

Ultrazvukové snímače hladiny kvapaliny Rosemount™ 3101, 3102 a 3105



POZNÁMKA

V tejto príručke k inštalácii sú uvedené základné pokyny pre ultrazvukové snímače hladiny Rosemount™ 3101, 3102 a 3105. Neuvádza podrobné pokyny na konfiguráciu, diagnostiku, údržbu, servis, riešenie problémov ani inštalácie. Ďalšie pokyny nájdete v [referenčnej príručke](#) snímačov Rosemount 3101, 3102 a 3105.

Príručky sú taktiež k dispozícii aj elektronicky na webovej lokalite Emerson/Rosemount.com.

⚠ UPOZORNENIE

Nedodržanie týchto inštalčných pokynov môže spôsobiť usmrtenie alebo vážne poranenie.

- Snímače Rosemount 3101, Rosemount 3102 a Rosemount 3105 sú ultrazvukové snímače hladiny kvapaliny. Musia sa inštalovať, pripojiť, uviesť do prevádzky, prevádzkovať a udržiavať iba príslušne kvalifikovaným personálom. Kvalifikovaný personál musí dodržiavať prípadné národné a miestne požiadavky.
- Zariadenie používajte iba v súlade s predpísaným účelom. Vynechanie tohto kroku môže negatívne ovplyvniť ochranu poskytovanú zariadením.

Výbuchy môžu spôsobiť usmrtenie alebo vážne poranenie.

- Inštalácia týchto snímačov v nebezpečnom prostredí sa musí vykonať v súlade s platnými miestnymi, štátnymi aj medzinárodnými normami, vyhláškami a pravidlami. Preštudujte si obmedzenia súvisiace s bezpečnou inštaláciou uvedené v časti Certifikácie produktu.
- Pred pripojením ručného komunikátora vo výbušnom prostredí sa uistite, že sú prístroje nainštalované v súlade s postupmi zabezpečenia proti iskreniu alebo nezápalného zapojenia.
- Overte si, či je prevádzkové ovzdušie snímača v súlade s príslušnými certifikáciami nebezpečných lokalít.

Vonkajšie povrchy môžu byť horúce.

Musíte postupovať opatrne, aby ste predišli popáleninám.

Prevádzkové úniky môžu spôsobiť usmrtenie alebo vážne zranenie.

- Pred privedením tlaku nainštalujte a dotiahnite procesné prípojky.
- Ak je snímač v prevádzke, nepokúšajte sa uvoľniť ani odstrániť procesné prípojky.

Zásah elektrickým prúdom môže spôsobiť usmrtenie alebo vážne zranenie.

- Uistite sa, že pri vytváraní prepojení nie je snímač napájaný.
- Ak je snímač hladiny kvapaliny nainštalovaný v prostredí s vysokým napätím a vyskytne sa poruchový stav alebo chyba inštalácie, prírodné káble a svorky môžu byť pod vysokým napätím.

Snímače Rosemount 3101, 3102 a 3105

Snímače Rosemount 3101, 3102 a 3105 sú snímače hladiny s napätím 4 – 20 mA určené na nepretržité meranie hladiny kvapaliny v nádržiach alebo otvorených prietokových kanáloch.

Môžu sa pripojiť priamo k radiacemu systému závodu alebo sa môžu použiť s radiacou jednotkou Rosemount radu 3490 s možnosťou programovateľného riadenia. Snímač Rosemount 3105 sa môže namontovať v nebezpečnom prostredí, ak sa napája z chráneného napájacieho zdroja.

1.0 Teória prevádzky

Snímač je navrhnutý tak, aby sa namontoval nad kvapalinu a pomocou ultrazvukových impulzov nepretržite meral vzdialenosť k hladine kvapaliny. Elektronika riadená mikroprocesorom vypočíta vzdialenosť od hladiny kvapaliny od časového oneskorenia medzi vysielaním a prijímaním signálov.

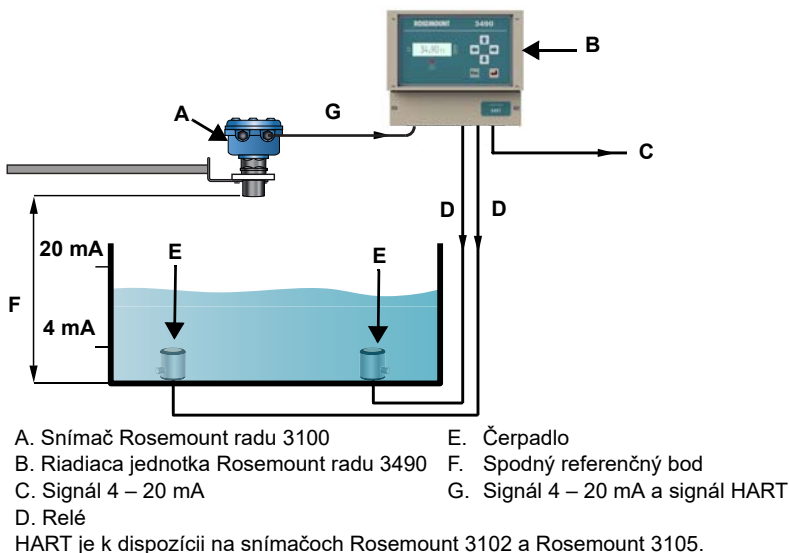
Ak sa naprogramuje so spodným referenčným bodom použitia – zvyčajne spodná časť nádrže (**Obrázok 1**), snímač vypočíta hĺbku kvapaliny (hladinu). Výstupný údaj sa odošle ako signál 4 – 20 mA (a digitálny signál HART® v prípade snímačov 3102 a 3105).

Snímač 3101 meria iba hladinu. Snímače 3102 a 3105 dokážu vypočítať vzdialenosť k povrchu, obsah (objem) alebo prietok otvoreného kanála a následne odoslať výsledok ako signál 4 – 20 mA a digitálny signál HART.

LCD obrazovka vo vnútri krytu zobrazuje vybrané meranie.

Programovanie sa vykonáva pomocou integrovaných tlačidiel vo vnútri krytu (všetky modely) alebo vzdialenou komunikáciou pomocou HART (iba snímače 3102 a 3105).

Obrázok 1. Typické použitie



Pokyny týkajúce sa inštalácie

Rad Rosemount 3100 sa môže použiť na meranie hladiny a objemu v otvorených alebo uzavretých nádržiach alebo meranie prietoku otvoreného kanála.

Verzia snímača s krytom z nylonu so sklenenými vláknami sa musí nainštalovať v prostredí, kde je chránená pred ultrafialovým žiarením, aby sa zabránilo dlhodobej degradácii použitých plastov, t. j. musí byť chránená pred priamym slnečným svetlom.

Poznámka

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie sú uvedené v časti „Certifikácie výrobku“ na strane 26.

2.0 Pokyny týkajúce sa bezpečnosti

1. Inštaláciu musí vykonávať dostatočne vyškolený personál v súlade s platnou zbierkou zásad.
2. Ak je pravdepodobné, že sa zariadenie dostane do styku s agresívnymi látkami, je zodpovednosťou používateľa prijať vhodné preventívne opatrenia, ktoré zabránia jeho narušeniu, čím sa zaručí, že nedôjde k zlyhaniu daného typu ochrany.

Agresívne látky sú kyselinové kvapaliny alebo plyny, ktoré môžu napadnúť kovy alebo rozpúšťadlá, ktoré môžu negatívne ovplyvniť polymérové materiály.

- Vhodné preventívne opatrenia predstavujú pravidelné kontroly ako súčasť rutinných inšpekcií alebo skontrolovanie v liste technických údajov materiálu, či je daný materiál odolný voči určitej chemickej látke.
3. Na čistenie zariadenia sa musí používať iba navlhčená tkanina. Nepoužívajte rozpúšťadlá.
 4. Toto zariadenie nie je navrhnuté tak, aby ho používateľ mohol opraviť. Musí sa vymeniť za ekvivalentné certifikované zariadenie. Opravy smie vykonávať iba výrobca alebo schválený servis.
 5. Snímač má **dvojitú izoláciu**. Z tohto dôvodu sa nevyžaduje ochranné uzemnenie. Tienenie/kryt kábla sa musí pripojiť k vhodnému uzemneniu iba na jednom konci (pozrite si časť „Pripojenie káblov k snímaču“ na strane 7).
 6. Upozorňujeme, že ak sa zariadenie používa spôsobom, ktorý nešpecifikoval výrobca, môže sa narušiť ochrana poskytovaná zariadením.
 7. Aby sa zabezpečila elektromagnetická kompatibilita v ľubovoľnom členskom štáte Európskej únie, zariadenie sa nesmie inštalovať v obytnej oblasti.

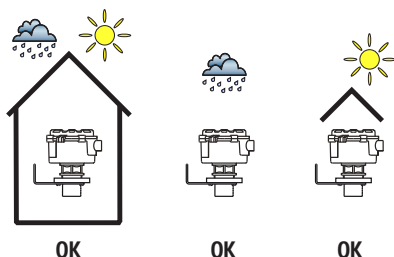
Poznámka

Snímač neodporúčame montovať do blízkosti zdroja elektrického šumu, ako napríklad pohonu s variabilnou rýchlosťou, alebo iného vysokovýkonného elektrického zariadenia.

3.0 Pokyny týkajúce sa životného prostredia

1. Snímač Rosemount 3105 je iskrovo bezpečný (IS) pre inštaláciu v nebezpečných oblastiach.
2. Snímače 3101, 3102 a 3105 sú určené na inštaláciu do otvorenej alebo zatvorenej nádrže. Sú odolné voči vplyvu počasia a chránené pred vniknutím prachu.
3. Snímače neinštalujte do blízkosti zdrojov tepla.

Obrázok 2. Pokyny týkajúce sa životného prostredia



4.0 Pokyny týkajúce sa montáže

1. Snímač namontujte nad kvapalinu pomocou dodaného 2 pal. závitú, ale najviac do vzdialenosti 0,3 m (12 pal.) od povrchu. Snímač nerozpozná povrch kvapaliny vo vzdialenosti menej ako 0,3 m (12 palcov) od prednej strany snímača.
2. Snímač sa musí namontovať vertikálne, aby sa zabezpečil dobrý odraz od povrchu kvapaliny. Polovičný uhol lúča je 6 stupňov (pozrite si [Obrázok 7 na strane 11](#)).
3. Prekážky v nádrži alebo studni môžu vytvoriť odrazy, ktoré sa môžu zameniť za odraz od skutočného povrchu kvapaliny. Prekážky v rámci uhla lúča vytvárajú silné falošné odrazy. Ak je to možné, snímač sa musí umiestniť tak, aby sa zabránilo falošným odrazom.
4. Aby sa zabránilo detegovaniu nežiaducich predmetov v nádrži alebo studni, odporúča sa udržiavať vzdialenosť k bokom najmenej 11 cm od stredovej osi snímača na každý meter (1,3 palca na stopu) vzdialenosti k prekážke ([Obrázok 7 na strane 11](#)).
5. Ak sa snímač umiestni do blízkosti steny nádrže alebo studne, nevytvoria sa žiadne falošné odrazy za predpokladu, že je stena hladká a bez výčnelkov. Dôjde však k zníženiu rozsahu odrazu. Odporúča sa, aby sa snímač namontoval do vzdialenosti najmenej 0,3 m (12 palcov) od steny, aby sa zabránilo výraznému zníženiu rozsahu odrazu.
6. Ak sa snímač namontuje do uzavretej nádrže s kupolovitou hornou časťou, vyhnite sa montáži snímača do stredu strechy nádrže, pretože by to mohlo pôsobiť ako parabolický reflektor a vytvárať nežiaduce odrazy.
7. Vyhýbajte sa použitiu, pri ktorých by sa na prednej časti snímača mohla tvoriť silná kondenzácia.
8. Ak sa snímač namontuje na stojan alebo trysku, predná časť snímača musí prečnievať aspoň 5 mm (0,2 palca) do nádrže.
9. Ak sa snímač používa v prostrediach, kde priame slnečné svetlo môže spôsobiť vysoké teploty na exponovaných povrchoch, odporúča sa použiť tienenie proti slnečnému svetlu.

Elektrická inštalácia

5.0 Pripojenie káblov k snímaču

Snímač radu Rosemount 3100 je dvojitodivový snímač napájaný elektrickou energiou, ktorý akceptuje nasledujúce zdroje napájania:

- Snímač 3101: 12 až 30 Vdc
- Snímač 3102: 12 až 40 Vdc
- Snímač 3105: 12 až 40 Vdc (bezpečné prostredie), 12 až 30 Vdc (nebezpečné prostredie)

Poznámka

- Aby bolo možné splniť požiadavky na schválenie CSA, snímače Rosemount 3101 a 3102 sa musia napájať z riadiacej jednotky Rosemount radu 3490 alebo samostatného zdroja nízkeho napätia (SELV) triedy 2.
- Ak sa snímač pripojí k systému s viacbodovou prevádzkou, keď je obvod pod napätím, ostatné zariadenia sa môžu resetovať. Odpojte obvod od napájania, aby sa zabránilo resetovaniu zariadení.

Každý snímač sa dodáva s dvomi káblivými prívodmi. Aby sa zachovala klasifikácia odolnosti voči vplyvom počasia a ochrana pred nebezpečným prostredím, musí sa použiť vhodný systém chráničiek alebo káblivých priechodiek. Každý nepoužitý vstup sa musí utesniť vhodnou záslepnou zátkou s príslušnou klasifikáciou.

Na pripojenie externého napájacieho zdroja a pripojenia výstupných signálov sa vyžaduje tienový/krytý dvojžilový kábel. Kábel nie je súčasťou dodávky.

5.1 Montáž v nebezpečnej oblasti (iba snímač Rosemount 3105)

Ak sa snímač Rosemount 3105 používa s riadiacou jednotkou Rosemount radu 3490, nevyžadujú sa žiadne bezpečnostné bariéry. Ak sa snímač Rosemount 3105 napája z akéhokoľvek iného zdroja, uistite sa, že je v bezpečnej oblasti namontovaná iskrovo bezpečná bariéra.

Bariéra sa musí vybrať tak, aby jej výstupné parametre U_o , I_o a P_o boli menšie ako U_i , I_i a P_i snímača.

Parametre iskrovej bezpečnosti: $U_i = 30$ V, $I_i = 120$ mA, $P_i = 0,82$ W, $L_i = 108$ mH, $C_i = 0$ nF

Súčet kapacitancie a induktancie snímača a spojovacieho kábla nesmie prekročiť špecifikovanú maximálnu hodnotu vybranej bariéry.

5.2 Pripojenie káblov k snímaču

1. Uistite sa, že je odpojený napájací zdroj.
2. Uvoľnite tri skrutky krytu a následne zdvihnite kryt priestoru snímača.

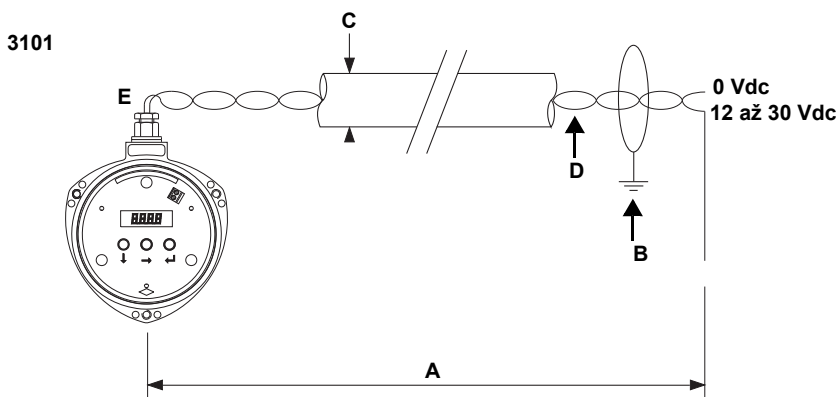
Kryt kovového plášťa môže zostať na pántoch. Pod kryt umiestnite predmet, aby sa zabránilo prevrhnutiu snímača.

3. Natiahnite kábel cez káblovú priechodku/trubicu.
4. Spojte káblové rozvody:
 - a. V prípade snímača 3101 pripojte káblové rozvody tak, ako to znázorňuje [Obrázok 3](#).
 - b. V prípade snímača 3102 pripojte káblové rozvody tak, ako to znázorňuje [Obrázok 4](#).
 - c. V prípade snímača 3105 pripojte káblové rozvody tak, ako to znázorňuje [Obrázok 5](#).
5. Tienenie/kryt kábla pripojte k vhodnému uzemneniu iba na jednom konci.
6. Vráťte kryt späť na svoje miesto, utiahnite káblovú priechodku a pripojte napájací zdroj.

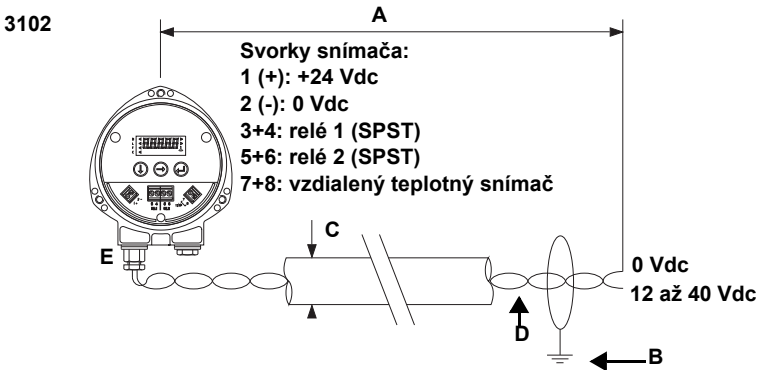
Poznámka

- Snímače Rosemount 3101 a 3102 nie sú iskrovo bezpečné a sú určené na použitie iba v bezpečných inštaláciách (bežné umiestnenie).
- Ak sa vyžaduje komunikácia HART (k dispozícii na snímačoch Rosemount 3102 a 3105), do obvodu sa musí nainštalovať 250 ohmový (minimálne), 0,25 W záťažový rezistor. Ak sa snímač Rosemount 3102 alebo 3105 používa s riadiacou jednotkou Rosemount radu 3490, tento rezistor nie je potrebný.

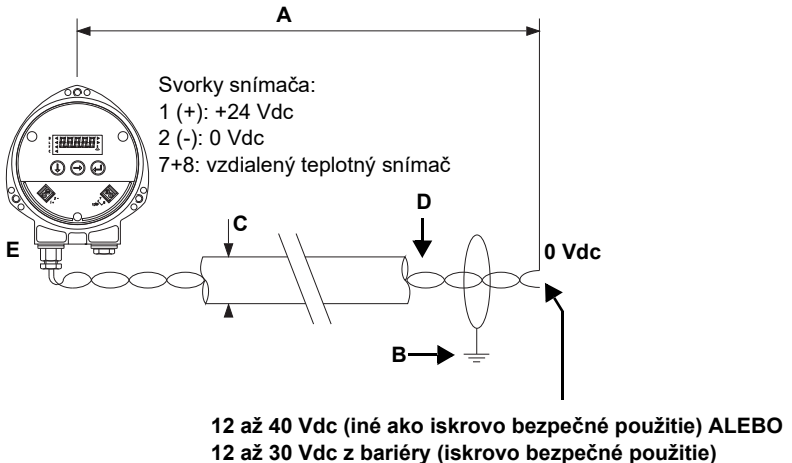
Obrázok 3. Schéma zapojenia snímača Rosemount 3101



- A. Maximálna dĺžka kábla je 3 000 m (9 750 stôp)
- B. Tienenie/kryt kábla pripojte k vhodnému uzemneniu v riadiacej miestnosti
- C. Hrúbka kábla: \varnothing 4 až 8 mm (\varnothing 0,15 až 0,31 pal.)
- D. Krútené dvojlinkové tienené káble
Minimálna veľkosť: 0,22 mm² (24 SWG/23 AWG), maximálna veľkosť: 1,5 mm² (16 SWG/18 AWG)
- E. Na prevádzku snímača sa vyžaduje minimálne 12 Vdc

Obrázok 4. Schéma zapojenia snímača Rosemount 3102

- A. Maximálna dĺžka kábla je 3 000 m (9 750 stôp)
 B. Tienenie/kryt kábla pripojte k vhodnému uzemneniu v riadiacej miestnosti
 C. Hrúbka kábla: \varnothing 4 až 8 mm (\varnothing 0,15 až 0,31 pal.)
 D. Krútené dvojlinkové tienené káble
 Minimálna veľkosť: 0,22 mm² (24 SWG/23 AWG), maximálna veľkosť: 1,5 mm² (16 SWG/18 AWG)
 E. Na prevádzku snímača sa vyžaduje minimálne 12 Vdc

Obrázok 5. Schéma zapojenia snímača Rosemount 3105

- A. Maximálna dĺžka kábla je 3 000 m (9 750 stôp)
 B. Tienenie/kryt kábla pripojte k vhodnému uzemneniu v riadiacej miestnosti
 C. Hrúbka kábla: \varnothing 4 až 8 mm (\varnothing 0,15 až 0,31 pal.)
 D. Krútené dvojlinkové tienené káble
 Minimálna veľkosť: 0,22 mm² (24 SWG/23 AWG), maximálna veľkosť: 1,5 mm² (16 SWG/18 AWG)
 E. Na prevádzku snímača sa vyžaduje minimálne 12 Vdc

6.0 Montáž snímača nad povrch kvapaliny

K dispozícii je 2 pal. závit na montáž snímača. Typ závitu je BSPT alebo NPT a je zreteľne vyznačený na šesťuholníku telesa snímača.

Aby sa uľahčila inštalácia, k dispozícii je prírubové príslušenstvo a konzolové súpravy od spoločnosti Emerson. Dodávané prídavné príruby sú vyrobené z PVC a sú vyhotovené s plným čelom. Pri inštalácii na zdvihnuté čelo spojovacej príruby na nádrži je potrebné postupovať opatrne, aby sa zabránilo deformácii príruby z PVC spôsobenej nadmerným dotiahnutím skrutiek (pozrite si časť „Inštalčné pokyny“ na strane 11).

Informácie o objednaní príslušenstva nájdete v [liste s údajmi o výrobku](#) snímača Rosemount 3101, 3102 a 3105 na webovej lokalite Emerson/Rosemount.com.

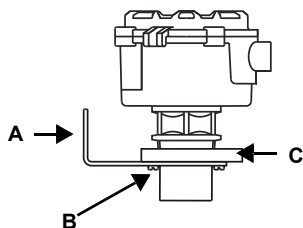
6.1 Montáž s držiakom

Súprava držiaka obsahuje uhlový držiak z nehrdzavejúcej ocele a disk z PVC so závitmi (Obrázok 6), ktoré sa môžu použiť na montáž snímača na oporu nad povrchom kvapaliny.

Inštalčné pokyny

1. Pripojte držiak k disku pomocou troch dodaných skrutiek.
2. Zostavený držiak a disk namontujte na pevnú oporu nad povrch kvapaliny.
Držiak sa môže priskrutkovať na vhodný priečnik. Uistite sa, že je snímač umiestnený kolmo na povrch, aby sa maximalizoval rozsah spätného odrazu.
3. Na závit skrutky snímača použite pásku z PTFE.
4. Vložte snímač do disku.
5. Utiahnite ťahovacím momentom 2 N·m (1,5 lb·ft) pomocou šesťhranu snímača. Na utiahnutie nepoužívajte puzdro snímača.

Obrázok 6. Montáž držiaka



- A. Držiak z nehrdzavejúcej ocele
 B. Dlhé samorezné skrutky č. 4X 13 (3 ks.), uhlíková oceľ (pozinkované)
 C. Disk z PVC

6.2 Inštalácia do nádrže s tryskou alebo stojanom

Inštalčné pokyny

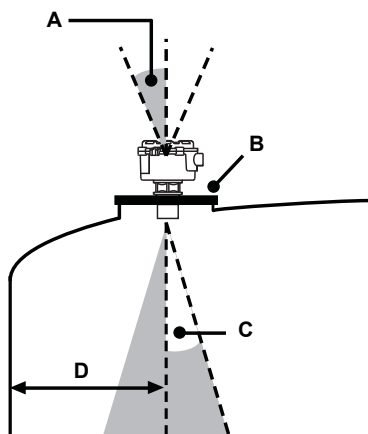
1. Na závit skrutky snímača použite pásku z PTFE.
2. Ak má nádrž prírubovú trysku alebo stojan:
 - a. Pripojte snímač k nekovovej prírubе prístroja pomocou závitového spojenia. Uťahnite uťahovacím momentom 2 N·m (1,5 lb·ft) pomocou šesťhranu snímača.
 - b. Príruby prístroja (prídavné) dodávané spoločnosťou Emerson™ sú vyrobené z PVC a sú vyhotovené s plným čelom. Pri inštalácii na zdvihnuté čelo spojovacej príruby na nádrži je potrebné postupovať opatrne, aby sa zabránilo deformácii príruby z PVC spôsobenej nadmerným dotiahnutím skrutiek.
 - c. Uistite sa, že je tesnenie správne umiestnené v prírubе trysky/nádrže.
 - d. Spustite zostavený snímač a prírubu prístroja do príruby nádrže a zaistite ich správnymi skrutkami na uťahovací moment, ktorý je vhodný pre príruby.

Pri pripájaní na zdvihnuté čelo príruby (RF) na tryske alebo stojane nádrži utiahnite maximálnym uťahovacím momentom 13,6 N·m (10 lb·ft).

3. Ak má nádrž trysku so závitom alebo stojan:
 - a. Pripojte snímač k tryske/stojanu pomocou závitového pripojenia.
 - b. Uťahnite uťahovacím momentom 2 N·m (1,5 lb·ft) pomocou šesťhranu snímača.

Ak predná časť snímača nevyčnieva do nádrže, pozrite si časť Inštalácia v [referenčnej príručke](#), kde nájdete ďalšie informácie.

Obrázok 7. Montáž príruby



- A. Snímač je namontovaný vertikálne (maximálna odchýlka 3°)
- B. Použila sa nekovová koncovka alebo príruha
- C. Polovičný uhol lúča je 6 stupňov
- D. 11 cm/m (1,3 pal./stopa), minimálne 0,3 m (12 pal.)

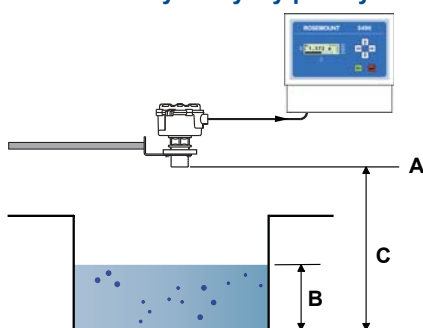
6.3 Inštalácie do kanála s otvoreným prietokom

Namontujte ultrazvukový snímač do oblasti s čistou kvapalinou. Vyhnite sa namontovaniu snímača priamo nad vstupný prúd. Nikdy nezaveste snímač za kábel.

Umiestnenie snímača je kritické. Snímač sa musí nachádzať v správnej vzdialenosti proti prúdu prietoku tak, ako je uvedené v príslušnej norme pre vašu krajinu.

Napríklad podľa normy ISO by vzdialenosť mala byť štvor- až päťnásobkom maximálnej výšky vody (H_{max}) v prípade hrádze z tenkých dosiek alebo troj- až štvornásobkom H_{max} v prípade koryta. Aby sa dosiahla optimálna presnosť, predná strana snímača sa musí umiestniť do výšky, ktorá sa rovná súčtu maximálnej hĺbky prietoku a mŕtveho pásma snímača v rozsahu 300 mm (12,2 pal.) plus ďalších 50 mm (2 pal.).

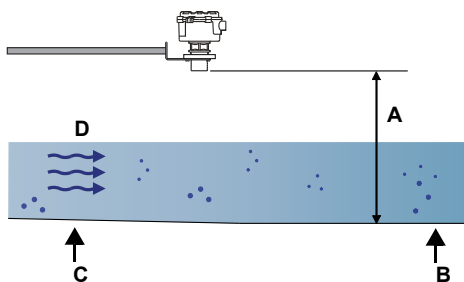
Obrázok 8. Výber výšky polohy nad prietokom



- A. Predná časť snímača
- B. H_{max}
- C. Spodná referenčná hodnota snímača = $H_{max} + 300 \text{ mm (12,2 pal.)} + 50 \text{ mm (2 pal.)}$

Dôležité je, aby spodná referenčná hodnota snímača súvisela so základnou hodnotou primárneho meracieho zariadenia (Obrázok 9).

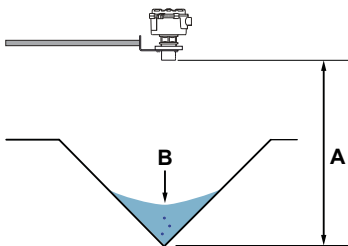
Obrázok 9. Spodná referenčná hodnota hrádze alebo koryta



- A. Spodná referenčná hodnota snímača
- B. Spodná časť primárneho zariadenia (napr. koryto, hrádza)
- C. Prístupový kanál
- D. Smer prúdenia

Pri nastavovaní spodného referenčného bodu hrádze v tvare zárezu „V“ (Obrázok 10) je dôležité, aby sa použila skutočná spodná časť a nie hladina zárezu.

Obrázok 10. Spodný referenčný bod hrádze v tvare zárezu „V“



A. Spodný referenčný bod snímača (t. j. skutočná spodná časť) B. Hladina zárezu

Poznámka

- Snímač sa nesmie dostať do situácie, v ktorej je pravdepodobné, že sa „utopí“ (ďalšie informácie nájdete v príslušnej norme).
- Ak to umožňuje štruktúra prietoku, snímač namontujte v prietokovom kanáli alebo komore. Aby sa dosiahla maximálna presnosť a stabilita, snímač chráňte pred priamym slnečným svetlom.
- Snímače Rosemount 3102 a 3105 majú voliteľný diaľkový teplotný snímač (RTS). Tento teplotný snímač sa musí namontovať na miesto, kde je možné dosiahnuť presné meranie teploty vzduchu a kde je chránený pred slnečným žiarením (Ďalšie informácie o inštalácii RTS nájdete v [príručke rýchlej inštalácie](#)).

Konfigurácia snímača

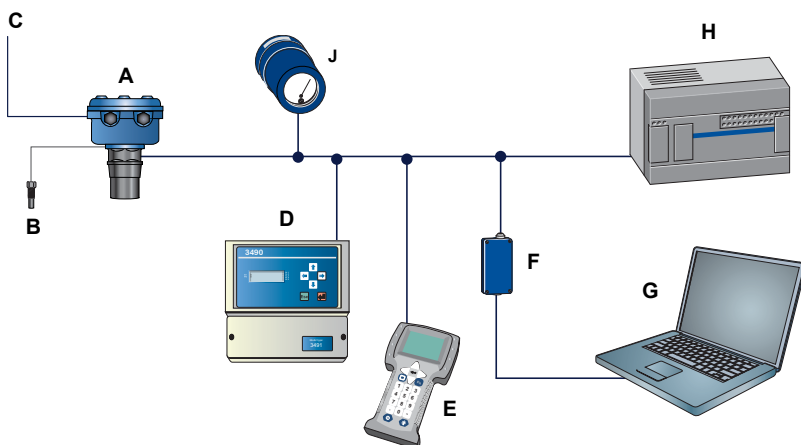
Každý snímač sa môže nakonfigurovať a overiť pomocou integrovaných tlačidiel. Snímače Rosemount 3102 a 3105 sa prípadne môžu nakonfigurovať a overiť pomocou ručného komunikátora, riadiacej jednotky Rosemount radu 3490 alebo stolného počítača s aplikáciou AMS Device Manager (pozrite si [Obrázok 11](#)).

Parametre popísané v tejto časti sú dostatočné pre použitie na základnej úrovni. Informácie o štruktúre ponúk a pokročilejšom spôsobe konfigurácie, obsahu (objeme) alebo použitíach v kanáli s otvoreným prietokom nájdete v [referenčnej príručke](#) snímača Rosemount radu 3100.

Poznámka

Snímače sú vopred nakonfigurované na meranie hladiny. Nemusíte pokračovať týmto krokom, pokiaľ nechcete overiť alebo zmeniť nastavenia.

Obrázok 11. Architektúra systému



- A. Snímač Rosemount radu 3100
- B. Vzdialený teplotný snímač (voliteľné príslušenstvo snímačov 3102 a 3105)
- C. Dve výstupné relé (iba snímač Rosemount 3102)
- D. Riadiaca jednotka Rosemount radu 3490
- E. Ručný komunikátor
- F. Modem HART
- G. AMS Device Manager
- H. Riadiaci systém
- J. Displej 751

6.4 Základné jednotky snímača

Základné jednotky snímača Rosemount 3101 sú vždy metrické, ale zmena jednotiek displeja zmení jednotky meraní hladiny z metrov na stopy alebo metrov na palce (pozrite si [str. 19](#)).

Pri dodaní snímačov 3102 a 3105 z výroby sú základné jednotky predvolene nastavené na položku „**metric**“ (metrické) alebo „**imperial ft**“ (imperiálne – stopy) v závislosti od objednávacieho kódu modelu.

Poznámka (iba snímač Rosemount 3102/3105)

Poznamenajte si naprogramované nastavenia. Ak sa základné jednotky snímača Rosemount 3102 alebo 3105 zmenia, snímač sa automaticky reštartuje, rovnako ako v prípade prvého spustenia nového zariadenia, ale predvolene sa nastavia vybrané základné jednotky a načítajú východzie hodnoty z výroby.

Metóda: integrované tlačidlá

(Snímač Rosemount 3101 vždy **používa** metre. Informácie o zmene jednotiek displeja nájdete na [str. 19](#)).

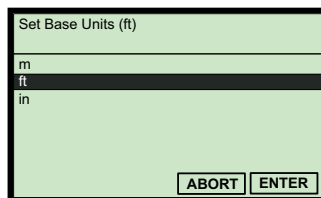
Zmena základných jednotiek snímača Rosemount 3102 a 3105:

1. **V ponuke PV display stlačte modré tlačidlo** →, **aby sa označila položka „DiAg“**.
2. **Podržte modré tlačidlo** → na dve sekundy a následne ho uvoľnite (zobrazí sa položka „**tEst**“).
3. Podržte súčasne **modré tlačidlo** → a **červené tlačidlo** ↓ na dve sekundy (zobrazí sa položka „**Eng**“).
4. Stlačením **zeleného tlačidla** ↓ označte prvú možnosť ponuky technických údajov „**t.hoLd**“.
5. **Opakovane stláčajte zelené tlačidlo** ↓, kým sa neoznačí položka „**b.unit**“.
6. **Stlačením modrého tlačidla** → označte aktuálne vybrané základné jednotky.
7. Ak sú tieto jednotky správne, **stlačte červené tlačidlo** ↓. (**Stlačením zeleného tlačidla** ↓ prejdite do ďalšej ponuky a preskočte kroky 8 až 11).
8. **Stlačením modrého tlačidla** → spustíte režim úprav (aktuálne základné jednotky blikajú).
9. **Opakovaným stlačením zeleného tlačidla** ↓ prechádzajte cez tri možnosti.
10. **Stlačením modrého tlačidla** → potvrdíte vybrané základné jednotky (blikanie sa zastaví).
11. **Stlačením červeného tlačidla** ↓ vykonajte uloženie. (Snímač sa automaticky reštartuje, rovnako ako v prípade prvého spustenia nového zariadenia). V opačnom prípade stlačte **modré tlačidlo** →, aby sa neuložili zmeny.

Metóda: ručný komunikátor alebo AMS Device Manager

Zobrazenie alebo zmena základných jednotiek:

1. Na obrazovke *Home* (Domovská) vyberte položku **3: Service Tools** (Servisné nástroje).
2. Vyberte položku **4: Maintenance** (Údržba).
3. Vyberte položku **3: Utilities** (Nástroje).
4. Vyberte položku **3: Set Base Units** (Nastaviť základné jednotky).
5. Vyberte nové základné jednotky.

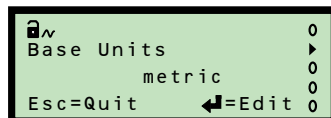


(Zobrazenie obrazovky ručného komunikátora)

Metóda: riadiaca jednotka Rosemount radu 3490

Zobrazenie alebo zmena základných jednotiek:

1. Na obrazovke *Main Menu* (Hlavná ponuka) vyberte položku **SETUP** (NASTAVENIE).
2. Vyberte snímač (napr. „Tx1: 3102“).
3. Vyberte položku **SYSTEM** (SYSTÉM), a následne vyberte položku **Base Units** (Základné jednotky).
4. Vyberte nové základné jednotky.



(Zobrazenie obrazovky snímača Rosemount 3491)

Ak chcete na riadiacej jednotke použiť rovnaké základné jednotky, vypnite napájanie a následne ho znova zapnite. Riadiaca jednotka vyzve na zadanie **spodnej referenčnej hodnoty** snímača v nových základných jednotkách.

6.5 Spodná referenčná hodnota snímača

Poznámka

Tento parameter je dôležitý pre kalibráciu a konfiguráciu snímača.

Na snímači Rosemount 3101 je nastavenie **spodnej referenčnej hodnoty** vzdialenosť meraná vertikálne pozdĺž dráhy ultrazvukového lúča z prednej časti snímača k nulovej hladine nádrže alebo otvoreného kanála (pozrite si [Obrázok 12 na strane 22](#)).

Na snímači Rosemount 3102 a 3105 je to vzdialenosť meraná vertikálne pozdĺž dráhy ultrazvukového lúča používateľom preferovaného referenčného bodu snímača (UPSRP) k nulovej hladine nádrže alebo otvoreného kanála (pozrite si [Obrázok 13 na strane 24](#)).

Nulová hladina určuje, kde snímač začne merať procesnú hodnotu. Nie je potrebné, aby sa výstup 4 mA spustil na nulovej hladine. Počiatočným bodom 4 mA môže byť akákoľvek výška kvapaliny nad alebo pod touto nulovou hladinou.

Metóda: integrované tlačidlá

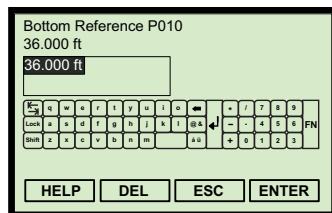
Zobrazenie alebo zmena nastavenia spodnej referenčnej hodnoty (**b.rEF**):

1. V ponuke *PV display* stlačte **zelené tlačidlo** ↓, aby sa označila položka „**b.rEF**“.
2. Stlačením **modrého tlačidla** → označte aktuálne vybranú hodnotu b.rEF.
3. Ak je táto hodnota správna, stlačením **červeného tlačidla** ↓ a následne **zeleného tlačidla** ↓ prejdite do ďalšej ponuky. V opačnom prípade pokračujte krokom (4).
4. Stlačením **modrého tlačidla** → začnite úpravy (prvá číslica bliká).
5. Pomocou **zeleného tlačidla** ↓ upravte blikajúcu číslicu.
6. Stlačením **modrého tlačidla** → sa presuňte na ďalšiu číslicu (príslušná číslica bliká).
7. Zopakujte kroky (5) a (6), kým nebude blikat posledná číslica a kým sú nutné úpravy.
8. Stlačením **modrého tlačidla** → potvrďte novú hodnotu b.rEF (žiadne číslice neblikajú).
9. Stlačením **červeného tlačidla** ↓ uložte novú hodnotu alebo stlačením **modrého tlačidla** → zrušte uloženie. Následne sa v závislosti od vykonaného kroku zobrazí ponuka „b.rEF“ alebo ďalšia ponuka.

Metóda: ručný komunikátor alebo AMS Device Manager

Zobrazenie alebo zmena spodnej referenčnej hodnoty:

1. Na obrazovke *Home* (Domov) vyberte možnosť **2: Configure** (Konfigurovať).
2. Vyberte položku **2: Manual Setup** (Manuálne nastavenie).
3. Vyberte položku **1: Basic Setup** (Základné nastavenie).
4. Vyberte položku **2: Bottom Reference P010** (Spodný referenčný bod P010).
5. Zadajte nový referenčný bod a stlačením klávesu **ENTER** ho uložte.
6. Stlačením tlačidla **SEND** (ODOSLAŤ) aktualizujte snímač.

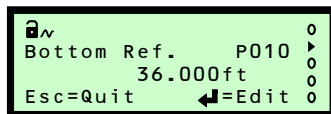


(Zobrazenie obrazovky ručného komunikátora)

Metóda: riadiaca jednotka Rosemount radu 3490

Zobrazenie alebo zmena spodnej referenčnej hodnoty:

1. Na obrazovke *Main Menu* (Hlavná ponuka) vyberte položku **SETUP** (NASTAVENIE).



(Zobrazenie obrazovky snímača Rosemount 3491)

2. Vyberte snímač (napr. „Tx1: 3102“).
3. Vyberte položku **DUTY** (PREVÁDZKA) a následne položku **Bottom Ref** (Spodná referenčná hodnota).
4. Postupujte podľa pokynov na obrazovke a zadajte a uložte nové nastavenie.

6.6 Prevádzka snímača/tvar nádrže P011/nelineárny profil P011

Tu uvedené pokyny slúžia na výber merania hladiny na snímači Rosemount 3102 a 3105. **Funkciou snímača Rosemount 3101 je vždy meranie hladiny.**

Informácie o rozšírenom použití nájdete v [referenčnej príručke](#) zariadenia Rosemount radu 3100.

Metóda: integrované tlačidlá

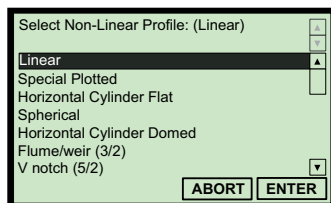
Zmena alebo zobrazenie funkcie:

1. V ponuke *PV display* stlačte **zelené tlačidlo** ↓, aby sa označila položka „**duty**“.
2. Stlačením **modrého tlačidla** → zobrazte aktuálne vybranú funkciu.
3. Ak je funkcia „**LEVEL**“ (HLADINA), stlačením **červeného tlačidla** ↓ a následne **zeleného tlačidla** ↓ prejdite do ďalšej ponuky. V opačnom prípade pokračujte krokom (4).
4. Stlačením **modrého tlačidla** → spustíte režim úprav (funkcia bliká).
5. Opakovane stláčajte **zelené tlačidlo** ↓, kým sa nezobrazí položka „**LEVEL**“ (HLADINA).
6. Stlačením **modrého tlačidla** → potvrďte funkciu (blikanie sa zastaví).
7. Stlačením **červeného tlačidla** ↓ uložte nastavenie funkcie alebo stlačením **modrého tlačidla** → zrušte uloženie. Následne sa v závislosti od vykonaného kroku zobrazí ponuka „**duty**“ alebo ďalšia ponuka.

Metóda: ručný komunikátor alebo AMS Device Manager

Zmena tvaru nádrže/nelineárneho profilu

1. Na obrazovke *Home* (Domov) vyberte možnosť **2: Configure** (Konfigurovať).
2. Vyberte položku **2: Manual Setup** (Manuálne nastavenie).
3. Vyberte položku **3: Profiling** (Profilovanie).
4. Vyberte položku **2: Set Non-Linear Profile** (Nastaviť nelineárny profil).
5. Vyberte položku **Linear** (Lineárny) a následne stlačením klávesu **ENTER** uložte výber.



(Obrazovka ručného komunikátora)

6. Stlačením tlačidla **SEND** (ODOSLAŤ) aktualizujte snímač.
7. Vybraný profil môžete zobraziť pomocou sekvencie klávesových skratiek 2, 2, 3, 3.

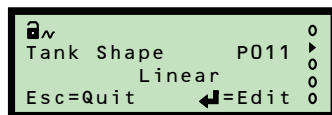
Poznámka

Keď sa zobrazia správy na obrazovke, v prípade potreby vykonajte vhodný krok a stlačte tlačidlo „OK“.

Metóda: riadiaca jednotka Rosemount radu 3490

Zmena tvaru nádrže/nelineárneho profilu

1. Na obrazovke *Main Menu* (Hlavná ponuka) vyberte položku **SETUP** (NASTAVENIE).
2. Vyberte snímač (napr. „Tx1: 3102“).
3. Vyberte položku **DUTY** (PREVÁDZKA) a následne vyberte položku **Tank Shape** (Tvar nádrže).
4. Postupujte podľa pokynov na obrazovke, vyberte položku **Linear** (Lineárny) a uložte nové nastavenie



(Obrazovka snímača Rosemount 3491)

6.7 Jednotky displeja snímača/jednotky primárnej premennej (P012)

Na snímači Rosemount 3101 sú zobrazované jednotky označené polohou desatinnej čiarky zobrazenej hodnoty PV, t. j. 8 000 (m), 26,24 (st.) alebo 314,9 (pal.). Snímač 3101 vykonáva merania a výpočty v metroch. Nameraná hodnota sa prevedie na vybrané zobrazovacie jednotky pomocou predprogramovaného konverzného koeficientu.

Výber nových zobrazovacích jednotiek na snímači 3102 a 3105 automaticky nezmení hodnotu PV. Použite parameter **Transmitter Scale Factor** (Koeficient mierky snímača) (str. 21) a manuálne zmeňte hodnotu PV na požadované jednotky alebo použite základné jednotky, ktoré automaticky zmenia zobrazované jednotky na metre, stopy alebo palce.

Metóda: integrované tlačidlá

Zmena zobrazovaných jednotiek na snímači Rosemount 3101:

1. Začnite položkou *PV display*, podržte **modré tlačidlo** → a neuvoľnite ho. Po 10 sekundách sa zobrazené jednotky zmenia podľa nasledujúcej postupnosti:
 - 3101****SC**: metre na stopy, stopy na palce a palce na metre,
 - 3101****RC**: stopy na palce, palce na metre a metre na stopy.
2. **Modré tlačidlo** → držte aj naďalej stlačené, čím každé tri sekundy prejdete na ďalšiu jednotku.
3. Uvoľnením **modrého tlačidla** → potvrdíte zobrazované jednotky.

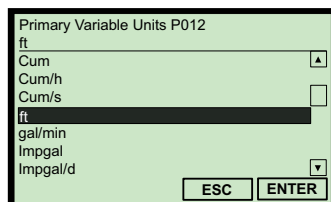
Zmena zobrazovaných jednotiek na snímači Rosemount 3102 a 3105:

1. V ponuke *PV display* opakovane stláčajte **zelené tlačidlo** ↓, kým sa neoznačí položka „b.unit“.
2. Stlačením **modrého tlačidla** → označte aktuálne vybrané jednotky v spodnom riadku.
3. Ak sú jednotky správne, stlačením **červeného tlačidla** ↵ a následne **zeleného tlačidla** ↓ prejdite do ďalšej ponuky. V opačnom prípade pokračujte krokom (4).
4. Stlačením **modrého tlačidla** → spustíte režim úprav (*aktuálne jednotky blikajú*).
5. Opakovaným stlačením **zeleného tlačidla** ↓ prechádzajte cez zoznam jednotiek.
6. Stlačením **modrého tlačidla** → potvrdte nové jednotky. Blikanie sa zastaví.
7. Stlačením **červeného tlačidla** ↵ uložte nastavenie. (Displej sa na chvíľu vypne a následne sa na krátku dobu zobrazia všetky segmenty displeja, keď snímač spustí softvér). V opačnom prípade stlačte **modré tlačidlo** →, aby sa zmeny neuložili.
8. Následne sa v závislosti od vykonanej činnosti v kroku (7) zobrazí ponuka „b.unit“ alebo ďalšia ponuka.

Metóda: ručný komunikátor alebo AMS Device Manager

Zmena jednotiek PV:

1. Na obrazovke *Home* (Domov) vyberte možnosť **2: Configure** (Konfigurovať).
2. Vyberte položku **2: Manual Setup** (Manuálne nastavenie) a následne **vyberte položku 3: Profiling** (Profilovanie).
3. Vyberte položku **1: Primary Variable Units P012** (Jednotky primárnej premennej P012).
4. Vyberte nové jednotky a uložte ich stlačením klávesu **ENTER**.
5. Stlačením tlačidla **SEND** (ODOSLAŤ) aktualizujte snímač.

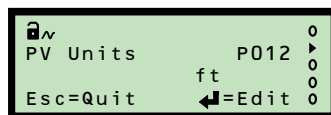


(Obrazovka ručného komunikátora)

Metóda: riadiaca jednotka Rosemount radu 3490

Zmena jednotiek PV:

1. Na obrazovke *Main Menu* (Hlavná ponuka) vyberte položku **SETUP** (NASTAVENIE).
2. Vyberte snímač (napr. „Tx1: 3102“).



(Obrazovka snímača Rosemount 3491)

3. Vyberte položku **UNITS** (JEDNOTKY) a následne položku **PV Units** (Jednotky PV).
4. Postupujte podľa pokynov na obrazovke, vyberte a potvrdte nové nastavenie.

6.8 Koeficient mierky snímača P013/Koeficient mierky PV P013

Na snímačoch Rosemount 3102 a 3105 tento parameter zmení meranie hladiny na alternatívne jednotky pred výstupom. Zadaťte hodnotu 1,0, ak sa základné jednotky nelíšia od zobrazených jednotiek alebo nie je možné vybrať požadované zobrazovacie jednotky.

Metóda: integrované tlačidlá

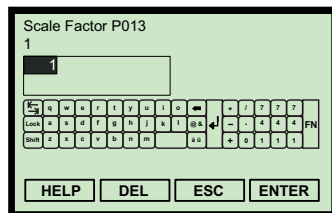
Zobrazenie alebo zmena koeficientu mierky:

1. V ponuke *PV display* opakovane stláčajte **zelené tlačidlo** ↓, kým sa neoznačí položka „**SCALE**“ (MIERKA).
2. Stlačením **modrého tlačidla** → zobrazte aktuálny koeficient mierky.
3. Ak je koeficient mierky správny, stlačením **červeného tlačidla** ↓ a následne **zeleného tlačidla** ↓ prejdite do ďalšej ponuky. V opačnom prípade pokračujte krokom (4).
4. Stlačením **modrého tlačidla** → spustíte režim úprav (prvá číslica bliká).
5. Opakovaným stlačením **zeleného tlačidla** ↓ upravte blikajúcu číslicu.
6. Stlačením **modrého tlačidla** → sa presuňte na ďalšiu číslicu (príslušná číslica bliká).
7. Zopakujte kroky (5) a (6), kým nebude blikat posledná číslica a kým sú nutné úpravy.
8. Stlačením **modrého tlačidla** → potvrdte novú hodnotu (blikanie sa zastaví).
9. Stlačením **červeného tlačidla** ↓ uložte novú hodnotu alebo stlačením **modrého tlačidla** → zrušte uloženie. Následne sa v závislosti od vykonaného kroku zobrazí ponuka „**SCALE**“ (MIERKA) alebo ďalšia ponuka.

Metóda: ručný komunikátor alebo AMS Device Manager

Zobrazenie alebo zmena koeficientu mierky:

1. Na obrazovke *Home* (Domov) vyberte možnosť **2: Configure** (Konfigurovať).
2. Vyberte položku **2: Manual Setup** (Manuálne nastavenie).
3. Vyberte položku **3: Profiling** (Profilovanie).
4. Vyberte položku **4: Scale Factor P013** (Koeficient mierky P013).



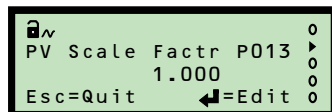
(Obrazovka ručného komunikátora)

5. Zadáajte koeficient a uložte ho stlačením klávesu **ENTER**.
6. Stlačením tlačidla **SEND** (ODOSLAŤ) aktualizujte snímač.

Metóda: riadiaca jednotka Rosemount radu 3490

Zobrazenie alebo zmena koeficientu mierky:

1. Na obrazovke *Main Menu* (Hlavná ponuka) vyberte položku **SETUP** (NASTAVENIE).
2. Vyberte snímač (napr. „Tx1: 3102“).
3. Vyberte položku **DUTY** (PREVÁDZKA) a následne položku **PV Scale Factor** (Koeficient mierky).
4. Postupujte podľa pokynov na obrazovke a upravte a uložte nový koeficient.



(Zobrazenie obrazovky snímača Rosemount 3491)

6.9 Výstup 4 mA a 20 mA (iba snímač Rosemount 3101)

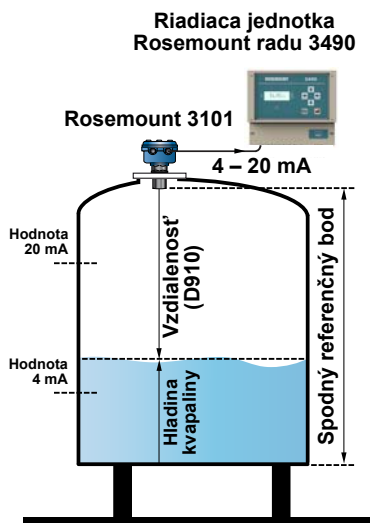
Hodnota procesu (napríklad hladina kvapaliny) je indikovaná výstupom 4 – 20 mA.

Metóda: integrované tlačidlá

Zmena hladiny pri 4 mA:

1. V ponuke *PV display* opakovane stláčajte **zelené tlačidlo**, kým sa nezobrazí položka ↓ „4“.
2. Stlačením **modrého tlačidla** → označte aktuálnu hodnotu hladiny 4 mA.
3. Ak je táto hodnota správna, stlačením **červeného tlačidla** ↓ a následne **zeleného tlačidla** ↓ prejdite do ďalšej ponuky. V opačnom prípade pokračujte krokom (4).
4. Stlačením **modrého tlačidla** → začinite úpravy (prvá číslica bliká).
5. Opakovaným stlačením **zeleného tlačidla** ↓ upravte blikajúcu číslicu.
6. Stlačením **modrého tlačidla** → sa presuňte na ďalšiu číslicu (príslušná číslica bliká).
7. Zopakujte kroky (5) a (6), kým nebude blikat posledná číslica a kým sú nutné úpravy.

Obrázok 12. Rozmery nádrže (len snímač Rosemount 3101)



Poznámka

Úroveň 4 mA sa nesmie nastaviť nad alebo pod úroveň 20 mA.

8. Stlačením **modrého tlačidla** → potvrďte novú hodnotu 4 mA (žiadne číslice neblikajú).
9. Stlačením **červeného tlačidla** ↓ uložte novú hodnotu 4 mA alebo stlačením **modrého tlačidla** → zrušte uloženie. Následne sa v závislosti od vykonaného kroku zobrazí ponuka „4“ alebo ďalšia ponuka.

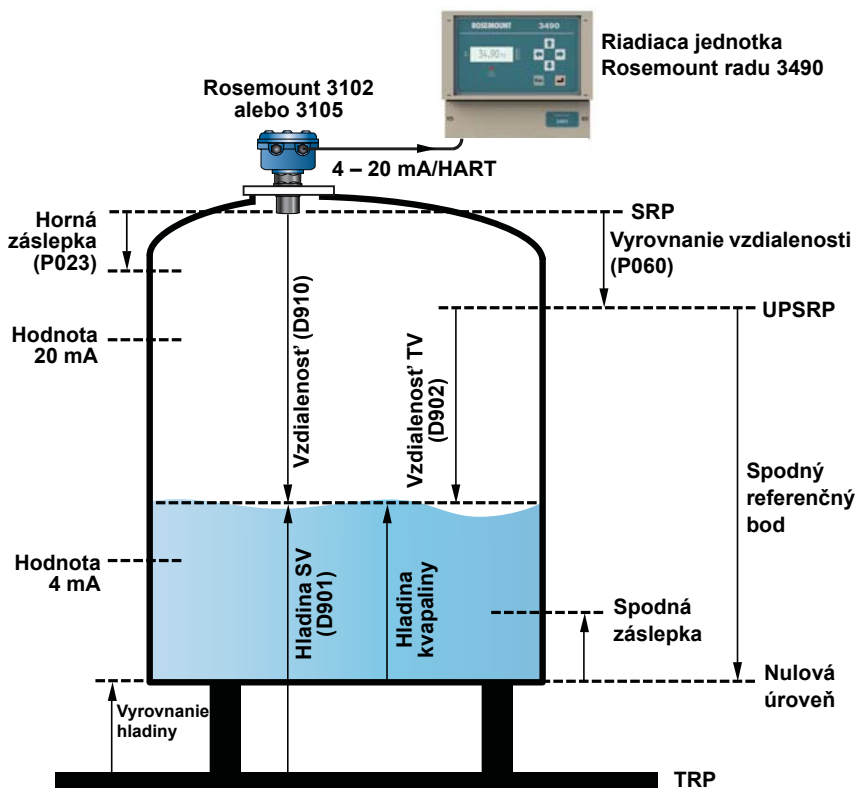
Zmena hladiny pri 20 mA:

1. V ponuke *PV display* opakovane stláčajte **zelené tlačidlo** ↓, kým sa nezobrazí položka „20“.
2. Stlačením **modrého tlačidla** → označte aktuálnu hodnotu hladiny 20 mA.
3. Ak je táto hodnota správna, stlačením **červeného tlačidla** ↓ a následne **zeleného tlačidla** ↓ prejdite do ďalšej ponuky. V opačnom prípade pokračujte krokom (4).
4. Stlačením **modrého tlačidla** → začnite úpravy (prvá číslica bliká).
5. Opakovaným stlačením **zeleného tlačidla** ↓ upravte blikajúcu číslicu.
6. Stlačením **modrého tlačidla** → sa presuňte na ďalšiu číslicu (príslušná číslica bliká).
7. Zopakujte kroky (5) a (6), kým nebude blikat posledná číslica a kým sú nutné úpravy.
8. Stlačením **modrého tlačidla** → potvrďte novú hodnotu 20 mA (žiadne číslice neblikajú).
9. Stlačením **červeného tlačidla** ↓ uložte novú hodnotu 20 mA alebo stlačením **modrého tlačidla** → zrušte uloženie. Následne sa v závislosti od vykonaného kroku zobrazí ponuka „20“ alebo ďalšia ponuka.

6.10 Výstup HART a 4 – 20 mA (iba snímač Rosemount 3102 a 3105)

Hodnota procesu (napríklad hladina) je označená primárnou premennou HART (D900).

Obrázok 13. Rozmery nádrže (iba snímač Rosemount 3102 a 3105)



TRP = Referenčná hodnota nádrže. SRP = Referenčná hodnota snímača.

USRP = SRP preferované používateľom

Tabuľka 1. Parametre rozmerov nádrže (Obrázok 12)

Parameter	Klávesová skratka	Navigácia v ponuke snímača Rosemount radu 3490
Lower Blanking (Dolná záslepka) (P063)	2, 2, 5, 6	SETUP (NASTAVENIE), [Tag] (Značka), ENGINEERING (TECHNICKÉ PROSTRIEDKY), Lower Blanking (Dolná záslepka)
Upper Blanking (Horná záslepka) (P023)	2, 2, 5, 5	SETUP (NASTAVENIE), [Tag] (Značka), ENGINEERING (TECHNICKÉ PROSTRIEDKY), Upper Blanking (Horná záslepka)
Distance Offset (Vyrovnanie vzdialenosti) (P060)	2, 2, 2, 2	SETUP (NASTAVENIE), [Tag] (Značka), DUTY (PREVÁDZKA), Distance Offset (Vyrovnanie vzdialenosti)
Level Offset (Vyrovnanie hladiny) (P069)	2, 2, 2, 4	SETUP (NASTAVENIE), [Tag] (Značka), Level Offset (Vyrovnanie hladiny)
20 mA Point (Hodnota 20 mA) ⁽¹⁾	2, 2, 1, 3	SETUP (NASTAVENIE), [Tag] (Značka), OUTPUT (VÝSTUP), CURRENT (PRÚD), Upper Range Val. (Hodnota horného rozsahu)
4 mA Point (Hodnota 4 mA) ¹	2, 2, 1, 4	SETUP (NASTAVENIE), [Tag] (Značka), OUTPUT (VÝSTUP), CURRENT (PRÚD), Lower Range Val. (Hodnota dolného rozsahu)
Primary Variable (Primárna premenná) (D900)	1, 2, 1	MONITOR (MONITOROVANIE), [Tag] (Značka), READINGS (MERANIA), VARIABLES (PREMENNÉ), Primary Variable (Primárna premenná)
Level SV (Hladina SV) (D901)	1, 2, 2	MONITOR (MONITOROVANIE), [Tag] (Značka), READINGS (MERANIA), VARIABLES (PREMENNÉ), Level SV (Hladina SV)
Distance TV (Vzdialenosť TV) (D902)	3, 2, 1, 3	MONITOR (MONITOROVANIE), [Tag] (Značka), READINGS (MERANIA), VARIABLES (PREMENNÉ), Distance TV (Vzdialenosť TV)
Distance (Vzdialenosť) (D910)	3, 1, 2, 1, 1	MONITOR (MONITOROVANIE), [Tag] (Značka), DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA), Distance (Vzdialenosť)

1. Nakonfigurujte tento parameter, ak sa nekomunikujú premenné HART (PV, SV, TV a FV) hostiteľovi.

Certifikácie výrobku

⚠ UPOZORNENIE

Potenciálne nebezpečenstvo vzniku elektrostatického náboja

- Aby sa zabránilo riziku elektrostatického iskrenia, povrch z nylonu so sklenenými vláknami (plastu) krytu čistíte len vlhkou utierkou.
- Neinštalujte priamo do akéhokoľvek procesu, kde sa kryt môže nabiť v dôsledku rýchleho prúdenia nevodivého média.

7.0 Informácie o smerniciach EÚ

Vyhlásenie o zhode EÚ začína na [str. 30](#) a najnovšiu verziu nájdete na webovej lokalite Emerson/Rosemount.com.

Poznámka

Aby sa dosiahla iskrová bezpečnosť, vyžaduje sa bezpečnostný izolátor, ako napríklad Zenerova bariéra.

8.0 Schválenia Factory Mutual (FM)

Schválenie Factory Mutual (FM) pre bežné umiestnenie (iba snímače Rosemount 3101 a 3102)

G5 Identifikačné číslo projektu: 3024095

Snímač bol štandardne skúšaný a testovaný v celonárodne uznávanom skúšobnom laboratóriu (NRTL) akreditovanom Federálnou správou pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci (OSHA), či jeho dizajn vyhovuje základným elektrickým, mechanickým a požiarnym požiadavkám v súlade s FM.

Schválenie iskrovej bezpečnosti Factory Mutual (FM) (iba snímač Rosemount 3105)

I5 Identifikačné číslo projektu: 3024095

Iskrovo bezpečné pre triedu I, oddiel 1, skupinu A, B, C a D

Označenie zóny: Trieda I, zóna 0, AEx ia IIC

Teplotný kód: T6 ($T_a = 55\text{ °C}$)

Teplotný kód: T4 ($T_a = 60\text{ °C}$)

Kontrolný výkres: 71097/1216

$U_i = 30\text{ V}$, $I_i = 120\text{ mA}$, $P_i = 0,82\text{ W}$, $L_i = 108\text{ }\mu\text{H}$, $C_i = 0\text{ nF}$.

Schválenie o nezápalnosti Factory Mutual (FM) (iba snímač Rosemount 3105)

I5 Identifikačné číslo projektu: 3024095

Nezápalné pre triedu I, oddiel 2, skupinu A, B, C a D

Označenie zóny: Trieda I, zóna 2, AEx nA IIC

Teplotný kód: T6 ($T_a = 55\text{ °C}$)

Teplotný kód: T4 ($T_a = 60\text{ °C}$)

Kontrolný výkres: 71097/1216

$U_i = 30\text{ V}$, $I_i = 120\text{ mA}$, $P_i = 0,82\text{ W}$, $L_i = 108\text{ }\mu\text{H}$, $C_i = 0\text{ nF}$.

9.0 Schválenia Canadian Standards Association (CSA)

Schválenie pre bežné umiestnenie Canadian Standards Association (CSA) (iba snímač Rosemount 3101 a 3102)

16 Identifikačné číslo projektu: 02 CSA 1871624

Snímač bol prekontrolovaný a preskúšaný, či jeho konštrukcia spĺňa základné elektrické, mechanické a protipožiarne požiadavky. Kontrolu a preskúšanie vykonalo CSA, národné skúšobné laboratórium akreditované asociáciou Standards Council of Canada (SCC).

Špeciálne podmienky pre bezpečné použitie:

Snímač 3101 a 3102 sa musí napájať z riadiacej jednotky Rosemount radu 3490 alebo samostatného zdroja s nízkym napájaním (SELV) triedy 2.

Osvedčenie o iskrovej bezpečnosti Canadian Standards Association (CSA) (iba snímač Rosemount 3105)

16 Identifikačné číslo projektu: 02 CSA 1352094

Iskrovo bezpečné pre triedu I, oddiel 1, skupiny A, B, C a D

Označenie zóny: Trieda 1, zóna 0, Ex ia IIC

Teplotný kód: T4 ($T_a = -40$ až 60 °C)

Teplotný kód: T6 ($T_a = -40$ až 55 °C)

Kontrolný výkres: 71097/1218

$U_i = 30$ V, $I_i = 120$ mA, $P_i = 0,82$ W, $L_i = 108$ μ H, $C_i = 0$ nF

Osvedčenie o nezápalnosti Canadian Standards Association (CSA) (iba snímač Rosemount 3105)

16 Identifikačné číslo projektu: 02 CSA 1352094

nezápalné pre triedu I, oddiel 2, skupiny A, B, C a D

Označenie zóny: trieda I, zóna 2, Ex nL IIC

Teplotný kód: T4 ($T_a = -40$ až 60 °C)

Teplotný kód: T6 ($T_a = -40$ až 55 °C)

Kontrolný výkres: 71097/1218

$U_i = 30$ V, $I_i = 120$ mA, $P_i = 0,82$ W, $L_i = 108$ μ H, $C_i = 0$ nF

Poznámka

Aby sa dosiahla iskrová bezpečnosť, vyžaduje sa bezpečnostný izolátor, ako napríklad Zenerova bariéra.

UPOZORNENIE

Potenciálne nebezpečenstvo vzniku elektrostatického náboja

- Aby sa zabránilo riziku elektrostatického iskrenia, povrch z nylonu so sklenenými vláknami (plastu) krytu čistíte len vlhkou utierkou.
- Neinštalujte priamo do akéhokoľvek procesu, kde sa kryt môže nabiť v dôsledku rýchleho prúdenia nevodivého média.

10.0 Schválenie iskrovej bezpečnosti ATEX (iba snímač Rosemount 3105)

- 11 Certifikát: Sira 06ATEX2260X
ATEX Iskrová bezpečnosť
II 1 G, Ex ia IIC T6 Ga (Ta = -40 až 55 °C)
II 1 G, Ex ia IIC T4 Ga (Ta = -40 až 60 °C)
Ui = 30 V, li = 120 mA, Pi = 0,82 W, Li = 108 µH, Ci = 0 nF

11.0 Schválenie iskrovej bezpečnosti NEPSI Čína (iba snímač Rosemount 3105)

- 13 Certifikát: GYJ081008X
NEPSI Iskrová bezpečnosť
Ex ia IIC T6 (Ta = -40 až 55 °C)
Ex ia IIC T4 (Ta = -40 až 60 °C)
Ui = 30 V, li = 120 mA, Pi = 0,82 W, Li = 108 µH, Ci = 0 nF

12.0 Schválenie iskrovej bezpečnosti IECEx (iba snímač Rosemount 3105)

- 17 Certifikát: IECEx SIR 06.0068X
IECEx Iskrová bezpečnosť
Zóna 0, Ex ia IIC T6 Ga (Ta = -40 až 55 °C)
Zóna 0, Ex ia IIC T4 Ga (Ta = -40 až 60 °C)
Ui = 30 V, li = 120 mA, Pi = 0,82 W, Li = 108 µH, Ci = 0 nF

Podmienky pre bezpečné použitie ATEX A IECEx (I1 a I7):

Zahrnuté čísla modelov: 3105*****I1**** a 3105*****I7****

(„**“ uvádza voliteľné možnosti v konštrukcii, funkcii a materiáloch).

Nasledujúce pokyny platia pre zariadenia, na ktoré sa vzťahujú certifikáty s číslom

SIRA 06ATEX2260X a IECEx SIR 06.0068X:

1. Toto zariadenie sa môže používať s horľavými plynmi a výparmi so skupinami prístrojov IIA, IIB a IIC a s teplotnými triedami T1, T2, T3, T4, T5 a T6.
2. Inštaláciu tohto zariadenia smie vykonávať dostatočne vyškolený personál v súlade s platnou zbierkou zásad.
3. Toto zariadenie nie je navrhnuté tak, aby ho používateľ mohol opraviť. Musí sa vymeniť za ekvivalentné certifikované zariadenie. Opravy smie vykonávať iba výrobca alebo schválený servis.
4. Ak je pravdepodobné, že sa zariadenie dostane do styku s agresívnymi látkami, je zodpovednosťou používateľa prijať vhodné preventívne opatrenia, ktoré zabránia jeho narušeniu, čím sa zaručí, že nedôjde k zlyhaniu daného typu ochrany.

Agresívne látky: napr. kyselinové kvapaliny alebo plyny, ktoré môžu napadnúť kovy alebo rozpúšťadlá, ktoré môžu negatívne ovplyvniť polymérové materiály.



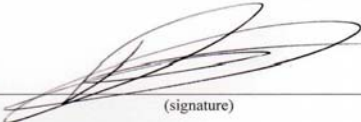
Vhodné preventívne opatrenia: napr. pravidelné kontroly ako súčasť rutinných inšpekcií alebo skontrolovanie v liste technických údajov materiálu, či je daný materiál odolný voči určitej chemickej látke.

Kovová zliatina použitá pre materiál krytu môže byť prístupná na povrchu tohto zariadenia. V prípade zriedkavých nehôd by sa mohli vyskytnúť zdroje vznietenia v dôsledku nárazu a trenia. Toto sa musí vziať do úvahy pri inštalácii zariadenia Rosemount 3105 na miestach, ktoré výslovne vyžadujú úroveň ochrany zariadenia Ga (**IECEX**: zóna 0) (**ATEX**: skupina II, kategória 1G).


5. Elektronika prístroja je certifikovaná len na používanie pri okolitej teplote v rozsahu -40 až 60 °C (T4) alebo -40 až 55 °C (T6). Nesmie sa používať mimo tohto rozsahu.
6. Používateľ je zodpovedný za splnenie týchto podmienok:
 - a. Nedôjde k prekročeniu limitných hodnôt napätia a el. prúdu tohto zariadenia.
 - b. Pri pripájaní tohto zariadenia sa použijú iba vhodne certifikované zariadenia na vstup kabeláže.
 - c. Všetky nepoužívané miesta na vstup kabeláže sa uzatvoria s vhodne certifikovanými záslepkami.
7. Zariadenie Rosemount 3105 spĺňa požiadavky odseku 6.3.12 (izolácia obvodov od zeme alebo rámu) normy IEC 60079-11: 2006 (EN 60079-11: 2007).
8. Technické údaje:
 - a. Konštrukčné materiály:
 Sonda: PVDF
 Plášť a kryt: nerezová oceľ, hliníková zliatina alebo nylon so sklenenými vláknami
 Tesnenie krytu: silikón
 Nylónové káblové priedchodky a záslepky
 - b. Kódové označenie:
 - ATEX: II 1 G, Ex ia IIC T4 Ga ($T_a = -40$ až 60 °C)
 - II 1 G, Ex ia IIC T6 Ga ($T_a = -40$ až 55 °C)
 - IECEX: Ex ia IIC T6 Ga ($T_a = -40$ až 55 °C)
 - Ex ia IIC T4 Ga ($T_a = -40$ až 60 °C)
 - c. Electrical: $U_i = 30$ V, $I_i = 120$ mA, $P_i = 0,82$ W, $L_i = 108$ μ H, $C_i = 0$ μ F
 - d. Rok výroby: vyznačený na štítku výrobku
9. Špeciálne podmienky pre bezpečné použitie:
 - a. Toto zariadenie sa nesmie inštalovať priamo do akéhokoľvek procesu, kde sa kryt môže nabiť v dôsledku rýchleho prúdenia nevodivého média.
 - b. Na čistenie zariadenia sa smie používať iba navlhčená tkanina.
10. Výrobca:

Rosemount Measurement Limited, 158 Edinburgh Avenue, Slough, Berkshire, SL1 4UE, UK

Obrázok 14. Vyhlásenie o zhode EÚ (strana 1)


	<h1>EU Declaration of Conformity</h1>	
<p>No: RMD 1062 Rev. E</p>		
<p>We,</p>		
<p>Rosemount Measurement Limited 158 Edinburgh Avenue, Slough, Berkshire, SL1 4UE United Kingdom</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p>		
<p>Rosemount 3100 Series Ultrasonic Level Transmitter (3101, 3102, 3105)</p>		
<p>manufactured by,</p>		
<p>Rosemount Measurement Limited 158 Edinburgh Avenue, Slough, Berkshire, SL1 4UE United Kingdom</p>		
<p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p>		
<p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
	<p>Global Approvals Manager (function)</p>	
<p>David J Ross-Hamilton (name)</p>	<p>4/20/2016 (date of issue)</p>	
<p>ROSEMOUNT</p>		
<p>Page 1 of 3</p>		

Obrázok č. 14. Vyhlásenie o zhode EÚ (strana 2)



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1062 Rev. E



EMC Directive (2014/30/EU)

Model 3102HF**NA****, 3105H**F**I1******
Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2.3:2013


Model 3101LF**NA****
Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2.3:2013
Class A (Industrial Radiated Emission limits)

ATEX Directive (2014/34/EU)

Model 3105HF**I1******



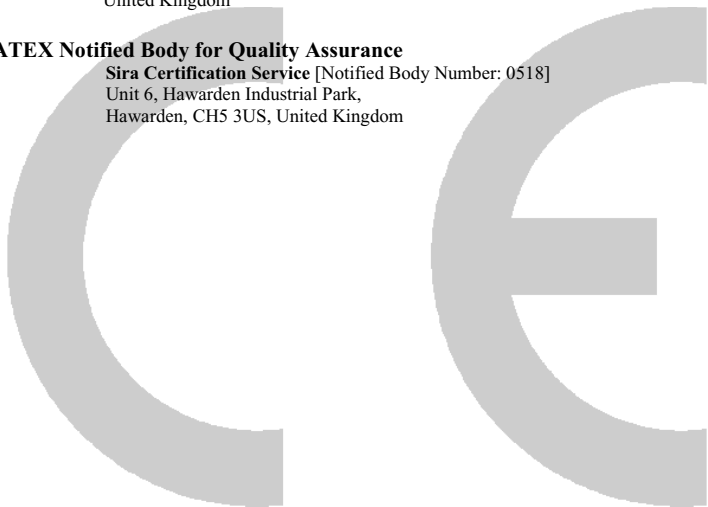
Sira 06ATEX2260X – Intrinsically safe
Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T4/T6 Ga)
Harmonized Standards: EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2007
Other Standards Used: IEC 60079-0:2011

(Minor variations in design to suit the application and/or mounting requirements are identified by alpha/numeric characters where indicated * above)



Page 2 of 3

Obrázok č. 14. Vyhlásenie o zhode EÚ (strana 3)

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1062 Rev. E	
ATEX Notified Body		
Baseefa [Notified Body Number: 1180] Rockhead Business Park, Staden Lane Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ, United Kingdom		
ATEX Notified Body for Quality Assurance		
Sira Certification Service [Notified Body Number: 0518] Unit 6, Hawarden Industrial Park, Hawarden, CH5 3US, United Kingdom		
		
ROSEMOUNT		
	Page 3 of 3	



Vyhlásenie o zhode EÚ

Č.: RMD 1062, rev. E

My, spoločnosť

Rosemount Measurement Limited
 158 Edinburgh Avenue,
 Slough, Berkshire, SL1 4UE
 Spojené kráľovstvo

na svoju vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že produkt

ultrazvukový snímač hladiny Rosemount radu 3100
(3101, 3102, 3105)

vyrobený spoločnosťou

Rosemount Measurement Limited
 158 Edinburgh Avenue,
 Slough, Berkshire, SL1 4UE
 Spojené kráľovstvo

na ktorý sa toto prehlásenie vzťahuje, je v súlade s podmienkami noriem Európskeho spoločenstva, a to vrátane najnovších dodatkov tak, ako je vyobrazené v priloženom pláne.

Predpoklad zhody je založený na aplikovaní harmonizovaných noriem a ak je to potrebné alebo požadované, na certifikácii od povereného orgánu Európskeho spoločenstva tak, ako sa uvádza v priloženom pláne.

(podpis)

David J Ross-Hamilton

(meno)

Globálny riaditeľ schvaľovania

(funkcia)

4/20/2016

(dátum vydania)

ROSEMOUNT



Vyhlásenie o zhode EÚ

Č.: RMD 1062, rev. E

Smernica o elektromagnetickej kompatibilite EMC (2014/30/EÚ)

Model 3102HF**NA****, 3105H**F**II******

Harmonizované normy: EN 61326-1:2013, EN 61326-2.3:2013

Model 3101LF**NA****

Harmonizované normy: EN 61326-1:2013, EN 61326-2.3:2013
Trieda A (limity priemyselne vyžarovaných emisií)

Smernica ATEX (2014/34/EÚ)

Model 3105HF**II******

Sira 06ATEX2260X – iskrová bezpečnosť

Skupina zariadení II, kategória 1 G (Ex ia IIC T4/T6 Ga)

Harmonizované normy: EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2007

Ďalšie použité normy: IEC 60079-0:2011

(Vo vyššie uvedených položkách označených * sú drobné konštrukčné odchýlky na dosiahnutie vhodnosti pre danú aplikáciu alebo montážne požiadavky označené alfanumerickými znakmi)

ROSEMOUNT

Strana 2 z 3



Vyhlásenie o zhode EÚ

Č.: RMD 1062, rev. E

Poverený orgán ATEX

Baseefa (Číslo povereného orgánu: 1180)
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ,
Spojené kráľovstvo

Poverený orgán ATEX na zabezpečenie kvality

Sira Certification Service (číslo povereného orgánu: 0518)
Unit 6, Hawarden Industrial Park,
Hawarden, CH5 3US, Spojené kráľovstvo

ROSEMOUNT™

Strana 3 z 3

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 3101/2/5
List of Rosemount 3101/2/5 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	O	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	O	O	O

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

Celosvetová centrála

Emerson Automation Solutions
6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, USA

+1 800 999 9307 alebo +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Regionálna pobočka – Severná Amerika

Emerson Automation Solutions
8200 Market Blvd.
Chanhassen, MN 55317, USA

+1 800 999 9307 alebo +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

Regionálna pobočka – Latinská Amerika

Emerson Automation Solutions
1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise, FL 33323, USA

+1 954 846 5030

+1 954 846 5121

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Regionálna pobočka – Európa

Emerson Automation Solutions Europe GmbH
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6340 Baar
Švajčiarsko

+41 (0) 41 768 6111

+41 (0) 41 768 6300

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Regionálna pobočka – Ázia a Tichomorje

Emerson Automation Solutions Asia Pacific Pte Ltd
1 Pandan Crescent
Singapur 128461

+65 6777 8211

+65 6777 0947

Enquiries@AP.Emerson.com

Regionálna pobočka – Blízky východ a Afrika

Emerson Automation Solutions
Emerson FZE P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone – South 2
Dubaj, Spojené arabské emiráty

+971 4 8118100

+971 4 8865465

RFQ.RMTMEA@Emerson.com



[Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)



[Twitter.com/Rosemount_News](https://twitter.com/Rosemount_News)



[Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)



[Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)



[Google.com/+RosemountMeasurement](https://www.google.com/+RosemountMeasurement)

Zmluvné podmienky predaja spoločnosti Emerson sú k dispozícii na vyžiadanie.

Logo spoločnosti Emerson je ochranná známka a servisná značka spoločnosti Emerson Electric Co. Rosemount je značkou jednej spoločnosti z rodiny spoločností Emerson.

Všetky ostatné značky sú majetkom ich príslušných vlastníkov.

© 2018 Emerson. Všetky práva vyhradené.