

Inteligentné prevodníky teploty Rosemount™ 644H (revízia zariadenia 7 alebo staršia) a 644R



POZNÁMKA

Táto príručka uvádza základné pokyny pre prevodník Rosemount 644. Neobsahuje podrobné pokyny týkajúce sa konfigurácie, diagnostiky, údržby, servisu, riešenia problémov ani inštalácie. Ďalšie pokyny nájdete v [referenčnej príručke](#) zariadenia Rosemount 644. Návod a táto príručka sú dostupné aj v elektronickom formáte na stránke EmersonProcess.com/Rosemount.

UPOZORNENIE

Výbuchy môžu spôsobiť usmrtenie alebo závažné poranenie.

Inštalácia prevodníka vo výbušnom prostredí sa musí vykonať v súlade s platnými miestnymi, štátnymi aj medzinárodnými normami, vyhláškami a pravidlami. Informácie o prípadných obmedzeniach súvisiacich s bezpečnou inštaláciou nájdete v časti so schváleniami produktu. Pri inštalácii so zabezpečením proti výbuchu/vznieteniu neodstraňujte z prevodníka kryty pri zapnutom napájaní jednotky.

Úniky počas prevádzky môžu spôsobiť poranenie alebo usmrtenie.

- Pred pripojením tlaku nainštalujte teplomerové záchytky alebo snímače.
- Teplomerovú záchytku neodstraňujte počas prevádzky.

Zásah elektrickým prúdom môže spôsobiť usmrtenie alebo závažné poranenie.

- Nedotýkajte sa prírodných káblov ani svoriek. Prívodné káble môžu byť pod vysokým napätím, ktoré môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.

Obsah

Konfigurácia (dielenská kalibrácia)	3	Zapojenie a zapnutie napájania	12
Kontrola konfigurácie	4	Vykonanie testu slučky	15
Nastavenie prepínačov	7	Certifikáty produktu	17
Montáž prevodníka	8		

1.0 Konfigurácia (dielenská kalibrácia)

Prevodník Rosemount 644 komunikuje pomocou prenosného komunikačného terminálu (komunikácia vyžaduje odpor slučky od 250 do 1 100 ohmov. Zariadenie nepoužívajte, ak je napätie na svorkách prevodníka nižšie ako 12 Vdc). Ďalšie informácie nájdete v [referenčnej príručke](#) k prevodníku Rosemount 644 a [referenčnej príručke](#) pre prenosný komunikačný terminál.

1.1 Aktualizácia softvéru v prenosnom komunikačnom termináli

Aby bolo možné využívať úplne všetky funkcie prenosného komunikačného terminálu, musí obsahovať revíziu terminálu Dev v6, Device Dashboard (DD) v1 alebo vyššiu. Zariadenie bude komunikovať so všetkými predchádzajúcimi verziami Rosemount 644 DD.

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

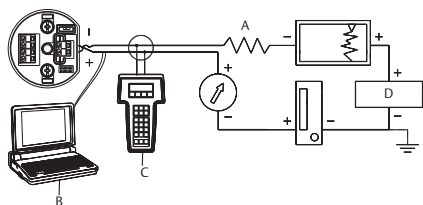
1. Pripojte snímač (pozrite si schému zapojenia na vnútornej strane krytu telesa).
2. K napájacím svorkám („+“ alebo „-“) pripojte zdroj napájania v pracovnej dielni.
3. Pripojte prenosný komunikačný terminál k slučke prostredníctvom slučkového odporu alebo prostredníctvom napájacích/signálnych svoriek na prevodníku.
4. Ak je v komunikačnom termináli použitá staršia verzia ovládačov zariadenia (DD), zobrazí sa nasledujúce hlásenie.

Upgrade the communicator software to access new XMTR functions.

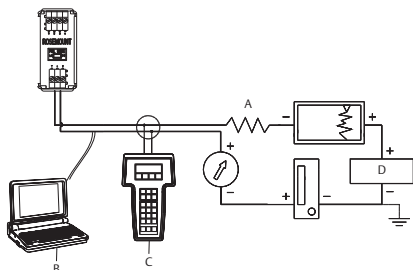
(Na prístupnenie nových funkcií XMTR aktualizujte softvér v komunikačnom termináli). Continue with old description? (Pokračovať so starými ovládačmi?)

Poznámka

Ak sa nezobrazí toto hlásenie, sú nainštalované najnovšie ovládače zariadenia. Ak nie je dostupná najnovšia verzia, komunikačný terminál bude komunikovať správne. Upozorňujeme, že ak je prevodník nastavený na využívanie rozšírených funkcií prevodníka (t. j. jedného z pridaných typov vstupu snímača), pri komunikácii sa môžu vyskytnúť problémy a zobrazí sa hlásenie na vypnutie komunikačného terminálu. 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.

Obrázok 1. Pripojenie komunikačného terminálu k testovacej slučke**Prevodník Rosemount 644 s montážou pomocou hlavice**

A. $250 \Omega \leq R_L \leq 1\,100 \Omega$
 B. AMS™ Správca zariadení

Prevodník Rosemount 644 s montážou na lištu

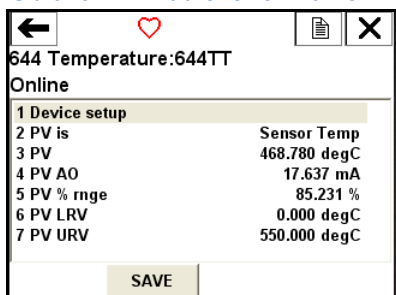
C. Prenosný komunikačný terminál
 D. Napájanie

2.0 Kontrola konfigurácie

Na konfiguráciu a spustenie prevodníka je možné použiť poradia funkčných tlačidiel tradičného rozhrania v [Tabuľka 1](#) a poradia funkčných tlačidiel prístrojovej dosky zariadenia v [Tabuľka 2](#).

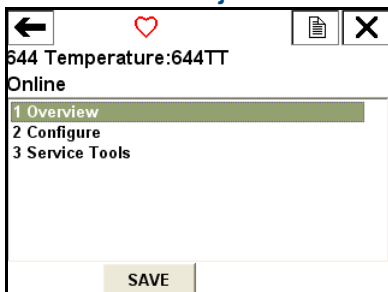
2.1 Používateľské rozhranie prenosného komunikačného terminálu

Poradia funkčných tlačidiel tradičného rozhrania sú uvedené v [Tabuľka 1](#) na str. 5.

Obrázok 2. Tradičné rozhranie

Poradia funkčných tlačidiel prístrojovej dosky sú uvedené v **Tabuľka 2** na str. 6.

Obrázok 3. Prístrojová doska zariadenia



Tabuľka 1. Poradia funkčných tlačidiel tradičného rozhrania

Funkcia	Funkčné tlačidlá	Funkcia	Funkčné tlačidlá
Aktívny kalibrátor	1, 2, 2, 1, 3	Podržanie otvoreného snímača	1, 3, 5, 3
Výstraha/saturácia	1, 3, 3, 2	Percento rozsahu	1, 1, 5
AO typ alarmu	1, 3, 3, 2, 1	Adresa výberu	1, 3, 3, 3, 1
Dávkový režim	1, 3, 3, 3, 3	Teplota procesu	1, 1
Dávková možnosť	1, 3, 3, 3, 4	Premenné procesu	1, 1
Kalibrácia	1, 2, 2	PV Tlmenie	1, 3, 3, 1, 3
Konštanta Callendar-Van Dusen	1, 3, 2, 1	Jednotka PV	1, 3, 3, 1, 4
Konfigurácia	1, 3	Rozsahové hodnoty	1, 3, 3, 1
Vyladenie D/A	1, 2, 2, 2	Posúdenie	1, 4
Hodnoty utlmenia	1, 1, 10	Dynamické vyladenie D/A	1, 2, 2, 3
Dátum	1, 3, 4, 2	Prípojenie snímača	1, 3, 2, 1, 1
Popisovač	1, 3, 4, 3	Nastavenie snímača 1	1, 3, 2, 1, 2
Informácie o zariadení	1, 3, 4	Sériové číslo snímača	1, 3, 2, 1, 4
Konfigurácia výstupu zariadenia	1, 3, 3	Vyladenie snímača 1	1, 2, 2, 1
Diagnostika a servis	1, 2	Vyladenie snímača 1 od výroby	1, 2, 2, 1, 2
Filter 50/60 Hz	1, 3, 5, 1	Typ snímača	1, 3, 2, 1, 1
Revízia hardvéru	1, 4, 1	Revízia softvéru	1, 4, 1
Výstup HART	1, 3, 3, 3	Stav	1, 2, 1, 4
Detekcia prerušenia	1, 3, 5, 4	Značka	1, 3, 4, 1
Možnosti displeja LCD	1, 3, 3, 4	Teplota svoriek	1, 3, 2, 2
Test okruhu	1, 2, 1, 1	Test zariadenia	1, 2, 1
LRV (Hodnota spodnej hranice)	1, 1, 6	URV (Hodnota hornej hranice)	1, 1, 7
LSL (dolný limit snímača)	1, 1, 8	USL (horný limit snímača)	1, 1, 9
Filtrovanie merania	1, 3, 5	Premenné mapovanie	1, 3, 1
Hlásenie	1, 3, 4, 4	Znova mapovať premenné	1, 3, 1, 5
Konfigurovanie merača	1, 3, 3, 4, 1	Ochrana zápisu	1, 2, 3
Desatinná čiarka merača	1, 3, 3, 4, 2	2-vodičový offset	1, 3, 2, 1, 2, 1
Počet požad. preambúl	1, 3, 3, 3, 2		

2.2 Zadanie/skontrolovanie Callendar Van-Dusenových konštant

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

1. Na obrazovke *Home* (Domovská) vyberte možnosť **1 Device Setup (Nastavenie zariadenia), 3 Configuration (Konfigurácia), 2 Sensor Config (Konfigurácia snímača), 1 Sensor 1 (Snímač 1), 3 Cal Van-Dusen (Cal Van-Dusen konštanty)**. Meraciu slučku nastavte na manuálny režim. Vyberte možnosť **OK**.
2. Pri výzve *Enter Sensor Type* (Zadajte typ snímača) vyberte možnosť **Cal Van-Dusen**.
3. Pri výzve *Enter Sensor Connection* (Zadajte prípojku snímača) vyberte príslušný počet vodičov.
4. Zadajte hodnoty R_0 , Alpha, Beta a Delta uvedené na štítku z nehrdzavejúcej ocele pripojenom na špeciálne vyhotovenom snímači.
5. Po prepnutí testovacej slučky späť na režim automatickej kontroly vyberte možnosť **OK**.

Tabuľka 2. Poradia funkčných tlačidiel prístrojovej dosky zariadenia

Funkcia	Funkčné tlačidlá	Funkcia	Funkčné tlačidlá
Aktívny kalibrátor	2, 2, 4, 2	Počet požad. preambúl	2, 2, 5, 2
Výstraha/saturácia	2, 2, 2, 6	Podržanie otvoreného snímača	2, 2, 4, 4
Dávkový režim	2, 2, 5, 3	Percento rozsahu	2, 2, 2, 4
Dávková možnosť	2, 2, 5, 4	Adresa výberu	2, 2, 5, 1
Kalibrácia	2, 1, 2	PV Tlmenie	2, 2, 1, 6
Konštanty Callendar-Van Dusen	2, 2, 1, 10	Jednotka PV	2, 2, 1, 4
Konfigurácia	2, 1, 1	Rozsahové hodnoty	2, 2, 2, 5
Vyladenie D/A	3, 4, 2	Dynamické vyladenie D/A	3, 4, 3
Hodnoty utlmenia	2, 2, 1, 6	Pripojenie snímača	2, 2, 1, 3
Dátum	1, 7, 8	Nastavenie snímača 1	2, 2, 1
Popisovač	1, 7, 6	Sériové číslo snímača	2, 2, 1, 7
Informácie o zariadení	1, 7	Vyladenie snímača 1	3, 4, 1
Konfigurácia výstupu zariadenia	2, 2, 2	Vyladenie snímača 1 od výroby	3, 4, 1, 2
Filter 50/60 Hz	2, 2, 4, 7, 1	Typ snímača	2, 2, 1, 2
Revízia hardvéru	1, 7, 9, 3	Revízia softvéru	1, 7, 9, 4
Výstup HART	2, 2, 5	Značka	2, 2, 4, 1, 1
Možnosti displeja LCD	2, 2, 3	Teplota svoriek	3, 3, 2
Test okruhu	3, 5, 1	URV (Hodnota hornej hranice)	2, 2, 2, 5, 2
LRV (Hodnota spodnej hranice)	2, 2, 2, 5, 3	USL (horný limit snímača)	2, 2, 1, 8
LSL (dolný limit snímača)	2, 2, 1, 9	Premenné mapovanie	2, 2, 5, 5
Hlásenie	1, 7, 7	Znova mapovať premenné	2, 2, 5, 5, 5
Konfigurovanie merača	2, 2, 3, 1	Ochrana zápisu	2, 2, 4, 6
Desatinná čiarka merača	2, 2, 3, 2	2-vodičový offset	2, 2, 1, 5

2.3 Zadanie/skontrolovanie Callendar Van-Dusenových konštánt

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

1. Na obrazovke *Home* (Domovská) vyberte možnosť **2 Configure (Konfigurovať)**, **2 Manual Setup (Manuálne nastavenie)**, **1 Sensor (Snímač)**. Meraciu slučku nastavte na manuálny režim a vyberte možnosť **OK**.
2. Pri výzve *Enter Sensor Type* (Zadajte typ snímača) vyberte možnosť **Cal VanDusen**.
3. Pri zobrazení výzvy *Enter Sensor Connection* (Zadajte prípojku snímača) vyberte príslušný počet vodičov.
4. Po zobrazení výzvy zadajte hodnoty R_o , Alpha, Delta a Beta uvedené na štítku z nehrdzavejúcej ocele pripojenom na špeciálne vyhotovenom snímači.
5. Testovaciu slučku prepnite späť na režim automatickej kontroly a vyberte možnosť **OK**.
6. Na deaktivovanie funkcie prispôsobovania snímača prevodníku vyberte na obrazovke *Home* (Domovská) možnosť **2 Configure (Konfigurovať)**, **2 Manual Setup (Manuálne nastavenie)**, **1 Sensor (Snímač)**, **10 SensorMatching-CVD (CVD prispôsobenia snímača)**. Pri výzve *Enter Sensor Type* (Zadajte typ snímača) vyberte náležitý typ snímača.

3.0 Nastavenie prepínačov

3.1 Rosemount 644H (prepínač v pravej dolnej časti elektronického modulu)

Bez LCD displeja

1. Slučku nastavte do manuálneho režimu (ak je to potrebné) a odpojte napájanie.
2. Odstráňte kryt skrinky elektroniky.
3. Nastavte prepínač do požadovanej polohy. Zhova namontujte kryt skrinky.
4. Zapnite napájanie a nastavte slučku na automatický režim.

S LCD displejom (iba model Rosemount 644H)

1. Slučku nastavte do manuálneho režimu (ak je to potrebné) a odpojte napájanie.
2. Odstráňte kryt skrinky elektroniky.
3. Odpojte LCD displej rovným potiahnutím.
4. Nastavte prepínač do požadovanej polohy.
5. Zhova namontujte LCD displej a kryt skrinky elektroniky (dbajte na správne natočenie LCD displeja – otáčajte ho po 90° krokoch).
6. Zapnite napájanie a nastavte slučku na automatický režim.

3.2 Rosemount 644R (prepínač v strede predného panela)

1. Otvorte predné dverka prevodníka Rosemount 644R s montážou na lištu.
2. Nastavte prepínač do požadovanej polohy.

4.0 Montáž prevodníka

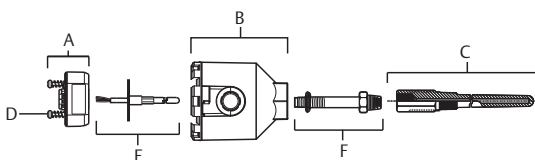
Prevodník namontujte vysoko do elektroinštalačného vedenia, aby ste zabránili preniknutiu vlhkosti do telesa prevodníka.

4.1 Typická inštalácia pomocou prípojnej hlavice

Prevodník s montážou pomocou hlavice so snímačom s DIN platňou

1. Na potrubie alebo stenu procesného zásobníka namontujte teplomerovú záchytku. Pred pripojením prevádzkového tlaku nainštalujte a utiahnite teplomerovú záchytku.
2. Skontrolujte nastavenie prepínača režimu poruchy prevodníka.
3. K snímaču namontujte prevodník. Cez montážnu platňu snímača prestrčte montážne skrutky prevodníka a do drážky na montážne skrutky prevodníka vložte poistné krúžky (voliteľné).
4. Vodičmi prepojte snímač s prevodníkom (ďalšie informácie sú uvedené v časti „Zapojenie a zapnutie napájania“ na str. 12).
5. Montážnu zostavu prevodníka a snímača vložte do prípojnej hlavice. Montážne skrutky prevodníka zasuňte do montážnych otvorov v prípojnej hlavici. K prípojnej hlavici namontujte nadstavec. Montážnu zostavu vložte do teplomerovej záchytky.
6. Cez káblovú vývodku prestrčte tienový kábel.
7. K tienovému káblu pripojte káblovú vývodku.
8. Vodiče tienového kábla zasuňte do prípojnej hlavice cez prírodný otvor na kábel. Pripojte a utiahnite káblovú vývodku.
9. Vodiče tienového elektrického kábla pripojte k napájacím svorkám prevodníka. Nedotýkajte sa prírodných vodičov ani prípojok snímača.

10. Nainštalujte a utiahnite kryt prípojnej hlavice. Všetky kryty telesa musia byť dokonale zaistené, aby boli splnené podmienky na používanie vo výbušnom prostredí.



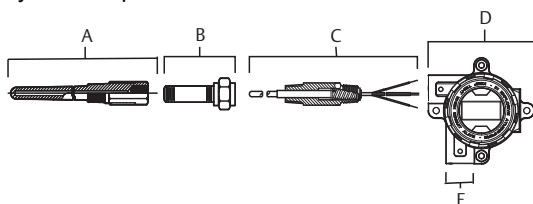
- | | |
|-----------------------------|--|
| A. Prevodník Rosemount 644H | D. Montážne skrutky prevodníka |
| B. Prípojná hlavica | E. Integrovaný snímač s voľnými prípojnými vodičmi |
| C. Teplomerová záchytka | F. Nadstavec |

4.2 Typická inštalácia pomocou univerzálnej hlavice

Prevodník s montážou pomocou hlavice so závitovým snímačom

1. Na potrubie alebo stenu procesného zásobníka namontujte teplomerovú záchytку. Pred pripojením prevádzkového tlaku nainštalujte a utiahnite teplomerové záchytky.
2. Na teplomerovú záchytку nainštalujte potrebné predĺžovacie nadstavce a adaptéry. Závit na predĺžovacích nadstavcoch a adaptéroch utesnite silikónovou páskou.
3. Snímač zaskrutkujte do teplomerovej záchytky. V prípade potreby nainštalujte odvodňovacie tesnenia, napr. do náročných prostredí alebo na splnenie predpísaných požiadaviek.
4. Skontrolujte nastavenie prepínača režimu poruchy prevodníka.
5. Cez univerzálnu hlavicu a prevodník pretiahnite prípojné vodiče snímača. Prevodník namontujte do univerzálnej hlavice – montážne skrutky prevodníka zastrčte do montážnych otvorov v univerzálnej hlavici.
6. Montážnu zostavu prevodníka a snímača nainštalujte do teplomerovej záchytky. Závit na adaptéroch utesnite silikónovou páskou.
7. Do prírodného otvoru v univerzálnej hlavici nainštalujte vývodku na odbudzovacie vedenie. Závit na vývodke utesnite silikónovou páskou.
8. Cez vývodku prevlečte do univerzálnej hlavice vodiče odbudzovacieho vedenia. K prevodníku pripojte vodiče snímača a napájacie vodiče. Zabráňte kontaktu s ostatnými svorkami.

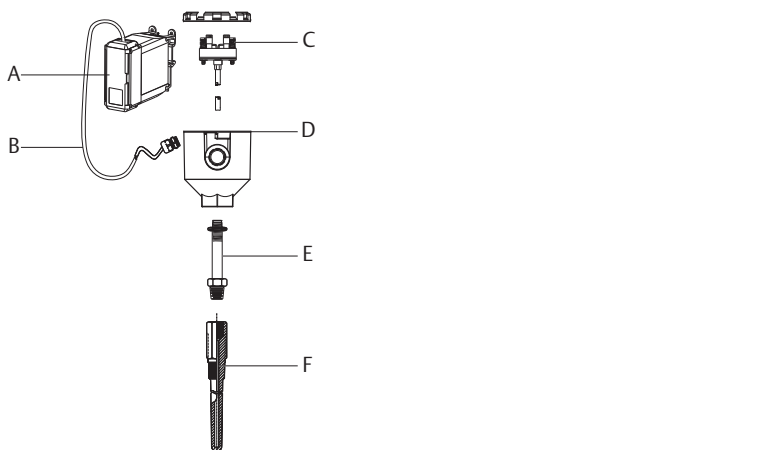
9. Nainštalujte a utiahnite kryt univerzálnej hlavice. Všetky kryty telesa musia byť dokonale zaistené, aby boli splnené podmienky na používanie vo výbušnom prostredí.



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

4.3 Prevodník a snímač montovaný na lištu

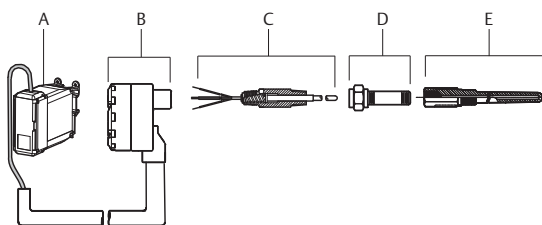
1. Prevodník namontujte na vhodnú lištu alebo panel.
2. Na potrubie alebo stenu procesného zásobníka namontujte teplomerovú záchytka. Pred pripojením prevádzkového tlaku nainštalujte a utiahnite teplomerovú záchytka v súlade s normami v danom závode.
3. Snímač pripevnite k prípojnej hlavici a celú konštrukčnú zostavu namontujte na teplomerovú záchytka.
4. Pripevnite a pripojte dostatočne dlhý prípojný vodič snímača z pripájacej hlavice do svorkovnice snímača.
5. Utiahnite kryt prípojnej hlavice. Všetky kryty telesa musia byť dokonale zaistené, aby boli splnené podmienky na používanie vo výbušnom prostredí.
6. Zo zostavy snímača natiahnite prípojné vodiče snímača k prevodníku.
7. Skontrolujte nastavenie prepínača režimu poruchy prevodníka.
8. Vodiče snímača pripojte k prevodníku (ďalšie informácie sú uvedené v časti „Zapojenie a zapnutie napájania“ na str. 12).



- | | |
|---|------------------------------------|
| A. Prevodník montovaný na lištu | D. Prípojná hlavica |
| B. Vodiče snímača s káblovými vývodkami | E. Štandardný nadstavec |
| C. Integrovaný snímač so svorkovnicou | F. Teplomerová záchytka so závitom |

4.4 Prevodník s montážou na lištu so závitovým snímačom

1. Prevodník namontujte na vhodnú lištu alebo panel.
2. Na potrubie alebo stenu procesného zásobníka namontujte teplomerovú záchytку. Pred pripojením tlaku nainštalujte a utiahnite teplomerovú záchytку.
3. Nainštalujte potrebné predlžovacie nadstavce a adaptéry. Závitы 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. Pripájaciu hlavicu priskrutkujte k snímaču.
6. Pripojte prípojnú vodiče snímača ku svorkám pripájacej hlavice.
7. Pripojte dodatočné prípojnú vodiče snímača z prípojnej hlavice k prevodníku.
8. Nasadte a utiahnite kryt prípojnej hlavice. Všetky kryty telesa musia byť dokonale zaistené, aby boli splnené podmienky na používanie vo výbušnom prostredí.
9. Nastavte prepínač režimu poruchy prevodníka.
10. Vodiče snímača pripojte k prevodníku (ďalšie informácie sú uvedené v časti „Zapojenie a zapnutie napájania“ na str. 12).



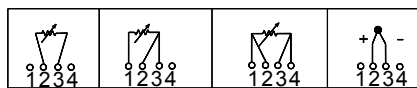
- A. Prevodník montovaný na lištu D. Štandardný nadstavec
 B. Prípojňá hlavica závitového snímača E. Teplomerová záchytka so závitom
 C. Závitový snímač

5.0 Zapojenie a zapnutie napájania

5.1 Zapojenie prevodníka

Schémy zapojenia sa nachádzajú na vnútornej strane krytu skrinky svorkovnice.

Obrázok 4. Schémy pripojenia snímačov



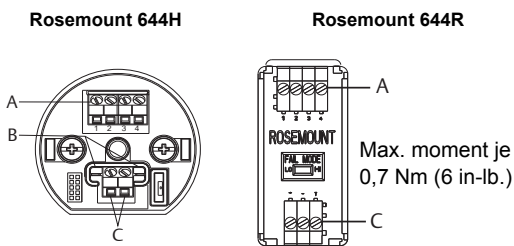
2-vodičový RTD a V⁽¹⁾ 3-vodičový RTD a V⁽²⁾ 4-vodičový RTD a V⁽¹⁾ T/C a mV⁽¹⁾

1. Aby dokázal prevodník rozpoznať odporový snímač teploty (RTD) s kompenzačnou slučkou, musí byť nakonfigurovaný minimálne na 3-vodičový snímač RTD.
2. Spoločnosť Rosemount Inc. poskytuje 4-vodičové snímače pre všetky jednoprvkové snímače RTD. Tieto snímače RTD používajte pri 3-vodičových konfiguráciách tak, že nepoužívané vodiče ponecháte odpojené a zaizolujete ich pomocou elektrickej izolačnej pásky.

5.2 Zapnutie napájania prevodníka

1. Na prevádzku prevodníka je potrebný externý zdroj napájania.
2. Odstráňte kryt skrinky svorkovnice (v prípade potreby).
3. Kladný prívodný vodič pripojte k svorke „+“. Záporný prívodný vodič pripojte k svorke „-“.
4. Utiahnite skrutky svoriek. Pri doťahovaní vodičov snímača a napájania použite max. ťahovací moment 0,7 Nm (6 in-lbs).
5. Znova nasadte a utiahnite kryt (v prípade potreby).

6. Pripojte napájanie (12 – 42 Vdc).



- A. Svorky na pripojenie snímača
B. Komunikačné svorky
C. Svorky napájania/komunikácie

5.3 Obmedzenie záťaže

Vstupné napätie na napájacích svorkách prevodníka sa pohybuje v rozsahu 12 až 42,4 Vdc (menovité napätie pre svorky prevodníka je 42,4 Vdc). Aby sa predišlo poškodeniu prevodníka, napätie na svorkách nesmie pri zmene konfiguračných parametrov klesnúť pod hodnotu 12,0 Vdc.

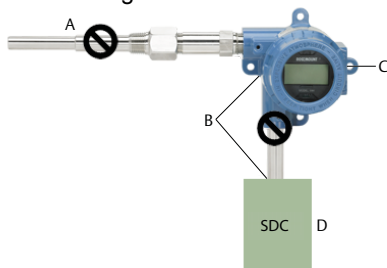
5.4 Uzemnenie prevodníka

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).

Možnosť 1

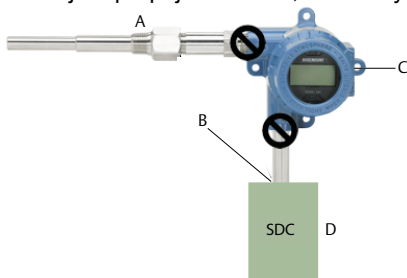
1. Pripojte tienenie prírodného vodiča snímača k telesu prevodníka.
2. Uistite sa, že je tienenie snímača elektricky odizolované od okolitých prvkov, ktoré môžu byť uzemnené.
3. Tienenie signálneho vodiča uzemnite na strane s elektrickým napájaním.



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

Možnosť 2

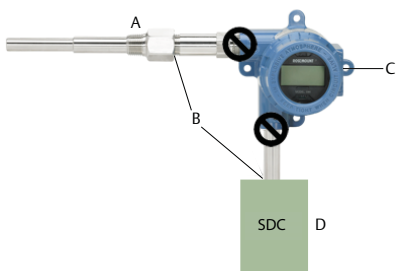
1. Pripojte tienenie signálneho vodiča k tieneniu prívodného vodiča snímača.
2. Uistite sa, že sú obe tienenia navzájom prepojené a elektricky odizolované od telesa prevodníka.
3. Tienenie uzemnite iba na strane s elektrickým napájaním.
4. Uistite sa, že je tienenie snímača elektricky odizolované od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



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

Možnosť 3

1. Ak je to možné, 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.

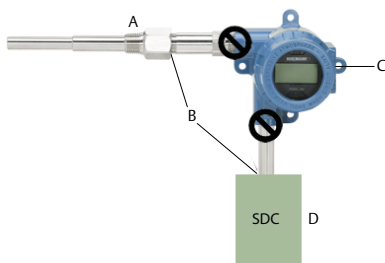


- A. Vodiče snímača C. Prevodník
 B. Uzemňovací bod tienenia D. Slučka 4 – 20 mA

Uzemnené vstupy termočlánku

Možnosť 4

1. 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

C. Prevodník

B. Uzemňovací bod tienenia

D. Slučka 4 – 20 mA

6.0 Vykonalenie testu slučky

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

6.1 Tradičné rozhranie

1. Sériovo pripojte externý ampérmeter k slučke prevodníka (tak, aby elektrické napájanie prechádzalo do prevodníka cez ampérmeter umiestnený na niektorom mieste v slučke.)
2. Na obrazovke *Home* (Domovská) vyberte možnosť **644H a 644R: 1 Device Setup (Nastavenie zariadenia), 2 Diag/Serv (Diagnostika/servis), 1 Test Device (Test zariadenia), 1 Loop Test (Test slučky)**.
3. Vyberte hodnotu úrovne miliampérov pre výstup z prevodníka.
 - a. V ponuke *Choose Analog Output* (Vybrať analógový výstup) vyberte možnosť **1 4 mA, 2 20 mA**

ALEBO

 - b. Vyberte možnosť **3 Other (Iné)** a ručne zadajte hodnotu v rozsahu od 4 do 20 mA.
4. Výberom možnosti **Enter (Zadať)** zobrazíte pevne nastavený výstup.
5. Vyberte možnosť **OK**.

6. 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 práve používaný merač poruchu.
7. Po dokončení testu sa na displeji znova zobrazí obrazovka testu slučky a používateľ bude môcť vybrať inú výstupnú hodnotu. Na ukončenie testu slučky vyberte možnosť **5 End (Ukončiť)** a **Enter (Zadať)**.

6.2 Prístrojová doska zariadenia

1. Sériovo pripojte externý ampérmeter k slučke prevodníka (tak, aby elektrické napájanie prechádzalo do prevodníka cez ampérmeter umiestnený na niektorom mieste v slučke.)
2. Na obrazovke *HOME* (Domovská) vyberte možnosť **644H a 644R: 3 Service Tools (Servisné nástroje), 5 Simulate (Simulovať), 1 Loop Test (Test slučky)**.
3. Vyberte hodnotu úrovne miliampérov pre výstup z prevodníka.
 - a. V ponuke *Choose Analog Output* (Vybrať analógový výstup) vyberte možnosť **1 4 mA, 2 20 mA**
ALEBO
 - b. Vyberte možnosť **3 Other (Iné)** a ručne zadajte hodnotu v rozsahu od 4 do 20 mA.
4. Výberom možnosti **Enter (Zadať)** zobrazíte pevne nastavený výstup.
5. Vyberte možnosť **OK**.
6. 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 práve používaný merač poruchu.
7. Po dokončení testu sa na displeji znova zobrazí obrazovka testu slučky a používateľ bude môcť vybrať inú výstupnú hodnotu. Na ukončenie testu slučky vyberte možnosť **5 End (Ukončiť)** a **Enter (Zadať)**.

7.0 Certifikáty produktu

Rev. 1.9

7.1 Informácie o európskych smerniciach

Na konci príručky so stručným návodom je uvedená kópia Vyhlásenia o zhode ES. Najnovšiu verziu Vyhlásenia o zhode ES nájdete na stránke EmersonProcess.com/Rosemount.

7.2 Osvedčenie o bežnom umiestnení

Prevodník bol štandardne podrobený kontrole a preskúšaniu na overenie, že jeho konštrukcia spĺňa základné elektrické, mechanické a protipožiarne požiadavky. Kontrolu a preskúšanie vykonalo národné skúšobné laboratórium (NASL) akreditované asociáciou Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

7.3 Inštalácia zariadenie v Severnej Amerike

Národná vyhláška 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. Označenie musí byť vhodné pre klasifikáciu oblastí, triedu plynov a teploty. Tieto údaje sú jasne definované v príslušných vyhláškach.

USA

E5 USA So zabezpečením proti výbuchu, Bez rizika zapálenia, So zabezpečením proti vznieteniu prachu

Certifikát: [XP & DIP]: 3006278; [NI]: 3008880 & 3044581

Štandardy: FM Class 3600:2011, FM Class 3615:2006, FM Class 3616:2011, FM Class 3810:2005, NEMA®-250:250:2003, ANSI/IEC 60529:2004

Označenia: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL I/III, GP E, F, G; (-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); typ 4X; Pozrite si popis I5 pre označenie Bez rizika zapálenia

I5 USA Iskrová bezpečnosť a Bez rizika zapálenia

Certifikát: 3008880 [montáž pomocou hlavice Fieldbus/PROFIBUS®, montáž na lištu HART]

Štandardy: FM Class 3600:2011, FM Class 3610:2010, FM Class 3611:2004, FM Class 3810:2005, NEMA - 250:1991

Označenia: IS CL I/III/III, DIV I, GP A, B, C, D, E, F, G; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D

Špeciálne podmienky na bezpečné použitie (X):

1. Ak je zvolená možnosť bez zapuzdrenia, prevodník Rosemount 644 je potrebné nainštalovať do puzdra spĺňajúceho požiadavky ANSI/ISA S82.01 a S82.03 alebo iné príslušné normy bežného umiestnenia.
2. Kód možnosti K5 sa vzťahuje iba na zapuzdrenie v univerzálnej hlavici Rosemount J5 (M20 × 1,5) alebo univerzálnej hlavici Rosemount J6 (1/2–14 NPT).
3. Na zachovanie bezpečnostnej triedy typu 4X musí byť zvolené voliteľné zapuzdrenie.

Certifikát: 3044581 [montáž pomocou hlavice HART]

Štandardy: FM Class 3600:2011, FM Class 3610:2010, FM Class 3611:2004, FM Class 3810:2005, ANSI/NEMA - 250:1991, ANSI/IEC 60529:2004; ANSI/ISA 60079-0:2009; ANSI/ISA 60079-11:2009

Označenia: [Bez zapuzdrenia]: IS CL I, DIV I, GP A, B, C, D T4; CL I ZONE 0 AEx ia IIC T4 Ga; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D T5[So zapuzdrením]: IS CL I/III/III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Ak je zvolená možnosť bez zapuzdrenia, prevodník 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. Voliteľné teleso prevodníka Rosemount 644 môže obsahovať hliník, ktorý sa považuje za potenciálne riziko vznietenia nárazom alebo trením. Počas inštalácie a používania je nevyhnutné postupovať opatrne, aby sa zabránilo nárazu a treniu.

Kanada**I6** Kanada Iskrová bezpečnosť a Divízia 2

Certifikát: 1091070

Štandardy: CAN/CSA C22.2 Č. 0-10, CSA Std C22.2 Č. 25-1966, CAN/CSA-C22.2 Č. 94-M91, CSA Std C22.2 Č. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 Č. 157-92, CSA Std C22.2 Č. 213-M1987, C22.2 Č. 60529-05

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

K6 Kanada So zabezpečením proti výbuchu, Proti vznieteniu prachu, Iskrová bezpečnosť a Divízia 2

Certifikát: 1091070

Štandardy: CAN/CSA C22.2 Č. 0-10, CSA Std C22.2 Č. 25-1966, CSA Std. C22.2 Č. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 Č. 94-M91, CSA Std C22.2 Č. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 Č. 157-92, CSA Std C22.2 Č. 213-M1987, C22.2 Č. 60529-05


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

Pozrite si popis I6 ohľadne označenia Iskrová bezpečnosť a Divízia 2.

Európa**E1** ATEX – nehorľavé

Certifikát: FM12ATEX0065X



Štandardy: EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007, EN 60529:1991 +A1:2000

Označenia:  II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5...T1 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)Údaje o teplotách procesov nájdete v [Tabuľka 3](#).**Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):**

1. Rozsah teploty okolitého prostredia je uvedený v certifikáte.
2. Štítok z nekovového materiálu môže uchovávať elektrostatický náboj a v prostrediach Skupiny III môže byť zdrojom vznietenia.
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.

I1 ATEX Iskrová bezpečnosťCertifikát: [montáž pomocou hlavice HART]: Baseefa12ATEX0101X
[montáž pomocou hlavice Fieldbus/PROFIBUS]:
Baseefa03ATEX0499X
[montáž na lištu HART]: BAS00ATEX1033X

Štandardy: EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

Označenia: [HART]:  II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga;
[Fieldbus/PROFIBUS]:  II 1 G Ex ia IIC T4 GaParametre celku a klasifikácie teploty sú uvedené v [Tabuľka 4](#).

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 GΩ; puzdrá z ľahkých zliatin alebo zirkónia 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 odseku 6.3.13 normy EN 60079-11:2012. Toto sa musí zohľadniť počas inštalácie.

N1 ATEX Typ n – s puzdrom

Certifikát: BAS00ATEX3145

Štandardy: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010


Označenia:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)**NC ATEX Typ n – bez puzdra**

Certifikát: [montáž pomocou hlavice Fieldbus/PROFIBUS, montáž na lištu HART]: Baseefa13ATEX0093X

[montáž pomocou hlavice HART]: Baseefa12ATEX0102U

Štandardy: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010

Označenia: [montáž pomocou hlavice Fieldbus/PROFIBUS, montáž na lištu HART]:


 II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)[montáž pomocou hlavice HART]:  II 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc;T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +40 °C); T5(-60 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)**Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):**

1. Prevodník Rosemount 644 musí byť nainštalovaný v náležite certifikovanom puzdre, vďaka ktorému bude mať triedu ochrany minimálne IP54 v súlade s normami IEC 60529 a EN 60079-15.
2. Ak je zariadenie vybavené zostavou prepäťového odrušovača, nedokáže absolvovať 500 V test odolnosti. Toto sa musí zohľadniť počas inštalácie.

ND ATEX – odolné voči prachu

Certifikát: FM12ATEX0065X

Štandardy: EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009, EN 60529:1991 +A1:2000

Označenia:  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); IP66Údaje o teplotách procesov nájdete v [Tabuľka 3](#).**Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):**

1. Rozsah teploty okolitého prostredia je uvedený v certifikáte.
2. Štítok z nekovového materiálu môže uchovávať elektrostatický náboj a v prostrediach Skupiny III môže byť zdrojom vznietenia.
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.

Medzinárodné**E7 IECEx – nehorľavé**

Certifikát: IECEx FMG 12.0022X

Štandardy: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007

Označenia: Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5...T1 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C);Údaje o teplotách procesov nájdete v [Tabuľka 3](#).

Špeciálne podmienky certifikácie (X):

1. Rozsah teploty okolitého prostredia je uvedený v certifikáte.
2. Štítko z nekovového materiálu môže uchovávať elektrostatický náboj a v prostrediach Skupiny III môže byť zdrojom vznietenia.
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.

I7 IECEx – iskrová bezpečnosť

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

Štandardy: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011

Označenia: Ex ia IIC T6...T4 Ga

Parametre celku a klasifikácie teploty sú uvedené v [Tabuľka 4](#).

Špeciálne podmienky certifikácie (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 zirkónia 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 odseku 6.3.13 normy IEC 60079-11:2011. Toto sa musí zohľadniť počas inštalácie.

N7 IECEx Typ n – s puzdrom

Certifikát: IECEx BAS 07.0055

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

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

NG IECEx Typ n – bez puzdra

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

[montáž pomocou hlavice HART]: IECEx BAS 12.0070U

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

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

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

Špeciálne podmienky certifikácie (X):

1. Prevodník Rosemount 644 musí byť nainštalovaný v náležite certifikovanom puzdre, vďaka ktorému bude mať triedu ochrany minimálne IP54 v súlade s normami 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.

NK IECEx Prach

Certifikát: IECEx FMG 12.0022X

Štandardy: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-31:2008

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

Údaje o teplotách procesov nájdete v [Tabuľka 3](#).

Špeciálne podmienky certifikácie (X):

1. Rozsah teploty okolitého prostredia je uvedený v certifikáte.
2. Štítok z nekovového materiálu môže uchovávať elektrostatický náboj a v prostrediach Skupiny III môže byť zdrojom vznietenia.
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.

Brazília**E2 INMETRO – nehorľavé**

Certifikát: UL-BR 13.0535X

Štandardy: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Corrigendum 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Corrigendum 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-31:2011

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

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Údaje o limitoch teploty okolitého prostredia a prevádzkovej teploty sú uvedené v popise produktu.
2. Štítok z nekovového materiálu môže uchovávať elektrostatický náboj a v prostrediach Skupiny III môže byť zdrojom vznietenia.
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.

I2 INMETRO Iskrová bezpečnosť

Certifikát: [Fieldbus]: UL-BR 15.0264X

[HART]: UL-BR 14.0670X

Štandardy: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Corrigendum 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-11:2011

Označenia: [Fieldbus]: 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 sú uvedené v [Tabuľka 4](#).

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 GΩ; puzdrá z ľahkých zliatin alebo zirkónia musia byť pri nainštalovaní do prostredia v Zóne 0 chránené pred nárazmi a trením.
3. Ak je zariadenie vybavené zostavou prepäťového odrušovača, nedokáže absolvovať 500 V test odolnosti podľa definície v norme ABNT NBR IEC 60079-11. Toto sa musí zohľadniť počas inštalácie.

Čína**E3 Čína Ohňovzdornosť**

Certifikát: GYJ16.1192X

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

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

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Zostava na meranie teploty používajúca snímač teploty typu Rosemount 65, 68, 75, 183, 185 je certifikovaná.
2. Rozsah teploty okolitého prostredia je:

Plyn/prach	T kód	Teplota okolitého prostredia
Plyn	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
	T5...T1	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
Prach	Nepoužíva sa	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

3. Zariadenie na uzemňovacie pripojenie v puzdre musí byť spoľahlivo pripojené.
4. Počas inštalácie, používania a údržby v ovzduší s výbušnými plynmi dodržiavajte výstrahu „Do not open when energized“ (Neotvárajte, ak je pod prúdom). Počas inštalácie, používania a údržby v ovzduší s výbušným prachom dodržiavajte výstrahu „Do not open when an explosive dust atmosphere is present“ (Neotvárajte, ak je prístroj v ovzduší s výbušným prachom).
5. Počas inštalácie sa nesmie vyskytnúť zmes, ktorá by mohla poškodiť ohňovzdorné teleso.
6. Počas inštalácie v nebezpečných oblastiach sa musia používať káblové vývody, priechodky a zaslepovacie zátky schválené štátom určenými kontrolnými orgánmi so stupňom ochrany Ex d IIC, Ex tD A21 IP66.
7. Údržba sa musí vykonávať v bezpečnom prostredí.
8. Počas inštalácie, používania a údržby v ovzduší s výbušným prachom je potrebné výrobok pravidelne čistiť, aby sa na ňom neusádzal prach. Na čistenie sa však nesmie používať stlačený vzduch.
9. Aby sa predišlo poškodeniu produktu, koncoví používatelia nesmú meniť žiadne vnútorné komponenty zariadenia, ale musia vyriešiť daný problém v spolupráci s výrobcom.
10. Počas inštalácie, používania a údržby tohto produktu dodržiavajte nasledujúce štandardy:

GB3836.13-2013 „Elektrické zariadenia do výbušných plynných atmosfér – časť 13: Oprava a údržba prístrojov používaných v atmosférach s výbušnými plynmi“

GB3836.15-2000 „Elektrické zariadenia do výbušných plynných atmosfér – časť 15: Elektroinštalácie v nebezpečných oblastiach (iných ako bane)“

GB3836.16-2006 „Elektrické zariadenia do výbušných plynných atmosfér – časť 16: Kontrola a údržba elektroinštalácií (iných ako bane)“

GB50257-2014 „Vyhláška pre konštrukciu a schválenie elektrických zariadení pre výbušné atmosféry a konštrukciu inštalácií elektrických zariadení s rizikom požiaru“.

GB15577-2007 „Bezpečnostná smernica pre atmosféry s výbušným prachom“.

GB12476.2-2010 „Elektrické zariadenia na používanie v priestoroch s horľavým prachom – časť 1-2: Elektrické zariadenia chránené krytom a obmedzením povrchovej teploty – Výber, inštalácia a údržba“.

I3 Čína Iskrová bezpečnosť

Certifikát: GYJ16.1191X

Štandardy: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-1010

Označenia: Ex ia IIC T4~T6 Ga

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Rozsah teploty okolitého prostredia je:

Pre Rosemount 644 Fieldbus, PROFIBUS a Legacy 644 HART

Výstup prevodníka	Max. príkon: (W)	T kód	Teplota okolitého prostredia
A	0,67	T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
	0,67	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
	1	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
	1	T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$
F alebo W	1,3	T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	5,32	T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Pre rozšírenú verziu Rosemount 644 HART

Max. príkon: (W)	T kód	Teplota okolitého prostredia
0,67	T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
0,67	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
0,80	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
0,80	T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

2. Parametre:

Pre Rosemount 644 Fieldbus, PROFIBUS a Legacy 644 HART:

Svorky napájania (+, -)

Výstup prevodníka	Max. vstupné napätie: U_i (V)	Max. vstupný prúd: I_i (mA)	Max. príkon: P_i (W)	Max. vnútorné parametre:	
				C_i (nF)	L_i (mH)
A	30	200	0,67/1	10	0
F,W	30	300	1,3	2,1	0
F,W (FISCO)	17,5	380	5,32	2,1	0

Svorky snímača (1,2,3,4)

Výstup prevodníka	Max. výstupné napätie: U_o (V)	Max. výstupný prúd: I_o (mA)	Max. výstupný výkon: P_o (W)	Max. vnútorné parametre:	
				C_o (nF)	L_o (mH)
A	13,6	80	0,08	75	0
F,W	13,9	23	0,079	7,7	0

Pre rozšírenú verziu Rosemount 644 HART:

Svorky napájania (+, -)

Max. vstupné napätie: U_i (V)	Max. vstupný prúd: I_i (mA)	Max. príkon: P_i (W)	Max. vnútorné parametre:	
			C_i (nF)	L_i (mH)
30	150 ($T_a \leq +80$ °C)	0,67/0,8	3,3	0
	170 ($T_a \leq +70$ °C)			
	190 ($T_a \leq +60$ °C)			

Svorky snímača (1,2,3,4)

Max. výstupné napätie: U_o (V)	Max. výstupný prúd: I_o (mA)	Max. výstupný výkon: P_o (W)	Skupina plynov	Max. vnútorné parametre:	
				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

- Tento produkt spĺňa požiadavky pre terénne zariadenia FISCO špecifikované v norme IEC60079-27:2008. Parametre FISCO tohto produktu na pripojenie iskrovo bezpečného obvodu v súlade s modelom FISCO sú uvedené vyššie.
- Produkt je potrebné používať so zariadením certifikovaným pre Ex, aby sa vytvoril systém so zabezpečením proti výbuchu, ktorý je možné používať v prostrediach s výbušnými plynmi. Kabeláž a svorky musia byť v súlade s návodom na používanie produktu, ako aj súvisiaceho zariadenia.
- Káble medzi týmto produktom a súvisiacim zariadením musia byť tienené (káble musia obsahovať izolované tienenie). Tienený kábel musí byť spoľahlivo uzemnený v bezpečnej oblasti.
- Aby sa predišlo poškodeniu produktu, koncoví používatelia nesmú meniť žiadne vnútorné komponenty zariadenia, ale musia vyriešiť daný problém v spolupráci s výrobcom.
- Počas inštalácie, používania a údržby tohto produktu dodržiavajte nasledujúce štandardy:
GB3836.13-2013 „Elektrické zariadenia do výbušných plyných atmosfér – časť 13: Oprava a údržba prístrojov používaných v atmosférach s výbušnými plynmi“.
GB3836.15-2000 „Elektrické zariadenia do výbušných plyných atmosfér – časť 15: Elektroinštalácie v nebezpečných oblastiach (iných ako bane)“.
GB3836.16-2006 „Elektrické zariadenia do výbušných plyných atmosfér – časť 16: Kontrola a údržba elektroinštalácií (iných ako bane)“.
GB3836.18-2010 „Výbušné atmosféry“ časť 18: Iskrovo bezpečné systémy.
GB50257-2014 „Vyhláška pre konštrukciu a schválenie elektrických zariadení pre výbušné atmosféry a konštrukciu inštalácií elektrických zariadení s rizikom požiaru“.

N3 Čína – typ n

Certifikát: GYJ15.1502

Štandardy: GB3836.1-2000, GB3836.8-2003

Označenia: Ex nA nL IIC T5/T6 Gc

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Vzťah medzi kódom T a rozsahom teploty okolitého prostredia je takýto:
Pre Rosemount 644 Fieldbus, PROFIBUS a Legacy 644 HART:

T kód	Teplota okolitého prostredia
T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Pre rozšírenú verziu Rosemount 644 HART:

T kód	Teplota okolitého prostredia
T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$

2. Maximálne vstupné napätie: 42,4 V.
3. Na externé prípojky a nadbytočné vstupy káblov je potrebné použiť káblové vývody, prechodky a zaslepovacie zátky certifikované v súlade s NEPSI s triedou ochrany Ex e alebo Ex n, ako aj príslušným typom závitú a stupňom ochrany IP54.
4. Údržba sa musí vykonávať v bezpečnom prostredí.
5. Aby sa predišlo poškodeniu produktu, koncoví používatelia nesmú meniť žiadne vnútorné komponenty, ale musia vyriešiť daný problém v spolupráci s výrobcom.
6. Počas inštalácie, používania a údržby tohto produktu dodržiavajte nasledujúce štandardy:
GB3836.13-1997 „Elektrické zariadenia do výbušných plyných atmosfér – časť 13: Oprava a údržba prístrojov používaných v atmosférach s výbušnými plynmi“.
GB3836.15-2000 „Elektrické zariadenia do výbušných plyných atmosfér – časť 15: Elektroinštalácie v nebezpečných oblastiach (iných ako bane)“.
GB3836.16-2006 „Elektrické zariadenia do výbušných plyných atmosfér – časť 16: Kontrola a údržba elektroinštalácií (iných ako bane)“.
GB50257-1996 „Vyhláška pre konštrukciu a schválenie elektrických zariadení pre výbušné atmosféry a konštrukciu inštalácií elektrických zariadení s rizikom požiaru“.

EAC – Bielorusko, Kazachstan, Rusko**EM** Technické smernice v rámci colnej únie (EAC) Ohňovzdornosť

Certifikát: RU C-US.GB05.B.00289

Štandardy: GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011

Označenia: 1Ex d IIC T6...T1 Gb X, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5...T1 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C); IP65/IP66/IP68**Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):**

1. Špeciálne podmienky sú uvedené v certifikáte.

IM Technické smernice v rámci colnej únie (EAC) Iskrová bezpečnosť

Certifikát: RU C-US.GB05.B.00289

Štandardy: GOST R IEC 60079-0-2011, GOST R IEC 60079-11-2010

Označenia: [HART]: 0Ex ia IIC T4...T6 Ga X; [Fieldbus/PROFIBUS]: 0Ex ia IIC T4 Ga X

Špeciálne podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Špeciálne podmienky sú uvedené v certifikáte.

Japonsko

E4 Japonsko – nehorľavé

Certifikát: TC20671 [J2 s LCD], TC20672 [J2], TC20673 [J6 s LCD], TC20674 [J6]

Označenia: Ex d IIC T5

Kombinácie

K1 Kombinácia E1, I1, N1 a ND

K2 Kombinácia E2 a I2

K5 Kombinácia E5 a I5

K7 Kombinácia E7, I7 a N7

KA Kombinácia K6, E1 a I1

KB Kombinácia K5 a K6

KC Kombinácia I5 a I6

KD Kombinácia E5, I5, K6, E1 a I1

KM Kombinácia EM a IM

Ďalšie osvedčenia

SBS Typové schválenie úradu American Bureau of Shipping (ABS)

Certifikát: 11-HS771994A-1-PDA

SBV Typové schválenie úradu Bureau Veritas (BV)

Certifikát: 26325/A2 BV

Požiadavky: predpisy úradu Bureau Veritas pre klasifikáciu oceľových lodí

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

SDN Typové schválenie úradu Det Norske Veritas (DNV)

Certifikát: A-14187

Aplikácia: Triedy umiestnenia: Teplota: D; Vlhkosť: B; Vibrácie: A; EMC: A;

Zapuzdrenie: B/IP66: A, C/IP66: SST

SLL Typové schválenie Lloyds Register (LR)

Certifikát: 11/60002

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

7.4 Tabuľky s technickými údajmi




Tabuľka 3. Teplota procesu

		T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130	
Max. okolitá		+40 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+70 °C	
Prevodník s LCD displejom									
Nadstavec snímača	0-pal.	55 °C	70 °C	95 °C	95 °C	95 °C	95 °C	95 °C	
	3-pal.	55 °C	70 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	
	6-pal.	60 °C	70 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	
	9-pal.	65 °C	75 °C	110 °C	110 °C	110 °C	110 °C	110 °C	
	Prevodník bez LCD displeja								
	0-pal.	55 °C	70 °C	100 °C	170 °C	280 °C	440 °C	100 °C	
	3-pal.	55 °C	70 °C	110 °C	190 °C	300 °C	450 °C	110 °C	
	6-pal.	60 °C	70 °C	120 °C	200 °C	300 °C	450 °C	110 °C	
9-pal.	65 °C	75 °C	130 °C	200 °C	300 °C	450 °C	120 °C		

Tabuľka 4. Parametre celku

	Zbernica Fieldbus/PROFIBUS [FISCO]	HART	HART (zdokonalený)
U_i (V)	30 [17,5]	30	30
I_i (mA)	300 [380]	200	150 pre $T_a \leq 80$ °C 170 pre $T_a \leq 70$ °C 190 pre $T_a \leq 60$ °C
P_i (W)	1,3 @ T4 (-50 °C $\leq T_a \leq$ +60 °C) [5,32@T4 (-50 °C $\leq T_a \leq$ +60 °C)]	0,67 @ T6 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +40 °C) 0,67 @ T5 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +50 °C) 1,0 @ T5 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +40 °C) 1,0 @ T4 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +80 °C)	0,67 @ T6 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +40 °C) 0,67 @ T5 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +50 °C) 0,80 @ T5 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +40 °C) 0,80 @ T4 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +80 °C)
C_i (nF)	2,1	10	3,3
L_i (mH)	0	0	0

Obrázok 5. Vyhlásenie o zhode pre zariadenie Rosemount 644

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1016 Rev. Q	
<p>We,</p> <p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p>Rosemount 644 Temperature Transmitter</p> <p>manufactured by,</p> <p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union 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 Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
 (signature)		Vice President of Global Quality (function)
Kelly Klein (name)		19 Apr 2016 (date of issue)
Page 1 of 4		



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1016 Rev. Q

EMC Directive (2004/108/EC) *This directive is valid until 19 April 2016*

EMC Directive (2014/30/EU) *This directive is valid from 20 April 2016*

Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3: 2013

ATEX Directive (94/9/EC) *This directive is valid until 19 April 2016*

ATEX Directive (2014/34/EU) *This directive is valid from 20 April 2016*

**Rosemount 644 Enhanced Head/Field Mount Temperature Transmitters
(Analog/HART Output)**

Baseefa12ATEX0101X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Harmonized Standards:

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

Baseefa12ATEX0102U – Type n Certificate; no enclosure option

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T6...T5 Gc

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010

**Rosemount 644 Head Mount Temperature Transmitter
(Fieldbus Output)**

Baseefa03ATEX0499X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards:

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

Baseefa13ATEX0093X – Type n Certificate; no enclosure option

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1016 Rev. Q

Rosemount 644 Head/Field Mount Temperature Transmitter (All output protocols)

FM12ATEX0065X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 2 G

Ex d IIC T6 Gb

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007

FM12ATEX0065X – Dust Certificate

Equipment Group II, Category 2 D

Ex tb IIIC T130°C Db

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009

BAS00ATEX3145 – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

Rosemount 644R Rail Mount Temperature Transmitters (HART Output)

Baseefa00ATEX1033X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Harmonized Standards:

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

Baseefa13ATEX0093X – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1016 Rev. Q

ATEX Notified Bodies

FM Approvals Ltd. [Notified Body Number: 1725]

1 Windsor Dials
Windsor, Berkshire, SL4 1RS
United Kingdom

SGS Baseefa Limited [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton Derbyshire
SK17 9RZ United Kingdom

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS Baseefa Limited [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton Derbyshire
SK17 9RZ United Kingdom



Vyhlásenie o zhode EÚ

Č.: RMD 1016 Rev. Q



Spoločnosť

Rosemount, Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhausen, MN 55317-9685
USA,

na svoju vlastnú zodpovednosť vyhlasuje, že produkt

Prevodník teploty Rosemount 644

vyrobený spoločnosťou

Rosemount, Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhausen, MN 55317-9685
USA,

na ktorý sa vzťahuje toto vyhlásenie, je v súlade s ustanoveniami smerníc Európskej únie vrátane najnovších dodatkov, ako je uvedené v pripojenom dodatku.

Predpoklad zhody je založený na aplikovaní harmonizovaných noriem a ak je to vhodné a požadované, na certifikácii od povereného orgánu Európskej únie tak, ako sa uvádza v pripojenom dodatku.

(podpis)

Viceprezident pre globálnu kvalitu
 (funkcia)

Kelly Klein
 (meno)

19. apríl 2016
 (dátum vydania)



Vyhlásenie o zhode EÚ

Č.: RMD 1016 Rev. Q



Smernica o elektromagnetickej kompatibilite (2004/108/ES) Táto smernica bola platná do 19. apríla 2016

Smernica o elektromagnetickej kompatibilite (2014/30/EÚ) Táto smernica je platná od 20. apríla 2016

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

Smernica ATEX (94/9/ES) Táto smernica bola platná do 19. apríla 2016

Smernica ATEX (2014/34/EÚ) Táto smernica je platná od 20. apríla 2016

Rozšírené prevodníky teploty Rosemount 644 s montážou na hlavicu/pole (analogový výstup/výstup HART)

Baseefa12ATEX0101X – Certifikát iskrovej bezpečnosti

Skupina zariadení II, kategória 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Harmonizované normy:

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

Baseefa12ATEX0102U – Certifikát typu n; možnosť bez zapuzdrenia

Skupina zariadení II, kategória 3 G

Ex nA IIC T6...T5 Gc

Harmonizované normy:

EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010

Prevodník teploty Rosemount 644 s montážou pomocou hlavice (výstup zbernice Fieldbus)

Baseefa03ATEX0499X – Certifikát iskrovej bezpečnosti

Skupina zariadení II, kategória 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonizované normy:

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

Baseefa13ATEX0093X – Certifikát typu n; možnosť bez zapuzdrenia

Skupina zariadení II, kategória 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonizované normy:

EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010



Vyhlásenie o zhode EÚ

Č.: RMD 1016 Rev. Q



**Prevodník teploty Rosemount 644 s montážou na hlavicu/pole
(všetky výstupné protokoly)**

FM12ATEX0065X – Certifikát ohňovzdornosti

Skupina zariadení II, kategória 2 G

Ex d IIC T6 Gb

Harmonizované normy:

EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007

FM12ATEX0065X – Certifikát odolnosti voči prachu

Skupina zariadení II, kategória 2 D

Ex tb IIIC T130 °C Db

Harmonizované normy:

EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009

BAS00ATEX3145 – Certifikát typu n

Skupina zariadení II, kategória 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonizované normy:

EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010

**Prevodníky teploty Rosemount 644R s montážou na lištu
(výstup HART)**

Baseefa00ATEX1033X – Certifikát iskrovej bezpečnosti

Skupina zariadení II, kategória 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Harmonizované normy:

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

Baseefa13ATEX0093X – Certifikát typu n

Skupina zariadení II, kategória 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonizované normy:

EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010



Vyhlásenie o zhode EÚ

Č.: RMD 1016 Rev. Q



Poverené orgány ATEX

FM Approvals Ltd. [číslo povereného orgánu: 1725]
1 Windsor Dials
Windsor, Berkshire, SL4 1RS
Spojené kráľovstvo

SGS Baseefa Limited [číslo povereného orgánu: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton Derbyshire
SK17 9RZ Spojené kráľovstvo

Poverený orgán ATEX na dodržiavanie kvality

SGS Baseefa Limited [číslo povereného orgánu: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton Derbyshire
SK17 9RZ Spojené kráľovstvo

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 644
List of Rosemount 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 Process Management
6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, USA
+1 800 999 9307 alebo +1 952 906 8888
+1 952 949 7001
RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Regionálna pobočka – Severná Amerika

Emerson Process Management
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 Process Management
1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise, FL 33323, USA
+1 954 846 5030
+1 954 846 5121
RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Regionálna pobočka – Európa

Emerson Process Management 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@EmersonProcess.com

Regionálna pobočka – Ázia a Tichomorje

Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
+65 6777 8211
+65 6777 0947
Enquiries@AP.EmersonProcess.com

Regionálna pobočka – Blízky východ a Afrika

Emerson Process Management
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-Process- Management



Twitter.com/Rosemount_News



Facebook.com/Rosemount



Youtube.com/user/RosemountMeasurement



Google.com/+RosemountMeasurement

Štandardné zmluvné podmienky pre predaj sú k dispozícii na adrese <https://www.emerson.com/en-us/terms-of-use>. Logo Emerson je ochrannou a servisnou známkou spoločnosti Emerson Electric Co.

Typ loga AMS, Rosemount a Rosemount sú obchodnými značkami spoločnosti Emerson Process Management. HART je registrovanou obchodnou značkou spoločnosti FieldComm Group. PROFIBUS je registrovanou obchodnou značkou spoločnosti PROFINET International (PI). NEMA je registrovanou obchodnou značkou a značkou služby spoločnosti National Electrical Manufacturers Association. National Electrical Code je registrovanou obchodnou značkou spoločnosti National Fire Protection Association, Inc. Všetky ostatné značky sú majetkom príslušných vlastníkov. © 2016 Emerson Process Management. Všetky práva vyhradené.