



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 017/144/09 zo dňa 18. júna 2009

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 číslo 361088 vydáva toto rozhodnutie podľa § 11 ods. 1 zákona, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Merač pretečeného množstva odpadových vôd s voľnou hladinou typu rýchlosť x plocha

Typ meradla: vyhodnocovacie zariadenie so snímačmi rýchlosti: **MULTISONIC 8000**
snímač hladiny: 1206/08/10, EchoPod DL 10/14, EchoSonic II LU27/28/29, ULS10

Žiadateľ: Badger Meter Slovakia s.r.o., Bratislava
IČO: 35 868 457

Výrobca: Systec Controls Mess und Regeltechnik, 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. 64 "Merače pretečeného objemu vody s voľnou hladinou" k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhláska 210/2000 Z. z.“).

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. 7437/230/144/09 zo dňa 10. 06. 2009 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

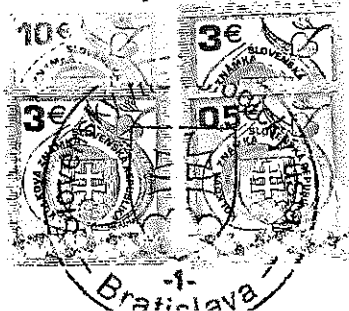
Uvedenému typu meradla sa pridáva značka schváleného typu:

TSK 144/09 - 017

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: 18. júna 2018

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.




Ing. Stanislav Ďuriš, PhD.
generálny riaditeľ

Popis meradla:

Merač svojím konštrukčným a funkčným riešením slúži k vyhodnocovaniu pretečeného objemu povrchových vôd, podzemných vôd, zrážkových vôd, odpadových vôd a osobitných vôd vo funkcii určeného meradla ako sekundárne zariadenie.

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky:

Merané médium:	povrchové vody, podzemné vody, zrážkové vody, odpadové vody a osobitné vody
Trieda presnosti merača:	4a - podľa prílohy č. 64 k vyhláške 210/2000 Z. z. druhej časti, oddielu II, bodom 2.1 až 2.2 Technické údaje merača vyhovujú požiadavkám prílohy č. 64 k vyhláške 210/2000 Z. z., druhej časti, oddielu I, bodom 3 a 5.1 až 5.8. Metrologické charakteristiky vyhovujú požiadavkám prílohy č. 64 k vyhláške 210/2000 Z. z., druhej časti, oddielu I, bodom 2.1 až 2.2.

Overenie meradla:

Overenie meradla sa vykonáva podľa požiadaviek uvedených v prílohe č. 64 k vyhláške 210/2000 Z. z., druhej časti, oddielu I, bod 8.

Čas platnosti overenia je podľa položky 1.3.22 prílohy č. 1 k vyhláške 210/2000 Z. z. 2 roky.

Umiestnenie overovacích, zabezpečovacích značiek a značiek montážnika:

Overovacími značkami sa zabezpečí:

- štítok vyhodnocovacej jednotky (nálepka) – overovacia značka
- zablokovanie otvárania predného panelu vyhodnocovacej jednotky (previazaná plomba, resp. nálepka cez 1 skrutku) - zabezpečovacia značka

Značkami montážnika sa zabezpečia proti prestaveniu:

- poloha snímača výšky hladiny – držiak snímača
- pripojenie snímačov a napájanie vo vyhodnocovacej jednotke



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



Slovenský metrologický ústav
Karloveská 63, 842 55 Bratislava 4
Centrum prietoku

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

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

Číslo protokolu: 7437/230/144/09

Názov meradla: Meradlo pretečeného množstva odpadových vôd s voľnou hladinou typu
rýchlosť x plocha

Typ meradla:

vyhodnocovacie zariadenie

so snímačmi rýchlosti:

MULTISONIC 8000

snímač hladiny:

L206/08/10, EchoPod DL10/14, EchoSonic II

LU27/28/29, ULS10

Značka schváleného typu: TSK 144/09-017

Výrobca:

Obchodné meno: Systec Controls Mess und Regeltechnik, GmbH

Adresa: Lindberghstrasse 4

821 78 Puchheim, Nemecko

Žiadateľ:

Obchodné meno: Badger Meter Slovakia, s.r.o.

Adresa: Račianska 109/B

831 02 Bratislava

IČO: 35868457

Evidenčné číslo žiadosti: 361 088

Počet strán: 11

Počet príloh: 0

Dátum vydania:

10.6. 2009

Pečiatka:



Protokol schválil:

Ing. Miroslava Benková

riaditeľka centra

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

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa § 10 zákona 142/2000 Z.z. o metrológii a o zmene niektorých zákonov v znení zákona 431/2004 Z. z. (ďalej len "zákon") na typ meradla:

**Merač prietoku pretečeného množstva odpadových vôd s voľnou hladinou
typu MULTISONIC 8000 so snímačmi rýchlosti 0,5 MHz alebo 1,0 MHz a so snímačom
hladiny L206/08/10, EchoPod DL10/14, EchoSonic II LU27/28/29, alebo ULS10**

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá:

- položke 1. 3. 22 vyhlášky ÚNMS SR č. 69/2002 Z. z. - názov uvedenej položky: Meradlá pretečeného objemu vody s voľnou hladinou

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

- príloha č. 64 k vyhláške ÚNMS SR č. 210 /2000 Z. z. v znení vyhlášky ÚNMS SR č. 27/2002 Z. z.

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:

- Ultrazvukový prietokomer MULTISONIC 8000, technický popis, slovenský jazyk
- Ultrazvukový prietokomer MULTISONIC 8000, návod k obsluhu, slovenský jazyk

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

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

V rámci konania o schválení typu meradla bola žiadateľom predložená 1 vzorka meradla.

Merania boli vykonané na vzorke: snímač hladiny EchoPod v.č. 081029001547

vyhodnocovacia jednotka a snímače rýchlosti 1,0 MHz v.č. 023846

Miesto uloženia vzorky: vzorky sú uložené u žiadateľa.

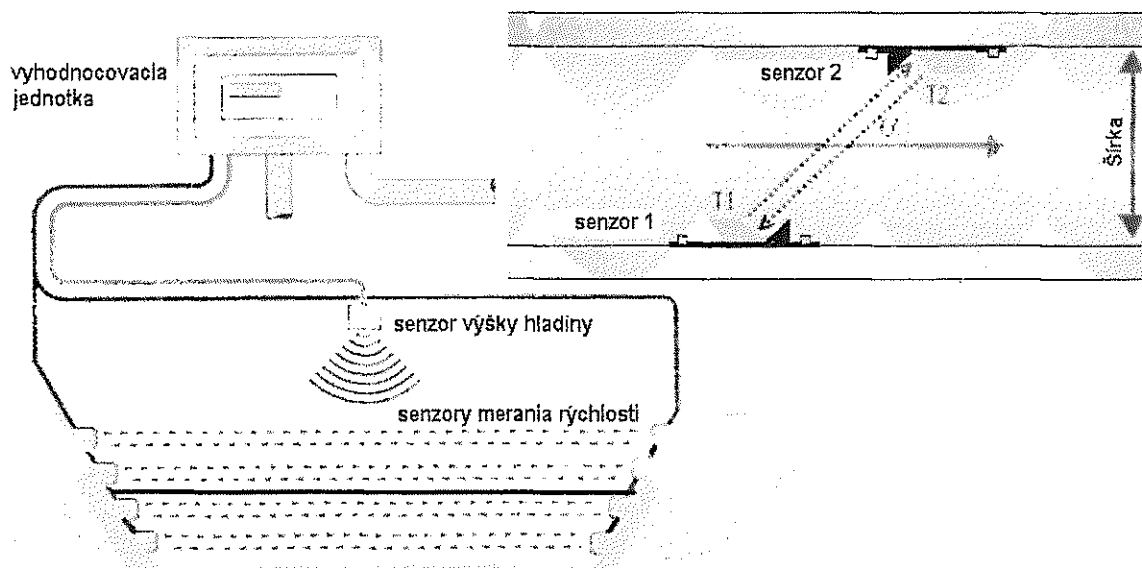


2. Popis meradla

- Názov meradla:** Merač prietoku MULTISONIC 8000 pretečeného množstva odpadových vôd s voľnou hladinou ako sekundárne zariadenie merača pretečeného množstva odpadových vôd s voľnou hladinou
- Typ meradla:** vyhodnocovacie zariadenie a snímače rýchlosti: MULTISONIC 8000
snímač hladiny: L206/08/10, EchoPod DL10/14, EchoSonic II
LU27/28/29, ULS10
- Charakteristika:** Merač svojím konštrukčným a funkčným riešením slúži k vyhodnocovaniu pretečeného objemu povrchových vôd, podzemných vôd, zrážkových vôd, odpadových vôd a osobitných vôd vo funkcii pracovného meradla určeného ako sekundárne zariadenie.

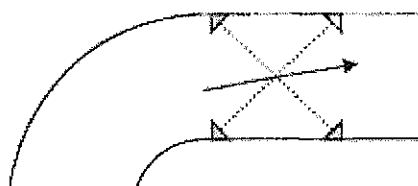
Merač pracuje na základe (Obr. č. 1)

- merania výšky hladiny nadhladinovým spôsobom, založenom na tzv. echoimpulznom princípe. Odporúča sa meranie výšky hladiny dvomi senzormi, výslednú výšku potom tvorí priemerná hodnota z dvoch nameraných hodnôt;
- snímání rýchlosti prúdenia, založeného na ultrazvukovom princípe časového rozdielu prechodu ultrazvukového impulzu v smere prúdenia kvapaliny a proti smeru prúdenia kvapaliny (transit time), pričom rýchlosť prúdenia môže byť meraná v 1 až 16 hĺbkových úrovniach pomocou maximálne 16 akustických lúčov. Tieto môžu byť umiestnené po jednom lúči v každej hĺbkovej úrovni, alebo po dvoch (usporiadanie do kríža, Obr. č. 2). Toto usporiadanie sa využíva najmä pri nedostatočne dlhej rovnej nábehovej časti koryta;
- prepočtu podľa prietočného profilu. Pri viacerých úrovniach merania s jednou alebo dvomi dvojicami senzorov prietokomer vytvára v danom reze segmenty, vypočítava ich strednú rýchlosť a plochu, z čoho integruje prietok v danom reze (Obr. č. 3).
- v prípade, keď hladina klesne pod úroveň spodného páru senzorov rýchlosti, pracuje merací systém na princípe merania prietoku podľa mernej krivky, na základe vložených bodov výšky hladiny a prietoku, alebo podľa prepočtu cez Manningovu rovnicu.

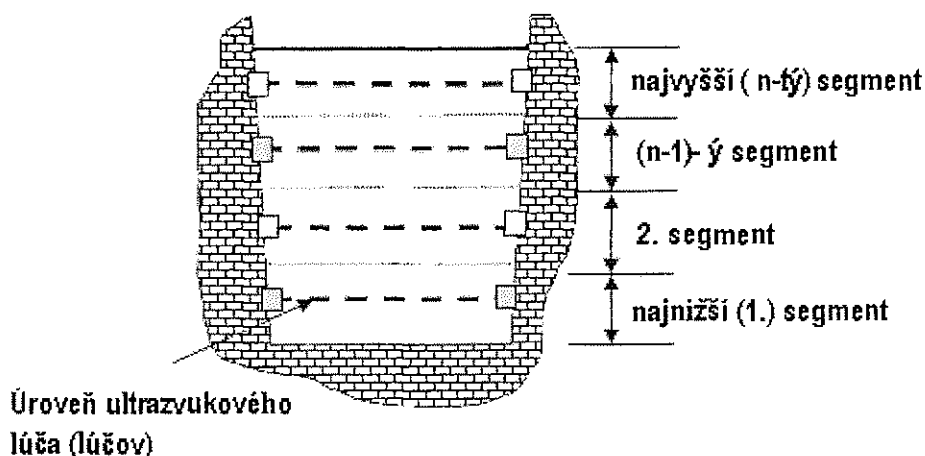


Obr. č. 1 – Princíp merania prietoku prietokomerom MULTISONIC 8000





Obr. č. 2 – Križové usporiadanie dvoch párov senzorov v jednej úrovni



Obr. č. 3 – Meranie rýchlostí vo viacerých úrovniach

Merač je vybavený vstupno-výstupnou kartou s externými vstupmi/výstupmi: 8 ks analógových vstupov pre snímače výšky hladiny, 4 ks analógové výstupy 4-20 mA (prietok, rýchlosť, výška), 2 ks relé (totalizér, signalizácia medzných stavov) a 2 ks impulzné výstupy otvoreným kolektorom (totalizér).

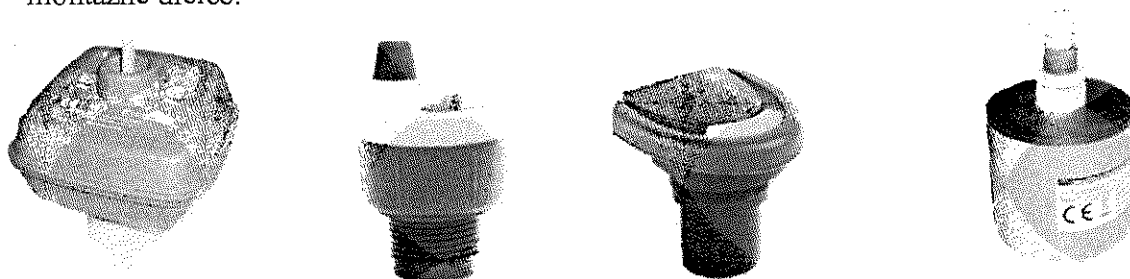
Komunikácia s prístrojom – zadávanie vstupných údajov a nahrávanie nameraných údajov zo záznamníka je pomocou sieťového rozhrania, USB portu, alebo sériového portu RS-232.

Záznam nameraných hodnôt – do textových súborov po jednotlivých dňoch, interval záznamu 1 minúta.

Jednotlivé časti merača

Snímač výšky hladiny pozostáva z nasledovných častí (Obr. č. 4):

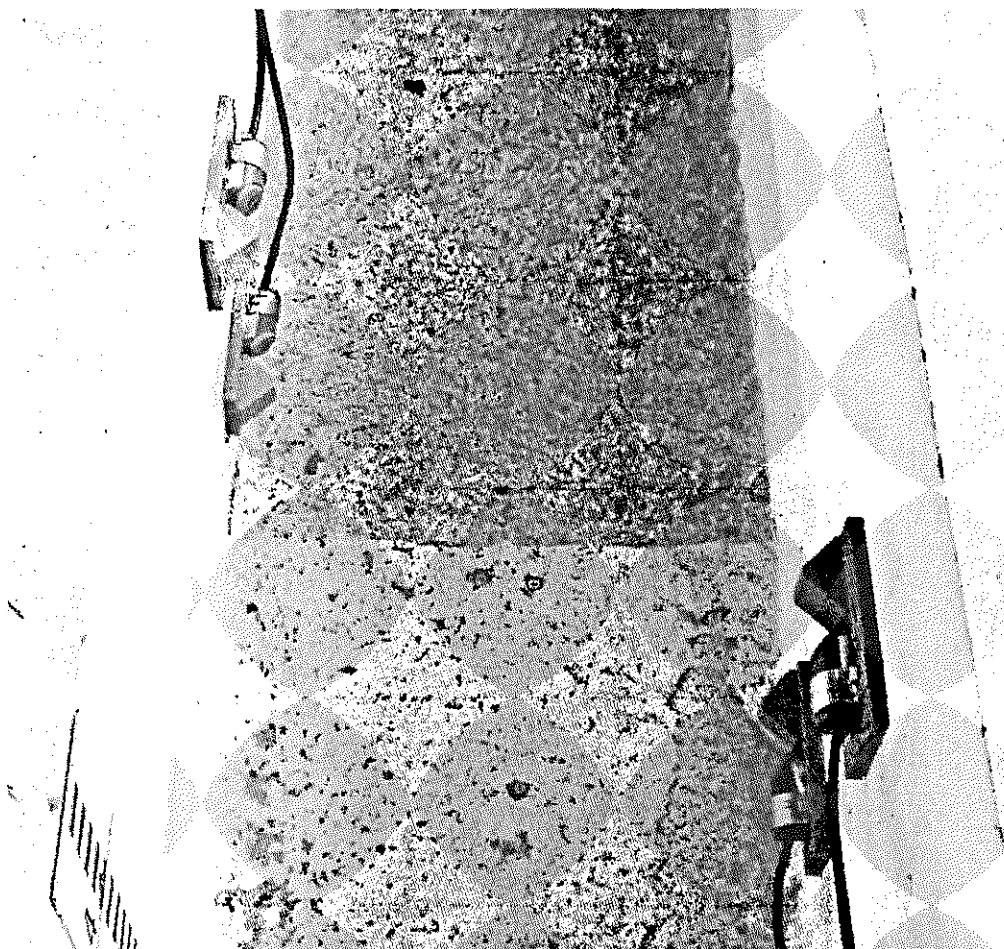
plastové teleso a veko, piezo-kryštál, teplotný snímač, skrutky, prepojovacie káble, iné montážne dielce.



Obr. č. 4 Ultrazvukový merací senzor výšky hladiny typu L2xx, EchoPod DLxx, EchoSonic II LUxx, ULS10 (zľava)



- 1 Snímač pre meranie rýchlosti pozostáva z nasledovných častí (Obr. č. %):**
telesá, piezo-kryštály, membrány, prepojovacie káble, kondenzátory, cievky, držiaky senzorov, upevňovacie skrutky a iné montážne prvky.



Obr. č. 5 Ultrazvukové meracie senzory rýchlosti s frekvenciou 1 MHz

Vyhodnocovacia jednotka pozostáva z nasledovných častí (Obr. č. 6):

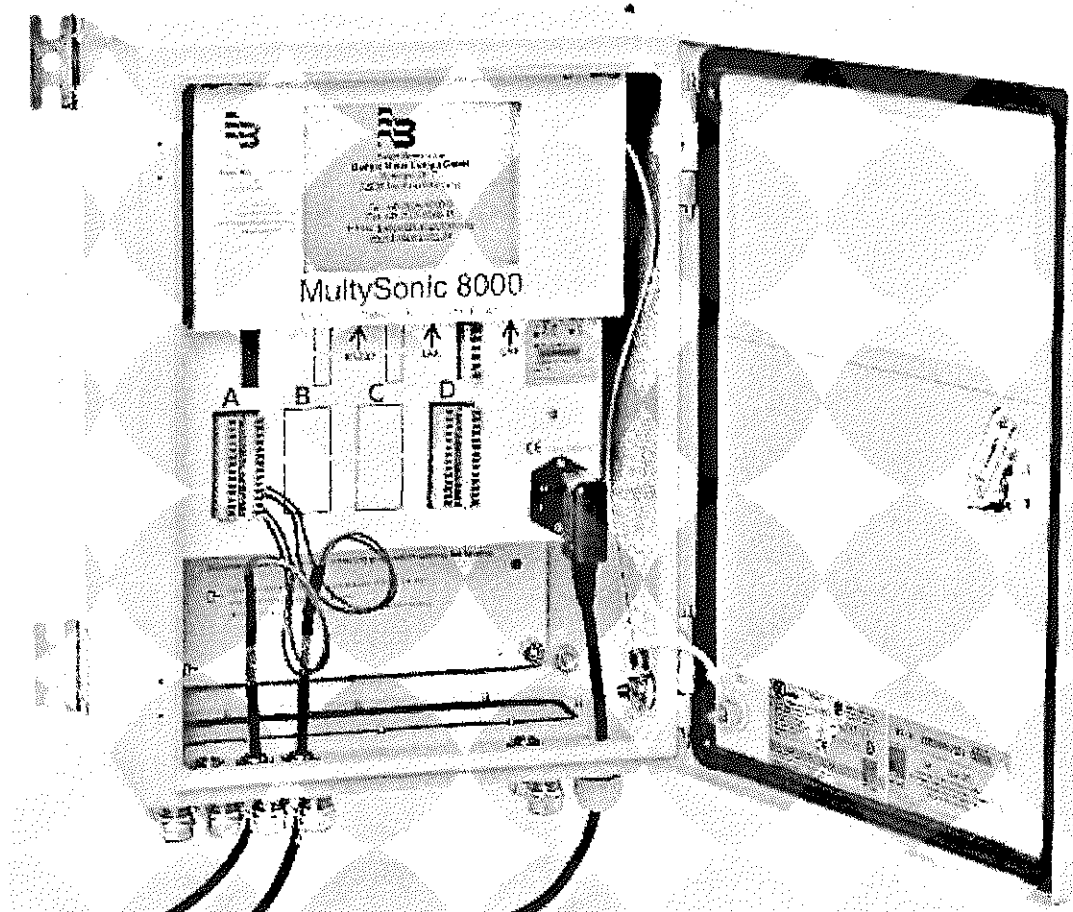
- z polykarbonátovej skrinky rozmerov 300 x 400 x 210 mm s kovovým vnútorným vekom a s prednými dvierkami s priehľadným oknom, s káblovými prechodkami a so štyrmi voľnými slotmi pre ultrazvukové a vstupno/výstupné karty so samostatnými svorkovnicami A, B, C, D pre pripojenie senzorov alebo výstupov. Obvyklá zostava sú 1-3 ultrazvukové karty a 1 vstupno-výstupná karta.
- z mikroprocesorovej počítačovej jednotky s procesorom RISK 64 Bit, s rozhraním LAN, USB a RS-232, s dotykovým podsvieteným LCD grafickým displejom 320x240 bodov:

LCD displej zobrazuje:

- výšku hladiny pre jednotlivé meracie miesta (max.8),



- rýchlosť prúdenia pre jednotlivé meracie miesta, spätná rýchlosť má záporné znamienko,
 - prietok pre jednotlivé meracie miesta, spätný prietok má záporné znamienko,
 - celkové pretečené množstvo pre jednotlivé meracie miesta, pri spätnom prúde je množstvo odpočítavané,
 - parametre, charakterizujúce kvalitu akustického signálu a merané hodnoty pre jednotlivé úrovne,
 - grafické zobrazenie kvality signálu pre jednotlivé úrovne merania.
- z montážnych prvkov.



Obr. č. 6 Elektronická vyhodnocovacia jednotka MULTISONIC 8000

Merací princíp:

Systém v základnej zostave pracuje na princípe merania

- rýchlosti prúdenia kvapaliny vo výške umiestnenia rýchlostných senzorov princípom rozdielu doby prechodu ultrazvukového signálu medzi senzormi, v smere prúdenia a proti smeru prúdenia kvapaliny;
- výšky hladiny vody prostredníctvom snímania výšky hladiny akustickým ultrazvukovým spôsobom, tzv. Echo princípom s teplotnou kompenzáciou;



- prepočítavania cez konštantu charakterizujúcu rozdelenie rýchlostného profilu v danom segmente cez korelačnú krivku s integráciou výsledných prietokov v jednotlivých segmentoch do hodnoty celkového prietoku.

V prípade, keď hladina klesne pod úroveň spodného páru senzorov rýchlosti, pracuje merací systém na princípe merania prietoku podľa mernej krivky, na základe vložených bodov výšky hladiny a prietoku, alebo podľa prepočtu cez Manningovu rovnicu. Pokiaľ je profil potrubia uzatvoreného tvaru (napr. potrubie s kruhovým alebo hranatým prierezom), potom systém meria prostredníctvom ultrazvukových rýchlostných sond podobným spôsobom ako meradlá v zatopených merných profiloch.

Podmienky inštalácie:

- Snímač výšky hladiny sa upevní nad kanál alebo iný profil v určenom mieste prostredníctvom montážneho stojanu.
- Páry ultrazvukových senzorov pre meranie rýchlosti sa umiestnia na bočné steny kanála alebo iného profilu v určených miestach a výškových úrovniach prostredníctvom držiakov.
- Elektronická vyhodnocovacia jednotka, ktorá je spojená so snímačmi prostredníctvom prepojovacích káblov, sa umiestni na stenu alebo na kovový vertikálny rám.

2.1 Základné technické charakteristiky

Merané médium:	povrchové vody, podzemné vody, zrážkové vody, odpadové vody a osobitné vody
Podmienky okolia:	pracovná teplota média 0 až 50 °C Teplota okolitého vzduchu -18 až 65 °C
Merný profil:	pravidelný alebo nepravidelný, otvorený kanál alebo potrubie čiastočne alebo úplne zaplnené

Snímače výšky hladiny:

Typ senzora	L206	L208	L210	ULS10
Merací rozsah (m)	0,25 - 6	0,3 - 8	0,4 - 10	0,3 - 6
Čitateľnosť dielika (mm)	3	3	3	2
Krytie snímača	IP68	IP68	IP68	IP68
Teplotný rozsah (°C)	-20 až 60	-20 až 60	-20 až 60	-20 až 60

Typ senzora	EchoPod DL10/14	EchoSonic II LU27	EchoSonic II LU28	EchoSonic II LU29
Merací rozsah (m)	0,05 - 1,25	0,1 - 2,5	0,2 - 7,5	0,2 - 10
Čitateľnosť dielika (mm)	3	1	2	2
Krytie snímača	IP68	IP68	IP68	IP68
Teplotný rozsah (°C)	-35 až 60	-35 až 60	-35 až 60	-35 až 60



Snúmače rýchlosti prúdenia

Typ	1,0 MHz,	0,5 MHz
Dosah lúča	0,1 až 10 m	0,5 až 40 m
Uhol lúča	15 až 75° (45°)	15 až 75° (45°)
Teplota média	-40° až +80°C	-40° až +80°C
Tlak	Max. 10 bar	Max 3 bar
Dĺžka kábla	10 – 150 m	10 – 150 m
Typ kábla	RG 58	RG 58
Montáž	Z vnútornej strany kanála (potrubia)	

Vyhodnocovacia jednotka

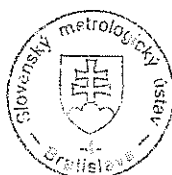
Rozmery, inštalácia	300 x 400 x 210 mm, na stenu, stojan
Napájanie	90-230 VAC (24 V DC na požiadanie)
Krytie	IP 65, na požiadanie EEx
Display	Dotykový, 320x240 bodov, podsvietený
OS, Procesor, Interface	Linux, 64 Bit RISK, USB, LAN, RS 232
Počet meracích miest	1-8 od seba nezávislých
Počet slotov pre ultrazvukové a vstupno/výstupné karty	4
Princíp merania	„Transit time“ rozdiel času prechodu lúča
Ultrazvuková karta	
Počet lúčov (úrovní)	4
Merací rozsah	-20 až 20 m/s,
Citlivosť merania	1 mm/s
Vstupno/výstupná karta	
Vstupy 4-20 mA	8 x aktívne/pasívne
Výstupy 4-20 mA	4 x aktívne/pasívne
Relé	2 x prepínateľné
Impulzné výstupy	2 x otvorený kolektor, aktívne 24 V/pasívne

Technické údaje merača vyhovujú požiadavkám prílohy č. 64 k vyhláške ÚNMS SR č.27/2002 Z. z., druhej časti, oddielu I, bodom 3 a 5.1 až 5.8.

2.2 Základné metrologické charakteristiky

Meradlo vyhovuje požiadavkám triedy presnosti 4a prílohy č. 64 k vyhláške ÚNMS SR č.27/2002 Z. z., druhej časti, oddielu II, bodom 2.1 až 2.2.

Metrologické charakteristiky merača vyhovujú požiadavkám prílohy č. 64 k vyhláške ÚNMS SR č. 27/2002 Z. z., druhej časti, oddielu I, bodom 2.1 až 2.2.



Podmienky použitia meradla:

- šírka kanála alebo profilu 0,2 m až 40 m;
- tvar kanála ľubovoľný;
- priamy úsek kanála pred meraním minimálne 10-krát menovitá šírka;
- priamy úsek kanála za meraním minimálne 3-krát menovitá šírka;
- výška hladiny žľabu $h_{\max}$ $10 \text{ m} \geq h_{\max}$;
- minimálna výška umiestnenia spodného páru senzorov h_s
 - pre dĺžku lúča $< 3 \text{ m}$ $h_s=0,03 \text{ m}$;
 - pre dĺžku lúča $3 \text{ až } 30 \text{ m}$ $h_s=0,065 \text{ m}$;
 - pre dĺžku lúča $> 30 \text{ m}$ $h_s=0,21 \text{ m}$;
- prietok Q_s pri výške hladiny h_s musí vyhovovať požiadavke $Q_s \geq Q_{\min}$;
- rýchlosť prúdenia $v \geq 0,001 \text{ m/s}$;
- prietokové pomery v rozsahu $h_{\min}$ až $h_{\max}$ musia byť také, aby zmena výšky hladiny o 2 mm nespôsobovala zmenu prietoku o 2%;
- meraná kvapalina obsahuje iba také množstvo plynových bublín alebo také množstvo nečistôt, ktoré nezabraňujú prechodu ultrazvukového signálu;
- ostatné parametre meradla sú určené dokumentáciou výrobcu.

Meradlo sa nastaví podľa dokumentácie uvedenej v 1.2 a splnia sa nasledovné podmienky:

- uskutoční sa zistenie kalibračnej konštanty podľa metodiky v 1.2;
- meradlo sa inštaluje tak, aby fázový posun prechádzajúceho ultrazvukového signálu pri každom prietoku bol v rozsahu 5 až 330 stupňov.

3. Podmienky vykonania skúšok technických a metrologických charakteristík

Na základe skúšok merača, ktoré sú uvedené v zázname o meraní č. 3155/230/05 a odborného posúdenia bolo zistené, že uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické charakteristiky, ktoré sú uvedené v druhej časti, oddieli I, body 2, 3 a 5 prílohy č. 64 k vyhláske ÚNMS SR č. 210 /2000 Z. z. v znení vyhláske ÚNMS SR č. 27/2002 Z. z. pod názvom: Merače pretečeného objemu vody s voľnou hladinou.

4. Údaje o hodnotených technických a metrologických charakteristikách

V rámci schvaľovania typu meradla boli posudzované nasledovné technické a metrologické charakteristiky meradla podľa prílohy č. 64 k vyhláske ÚNMS SR č. 210 /2000 Z. z. v znení vyhláske ÚNMS SR č. 27/2002 Z. z.



Tabuľka č.1

Hodnotená technická a metrologická charakteristika, príloha 64	Výsledky skúšok	Vyhodnotenie
Bod 2.1, druhej časti oddielu 1 Triedy presností a najväčšie dovolené chyby	Vyhodnotené na základe meraní a výsledkov skúšok	vyhovel požiadavkám v príslušných triedach presnosti
Bod 2.2., druhej časti oddielu 1 Rozsahy prietokov	Vyhodnotené na základe meraní, dokumentácie výrobcu a analýzy dosiahnutých výsledkov meraní.	vyhovel požiadavkám
Bod 3, druhej časti oddielu 2 Konštrukcia – všeobecné ustanovenia	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu	vyhovel požiadavkám
Bod 3.2, druhej časti oddielu 2 Materiály	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu	vyhovel požiadavkám
Bod 3.4, druhej časti oddielu 1 Vplyv teploty okolia	Vyhodnotené na základe meraní a dokumentácie výrobcu	vyhovel požiadavkám
Bod 3.7, druhej časti oddielu 1 Držiak nadhladinového snímača výšky hladiny sekundárneho zariadenia	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu s výsledkov skúšok	vyhovel požiadavkám
Bod 3.9, druhej časti oddielu 1 Počítadlo	vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a posúdenia vzorky	vyhovel požiadavkám

5. Záver

Na základe skúšok merača, ktoré sú uvedené v zázname o meraní č. 3155/230/05 a odborného posúdenia bolo zistené, že uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické charakteristiky, ktoré sú uvedené v prvej a druhej časti, oddielu I, body 2,3 a 5 prílohy č. 64 k vyhláške ÚNMS SR č. 210 /2000 Z. z. v znení vyhlášky ÚNMS SR č. 27/2002 Z. z.

6. Údaje na meradle

V zmysle požiadaviek, ktoré sú uvedené v bode 6, oddielu I, druhej časti Prílohy č. 64 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z., budú na štítkoch uvedené tieto údaje:

- meno alebo obchodné meno výrobcu alebo jeho obchodná značka,
- metrologická trieda a maximálny prietok $Q_{\max}$ v m^3/h ,
- rok výroby a výrobné číslo,
- značka schváleného typu,
- matematické vyjadrenie mernej krivky prietokov,
- maximálna a minimálna výška hladiny $h_{\max}$ a $h_{\min}$,
- identifikácia merného objektu, na ktorý sa merná krivka vzťahuje,



- h) napájacie napätie (ak je sekundárne zariadenie napájané z externého zdroja),
- i) impulzné číslo (v tvare počet dm^3 alebo m^3 na impulz), ak je merač vybavený impulzným výstupom,
- j) merací rozsah sekundárneho zariadenia $L_{\max}$ a $L_{\min}$,
- k) prevádzková teplota okolia udaná $T_{\min}$ a $T_{\max}$,
- l) prevádzková teplota okolia vyhodnocovacej jednotky sekundárneho zariadenia udaná $T_{\min}$ a $T_{\max}$.

7 Overenie

Meradlo pretečeného objemu vody s voľnou hladinou sa overuje podľa požiadaviek, ktoré sú uvedené v bode 8. oddielu I, druhej časti prílohy č. 64 k vyhláške ÚNMS SR č. 210 /2000 Z. z. v znení vyhlášky ÚNMS SR č. 27/2002 Z. z.

7.1 Umiestnenie overovacích, zabezpečovacích značiek a značiek montážnika

Overovacími značkami sa zabezpečí:

- štítok vyhodnocovacej jednotky (nálepka) – overovacia značka
- zablokovanie otvárania predného panelu vyhodnocovacej jednotky (previazaná plomba, resp. nálepka cez 1 skrutku) – zabezpečovacia značka
-

Poznámka:

Značkami montážnika sa zabezpečia proti prestaveniu:

- poloha snímača výšky hladiny – držiak snímača
- pripojenie snímačov a napájanie vo vyhodnocovacej jednotke

7.2 Čas platnosti overenia

Čas platnosti overenia je v súlade s Vyhláškou ÚNMS SR č. 69/2002 Z. z., položka 1.3.22 stanovený na 2 roky.

Merania vykonal a vypracoval:

Ing. Jozef Kollár

