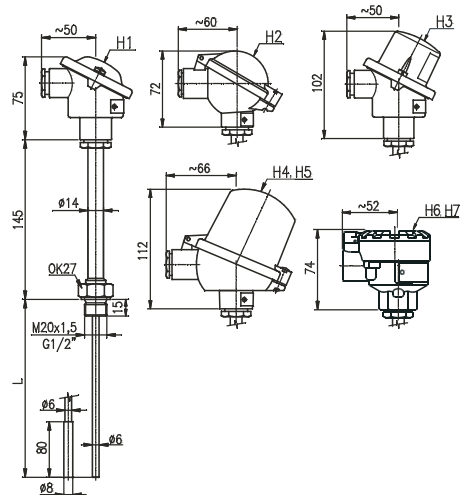




T1002 Odporové snímače teploty do jímky bez převodníku a s převodníkem

- Měřicí odpor 1x / 2x Pt100.
- Měřicí rozsah -70 až +500 °C.
- Třída přesnosti A, B dle ČSN EN 60751.
- Hlavice B dle DIN z Al slitiny nebo nerez oceli.
- Materiál stonku měřící vložky nerezová ocel 17346.
- Materiál nástavku, (jímky) nerezová ocel 17248.
- Stupeň krytí IP 65, IP 68.
- Možnost montáže převodníku s výstupem 4 až 20 mA HART, Profibus, Fieldbus do hlavice, včetně provedení s galvanickým oddělením a jiskrově bezpečným provedením.
- Pevný závěr (Ex) II 2G Ex d IIC T6...Tx°C Gb.
- Ochrana závěrem (Ex) II 2D Ex tb IIIC T90°C...Tx°C Db.
- Ověřené provedení pro fakturační měření, typová zkouška TCM 321/12-4915.



Použití

Odporové snímače teploty T1002 do jímky jsou po kompletaci s vhodnou jímku určeny k dálkovému měření teploty kapalných i plyných médií v prostředí bez a s nebezpečím výbuchu plynu nebo prachu. Snímače v provedení s pevným závěrem mohou být zabudované do jímek nainstalovaných do Zóny 0 (20), které splňují požadavky dle ČSN EN 60079-26, dále do Zóny 1 (21) a Zóny 2 (22) (dle ČSN EN 60079-10), ostatní části snímačů teploty (hlavice, nástavek, přípojovací šroubení, měřící vložka) mohou být umístěny do Zóny 1 (21) nebo Zóny 2 (22). Snímače mohou být dodány s přípojovací svorkovnicí nebo s převodníkem umístěným v hlavici snímače. Použití bez jímky se nedoporučuje a u provedení s pevným závěrem je zakázáno.

Popis

Čidlem snímače je jeden nebo dva měřicí odpory, uložené ve stonku výměnné měřící 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 20 mA, případně na výstup HART, Profibus, Fieldbus. Snímače se montují pomocí upevňovacího šroubení do jímky, která může být součástí dodávky.

Technické parametry

Měřicí odpor:

1xPt100, třída přesnosti A, B dle ČSN EN 60751
dvouvodičové nebo čtyřvodičové vnitřní vedení
2xPt100, třída přesnosti A, B dle ČSN EN 60751
dvouvodičové nebo třívodičové vnitřní vedení

Měřicí rozsah snímače:

-70 až +500 °C

Měřicí proud: doporučený ≤1 mA
maximální 3 mA

Výstupní signál:

bez převodníku odporový
s převodníkem linearizovaný 4 až 20 mA
jiný po dohodě

Elektrická pevnost: 500 V eff

Elektrický izolační odpor:

min. 100 MΩ dle ČSN EN 60751,
při teplotě (25 ±10)°C, max. 80 % relativní vlhkosti

Časová odezva:

Průměr stonku [mm]	t _{0,5} [s]		t _{0,9} [s]	
	voda	vzduch	voda	vzduch
6	4	38	13	118
6 s vymezovacím pouzdem Ø8	9,5	89	28	280

v_{voda} = 0,4 m/s, v_{vzduch} = 2 m/s

Kde: t_{0,5} - je 50 % teplotního skoku
t_{0,9} - je 90 % teplotního skoku

Použité materiály:

hlavice - hliníková slitina (kód H1, H2, H3, H4, H5, H6)
- nerezová ocel 17248 (1.4541, AISI 321), (kód H7)
stonek měřící vložky - nerezová ocel 17346 (1.4401)
vnitřní vedení - Cu, Ni
nástavek - nerezová ocel 17248 (1.4541, AISI 321)

Stupeň krytí (dle ČSN EN 60529):

IP 65, IP 68 (dle použité hlavice)

Provozní podmínky

Maximální teplota hlavice (ne pro Ex provedení):

100 °C (bez převodníku)
85 °C (s převodníkem P5310, P5311 a 5335)

Maximální teplota přechodu mezi stonkem měřící vložky a svorkovnicí:

100 °C (krátkodobě 120 °C)

Teplota okolí hlavice Ta pro Ex provedení (kódy ED, ET):

⚠ -50 ≤ Ta ≤ 85 °C pro teplotní třídu T5...Tx
-50 ≤ Ta ≤ 75 °C pro teplotní třídu T6

Odporové snímače teploty T1002 do jímky

Maximální přípustné provozní parametry převodníku v hlavici pro Ex provedení (kódy ED, ET):

$$I_{\text{imax}}: 30 \text{ mA}$$

$$P_{\text{imax}}: 1 \text{ W}$$

Povrchová teplota pro Ex provedení (kódy ED, ET):



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. Při definování povrchové teploty snímače je třeba počítat s 5 °C na vlastní možné oteplení snímače od maximálního provozního elektrického výkonu ($P_{\text{imax}}=1 \text{ W}$).

Maximální povrchové teploty pro elektrická zařízení skupiny II pro prostředí s nebezpečím výbuchu plynů, par a mlhy dle ČSN EN 60079-14 jsou uvedeny v následující tabulce. Maximální povrchová teplota pro elektrická zařízení skupiny II pro prostředí s nebezpečím výbuchu prachu dle ČSN EN 60079-14 je dána nižší hodnotou z hodnot definovaných v následujících bodech:

- hodnota teploty vznícení daného prachu ve vrstvě snižená o 75 °C,
- 2/3 z hodnoty teploty vznícení daného prachu ve zvířeném stavu.

Teplotní třída	Maximální povrchová teplota	Max. teplota měřeného média
T1	450 °C	440 °C
T2	300 °C	290 °C
T3	200 °C	195 °C
T4	135 °C	130 °C
T5	100 °C	95 °C
T6	85 °C	80 °C

Pro teploty procesu (měřeného média) $440 \text{ °C} < T_m \leq 1100 \text{ °C}$ se maximální povrchová teplota snímače T_x určí z maximální teploty procesu (měřeného média) T_m a bezpečnostního přídatku 10 °C.

$$T_x = T_m + 10 \text{ °C}$$

Maximální povrchová teplota T_x pro výbušnou atmosféru s prachem se rovná teplotě měřeného média T_m .

$$T_x = T_m$$

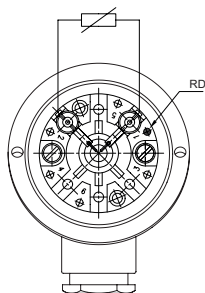
Elektrické připojení

RD - rudá

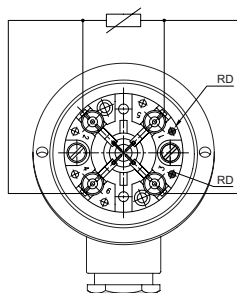
BK - černá

YE - žlutá

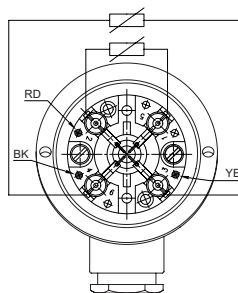
1x Pt100 / 2-vodič



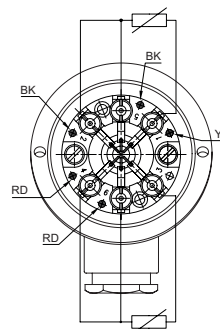
1x Pt100 / 4-vodič



2x Pt100 / 2-vodič



2x Pt100 / 3-vodič



Ostatní údaje

EMC (elektromagnetická kompatibilita):
dle ČSN EN 61326-1

Pevný závěr (kód ED):

II 2G Ex d IIC T6...Tx°C Gb
pouze pro hlavice H6, H7

Ochrana závěrem (kód ET):

II 2D Ex tb IIIC T90°C...Tx°C Db
pouze pro hlavice H6, H7

UPOZORNĚNÍ!

Pro pevný závěr (kód ED) a ochranu závěrem (kód ET) může být kromě uvedených kabelových vývodů použita i jiná kabelová vývodka s přípojovacím závitem M20x1,5 a se samostatným schválením.

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) nebo s ochranou závěrem (kód ET) 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!

Hmotnost:

a) bez převodníku s hlavicí H1:

Jmenovitá délka L:	100 ... 0,52 kg
	160 ... 0,53 kg
	250 ... 0,55 kg
	400 ... 0,58 kg
	630 ... 0,63 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 5335 plus 0,05 kg

Odporové snímače teploty T1002 do jímky

Typ	Popis		
• T1002-4	Odporový snímač teploty do jímky		
Kód	Číslo teploty	Materiál vnitřního vedení	
◦ 04	1xPt100, dvou vodičové vnitřní vedení	Cu	
• 06 ¹⁾	1xPt100, čtyřvodičové vnitřní vedení	Ni	
◦ 07 ¹⁾	2xPt100, třívodičové vnitřní vedení	Ni	
08	2xPt100, dvou vodičové vnitřní vedení	Cu	
99	jiné		
Kód	Třída přesnosti dle ČSN EN 60751	Měřicí rozsah	
• F1	B	-50 až +400 °C	
◦ F2	B	-70 až +500 °C	
◦ F4	A (pouze s třívodičovým nebo čtyřvodičovým vnitřním vedením)	-30 až +300 °C	
Kód	Jmenovitá délka L [mm]		
• 110	100		
• 116	160		
• 125	250		
◦ 140	400		
◦ 163	630		
999	jiná		
Kód	Stoněk - vnější průměr stonku [mm]	Materiál pláště stonku	
• S31	průměr 6	17346	
• S51	průměr 6 s vymezovacím pouzdrem průměr 8	17346	
S99	jiný		
Kód	Nástavek - vnější průměr x tloušťka stěny [mm]	Délka [mm]	Materiál
• N2	průměr 14x2,5	145	17248
N3	průměr 20x3	145	17248
N9	jiný		
Kód	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 pr. 44 mm, vývodka M20x1,5, IP 65, se svorkovnicí		
◦ H4	Al slitina, pro převodník pr. 62 mm, vývodka M20x1,5, IP 65, se svorkovnicí		
H5	Al slitina, pro převodník pr. 62 mm, vývodka M20x1,5, IP 65, se svorkovnicí, uzemňovací svorky		
◦ H6 ²⁾	Al slitina, pro převodník pr. 44 mm, závit pro vývodku M20x1,5, IP 68, bez svorkovnice, bez vývodky, uzemňovací svorky		
◦ H7 ²⁾	nerez, pro převodník pr. 44 mm, závit pro vývodku M20x1,5, IP 68, bez svorkovnice, bez vývodky, uzemňovací svorky		
H9	jiná		
◦ S1 ³⁾	keramická svorkovnice k připojení spojovacího vedení, pro hlavice H6, H7 bez převodníku		
Kód	Připojovací závit		
• P1	M20x1,5		
◦ P2	G1/2"		
P9	jiný		
VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ A PŘÍSLUŠENÍ			
Kód	Provedení pro fakturační měření (pouze pro čísla 1xPt100, čtyřvodič, L = 100 až 630) *		
A2	ověřené nepárované provedení, rozsah 0 až +300 °C		
A4	ověřené nepárované provedení, rozsah -50 až +50 °C		
A7	ověřené nepárované provedení, rozsah 0 až horní mez měřicího rozsahu		
C	potvrzení o ověření stanoveného měřidla (pouze s kódem A2, A4, A7)		
Kód	Schválená zvláštní provedení		
◦ ED/ET	pevný závěr (Ex) II 2G Ex d IIC T6...Tx°C Gb, ochrana závěrem (Ex) II 2D Ex tb IIIC T90°C...Tx°C Db (pouze s hlavici H6, H7)		
Kód	Kalibrace v zákaznickém stanovených bodech, včetně kalibračního listu		
◦ KTE31A	kalibrace jednoduchého snímače ve třech bodech v rozsahu -40 až +500 °C		
◦ KTE31A	kalibrace dvojitého snímače ve třech bodech v rozsahu -40 až +500 °C		
KTE9	jiná		
Kód	Jímky		
WT70	jímka (viz Informační list č. 0993)		
Kód	Převodníky pro montáž do hlavice (ne pro fakturační měření)		
• P5310	převodník s komunikací LHP (viz Informační list č. 0824)		
• P5310EN2	převodník s komunikací LHP, (Ex) II 3G Ex nA IIC T4 Gc (viz Informační list č. 0824)		
• P5311	převodník s komunikací LHP s galvanickým oddělením (viz Informační list č. 0824)		
• P5311EN2	převodník s komunikací LHP s galvanickým oddělením, (Ex) II 3G Ex nA IIC T4 Gc (viz Informační list č. 0824)		
◦ P5311E11	převodník s komunikací LHP s galvanickým oddělením, (Ex) II 1GD Ex ia IaD IIC T4-T6 (viz Informační list č. 0824)		
• 5335A	převodník s komunikací HART s galvanickým oddělením, (Ex) II 3G, (Ex) II 3D (viz Informační list č. 0786)		
• 5335D	převodník s komunikací HART s galvanickým oddělením, (Ex) II 1G Ex ia IIC T6 nebo T4 Ga, (Ex) II 1D Ex ia IIIC Da, (Ex) I M1 Ex ia I Ma, CSA a FM (viz Informační list č. 0786)		
Kód	Kabelové vývodky a pojistky		
• KM1	mosazná, niklovaná, IP 68, pr. kabelu 5 až 10 mm (pro hlavice H6, H7)		
• KME1	mosazná, niklovaná, Ex d, IP 68, pro pevnou montáž kabelu s pr. 4 až 8,5 mm (pro hlavice H6, H7)		
• KME2	mosazná, niklovaná, Ex d, IP 68, pro pevnou montáž kabelu s pr. 6 až 12 mm (pro hlavice H6, H7)		
KM9	jiná		
• PK1	pojistka proti vytržení kabelu pro Ex d vývodku KME1		
• PK2	pojistka proti vytržení kabelu pro Ex d vývodku KME2		

Příklad objednávky: T1002-4 06 F1 125 S31 N2 H3 P1 KTE31A (-40, 100, 200)

• ... označené provedení skladem ° ... označené provedení k dodání do týdne

¹⁾ ... z důvodu vnitřního vedení z Ni nepoužívat pro dvou vodičové zapojení

²⁾ ... v případě dodávky snímače s hlavici H6 nebo H7 s převodníkem v hlavici je převodník upevněn přímo na přírubce měřicí vložky místo keramické svorkovnice

³⁾ ... pouze pro snímač bez převodníku

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

Distributor Slovakia: MaRweb.sk www.marweb.sk

MAHRLO s.r.o.

Ľudmily Podjavorinskej 535/11
916 01 Stará Turá

mob.: +421 908 170 313

tel.: +421 32 776 03 62

fax: +421 32 776 21 56

web: www.marweb.sk

e-mail: slecka@mahrlo.sk

e-shop: www.marweb.sk