

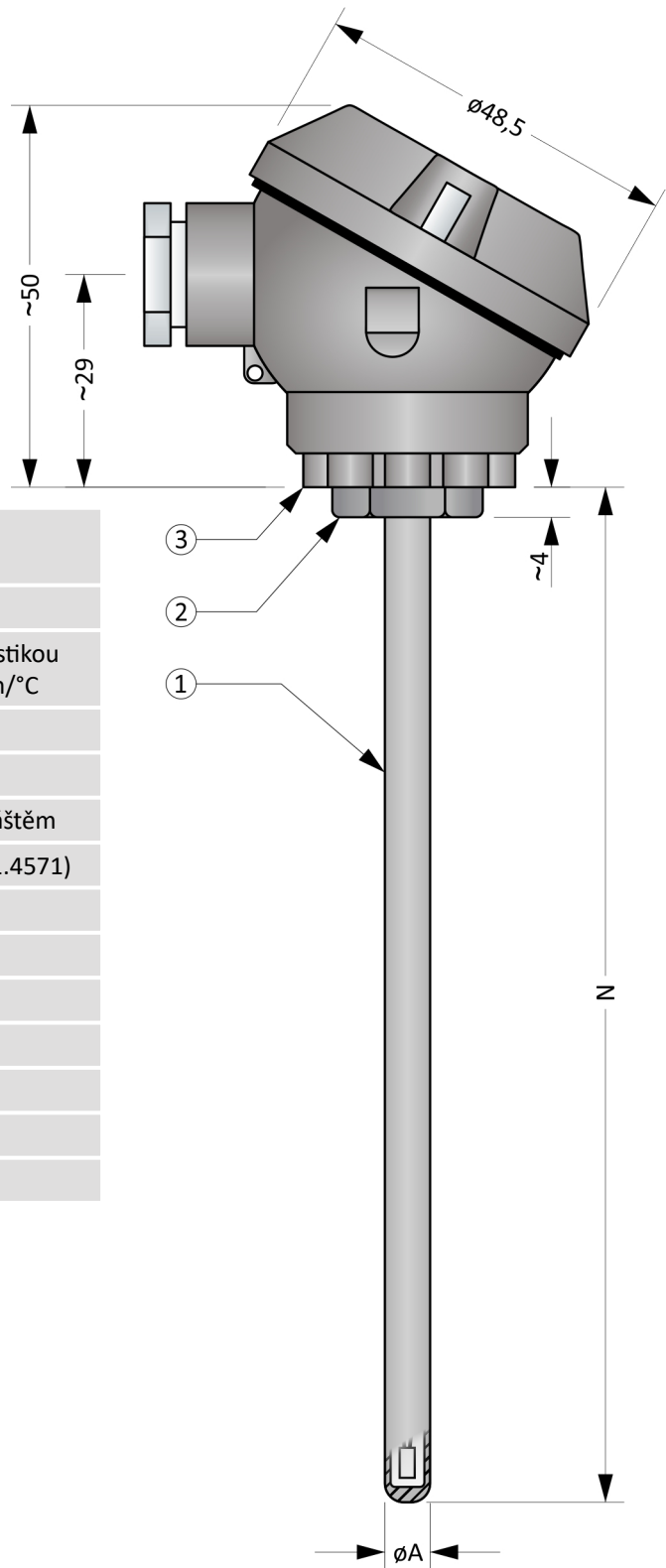
MTR11F

ODPOROVÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVÝM PLÁŠTĚM A MINERÁLNÍ IZOLACÍ

Snímače teploty řady MTR11F jsou konstrukčně jednoduché, tvarovatelné a zároveň relativně robustní snímače. Malý rozměr hlavice umožňuje použití v místech s omezeným instalačním prostorem.

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 11F.1)

| | | |
|---|-------------------------------|--|
| | Stupeň krytí dle ČSN EN 60529 | IP54 (hlavice) IP68 (měřicí část v délce N) |
| | Plášťový snímač | |
| | Typ RTD | Tenkovrstvý rezistor s charakteristikou dle ČSN EN 60751, $\alpha = 3850 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ |
| | Měřicí proud RTD | 1 mA |
| ① | 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 | $10 \times \varnothing A$ |
| | Průchodka | |
| ② | Materiál | Nerezová ocel |
| | Hlavice | |
| | Typ | F |
| ③ | Materiál | Slitina hliníku |
| | Kabelová vývodka | M16 x 1,5 |

Obrázek 11F.1: MTR11F

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódu (Tabulka 11F.2)

| Poz. | Kód | MTR011F - ① ② ③ - ④ |
|---|-----|---|
| Typ RTD | | |
| ① | 0 | 1 x Pt100, čtyřvodičové zapojení (4W) |
| | 1 | 1 x Pt500, čtyřvodičové zapojení (4W) |
| | 2 | 1 x Pt1000, čtyřvodičové zapojení (4W) |
| | 3 | 2 x Pt100, dvouvodičové zapojení (2x2W) Nelze pro $\varnothing A = 3 \text{ mm}$. |
| | 4 | 2 x Pt500, dvouvodičové zapojení (2x2W) Nelze pro $\varnothing A = 3 \text{ mm}$. |
| | 5 | 2 x Pt1000, dvouvodičové zapojení (2x2W) Nelze pro $\varnothing A = 3 \text{ mm}$. |
| Pracovní rozsah a třída přesnosti dle ČSN EN 60751 | | |
| 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. |
| | 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 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, $\varnothing A = 5 \text{ mm}$, Pt500 a Pt1000. |
| Vnější průměr pláště | | |
| ③ | 0 | A = 6,0 mm |
| | 1 | A = 5,0 mm |
| | 2 | A = 4,5 mm |
| | 3 | A = 3,0 mm |
| Délka snímače N [mm] | | |
| ④ | xxx | volitelný rozsah od 70 do 4500 mm (minimální krok je 1 mm) |
| | xxx | volitelný rozsah od 4501 do 10000 mm (minimální krok je 100 mm) |

Příklad objednáčích kódu : MTR011F-030-500

... 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

Orientační hmotnost výrobku: MTR011F-030-500 ... 0,2 kg

Tolerance délek (Tabulka 11F.3)

| Délka | Tolerance délky N |
|---|---------------------|
| $\leq 1500 \text{ mm}$ | $\pm 2 \text{ mm}$ |
| $1500 \text{ mm} < \text{délka} \leq 2500 \text{ mm}$ | $\pm 3 \text{ mm}$ |
| $2500 \text{ mm} < \text{délka} \leq 5000 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ |
| $> 5000 \text{ mm}$ | $\pm 20 \text{ mm}$ |

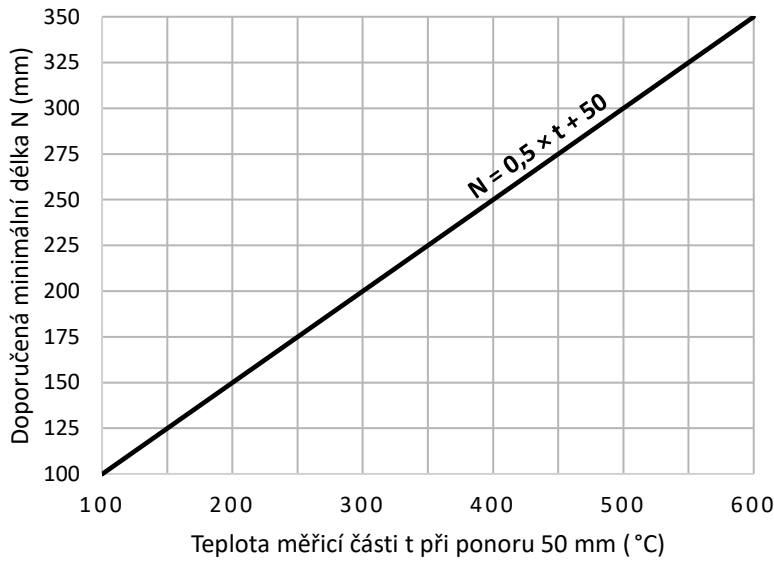
Tolerance průměrů (Tabulka 11F.4)

Tolerance průměru A

 $\pm 0,1 \text{ mm}$

Doporučená minimální délka N (Graf 11F.1)

Minimální doporučená délka je stanovena s ohledem na přenos tepla z měřícího konce k hlavici. Při nedodržení délky hrozí její přehřívání.



Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 11F.5)

| Dílčí část | Trvalý provoz | Krátkodobý provoz |
|--------------|-------------------------------------|-------------------|
| Hlavice | < 100 °C | --- |
| Měřící konec | Viz rozsah teplot dle tabulky 11F.2 | --- |

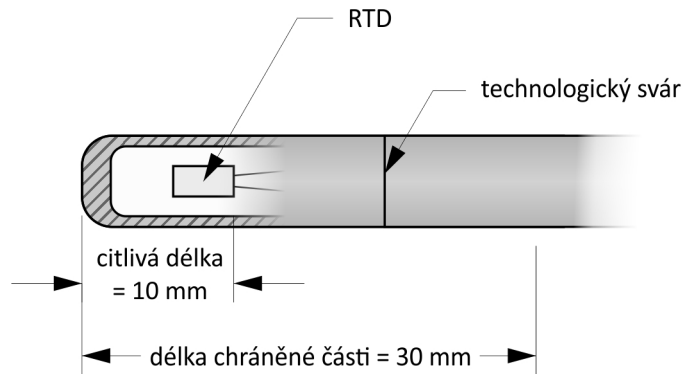
Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaženy pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

Montážní a provozní předpis

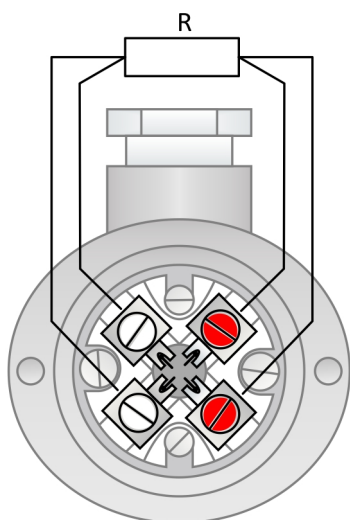
Stonek snímače slouží k mechanické montáži, například k upevnění pomocí posuvného šroubení. Nejdelší životnosti snímače dosáhneme jeho instalací ve svislé poloze. Pro zajištění krytí hlavice na úrovni IP54 je nutné snímač upevnit ve svislé poloze, přičemž hlavice musí být v horní pozici.

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 11F.2.

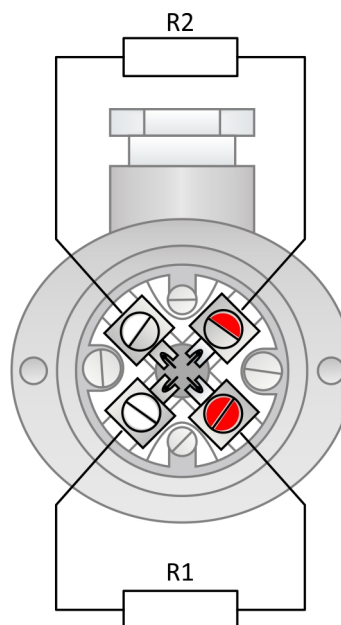
Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 11F.3 a 11F.4. Výstupním signálem je elektrický odpor. Závislost teploty na odporu je dána normou ČSN EN 60751.



Obrázek 11F.2: detail měřícího konce snímače



Obrázek 11F.3: RTD v čtyřvodičovém zapojení



Obrázek 11F.4: 2 x RTD v dvou vodičovém zapojení