

CERTIFIKÁT č. C/350270/126/311/99 - 082

zo dňa 30. 12. 1999

Štátna skúšobňa SKTC - 126 pri Slovenskom metrologickom ústave oprávnená na výkon certifikácie výmerom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 196/1998 zo dňa 29. mája 1998 v znení Rozhodnutia predsedu Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č.26 zo dňa 12.7.1999 vydanom podľa § 6 zákona č. 30/1968 Zb. o štátnom skúšobníctve v znení neskorších predpisov podľa § 24a uvedeného zákona na povinnú certifikáciu výrobkov na návrh výrobcu o vykonanie

nepovinnej certifikácie výrobku

vydáva podľa § 24c a 26 tohto zákona a § 4 vyhlášky Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 246/1995 Z. z., o certifikácii výrobkov toto rozhodnutie.

Výrobok: Matematický člen INMAT 51, Typ 451
Výrobca: ZPAv Nová Paka, a.s.,
IČO: 46504826
509 39 Nová Paka, Česká republika

Týmto certifikátom sa podľa § 24 uvedeného zákona potvrdzuje:

a) zhoda vlastností uvedeného typu výrobku s týmito právnymi predpismi, technickými normami a technickými dokumentmi:

TPM 3721-93

pri dodržaní technických údajov a podmienok, uvedených v prílohe k tomuto certifikátu;

b) predpoklady výrobcu na trvalé dodržiavanie kvality certifikovaných výrobkov vo výrobe.

Zmeny technických údajov meradla a podmienok nie sú dovolené. Meradlá certifikovaného typu podliehajú ako určené meradlá povinnému overeniu pred uvedením do obehu počas ich používania podľa zákona č. 505/1990 Zb. o metrológii.

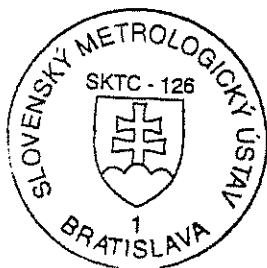
Výsledky skúšok a zistení o zhode určených vlastností certifikovaného výrobku a previerke systému zabezpečovania kvality výrobkov sú uvedené v protokole č. 004/272/99 zo dňa 22. 12. 1999.

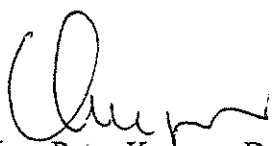
Platnosť certifikátu je obmedzená na obdobie od: 30. 12. 1999 do: 30. 12. 2009

Slovenský odberateľ výrobcu alebo priamy dovozca výrobcu majú právo na základe tohto certifikátu požiadať štátnu skúšobňu SKTC-126 o vystavenie certifikátu o povinnej certifikácii meradla v súlade s výmerom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 195/1998 zo dňa 29. mája 1998 v znení Rozhodnutia predsedu Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č.25 zo dňa 12.7.1999 určujúcim výrobky-meradlá podľa § 24a uvedeného zákona na povinnú certifikáciu.

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu môže prihlasovateľ podať odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom tejto štátnej skúšobne do 15 dní odo dňa jeho doručenia.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou tohto rozhodnutia. Obsahuje celkove 5 strán textu.




Doc. Ing. Peter Kneppo, DrSc.
vedúci štátnej skúšobne
SKTC - 126

MATEMATICKÝ ČLEN INMAT 51

TYP 451

1. Základné údaje

Výroba: ZPA Nová Paka a.s.,
Pražská 470
509 39 NOVÁ PAKA
Česká republika

2. Popis meradla

2.1 Charakteristika a princíp činnosti meradla

Matematický člen INMAT 51, typ 451 svojim riešením je určený pre meranie a vyhodnocovanie:

- pretečeného množstva vody,
- pretečeného množstva vodnej pary,
- množstva tepla odovzdaného vodou,
- množstva tepla odovzdaného vodnou parou.

Meranie v oblasti prehriatej vodnej pary tzv. priama a nepriama metóda INMAT 51 má charakter pracovného meradla určeného. Integrácia tepla v pásme prehriatej vodnej pary je ukladaná do samostatného registra a zobrazovaná na displeji. Stav mokrej pary je signalizovaný systémom autodiagnostiky. Pri poklese pod medzou sýtosti prejde meranie prietoku na náhradnú metódu.

Meranie v oblasti mokrej pary tzv. náhradná metóda INMAT 51 má charakter pracovného meradla neurčeného a nie je predmetom povinnej certifikácie. Integrácia tepla v pásme mokrej pary, ktorého hornú hranicu tvorí medza sýtosti pary a spodná hranica je daná dohodou medzi dodávateľom a odberateľom tepla. Údaj je možné násobiť koeficientom ≤ 1 . Koeficient je určený zmluvou medzi dodávateľom a odberateľom tepla.

Prietok meraného média (voda, vodná para) sa meria škrtiacimi orgánmi, rýchlostnými sondami s jedným alebo dvoma snímačmi tlakovej diferencie s výstupným prúdovým unifikovaným signálom alebo objemovými a hmotnostnými prietokomermi, v prípade vody vodomermi s impulzným signálom.

Teplota meraného média - vodná para sa meria odporovým snímačom teploty v štvorvodičovom zapojení. Pre merané médium voda, musia byť odporové snímače teploty párované.

Činnosť matematického člena je riadená šestnásťbitovým jednočipovým procesorom. Analógové vstupné signály napr. teploty a prietoku sa pomocou A/D prevodníka spracovávajú v mikropočítači a prevedú sa na hodnoty vo fyzikálnych jednotkách k ďalšiemu výpočtu



zo snímača dif. tlaku
zo snímačov teploty

prúdový (0-20 / 4-20) mA
odporový Pt 100, Pt 500, Pt 1 000
vo štvorvodičovom zapojení

Meranie množstva pretečenej vodnej pary / meranie tepla odovzdaného vodnou parou
z prietokomera

prúdový (0-20 / 4-20) mA
frekvenčný (0-1 / 0-10) kHz

zo snímača dif. tlaku
zo snímača abs. / rel. tlaku
zo snímača teploty

prúdový (0-20 / 4-20) mA
prúdový (0-20 / 4-20) mA
odporový Pt 100, Pt 500, Pt 1 000
vo štvorvodičovom zapojení

Výstupy:

- alfanumerický LCD displej

- analógový prúdový (0-20 / 4-20) mA
odpor záťaže $R_z \leq 500 \Omega$, signál nie je galvanicky oddelený
- 3 × galvanicky oddelené výstupy s otvoreným kolektorom,
- impulzný max. 1 000 imp/hod
- 3 × galvanicky oddelený zdroj +24V, +3V, -2V, (0 až 25) mA
- sériové rozhranie RS 232C/I pre výstup vyhodnocovaných veličín
- RS 485 pre vstup aj výstup údajov.

Pomocou tohto rozhrania je možné čítať hodnoty všetkých veličín, uložených v matematickom člene. Nastavovať a meniť je možné prostredníctvom RS 485 len reálny čas a dátum. Podrobnosti sú uvedené v technickej dokumentácii výrobcu.

4. Skúška

Technická skúška matematického člena INMAT 51, typ 451 ako člena merača tepla bola vykonaná v laboratóriu termometrie a rádiometrie SMÚ Bratislava podľa pracovného postupu č. 13/272/99, internej metodiky číslo 01/224/223/95, TPM 3721-93, TPM 3722-93, MPM 06-98. Predmetom skúšky bola: - priama metóda stanovenia množstva tepla odovzdaného prehriatou vodnou parou, simuláciou prietoku a tlaku prúdovým zdrojom, simuláciou vstupnej teploty pomocou odporovej dekády.

- stanovenie množstva tepla odovzdaného vodou, kalorimetrické počítadlo triedy presnosti 4, simuláciou prietoku prúdovým zdrojom, simuláciou vstupnej a vratnej teploty vody pomocou odporových dekád.

Skúškou bolo zistené, že matematický člen vyhovuje požiadavkám uvedených platných metrologických predpisov v SR.

Výsledky skúšok a zistení o zhode určených vlastností certifikovaného výrobku a previerke systému zabezpečovania kvality výrobkov sú uvedené v protokole č. 004/272/99, v tabuľkách č. 1 a 2 protokolu.



5. Údaje na meradle

Údaje, ktoré musia byť uvedené na dobre viditeľnom štítku kalorimetrického počítadla:

a) teplotné médium - nasýtená vodná para

- typ
- výrobné číslo / rok výroby
- identifikačné číslo schválenia typu
- menovitý teplotný rozsah
- menovitý tlak
- druh snímača teploty
- výpočtové parametre
- typ prietokomera (v prípade clony uviesť rozmery)

b) teplotná kvapalina - voda

- typ
- výrobné číslo / rok výroby
- identifikačné číslo schválenia typu
- druh snímačov teploty
- menovitý teplotný rozsah
- min. a max. teplotný rozdiel
- typ prietokomera (v prípade clony uviesť rozmery)
- umiestnenie prietokomera
- trieda presnosti

Na snímačoch teploty musia byť uvedené tieto údaje:

- označenie typu
- výrobné číslo / rok výroby
- identifikačné číslo typu meradla
- označenie triedy presnosti
- menovitý teplotný rozsah
- druh snímača teploty (napr. Pt 100)
- jednoznačnú príslušnosť dvoch snímačov teploty zaradených do páru v prípade, ak sa jedná o merač tepla na vodu



6. Overenie

Kalorimetrické počítadlo a odporové snímače teploty sa budú overovať v súlade s TPM 3721-93, TPM 3722-93.

Po vykonaní skúšky s kladným výsledkom sa kalorimetrické počítadlo opatrí štyrmi overovacími plombami tak, aby sa zabezpečila neodnímateľnosť vnútorného krytu skrinky vyhodnocovacej jednotky. Overovacou značkou (nálepkou) sa zaistí elektronická časť meradla na prednom paneli vyhodnocovacej jednotky.

Po montáži sa meradlo zabezpečí montážnymi značkami:

- na vrchnom kryte skrinky vyhodnocovacej jednotky 1 ks,
- na kryte svorkovnice vyhodnocovacej jednotky 1 ks.

7. Čas platnosti overenia

Čas platnosti overenia je určený na 4 roky v súlade s Rozhodnutím ÚNMS SR č. 28 zo dňa 12. 07. 1999 o určených meradlách.

8. Vzorky meradiel

Metrologická skúška bola vykonaná na dvoch vzorkách kalorimetrického počítadla v. č 98100201 a v. č 98100202. v laboratóriu termometrie a rádiometrie SMÚ Bratislava. Jedna vzorka, bola vrátená prihlasovateľovi.

Dátum vydania: 22. 12. 1999

Skúšku vykonala: RNDr. Eva Skákalová

Prílohu schválili: Ing. Stanislav Ďuriš, PhD.
vedúci laboratória termometrie a rádiometrie

