

SLUŽBY LEGÁLNEJ METROLÓGIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ROZHODNUTIE č. 960/311/94-023 zo dňa 21. júna 1994, ktorým sa vydáva

SCHVÁLENIE TYPU MERADLA

Na základe žiadosti firmy SCHLUMBERGER INDUSTRIES, 50, avenue Jean Jaures, 92542 Montrouge Cedex, France, Služby legálnej metrológie Slovenskej republiky schvaľujú podľa §7 zákona č. 505/90 Zb. o metrológii dovoz kalorimetrického počítadla CF 100, ako člena merača tepla, pri dodržaní technických údajov a podmienok uvedených v prílohe tohoto rozhodnutia.

Meradlu sa prideľuje značka schválenia typu

TSQ 311/94 -023

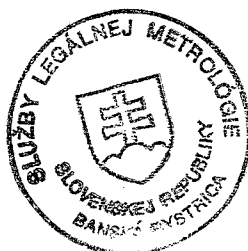
O d ô v o d e n i e

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

CF 100

1. Z á k l a d n é ú d a j e

Výrobca: SCHLUMBERGER INDUSTRIES
50, avenue Jean Jaures
92542 Montrouge Cedex
Francúzsko

Značka schválenia typu :

TSQ 311/94 -023

2. P o p i s z a r i a d e n i a

Kalorimetrické počítadlo CF 100 (obr. 1) je členom merača tepla. Prijíma signály zo spárovaných snímačov teploty ktoré sú zabudované v prívodnom a vo vratnom potrubí teplosného média a impulzy z prietokomernej časti merača tepla. Vyhodnotí teplotný rozdiel a tento vynásobí pretečeným objemom média a tepelným súčiniteľom. Takto vypočítaný tepelný výkon integruje v čase a množstvo dodaného tepla indikuje na displeji (GJ/MWh).



Počítadlo umožňuje výpočet aj ďalších údajov, ktoré je možné zobraziť na displeji. Sú to:

- celkový pretečený objem vody (m³)
- teplota média na vstupe do výmeníka tepla (°C)
- teplota média na výstupe z výmeníka tepla (°C)
- aktuálny teplotný rozdiel (°C)
- aktuálny prietok média (m³/h)
- doba prevádzky (rok-dni)
- okamžitý výkon (kW)

Na displeji je možné tiež zobraziť kódy prípadných chýb pri poruche počítadla (tieto sú uvedené v sprievodnej dokumentácii výrobcu) a dobu prevádzky.

Funkčné časti počítadla sú zabudované v skrinke z plastickej látky, ktorá je deliteľná v pozdĺžnej rovine oddeľujúcej integračnú časť od časti impulznej. Počítadlo má dva typy výstupov v základnom vybavení:

- a) energia - objem
- b) energia - BAS

Poznámka: Počítadlo má možnosť dovybavenia kartami

- a) pre diaľkový prenos
- b) pre príkazy na jednoduchú reguláciu tepelnej sústavy (stráženie max. teploty sústavy, max.teploného výkonu).

Karty sú prepojené s integračnou časťou optočlenom k zamedzeniu spätných rušivých vplyvov.

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

Elektronický merač tepla s vymeniteľnými snímačmi teploty s typovým označením: CF 100

Poznámka: Pod týmto označením sa dodáva šesť modifikácií základného typu: CF110, CF112, CF120, CF121, CF122, CF123



	CF110	CF112	CF120	CF121	CF122	CF123
Teplonosné médium:	voda					
Max.teplotný rozsah:	0 °C až 180 °C					
Minimálny teplotný rozdiel: (°C)	2,5	2,5	2,5	1	1	3
Menovitý teplotný rozdiel: (°C)	140	30	140	100	30	180
Typ vodomera:	všetky kompatibilné typy, ktoré majú schválenie typu meradla platné v SR (vstupné impulzy od 0,01 až 2500 1/imp).					
Snímače teploty:	párované odporové snímače teploty z platiny označené Pt100, alebo Pt500 (závislosť odporu na teplote podľa IEC 751), a) súčasť dodávky výrobcu PS 123 PH 142 PH 143 b) všetky, ktoré majú schválenie typu meradla platné v SR (v dvoj, alebo štvorvodičovom prevedení), štandardná dĺžka prívodov 5 m, (max. 30m -len pri štvorvodičovom zapojení,					
Trieda presnosti:	5					
Napájacie napätie:	zo siete 220 V, 50 Hz, alebo zo zabudovanej batérie					



Životnosť batérie:	min. 5 rokov
Krytie:	IP 54
Montáž:	na stenu (prípravkami)
Teplota okolia:	-5 °C až 55 °C
Skúšobný výstup počítadla:	$1/V = 100 \cdot k \cdot \Delta t$ $k \cdot \Delta t = 1/100 \cdot V$ kde Δt (°C) V (l) k (Wh/°C.l)

Údaj počítadla: GJ alebo MWh

Poznámka: Počítadlo sa dodáva podľa zabudovania hydraulického členu v prívodnom resp. vo vratnom potrubí. Táto skutočnosť je vyznačená na počítadle.

4. S k ú š k a

a) Skúška typu

Technická skúška meradla sa vykonala podľa TPM 3722 - 93 a CEN TC 176/N17, na etalonážnom zariadení SLM SR pracovisko Bratislava a podľa CEN tiež u výrobcu. Skúškami bolo zistené, že meradlo vyhovuje požiadavkam uvedených predpisov a TPM 3721 - 93.

b) Skúška pre overovanie

Počítadlo CF 100 je možné pri overovaní skúšať:

1) podľa TPM 3722

- simuláciou signálov prietoku s frekvenciou max 1 Hz
- simuláciou odporov odporových snímačov teploty odporovými dekádami, alebo pomocou pevne vinutých odporov v skúšobných bodoch, ktoré sú stanovené metrologickým predpisom TPM 3722-93.

2) v súlade s CEN stanovením $k \cdot \Delta t$.

Skúšobné teploty sú 0 °C, 70 °C a 140 °C. Údaj Δt sa v zá-



vislosti od skúšobnej teploty nastaví na hodnoty 1, 2, 3, 5, 10, 20, 40, 60, 100, 120, 150, 180 °C. Elektrický impulz privedený na svorky počítadla predstavuje pretečený objem. Program (softwarové vybavenie), vyhodnocuje údaje $k \cdot \Delta t$

Chyba sa vypočíta zo vzťahu

$$u = \frac{k \cdot \Delta t_{\text{cor}} - k \cdot \Delta t_{\text{mer}}}{k \cdot \Delta t_{\text{cor}}} \cdot 100 \%$$

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. Vzor štítku je na obr.2.

6. O v e r e n i e

Kalorimetrické počítadlo, ktoré vyhovie požiadavkám TPM 3721-93 sa opatrí overovacou značkou. Overovacia značka sa nachádza na čelnej strane počítadla v blízkosti ukazovateľa údajov (obr.3). Ochranné blomby sa nachádzajú v priestore pod čelným krytom a zabezpečujú nevymeniteľnosť jednotlivých modulov (obr.4). Po montáži sa počítadlo zabezpečí proti nežiadúcej manipulácii tromi montážnymi značkami, umiestnenými cez otvory v hlavách uzatváracích skrutiek a cez otvory v telese počítadla (obr.3).

Overovacia značka a ochranné blomby sú zabezpečované overujúcou organizáciou.

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 CF 100 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

Skúšali a vypracovali:

Ing. Ladislav Hudoba

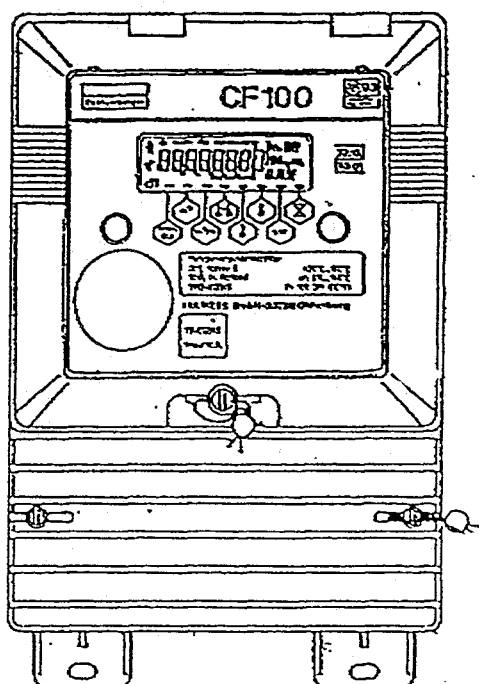
František Marczel

Beata Pötheová

Ing. Ladislav Hudoba
riaditeľ SLM SR-BA

Bratislava 21.6.1994





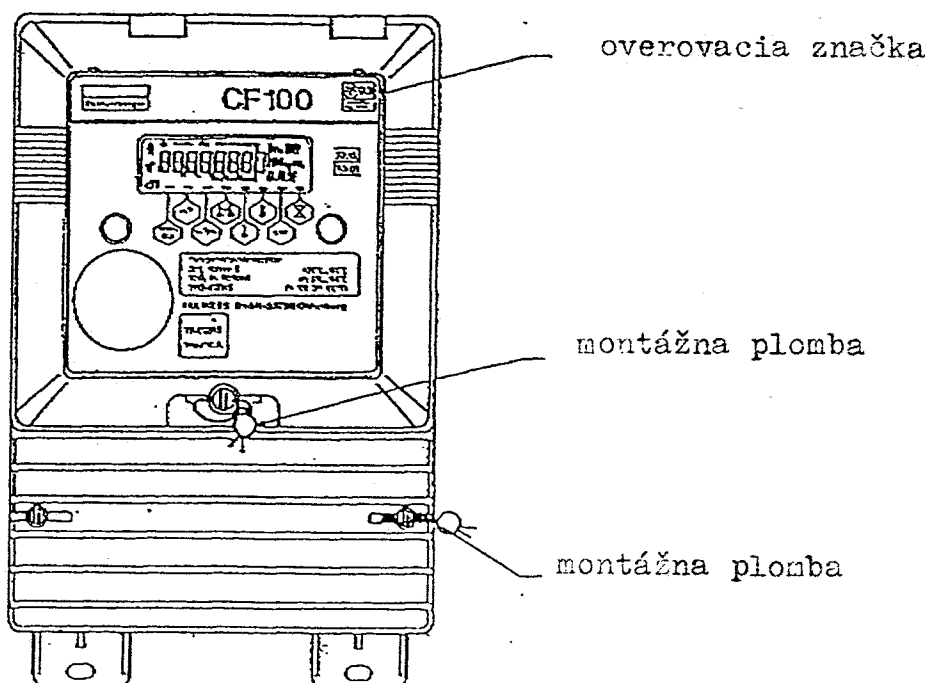
obr.č.1



Prívodné potrubie
Vratné potrubie
Trieda 5
Kompenzácia faktoru K
t_1, t_2 : od°C do°C
$\Delta t_{\min} = \dots^\circ\text{C}$
$\Delta t_{\max} = \dots^\circ\text{C}$
aa-..... ,
Pt 100

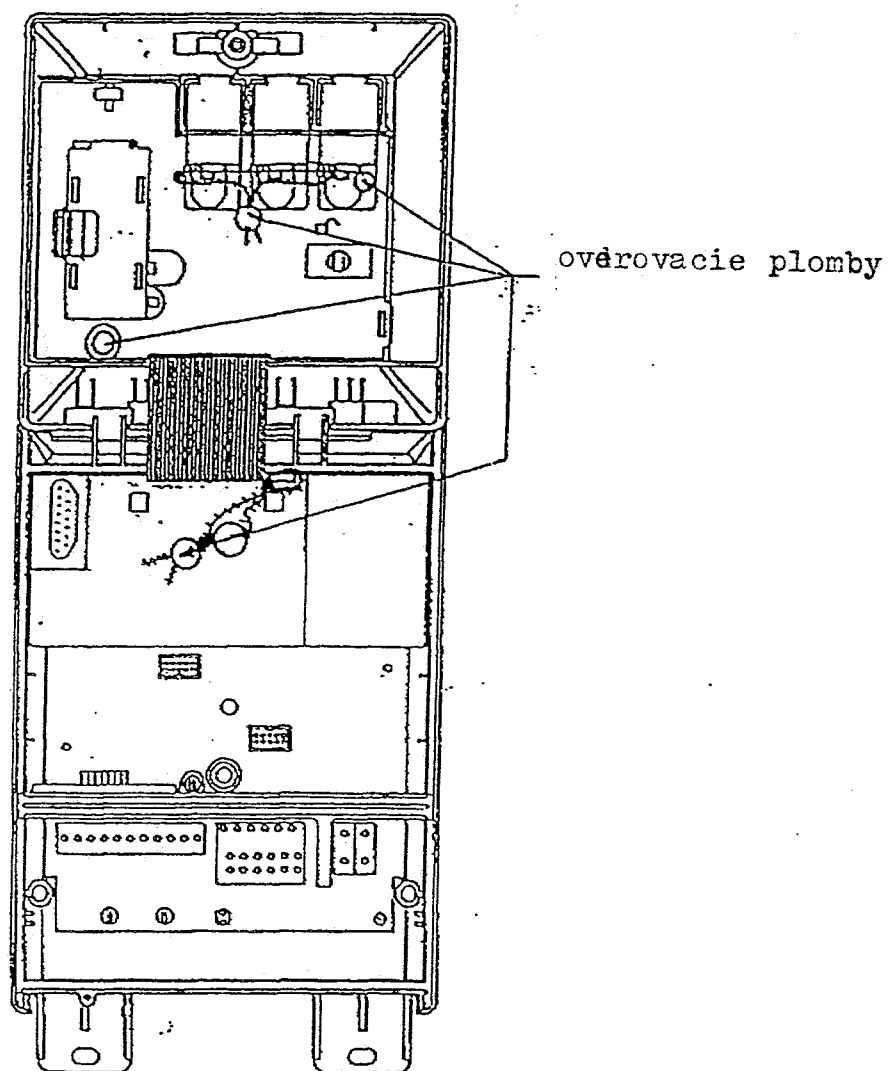
aa .. rok výroby

obr.č.2



obr.č.3





obr.č. 4

