

SLUŽBY LEGÁLNEJ METROLOGIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ROZHODNUTIE č. 960/311/93-019 zo dňa 15. 04. 1994. ktorým sa vydáva

SCHVÁLENIE TYPU MERADLA

Na základe žiadosti firmy DANFOSS A/S Nordborg, Dánsko, Služby legálnej metrologie Slovenskej republiky schvaľujú podľa § 7 zákona č. 505/90 Zb. o metrologii dovoz kalorimetrického počítadla FP 90 a FP 93, ako člena merača tepla, pri dodržaní technických údajov a podmienok uvedených v prílohe tohoto rozhodnutia.

Meradlu sa pridružuje značka schválenia typu

TSQ 311/93 - 019

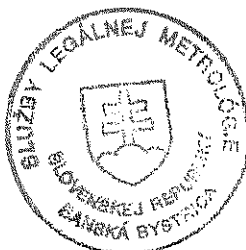
O d ô v o d e n i e

Uvedený typ meradla spĺňa metrologické požiadavky, ako bolo zistené technickou skúškou vykonanou SLM SR Banská Bystrica, na pracovisku v Bratislave.

P o u č e n i e o o d v o l a n í

Proti tomuto rozhodnutiu je možné podať na ÚNMS SR rozklad do 15 dní odo dňa jeho oznámenia.

PRÍLOHA



Jozef SLAMKA
riaditeľ SLM SR

KALORIMETRICKÉ POČÍTADLO

FP 90 , FP 93

1. Základné údaje

Výrobca: DANFOSS A/S
DK-6430 Nordborg
Dánsko

Dodávateľ: DANFOSS
Továrenská 3
811 09 Bratislava

Značka schválenia typu :

TSQ 311/93 - 019

2. Popis zariadenia

Kalorimetrické počítadlo FP-90 a FP-93 (obr. 1) s mikroprocesorovou a terminálovou jednotkou umožňuje monitorovanie okamžitého prietoku média a výpočet objemu a hmotnosti média, ako aj výpočet tepla dodávaného vodou, vodnou parou. **Všetky dôležité údaje sú zobrazované na čelnom paneli.**

Slúži ako monitorovacie zariadenie na vyhodnocovanie pretečeného množstva studenej a teplej vody, pary.



plynu. Vyhodnocovanie pretečeného množstva sa uskutočňuje na základe merania prietoku (snímačom preietoku), teploty (snímačom teploty) a tlaku (snímačom tlaku). Aktuálne údaje je možné zobrazit na displeji.

Ako člen merača tepla (kalorimetrické počítaadlo) slúži na meranie a vyhodnocovanie energie dodávanej médiom v systéme. Prijíma signály zo spárovaných snímačov teploty (prevodníky teploty) resp. tlakový a teplotný signál (prevodník teploty a tlaku) a signál prietokomernej časti (impulzný, alebo frekvenčný). Vyhodnotí tepelný výkon v závislosti na druhu média, ktorý integruje v čase.

Základným prvkom počítaadla je programovateľný mikroprocesor so vstupmi:

- impulzný, alebo frekvenčný vstup prietoku média,
- odporový, alebo analógový (4-20mA) vstup snímača teploty,
- tlakový, alebo analógový (4-20mA) vstup snímača tlaku.

Poznámka:

- impulzný, alebo frekvenčný vstup prietokomernej časti je pripojením vírového prietokomera firmy Danfoss - VORELO (viď TCS 142/92-1358),
- dva teplotné vstupy (obr.2) sú štandardné pre aplikácie na meranie energie,
- zapojenie tlakového a teplotného vstupu pre monitorovanie prietoku média a pretečeného množstva, ako aj ďalších aplikácií na meranie energie je na obr.3.

Výstupy (4-20 mA) môžu byť použité pre monitorovanie teploty, teplotnej diferencie, tlaku, prípadne aktuálneho prietoku.

Na displeji je možné tiež zobrazit kódy prípadných chýb pri poruche počítaadla (tieto sú uvedené v sprievodnej dokumentácii výrobcu).

Funkčné časti počítaadla sú zabudované v skrinke z plastickej látky.

Počítaadlo je možné naprogramovať pre jednotlivé média,



požadované vstupy a výstupy. Údaje sú organizačne začlenené v 10 stĺpcoch a ich programovanie je súčasťou dokumentácie výrobcu. Kód zamedzuje neoprávnenú manipuláciu a preprogramovanie počítača.

3. Z á k l a d n é t e c h n i c k é ú d a j e

Typové označenie:	FP-90, resp. FP-93
Teplonosné médium:	para, voda,
Rozsah:	podľa druhu média -40 oC až 400 oC
Teplota skladovania:	-40 °C až 60 °C
Teplota okolia:	0 °C až 50 °C
Relatívna vlhkosť	0 až 95 %
Minimálny teplotný rozdiel:	3 °C
Menovitý teplotný rozdiel:	250 °C
Frekvenčný vstup:	0 až 10 kHz
Odporový vstup:	odporový snímač teploty
materiál	Pt
základný odpor	100 Ω , 500 Ω , 1000 Ω
vnútorné zapojenie	dvoj, troj, alebo štvor- vodičové,
merací rozsah	10 až 4000 Ω ,
závislosť odporu na teplote	podľa IEC 751,
Tlakový vstup:	tlakový snímač
Analógový prúdový vstup (y)	4 až 20 mA
Trieda presnosti:	5
Napájacie napätie:	18 až 36 V ss
Montáž:	- na panel - na stenu



4. S k ú ť k a

a) Skúška typu

Technická skúška meradla sa vykonala podľa TPM 3721 - 93 a TPM 3722 - 93, na etalonážnom zariadení SLM SR pracovisko Bratislava. Skúškou bolo zistené, že meradlo vyhovuje požiadavkam uvedených predpisov.

b) Skúška pre overovanie

Počítadlo FP-90 a FP-943 sa bude pri overovaní skúšať:
- simuláciou signálov prietoku,
- simuláciou odporov odporových snímačov teploty resp. tlaku v skúšobných bodoch, ktoré sú stanovené metrologickým predpisom TPM 3722-93.

5. Ú d a j e n a m e r a d l á c h

Na kalorimetrickom počítadle musia byť uvedené údaje v súhlase s požiadavkami TPM 3721-93..

Na meradle musí byť vyznačená značka schválenia typu.

6. O v e r e n i e

Kalorimetrické počítadlo, ktoré vyhovie požiadavkám TPM 3721-93 sa opatrí overovacou značkou na čelnej strane počítadla. Po montáži sa počítadlo zabezpečí proti nežiadúcej manipulácii dvoma montážnymi značkami (obr.4).

Svorkovnica sa zabezpečí proti nežiadúcej manipulácii plombovateľným krytom, alebo sa plombou zabezpečí montážny panel.

7. D o b a p l a t n o s t i o v e r e n i a

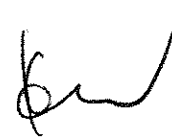
Doba platnosti overenia kalorimetrického počítadla FP 90 a 93 sa stanovuje na 4 roky. Po 10 rokoch zaniká platnosť tejto skúšky schválenia typu meradla



8. V z o r k a m e r a d l a

Technická skúška bola vykonaná na vzorke, ktorá je uložená v SLM SR pracovisko Bratislava

Skúšal a vypracoval: Ing. Ladislav Hudoba



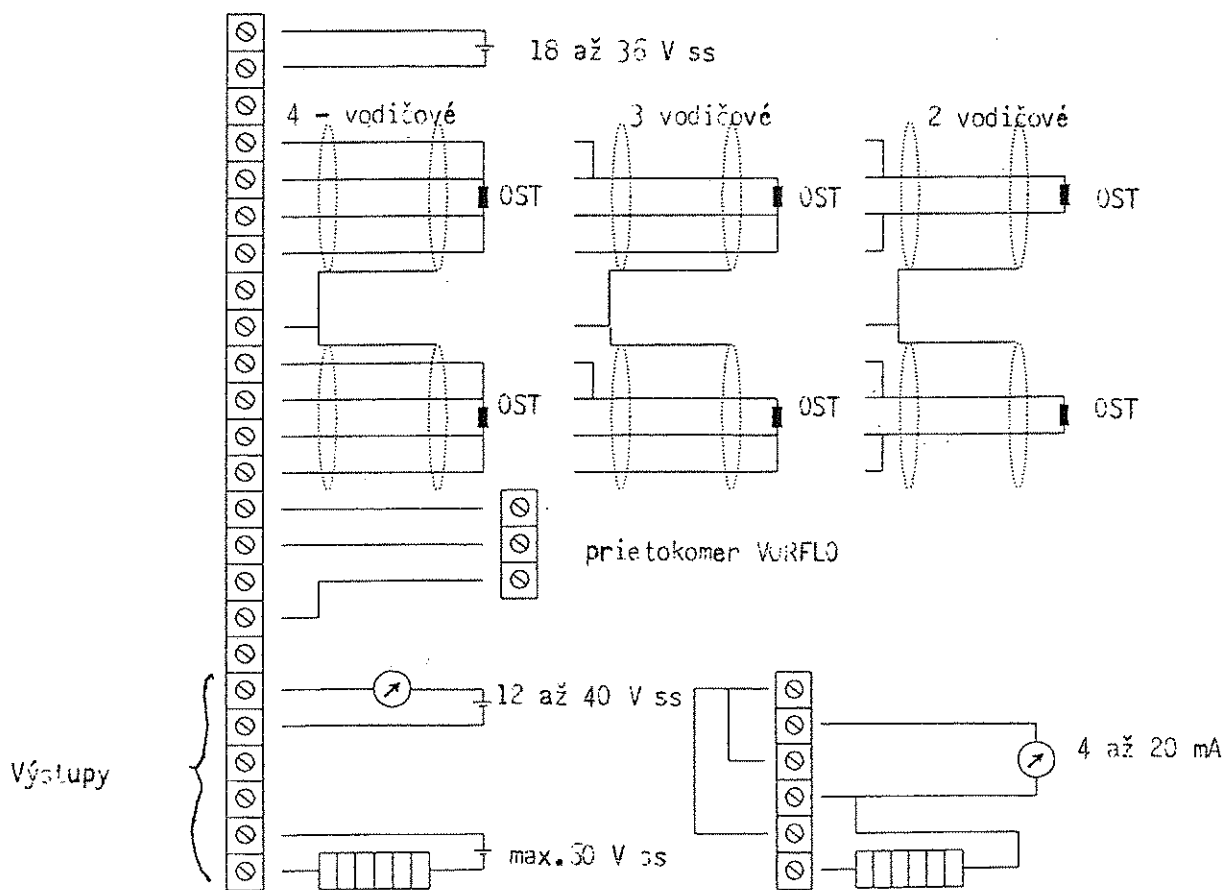
Ing. Ladislav Hudoba
riaditeľ SLM SR-BA

Bratislava 15.4.1994



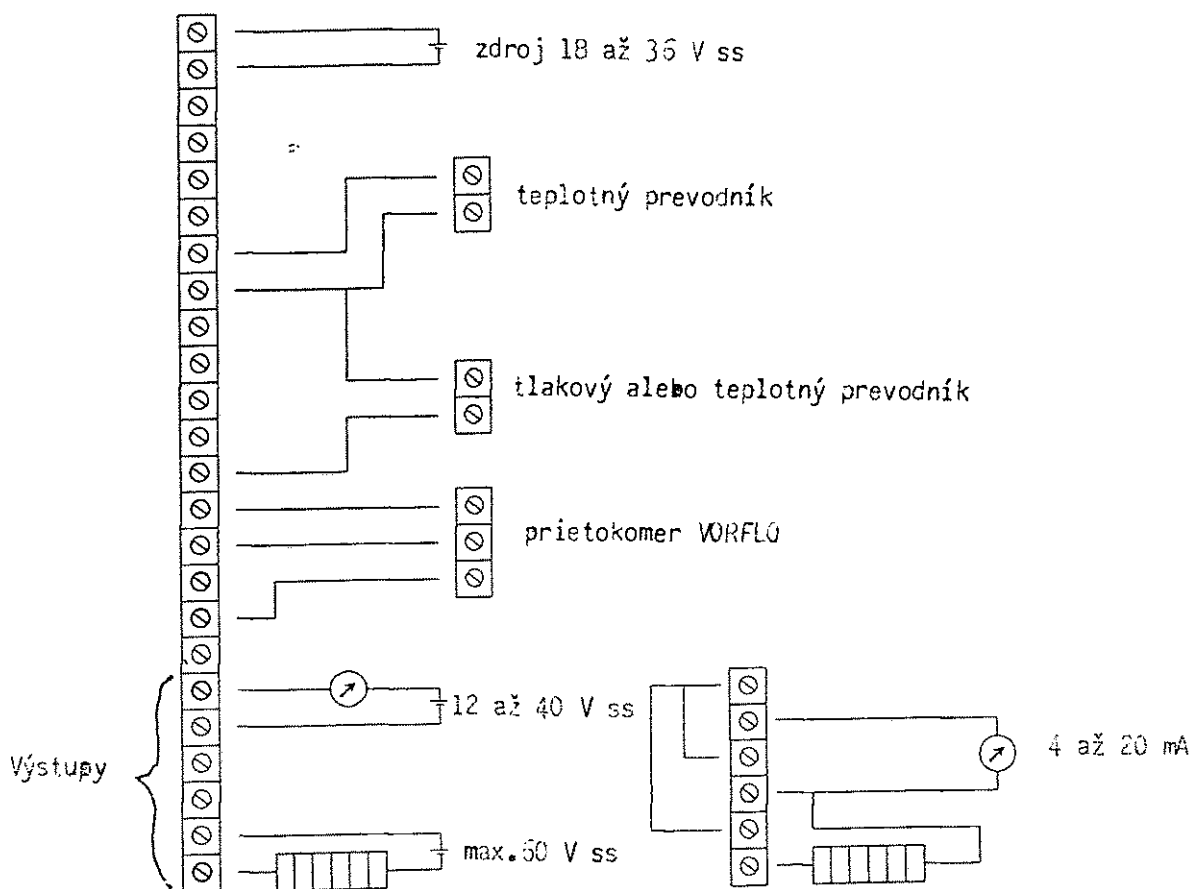


obr. 1

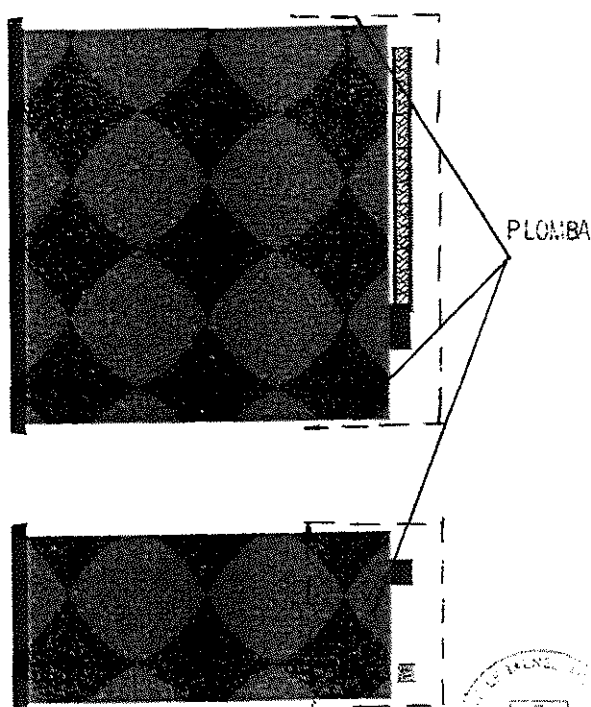


obr. 2





obr. 3



obr. 4

