



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 321/01 - 001 zo dňa 27. novembra 2001

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 30 písm. b) a § 32 ods. 2 písm. e) zákona č. 142/2000 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti č. 360094 vydáva toto rozhodnutie podľa § 11 ods. 1 zákona, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Spárované platínové odporové snímače teploty Pt 500 - členy meračov tepla
Typ meradla: 66-00-0A0 (0B0, 0C0, 0D0, 0E0)-XXX - snímače teploty inštalované do puzdier
 66-00-0F0 (0G0)-XXX - priamo inštalované snímače
Žiadateľ: V.I.Trade s. r. o., Nitra
 IČO: 31 435 530
Výrobca: KAMSTRUP A/S, Dánsko

a podľa § 10 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 prílohách č. 37 "Snímače teploty a prevodníky teploty" a č. 51 "Merače tepla" k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

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. 121/270/321/01 zo dňa 16. 11. 2001 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

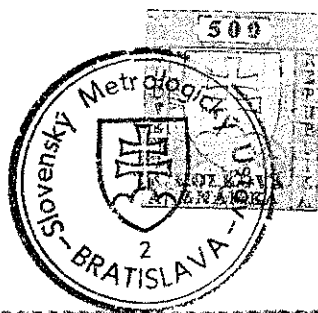
Uvedenému typu meradla sa prideliť uje značka schváleného typu:

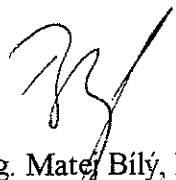
TSK 321/01 - 001

Dovozca je povinný podľa § 14 ods. 2 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 16 ods. 2 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 27. novembra 2011

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




 prof. Ing. Matej Bílý, DrSc.
 generálny riaditeľ

Popis meradla:

Spárované odporové snímače teploty sú súčasťou merača tepla. Môžu byť inštalované s puzdrom alebo bez puzdra a snímajú teplotu teplotnosnej kvapaliny v prívodnom alebo vratnom potrubí v okruhu výmenníka tepla.

Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach:

1. Snímače teploty inštalované do puzdier (vyhotovenie PL)
Typy: 66-00-0A0 (0B0, 0C0, 0D0, 0E0)-XXX
2. Priamo inštalované snímače teploty - krátke (vyhotovenie DS)
Typy: 66-00-0F0 (0G0)-XXX

Platinové odporové snímače teploty (vyhotovenie PL) môžu byť inštalované do puzdier z nehrdzavejúcej ocele.

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky

Teplotný rozsah:	(10 až 150) °C alebo (20 až 150)°C
Teplotný rozdiel:	(3 až 140) K alebo (3 až 130) K
Typ meracieho odporu:	Pt
Základný odpor:	500 Ω
Normovaná sada odporu:	násobok hodnoty odporu Pt 100 podľa EN 751
Pomer odporov W_{100} :	1,385
Vnútoré vedenie:	dvojvodičové
Pripojovací kábel:	silikonový

Minimálna hĺbka ponoru:

- snímače inštalované do puzdra 30 mm
- priamo inštalované snímače 17 mm

Trieda presnosti snímačov B

Overenie meradla:

Overenie sa vykonáva v súlade s prílohou č. 37 "Snímače teploty a prevodníky teploty" k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov. skúška závislosti odporu na teplote sa vykonáva minimálne v troch bodoch, zodpovedajúcich dolnej, hornej a strednej časti rozsahu konkrétneho meradla.

Čas platnosti overenia je podľa položky 3.1.5 c) prílohy č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov 4 roky.

Umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek:

Na identifikačnom štítku každého snímača teploty sa umiestni 1 overovacia značka (nálepka) s vyznačením zaradenia snímačov teploty do páru.



*Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.*

**PROTOKOL
O POSÚDENÍ TYPU MERADLA**

č.: 121/270/321/01

Názov meradla: Spárované platinové odporové snímače teploty Pt 500
– členy meračov tepla

Typ meradla: 66-00-0A0 (0B0, 0C0, 0D0, 0E0)-XXX – snímače
teploty inštalované do puzdier
66-00-0F0 (0G0)-XXX – priamo inštalované snímače
teploty

Značka schváleného typu: TSK 321/01-001

Výrobca:
Obchodné meno: KAMSTRUP A/S
Adresa: Industrivej 28, Stilling
DK-8660 Skanderborg, Dánsko

Žiadateľ: V.I.TRADE, spol. s r.o.
Novozámocká 102
949 05 Nitra

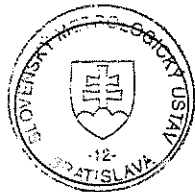
Evidenčné číslo žiadosti: 360 094

Počet strán: 8

Počet príloh: 0

Dátum vydania:

16.11.2001

Pečiatka:**Posúdenie vykonal:**

Ing. Renáta Knorová

Protokol schválil:Ing. Stanislav Ďuriš, PhD.
riaditeľ centra termometrie,
fotometrie a rádiometrie

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa § 11 ods. 1 zákona 142/2000 Z.z. o metrologii a o zmene niektorých zákonov (ďalej len "zákon") Slovenským metrologickým ústavom na typ meradla:

Spárované odporové snímače teploty Pt 500 k meračom tepla

Typy: 66-00-0A0 (0B0, 0C0, 0D0, 0E0)-XXX – snímače teploty inštalované do puzdiar

66-00-0F0 (0G0)-XXX – priamo inštalované snímače teploty

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojím charakterom

zodpovedá: určenému meradlu podľa položky č. 3.1.5 c) prílohy k vyhláške č. 1 ÚNMS SR č. 210/2000 Z.z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len "vyhláška 210/2000 Z.z."), názov uvedenej položky: merače tepla a ich členy - platínové odporové snímače teploty a termistorové snímače teploty.

Meradlo bolo posudzované z hľadiska požiadaviek na daný druh meradla ustanovených predpisom:

Príloha č. 37 k vyhláške č. 9/2001 Z. z. „Snímače teploty a prevodníky teploty“

Príloha č. 51 k vyhláške č.75/2001 Z.z. „Merače tepla“

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

Pri posudzovaní meradla v rámci schválenia typu meradla boli preštudované a odborne posúdené nasledovné dokumenty výrobcu označené ako prílohy:

- Príloha č.1: Information on temperature sensor set according to EN 1434-1, paragraph 11.2, anglický jazyk
- Príloha č.2: Report DELTA – K 286156, anglický jazyk
- Príloha č.3: Report DELTA – K 286106-2, anglický jazyk
- Príloha č.4: TEST REPORT DANAK 195317, anglický jazyk
- Príloha č.5: TEST REPORT DANAK 195040, anglický jazyk
- Príloha č.6: TYPEGODKENDELSESATTEST 1998-7053-1230, dánsky jazyk
- Príloha č.7: TYPEGODKENDELSESATTEST 2000-7053-1403, dánsky jazyk

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v Centre termometrie, fotometrie a rádiometrie Slovenského metrologického ústavu Bratislava.



1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

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

- Osvedčenie o schválení typu meradla č. 960/321/97-012 zo dňa 20.05.1997 vydané ÚNMS SR, slovenský jazyk
- TYPEGODKENDELSESATTEST 1998-7053-1230, dánsky jazyk
- TYPEGODKENDELSESATTEST 2000-7053-1403, dánsky jazyk

Dané doklady použité pri posudzovaní sú uložené v Centre termometrie, fotometrie a rádiometrie Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

V rámci konania o schválení typu meradla boli žiadateľom predložené nasledovné vzorky meradiel:

1. Pt 500, Typ 66-00-0F0-312, v.č. 01/1091920 – 1 pár
2. Pt 500, Typ 66-00-0F0-312, v.č. 01/1091921 – 1 pár
3. Pt 500, Typ 66-00-0A0-312, v.č. 01/1091922 – 1 pár
4. Pt 500, Typ 66-00-0A0-312, v.č. 01/1091923 – 1 pár

Meno zamestnanca, ktorý vzorky prevzal od žiadateľa: Ing. Renáta Knorová

Miesto uloženia vzoriek: Uvedené vzorky sú uložené v SMU, Centrum termometrie, fotometrie a rádiometrie.

2. Popis meradla:

Technický popis meradla:

Spárované odporové snímače teploty sú súčasťou merača tepla, môžu byť inštalované s puzdrom, alebo bez neho a snímajú teplotu teplotonosnej kvapaliny v privodnom alebo vratnom potrubí v okruhu výmenníka tepla.

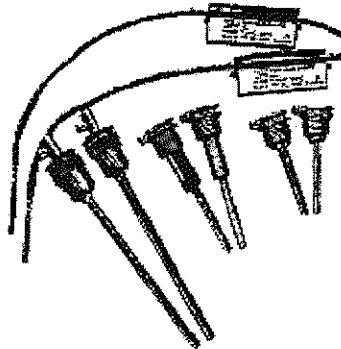
Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach:

1. Snímače teploty inštalované do puzdier (vyhotovenie PL)
Typy: 66-00-0A0 (0B0, 0C0, 0D0, 0E0)-XXX
2. Priamo inštalované snímače teploty (vyhotovenie DS)
Typy: 66-00-0F0 (0G0)-XXX

Obrázok č.1 Platinový odporový snímač teploty (vyhotovenie PL)



Obrázok č. 2 Odporové snímače teploty (vyhotovenie PL) a rôzne typy puzdier



Obrázok č.3 Priamo inštalované snímače teploty - krátke (vyhotovenie DS)

Prídavné zariadenia:

Platinové odporové snímače teploty (vyhotovenie PL) môžu byť inštalované do puzdier z nehrdzavujúcej ocele.

2.1 Základné technické a metrologické charakteristiky

1. Odporové snímače teploty inštalované do puzdier (vyhotovenie Pl), teplotný snímač $\phi 5,8$, vyrobený z nehrdzavujúcej ocele:

- 66-00-0A0-XXX – párové odporové snímače teploty s dĺžkou silikónového vodiča 1,5 m
- 66-00-0B0-XXX - párové odporové snímače teploty s dĺžkou silikónového vodiča 3 m
- 66-00-0C0-XXX - párové odporové snímače teploty s dĺžkou silikónového vodiča 5 m
- 66-00-0D0-XXX - párové odporové snímače teploty s dĺžkou silikónového vodiča 10 m
- 66-00-0E0-XXX - párové odporové snímače teploty s dĺžkou silikónového vodiča 20 m

2. Priamo inštalované odporové snímače teploty (vyhotovenie DS):

- 66-00-0F0-XXX – párové odporové snímače teploty s dĺžkou silikónového vodiča 1,5 m
- 66-00-0G0-XXX – párové odporové snímače teploty s dĺžkou silikónového vodiča 3 m

Teplotný rozsah:	(10 až 150) °C, alebo (20 až 150) °C
Teplotný rozdiel:	(3 až 140) K, alebo (3 až 130) K
Typ meracieho odporu:	Pt
Základný odpor:	500 Ω
Normovaná rada odporu	násobok hodnoty odporu Pt100 podľa EN 751
Pomer odporov W_{100}	1,385
Vnútorne vedenie	dvojvodičové
Pripojovací kábel	silikónový



Minimálna hĺbka ponoru:

- snímače teploty inštalované do puzdra 30 mm
- priamo inštalované snímače 17 mm

Odpor prírodných vodičov:

Snímače teploty (vyhotovenie PL):

- 66-00-0A0-XXX < 0,12 Ω (dĺžka vodiča 1,5 m)
- 66-00-0B0-XXX < 0,24 Ω (dĺžka vodiča 3 m)
- 66-00-0C0-XXX < 0,4 Ω (dĺžka vodiča 5 m)
- 66-00-0D0-XXX < 0,8 Ω (dĺžka vodiča 10 m)
- 66-00-0E0-XXX < 1,6 Ω (dĺžka vodiča 20 m)

Snímače teploty (vyhotovenie DS):

- 66-00-0F0-XXX < 0,24 Ω (dĺžka vodiča 1,5 m)
- 66-00-0G0-XXX < 0,48 Ω (dĺžka vodiča 3 m)

Trieda presnosti snímačov B

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie:

Na základe posúdenia výkresovej a technickej dokumentácie možno skonštatovať, že všetky predložené vzorky boli vyrobené podľa nich.

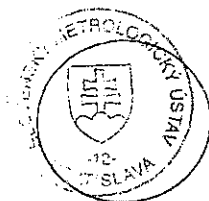
4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúšky odporových snímačov teploty boli vykonané v laboratóriu termometrie Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

Predložené vzorky meradla sa skúšali porovnávacou metódou v kvapalinových termostatoch Tamson a Hart 7061, etalónom – platinovým odporovým snímačom teploty Tinsley v.č. 238 674. Na etalóne je realizovaná teplotná stupnica v zmysle dokumentu ITS-90.

Výstupný signál odporových snímačov teploty sa meral multimetrom Schlumberger. Celý merací proces sa uskutočnil v súlade s pracovným postupom SMU č. 04/270/2000.

Skúšky sa vykonali v súlade s požiadavkami pre schvaľovanie typu meradla, ktoré sú uvedené v Prílohe č. 37 k vyhláske č. 9/2001 Z.z., prvá časť body 1 až 3, druhá časť, Oddiel I, body 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, bod 3, body 4.1, 4.2, 4.4, 4.6 a v Prílohe č.51 k vyhláske č. 75/2001 Z.z. oddiel I, body 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 2.4.6, 2.5.6 d, 2.5.7 d.

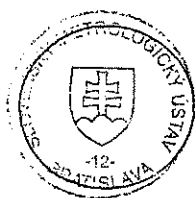


5. Údaje o hodnotených technických charakteristikách a metrologických charakteristikách:

V rámci schvaľovania typu meradla boli posudzované nasledovné technické a metrologické charakteristiky meradla podľa prílohy č.37 k vyhláške č. 9/2001 Z.z. a prílohy č. 51 k vyhláške č. 75/2001.

Tabuľka č.1

Hodnotené technické a metrologické charakteristiky, príloha č.37 k vyhláške č.9/2001 Z.z.	Výsledky skúšok	Vyhodnotenie
Bod 1., prvá časť	Vyhodnotené na základe zaradenia meradla podľa zákona 142 /2000	Vyhovel požiadavkám
Bod 2., prvá časť	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a technickou skúškou meradiel	Vyhovel požiadavkám
Bod 3., prvá časť	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a technickou skúškou meradiel	Vyhovel požiadavkám
Bod 2.1., Druhá časť, Oddiel I	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu	Vyhovel požiadavkám
Bod 2. 2, Druhá časť, Oddiel I	Vyhodnotené na základe skúšok pri schvaľovaní typu	Vyhovel požiadavkám
Bod 2.3, Druhá časť, Oddiel I	Vyhodnotené vizuálnou kontrolou meradla	Vyhovel požiadavkám
Bod 2. 4, Druhá časť, Oddiel I	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu	Vyhovel požiadavkám
Bod 2. 5, Druhá časť, Oddiel I	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vizuálnou kontrolou snímačov	Vyhovel požiadavkám
Bod 3., Druhá časť Oddiel I	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vizuálnou kontrolou snímačov	Vyhovel požiadavkám
Bod 4. 1, Druhá časť, Oddiel I	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu	Vyhovel požiadavkám
Bod 4. 2, Druhá časť, Oddiel I	Vyhodnotené na základe skúšok pri schvaľovaní typu	vyhovel požiadavkám triedy B
Bod 4. 4, Druhá časť, Oddiel I	Vykonané podľa uvedeného bodu vyhlášky	vyhovel požiadavkám



Bod 4. 6, Druhá časť, Oddiel I	Vyhodnotené na základe skúšok pri schvaľovaní typu	vyhovelo požiadavkám
--------------------------------	--	----------------------

Tabuľka č.2

Hodnotené technické a metrologické charakteristiky, príloha č.51 k vyhláške č.75/2001 Z.z.	Výsledky skúšok	Vyhodnotenie
Bod 2.4.1, Oddiel I	Vyhodnotené na základe dokumentácie od výrobcu a metrologických skúšok	Vyhovelo požiadavkám
Bod 2.4.2, Oddiel I	Vyhodnotené na základe dokumentácie od výrobcu a metrologických skúšok	Vyhovelo požiadavkám
Bod 2.4.3, Oddiel I	Vyhodnotené na základe skúšok v SMU	Vyhovelo požiadavkám
Bod 2.4.4, Oddiel I	Vyhodnotené na základe skúšok v SMU	Vyhovelo požiadavkám
Bod 2.4.5, Oddiel I	Vyhodnotené na základe dokumentácie a skúšok pri schvaľovaní typu	Vyhovelo požiadavkám
Bod 2.4.6, Oddiel I	Vyhodnotené na základe dokumentácie od výrobcu	Vyhovelo požiadavkám
Bod 2.5.6 d, Oddiel I	Vyhodnotené na základe skúšok pri schvaľovaní typu	Vyhovelo požiadavkám
Bod 2.5.7 d, Oddiel I	Vyhodnotené na základe skúšok pri schvaľovaní typu	Vyhovelo požiadavkám

6. Záver

Z výsledkov skúšok, meraní, zistení a vyhodnotení uvedených v tomto protokole vyplýva, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám vzťahujúcim sa na daný druh meradla ustanovenými v prílohe č. 37 k vyhláške č.9/2001 Z.z. pod názvom „ Snímače teploty a prevodníky teploty“ a v prílohe č.51 k vyhláške č.75/2001 Z.z. pod názvom „Merače tepla“.

7. Údaje na meradle

V zmysle požiadaviek, ktoré sú uvedené v bode 3, oddielu I, Prílohy č. 37 k vyhláške ÚNMS SR č. 9/2001 Z. z. a na základe toho, že snímače teploty sú členom merača tepla, budú na štítkoch uvedené nasledovné údaje:

- označenie výrobcu,
- druh snímača (Pt 500),



- označenie typu napr.: 66-00-0A0-XXX,
- značka schváleného typu meradla,
- výrobné číslo,
- teplotný rozsah,
- minimálny a maximálny teplotný rozdiel,
- jednoznačná príslušnosť dvoch snímačov teploty zaradených do páru

Všetky údaje na meradle sú v jazyku slovenskom.

8. Overenie

Overenie meradla sa vykoná v súlade s Prílohou č. 37 k vyhláške ÚNMS SR č. 9/2001 Z.z., skúška závislosti odporu na teplote sa vykoná minimálne v troch bodoch, zodpovedajúcich dolnej, hornej a strednej časti rozsahu konkrétneho meradla.

Zhoda údajov snímačov teploty zaradených do vymeniteľného páru sa kontroluje podľa bodu 2.5.6 a 2.5.7 oddielu I prílohy č.51 k vyhláške č.75/2001 Z.z.

Čas platnosti overenia je podľa položky 3.1.5 c) prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov 4 roky.

Umiestnenie overovacích značiek:

Na identifikačnom štítku každého snímača teploty sa umiestni 1 overovacia značka (nálepka) s vyznačením zaradenia snímačov teploty do páru.

