



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 072/142/03, Revízia 1

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 v znení zákona č. 431/2004 Z. z. (ďalej len "zákon") na základe žiadosti č. 360897 vydáva podľa § 11 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Jednotkový lopatkový vodoměr na teplú vodu
Typ meradla: E-T-QN...DNN 90, E-T-QN...DNN 90 K, E-T-QN...DNN 90 K
Žiadateľ: Sensus Metering Systems a.s., Stará Turá
 IČO: 35 817 887
Výrobca: Sensus Metering Systems a.s., Stará Turá
 Sensus Metering Systems 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" 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. 4752/230/142/06, Revízia 1 zo dňa 25. 10. 2006 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

TSK 142/03 - 070

Výrobca 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. septembra 2013

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.

Revízia 1 nahrádza v plnom rozsahu certifikát č. 072/142/03, zo dňa 25. 09. 2003.

V Bratislave, 27. októbra 2006




 Ing. Stanislav Ďuriš, PhD.
 generálny riaditeľ

Popis meradla: Základom vodomera je lopatkové koleso s kolmou osou otáčania na smer prúdenia. Kvapalina je privádzaná tangenciálne do meracej komory cez otvor so sitkom 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 magnetickú spojku na prevodový mechanizmus suchobežného počítadla.

Meradlo sa vyrába v nasledovných vyhotoveniach:

- E-T-QN 1,5 DNN 90,
- E-T-QN 2,5 DNN 90,
- E-T-QN 1,5 DNN 90 K - s impulzným výstupom,
- E-T-QN 2,5 DNN 90 K - s impulzným výstupom,
- E-T-QN 0,6 DNH 90 K - s impulzným výstupom a so sponou
- E-T-QN 1,5 DNH 90 K - s impulzným výstupom a so sponou

Základné metrologické charakteristiky:

Typ		ET-QN...DN...90...					
Menovitý prietok Q_n	m^3/h	0,6	0,6	1,5	1,5	2,5	2,5
Metrologická trieda	A/B	A	B	A	B	A	B
Maximálny prietok Q_{max}	m^3/h	1,2	1,2	3	3	5	5
Prechodový prietok Q_t	m^3/h	0,06	0,048	0,15	0,12	0,25	0,2
Minimálny prietok Q_{min}	m^3/h	0,024	0,012	0,06	0,03	0,1	0,05

Dovolená chyba:

horný merací rozsah		$Q_t \leq Q \leq Q_{max}$		$\pm 3\%$
spodný merací rozsah		$Q_{min} \leq Q < Q_t$		$\pm 5\%$

Metrologické triedy:

- v horizontálnej polohe A, resp. B
- vo vertikálnej polohe A

Overenie meradla:

Overenie sa vykonáva podľa požiadaviek, ktoré sú uvedené v bode 3.1. až 3.6 oddielu I, tretej časti prílohy č. 9 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov. Nastavenie merača je možné vykonať pootočením tlakovej hradilovej dosky. Pootočením hradilovej dosky sa zmenia otáčky lopatkového kolesa. Vodomer sa povoľuje skúšať studenou vodou, pričom každý 250-ty kus sa vyskúša teplou vodou.

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

Umiestnenie overovacích značiek:

Umiestnenie overovacích značiek sa vykoná podľa pokynov uvedených v bode 8.2 protokolu č. 4752/230/142/06.

*Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.*

tel.: 02/60294111, fax: 02/60294332, e-mail: flow@smu.gov.sk

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č.: 4752/230/142/06

Revízia 1

Názov meradla: Jednotkový lopatkový vodoměr na teplú vodu

Typ meradla: E-T-QN ... DNN 90, E-T-QN ... DNN 90 K, E-T-QN ... DNH 90 K

Značka schváleného typu: TSK 142/03 – 070

Výrobca:

Obchodné meno: Sensus Metering Systems GmbH
Sensus Metering Systems a.s.

Adresa: Industriestrasse 16
Nám. Dr. A. Schweitzera 194
67063 Ludwigshafen, SRN
916 01 Stará Turá

Žiadateľ:

Obchodné meno: Sensus Metering Systems a.s.

Adresa: Nám. Dr. A. Schweitzera 194
916 01 Stará Turá

IČO: 35817887

Evidenčné číslo žiadosti: 360 897

Počet príloh: 9

Táto revízia č. 1 nahrádza v plnom rozsahu protokol o posúdení typu meradla č. 2828/230/142/03 zo dňa 27. 02. 2006.

Dátum vydania:

25. 10. 2006

Pečiatka:



Protokol schválil:

zástupca riaditeľky centra


Ing. Štefan Makovník

Tento protokol môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.

Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom Slovenského metrologického ústavu

1 Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa § 11 ods. 1 Zákona 142/2000 Z. z. o metrologii a o zmene niektorých zákonov v znení zákona 431/2004 Z. z. na typ meradla:

Jednovtokový lopatkový vodoměr na teplú vodu
typu E-T-QN ... DNN 90, E-T-QN ... DNN 90 K, E-T-QN ... DNH 90 K

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

- položke 1. 3. 15 b), prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. - názov uvedenej položky : Merače pretečeného množstva vody na teplú 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. 9 tretej časti, oddielu I.

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

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

- prospekt s označením: Bytový jednovtokový lopatkový vodoměr s vysílačom impulzov E-T...DNH.90.K, slovenský jazyk
 - prospekt s označením: Bytový jednovtokový lopatkový vodoměr E-T QN 1,5 DNN, E-T QN 2,5 DNN slovenský jazyk
 - prospekt s označením: Bytový jednovtokový lopatkový vodoměr E-T QN 1,5..., slovenský jazyk
 - prospekt s označením: Aufputz-Wohnungswasserzähler E-T QN 1,5 DNN, nemecký jazyk
- Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená v Centre prietoku Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.2 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

Pri posudzovaní v rámci schválenia typu meradla boli použité nasledovné dokumenty:

- Certifikát o zavedení a používaní systému manažérstva kvality v odbore vodomery, merače tepla, skúšobné a doplnkové zariadenia, vydaný TUV CERT
- Certifikát o zavedení a používaní systému manažérstva kvality v odbore vodomery, merače tepla, skúšobné a doplnkové zariadenia, vydaný DQS GmbH, SRN
- Certifikát typu meradla č. 310036/127/142/00-407 z 30. mája 2000 , vydaný SLM Banská Bystrica
- Zulassungsschein Nr. 1.32.3-3266.331-SPX 86.78

Doklady predložené na konanie o schválení typu meradla sú uložené v Centre prietoku Slovenského metrologického ústavu Bratislava.



1.3 Údaje o vzorkách určeného meradla:

V rámci konania o schválení typu meradla neboli vyžiadané vzorky meradla. V rámci revízie 1 neboli vyžiadané vzorky meradla.

2 Popis meradla

Názov meradla: Jednovtokový lopatkový vodomér na teplú vodu

Typ meradla: E-T QN ... DNN 90, E-T QN ... DNN 90 K, E-T QN ... DNH 90 K

Charakteristika: Jednovtokový lopatkový merač pretečeného množstva teplej vody. Merač svojím konštrukčným a funkčným riešením slúži k vyhodnocovaniu pretečeného množstva teplej úžitkovej vody vo funkcii pracovného meradla určeného.

Popis vyhotovení: E-T-QN 1,5 DNN 90,
E-T-QN 2,5 DNN 90,
E-T-QN 1,5 DNN 90 K – s impulzným výstupom,
E-T-QN 2,5 DNN 90 K – s impulzným výstupom,
E-T-QN 0,6 DNH 90 K – s impulzným výstupom a so sponou,
E-T-QN 1,5 DNH 90 K – s impulzným výstupom a so sponou.



Obr. č. 1 Merač typu E-T-QN ... DNN 90



Obr. č. 2 Merač typu E-T-QN ... DNN 90 K





Obr. č. 3 Merač typu E-T-QN ... DNH 90 K

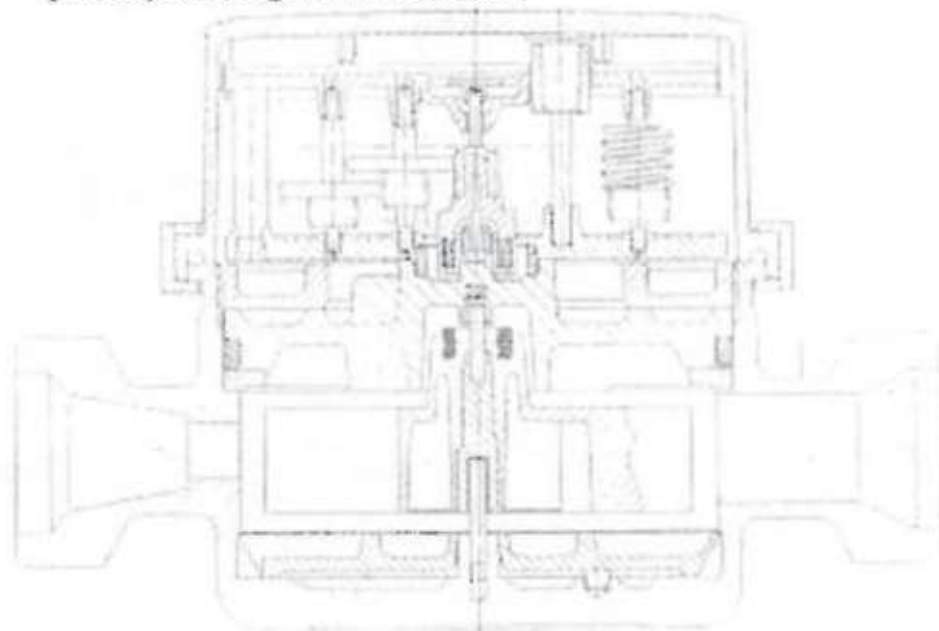
Merač pretečeného množstva teplej úžitkovej vody sa skladá z nasledovných častí:

Teleso merača

- odliatok so vstupnými a výstupnými rúrovým závitom G3/4 alebo G1, na bokoch ktorého je vyznačený šípkami smer prúdenia vody,
- merací mechanizmus vsadený do komory telesa merača,

Merací mechanizmus:

- sitko na vstupe do merača na zachytenie mechanických nečistôt,
- spodná doska meracej komory v strede s ložiskovým nábojom,
- lopatkové koleso s ložiskovými puzdrami zo zafíru a s magnetickou spojkou,
- meracia komora je uzavretá hradidlovou tlakovou doskou v strede s ložiskovým nábojom,
- gumové tesnenie hradidlovej tlakovej dosky,
- prítlačný krúžok gumového tesnenia.



Obr. č. 4 Merací mechanizmus merača



Počítadlo je suchobežné kombinované a skladá sa z :

- spodnej a vrchnej dosky počítacieho strojčeka,
- prevodov a magnetickej spojky
- vonkajšieho priehľadného krytu
- indikačnej ružice prietoku
- môže byť vybavené vysielateľom impulzov (typ E-T QN ... DNH 90 K, resp.E-T QN ... DNH 90 K)
- počítadla:
 - valčekové 8 valčekov, čitateľnosť dielika valčekového počítadla je $0,001 \text{ m}^3$
 - ručičkové 1 ciferník s ručičkou, čitateľnosť dielika ručičkového počítadla je $0,05 \text{ dm}^3$
 - impulzný snímač Impulzný výstup $10 \text{ dm}^3/\text{imp}$

Materiál:

- puzdro - mosadz
- lopatkové koleso, počítací strojček, kryt – plast
- ložisko lopatkového kolesa – safír
- základný čap – nehrdzavejúca oceľ
- magnetická spojka – keramické magnety

Merací princíp:

Základom merača je lopatkové koleso s kolmou osou otáčania na smer prúdenia. Kvapalina je privádzaná tangenciálne do meracej komory cez otvor so sítkom 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 magnetickú spojku na prevodový mechanizmus suchobežného počítadla.

3 Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky

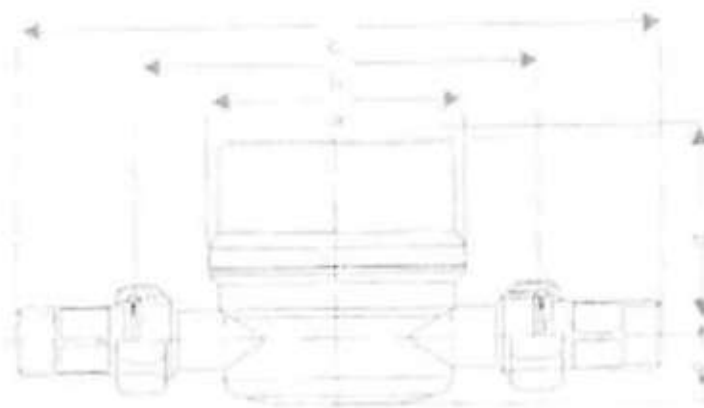
3.1 Technické charakteristiky

Tabuľka č.1

Typ		E-T QN...DN...90...						
Menovitý priemer DN		mm	DN 15				DN 20	
Menovitý prietok Q _n		m ³ /h	0,6	1,5			1,5	2,5
Stavebná dĺžka		mm	110	80	110	130	130	
Rozmery	a	mm	70					
	b	mm	110	80	110	130	130	
	c	mm	189	159	189	209	227	
	d	mm	53					
	e	mm	17,5					
Hmotnosť		kg	0,45	0,41	0,45	0,48	0,53	
Pripojovací rozmer			G ¾"				G 1"	
Max. pracovný tlak PN		bar	PN 10					
Tlaková strata pri Q _{max}		bar	1					
Rozsah počítadla		m ³	99 999					



Čitateľnosť dielika	dm ³	0,05
Teplota vody	°C	90



Obr. č. 5 Rozmerový náčrtok

Poloha montáže

potrubie	horizontálna	H	—	Hlava vodomera	hore	↑
	vertikálna	V	└—		bokom	↔

Technické údaje merača pretečeného množstva teplej úžitkovej vody vyhovujú 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.

2.1 Metrologické charakteristiky

Tabuľka č.2

Typ		ET-QN...DN...90...					
Menovitý prietok Q _n	m ³ /h	0,6	0,6	1,5	1,5	2,5	2,5
Metrologická trieda	A/B	A	B	A	B	A	B
Max. prietok Q _{max}	m ³ /h	1,2	1,2	3	3	5	5
Prechodový prietok Q _t	m ³ /h	0,06	0,048	0,15	0,12	0,25	0,2
Min. prietok Q _{min}	m ³ /h	0,024	0,012	0,06	0,03	0,1	0,05

Dovolená chyba :

horný merací rozsah Q_t ≤ Q ≤ Q_{max} 3%

spodný merací rozsah Q_{min} ≤ Q < Q_t 5%



Metrologické triedy:

Merač pretečeného množstva na teplú vodu typu E-T-QN ... DNN 90, E-T-QN ... DNN 90 K, E-T-QN ... DNH 90 K môže byť:

- v horizontálnej polohe v triede A resp. B
- vo vertikálnej polohe len v triede A

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

4 Podmienky vykonania skúšok technických a metrologických charakteristík

Na základe odborného posúdenia Certifikát typu meradla č. 310036/127/142/00-407 z 30. mája 2000, vydaného SLM Banská Bystrica a schválenia Zulassungsschein Nr. 1.32.3-3266.331-SPX 86.78, vydaného PTB, SRN bolo zistené, 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“.

5 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.

Tabuľka č.3

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	vyhovet požiadavkám
Bod 3.3, tretej časti oddielu I Najväčšie dovolené chyby	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a skúškami meradla	vyhovet 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	vyhovet požiadavkám triedy A, B

6 Záver

Na základe odborného posúdenia Certifikát typu meradla č. 310036/127/142/00-407 z 30. mája 2000, vydaného SLM Banská Bystrica a schválenia Zulassungsschein Nr. 1.32.3-3266.331-SPX 86.78, vydaného PTB, SRN 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. 9 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. pre „Merače pretečeného množstva teplej vody“.

7 Údaje na meradle

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 úžitkovej vody“, budú na číselníku uvedené tieto údaje:

- meno alebo obchodné meno výrobcu Sensus
- označenie typu napr. E-T QN DN...
- výrobné číslo
- rok výroby
- značka schválenia typu TSK 142/03-070
- menovitý prietok Qn 0,6 resp. Qn 1,5 m³/h, resp. Qn 2,5 m³/h
- metrologická trieda/poloha inštalácie A/H-V, resp B/H
- max. tlaková strata Δp 0,1 MPa
- max. teplota 90 °C
- šípka ukazujúca smer toku

8 Overenie

8.1 Overenie meradla

Overenie meradla 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. Nastavenie merača je možné vykonať pootočením tlakovej hradidlovej dosky. Pootočením hradidlovej dosky sa zmenia otáčky lopatkového kola.

Vodomer sa povoľuje skúšať studenou vodou, pričom aj každý 250-ty kus sa vyskúša teplou vodou

8.2 Umiestnenie overovacích značiek

Nerozoberateľnosť telesa merača a počítadla sa zabezpečí nasledovným spôsobom:



- so sponou medzi počítadlom a telesom merača pri type E-T-QN ... DNH 90 K, pričom sa na sponu umiestni 1 ks overovacej značky (samolepka).
- V prípade pripojenia impulzného vysieláča - 1 ks zabezpečovacej značky (previazaná plomba) na kryte meradla

8.3 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) je stanovený na 4 roky.



Posúdenie vykonala: Ing. Miroslava Benková

