

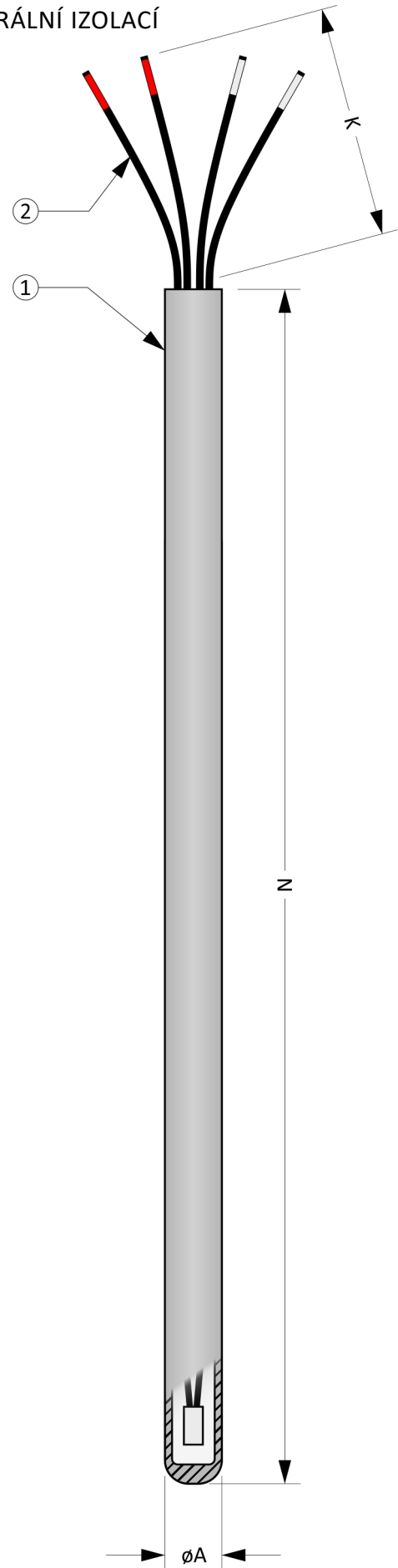
# MTR10

## ODPOROVÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVÝM PLÁŠTĚM A MINERÁLNÍ IZOLACÍ

Řadu MTR10 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.

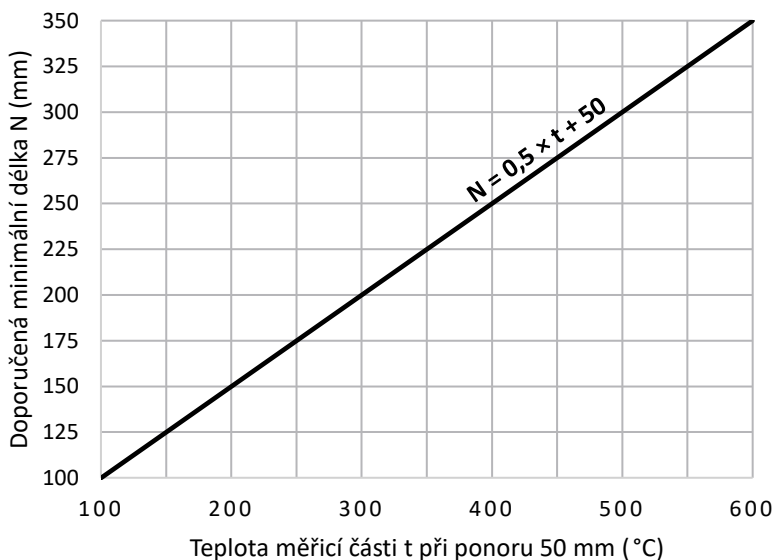


### Obecné informace (Tabulka 10.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP00 (volné konce) IP68 (měřicí část v délce N)
①	<b>Plášťový snímač</b>	
	Typ RTD	Tenkvrstvý rezistor s charakteristikou dle ČSN EN 60751, $\alpha = 3850 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	Měřicí proud RTD	1 mA
	Citlivá délka	10 mm od konce vložky
	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>Volné konce</b>	

### Doporučená minimální délka N (Graf 10.1)

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



Obrázek 10.1: MTR10

## Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódu (Tabulka 10.2)

Poz.	Kód	MTR010 - ① ② ③ - ④ - ⑤
①	<b>Typ RTD</b>	
	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)
	A	2 x Pt100, třívodičové zapojení (2x3W) Nelze pro $\varnothing A = 3 \text{ mm}$ a $\varnothing A = 5 \text{ mm}$ .
	B	2 x Pt500, třívodičové zapojení (2x3W) Nelze pro $\varnothing A = 3 \text{ mm}$ a $\varnothing A = 5 \text{ mm}$ .
	C	2 x Pt1000, třívodičové zapojení (2x3W) Nelze pro $\varnothing A = 3 \text{ mm}$ a $\varnothing A = 5 \text{ mm}$ .
	D	2 x Pt100, dvou vodičové zapojení (2x2W) Nelze pro $\varnothing A = 3 \text{ mm}$ .
	E	2 x Pt500, dvou vodičové zapojení (2x2W) Nelze pro $\varnothing A = 3 \text{ mm}$ .
	F	2 x Pt1000, dvou vodičové zapojení (2x2W) Nelze pro $\varnothing A = 3 \text{ mm}$ .
②	<b>Pracovní rozsah a třída přesnosti dle ČSN EN 60751</b>	
	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 $\varnothing A = 5 \text{ mm}$ , Pt500 a Pt1000.
5	Pracovní rozsah -200 ... +600 °C, třída přesnosti A v rozsahu -200 ... +600 °C Nelze pro 2x2W, 2W, $\varnothing A = 5 \text{ mm}$ , Pt500 a Pt1000.	
③	<b>Vnější průměr pláště</b>	
	0	A = 6,0 mm
	1	A = 5,0 mm
	2	A = 4,5 mm
	3	A = 3,0 mm
④	<b>Délka snímače N [mm]</b>	
	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)	
⑤	<b>Délka volných vývodů K [mm]</b>	
	xxx	volitelný rozsah od 10 do 200 mm (minimální krok je 5 mm)

Příklad objednáčích kódu : MTR010-030-500-20

... 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

... Délka volných vývodů K = 20 mm

Orientační hmotnost výrobku: MTR010-030-500-20 ... 0,1 kg

**Tolerance délek (Tabulka 10.3)**

Délka	Tolerance délky N	Tolerance délky K
≤ 1500 mm	± 2 mm	± 1 mm
1500 mm < délka ≤ 2500 mm	± 3 mm	---
2500 mm < délka ≤ 5000 mm	± 10 mm	---
> 5000 mm	± 20 mm	---

**Tolerance průměrů (Tabulka 10.4)**

Tolerance průměru A
± 0,1 mm

**Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 10.5)**

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Volné vývody	< 100 °C	---
Měřicí konec	Viz rozsah teplot dle tabulky 10.2	---

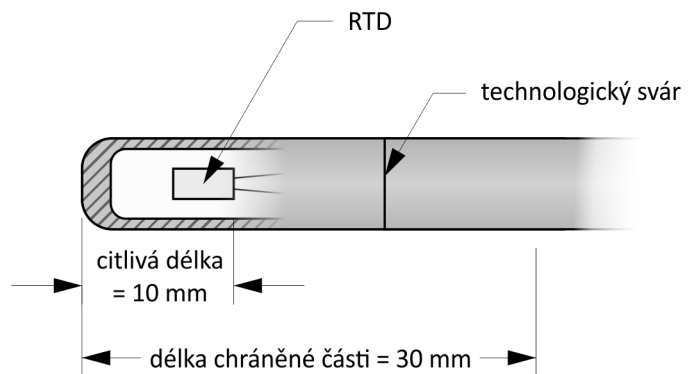
Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaženy pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

**Montážní a provozní předpis**

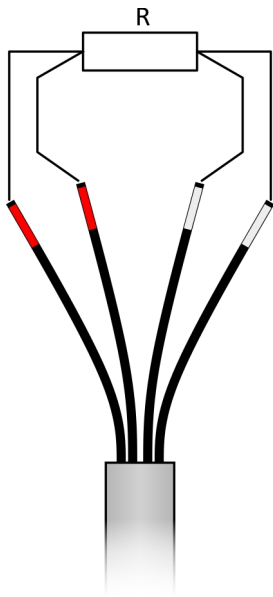
Stonek snímače slouží k mechanické montáži, například k upevnění pomocí posuvného šroubení.

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 10.2.

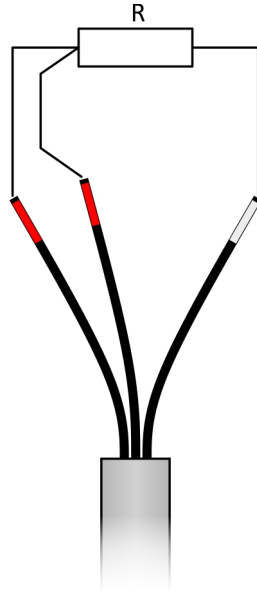
Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 10.3 až 10.7. Výstupním signálem je elektrický odpor. Závislost teploty na odporu je dána normou ČSN EN 60751.



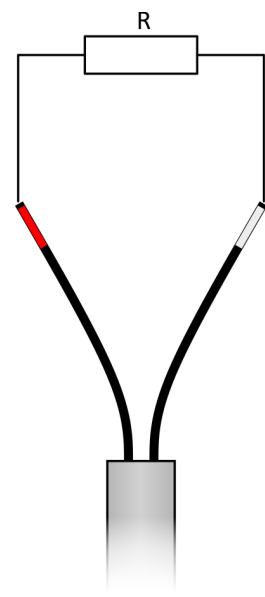
Obrázek 10.2: detail měřicího konce snímače



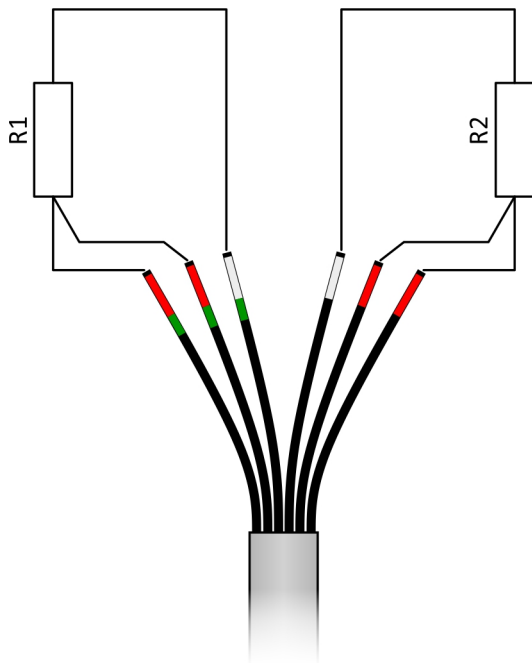
Obrázek 10.3: RTD v čtyřvodičovém zapojení



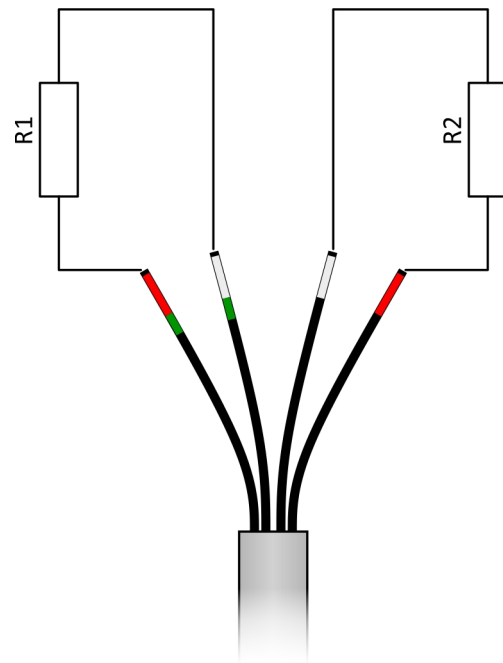
Obrázek 10.4: RTD v třívodičovém zapojení



Obrázek 10.5: RTD v dvouodičovém zapojení



Obrázek 10.6: 2 x RTD v třívodičovém zapojení



Obrázek 10.7: 2 x RTD v dvouodičovém zapojení