

CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 030/142/02 zo dňa 25. februára 2002

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 30 písm. b) a § 32 ods. 2 písm. e) zákona č. 142/2000 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti č. 360182 vydáva toto rozhodnutie podľa § 11 ods. 1 zákona, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Viacvtokový suchobežný vodomer
Typ meradla: Multimag TM II
Žiadateľ: ENERGO CONTROLS spol. s r.o., Žilina
 IČO: 00 693 294
Výrobca: SCHLUMBERGER INDUSTRIES, Francúzsko

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 prílohe č. 8 "Merače pretečeného množstva studenej vody" 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. 600/360182/142/02 zo dňa 18. 2. 2002 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

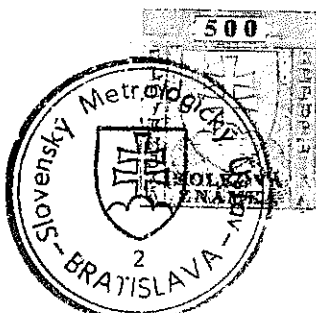
Uvedenému typu meradla sa prideliť uje značka schváleného typu:


TSK 142/02 - 029

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: 25. februára 2012

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




 Prof. Ing. Matej Bílý, DrSc.
 generálny riaditeľ

Popis meradla:

Vyhotovenie: Multimag TM II - DN 15, 20, 25, 30, 40 a 50 mm

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky

Typ		Multimag TM II					
Menovitý priemer DN	mm	15	20	25	30	40	50
Uchytenie	-	G ¾	G 1	G 1¼	G 1½	G 2	príruba
Stavebná dĺžka	mm	170	190	260	260	300	300
Menovitý prietok Qn	m ³ /h	1,5	2,5	3,5	5	10	15
Maximálny prietok Qmax	m ³ /h	3	5	7	10	20	30
Prechodový prietok Qt (horizontal)	m ³ /h	0,12	0,2	0,28	0,4	0,8	3
Minimálny prietok Qmin (horizontal)	m ³ /h	0,03	0,05	0,07	0,1	0,2	0,45
Maximálna teplota vody	°C	30		60			
Maximálny pracovný tlak PN	bar	16					
Tlaková strata pri Q _{max}	bar	0,1					
Rozsah počítadla	m ³	99 999				999 999	
Čitateľnosť dielika	dm ³	0,5		0,2		2	
Najmenší číselný údaj	m ³	1					

Dovolená chyba:

horný merací rozsah Qt ≤ Q ≤ Qmax 2%
 spodný merací rozsah Qmin ≤ Q < Qt 5%

Metrologická trieda: B (v horizontálnej polohe)**Overenie meradla:**

Overenie sa vykonáva podľa prílohy č. 8 "Merače pretečeného množstva studenej vody" 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 a) prílohy č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov 6 rokov.

Umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek:

- spojenie objímky počítadla a regulačnej skrutky 1 ks overovacej značky (plomba)



*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

Číslo protokolu: 600/360 182/142/02

Názov meradla: Viacvtokový suchobežný vodomer

Typ meradla: Multimag TM II

Značka schváleného typu: TSK 142/02 - 029

Výrobca:




Obchodné meno: SCHLUMBERGER INDUSTRIES
Adresa: 50, Avenue Jean Jaures, BP 620.03
921 20 Montrouge, Paris, France

Žiadateľ:

Obchodné meno: ENERGO CONTROLS spol. s r.o.
Adresa: Závodského 49
010 04 Žilina
IČO: 00693294

Evidenčné číslo žiadosti: 360182

Počet príloh: 0

Dátum vydania:	Pečiatka:	Posúdenie vykonal:	Protokol schválil:
18.2. 2002		Ing. Miroslav Lenhartovič 	Ing. Miroslava Benková 

1 Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla: Viacvtokový suchobežný vodoměr na studenú vodu, podľa § 10 zákona č. 142/2000 Z. z. Slovenským metrologickým ústavom.

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

- položke 1. 3. 15 a), prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. - názov uvedenej položky : Merače pretečeného množstva vody na studenú vodu.

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

Vyhláška ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., v znení prílohy č. 8 tretej časti, oddielu I.

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

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

- Osvedčenie o schválení typu meradla TSQ 142/96-222 zo dňa 19.6.1996, slovenský jazyk
- Technická dokumentácia fy Schlumberger 2001 P9010310.Jpg, P9010311.Jpg a P9010312.Jpg, zobrazenie počítadla Multimag.Jpg

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla 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.

Meno zamestnanca, ktorý vzorku prevzal od žiadateľa: Ing. Miroslav Lenhartovič.

Miesto uloženia vzorky: vzorka v..č. 637 467 je uložená v SMÚ, Centrum prietoku.

2. Popis meradla

Názov meradla: Viacvtokový suchobežný vodoměr na studenú vodu.

Typ meradla: MULTIMAG TM II

Charakteristika: Viacvtokový suchobežný merač pretečeného množstva pitnej a úžitkovej vody do teploty 60°C. Merač svojim konštrukčným a funkčným riešením slúži k vyhodnocovaniu pretečeného množstva vody vo funkcii pracovného meradla určeného.

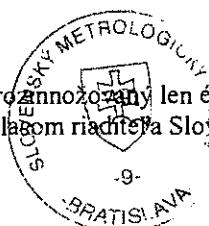
Popis vyhotovenia: MULTIMAG TM II – DN 15,20,25,30,40 a 50 mm

Merač pretečeného množstva studenej vody sa skladá z nasledovných častí:

Teleso merača

- odliatok. Vstupná a výstupná príruha svetlostí DN15, DN20, DN25, DN30, DN40 a DN50. Na bokoch odliatku je vyznačený šípkami smer prúdenia vody,

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



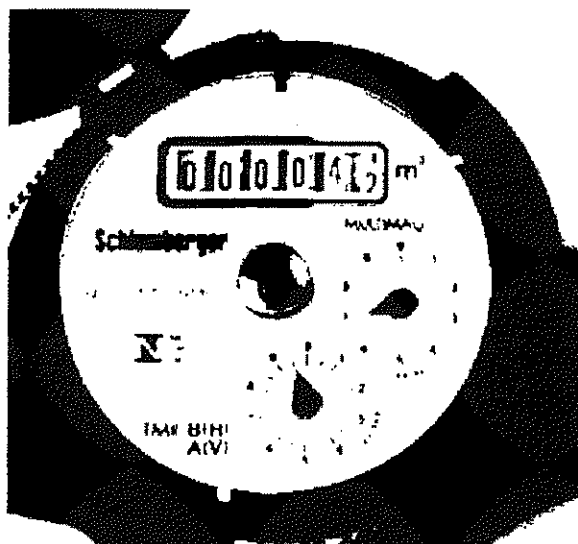
- vyberateľný merací mechanizmus spolu s hermeticky uzatvoreným počítacím strojčekom chráneným objímkou počítacieho strojčeka tvoria teleso merača, ktoré je vsadené do puzdra merača.

Merací mechanizmus:

- meracia komora z plastu,
- lopatkové koleso z PA/Ferit s ložiskovým puzdrom zo zafíru a s magnetickou spojkou,
- meracia komora je oddelená od objímky počítacieho strojčeka ložiskovou doskou, v strede s ložiskovým nábojom, spodný a vrchný hriadeľ ložiska je z nerez,

Počítadlo merača obr.č.1 je vyrobené z plastových dielov s výnimkou niektorých hriadeľov a magnetickej spojky.

- je suchobežné kombinované, hermeticky uzavreté,
- spojené s telesom merača prostredníctvom objímky,
- skladá sa z :
 - prevodov a magnetickej spojky,
 - vonkajšieho krytu s výklopným vekom,
 - vnútorného priehľadného krytu,
- môže byť:
 - valčekové 6 valčekov, čitateľnosť dielika valčekového počítadla je $0,01 \text{ m}^3$
 - ručičkové 2 ciferníky s ručičkou, čitateľnosť dielika ručičkového počítadla je $0,5 \text{ dm}^3$



Obr.č.1 Počítadlo

Merací princíp:

Základom merača je lopatkové koleso s kolmou osou otáčania na smer prúdenia. Kvapalina je cez vstupný otvor privádzaná viacvrtkovou časťou do meracej komory a odvádzaná cez výstupný otvor. Pôsobením prúdenia kvapaliny cez meraciu komoru sa dostáva obežné lopatkové koleso do rotácie. Pohyb z obežného lopatkového kolesa je prenášaný cez magneticкую spojku na prevodový mechanizmus suchobežného počítadla.

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



Základné technické a metrologické charakteristiky

Tabuľka č. 1

Typ	MULTIMAG TM II						
	mm	15	20	25	30	40	50
Menovitý priemer DN	mm	15	20	25	30	40	50
Uchytenie		G 3/4	G 1	G1 1/4	G1 1/2	G2	príruba
Stavebná dĺžka	mm	170	190	260	260	300	300
Menovitý prietok Q_n	m^3/h	1,5	2,5	3,5	5	10	15
Metrologická trieda	-	B					
Max. prietok Q_{max}	m^3/h	3	5	7	10	20	30
Prechodový prietok Q_t (horizontal)	m^3/h	0,12	0,2	0,28	0,4	0,8	3
Min. prietok Q_{min} (horizontal)	m^3/h	0,03	0,05	0,07	0,1	0,2	0,45
Max. pracovný tlak PN	bar	16					
Teplota vody maximum	$^{\circ}C$	30			60		
Tlaková strata pri Q_{max}	bar	0,1					
Rozsah počítadla	m^3	99 999				999 999	
Najmenší číselný údaj	m^3	1					
Čitateľnosť dielika	dm^3	0,05		0,2		2	

Poloha montáže

potrubie	horizontálna	H		Hlava vodomera	hore	
----------	--------------	---	--	-------------------	------	--

Technické údaje merača pretečeného množstva studenej vody vyhovujú požiadavkám prílohy č. 8 k vyhláske ÚNMS SR č.210/2000 Z. z., tretej časti, oddielu I, bodu I a II v znení druhej časti bodu III.

2.1 Základné metrologické charakteristiky

Dovolená chyba :

horný merací rozsah $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$ 2%
 spodný merací rozsah $Q_{min} \leq Q < Q_t$ 5%

Metrologické triedy:

Merač pretečeného množstva studenej vody typu MULTIMAG TM II môže byť:

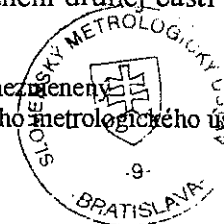
- v horizontálnej polohe v triede B

Metrologické charakteristiky merača pretečeného množstva studenej vody vyhovujú požiadavkám prílohy č. 8 k vyhláske ÚNMS SR č.210/2000 Z. z., tretej časti, oddielu I, bodu I a bodu II v znení druhej časti.

3 Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Skúšky vzoriek merača pretečeného množstva studenej vody typu meijet boli vykonané v centre prietoku hmotnostnou metódou s pevným štartom na skúšobnom zariadení GT 20. Skúška sa vykonala v súlade s požiadavkami pre schvaľovanie typu, ktoré sú uvedené v Prílohe č. 8 k vyhláske 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. 600/230/2002.

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



Na základe skúšok typu meradla, ktoré sú uvedené v tomto bode protokolu a na základe odborného posúdenia, Osvedčenia o schválení typu meradla TSQ 142/96-222 zo dňa 19.6.1996 a Technickej dokumentácie fy Schlumberger 2001 P9010310.Jpg, P9010311.Jpg a P9010312.Jpg, zobrazenie počítadla Multimag.Jpg bolo zistené, že uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické charakteristiky, ktoré sú uvedené v bode I, oddieli I tretej časti v znení bodu II až V druhej časti Prílohy č. 8 s názvom „Merače pretečeného množstva studenej vody“.

4. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách

V rámci schvaľovania typu meradla boli posudzované nasledovné technické a metrologické charakteristiky meradla podľa prílohy č. 8 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z.

Tabuľka č.2

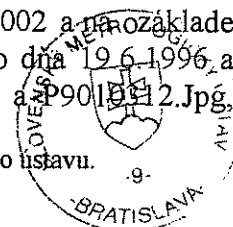
Hodnotená technická a metrologická charakteristika, príloha 8,	Výsledky skúšok	Vyhodnotenie
Bod 1.1, tretej časti oddielu I v znení bodu 3.1. druhej časti Konštrukcia - všeobecné ustanovenia	Vyhodnotené na základe dokumentácie žiadateľa a vizuálnou obhliadkou meradla	vyhovel požiadavkám
Bod 1.1, tretej 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

5. Záver

Na základe skúšok meradla, ktoré sú uvedené v zázname z meraní č. 600/230/2002 a na základe odborného posúdenia, Osvedčenia o schválení typu meradla TSQ 142/96-222 zo dňa 19.6.1996 a Technickej dokumentácie fy Schlumberger 2001 P9010310.Jpg, P9010311.Jpg a P9010312.Jpg,

Tento protokol môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.

Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom riaditeľa Slovenského metrologického ústavu.



zobrazenie počítadla Multimag.Jpg, bolo zistené, že uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické charakteristiky, ktoré sú uvedené v bode 1.1 a 2.1 až 2.3 oddielu I, tretej časti Prílohy č. 8 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. pre „Merače pretečeného množstva studenej vody“.

6. Údaje na meradle

V zmysle požiadaviek, ktoré sú uvedené v bode 2.1, oddielu I, tretej časti Prílohy č. 8 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. pre „Merače pretečeného množstva studenej vody“, budú na číselníku uvedené tieto údaje:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| - meno alebo obchodné meno výrobcu | Schlumberger Industries |
| - označenie typu | MULTIMAG TM II |
| - výrobné číslo doplnené rokom výroby | |
| - značka schválenia typu | TSK 142/02-029 |
| - menovitý prietok | napr. $Q_n 20 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| - metrologická trieda/ poloha inštalácie | A resp. B/H |
| - max. tlaková strata | $\Delta p 0,1 \text{ MPa}$ |
| - max. teplota | napr. $60 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| - šípka ukazujúca smer toku | |

7. Overenie

7.1 Overenie meradla sa vykonáva podľa požiadaviek, ktoré sú uvedené v bode 3.1. až 3.6 oddielu I, tretej časti prílohy č. 8 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. Nastavenie merača je možné vykonať pootočením regulačnej skrutky. Pootočením regulačnej skrutky nastáva zmena tlakových pomerov v meracej komore a tým sa zmenia otáčky lopatkového kolesa.

7.2 Umiestnenie overovacích značiek je nasledovné:

Meradlo sa zabezpečí nasledovným spôsobom:

- spojenie objímky počítadla a regulačnej skrutky 1 ks overovacej značky (plomba)

7.3 Čas platnosti overenia

Čas platnosti overenia je v súlade s Prílohou č.1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., položka 1.3.15 a) prílohy, stanovený na 6 rokov.

