

ÚRAD PRE NORMALIZÁCIU, METROLÓGIU A SKÚŠOBNÍCTVO SR

Štefanovičova 3, 814 39 Bratislava

ROZHODNUTIE č. 960/141/96-209 zo dňa 25.06.1996, ktorým sa vydáva

**OSVEDČENIE
O SCHVÁLENÍ TYPU MERADLA**

Na žiadosť firmy Strager International GmbH, Eduard Kittenberger-Gasse 56/Obj.9, A-1230 Wien, Austria, 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

objemové prietochné meradlá na technické kvapaliny typu M, MS a typu MA na kvapalnú uhľovodíkovú plyn ako určené meradlá pri dodržaní technických údajov a podmienok, uvedených v prílohe tohto Rozhodnutia.

Výrobca: Liquid Controls L.L.C., 105 Albrecht Drive, Lake Bluff, IL 60044-2242, USA

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 25.06.2006.

Meradlu sa pridružuje štátna značka schváleného typu meradla:

TSQ 141/96 - 209,

ktorá musí byť uvedená na každom meradle tohoto typu.

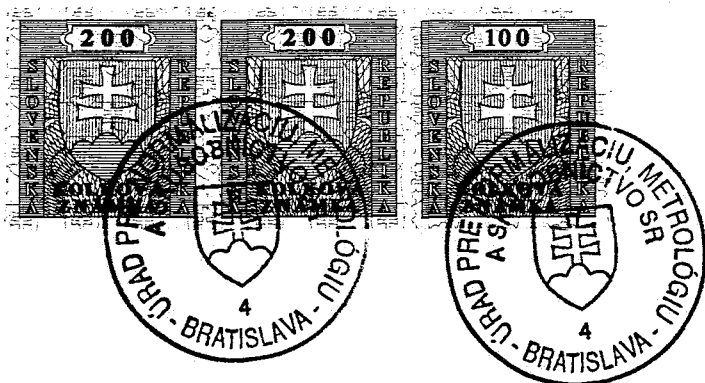
Zdôvodnenie

Uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické požiadavky príslušných predpisov, čo bolo zistené a potvrdené skúškou typu vykonanou SMÚ 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 textu a 2 strany obrazovej prílohy.



Jozef Orlovský
Ing. Jozef Orlovský
riaditeľ odboru metrológie
ÚNMS SR

**OBJEMOVÉ PRIETOČNÉ MERADLÁ NA TECHNICKÉ KVAPALINY typu M, MS
a typu MA na KVAPALNÉ UHLĽOVODIKOVÉ PLYNY**

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Typový rad meradiel: M-7, M-10, M-15, M-25, M-30, M-40, M-60,
M-80, MS-7, MS-15, MS-30, MS-40, MS-75,
MS-120, MA-4, MA-5, MA-15.

Výrobca : Liquid Controls L.L.C., 105 Albrecht Drive, Lake Bluff,
IL 60044-2242, USA.

Žiadateľ: Strager International GmbH, Eduard Kittenberger
G.56/Obj.9, A-1230 Wien, Austria.

Dodávateľ: MK - KONTAKT, Mánesovo námestie 1, SK-85101 Bratislava,
Slovensko.

Štátna značka schváleného typu meradla: TSQ 141/96 - 209

2. POPIS MERADLA

2.1. Charakteristika meradla

Meradlo typu M, MS je určené na meranie pretečeného objemu
technických kvapalín s dynamickou viskozitou od 0,5 do 20 mPa.s
a s kinematickou viskozitou 0,7 - 1050 mm²/s.

Meradlo typu MA je určené na meranie pretečeného objemu
kvapalných ropných plynov s hustotou do 610 kg/m³.

Skladá sa z prietočného merača s justovacím zariadením, vysieláča
impulzov, počítadla a prídavných zariadení (teplotný kompenzátor,
mechanické tlačiarenské zariadenie, predvolba, filter v ktorom
môže byť zabudovaný snímač teploty a odlučovač plynov a pár).

2.2. Prietočný merač (obr.1)

Trojrotorový odmerný mechanizmus podľa LC-125G, ktorého
konštrukcia a princíp činnosti zodpovedajú STN 25 7503. V telese
merača sa pôsobením tlaku meranej kvapaliny otáčajú tri paralelné
rotory s horizontálnymi osami. Dva rotory majú tvar lamiel, tretí
má piškôtový prierez. Hriadele rotorov vyvedené mimo priestoru
odmernej komory sú navzájom spojené ozubeným prevodom, ktorým sa
synchronizuje otáčanie rotorov.

Priebeh postupného plnenia a vyprázdňovania odmerných priestorov
je zrejmý z obr.1.



2.3. Justovacie zariadenie (obr.2)

Meradlo sa justuje pomocou mikrometrickej skrutky (1), ktorej poloha je zaistená objímkou (2) a skrutkou (3). Regulácia je stupňovitá v krokoch po 0,02 % (jeden dielik otočnej stupnice). Hodnota očíslovaného dielika otočnej stupnice je 0,1 %. Dielik na pevnej stupnici má hodnotu 1 %.

Otáčaním mikrometrickej skrutky v smere resp. proti smeru pohybu hodín, sa znižuje resp. zväčšuje objem vydávanej kvapaliny. Konečné nastavenie požadovanej hodnoty na stupnici skrutky sa musí vykonať vždy v smere hodín.

2.4. Vysielač impulzov

Jednokanálový (100 imp/ot) alebo dvojkanálový (50 imp/ot) Solid State typu 7671 fy Veeder Root Ltd. podľa technickej dokumentácie V/R 5-001 manuál č. 230194 z 09/90. Otáčky hriadeľa sa vysielačom transformujú na výstupný pulzný elektrický signál vo forme štvorcovej napäťovej vlny. Počet impulzov je priamo úmerný pretečenému objemu.

Dvojkanálový fotoelektrický typu E2800 fy Liquid Controls L.L.C. Otáčky hriadeľa sa vysielačom transformujú na dva rady elektrických impulzov. Podrobný popis sa nachádza vo firemnej literatúre LC 500003.

2.5. Počítadlo

Počítadlo radu 78..fy Veeder Root, Altoona, (USA), s mechanickým nulovacím zariadením a nenulovateľným súčtovým počítadlom, prípadne s vysielačom impulzov fy Veeder Root typu 1871, 7697 a 7671. Vyhotovenie zodpovedá manuálu výrobcu č.251568. Jedno otočenie prvého valčeka počítadla má hodnotu 10 dm³, hodnota dielika je 1 dm³.

2.6. Prídavné zariadenia

2.6.1. Mechanické tlačiarenské zariadenie fy Veeder Root, Altoona, (USA), sa montuje na počítadlo typu 78.. a tvorí s ním jeden kompaktný celok s typovým označením 7890. Tlač údajov o odmere na plniaci list predpísaných rozmerov sa vykonáva ručne otočením ovládača. Dielik tlače má hodnotu 1 dm³.

2.6.2. Predvoľba s displejom fy Liquid Controls sa montuje do meracej zostavy medzi merač a počítadlo radu 78...Vyhotovenie zodpovedá manuálu výrobcu č.48990. Počítadlo predvoľby môže mať hodnoty inkrementov valčekov v jednonásobkoch, 10-násobkoch alebo 0,1 násobkoch celých jednotiek.

2.6.3. Mechanický teplotný kompenzátor typu D 5120 len pre kvapalné plyny a D 5010 pre ostatné média fy Liquid Controls, slúžia na prepočítavanie objemu V_t zmeraného meradlom pri teplote t na (kompenzovaný) objem V_0 pri danej referenčnej teplote t_0 podľa vzťahu:

$$V_0 = V_t \cdot [1 - \beta_0 \cdot (t - t_0)],$$



kde β_0 je teplotný súčiniteľ objemovej rozťažnosti pri referenčnej teplote t_0 (konštanta nastavená na kompenzátore).

3. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ A METROLOGICKÉ ÚDAJE

typ meradla	svetlost DN [mm]	menovitý tlak PN [MPa]	Max.prietok Q_{max} [dm ³ /min]
M7	50,40	1,034	380
M10	50		550
M15	80		757
M25	80		1 136
M30	100, 80		1 325
M40	100, 80		1 700
M60	100, 150		2 271
M80	100, 150		3 000
MS7	50		380
MS15	80		757
MS30	80		1 325
MS40	80		1 700
MS75	100		2 650
MS120	150		3 785
MA4	40	2,413	113
MA5	40,50		227
MA15	80		757

Minimálny prietok Q_{min} : 0,1 Q_{max} - pre kvapaliny,

0,2 Q_{max} - pre kvapalné plyny.

Teplota meraného média t : - 10 °C až + 40 °C - pre kvapalné plyny,
- 30 °C až + 70 °C - pre kvapaliny.

Maximálna dovolená chyba:

$\delta_{dov} \pm 1,0 \%$ z nameranej hodnoty - pre kvapalné plyny,
 $\pm 0,5 \%$ z nameranej hodnoty - pre kvapaliny.

Materiál: hliník.

4. SKÚŠKA TYPU

Skúška meradla sa vykonala podľa STN 25 7501, STN 25 7503, PNÚ 1410.2 a Medzinárodného odporúčania OIML č.5. Meradlá typu M, MS boli skúšané test benzínom a typu MA kvapalným propanom objemovou metódou na skúšobni u výrobcu fy Liquid Controls L.L.C., v Lake Bluff. Skúškou bolo zistené, že meradlo je vyhotovené v zhode s výkresovou dokumentáciou a vyhovuje požiadavkám uvedených noriem a predpisov.



5. ÚDAJE NA MERADLE

Na meradle sú vyznačené tieto údaje:

- a) označenie výrobcu,
- b) typ meradla,
- c) výrobné číslo a rok výroby,
- d) druh meranej kvapaliny,
- e) merací rozsah (Q_{min} , Q_{max}),
- f) menovitý tlak (PN),
- g) štátna značka schváleného typu (TSQ 141/96-209).

6. OVERENIE

- 1) Meradlo sa overuje podľa PNÚ 1410.2.
- 2) Na vyhovujúcom meradle sa štátnymi overovacími značkami zaistí:

- a) veká s telesom merača ... 2 x,
- b) skrutka justovacieho zariadenia ... 1 x,
- c) spodná prírubu počítadla s telesom merača ... 1 x,
- d) neodnímateľnosť štítka ... 1 x.

Na meradle s vysielateľom impulzov sa navyše zaistí:

- e) veko vysielateľa ... 1 x,
- f) spojenie vysielateľa s telesom merača ... 1 x.

Na meradle s teplotným kompenzátorom sa navyše zaistí:

- g) spojenie merača s mechanickým tep. komp. ... 1 x,
- h) spojenie mechanického tep. komp. s počítadlom ... 1 x,
- i) kryt justovacieho zariadenia kompenzátora ... 1 x,
- j) kryt mechanického tepl kompenzátora ... 2 x,
- k) teplotný snímač mechanického tepl komp. ... 1 x.

Na meradle s predvoľbou sa navyše zaistí:

- l) spojenie predvoľby s telesom merača alebo s tepl. kompenzátorom ... 1 x.

7. DOBA PLATNOSTI OVERENIA

Doba platnosti overenia je dva roky.

8. VZORKY MERADIEL

Posúdenie a skúška meradiel, na ktoré sa vydáva rozhodnutie o schválení typu meradla, sa uskutočnilo na 5 vzorkách, ktoré sú uložené u výrobcu.

Vypracoval: RNDr. Milan Mišovich

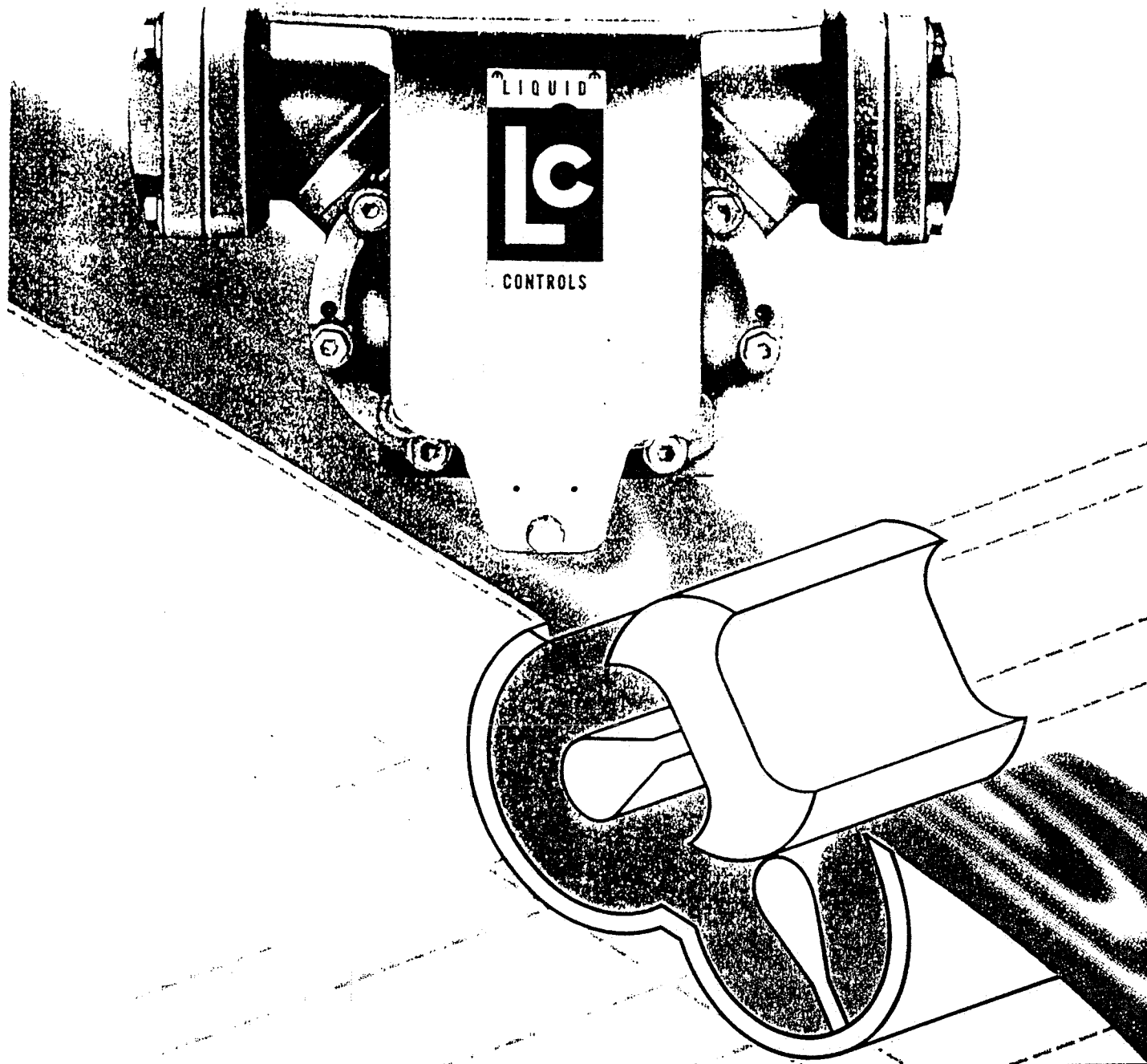
Ing. Milan Kachút
vedúci odd. 232

Ing. Peter Farár
riaditeľ odboru 230

Ing. Peter Kneppo, DrSc.
riaditeľ SMÚ

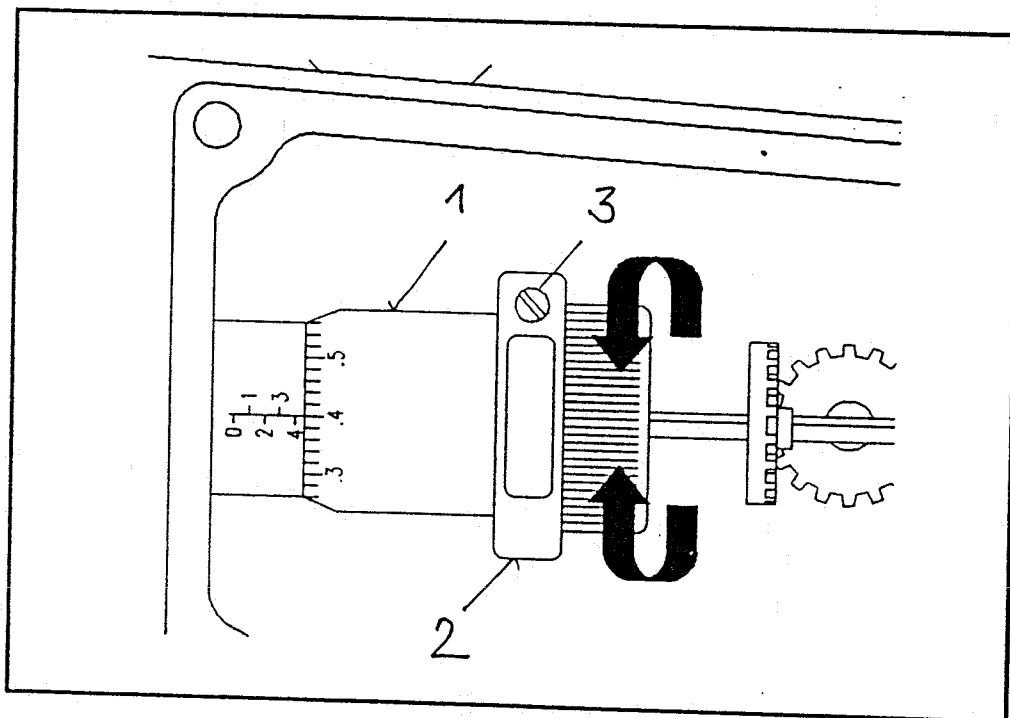
Bratislava 25.06.1996





Obr. 1 : Princíp činnosti [unreadable] na meradlo





Obr. 2 : Justovacie zariadenie meradla typu M-5-A-