

## MTR 11 PLÁŠŤOVÝ ODPOROVÝ TEPLOMĚR S PŘIPOJENÝM VEDENÍM

- plášťové odporové snímače teploty jednoduché a dvojité
- měřící rozsah - 200°C až +600°C  
( závisí na typu použitého odporového senzoru )
- průměry pláště 6,0 mm, 5,0 mm, 4,5 mm a 3,0 mm
- materiál pláště nerezová ocel 1.4541 ( 17.248 )
- ohebné ( tvarovatelné ) tělo snímače
- volitelná jmenovitá délka "N"  
a typ a délka "L" připojeného vedení
- volitelné příslušenství

### Popis

Jednoduchý nebo dvojitý plášťový odporový snímač teploty.

Jednoduchý snímač je vnitřně zapojen čtyřvodičově s oboustrannou kompenzací odporu přívodního vedení.

Dvojitý snímač je zapojen dvouvodičově bez kompenzace odporu přívodního vedení.

K plášťovému stonku je v přechodovém dílu ( tzv. "přechodka ) pevně připojeno prodlužovací vedení. To je buďto zakončeno volnými vývody pro připojení do svorek vyhodnocovacího okruhu a nebo může být zakončeno některým za standardních typů konektorů.

Výstupním signálem snímače je hodnota odporu měřícího okruhu úměrná měřené teplotě. Závislost odporu na teplotě a odpovídající třídy přesnosti jsou dány normou ČSN EN 60751.

### Technické parametry :

#### Typ odporového snímače teploty: Odporový snímač teploty řady Pt

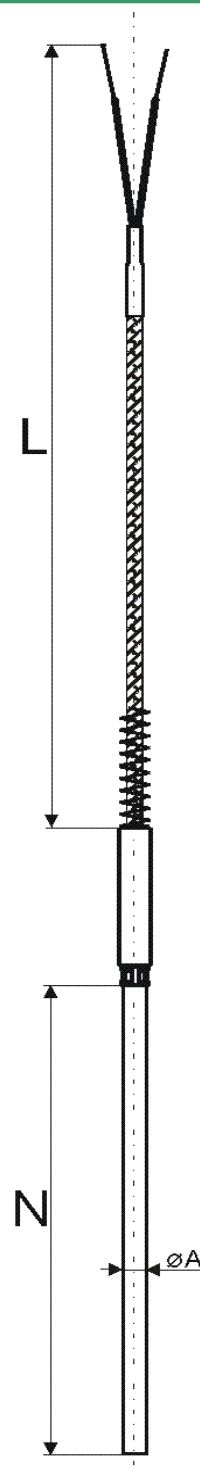
typ Pt 100	max. proudové zatížení	1 mA
typ Pt 500	max. proudové zatížení	0.7 mA
typ Pt 1000	max. proudové zatížení	0.3 mA
typ Pt 2000	max. proudové zatížení	0.25 mA
typ Pt 10000	max. proudové zatížení	0.1 mA

#### Základní elektrické parametry odporových snímačů teploty:

indukčnost senzoru	:	< 1μH
kapacita senzoru	:	1 až 6 pF
izolační odpor	:	> 10 MΩ pro 20°C , > 1 MΩ pro 500°C
max. použitelné napětí senzoru	:	> 1000 V pro 20°C , > 25 V pro 500°C
rázová odolnost	:	40 g v rozsahu od 10 Hz do 2 kHz
špičková rázová odolnost	:	100 g po dobu jednoho pulzu v délce max. 8 ms

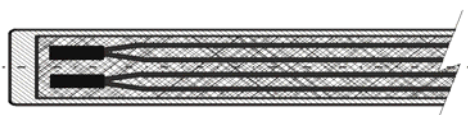
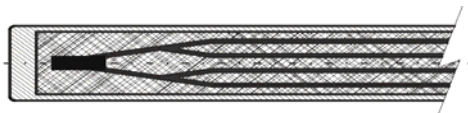
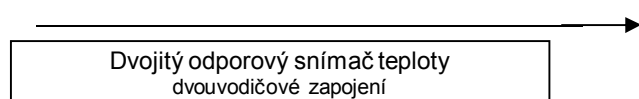
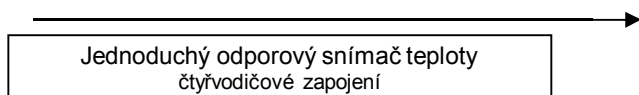
#### Třídy přesnosti, jejich přípustné odchylky a platnost rozsahů dle DIN EN 60751:

		platnost v rozsahu	
		tenkovrstvý senzor	senzor vinutý
třída AA	..... +/- ( 0.1 °C + 0.0017 x  t  )	0 až +150	-50 až +250
třída A	..... +/- ( 0.15 °C + 0.002 x  t  )	-30 až +300	-100 až +450
třída B	..... +/- ( 0.30 °C + 0.005 x  t  )	-50 až +500	-196 až +600
třída C	..... +/- ( 0.60 °C + 0.010 x  t  )	-50 až +600	-196 až +600

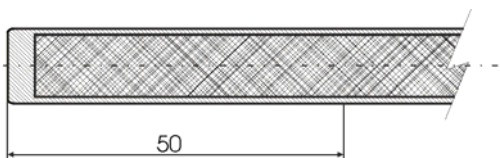
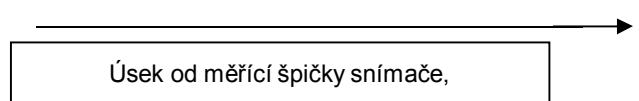


## MTR 11 PLÁŠŤOVÝ ODPOROVÝ TEPLOMĚR S PŘIPOJENÝM VEDENÍM

### Zapojení měřicího konce snímače:

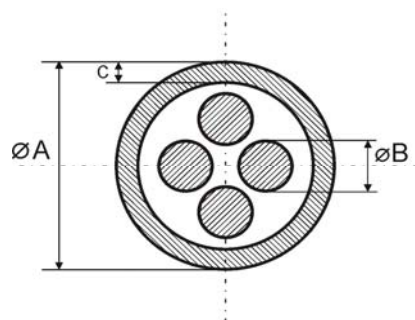


### Omezení ohýbatelnosti plášťového snímače:



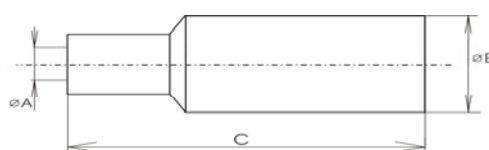
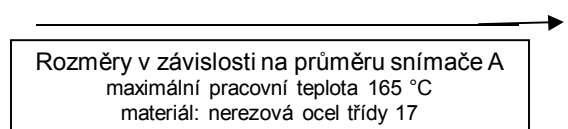
### Rozměrové parametry stonku snímače:

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  
kde průměr A = 6,0 mm, 5,0 mm, 4,5 mm nebo 3,0 mm  
pracovní teplota do 500 °C - materiál vnitřních vodičů "Cu"  
pracovní teplota nad 500 °C - materiál vnitřních vodičů "Ni"



### Spojovací díl tzv. "přechodka"

Pro A = 3,0 až 6,0 mm B = 8 mm C = 36 mm



### Přídavná pancéřová ochrana připojeného vedení: ( 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

## MTR 11 PLÁŠŤOVÝ ODPOROVÝ TEPLOMĚR S PŘIPOJENÝM VEDENÍM

### Základní parametry použitých vedení:

<b>TSL</b>	izolace: teflon FEP / silikon rozsah pracovních teplot: - 60°C až + 200°C vnější rozměry: 2x 0,25mm <sup>2</sup> ... průměr cca 3,7 mm , 4x 0,25mm <sup>2</sup> ... průměr cca 4,2 mm ▲ skvělá ohebnost, odolnost proti vlhkosti / ▼ vedení málo odolává otěru	laněné vodiče Cu, cínováno
<b>TWT</b>	izolace: teflon PTFE / teflon FEP rozsah pracovních teplot: - 200°C až + 200°C vnější rozměry: 4x 0,25mm <sup>2</sup> ... průměr cca 3,5 mm ▲ dobrá ohebnost, odolnost proti vlhkosti / ▼ vedení málo odolává otěru	laněné vodiče Cu, stříbřeno
<b>TGLV</b>	izolace: teflon FEP / skelné vlákno / nerezový oplet rozsah pracovních teplot: - 200°C až + 200°C vnější rozměry: 4x 0,25mm <sup>2</sup> ... průměr cca 3,5 mm ▲ dlouhá životnost, dobrá ohebnost, odolnost proti otěru ▼ --	laněné vodiče Cu, niklováno
<b>GLGLV</b>	izolace: skelné vlákno / skelné vlákno / nerezový oplet rozsah pracovních teplot: - 200°C až + 400°C vnější rozměry: 2x 0,25mm <sup>2</sup> ... průměr cca 3,0 mm , 4x 0,25mm <sup>2</sup> ... průměr cca 3,2 mm ▲ dlouhá životnost, dobrá ohebnost, odolnost proti otěru ▼ vedení je citlivé na vlhkost	laněné vodiče Cu, niklováno

## MTR 11 PLÁŠŤOVÝ ODPOROVÝ TEPLOMĚR S PŘIPOJENÝM VEDENÍM

**Doporučená minimální celková délka plášťového snímače v závislosti na požadované pracovní teplotě**  
s ohledem na eliminaci možného přehřátí studeného konce ( přechodka / svorkovnice / konektor )  
platí pro úsek vystavený pracovní teplotě v délce 50 mm ( měřeno od měřicí špičky snímače )

$$L_{\min} = T_{pr} * K_f$$

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

Hodnoty délkového koeficientu **K<sub>f</sub>** :

Průměr pláště	senzor	koeficient
3 mm	Pt100	0,80
	Pt500	0,85
	Pt1000	1,10
4,5 mm	Pt100	0,75
	Pt500	0,82
	Pt1000	0,90
6 mm	Pt100	0,70
	Pt500	0,78
	Pt1000	0,85

### Související výrobky a služby:

( viz příslušné datové listy / ceníky )

- ceník provedení MTR11	2014-02-TR11
- 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-DTR11