

Rozhodnutie č.960/141/94-124 zo dňa 22.03.1994, ktorým sa vydáva

OSVEDČENIE O SCHVÁLENÍ TYPU MERADLA

Na žiadosť fy Alfons Haar GmbH & Co., Hamburg, Slovenský metrologický ústav podľa § 7 Zákona č. 505/1990 Zb., o metrológii

s c h v a ľ u j e

prepočítavač množstva kvapalín typu ELZ k prietočným meradlám a meracím zostavám na kvapaliny pri dodržaní technických údajov a podmienok uvedených v prílohe tohoto osvedčenia.

Výrobca : Alfons Haar Maschinenbau, GmbH & Co., Fangdieckstraße 67, D - 22547 Hamburg (SRN).

Zmeny technických údajov a podmienok nie sú dovolené. Schválený typ podlieha povinnému overeniu pri uvedení do obehu.

Platnosť rozhodnutia končí dňom 31.03.2004.

Meradlu sa prideľuje štátna značka schváleného typu

TSQ 141/94 - 124

ktorá musí byť uvedená na každom meradle.

Z d ô v o d n e n i e

Uvedený typ prepočítavača spĺňa metrologické požiadavky, čo bolo zistené technickou skúškou vykonanou našou organizáciou.

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 dni odo dňa jeho oznámenia.



Ing. Róbert Spurný, CSc.
riaditeľ SMÚ

1. Základné údaje

Názov meradla : Prepočítavač množstva kvapalín k prietochným meradlám a meracím zostavám

Typ meradla : ELZ

Dodávateľ : Alfons Haar Maschinenbau GmbH & Co.
Fangdieckstrasse 67, D - 22547 Hamburg, SRN

Výrobca : Alfons Haar Maschinenbau GmbH & Co.
Fangdieckstrasse 67, D - 22547 Hamburg, SRN

Štátna značka schváleného typu meradla : TSQ 141/94 - 124

2. Popis prepočítavača

Prepočítavač typu ELZ (obr. 1) je elektronický procesový počítač s mikroprocesorovou jednotkou, ktorá v malých diskretných krokoch vykonáva výpočet kompenzovaného množstva kvapaliny na základe rovníc uložených v pamäti. Potrebné veličiny (pretečený objem a teplotu) sníma pomocou dvoch nezávislých elektrických snímačov. Združuje funkcie vlastného prepočítavača (výpočet kompenzovaného množstva), elektrického počítadla (aj cenového), justovacieho zariadenia a predvolby k objemovým prietochným meradlám na kvapaliny. Je určený najmä pre meradlá a meracie zostavy inštalované na cisternových automobiloch, návesoch a prívesoch. Vyhotovený je podľa výkresov :

- č. 1-4255-26-3 zo dňa 19.12.1989 (posledná zmena 09.02.1993)
"Bloková schéma a schémy elektrického zapojenia" (13 strán)
- č. 346233 (13 strán) a 320951 (2 strany) zo dňa 08.06.1993
"Kusovník pre hlavnú dosku a pre displej"

Výpočet objemu V_t pri teplote merania t sa vykonáva podľa vzťahu :

$$V_t = K_n \cdot C_s \cdot J$$

kde J je počet impulzov z vysielča prietochného meradla,
 K_n nominálna hodnota impulzu,
 C_s kalibračný súčiniteľ zohľadňujúci typ vysielča impulzov (počet impulzov na jednotku objemu) a systematickú chybu prietochného meradla.

Prepočet objemu kvapaliny V_t pri teplote merania t na objem V_o pri vzťažnej teplote t_o sa vykonáva podľa rovnice :

$$V_o = V_t \cdot \frac{\delta_t}{\delta_o}$$

alebo rovnice

$$V_o = V_t \cdot [1 - \beta \cdot (t - t_o)]$$



kde β je stredný teplotný súčiniteľ objemovej rozťažnosti kvapaliny,
 δ_0 hustota kvapaliny pri teplote t_0
(δ_0 , t_0 , β sú konštanty vkladané do programu),
 δ_t hustota kvapaliny pri teplote t ,

Pre výpočet hustoty sú použité rovnice podľa DIN 51 757 (rovnice 18 až 20 pre produkty tried A až D a rovnica 21 pre produkty triedy X).

Prepočítavač sa obsluhuje 20-timi tlačítkami na čelnej strane prístroja (obr. 2), ktorými sa nastavuje druh prepočtu, systémové premenné, parametre a požadované funkcie meradla. Namerané a vypočítané hodnoty sa zobrazujú na 6-miestnom LED displeji. Zálohovanie dát zabezpečuje 3.6 V lítiová batéria typu SL - 760 fy Sonnenschein, po dobu cca 2 roky.

K prepočítavaču môže byť pripojená tlačiareň typu DB 1 A fy A. Haar. Protokol prenosu dát zodpovedá popisu č. 1-15-1878-4 zo dňa 18.12.1991. Druh a forma tlačených údajov sa konfiguruje prepočítavačom.

Podrobný popis prepočítavača a jeho programovania je v návodoch výrobcu :

Elektr. Zählwerk Typ ELZ	číslo	1-15-1817-4
Funktionsbeschreibung ELZ	číslo	1-15-1981-4
Einstellhilfe für Eichung		

2.1. Snímač prietoku

Typovo schválené objemové prietochné meradlá s dovolenou chybou najviac $\pm 0.5 \%$.

2.2. Snímač teploty

Typovo schválené platinové odporové snímače Pt 100 triedy presnosti B podľa STN 25 8306.

3. Základné technické údaje

Napájanie	: 24 V DC $\pm 10 \%$
Prevádzková teplota	: - 25 až + 50 °C
Zobrazovacia jednotka	: 6-miestny LED displej
Softwarová verzia	: V 3
Chyba prepočtu	: $\leq \pm K_n \cdot C_s$

Impulzný vstup (pre snímač prietoku)

- frekvencia	max. 3 kHz
- nominálna hodnota impulzu (K_n)	0.01, 0.1 alebo 1 dm ³
- dovolený počet chybných impulzov	nastaviteľný, 7 až 99
- kalibračný súčiniteľ C_s	nastaviteľný, 0.1000 až 9.9999



4. Skúška

a) Skúška pre vydanie Rozhodnutia

Technická skúška prepočítavača sa vykonala podľa metodiky SMÚ, STN 25 7501, STN 25 7503 a PNÚ 1410.2, v súlade s Medzinárodným odporúčaním OIML č. 27. Prepočítavač bol skúšaný na simulačnom zariadení výrobcu v Hamburgu.

Skúškou bolo zistené, že prepočítavač je vyhotovený v zhode s výkresovou dokumentáciou a vyhovuje požiadavkám uvedených noriem a predpisov.

b) Skúšky pri overovaní

Pri oddelenom skúšaní sa prepočítavač overuje simulačnou metódou podľa osobitnej metodiky SMÚ č. PK 02-94. Skúšky snímača teploty sa vykonávajú podľa platných predpisov.

Na mieste inštalácie sa prepočítavač sa overuje podľa PNÚ 1410.2 spolu s meradlom/meradlami, pre ktoré je určený. Okrem skúšok predpísaných pri overovaní meradla, sa vykoná

- kontrola nastavenia parametrov prepočítavača (najmä nominálna hodnota impulzu K_n , kalibračné súčinitele C_s , dovolený počet chybných impulzov, vzťažná teplota a hustota),
- preskúšanie chybových hlásení (námatkovo, simuláciou poruchy)
- funkčná skúška prepočítavača.

5. Údaje na prepočítavači

Na štítku prepočítavača sú vyznačené tieto údaje :

- a) označenie výrobcu,
- b) typ prepočítavača (ELZ...),
- c) výrobné číslo a rok výroby,
- d) štátna značka schváleného typu (TSQ 141/94-124).

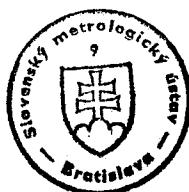
Poradové číslo prepočítavača v zostave je na osobitnom štítku opatrenom hlavnou overovacou značkou.

6. Overenie

6.1. Na vyhovujúcom prepočítavači sa štátnymi overovacími značkami zaisti (obr. 3) :

- a) veko so skriňou prepočítavača ... 1 x
- b) štítok ... 1 x
- c) štítok poradového čísla - hlavná overovacia značka ... 1 x

Prístup k preprogramovaniu prístroja je zaistený overovacím mostíkom. Pred zaplombovaním skrine musí byť mostík v dolnej polohe (nasadený na strednom a dolnom kontakte - pozri obr. 3).



6.2. Snímače prietoku a teploty sa overia na miestach určených v príslušných typových osvedčeniach.

7. Doba platnosti overenia

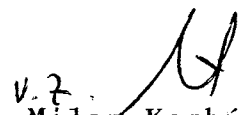
Doba platnosti overenia sú dva roky, v súlade s platným Výmerom o určených meradlách.

8. Vzorka meradla

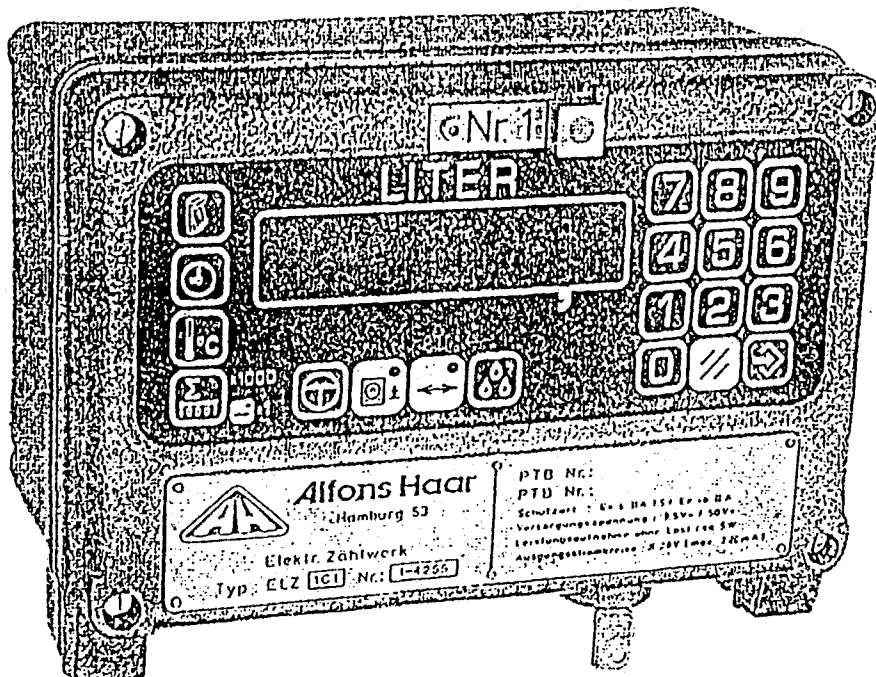
Vzorka prepočítavača nebola vyžiadaná. Technická dokumentácia je uložená v SMÚ Banská Bystrica.



Skúšku vykonal : I. Chren



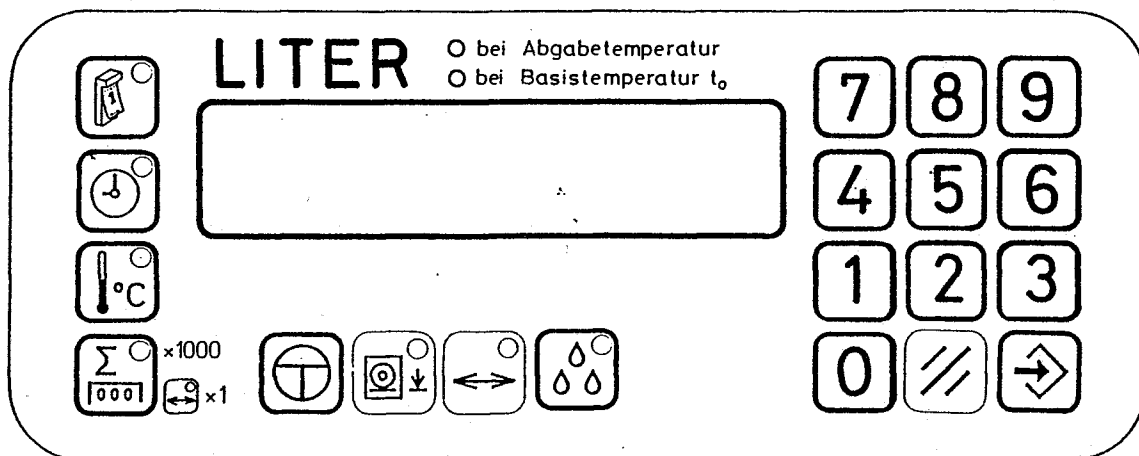
Ing. Milan Kachút
vedúci oddelenia 223



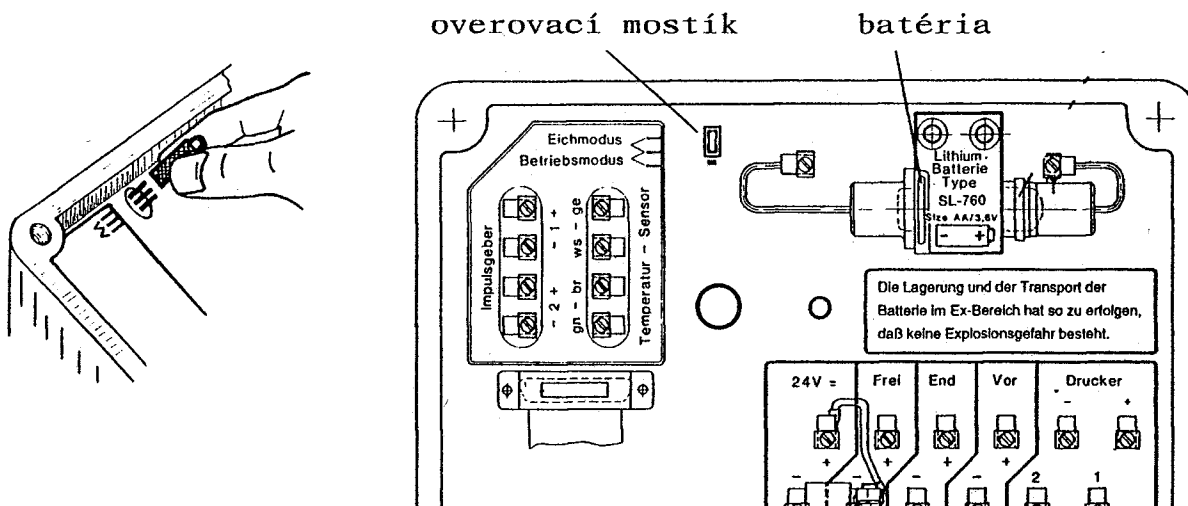
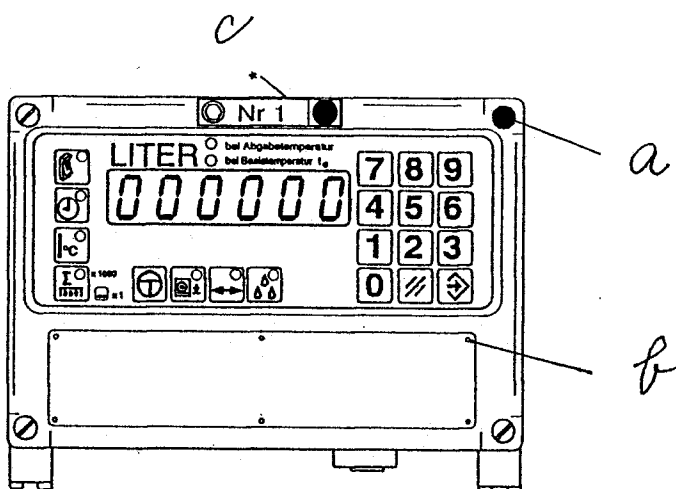
Obr. 1 : Prepočítavač množstva kvapalín typu ELZ



pri teplote merania
 pri vzťažnej teplote t_0



Obr. 2 : Čelný panel prepočítavača



Obr. 3 : Umiestnenie overovacích značiek a mostíka

