

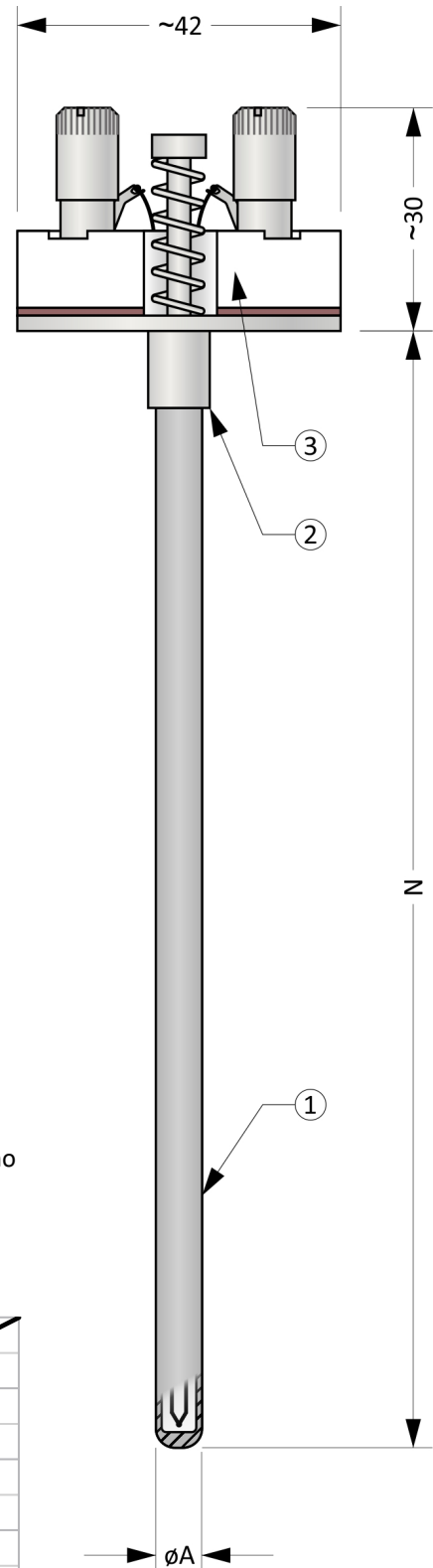
MTC15

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVÝM PLÁŠTĚM A MINERÁLNÍ IZOLACÍ

Měřicí termočláňkové 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 termočláňkový materiál, který umožňuje výrobu ve velkém rozsahu délek a průměrů.

Měřícím elementem je termočláňek 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 termočláňek „L“.

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



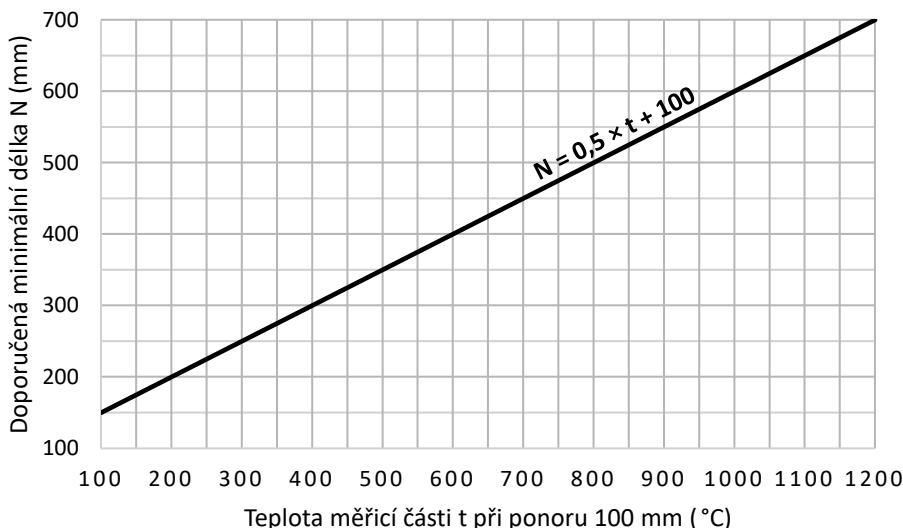
Obrázek 15.1: MTC15

Obecné informace (tabulka 15.1)

Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP00 (svorkovnice) IP68 (měřící část v délce N)
① Plášťový termočláňek z obecných kovů (stonek)	
Provedení	Plášťový termočláňek dle ČSN EN 61515 ed.2
Min. poloměr ohybu	10 × ϕA
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 objednáacího kódu (Tabulka 15.2)

Poz.	Kód	MTC15 - ① ② - ③	
①	Typ plášťového termočláčku o průměru A = 3,0 mm (termočláčky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)		
	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	
	Typ plášťového termočláčku o průměru A = 4,5 mm (termočláčky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)		
	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	
	Typ plášťového termočláčku o průměru A = 6,0 mm (termočláčky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)		
	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	Provedení měřicího konce a třída přesnosti termočláčku dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
		1	Třída přesnosti 1, izolovaný měřicí spoj Pouze pro termočláčky typu J, K, N.
		2	Třída přesnosti 1, měřicí spoj spojený s pláštěm Pouze pro termočláčky typu J, K, N.
		0	Třída přesnosti 2, izolovaný měřicí spoj (typ „L“ bez třídy přesnosti dle DIN 43 710)
		3	Třída přesnosti 2, měřicí spoj spojený s pláštěm (typ „L“ bez třídy přesnosti dle DIN 43 710)
	③	Délka snímače N [mm]	
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 objednáacího kódu : MTC15-00-500

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

... Třída přesnosti 2, izolovaný měřicí 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	± 2 mm
$1500 < N \leq 2500$ mm	± 3 mm
$2500 < N$ mm	± 5 mm

Tolerance průměrů (Tabulka 15.4)

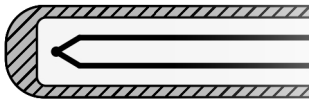
Průměr snímače A	Tolerance A
1 ≤ A ≤ 4,5 mm	± 0,05 mm
4,5 < A mm	± 0,06 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 15.5)

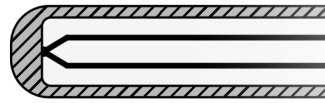
Dílčí část	Průměr pláště	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Svorkovnice		< 100 °C	-
Termočlánek „L“	3 mm	< 480 °C	< 530 °C
Termočlánek „J“	3 mm	< 470 °C	< 520 °C
	4,5 mm	< 550 °C	< 620 °C
	6 mm	< 650 °C	< 720 °C
Termočlánek „K“ a „N“	3 mm	< 980 °C	< 1050 °C
	4,5 mm	< 1080 °C	< 1140 °C
	6 mm	< 1140 °C	<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



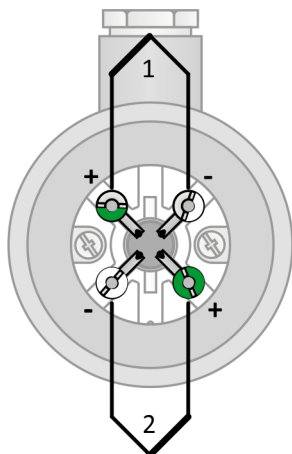
Obrázek 15.3: Měřicí spoj spojený s pláštěm

Montážní a provozní předpis

Termočláneková vložka se montuje do armatury snímače pomocí šroubů.

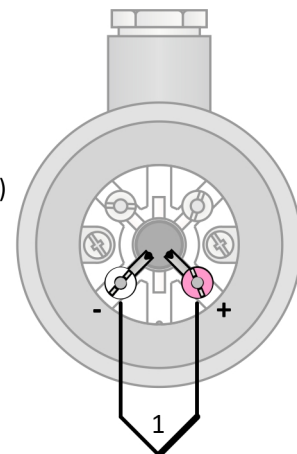
Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 15.4 a 15.5. Výstupním signálem je termoelektrické

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

Prázdňá strana