

Prevodník teploty Rosemount™ 644

s protokolom 4 – 20 mA HART® (revízia 5 a 7)



Obsah

O tejto príručke.....	3
Pripravenosť systému.....	5
Inštalácia prevodníka.....	6
Bezpečnostné systémy vybavené prístrojmi.....	25
Certifikácie výrobkov.....	26
Vyhlásenie o zhode.....	44
Čínska norma RoHS.....	48

1 O tejto príručke

Táto príručka uvádza základné pokyny pre prevodník teploty Rosemount 644. Neuvádza podrobné pokyny na konfiguráciu, diagnostiku, údržbu, servis, riešenie problémov ani inštalácie. Ďalšie pokyny nájdete v [referenčnej príručke](#) prevodníka teploty Rosemount 644. Návod a táto príručka sú dostupné aj elektronicky na stránke Emerson.com/Rosemount.

Bezpečnostné upozornenia

▲ VÝSTRAHA

Produkty opísané v tomto dokumente NIE sú určené na jadrové aplikácie.

Použitie produktov, ktoré nie sú kvalifikované pre jadrové aplikácie, v aplikáciách, ktoré vyžadujú technické prostriedky alebo produkty kvalifikované pre jadrové aplikácie, môže spôsobiť nepresné merania.

Informácie o produktoch Rosemount kvalifikovaných pre jadrové aplikácie získate od vášho miestneho obchodného zástupcu spoločnosti Emerson.

Dodržiavajte pokyny

Nedodržanie týchto inštalčných pokynov môže spôsobiť usmrtenie alebo vážne poranenie.

Zabezpečte, že inštaláciu vykoná len kvalifikovaný personál.

Fyzický prístup

Neoprávnený personál môže potenciálne spôsobiť závažné škody a/alebo nesprávnu konfiguráciu zariadení koncových používateľov. Mohlo by to byť úmyselné alebo neúmyselné a je potrebné sa pred tým chrániť.

Fyzická bezpečnosť je dôležitou súčasťou akéhokoľvek bezpečnostného programu a je základom ochrany vášho systému. Obmedzte fyzický prístup neoprávneného personálu, aby sa ochránili aktíva koncových používateľov. Platí to pre všetky systémy používané v rámci zariadenia.

⚠ VÝSTRAHA

Výbuchy

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.

Kryt hlavy pripojenia nedemontujte vo výbušných prostrediach, ak je obvod stále pod prúdom.

Pred pripojením vreckového komunikačného terminálu vo výbušnom prostredí sa uistite, že sú prístroje nainštalované v súlade s postupmi iskrovo bezpečného alebo nezápalného zapojenia. Overte si, či je prevádzkové ovzdušie snímača v súlade s príslušnými certifikáciami nebezpečných lokalít.

Všetky kryty hlavy pripojenia musia byť plne zaistené tak, aby boli splnené podmienky na používanie vo výbušnom prostredí.

Procesné úniky

Prevádzkové úniky môžu spôsobiť usmrtenie alebo vážne zranenie.

Teplomerovú záchytku neodstraňujte počas prevádzky.

Pred pripojením tlaku nainštalujte teplomerové záchytky a snímače.

Elektrický výboj

Zásah elektrickým prúdom môže spôsobiť usmrtenie alebo vážne poranenie.

Vyhýbajte sa kontaktu s vodičmi a svorkami. Prívodné káble môžu byť pod vysokým napätím, ktoré môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.

⚠ POZOR

Vývodky/káblové otvory

Ak nie je uvedené inak, otvory na vodiče/káble v kryte pláštia majú závit ½–14 NPT. Pri uzatváraní týchto vstupných otvorov používajte iba zátky, adaptéry, tesnenia alebo vývodky s kompatibilným formátom závitú.

Prívody s označením „M20“ majú formát závitú M20 x 1,5.

Pri inštalácii na nebezpečnom mieste používajte iba zászlepky, priechodky alebo adaptéry v káblových prívodoch/chráničkových otvoroch, ktoré sú vedené v zozname Ex alebo Ex.

2 Pripravenosť systému

2.1 Skontrolovanie možnosti používania revízie HART

Pri používaní riadiacich alebo spravovacích systémov založených na protokole HART pred inštaláciou snímača skontrolujte, či dané systémy podporujú protokol HART. Nie všetky systémy dokážu komunikovať s protokolom HART revízie 7. Prevodník môžete nakonfigurovať pre ktorúkoľvek revíziu HART 5 alebo 7.

Pokyny na zmenu revízie HART vo vašom prevodníku si pozrite v [#unique_6](#).

2.2 Potvrdenie správneho ovládača zariadenia

Procedúra

1. Skontrolujte, či sú vo vašich systémoch nahraté súbory najnovšieho ovládača zariadenia, aby bol zabezpečený správny spôsob komunikácie.
2. Najnovší ovládač zariadenia si môžete stiahnuť na stránke Emerson.com/Device-Install-Kits/Device-Install-Kit-Search

Tabuľka 2-1 poskytuje informácie, ktoré sú potrebné, aby ste zabezpečili, že sa používajú správne súbory ovládača zariadenia a dokumentácia pre vaše zariadenie.

Tabuľka 2-1: Revízie a súbory zariadenia

Dátum vydania softvéru	Revízia softvéru NAMUR	Revízia softvéru HART	Univerzálna a revízia softvéru HART ⁽¹⁾	Revízia zariadenia ⁽²⁾	Číslo dokumentu u návodu	Zmeny softvéru ⁽³⁾
Jún 2012	1.1.1	3	5	8	00809-010 0-4728	Zoznam zmien nájdete v ⁽³⁾ .
			7	9		

- (1) Revízia softvéru NAMUR je uvedená na hardvérovej značke na zariadení. Revíziu softvéru HART je možné načítať pomocou komunikačného nástroja HART.
- (2) Názvy súborov ovládača zariadenia používajú zariadenie a revíziu DD, napr. 10_01. Protokol HART bol vytvorený tak, aby umožnil revíziám so staršími ovládačmi zariadenia naďalej komunikovať s novými zariadeniami HART. Pre prístup k novým funkciám si prevezmite nový ovládač zariadenia. Aby bolo možné využívať všetky funkcie, spoločnosť Emerson odporúča prevziať súbory nového ovládača zariadenia.
- (3) Možnosť výberu revízie HART 5 a 7, podpora dvojitého snímača, bezpečnostná certifikácia, pokročilá diagnostika (v prípade objednávky), vylepšená presnosť a stabilita (v prípade objednávky).

3 Inštalácia prevodníka

3.1 Montáž prevodníka

Prevodník namontujte vysoko do elektroinštalačného vedenia, aby ste zabránili preniknutiu vlhkosti do telesa prevodníka.

3.1.1 Montáž prevodníka pomocou hlavice so snímačom s DIN platňou

⚠ VÝSTRAHA

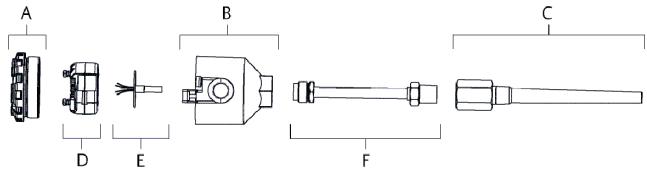
Puzdro

Všetky kryty puzdra musia byť dokonale zaistené, aby boli splnené podmienky na používanie vo výbušnom prostredí.

Procedúra

1. Na potrubie alebo stenu procesného zásobníka namontujte teplomerovú záchytku.
2. Pred pripojením prevádzkového tlaku nainštalujte a utiahnite teplomerovú záchytku.
3. Skontrolujte polohu prepínača režimu poruchy prevodníka.
4. K snímaču namontujte prevodník. Zasuňte montážne skrutky prevodníka cez montážnu dosku snímača.
5. Snímač pripojte k prevodníku.
6. Montážnu zostavu prevodníka a snímača vložte do prípojnej hlavice.
 - a) Montážnu skrutku prevodníka zasuňte do montážnych otvorov v prípojnej hlavici.
 - b) K prípojnej hlavici namontujte nadstavec.
 - c) Montážnu zostavu vložte do teplomerovej záchytky.
7. Ak používate káblovú priechodku, správne ju pripevnite k vstupnému otvoru plášťa na vodiče.
8. Vodiče tieneneho kábla zasuňte do prípojnej hlavice cez prírodný otvor na kábel.
9. Vodiče tieneneho elektrického kábla pripojte k napájacím svorkám prevodníka.

Nedotýkajte sa prírodných vodičov ani prípojok snímača.
10. Pripojte a utiahnite káblovú priechodku.
11. Nainštalujte a utiahnite kryt prípojnej hlavice.



- A. Kryt prípojnej hlavice
- B. Prípojná hlavica
- C. Teplomerová záchytka
- D. Montážne skrutky prevodníka
- E. Integrovaný snímač s voľnými prípojnými vodičmi
- F. Nadstavec

3.1.2 Montáž prevodníka pomocou hlavice so závitovým snímačom (dva alebo tri vstupné otvory na vodiče)

▲ VÝSTRAHA

Puzdro

Všetky kryty puzdra musia byť dokonale zaistené, aby boli splnené podmienky na používanie vo výbušnom prostredí.

Procedúra

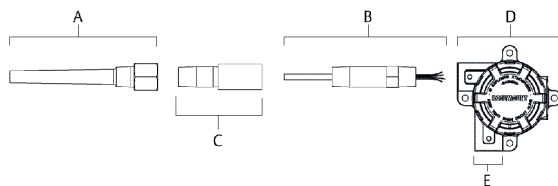
1. Na potrubie alebo stenu procesného zásobníka namontujte teplomerovú záchytку.
2. Pred pripojením prevádzkového tlaku nainštalujte a utiahnite teplomerové záchytку.
3. Na teplomerovú záchytку nainštalujte potrebné predlžovacie nadstavce a adaptéry.
4. Závitý na predlžovacích nadstavcoch a adaptéroch utesnite silikónovou páskou.
5. Snímač zaskrutkujte do teplomerovej záchytky. IV prípade potreby nainštalujte odvodňovacie tesnenia, napr. do náročných prostredí alebo na splnenie predpísaných požiadaviek.
6. Skontrolujte, či sa prepínač režimu poruchy prevodníka nachádza v požadovanej polohe.
7. Skontrolujte správnu inštaláciu integrovanej prepäťovej ochrany (voliteľný kód T1).
 - a) Uistite sa, že zariadenie prepäťovej ochrany je pevne pripojené k zostave puzdra prevodníka.

- b) Uistite sa, že napájacie vedenia prepäťovej ochrany sú primerane zaistené skrutkami svorkovnice prevodníka.
- c) Skontrolujte, či je uzemňovací vodič prepäťovej ochrany pripevnený k vnútornej uzemňovacej skrutke v univerzálnej hlavici.

Poznámka

Prepäťová ochrana vyžaduje použite plášťa s priemerom najmenej 3,5 palca (89 mm).

8. Cez stredný otvor univerzálnej hlavice a prevodníka pretiahnite prípojné vodiče snímača.
9. Prevodník namontujte do univerzálnej hlavice – montážne skrutky prevodníka zastrčte do montážnych otvorov v univerzálnej hlavici.
10. Montážnu zostavu prevodníka a snímača nainštalujte do teplomerovej záchytky alebo v prípade potreby vykonajte vzdialenú montáž.
11. Závity na adaptéroch utesnite silikónovou páskou.
12. Cez vývodku prevlečte do univerzálnej hlavice vodiče odbudzovacieho vedenia. K prevodníku pripojte vodiče snímača a napájacie vodiče.
Zabráňte kontaktu s ostatnými svorkami.
13. Nainštalujte a utiahnite kryt univerzálnej hlavice.



- A. Teplomerová záchytká so závitom
- B. Závitový snímač
- C. Štandardný nadstavec
- D. Univerzálna hlavica (s prevodníkom vo vnútri)
- E. Vstupný otvor pre vodiče

3.1.3 Vonkajšia montáž prevodníka so závitovým snímačom

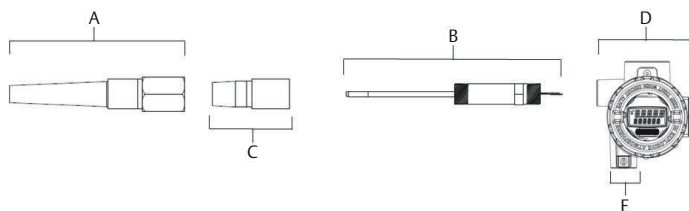
▲ VÝSTRAHA

Puzdro

Všetky kryty puzdra musia byť dokonale zaistené, aby boli splnené podmienky na používanie vo výbušnom prostredí.

Procedúra

1. Na potrubie alebo stenu procesného zásobníka namontujte teplomerovú záchytku. Pred pripojením prevádzkového tlaku nainštalujte a utiahnite teplomerové záchytky.
2. Na teplomerovú záchytku nainštalujte potrebné predlžovacie nadstavce a adaptéry.
3. Závitý na predlžovacích nadstavcoch a adaptéroch utesnite silikónovou páskou.
4. Snímač zaskrutkujte do teplomerovej záchytky. V prípade potreby nainštalujte odvodňovacie tesnenia, napr. do náročných prostredí alebo na splnenie predpísaných požiadaviek.
5. Skontrolujte, či sa prepínač režimu poruchy prevodníka nachádza v požadovanej polohe.
6. Montážnu zostavu prevodníka a snímača nainštalujte do teplomerovej záchytky alebo v prípade potreby vykonajte vzdialenú montáž.
7. Závitý na adaptéroch utesnite silikónovou páskou.
8. Cez vývodku prevlečte do vonkajšieho montážneho plášťa vodiče odbudzovacieho vedenia. K prevodníku pripojte vodiče snímača a napájacie vodiče.
Zabráňte kontaktu s ostatnými svorkami.
9. Nainštalujte a dotiahnite kryty oboch častí.



A. Teplomerová záchyтка so závitom

B. Závitový snímač

C. Štandardný nadstavec

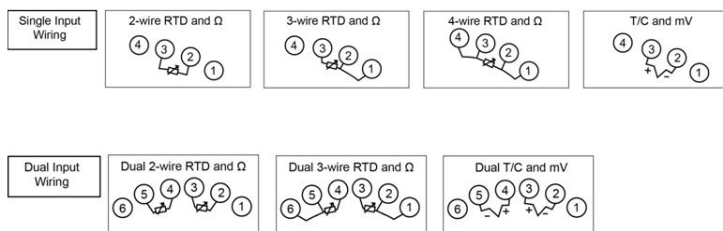
D. Vonkajší montážny plášť (s prevodníkom vo vnútri)

E. Vstupný otvor pre vodiče

3.2 Zapojenie a zapnutie napájania

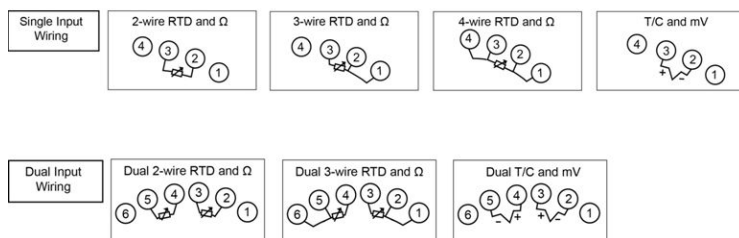
3.2.1 Snímač pripojte k prevodníku

Obrázok 3-1: Prevodník Rosemount 644 s montážou pomocou hlavice – schémy zapojenia s jedným a dvojítm vstupom



- Aby dokázal prevodník rozpoznať odporový snímač teploty RTD s kompenzačnou slučkou, musí byť nakonfigurovaný minimálne na 3-vodičový snímač RTD.
- Spoločnosť Emerson poskytuje 4-vodičové snímače pre všetky jednoprvkové snímače RTD. Tieto snímače RTD môžete použiť pri 3-vodičových konfiguráciách tak, že nepoužité vodiče ponecháte odpojené a zaizolujete ich pomocou elektrickej izolačnej pásky.

Obrázok 3-2: Prevodník Rosemount 644 na vonkajšiu montáž – schémy zapojenia s jedným a dvojítm vstupom



3.2.2 Zapnutie napájania prevodníka

Na prevádzku prevodníka je potrebný externý zdroj napájania.

Procedúra

1. Odstráňte kryt skrinky pláštá (v prípade potreby).
2. Kladný napájací vodič pripojte k svorke „+“. Záporný prívodný vodič pripojte k svorke „-“.
Ak sa používa prepäťová ochrana, napájacie vedenia sa pripoja k hornej strane zariadenia prepäťovej ochrany. Označenia svorkových prípojok „+“ a „-“ nájdete na štítku prepätia.
3. Uťahnite skrutky svoriek. Pri doťahovaní vodičov snímača a napájania použite max. uťahovací moment 6 in-lb (0,7 N-m).
4. Znova nasadte a utiahnite kryt (v prípade potreby).

▲ VÝSTRAHA

Zaistenie

Všetky kryty puzdra musia byť dokonale zaistené, aby boli splnené podmienky na používanie vo výbušnom prostredí.

5. Pripojte napájanie (12 – 42 V jednosmerného prúdu).

3.2.3 Obmedzenie záťaže

Na napájacích svorkách prevodníka musí byť napätie v rozsahu 12 až 42,4 V dc; menovité napätie napájacích svoriek je 42,4 V dc. Aby ste predišli poškodeniu prevodníka, nesmie pri zmene konfiguračných parametrov klesnúť napätie na svorkách pod hodnotu 12,0 V dc.

3.2.4 Uzemnenie prevodníka

Ak chcete zabezpečiť správne uzemnenie, je dôležité, aby tienenie kábla prístroja bolo:

- Presne zastrihnuté a zaizolované proti kontaktu s telesom prevodníka.
- Pripojené k ďalšiemu tieneniu, ak je kábel vedený cez prepájajúcu krabicu.
- Pripojené ku kvalitnému uzemneniu na konci prívodu elektrického napájania.

Poznámka

Na dosiahnutie najlepších výsledkov používajte tienenu krútenú dvojlinku. Použite vodič 24 AWG alebo väčší a neprekročte dĺžku 5000 stôp (1500 m).

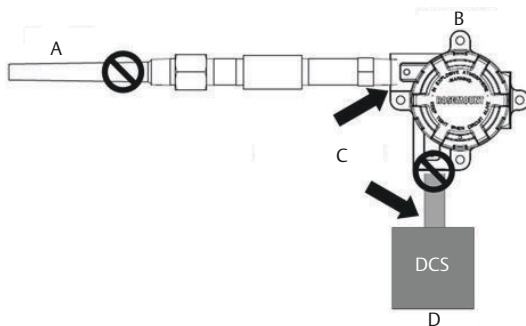
Neuzemnené vstupy termočlánku, mV a odporového snímača teploty RTD/odporu

Každá prevádzková inštalácia má rôzne požiadavky v oblasti uzemnenia. Používajte postupy uzemnenia odporúčané závodom pre konkrétny typ snímača alebo začnite s postupom uvedeným v odseku Možnosť 1 (najbežnejšie používaný).

Uzemnenie prevodníka: možnosť 1

Procedúra

1. Pripojte tienenie prívodného vodiča snímača k telesu prevodníka.
2. Uistite sa, že je tienenie snímača elektricky odizolované od okolitých prvkov, ktoré môžu byť uzemnené.
3. Tienenie signálneho vodiča uzemnite na strane s elektrickým napájaním.

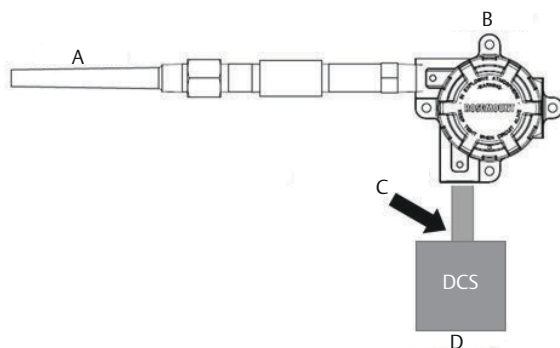


- A. Vodiče snímača
- B. Prevodník
- C. Uzemňovací bod tienenia
- D. Slučka 4 – 20 mA

Uzemnenie prevodníka: možnosť 2

Procedúra

1. Pripojte tienenie signálneho vodiča k tieneniu prírodného vodiča snímača.
2. Uistite sa, že sú obe tienenia navzájom prepojené a elektricky odizolované od telesa prevodníka.
3. Tienenie uzemnite iba na strane s elektrickým napájaním.
4. Uistite sa, že je tienenie snímača elektricky odizolované od okolitých uzemnených prvkov.



- A. Vodiče snímača
- B. Prevodník
- C. Uzemňovací bod tienenia
- D. Slučka 4 – 20 mA

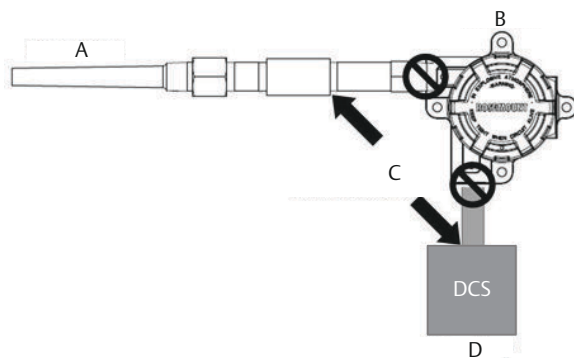
Poznámka

Navzájom prepojte tienenia, elektricky ich odizolujte od prevodníka.

Uzemnenie prevodníka: možnosť 3

Procedúra

1. Ak je to možné, uzemnite tienenie prírodného vodiča snímača na snímači.
2. Uistite sa, že je tienenie prírodného vodiča snímača a signálneho vodiča elektricky odizolované od telesa prevodníka.
3. Nepripájajte tienenie signálneho vodiča k tieneniu prírodného vodiča snímača.
4. Tienenie signálneho vodiča uzemnite na strane s elektrickým napájaním.



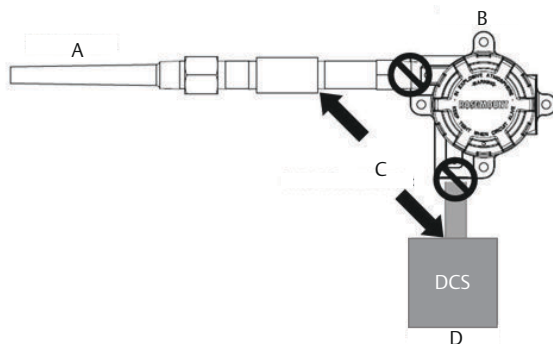
- A. Vodiče snímača
B. Prevodník
C. Uzemňovací bod tienenia
D. Slučka 4 – 20 mA

Uzemnené vstupy termočlánku

Uzemnenie prevodníka: možnosť 4

Procedúra

1. Uzemnite tienenie prívodného vodiča snímača na snímači.
2. Uistite sa, že je tienenie prívodného vodiča snímača a signálneho vodiča elektricky odizolované od telesa prevodníka.
3. Nepripájajte tienenie signálneho vodiča k tieneniu prívodného vodiča snímača.
4. Tienenie signálneho vodiča uzemnite na strane s elektrickým napájaním.



- A. Vodiče snímača
 B. Prevodník
 C. Uzemňovací bod tienenia
 D. Slučka 4 – 20 mA

3.3 Nastavenie prepínača výstrahy

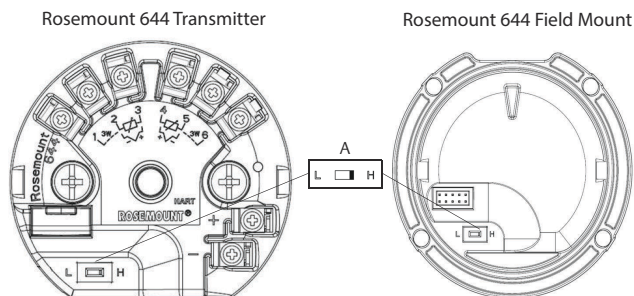
Pred uvedením zariadenia do prevádzky nastavte prepínač výstrahy.

Procedúra

1. Slučku nastavte do manuálneho režimu (ak je to potrebné) a odpojte napájanie.
2. Demontujte LCD displej tak, že ho odpojte od prevodníka (ak je to potrebné).
3. Nastavte prepínač do požadovanej polohy.
H označuje vysokú; **L** označuje nízku hodnotu.
4. Opätovne pripojte LCD displej k prevodníku (ak je to potrebné).

5. Zložte späť kryt plášťa. Uistite sa, že kryty sú dokonale zaistené tak, aby boli splnené podmienky na používanie vo výbušnom prostredí.
6. Zapnite napájanie a nastavte slučku na automatický režim (ak je to potrebné).

Obrázok 3-3: Umiestnenie prepínača výstrahy



A. Prepínač alarmu

Poznámka

Ak používate LCD displej, demontujte ho tak, že ho odpojíte od hornej strany zariadenia, nastavte prepínač do požadovanej polohy, opätovne pripojte LCD displej a opätovne pripojte kryt plášťa.

⚠ VÝSTRAHA

Puzdro

Všetky kryty puzdra musia byť dokonale zaistené, aby boli splnené podmienky na používanie vo výbušnom prostredí.

3.4 Kontrola konfigurácie

Keď dostanete prevodník, overte si jeho konfiguráciu pomocou akéhokoľvek konfiguračného nástroja kompatibilného s protokolom HART. Pozrite si [referenčnú príručku](#) zariadenia Rosemount 644, ktorá obsahuje pokyny na konfiguráciu pomocou správcu zariadení AMS.

Prevodník komunikuje pomocou prenosného komunikačného terminálu (komunikácia vyžaduje odpor slučky od 250 do 1100 ohmov). Zariadenie neprevádzkujte, ak je napätie na svorkách prevodníka nižšie ako 12 V DC. Viac informácií nájdete v [referenčnej príručke](#) prenosného komunikačného terminálu.

3.4.1 Kontrola konfigurácie pomocou prenosného komunikačného terminálu

Ak chcete skontrolovať konfiguráciu, musíte nainštalovať zariadenie Rosemount 644 DD (deskriptor zariadenia) na prenosnom termináli.

Poradia funkčných tlačidiel pre najnovší ovládač DD uvádza [Tabuľka 3-1](#). Ak potrebujete poradia funkčných tlačidiel využívajúce staršie verzie ovládačov DD, obráťte sa na miestneho zástupcu spoločnosti Emerson.

Ak chcete určiť, či je potrebné vykonať aktualizáciu, postupujte podľa nasledujúcich pokynov.

Procedúra

1. Pripojte snímač.
Pozrite si schému zapojenia nachádzajúcu sa na hornom štítku zariadenia.
2. K napájacím svorkám („+“ alebo „-“) pripojte zdroj napájania v pracovnej dielni.
3. Pripojte prenosný komunikačný terminál k slučke prostredníctvom slučkového odporu alebo prostredníctvom napájacích/signálnych svoriek na prevodníku.

Ak je v komunikačnom termináli použitá staršia verzia ovládačov zariadenia (DD), zobrazí sa nasledujúce hlásenie:

```
Deskriptor zariadenia nenainštalovaný...Deskriptor
zariadenia pre výrobcu 0x26 model 0x2618 rev. zar.
8/9 nie je nainštalovaný na karte
systému...Podrobné informácie o aktualizáciách
deskriptora zariadenia nájdete v programovacom
nástroji...Chcete pokračovať v režime pokročilej
kompatibility?
```

Ak sa nezobrazí toto hlásenie, sú nainštalované najnovšie ovládače zariadenia. Ak nie je k dispozícii najnovšia verzia, komunikátor bude komunikovať správne. Ak je však prevodník nakonfigurovaný na využívanie pokročilých funkcií prevodníka, vyskytne sa problém v komunikácii a zobrazí sa výzva na vypnutie komunikátora. Aby k tomu nedošlo, aktualizujte v zariadení ovládače na najnovšiu verziu alebo na otázku odpovedzte výberom možnosti NO (Nie) a využívajte iba základné funkcie prevodníka.

Poznámka

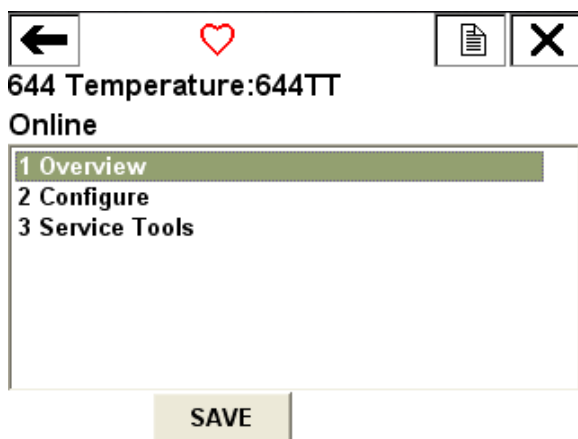
Spoločnosť Emerson odporúča nainštalovať najnovšie ovládače zariadenia, aby ste získali prístup ku všetkým funkciám. Informácie o aktualizácii knižnice ovládačov DD nájdete na stránke [Emerson.com/Field-Communicator](https://www.emerson.com/Field-Communicator).

3.4.2 Používateľské rozhranie prenosného komunikačného terminálu

Na konfiguráciu tohto zariadenia sú k dispozícii dve používateľské rozhrania.

Obrázok 3-4 môžete použiť na konfiguráciu a spustenia prevodníka.

Obrázok 3-4: Rozhranie prístrojovej dosky prenosného komunikačného terminálu



Tabuľka 3-1: Revízia zariadenia 8 a 9 (HART 5 a 7), revízia DD 1 poradie klávesových skratiek

Funkcia	HART 5	HART 7
Alarm values (Hodnoty alarmu)	2, 2, 5, 6	2, 2, 5, 6
Analog calibration (Analogová kalibrácia)	3, 4, 5	3, 4, 5
Analog output (Analogový výstup)	2, 2, 5, 1	2, 2, 5, 1
Average temperature setup (Nastavenie priemernej teploty)	2, 2, 3, 3	2, 2, 3, 3
Burst mode (Dávkový režim)	2, 2, 8, 4	2, 2, 8, 4
Comm status (Stav komunikácie)	Nepoužíva sa	1, 2
Configure additional messages (Konfigurácia dodatočných hlásení)	Nepoužíva sa	2, 2, 8, 4, 7
Configure Hot Backup (Konfigurácia automatického zálohovania) [™]	2, 2, 4, 1, 3	2, 2, 4, 1, 3
Vyladenie D/A	3, 4, 4, 1	3, 4, 4, 1
Hodnoty tlmenia	2, 2, 1, 5	2, 2, 1, 6
Date (Dátum)	2, 2, 7, 1, 2	2, 2, 7, 1, 3

Tabuľka 3-1: Revízia zariadenia 8 a 9 (HART 5 a 7), revízia DD 1 poradie klávesových skratiek (pokračovanie)

Funkcia	HART 5	HART 7
Display Setup (Nastavenie displeja)	2, 1, 4	2, 1, 4
Deskriptor (Popisovač)	2, 2, 7, 1, 4	2, 2, 7, 1, 5
Údaje o zariadení	1, 8, 1	1, 8, 1
Differential temperature setup (Nastavenie diferenciálnej teploty)	2, 2, 3, 1	2, 2, 3, 1
Drift Alert (Alarm posunu)	2, 2, 4, 2	2, 2, 4, 2
Filter 50/60 Hz	2, 2, 7, 4, 1	2, 2, 7, 4, 1
First good temperature setup (Nastavenie prvej vhodnej teploty)	2, 2, 3, 2	2, 2, 3, 2
Hardware revision (Revízia hardvéru)	1, 8, 2, 3	1, 8, 2, 3
HART lock (Zámok HART)	Nepoužíva sa	2, 2, 9, 2
Intermittent sensor detect (Detekcia snímača prerušenia)	2, 2, 7, 4, 2	2, 2, 7, 4, 2
Loop test (Test slučky)	3, 5, 1	3, 5, 1
Nájsť zariadenie	Nepoužíva sa	3, 4, 6, 2
Lock status (Stav uzamknutia)	Nepoužíva sa	1, 8, 3, 8
LRV (Lower Range Value) (LRV (hodnota spodnej hranice))	2, 2, 5, 5, 3	2, 2, 5, 5, 3
LSL (Lower Sensor Limit) (LSL (dolný limit snímača))	2, 2, 1, 7, 2	2, 2, 1, 8, 2
Message (Hlásenie)	2, 2, 7, 1, 3	2, 2, 7, 1, 4
Open sensor holdoff (Podržanie otvoreného snímača)	2, 2, 7, 3	2, 2, 7, 3
Percent range (Percento rozsahu)	2, 2, 5, 2	2, 2, 5, 2
Sensor 1 configuration (Konfigurácia snímača 1)	2, 1, 1	2, 1, 1
Sensor 2 configuration (Konfigurácia snímača 2)	2, 1, 1	2, 1, 1
Sensor 1 serial number (Sériové číslo snímača 1)	2, 2, 1, 6	2, 2, 1, 7
Sensor 2 serial number (Sériové číslo snímača 2)	2, 2, 2, 7	2, 2, 2, 8
Sensor 1 type (Typ snímača 1)	2, 2, 1, 2	2, 2, 1, 3

Tabuľka 3-1: Revízia zariadenia 8 a 9 (HART 5 a 7), revízia DD 1 poradie klávesových skratiek (pokračovanie)

Funkcia	HART 5	HART 7
Sensor 2 type (Typ snímača 2)	2, 2, 2, 2	2, 2, 2, 3
Sensor 1 unit (Jednotka snímača 1)	2, 2, 1, 4	2, 2, 1, 5
Sensor 2 unit (Jednotka snímača 2)	2, 2, 2, 4	2, 2, 2, 5
Sensor 1 status (Stav snímača 1)	Nepoužíva sa	2, 2, 1, 2
Sensor 2 status (Stav snímača 2)	Nepoužíva sa	2, 2, 2, 2
Simulovať digitálny signál	Nepoužíva sa	3, 5, 2
Software revision (Revízia softvéru)	1, 8, 2, 4	1, 8, 2, 4
Tag (Štítok)	2, 2, 7, 1, 1	2, 2, 7, 1, 1
Long tag (Dlhá značka)	Nepoužíva sa	2, 2, 7, 1, 2
Teplota svoriek	2, 2, 7, 1	2, 2, 8, 1
URV (hodnota hornej hranice)	2, 2, 5, 5, 2	2, 2, 5, 5, 2
USL (Upper Sensor Limit) (USL (horný limit snímača))	2, 2, 1, 7, 2	2, 2, 1, 8, 2
Variable mapping (Premenné mapovanie)	2, 2, 8, 5	2, 2, 8, 5
2-wire offset sensor 1 (2-vodičový snímač odchýlky 1)	2, 2, 1, 9	2, 2, 1, 10
2-wire offset sensor 2 (2-vodičový snímač odchýlky 2)	2, 2, 2, 9	2, 2, 2, 10

3.4.3 Zadanie alebo skontrolovanie Callendar Van-Dusenových konštánt

Ak sa pri tejto kombinácii prevodníka a snímača používa zosúladenie snímačov, skontrolujte zadané konštanty.

Procedúra

1. Na obrazovke **HOME (DOMOVSKÁ)** vyberte možnosť **2 Configure (Konfigurovať)** → **2 Manual Setup (Manuálne nastavenie)** → **1 Sensor (Snímač)**.
2. Meráciu slučku nastavte na manuálny režim a vyberte možnosť **OK**.
3. Pri výzve **ENTER SENSOR TYPE (ZADAJTE TYP SNÍMAČA)** vyberte možnosť **Cal VanDusen**.
4. Pri výzve **ENTER SENSOR CONNECTION (ZADAJTE PRÍPOJKU SNÍMAČA)** vyberte príslušný počet vodičov.

- Po zobrazení výzvy zadajte hodnoty Ro, Alfa, Delta a Beta uvedené na štítku z nehrdzavejúcej ocele pripojenom na špeciálne vyhotovenom snímači.
- Testovaciu slučku prepnite späť na režim automatickej kontroly a vyberte možnosť OK.
- Na deaktivovanie funkcie prispôsobovania snímača prevodníku vyberte na obrazovke **HOME (DOMOVSKÁ)** možnosť **2 Configure (Konfigurovať)** → **2 Manual Setup (Manuálne nastavenie)** → **1 Sensor (Snímač)** → **10 Sensor Matching-CVD (CVD prispôsobenia snímača)**.
- Z výzvy **ENTER SENSOR TYPE (ZADAJTE TYP SNÍMAČA)** vyberte príslušný typ snímača.

3.4.4 Overenie konfigurácie pomocou lokálneho rozhrania operátora (LOI)


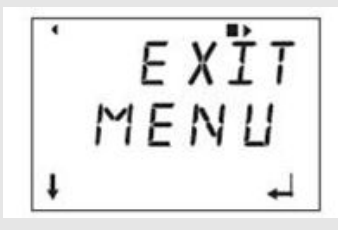
Na uvedenie zariadenia do prevádzky je možné použiť voliteľné lokálne rozhranie operátora. Lokálne rozhranie operátora (LOI) má dvojtláčidlovú konštrukciu. LOI aktivujete stlačením ľubovoľného tlačidla.

Funkcie tlačidiel lokálneho rozhrania operátora sa zobrazujú v dolných rohoch displeja. Informácie o používaní tlačidiel a o ponuke uvádza [Tabuľka 3-2](#) a [Obrázok 3-6](#).

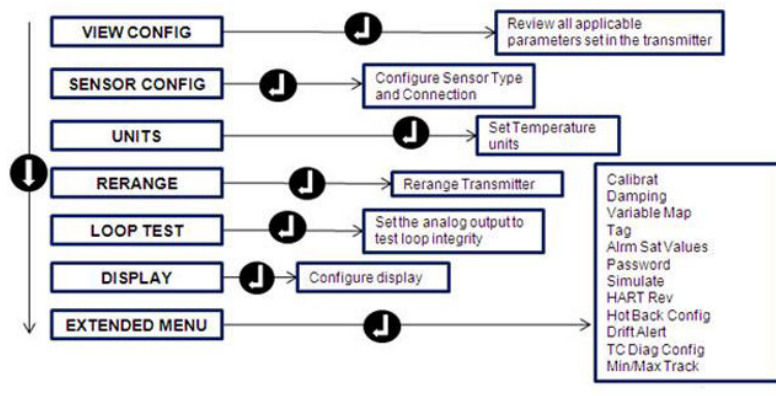
Obrázok 3-5: Lokálne rozhranie operátora



Tabuľka 3-2: Prevádzka tlačidla lokálneho rozhrania

Tlačidlo		
Vľavo	Nie	ROLOVAŤ
Vpravo	Áno	POTVRDIŤ

Obrázok 3-6: Ponuka LOI



3.4.5 Prepnutie režimu revízie HART

Nie všetky systémy dokážu komunikovať s protokolom HART revízie 7. Tento prevodník sa dá nakonfigurovať pomocou konfiguračného nástroja podporujúceho protokol HART na revíziu HART 5 alebo 7.

Aktualizované konfiguračné ponuky obsahujú parameter univerzálnej revízie HART, ktorý je možné nakonfigurovať na 5 alebo 7, ak je prístupný vášmu systému. Poradie funkčných tlačidiel nájdete v [Tabuľka 3-1](#).

Ak konfiguračný nástroj HART nie je schopný komunikovať s revíziou HART 7, konfiguračné ponuky v [Tabuľka 3-1](#) nebudú k dispozícii. Ak chcete prepnúť parameter univerzálnej revízie HART zo všeobecného režimu, postupujte podľa nižšie uvedených inštrukcií.

Procedúra

Prejdite na položku **Configure (Konfigurovať)** → **Manual Setup (Manuálne nastavenie)** → **Device Information (Informácie o zariadení)** → **Identification (Identifikácia)** → **Message (Hlásenie)**.

- Ak chcete zmeniť zariadenie do režimu revízie HART 7, zadajte **HART7** do poľa Message (Hlásenie).
- Ak chcete zmeniť zariadenie do režimu revízie HART 5, zadajte **HART5** do poľa Message (Hlásenie).

Poznámka

Zmenu revízie HART v prípade, keď je načítaný správny ovládač zariadenia, nájdete v [Tabuľka 3-1](#).

3.5 Vykonanie testu slučky

Pomocou príkazu `loop test` (test slučky) skontrolujete výstup prevodníka, integritu slučky a prevádzku akýchkoľvek záznamníkov alebo podobných zariadení nainštalovaných v slučke.

3.5.1 Vykonanie testu slučky pomocou prenosného komunikačného terminálu

Procedúra

- Sériovo pripojte externý ampérmeter k slučke prevodníka (tak, aby napájanie do prevodníka prechádzalo v niektorom bode slučky cez ampérmeter).
- Z obrazovky **Home (Domov)** zadajte poradie funkčných tlačidiel.

Funkčné tlačidlá prístrojovej dosky	3, 5, 1
-------------------------------------	---------

- V testovacej slučke skontrolujte, či sa skutočný výstup v mA prevodníka zhoduje so zobrazenou hodnotou mA protokolu HART. Ak sa hodnoty nezhodujú, buď je potrebné na prevodníku vykonať vyladenie výstupu, alebo má merač poruchu.
Po dokončení testu sa na displeji znova zobrazí obrazovka testu slučky a používateľ bude mať možnosť vybrať inú výstupnú hodnotu.
- Na ukončenie testu slučky vyberte možnosť **End (Ukončiť)** a **Enter (Zadať)**.

3.5.2 Vykonanie testu slučky pomocou správcu zariadení

Procedúra

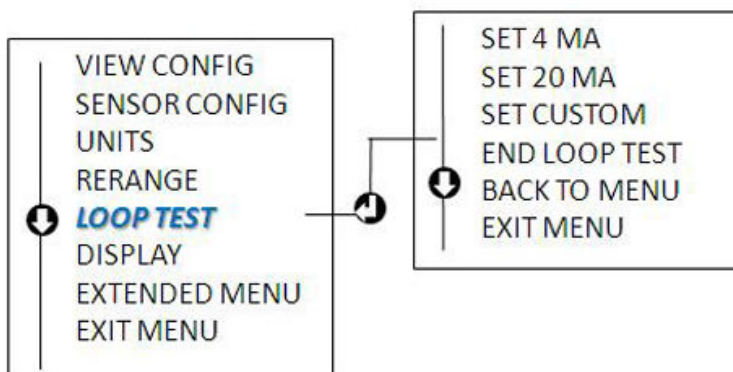
- Kliknite pravým tlačítkom na zariadenie a vyberte možnosť **Service Tools (Servisné nástroje)**.

2. V ľavom navigačnom paneli vyberte možnosť **Simulate (Simulovať)**.
3. V karte **Simulate (Simulovať)** v skupine Analog Output Verification (Kontrola analógového výstupu) vyberte tlačidlo **Perform Loop Test (Vykonať test slučky)**.
4. Postupujte podľa pokynov a po dokončení vyberte možnosť **Apply (Použiť)**.

3.5.3 Vykonalie testu slučky pomocou LOI

Cestu k testu slučky v ponuke LOI nájdete na obrázku nižšie.

Obrázok 3-7: Konfigurácia značky pomocou LOI



4 Bezpečnostné systémy vybavené prístrojmi

Informácie o inštaláciách s bezpečnostnou certifikáciou nájdete v [referenčnej príručke](#) zariadenia Rosemount radu 644. Príručka je dostupná v elektronickej podobe na stránke [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) alebo sa obráťte na zástupcu spoločnosti Emerson.

5 Certifikácie výrobkov

Rev 4.4

5.1 Informácie o európskych smerniciach

Kópiu vyhlásenia o zhode EÚ nájdete na konci príručky so stručným návodom. Najnovšiu verziu vyhlásenia o zhode s EÚ nájdete na webovej lokalite Emerson.com/Rosemount.

5.2 Osvedčenie o bežnom prostredí

Prevodník 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.

5.3 Severná Amerika

Predpisy National Electrical Code® (NEC) v USA a Canadian Electrical Code (CEC) v Kanade povoľujú používanie zariadení s označením divízie v zónach a zariadení s označením zóny v divíziách. Príslušné označenia musia byť vhodné pre oblasť klasifikácie a triedu plynov a teploty. Tieto informácie sú jasne definované v príslušných pravidlách.

5.4 USA

5.4.1 E5 USA so zabezpečením proti výbuchu, bez rizika zapálenia, so zabezpečením proti vznieteniu prachu

Certifikát: 1091070

Normy: FM trieda 3600: 2011, FM trieda 3615: 2006, FM trieda 3616: 2011, ANSI/ISA 60079-0: Ed. 5, UL štđ. č. 50E, CAN/CSA C22.2 č. 60529-05

Označenia: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II / III, DIV 1, GP E, F, G; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); typ 4X; IP66; protipožiarné označenia nájdete v popise I5

5.4.2 I5 USA – iskrová bezpečnosť a bez rizika zapálenia

Certifikát: 1091070

Normy: FM trieda 3600: 2011, FM trieda 3610: 2010, FM trieda 3611: 2004, ANSI/ISA 60079-0: Ed. 5, UL štđ. č. 60079-11: Ed. 6, UL štđ. č. 50E, CAN/CSA C22.2 č. 60529-05

Označenia: IS CL I/II/III, DIV I, GP A, B, C, D, E, F, G; CL I ZÓNA 0 AEx ia IIC; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Ak je zvolená možnosť bez zapuzdrenia, prevodník teploty Rosemount 644 je potrebné nainštalovať do koncového puzdra spĺňajúceho triedu ochrany IP20 a spĺňajúceho požiadavky noriem ANSI/ISA 61010-1 a ANSI/ISA 60079-0.
2. Voliteľný kód K5 je použiteľný len s puzdrom Rosemount. K5 však nie je platný s možnosťami puzdra S1, S2, S3 alebo S4.
3. Na zachovanie bezpečnostnej triedy typu 4X musí byť zvolené voliteľné zapuzdrenie.
4. Voliteľné teleso prevodníka Rosemount 644 môže obsahovať hliník, ktorý sa považuje potenciálne riziko vznietenia nárazom alebo trením. Počas inštalácie a používania je nevyhnutné postupovať opatrne, aby sa zabránilo nárazu a treniu.

5.5 Kanada

5.5.1 I6 Kanada – iskrová bezpečnosť a oddiel 2

Certifikát: 1091070

Normy: CAN/CSA C22.2 č. 0-10, CSA štđ. C22.2 č. 25-1966, CAN/CSA-C22.2 č. 94-M91, CSA štđ. C22.2 č. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 č. 157-92, CSA štđ. C22.2 č. 213-M1987, C22.2 č. 60529-05, CAN/CSA C22.2 č. 60079-0:11, CAN/CSA C22.2 č. 60079-11:14, CAN/CSA štđ. Č. 61010-1-12

Označenia: [HART] IS CL I GP A, B, C, D T4/T6; CL I, DIV 2, GP A, B, C, D
[Fieldbus/PROFIBUS] IS CL I GP A, B, C, D T4; CL I, ZÓNA 0 IIC;
CL I, DIV 2, GP A, B, C, D

5.5.2 K6 Kanada – so zabezpečením proti výbuchu, proti vznieteniu prachu, iskrová bezpečnosť a oddiel 2

Certifikát: 1091070

Normy: CAN/CSA C22.2 č. 0-10, CSA štđ. C22.2 č. 25-1966, CSA štđ. C22.2 č. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 č. 94-M91, CSA štđ. C22.2 č. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 č. 157-92, CSA štđ. C22.2 č. 213-M1987, C22.2 No 60529-05, CAN/CSA C22.2 č. 60079-0:11, CAN/CSA C22.2 č. 60079-11:14, CAN/CSA štđ. č. 61010-1-12

Označenia: CL I/II/III, DIV 1, GP B, C, D, E, F, G

Pozrite si popis I6 ohľadne označenia Iskrová bezpečnosť a oddiel 2

5.6 Európa

5.6.1 E1 ATEX – odolnosť voči vznieteniu

Certifikát: FM12ATEX0065X

Normy: EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-1: 2014, EN 60529:1991 +A1:2000+A2:2013

Označenia: Ⓢ II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

Údaje o teplotách procesov uvádza [Tabuľka 5-1](#).

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Rozsah teploty prostredia je uvedený v certifikáte.
2. Nekovový štítok môže uchovávať elektrostatický náboj a môže sa stať pôvodcom vznietenia v prostrediach Skupiny III.
3. Kryt LCD displeja chráňte pred nárazmi s energiou vyššou ako 4 jouly.
4. Spoje s odolnosťou voči vznieteniu nie sú určené na opravu.
5. Vhodne certifikované puzdro typu Ex d alebo Ex tb sa vyžaduje na pripojenie k teplotným sondám s voliteľným puzdrom typu „N“.
6. Koncový používateľ by mal zabezpečiť, aby teplota vonkajších povrchov zariadenia a hrdla sondy snímača typu DIN neprekročila teplotu 130 °C.
7. Neštandardné voliteľné typy náterov môžu spôsobiť riziko elektrostatického výboja. Zariadenie neinstalujte spôsobom, pri ktorom sa na povrchoch s náterom môže vytvárať elektrostatický náboj, a natreté povrchy čistite iba navlhčenou handrou. Ak je náterová farba objednávaná prostredníctvom špeciálneho objednávacieho kódu, požiadajte výrobcu o ďalšie informácie.

5.6.2 I1 ATEX – iskrová bezpečnosť

Certifikát: [Montáž pomocou hlavice HART]: Baseefa12ATEX0101X
 [Montáž pomocou hlavice zbernice/PROFIBUS]: Baseefa03ATEX0499X
 [Montáž na lištu HART]: BAS00ATEX1033X

Normy: EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012

Označenia: [HART]: Ⓢ II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga
 [Zbernica/PROFIBUS]: Ⓢ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga



Parametre celku a klasifikácie teploty nájdete v [Tabuľka 5-5](#).

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Zariadenie musí byť nainštalované v puzdre, ktoré mu dodáva stupeň ochrany aspoň IP20 v súlade s požiadavkami smernice IEC 60529. Puzdrá z nekovových materiálov musia mať povrchový odpor nižší ako $1 \text{ G } \Omega$; puzdrá z ľahkých zliatin alebo zirkónu musia byť pri nainštalovaní do prostredia v zóne 0 chránené pred nárazmi a trením.
2. Ak je zariadenie vybavené zostavou prepäťovej ochrany, nedokáže absolvovať 500 V test odolnosti podľa definície v odseku 6.3.13 normy EN 60079-11: 2012. Toto sa musí zohľadniť počas inštalácie.

5.6.3 N1 ATEX typ n – s puzdrom**Certifikát:** BAS00ATEX3145**Normy:** EN 60079-0: 2012+A11: 2013, EN 60079-15: 2010**Označenia:**  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc ($-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$)**5.6.4 NC ATEX typ n – bez puzdra****Certifikát:** [Montáž pomocou hlavice zbernice/PROFIBUS, montáž na lištu HART]: Baseefa13ATEX0093X

[Montáž pomocou hlavice HART]: Baseefa12ATEX0102U


Normy: EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-15: 2010**Označenia:** [Montáž pomocou hlavice zbernice/PROFIBUS, montáž na lištu HART]:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc ($-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$)[Montáž pomocou hlavice HART]:  II 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc; T6($-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40^\circ\text{C}$); T5($-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +85^\circ\text{C}$)**Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):**

1. Prevodník teploty Rosemount 644 musí byť nainštalovaný v puzdre s náležitou certifikáciou, ktoré mu dodáva triedu ochrany minimálne IP54 v súlade s normou IEC 60529 a IEC 60079-15.
2. Ak je zariadenie vybavené zostavou prepäťovej ochrany, nedokáže absolvovať 500 V test odolnosti podľa definície v odseku 6.5 normy EN 60079-15: 2010. Toto sa musí zohľadniť počas inštalácie.

5.6.5 ND ATEX - odolnosť voči prachu

Certifikát: FM12ATEX0065X

Normy: EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-31: 2014, EN 60529:1991 +A1:2000

Označenia:  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$); IP66
Údaje o teplotách procesov uvádza [Tabuľka 5-1](#).

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Rozsah teploty prostredia je uvedený v certifikáte.
2. Nekomový štítok môže uchovávať elektrostatický náboj a môže sa stať pôvodcom vznietenia v prostrediach Skupiny III.
3. Kryt LCD displeja chráňte pred nárazmi s energiou vyššou ako 4 jouly.
4. Spoje s odolnosťou voči vznieteniu nie sú určené na opravu.
5. K teplotným sondám s voliteľným puzdrom typu „N“ sa vyžaduje vhodne certifikované puzdro typu Ex d alebo Ex tb.
6. Koncový používateľ by mal zabezpečiť, aby teplota vonkajších povrchov zariadenia a hrdla sondy senzora typu DIN neprekročila teplotu 130 °C.
7. Neštandardné voliteľné typy náterov môžu spôsobiť riziko elektrostatického výboja. Zariadenie neinštalujte spôsobom, pri ktorom sa na povrchoch s náterom môže vytvárať elektrostatický náboj, a natreté povrchy čistíte iba navlhčenou handrou. Ak je náterová farba objednávaná prostredníctvom špeciálneho objednávacieho kódu, požiadajte výrobcu o ďalšie informácie

5.7 Medzinárodné

5.7.1 E7 IECEx – odolnosť voči vznieteniu

Certifikát: IECEx FMG 12.0022X

Normy: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-1: 2014

Označenia: Ex db IIC T6...T1 Gb, T6($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$), T5...T1($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

Údaje o teplotách procesov uvádza [Tabuľka 5-1](#).

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Rozsah teploty prostredia je uvedený v certifikáte.
2. Nekomový štítok môže uchovávať elektrostatický náboj a môže sa stať pôvodcom vznietenia v prostrediach Skupiny III.

3. Kryt LCD displeja chráňte pred nárazmi s energiou vyššou ako 4 jouly.
4. Spoje s odolnosťou voči vznieteniu nie sú určené na opravu.
5. K teplotným sondám s voliteľným puzdrom typu „N“ sa vyžaduje vhodne certifikované puzdro typu Ex d alebo Ex tb.
6. Koncový používateľ by mal zabezpečiť, aby teplota vonkajších povrchov zariadenia a hrdla sondy snímača typu DIN neprekročila teplotu 130 °C.
7. Neštandardné voliteľné typy náterov môžu spôsobiť riziko elektrostatického výboja. Zariadenie neinštalujte spôsobom, pri ktorom sa na povrchoch s náterom môže vytvárať elektrostatický náboj, a natreté povrchy čistite iba navlhčenou handrou. Ak je náterová farba objednávaná prostredníctvom špeciálneho objednávacieho kódu, požiadajte výrobcu o ďalšie informácie.

5.7.2 I7 IECEx – iskrová bezpečnosť

Certifikát: [Montáž pomocou hlavice HART]: IECEx BAS 12.0069X
[Montáž pomocou hlavice zbernice/PROFIBUS, montáž na lištu HART]: IECEx BAS 07.0053X

Normy: IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-11: 2011

Označenia: Ex ia IIC T6...T4 Ga

Parametre celku a klasifikácie teploty nájdete v [Tabuľka 5-5](#).

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Zariadenie musí byť nainštalované v puzdre, ktoré mu dodáva stupeň ochrany aspoň IP20 v súlade s požiadavkami smernice IEC 60529. Puzdrá z nekovových materiálov musia mať povrchový odpor nižší ako 1 G Ω; puzdrá z ľahkých zliatin alebo zirkónu musia byť pri nainštalovaní do prostredia v zóne 0 chránené pred nárazmi a trením.
2. Ak je zariadenie vybavené zostavou prepäťovej ochrany, nedokáže absolvovať 500 V test odolnosti podľa definície v odseku 6.3.13 normy IEC 60079-11: 2011. Toto sa musí zohľadniť počas inštalácie.

5.7.3 N7 IECEx typ n – s puzdrom

Certifikát: IECEx BAS 07.0055

Normy: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-15: 2010

Označenia: Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

5.7.4 NG IECEx typ n – bez puzdra

Certifikát: [Montáž pomocou hlavice zbernice/PROFIBUS, montáž na lištu HART]: IECEx BAS 13.0053X

[Montáž pomocou hlavice HART]: IECEx BAS 12.0070U

Normy: IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-15: 2010

Označenia: [Montáž pomocou hlavice zbernice/PROFIBUS, montáž na lištu HART]: Ex nA IIC T5 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

[Montáž pomocou hlavice HART]: Ex nA IIC T6...T5 Gc; T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$); T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$)

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Prevodník teploty Rosemount 644 musí byť nainštalovaný v puzdre s náležitou certifikáciou, ktoré mu dodáva triedu ochrany minimálne IP54 v súlade s normou IEC 60529 a IEC 60079-15.
2. Ak je zariadenie vybavené zostavou prepäťového odrušovača, nedokáže absolvovať 500 V test odolnosti. Toto sa musí zohľadniť počas inštalácie.

5.7.5 NK IECEx odolnosť proti prachu

Certifikát: IECEx FMG 12.0022X

Normy: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-31: 2013

Označenia: Ex tb IIIC T130 °C Db, ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$); IP66

Údaje o teplotách procesov nájdete v [Tabuľka 5-1](#)

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Rozsah teploty prostredia je uvedený v certifikáte.
2. Nekomový štítok môže uchovávať elektrostatický náboj a môže sa stať pôvodcom vznietenia v prostrediach Skupiny III.
3. Kryt LCD displeja chráňte pred nárazmi s energiou vyššou ako 4 jouly.
4. Spoje s odolnosťou voči vznieteniu nie sú určené na opravu.
5. K teplotným sondám s voliteľným puzdrom typu „N“ sa vyžaduje vhodne certifikované puzdro typu Ex d alebo Ex tb.
6. Koncový používateľ by mal zabezpečiť, aby teplota vonkajších povrchov zariadenia a hrdla sondy snímača typu DIN neprekročila teplotu 130 °C.
7. Neštandardné voliteľné typy náterov môžu spôsobiť riziko elektrostatického výboja. Zariadenie neinštalujte spôsobom, pri

ktorom sa na povrchoch s náterom môže vytvárať elektrostatický náboj, a natreté povrchy čistíte iba navlhčenou handrou. Ak je náterová farba objednávaná prostredníctvom špeciálneho objednávacieho kódu, požiadajte výrobcu o ďalšie informácie.

5.8 Brazília

5.8.1 E2 INMETRO nehorľavosť a odolnosť voči prachu

Certifikát: UL-BR 13.0535X

Normy: ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-31:2014

Označenia: Ex db IIC T6...T1 Gb; T6...T1: ($-50\text{ °C} \leq t_a \leq +40\text{ °C}$), T5... T1 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)
Ex tb IIIC T130 °C; IP66; ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Údaje o limitoch teploty okolitého prostredia a prevádzkovej teploty sú uvedené v popise produktu.
2. Nekomový štítok môže uchovávať elektrostatický náboj a môže sa stať pôvodcom vznietenia v prostrediach Skupiny III.
3. Kryt LCD displeja chráňte pred nárazmi s energiou vyššou ako 4 jouly.
4. Ak sú potrebné údaje o rozmeroch ohňovzdorných spojov, obráťte sa na výrobcu.

5.8.2 I2 INMETRO – iskrová bezpečnosť

Certifikát: [Zbernica]: UL-BR 15.0264X [HART]: UL-BR 14.0670X

Normy: ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013

Označenia: [Zbernica]: Ex ia IIC T* Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +**\text{ °C}$) [HART]: Ex ia IIC T* Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +**\text{ °C}$)

Parametre celku a klasifikácie teploty nájdete v [Tabuľka 5-5](#).

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Prístroj musí byť nainštalovaný v puzdre, ktoré mu dodáva stupeň ochrany aspoň IP20.
2. Puzdrá z nekovových materiálov musia mať povrchový odpor nižší ako $1\text{ G}\Omega$; puzdrá z ľahkých zliatin alebo zirkónu musia byť pri nainštalovaní do prostredia v zóne 0 chránené pred nárazmi a trením.

3. Ak je zariadenie vybavené zostavou prepäťovej ochrany, nedokáže absolvovať 500 V test odolnosti podľa definície v norme ABNT NBR IEC 60079-11. Toto sa musí zohľadniť počas inštalácie.
4. Stupeň ochrany proti vniknutiu cudzích látok IP66 je dosiahnutá len v prípade zostavy prevodníka Rosemount 644 na vonkajšiu montáž, ktorú tvorí rozšírený model prevodníka teploty 644 v dvojdielnom puzdre Plantweb.

5.9 Čína

5.9.1 E3 Čína – ohňovzdornosť

Certifikát: GYJ16.1192X

Normy: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB12476.1-2013, GB12476.5-2013

Označenia: Ex d IIC T6...T1; Ex tD A21 T130 °C; IP66

产品安全使用特定条件

产品防爆合格证后缀“X”代表产品安全使用有特定条件：

1. 涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商。
2. 产品铭牌材质为非金属，使用时须防止产生静电火花，只能用湿布清理。
3. 产品使用环境温度与温度组别的关系为：

防爆标志	温度组别	环境温度
Ex d IIC T6~T1 Gb	T6 ~ T1	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
	T5 ~ T1	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
Ex Td A21 IP66 T130 °C	N/A	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

4. 产品外壳设有接地端子，用户在安装使用时应可靠接地。
5. 现场安装时，电缆引入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可、具有 Ex d IIC, Ex tD A21 IP66 防爆等级的电缆引入装置或堵封件，冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。
6. 用于爆炸性气体环境中，现场安装、使用和维护必须严格遵守“断电后开盖！”的警告语。用于爆炸性粉尘环境中，现场安装、使用、和维护必须严格遵守“爆炸性粉尘场所严禁开盖！”的警告语。
7. 用于爆炸性粉尘环境中，产品外壳表面须保持清洁，以防粉尘堆积，单严禁用压缩空气吹扫。

- 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”、GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分：电气装置的检查和维护（煤矿除外）”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”和 GB15577-2007“粉尘防爆安全规程”、GB12476.2-2010“可燃性粉尘环境用电气设备 第 2 部分 选型和安装”的有关规定。

5.9.2 I3 Čína – iskrová bezpečnosť

Certifikát: GYJ16.1191X

Normy: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

Označenia: Ex ia IIC T4~T6 Ga

产品安全使用特殊条件

防爆合格证号后缀“X”代表产品安全使用有特定条件：

- 温度变送器须安装于外壳防护等级不低于国家标准 GB/T4208-2017 规定的 IP20 的壳体中，方可用于爆炸性危险场所，金属壳体须符合国家标准 GB3836.1-2010 第 8 条的规定，非金属壳体须符合 GB3836.1-2010 第 7.4 条的规定。
- 非金属外壳表面电阻必须小于 $1G\Omega$ ，轻金属或者铝外壳在安装时必须防止冲击和摩擦。
- 当 Transmitter Type 为 F、D 时，产品外壳含有轻金属，用于 0 区时需注意防止由于冲击或摩擦产生的点燃危险。
- 产品选用瞬态保护端子板（选项代码为 T1）时，此设备不能承受 GB3836.4-2010 标准中第 6.3.12 条规定的 500V 交流有效值试验电压的介电强度试验。

产品使用注意事项

- 产品环境温度为：
当 Options 不选择 Enhanced Performance 时

输出代码	最大输出功率 (W)	温度组别	环境温度
A	0.67	T6	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
	0.67	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
	1	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
	1	T4	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$
F 或 W	1.3	T4	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

输出代码	最大输出功率 (W)	温度组别	环境温度
	5.32	T4	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

当 Options 选择 Enhanced Performance 时

最大输出功率 (W)	温度组别	环境温度
0.67	T6	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
0.67	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
0.80	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
0.80	T4	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$

2. 参数 :

当 Options 不选择 Enhanced Performance 时
输入端(+, -)

输出代码	最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
				C_i (nF)	L_i (mH)
A	30	200	0.67/1	10	0
F 或 W	30	300	1.3	2.1	0
F 或 W(FISCO)	17.5	380	5.32	2.1	0

传感器端 (1,2,3,4)

输出代码	最高输出电压 U_o (V)	最大输出电流 I_o (mA)	最大输出功率 P_o (W)	最大内部等效参数	
				C_o (nF)	L_o (mH)
A	13.6	80	0.08	75	0
F,W	13.9	23	0.079	7.7	0

当 Options 选择 Enhanced Performance 时
输入端(+, -)

最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
			C_i (nF)	L_i (mH)
30	150 ($T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$)	0.67/0.8	3.3	0
	170 ($T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)			

最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
			C_i (nF)	L_i (mH)
	190 ($T_a \leq +60^\circ\text{C}$)			

传感器端 (1,2,3,4)

最高输出电压 U_o (V)	最大输出电流 I_o (mA)	最大输出功率 P_o (W)	组别	最大内部等效参数	
				C_o (nF)	L_o (mH)
13.6	80	0.08	IIC	0.816	5.79
			IIB	5.196	23.4
			IIA	18.596	48.06

注：本案电气参数符合 GB3836.19-2010 对 FISCO 现场仪表的参数要求。

3. 该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可用于爆炸性气体环境。其系统接线必须同时遵守本产品 and 所配关联设备的使用说明书要求，接线端子不得接错。
4. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
5. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计，选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查和维护”、GB/T3836.18-2017“爆炸性环境 第 18 部分：本质安全电气系统”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

5.9.3 N3 Čína – typ n

Certifikát: GYJ15.1502
Normy: GB3836.1-2010, GB3836.8-2014
Označenia: Ex nA IIC T5/T6 Gc

产品安全使用特殊条件

1. 产品温度组别和使用环境温度范围之间的关系为：
当 Options 不选择 Enhanced Performance 时：

温度组别	环境温度
T5	$-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$

当 Options 选择 Enhanced Performance 时 :

温度组别	环境温度
T6	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$

2. 最高工作电压 : 45Vdc
3. 现场安装时, 电缆引入口须选用经国家指定的防爆检验机构检验认可、具有 Ex e IIC Gb 防爆等级的电缆引入装置或堵封件, 冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。电缆引入装置或堵封件的安装使用必须遵守其使用说明书的要求并保证外壳防护等级达到 IP54 (符合 GB/T4208-2017 标准要求) 以上。
4. 用户不得自行更换该产品的零部件, 应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障, 以杜绝损坏现象的发生。
5. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分: 设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分: 电气装置的设计、选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分: 电气装置的检查和维修”和 GB50257-2014“电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

5.10 EAC – Bielorusko, Kazachstan, Rusko

5.10.1 EM Technická smernica v rámci colnej únie TR CU 012/2011 (EAC) – odolnosť voči vznieteniu

Normy: GOST 31610.0-2014, GOST IEC 60079-1-2011

Označenia: 1Ex d IIC T6...T1 Gb X, T6 ($-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$), T5...T1 ($-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$);

Údaje o teplotách procesov uvádza **Tabuľka 5-1**.

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Pozrite si certifikát TR CU 012/2011, v ktorom nájdete rozsah teploty okolitého prostredia.
2. Kryt LCD displeja chráňte pred nárazmi s energiou vyššou ako 4 jouly.
3. Spoj s odolnosťou voči vznieteniu nie sú určené na opravu.
4. Neštandardné voliteľné typy náterov môžu spôsobiť riziko elektrostatického výboja. Zariadenie neinštalujte spôsobom, pri ktorom sa na povrchoch s náterom môže vytvárať elektrostatický náboj, a natreté povrchy čistite iba navlhčenou handrou. Ak je

náterová farba objednávaná prostredníctvom špeciálneho kódu, požiadajte výrobcu o ďalšie informácie.

5.10.2 IM Technická smernica v rámci colnej únie TR CU 012/2011 (EAC) – iskrivá bezpečnosť

Normy: GOST 31610.0-2014, GOST 31610.11-2014

Označenia: [HART]: 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X; [zbernica, FISCO, PROFIBUS PA]: 0Ex ia IIC T4 Ga X

Parametre celku a klasifikácie teploty nájdete v [Tabuľka 5-5](#).

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Zariadenie musí byť nainštalované v puzdre, ktoré mu dodáva stupeň ochrany aspoň IP20 v súlade s požiadavkami smernice GOST 14254-96. Puzdrá z nekovových materiálov musia mať povrchový odpor nižší ako 1 Ω ; puzdrá z ľahkých zliatin alebo zirkónu musia byť pri nainštalovaní do prostredia v zóne 0 chránené pred nárazmi a trením.
2. Ak je zariadenie vybavené zostavou prepäťového odrušovača, nedokáže absolvovať 500 V test odolnosti podľa definície v GOST 31610.11-2014. Toto sa musí zohľadniť počas inštalácie.
3. Pozrite si certifikát TR CU 012/2011, kde nájdete rozsah teploty okolitého prostredia.

5.10.3 KM Technické smernice v rámci colnej únie TR CU 012/2011 (EAC), ohňovzdornosť, iskrivá bezpečnosť a odolnosť voči vznieteniu prachu

Normy: GOST 31610.0-2014, GOST IEC 60079-1-2011, GOST 31610.11-2014, GOST R IEC 60079-31-2010

Označenia: Ex tb IIC T130 °C Db X (-55 °C \leq T_a \leq +70 °C); IP66

Údaje o teplotách procesov uvádza [Tabuľka 5-1](#).

Pozrite si EM, kde nájdete značky ohňovzdornosti a pozrite si IM, kde nájdete značky iskrivej bezpečnosti.

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Nekovový štítok môže uchovávať elektrostatický náboj a môže sa stať pôvodcom vznietenia v prostrediach Skupiny III. Štítok sa musí čistiť navlhčenou tkaninou s antistatickými vlastnosťami, aby sa zabránilo vzniku elektrostatického výboja.
2. Kryt LCD displeja chráňte pred nárazmi s energiou vyššou ako 4 jouly.

Pozrite si EM, kde nájdete špecifické podmienky používania pre ohňovzdornosť a IM, kde nájdete špecifické podmienky používania pre iskrovú bezpečnosť.

5.11 Japonsko

5.11.1 E4 Japonsko – odolnosť voči vznieteniu

Certifikát: CML 17JPN1316X

Označenia: Ex d IIC T6...T1 Gb; T6 (-50 °C < T_a < +40 °C); T5...T1 (-50 °C ≤ T_a ≤ 60 °C)

Špeciálne podmienky pre bezpečné použitie:

1. Spojie s odolnosťou voči vznieteniu nie sú určené na opravu.
2. Modely s krytom displeja LCD musia mať kryt displeja chránený pred nárazovými energiami väčšími ako 4 Jouly.
3. Pri modeloch 65 a 185 musí používateľ zabezpečiť, aby vonkajšia povrchová teplota zariadenia a hrdlo sondy podľa normy DIN neprekročili 130 °C.
4. Neštandardné voliteľné typy náterov môžu spôsobiť riziko elektrostatického výboja.
5. Použitie káble musia byť vhodné pre teploty nad 80 °C.

5.11.2 Japonská iskrová bezpečnosť I4

Certifikát: CML 18JPN2118X

Normy: JNIOH-TR-46-1, JNIOH-TR-46-6

Označenia: [Zbernica] Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C);

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Prístroj musí byť nainštalovaný v puzdre, ktoré mu dodáva stupeň ochrany aspoň IP20.
2. Puzdrá z nekovových materiálov musia mať povrchový odpor nižší ako 1 G Ω; puzdrá z ľahkých zliatin alebo zirkónu musia byť pri nainštalovaní do prostredia v zóne 0 chránené pred nárazmi a trením.

5.12 Kórea

5.12.1 EP Kórea - odolnosť voči vznieteniu a vznieteniu prachu

Certifikát: 13-KB4BO-0559X

Označenia: Ex d IIC T6... T1; Ex tb IIIC T130 °C

Špeciálna podmienka na bezpečné používanie (X):

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie sú uvedené v certifikáte.

5.12.2 IP Kórea – iskrová bezpečnosť

Certifikát: 13-KB4BO-0531X

Označenia: Ex ia IIC T6...T4

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie sú uvedené v certifikáte.

5.13 Kombinácie

K1 Kombinácia E1, I1, N1 a ND

K2 Kombinácia E2 a I2

K5 Kombinácia E5 a I5

K7 Kombinácia E7, I7, N7 a NK

KA Kombinácia K6, E1 a I1

KB Kombinácia K5 a K6

KC Kombinácia I5 a I6

KD Kombinácia E5, I5, K6, E1 a I1

KP Kombinácia EP a IP

5.14 Ďalšie osvedčenia

5.14.1 SBS Typové schválenie úradu American Bureau of Shipping (ABS)

Certifikát: 16-HS1553094-PDA

5.14.2 SBV Typové schválenie úradu Bureau Veritas (BV)

Certifikát: 26325 BV

Požiadavky: Predpisy úradu Bureau Veritas pre klasifikáciu oceľových lodí

Použitie: Záznamy triedy: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT a AUT-IMS

5.14.3 SDN Typové schválenie Det Norske Veritas (DNV)

Certifikát: TAA00000K8

Použitie: Triedy polohy: teplota: D; Vlhkosť: B; Vibrácie: A; EMC: B; Puzdro B/IP66: A, C/IP66: SST

5.14.4 SLL Typové schválenie Lloyds Register (LR)

Certifikát: 11/60002

Použitie: na používanie v environmentálnych kategóriách ENV1, ENV2, ENV3 a ENV5.

5.15 Tabuľky s technickými údajmi

Tabuľka 5-1: Limity procesnej teploty

Len snímač (nie je nainštalova ný žiadny prevodník)	Teplota procesu [°C]						
	Plyn						Prach
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T 130 °C
Dĺžka ľubovoľného nastavca	85 °C (185 °F)	100 °C (212 °F)	135 °C (275 °F)	200 °C (392 °F)	300 °C (572 °F)	450 °C (842 °F)	130 °C (266 °F)

Tabuľka 5-2: Limity procesnej teploty bez krytu LCD displeja

Prevodník	Teplota procesu [°C]						
	Plyn						Prach
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T 130 °C
Bez nastavca	131 °F (55 °C)	158 °F (70 °C)	212 °F (100 °C)	338 °F (170 °C)	536 °F (280 °C)	824 °F (440 °C)	212 °F (100 °C)
3-palcový nastavec	131 °F (55 °C)	158 °F (70 °C)	230 °F (110 °C)	374 °F (190 °C)	572 °F (300 °C)	842 °F (450 °C)	230 °F (110 °C)
6-palcový nastavec	140 °F (60 °C)	158 °F (70 °C)	248 °F (120 °C)	392 °F (200 °C)	572 °F (300 °C)	842 °F (450 °C)	230 °F (110 °C)
9-palcový nastavec	149 °F (65 °C)	167 °F (75 °C)	266 °F (130 °C)	392 °F (200 °C)	572 °F (300 °C)	842 °F (450 °C)	248 °F (120 °C)

Dodržiavaním obmedzenia teploty procesu [Tabuľka 5-3](#) zaistíte, aby sa neprekročili obmedzenia prevádzkovej teploty krytu LCD. Teploty procesu môžu prekročiť limity definované v [Tabuľka 5-3](#), ak sa overí, že teplota krytu LCD neprekračuje prevádzkové teploty v [Tabuľka 5-4](#) a teploty procesu nepresahujú hodnoty uvedené v [Tabuľka 5-2](#).

Tabuľka 5-3: Limity procesnej teploty s krytom LCD displeja

Prevodník s krytom LCD displeja	Teplota procesu [°C]			
	Plyn			Prach
	T6	T5	T4...T1	T 130 °C
Bez nadstavca	131 °F (55 °C)	158 °F (70 °C)	203 °F (95 °C)	203 °F (95 °C)
3-palcový nadstavec	131 °F (55 °C)	158 °F (70 °C)	212 °F (100 °C)	212 °F (100 °C)
6-palcový nadstavec	140 °F (60 °C)	158 °F (70 °C)	212 °F (100 °C)	212 °F (100 °C)
9-palcový nadstavec	149 °F (65 °C)	167 °F (75 °C)	230 °F (110 °C)	110 °C (230 °F)




Tabuľka 5-4: Limity prevádzkovej teploty

Prevodník s krytom LCD displeja	Prevádzková teplota [°C]			
	Plyn			Prach
	T6	T5	T4...T1	T 130 °C
Bez nadstavca	149 °F (65 °C)	167 °F (75 °C)	203 °F (95 °C)	203 °F (95 °C)

Tabuľka 5-5: Parametre celku

	Zbernica/PROFIBUS [FISCO]	HART	HART (zdokonalený)
U _i (V)	30 [17,5]	30	30
I _i (mA)	300 [380]	200	150 pre T _a ≤ 80 °C 170 pre T _a ≤ 70 °C 190 pre T _a ≤ 60 °C
P _i (W)	1,3 pri T4 (-50 °C ≤ T _a ≤ +60 °C) [5,32 pri T4 (-50 °C ≤ T _a ≤ +60 °C)]	0,67 pri T6 (-60 °C ≤ T _a ≤ +40 °C) 0,67 pri T5 (-60 °C ≤ T _a ≤ +50 °C) 1,0 pri T5 (-60 °C ≤ T _a ≤ +40 °C) 1,0 pri T4 (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C)	0,67 pri T6 (-60 °C ≤ T _a ≤ +40 °C) 0,67 pri T5 (-60 °C ≤ T _a ≤ +50 °C) 0,80 pri T5 (-60 °C ≤ T _a ≤ +40 °C) 0,80 pri T4 (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C)
C _i (nF)	2,1	10	3,3
L _i (mH)	0	0	0

6 Vyhlásenie o zhode

	EÚ vyhlásenie o zhode Č.: RMD 1016 Rev. Y	
My, spoločnosť		
Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA		
na svoju vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že produkt,		
Prevodník teploty Rosemount™ 644		
vyrobený spoločnosťou,		
Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA		
na ktorý sa toto vyhlásenie vzťahuje, je v súlade s ustanoveniami smerníc Európskej únie vrátane najnovších zmien a doplnení uvedených v priloženom harmonograme.		
Predpoklad zhody je založený na aplikovaní harmonizovaných noriem a, ak je to vhodné alebo požadované, na certifikácii od povereného orgánu Európskej únie tak, ako sa uvádza v priloženom pláne.		
	Viceprezident pre globálnu kvalitu	
(podpis)	(funkcia)	
Chris LaPoint	1.-apríla-2019	
(meno)	(dátum vydania)	
Strana 1 zo 4		



EÚ vyhlásenie o zhode

Č.: RMD 1016 Rev. Y



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

Harmonizované normy: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3: 2013

Smernica ATEX (2014/34/EU)

Prevodníky teploty Rosemount 644 s vylepšenou montážou pomocou hlavice/montážou na povrch (analogový výstup/výstup HART)

Baseefa12ATEX0101X – Osvedčenie o iskrovej bezpečnosti

Skupina zariadení II, kategória 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Harmonizované normy:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

Baseefa12ATEX0102U – Osvedčenie o type n; žiadna možnosť krytu

Skupina zariadení II, kategória 3 G

Ex nA IIC T6...T5 Gc

Harmonizované normy:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-15:2010

Prevodníky teploty Rosemount 644 s montážou pomocou hlavice (výstup Fieldbus)

Baseefa03ATEX0499X – Osvedčenie o iskrovej bezpečnosti

Skupina zariadení II, kategória 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonizované normy:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

Baseefa13ATEX0093X – Osvedčenie o type n; žiadna možnosť krytu

Skupina zariadení II, kategória 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonizované normy:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-15:2010



EÚ vyhlásenie o zhode

Č.: RMD 1016 Rev. Y



Prevodníky teploty Rosemount 644 s montážou pomocou hlavice/montážou na povrch (všetky výstupné protokoly)

FM12ATEX0065X – Osvedčenie o odolnosti voči vznieteniu

Skupina zariadení II, kategória 2 G

Ex db IIC T6...T1 Gb

Harmonizované normy:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014

FM12ATEX0065X – Osvedčenie o odolnosti voči prachu

Skupina zariadení II, kategória 2 D

Ex tb IIIC T130°C Db

Harmonizované normy:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-31:2014

BAS00ATEX3145 – Osvedčenie o type n

Skupina zariadení II, kategória 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonizované normy:

EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-15:2010

Prevodníky teploty Rosemount Prevodníky teploty 644R s montážou pomocou koľajničky (výstup HART)

BAS00ATEX1033X – Osvedčenie o iskrovej bezpečnosti

Skupina zariadení II, kategória 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Harmonizované normy:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

Baseefa13ATEX0093X – Osvedčenie o type n

Skupina zariadení II, kategória 3 G

Ex nA IIC T5 Gc



Harmonizované normy:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-15:2010

Smernica RoHS (2011/65/EU)

Montáž pomocou hlavice 644 HART

Harmonizovaná norma: EN 50581:2012

	EÚ vyhlásenie o zhode Č.: RMD 1016 Rev. Y	
Poverené orgány ATEX		
FM Approvals Europe Limited [číslo povereného orgánu: 2809] One Georges Quay Plaza Dublin, Írsko. D02 E440		
SGS FIMCO OY [číslo povereného orgánu: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finsko		
Poverený orgán ATEX na zabezpečenie kvality		
SGS FIMCO OY [číslo povereného orgánu: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finsko		
Strana 4 zo 4		

7 Čínska norma RoHS

危害物质成分表
00079-2000, Rev AB

罗斯蒙特产品型号 644
7/1/2016

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 644
List of 644 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.

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	端子块组件 Terminal Block Assemblies 液晶显示屏或本地操作界面 LCD or LOI Display
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing



Príručka so stručným návodom
00825-0227-4728, Rev. KA
Apríl 2020

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 – 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

 [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)

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 – Ázia a Tichomorie

Emerson Automation Solutions

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

©2020 Emerson. Všetky práva vyhradené.

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 zo skupiny spoločností Emerson. Všetky ostatné značky sú majetkom ich príslušných vlastníkov.