

T1001 Odporový snímač teploty s jímkou bez převodníku nebo s převodníkem 4 až 20mA

Popis

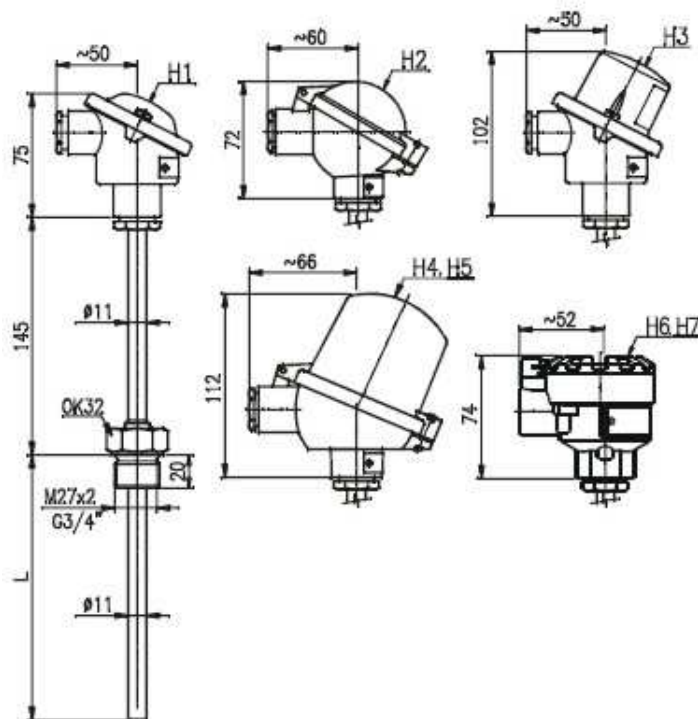
- měřicí odpor Pt100
- měřicí rozsah -50 až +600°C
- třída přesnosti A, B dle IEC 751
- hlavice B dle DIN z Al slitiny nebo nerez oceli
- materiál jímky a nástavku nerezová ocel 17248
- volitelná délka jímky
- jmenovitý tlak PN 100
- stupeň krytí IP 65, IP 68
- možnost montáže převodníku s výstupem 4 až 20mA do hlavice, včetně provedení s galvanickým oddělením a provedení (Ex) II 1GD Ex ia iaD IIC T4-T6 (ATEX)
- pevný závěr (Ex) II 1/2GD Ex d tD IIC T1...T6 $\Delta T5^{\circ}\text{C}$ (ATEX)
- ověřené provedení pro fakturační měření, typová zkouška TCM 321/01-3604¹⁾
- certifikace GOST R

Použití

Odporové snímače teploty T1001 s jímkou jsou určeny k dálkovému měření teploty kapalných i plynných médií v prostředí bez a s nebezpečím výbuchu plynu nebo prachu. Jímky snímačů v provedení s pevným závěrem mohou být nainstalovány v Zóně 0 (20), Zóně 1 (21) a Zóně 2 (22) dle ČSN EN 60079-26. Ostatní části snímačů teploty (hlavice, nástavek, přípojovací šroubení, měřicí vložka) mohou být umístěny do Zóny 1 (21) nebo Zóny 2 (22). Snímače mohou být dodány s přípojovací svorkovnicí nebo s převodníkem 4 až 20 mA umístěným v hlavici snímače.

Popis

Čidlem snímače je jeden nebo dva měřicí odpory, uložené ve stonku výměnné měřicí vložky, které jsou vnitřním vedením napojeny na svorkovnici v hlavici. Využívá se zde definované změny odporu v závislosti na změně teploty. U snímačů s převodníkem se odporový signál dále převádí na unifikovaný linearizovaný proudový signál 4 až 20mA. Snímače se montují pomocí upevňovacího šroubení do přímého nebo šikmého návarku na potrubí apod.



Technické parametry

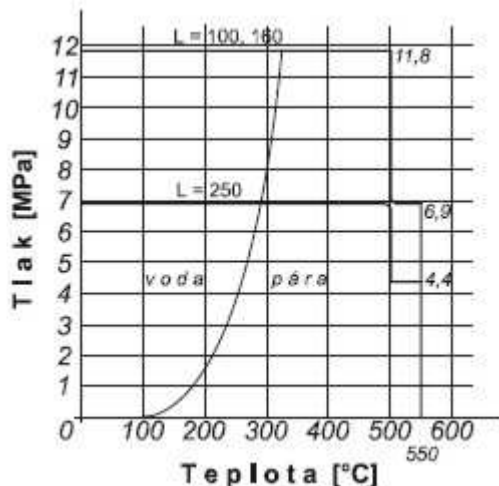
| | |
|--|---|
| měřicí odpor | |
| 1xPt100, třída přesnosti A, B dle IEC 751 čtyřvodičové nebo dvouvodičové vnitřní vedení 2xPt100, třída přesnosti B dle IEC 751 dvouvodičové nebo třívodičové vnitřní vedení | |
| měřicí rozsah snímače | -50 až +600°C -50 až +450°C v provedení s pevným závěrem Ex d (kód ED) |
| měřicí proud | doporučený ≤1mA maximální 3 mA |
| výstupní signál | |
| | odporový |
| | proudový linearizovaný 4 až 20mA ²⁾ |
| elektrická pevnost | 500 V eff |
| elektrický izolační odpor | |
| min. 100 MΩ dle IEC 751, při teplotě (25±10)°C max.80% relativní vlhkosti | |
| časová odezva (ve vodě v=0,4m/s): | |
| | T _{0,5} =32 s T _{0,9} =96 s |
| použité materiály | |
| hlavice | -hliníková slitina (H1,H2,H3,H4,H5,H6) -nerezová ocel 42 29 31 (H7) |
| plášť měřicí vložky | -nerezová ocel 17248 |

| | |
|--|---|
| stupeň krytí | IP 65, IP 68 (dle použité hlavice) |
| provozní podmínky | |
| maximální teplota hlavice (ne pro provedení Ex d): | |
| | 100°C (bez převodníku) |
| | 85°C (s převodníkem P5310, P5311, P5201 a 5335) |
| teplota okolí pro provedení Ex d (kód ED): | |
| | -40 až +65°C |

Dovolené zatížení jímek v proudícím médiu:

Zátěžový diagram pro rychlost proudění vody do 5m/s a páry do 40 m/s.

Pro jmenovité délky snímače L=400 a 630 není deklarováno.



1) ...pouze pro snímač bez převodníku

2) ...pouze pro snímač s převodníkem

Povrchová teplota pro provedení Ex d (kód ED):

Uživatel je povinen zajistit instalaci snímače teploty takovým způsobem, aby nedošlo vlivem vnějších tepelných zdrojů (měřené médium, sluneční záření apod.) na povrchu snímače a jeho armatury k překročení maximální povrchové teploty definované v ČSN EN 60079-0 (pro plyny) a v ČSN EN 61241-0 (pro prach). Při definování povrchové teploty snímače je třeba počítat s 5°C na vlastní možné oteplení snímače od maximálního provozního elektrického výkonu ($P_{imax}=1W$).

Maximální povrchové teploty pro elektrická zařízení skupiny II pro prostředí s nebezpečím výbuchu plynů, par a mlhy dle ČSN EN 60079-1 jsou uvedeny v tabulce 1.

Maximální povrchová teplota pro elektrické zařízení skupiny II pro prostředí s nebezpečím výbuchu prachu dle ČSN EN 61241-14 je dána nižší hodnotou z hodnot definovaných v následujících bodech:

a) 2/3 z hodnoty teploty vznícení daného prachu rozvířeného ve vzduchu

b) hodnota teploty vznícení daného prachu ve vrstvě 5mm snižená o 75°C

Tabulka 1.

| teplotní třída | max.povrchová teplota | max.teplota měřen.média |
|----------------|-----------------------|-------------------------|
| T1 | 450°C | 445°C |
| T2 | 300°C | 295°C |
| T3 | 200°C | 195°C |
| T4 | 135°C | 130°C |
| T5 | 100°C | 95°C |
| T6 | 85°C | 80°C |

| | |
|--|---|
| ostatní údaje | |
| EMC (elektromagnetická kompatibilita) | |
| dle ČSN EN 61326-1 | |
| pevný závěr (kód ED): | Ex II 1/2GD Ex d tD A IIC T1...T6 $\Delta T5^\circ C$ pouze pro hlavice H6, H7 |
| maximální přípustné provozní parametry | |
| | I_{imax} : 30 mA P_{imax} : 1W |

Upozornění!

Pro pevný závěr může být kromě uvedených kabelových vývodků použita i jiná kabelová vývodka s přípojovacím závitem M20x1,5 a se samostatným schválením Ex II2GD Ex d tD A IIC pro okolní teploty -40 až +65°C.

Při použití kabelové vývodky (KME1, KME2) určené pro pevnou montáž kabelu je nutné zajistit kabel proti možnému protáčení a posuvu.

Pozor! Je-li snímač s pevným závěrem (kód ED) pod napětím, nesmí se snímač demontovat, otvírat víko hlavice nebo povolovat kabelová vývodka!

Jakýkoliv zásah do konstrukce snímače s pevným závěrem je zakázaný a může způsobit výbuch!

Údaje a upozornění Ex d na hlavici

FTZÚ 03ATEX0297

Ex II 1/2GD Ex d tD A IIC T1...T6 $\Delta T5^\circ C$

(-40°C ≤ Ta ≤ +65°C)

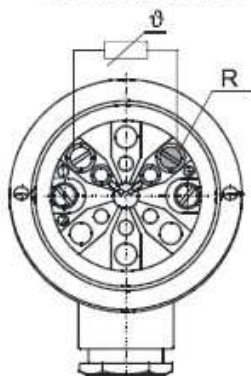
NEOTVÍRAT POD NAPĚTÍM!

| | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| hmotnost | |
| a) bez převodníku s hlavicí H1: | |
| jmenovitá délka L: | 100...0,65 kg |
| | 160...0,70 kg |
| | 250...0,75 kg |
| | 400...0,80 kg |
| | 630...0,95 kg |
| b) s hlavicí H2 plus 0,04 kg | |
| | H3 plus 0,05 kg |
| | H4, H5 plus 0,20 kg |
| | H6 plus 0,16 kg |
| | H7 plus 0,70 kg |
| c) s převodníkem P5310 plus 0,04 kg | |
| | s převodníkem P5311 plus 0,05 kg |
| | s převodníkem P5201 plus 0,05 kg |
| | s převodníkem 5335 plus 0,05 kg |

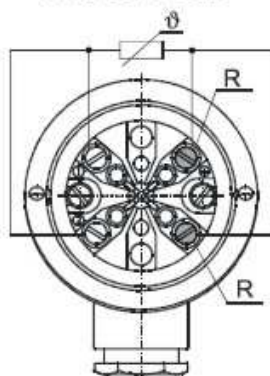
Elektrické připojení

R-rudá

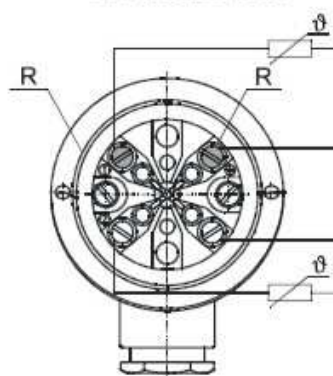
1x Pt100, 2-vodič



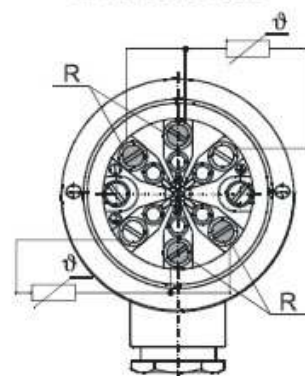
1x Pt100, 4-vodič



2x Pt100, 2-vodič



2x Pt100, 3-vodič



**Objednací kód
T1001**

| <i>typ</i> | <i>popis</i> |
|------------------|--|
| T1001-3 | odporový snímač teploty s jímkou |
| | čidlo teploty, měřicí rozsah, materiál vnitřního vedení |
| 04 | 1xPt100, dvou vodičové vnitřní vedení, -50 až +600°C, Cu |
| 06 ²⁾ | 1xPt100, čtyřvodičové vnitřní vedení, -50 až +600°C, Ni |
| 07 ²⁾ | 2xPt100, třívodičové vnitřní vedení, -50 až +600°C (ne pro kód ED bez S1), Ni |
| 08 | 2xPt100, dvou vodičové vnitřní vedení, -50 až +600°C, Cu |
| 99 | jiné |
| | třída přesnosti dle IEC 751 |
| 1 | B |
| 2 | A (pouze pro čidlo s třívodičovým nebo čtyřvodičovým vnitř. ved. a v rozsahu 0 až +300°C) |
| | jmenovitá délka L[mm] |
| 110 | 100 |
| 116 | 160 |
| 125 | 250 |
| 140 | 400 |
| 163 | 630 |
| 999 | jiná |
| | jímka-vnější Ø x tloušťka stěny[mm], materiál |
| J10 | válcová, Ø 11x2 mm, materiál 17248 |
| J99 | jiná |
| | nástavek-vnější Ø x tloušťka stěny[mm] délka[mm], materiál |
| N1 | Ø 11x2mm, délka 145mm, materiál 17248 |
| N9 | nástavek jiný |
| | hlavice |
| H1 | Al slitina, vývodka M20x1,5, IP 65, se svorkovnicí |
| H2 | Al slitina, vývodka M20x1,5, IP 65, se svorkovnicí |
| H3 | Al slitina, pro převodník Ø44mm, vývodka M20x1,5, IP 65, se svorkovnicí |
| H4 | Al slitina, pro převodník Ø62mm, vývodka M20x1,5, IP 65, se svorkovnicí |
| H5 | Al slitina, pro převodník Ø62mm, vývodka M20x1,5, IP 65, se svorkovnicí, uzemňovací svorky |
| H6 ³⁾ | Al slitina, pro převodník Ø44mm, závit pro vývodku M20x1,5, IP 68, bez svorkovnice, bez vývodky, uzemňovací svorky |
| H7 ³⁾ | nerez, pro převodník Ø44mm, závit pro vývodku M20x1,5, IP 68, bez svorkovnice, bez vývodky, uzemňovací svorky |
| H9 | jiná |
| S1 ¹⁾ | keramická svorkovnice k připojení spojovacího vedení, pro hlavice H6, H7 bez převodníku |
| | připojovací závit |
| P1 | M27x2 |

| | |
|----------|--|
| P2 | G3/4" |
| P9 | jiný |
| | volitelné příslušenství a provedení provedení pro fakturační měření (pouze pro čidlo 1xPt100, čtyřvodič, L=100 až 630mm)* |
| A1 | ověřené párované provedení, rozsah 0 až +200°C, tř.př.5 dle TPM 3721-93 |
| A2 | ověřené nepárované provedení, rozsah 0 až +300°C |
| A3 | ověřené párované provedení, rozsah 0 až +200°C, tř.př.4 dle TPM 3721-93 |
| A4 | ověřené nepárované provedení, rozsah -50 až +50°C |
| A5 | ověřené párované provedení, rozsah -20 až +200°C, tř.př.5 dle TPM 3721-93 |
| A6 | ověřené párované provedení, rozsah -20 až +200°C, tř.př.4 dle TPM 3721-93 |
| C | potvrzení o ověření stanoveného měřidla (pouze s kódem A1 až A6) |
| | schválená zvláštní provedení |
| ED | pevný závěr (Ex)II 1/2GD Ex d tD A IIC T1-T6, měřicí rozsah -50 až +450°C (pouze s kódem H6, H7) |
| GR | certifikát GOST R |
| | kalibrace |
| KTE3 | kalibrace jednoduchého snímače ve třech zákazníkem stanovených teplotních bodech (-40 až +600°C) |
| KTE3 | kalibrace dvojitého snímače ve třech zákazníkem stanovených teplotních bodech (-40 až +600°C) |
| KTE9 | jiná |
| | převodníky pro montáž do hlavice (ne pro fakturační měření) |
| P5310 | převodník s komunikací LHP |
| P5310EN2 | převodník s komunikací LHP, (Ex)II 3G Ex nA [nL] IIC T4 |
| P5311 | převodník s komunikací LHP s galvanickým oddělením |
| P5311EN2 | převodník s komunikací LHP s galvanickým oddělením, (Ex)II 3G Ex nA [nL] IIC T4 |
| P5311EI1 | převodník s komunikací LHP s galvanickým oddělením, (Ex)II 1GD Ex ia iaD IIC T4-T6 |
| P5201 | převodník s galvanickým oddělením |
| P5201EI1 | převodník s galvanickým oddělením, (Ex)II 1G EEx ia IIC T4-T6 |
| 5335A | převodník s komunikací HART s galvanickým oddělením, (Ex) II 3GD Ex nA [L] IIC T4-T6 |
| 5335B | převodník s komunikací HART s galvanickým oddělením, (Ex)II 1GD Ex ia IIC T4-T6 |
| | kabelová vývodka |
| KM1 | mosazná, niklovaná, IP 68, Ø kabelu 5 až 10mm (pro hlavice H6, H7) |
| KME1 | mosazná, niklovaná, Ex d, IP 68, pro pevnou montáž kabelu s Ø 4 až 8,5mm (pro hlavice H6, H7) |

| | |
|------|--|
| KME2 | mosazná, niklovaná, EExd, IP 68, pro pevnou montáž kabelu s Ø 6 až 12mm (pro hlavice H6, H7) |
| KM9 | jiná |
| PK1 | pojistka proti vytržení kabelu pro Ex d vývodu KME1 |
| PK2 | pojistka proti vytržení kabelu pro Ex d vývodu KME2 |

Příklad objednávky: T1001-3 06 1 110 J10 N1 H3 P1
P5201 H10 RL 0°C RH 350°C ECL KTE3 (-40, 200, 400)

¹⁾...pouze pro snímač bez převodníku

²⁾...z důvodu vnitřního vedení z Ni nepoužívat pro dvou vodičové zapojení

³⁾...v případě dodávky snímače s hlavicemi H6 nebo H7 s převodníkem v hlavici je převodník upevněn přímo na přírubce měřicí vložky místo keramické svorkovnice

*...pro jmenovitou délku snímače menší než 160mm nebo pro délku nástavku menší než 85mm je teplotní rozsah ověření omezen na -20 až +150°C