

ÚRAD PRE NORMALIZÁCIU, METROLÓGIU A SKÚŠOBNÍCTVO SR

Štefanovičova 3, 814 39 Bratislava

ROZHODNUTIE č. 960 / 311/ 96 - 065 zo dňa 30. 10. 1997, ktorým sa vydáva

OSVEDČENIE O SCHVÁLENÍ TYPU MERADLA

Na žiadosť firmy Siemens, spol. s r.o., vedenie stavby PPC TP II, Magnetová 12, 831 04 Bratislava, SR, Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR na základe § 7 zákona č. 505 / 1990 Zb. o metrológii

s c h v a ľ u j e

kalorimetrické počítadlo, typ **COMPART DXF 351** ako určené meradlo pri dodržaní technických údajov a podmienok, uvedených v prílohe tohto Rozhodnutia.

Výrobca: Endress & Hauser AG,

Stemenhofstr. 21, 4153 Reinach/BL 1, Švajčiarsko

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 30.10. 2007.

Meradlu sa prideluje štátna značka schváleného typu meradla:

TSQ 311 / 96 - 065

ktorá musí byť uvedená na každom meradle tohto typu.

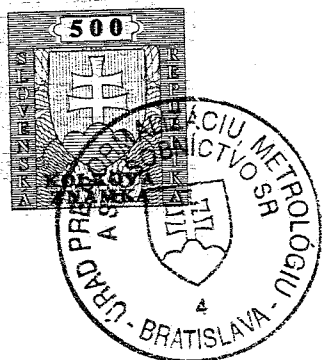
Zdôvodnenie:

Uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické požiadavky príslušných predpisov, čo bolo zistené a potvrdené skúškou typu vykonanou v Slovenskom metrologickom ústave Bratislava.

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 4 strany



Ing. Jozef Orlovský
riaditeľ odboru metrológie
ÚNMS SR

KALORIMETRICKÉ POČÍTADLO COMPART DXF 351

1. Základné údaje

Výrobca: Endress & Hauser AG, Stemenhofstr. 21, 4153 Reinach/BL 1, Švajčiarsko.

Štátna značka schváleného typu meradla:

TSQ 311 / 96 - 065

2. Popis meradla

Univerzálne kalorimetrické počítadlo, ktoré je podľa spôsobu naprogramovania určené na meranie množstva tepla odovzdaného parou alebo vodou. Prijíma signály zo snímačov tlaku, tlakovej diferencie, snímačov teploty. Tieto signály vyhodnocuje pri zohľadnení termodynamických vlastností teplotnosnej kvapaliny. Priebežne z integrovaných hodnôt sú podľa naprogramovania vyhodnocované veličiny, ako je okamžitý hmotnostný alebo objemový prietok, hmotnosť, teplota, teplo, tlak, viskozita, špecifická entalpia a ďalšie, ktoré sú uvedené v technickej dokumentácii. Uvedené veličiny sú zobrazované na dvojriadkovom displeji.

Prietokomerný vstup kalorimetrického počítadla je prispôsobený pre nasledujúce typy prietokomerov:

- vírové prietokomery
- magneticko-indukčné prietokomery
- objemové prietokomery
- škrtiace orgány - clona, dýza so snímačmi diferenčného tlaku

3. Základné technické a metrologické údaje

Teplotnosné médium:
podľa naprogramovania

para alebo voda

Verzia programu

01.02.01

Relatívna chyba

určenia množstva tepla

max 0,8 %

Teplotný rozsah pary

podľa naprogramovania, max. 550 °C

Tlakový rozsah

podľa naprogramovania

(0 až 5) MPa abs.

Napájanie

(85...260) V AC, 50 /60 Hz alebo

(20 ...55) V AC, 50 /60 Hz, (16...62) V DC



Príkon	AC: < 10 VA, DC: < 10 W
Teplota okolia	(0 ... + 50) °C
Krytie	IP 65, IP 20
Displej	dvojiadkový, 20 znakov na každý riadok, osvetlený
Vstupné signály z prietokomera: analógový vstup	(0/4 ... 20) mA, (0 ... 10) V, (0 ... 5) V, (1 ... 5) V, rozlíšenie: 18 bit automatické rozoznanie chýb: ■ signál mimo rozsah ■ prerušená prúdová slučka U_{max} : 50 V DC, R_{in} : > 25 k Ω (U vstup) U_{max} : 24 V DC, R_{in} : 100 k Ω (I vstup)
závislosť výstupného signálu prietokomera od prietoku	<input type="checkbox"/> lineárna závislosť s impulzným alebo analógovým výstupom <input type="checkbox"/> kvadratická závislosť s analógovým výstupom (neodmocnená) <input type="checkbox"/> kvadratická závislosť s analógovým výstupom s pridanou 16 bodovou tab. pre linearizáciu
impulzný vstup	napäťové impulzy U_{max} : 50 V DC, I_{max} : 25 mA, f_{max} : 20 kHz
Ďalšie vstupy: prúdový vstup	teplota, tlak (0/4 ... 20) mA automatické rozoznanie chýb: ■ signál mimo rozsah ■ prerušená prúdová slučka
odporové snímače teploty:	odporové snímače teploty, jednodu- ché, dvojité Pt 100, 3-vodičové zapojenie schváleného typu v SR
Výstupy: releový výstup	dve relé pre signalizáciu prietoku, teploty, tlaku, alebo impulzný výstup f_{max} : 5 Hz, zaťaženie kontaktov 240V, 1A
analógové výstupy	galvanicky oddelené dva výstupy: (0/4 ... 20) mA, rozlíšenie: 12 bit, záťaž max. 1 k Ω
impulzný výstup	galvanicky oddelené voliteľný ako otvorený kolektor, napätie <30 V DC, prúd <25 mA , U_{CE} <0,4 V, f_{max} : 50Hz

výstup pre tlačiareň

alebo pre napät'ové impulzy
napätie 24V, prúd <15 mA
vnútorný odpor 100 Ω
galvanicky oddelený
sériové rozhranie RS 232

4. S k ú š k a

Technická skúška kalorimetrického počítadla sa vykonala podľa internej metodiky Slovenského metrologického ústavu č. 240/0 a podľa TPM 3721-93, TPM 3722-93 na etalonážnom zariadení SMÚ Bratislava. Štandardné neistoty boli vyhodnotené podľa TPM 0051-93. Skúškou bolo zistené, že kalorimetrické počítadlo

v y h o v u j e

technickým a metrologickým parametrom uvedeným v bode 3 tejto prílohy.

5. Ú d a j e n a m e r a d l e

Na kalorimetrických počítadlách musia byť uvedené minimálne tieto údaje:

- a) výrobca
- b) označenie typu
- c) výrobné číslo doplnené posledným dvojčíslím roku výroby (môže byť uvedený samostatne)
- d) štátna značka schváleného typu
- e) rozsah pracovných teplôt pary, prípadne kondenzátu
- f) rozsah pracovných tlakov pary
- g) druh snímačov teploty
- h) výstupný signál z tlakomera
- ch) výstupný signál z prietokomera

6. O v e r e n i e

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

Tlak pary "p"

- a) $p_{min} < p < p_{min} + 10 \text{ kPa}$,
- b) $p = (p_{min} + p_{max}) / 2$,
- c) $p_{max} - 10 \text{ kPa} < p < p_{max}$.

Teplota pary "t"

- a) $t_{syt} < t < t_{syt} + 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$,
- b) $t = (t_{syt} + t_{max}) / 2$,
- c) $t = t_{max}$

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



V prípade clony alebo dýzy:

Diferenčný tlak " Δp "

a) Δp = maximálnej hodnote, udávanej výrobcom

b) $\Delta p = \Delta p_{\max} / 2$

Dĺžka trvania skúšky

Podľa TPM 3722-93

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 ISO 5167-1.

Kalorimetrické počítadlo, ktoré spĺňa metrologické požiadavky uvedené v bode 3. tejto prílohy, sa opatrí blombovacou značkou umiestnenou na drôte prevlečenom cez otvor na kryte počítadla a otvorom v skrinke počítadla. Po montáži sa kryt svorkovnice kalorimetrického počítadla zabezpečí proti nežiadúcim zásahom montážnou značkou.

7. Doba platnosti overenia

Doba platnosti overenia je stanovená na 4 roky, v súlade s platným Výmerom FÚNM č. M 101/91 zo dňa 21. 10. 1991 o určených meradlách.

8. Vzorky meradiel

Metrologická skúška bola vykonaná na dvoch vzorkách kalorimetrického počítadla. Vzorky boli vrátené žiadateľovi o schválenie typu.

Skúšku vykonal:

Ing. Anna Sýkorčinová
Ing. Stanislav Chudý

Zástupca riaditeľa odboru rádiometrie a teploty:

Ing. Stanislav Ďuriš, CSc.

Riaditeľ odboru rádiometrie a teploty:

Ing. Vladimír Jediný, CSc.

Riaditeľ Slovenského metrologického ústavu Doc. Ing. Peter Kneppo, DrSc.

V Bratislave dňa 30. 10. 1997

