

ÚRAD PRE NORMALIZÁCIU, METROLÓGIU A SKÚŠOBNÍCTVO SR
 Štefanovičova 3, P. O. BOX 76, 810 05. Bratislava

Rozhodnutie č. 960/141/96-253 zo dňa 30. 4. 1998, ktorým sa vydáva

OSVEDČENIE
O SCHVÁLENÍ TYPU MERADLA

Na žiadosť firmy TEPRON spol. s r.o., Pálenica 53/79, 033 01 Liptovský Hrádok, SR, Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR na základe § 6 zákona č. 505/1990 Zb. o metrológii

schvaľuje

kontrolné objemové liehové meradlo typ OLM 4Ti, ako určené meradlo pri dodržaní technických údajov a podmienok, uvedených v prílohe tohto Rozhodnutia.

Výrobca: **TEPRON spol. s r.o.**

Pálenica 53/79

033 01 Liptovský Hrádok

Slovenská republika

Zmeny technických údajov meradla a podmienok nie sú dovolené. Schválený typ meradla podlieha povinnému overovaniu pri uvedení do obehu a počas jeho používania.

Platnosť tohto Osvedčenia končí dňom **30. 4. 2008.**

Meradlu sa prideľuje štátna značka schváleného typu meradla:

TSQ 141/96-253

ktorá musí byť uvedená na každom meradle tohto typu.

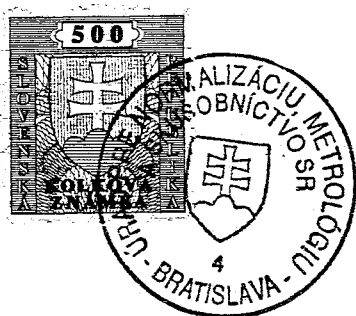
Zdôvodnenie:

Uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické požiadavky príslušných predpisov, čo bolo zistené a potvrdené skúškou typu vykonanou Službami legálnej metrológie SR, Metrologické pracovisko Banská Bystrica a stanoviskom Ministerstva financií Slovenskej republiky zo dňa 29.4.1998, č. 8424/1998-63.

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 11 strán, z toho 6 strán textu a 5 strán obrazovej prílohy.



Orlovský

Ing. Jozef Orlovský
 riaditeľ odboru metrológie ÚNMS SR

KONTROLNÉ OBJEMOVÉ LIEHOVÉ MERADLO TYP OLM 4Ti

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Výrobca: TEPRON spol. s r.o.
Pálenica 53/79
033 01 Liptovský Hrádok
Slovenská Republika

Štátna značka schváleného typu meradla:

TSQ 141/96-253

2. POPIS MERADLA

2.1 Charakteristika meradla

Kontrolné objemové liehové meradlo je prietokové meradlo s komorovým bubnom, ktoré slúži na zisťovanie množstva vyrobeného liehu v liehovárnických podnikoch a pestovateľských páleniciach .

2.2 Princíp činnosti

Komorový bubon so štyrmi výklopnými meracími komorami sa uvádza do pohybu pôsobením tiaže meranej kvapaliny (liehu) pri striedavom plnení a vyprázdňovaní jednotlivých komôr. Odmerným priestorom sú objemy jednotlivých výklopných meracích komôr. Komorový bubon je cez ozubený prevod mechanicky spojený s valčekovým počítadlom.

Na zisťovanie priemernej objemovej koncentrácie pretečeného množstva liehu je meradlo vybavené vzorkovacím zariadením. Princíp činnosti tohto zariadenia spočíva v tom, že štyri dvojice odmeriek umiestnené v naberačkách po obvode komorového bubna odoberajú vzorky liehu z jednotlivých komôr bubna. Tieto vzorky sa odvádzajú cez dvojjitý lapač do zberných nádob. Na spodnej časti týchto nádob sa nachádzajú výpustné ventily. Pre posúdenie prípadného úbytku alkoholovej hodnoty vzoriek liehu v zberných nádobách je ku každej zbernej nádobe do príslušnej schránky vsunutá prenosná vložková nádoba, ktorá sa pred zahájením výroby naplní liehom o známej objemovej koncentrácii.

Ako ochrana proti zámernému zastaveniu odtoku liehu z meradla a jeho zaplaveniu liehom prípadne vodou, čo by mohlo ovplyvniť správnu činnosť komorového bubna slúži vzdušná nádoba, ktorá je zavesená na zadnej stene korýtka bubna. Pri zaplavení meradla vnikne do nej kvapalina, ktorá tam trvalo ostane.

V prípade poruchy pravidelného chodu komorového bubna je meradlo vybavené havarijným zariadením. Činnosť tohto zariadenia je nasledovná. Pri poruche chodu komorového bubna lieh preteká prepádovým žliabkom do havarijnej nádoby, ktorá



následkom zmeny jej hmotnosti klesá a cez pákový mechanizmus zodvihne červené havarijné návěstie . Toto návěstie sa objaví v presklenom priezore meradla a upozorní obsluhu na poruchu. Táto je povinná poruchu okamžite hlásiť príslušnému daňovému úradu. Válcová nádoba zároveň slúži ako záložná nádoba určená na zachytenie liehu , ktorý pri poruche pretiekol cez havarijnú nádobu. Válcová nádoba je vybavená prepádovou trubicou, cez ktorú lieh vyteká do znehodnocovacieho zariadenia.

Na vstupe do meradla je nainštalovaný identifikátor prieniku liehových pár do meradla. Tento identifikátor sa pri prieniku liehových pár sfarbí podľa druhu identifikačnej náplne.

Na zistenie najvyššej teploty akej bol vystavený vnútrajšok meradla je v meradle umiestnený maximálny teplomer.

2.3 Popis jednotlivých častí meradla

Všetky základné časti meradla sú vyrobené z chrómnikovej nehrdzavejúcej ocele podľa STN 41 7241.

2.3.1 Válcová nádoba (1)

Je nádoba, v ktorej sú umiestnené súčasti meradla. Zároveň slúži ako záložná nádoba vybavená prepádovou trubicou a zariadením na znehodnotenie liehu (22). Na dne nádoby je umiestnený vypúšťací ventil (11) a na bokoch sú otvory slúžiace na vypúšťanie liehu zo zberných nádob . Tieto otvory sú uzavreté dvierkami, ktoré sú zaistené zvnútra meradla.

2.3.2 Veko (2)

Odoberacia časť určená na uzavretie nádoby. V jeho vrchnej časti sa nachádza presklený priezor (3) určený na pozorovanie prietoku liehu v meradle a na sledovanie objemovej koncentrácie(13) a teploty liehu pretekajúceho meradlom. Veko na meradle sa zabezpečuje úradnou uzáverou (plombou) daňového úradu.

2.3.3 Nádoba liehomera

Je to nádoba, cez ktorú priteká lieh do meradla. Slúži na umiestnenie liehomera a teplomera. Na jej zadnej strane je privarené závitové spojenie na ktoré sa pripája prítoková trubica . V jej vrchnej časti sa nachádza vetrací otvor .

2.3.4 Komorový bubon (5)

Komorový bubon je rozdelený vnútornou zvislou stenou na dve polovice, v každej z nich sú dve rovnaké meracie komory o objeme 1 liter. Komory jednej polovice sú postavené kolmo ku komorám polovice druhej. Postranné steny bubna majú dva vetracie otvory na unikanie plynov z bubna a tiež sú na nich umiestnené regulačné členy slúžiace na jemné nastavenie objemu meracej komory. V stredovej komore je osadený krížový nosník, ktorým prechádza hriadeľ bubna. Štyrmi kruhovými otvormi na prednej stene bubna sú odvádzané vzorky liehu z jednotlivých komôr do naberačiek. Hriadeľ bubna je vpredu a vzadu uložený v klzných ložiskách. Vrchné časti ložísk majú mazací otvor. Z obrázku č.2 je zrejmalá činnosť komorového bubna. Lieh priteká do bubna napájacou trubicou, zaplavuje jeho stredovú komoru, z ktorej sa plniacimi kanálkami 1,2,3,4 plnia jednotlivé meracie komory. Obrázok A naznačuje polohu komorového bubna v okamihu, kedy sa plní meracia komora I. Táto sa musí celkom naplniť, pretože k nej patriaci plniaci kanálik I je vo vodorovnej polohe. Lieh, ktorý nepretržite priteká do meracej komory I sa v nej rozlieva súmerne podľa zvislej roviny a drží komorový bubon v rovnováhe. Až po naplnení meracej komory I, keď hladina liehu v stredovej komore stúpne do výšky prepádu



plniaceho kanáliku 2, začne sa plniť meracia komora II (obraz B). V nej sa lieh zhromažďuje na ľavej strane od zvislej roviny súmernosti komorového bubna a svojou tiažou poruší jeho rovnováhu. Tým sa uvedie bubon do pohybu v opačnom smere hodinových ručičiek (obraz C) a meracia komora I (obraz D) sa vyprázdni. Vyprázdňovanie jednotlivých meracích komôr sa deje vylievacími kanálikmi 5,6,7,8, ktoré vyúsťujú do obdĺžnikových otvorov v obľej časti plášťa komorového bubna.

2.3.5 Počítadlo (9)

Počítadlo je vo valčekovom vyhotovení, pozostáva z ôsmich článkov s jednotlivými číslicami, ktoré sa ukazujú v okienku. Je umiestnené na prednej časti valcovej nádoby. Spojenie počítadla s komorovým bubnom je cez prevodové ústrojenstvo, ktoré je navrhnuté tak, že vyliatím jedného litra sa zmení údaj na počítadle o jeden liter. Počítadlo je chránené proti spätnému chodu rohatkou a západkou.

2.3.6 Vzorkovacie zariadenie

2.3.6.1 Naberačky (6)

Je zariadenie, ktoré slúži na odoberanie vzoriek liehu z jednotlivých komôr bubna. Každá zo štyroch naberačiek, ktoré sú rovnomerne rozmiestnené po obvode bubna má dve odmerky o objeme 1 cm³.

2.3.6.2 Lapač vzoriek (8)

Je zariadenie, ktoré slúži na odvedenie vzoriek liehu vyliatých naberačkami do zberných nádob.

2.3.6.3 Zberné nádoby (7)

Vo valcovej nádobe sú umiestnené dve zberné nádoby o objeme 8 a 12 litrov, ktoré sú určené na zhromažďovanie odobratých vzoriek liehu. Na ich vrchnej časti sú umiestnené skrutkové uzávery a závitové spojenie na pripojenie odvádzacích trubíc lapača vzoriek. Vo vnútri zbernej nádoby prechádza závitové spojenie do žliabku, ktorý siaha až na dno nádoby a smeruje k vypúšťaciemu ventilu, takže lieh steká do zbernej nádoby bez rozstrekovania. Dná zberných nádob sú vyspádované smerom k vypúšťacím kohútom, ktoré sú na najnižšom mieste nádoby. Na bočných stenách zberných nádob sú umiestnené schránky určené na vloženie vložných nádob.

2.3.6.4 Vložné nádoby (12)

Sú hranaté nádoby o objeme 0,5 litra opatrené na vrchnej strane skrutkovými uzávermi, ktoré majú v strede vetrací otvor. Na lepšie uchopenie týchto nádob sú na nich privarené držadlá.

2.3.7 Havarijné zariadenie

2.3.7.1 Havarijná nádoba (10)

Je hranatá nádoba, tiahlymi spojená s havarijným návestím (16). Slúži na zachytenie liehu, ktorý pri poruche chodu bubna vyteká cez prepádový žliabok. Zmenou svojej hmotnosti uvádza do pohybu havarijné návestie.

2.3.7.2 Havarijné návestie (16)

Je zariadenie upevnené na pákovom mechanizme, ktoré sa pôsobením hmotnosti havarijnej nádoby zdvihne a prekryje presklenný priezor meradla (3). Je natreté na červeno.

2.3.7.3 Záložná nádoba

Táto nádoba je súčasťou valcovej nádoby a jej objem je určený výškou prepádovej rúrky (22). Slúži na zhromažďovanie liehu, ktorý pretiekol cez havarijnú nádobu (10). Pokiaľ do nádoby natečie viac liehu ako je jej objem, tento pretečie cez prepád do zariadenia na znehodnotenie liehu (22) a odtiaľ znehodnotený vyteká von z



meradla.

2.3.8 Vzduvná nádoba (25)

Je hranatá nádobka, ktorá má vo vrchnej časti dva štrbinové otvory. Nádobka sa zavesí na zadnú stenu korytka bubna. Pri zaplavení meradla liehom sa cez štrbinové otvory nádobka naplní a lieh v nej zostane aj po opadnutí hladiny v meradle.

2.3.9 Maximálny teplomer (23)

V držiaku, ktorý je priskrutkovaný na púzde predného ložiska hriadeľa komorového bubna je vložený overený maximálny teplomer. Tento registruje najvyššiu teplotu, ktorej bola vnútorná časť meradla vystavená. Merací rozsah teplomera je -10°C až $+110^{\circ}\text{C}$.

2.3.10 Základový rám (15)

Je zložený z dvoch častí, spodná časť je oceľová platňa, na ktorej sú privarené dve kotviace pásoviny, ktoré sa zamurujú do podmurovky. Vrchnú časť tvorí oceľový rám, na ktorý je upevnená valcová nádoba. Oceľový rám je spojený so spodnou časťou štyrmi nastavovacími skrutkami, ktorými sa meradlo nastaví do vodorovnej polohy.

3. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ A METROLOGICKÉ ÚDAJE

Najväčšia dovolená chyba pretečeného objemu meradla

Prietok (l/min)	Najväčšia dovolená chyba (%)
do 1	+/- 0,2
1 až 2	+/- 0,25
nad 2	+/- 0,3

Objem komorového bubna :	4 l
Objem meracej komory :	1 l
Objem naberačky :	0,001 l
Objem zberných nádob :	8 a 12 l
Objem vložných nádob :	0,5 l
Objem vzduvnej nádoby :	0,2 l
Objem havarijnej nádoby :	1,4 l
Objem zbernej nádoby :	47 l
Maximálny prietok :	$3 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$
Hranice pracovných teplôt :	0°C až $+30^{\circ}\text{C}$
Hmotnosť meradla :	76 kg
Rozmery meradla :	$\varnothing 500 \text{ mm} \times 1250 \text{ mm}$

4. SKÚŠKA TYPU

Skúška typu bola vykonaná v súlade s technickými požiadavkami STN 25 7501, STN 25 7503, PNÚ 1415.1 2.návrh a PNÚ 1415.2 2.návrh. Pri skúške bola tiež použitá



inštrukcia pre úradné overovanie kontrolných liehových meradiel, uverejnená v Úředním věstníku státní služby cejchovní č. 5 z 19. oktobra 1922. Pri skúške typu bola porovnávaná zhodnosť meradla s technickou dokumentáciou dodanou k meradlu. Správnosť pretečeného objemu meradla bola kontrolovaná objemovou metódou pomocou etalónových odmerných baniek príslušného objemu a delenou pipetou. Zistené chyby pretečeného objemu a objemu jednotlivých nádob nepresiahli dovolené chyby uvedené v príslušných predpisoch. Zdravotná nezávadnosť meradla je deklarovaná certifikátom č.P/00333/106/96 zo dňa 6. 9. 1996, ktorý vydal Technický a skúšobný ústav pôdohospodársky, 900 41 Rovinka, štátna skúšobňa SKTC 106.

5. ÚDAJE NA MERADLE

Všetky údaje na meradle musia byť v štátnom jazyku, medzinárodne schválené skratky sú povolené.

Na popisnom štítku kontrolného liehového meradla, ktorý je umiestnený na nádobe liehomeru musia byť nasledujúce údaje:

- značka alebo názov výrobcu,
- typ meradla,
- výrobné číslo a rok výroby,
- značka schváleného typu,
- menovitý objem bubna,
- menovitý objem komory bubna,
- maximálny prietok,
- rozsah pracovných teplôt,
- na počítadle musí byť uvedená jednotka indikácie,
- na plášti meradla pri otvoroch na zberné nádoby musia byť vyrazené ich objemy.

6. OVERENIE

6.1 Skúšky pri overovaní meradiel

6.1.1 Skúšky pri overovaní meradiel v prevádzke

Kontrolné objemové liehové meradlá sa skúšajú v prevádzke podľa I - 1415 "Inštrukcia pre úradné overovanie kontrolných liehových meradiel v prevádzke." Tieto meradlá sú počas prevádzky opatrené úradnou uzáverou (plombou) Ministerstva financií Slovenskej republiky (MF SR), preto pri ich overovaní je potrebné zabezpečiť prítomnosť pracovníka príslušného daňového úradu. Pokiaľ meradlo pri skúške vyhoví, opatrí sa overovacími značkami a vystaví sa naň overovací list. Keď sa pri skúške zistí, že meradlo je nesprávne vystaví sa zamietací list. Tieto dokumenty sa vydávajú dvojmo a zasielajú sa majiteľovi meradla a príslušnému daňovému úradu.

6.1.2 Skúšky pri prvotnom overovaní meradiel

Pri prvotnom overovaní kontrolných objemových liehových meradiel sa okrem skúšok podľa I - 1415 vykonávajú ešte tieto skúšky:

- pri vonkajšej obhliadke sa zisťuje správnosť činnosti havarijného zariadenia pri zámernom zastavení pohybu bubna a správnosť činnosti pri uzavretí výtokového otvoru z meradla,



- pri skúške tesnosti sa kontroluje tesnosť jednotlivých meracích komôr bubna, tesnosť zberných a vložných nádob a ich vypúšťacích ventilov,
- skúška objemu jednotlivých komôr bubna,
- skúška citlivosti bubna,
- skúška správnosti objemu zberných, vložných a vzdutných nádob,
- kontrola indikačných zariadení,
- kontrola maximálneho teplomera.

6.2. Umiestnenie overovacích značiek.

Meradlo, ktoré vyhovelo pri skúške pri prvotnom overení sa opatrí overovacími značkami a to:

- vyrazením overovacej značky tesne na prepadových hranách všetkých štyroch vylievacích otvorov bubna, pričom na hrane kde je umiestnené výrobné číslo sa pripojí i letopočet,
- vyrazením overovacej značky na hranách všetkých naberačiek,
- vyrazením overovacej značky na cínových kvapkách zaisťujúcich regulačné členy jednotlivých komôr bubna,
- neodnímateľnosť popisného štítku sa zabezpečí plombou na previazanom lanku,
- neodnímateľnosť počítadla od skrine meradla sa zabezpečí jednou plombou na previazanom lanku cez skrutky upevňujúce počítadlo vo vnútri meradla,
- predná strana počítadla sa zabezpečí dvoma plombami na previazaných lankách.

Pri následnom overení ak je meradlo správne, vyrazí sa overovacia značka s letopočtom len na tej hrane, na ktorej je uvedené výrobné číslo. Taktiež sa preznačia dve plomby na prednej strane počítadla a plomba zabezpečujúca odnímateľnosť počítadla vo vnútri meradla.

7. DOBA PLATNOSTI OVERENIA

Doba platnosti overenia je v súlade s Výmerom FÚNM č. M - 101/91 stanovená na 3 roky.

8. VZORKY MERADIEL

Vyžiadaná vzorka meradla bola po ukončení skúšky vrátená žiadateľovi. Technická dokumentácia je uložená v SLM SR metrologické pracovisko Banská Bystrica.

Vypracoval: Štefan Molent
SLM SR MP Banská Bystrica



Riaditeľka SLM SR MP Banská Bystrica: RNDr. Irena Stingl



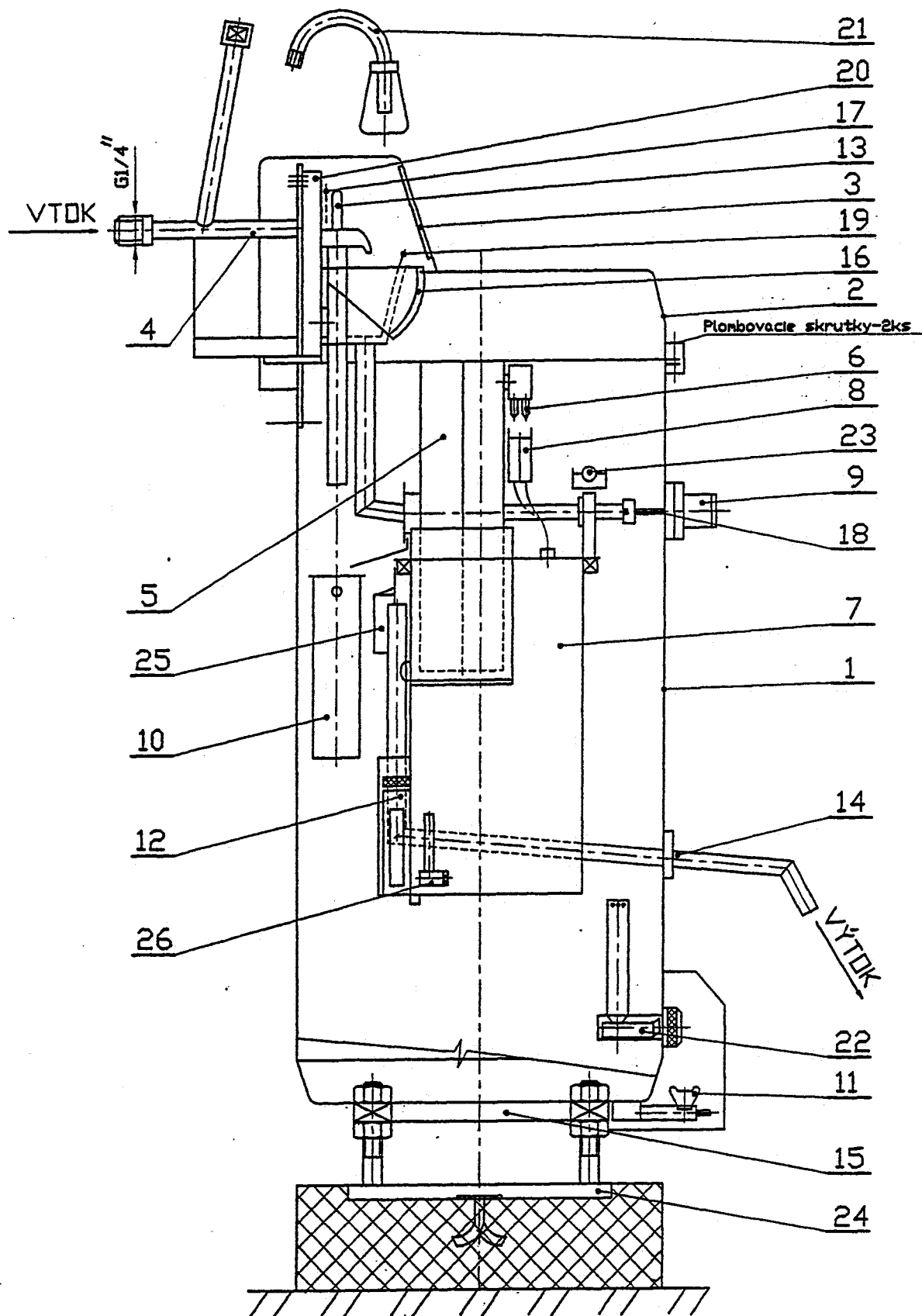
Riaditeľ SLM SR Banská Bystrica: Jozef Slamka



V Banskej Bystrici dňa 16.2.1998



Obr. č. 1 Hlavná zostava kontrolného objemového liehového meradla

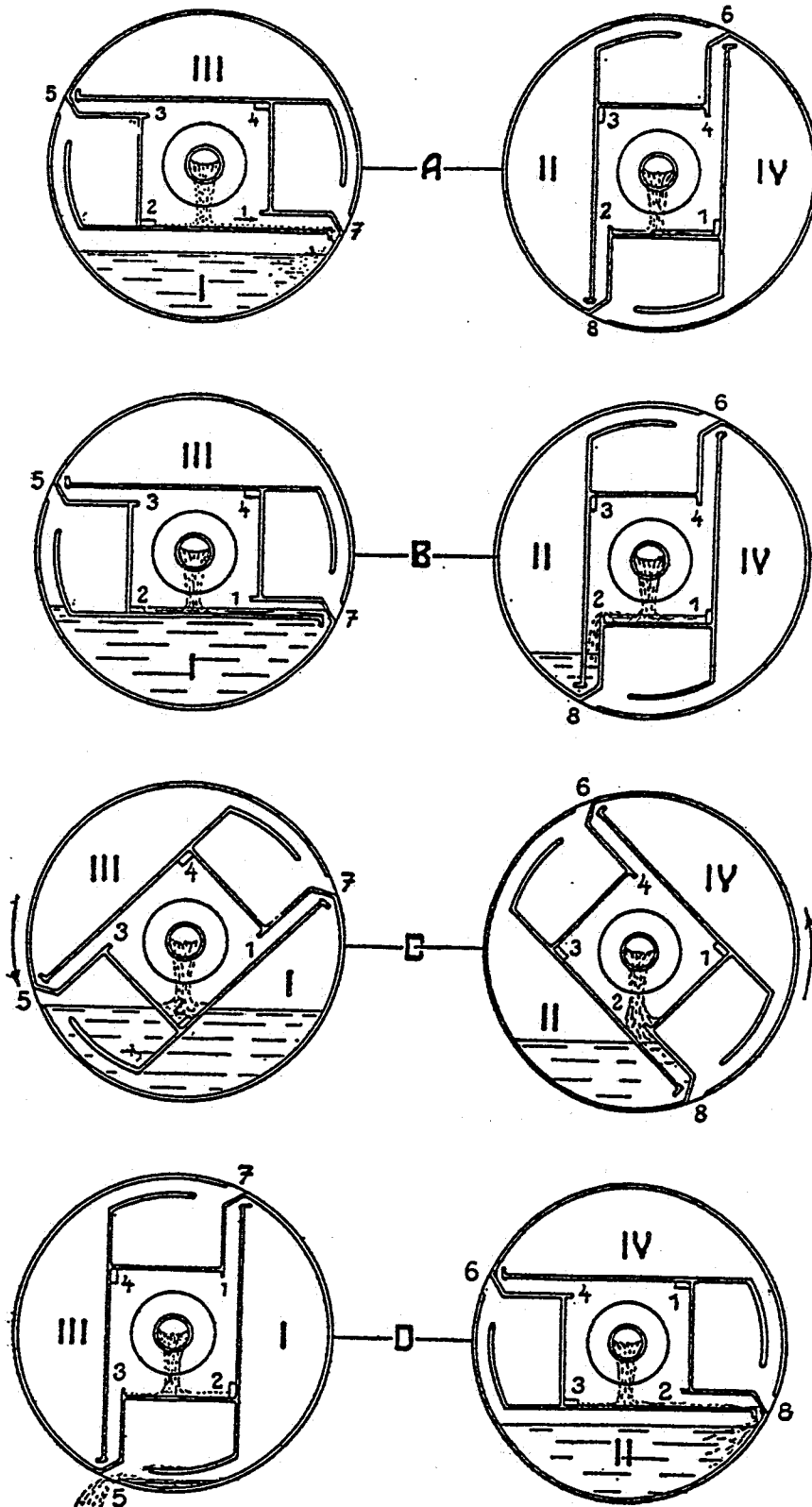


Legenda k hlavnej zostave meradla

1	VALCOVÁ NÁDOBA
2	VEKO
3	ZASKLENÝ PRIEZOR
4	PRÍTOKOVÁ RÚRA
5	KOMOROVÝ BUBON
6	NABERAČKA
7	ZBERNÁ NÁDOBA
8	LAPAČ VZORIEK
9	POČÍTADLO
10	HAVARIJNÁ NÁDOBA
11	VYPÚŠŤACÍ VENTIL ZÁLOŽNEJ NÁDOBY
12	VLOŽNÁ NÁDOBA
13	PONORNÝ LIEHOMER
14	VÝTOK Z MERADLA
15	ZÁKLADOVÝ RÁM
16	HAVARIJNÉ NÁVESTIE
17	POPISNÝ ŠTÍTOK MERADLA
18	HRIADEL POČÍTADLA
19	ZÁCHYTNÉ SITKO
20	ODLUČOVAČ PÁR
21	IDENTIFIKÁTOR PRIENIKU LIEHOVÝCH PÁR
22	ZARIADENIE NA ZNEHODNOTENIE LIEHU S PREPADOM
23	MAXIMÁLNY TEPLOMER
24	UKOTVENIE MERADLA
25	VZDUVNÁ NÁDOBA
26	VYPÚŠŤACÍ VENTIL ZBERNEJ NÁDOBY

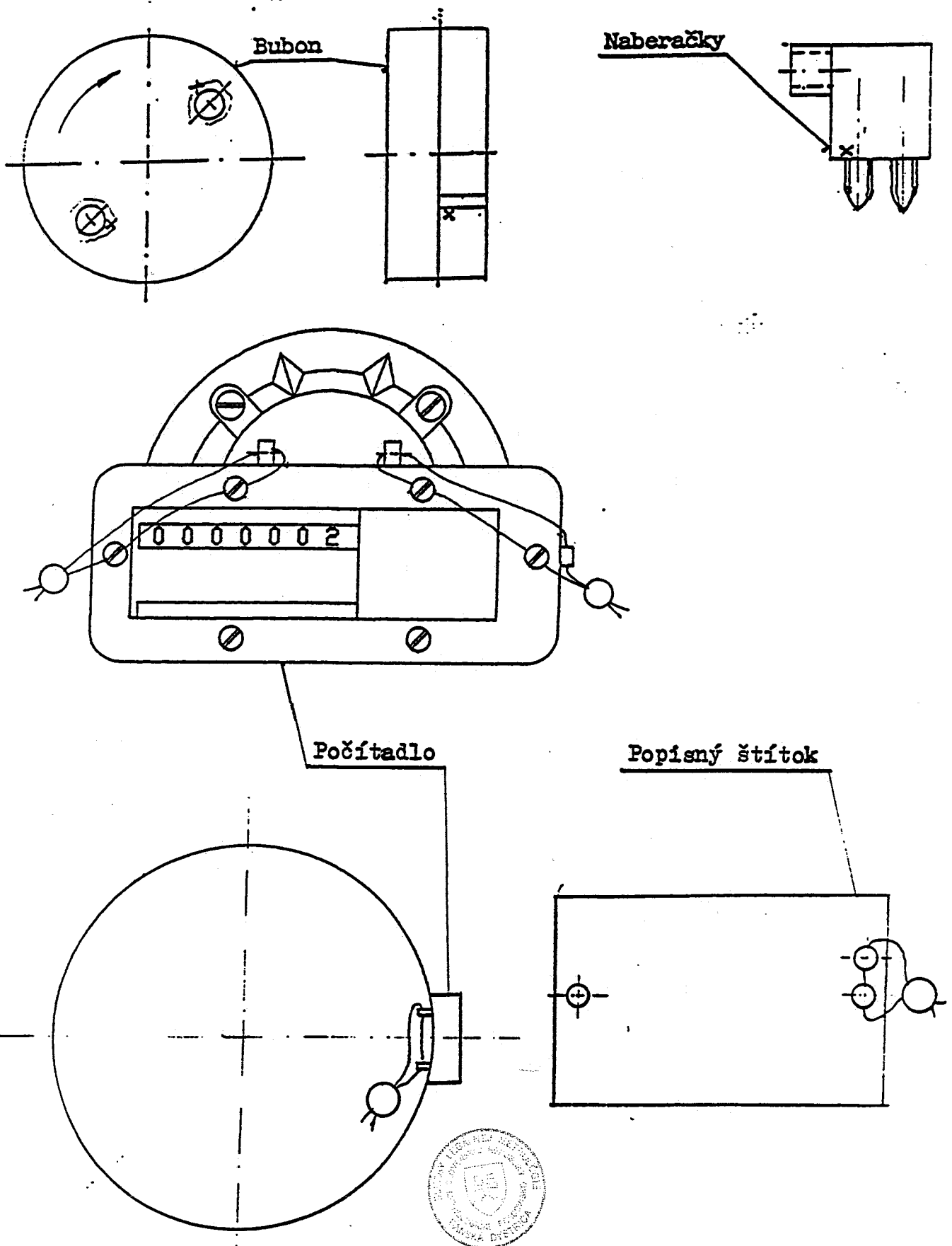


Obr. č. 2 Schéma činnosti komorového bubna



Obr. č. 3 Umiestnenie overovacích značiek

x - overovacia značka



Obr. č. 4 Rozmerový náčres meradla

