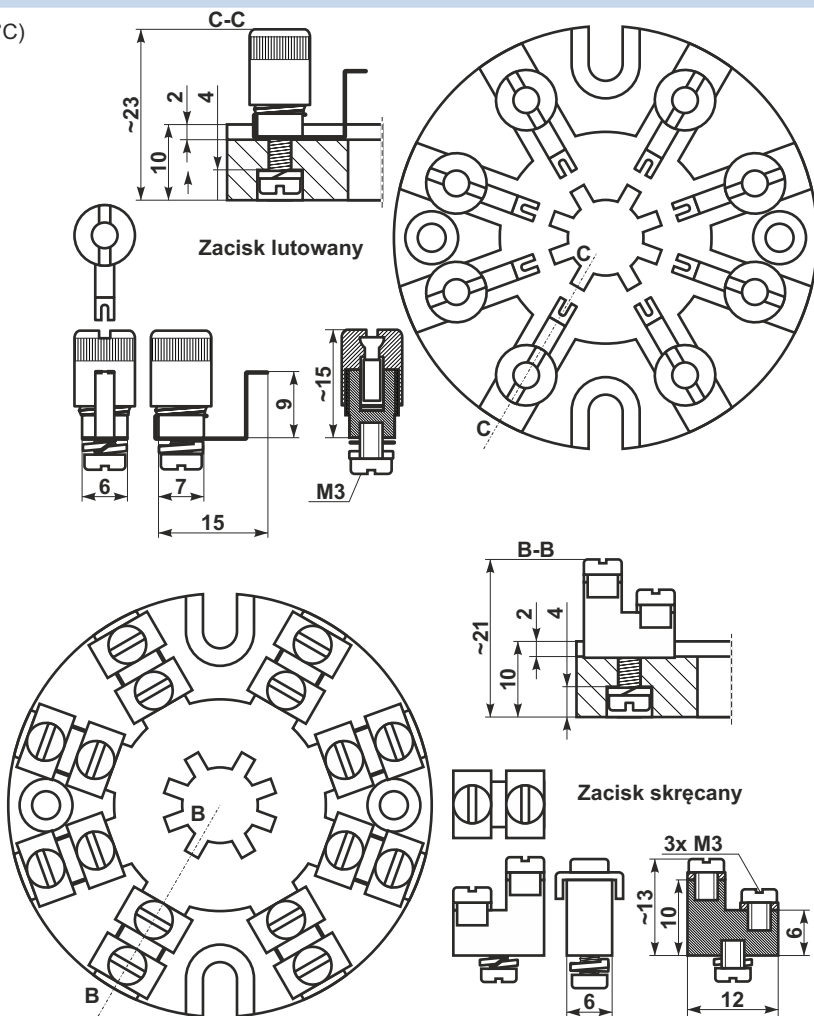
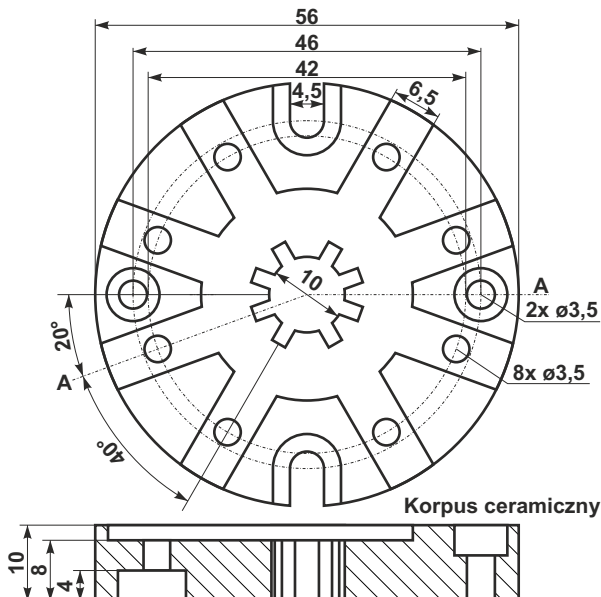
Kostka łączeniowa ceramiczna do dużej głowicy typ 1, z czterema skręcanyymi zaciskami

## Kostka łączeniowa duża ceramiczna typu KAC2

Kostka łączeniowa ceramiczna do średnich głowic typu "A".

### DANE TECHNICZNE

- zakres temperatur pracy (-50 + 200°C)
- miejsce instalacji głowice typu "A" G6
- materiał
  - podstawa ceramika
  - zaciski mosiądz niklowany
  - śruby stal nierdzewna
- wymiary
  - średnica 56 mm
  - wysokość 21; 23 mm
- ilość zacisków 0; 2; 3; 4; 6; 8
- mocowanie koski
  - dwie śruby rozstaw otworów M3 lub M4 46 mm



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

(inne wykonania według uzgodnień)

#### KOSTKA ZACISKOWA K -

duża ceramiczna typ 2	AC2
ilość zacisków	brak wpisu
zero	2
dwa	3
trzy	4
cztery	6
sześć	8
rodzaj zacisku	
skręcany	S
lutowany	L

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

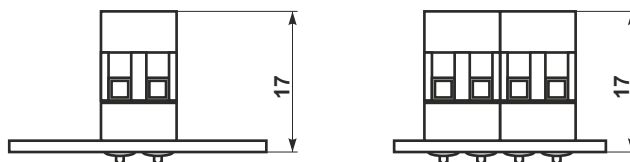
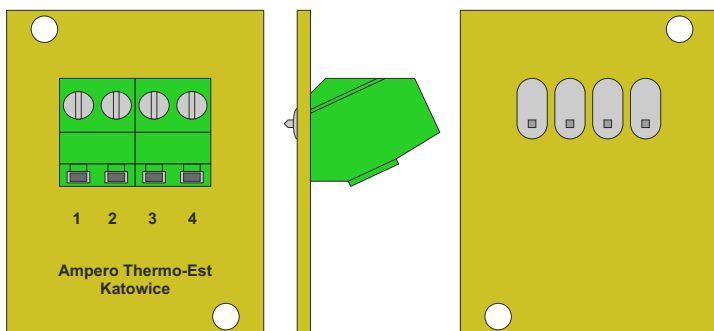
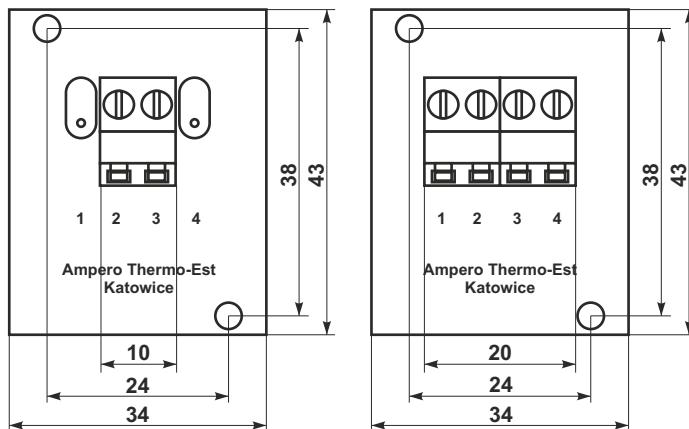
**KAC2-8S**  
Kostka łączeniowa ceramiczna do dużej głowicy typ 2, z ośmioma zaciskami skręcanymi.

Płytki łączeniowa  
typu **KP1**

Płytki łączeniowa do głowicy ABS

**DANE TECHNICZNE**

- zakres temperatur pracy		(-40 ÷ 100°C)
- miejsce instalacji	głowica ABS	GABS
- materiał		
podstawa	laminat	
zaciski	mosiądz niklowany	
izolacja zacisków	poliamid	
- wymiary		
	długość	43 mm
	szerokość	34 mm
	wysokość	17 mm
- ilość zacisków	2; 4	



**SPOSÓB ZAMAWIANIA**

(inne wykonania według uzgodnień)

**KOSTKA ZACISKOWA K**  -

płytki typ 1	P1	<input type="checkbox"/>
ilość zacisków:		
dwa	2	<input type="checkbox"/>
cztery	4	<input type="checkbox"/>
rodzaj zacisku:		
lutowany	L	<input type="checkbox"/>

**PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA**

**KP1-4L**  
Płytki łączeniowa typ 1 do głowicy ABS, z czterema zaciskami do lutowania.

## Złącze kompensacyjne typu Z1 (MINI)

Złącze kompensacyjne służące podłączeniu czujnika termoparowego do dalszej części toru pomiarowego.

### DANE TECHNICZNE

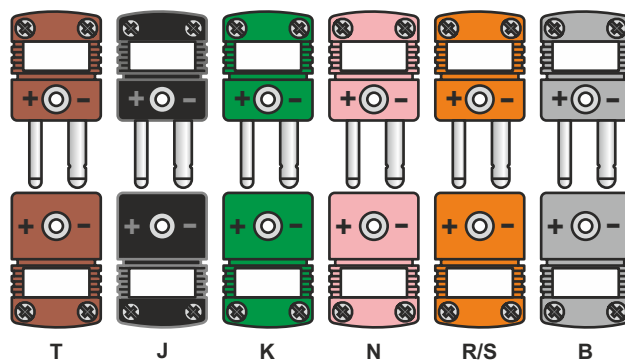
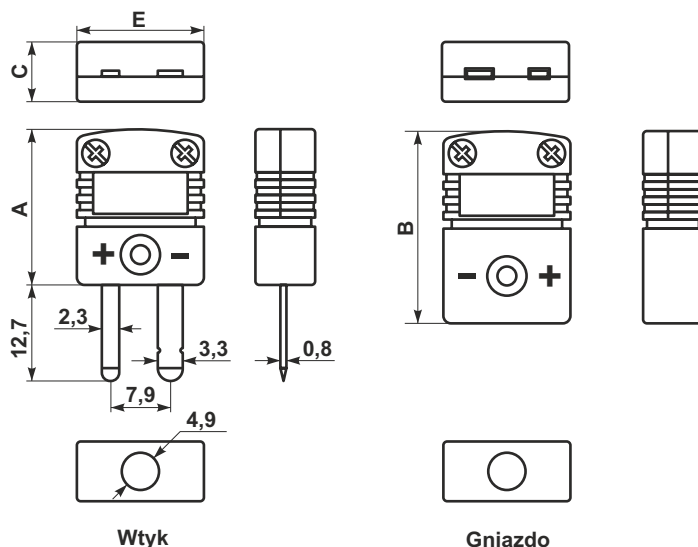
- zakres temperatur pracy      poliamid      (-29 + 220°C)  
ceramika      (-29 + 650°C)

- wymiary

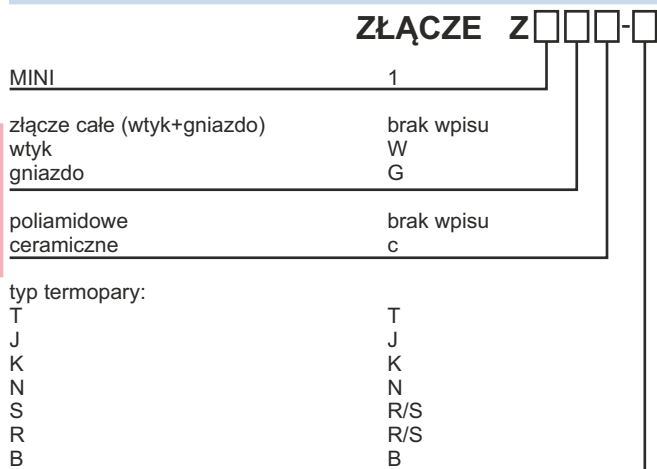
wymiar	poliamid	ceramika
A	20,6	22,4
B	25,4	26,9
C	7,9	9,7
E	16,8	19,1

- kolorystyka złącza według normy IEC

rodzaj termopary	kolor
T	brązowy
J	czarny
K	zielony
N	różowy
S	pomarańczowy
R	pomarańczowy
B	szary



### SPOSÓB ZAMAWIANIA



### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**Z1Gc-K**  
Gniazdo MINI ceramiczne typu K

**Z1-N**  
Całe złącze MINI poliamidowe (wtyk + gniazdo) typu N

## Złącze kompensacyjne typu Z2 (STANDARD)

Złącze kompensacyjne służące podłączeniu czujnika termoparowego do dalszej części toru pomiarowego.

### DANE TECHNICZNE

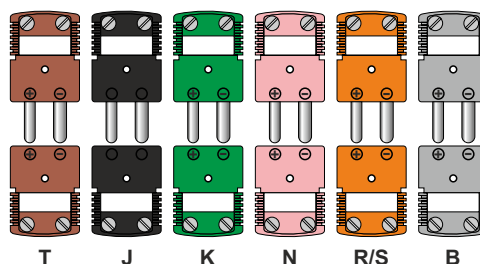
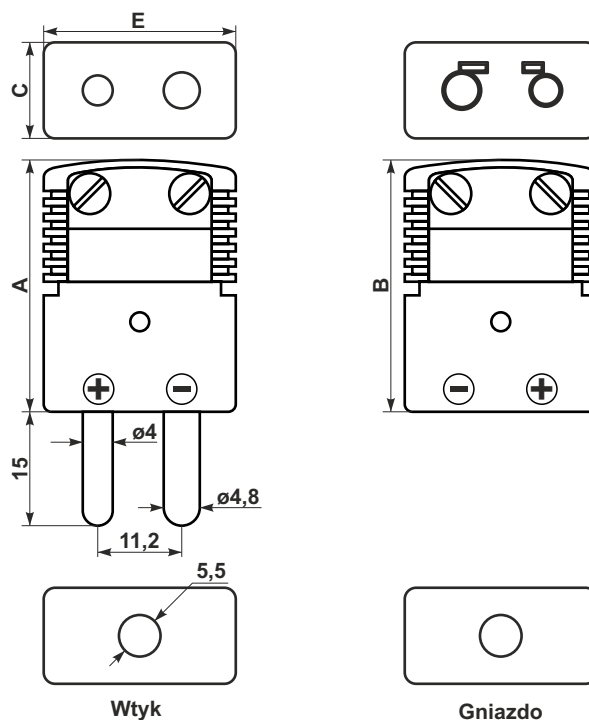
- zakres temperatur pracy      poliamid      (-29 + 220°C)  
ceramika      (-29 + 650°C)

- wymiary

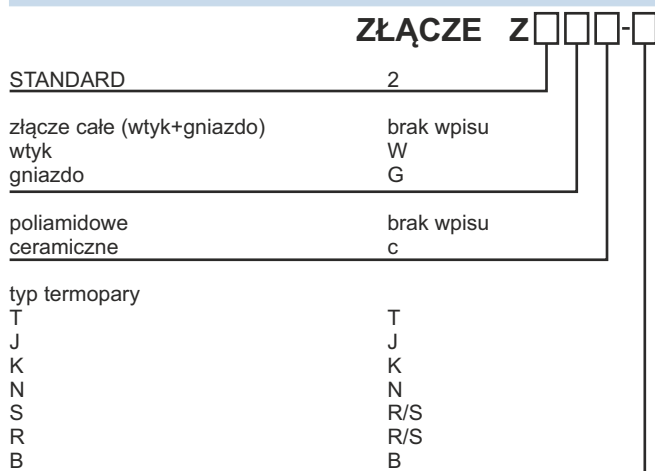
wymiar	poliamid	ceramika
A	33,3	38,1
B	33,3	38,1
C	12,7	16,0
E	25,4	25,4

- kolorystyka złącza według normy IEC

rodzaj termopary	kolor
T	brązowy
J	czarny
K	zielony
N	różowy
S	pomarańczowy
R	pomarańczowy
B	szary



### SPOSÓB ZAMAWIANIA



### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

**Z2Gc-K**  
Gniazdo STANDARD ceramiczne typu K

**Z2-N**  
Całe złącze STANDARD poliamidowe (wtyk + gniazdo) typu N

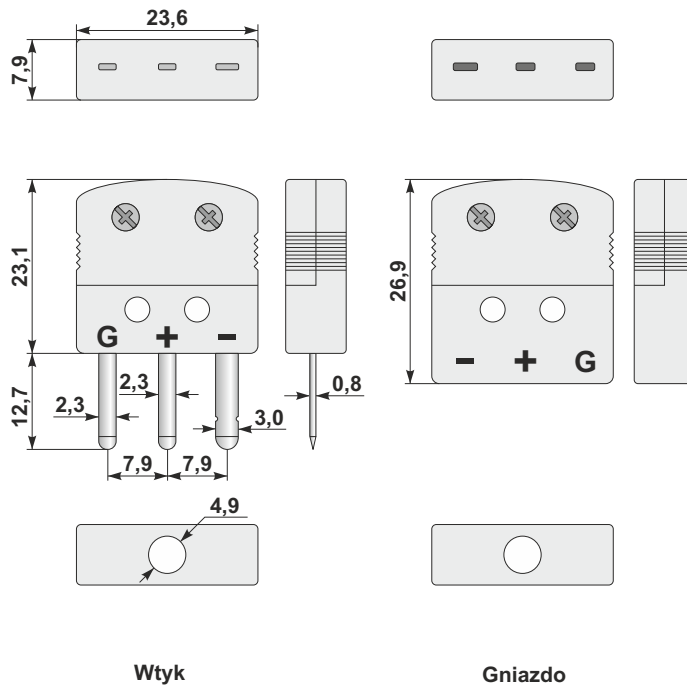


## Złącze typu **Z3** (MINI 3-piny)


Złącze służące podłączeniu czujnika rezystancyjnego do dalszej części toru pomiarowego.

### DANE TECHNICZNE

- zakres temperatur pracy      poliamid      (-29 ÷ 220°C)



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

ZŁĄCZE Z 	
MINI 3-piny	3
złącze całe (wtyk+gniazdo)	brak wpisu
wtyk	W
gniazdo	G

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

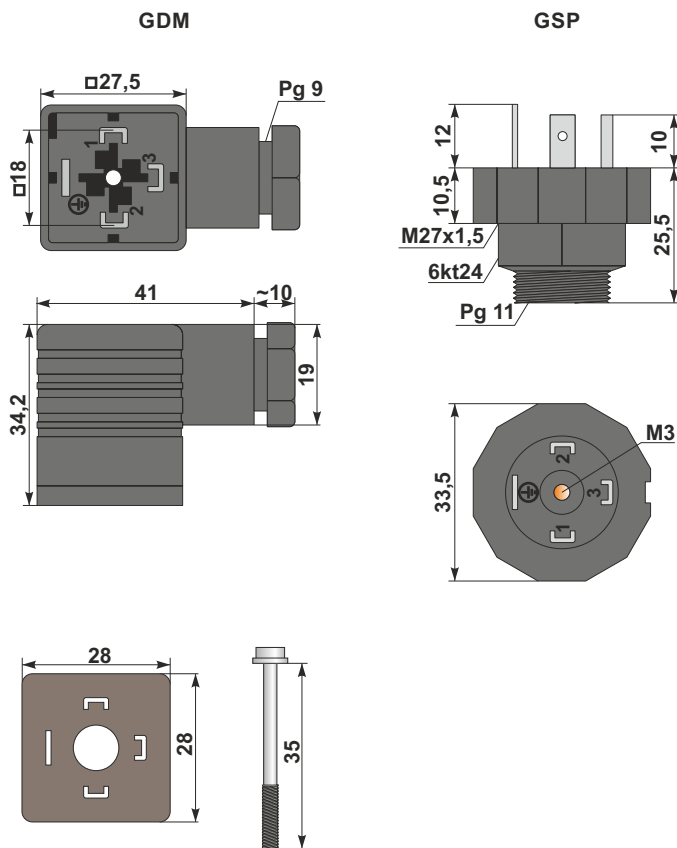
**Z3**  
Całe złącze MINI 3-piny poliamidowe (wtyk + gniazdo)

## Złącze typu GDM/GSP

Złącze służące podłączeniu czujnika rezystancyjnego do dalszej części toru pomiarowego.

### DANE TECHNICZNE

- zakres temperatur pracy	(-40 ÷ 125°C)
- materiał obudowy	poliamid
- ilość pinów	4 (3+PE)
- prąd maksymalny	16 A
- napięcie maksymalne	250 V
- klasa szczelności	IP65 (z uszczelką)
- system blokowania	śruba
- zgodność z normą	DIN 43650, ISO 4400
- kolor	czarny



### SPOSÓB ZAMAWIANIA

	<b>ZŁĄCZE</b> <input type="checkbox"/>
złącze całe (wtyk+gniazdo)	GDM/GSP
wtyk	GDM
gniazdo	GSP

### PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

GDM/GSP

Całe złącze (wtyk + gniazdo+uszczelka+śruba blokująca)





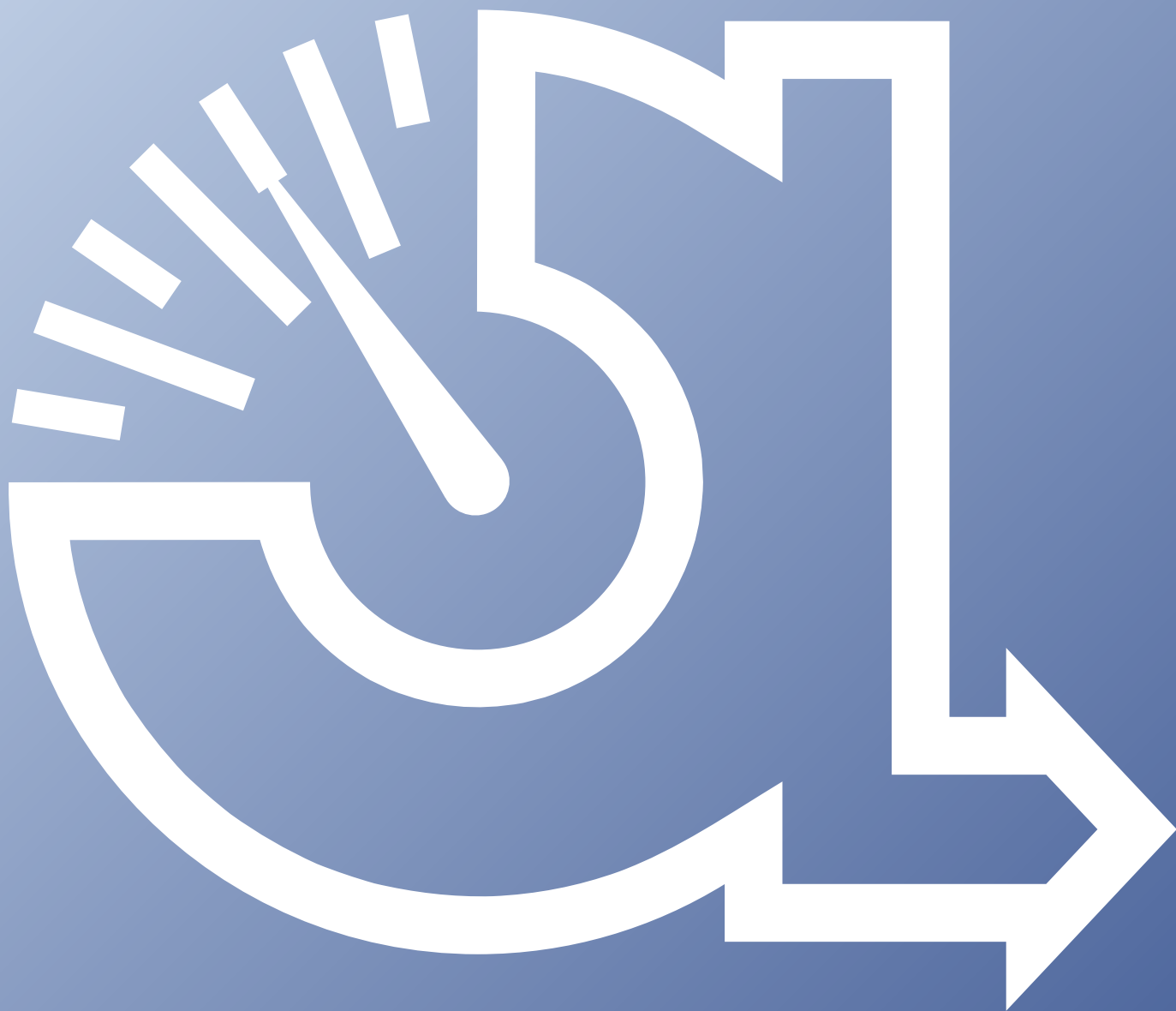
AMPERO THERMO-EST posiada własne laboratorium pomiarowe, w którym świadczy usługi w zakresie sprawdzania aparatury do pomiaru temperatury:

- czujników rezystancyjnych
- czujników termoelektrycznych
- mierników cyfrowych
- regulatorów cyfrowych i analogowych
- pirometrów
- przetworników
- rejestratorów

Na potwierdzenie czynności sprawdzenia firma AMPERO THERMO-EST wystawia PROTOKOŁY WZORCOWANIA z podaniem odchyłek oraz niepewności pomiaru.

AMPERO THERMO-EST świadczy również usługi w zakresie sprawdzania aparatury do pomiaru temperatury bezpośrednio na obiektach przemysłowych klientów.





# **AMPERO THERMO-EST**

**Spółka z o.o.**

**40-301 Katowice, ul. Budowlana 5 G**

**tel./fax +48 32 203-82-57, 32 258-65-79**

**tel. kom.+48 603-950-935**

**www.ampero.com.pl e-mail: ampero@ampero.com.pl**