easytherm

Snímače teploty

2014

easytherm.cz s.r.o.
Hegerova 170
572 01 Polička
tel. +420 461 723 070
fax +420 461 725 303
www.easytherm.cz
easy@easytherm.cz

Obsah

Odporové snímače teploty ... 2
Řada T2 ... 3
Řada T10 ... 4
Řada T11 ... 5
Řada T20 ... 6
Řada T21 ... 7
Řada L22 ... 8
Řada L23 ... 9
Řada L32 ... 10
Řada L35 ... 11
Řada L71 ... 12
Termoelektrické snímače teploty ... 13
Řada T1 ... 14
Řada T2 ... 15
Řada T3 ... 16
Řada T10 ... 17
Řada T11 ... 18
Řada T20 ... 19
Řada T21 ... 20
Řada L22 ... 21
Řada L30 ... 22
Řada L31 ... 23
Řada L31 ... 24
Řada L32 ... 25
Řada L35 ... 26
Řada L51 ... 27
Řada L53 ... 28
Řada L64, L65 ... 29
Plášťové termočlánky s minerální izolací ... 30
Řada M1 ... 31
Řada M2 ... 32
Řada M3 ... 33
Řada ML4 ... 34
Zakázková provedení snímačů teplot ... 35
Příslušenství snímačů teploty ... 36
Bajonetové nástavce, šroubení, ochranné trubky, jímky ... 36
Hlavice ... 38
Termočlánkové konektory ... 39
Standardní konektory ... 39
Miniaturní konektory ... 40
Standardní konektory do panelu ... 42
Miniaturní konektory do panelu ... 44
Ostatní typy termočlánkových konektorů a příslušenství ... 46
Převodníky teploty ... 47
Řada LPT ... 47
Termočlánková a kompenzační vedení ... 48
Přehled standardních typů ... 48
Zakázková provedení ... 51

Odporové snímače teploty

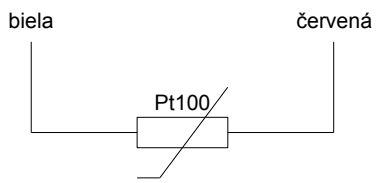
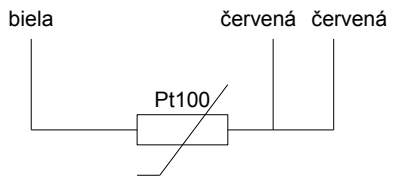
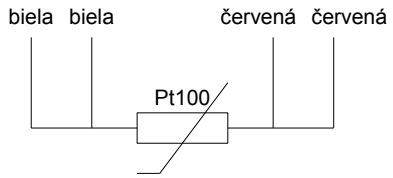
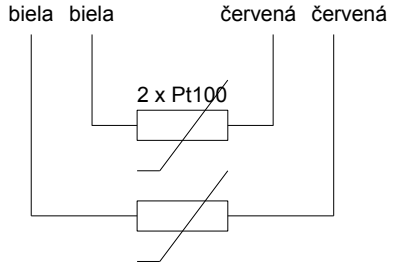
Přesnost

Norma	Snímač	Třída přesnosti	Odpor při 0 °C (Ohm)	Odpor při 100 °C (Ohm)	Tolerance při teplotě t (°C)
IEC 751	Pt100	A	100,00 ±0,06	138,51 ±0,13	±(0,15+0,002|t|)
		B	100,00 ±0,12	138,51 ±0,30	±(0,30+0,005|t|)
	Pt500	A	500,00 ±0,30	692,55 ±0,65	
		B	500,00 ±0,60	692,55 ±1,50	
	Pt1000	A	1000,00 ±0,6	1385,10 ±1,30	
		B	1000,00 ±1,2	1385,10 ±3,00	

Všechny standardní typy odpovídají evropské normě IEC 751.

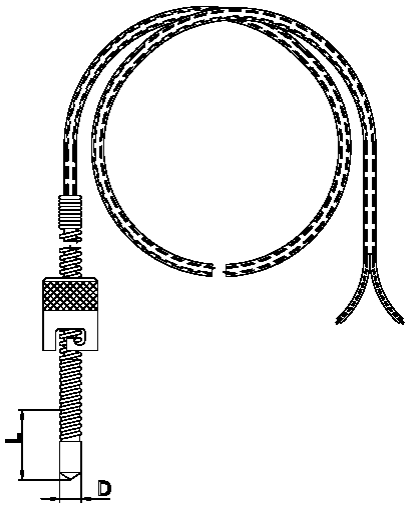
Pracovní rozsah	třída A: −50 až 400 °C třída B: −50 až 500 °C
Teplotní koeficient α	třída A: 0,003851 ±0,000005 K^{-1} třída B: 0,003851 ±0,000012 K^{-1}
Max. měřicí proud	Pt100: 1 mA Pt500: 0,5 mA Pt1000: 0,5 mA
Stabilita	max. odchylka po 300 hodinách provozu při teplotě 400 °C: 0,02 °C

Zapojení a barevné značení

Obr.	Zapojení	Kód	Pozn.
	dvojvodičové	**2**	Odpor přívodních vodičů snižuje přesnost měření.
	třívodičové	**3**	Odpor přívodních vodičů lze vykompenzovat. Doporučené zapojení.
	čtyřvodičové	**4**	Proti třívodičovému zapojení nemá téměř žádnou výhodu a v průmyslu se používá velmi málo.
	2 × dvojvodičové	**5**	Odpor přívodních vodičů snižuje přesnost měření.

Řada T2

- nerezový plášť
- přestavitelná bajonetová hlavice
- pružina 200 mm
- lankový vývod
- teplotní rozsah −50 až 400 °C
- třída přesnosti A nebo B



Volitelné příslušenství

- bajonetové nástavce BN, BA

Objednací kód

Popis		rozsah (°C)	Kód	Pozice
typ odporového snímače	Pt100/B Pt500/B Pt100/A	-50 ÷ 400 -50 ÷ 400 -50 ÷ 400	1 2 4	T2 - x _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _
vnitřní průměr bajonetové hlavice	12,7 mm 15,8 mm		1 2	T2 - _ x _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _
průměr pláště D (mm)	6 mm 8 mm		6 8	T2 - _ _ x _ _ _ - _ _ _ _ _ - _
délka pláště L (cm)	1 cm		01	T2 - _ _ _ x x _ - _ _ _ _ _ - _
tvar měrného konce	plochý kulatý špička 120°		F R D	T2 - _ _ _ _ _ x - _ _ _ _ _ - _
zapojení	dvojvodičové třívodičové čtyřvodičové 2 × dvojvodičové		2 3 4 5	T2 - _ _ _ _ _ _ - x _ _ _ _ - _
délka vývodů (cm)	příklad: 150 cm		xxx 150	T2 - _ _ _ _ _ _ - _ x x x _ - _
konstrukce vývodů	skelné vlákno/skelné vlákno skelné vlákno/skelné vlákno/nerez. opletení skelné vlákno/skelné vlákno/kov. opletení silikon/silikon teflon/teflon teflon/skelné vlákno/nerez. opletení	max. 400 max. 400 max. 400 max. 180 max. 240 max. 240	F H G S T U	T2 - _ _ _ _ _ _ - _ _ _ _ x - _
provedení	standardní		0	T2 - _ _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - x

Příklady

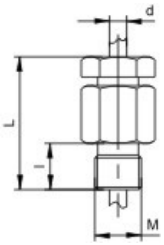
T2-11601D-3200H-0 *odporový snímač Pt100 s bajonetovou hlavicí 12,7 mm, průměr pláště 6 mm, délka 10 mm, měrný konec do špičky, třívodičový vývod 200 cm izolovaný skelnou tkaninou, s nerezovým opletením.*

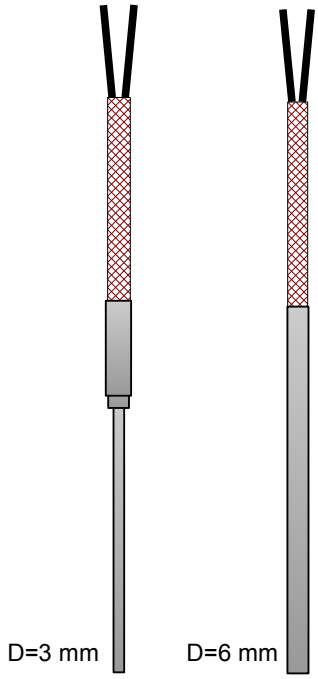
T2-12801R-3100G-0 *odporový snímač Pt100 s bajonetovou hlavicí 15,8 mm, průměr pláště 8 mm, délka 10 mm, kulatý měrný konec, třívodičový vývod 100 cm izolovaný skelnou tkaninou, s kovovým opletením.*

Řada T10

- nerezový plášť
- lankový vývod
- teplotní rozsah −50 až 400 °C
- třída přesnosti A nebo B

UG1





Objednací kód

Popis		*rozsah (°C)*	*Kód*	*Pozice*
typ odporového snímače	Pt100/B Pt500/B Pt100/A	-50 ÷ 400 -50 ÷ 400 -50 ÷ 400	**1** **2** **4**	**T10 - x _ _ _ _ 0 - _ _ _ _ _ - _**
průměr pláště D (mm)	3 mm (s přechodem na D 6 mm) 6 mm		**3** **6**	**T10 - _ x _ _ _ 0 - _ _ _ _ _ - _**
délka pláště L (cm)	min. 3 cm, max. 99 cm příklad: 5 cm		**xx** **05**	**T10 - _ _ x x _ 0 - _ _ _ _ _ - _**
tvar měrného konce	plochý		**F**	**T10 - _ _ _ _ x 0 - _ _ _ _ _ - _**
zapojení	dvojvodičové třívodičové čtyřvodičové 2 × dvojvodičové		**2** **3** **4** **5**	**T10 - _ _ _ _ _ 0 - x _ _ _ _ - _**
délka vývodů (cm)	příklad: 150 cm		**xxx** **150**	**T10 - _ _ _ _ _ 0 - _ x x x _ - _**
konstrukce vývodů	skelné vlákno/skelné vlákno skelné vlákno/skelné vlákno/nerez. opletení skelné vlákno/skelné vlákno/kov. opletení silikon/silikon teflon/teflon teflon/skelné vlákno/nerez. opletení	max. 400 max. 400 max. 400 max. 180 max. 240 max. 240	**F** **H** **G** **S** **T** **U**	**T10 - _ _ _ _ _ 0 - _ _ _ _ x - _**
provedení	standardní pro měření vzduchu (otvory v plášti)		**0** **V**	**T10 - _ _ _ _ _ 0 - _ _ _ _ _ - x**
volitelné příslušenství	přestavitelné šroubení		**UG1**	**+UG1**

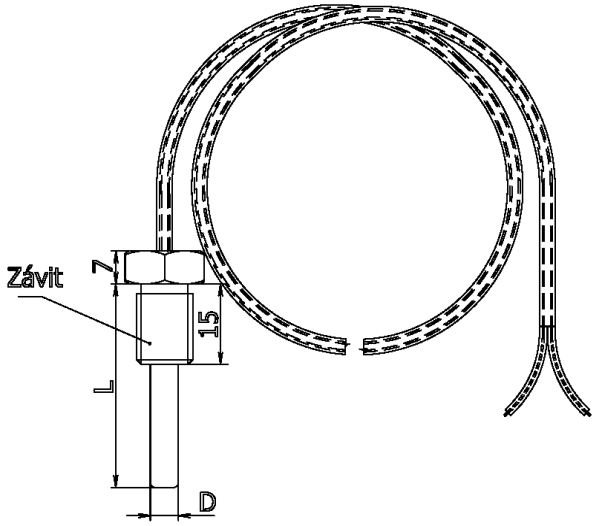
Příklady

T10-1305F0-3150H-0 *odporový snímač Pt100, průměr pláště 3 mm, délka 50 mm, plochý měrný konec, třívodičový vývod 150 cm izolovaný skelnou tkaninou, s nerezovým opletením.*

T10-1608F0-3200H-0+UG1 *odporový snímač Pt100, průměr pláště 6 mm, délka 80 mm, plochý měrný konec, třívodičový vývod 200 cm izolovaný skelnou tkaninou, s nerezovým opletením, přestavitelné šroubení UG1.*

Řada T11

- nerezový plášť
- závitové připojení
- lankový vývod
- teplotní rozsah −50 až 400 °C
- třída přesnosti A nebo B



Objednací kód

Popis		rozsah (°C)	Kód	Pozice
typ odporového snímače	Pt100/B Pt500/B Pt100/A	-50 ÷ 400 -50 ÷ 400 -50 ÷ 400	1 2 4	T11 - x _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ _ - _
průměr pláště D (mm)	3 mm 6 mm		3 6	T11 - _ x _ _ _ _ - _ _ _ _ _ _ - _
délka pláště L (cm)	min. 3 cm, max. 99 cm příklad: 5 cm		xx 05	T11 - _ _ x x _ _ - _ _ _ _ _ _ - _
tvar měrného konce	plochý		F	T11 - _ _ _ _ x _ - _ _ _ _ _ _ - _
závitové připojení	M10x1 M12x1,5		1 2	T11 - _ _ _ _ _ _ x - _ _ _ _ _ _ - _
zapojení	dvojvodičové třívodičové čtyřvodičové 2 × dvojvodičové		2 3 4 5	T11 - _ _ _ _ _ _ _ - x _ _ _ _ - _
délka vývodů (cm)	příklad: 150 cm		xxx 150	T11 - _ _ _ _ _ _ _ - _ x x x _ - _
konstrukce vývodů	skelné vlákno/skelné vlákno skelné vlákno/skelné vlákno/nerez. opletení skelné vlákno/skelné vlákno/kov. opletení silikon/silikon teflon/teflon teflon/skelné vlákno/nerez. opletení	max. 400 max. 400 max. 400 max. 180 max. 240 max. 240	F H G S T U	T11 - _ _ _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ x - _
provedení	standardní pro měření vzduchu (otvory v plášti)		0 V	T11 - _ _ _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ _ - x

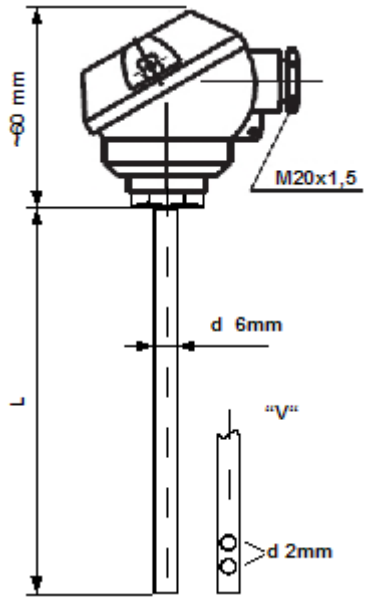
Příklady

T11-1305F1-3150H-0 *odporový snímač Pt100, závitové připojení M10x1, průměr pláště 3 mm, délka 50 mm, plochý měrný konec, třívodičový vývod 150 cm izolovaný skelnou tkaninou, s nerezovým opletením.*

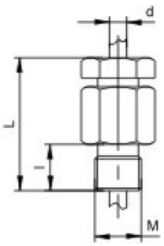
T11-1608F2-3200H-V *odporový snímač Pt100,závitové připojení M12x1,5, průměr pláště 6 mm, délka 80 mm, plochý měrný konec, třívodičový vývod 200 cm izolovaný skelnou tkaninou, s nerezovým opletením, otvory v plášti.*

Řada T20

- nerezový stonek
- hlavice MAA, −40 až1 00 °C, IP 54
- teplotní rozsah −50 až 400 °C
- třída přesnosti A nebo B



UG1



Objednací kód

Popis		*rozsah (°C)*	*Kód*	*Pozice*
typ odporového snímače	Pt100/B Pt500/B Pt100/A	-50 ÷ 400 -50 ÷ 400 -50 ÷ 400	**1** **2** **4**	**T20 - x _ _ _ _ 0 - _ 0 0 0 0 - _**
průměr stonku D (mm)	6 mm		**6**	**T20 - _ x _ _ _ 0 - _ 0 0 0 0 - _**
délka stonku L (cm)	příklad: 12 cm		**xxx** **012**	**T20 - _ _ x x x 0 - _ 0 0 0 0 - _**
zapojení	dvojvodičové třívodičové čtyřvodičové 2 × dvojvodičové		**2** **3** **4** **5**	**T20 - _ _ _ _ _ 0 - x 0 0 0 0 - _**
provedení	standardní pro měření vzduchu (otvory v plášti)		**0** **V**	**T20 - _ _ _ _ _ 0 - _ 0 0 0 0 - x**
volitelné příslušenství	převodník do hlavice min. teplota/max. teplota přestavitelné šroubení		**Tx/x** **UG1**	**+Tx/x** **+UG1**

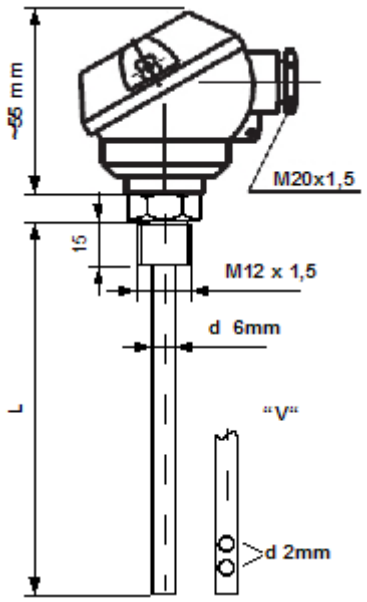
Příklady

T20-160120-30000-0 *odporový snímač Pt100 s nerezovým pláštěm, průměr stonku 6 mm, délka 12 cm, třívodičové zapojení.*

T20-160150-30000-V+UG1 *odporový snímač Pt100 s nerezovým pláštěm, průměr stonku 6 mm, délka 15 cm, třívodičové zapojení, otvory v plášti, přestavitelné šroubení UG1.*

Řada T21

- nerezový stonek
- hlavice MAA, −40 až 100 °C, IP 54
- závitové připojení
- teplotní rozsah −50 až 400 °C
- třída přesnosti A nebo B



Objednací kód

Popis		rozsah (°C)	Kód	Pozice
typ odporového snímače	Pt100/B Pt500/B Pt100/A	-50 ÷ 400 -50 ÷ 400 -50 ÷ 400	1 2 4	T21 - x _ _ _ _ _ - _ 0 0 0 0 - _
průměr stonku D (mm)	6 mm		6	T21 - _ x _ _ _ _ - _ 0 0 0 0 - _
délka stonku L (cm)	příklad: 12 cm		xxx 012	T21 - _ _ x x x _ - _ 0 0 0 0 - _
závitové připojení	M10x1 M12x1,5		1 2	T21 - _ _ _ _ _ x - _ 0 0 0 0 - _
zapojení	dvojvodičové třívodičové čtyřvodičové 2 × dvojvodičové		2 3 4 5	T21 - _ _ _ _ _ _ - x 0 0 0 0 - _
provedení	standardní pro měření vzduchu (otvory v plášti)		0 V	T21 - _ _ _ _ _ _ - _ 0 0 0 0 - x
volitelné příslušenství	převodník do hlavice min. teplota/max. teplota		Tx/y	+Tx/y

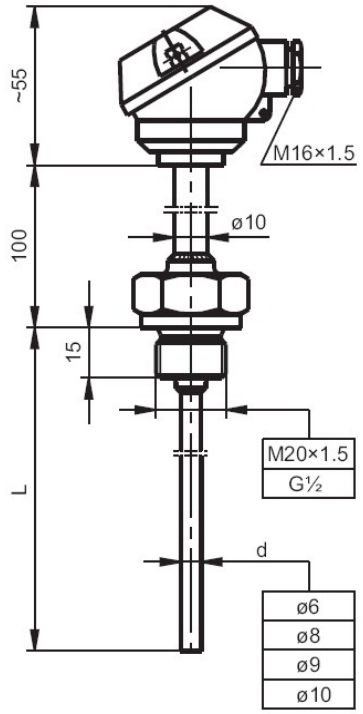
Příklady

T21-160121-30000-0 *odporový snímač Pt100 s nerezovým pláštěm, závitové připojení M10x1, průměr stonku 6 mm, délka 12 cm, třívodičové zapojení.*

T21-160202-30000-V+T0/120 *odporový snímač Pt100 s nerezovým pláštěm, závitové připojení M12x1,5, průměr stonku 6 mm, délka 20 cm, třívodičové zapojení, otvory v plášti, s převodníkem 4-0 mA v hlavici, rozsahem 0-120 °C.*

Řada L22

- nerezový stonek mat. 1.4541
- závitové připojení
- hlavice MAA, −40 až100 °C, IP 54
- teplotní rozsah −50 až 550 °C
- 2-, 3- a 4- vodičové zapojení pro 1xPt100
- 2- vodičové zapojení pro 2xPt100
- na zakázku Pt1000, Ni100, Ni1000



Objednací kód

Popis		*rozsah (°C)*	*Kód*	*Pozice*
typ odporového snímače	Pt100	-50 ÷ 550	**1**	**L22 - x _ D _ L - _ _ _**
průměr pláště D (mm)	6 mm 8 mm 9 mm 10 mm		**6** **8** **9** **10**	**L22 - _ x D _ L - _ _ _**
délka L (mm)	50 až 1000 mm nebo jiná		**x**	**L22 - _ _ D x L - _ _ _**
závitové připojení	M20x1,5 G1/2“		**3** **5**	**L22 - _ _ D _ L - x _ _**
třída přesnosti	třída A třída B		**A** **B**	**L22 - x _ D _ L - _ x _**
zapojení	dvojvodičové třívodičové čtyřvodičové 2 × dvojvodičové		**2** **3** **4** **5**	**L22 - _ _ D _ L - _ _ x**
volitelné příslušenství	převodník do hlavice min.teplota/max.teplota		**Tx/y**	**+Tx/y**

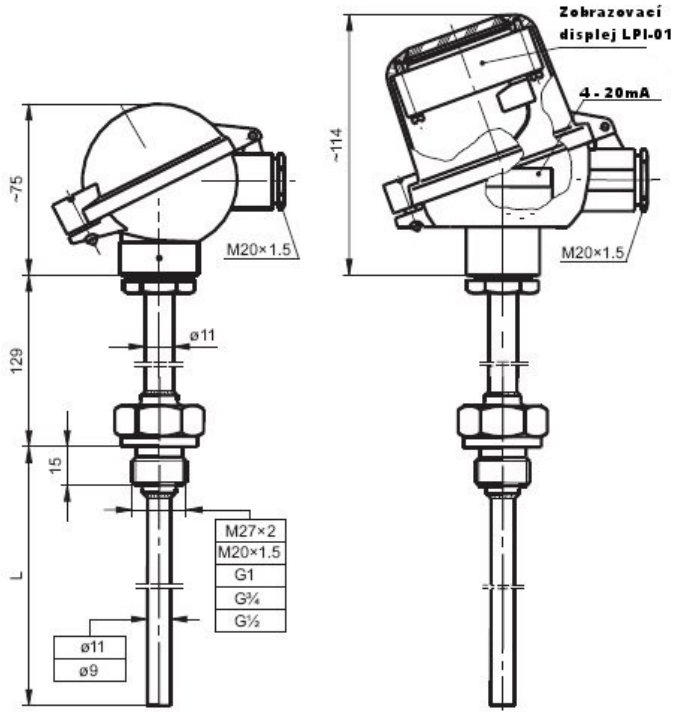
Příklady

L22-18D100L-3B3 *odporový snímač Pt100 s nerezovým pláštěm, závitové připojení M20x1,5, průměr pláště 8 mm, délka 100 mm, třívodičové zapojení.*

L22-16D80L-3B3+T0/100 *odporový snímač Pt100 s nerezovým pláštěm, závitové připojení M20x1,5, průměr pláště 6 mm, délka 80 mm, třívodičové zapojení, s převodníkem 4-20mA v hlavici, rozsahem 0-100 °C.*

Řada L23

- nerezový stonek mat. 1.4541
- vyměnitelná měřicí vložka
- závitové připojení
- hlavice NAA, −40 až 100 °C, IP 65
- teplotní rozsah −50 až 550 °C
- 2-, 3- a 4- vodičové zapojení pro 1xPt100
- 2- vodičové zapojení pro 2xPt100
- na zakázku Pt1000, Ni100, Ni1000



Objednací kód

Popis		rozsah (°C)	Kód	Pozice
typ odporového snímače	Pt100	-50 ÷ 550	1	L23 - x _ D _ L _ - _ _ _
průměr pláště D (mm)	9 mm 11 mm		9 10	L23 - _ x D _ L _ - _ _ _
délka L (mm)	160 mm 250 mm 400 mm nebo jiná		x	L23 - _ _ D x L _ - _ _ _
závitové připojení	M20x1,5 G1/2“		3 5	L23 - _ _ D _ L _ - x _ _
třída přesnosti	třída A třída B		A B	L23 - _ _ D _ L _ - _ x _
zapojení	dvojvodičové třívodičové čtyřvodičové 2 × dvojvodičové		2 3 4 5	L23 - _ _ D _ L _ - _ _ x
volitelné příslušenství	převodník do hlavice min.teplota/max.teplota displej LPI-01 min.teplota/max.teplota		Tx/x D	+Tx/x +D

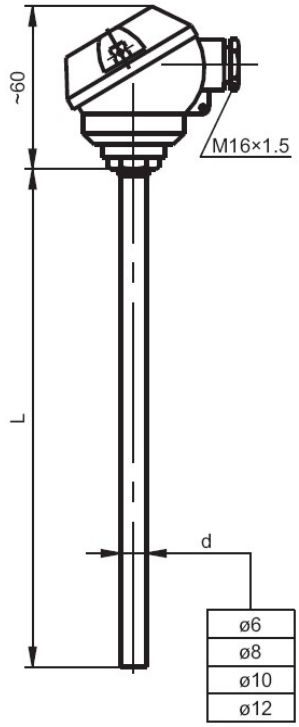
Příklady

L23-19D160L-3B3-0 *odporový snímač Pt100 s nerezovým pláštěm a hlavicí NAA, závitové připojení M20x1,5, průměr pláště 9 mm, délka 160 mm, třída přesnosti B, třívodičové zapojení.*

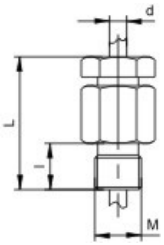
L23-110D250L-3A3+T0/120+D *odporový snímač Pt100 s nerezovým pláštěm a hlavicí NAA, závitové připojení M20x1,5, průměr pláště 10 mm, délka 250 mm, třída přesnosti A, třívodičové zapojení, s převodníkem 4-20mA v hlavici, rozsahem 0-120 °C a zobrazovacím displejem LPI-01.*

Řada L32

- snímač v kovové ochranné trubici
- materiál ochranné trubky 1.4541
- hlavice MAA, −40 až 100 °C, IP 55
- teplotní rozsah −40 až 550 °C
- 2-, 3- a 4- vodičové zapojení pro 1xPt100
- 2- vodičové zapojení pro 2xPt100
- na zakázku Pt1000, Ni100, Ni1000



UG1



Objednací kód

Popis		rozsah (°C)	Kód	Pozice
typ odporového snímače	Pt100	-40 ÷ 550	1	L32 - x _ D _ L - _ _
průměr stonku D (mm)	6 mm 8 mm 10 mm 12 mm		6 8 10 12	L32 - _ x D _ L - _ _
délka stonku L (mm)	100, 200, 300, 400, 500, 800, 1000 mm nebo jiná		x	L32 - _ _ D x L - _ _
třída přesnosti	třída A třída B		A B	L32 - x _ D _ L - x _
zapojení	dvojvodičové třívodičové čtyřvodičové 2 × dvojvodičové		2 3 4 5	L32 - x _ D _ L - _ x
volitelné příslušenství	převodník do hlavice min.teplota/max.teplota přestavitelné šroubení		Tx/y UG1	+Tx/y +UG1

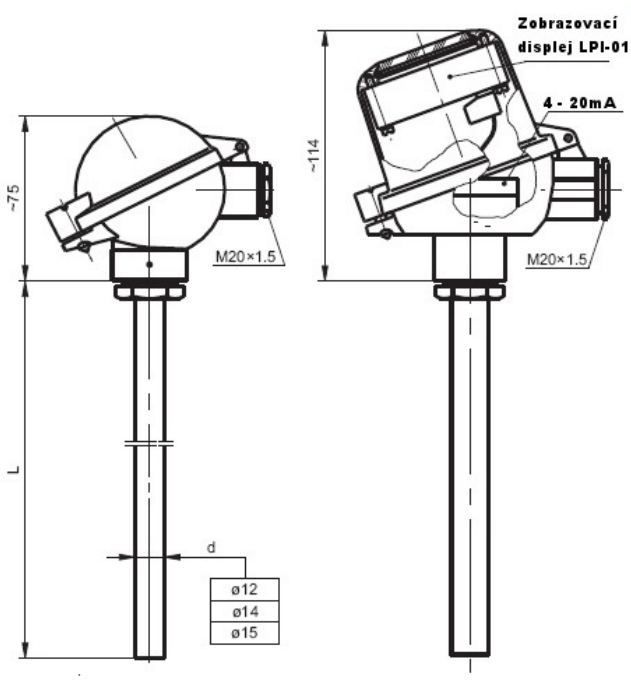
Příklady

L32-110D500L-B3+UG1 *odporový snímač Pt100 s nerezovým pláštěm, průměr pláště 10 mm, délka 500 mm, třída přesnosti B, třívodičové zapojení, přestavitelné šroubení UG1.*

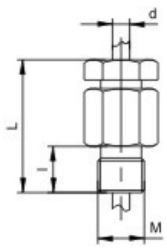
L32-112D800L-A3+T0/100 *odporový snímač Pt100 s nerezovým pláštěm, průměr pláště 12 mm, délka 800 mm, třída přesnosti A, třívodičové zapojení, s převodníkem 4-20mA v hlavici, rozsahem 0-100 °C.*

Řada L35

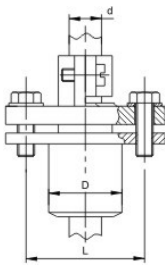
- snímač v kovové ochranné trubici
- vyměnitelná měřicí vložka
- materiál ochranné trubky 1.4762 pro d 15 mm
- materiál ochranné trubky 1.4541 pro d 12 a 14 mm
- hlavice NAA, −40 až 100 °C, IP 65
- teplotní rozsah −200 až 550 °C – Pt100
- 2-, 3- a 4- vodičové zapojení pro 1xPt100
- 2- vodičové zapojení pro 2xPt100
- na zakázku Pt1000, Ni100, Ni1000



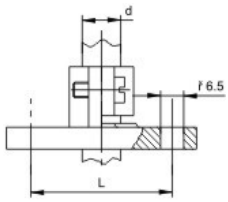
UG1



UZ-11



UG-21



Objednací kód

Popis		rozsah (°C)	Kód	Pozice
typ odporového snímače	Pt100	-200 ÷ 550	1	L35 - x _ D _ L - _ _
průměr stonku D (mm)	12 mm 14 mm 15 mm		12 14 15	L35 - _ x D _ L - _ _
délka stonku L (mm)	500, 710, 1000, 1400, 2000 mm		x	L35 - _ _ D x L - _ _
třída přesnosti	třída A třída B		A B	L35 - _ _ D _ L - x _
zapojení	dvojvodičové třívodičové čtyřvodičové 2 × dvojvodičové		2 3 4 5	L35 - _ _ D _ L - _ x
volitelné příslušenství	převodník do hlavice min.teplota/max.teplota displej LPI-01 min.teplota/max.teplota přestavitelné šroubení upevňovací příruba upevňovací příruba		Tx/y D UG1 UZ11 UZ21	+Tx/y +D +UG1 +UZ11 +UZ21

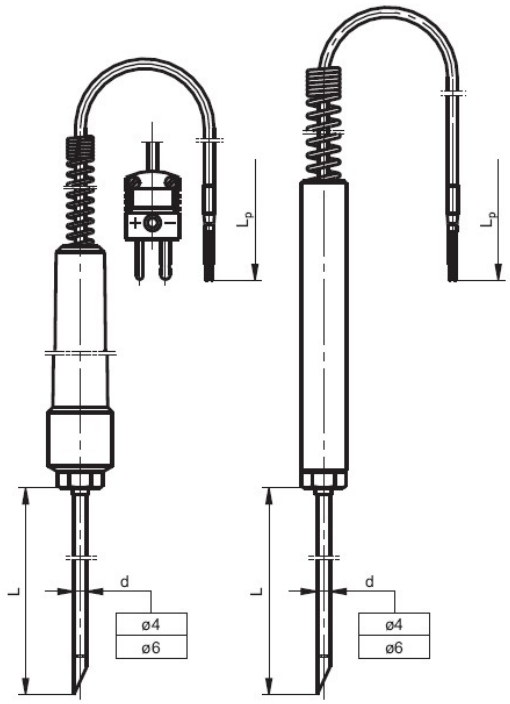
Příklady

L35-112D500L-A3 *odporový snímač Pt100 s nerezovým pláštěm, průměr pláště 12 mm, délka 500 mm, třída přesnosti A, třívodičové zapojení.*

L35-112D500L-A3+T0/200C+D+UZ11 *odporový snímač Pt100 s nerezovým pláštěm, průměr pláště 12 mm, délka 500 mm, třída přesnosti A, třívodičové zapojení, s převodníkem 4-20mA v hlavici, rozsahem 0-200 °C a zobrazovacím displejem LPI-01, upevňovací příruba.*

Řada L71

- vpichovací snímač teploty s rukovětí vhodný pro potravinářský průmysl
- materiál rukověti teflon nebo nerez
- materiál pláště nerez 1.4541
- teplotní rozsah −50 až 200 °C
- 2-, 3- a 4- vodičové zapojení pro Pt100
- na zakázku Pt500, Pt1000, Ni100, Ni1000



Objednací kód

Popis		rozsah (°C)	Kód	Pozice
typ odporového snímače	Pt100	-50 ÷ 200	1	L71 - x _ D _ L - _ _
průměr stonku D (mm)	4 mm 6 mm		4 6	L71 - _ x D _ L - _ _
délka stonku L (mm)	100 až 1000 mm		x	L71 - _ _ D x L - _ _
třída přesnosti	třída A třída B		A B	L71 - _ _ D _ L - x _
zapojení	dvojvodičové třívodičové čtyřvodičové		2 3 4	L71 - _ _ D _ L - _ x
volitelné příslušenství	minikonektor		MC	+MC

Příklady

L71-14D250L-B3 *odporový snímač Pt100 s nerezovým pláštěm a rukovětí, průměr pláště 4 mm, délka 250 mm, třída přesnosti B, třívodičové zapojení.*

L71-16D400L-A3 *odporový snímač Pt100 s nerezovým pláštěm a rukovětí, průměr pláště 6 mm, délka 400 mm, třída přesnosti A, třívodičové zapojení.*

Termoelektrické snímače teploty

Teplotní rozsah a přesnost

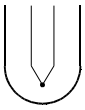
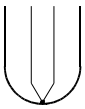
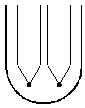
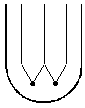
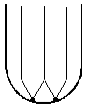
Typ termočlánku podle IEC 584	Měřicí rozsah (°C)	Třída přesnosti	Tolerance (°C)	V rozsahu (°C)
J	−200 až 750	1	±0,004 |t| nebo ±1,5 °C	−40 až 750
		2	±0,075 |t| nebo ±2,5 °C	−40 až 750
K	−200 až 1200	1	±0,004 |t| nebo ±1,5 °C	−40 až 1000
		2	±0,075 |t| nebo ±2,5 °C	−40 až 1200
		3	±0,015 |t| nebo ±2,5 °C	−200 až 40

Všechny standardní typy odpovídají evropské normě IEC 584.

Barevné značení

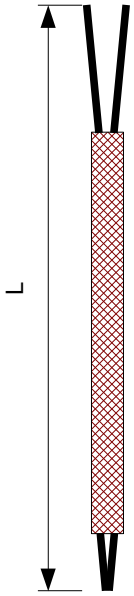
Typ termočlánku podle IEC 584	Kladná větev	Záporná větev	Vnější izolace
J	černá	bílá	černá
K	zelená	bílá	zelená

Zapojení

Obr.	Kód	Popis
	**U**	jednoduchý termočlánek izolovaný od pláště
	**G**	jednoduchý termočlánek vodivě spojený s pláštěm
	**W**	dvojitý termočlánek, izolovaný od pláště i vzájemně
	**V**	dvojitý termočlánek izolovaný od pláště, ale ne vzájemně
	**N**	dvojitý termočlánek neizolovaný od pláště a vzájemně

Řada T1

- volný měřicí konec
- ekonomické provedení
- lankový vývod
- teplotní rozsah -40 až 400 °C



Objednací kód

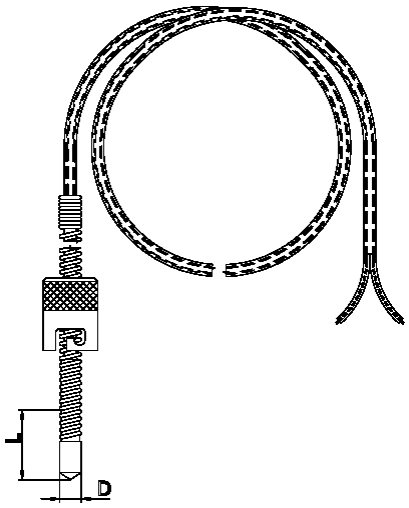
Popis		*rozsah (°C)*	*Kód*	*Pozice*
typ termočlánku	J (Fe-CuNi) K (NiCr-NiAl)	-40 ÷ 400 -40 ÷ 400	**J** **K**	**T1 - x 0 0 0 0 0 - _ _ _ _ _ - _**
zapojení	jednoduchý termočlánek neizolovaný		**G**	**T1 - _ 0 0 0 0 0 - x _ _ _ _ - _**
délka vývodů (cm)	příklad: 150 cm		**xxx** **150**	**T1 - _ 0 0 0 0 0 - _ x x x _ - _**
konstrukce vývodů	skelné vlákno/skelné vlákno/kov. opletení teflon/teflon teflon/skelné vlákno/nerez. opletení	max. 400 max. 240 max. 240	**G** **T** **U**	**T1 - _ 0 0 0 0 0 - _ _ _ _ x - _**
provedení	standardní		**0**	**T1 - _ 0 0 0 0 0 - _ _ _ _ _ - x**

Příklad

T1-J00000-G150G-0 *termočlánek typu J, jednoduchý termočlánek neizolovaný, vývod 150 cm izolovaný skelnou tkaninou, s kovovým opletením.*

Řada T2

- nerezový plášť
- přestavitelná bajonetová hlavice
- pružina 200 mm
- lankový vývod
- teplotní rozsah -40 až 400 °C



Volitelné příslušenství

- bajonetové nástavce BN, BA

Objednací kód

Popis		***rozsah (°C)***	***Kód***	***Pozice***
typ termočlánku	J (Fe-CuNi) K (NiCr-NiAl)	-40 ÷ 400 -40 ÷ 400	**J** **K**	**T2 - x _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ _ - _**
vnitřní průměr bajonetové hlavice	12,7 mm 15,8 mm		**1** **2**	**T2 - _ x _ _ _ _ - _ _ _ _ _ _ - _**
průměr pláště D (mm)	6 mm 8 mm		**6** **8**	**T2 - _ _ x _ _ _ - _ _ _ _ _ _ - _**
délka pláště L (cm)	1 cm		**01**	**T2 - _ _ _ x x _ - _ _ _ _ _ _ - _**
tvar měrného konce	plochý kulatý špička 120°		**F** **R** **D**	**T2 - _ _ _ _ _ _ x - _ _ _ _ _ _ - _**
zapojení	jednoduchý termočl. vodivě spojený s pláštěm jednoduchý termoč.. izolovaný od pláště dvojitý termočl. izolovaný od pláště i vzájemně dvojitý termočl.. izol. od pláště, ale ne vzájemně dvojitý termočl. neizolovaný od pláště a vzájemně		**G** **U** **W** **V** **N**	**T2 - _ _ _ _ _ _ - x _ _ _ _ - _**
délka vývodů (cm)	příklad: 150 cm		**xxx** **150**	**T2 - _ _ _ _ _ _ - _ x x x _ - _**
konstrukce vývodů	skelné vlákno/skelné vlákno/kov. opletení teflon/teflon teflon/skelné vlákno/nerez. opletení	max. 400 max. 240 max. 240	**G** **T** **U**	**T2 - _ _ _ _ _ _ - _ _ _ _ x - _**
provedení	standardní		**0**	**T2 - _ _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - x**

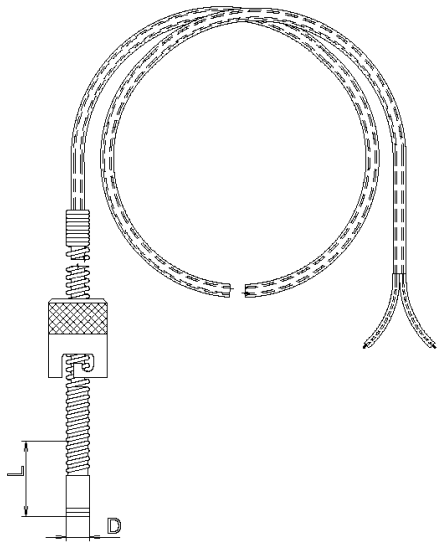
Příklady

T2-J1601F-U150G-0 *termočlánek typu J s bajonetovou hlavicí 12,7 mm, průměr pláště 6 mm, délka 10 mm, plochý měrný konec, izolovaný od pláště, vývod 150 cm izolovaný skelnou tkaninou, s kovovým opletením.*

T2-K2802D-G060G-0 *termočlánek typu K s bajonetovou hlavicí 15,8 mm, průměr pláště 8 mm, délka 20 mm, měrný konec do špičky, jednoduchý termočlánek vodivě spojený s pláštěm, vývod 60 cm izolovaný skelnou tkaninou, s kovovým opletením.*

Řada T3

- speciální provedení pro měření povrchů
- nerezový plášť
- přestavitelná bajonetová hlavice
- pružina 200 mm
- lankový vývod
- teplotní rozsah 0 až 200 °C



Volitelné příslušenství

- bajonetové nástavce BN, BA

Objednací kód

Popis		*rozsah (°C)*	*Kód*	*Pozice*
typ termočlánku	J (Fe-CuNi) K (NiCr-NiAl)	0 ÷ 200 0 ÷ 200	J K	T3 - x _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _
vnitřní průměr bajonetové hlavice	12,7 mm 15,8 mm		1 2	T3 - _ x _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _
průměr pláště D (mm)	6 mm 8 mm		6 8	T3 - _ _ x _ _ _ - _ _ _ _ _ - _
délka pláště L (cm)	1 cm		01	T3 - _ _ _ x x _ - _ _ _ _ _ - _
tvar měrného konce	plochý		F	T3 - _ _ _ _ _ x - _ _ _ _ _ - _
zapojení	jednoduchý termočl. vodivě spojený s pláštěm dvojitý termočl. neizolovaný od pláště a vzájemně		G N	T3 - _ _ _ _ _ _ - x _ _ _ _ - _
délka vývodů (cm)	příklad: 150 cm		xxx 150	T3 - _ _ _ _ _ _ - _ x x x _ - _
konstrukce vývodů	skelné vlákno/skelné vlákno/kov. opletení teflon/teflon teflon/skelné vlákno/nerez. opletení		G T U	T3 - _ _ _ _ _ _ - _ _ _ _ x - _
provedení	standardní		0	T3 - _ _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - x

Příklady

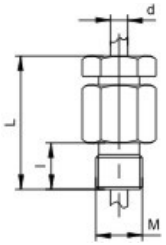
T3-J1601F-G150H-0 *termočlánek typu J s bajonetovou hlavicí 12,7 mm, průměr pláště 6 mm, délka 10 mm, plochý měrný konec, jednoduchý termočlánek vodivě spojený s pláštěm, vývod 150 cm izolovaný skelnou tkaninou, s nerezovým opletením.*

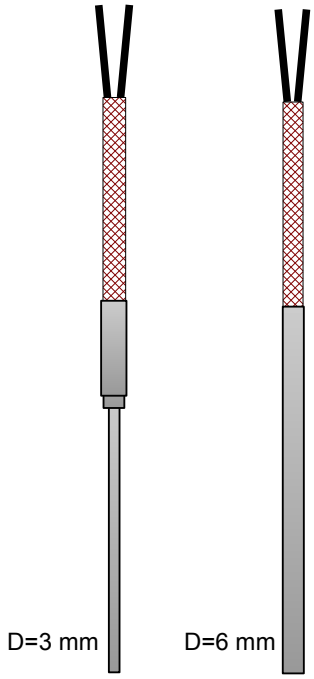
T3-K2601F-G200H-0 *termočlánek typu K s bajonetovou hlavicí 15,8 mm, průměr pláště 6 mm, délka 10 mm, plochý měrný konec, jednoduchý termočlánek vodivě spojený s pláštěm, vývod 200 cm izolovaný skelnou tkaninou, s nerezovým opletením.*

Řada T10

- nerezový plášť
- lankový vývod
- teplotní rozsah -40 až 400 °C

UG1





Objednací kód

Popis		rozsah (°C)	Kód	Pozice
typ termočlánku	J (Fe-CuNi) K (NiCr-NiAl)	-40 ÷ 400 -40 ÷ 400	J K	T10 - x _ _ _ _ 0 - _ _ _ _ _ - _
průměr pláště D (mm)	3 mm 6 mm		3 6	T10 - _ x _ _ _ 0 - _ _ _ _ _ - _
délka pláště L (cm)	min. 3 cm, max. 99 cm příklad: 5 cm		xx 05	T10 - _ _ x x _ 0 - _ _ _ _ _ - _
tvar měrného konce	plochý		F	T10 - _ _ _ _ x 0 - _ _ _ _ _ - _
zapojení	jednoduchý termočl. vodivě spojený s pláštěm jednoduchý termočl. izolovaný od pláště dvojitý termočl. izolovaný od pláště i vzájemně dvojitý ter. izol. od pláště, ale ne vzájemně dvojitý termočl. neizolovaný od pláště a vzájemně		G U W V N	T10 - _ _ _ _ _ 0 - x _ _ _ _ - _
délka vývodů (cm)	příklad: 150 cm		xxx 150	T10 - _ _ _ _ _ 0 - _ x x x _ - _
konstrukce vývodů	skelné vlákno/skelné vlákno/kov. opletení teflon/teflon teflon/skelné vlákno/nerez. opletení	max. 400 max. 240 max. 240	G T U	T10 - _ _ _ _ _ 0 - _ _ _ _ x - _
provedení	standardní pro měření vzduchu (otvory v plášti)		0 V	T10 - _ _ _ _ _ 0 - _ _ _ _ _ - x
volitelné příslušenství	přestavitelné šroubení		UG1	+UG1

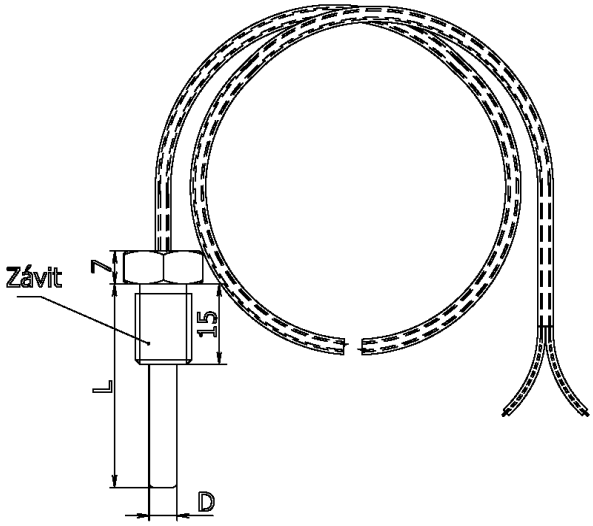
Příklady

T10-J605F0-G200H-0 *termočlánek typu J s nerezovým pláštěm, průměr pláště 6 mm, délka 50 mm, plochý měrný konec, jednoduchý termočlánek vodivě spojený s pláštěm, vývod 200 cm izolovaný skelnou tkaninou, s nerezovým opletením.*

T10-K607F0-U060G-V+UG1 *termočlánek typu K s nerezovým pláštěm, průměr pláště 6 mm, délka 70 mm, plochý měrný konec, izolovaný od pláště, vývod 60 cm izolovaný skelnou tkaninou, s kovovým opletením, otvory v plášti, přestavitelné šroubení.*

Řada T11

- nerezový plášť
- závitové připojení
- lankový vývod
- teplotní rozsah -40 až 400 °C



Objednací kód

Popis		*rozsah (°C)*	*Kód*	*Pozice*
typ termočlánku	J (Fe-CuNi) K (NiCr-NiAl)	-40 ÷ 400 -40 ÷ 400	**J** **K**	**T11 - x _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _**
průměr pláště D (mm)	3 mm 6 mm		**3** **6**	**T11 - _ x _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - _**
délka pláště L (cm)	min. 3 cm, max. 99 cm příklad: 5 cm		**xx** **05**	**T11 - _ _ x x _ _ - _ _ _ _ _ - _**
tvar měrného konce	plochý		**F**	**T11 - _ _ _ _ x _ - _ _ _ _ _ - _**
závitové připojení	M10x1 M12x1,5		**1** **2**	**T11 - _ _ _ _ _ x - _ _ _ _ _ - _**
zapojení	jednoduchý termočl. vodivě spojený s pláštěm jednoduchý termočl. izolovaný od pláště dvojitý termočl. izolovaný od pláště i vzájemně dvojitý ter. izol. od pláště, ale ne vzájemně dvojitý termočl. neizolovaný od pláště a vzájemně		**G** **U** **W** **V** **N**	**T11 - _ _ _ _ _ _ - x _ _ _ _ - _**
délka vývodů (cm)	příklad: 150 cm		**xxx** **150**	**T11 - _ _ _ _ _ _ - _ x x x _ - _**
konstrukce vývodů	skelné vlákno/skelné vlákno/kov. opletení teflon/teflon teflon/skelné vlákno/nerez. opletení	max. 400 max. 240 max. 240	**G** **T** **U**	**T11 - _ _ _ _ _ _ - _ _ _ _ x - _**
provedení	standardní pro měření vzduchu (otvory v plášti)		**0** **V**	**T11 - _ _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ - x**

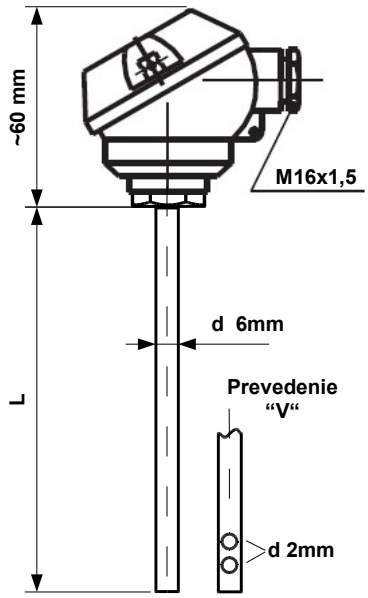
Příklady

T11-J605F1-G200H-0 *termočlánek typu J s nerezovým pláštěm, závitové připojení M10x1, průměr pláště 6 mm, délka 50 mm, plochý měrný konec, jednoduchý termočlánek vodivě spojený s pláštěm, vývod 200 cm izolovaný skelnou tkaninou, s nerezovým opletením.*

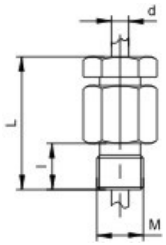
T11-J303F1-U150H-V *termočlánek typu J s nerezovým pláštěm, závitové připojení M10x1, průměr pláště 3 mm, délka 30 mm, plochý měrný konec, izolovaný od pláště, vývod 150 cm izolovaný skelnou tkaninou, s nerezovým opletením, otvory v plášti.*

Řada T20

- nerezový stonek
- hlavice MAA, −40 až 100 °C
- krytí IP 54
- teplotní rozsah -40 až 400 °C



UG1



Objednací kód

Popis		rozsah (°C)	Kód	Pozice
typ termočlánku	J (Fe-CuNi) K (NiCr-NiAl)	-40 ÷ 400 -40 ÷ 400	J K	T20 - x _ _ _ _ 0 - _ 0 0 0 0 - _
průměr stonku D (mm)	6 mm		6	T20 - _ x _ _ _ 0 - _ 0 0 0 0 - _
délka stonku L (cm)	příklad: 12 cm		xxx 012	T20 - _ _ x x x 0 - _ 0 0 0 0 - _
zapojení	jednoduchý termočl. vodivě spojený s pláštěm jednoduchý termočl. izolovaný od pláště dvojitý termočl. izolovaný od pláště i vzájemně dvojitý termočl. izol. od pláště, ale ne vzájemně dvojitý termočl. neizolovaný od pláště a vzájemně		G U W V N	T20 - _ _ _ _ _ 0 - x 0 0 0 0 - _
provedení	standardní pro měření vzduchu (otvory v plášti, zapojení U,W,V)		0 V	T20 - _ _ _ _ _ 0 - _ 0 0 0 0 - x
volitelné příslušenství	převodník do hlavice min.teplota/max.teplota přestavitelné šroubení		Tx/x UG1	+Tx/x UG1

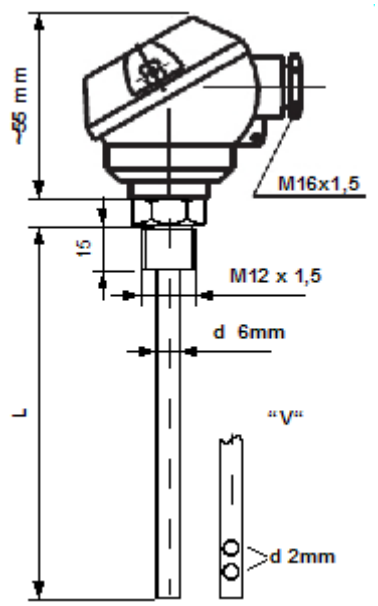
Příklady

T20-J60120-G0000-0 *termočlánek typu J s nerezovým pláštěm, průměr stonku 6 mm, délka 12 cm, jednoduchý termočlánek vodivě spojený s pláštěm.*

T20-K60150-U0000-V+UG1 *termočlánek typu K s nerezovým pláštěm, průměr stonku 6 mm, délka 15 cm, izolovaný od pláště, otvory v plášti, přestavitelné šroubení.*

Řada T21

- nerezový stonek
- hlavice MAA, −40 až 100 °C
- krytí IP 54
- závitové připojení
- teplotní rozsah -40 až 400 °C



Objednací kód

Popis		rozsah (°C)	Kód	Pozice
typ termočlánku	J (Fe-CuNi) K (NiCr-NiAl)	-40 ÷ 400 -40 ÷ 400	J K	T21 - x _ _ _ _ _ - _ 0 0 0 0 - _
průměr stonku D (mm)	6 mm		6	T21 - _ x _ _ _ _ - _ 0 0 0 0 - _
délka stonku L (cm)	příklad: 12 cm		xxx 012	T21 - _ _ x x x _ - _ 0 0 0 0 - _
závitové připojení	M10x1 M12x1,5		1 2	T21 - _ _ _ _ _ x - _ 0 0 0 0 - _
zapojení	jednoduchý termočl. vodivě spojený s pláštěm jednoduchý termočl. izolovaný od pláště dvojitý termočl., izolovaný od pláště i vzájemně dvojitý termočl. izol. od pláště, ale ne vzájemně dvojitý termočl. neizolovaný od pláště a vzájemně		G U W V N	T21 - _ _ _ _ _ _ - x 0 0 0 0 - _
provedení	standardní pro měření vzduchu (otvory v plášti, zapojení U,W,V)		0 V	T21 - _ _ _ _ _ _ - _ 0 0 0 0 - x
volitelné příslušenství	převodník do hlavice min.teplota/max.teplota		Tx/x	+Tx/x

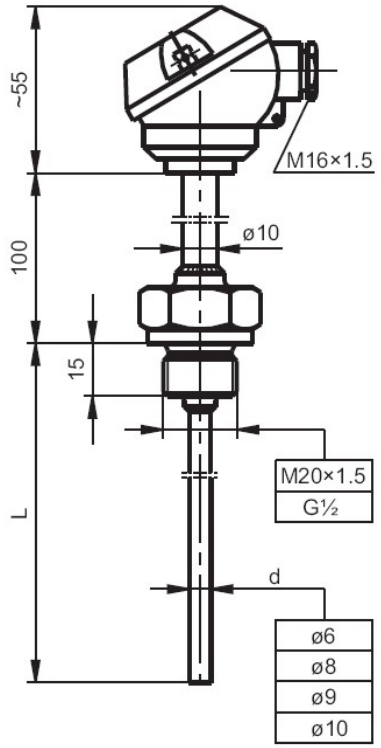
Příklady

T21-J60121-G0000-0 *termočlánek typu J s nerezovým pláštěm, závitové připojení M10x1, průměr stonku 6 mm, délka 12 cm, jednoduchý termočlánek vodivě spojený s pláštěm.*

T21-K60121-U0000-V+T0/400 *termočlánek typu K s nerezovým pláštěm, závitové připojení M10x1, průměr stonku 6 mm, délka 12 cm, izolovaný od pláště, otvory v plášti, s převodníkem 4-20mA v hlavici, rozsahem 0-400 °C.*

Řada L22

- nerezový stonek, mat 1.4541
- závitové připojení
- hlavice MAA, −40 až 100 °C, IP 54
- teplotní rozsah −40 až 600 °C



Objednací kód

Popis		rozsah (°C)	Kód	Pozice
typ termočlánku	J (Fe-CuNi) K (NiCr-NiAl)	-40 ÷ 600 -40 ÷ 600	**J** **K**	**L22 - x _ D _ L - _ _ _**
průměr pláště **D** (mm)	6 mm 8 mm 9 mm 10 mm		**6** **8** **9** **10**	**L22 - _ x D _ L - _ _ _**
délka pláště **L** (mm)	od 50 mm příklad: 100 mm		**x** **100**	**L22 - _ _ D x L - _ _ _**
závitové připojení	M20x1,5 G1/2“		**3** **5**	**L22 - _ _ D _ L - x _ _**
třída přesnosti	třída 1 třída 2		**1** **2**	**L22 - _ _ D _ L - _ x _**
zapojení	jednoduchý termočl. vodivě spojený s pláštěm jednoduchý termočl. izolovaný od pláště dvojitý termočl. izol. od pláště, ale ne vzájemně dvojitý termočl. neizolovaný od pláště a vzájemně		**G** **U** **V** **N**	**L22 - _ _ D _ L - _ _ x**
volitelné příslušenství	převodník do hlavice min.teplota/max.teplota		**Tx/y**	**+Tx/y**

Příklady

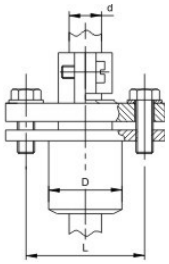
L22-J8D100L-32G *termočlánek typu J s nerezovým pláštěm, závitové připojení M20x1,5, průměr 8 mm a délka L 100 mm, třída přesnosti 2, jednoduchý termočlánek vodivě spojený s pláštěm.*

L22-K10D150L-31U+T-40/500 *termočlánek typu K s nerezovým pláštěm, závitové připojení M20x1,5, průměr 10 mm a délka L 150 mm, třída přesnosti 1, izolovaný od pláště, s převodníkem 4-20mA v hlavici, rozsah od −40-500 °C.*

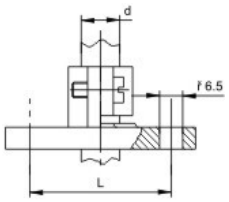
Řada L30

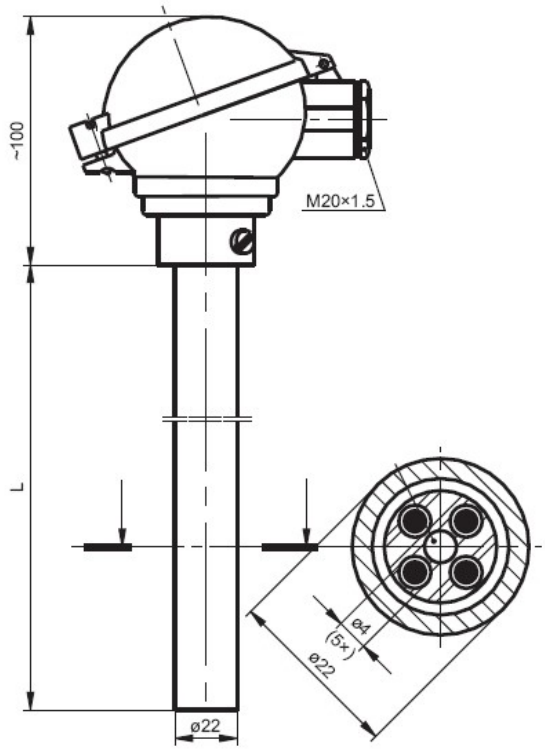
- termočlánek v kovové ochranné trubici
- hlavice DAA, −40 až 100 °C, IP 65
- teplotní rozsah:
  −40 až 700 °C termočlánek J, mat. 1.4841
  −40 až 1150 °C termočlánek K, mat. 1.4841
  −40 až 1200 °C termočlánek K, mat. 1.4762
- kontrolní otvor D 4 mm

UZ-11



UZ-21





Objednací kód

Popis		rozsah (°C)	Kód	Pozice
typ termočlánku	J (Fe-CuNi) K (NiCr-NiAl)	-40 ÷ 700 -40 ÷ 1200	**J** **K**	**L30 - x _ D _ L - _ _ _ _**
průměr stonku D (mm)	22		**22**	**L30 - _ x D _ L - _ _ _ _**
délka stonku L (mm)	500 mm 710 mm 1000 mm 1400 mm 2000 mm nebo jiné		**500** **710** **1000** **1200** **2000** **x**	**L30 - _ _ D x L - _ _ _ _**
materiál pláště	1.4841 1.4762 (jen pro K)	max. 1150	**4** **3**	**L30 - _ _ D _ L - x _ _ _**
třída přesnosti	třída 1 třída 2		**1** **2**	**L30 - _ _ D _ L - _ x _ _**
zapojení	jednoduchý termočlánek izolovaný od pláště dvojitý termočlánek izol. od pláště i vzájemně		**U** **W**	**L30 - _ _ D _ L - _ _ x _**
kontrolní otvor D 4 mm	bez otvoru s otvorem		**0** **1**	**L30 - _ _ D _ L - _ _ _ x**
volitelné příslušenství	upevňovací příruba upevňovací příruba		**UZ11** **UZ21**	**+UZ11** **+UZ21**

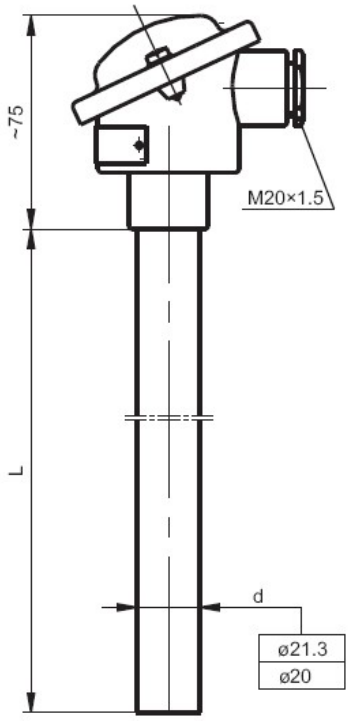
Příklady

L30-K22D500L-32U0 *jednoduchý termočlánek typu K izolovaný od pláště, materiál ochranné trubky 1.4762, průměr trubky 22 mm, délka 500 mm, třída přesnosti 2.*

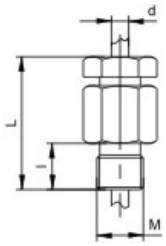
L30-J22D1000L-21W1+UZ21 *dvojitý termočlánek typu J izolovaný od pláště i vzájemně, materiál ochranné trubky 1.4762, průměr trubky 22 mm, délka 1000 mm, třída přesnosti 1, kontrolní otvor 4 mm, upevňovací příruba UZ21.*

Řada L31

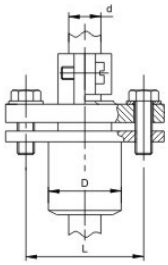
- termočlánek v kovové ochranné trubici
- hlavice BA, −40 až 100 °C, IP 55
- teplotní rozsah:
  −40 až 700 °C termočlánek J, mat. 1.4749
  −40 až 1150 °C termočlánek K, mat. 1.4749



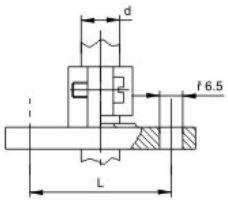
UG1



UZ-11



UZ-21



Objednací kód

Popis		*rozsah (°C)*	*Kód*	*Pozice*
typ termočlánku	J (Fe-CuNi) K (NiCr-NiAl)	-40 ÷ 700 -40 ÷ 1150	**J** **K**	**L31 - x _ D _ L - _ _ _**
průměr stonku D (mm)	20 mm		**20**	**L31 - _ x D _ L - _ _ _**
délka stonku L (mm)	400 mm 500 mm 630 mm 800 mm 1000 mm 2000 mm nebo jiné		**400** **500** **630** **800** **1000** **2000** **x**	**L31 - _ _ D x L - _ _ _**
materiál pláště	1.4749		**2**	**L31 - _ _ D _ L - x _ _**
třída přesnosti	třída 1 třída 2		**1** **2**	**L31 - _ _ D _ L - _ x _**
zapojení	jednoduchý termočlánek izolovaný od pláště dvojitý termočlánek izol. od pláště i vzájemně		**U** **W**	**L31 - _ _ D _ L - _ _ x**
volitelné příslušenství	přestavitelné šroubení upevňovací příruba upevňovací příruba		**UG1** **UZ11** **UZ21**	**+UG1** **+UZ11** **+UZ21**

Příklady

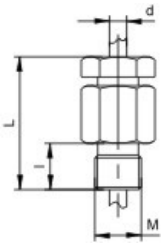
L31-K20D500L-22W *dvojitý termočlánek typu K izolovaný od pláště i vzájemně, třída přesnosti 2, materiál ochranné trubky 1.4749, průměr trubky 20 mm, délka 500 mm.*

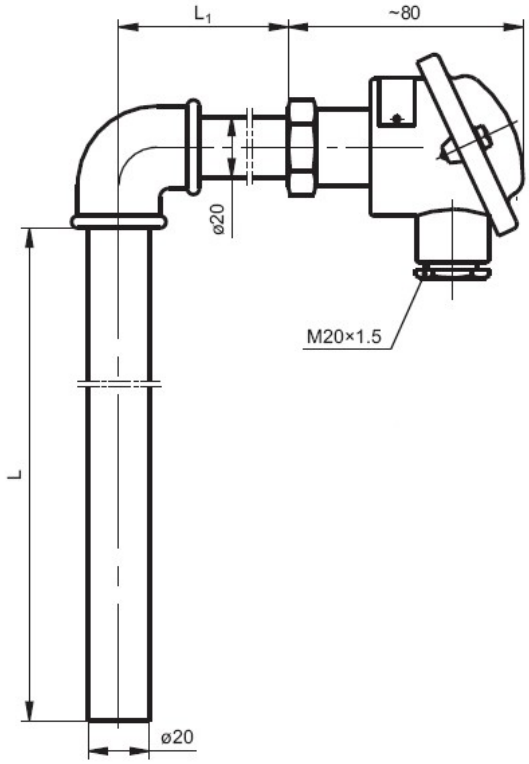
L31-K20D1000L-21W+UG1 *dvojitý termočlánek typu K izolovaný od pláště i vzájemně, třída přesnosti 1, materiál ochranné trubky 1.4749, průměr trubky 20 mm, délka 1000 mm, přestavitelné šroubení UG1.*

Řada L31

- termočlánek v kovové ochranné trubici
- hlavice BA, −40 až 100°C, IP 55
- teplotní rozsah:
  −40 až 700 °C termočlánek J, mat. 1.4841
  −40 až 1150 °C termočlánek K, mat. 1.4841

UG1-20





Objednací kód

Popis		rozsah (°C)	Kód	Pozice
typ termočlánku	J (Fe-CuNi) K (NiCr-NiAl)	-40 ÷ 700 -40 ÷ 1150	**J** **K**	**L31 - x _ D _ - _ L - _ _ _**
průměr stonku D (mm)	20		**20**	**L31 - _ x D _ - _ L - _ _ _**
délka stonku (mm)	L / L1 500 mm / 400 mm 630 mm / 500 mm 630 mm / 600 mm 800 mm / 600 mm nebo jiné		**500-400** **630-500** **630-600** **800-600** **xxx-xxx**	**L31 - _ _ D x - x L - _ _ _**
materiál pláště	1.4841		**4**	**L31 - x _ D _ - _ L - x _ _**
třída přesnosti	třída 1 třída 2		**1** **2**	**L31 - x _ D _ - _ L - _ x _**
zapojení	jednoduchý termočl. izolovaný od pláště dvojitý termočl. izol od pláště i vzájemně		**U** **W**	**L31 - x _ D _ - _ L - _ _ x**
volitelné příslušenství	přestavitelné šroubení		**UG1**	**+UG1**

Příklady

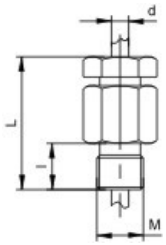
L31-K20D500-400L-42U *jednoduchý termočlánek typu K izolovaný od pláště, třída přesnosti 2, materiál ochranné trubky 1.4841, průměr trubky 20 mm, délka L 500 mm, délka L1 400 mm.*

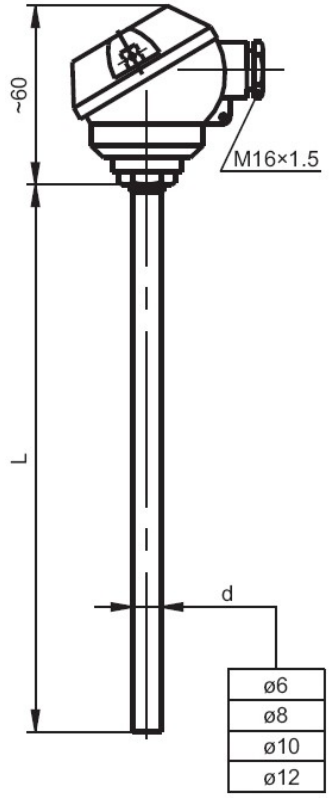
L31-J20D630-600L-41W2+UG1 *dvojitý termočlánek typu J izolovaný od pláště i vzájemně, třída přesnosti 1, materiál ochranné trubky 1.4841, průměr trubky 20 mm, délka L 630 mm, délka L1 600 mm, přestavitelné šroubení UG1.*

Řada L32

- termočlánek v kovové ochranné trubici
- materiál ochranné trubky 1.4541
- hlavice MAA, −40 až 100 °C, IP 55
- teplotní rozsah −40 až 700 °C

UG1





Objednací kód

Popis		rozsah (°C)	Kód	Pozice
typ termočlánku	J (Fe-CuNi) K (NiCr-NiAl)	-40 ÷ 700 -40 ÷ 700	**J** **K**	**L32 - x _ D _ L - _ _ _**
průměr stonku D (mm)	6 mm 8 mm 10 mm 12 mm		**6** **8** **10** **12**	**L32 - _ x D _ L - _ _ _**
délka stonku L (mm)	100, 200, 300, 400, 500, 800, 1000 mm nebo jiná		**x**	**L32 - _ _ D x L - _ _ _**
třída přesnosti	třída 1 třída 2		**1** **2**	**L32 - _ _ D _ L - x _ _**
zapojení	jednoduchý termočl. vodivě spojený s pláštěm jednoduchý termočl. izolovaný od pláště dvojitý termočl. izolovaný od pláště i vzájemně dvojitý termočl. neizolovaný od pláště a vzájemně		**G** **U** **W** **N**	**L32 - _ _ D _ L - _ x _**
volitelné příslušenství	převodník do hlavice min.teplota/max.teplota přestavitelné šroubení		**Tx/y** **UG1**	**+Tx/y** **+UG1**

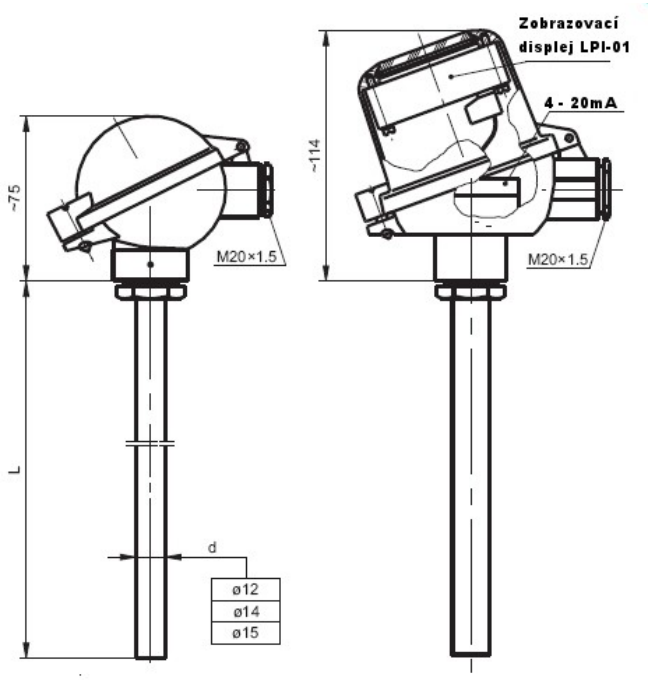
Příklady

L32-J8D100L-2U1 *jednoduchý termočlánek typu J izolovaný od pláště, třída přesnosti 2, průměr trubky 8 mm, délka 100 mm.*

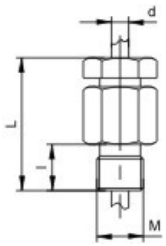
L32-K12D200L-2W2+T0/600C *dvojitý termočlánek typu K izolovaný od pláště i vzájemně, třída přesnosti 2, průměr trubky 12 mm, délka 200 mm, převodník 4-20mA do hlavice, rozsah 0-600 °C.*

Řada L35

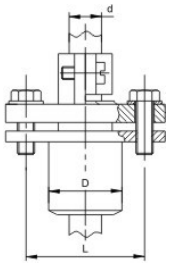
- termočlánek v kovové ochranné trubici
- vyměnitelná měřicí vložka
- materiál ochranné trubky
  1.4762 d 15 mm
  1.4541 d 12 a 14 mm
- hlavice NAA, −40 až 100 °C, IP 65
- teplotní rozsah
  −40 až 700 °C termočlánek J
  −40 až 900 °C termočlánek K



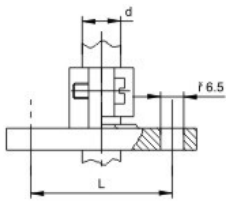
UG1



UZ-11



UG-21



Objednací kód

Popis		*rozsah (°C)*	*Kód*	*Pozice*
typ termočlánku	J (Fe-CuNi) K (NiCr-NiAl)	-40 ÷ 700 -40 ÷ 900	**J** **K**	**L35 - x _ D _ L - _ _**
průměr stonku D (mm)	12 mm 14 mm 15 mm		**12** **14** **15**	**L35 - _ x D _ L - _ _**
délka stonku L (mm)	500, 710, 1000, 1400, 2000 mm		**x**	**L35 - _ _ D x L - _ _**
třída přesnosti	třída 1 třída 2		**1** **2**	**L35 - _ _ D _ L - x _**
zapojení	jednoduchý termočl. vodivě spojený s pláštěm jednoduchý termočl. izolovaný od pláště dvojitý termočl. izolovaný od pláště i vzájemně dvojitý termočl. neizolovaný od pláště a vzájemně		**G** **U** **W** **N**	**L35 - _ _ D _ L - _ x**
volitelné příslušenství	převodník do hlavice min.teplota/max.teplota displej LPI-01 min.teplota/max.teplota přestavitelné šroubení upevňovací příruba UZ-11 upevňovací příruba UZ-21		**Tx/y** **D** **UG1** **UZ11** **UZ21**	**+Tx/y** **+D** **+UG1** **+UZ11** **+UZ21**

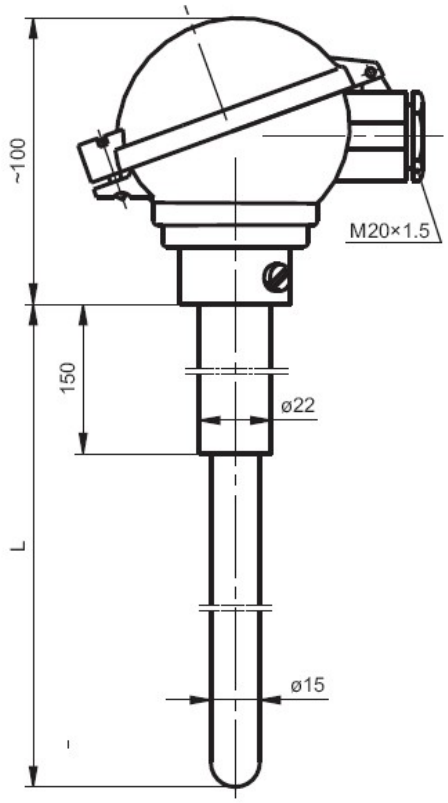
Příklady

L35-K15D500L-2U *jednoduchý termočlánek typu K izolovaný od pláště, třída přesnosti 2, materiál ochranné trubky 1.4762, průměr trubky 15 mm, délka 500 mm.* ***L35-K12D500L-2W+T0/500+D+UG1*** *dvojitý termočlánek typu K izolovaný od pláště i vzájemně, třída přesnosti 2, materiál ochranné trubky 1.4541, průměr trubky 15 mm, délka 500 mm, s převodníkem 4-20mA v hlavici, rozsah 0-500 °C, a zobrazovacím displejem LPI-01, přestavitelné šroubení.*

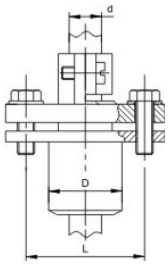
Řada L51

- termočlánek v keramické ochranné trubici d 15 mm
- materiál keramiky MULIT610 nebo KORUND799
- materiál nosné trubky 1.4841
- hlavice DAA, −40 až 150 °C, IP 65
- teplotní rozsah

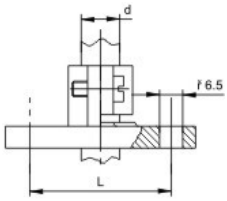
termočlánek	*keramika*	*průměr drátu*	*rozsah (°C)*
K	610 nebo 799		−40 až 1200
S	610	0,35 mm	0 až 1200
S, R	610	0,5 mm	0 až 1400
S, R	799	0,5 mm	0 až 1500
B	799	0,5 mm	600 až 1600



UZ-11



UZ-21



Objednací kód

Popis		*rozsah (°C)*	*Kód*	*Pozice*
typ termočlánku	K (NiCr–Ni) S (PtRh10–Pt) R (PtRh13–Pt) B (PtRh30–PtRh6)	-40 ÷ 1200 -40 ÷ 1500 -40 ÷ 1500 600 ÷ 1600	**K** **S** **R** **B**	**L51 - x _ D _ L - _ _ _ _ _**
průměr stonku D (mm)	15 mm		**15**	**L51 - _ x D _ L - _ _ _ _ _**
délka stonku L (mm)	500, 710, 1000, 1400 mm, nebo jiná		**x**	**L51 - _ _ D x L - _ _ _ _ _**
materiál keramiky	610 799		**1** **2**	**L51 - _ _ D _ L - x _ _ _ _**
třída přesnosti	třída 1 (pro typ K, S, R) třída 2 (pro typ K, S, R, B) třída 3 (pro typ B)		**1** **2** **3**	**L51 - _ _ D _ L - _ x _ _ _**
zapojení	jednoduchý termočl. izolovaný od pláště dvojitý termočl. izolovaný od pláště i vzájemně		**U** **W**	**L51 - _ _ D _ L - _ _ x _**
průměr drátu (mm)	0,35 mm 0,5 mm		**3** **5**	**L51 - _ _ D _ L - _ _ _ x**
volitelné příslušenství	převodník do hlavice min.teplota/max.teplota upevňovací příruba UZ-11 upevňovací příruba UZ-21		**Tx/y** **UZ11** **UZ21**	**+Tx/y** **+UZ11** **+UZ21**

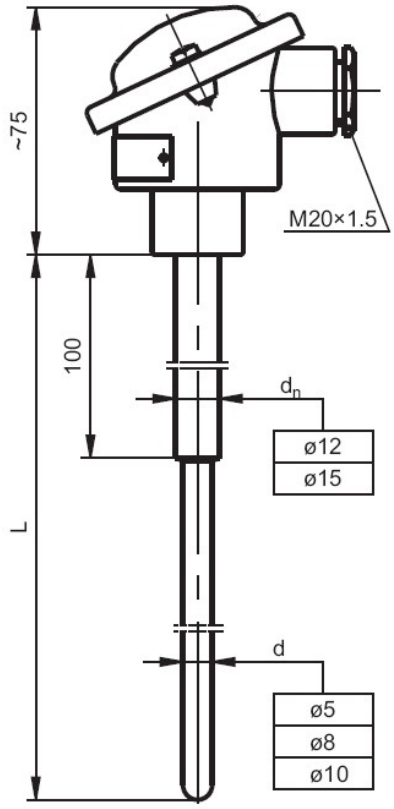
Příklady

L51-S15D500L-12U3 *jednoduchý termočlánek S, izolovaný od pláště, třída přesnosti 2, keramika 610, průměr 15 mm, délka 500 mm, drát 0,35 mm.*

L51-B15D500L-22W5+T800/1600+UZ21 *dvojitý termočlánek B, izolovaný od pláště i vzájemně, třída přesnosti 2, keramika 799, průměr 15 mm, délka 500 mm, drát 0,5 mm, převodník 4-20mA v hlavici, rozsah 800-1600 °C, upevňovací příruba.*

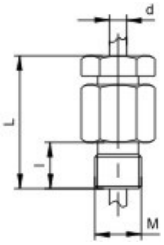
Řada L53

- termočlánek v keramické ochranné trubici
- materiál keramiky KORUND799
- materiál nosné trubky 1.4541
- hlavice BA, -40 ÷ 100°C, IP 55
- teplotní rozsah
  0 až 1200°C S, R, drát 0,35 mm, keramika 799
  0 až 1300°C S, R, drát 0,5 mm, keramika 799
  600 až 1600°C B, drát 0,5 mm, keramika 799



průměr d	průměr d_n	maximální délka L_{max} [mm]	průměr vodičů
5 mm	12 mm	500 mm	0,35 mm
8 mm	12 mm	1000 mm	0,35 do 0,5mm
10 mm	15 mm	1000 mm	0,35 do 0,5mm

UG-1



Objednávací kód

Popis		*rozsah (°C)*	*Kód*	*Pozice*
typ termočlánku	S (PtRh10–Pt) R (PtRh13–Pt) B (PtRh30–PtRh6)	-40 ÷ 1300 -40 ÷ 1300 600 ÷ 1600	**S** **R** **B**	**L53 - x _ D _ L - _ _ _ _ _**
průměr stonku D (mm)	5 mm 8 mm 10 mm		**5** **8** **10**	**L53 - _ x D _ L - _ _ _ _ _**
délka stonku L (mm)	200, 500, 800, 1000 mm, nebo jiná		**x**	**L53 - _ _ D x L - _ _ _ _ _**
materiál keramiky	799		**2**	**L53 - _ _ D _ L - x _ _ _ _**
třída přesnosti	třída 1 (pro typ S, R) třída 2 (pro typ S, R, B) třída 3 (pro typ B)		**1** **2** **3**	**L53 - _ _ D _ L - _ x _ _ _**
zapojení	jednoduchý termočlánek izolovaný od pláště		**U**	**L53 - _ _ D _ L - _ _ x _**
průměr drátu (mm)	0,35 mm 0,5 mm	max. 1200	**3** **5**	**L53 - _ _ D _ L - _ _ _ x**
další příslušenství	převodník do hlavice min.teplota / max.teplota upevňovací příruba UG-1		**Tx/y** **UG1**	**+Tx/y** **+UG1**

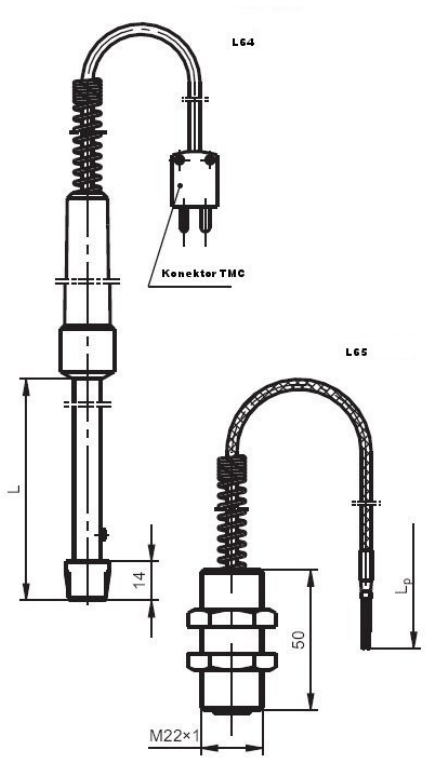
Příklady

L53-S5D200L-22U3 *jednoduchý termočlánek S, izolovaný od pláště, třída přesnosti 2, keramika 799, průměr 5 mm, délka 200 mm, drát 0,35 mm.*

L53-B10D500L-23U5+T800/1600+UG1 *jednoduchý termočlánek B, izolovaný od pláště, třída přesnosti 3, keramika 799, průměr 10 mm, délka 500 mm, drát 0,5 mm, převodník 4-20mA v hlavici, rozsah 800 až 1600°C, upevňovací příruba UG-1.*

Řada L64, L65

- termočlánek K plochý pro povrchové měření teploty
- provedení L64 do ruky s PVC rukovětí do 80 °C
- provedení L65 se závitovým připojením
- materiál pláště 1.4541
- teplotní rozsah
  −40 až 800 °C řada L64
  −40 až 400 °C řada L65
- průměr pláště
  L64 15 mm
  L65 M22x1
- délka pláště
  L64 100 až 1000 mm
  L65 50 mm



Objednací kód

Popis		rozsah (°C)	Kód	Pozice
typ	s PVC rukovětí se závitovým připojením M22x1	-40 ÷ 800 -40 ÷ 400	**L64** **L65**	**L64 - _ _ L _ _** **L65 - _ _ L _ _**
typ termočlánku	K (NiCr-NiAl)		**K**	**L6_ - x _ L _ _**
délka stonku L (mm)	100-1000 mm pro L64 50 mm pro L65		**x** **50**	**L6_ - _ x L _ _**
délka vývodů (mm)	1000 mm nebo jiná		**1000**	**L6_ - _ _ L x _**
konstrukce vývodů	silikon/silikon pro L64 skelné vlákno/skelné vlákno/kov. opletení pro L65		**S** **G**	**L6_ - _ _ L _ x**

Příklady

L64-K150L1000S *termočlánek typu K s PVC rukovětí, izolovaný, třída přesnosti 2, délka 150 mm, vývody 1000 mm.*

L65-K50L1000G *termočlánek typu K se závitovým připojením M22x1, izolovaný, třída přesnosti 2, délka 50 mm, vývody 1000 mm.*

Plášťové termočlánky s minerální izolací

Vlastnosti materiálů pláště

Materiál pláště	Max. teplota	Tavná teplota	Použití
304	900 °C	1400 ÷ 1455 °C	Nejpoužívanější nerezová ocel. Dobrá odolnost proti korozi. Vhodný pro potravinářský průmysl, odolný organickým a minerálním chemikáliím.
310	1150 °C	1400 ÷ 1455 °C	Vysoká odolnost proti vyšším teplotám. Velmi dobrá odolnost proti mnohým chemikáliím. Vhodné pro použití v redukční atmosféře.
316	900 °C	1370 ÷ 1400 °C	Podobné použití jako 304, ale lepší odolnost proti korozi.
INCONEL 600	1150 °C	1370 ÷ 1425 °C	Vhodný pro silně korozní atmosféru ve vysokých teplotách. Vysoká odolnost proti únavě kovů a oxidaci. Použitelné jen v atmosféře bez obsahu síry.

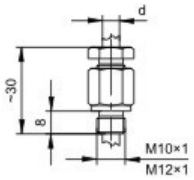
Maximální doporučená provozní teplota

Průměr vodiče	0,5 mm	1,0 mm	1,5 mm	3,0 mm	4,5 mm	6,0 mm
J	350 °C	500 °C	550 °C	650 °C	650 °C	750 °C
K	550 °C	750 °C	980 °C	1020 °C	1100 °C	1150 °C

Řada M1

- průměr od 1,0 do 6 mm
- materiál pláště
  INCONEL 600 termočlánek K
  AISI 304 termočlánek J
- ohebný plášť snímače

UG3



Objednací kód

Popis		Kód	Pozice
typ termočlánku	J (Fe-CuNi) K (NiCr-NiAl)	J K	M1 - x _ D _ L - _ _
průměr pláště D (mm)	1,0 mm 1,5 mm 3,0 mm 4,5 mm 6,0 mm	1.0 1.5 3 4.5 6	M1 - _ x D _ L - _ _
délka pláště L (mm)	příklad: 50 mm 100 mm	50 100	M1 - _ _ D x L - _ _
třída přesnosti	třída 1 třída 2	1 2	M1 - _ _ D _ L - x _
zapojení	jednoduchý termočl. izolovaný od pláště jednoduchý termočl. vodivě spojený s pláštěm dvojitý termočl. izolovaný od pláště i vzájemně dvojitý termočl. neizolovaný od pláště a vzájemně	U G W N	M1 - _ _ D _ L - _ x
volitelné příslušenství	miniaturní konektor CM, zástrčka miniaturní konektor CM, zásuvka standardní konektor CS, zástrčka standardní konektor CS, zásuvka přestavitelné šroubení UG3	MM MF SM SF UG3	+MM +MF +SM +SF +UG3

Příklady

M1-J3.0D100L-2U *jednoduchý termočlánek typu J, izolovaný od pláště, materiál pláště AISI 304, třída přesnosti 2, průměr 3,0 mm, délka pláště 100 mm.*

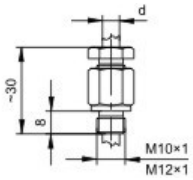
M1-K3.0D100L-2U+SF *jednoduchý termočlánek typu J, izolovaný od pláště, materiál pláště INCONEL 600, třída přesnosti 2, průměr 3,0 mm, délka pláště 100 mm, se standardním konektorem – zásuvka.*

M1-J3.0D100L-2W+SM+UG3 *dvojitý termočlánek typu J, izolovaný od pláště i vzájemně, materiál pláště AISI 304, třída přesnosti 2, průměr 3,0 mm, délka pláště 100 mm, izolovaný, se standardním konektorem – zástrčka, přestavitelné šroubení.*

Řada M2

- průměr od 1,0 do 6 mm
- materiál pláště
  INCONEL 600 termočlánek K
  AISI 304 termočlánek J
- ohebný plášť snímače

UG3



Objednací kód

Popis		*Kód*	*Pozice*
typ termočlánku	J (Fe-CuNi) K (NiCr-NiAl)	**J** **K**	**M2 - x _ D _ L - _ _ - _ _**
průměr pláště D (mm)	1,0 mm 1,5 mm 3,0 mm 4,5 mm 6,0 mm	**1.0** **1.5** **3** **4.5** **6**	**M2 - _ x D _ L - _ _ - _ _**
délka pláště L (mm)	příklad: 50 mm 100 mm	**x** **50** **100**	**M2 - _ _ D x L - _ _ - _ _**
třída přesnosti	třída 1 třída 2	**1** **2**	**M2 - _ _ D _ L - x _ - _ _**
zapojení	jednoduchý termočl. izolovaný od pláště jednoduchý termočl. vodivě spojený s pláštěm dvojitý termočl. izolovaný od pláště i vzájemně dvojitý termočl. neizolovaný od pláště a vzájemně	**U** **G** **W** **N**	**M2 - _ _ D _ L - _ x - _ _**
délka vývodů (cm)	příklad: 100 cm	 **100**	**M2 - _ _ D _ L - _ _ - x _**
konstrukce vývodů	skelné vlákno/skelné vlákno/kov. opletení teflon/teflon teflon/skelné vlákno/nerez. opletení	**G** **T** **U**	**M2 - _ _ D _ L - _ _ - _ x**
volitelné příslušenství	miniaturní konektor CM, zástrčka miniaturní konektor CM, zásuvka standardní konektor CS, zástrčka standardní konektor CS, zásuvka přestavitelné šroubení UG3	**MM** **MF** **SM** **SF** **UG3**	**+MM** **+MF** **+SM** **+SF** **+UG3**

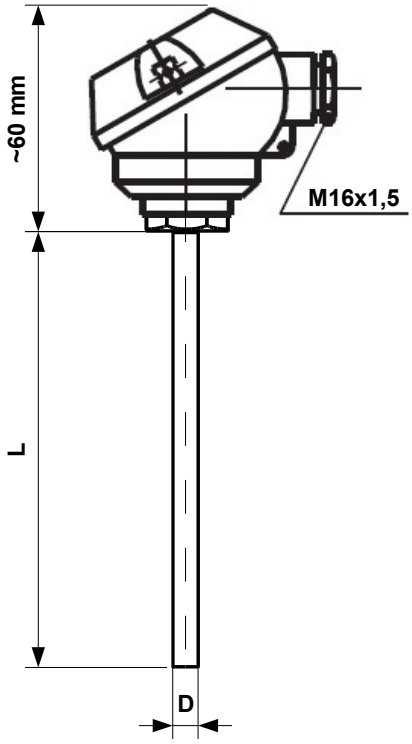
Příklady

M2-J3.0D100L-2G-100G *jednoduchý termočlánek typu J, vodivě spojený s pláštěm, materiál pláště AISI 304, třída přesnosti 2, průměr 3,0 mm, délka pláště 100 mm, s vývody 100 cm a izolací skelné vlákno/skelné vlákno/kovové opletení.*

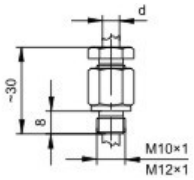
M2-J3.0D100L-2W-100G+MM+UG3 *dvojitý termočlánek typu J, izolovaný od pláště i vzájemně, materiál pláště AISI 304, třída přesnosti 2, průměr 3,0 mm, délka pláště 100 mm, s vývody 100 cm a izolací skelné vlákno/ skelné vlákno/kovové opletení, s miniaturním konektorem – zástrčka, přestavitelné šroubení*

Řada M3

- průměr od 1,0 do 6 mm
- materiál pláště
  INCONEL 600 termočlánek K
  AISI 304 termočlánek J
- ohebný plášť snímače
- hlavice MAA, −40 až 100 °C
- krytí IP 54



UG3



Objednací kód

Popis		Kód	Pozice
typ termočlánku	J (Fe-CuNi) K (NiCr-NiAl)	J K	M3 - x _ D _ L _ _ _
průměr pláště D (mm)	1,0 mm 1,5 mm 3,0 mm 4,5 mm 6,0 mm	1.0 1.5 3.0 4.5 6.0	M3 - _ x D _ L _ _ _
délka pláště L (mm)	příklad: 100 mm 150 mm	x 100 150	M3 - _ _ D x L _ _ _
třída přesnosti	třída 1 třída 2	1 2	M3 - _ _ D _ L x _ _
zapojení	jednoduchý termočl. izolovaný od pláště jednoduchý termočl. vodivě spojený s pláštěm dvojitý termočl. izolovaný od pláště i vzájemně dvojitý termočl. neizolovaný od pláště a vzájemně	U G W N	M3 - _ _ D _ L _ x _
volitelné příslušenství	převodník do hlavice min. teplota/max. teplota přestavitelné šroubení UG3	Tx/x UG3	+Tx/x +UG3

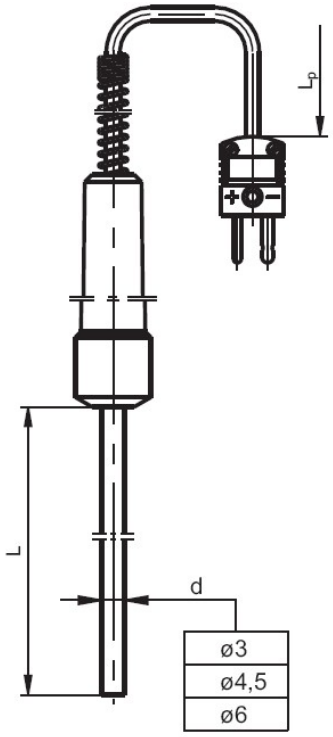
Příklady

M3-J3.0D100L2U *jednoduchý termočlánek typu J, izolovaný od pláště, třída přesnosti 2, materiál pláště AISI 304, průměr 3,0 mm, délka pláště 100 mm*

M3-K4.5D150L1G+UG3 *jednoduchý termočlánek typu K, vodivě spojený s pláštěm, třída přesnosti 1, materiál pláště INCONEL 600, průměr 4,5 mm, délka pláště 150 mm, přestavitelné šroubení*

Řada ML4

- průměr od 3 do 6 mm
- plastová rukověť do teploty 80 °C
- materiál pláště
  INCONEL 600 termočlánek K
  AISI 304 termočlánek J
- ohebný plášť snímače



Max. teplota podle průměru

termočlánek třída 2	Průměr pláště d (mm)		
	3	4,5	6
J	450 °C	550 °C	700 °C
K	900 °C	1000 °C	1200 °C

Objednací kód

Popis		*Kód*	*Pozice*
typ termočlánku	J (Fe-CuNi) K (NiCr-NiAl)	**J** **K**	**ML4 - x _ D _ L - _ _ - _ _**
průměr pláště D (mm)	3,0 mm 4,5 mm 6,0 mm	**3** **4.5** **6**	**ML4 - _ x D _ L - _ _ - _ _**
délka pláště L (mm)	100 mm 200 mm 300 mm 400 mm 600 mm 800 mm nebo jiné	**100** **200** **300** **400** **600** **800** **x**	**ML4 - _ _ D x L - _ _ - _ _**
třída přesnosti	třída 1 třída 2	**1** **2**	**ML4 - _ _ D _ L – x _ - _ _**
zapojení	jednoduchý termočl. izolovaný od pláště jednoduchý termočl. vodivě spojený s pláštěm	**U** **G**	**ML4 - _ _ D _ L – _ x - _ _**
délka vývodů (mm)	1500 mm nebo jiný	**1500**	**ML4 - _ _ D _ L - _ - x _**
konstrukce vývodů	silikon/silikon	**S**	**ML4 - _ _ D _ L - _ - _ x**
volitelné příslušenství	minikonektor CM - zástrčka	**MM**	**+MM**

Příklady

ML4-J3.0D100L-2U-1500S *jednoduchý termočlánek typu J, třída přesnosti 2, izolovaný od pláště, materiál pláště AISI 304, průměr 3,0 mm, délka pláště 100 mm, izolovaný, s vývody 1500 mm a izolací silikon.*

ML4-K3.0D200L-2G-1500S+MM *jednoduchý termočlánek typu K s minikonektorem, třída přesnosti 2, vodivě spojený s pláštěm, materiál pláště INCONEL 600, průměr 3,0 mm, délka pláště 200 mm, izolovaný, s vývody 1500 mm a izolací silikon.*

Zakázková provedení snímačů teplot

Kromě standardních se dodávají i zakázková provedení, která v katalogu nejsou uvedena.

Příklady speciálních provedení

- jiné než uvedené typy odporových snímačů
- jiné než uvedené typy termočlánků
- jiné než uvedené průměry pláště
- zahnutý nebo jinak tvarovaný plášť
- speciální konektory
- speciální příruby
- speciální šroubení
- …

Pro první dodávku zakázkového provedení snímačů teploty je nezbytná konzultace s dodavatelem. Další dodávky je možno objednávat podle přiděleného číselného kódu, doporučuje se pro kontrolu uvádět i slovní popis.

Snímače teploty mohou být rovněž vyrobeny

- podle vzoru (i nefunkčního)
- podle zákaznické dokumentace

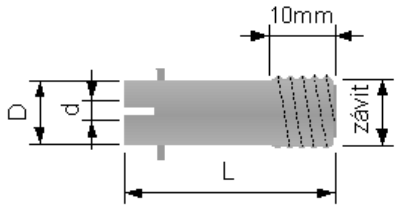
Příklad objednávky

termočlánkový snímač teploty, obj. č. 070 935, typ N, průměr 1,5 x 100 mm, vývod 2000 mm

Příslušenství snímačů teploty

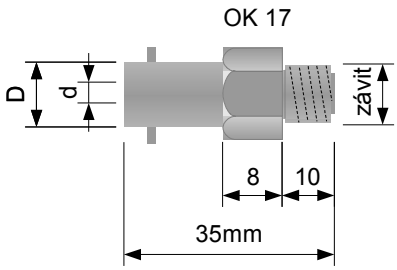
Bajonetové nástavce, šroubení, ochranné trubky, jímky

Bajonetové nástavce BN



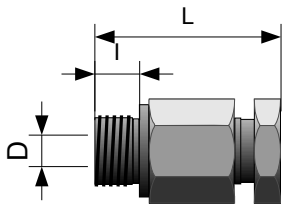
Popis		Kód	Pozice
Vnější průměr D (mm)	12 mm (d=6,5 mm) 15 mm (d=8,5 mm)	12 15	BN - x x - _ _ - _ _
Délka L (mm)	příklad: 25 mm	xx 25	BN - _ _ - x x - _ _
Závit		M10x1 M12x1,5 M14x1,5 G1/4	BN - _ _ - _ _ - x x

Bajonetové nástavce BA



Popis		Kód	Pozice
Vnější průměr D (mm)	12 mm 15 mm	12 15	BA - x x - _ _ - _ _
Vnitřní průměr d (mm)	6,5 mm 8,5 mm	06 08	BA - _ _ - x x - _ _
Závit		M10x1 M12x1,5 M14x1,5 G1/4	BA - _ _ - _ _ - x x

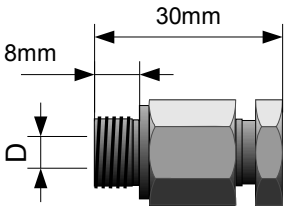
Přestavitelné šroubení UG1



Závit	Průměr D (mm)	Kód	Obj. kód
M16x1,5	6,5	6	UG-1-6
M16x1,5	8,5	8	UG-1-8
M20x1,5	12,5	12	UG-1-12
M24x2	15,5	15	UG-1-15
M30x2	20,5	20	UG-1-20

Materiál: pozinkovaná ocel
Těsnění: keramický kroužek

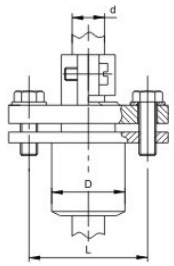
Přestavitelné šroubení UG3



Závit	Průměr D (mm)	Kód	Obj. kód
M10x1	3,2	3	UG-3-3
M10x1	4,7	45	UG-3-45
M10x1	6,2	6	UG-3-6
M12x1	8,2	8	UG-3-8

Materiál: nerezová ocel 1.4541
Těsnění: nerezový kroužek mat. 1.4541

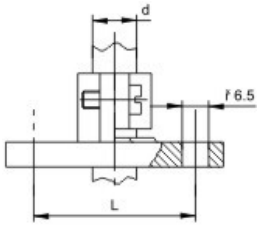
Upevňovací příruba UZ-11



L (mm)	Průměr D (mm)	Kód	Obj. kód
55	16	15	UZ-11-15
70	23	22	UZ-11-22
70	33	32	UZ-11-23

Materiál: příruba I – slitina L II 600
příruba II – nerez 1.0038
Těsnění: PTFE kroužek do 200 °C
těsnicí šňůra do 650 °C

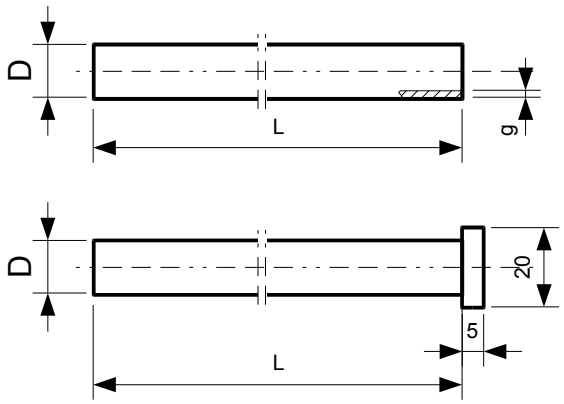
Upevňovací příruba UZ-21



L (mm)	D pláště	Průměr D (mm)	Kód	Obj. kód
55	15	16	**15**	**UZ-21-15**
70	22	23	**22**	**UZ-21-22**
70	32	33	**32**	**UZ-21-32**
70	26 - 29	29	**26-29**	**UZ-21-26-29**

Materiál: slitina L II 600

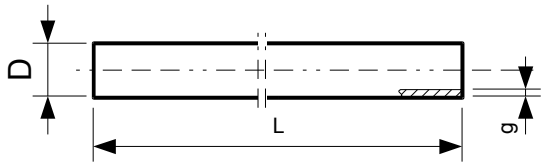
Ochranné trubky JN-1, JN-2



Materiál trubky	1.4541 (1H18N9T)								
Max. teplota	800 °C								
D (mm)	4	5	6	8	9	10,2	11	12	14
g (mm)	0,4	0,5	0,5	0,6	1	1,2	2	1,6	2,5
L (mm)	50-2000								

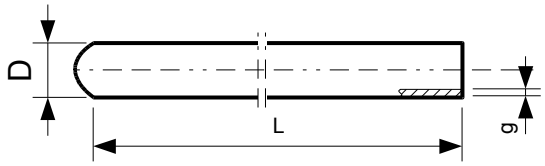
Materiál trubky	1.4841 (H25N20S2)	1.4762 (H24Js)
Max. teplota	1150 °C	1200 °C
D (mm)	15	
g (mm)	2	
L (mm)	300-2000	

Ochranné trubky JN-3



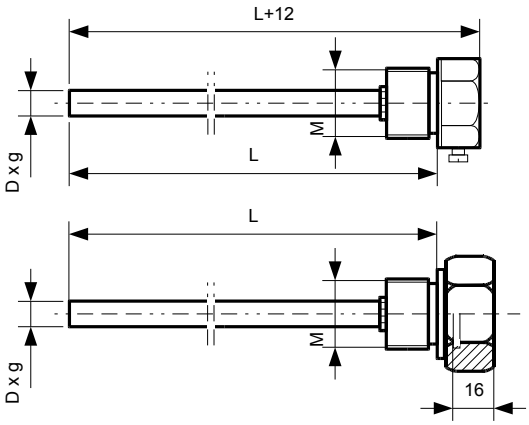
Materiál trubky	1.4841 (H25N20S2)		1.4762 (H24Js)
Max. teplota	1150 °C		1200 °C
D (mm)	20	22	22
g (mm)	2	2	2
L (mm)	300-2000		

Ochranné trubky keramické JK



Materiál trubky	C610	C799
Max. teplota	1400 °C	1800 °C
D (mm)	15	15
g (mm)	2	2,5
L (mm)	530, 740, 1030, 1430, 2030	

Teploměrové jímky JT1, JT2



Materiál trubky	1.4541 (1H18N9T)						
Max. teplota	800 °C						
D (mm)	6	8	9	10,2	11	12	14
g (mm)	0,5	0,6	1	1,2	2	1,6	2,5
L (mm)	50-1000						
Vnější závit M	M10x1; M12x1,5(1); M14x1,5 M20x1,5; M27x2; G1/2; G3/4						
Vnitřní závit G	M10x1; M12x1,5(1); M14x1,5 M20x1,5; G1/2						

Objednací kód

typ – D – L – Materiál – M - G

Hlavice

Řada MAA

materiál hlavice: povrchová úprava: teplotní odolnost: vnitřní rozměr: příslušenství: kabelová průchodka	lisovaný hliník creodur -40 ÷ 100 ºC těsnění z gumy -40 ÷ 150 ºC silikonová pryž Ø25 × 22 mm svorkovnice 2, 3, M16x1,5	

Řada NAA

materiál hlavice: povrchová úprava: teplotní odolnost: vnitřní rozměr: příslušenství: kabelová průchodka	lisovaný hliník creodur -40 ÷ 100 ºC těsnění z gumy -40 ÷ 150 ºC silikonová pryž Ø42 × 28 mm svorkovnice 2, 3, 4 vodičová M20×1,5	

Řada BA

materiál hlavice: povrchová úprava: teplotní odolnost: vnitřní rozměr: příslušenství: kabelová průchodka	lisovaný hliník creodur -40 ÷ 100 ºC těsnění z gumy -40 ÷ 150 ºC silikonová pryž Ø42 × 24 mm svorkovnice 2, 3, 4 vodičová M20x1,5	

Řada DAA

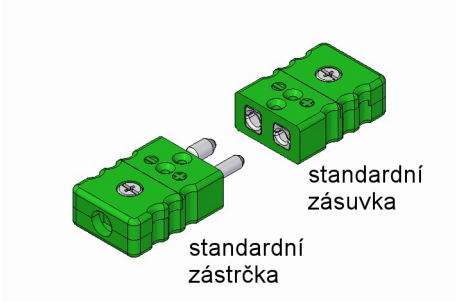
materiál hlavice: povrchová úprava: teplotní odolnost: vnitřní rozměr: příslušenství: kabelová průchodka	lisovaný hliník creodur -40 ÷ 100 ºC těsnění z gumy -40 ÷ 150 ºC silikonová pryž Ø42 × 28 mm, Ø42 × 40 mm svorkovnice 2, 3, 4 vodičová M20×1,5	

Termočlánkové konektory

Termočlánkové obvody nelze propojovat běžnými konektory, protože na nich vzniká parazitní termoelektrické napětí, které zkresluje měření. Kontakty termočlánkových konektorů jsou vyrobeny ze stejných slitin jako termočlánky a přesnost měření nesnižují. Speciální provedení bez termoelektrické kompenzace jsou určena pro termočlánky typu B. Pro odporové snímače teploty se používají třípólové konektory, opět bez termoelektrické kompenzace.

Konektory se vyrábějí ve dvou základních provedeních: standardní (větší rozměr, kulaté kontakty) a miniaturní (ploché kontakty). Kromě běžně dodávaného provedení dle normy IEC 584 je možné dodat i konektory s jiným barevným značením (ANSI MC96.1, BS 1843, JIS C1610-1981, …).

Standardní konektory



- kulaté kontakty, standardní rozteč 11,1 mm
- doporučený průměr vodičů 0,2 až 2 mm
- doporučený průměr kabelu max. 8 mm
- protizkratové provedení
- odolná konstrukce

Standardní konektory – vysokokvalitní

- nejvyšší kvalita pro frekventované používání
- termoplast vyztužený skelnými vlákny
- rozměry 12,8 × 25,4 × 35 mm
- max. 200 °C
- nerezové šrouby

Objednací kód	**CS**	**-**	**x**	**x**	**-**	**S**	**x**
Typ termočlánku			|	|			|
E			**E**	|			|
J			**J**	|			|
K			**K**	|			|
T			**T**	|			|
R, S			**S**	|			|
B			**0**	|			|
N			**N**	|			|
C			**C**	|			|
Konektor				|			|
zástrčka				**M**			|
zásuvka				**F**			|
Barevné značení							|
standardní (IEC 584)							**0**

Standardní konektory – ekonomické provedení

- nylon vyztužený skelnými vlákny
- rozměry 12,8 × 25,4 × 35 mm
- max. teplota 200 °C

Objednací kód	**CS**	**-**	**x**	**x**	**-**	**E**	**x**
Typ termočlánku			|	|			|
J			**J**	|			|
K			**K**	|			|
T			**T**	|			|
R, S			**S**	|			|
N			**N**	|			|
Konektor				|			|
zástrčka				**M**			|
zásuvka				**F**			|
Barevné značení							|
standardní (IEC 584)							**0**

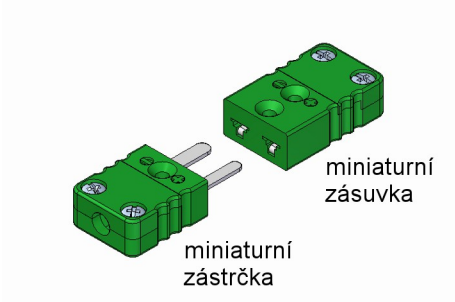
Standardní konektory třípólové pro odporové snímače

- nejvyšší kvalita pro frekventované používání
- termoplast vyztužený skelnými vlákny
- rozměry 12,8 × 36,5 × 35 mm
- max. 200 °C
- nerezové šrouby

Objednací kód	**CS**	**-**	**0**	**x**	**-**	**T**	**x**
Konektor				|			|
zástrčka				**M**			|
zásuvka				**F**			|
Barevné značení							|
standardní (IEC 584)							**0**

Miniaturní konektory

- ploché kontakty, standardní rozteč 7,9 mm
- doporučený průměr vodičů max. 0,6 mm
- doporučený průměr kabelu max. 4,5 mm
- protizkratové provedení
- odolná konstrukce



Miniaturní konektory – vysokokvalitní

- termoplast vyztužený skelnými vlákny
- max. 200 °C
- rozměry 8 × 16 × 19 mm (zástrčka)/25,4 mm (zásuvka)
- nerezové šrouby

Objednací kód	**CM**	**-**	**x**	**x**	**-**	**S**	**x**
Typ termočlánku			|	|			|
E			**E**	|			|
J			**J**	|			|
K			**K**	|			|
T			**T**	|			|

R, S	S	|	|
B	0	|	|
N	N	|	|
C	C	|	|
Konektor		|	|
zástrčka		M	|
zásuvka		F	|
Barevné značení			|
standardní (IEC 584)			0

Miniaturní konektory – ekonomické provedení

- nylon vyztužený skelnými vlákny
- rozměry 8 × 16 × 19 mm
- max. teplota 200 °C

Objednací kód	CM	-	x	x	-	E	x
Typ termočlánku			|	|			|
J			J	|			|
K			K	|			|
T			T	|			|
R, S			S	|			|
N			N	|			|
Konektor				|			|
zástrčka				M			|
zásuvka				F			|
Barevné značení							|
standardní (IEC 584)							0

Miniaturní konektory třípólové pro odporové snímače

- termoplast vyztužený skelnými vlákny
- rozměry 8 × 23,9 × 19 mm
- max. 200 °C
- nerezové šrouby

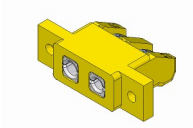
Objednací kód	CM	-	0	x	-	T	x
Konektor				|			|
zástrčka				M			|
zásuvka				F			|
Barevné značení							|
standardní (IEC 584)							0

Standardní konektory do panelu

- kulaté kontakty, standardní rozteč 11,1 mm
- protizkratové provedení
- odolná konstrukce

Standardní zásuvka – obdélníkový otvor

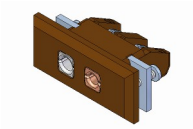
- montáž dvěma šrouby M3 z přední strany (nejsou součástí dodávky), rozteč 34 mm
- montážní otvor 12,9 × 25,5 mm, doporučená tloušťka panelu 3 mm
- šířka 44 mm, hloubka 26,5 mm
- průměr vodičů max. 1,6 mm
- max. 200 °C



Objednací kód	**CPS**	**-**	**x**	**-**	**F**	**x**
Typ termočlánku			|			|
E			**E**			|
J			**J**			|
K			**K**			|
T			**T**			|
R, S			**S**			|
B			**0**			|
N			**N**			|
C			**C**			|
Barevné značení						|
standardní (IEC 584)						**0**

Standardní zásuvka – obdélníkový otvor

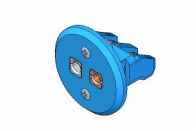
- montáž pomocí nerezové příruby a dvou šroubů ze zadní strany
- montážní otvor 12,9 × 25,5 mm, max. tloušťka panelu 5 mm
- výška 18,5 mm, šířka 42 mm, hloubka 26,5 mm
- průměr vodičů max. 1,6 mm
- max. 200 °C



Objednací kód	**CPS**	**-**	**x**	**-**	**B**	**x**
Typ termočlánku			|			|
E			**E**			|
J			**J**			|
K			**K**			|
T			**T**			|
R, S			**S**			|
B			**0**			|
N			**N**			|
C			**C**			|
Barevné značení						|
standardní (IEC 584)						**0**

Standardní zásuvka – kulatý otvor

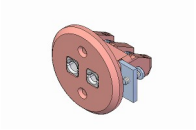
- montáž dvěma šrouby z přední strany
- montážní otvor o průměru 27 mm, max. tloušťka panelu 5 mm
- vnější průměr 37,5 mm, hloubka 26,5 mm
- průměr vodičů max. 1,6 mm
- max. 200 °C



Objednací kód	CPS	-	x	-	RF	x
Typ termočlánku			|			|
E			E			|
J			J			|
K			K			|
T			T			|
R, S			S			|
B			0			|
N			N			|
C			C			|
Barevné značení						|
standardní (IEC 584)						0

Standardní zásuvka – kulatý otvor

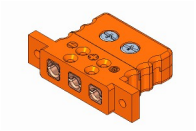
- montáž dvěma šrouby ze zadní strany
- montážní otvor o průměru 27 mm, max. tloušťka panelu 5 mm
- vnější průměr 37,5 mm, hloubka 26,5 mm
- průměr vodičů max. 1,6 mm
- max. 200 °C



Objednací kód	CPS	-	x	-	RB	x
Typ termočlánku			|			|
E			E			|
J			J			|
K			K			|
T			T			|
R, S			S			|
B			0			|
N			N			|
C			C			|
Barevné značení						|
standardní (IEC 584)						0

Standardní třípólová zásuvka - pro odporové snímače

- pro třívodičové odporové snímače (Pt100, Pt500, ...)
- montáž dvěma šrouby M3 z přední strany (nejsou součástí dodávky), rozteč 45 mm
- montážní otvor 12,9 × 36,6 mm, doporučená tloušťka panelu 3 mm
- výška 12,8 mm, šířka 55 mm, hloubka 35 mm
- průměr vodičů max. 1,6 mm, průměr kabelu max. 8 mm
- max. 200 °C



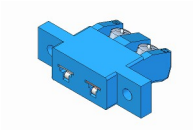
Objednací kód	**CPS**	**-**	**0**	**-**	**TF**	**x**
Barevné značení						|
standardní (IEC 584)						**0**

Miniaturní konektory do panelu

- ploché kontakty, standardní rozteč 7,9 mm
- protizkratové provedení
- odolná konstrukce

Miniaturní zásuvka – obdélníkový otvor

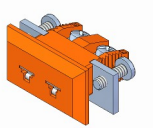
- montáž dvěma šrouby M2,5 z přední strany (nejsou součástí dodávky), rozteč 22 mm
- montážní otvor 8,1 × 16,1 mm, doporučená tloušťka panelu 3 mm
- výška 8 mm, šířka 30 mm,hloubka 19 mm
- průměr vodičů max. 0,6 mm
- max. 200 °C



Objednací kód	**CPM**	**-**	**x**	**-**	**F**	**x**
Typ termočlánku			|			|
E			**E**			|
J			**J**			|
K			**K**			|
T			**T**			|
R, S			**S**			|
B			**0**			|
N			**N**			|
C			**C**			|
Barevné značení						|
standardní (IEC 584)						**0**

Miniaturní zásuvka – obdélníkový otvor

- montáž pomocí nerezové příruby a dvou šroubů ze zadní strany
- montážní otvor 8,1 × 16,1 mm
- výška 14 mm, vnitřní/vnější šířka 28/23,5 mm, hloubka 19 mm
- průměr vodičů max. 0,6 mm
- max. 200 °C

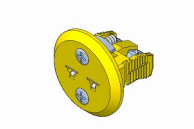


Objednací kód	**CPM**	**-**	**x**	**-**	**B**	**x**
Typ termočlánku			|			|
E			**E**			|
J			**J**			|
K			**K**			|
T			**T**			|
R, S			**S**			|
B			**0**			|
N			**N**			|
C			**C**			|

Barevné značení	
standardní (IEC 584)	**0**

Miniaturní zásuvka – kulatý otvor

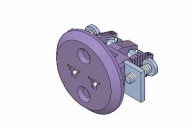
- montáž dvěma šrouby z přední strany
- montážní otvor o průměru 17,5 mm
- vnější průměr 25 mm, hloubka 19 mm
- průměr vodičů max. 0,6 mm
- max. 200 °C



Objednací kód	**CPM**	**-**	**x**	**-**	**RF**	**x**
Typ termočlánku			|			|
E			**E**			|
J			**J**			|
K			**K**			|
T			**T**			|
R, S			**S**			|
B			**0**			|
N			**N**			|
C			**C**			|
Barevné značení						|
standardní (IEC 584)						**0**

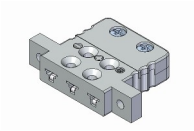
Miniaturní zásuvka – kulatý otvor

- montáž dvěma šrouby ze zadní strany
- montážní otvor o průměru 17,5 mm
- vnitřní/vnější průměr 28/25 mm, hloubka 19 mm
- průměr vodičů max. 1,6 mm
- max. 200 °C



Objednací kód	**CPM**	**-**	**x**	**-**	**RB**	**x**
Typ termočlánku			|			|
E			**E**			|
J			**J**			|
K			**K**			|
T			**T**			|
R, S			**S**			|
B			**0**			|
N			**N**			|
C			**C**			|
Barevné značení						|
standardní (IEC 584)						**0**

Miniaturní třípólová zásuvka - pro odporové snímače

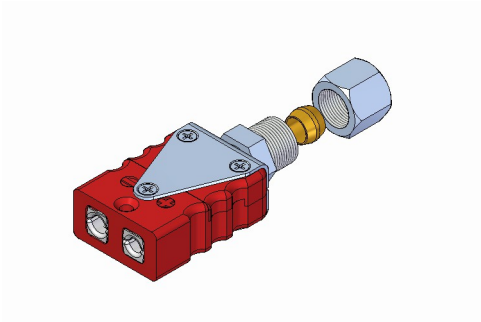


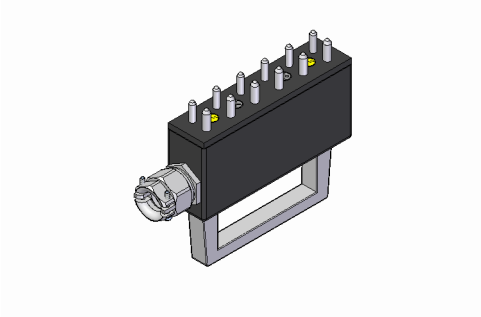
- pro třívodičové odporové snímače (Pt100, Pt500, ...)
- montáž dvěma šrouby M2,5 z přední strany (nejsou součástí dodávky), rozteč 30 mm
- montážní otvor 8,1 × 24 mm, doporučená tloušťka panelu 3 mm
- výška 8 mm, šířka 38 mm, hloubka 25,4 mm
- průměr vodičů max. 0,6 mm, průměr kabelu max. 4,5 mm
- max. 200 °C

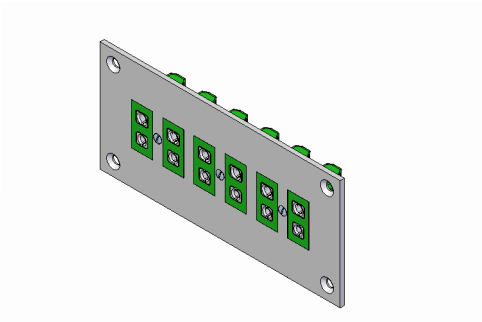
Objednací kód	**CPM**	**-**	**0**	**-**	**TF**	**x**
Barevné značení						|
standardní (IEC 584)						**0**

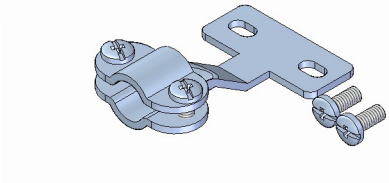
Ostatní typy termočlánkových konektorů a příslušenství

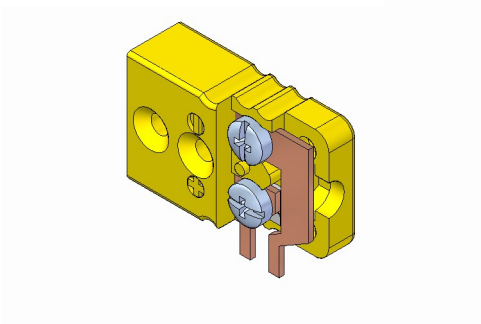
- se zvýšenou teplotní odolností (max. 350, 420, 650 °C)
- se zámkem
- dvojité
- vícenásobné na kabel a do panelu
- do plošných spojů
- na lištu DIN
- drobné příslušenství

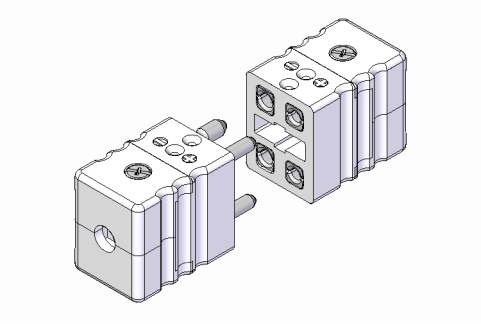












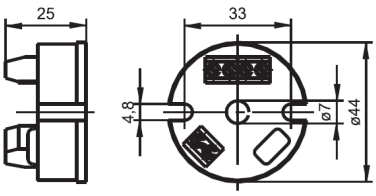
Převodníky teploty

Řada LPT

- programovatelný 2-vodičový převodník teploty
- montáž do hlavice nebo na DIN lištu (35 mm)
- galvanické oddělení (LPT02, 04), izol. napětí 1,5 kVst
- výstup 4-20 mA
- přesnost 0,2 % pro Pt100 a mV, 0,3 % pro termočlánky
- čas odezvy 100 ms
- napájecí napětí 15-30 Vss
- programování na PC přes RS-232

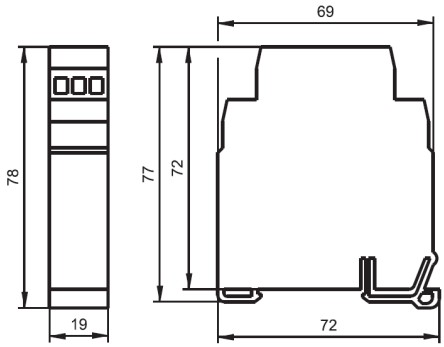
Rozměry

LPT01, 02

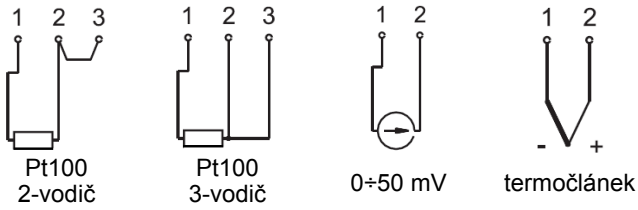


Max. průřez vodičů 2,5 mm²

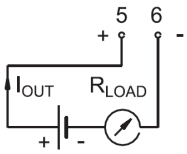
LPT03, 04



zapojení vstupu



zapojení výstupu



Objednací kód

Popis				*Kód*	*Pozice*
provedení	do hlavice do hlavice s galvanickým oddělením na DIN lištu na DIN lištu s galvanickým oddělením			**01** **02** **03** **04**	**LPT x x - _ - _**
vstup	Typ	Rozsah	Min. rozsah		**LPT _ _ - x - _**
	Pt100	−200-650 °C	40 °C	**RTD**	
	J (Fe-CuNi)	0-760 °C	100 °C	**J**	
	K (NiCr-NiAl)	0-1370 °C	100 °C	**K**	
	T	0-400 °C	100 °C	**T**	
	N	0-1300 °C	400 °C	**N**	
	E	0-720 °C	100 °C	**E**	
	R	0-1760 °C	400 °C	**R**	
	S	0-1760 °C	400 °C	**S**	
	B	500-1820 °C	400 °C	**B**	
	Napětí jen pro LPT01, 02	0-50 mV	5 mV	**V**	
rozsah	min.teplota/max.teplota			**xxx/xxx**	**LPT _ _ - _ - x**

Příklad

LPT01-J-0/200 *převodník teploty do hlavice, vstup termočlánek J, teplotní rozsah 0-200 °C.*

Termočlánková a kompenzační vedení

Termočlánková a kompenzační vedení jsou určena k propojení termočlánkového snímače teploty s měřicím zařízením. Vedení RTD je vhodné pro odporové snímače teploty, např. Pt100, Pt500 a podobné.

Termoelektrické vlastnosti a barevné značení vedení jsou v souladu s evropskou normou IEC 584. Zakázková provedení mohou být vyrobena např. podle americké ANSI MC96.1.

- typy J, K, T, E, R, S, B, N pro termočlánky a RTD pro odporové snímače P100
- IEC 584, třída 1 (na zakázku i ANSI MC96.1)
- průměr vodičů 0,2 až 1,3 mm

- izolační materiály:
  - skelné vlákno, 400 °C
  - silikon, 200 °C
  - FEP, 205 °C, MFA, 240 °C, PFA, 260 °C
  - PVC, 105 °C
  - keramické vlákno, 1200 °C
  - kapton, 400 °C
- přídavné opletení:
  - nerezová ocel AISI 304
  - pozinkovaná ocel
  - pocínovaná měď
- jednopárová i multipárová provedení

Přehled standardních typů

Všechny standardní typy odpovídají evropské normě IEC 584, toleranční třída 1.

Objednací kód	*Typ snímače*	*Průřez vodičů (mm²)*	*Izolace vnitřní/vnější*	*Stínění, opletení*	*Max. teplota (°C)*
K02-WT022-PVALPV-0	K	0,22	PVC/PVC	stínění Al fóle	80/105
K02-WT080-PVALPV-0	K	0,80			
SCA02-WT022-PVALPV-0	S	0,22			
J02-WT022-TMTM-0	J	0,22	MFA/MFA	-	240
K02-WT022-TMTM-0	K	0,22			
RTD03-WT022-TMTM-0	Pt100	0,22			
J02-WT022-TMFGSS-0	J	0,22	MFA/skelné vlákno	nerezová ocel	240
K02-WT022-TMFGSS-0	K	0,22			
RTD03-WT022-TMFGSS-0	Pt100	0,22			
RTD03-WO022-FGFG-0	Pt100	0,22	skelné vlákno/skelné vlákno	-	400
J02-WT022-FGFGGS-0	J	0,22	skelné vlákno/skelné vlákno	pozinkovaná ocel	400
J04-WT022-FGFGGS-0	2 × J	0,22			
K02-WT022-FGFGGS-0	K	0,22			
KCA02-WO080-FGFGGS-0	K	0,80			
RTD03-WT022-FGFGGS-0	Pt100	0,22			
J02-WO080-FGFGCT-0	J	0,80	skelné vlákno/skelné vlákno		400
SCA02-WO080-FGFGCT-0	S	0,80			

Standardní typy jsou udržovány na skladě k okamžitému dodání a bez omezení minimálního množství. Sortiment se bude postupně rozšiřovat.

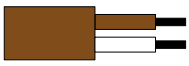
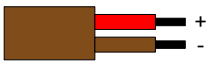
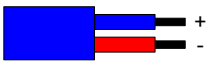
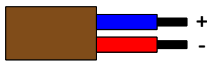
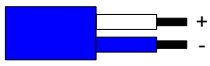
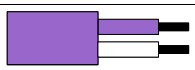
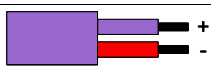
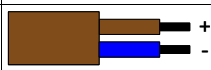
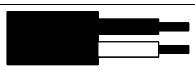
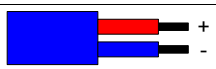
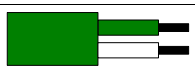
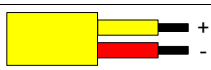
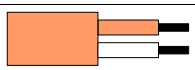
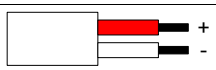
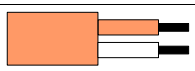
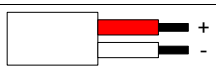
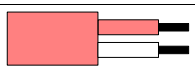
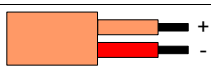
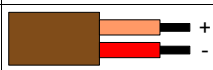
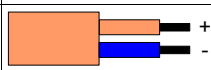
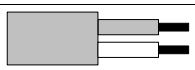
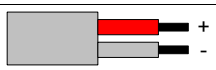
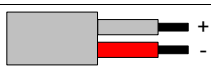
Složení a barevné značení

Norma	Typ	Termočlánkové vedení		Kompenzační vedení		Barevné značení		
		Složení	Kód	Složení	Kód	Kladná větev	Záporná větev	Vnější izolace
IEC 584	T	Cu-CuNi	**T**	-	-	hnědá	bílá	hnědá
	E	NiCr-CuNi	**E**	-	-	fialová	bílá	fialová
	J	Fe-CuNi	**J**	-	-	černá	bílá	černá
	K	NiCr-NiAl	**K**	-	-	zelená	bílá	zelená
		-	-	Fe-CuNi	**KCA**	zelená	bílá	zelená
		-	-	Cu-CuNi	**KCB**	zelená	bílá	zelená
	R	-	-	Cu-CuNi	**RCA**	oranžová	bílá	oranžová
		-	-	Cu-CuNi	**RCB**	oranžová	bílá	oranžová
	S	-	-	Cu-CuNi	**SCA**	oranžová	bílá	oranžová
		-	-	Cu-CuNi	**SCB**	oranžová	bílá	oranžová
	N	NiCrSi-NiSi	**N**	-	-	růžová	bílá	růžová
	B	-	-	slitina Cu-Cu	**BX**	šedá	bílá	šedá

Přepočet průřez na průměr

Průřez (mm²)	0,08	0,20	0,22	0,25	0,35	0,44	0,50	0,75	0,80	1,00	1,30	1,50
Průměr (mm)	0,32	0,5	0,53	0,56	0,67	0,75	0,8	0,98	1,01	1,13	1,29	1,38

Barevné značení

Typ	IEC 584	DIN 43714	ANSI MC96.1		BS 1843
			kompenzační	termočlánkové	
T					
E					
J					
K					
R					
S					
N					
B					

Přehled typů izolací

Označení	Vnitřní izolace	Stínění	Vnější izolace	Opletení	Max. pracovní teplota (°C)
PVPV	PVC	--	PVC	--	80/105
PVALPV	PVC	hliníková fólie s vodičem	PVC	--	80/105
PVCTPV	PVC	pocínovaná měď	PVC	--	80/105
SLSL	silikon		silikon	--	200
SLALSL	silikon	hliníková fólie s vodičem	silikon	--	200
SLCTSL	silikon	pocínovaná měď	silikon	--	200
SLFG	silikon	--	skelné vlákno	--	200
SLFGGS	silikon	--	skelné vlákno	pozinkovaná ocel	200
SLFGCT	silikon	--	skelné vlákno	pocínovaná měď	200
SLALFG	silikon	hliníková fólie s vodičem	skelné vlákno	--	200
TFTF	FEP	--	FEP	--	200
TFCTTF	FEP	pocínovaná měď	FEP	--	200
TFSL	FEP	--	silikon	--	200
TFCTSL	FEP	pocínovaná měď	silikon	--	200
TFFG	FEP	--	skelné vlákno	--	200
TPSSTP	PFA	nerezová ocel AISI 304	PFA	--	200
TPTP	PFA	--	PFA	--	260
TPCTTP	PFA	pocínovaná měď	PFA	--	260
TPSL	PFA	--	silikonová pryž	--	200
TPCTSL	PFA	pocínovaná měď	silikonová pryž	--	200
TPFG	PFA	--	skelné vlákno	--	260
TPKP	PFA	--	polyimid, KAPTON	--	260
TPFGSS	PFA	--	skelné vlákno	nerezová ocel AISI 304	260
TMTM	MFA, Hyflon	--	MFA, Hyflon	--	240
TMCTTM	MFA, Hyflon	pocínovaná měď	MFA, Hyflon	--	240
TMSL	MFA, Hyflon	--	silikon	--	200
TMCTSL	MFA, Hyflon	pocínovaná měď	silikon	--	200
TMFG	MFA, Hyflon	--	skelné vlákno	--	240
TMFGSS	MFA, Hyflon	--	skelné vlákno	nerezová ocel AISI 304	240
KAKA	polyimid, Kapton	--	polyimid, Kapton	--	300
KAKASS	polyimid, Kapton	--	polyimid, Kapton	nerezová ocel AISI 304	300
FGFG	skelné vlákno	--	skelné vlákno	--	350
FGFGCT	skelné vlákno	--	skelné vlákno	pocínovaná měď	400
FGFGSS	skelné vlákno	--	skelné vlákno	nerezová ocel AISI 304	400
FGFGGS	skelné vlákno	--	skelné vlákno	pozinkovaná ocel	400
FGCTFG	skelné vlákno	pocínovaná měď	skelné vlákno	--	400
CFCF	keramické vlákno	--	keramické vlákno	--	1100
CFCFSS	keramické vlákno	--	keramické vlákno	nerezová ocel AIS304	1100

Vlastnosti izolačních materiálů

Materiál	*Rozsah teplot (°C)*	*Odolnost proti otěru*	*Odolnost proti vlhku*	*Hořlavost*	*Poznámka*
skelné vlákno	400 (550)	nedostatečná	nedostatečná	nehořlavý	vysoká tepelná odolnost
silikon	−40-200	dostatečná	dobrá	samozhášivý	stabilní při vysokých a nízkých teplotách
FEP	−200-205	výborná	výborná	samozhášivý	výborné chemické, tepelné a elektrické vlastnosti
MFA	−200-240	výborná	výborná	samozhášivý	
PFA	−200-260	výborná	výborná	samozhášivý	
PVC	−30-105	dobrá	dobrá	samozhášivý	dobrá odolnost proti vodě, soli a povětrnostním vlivům
keramické vlákno	+1000	nedostatečná	nedostatečná	nehořlavý	velmi vysoká teplotní odolnost
polyimid (KAPTON®)	−200-400	dobrá	dobrá	samozhášivý	výborné chemické, tepelné a elektrické vlastnosti

Zakázková provedení

Objednací kód zakázkových provedení

Popis		*Kód*	*Pozice*
typ vedení příklad	 Pt100	**x** **xxx** **RTD**	**x x _ _ - _ _ _ _ _ _ _ - _ - 0**
počet vodičů příklad	 2 vodiče	**xx** **02**	**_ x x - _ _ _ _ _ _ - _ - 0**
typ vodiče	lanko plný drát	**W** **S**	**_ _ _ - x _ _ _ _ - _ - 0**
uspořádání vodičů	rovnoběžné kroucené	**O** **T**	**_ _ _ - _ x _ _ _ - _ - 0**
průřez vodičů (setiny mm)	0,08 mm^2 0,22 mm^2 0,35 mm^2 0,50 mm^2 0,80 mm^2 1,00 mm^2 1,30 mm^2 1,50 mm^2	**008** **022** **035** **050** **080** **100** **130** **150**	**_ _ _ - _ _ x x x - _ - 0**
konstrukce vedení příklad	 PVC/Al stínění/PVC	**xxxx** **xxxxxx** **PVALPV**	**_ _ _ - _ _ _ _ _ _ - x x x x - 0**

Příklad:

KX04-WT022-PVALPV-0 *= dvoupárové kompenzační vedení pro termočlánek typu K, lanko, průřez vodiče 0,22 mm^2, vnitřní i vnější izolace PVC, kroucení, stínění Al fólií.*

ČESKO

easytherm.cz s.r.o.

Hegerova 170
57201 Polička

tel.: +420 461 723 070
gsm: +420 776 189 642
fax: +420 461 725 303
mail: easy@easytherm.cz
www.easytherm.cz

SLOVENSKO

easytherm.sk s.r.o.

Nám.Dr.A.Schweitzera 194
91601 Stará Turá

tel.: +421 32 228 9951-53
gsm: +421 915 337 799
fax: +421 32 32 776 0019
mail: easy@easytherm.sk
www.easytherm.sk

Technické parametry mohou být změněny bez oznámení.
Copyright © easytherm.cz s.r.o., 2015