

## MTC 11 PLÁŠŤOVÉ TERMOČLÁNKY S PŘIPOJENÝM VEDENÍM

- termočlánky typu "J" a "K" jednoduché a dvojité
- průměry pláště 1,0 až 6,0 mm
- volitelná jmenovitá délka snímače
- měřící rozsah - dle typu termočlánku až 1200°C
- třída přesnosti 1 a 2 dle ČSN EN 60584 a DIN 43 710
- materiály pláště  
Inconel 600 ( 2.4816 ), nerezová ocel 1.4541 ( 17.248 )
- ohebné ( tvarovatelné ) tělo snímače
- volitelné provedení měřícího konce
- volitelný typ a délka kompenzačního vedení

### Popis

Jednoduchý nebo dvojitý plášťový termočlánek v provedení s izolovaným nebo s pláštěm spojeným ( tzv. uzemněným ) měřícím bodem. Možnost úpravy měřícího konce do tvaru špičky pro snadnější vpichování do měřeného materiálu. Volitelný průměr a jmenovitá délka ohebného pláště.

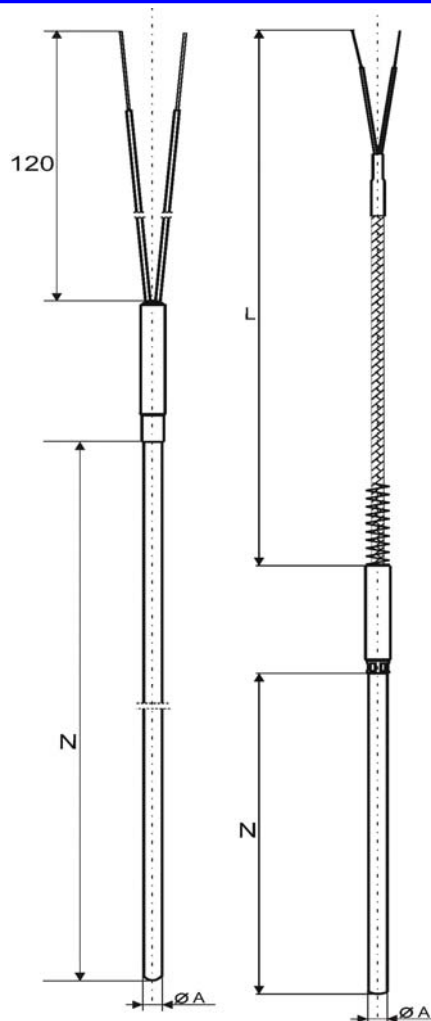
Výstupním signálem snímače je termoelektrické napětí úměrné měřené teplotě. Závislost napětí na teplotě a odpovídající třídy přesnosti jsou dány normami ČSN EN 60584 a DIN 43 710.

V přechodovém dílu ( tzv. "přechodka" ) je pevně napojené kompenzační vedení, které může být zakončeno volnými vývody a nebo některým ze standardních typů konektorů.

### Technické parametry :

#### Typy termočlánků:

základní: "K", "J"                      jiné - na dotaz



### Měřící rozsahy plášťových termočlánků a třídy přesnosti dle ČSN EN 60584, DIN 43 710:

"K" ( NiCr-Ni )	ČSN EN 60584	třída přesnosti 1 [ -40 až 1000°C ]	třída přesnosti 2 [ -40 až 1200°C ]
"J" ( Fe-CuNi )	ČSN EN 60584	třída přesnosti 1 [ -40 až 750°C ]	třída přesnosti 2 [ -40 až 750°C ]
"N" ( NiCrSi-NiSi )	ČSN EN 60584	třída přesnosti 1 [ -40 až 1000°C ]	třída přesnosti 2 [ -40 až 1200°C ]
"L" ( Fe-CuNi )	DIN 43 710	[ -200 až 900°C ]	

### Třídy přesnosti a jejich odchylky dle norem :

dle ČSN EN 60584 třída 1	..... ( +/- 1.5°C nebo +/- 0.004 x  t  )
dle ČSN EN 60584 třída 2	..... ( +/- 2.5°C nebo +/- 0.0075 x  t  )
dle DIN 43 710	..... od 0°C do 400°C ( +/- 3.0°C )
	..... od 400°C do 600°C ( +/- 0.0075 x  t  )

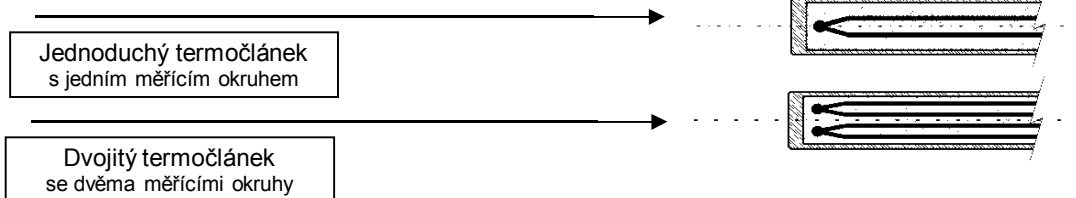
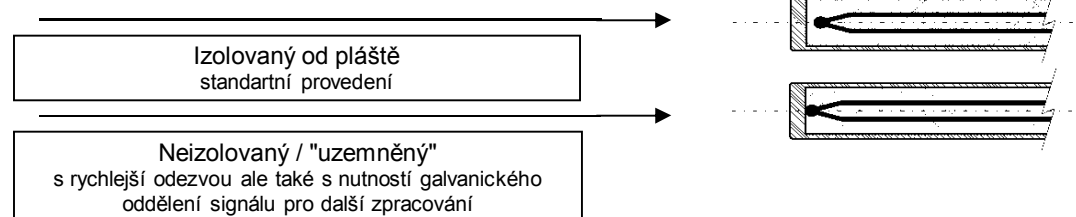
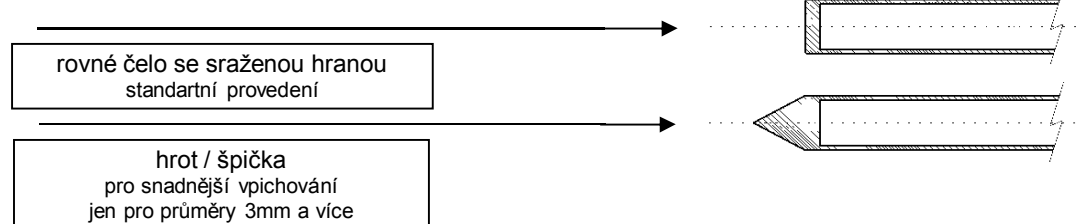
### Materiál pláště:

Ocel 2.4816 - Inconel 600 - pro termočlánky typ "K"  
Nerezová ocel 17.248 ( 1.4541 - AISI 321 ) pro termočlánky typu "J"

### Testovací izolační odpor vnitřních vodičů proti plášti:

Požadované minimální hodnoty a podmínky jejich měření definuje norma DIN EN 61515:

Průměr článku A ≤ 1,5mm	1000MΩ / 1m	při 20°C	testováno napětím 75V± 25 V DC
Průměr článku A > 1,5mm	1000MΩ / 1m	při 20°C	testováno napětím 500V ± 50 V DC

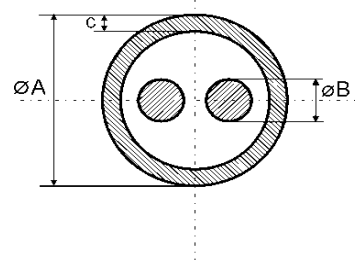
**MTC 11**
**PLÁŠŤOVÉ TERMOČLÁNKY S PŘIPOJENÝM VEDENÍM**
**Provedení termočlánku:**

**Izolační provedení termoelektrického spoje:**

**Uzavření pláště u měřícího konce:**

**Rozměrové parametry termočlánku:**

definováno rozměrovou normou DIN EN 61515

Tloušťka stěny "C" - 0,1 x hodnota průměru A

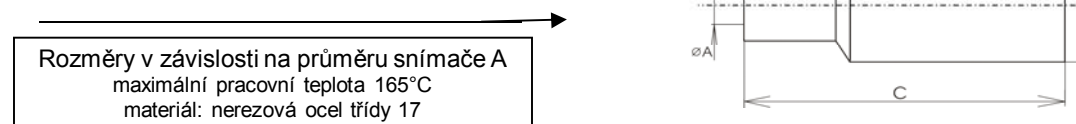
Průměr drátu "B" - 0,15 x hodnota průměru A

Doporučený minimální poloměr ohybu - 10 x hodnota průměru A


**Spojovací díl tzv. "přechodka"**

Pro A = 1,0 a 1,5 mm B = 6 mm C = 26 mm

Pro A = 2,0 až 6,0 mm B = 8 mm C = 36 mm


**Přidavná pancéřová ochrana: ( volitelná )**

materiál nerezová ocel 17.021

vnější průměr ( maximální / minimální ) 7,0mm / 5,8mm

pancéřová ochrana propouští vlhkost ( není vodotěsná ), zaručuje však ohebnost chráněného vedení

## MTC 11 PLÁŠŤOVÉ TERMOČLÁNKY S PŘIPOJENÝM VEDENÍM

### Charakteristiky připojených vedení:

<b>JJ</b>	izolace	PVC / PVC
	rozsah pracovních teplot:	-10 až + 105°C
	vnější rozměry:	2x 0,22mm <sup>2</sup> ... průměr cca 3,6 mm
		▲ dobrá ohebnost, vhodné pro vlhká prostředí / ▼ nevhodné pro vyšší teploty okolí, absence stínění
<b>SLSL</b>	izolace	silikon / silikon
	rozsah pracovních teplot:	-60 až + 200°C
	vnější rozměry:	2x 0,22mm <sup>2</sup> ... průměr cca 3,8 mm
		▲ skvělá ohebnost, vhodné pro vlhká prostředí / ▼ absence stínění, malá mechanická odolnost
<b>SLGLP</b>	izolace	silikon / skelné vlákno / kovový opleť
	rozsah pracovních teplot:	-60 až + 200°C
	vnější rozměry:	2x 0,22mm <sup>2</sup> ... průměr cca 3,7 mm
		▲ vhodné pro vlhká prostředí, vysoká mechanická odolnost / ▼ ---
<b>GLGLP</b>	izolace	skelné vlákno / skelné vlákno / kovový opleť
	rozsah pracovních teplot:	-200 až + 400°C
	vnější rozměry:	2x 0,22mm <sup>2</sup> ... průměr cca 3,5 mm
		▲ vhodné pro vysoké okolní teploty, vysoká mechanická odolnost ▼ vedení je citlivé na vlhkost
<b>TSL</b>	izolace	teflon FEP / silikon
	rozsah pracovních teplot:	-60 až + 200°C
	vnější rozměry:	2x 0,22mm <sup>2</sup> ... průměr cca 3,6 mm
		▲ skvělá ohebnost, vhodné pro vlhká prostředí / ▼ absence stínění, menší mechanická odolnost
<b>TGLV</b>	izolace	teflon FEP / skelné vlákno / nerezový opleť
	rozsah pracovních teplot:	-200 až + 200°C
	vnější rozměry:	4x 0,22mm <sup>2</sup> ... průměr cca 3,7 mm
		▲ vhodné pro vlhká prostředí, vysoká mechanická odolnost / ▼ ---

**MTC 11****PLÁŠŤOVÉ TERMOČLÁNKY S PŘIPOJENÝM VEDENÍM**

**Doporučená minimální délka plášťového termočlánku v závislosti na požadované pracovní teplotě**  
s ohledem na eliminaci možného přehřátí studeného konce ( přechodka / svorkovnice / konektor )  
platí po délku úseku vystaveného pracovní teplotě 100mm od měřicí špičky článku

$$L_{\min} = T_{\text{pr}} * K_{\text{f}}$$

Kde: **L<sub>min</sub>** minimální délka plášťového termočlánku pro požadovanou pracovní teplotu ( mm )  
**T<sub>pr</sub>** požadovaná pracovní teplota ( °C )  
**K<sub>f</sub>** délkový koeficient ( mm/°C )

Hodnoty délkového koeficientu v závislosti na průměru pláště	do 3,0 mm	0,75
	pro 4,5 mm	0,68
	pro 6,0 mm	0,60

**Související výrobky a služby:**

( viz příslušné datové listy / ceníky )

- ceník provedení MTC11	2014-02-TC11
- posuvná šroubení	2014-02-PS
- ochranné jímky	2014-02-TJ1
- návarky	2014-02-NV
- náhradní konektory včetně protikusů	2014-02-MK, 2014-02-KO
- kalibrace snímačů teploty	2014-02-KS

2014-02-DTC11