

# MTR10K

## ODPOROVÝ SNÍMAČ TEPLoty S KOVOVÝM PLÁŠTĚM A MINERÁLNÍ IZOLACÍ

Řadu MTR10K tvoří konstrukčně jednoduché, ale robustní snímače vhodné do průmyslového prostředí.

Měřicím elementem je rezistor, jehož odpor je závislý na teplotě podle charakteristiky uvedené v ČSN EN 60751.

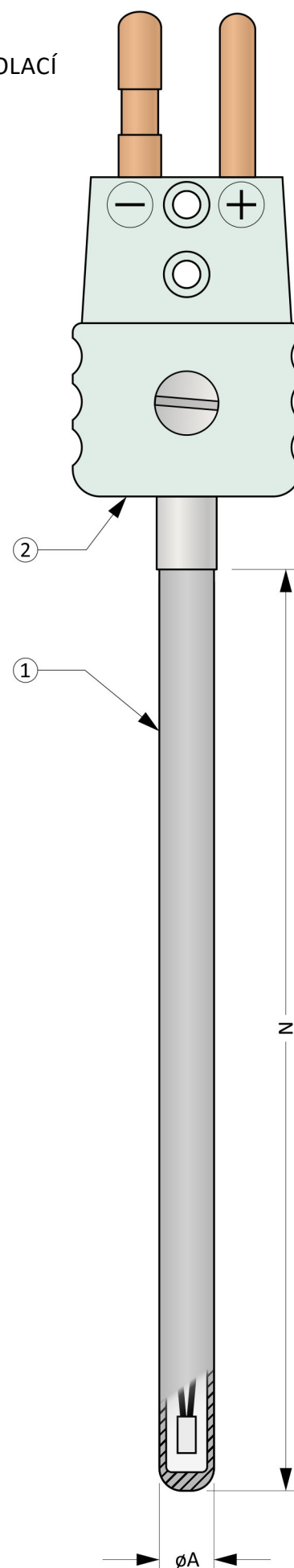
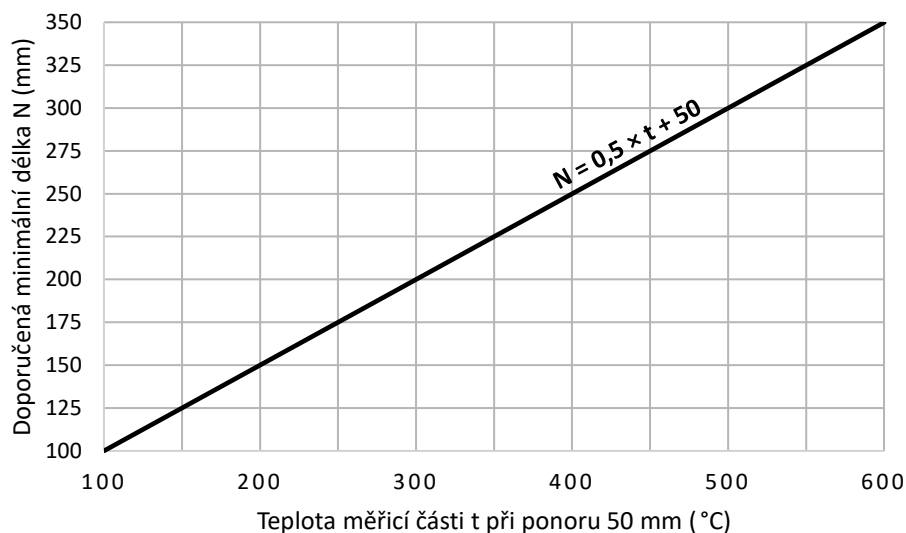
Snímač je tvořen odporovým tělískem (RTD) zapouzdřeným v kovovém plášti a minerální izolaci. Plášť je ohebný a snímač lze jednoduše přizpůsobit místu měření.

### Obecné informace (Tabulka 10K.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP50 (konektor) IP68 (měřicí část v délce N)
	<b>Plášťový snímač</b>	
	Typ RTD	Tenkovrstvý rezistor s charakteristikou dle ČSN EN 60751, $\alpha = 3850 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
①	Měřicí proud RTD	1 mA
	Citlivá délka	10 mm od konce snímače
	Provedení	S minerální izolací a kovovým pláštěm
	Materiál pláště	Nerezová ocel (1.4541, 1.4404, 1.4571)
	Min. Poloměr ohybu	$10 \times \phi A$
②	<b>Konektor</b>	

### Doporučená minimální délka N (Graf 10K.1)

Minimální doporučená délka je stanovena s ohledem na přenos tepla z měřicího konce ke konektoru. Při nedodržení délky hrozí jeho přehřívání.



Obrázek 10K.1: MTR10K

MTR10K

**Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 10K.2)**

Poz.	Kód	MTR010K - ① ② ③ - ④ - ⑤
<b>Typ RTD</b>		
①	0	1 x Pt100, čtyřvodičové zapojení (4W)
	1	1 x Pt500, čtyřvodičové zapojení (4W)
	2	1 x Pt1000, čtyřvodičové zapojení (4W)
	3	1 x Pt100, třívodičové zapojení (3W)
	4	1 x Pt500, třívodičové zapojení (3W)
	5	1 x Pt1000, třívodičové zapojení (3W)
	6	1 x Pt100, dvou vodičové zapojení (2W)
	7	1 x Pt500, dvou vodičové zapojení (2W)
	8	1 x Pt1000, dvou vodičové zapojení (2W)
	D	2 x Pt100, dvou vodičové zapojení (2x2W) Nelze pro $\varnothing A = 3 \text{ mm}$ a $\varnothing A = 5 \text{ mm}$ .
E	2 x Pt500, dvou vodičové zapojení (2x2W) Nelze pro $\varnothing A = 3 \text{ mm}$ a $\varnothing A = 5 \text{ mm}$ .	
F	2 x Pt1000, dvou vodičové zapojení (2x2W) Nelze pro $\varnothing A = 3 \text{ mm}$ a $\varnothing A = 5 \text{ mm}$ .	
<b>Pracovní rozsah a třída přesnosti dle ČSN EN 60751</b>		
②	0	Pracovní rozsah -200 ... +400 °C, třída přesnosti B v rozsahu -50 ... +400 °C
	1	Pracovní rozsah -200 ... +400 °C, třída přesnosti A v rozsahu -30 ... +300 °C Nelze pro 2x2W a 2W.
	2	Pracovní rozsah -200 ... +600 °C, třída přesnosti B v rozsahu -50 ... +500 °C Nelze pro $\varnothing A = 5 \text{ mm}$ .
	3	Pracovní rozsah -200 ... +600 °C, třída přesnosti A v rozsahu -30 ... +300 °C Nelze pro 2x2W, 2W a pro $\varnothing A = 5 \text{ mm}$ .
	4	Pracovní rozsah -200 ... +600 °C, třída přesnosti B v rozsahu -200 ... +600 °C Nelze pro $\varnothing A = 5 \text{ mm}$ .
	5	Pracovní rozsah -200 ... +600 °C, třída přesnosti A v rozsahu -200 ... +600 °C Nelze pro 2x2W, 2W a pro $\varnothing A = 5 \text{ mm}$ .
<b>Vnější průměr pláště</b>		
③	0	A = 6,0 mm
	1	A = 5,0 mm
	2	A = 4,5 mm
	3	A = 3,0 mm
<b>Délka snímače N [mm]</b>		
④	xxx	volitelný rozsah od 50 do 4500 mm (minimální krok je 1 mm)
	xxx	volitelný rozsah od 4501 do 10000 mm (minimální krok je 100 mm)
<b>Typ konektoru</b>		
⑤	1	Standardní 2-pinový konektor, typ MTCK-S, zástrčka Nelze pro 3W a 4W.
	2	Standardní 2-pinový konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka Nelze pro 3W a 4W.
	3	Standardní 2-pinový keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka Nelze pro 3W a 4W.
	4	Standardní 2-pinový keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka + zásuvka Nelze pro 3W a 4W.
	5	Miniaturní 2-pinový konektor, typ MTCK-M, zástrčka Nelze pro 3W, 4W a pro A = 3 mm.
	6	Miniaturní 2-pinový konektor, typ MTCK-M, zástrčka + zásuvka Nelze pro 3W, 4W a pro A = 3 mm.
	A	Standardní 3-pinový konektor, typ MTCK-S, zástrčka Nelze pro 2W, 4W a 2x2W.
	B	Standardní 3-pinový konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka Nelze pro 2W, 4W a 2x2W.
	C	Miniaturní 3-pinový konektor, typ MTCK-M, zástrčka Nelze pro 2W, 4W, 2x2W a pro A = 3 mm.
	D	Miniaturní 3-pinový konektor, typ MTCK-M, zástrčka + zásuvka Nelze pro 2W, 4W, 2x2W a pro A = 3 mm.
	E	Standardní 4-pinový konektor, typ MTCK-S, zástrčka Nelze pro 2W a 3W.
	F	Standardní 4-pinový konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka Nelze pro 2W a 3W.

Příklad objednávacího kódu : MTR010K-030-500-1

... 1 x Pt100, čtyřvodičové zapojení

... Pracovní rozsah -200 ... +600 °C, třída přesnosti A v rozsahu -30 ... +300 °C

... A = 6,0 mm

... Délka snímače N = 500 mm

... Standardní 2-pinový konektor, typ MTCK-S, zástrčka

Orientační hmotnost výrobku: MTR010-030-500-1 ... 0,2 kg

**Tolerance délek (Tabulka 10K.3)**

Délka	Tolerance délky N
≤ 1500 mm	± 2 mm
1500 mm < délka ≤ 2500 mm	± 3 mm
2500 mm < délka ≤ 5000 mm	± 10 mm
> 5000 mm	± 20 mm

**Tolerance průměrů (Tabulka 10K.4)**

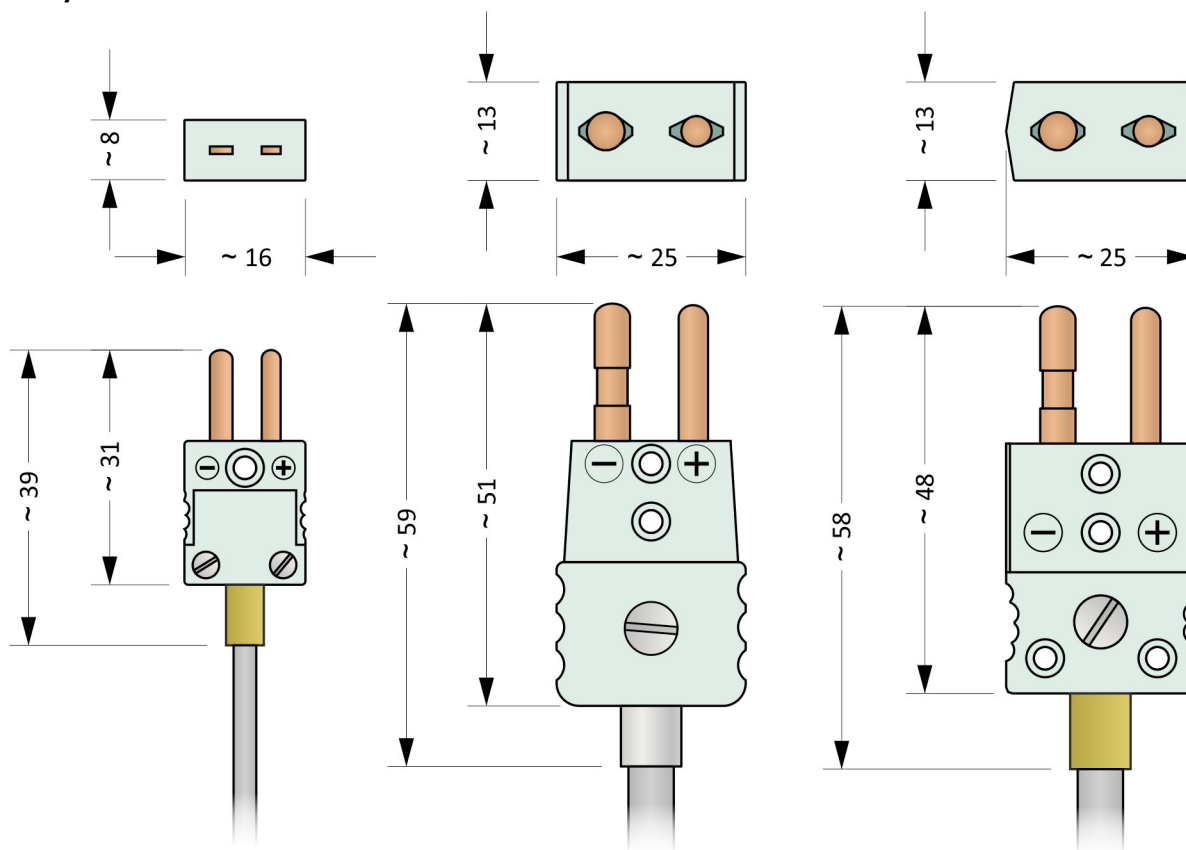
Tolerance průměru A
± 0,1 mm

**Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 10K.5)**

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Konektor MTCK-M, MTCK-S	< 160 °C	---
Keramický konektor MTCK-CS	< 500 °C*	---
Měřicí konec	Dle tabulky 10K.2	---

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

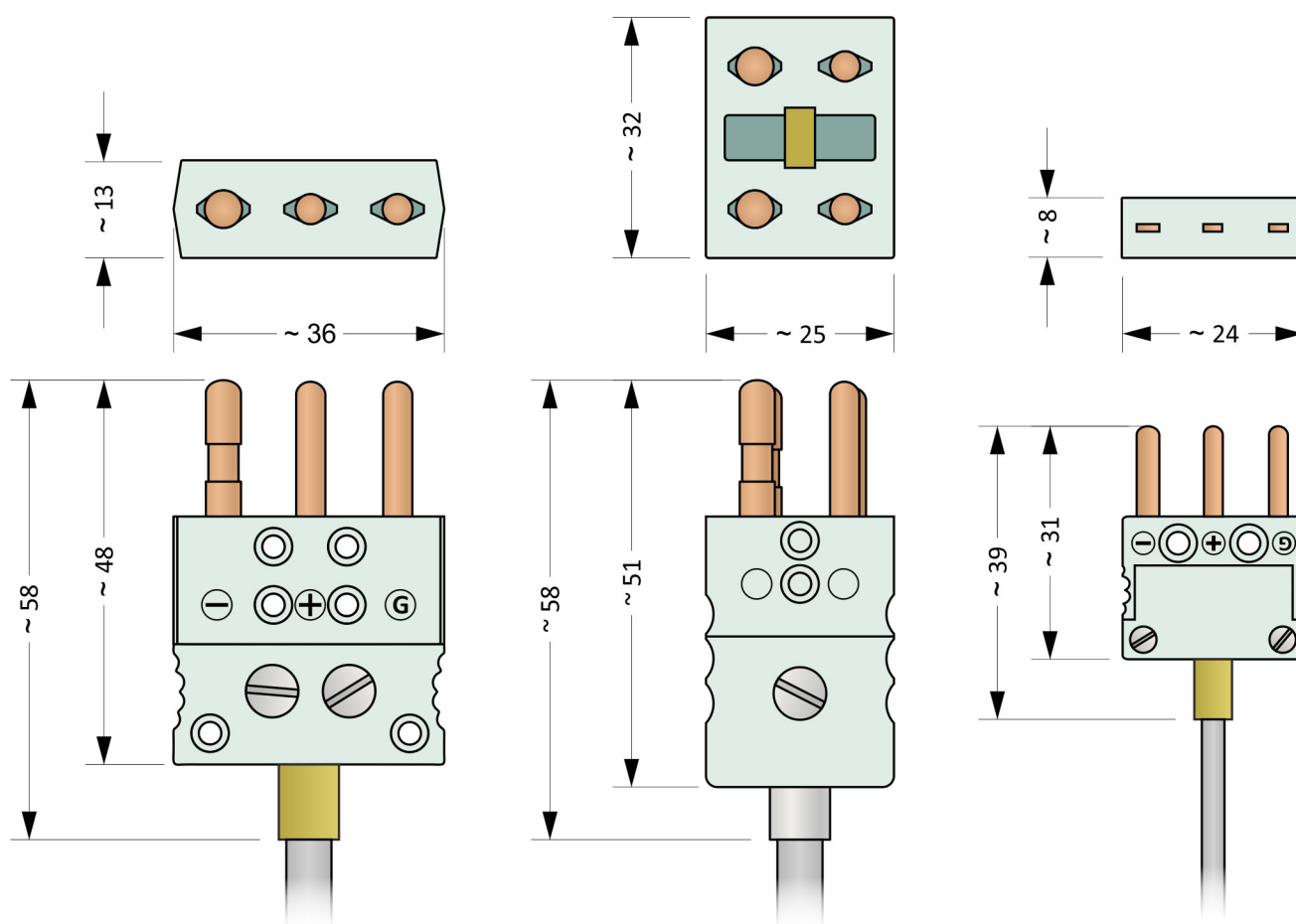
(\*) Po vystavení studeného konce teplotě nad 120 °C přestane být snímač odolný proti vnikání vlhkosti.

**Konektory**


Obrázek 10K.2: MTCK-M

Obrázek 10K.3: MTCK-S

Obrázek 10K.4: MTCK-CS



Obrázek 10K.5: MTCK-3S

Obrázek 10K.6: MTCK-4S

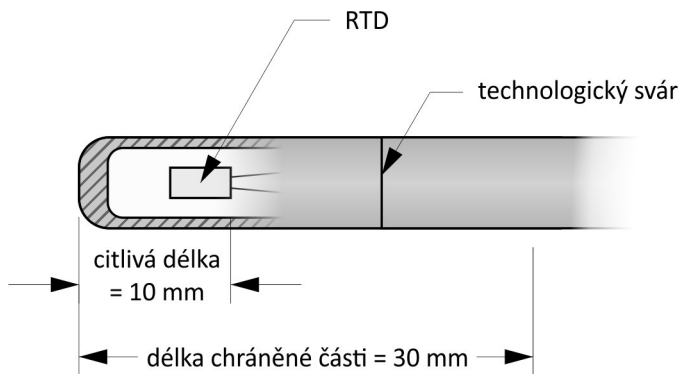
Obrázek 10K.7: MTCK-3M

## Montážní a provozní předpis

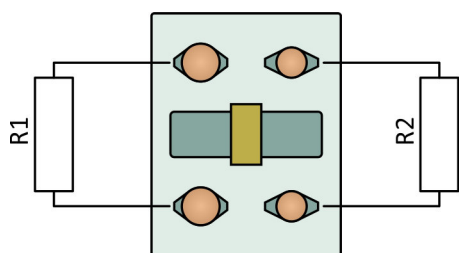
Pro mechanické upevnění slouží plášť snímače.

Snímač je možné ohýbat a tím ho přizpůsobit měřicímu místu. Ohyb musí být proveden mimo chráněnou část, tj. ve vzdálenosti minimálně 30 mm od konce viz Obrázek 10K.8.

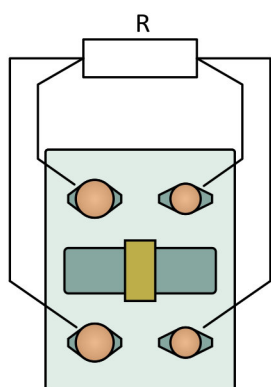
Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 10K.9 až 10K.14. Výstupním signálem je elektrický odpor. Závislost teploty na odporu je dána normou ČSN EN 60751.



Obrázek 10K.8: detail měřícího konce snímače

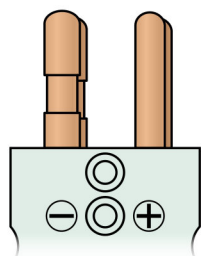


Obrázek 10K.9: 2 x RTD v dvou vodičovém zapojení

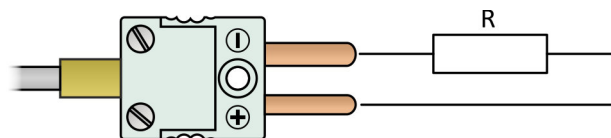


Obrázek 10K.10: RTD v třívodičovém zapojení

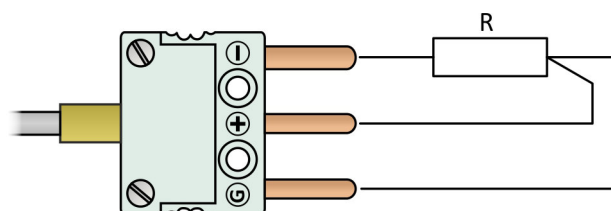
Obrázek 10K.11: RTD v dvou vodičovém zapojení



Obrázek 10K.12: RTD v čtyřvodičovém zapojení



Obrázek 10K.13: RTD v dvou vodičovém zapojení



Obrázek 10K.14: RTD v třívodičovém zapojení

Prázdná strana