



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 029/1/144/23 zo dňa 16. augusta 2023

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 6 ods. 2 písm. k) zákona č. 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361856 vydáva podľa § 21 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

| | | |
|-----------------------|--|-----------------|
| Názov meradla: | Merač prietoku a pretečeného množstva odpadových vôd s voľnou hladinou | |
| Typ meradla: | vyhodnocovacie zariadenie: | Sitrans LUT 440 |
| | snímač hladiny: | Echomax XRS – 5 |
| | snímač teploty: | TS-3 |
| Žiadateľ: | Siemens s r.o. , Bratislava IČO: 31 349 307 | |
| Výrobca: | Siemens Canada Limited , 1954 Technology Drive K9J 6X7, Peterborough, Ontario, Kanada | |

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 č. 11 „Merače pretečeného objemu vody s voľnou hladinou“ k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole (ďalej len vyhláška ÚNMS SR č. 161/2019 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. 028/300/144/23 zo dňa 15. 08. 2023 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

Uvedenému typu meradla sa prideluje značka schváleného typu:

TSK 144/23 - 029

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: 16. augusta 2033

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dní 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.

Popis meradla:

Sitrans LUT 440 je kompaktný jednonábový ultrazvukový prevodník hladiny na kontinuálne meranie a regulovanie hladín alebo objemov kvapalín, kalov a sypkých látok, prietoku a riadenie čerpadiel. Má rozšírené funkcie na riadenie čerpadiel a signalizačné funkcie, monitorovanie prietoku v otvorených žľaboch OCM, s rozšírenou kapacitou záznamov prietoku. Je schopný veľmi presného merania hladiny (± 1 mm na 3 m), zahrňuje veľké množstvo vyšších riadiacich funkcií.

Meradlo v základom vyhotovení pracuje na základe:

1. merania výšky hladiny nadhladinovým snímačom EchoMax XRS-5, ktorý pracuje na tzv. echoimpulznom princípe,
2. merania teploty kvapaliny snímačom TS-3, kvôli teplotnej korekcií,
3. prepočtom výšky hladiny na okamžitý prietok podľa naprogramovanej mernej krivky vo vyhodnocovacej jednotke LUT440

Základné technické charakteristiky:

| | |
|-----------------------------|--|
| Merané médium | povrchové, podzemné, zrážkové, odpadové (s kalom) a osobitné vody |
| Prevádzkový režim | ultrazvukové meranie hladiny, objemu a prietoku v otvorených žľaboch |
| Merací rozsah | (0,3 až 60) m |
| Vstupy | 2 digitálne |
| Výstupná frekvencia snímača | (10 až 52) kHz |
| Výstupné relé | 3 relé |
| Verzia softvéru: | FW:2.00.08-02 |

Podrobnejšie technické charakteristiky sú uvedené v protokole č.28/300/144/23

Základné metrologické charakteristiky:

Metrologické parametre pre meradlo SITRANS LUT440:

| Parameter | Hodnota |
|------------------------|------------------|
| Trieda presnosti | 4a |
| Metrologická kategória | A |
| Hodnota Q_{\min} | $0,4 * Q_{\max}$ |

Najväčšia dovolená chyba:

| Rozsah | Najväčšia dovolená chyba [%] |
|-------------------------|------------------------------|
| $Q_{\min} \leq Q < Q_t$ | ± 4 |

Metrologické charakteristiky meradla vyhovujú požiadavkám prílohy č. 11 k vyhláske č. 161/2019 Z. z., časť B, bod 3.

Overenie meradla:

Meradlo pretečeného objemu vody s voľnou hladinou sa overuje podľa požiadaviek, ktoré sú uvedené v prílohe č. 11, kapitola B. Meradlo s mernou krivkou prietokov, bod. 7, k vyhláske č. 161/2019 Z. z.

Čas platnosti overenia je podľa položky 1.3.3 prílohy č. 1 k vyhláske UNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole **2 roky**.

Umiestnenie overovacej značky a zabezpečovacích značiek:

Overovacia značka:

- sa umiestni na hlavný štítok vyhodnocovacej jednotky.

Zabezpečovacia značka:

- nálepka so znakom alebo previazaná plomba sa umiestni na zablokovanie otvárania predného panelu vyhodnocovacej jednotky.

Zabezpečovacia značka montážnika:

- sa umiestni na pripojení snímačov a na napájanie vo vyhodnocovacej jednotke.

Softvér je zabezpečený voči zmene parametrov meradla pomocou 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.

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

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

Číslo protokolu: 028/300/144/23

| | |
|----------------------------------|---|
| Názov meradla: | Meradlo prietoku a pretečeného množstva odpadových vôd s voľnou hladinou |
| Typ meradla: | |
| vyhodnocovacia jednotka: | Sitrans LUT 440 |
| snímač hladiny: | Echomax XRS – 5 |
| snímač teploty: | TS-3 |
| Značka schváleného typu: | TSK 144/23-029 |
| Výrobca: | |
| Obchodné meno: | Siemens Canada Limited |
| Adresa: | 1954 Technology Drive K9J 6X7 Peterborough Ontario, Kanada |
| Žiadateľ: | |
| Obchodné meno: | Siemens s. r. o. |
| Adresa: | Lamačská cesta 3/A 841 04 Bratislava |
| IČO/DIČ: | 31349307 |
| Evidenčné číslo žiadosti: | 361 856 |
| Počet strán: | 11 |
| Počet príloh: | 0 |
| Dátum vydania: | 15.08.2023 |

Vypracoval:**Skontroloval:****Schválil:**

1. VŠEOBECNÉ USTANOVENIE

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa §23 ods. 2 zákona 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon 157/2018 Z. z.") pre:

*Meradlo prietoku a pretečeného množstva odpadových vôd s voľnou hladinou
SITRANS LUT 440 s ultrazvukovým snímačom hladiny XRS-5 a snímačom teploty TS-3*

1.1. Rozsah posudzovania

Meradlo svojim charakterom zodpovedá určenému meradlu, podľa položky 1.3.3 „Meradlo pretečeného objemu vody s voľnou hladinou“, 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. 11 „Merače pretečeného objemu vody s voľnou hladinou“ k vyhláske č. 161/2019 Z. z.,

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:

- Protokol o posúdení typu meradla č. 12096/230/144/13, vydal SMÚ, slovenský jazyk, 2013,
- Návod k obsluze 8/2012 – Ultrazvukový převodník SITRANS LUT400 series (HART), vydal Siemens, český jazyk, 2012,
- Operating Instructions – SITRANS LUT400 series, vydal Siemens, anglický jazyk, 03/2022,
- Katalógové listy – SITRANS LUT400 series, TS-3 sensor, EchoMax XRS-5 sensor, vydal Siemens, anglický jazyk, 2021.

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 predĺženia schválenia typu meradla nebolo potrebné predložiť žiadne meradlo.

2. POPIS MERADLA

Názov meradla: Merač prietoku a pretečeného množstva odpadových vôd s voľnou hladinou (sekundárne zariadenie)

Typ meradla: vyhodnocovacie zariadenie: SITRANS LUT400
snímač hladiny: EchoMax XRS-5
snímač teploty: TS-3

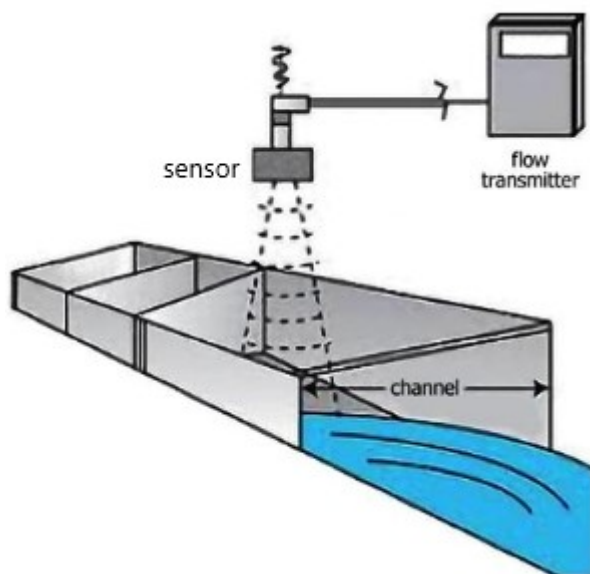
2.1. Charakteristika

Sitrans LUT440 je jeden z radu prevodníkov série Siemens SITRANS LUT400. LUT440 je kompaktný jendokanálový ultrazvukový prevodník určený na kontinuálne meranie a regulovanie výšok hladín alebo objemov kvapalín, kalov a sypkých látok, prietoku a na riadenie čerpadiel. Má rozšírené funkcie na riadenie čerpadiel a signalizačné funkcie, monitorovanie prietokov otvorených žľaboch OCM s rozšírenou kapacitou záznamov prietoku. Je schopný presného merania hladiny (± 1 mm na 3 m) a zahrňuje veľa vyšších riadiacich funkcií.

2.2. Princíp činnosti

Merač prietoku a pretečeného množstva odpadových vôd s voľnou hladinou pracuje na ultrazvukovom princípe, to znamená, že snímač meria časovú odozvu medzi vyslaným a prijatým (odrazeným od hladiny) ultrazvukovým impulzom. Pretože rýchlosť šírenia zvuku je závislá od teploty, vykonáva sa vo vnútri snímača ešte automatická teplotná korekcia, ktorá túto chybu merania minimalizuje.

Snímač hladiny (EchoMax XRS-5) je umiestnený nad primárnym zariadením merného objektu (žľab alebo prepad) v presne stanovenom mieste a polohe, kde kontinuálne sníma výšku hladiny. Namerané údaje následne posielajú do vyhodnocovacej jednotky LUT440, ktorá aktuálne vypočítava prostredníctvom mernej krivky ($Q=f(h)$) hodnotu objemového prietoku, ktorá sa zaznamenáva v pamäti prístroja. Merná krivka hodnôt je uložená v rámci parametrov prístroja, a získava sa presným meraním prietoku na konkrétnom mernom objekte špecializovanou osobou.



Obr.1 – princíp činnosti meradla prietoku a pretečeného množstva vôd s voľnou hladinou

2.3. Popis prevedenia meradla

Vyhodnocovacia jednotka SITRANS LUT440 tvorí spolu so snímačom hladiny EchoMax XRS-5 a snímačom teploty TX-3 kompaktný merač prietoku a pretečeného množstva vôd s otvorenou hladinou.

Meradlo v základom vyhotovení pracuje na základe:

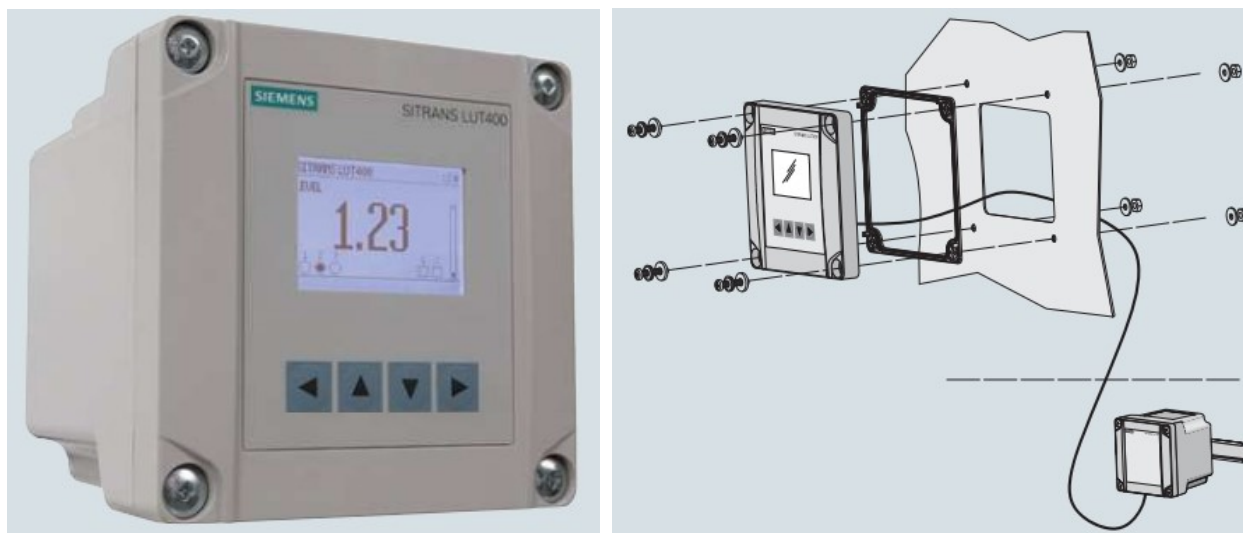
1. merania výšky hladiny nadhladinovým snímačom EchoMax XRS-5, ktorý pracuje na tzv. echoimpulznom princípe,
2. merania teploty kvapaliny snímačom TS-3, kvôli teplotnej korekcií,
3. prepočtom výšky hladiny na okamžitý prietok podľa naprogramovanej mernej krivky vo vyhodnocovacej jednotke LUT440.

2.4. Jednotlivé časti meradla

2.4.1. Vyhodnocovacia jednotka LUT440

Pozostáva:

- z polykarbónovej skrinky vo verziách:
 - o s displejom alebo bez displeja,
 - o s oddeleným displejom (pomocou 2,5m kábla),
 - o skrinka so záslepkov a vylomeným miestom pre vývodku.
- z odnímateľného LCD displeja s rozmermi (60 x 40) mm, s rozlíšením (240 x 160) pixelov, schopný prevádzky do 5 metrov od skrinky.
- zo (4-20)mA výstupom, 3 reléovými výstupmi, 2 digitálnymi vstupmi.
- z pamäte - 512 kB flash EPROM a pamäte - 1.5MB flash pre zápis dát a komunikáciu HART.



Obr. č. 2 – Vyhodnocovacia jednotka LUT440, kompaktná verzia s displejom vľavo, verzia s oddeleným displejom vpravo

Vyhodnocovacia jednotka LUT440 je kompatibilná pre všetky snímače série EchoMax XRS-5.

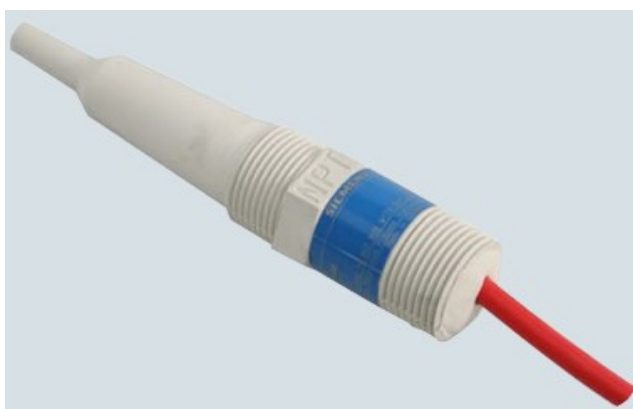
2.4.2. Snímač hladiny EchoMax XRS-5

Snímač má uhol ultrazvukového lúča 10°, chemicky odolný kryt z kopolyméru PVDF a gumový povrch CSM. Meria výšku hladiny v rozsahu od 0,3m do 8m. Snímač je plne vodotesný.



Obr. 3 – Snímač hladiny EchoMax XRS-5

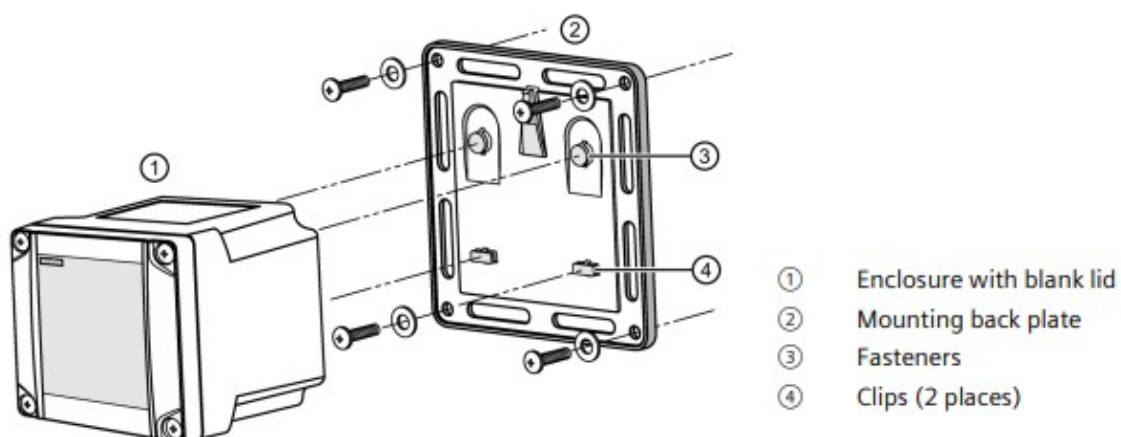
2.4.3. Snímač teploty TS-3



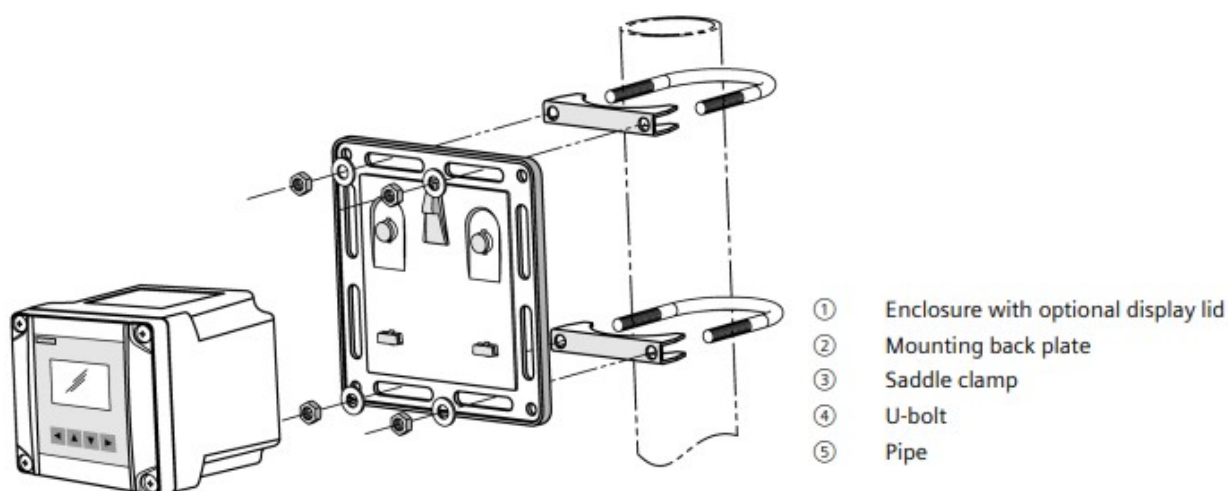
Obr. 4 – snímač teploty TS-3

2.5. Podmienky inštalácie

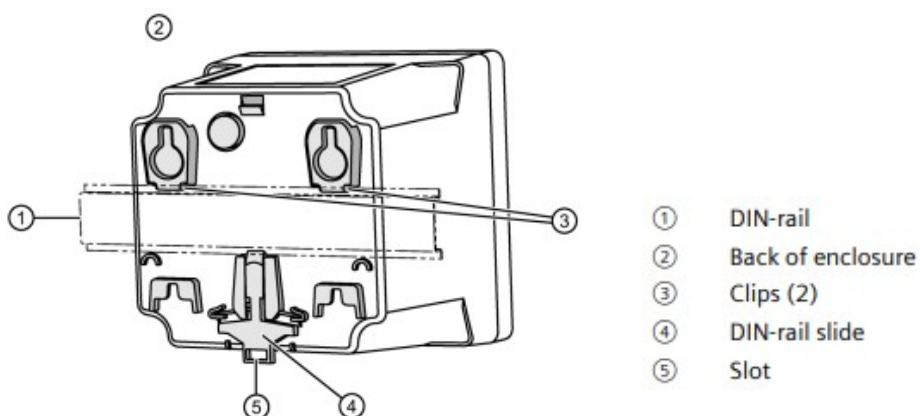
Snímač výšky hladiny a snímač teploty sa upevnia nad žľab v určenom mieste prostredníctvom montážneho držiaka. Vyhodnocovacia jednotka je spojená so snímačmi prostredníctvom prepojovacieho 2 žilového skrúcaného medeného kábla s tieniacou fóliou. Maximálna vzdialenosť medzi snímačom a prevodníkom je 365m. Skrinka vyhodnocovacej jednotky obsahuje zadnú konzolu pre montáž na stenu (obr. č. 5), alebo trubku (obr. č. 6), a integrovanú príchytku na lištu (DIN) (obr. č. 7).



Obr. č. 5 – Vyhodnocovacia jednotka so zadnou konzolou s uchytením na stenu



Obr. č. 6 – Vyhodnocovacia jednotka so zadnou konzolou s uchytením na tyč



Obr. č. 7 - Vyhodnocovacia jednotka s príchytkou na lištu

3. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ A METROLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY

3.1. Technické charakteristiky meradla SITRANS LUT440

Tab. č.1

| Parameter | Hodnota |
|--|---|
| Merané médium | povrchové, podzemné, zrážkové, odpadové (s kalom) a osobitné vody |
| Prevádzkový režim | ultrazvukové meranie hladiny, objemu a prietoku v otvorených žľaboch a ovládanie čerpadiel |
| Merací rozsah | (0,3 až 60)m |
| Vstupy | 2 digitálne |
| Digitálny vstup | spínacie napätie (0 až 50) V DC Logická 0 = < 10 V DC Logická 1 = (10 až 50) V DC |
| Kompatibilita snímačov | kompatibilné sú všetky snímače série Echomax a ST-H |
| Výstupná frekvencia snímača | (10 až 52) kHz |
| Výstupné relé | 3 relé (1 SPDT typ C, kontakty NO alebo NC, zaťaženie 1A pri 250 V AC, ohmické zaťaženie a 3A pri 30 V DC; 2 SPST typ A, kontakt No, zaťaženie 5A pri 250 V AC, ohmické zaťaženie a 3A pri 30 V DC) |
| mA výstup | 4-20A, izolovaný (max. záťaž 600 Ω v aktívnom móde, 700 Ω v pasívnom móde) |
| Rozlíšenie | 0,1% z rozsahu |
| Deklarovaná chyba merania | štandardná prevádzka: $\pm 1\text{mm} + 0,17\%$ meranej vzdialenosti; presnosť OCM: $\pm 1\text{mm}$ v rozsahu 3m |
| Presnosť rozlíšenia | štandardná prevádzka: 0,1% v celom rozsahu alebo 2mm; presnosť merania v otvorených kanáloch: 0,6 v rozsahu 3m |
| Teplotná kompenzácia | (-40 až +150) $^{\circ}\text{C}$; integrovaný teplotný spínač; externý teplotný snímač TX-3, programovateľná pevná hodnota teploty |
| Podmienky montáže | vonkajšie i vnútorné umiestnenie; stupeň emisivity: 4; kategória montáže II; |
| Teplota prostredia (skrinka) | (-20 až +50) $^{\circ}\text{C}$ |
| Hmotnosť zariadenia | skrinka s modulom displeja: 1,3 kg; skrinka bez displeja: 1,2 kg |
| Materiál krytu | polykarbonát |
| Stupeň krytia | skrinka s alebo bez displeja: IP65 / Typ 3 / NEMA 4X; skrinka so záslepkou a dierou pre vývodku: IP20; oddelene montovaný displej: IP65 / Typ 3 / NEMA 3 |
| Kabeláž | snímač, mA výstup: 2 žilový skrúcaný medený vodič s tieniacou fóliou, 300 V, (0,5 až 0,75 mm ²); napájané relé: medený vodič musí spĺňať miestne požiadavky na záťaž kontaktov 250 V, 5 A |
| Max. vzdialenosť medzi snímačom a prevodníkom | 365 m |
| Displej | (60x40)mm odnímateľný LCD displej s rozlíšením 240x160 |

| | |
|--------------------------|--|
| | pix., schopný prevádzky do 5m od skrinky |
| Primárne ovládanie | 4 miestne tlačidlá |
| Sekundárne ovládanie | cez PC so SIMATIC PDM; cez PC s AMS Device Manager (Emerson); cez PC s webovým prehliadačom; cez PC s Field Device Tool (FDT); cez Field Communicator 375/475 (FC375 / FC475). |
| Pamäť | 512 kB flash EPROM a 1,5 MB flash pre zápis dát |
| Softvér | Siemens verzia FW:2.00.08-02 |
| Záznam dát a komunikácia | HART 7.0, USB integrovateľný datalogger pre namerané hodnoty a limit. stavy; integrovateľný datalogger pre záznam prietoku v pevnej tarife; integrovateľný datalogger pre záznam prietoku v rôznych tarifách; denné záznamy max., min. a priemerného prietoku, celkový denný objem, min. a max. teplota |
| Monitorovanie prietoku | 9 číslicový sumátor pre denný a súhrnný prietok; singralizácia min. a max. prietoku; externý sumátor a riadenie vzorkovania |
| Napájanie | Verzia AC: (100 až 230)V AC $\pm 15\%$, 50/60 Hz, 36 VA, poistka 5x20 mm, pomalá, 0,25A / 250V Verzia DC: (10 až 32)V DC, 10W, poistka 5x20 mm, pomalá, 1,6A / 125V |
| Certifikáty a schválenia | CSAUS/C, CE, FM, UL listed, C-TICK, Product Comformity |

3.2. Technické charakteristiky snímača hladiny EchoMax XRS-5

Tab. č.2

| Parameter | Hodnota |
|--------------------------|---|
| Použitie | kvapalina |
| Merací rozsah | (0,3 až 8) m |
| Frekvencia snímača | 44 kHz |
| Vysielací uhol | 10° |
| Umiestenie | vonkajšie i vnútorné |
| Nadmorská výška | max. 2000m |
| Teplota okolia | (-20 až +65)°C |
| Stupeň znečistenia | 4 |
| Mat. vonkajších častí | PVDF/CSM (možné zaplavenie) |
| Procesné pripojenie | 1" NPT, alebo BSP |
| Kabeláž | skrúcaný dvojžilový vodič s tieniacou fóliou 0,5mm ² , plášť z PVC |
| Zdroj napájania | snímač je možné napájať len z vyhodnocovacích jednotiek určených firmou Siemens |
| Hmotnosť snímača | 1,2 kg |
| Certifikáty a schválenia | CSA, CE, FM, ATEX, RCM, KCC |

3.3. Technické charakteristiky snímača teploty TS-3

Tab. č.3

| Parameter | Hodnota |
|--------------------------|--|
| Teplotný rozsah | (-40 až +100)°C |
| Doba odozvy | 55 s, nútený obeh (kolísanie teploty 63%) 90 s, prírubové, nútený obeh 150 s, prirodzené vetranie |
| Tlak | max. 4 bar (60 psi / 400 kPa) |
| Materiál krytu | PTFE (flouropolymer) |
| Kabeláž | dvojžilový vodič s tieniacou fóliou, silikónový plášť, 3/4"NPT alebo BSP montovaný, ukončený závitmi, úplne zapuzdrený |
| Certifikáty a schválenia | CSA, CE, FM, ICE Ex, ATEX |

Technické charakteristiky meradla vyhovujú požiadavkám prílohy č. 11 k vyhláske č. 161/2019 Z. z., časť B, bod 2.

3.4. Metrologické charakteristiky

Podľa prílohy č. 1 k vyhláske č. 161/2019 Z. z. je meradlo SITRANS LUT440 zaradené do položky 1.3.3 *Meradlo pretečeného objemu vody s voľnou hladinou.*

Tab. 4 – Metrologické parametre pre meradlo SITRANS LUT440

| Parameter | Hodnota |
|------------------------|------------------|
| Trieda presnosti | 4a |
| Metrologická kategória | A |
| Hodnota Q_{\min} | $0,4 * Q_{\max}$ |

Tab. 5 – Najväčšie dovolené chyby

| Rozsah | Najväčšia dovolená chyba [%] |
|-------------------------|------------------------------|
| $Q_{\min} \leq Q < Q_t$ | ± 4 |

Metrologické charakteristiky meradla vyhovujú požiadavkám prílohy č. 11 k vyhláske č. 161/2019 Z. z., časť B, bod 3.

4. PODMIENKY VYKONANIA SKÚŠOK TECHNICKÝCH A METROLOGICKÝCH CHARAKTERISTÍK

Skúšky meradla neboli vykonané, nakoľko sa rozhodnutie o schválení typu meradla vydáva na základe uznania výsledkov skúšok vykonaných v zahraničí firmou Sira Certification Service,

5. ÚDAJE O HODNOTENÝCH TECHNICKÝCH A METROLOGICKÝCH CHARAKTERISTIKÁCH

V rámci schvaľovania typu meradla boli posudzované nasledovné technické a metrologické charakteristiky meradla podľa prílohy č. 11 k vyhláske č. 161/2019 Z. z.

| Hodnotená technická a metrologická charakteristika, príloha č. 11 vyhláske č. 161/2019 Z. z. | Výsledky skúšok | Vyhodnotenie |
|--|--|--|
| Triedy presnosti a najväčšie dovolené chyby | Vyhodnotené na základe meraní a výsledkov skúšok | vyhovel požiadavkám v príslušných triedach presnosti |
| Rozsah prietokov | Vyhodnotené na základe výsledkov skúšok a dokumentácie výrobcu | vyhovel požiadavkám |
| Konštrukcia – všeobecné ustanovenia | Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu | vyhovel požiadavkám |
| Materiály | Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu | vyhovel požiadavkám |
| Vplyv teploty okolia | Vyhodnotené na základe meraní a dokumentácie výrobcu | vyhovel požiadavkám |
| Držiak snímača rýchlosti a výšky hladiny sek. zariadenia | Vyhodnotené na základe meraní a dokumentácie výrobcu | vyhovel požiadavkám |
| Počítadlo | Vyhodnotené na základe dokumentácie výrobcu | vyhovel požiadavkám |

6. ZÁVER

Z výsledkov zistení uvedených v tomto protokole vyplýva, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými a metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám, vzťahujúcich sa na daný druh meradla, ustanovených v prílohe č. 11 k vyhláske č. 161/2019 Z. z., časť B.

7. Údaje na meradle

V zmysle požiadaviek, ktoré sú uvedené v časti B bod 4.2, prílohy č. 11 k vyhláske č. 161/2019 Z. z., budú na vyhodnocovacej jednotke uvedené čitateľne a nezmazateľne tieto údaje:

- meno výrobcu alebo jeho značka,
- trieda presnosti a najväčší prietok Q_{\max} v m^3/h ,
- rok výroby a výrobné číslo,
- značka schváleného typu,
- matematické vyjadrenie mernej krivky prietokov,
- najväčšia výška hladiny h_{\max} a najmenšia výška hladiny h_{\min} ,
- identifikácia merného objektu, na ktorý sa merná krivka vzťahuje,
- napájacie napätie, ak je sekundárne zariadenie napájané s externého zdroja napätia,
- impulzné číslo v tvare počet dm^3 alebo m^3 na impulz, ak je meradlo s voľnou hladinou vybavené impulzným číslom,

- j) merací rozsah sekundárneho zariadenia L_{\min} a L_{\max} ,
- k) prevádzková teplota okolia T_{\min} a T_{\max} ,
- l) prevádzková teplota okolia vyhodnocovacej jednotky sekundárneho zariadenia T_{\min} a T_{\max} .

8. Overenie

Meradlo pretečeného objemu vody s voľnou hladinou sa overuje podľa požiadaviek, ktoré sú uvedené v prílohe č. 11, kapitola B (Meradlo s mernou krivkou prietokov), bod 7, k vyhláške č. 161/2019 Z. z.,.

8.1 Umiestnenie overovacích značiek a zabezpečenie

Meradlo, ktoré spĺňa technické a metrologické požiadavky na daný druh meradla, sa označí overovacou značkou, zabezpečí sa zabezpečovacími značkami a vystaví sa doklad o overení.

Overovacia značka:

- sa umiestni na hlavný štítok vyhodnocovacej jednotky.

Zabezpečovacia značka:

- nálepka so znakom alebo previazaná plomba sa umiestni na zablokovanie otvárania predného panelu vyhodnocovacej jednotky.

Zabezpečovacia značka montážnika:

- sa umiestni na pripojení snímačov a na napájanie vo vyhodnocovacej jednotke.

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

8.2 Čas platnosti overenia

Čas platnosti overenia meradla je podľa položky 1.3.3 prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole **2 roky**.