



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 023/321/12 Revízia 1

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 ods. 2 písm. k), § 20 ods. 2 a § 56, ods. 2 zákona č.157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon") vydáva na základe žiadosti číslo 361598 podľa § 21 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Odporový snímač teploty Pt 100

Typ meradla: T10xx

Žiadateľ: JSP, s.r.o., Česká republika

IČO: 492 86 684

Výrobca: JSP, s.r.o., Česká republika

Týmto certifikátom sa podľa § 20 ods. 1 zákona potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v 37 "Snímače teploty a prevodníky teploty", k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

Tento certifikát sa vzťahuje výhradne na funkcie a aplikácie, ktoré nie sú špecifikované v nariadení vlády SR č. 145/2016 Z. z. o sprístupňovaní meradiel na trhu, ktorým sa preberá smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/32/EÚ z 26. februára 2014.

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky technických skúšok a zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 030/300/321/18 zo dňa 03. 09. 2018 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

TSK 321/12 – 023

Dovozca je povinný podľa § 12 ods. 3 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 26 ods.4 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 26. novembra 2022

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dní odo dňa jeho doručenia odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom Slovenského metrologického ústavu.

Revízia 1 nahrádza v plnom rozsahu certifikát typu č. 023/321/12 zo dňa 27. novembra 2012
V Bratislave 04.09.2018.

Mgr. Roman Kováč
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Odporové snímače teploty typu T10xx (všetky typy sú popísané v tab. 1) sa skladajú z hliníkovej hlavice, meracej vložky so snímačom Pt100 a puzdra alebo ochrannej trubice. V nerezovej stonke meracej vložky s priemerom 6 alebo 8 mm sú umiestnené jeden alebo dva platinové meracie odpory, ktoré sú dvoj-, troj-, alebo štvorvodičovým vnútorným zapojením pripojené ku keramickej svorkovnici.

Označenie	Vyhotovenie	Teplotný rozsah °C	Menovitá dĺžka L (mm)	Priemer puzdra Ø (mm) (vyhotovenie s puzdrom)
T 1001	s puzdrom	-50 až +600	100 až 630	11
T 1002	do puzdra	-50 až +600	100 až 630	-
T 1003	s puzdrom	-50 až +600	100 až 630	9
T 1004	s puzdrom/s upevňovacou prírubou	-50 až +600	100 až 5 300	11 až 20
T 1005	s puzdrom	-50 až +120	100 až 530	9
T 1006	tyčové	-50 až +600	250 až 2000	-
T 1007	bez puzdra	-50 až +600	110 až 2000	-
T 1020	bez puzdra	-50 až +600	100 až 630	-
T 1023	do puzdra	-50 až +600	140 až 260	-
T 1025	s puzdrom	-40 až +180	100 až 250	8
T 1070	s puzdrom/do puzdra/bez puzdra/tyčové	-50 až +600	100 až 10 000	9 až 24

Ku všetkým uvedeným typom odporových snímačov teploty môžu byť pripojené prevodníky teploty. Na prevodníky teploty sa toto schválenie typu nevzťahuje.

Odporové snímače teploty zodpovedajú určenému meradlu podľa položiek 1.3.13 a), b); 3.1.2 b) a 3.1.5 c) prílohy č. 1 vyhlášky 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky:

Typ meracieho odporu:	1 x Pt100 alebo 2 x Pt100
Základný odpor:	100 Ω podľa STN EN 60 751:2009
Maximálny merací prúd:	5 mA (pre vyhotovenie T1004 max. 3 mA)
Teplotný rozsah:	(-50 až +600) °C
Trieda presnosti:	A alebo B podľa STN EN 60 751:2009 a prílohy č. 37 k vyhláške 210/2000 Z. z.
Vnútorné zapojenie.	2-, 3- alebo 4- vodičové

Overenie meradla:

Overenie sa vykonáva v súlade s prílohou č. 37 "Snímače teploty a prevodníky teploty" k vyhláške 210/2000 Z. z.. Skúška závislosti odporu na teplote sa vykoná minimálne v troch bodoch, zodpovedajúcich dolnej, hornej a strednej časti rozsahu konkrétneho meradla.

Čas platnosti overenia je podľa prílohy č. 1 k vyhláške 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov, položky:

- | | |
|---|--------|
| 1.3.13 Meracie zostavy (pre stacionárne merania) | |
| a) na kvapaliny okrem vody | 2 roky |
| b) na skvapalnené plyny | 1 rok |
| 3.1.2 Meradlá používané na stanovenie spálneho tepla pri bilančných meraniach | |
| b) elektrické snímače teplôt | 2 roky |
| 3.1.5 Merače tepla a ich členy - len pre teplonosné médium vodná para | |
| c) odporové snímače teploty | 4 roky |

Umiestnenie overovacej značky a montážnych značiek:

Odporové snímače teploty, ktoré vyhoveli pri overení, sa opatria:

- 1 x overovacou značkou na boku keramickej svorkovnice meracej vložky,
- 1 x overovacou značkou na hlavici puzdra snímača teploty,
- Kryt hlavice po namontovaní na mieste bude zaistený montážnou plombou.

Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.

Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.

Certifikát je vyhotovený v dvoch rovnopisoch, jeden pre zákazníka a druhý pre Slovenský metrologický ústav

**PROTOKOL
O POSÚDENÍ TYPU MERADLA**

č. 030/300/321/18

Revízia 1

Názov meradla: Odporové snímače teploty Pt 100

Typ meradla: T10xx

Značka schváleného typu: **TSK 321/12-023**

Výrobca:

Obchodné meno: JSP, s.r.o.
Adresa: Raisova 547
506 01 Jičín, ČR

IČO: -

Žiadateľ:

Obchodné meno: JSP, s.r.o.
Adresa: Raisova 547
506 01 Jičín, ČR

IČO: -

Číslo úlohy: 361 598

Počet strán: 7

Počet príloh: 1

Dátum vydania: 03.09.2018

Revízia 1 nahrádza v plnom rozsahu protokol č. 652/270/32/12 zo dňa 23. 11. 2012

Vypracoval:

Skontroloval:

Schválil:

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa § 21 (§ 56) ods. 6 zákona 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

Odporový snímač teploty Pt100

typ meradla: T10xx

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojím charakterom zodpovedá:

určenému meradlu podľa položiek č. 1.3.13 a), b); 3.1.2 b) a 3.1.5 c) Prílohy č. 1 Vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov a sú, podľa tohto protokolu o posúdení typu meradla, stanovené na používanie ako určené meradlá okrem oblasti definovanej Nariadením vlády SR č. 145/2016 Z. z..

Odporové snímače teploty Pt100 typ T10xx sa používajú vo funkcii:

1.3.13 Meracie zostavy (pre stacionárne merania)

- a) na kvapaliny okrem vody
- b) na skvapalnené plyny

3.1.2 Meradlá používané na stanovenie spalného tepla pri bilančných meraniach

- b) elektrické snímače teplôt

3.1.5 Merače tepla a ich členy - len pre teplotné médium vodná para

- c) odporové snímače teploty

Meradlo bolo posudzované z hľadiska požiadaviek na daný druh meradla ustanovených Prílohou č. 37 „Snímače teploty a prevodníky teploty“ k Vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní

Prí posudzovaní meradla v rámci schválenia typu meradla boli odborné posúdené nasledovné dokumenty výrobcu označené ako prílohy:

- Snímače teploty pro nízke a střední teploty, JSP, s.r.o., 2012, český jazyk,
- T10 - Odporové snímače teploty - Informační list č. 2001/06, český jazyk,
- Tyčové snímače teploty pro střední a vysoké teploty, český jazyk,
- Odporové a termoelektrické snímače teploty, český jazyk,
- Odporové snímače teploty TI 004 s přírubovou jímkou, český jazyk,
- Snímače teploty pro nízke a střední teploty, český jazyk,
- Modulární odporové a termoelektrické snímače teploty, český jazyk.

Uvedená dokumentácia je uložená na oddelení termometrie, fotometrie a rádiometrie Slovenského metrologického ústavu.

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní

Pri posudzovaní meradla v rámci schválenia typu meradla boli použité dokumenty:

- Certifikát o schválení typu měřidla č. 011-CS-C009-12, miesto a dátum vydania: Český metrologický institut Brno, 28. 2. 2012, český jazyk,
- Certifikát o schválení typu měřidla č. 011-CS-C016-02, miesto a dátum vydania: Český metrologický institut Brno, 15.02.2002, český jazyk,
- Protokol o technické zkoušce č. TCM 321/01 - 3604, miesto a dátum vydania: Český metrologický institut Brno, 29.01.2002, český jazyk,
- Pracovní protokol (protokoly o meraní) - ev. č. 1 1 0-300 a ev. č. 13 0-100, český jazyk,
- Kalibrační list č. T696/2002 zo dňa 30.9.2002, VUCHZ Brno, český jazyk
- Kalibrační list č. T711/2002 zo dňa 2.10.2002, VUCHZ Brno, český jazyk
- Kalibrační list č. T712/2002 zo dňa 2.10.2002, VUCHZ Brno, český jazyk
- Kalibrační list č. T713/2002 zo dňa 2.10.2002, VUCHZ Brno, český jazyk
- Kalibrační list č. T716/2002 zo dňa 2.10.2002, VUCHZ Brno, český jazyk

Doklady použité pri posudzovaní sú uložené na oddelení termometrie, fotometrie a rádiometrie Slovenského metrologického ústavu.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla

Na základe vyhlásenia žiadateľa, že tieto meradlá nezmenili svoje technické a metrologické parametre voči pôvodnému schváleniu typu z roku 2012, pre účely posúdenia boli využité výsledky skúšania vzoriek uvedených v Protokole o posúdení typu meradla č. 180/270/321/08 zo dňa 9. 6. 2008:

- odporový snímač teploty evid. číslo 11, 000134462300117, 00388406, JSP 116061, 005, 1100Demo, lxPtl00/B/4, označenie SMU: 054/02/1
- odporový snímač teploty evid. číslo 13, 000134462300117, 00388406, JSP 116061, 008, 1100Demo, lxPtl00/B/4, označenie SMU: 054/02/2
- odporový snímač teploty č. 0001, 000153062300142, 00399072, JSP 117739, lxPtl00/A/4, označenie SMU: 054/02/7,
- odporový snímač teploty č. 0002, 000153062300142, 00399072, JSP 117739, lxPtl00/A/4, označenie SMU: 054/02/8,
- odporový snímač teploty č. 0002, 000191022300237, 00385021, JSP 121116, lxPtl00/B/4, (-50 až +600) °C, dĺžka: 420 mm, priemer: 8 mm, označenie SMU: 085/02/3,
- odporový snímač teploty č. 0001, 000189302300235, 00385021, JSP 121026, lxPtl00/B/4, (-50 až +600) C, dĺžka: 420 mm, priemer: 8 mm, označenie SMU: 085/02/4,
- odporový snímač teploty č. 0004, 000235, 00385021, JSP 121026, lxPtl00/B/4, (-50 až +600) °C, dĺžka: 420 mm, priemer: 8 mm, označenie SMU: 085/02/2,
- odporový snímač teploty č. 0002, 000189302300235, 00385021, JSP 121026, lxPtl00/B/4, (-50 až +600) °C, dĺžka: 420 mm, priemer: 8 mm, označenie SMU: 085/02/5,
- odporový snímač teploty č. 0004, 000183882300229, 00383130, JSP 120547, lxPtl00/B/4, (-50 až +600) °C, dĺžka: 420 mm, priemer: 6 mm, označenie SMU: 085/02/1,

- odporový snímač teploty TI004-3, 072 999J99N9H6S1 P9 ED, 2xPt100/A/3, teplotný rozsah: (-50 až 450) °C,
- odporový snímač teploty evid. č. 17, 000139232300123, 00383128, JSP 116492, 003, 1xPt100/B/4, označenie SMU: 054/02/5,
- odporový snímač teploty evid. č. 24, 000139232300123, 00383128, JSP 116492, 0006, 1xPt100/B/4, označenie SMU: 054/02/3.

Miesto uloženia vzoriek: vzorky č. 24, č. 17 a č. 085/02/1 sú uložené na Oddelení termometrie, fotometrie a rádiometrie Slovenského metrologického ústavu.

Nové vzorky meradiel nebolí vyžiadané.

2. Popis meradla

Názov meradla: Odporový snímač teploty

Typ meradla: T10xx

2.1 Technický popis meradla

Odporové snímače teploty typu T10xx (všetky typy sú popísané v tab. 1) sa skladajú z hliníkovej hlavice, meracej vložky so snímačom Pt100 a puzdra alebo ochrannej trubice. V nerezovej stonke meracej vložky s priemerom 6 alebo 8 mm sú umiestnené jeden alebo dva platínové meracie odpory, ktoré sú dvoj-, troj-, alebo štvorvodičovým vnútorným zapojením pripojené ku keramickej svorkovnici. Hlavica snímača teploty chráni keramicnú svorkovnicu meracej vložky. Pri meraní sa využíva definovaná zmena odporu v závislosti na zmene teploty.

Snímače typu T10xx môžu byť vyhotovené do puzdra, s puzdrom, tyčové, alebo pre priamu montáž do potrubia.

Snímače typu T1002 sa montujú do puzdiel WT70C, WT70T a WT70 podľa technickej dokumentácie výrobcu.

Vyhotovenia odporových snímačov teploty sa používajú ako členy meračov tepla pre teplonosné médium vodná para. Ďalej sa môžu použiť ako súčasť určených meradiel pre fakturačné meranie podľa prílohy č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z.z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

Označenie	Vyhotovenie	Teplotný rozsah °C	Menovitá dĺžka L (mm)	Priemer puzdra Ø (mm) (vyhotovenie s puzdrom)
T 1001	s puzdrom	-50 až +600	100 až 630	11
T 1002	do puzdra	-50 až +600	100 až 630	-
T 1003	s puzdrom	-50 až +600	100 až 630	9
T 1004	s puzdrom/s upevňovacou prírubou	-50 až +600	100 až 5 300	11 až 20
T 1005	s puzdrom	-50 až +120	100 až 530	9
T 1006	tyčové	-50 až +600	250 až 2000	-
T 1007	bez puzdra	-50 až +600	110 až 2000	-
T 1020	bez puzdra	-50 až +600	100 až 630	-
T 1023	do puzdra	-50 až +600	140 až 260	-
T 1025	s puzdrom	-40 až +180	100 až 250	8
T 1070	s puzdrom/do puzdra/bez puzdra/tyčové	-50 až +600	100 až 10 000	9 až 24

Tab. 1 Typy odporových snímačov teploty Pt100 T10xx

Prídavné zariadenia:

Ku všetkým uvedeným typom odporových snímačov teploty môžu byť pripojené prevodníky teploty. Na prevodníky teploty sa toto schválenie typu nevzťahuje.

2.2 Základné technické a metrologické charakteristiky

Typ meracieho odporu:	1 x Pt100 alebo 2 x Pt100
Základný odpor:	100 Ω podľa STN EN 60 751:2009
Maximálny merací prúd:	5 mA (pre vyhotovenie T1004 max. 3 mA)
Teplotný rozsah:	(-50 až +600) °C
Trieda presnosti:	A alebo B podľa STN EN 60 751:2009 a prílohy č. 37 k vyhláske 210/2000 Z. z.
Vnútorne zapojenie.	2-, 3- alebo štvorvodičové
Priemer meracej vložky:	6 mm alebo 8 mm
Dĺžka meracej vložky:	(140 až 1025) mm

Merací odpor pri každom vyhotovení môže byť:

- 1 x Pt 100, trieda presnosti A alebo B podľa STN EN 60 751:2009 a podľa Prílohy č. 37 k Vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov, 4-vodičové, 3-vodičové alebo 2-vodičové vnútorné zapojenie,
- 2 x Pt 100, trieda presnosti A alebo B podľa STN EN 60751:2009 a podľa Prílohy č. 37 k Vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov, 3-vodičové alebo 2- vodičové vnútorné zapojenie.

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie

Na základe posúdenia výkresovej a technickej dokumentácie možno konštatovať, že predložená vzorka meradla bola vyrobená podľa nich.

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúšky odporových snímačov teploty boli vykonané v SMU Bratislava (viď článok 1.4). Predložené vzorky meradiel sa skúšali v kvapalinových termostatoch a v kalibračnej peci porovnávacou metódou podľa pracovného postupu SMÚ č. PP 04/032/15 na skúšobnom zariadení laboratória termometrie SMU Bratislava.

Skúšky sa vykonali v súlade s požiadavkami pre schválenie typu meradla, ktoré sú uvedené v Prílohe č. 37 k Vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

5. Údaje o hodnotených technických charakteristikách a metrologických charakteristikách

V rámci schvaľovania typu meradla boli posudzované nasledovné technické a metrologické charakteristiky meradla podľa Prílohy č. 37 k Vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

Hodnotené technické a metrologické charakteristiky podľa Prílohy č. 37	Výsledky skúšok	Vyhodnotenie
Bod 2, Druhá časť, Oddiel I Metrologické a technické požiadavky Trieda presnosti, najväčšie dovolené chyby	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu, vizuálnou kontrolou meradla a na základe skúšok pri schvaľovaní typu	Vyhovuje požiadavkám
Bod 3, Druhá časť Oddiel I Označenie snímačov teploty	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vizuálnou kontrolou snímačov	Vyhovuje požiadavkám
Bod 4, Druhá časť, Oddiel I Technické skúšky pri schvaľovaní typu	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu, na základe skúšok pri schvaľovaní typu v súlade s prílohou k vyhláške	Vyhovuje požiadavkám

Tab. 2 Hodnotené technické a metrologické charakteristiky

6. Záver

Z výsledkov skúšok a meraní uvedených v tomto protokole (viď článok 1.3 a 1.4) vyplýva, že daný typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám vzťahujúcim sa na daný druh meradla, ktoré sú ustanovené v Prílohe č. 37 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

7. Údaje na meradle

V zmysle požiadaviek uvedených v Prílohe č. 37 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov budú na štítku každého kombinovaného snímača teploty uvedené nasledovné údaje:

- a) označenie výrobcu
- b) označenie typu
- c) značka schválenia typu
- d) výrobné číslo
- e) druh snímača (Pt 100)
- f) zapojenie (napr. 4-vodičové)
- g) trieda presnosti
- h) teplotný rozsah

Štítok na snímači teploty musí byť z trvanlivého materiálu a údaje na ňom musia byť nezmazateľné.

8. Overenie

Overenie odporových snímačov teploty sa vykoná v súlade s Prílohou č. 37 „Snímače teploty a prevodníky teploty“ k Vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov ak sú tieto meradlá v rozsahu tohto protokolu o posúdení typu meradla stanovené na používanie ako určené meradlá okrem oblasti definovanej Nariadením vlády SR č. 145/2016 Z. z..

Skúška závislosti odporu na teplote sa vykoná minimálne v troch bodoch zodpovedajúcich dolnej, hornej a strednej časti rozsahu konkrétneho meradla.

Čas platnosti overenia podľa Prílohy č. 1 Vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov:

- | | |
|---|---------------|
| 1.3.13 Meracie zostavy (pre stacionárne merania) | |
| a) na kvapaliny okrem vody | 2 roky |
| b) na skvapalnené plyny | 1 rok |
| 3.1.2 Meradlá používané na stanovenie spalného tepla pri bilančných meraniach | |
| b) elektrické snímače teplôt | 2 roky |
| 3.1.5 Merače tepla a ich členy - len pre teplonosné médium vodná para | |
| c) odporové snímače teploty | 4 roky |

Umiestnenie overovacích značiek

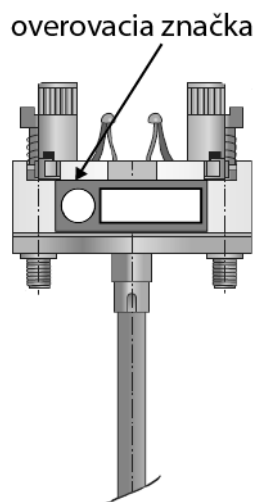
Odporové snímače teploty, ktoré vyhoveli pri overení, sa opatria:
1 x overovacou značkou na boku keramickej svorkovnice meracej vložky,
1 x overovacou značkou na hlavici puzdra snímača teploty,
Kryt hlavice po namontovaní na mieste bude zaistený montážnou plombou.

9 Prílohy

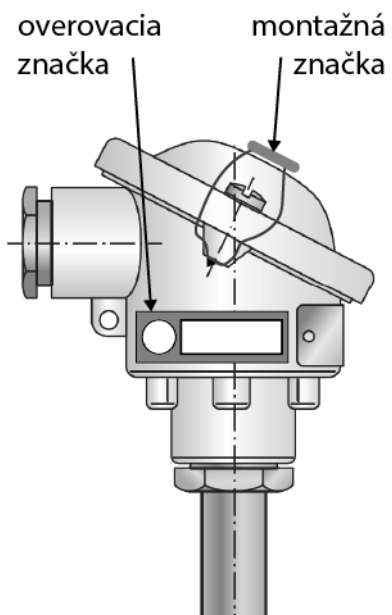
Príloha č. 1 k protokolu o posúdení typu meradla:

- Obr. 1: Umiestnenie overovacej značky na keramicnú hlavici odporového snímača teploty.
- Obr. 2: Umiestnenie overovacej značky a montážnej značky na kovovú hlavicu odporového snímača teploty.
- Obr. 3: Odporový snímač teploty T10xx – skutočné vyhotovenie.
- Obr. 4: Odporový snímač teploty T10xx – elektrické pripojenie.
- Obr. 5: Odporový snímač teploty T1025.
- Obr. 6: Odporový snímač teploty T10xx – prevedenie hlavíc.
- Obr. 7: Odporový snímač teploty T10xx – prevedenie puzdier.

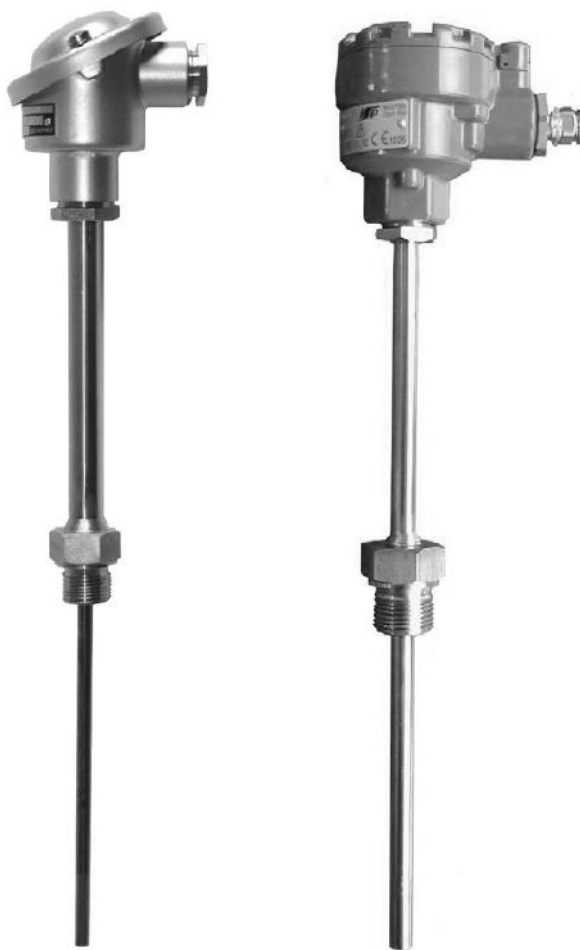
Obr. 1: Umiestnenie overovacej značky na keramickú hlavicu odporového snímača teploty.



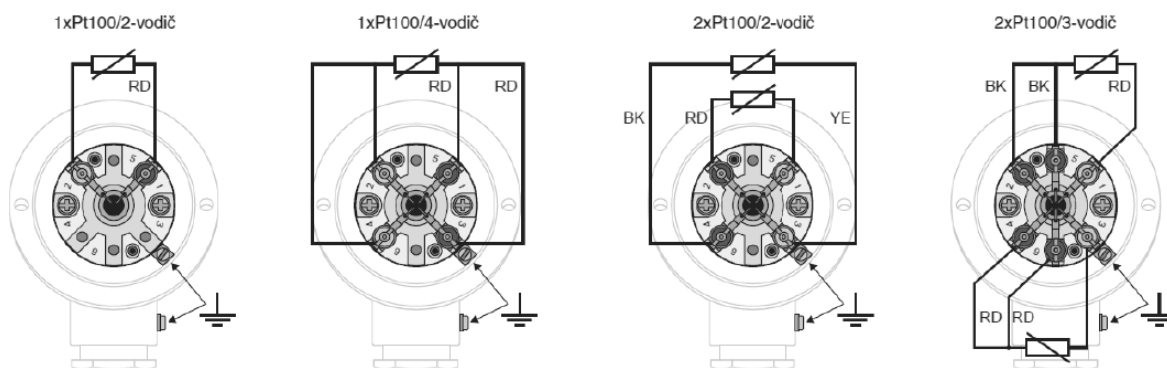
Obr. 2: Umiestnenie overovacej značky a montážnej plomby na kovovú hlavicu odporového snímača teploty.



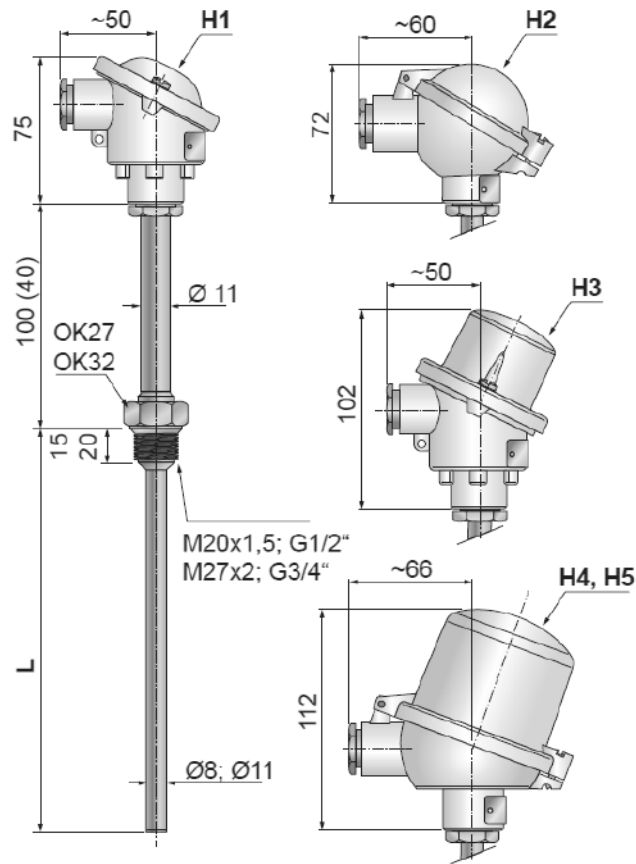
Obr. 3: Odporový snímač teploty T10xx – skutočné vyhotovenie.



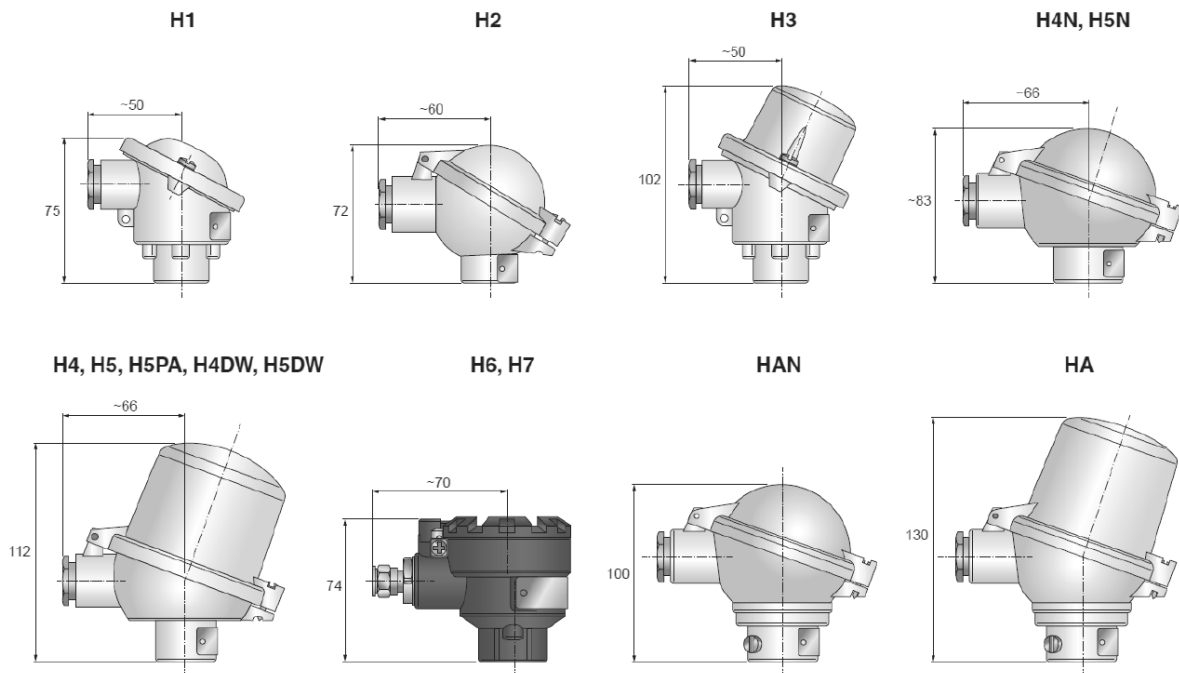
Obr. 4: Odporový snímač teploty T10xx – elektrické pripojenie.



Obr. 5: Odporový snímač teploty T1025.



Obr. 6: Odporový snímač teploty T10xx – prevedenie hlavíc.



Obr. 7: Odporový snímač teploty T10xx – prevedenie puzdiar.

