

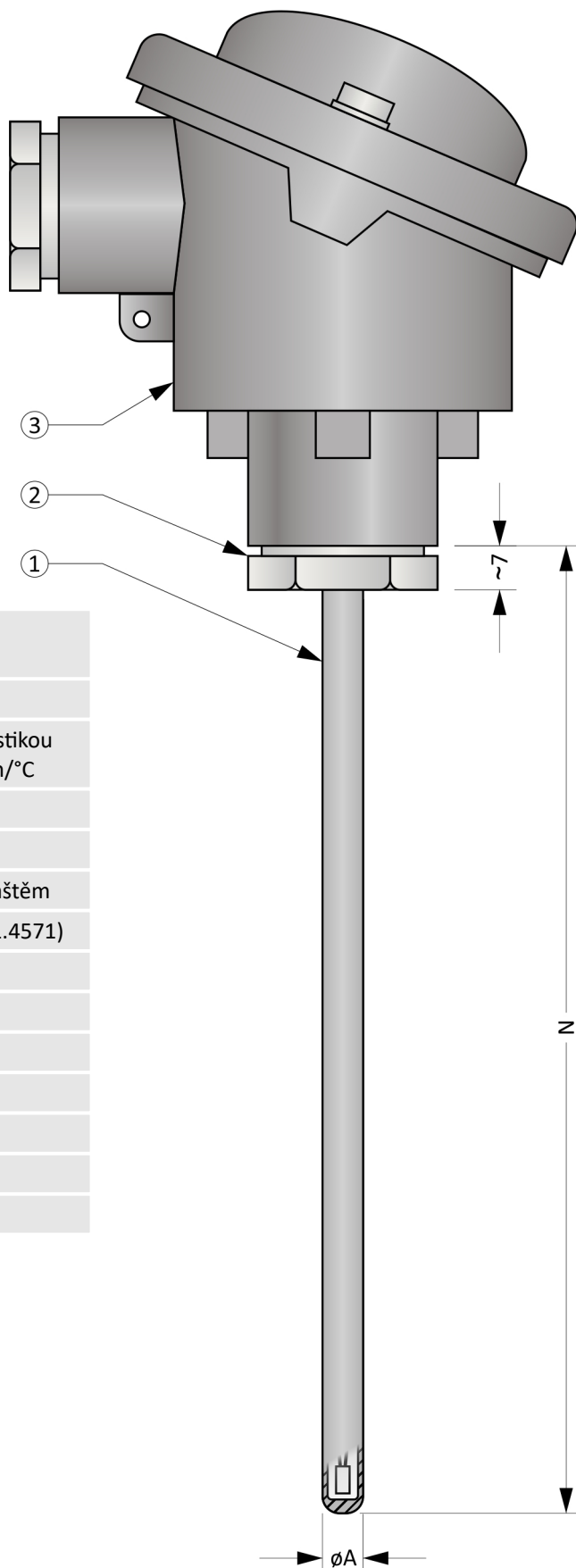
MTR11H

ODPOROVÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVÝM PLÁŠTĚM A MINERÁLNÍ IZOLACÍ

Snímače teploty řady MTR11H jsou konstrukčně jednoduché, tvarovatelné a zároveň relativně robustní snímače. Hlavice typu B umožňuje instalaci převodníku na unifikovaný signál.

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 11H.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 | $10 \times \phi A$ |
| | Průchodka | |
| ② | Materiál | Nerezová ocel |
| | Hlavice | |
| ③ | Typ | B |
| | Materiál | Slitina hliníku |
| | Kabelová vývodka | M16 x 1,5 |

Obrázek 11H.1: MTR11H

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 11H.2)

| Poz. | Kód | MTR011H - ① ② ③ - ④ - ⑤ ⑥ |
|------|--|---|
| | 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, třívodičové zapojení (2x3W) Nelze pro $\varnothing A = 5 \text{ mm}$. |
| | 4 | 2 x Pt500, třívodičové zapojení (2x3W) Nelze pro $\varnothing A = 5 \text{ mm}$. |
| | 5 | 2 x Pt1000, třívodičové zapojení (2x3W) Nelze pro $\varnothing A = 5 \text{ mm}$. |
| | 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 |
| | 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 $\varnothing A = 5 \text{ mm}$. |
| | 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 $\varnothing A = 5 \text{ mm}$, Pt500 a Pt1000. |
| | Vnější průměr pláště | |
| ③ | 0 | A = 6,0 mm |
| | 1 | A = 5,0 mm |
| | 2 | A = 4,5 mm |
| | 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) |
| | Typ hlavice | |
| ⑤ | 0 | B |
| | 1 | BH |
| | 2 | BUZ s plombovacím šroubem |
| | 3 | BUZ s rychlouzávěrem („klips“) |
| | 4 | BUZH s plombovacím šroubem |
| | 5 | BUZH s rychlouzávěrem („klips“) |
| | Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s jedním RTD) | |
| ⑥ | 0 | bez převodníku |
| | 9 | INOR APAQ C130 RTD |
| | 3 | INOR miniPAQ - HLP |
| | 7 | INOR IPAQ C330 |
| | 8 | INOR IPAQ C530 |
| | 5 | INOR IPAQ C520 |
| | A | s jiným převodníkem (například dodaným objednatelem) |

Příklad objednávacího kódu : MTR011H-012-300-00

- ... 1 x Pt100, čtyřvodičové zapojení
- ... Pracovní rozsah -200 ... +600 °C, třída přesnosti A v rozsahu -30 ... +300 °C
- ... Průměr vložky A = 4,5 mm
- ... Délka snímače N = 300 mm
- ... Hlavice B
- ... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTR011H-012-300-00 ... 0,2 kg

Tolerance délek (Tabulka 11H.3)

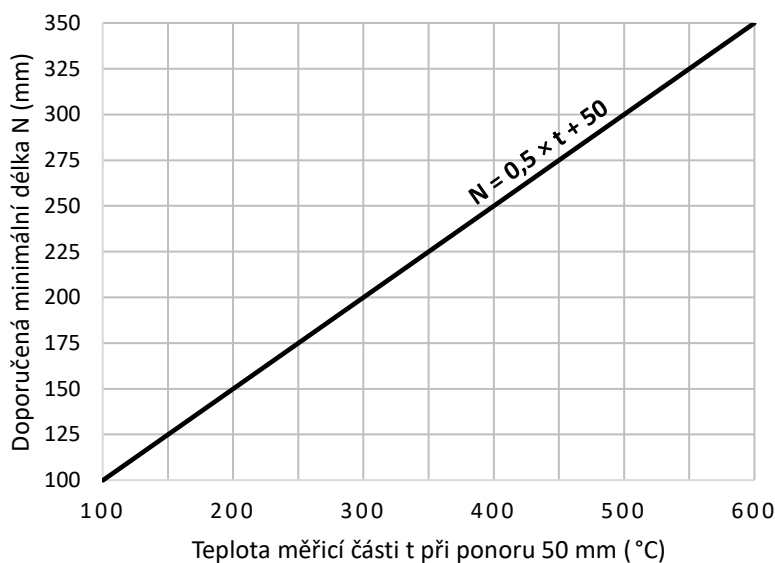
| Délka | Tolerance délky U | Tolerance délky K |
|---------------------------|-------------------|-------------------|
| ≤ 1500 mm | ± 2 mm | ± 2 mm |
| 1500 mm < délka ≤ 2500 mm | ± 3 mm | --- |
| 2500 mm < délka ≤ 5000 mm | ± 10 mm | --- |
| > 5000 mm | ± 20 mm | --- |

Tolerance průměrů (Tabulka 11H.5)

| Tolerance průměru A |
|---------------------|
| ± 0,1 mm |

Doporučená minimální délka U (graf 11H.1)

Minimální doporučená délka je stanovena s ohledem na přenos tepla z měřicího konce do svorkovnice snímače. Při nedodržení délky hrozí přehřívání svorkovnice.

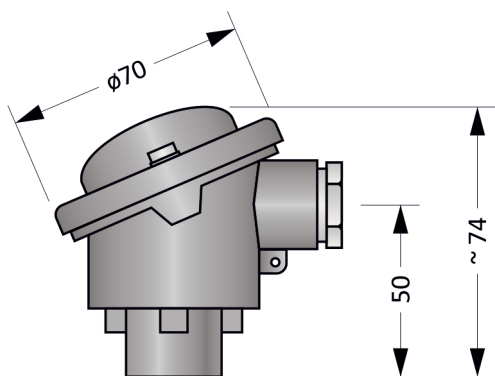


Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 11H.4)

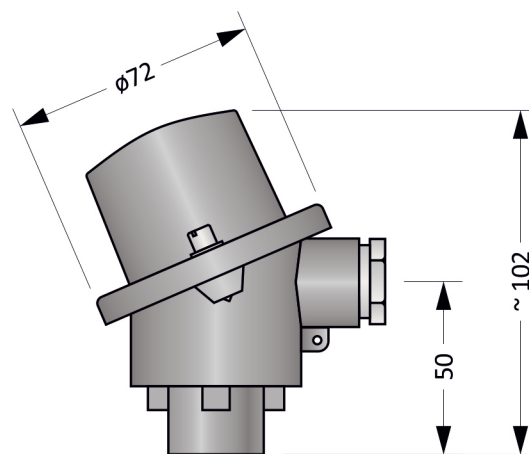
| Dílčí část | Trvalý provoz | Krátkodobý provoz |
|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| Hlavice / hlavice s převodníkem | < 100 °C / < 85 °C | --- |
| Nástavek, šroubení | Viz pracovní rozsah dle tabulky 11H.2 | --- |
| Měřicí konec | Viz pracovní rozsah dle tabulky 11H.2 | --- |

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

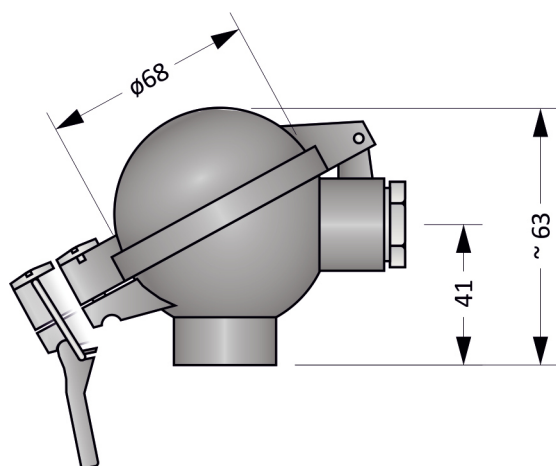
Typy hlavic



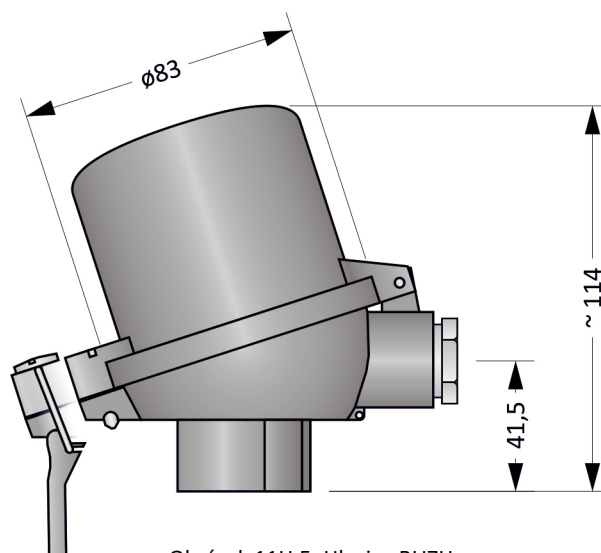
Obrázek 11H.2: Hlavice B



Obrázek 11H.3: Hlavice BH



Obrázek 11H.4: Hlavice BUZ



Obrázek 11H.5: Hlavice BUZH

Převodníky do hlavice (Tabulka 11H.5)

Převodník je instalován v hlavici a nahrazuje svorkovnici. Při použití hlavice se zvýšeným víkem (provedení BH, BUZH) je svorkovnice zachována a převodník umístěn do víka.

| Typ | Vstup | Výstup | Nastavení | Poznámky |
|--------------------|---|---|---|---|
| INOR APAQ C130 RTD | RTD | 4 ... 20 mA | INOR CONNECT (NFC) | |
| INOR miniPAQ - HLP | Termočlánek - B, C, E, J, K, L, N, R, S, T, U RTD | 4 ... 20 mA | PC WIN ConSoft (ICON USB adaptér) | |
| INOR IPAQ C330 | Termočlánek - B, C, D, E, J, K, N, R, S, T RTD, mV | 4 ... 20 mA, galvanicky oddělený | PC WIN ConSoft (ICON USB adaptér) INOR CONNECT (NFC, Bluetooth®) | |
| INOR IPAQ C530 | Termočlánek - B, C, D, E, J, K, N, R, S, T RTD, mV | 4 ... 20 mA, HART, galvanicky oddělený | INOR CONNECT (NFC, Bluetooth®) PC WIN ConSoft (ICON USB adaptér) | |
| INOR IPAQ C520 | Termočlánek - B, C, D, E, J, K, N, R, S, T RTD, mV | 4 ... 20 mA, HART, galvanicky oddělený | PC WIN ConSoft (ICON USB adaptér) | 2 vstupy (redundance) Certifikát SIL 2, ATEX |

Poznámka: Detailní informace k jednotlivým převodníkům naleznete v příslušných katalogových listech.

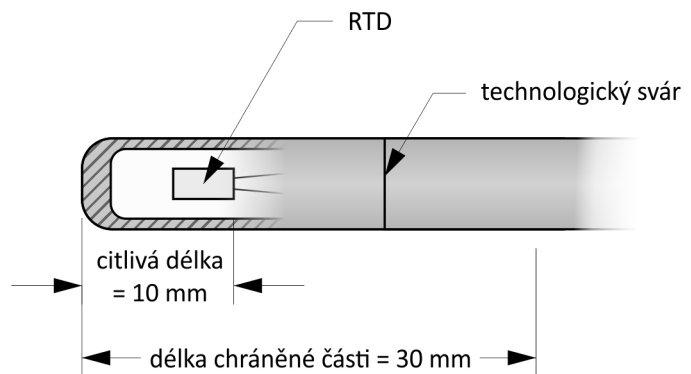
Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění snímače slouží stonek snímače. Pro zajištění krytí hlavice IP54 je nutné snímač fixovat ve svislé poloze s hlavicí v horní pozici.

Vložku snímače je možné ohýbat a tím ji přizpůsobit měřicímu místu. Ohyb musí být proveden mimo chráněnou část vložky, tj. ve vzdálenosti minimálně 30 mm od konce viz Obrázek 11H.6.

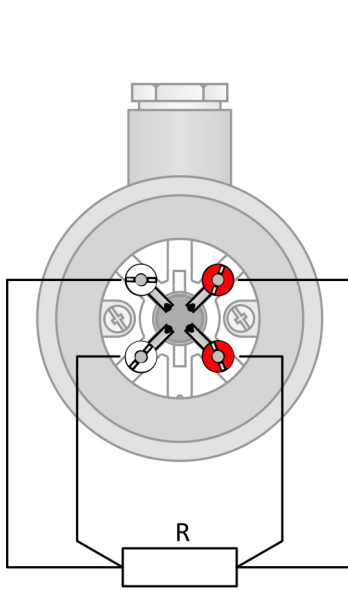
Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 11H.9. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 11H.7 a 11H.8. Výstupním signálem je elektrický odpor. Závislost teploty na odporu je dána normou ČSN EN 60751.

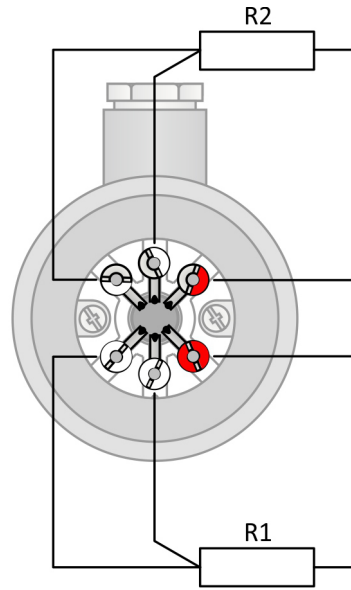


Obrázek 11H.6: detail konce vložky

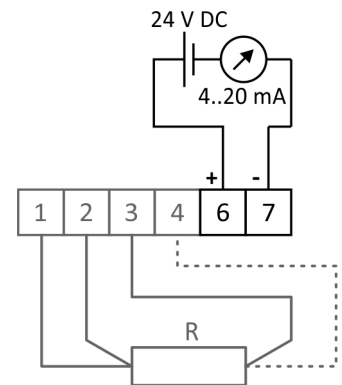
MTR11H



Obrázek 11H.7: RTD v čtyřvodičovém zapojení



Obrázek 11H.8: 2 x RTD v třívodičovém zapojení



Obrázek 11H.9: zapojení převodníků