

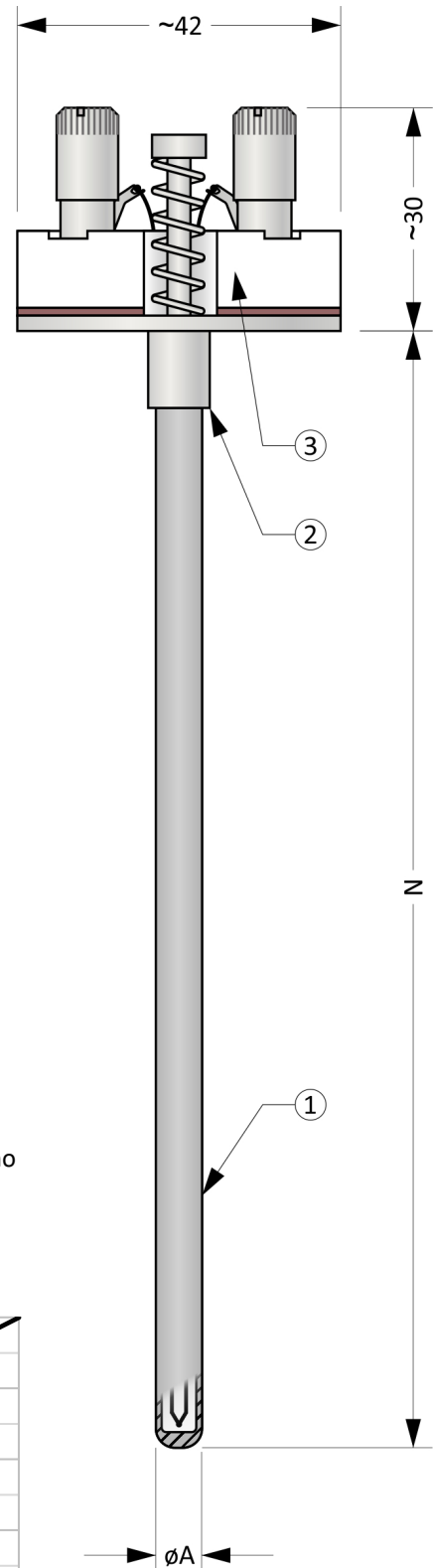
# MTC15

## TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVÝM PLÁŠTĚM A MINERÁLNÍ IZOLACÍ

Měřící termočlánkové vložky řady MTC15 jsou komponentem s širokým rozsahem použití jako měřící element v celé řadě snímačů teploty s kovovou či keramickou jímkou tak i jako samostatný snímač teploty. Pro stonek snímače je použit plášťový termočlánkový materiál, který umožňuje výrobu ve velkém rozsahu délek a průměrů.

Měřícím elementem je termočlánek typu „J“, „K“, „L“ nebo „N“, který pro měření teploty využívá závislost termoelektrického napětí na teplotě. Výstupním signálem je termoelektrické napětí, jehož hodnota je uvedena v ČSN EN 60584-1 ed. 2, respektive v DIN 43 710 pro termočlánek „L“.

Termočlánek je zapouzdřen v kovém plášti a minerální izolaci dle normy ČSN EN 61515. Plášť je ohebný a snímač lze jednoduše přizpůsobit místu měření.



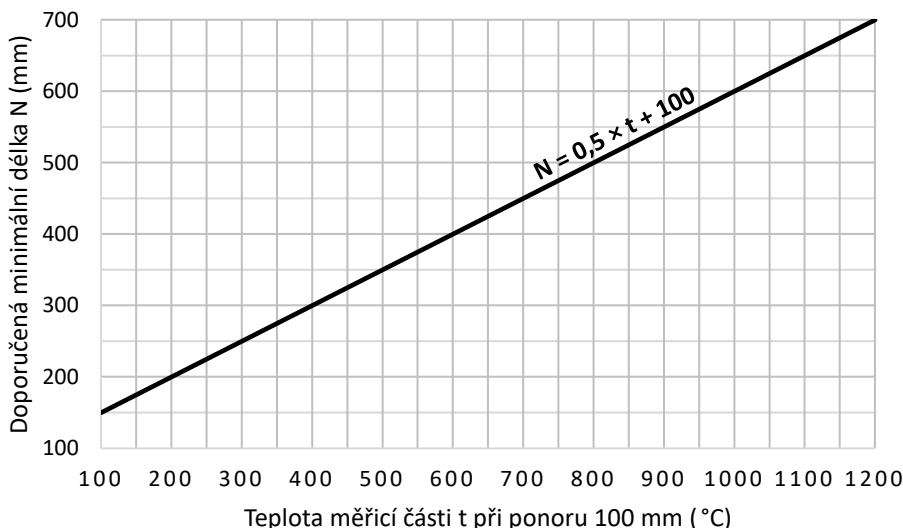
Obrázek 15.1: MTC15

### Obecné informace (tabulka 15.1)

Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP00 (svorkovnice) IP68 (měřící část v délce N)
① Plášťový termočlánek z obecných kovů (stonek)	
Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
Min. poloměr ohybu	10 × øA
② Disk	
③ Svorkovnice	

### Doporučené minimální délky snímače (graf 15.1)

Minimální doporučená délka je stanovena s ohledem na přenos tepla z měřícího konce k hlavici. Při nedodržení délky hrozí přehřívání.



**Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódu (Tabulka 15.2)**

Poz.	Kód	MTC15 - ① ② - ③
①	<b>Typ plášťového termočláčku o průměru A = 3,0 mm (termočláčky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)</b>	
	1	1 x „J“, materiál pláště 1.4541
	0	1 x „K“, materiál pláště 2.4816
	D	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	C	1 x „L“, materiál pláště 1.4541, (termočláčky dle DIN 43 710)
	7	2 x „J“, materiál pláště 1.4541
	6	2 x „K“, materiál pláště 2.4816
	G	2 x „N“, materiál pláště 2.4816
	<b>Typ plášťového termočláčku o průměru A = 4,5 mm (termočláčky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)</b>	
	5	1 x „J“, materiál pláště 1.4541
	4	1 x „K“, materiál pláště 2.4816
	E	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	B	2 x „J“, materiál pláště 1.4541
	A	2 x „K“, materiál pláště 2.4816
	H	2 x „N“, materiál pláště 2.4816
	<b>Typ plášťového termočláčku o průměru A = 6,0 mm (termočláčky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)</b>	
	3	1 x „J“, materiál pláště 1.4541
	2	1 x „K“, materiál pláště 2.4816
	F	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	9	2 x „J“, materiál pláště 1.4541
	8	2 x „K“, materiál pláště 2.4816
I	2 x „N“, materiál pláště 2.4816	
②	<b>Provedení měřicího konce a třída přesnosti termočláčku dle ČSN EN 60584-1 ed. 2</b>	
	1	Třída přesnosti 1, izolovaný měřící spoj <span style="float: right;">Pouze pro termočláčky typu J, K, N.</span>
	2	Třída přesnosti 1, měřící spoj spojený s pláštěm <span style="float: right;">Pouze pro termočláčky typu J, K, N.</span>
	0	Třída přesnosti 2, izolovaný měřící spoj (typ „L“ bez třídy přesnosti dle DIN 43 710)
	3	Třída přesnosti 2, měřící spoj spojený s pláštěm (typ „L“ bez třídy přesnosti dle DIN 43 710)
③	<b>Délka snímače N [mm]</b>	
	xxx	volitelný rozsah od 50 mm do 4 500 mm (krok 1 mm)
	xxx	volitelný rozsah od 4501 mm do 50 000 mm (krok 100 mm)

Příklad objednáčích kódu : MTC15-00-500

... 1 x „K“, průměr pláště A = 3 mm, materiál pláště 2.4816 (INCONEL 600)

... Třída přesnosti 2, izolovaný měřící spoj

... Délka snímače N = 500 mm

Orientační hmotnost výrobku: MTC15-00-500 ... 0,2 kg

**Tolerance délek (Tabulka 15.3)**

Délka snímače N	Tolerance N
$50 \leq N \leq 1500$ mm	$\pm 2$ mm
$1500 < N \leq 2500$ mm	$\pm 3$ mm
$2500 < N$ mm	$\pm 5$ mm

**Tolerance průměrů (Tabulka 15.4)**

Průměr snímače A	Tolerance A
1 ≤ A ≤ 4,5 mm	± 0,05 mm
4,5 < A mm	± 0,06 mm

**Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 15.5)**

Dílčí část	Průměr pláště	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Svorkovnice		< 100 °C	-
Termočlánek „L“	3 mm	< 480 °C	< 530 °C
Termočlánek „J“	3 mm	< 470 °C	< 520 °C
	4,5 mm	< 550 °C	< 620 °C
	6 mm	< 650 °C	< 720 °C
Termočlánek „K“ a „N“	3 mm	< 980 °C	< 1050 °C
	4,5 mm	< 1080 °C	< 1140 °C
	6 mm	< 1140 °C	< 1200 °C

Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaženy pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

**Provedení měřicího konce**



Obrázek 15.2: Izolovaný měřicí spoj

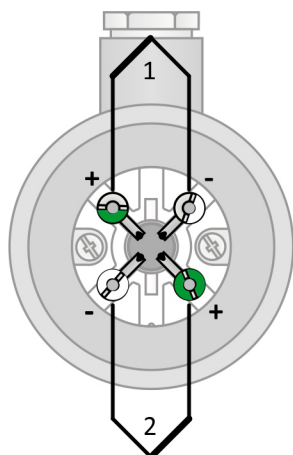


Obrázek 15.3: Měřicí spoj spojený s pláštěm

**Montážní a provozní předpis**

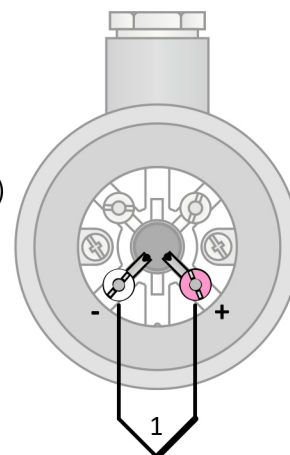
Termočláneková vložka se montuje do armatury snímače pomocí šroubů.

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 15.4 a 15.5. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je pro termočláanky „J“, „K“ a „N“ dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2, pro termočlánek „L“ pak DIN 43 710.



Obrázek 15.4: zapojení dvojitého termočláнку

- termočlánek „J“ (černá)
- termočlánek „K“ (zelená)
- termočlánek „N“ (růžová)
- termočlánek „L“ (modrá),  
(kladný vodič červený, záporný vodič modrý)



Obrázek 15.5: zapojení jednoduchého termočláнку

Prázdná strana