MTC12A

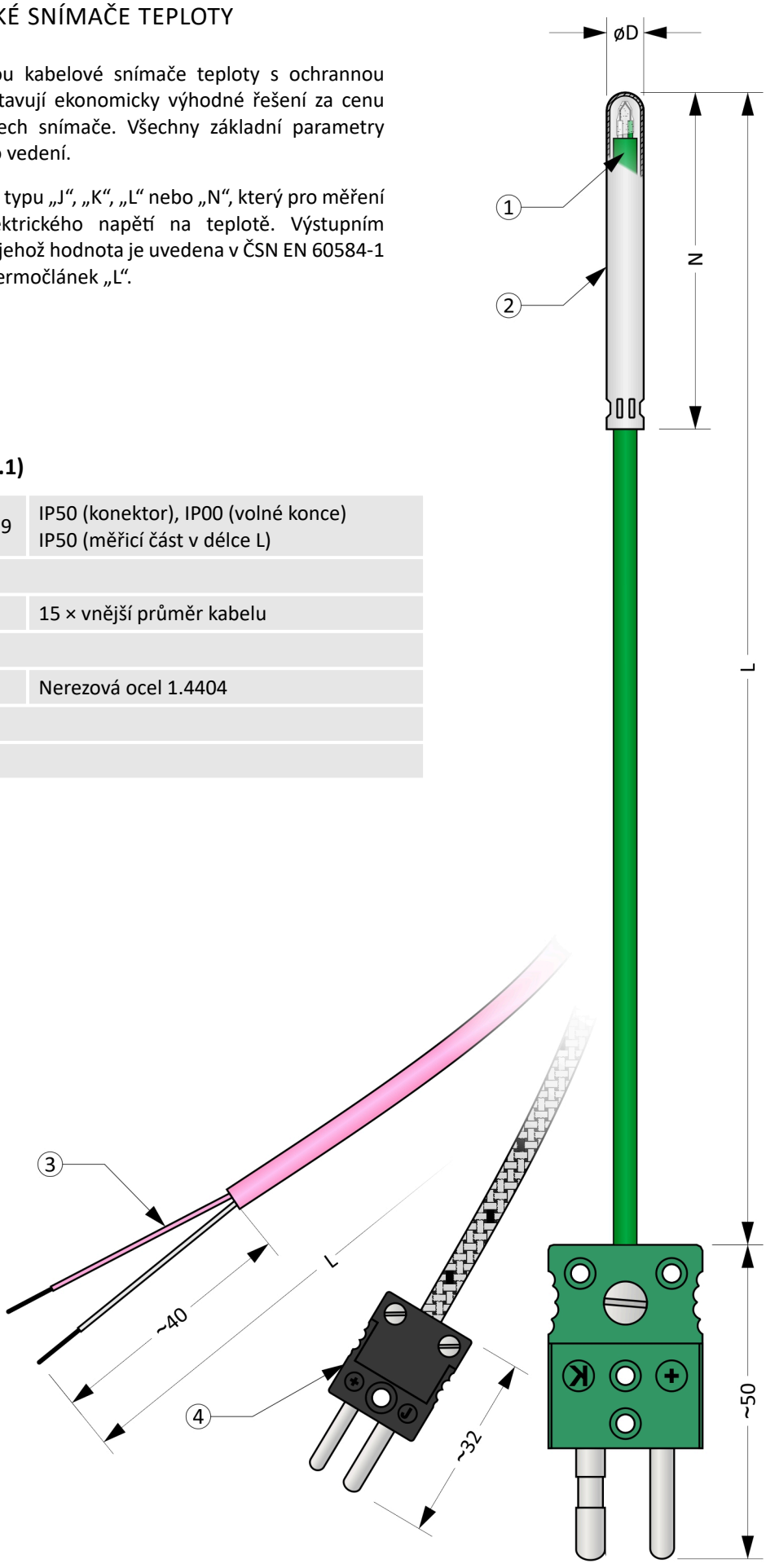
KABELOVÉ TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY

Snímače teploty řady MTC12A jsou kabelové snímače teploty s ochrannou jímkou, chránící měřící spoj. Představují ekonomicky výhodné řešení za cenu určitých kompromisů ve vlastnostech snímače. Všechny základní parametry snímače jsou dány typem použitého vedení.

Měřícím elementem je termočlánek typu „J“, „K“, „L“ nebo „N“, který pro měření teploty využívá závislost termolektrického 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“.

Obecné informace (tabulka 12A.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP50 (konektor), IP00 (volné konce) IP50 (měřicí část v délce L)
①	**Kabelový termočlánek**	
	Min. poloměr ohybu	15 × vnější průměr kabelu
②	**Ochranná jímka**	
	Materiál	Nerezová ocel 1.4404
③	**Volné konce**	
④	**Konektor**	



Obrázek 12A.1: MTC12A

Volitelné parametry včetně tvorby objednacího kódu (Tabulka 12A.2)

Poz.	Kód	MTC12A - ❶ - ❷ - ❸ - ❹❺	
❶	**Termočlánek typu „J“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 - provedení kabelu**		
	6	Kabel SLSL 2 x 0,22 mm², lanko	
	3	Kabel TSL 2 x 0,22 mm², lanko	
	5	Kabel TT ovál 2 x 0,75 mm², lanko	
	F	Kabel GLGL wrap 2 x 0,2 mm, drát	
	G	Kabel GLGL wrap 2 x 0,5 mm, drát	
	1	Kabel GHGHV 2 x 0,22 mm², lanko	
	M	Kabel TcuT 2 x 0,22 mm², lanko	
	Termočlánek typu „K“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 - provedení kabelu		
	9	Kabel TT ovál 2 x 0,2 mm, drát	
	A	Kabel TT ovál 2 x 0,5 mm, drát	
	B	Kabel TcuT 2 x 0,22 mm², lanko	
	D	Kabel GLGL wrap 2 x 0,2 mm, drát	
	E	Kabel GLGL wrap 2 x 0,5 mm, drát	
	H	Kabel GHGH ovál 2 x 0,5 mm, drát	
	I	Kabel GHGH ovál 2 x 1,0 mm, drát	
	J	Kabel GHGHV 2 x 1,0 mm, drát	
	0	Kabel GHGHV 2 x 0,22 mm², lanko	
	L	Kabel KFKF 1400 ovál 2 x 0,8 mm, drát	
	Termočlánek typu „L“, dle DIN 43 710 - provedení kabelu		
	4	Kabel TSL 2 x 0,22 mm², lanko	
	8	Kabel TT ovál 2 x 0,5 mm², lanko	
	2	Kabel GHGHV 2 x 0,22 mm², lanko	
	Termočlánek typu „N“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 - provedení kabelu		
	7	Kabel TSL 2 x 0,22 mm², lanko	
	C	Kabel TcuT 2 x 0,22 mm², lanko	
	K	Kabel GHGHV 2 x 0,22 mm², lanko	
❷	**Délka snímače L [cm]**		
	xxx	volitelný rozsah od (L+50) cm do 450 cm (krok 1 cm)	
	xxx	volitelný rozsah od 460 cm do 3 500 cm (krok 10 cm)	
❸	**Délka ochranné jímky N [mm]**		
	xxx	volitelný rozsah od 20 mm do 150 mm (krok 1 mm)	pro průměr jímky D = 3,0 ... 5,0 mm
	xxx	volitelný rozsah od 20 mm do 500 mm (krok 1 mm)	pro průměr jímky D = 6,0 mm
❹	**Průměr ochranné jímky D [mm]**		
	4	D = 3,0 mm	Lze pro: ❶ ... 9, A, D, E, F, G
	0	D = 4,0 mm	Lze pro: ❶ ... 0, 1, 2, 9, A, B, C, D, E, F, G, K
	2	D = 5,0 mm	Lze pro: ❶ ... 0, 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, B, C, H, I, K
	3	D = 6,0 mm	Lze pro: ❶ ... 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, B, C, H, I, J, K, L

Pokračování tabulky 12A.2 na další straně

Pokračování tabulky 12A.2 z předchozí strany

Poz.	Kód	MTC12A - ❶ - ❷ - ❸ - ❹❺
❺	**Provedení studeného konce**	
	0	Volné konce, délka 40 mm
	1	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka
	2	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka
	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 objednacího kódu : MTC12A-D-500-50-30
... Termočlánek typu „K“, třída přesnosti 2, GLGL wrap 2 x 0,2 mm, drát
... Délka snímače L = 500 cm
... Délka ochranné jímky U = 50 mm
... Průměr ochranné jímky D = 6,0 mm
... Volné konce

Orientační hmotnost výrobku: MTC12A-D-500-50-30 ... 0,2 kg

Tolerance délky L (Tabulka 12A.3)

Délka L	Tolerance L
50 ≤ L ≤ 250 cm	± 1 cm
250 < L ≤ 500 cm	± 1,5 cm
500 < L ≤ 3500 cm	± 0,5 % z L

Tolerance délky N (Tabulka 12A.4)

Tolerance N
± 1 mm

Doporučené teploty dílčích částí snímače (Tabulka 12.5)

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		< 200 °C	-
Konektory MTCK-CS, MTCK-CM		< 500 °C	-

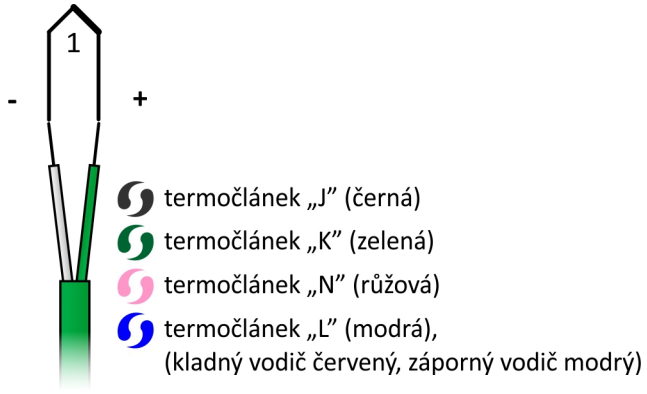
Parametry kabelu (Tabulka 12A.6)

Izolace	Počet x průřez / průměr vodičů	Vnější průměr / rozměr kabelu	Charakteristika
SLSL (silikon / silikon)	2 x 0,22 mm²	~ 3,8 mm	↗ Skvělá ohebnost ↘ Nízká mechanická odolnost
TSL (teflon FEP / silikon)	2 x 0,22 mm²	~ 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 mm² 2 x 0,75 mm²	~ 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 mm²	~ 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 mm² 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

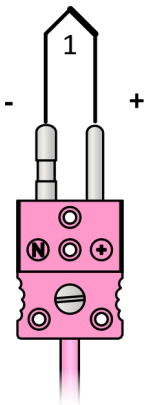
Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží jímka snímače.

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 12A.2 a 12A.3. 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 12A.2: Zapojení jednoduchého termočlánku



Obrázek 12A.3: Zapojení konektoru