



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 152/1/142/21 zo dňa 26. mája 2021

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 ods. 2 písm. k) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 198/2020 Z. z. (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361743 vydáva podľa § 21 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Elektromagnetický prietokomer
Typ meradla: SITRANS F MAG5100W
Žiadateľ: Siemens s. r. o., Lamačská cesta 3/A, Bratislava
IČO: 31 349 307
Výrobca: Siemens AG, DE-76181 Karlsruhe, Nemecko

Týmto certifikátom sa podľa § 20 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 príloha č. 10 „Vodomery“ k vyhláske " k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole.

Tento certifikát sa vzťahuje výhradne na funkcie a aplikácie, ktoré nie sú špecifikované v Nariadení vlády SR č. 145/2016 Z. z. o sprístupňovaní meradiel na trhu, prílohy č. 3 (MI-001) a prílohy č. 6 (MI004), ktorým sa preberá smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/32/EÚ z 26. februára 2014 o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa sprístupnenia meradiel na trhu.

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. 016/300/142/21 zo dňa 24. 05. 2021 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideľuje značka schváleného typu:

TSK 142/21 - 152

Dovozca je povinný podľa § 12 ods. 3 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 26 ods. 4 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 26. mája 2031

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.

Popis meradla:

Elektromagnetický prietokomer sa používa na meranie pretečeného množstva studenej a teplej vody a ako člen meračov tepla, pre kvapaliny s minimálnou vodivosťou 20 μ S/cm vo funkcii určeného meradla.

Názov meradla: Elektromagnetický prietokomer

Typ meradla: SITRANS F MAG5100W

Meradlo sa vyrába vo vyhotovení:

Snímač: MAG5100W

Vyhodnocovacia jednotka: MAG5000, MAG6000, MAG6000I, MAG6000I Ex alebo MAG6000CT

Základné technické charakteristiky:

Parameter	Hodnota
Menovitá svetlosť	DN15 až DN1200
Prevádzkový tlak	PN10, PN16, PN40
Teplota okolia	snímač (-40 až +70) °C kompakt s jednotkou MAG5000/6000 (-20 až +60) °C
Teplota meraného média	(-10 až +70) °C
Krytie	štandardné IP67 alebo voliteľné IP68 pri použití zalievacej hmoty pri oddelenej verzii
Materiál telesa a prírub	uhlíková oceľ ASTM A 105
Materiál skrinky svorkovnice	polyamid vystužený skleným vláknom
Materiál výstelky	NBR (tvrdá guma), alebo EPDM (polymér) na pitnú vodu
Materiál elektród	Hastelloy C276

Podrobnejšie údaje sú uvedené v bode 2 a 3. protokolu č. 016/300/142/21

Metrologické charakteristiky:

Parameter	Prietoky	Hodnota
Najväčšia dovolená chyba pretečeného objemu	$Q_{\min} \leq Q < Q_t$ pre studenú i teplú vodu	$\pm 5 \%$
	$Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$ pre studenú vodu	$\pm 2 \%$
	$Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$ pre teplú vodu	$\pm 3 \%$

Podrobnejšie údaje sú uvedené v bode 2 a 3. protokolu č. 016/300/142/21

Overenie meradla:

Overenie sa vykoná pre prietokomer na studenú a teplú vodu podľa požiadaviek časť A, bod 9 prílohy č. 10 pre prietokomer ako člen merača tepla podľa požiadaviek časť C, bod 4 prílohy č. 47 k vyhláske č. 161/2019 Z. z.,

Čas platnosti overenia meradla je podľa položka č. 1.3.2 a) 6 rokov pre vodomer na studenú vodu, podľa položka č. 1.3.2 b) pre vodomer na teplú vodu 4 roky a podľa položka 3.5 b) pre prietokomer ako člen merača tepla 4 roky podľa prílohy č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z.

Umiestnenie overovacích značiek a zabezpečenie:

Meradlo, ktoré spĺňa technické a metrologické požiadavky, sa označí overovacou značkou a vystaví sa doklad o overení.

Overovacia značka:

- sa umiestni na vrchnom kryte snímača resp. vyhodnocovacej jednotky.

Zabezpečovacia značka:

- 1x na spojení snímača s vyhodnocovacou jednotkou (kompaktná verzia),
- 1x na vežu snímača (oddelená verzia),
- 1x na spojení vrchnej a spodnej časti vyhodnocovacej jednotky (oddelená verzia),

Softvér je zabezpečený voči zmene parametrov meradla pomocou 4-miestneho kódu v matici vyhodnocovacej jednotky.

Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.

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

Certifikátu je vyhotovený v dvoch rovnopisoch, jeden pre zákazníka a druhý pre Slovenský metrologický ústav.

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

Číslo protokolu: 016/300/142/21

Názov meradla: Elektromagnetický prietokomer

Typ: SITRANS F MAG5100W

Typ snímača: MAG5100W

Typ vyhodnocovacej jednotky: MAG5000, MAG6000, MAG6000I, MAG6000I Ex alebo MAG6000CT

Značka schváleného typu: TSK 142/21-152

Výrobca:

Obchodné meno: Siemens AG

Adresa: DE-76181 Karlsruhe

Žiadateľ:

Obchodné meno: Siemens s. r. o.

Adresa: Lamačská cesta 3/A
841 04 Bratislava

IČO/DIČ: 31349307

Evidenčné číslo žiadosti: 361 743

Počet strán: 10

Počet príloh: 0

Dátum vydania: ...

Vypracoval:

Skontroloval:

Schválil:

1. VŠEOBECNÉ USTANOVENIE

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa §20 zákona 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 198/2020 Z. z. (ďalej len "zákon 157/2018 Z. z.") pre:

Elektromagnetický prietokomer SITRANS F M MAGFLO.

1.1. Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá určenému meradlu, podľa položky 1.3.2 „Vodomer na studenú a teplú vodu“ a podľa položky 3.5. b) „Prietokomer ako člen merača tepla“ prílohy č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole (ďalej len „vyhláska č. 161/2019 Z. z.“).

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

- príloha č. 10 „Vodomery“ bod 1.2 písmeno b), c) k vyhláske č. 161/2019 Z. z.,
- príloha č. 47 „Prietokomery ako členy meračov tepla“ k vyhláske č. 161/2019 Z. z.,
- Tento protokol o posúdení typu meradla sa vzťahuje výhradne na funkcie a aplikácie, ktoré nie sú špecifikované v nariadení vlády SR č. 145/2016 Z. z. o sprístupňovaní meradiel na trhu, príloha č. 3, MI-001 a , príloha č. 6, MI-004 v znení nariadenia vlády SR č. 328/2019 Z. z., ktorým sa preberá smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/32/EÚ z 26. februára o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa sprístupnenia meradiel na trhu.

1.2. Údaje o technickej dokumentácii a dokladoch použitých pri posudzovaní

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

- Katalógové listy pre prietokomery SITRANS F, vydal Siemens, anglický jazyk, 2021
- Protokol o posúdení typu meradla č 3153/230/142/05, vydal SMÚ Bratislava, slovenský jazyk,
- Certifikát typu meradla č 099/142/05, vydal SMÚ Bratislava, slovenský jazyk,
- Certifikát o schválení typu meradla č. 0111-CS-C022-15, vydal ČMI Brno, český jazyk,
- Certificate of Approval NMI 14/3/50, NMI Australia, anglický jazyk,
- Type-examination Certificate DE-19-M-PTB-0041, vydal PTB Nemecko, nemecký jazyk,
- Test Report no. 118-30171 a 117-20869.03, vydal Force Technology Dánsko, anglický jazyk,
- Test Report no. DANAK-19/15011, DELTA Dánsko, anglický jazyk.

Technická dokumentácia predložená na konanie o schválení typu meradla je uložená na Oddelení prietoku a tlaku Slovenského metrologického ústavu Bratislava.

1.3. Údaje o vzorkách určeného meradla

V rámci procesu schválenia typu meradla nie je potrebné predložiť vzorky meradla.

2. POPIS MERADLA

Názov meradla:	Elektromagnetický prietokomer
Typ meradla:	SITRANS F M MAGFLO
Snímač:	MAG5100W
Vyhodnocovacia jednotka:	MAG5000, MAG6000, MAG 6000I, MAG6000I Ex alebo MAG6000CT

2.1. Charakteristika

Elektromagnetický prietokomer sa používa na meranie pretečeného množstva studenej a teplej vody a ako člen meračov tepla, pre kvapaliny s minimálnou vodivosťou 20 μ S/cm vo funkcii určeného meradla.

2.2. Princíp činnosti

Indukčný prietokomer pracuje na princípe Faradayovho zákona o elektromagnetickej indukcií, ktorý hovorí o tom, že vodič križujúci elektromagnetické pole, vytvára elektrický potenciál, orientovaný kolmo k tomu istému poľu.

Snímač prietoku meria rýchlosť prietoku kvapalín potrubím. Prietokom kvapaliny snímačom prietoku naprieč budiacim magnetickým poľom dochádza medzi elektródami ku vzniku indukovaného napätia.

$$U = B * I * v$$

Kde U = indukované napätie [V],
 B = magnetická indukcia [T],
 I = vzdialenosť elektród [m],
 V = rýchlosť prietoku kvapaliny [m/s].

Za predpokladu konštantných hodnôt B a I je indukované napätie priamo úmerné rýchlosti prietoku kvapaliny.

2.3. Popis prevedenia meradla

Elektromagnetický prietokomer SITRANS F M MAGFLO sa skladá zo snímača MAG5100W a z vyhodnocovacej jednotky typu MAG5000, MAG6000, MAG6000I, MAG6000I Ex alebo MAG6000CT v kompaktnom alebo v oddelenom vyhotovení.

Snímač prietoku

Snímač MAG5100W pozostáva: z kovovej nemagnetickej meracej trubice s nevodivou výstelkou, dvoch snímacích elektród a dvoch budiacich cievok, ktoré vo vnútri trubice vytvárajú elektromagnetické pole. Ďalej je snímač vybavený prírubami pre montáž do potrubia a svorkovnicou pre pripojenie vyhodnocovacej jednotky.



Obr.1 – Snímač prietokomera MAG5100W DN15 až DN40 (vľavo), DN50 až DN300 (v strede), DN350 až 1200 (vpravo)



Obr. 2 – Prietokomer MAG5100W v kompaktnom vyhotovení s vyhodnocovacou jednotkou MAG5000/6000 (vľavo) a MAG6000I (vpravo)

Vyhodnocovacia jednotka

Jednotka zabezpečuje napájanie snímača prietoku, spracováva a zosilňuje napätie zo snímača prietoku. Obsahuje mikroprocesorom riadené obvody, ktoré pretvárajú signálne napätie na elektrický prúd, napätie alebo frekvenciu vhodnú na ďalšie spracovanie.

Jednotka zobrazuje aktuálne fyzikálne veličiny (ako prietok a objem) a konfiguračné parametre na trojriadkovom, alfanumerickom, iluminovanom LCD displeji. Zariadenie sa obsluhuje pomocou šiestich tlačidiel, ktorými sa programujú funkcie a parametre meradla. Tieto možno programovať aj prostredníctvom komunikačného rozhrania (HART, PROFIBUS DP a PA, MODBUS RTU/RS485, Device Net alebo FOUNDATION Fieldbus) v prípade použitia prevodníka MAG6000, MAG6000I s príslušným komunikačným modulom. Nastavenie jednotlivých konfiguračných parametrov je chránené proti zmene 4-miestnym číselným heslom, ktoré sa dá nastaviť.

Hodnota dielika počítadla (zobrazovaného údajá pretečeného objemu) je 10^n dm^3 alebo m^3 , kde n je celé číslo. Kapacita počítadla musí zodpovedať min. 2000 hodinám prevádzky prietokomera

pri menovitom prietoku (Q_n). Na displeji vyhodnocovacej jednotky sa spolu s údajom o pretečenom objeme zobrazuje tiež meracia jednotka objemu (dm^3 , m^3 , L a pod.).

Vyhodnocovacia jednotka MAG5000, MAG6000, MAG6000I, MAG6000I Ex alebo MAG6000CT obsahuje vnútornú pamäťovú jednotku SENSOPROM, ktorá je programovaná počas kalibrácie a sú na nej uložené kalibračné údaje a výrobné údaje o snímači. MAG5000 a MAG6000 sú štandardné jednotky, MAG6000CT (custody transfer) je vyhodnocovacia jednotka určená na fakturačné účely, MAG6000I je určená do ťažkých priemyselných aplikácií a MAG6000I Ex je do prostredia s nebezpečím výbuchu.



Obr. 3 – Vyhodnocovacia jednotka MAG5000/6000 (kompaktná verzia vľavo a verzia zásuvného 19“ modulu vpravo)

Vyhodnocovacia jednotka má tieto funkcie:

- programovateľný displej,
- čítanie a zápis všetkých konfiguračných údajov vyhodnocovacej jednotky a čítanie údajov o snímači, všetko zabezpečené proti strate údajov pri výpadku napätia,
- zobrazenie hodnôt aktuálneho prietoku v oboch smeroch,
- sumár celkového pretečeného množstva pre každý smer prúdenia s možnosťou ich nulovania (chránené heslom),
- sumár „netto“ celkového pretečeného množstva (rozdielového množstva z oboch smerov),
- evidenciu celkovej doby prevádzky bez možnosti nulovania,
- detekcia prázdneho potrubia pri zapnutej funkcii Empty pipe,
- prúdový výstup 0-20mA alebo 4-20mA,
- programovateľný frekvenčno/pulzný výstup a relé výstup,
- programovateľný riadiaci vstup,
- komunikáciu cez voliteľné rozhranie HART, PROFIBUS DP alebo PA, MODBUS RTU/RS485, DeviceNet alebo FOUNDATION Fieldbus v prípade použitia MAG6000 alebo MAG6000I s príslušným komunikačným modulom,
- nastavenie limitných hodnôt prietokov vrátane hysterézie,
- maximálny prietok pre nočnú prevádzku ($Q_{\text{max}2}$).

3. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ A METROLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY

3.1. Technické charakteristiky snímača MAG5100W

Tab. č.1

Parameter	Hodnota
Menovitá svetlosť	DN15 až DN1200
Rozsah prietokov	vid'. príloha č.1
Pripojenie	prírubby podľa EN 1092-1
Prevádzkový tlak	PN10, PN16, PN40
Teplota okolia	snímač (-40 až +70)°C kompakt s jednotkou MAG5000/6000 (-20 až +60)°C
Teplota meraného média	(-10 až +70)°C
Krytie	štandardné IP67 alebo voliteľné IP68 pri použití zalievacej hmoty pri oddelenej verzii
Materiál telesa a prírubb	uhlíková oceľ ASTM A 105
Materiál skrinky svorkovnice	polyamid vystužený skleným vláknom
Materiál výstelky	NBR (tvrdá guma), alebo EPDM (polymér) na pitnú vodu
Materiál elektród	Hastelloy C276

3.2. Technické charakteristiky vyhodnocovacej jednotky MAG5000/6000/6000I/6000CT

Tab. č.2

Parameter	Hodnota
Materiál plášťa	kompaktná verzia: polyamid vystužený skleným vláknom alebo nerezová oceľ AISI 316/1.4436 zásuvná verzia: hliník/ocel' (DIN41494)
Krytie	kompaktná verzia: IP67/NEMA 4X zásuvná verzia: IP20/NEMA 1; IP65/NEMA 2 verzia na stenu: IP66/NEMA 4X
Vstupy	1x digitálny vstup
Výstupy	1x prúdový, 1x pulzno/frekvenčný, 1x relé výstup
Možnosť dávkovania (Batch funkcia)	MAG5000 nie / MAG6000 áno
Displej	3-riadkový, 20 znakov
Teplota okolia pri prevádzke	verzia s displejom (-20 až +50)°C verzia bez displeja (-20 až +60)°C
Komunikácia pri použití príslušného komunikačného modulu	MAG6000 a MAG6000I: HART 5.2, FOUNDATION Fieldbus H1, Profibus PA a DP, Modbus RTU/RS485, DeviceNet
Napájanie	12-24V AC/DC alebo 230V AC
Výrobcom deklarovaná presnosť meradla	MAG5000: 0,4% / ±1mm/s MAG6000: 0,2% / ±1mm/s

Teplota okolia	štandard (-20 až +60)°C MAG6000CT (-20 až +50)°C
----------------	---

Technické charakteristiky meradla vyhovujú požiadavkám prílohy č. 10 k vyhláske č. 161/2019 Z. z., časť A, bod 3; a prílohy č. 47 k vyhláske č. 161/2019 Z. z., časť A bod 3 a časť C bod 1.

3.3. Metrologické charakteristiky

Podľa prílohy č. 1 k vyhláske č. 161/2019 Z. z. je indukčný prietokomer SITRANS F M MAGFLO zaradený medzi *vodomery na studenú a teplú vodu* a podľa prílohy č. 47 k vyhláske č. 161/2019 Z. z. medzi *prietokomery ako členy meračov tepla*.

Tab. 3 – Najväčšie dovolené chyby

Parameter	Zaradenie	Hodnota
Najväčšia dovolená chyba pretečeného objemu	$Q_{\min} \leq Q < Q_t$ pre studenú i teplú vodu	± 5 %
	$Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$ pre studenú vodu	± 2 %
	$Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$ pre teplú vodu	± 3 %

Tab. 4 – Metrologické triedy

Pre vodomery na studenú vodu	Trieda A	Q_n		
		< 15 m ³ /h	≥ 15 m ³ /h	
	hodnota Q_{\min}	0,04 · Q_n	0,08 · Q_n	
	hodnota Q_t	0,10 · Q_n	0,30 · Q_n	
Pre vodomery na teplú vodu	Trieda A	Q_n		
		< 15 m ³ /h	≥ 15 m ³ /h	
	hodnota Q_{\min}	0,04 · Q_n	0,08 · Q_n	
	hodnota Q_t	0,10 · Q_n	0,20 · Q_n	
Pre prietokomery ako členy meračov tepla	Trieda A	Q_n		
		≤ 3 m ³ /h	> 6 m ³ /h < 15 m ³ /h	≥ 15 m ³ /h
	hodnota Q_{\min}	0,04 · Q_n	0,10 · Q_n	0,20 · Q_n
	hodnota Q_t	0,10 · Q_n	0,10 · Q_n	0,20 · Q_n

Metrologické charakteristiky meradla vyhovujú požiadavkám prílohy č. 10 k vyhláske č. 161/2019 Z. z., časť A, bod 4, a prílohy č. 47 k vyhláske č. 161/2019 Z. z., časť A, bod 4.

4. PODMIENKY VYKONANIA SKÚŠOK TECHNICKÝCH A METROLOGICKÝCH CHARAKTERISTÍK

Skúšky meradla boli vykonané v skúšobnom laboratóriu spoločnosti DELTA, Venlighedsvej 4, 2970 Horsholm, Dánsko a v laboratóriu spoločnosti FORCE Technology, Park Allé 345, DK-2605 Brøndby, Dánsko. Výsledky sú uvedené v Test Report no. DANAK-19/15011, Test Report no. 118-30171 a Test Report no. 117-20869.03. Skúšky meradla boli vykonané podľa OIML R-49 a v súlade s požiadavkami uvedenými v prílohe č. 10 k vyhláske č. 161/2019 Z. z., časť A, bod 7.

5. ÚDAJE O HODNOTENÝCH TECHNICKÝCH A METROLOGICKÝCH CHARAKTERISTIKÁCH

V rámci schvaľovania typu meradla boli posudzované nasledovné technické a metrologické charakteristiky meradla podľa prílohy č. 10 a 47 k vyhláske ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z.

Hodnotená technická a metrologická charakteristika, príloha č. 10 vyhláske č. 161/2019 Z. z.	Výsledky skúšok	Vyhodnotenie
Konštrukcia – všeobecné ustanovenia	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu	vyhovelo požiadavkám
Materiály	Vyhodnotené na základe dokumentácie od výrobcu a vykonaných skúšok	vyhovelo požiadavkám
Tesnosť a odolnosť voči vplyvu teploty a tlaku	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vykonaných skúšok	vyhovelo požiadavkám
Strata tlaku	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vykonaných skúšok	vyhovelo požiadavkám
Počítadlo	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vykonaných skúšok	vyhovelo požiadavkám
Najväčšia dovolená chyba meradla	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vykonaných skúšok	vyhovelo požiadavkám
Metrologická trieda	Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu a vykonaných skúšok	vyhovelo požiadavkám

6. ZÁVER

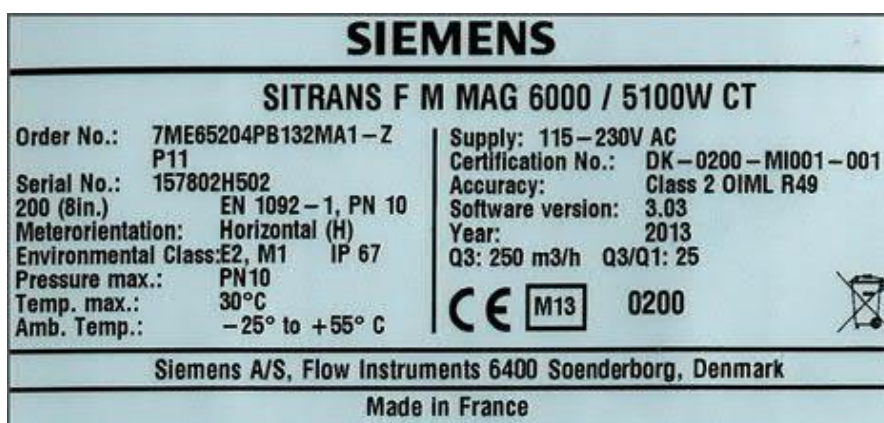
Na základe skúšok meradla, ktoré sú uvedené v bode 4 tohto protokolu a odborného posúdenia, bolo zistené, že uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické charakteristiky, ktoré sú uvedené v prílohe č. 10 a 47 k vyhláske č. 161/2019 Z. z.

7. Údaje na meradle

V zmysle požiadaviek, ktoré sú uvedené v bode 5, časti A, prílohy č. 10 a v k vyhláske č. 161/2019 Z. z., budú na štítkoch vodomerov uvedené tieto údaje:

- meno výrobcu alebo značka výrobcu,
- trieda presnosti a menovitý prietok Q_n v m^3/h ,
- rok výroby, výrobné číslo a objednávacie číslo,
- jedna šípka, ktorá ukazuje kladný smer toku vody,
- značka schváleného typu (národná alebo ES),
- najväčší prevádzkový tlak v baroch,

- g) písmeno „V“, „H“ alebo „L“, ak vodomer môže správne pracovať len vo vertikálnej (V), horizontálnej (H) alebo ľubovoľnej (L) polohe, ak poloha nie je označená, prietokomer je možné inštalovať do ľubovoľnej polohy, okrem polôh, keď počítadlo alebo vysielač impulzov smeruje nižšie ako horizontálne,
- h) napájacie napätie,
- i) typ výstupu prietokomera,
- j) impulzné číslo v tvare $\text{dm}^3/\text{impulz}$ alebo m^3/impulz , ak má vodomer impulzný výstup,
- k) menovitá teplota prietokomera T ,
- l) maximálna prevádzková teplota (v tvare 90°C), pri vodomere na teplú vodu.
- m) teplota okolia udaná rozsahom T_{amin} a T_{amax} .



Obr. 4 - Štítok na meradle

8. Overenie

Overenie prietokomera SITRANS F M MAGFLO sa vykoná podľa požiadaviek, ktoré sú uvedené v prílohe č. 10 k vyhláske č. 161/2019 Z. z., časť A, bod 9. Ak sa prietokomer používa ako člen merača tepla, overenie sa vykoná podľa požiadaviek, ktoré sú uvedené v prílohe č. 47 k vyhláske č. 161/2019 Z. z., časť C, bod 4.

8.1 Umiestnenie overovacích značiek a zabezpečenie

Meradlo, ktoré spĺňa technické a metrologické požiadavky, sa označí overovacou značkou a vystaví sa doklad o overení.

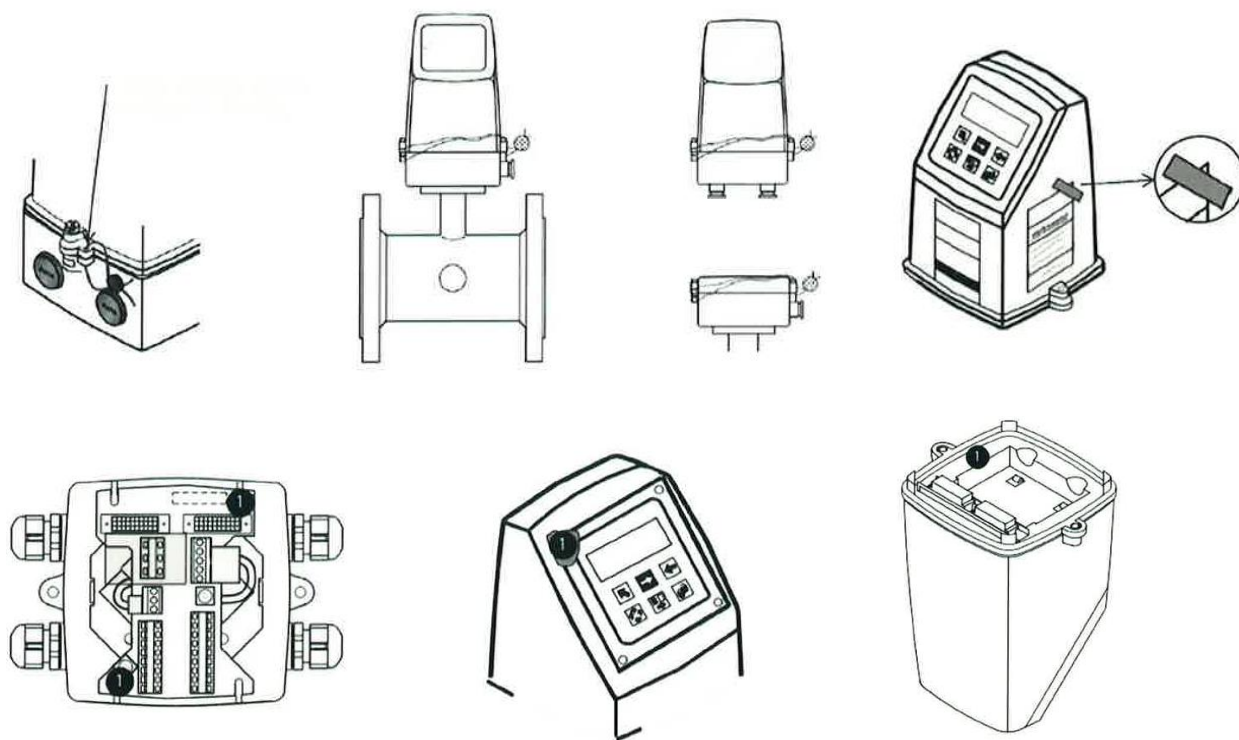
Overovacia značka:

- sa umiestni na vrchnom kryte snímača, resp. vyhodnocovacej jednotky.

Zabezpečovacia značka:

- 1x na spojení snímača s vyhodnocovacou jednotkou (kompaktná verzia),
- 1x na veku snímača (oddelená verzia),
- 1x na spojení vrchnej a spodnej časti vyhodnocovacej jednotky (oddelená verzia),

Softvér je zabezpečený voči zmene parametrov meradla pomocou 4-miestneho kódu v matici vyhodnocovacej jednotky.



Obr. 5 – Umiestnenie zabezpečovacích značiek

8.2 Čas platnosti overenia

Čas platnosti overenia prietokomeru SITRANS F M MAGFLO, v súlade s prílohou č. 1 vyhlášky č. 161/2019 Z. z., je stanovený podľa položky:

- 1.3.2 a) - pre vodomer na studenú vodu na 6 rokov,
- 1.3.2 b) - pre vodomer na teplú vodu na 4 roky,
- 3.5 b) - pre prietokomer ako člen merača tepla na 4 roky.