

934

**ÚRAD PRE NORMALIZÁCIU, METROLÓGIU A SKÚŠOBNÍCTVO
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

Štefanovičova 3, 814 39 Bratislava

Rozhodnutie č. 960/311/96-063 zo dňa 21.08.1997, ktorým sa vydáva

**O S V E D Č E N I E
O SCHVÁLENÍ TYPU MERADLA**

Na žiadosť spoločnosti OneSoft, s.r.o., Šumperská 8, 971 01 Prievidza, Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR na základe § 6 zákona č. 505/1990 Zb. o metrológii

s c h v a ľ u j e

kalorimetrické počítadlo na vodnú paru a parný kondenzát, typ FC-200 ST ako určené meradlo pri dodržaní technických údajov a podmienok, uvedených v prílohe tohto Rozhodnutia

Výrobca: OneSoft, s.r.o., Šumperská 8, 971 01 Prievidza

Zmeny technických údajov meradla a podmienok nie sú dovolené. Schválený typ meradla podlieha povinnému overeniu pred uvedením do obehu a počas jeho používania. Platnosť tohto Osvedčenia končí dňom 21.08.2007.

Meradlu sa prideluje štátna značka schváleného typu meradla

TSQ 311/96-063

ktorá musí byť uvedená na každom meradle tohto typu.

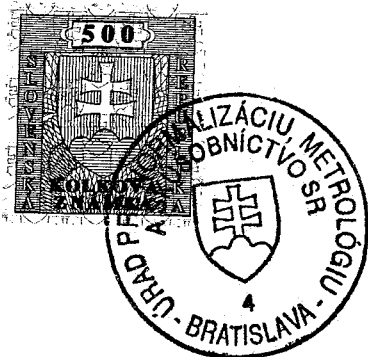
Zdôvodnenie:

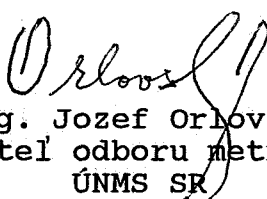
Uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické požiadavky príslušných predpisov, čo bolo zistené a potvrdené skúškou typu vykonanou službami legálnej metrológie Slovenskej republiky Banská Bystrica.

Poučenie o odvolaní:

Proti tomuto Rozhodnutiu je možné podať na ÚNMS SR rozklad do 15 dní odo dňa jeho doručenia žiadateľovi.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou tohto Rozhodnutia. Obsahuje celkovo 5 strán.




Ing. Jozef Orlovský
riaditeľ odboru metrológie
ÚNMS SR

KALORIMETRICKÉ POČÍTADLO NA VODNÚ PARU A PARNÝ KONDENZÁT

typ FC-200 ST

1. Základné údaje

Výrobca: OneSoft s.r.o., Šumperská 8
971 06 Prievidza

Štátna značka schváleného typu meradla:

TSQ 311/96-063

2. Popis meradla

Meradlo je určené na meranie množstva vodnej pary a tepla vo vodnej pare s parametrami od teplotnej medze sýtosti pre meraný tlak do 510 °C. Zmerané množstvo pary v tonách alebo kg je korigované na teplotu a tlak pary a integrované v počítadle. V závislosti na teplote a pare sa prepočíta dodané teplo v pare a integruje v počítadle celkové množstvo tepla v MWh, kWh, GJ alebo v kJ podľa nastavenia meradla.

Na displeji sú okrem meraných a vyhodnocovaných veličín zobrazované ďalšie údaje: nastavené rozsahy, naprogramované konštanty, aktuálny dátum, celkový čas chodu prístroja, nastavená hodnota minimálneho prietoku, čas chodu pod hranicou minimálneho prietoku, posledný dátum diaľkového odpočtu, dátum nastavenia meradla u výrobcu, identifikačné číslo prístroja.

Funkčné časti počítadla sú zabudované v skrinke, umožňujúce jeho montáž do panelu.

3. Základné technické a metrologické údaje

Displej	:	alfanumerický podsvietený LCD displej, 2 x 16 znakov
Napájacie napätie	:	230 V, +6 %, -12%, 50 Hz
Prevádzková teplota okolia	:	(0 až 50) °C
Relatívna vlhkosť okolia	:	(5 až 95) %

Druh krytia :

čelný panel	:	IP 52 (IP 65 na želanie)
zadná časť	:	IP 22



Maximálny rozsah vstupných parametrov:

- teplota pary : (80 až 600) °C
- teplota kondenzátu : (5 až 200) °C
- tlak pary : (100 až 25 000) kPa abs. tlaku

Vstupné signály prietoku:

- impulzný : (0 až 20) kHz
podľa naprogramovania
- diferenčný tlak : (4 až 20) mA lineárny alebo
odmocnený
(0 až 20) mA lineárny alebo
odmocnený
- prúdový vstup : (4 až 20) mA alebo (0 až 20) mA

Vstupný signál tlaku : (4 až 20) mA alebo (0 až 20) mA

Vstupný signál teploty : platinový odporový snímač
teploty Pt 100 v troj-
vodičovom zapojení
alebo lineárny prúdový signál
(4 až 20) mA alebo (0 až 20) mA

Vyhodnocované veličiny zobrazované na displeji:

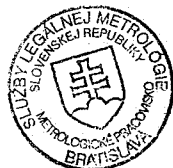
v režime množstvo tepla - para:

- celkové množstvo tepla v pare : MWh alebo kWh
- celkové množstvo pary : t alebo kg
- tepelný výkon pary : MW alebo kW
- okamžitý prietok pary : t/h alebo kg/h
- meraná teplota pary : °C
- meraný tlak pary : kPa
- stupeň prehriatia pary : °C
- celkový čas chodu parného okruhu : h : m
- celkový čas chodu parného okruhu
pod hranicou sýtosti pary : h : m
- dátum posledného odpočtu
- aktuálny dátum, deň v týždni a čas
- K faktor prietokomera

Vyhodnocované veličiny zobrazované na displeji:

v režime množstvo tepla - kondenzát:

- celkové množstvo tepla v kondenzáte : MWh alebo kWh
- celkové množstvo kondenzátu : m³ alebo l
- prietok kondenzátu : m³/h alebo l/h
- meraná teplota kondenzátu : °C
- K faktor okruhu kondenzátu



Najväčšie dovolené chyby meradla

1. Vyhodnotenie teploty pary	: +/-0,5 °C
2. Vyhodnotenie tlaku pary	: +/-0,1 %
3. Vyhodnotenie množstva pary	: +/-0,5 %
4. Vyhodnotenie množstva tepla v pare	: +/-0,5 %
5. Vyhodnotenie teploty kondenzátu	: +/-0,5 °C
6. Vyhodnotenie množstva kondenzátu	: +/-0,5 %
7. Vyhodnotenie množstva tepla v kondenzáte	: +/-0,5 %

4. Skúška

Skúška typu kalorimetrického počítadla na vodnú paru a parný kondenzát, typu FC-200 ST sa vykonala na etalonážnom zariadení SLM SR, metrologické pracovisko Bratislava podľa TPM 3722-93. Skúškami sa zistilo, že kalorimetrické počítadlo spĺňa metrologické požiadavky TPM 3721-93.

Meradlo bolo skúšané z hľadiska elektrickej bezpečnosti v štátnej skúšobni SKTC 101 pri EVPÚ, a.s. Nová Dubnica. Bol vydaný Certifikát č. P/03160/101/1/97.

5. Údaje na meradle

Na paneli kalorimetrického počítadla alebo na štítku umiestnenom na viditeľnom mieste musia byť uvedené minimálne tieto údaje:

- a) výrobca
- b) označenie typu
- c) výrobné číslo doplnené rokom výroby
- d) typ odporových snímačov teploty
- e) snímače tlaku
- f) štátna značka schváleného typu
- g) teplotný rozsah - para
- h) teplotný rozsah - kondenzát

Na displeji kalorimetrického počítadla musia byť čitateľné tieto ďalšie údaje:

- a) pracovný rozsah tlaku pary
- b) pracovný rozsah prietoku pary
- c) K faktor
- d) druh merania teploty pary
- e) druh merania teploty kondenzátu
- f) impulzné číslo prietokomeru pre kondenzát



6. Overenie

Kalorimetrické počítadlo sa pri overovaní skúša metódou simulácie vstupných signálov kalorimetrického počítadla v týchto skúšobných bodoch:

Tlak pary "p"

- a) $P_{\min} \leq p \leq P_{\min} + 10 \text{ kPa}$
- b) $p = (P_{\min} + P_{\max})/2$
- c) $P_{\max} - 10 \text{ kPa} \leq p \leq P_{\max}$

Poznámka: Hodnoty tlaku P_{\min} , P_{\max} sú naprogramované výrobcom pre každý prístroj podľa parametrov meracej sústavy, v ktorej bude konkrétny prístroj zabudovaný. Všetky tieto údaje sú aj v certifikáte, ktorý výrobca dodáva s kalorimetrickým počítadlom.

Teplota pary "t"

- a) $t = t_{\text{syt}}$ (kontrola funkčnosti)
- b) $t_{\text{syt}} \leq t \leq t_{\text{syt}} + 10 \text{ }^\circ\text{C}$
- c) $t = (t_{\text{syt}} + t_{\text{max}})/2$
- d) $t = t_{\text{max}}$

Poznámka: Teplota sýtej pary t_{syt} je závislá na tlaku pary, hodnota t_{max} je naprogramovaná podľa požiadavky užívateľa.

Teplota kondenzátu "t"

- a) $t_k = 30 \text{ }^\circ\text{C}$
- b) $t_k = 100 \text{ }^\circ\text{C}$
- c) $t_k = 200 \text{ }^\circ\text{C}$

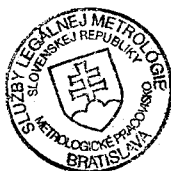
Vyhodnotenie meraní

Pri skúškach v jednotlivých skúšobných bodoch sa porovnáva konvenčne pravá hodnota množstva tepla s indikovanou hodnotou na kalorimetrickom počítadle a vypočíta sa relatívna chyba podľa TPM 3722-93. Konvenčne pravá hodnota množstva tepla privedeného parou sa vypočíta podľa STN ISO 5167-1.

Kalorimetrické počítadlo ktoré vyhovelo požiadavkám TPM 3721-92 a požiadavkám uvedeným v bode 3 tejto prílohy sa označí overovacou značkou na prednom paneli počítadla. Po montáži sa počítadlo zabezpečí proti nežiadúcim zásahom dvoma montážnymi plombami umiestnenými na drôtoch prevlečených cez otvory v kryte svorkovnice a otvormi v plombovacích skrutkách.

7. Doba platnosti overenia

Doba platnosti overenia sa stanovuje na 4 roky.



8. Vzorka meradla

Skúška typu bola vykonaná na dvoch meradlách, ktoré sa vrátili výrobcovi.



Vypracoval: Rudolf Kušnier
odd. el. veličín

Riaditeľ MP SLM SR Bratislava : Ing. Ladislav Hudoba

Riaditeľ SLM SR Banská Bystrica: Jozef Slamka

V Bratislave dňa 17.07.1997