

# MTC12

## KABELOVÉ TERMoeLEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty

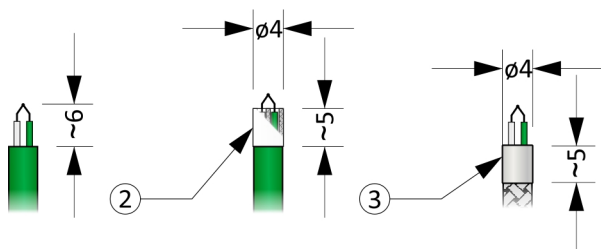
Snímače teploty řady MTC12 jsou základním provedením kabelových snímačů teploty. Představují ekonomicky výhodné řešení za cenu určitých kompromisů ve vlastnostech snímače. Všechny základní parametry snímače jsou dány typem použitého vedení.

„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“.

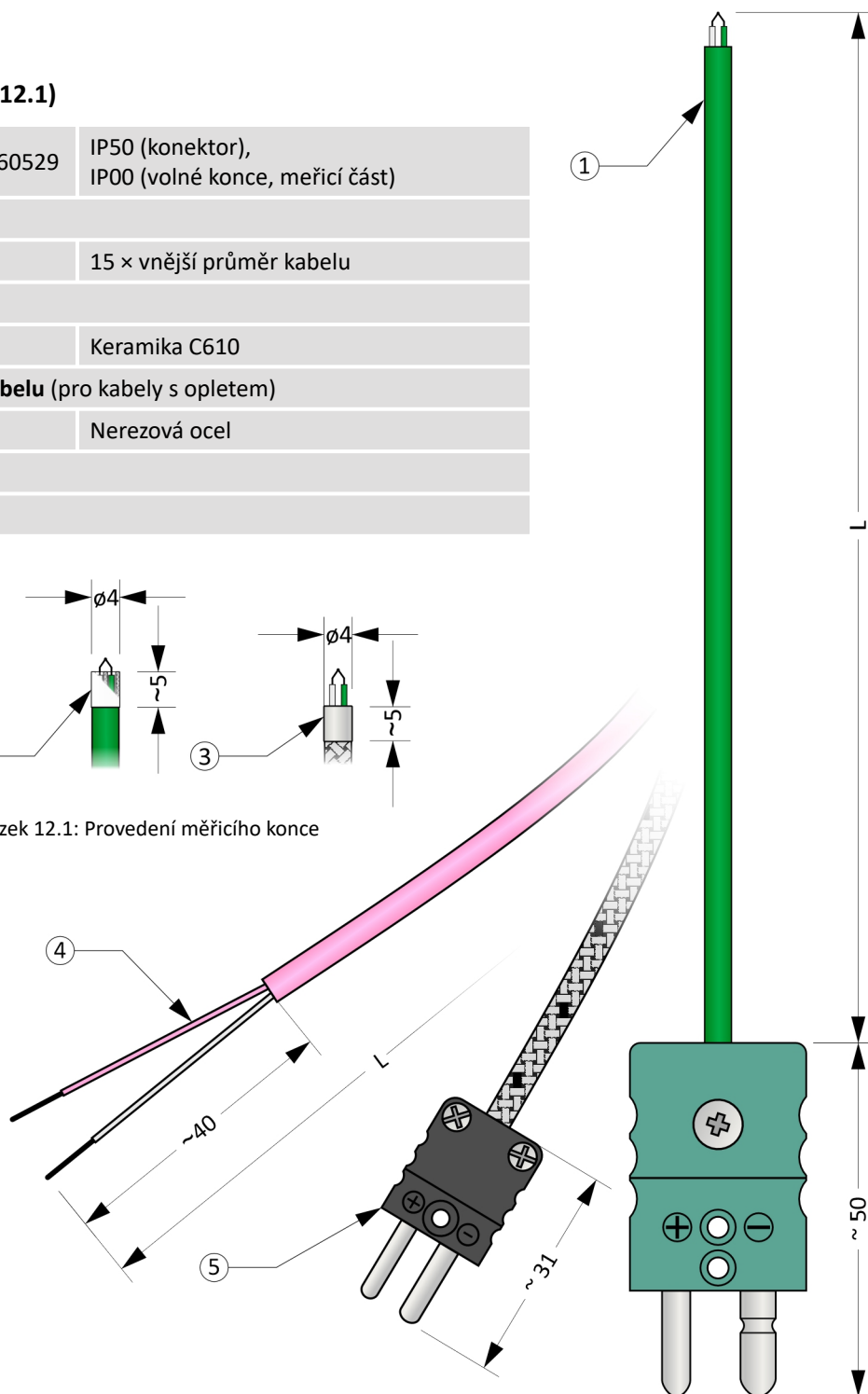
Měřícím elementem je termočlánek typu „J“, „K“, „L“ nebo

### Obecné informace (tabulka 12.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP50 (konektor), IP00 (volné konce, měřicí část)
①	<b>Kabelový termočlánek</b>	
	Min. poloměr ohybu	15 × vnější průměr kabelu
②	<b>Korálek</b>	
	Materiál	Keramika C610
③	<b>Kroužek proti třepení kabelu (pro kabely s opletem)</b>	
	Materiál	Nerezová ocel
④	<b>Volné konce</b>	
⑤	<b>Konektor</b>	



Obrázek 12.1: Provedení měřicího konce



Obrázek 12.2: MTC12

## Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódu (Tabulka 12.2)

Poz.	Kód	MTC12 - ① - ② - ③ - ④
		<b>Termočlánek typu „J“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 - provedení kabelu</b>
	A	Kabel SLSL 2 x 0,22 mm <sup>2</sup> , lanko
	C	Kabel TSL 2 x 0,22 mm <sup>2</sup> , lanko
	B	Kabel TT ovál 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , lanko
	2	Kabel GLGL wrap 2 x 0,2 mm, drát
	3	Kabel GLGL wrap 2 x 0,5 mm, drát
	8	Kabel GHGHV 2 x 0,22 mm <sup>2</sup> , lanko
	M	Kabel TCuT 2 x 0,22 mm <sup>2</sup> , lanko
		<b>Termočlánek typu „K“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 - provedení kabelu</b>
	F	Kabel TT ovál 2 x 0,2 mm, drát
	H	Kabel TT ovál 2 x 0,5 mm, drát
	I	Kabel TcuT 2 x 0,22 mm <sup>2</sup> , lanko
	0	Kabel GLGL wrap 2 x 0,2 mm, drát
①	1	Kabel GLGL wrap 2 x 0,5 mm, drát
	4	Kabel GHGH ovál 2 x 0,5 mm, drát
	5	Kabel GHGH ovál 2 x 1,0 mm, drát
	6	Kabel GHGHV 2 x 1,0 mm, drát
	7	Kabel GHGHV 2 x 0,22 mm <sup>2</sup> , lanko
	L	Kabel KFKF 1400 ovál 2 x 0,8 mm, drát
		<b>Termočlánek typu „L“, dle DIN 43 710 - provedení kabelu</b>
	D	Kabel TSL 2 x 0,22 mm <sup>2</sup> , lanko
	G	Kabel TT ovál 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> , lanko
	9	Kabel GHGHV 2 x 0,22 mm <sup>2</sup> , lanko
		<b>Termočlánek typu „N“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 - provedení kabelu</b>
	E	Kabel TSL 2 x 0,22 mm <sup>2</sup> , lanko
	J	Kabel TcuT 2 x 0,22 mm <sup>2</sup> , lanko
	K	Kabel GHGHV 2 x 0,22 mm <sup>2</sup> , lanko
		<b>Provedení měřicího konce</b>
②	0	Bez keramického korálku
	1	S keramickým korálkem
		<b>Délka snímače L [cm]</b>
③	xxx	volitelný rozsah od 50 cm do 450 cm (krok 1 cm)
	xxx	volitelný rozsah od 460 cm do 3 500 cm (krok 10 cm)
		<b>Provedení studeného konce</b>
	0	Volné konce, délka 40 mm
	1	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka
	2	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka
④	3	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka
	4	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka + zásuvka
	5	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka
	6	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka + zásuvka
	7	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka
	8	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka + zásuvka

Příklad objednávacího kódu : MTC12-00-500-0

... Termočlánek typu „K“, třída přesnosti 2, GLGL wrap 2 x 0,2 mm, drát

... Bez keramického korálku

... Délka snímače L = 500 cm

... Volné konce

Orientační hmotnost výrobku: MTC12-00-500-0 ... 0,2 kg

**Doporučené teploty dílčích částí snímače (Tabulka 12.3)**

Dílčí část	Typ izolace	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Termočlánek (měřicí konec)	SLSL	-60 ... 180 °C	-
	TSL	-60 ... 180 °C	-
	TT	-200 ... 205 °C	-
	TCuT	-200 ... 205 °C	-
	GLGL	-200 ... 400 °C	-
	GHGH	-40 ... 600 °C	-
	GHGHV	-40 ... 600 °C	-
	KFKF 1400	-40 ... 1200 °C	< 1400 °C
Konektory MTCK-S, MTCK-M		Dle izolace kabelu, max. 220 °C	-
Konektory MTCK-CS, MTCK-CM		Dle izolace kabelu, max. 650 °C	-

**Parametry kabelu (Tabulka 12.4)**

Izolace	Počet x průřez / průměr vodičů	Vnější průměr / rozměr kabelu	Charakteristika
SLSL (silikon / silikon)	2 x 0,22 mm <sup>2</sup>	~ 3,8 mm	↗ Skvělá ohebnost ↘ Nízká mechanická odolnost
TSL (teflon FEP / silikon)	2 x 0,22 mm <sup>2</sup>	~ 3,7 mm	↗ Skvělá ohebnost, odolné proti slabým chemikáliím ↘ Nízká mechanická odolnost
TT ovál (teflon FEP / teflon FEP)	2 x 0,2 mm 2 x 0,5 mm 2 x 0,50 mm <sup>2</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	~ 1,3 x 2,0 mm ~ 1,6 x 3,4 mm ~ 2,0 x 3,5 mm ~ 2,4 x 4,2 mm	↗ Skvělá ohebnost ↘ Nízká mechanická odolnost
TCuT (teflon FEP / měděné stínění s cínovaným opletem / teflon FEP)	2 x 0,22 mm <sup>2</sup>	~ 3,0 mm	↗ Skvělá ohebnost, odolné proti slabým chemikáliím, stínění
GLGL wrap (skelné vlákno / skelné vlákno)	2 x 0,2 mm 2 x 0,5 mm	~ 0,6 x 1,0 mm ~ 1,1 x 1,9 mm	↗ Dobrá ohebnost ↘ nízká odolnost proti vlhkosti, nízká odolnost proti otěru
GHGH (keramické vlákno / keramické vlákno)	2 x 0,5 mm 2 x 1,0 mm	~ 1,5 x 2,4 mm ~ 1,8 x 3,1 mm	↗ Dlouhá životnost ↘ nízká ohebnost, nízká odolnost proti vlhkosti, nízká odolnost proti otěru
GHGHV (keramické vlákno / keramické vlákno / nerezový oplet)	2 x 0,22 mm <sup>2</sup> 2 x 1,0 mm	~ 3,0 mm ~ 2,5 x 4,0 mm	↗ Dlouhá životnost, velmi dobrá ohebnost, odolnost proti otěru ↘ nízká odolnost proti vlhkosti
KFKF 1400 (keramické vlákno / keramické vlákno)	2 x 0,8 mm	~ 4,5 mm	↗ Dlouhá životnost ↘ nízká ohebnost, nízká odolnost proti vlhkosti, nízká odolnost proti otěru

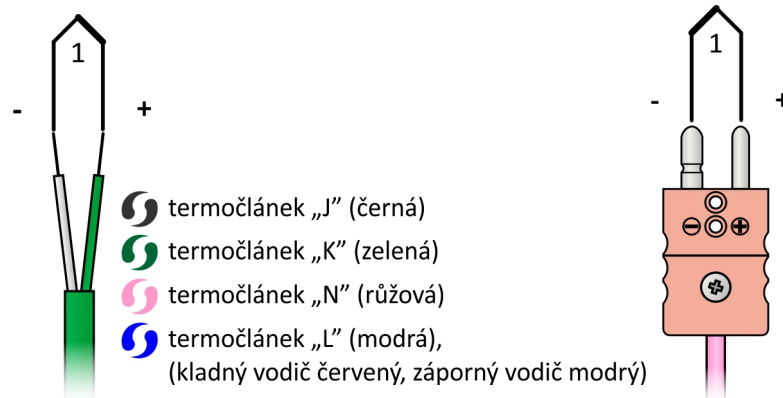
### Tolerance délek (Tabulka 12.5)

Délka L	Tolerance L
$50 \leq L \leq 250 \text{ cm}$	$\pm 1 \text{ cm}$
$250 < L \leq 500 \text{ cm}$	$\pm 1,5 \text{ cm}$
$500 < L \leq 3500 \text{ cm}$	$\pm 0,5 \% \text{ z L}$

### Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží kabel snímače.

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 12.3 a 12.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je pro termočlánky „J“, „K“ a „N“ dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2, pro termočlánek „L“ pak DIN 43 710.



Obrázek 12.3: Zapojení jednoduchého termočlátku

Obrázek 12.4: Zapojení konektoru