



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 027/142/02 zo dňa 20. mája 2002

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 30 písm. b) a § 32 ods. 2 písm. e) zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti č. 360279 vydáva toto rozhodnutie podľa § 11 ods. 1 zákona, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Priemyselný vodoměr na teplú vodu
Typ meradla: WS
Žiadateľ: ZENNER Bratislava, spol. s r.o., Bratislava
 IČO: 31 345 662
Výrobca: Karl Adolf Zenner GmbH, Nemecko

a podľa § 10 ods. 1 zákona potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v prílohách č. 9 "Merače pretečeného množstva teplej vody" a č. 53 "Prietokomery ako členy meračov tepla" k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky technických skúšok a zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 861/230/142/02 zo dňa 20. 5. 2002 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

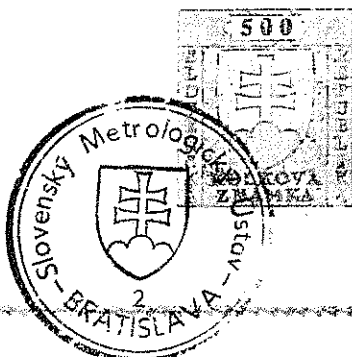
Uvedenému typu meradla sa prideliť značka schváleného typu:

TSK 142/02 - 026

Dovozca je povinný podľa § 14 ods. 2 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 16 ods. 2 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 20. mája 2012

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dní odo dňa jeho doručenia odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom Slovenského metrologického ústavu.



Prof. Ing. Mária Bilý, DrSc.
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Priemyselný vodoměr typ WS je skrutkový vertikálny vodoměr na teplú vodu s reguláciou pomocou zmeny toku prúdenia rebrovitým usmerňovačom. Počítací strojček je suchobežný, tvorený kombináciou ručičkového a valčekového počítacieho strojčka.

Vyhotovenie: WS - DN 50, 65, 80 a 100 mm

WSI - DN 50, 65, 80 a 100 mm

Prietokomer WSI môže byť použitý vo funkcii prietokomernej časti meračov tepla s ľubovoľným kompatibilným kalorimetrickým počítadlom schváleného typu.

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky

Typ		WS							
Menovitý priemer DN	mm	50		65		80		100	
Maximálny prietok Q _{max}	m ³ /h	30		50		80		120	
Menovitý prietok Q _n	m ³ /h	15		25		40		60	
Metrologická trieda	-	A	B	A	B	A	B	A	B
Prechodový prietok Q _t	m ³ /h	4,5	3	7,5	5	12	8	18	12
Minimálny prietok Q _{min}	m ³ /h	1,2	0,45	2	0,75	3,2	1,2	4,8	1,8
Prietok pri tlakovej strate 0,1 bar	m ³ /h	18		35		40		60	
Maximálna teplota vody	°C	120							
Menovitý tlak P _N	bar	16							
Rozsah počítadla	m ³	999 999							
Najmenší číselný údaj	m ³	1							
Čitateľnosť dielika	dm ³	0,5							
Stavebná dĺžka	mm	270		300		300		360	

Dovolená chyba:

Najväčšia dovolená chyba pre prietokomery na teplú vodu:

horný úsek	.....	Q _t	vrátane do	Q _{max}	vrátane	.....	± 3%
dolný úsek	.....	Q _{min}	vrátane do	Q _t	(okrem Q _t)	.....	± 5%

Pre prietokomerné členy Q_n ≤ 3 m³/h

horný úsek	.....	Q _t	vrátane do	Q _{max}	vrátane	.....	± 3%
dolný úsek	.....	Q _{min}	vrátane do	Q _t	(okrem Q _t)	.....	± 5%

Pre prietokomerné členy Q_n > 3 m³/h

celý rozsah							± 3%
-------------	-------	--	--	--	--	-------	------

Metrologické triedy: A, B, resp. u prietokomerného člena merača tepla C

Overenie meradla:

Overenie sa vykonáva podľa príloh č. 9 "Merače pretečeného množstva teplej vody" a č. 53 "Prietokomery ako členy meračov tepla" k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov

Čas platnosti overenia je podľa položiek 1.3.15 b) a 3.1.5 b) prílohy č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov 4 roky.

Umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek:

Spojenie príruby hlavy vodomera s telesom merača a so zátkou regulačnej skrutky - 1ks overovacej značky (plomba)

Vo vyhotovení s impulzným výstupom odnímateľnosť kábla impulzného výstupu od počítadla - 1ks overovacej značky (plomba)

Umiestnenie značiek je uvedené v protokole č. 861/230/142/02.

Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.

Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.



PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č. : 861/230/142/02

Názov meradla: Priemyselný vodoměr na teplú vodu

Typ meradla: WS

Značka schváleného typu: TSK 142/02 - 026

Výrobca:

Obchodné meno: Karl Adolf Zenner
Adresa: Wasserzählerfabrik GmbH
Am Römerkastell 4
D-6600 Saarbrücken

Žiadateľ:

Obchodné meno: Zenner Bratislava s.r.o.
Adresa: Lietavská 3
851 06 BRATISLAVA 5
IČO: 31 345 662

Evidenčné číslo žiadosti: 360279

Počet strán: 8

Počet príloh: 0

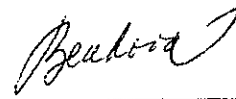
Dátum vydania:
20.05.2002



Posúdenie vykonali:
Ing. Miroslav Lenhartovič



Protokol schválil:
riaditeľka centra
Ing. Miroslava Benková



1 Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla: Priemyselný vodoměr na meranie spotreby teplej a úžitkovej vody do 90° C, podľa § 10 zákona č. 142/2000 Z. z. Slovenským metrologickým ústavom.

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

- položke 1. 3. 15 b), prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 69/2002 Z. z. - názov uvedenej položky : Merače pretečeného množstva vody - na teplú vodu,
- položke 3. 1. 5b, prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 69/2002 Z. z. - názov uvedenej položky : Merače tepla a ich členy – prietokomery.

Meradlo bolo posudzované z hľadiska požiadaviek na daný druh meradla ustanovených predpisom:

- Vyhláška ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., v znení prílohy č. 9 tretej časti, oddielu I
- Vyhláška ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., v znení prílohy č. 53 prvej časti, bodov 1, 2c, 3a, druhej časti, oddielu II, bodov 2, 3, 4 a 5 vyhlášky 75/2001 Z. z. ako prietokomerný člen merača tepla podľa oddielu II druhej časti prílohy č. 51 vyhlášky 75/2001 pre nepriame metódy merania podľa bodov 2.2.2 a 2.2.3.

1.2 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní meradla v rámci schválenia typu meradla boli preštudované a odborne posúdené nasledovné dokumenty výrobcu:

- Katalógový list ZENNER , nemecký jazyk
- Schválenie typu meradla TCS 142/91-999, ČSMÚ Bratislava zo dňa 8.1.1992, slovenský jazyk

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu je uložená v Centre prietoku Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

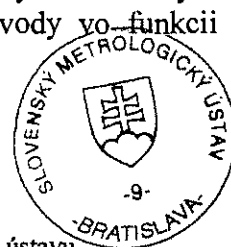
1.3 Údaje o vzorkách určeného meradla:

V rámci konania o schválení typu meradla bola žiadateľom predložená 1 vzorka.
Miesto uloženia vzorky: u výrobcu.

2. Popis meradla

Názov meradla: Priemyselný vodoměr na teplú vodu
Typ meradla: WS
Charakteristika: Priemyselný vodoměr WS je skrutkový vertikálny na teplú vodu s reguláciou pomocou zmeny toku prúdenia rebrovitým usmerňovačom. Počítací strojček je suchobežný tvorený kombináciou ručičkového a valčekového počítacieho strojčka. Merač svojím konštrukčným a funkčným riešením slúži k vyhodnocovaniu pretečeného množstva vody vo funkcii pracovného meradla určeného.

Tento protokol môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom riaditeľa Slovenského metrologického ústavu.



Popis vyhotovenia:

Na teplú vodu: WS – DN 50,65,80 a 100mm
WSI – DN 50,65,80 a 100mm

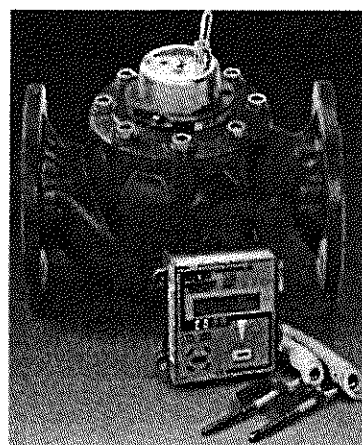
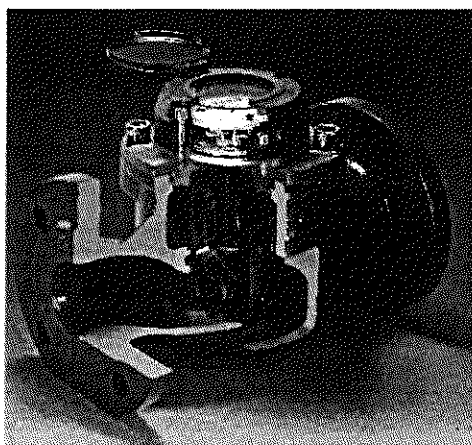
Prietokomer WSI môže byť použitý vo funkcii prietokomernej časti meračov tepla s ľubovoľným typovo schváleným, kompatibilným kalorimetrickým počítadlom – obr. č. 1.

Merač pretečeného množstva teplej vody sa skladá z nasledovných častí:**Teleso merača**

- odliatok vodomera so vstupným a výstupným otvorom s prírubovými spojami,
 - usmerňovač toku z plastu na vstupnej strane.
- Na bokoch odliatku je vyznačený šípkami smer prúdenia vody.

Merací mechanizmus:

- skrutkové koleso z plastu
- oska prevodového súkolia z CrNi ocele uložená v ložisku
- magnetická spojka medzi náhonom počítadla a počítadlom



Obr.č.1 Priemyselný vodomera typu WS a WSI

Počítadlo je vyrobené z plastových dielov s výnimkou náboja.

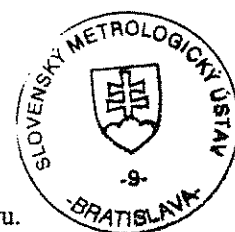
Počítadlo merača je kombinované:

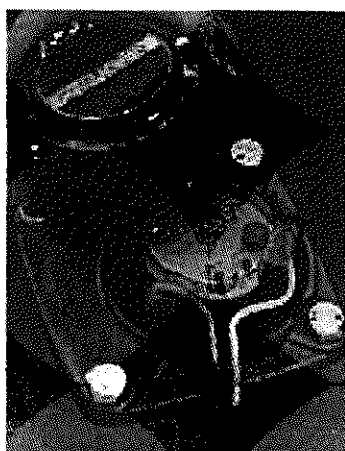
- puzdro počítadla
- podložka
- spodná a vrchná doska počítacieho strojčeka
- prevody
- vonkajší priehľadný kryt - číselník,
- počítadlo:
 - valčekové 6 valčekov, čitateľnosť dielika valčekového počítadla 1 m³
 - ručičkové 3 ciferníky s ručičkami, čitateľnosť dielika ručičkového počítadla 0,5 dm³

Počítadlo je vybavené ukazovateľom chodu s možnosťou optoelektronického snímania otáčok.

Počítadlo môže byť taktiež vybavené reed káblom s vysielačom.

Tento protokol môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom riaditeľa Slovenského metrologického ústavu.





Obr.č.2 Počítadlo priemyselného vodomeru typu WS

Meračí princíp:

Základom merača je skrutkové koleso s osou otáčania kolmou na smer prúdenia vody, ktorá ho dostáva do rotácie. Pohyb zo skrutkového kolesa je prenášaný skrutkovým a ozubeným prevodom cez magnetickú spojku na mechanické suchobežné počítadlo. K počítadlu je možné pripojiť optoelektrický snímač impulzov alebo reed kabel s jazýčkovým relé.

Základné technické a metrologické charakteristiky

Tabuľka č.1

Typ		WS							
Menovitý priemer DN	mm	50		65		80		100	
Max. prietok Qmax	m³/h	30		50		80		120	
Menovitý prietok Qn	m³/h	15		25		40		60	
Metrologická trieda	-	A	B	A	B	A	B	A	B
Prechodový prietok Qt	m³/h	4,5	3	7,5	5	12	8	18	12
Min. prietok Qmin	m³/h	1,2	0,45	2	0,75	3,2	1,2	4,8	1,8
Prietok pri tlakovej strate 0,1bar	m3/h	18		35		40		60	
Max. teplota	°C	120		120		120		120	
Menovitý tlak PN	bar	16							
Rozsah počítadla	m³	999999				999999			
Najmenší číselný údaj	m³	1				1			
Čitateľnosť dielika	dm³	0,5				0,5			
Stavebná dĺžka	mm	270		300		300		360	

Tento protokol môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom riaditeľa Slovenského metrologického ústavu.



Poloha montáže:

potrubie	Horizontálna 
hlava vodomera	Hore 

Technické údaje merača pretečeného množstva teplej vody vyhovujú požiadavkám požiadavkám prílohy č. 9 k vyhláške ÚNMS SR č.210/2000 Z. z., tretej časti, oddielu I, bodu I a II v znení druhej časti bodu III a prílohy č. 53 k vyhláške ÚNMS SR č. 75/2001 Z. z., druhej časti oddielu II, bodom 3.1 až 3.13.

2.1 Základné metrologické charakteristiky

Najväčšia dovolená chyba pre prietokomery na teplú vodu :

dolný úsek	.....	Q _{min} vrátane do Q _t (okrem Q _t)	.....	±5%
horný úsek	.....	Q _t vrátane do Q _{max} vrátane	.....	±3%

Pre prietokomerné členy $Q_n \leq 3 \text{ m}^3/\text{hod}$

dolný úsek	.....	Q _{min} vrátane do Q _t (okrem Q _t)	.....	±5%
horný úsek	.....	Q _t vrátane do Q _{max} vrátane	.....	±3%

Pre prietokomerné členy $Q_n > 3 \text{ m}^3/\text{hod}$

celý rozsah		±3%
-------------	-------	-----

Metrologické triedy: A,B, resp. u prietokomerného člena merača tepla C

Metrologické charakteristiky merača pretečeného množstva teplej vody vyhovujú požiadavkám prílohy č. 9 k vyhláške ÚNMS SR č.210/2000 Z. z., tretej časti, oddielu I, bodu I v znení II časti bodu II. a prílohy č. 53 , druhej časti, oddielu II, bodu 2.

3. Podmienky vykonania skúšok technických a metrologických charakteristík

Skúšky vzoriek merača pretečeného množstva studenej vody typu WS boli vykonané u výrobcu-Zenner, Staatlich anerkannte Prüfstelle, Saarbrücken objemovou metódou s pevným štartom. Skúška sa vykonala v súlade s požiadavkami pre schvaľovanie typu, ktoré sú uvedené v Prílohe č. 9 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., tretia časť, oddiel I bod I v znení druhej časti bodov II až V . Výsledky sú uvedené v zázname z meraní č. 861/230/2002.

Na základe skúšok typu meradla, ktoré sú uvedené v tomto bode protokolu a na základe odborného posúdenia Schválenia typu meradla TCS 142/91-999, ČSMÚ Bratislava zo dňa 8.1.1992, uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické charakteristiky, ktoré sú uvedené v bode I, oddielu I tretej časti v znení bodu II až V druhej časti Prílohy č. 9 s názvom „Merače pretečeného množstva teplej vody“ a druhej časti prílohy č. 53 k vyhláške ÚNMS SR č. 75/2001 Z. z. pre prietokomerné členy meračov tepla.

Tento protokol môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno ien so súhlasom riaditeľa Slovenského metrologického ústavu.



4. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách

V rámci schvaľovania typu meradla boli posudzované nasledovné technické a metrologické charakteristiky meradla podľa prílohy č. 9 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. a podľa prílohy č. 53 k vyhláske ÚNMS SR č. 75/2001 Z. z.

Tabuľka č.2

Hodnotená technická a metrologická charakteristika, príloha 9,	Výsledky skúšok	Vyhodnotenie
Bod 1.1, tretej časti oddielu I v znení bodu 3.1. druhej časti Konštrukcia - všeobecné ustanovenia	Vyhodnotené na základe dokumentácie žiadateľa a vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovel požiadavkám
Bod 1.1, tretej časti oddielu I v znení bodu 3.2. druhej časti Materiály	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovel požiadavkám
Bod 1.1, tretej časti oddielu I v znení bodu 3.3. druhej časti Tesnosť – odolnosť proti tlaku	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a výsledkov skúšok	vyhovel požiadavkám
Bod 1.1, tretej časti oddielu I v znení bodu 3.4. druhej časti Strata tlaku	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu s výsledkov skúšok	vyhovel požiadavkám
Bod 1.1, tretej časti oddielu I v znení bodu 3.5. druhej časti Počítadlo	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a posúdenia vzorky	vyhovel požiadavkám
Bod 1.1, tretej časti oddielu I v znení bodu 3.1. druhej časti Spätný chod merača	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a posúdenia vzorky	vyhovel požiadavkám
Bod 1.1, tretej časti oddielu I v znení bodu 3.7. druhej časti Justovacie zariadenie	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a posúdenia vzorky	vyhovel požiadavkám
Bod 3.3, tretej časti oddielu I Najväčšie dovolené chyby	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a skúškami meradla	vyhovel požiadavkám
Bod 1.1, tretej časti oddielu I v znení bodu 2.2. druhej časti Metrologické triedy	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a skúškami meradla	vyhovel požiadavkám triedy A, B podľa bodu 2.1 tohto protokolu



Tento protokol môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom riaditeľa Slovenského metrologického ústavu.

Hodnotená technická a metrologická charakteristika, príloha 53	Výsledky skúšok	Vyhodnotenie
Bod 3.5, druhej časti oddielu 1 Menovitá teplota T	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu	vyhovel požiadavkám
Bod 3.3, druhej časti oddielu 1 Tesnosť – odolnosť proti tlaku a odolnosť proti teplote	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a výsledkov skúšok	vyhovel požiadavkám
Bod 3.6, druhej časti oddielu 1 Vysielač údajov prietokomera	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu	vyhovel požiadavkám
Bod 3.7.1, druhej časti oddielu 1 Rovné úseky potrubí	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu s výsledkov skúšok	vyhovel požiadavkám
Bod 3.7.2, druhej časti oddielu 1 Zhoda vnútorných priemerov pripojovacieho potrubia a prietokomera	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu s výsledkov skúšok	vyhovel požiadavkám
Bod 3.7.3, druhej časti oddielu 1 Poloha inštalácie	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu s výsledkov skúšok	vyhovel požiadavkám
Bod 2.2., druhej časti oddielu 1 Metrologické triedy	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a skúškami meradla	vyhovel požiadavkám triedy A, B, C podľa bodu 2.1 tohto protokolu

Na základe skúšok typu meradla, ktoré sú uvedené v zázname z meraní č. 861/230/2002 a na základe odborného posúdenia Schválenia typu meradla TCS 142/91-999, ČSMÚ Bratislava zo dňa 8.1.1992, že uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické charakteristiky, ktoré sú uvedené v bode I, oddielu I tretej časti v znení bodu II až V druhej časti Prílohy č. 9 s názvom „Merače pretečeného množstva teplej vody“ a druhej časti prílohy č. 53 k vyhláske ÚNMS SR č. 75/2001 Z. z. pre prietokomerné členy meračov tepla.

V zmysle požiadaviek, ktoré sú uvedené v bode 2.1, oddielu I, tretej časti Prílohy č. 9 k vyhláške - ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. pre „Merače pretečeného množstva teplej vody“ a v zmysle požiadaviek, ktoré sú uvedené v bode 3, oddielu I, druhej časti Prílohy č. 53: Prietokomerné členy meračov tepla k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., budú na číselníku uvedené tieto údaje:

- | | |
|---------------------------------------|------------------|
| - meno alebo obchodné meno výrobcu | ZR |
| - označenie typu | WS |
| - výrobné číslo doplnené rokom výroby | |
| - značka schválenia typu | TSK 142/02 – 026 |



Tento protokol môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom riaditeľa Slovenského metrologického ústavu.

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| - menovitý prietok | napr. Qn 25 |
| - metrologická trieda | A, B resp. C |
| - poloha inštalácie | H |
| - max. pracovná teplota | 120 °C |
| - šípka ukazujúca smer toku | |

7. Overenie

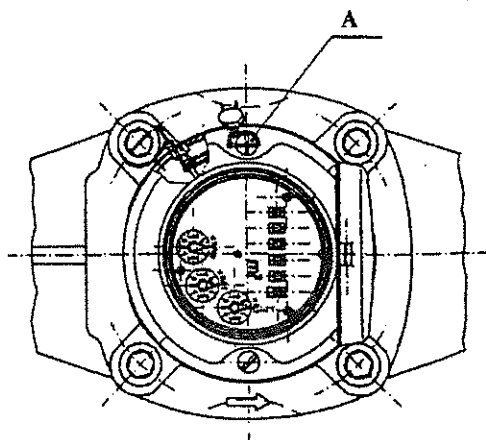
7.1 Prietokomer sa overuje podľa PNÚ 1425.2 studenou vodou, pričom každý 50–ty kus je treba potrebné overiť teplou vodou. Spôsob overenia sa vykonáva podľa požiadaviek, ktoré sú uvedené v bode 3.1.

až 3.6 oddielu I, tretej časti prílohy č. 9 k vyhlášky ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z pre merače pretečeného množstva vody a v bode 6, oddielu II, druhej časti prílohy č. 53 k vyhláške ÚNMS SR č. 75/2001 Z. z. pre prietokomerné členy meračov tepla.

7.2 Umiestnenie overovacích značiek je nasledovné:

Meradlo sa zabezpečí nasledovným spôsobom:

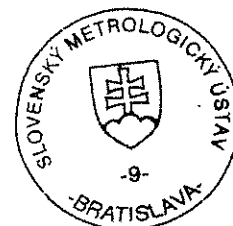
- Spojenie príruby hlavy vodomera s telesom merača a so zátkou regulačnej skrutky 1 ks overovacej značky obr.č.3 (plomba A).
- V prevedení s impulzným výstupom odnímateľnosť kábla impulzného výstupu od počítadla 1 ks overovacej značky (plomba)



Obr.č.3 Plombovanie meradla

7.3 Čas platnosti overenia

Čas platnosti overenia je v súlade s Prílohou č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 69/2002 Z. z., položka 1. 3. 15 b a 3.1.5 b, prílohy, stanovený na 4 roky.



Tento protokol môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom riaditeľa Slovenského metrologického ústavu.