

Rosemount 3144P hőmérséklet-távadó FOUNDATION™ fieldbus protokollal



MEGJEGYZÉS

Ez a telepítési útmutató a Rosemount 3144P típusú távadókra vonatkozó általános irányelveket ismerteti. Nem tartalmaz részletes utasítást a konfigurálással, diagnosztizálással, karbantartással, javítással, hibaelhárítással és a robbanásbiztos, tűzbiztos vagy gyújtószikramentes (I.S.) beszereléssel kapcsolatban. További tudnivalók a 3144P típus kézikönyvében található (azonosítószám: 00809-0100-4021). A kézikönyv és ez a rövid telepítési útmutató elektronikus formában is elérhető a www.rosemount.com címen.

▲ VIGYÁZAT!

A robbanások súlyos, akár halálos kimenetelű sérülést is okozhatnak:

A távadó robbanásveszélyes környezetben csak a vonatkozó helyi, országos és nemzetközi szabványoknak, rendeleteknek és gyakorlatnak megfelelően telepíthető. A biztonságos telepítéssel kapcsolatos esetleges korlátozásokat a kézikönyv engedélyekkel foglalkozó fejezete ismerteti.

Robbanásbiztos/lángálló tokozású telepítés esetében a távadó fedeleit ne távolítsa el, ha az egység feszültség alatt van.

A folyamat-szivárgások súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezethetnek.

- Nyomás alá helyezés előtt szerelje fel és húzza meg a védőcsöveket vagy az érzékelőket.
- Üzem közben ne szerelje le a hőérzékelő védőcsövet.

Az áramütés halálos vagy súlyos sérülést okozhat

- Ne érjen hozzá a vezetékekhez és a sorkapcsokhoz. A vezetékekben magasfeszültség lehet, ami áramütést okozhat.

Tartalom

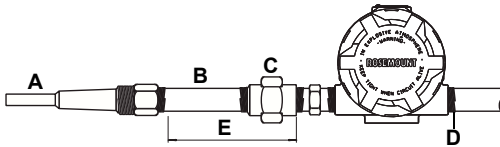
| | |
|---|------------------|
| A távadó felszerelése | 3. oldal |
| Bekötés és bekapcsolás | 5. oldal |
| A címkék ellenőrzése | 8. oldal |
| A távadó konfigurációjának ellenőrzése | 9. oldal |
| A kapcsolók beállítása | 11. oldal |
| Terméktanúsítványok | 12. oldal |

1. lépés: A távadó felszerelése

A távadót a védőcső szerelvény egy magas pontján helyezze el, hogy ne juthasson nedvesség a távadó házába.

Észak-Amerikában szokásos telepítés

1. Szerelje a hőérzékelő-védőcsövet a műveleti tartály falára. Szerelje be, majd erősítse a helyükre a védőcsöveket. Ellenőrizze, hogy nincs-e szivárgás.
2. Szerelje fel a szükséges csőcsatlakozókat, karmantyúkat és külső szerelvényeket. Tömítse a menetes részeket jóváhagyott menettömítő anyaggal, például szilikon- vagy teflonszalaggal (ha szükséges).
3. Csavarja be az érzékelőt a védőcsőbe vagy közvetlenül a mérendő folyamatba (a telepítés követelményeitől függően).
4. Ellenőrizze, hogy teljesülnek-e a tömítésekkel szembeni követelmények.
5. Csatlakoztassa a távadót a hőérzékelő-védőcső/érzékelő egységhez. Tömítse a menetes részeket jóváhagyott menettömítő anyaggal, például szilikon- vagy teflonszalaggal (ha szükséges).
6. Szerelje be a védőcsövet a távadó nyitott csatlakozójába (terepi felszerelés esetén), és húzza be a vezetékeket a távadó házába.
7. Húzza be a vezetékeket a készülékház csatlakozó sorkapcsaihoz.
8. Csatlakoztassa az érzékelő vezetékeit a távadó érzékelő sorkapcsaihoz (a bekötési rajz a ház fedelének belső oldalán található).
9. Helyezze fel, majd szorosan rögzítse a távadó mindkét fedelét.

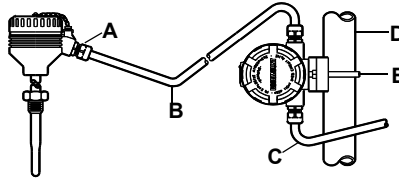


| | |
|----------------------------------|---|
| A = Hőérzékelő-védő cső | D = Védőcső csatlakozás (egyenfeszültségű táplálás) |
| B = Toldal (Csúcs) | E = Toldal beszerelt hossza |
| C = Csőcsatlakozó vagy karmantyú | |

Európában szokásos telepítés

1. Szerelje a hőérzékelő védőcsövet a műveleti tartály falára. Szerelje be, majd erősítse a helyükre a védőcsöveket. Ellenőrizze, hogy nincs-e szivárgás.
2. Szereljen egy csatlakozófejet a hőérzékelő-védő csőre.
3. Helyezze az érzékelőt a védőcsőbe, majd csatlakoztassa az érzékelőt a csatlakozófejhez (a bekötési rajz a csatlakozófej belsejében található).

4. A külön beszerezhető rögzítőbilincs (az alábbi ábrán látható B4 rögzítőbilincs) segítségével szerelje fel a távadót egy 50 mm (2 hüvelyk) átmérőjű csőre vagy egy panelre.
5. Szereljen tömszelencét a csatlakozófej felől a távadó védőcső bemenete felé vezető árnyékolt kábelre.
6. Vezesse el az árnyékolt kábelt a távadó ellentétes védőcsőnyílásától vissza a vezérlőterem felé.
7. Vezesse az árnyékolt kábel vezetőkeit a kábelbevezetéseken keresztül a csatlakozófejbe/távadóba. Szerelje fel és húzza meg a tömszelencét.
8. Csatlakoztassa az árnyékolt kábel vezetőkeit a csatlakozófej sorkapcsaihoz (a csatlakozófej belsejében) és az érzékelő sorkapcsaihoz (a távadó házában).



| |
|---|
| A = Tömszelence |
| B = Az érzékelőből a távadóba vezető árnyékolt kábel |
| C = A távadóból a vezérlőterembe vezető árnyékolt kábel |
| D = 50 mm (2 hüvelyk) átmérőjű cső |
| E = B4 rögzítőbilincs |

2. lépés: Bekötés és bekapcsolás

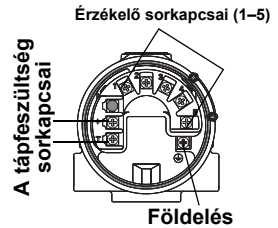
Csatlakoztassa a távadót egy FOUNDATION fieldbus hálózathoz. Két lezárásra és stabilizált tápfeszültségre van szükség. A megfelelő működéshez 9–32 V egyenfeszültséget kell biztosítani a távadó kapcsain.

Tápfeszültségszűrő

A fieldbus szakasznak olyan tápfeszültségforrásra van szüksége, amely elszigeteli a tápfeszültségforrást, és leválasztja a szakaszt az adott tápfeszültségre csatlakozó többi szakasztól.

A távadó tápellátása

1. Távolítsa el a sorkapocs fedelét.
2. Csatlakoztassa a tápfeszültséget a tápfeszültség-sorkapcsokhoz. A kapcsok polaritásfüggetlenek.
3. Szorítsa meg a sorkapcsok csavarjait.
4. Helyezze vissza és rögzítse a fedelet.
5. Kapcsolja be a tápfeszültséget.

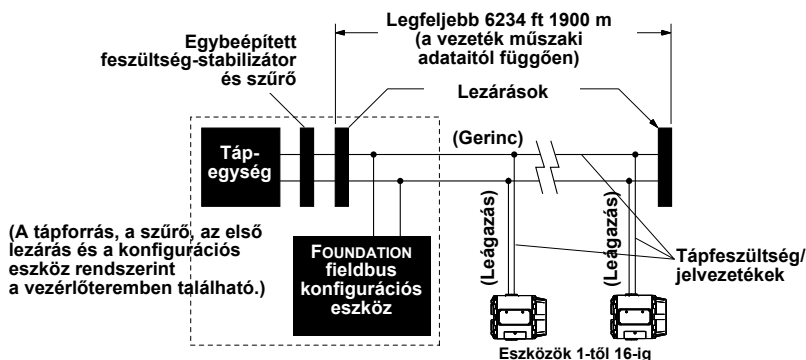


Bekötési rajz

| 3144P típusú egyszeres érzékelő | | | | |
|--|------------------------------------|---------------------------------|----------------|------------------------|
| | | | | |
| Kétvezetékes RTD és ellenállás | Háromvezetékes RTD és ellenállás** | Négyvezetékes RTD és ellenállás | Hőelemek és mV | Kompenzáló hurkos RTD* |
| <p>* A kompenzáló hurok felismeréséhez a távadót háromvezetékes RTD-ként kell konfigurálni.</p> <p>** Az Emerson Process Management minden egyszeres RTD-hez négyvezetékes érzékelőt biztosít. Az RTD-k háromvezetékes konfigurációban használhatók a nem használt vezeték bekötése nélkül, valamint annak szigetelőszalaggal történő lezárásával.</p> | | | | |

| 3144P típusú kettős érzékelő | | | | |
|---|--|---|---|--|
| | | | | |
| DT/biztonsági tartalékérezékelő/kettős érzékelő 2 db RTD-vel* | DT/Biztonsági tartalékérezékelő/kettős érzékelő 2 db hőelemmel | DT/biztonsági tartalékérezékelő/kettős érzékelő RTD-vel és hőelemmel* | DT/biztonsági tartalékérezékelő/kettős érzékelő RTD-vel és hőelemmel* | DT/biztonsági tartalékérezékelő/kettős érzékelő 2 db RTD-vel, kompenzáló hurokkal* |
| <p>* Az Emerson Process Management minden egyszeres RTD-hez négyvezetékes érzékelőt biztosít. Az RTD-k háromvezetékes konfigurációban használhatók a nem használt vezeték bekötése nélkül, valamint annak szigetelőszalaggal történő lezárásával.</p> | | | | |

Jellemző konfiguráció FOUNDATION fieldbus hálózatra



Megjegyzés

A Fieldbus fővonal minden szakaszánál illesztett lezárást kell használni a szakasz mindkét végén.

A távadó földelése

Földeletlen hőelem, mV és RTD-/ellenállás-bemenetek

Minden egyes telepítési mód más-más követelményt támaszt a földeléssel szemben. Használja az adott érzékelőtípushoz ajánlott földelési megoldást, vagy kezdje az 1. földelési megoldással (legáltalánosabb).

1. megoldás (földeletlen távadóház esetén javasolt):
 1. Csatlakoztassa a jelvezetékek árnyékolását az érzékelővezetékek árnyékolásához.
 2. Gondoskodjon arról, hogy a két árnyékolás össze legyen kötve, és elektromosan elszigetelt legyen a távadó házától.
 3. Az árnyékolást csak a tápfeszültség csatlakozásnál földelje.
 4. Gondoskodjon arról, hogy az érzékelő árnyékolása elektromosan elszigetelt legyen a környező földelt szerelvényektől.



Kösse össze az árnyékolásokat a távadótól elektromosan elszigetelve.

2. megoldás (földelt távadóház esetén javasolt):
 1. Csatlakoztassa az érzékelővezetékek árnyékolását a távadó házához (csak akkor, ha a ház földelt).
 2. Gondoskodjon arról, hogy az érzékelő árnyékolása elektromosan elszigetelt legyen a távadó házától és más földelt szerelvényektől.
 3. Földelje a jelvezetékek árnyékolását a tápfeszültség csatlakozásánál.

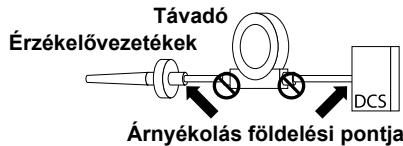


3. megoldás:
 1. Földelje az érzékelővezetékek árnyékolását az érzékelőnél, ha lehetséges.
 2. Gondoskodjon arról, hogy az érzékelővezetékek és a jelvezetékek árnyékolásai elektromosan szigetelt legyenek a távadó házától és más földelt szerelvényektől.
 3. Földelje a jelvezetékek árnyékolását a tápfeszültség csatlakozásánál.



Földelt hőelembemenetek

1. Földelje az érzékelővezetékek árnyékolását az érzékelőnél.
2. Gondoskodjon arról, hogy az érzékelővezetékek és a jelvezetékek árnyékolásai elektromosan szigetelt legyenek a távadó házától és más földelt szerelvényektől.
3. Földelje a jelvezetékek árnyékolását a tápfeszültség csatlakozásánál.



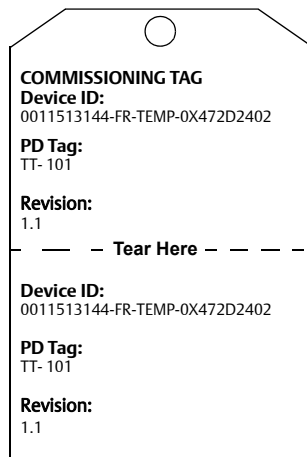
3. lépés: A címkék ellenőrzése

Üzembehelyezési (papír) címke

Az egyes berendezéseknek egy adott helyszínhez történő azonosításához használja a nyomástávadóhoz adott eltávolítható címkéket. Ellenőrizze, hogy a fizikai készülék címke (PD címkemező) mindkét helyen megfelelően ki van töltve az eltávolítható üzembehelyezési címkén, és tépje le az alsó részét az egyes távadókon.

Megjegyzés

A gazdarendszerbe betáplált berendezésleírásnak az eszközzel azonos revíziószámúnak kell lennie. A készülék leírását le lehet tölteni a www.rosemount.com oldalról.



4. lépés: A távadó konfigurációjának ellenőrzése

Minden FOUNDATION fieldbus gazdaegység vagy konfigurációs eszköz különböző módon jelzi ki és teljesíti a konfigurációkat. Némelyik eszközeleírást (DD) vagy DD módszereket használ a konfigurációhoz és az adatok egységes kijelzéséhez a felületek között. A gazdaegységnek vagy konfigurációs eszköznek nem kell támogatnia ezeket a jellemzőket.

A hőmérsékletmérés minimális konfigurációs követelményei az alábbiak. Ez az útmutató a DD módszereket nem használó rendszerekhez készült. A paraméterek teljes listája és további konfigurációs információk a Rosemount 3144P hőmérséklet-távadó kézikönyvében (azonosítószám: 00809-0100-4021) találhatóak.

Jelátalakító funkcióblokk

Ez a blokk tartalmazza az érzékelők hőmérséklet-mérési adatait, valamint a sorkapocs hőmérsékletét. Továbbá adatokat tartalmaz az érzékelőtípusokról, a mértékegységekről, a csillapításról és diagnosztikáról. Legalább az 1 táblázat paramétereit ellenőrizze.

1. táblázat. Jelátalakító blokk paramétereit

| Paraméter | Megjegyzések |
|---|---|
| Tipikus konfiguráció | |
| SENSOR_TYPE_X (SENSOR_TYPE_X) | példa: „Pt 100_A_385 (IEC 751)” |
| SENSOR_CONNECTIONS_X (SENSOR_CONNECTIONS_X) | példa: „2 huzalos”, „3 huzalos”, „4 huzalos” |
| Érzékelő-összehangoló konfiguráció | |
| SENSOR_TYPE_X 9SENSOR_TYPE_X) | „Felhasználó által definiált, Calvandu” |
| SENSOR_CONNECTIONS_X (SENSOR_CONNECTIONS_X) | példa: „2 huzalos”, „3 huzalos”, „4 huzalos” |
| SENSOR_CAL_METHOD_X (SENSOR_CAL_METHOD_X) | beállítás: „User Trim Standard” (felhasználó általi finombeállítás) |
| SPECIAL_SENSOR_A_X (SPECIAL_SENSOR_A_X) | adja meg az érzékelőspecifikus együtthatókat |
| SPECIAL_SENSOR_B_X (SPECIAL_SENSOR_B_X) | adja meg az érzékelőspecifikus együtthatókat |
| SPECIAL_SENSOR_C_X (SPECIAL_SENSOR_C_X) | adja meg az érzékelőspecifikus együtthatókat |
| SPECIAL_SENSOR_R0_X (SPECIAL_SENSOR_R0_X) | adja meg az érzékelőspecifikus együtthatókat |

Analog bemenetű (AI) funkcióblokk

Az AI blokk dolgozza fel a terepi készülék méréseit, és teszi elérhetővé a kimeneteket más funkcióblokkok számára. Az AI blokk kimeneti értéke műszaki mértékegységekben van megadva, és a mérési minőséget jelző állapotot is tartalmazza. A Channel (csatorna) szám segítségével tudja meghatározni azt a változót, melyet az AI blokknak fel kell dolgoznia. Legalább a 2 táblázat minden AI blokkjának paramétereit ellenőrizze.

Megjegyzés

Az összes eszköz beprogramozott AI blokkal kerül szállításra, így a gyári alapértelmezett csatornák használata esetén nincs szükség konfigurálásra.

2. táblázat.AI blokk paraméterek¹

| Paraméter | Megjegyzések |
|---|---|
| CHANNEL | Választási lehetőségek: 1. Érzékelő hőmérséklete 2. Érzékelő hőmérséklete 3. Hőmérséklet-különbség 4. Sorkapocs-hőmérséklet 5. Érzékelő minimális hőmérséklete 6. Érzékelő maximális hőmérséklete 7. Érzékelő minimális hőmérséklete 8. Érzékelő maximális hőmérséklete 9. Különbség minimális értéke 10. Különbség maximális értéke 11. Sorkapocs-hőmérséklet minimális értéke 12. Sorkapocs-hőmérséklet maximális értéke 13. Biztonsági tartalékérzékelő |
| L_TYPE | A legtöbb méréshez a „DIRECT” (KÖZVETLEN) állapotot állítsa be. |
| XD_SCALE | Állítsa be a kívánt méréstartományt és mértékegységet. A mértékegység az alábbiak egyike lehet: <ul style="list-style-type: none"> ■ mV ■ Ohm ■ °C ■ °F ■ °R ■ K |
| OUT_SCALE | A „DIRECT” L_TYPE paraméterhez úgy állítsa be az OUT_SCALE paramétert, hogy egyezzen az XD_SCALE paraméterrel. |
| HIGH_HIGH_LIM HIGH_LIM LOW_LIM LOW_LOW_LIM | Folyamatriasztások. Az „OUT_SCALE” (kimeneti egység) által megadott tartományon belül kell lenniük. |

1. Konfiguráljon egy-egy AI blokkot minden szükséges méréshez.

Megjegyzés

Az AI blokk módosításához a BLOCK_MODE (TARGET) [BLOKK_ÜZEMMÓD (CÉL)] paramétert OOS (üzemen kívül) értékre kell állítani. A módosítások elvégzése után állítsa vissza a BLOCK_MODE TARGET paramétert AUTO értékre.

5. lépés: A kapcsolók beállítása

A Security (biztonsági) és Simulate (szimuláció) kapcsolók az elektronikai modul felső részén találhatóak középen. A kapcsolókat az alábbi lépésekben lehet beállítani.

Megjegyzés

A szimulációs kapcsoló gyárilag „ON” (Be) helyzetbe van kapcsolva.

LCD-kijelző nélküli változat

1. Állítsa a vezérlőkört Out-of-Service (Üzemen kívül – OOS) üzemmódra (ha szükséges), majd kapcsolja ki a tápfeszültséget.
2. Távolítsa el az elektronikai egység házának fedelét.
3. Állítsa a kapcsolókat a kívánt állásba. Helyezze vissza a ház fedelét.
4. Kapcsolja be a tápfeszültséget, majd állítsa a mérőkört In-Service (Üzemben) módra.

LCD-kijelzős változat

1. Állítsa a vezérlőkört Out-of-Service (Üzemen kívül – OOS) üzemmódra (ha szükséges), majd kapcsolja ki a tápfeszültséget.
2. Távolítsa el az elektronikai egység házának fedelét.
3. Csavarozza ki az LCD egység csavarjait, majd húzza ki a kijelzőt.
4. Állítsa a kapcsolókat a kívánt állásba. A szimulációs kapcsoló gyárilag bekapcsolt állapotban van.
5. Helyezze vissza az LCD egységet és az elektronikai egység házának fedelét (ügyeljen az LCD kijelző irányának beállítására).
6. Kapcsolja be a tápfeszültséget, majd állítsa a mérőkört In-Service (Üzemben) módra.

Terméktanúsítványok

Rosemount 3144P FOUNDATION fieldbus protokollal

Jóváhagyott gyártóüzemek

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, Egyesült Államok

Rosemount Temperature GmbH – Németország

Emerson Process Management Asia Pacific – Szingapúr

Emerson Process Management, Emerson FZE – Dubai,
Egyesült Arab Emírségek

Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Limited – Kína

Emerson Process Management (India) Private Ltd. – India

Az európai irányelvekre vonatkozó információk

Az EK-megfelelőségi nyilatkozat egy példánya a Rövid útmutató végén található. Az EK-megfelelőségi nyilatkozat legfrissebb változata a következő helyen olvasható: www.rosemount.com.

A Factory Mutual (FM) általános helyszínekre szóló engedélye

A Szövetségi Munkavédelmi Hivatal (OSHA) által akkreditált, országosan elismert ellenőrző laboratórium (NRTL), az FM Approvals a távadó mintadarabját megvizsgálta és ellenőrizte, hogy a vizsgálatok alapján a távadó kialakítása megfelel-e az alapvető villamos, gépészeti és tűzvédelmi követelményeknek.

Észak-Amerika

E5 FM robbanásbiztos, porgyulladásálló és sújtólégbiztos

Tanúsítvány: 3012752

Alkalmazott szabványok: FM 3600-as osztály: 1998, FM 3611-es osztály: 2004,

FM 3615-ös osztály: 1989, FM 3810-es osztály: 2005, NEMA-250: 1991,

ANSI/ISA 60079-0: 2009, ANSI/ISA 60079-11: 2009

Jelölések: **XP** CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$); **DIP** CL II/III,

DIV 1, GP E, F, G; T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$); T6 ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{köny}} \leq +60\text{ °C}$);

a 03144-0320 számú Rosemount rajz szerinti telepítés esetén; **NI** CL I, DIV 2,
GP A, B, C, D; T5 ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{köny}} \leq +75\text{ °C}$);

T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$); a 03144-0321, 03144-5075 számú Rosemount rajz szerinti telepítés esetén;

I5 FM gyújtószikramentes és sújtólégbiztos

Tanúsítvány: 3012752

Alkalmazott szabványok: FM 3600-as osztály: 1998, FM 3610-es osztály: 2010, FM 3611-es osztály: 2004, FM 3810-es osztály: 2005, NEMA-250: 1991, ANSI/ISA 60079-0: 2009, ANSI/ISA 60079-11: 2009

Jelölések: **IS** CL I / II / III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G;T4 ($-60\text{ °C} \leq T_{\text{körny}} \leq +60\text{ °C}$); **IS** [Egyedi] CL I, 0. zóna,AEx ia IIC T4 ($-60\text{ °C} \leq T_{\text{körny}} \leq +60\text{ °C}$); **NI** CL I, DIV 2, GP A, B, C, D;T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$); T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$); a 03144-0321, 03144-5075 számú Rosemount rajz szerinti telepítés esetén;**I6** CSA gyújtószikramentes, 2. alosztály

Tanúsítvány: 1242650

Alkalmazott szabványok: CAN/CSA C22.2, 0-M91 sz. (R2001), CAN/CSA-C22.2, 94-M91 sz., CSA C22.2 szabv. 142-M1987 sz., CAN/CSA-C22.2, 157-92 sz., CSA C22.2 szabv. 213-M1987 sz.;

Jelölések: Gyújtószikramentes az I. osztály A, B, C, D csoport; II. osztály E, F, G csoport és a III. osztály számára;

K6 CSA robbanásbiztos, gyújtószikramentes, 2. alosztály

Tanúsítvány: 1242650


Alkalmazott szabványok: CAN/CSA C22.2, 0-M91 sz. (R2001), CSA C22.2 szabv., 30-M1986 sz.; CAN/CSA-C22.2, 94-M91 sz., CSA C22.2 szabv. 142-M1987 sz., CAN/CSA-C22.2, 157-92 sz., CSA C22.2 szabv. 213-M1987 sz.;

Jelölések: Robbanásbiztos az I. osztály A, B, C, D csoport; II. osztály E, F, G csoport és a III. osztály számára;

Európa**E1** ATEX szerint lángállósági tanúsítvány

Tanúsítvány: FM12ATEX0065X

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

Jelölések:  II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb, T6 ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{körny}} \leq +40\text{ °C}$),T5...T1 ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{körny}} \leq +60\text{ °C}$)

A közeghőmérsékletek tekintetében lásd a Terméktanúsítványok című rész végén:

[4 táblázat](#)**A biztonságos használat speciális feltételei (X):**

1. A környezeti hőmérséklet tartománya a tanúsítványban látható
2. A nemfémes címke az elektrosztatikus feltöltődés miatt gyulladás forrása lehet a III. csoportba tartozó környezetek esetében
3. Az LCD fedelét védje a 4 joule-nál nagyobb erőbehatásoktól
4. Vegye fel a kapcsolatot a gyártóval, ha a lángálló illesztésekhez méretadatokra van szüksége

I1 Az ATEX-irányelv szerinti gyújtószikra-mentesség

Tanúsítvány: Baseefa03ATEX0708X

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

Jelölések:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga; T4 ($-60\text{ °C} \leq T_{\text{körny}} \leq +60\text{ °C}$)

Az egyedi paraméterek tekintetében lásd a Terméktanúsítványok című rész végén:

[5 táblázat](#)

A biztonságos használat speciális feltételei (X):

1. Az opcionális túlfeszültségvédővel ellátott sorkapcsok használata esetén a berendezés nem felel meg az 500 V-os szigetelésvizsgálatnak. Ezt a körülményt a telepítés során figyelembe kell venni.
2. A ház készülhet alumíniumötvözetből poliuretán anyagú védő festékréteggel, de ha a ház a 0. zónában található, ügyelni kell arra is, hogy ne érje káros hatás, vagy ne karcolódjon meg.

N1 ATEX n típus

Tanúsítvány: Baseefa03ATEX0709X

Alkalmazott szabványok: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010

Jelölések:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc; T5 (-40 °C ≤ Tkörny ≤ +75 °C)**A biztonságos használat speciális feltételei (X):**

1. Az opcionális túlfeszültségvédővel ellátott sorkapcsok használata esetén a készülék nem felel meg az EN 60079-15: 2010 szabvány 6.5.1. cikkelyében definiált 500 V-os átütési szilárdság vizsgálat körülményeinek. Ezt a körülményt a telepítés során figyelembe kell venni.

ND ATEX-porvédelem

Tanúsítvány: FM12ATEX0065X

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

Jelölések:  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ Tkörny ≤ +70 °C); IP66

A közeghőmérsékletek tekintetében lásd a Terméktanúsítványok című rész végén:

[4 táblázat](#)**A biztonságos használat speciális feltételei (X):**

1. A környezeti hőmérséklet tartománya a tanúsítványban látható
2. A nemfémes címke az elektrosztatikus feltöltődés miatt gyulladás forrása lehet a III. csoportba tartozó környezetek esetében
3. Az LCD fedelét védje a 4 joule-nál nagyobb erőbehatásoktól
4. Vegye fel a kapcsolatot a gyártóval, ha a lángálló illesztésekhez méretadatokra van szüksége

Nemzetközi**E7 IECEx lángállósági tanúsítvány**

Tanúsítvány: IECEx FMG 12.0022X

Alkalmazott szabványok: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007-04, IEC 60079-31:2008

Jelölések: Ex d IIC T6...T1 Gb, T6 (-50 °C ≤ Tkörny ≤ +40 °C),

T5...T1 (-50 °C ≤ Tkörny ≤ +60 °C);

Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ Tkörny ≤ +70 °C); IP66

A közeghőmérsékletek tekintetében lásd a Terméktanúsítványok című rész végén:

[4 táblázat](#)**A biztonságos használat speciális feltételei (X):**

1. A környezeti hőmérséklet tartománya a tanúsítványban látható
2. A nemfémes címke az elektrosztatikus feltöltődés miatt gyulladás forrása lehet a III. csoportba tartozó környezetek esetében
3. Az LCD fedelét védje a 4 joule-nál nagyobb erőbehatásoktól
4. Vegye fel a kapcsolatot a gyártóval, ha a lángálló illesztésekhez méretadatokra van szüksége

I7 IECEX gyújtószikra-mentesség

Tanúsítvány: IECEX BAS 07.0004X

Alkalmazott szabványok: IEC 60079-0: 2011; IEC 60079-11: 2011;

Jelölések: Ex ia IIC T4 Ga; T4 ($-60\text{ °C} \leq T_{körny} \leq +60\text{ °C}$)

Az egyedi paraméterek tekintetében lásd a Terméktanúsítványok című rész végén:

[5 táblázat](#)**A biztonságos használat speciális feltételei (X):**

1. Az opcionális túlfeszültségvédővel ellátott sorkapcsok használata esetén a készülék nem felel meg az IEC 60079-11: 2011 szabvány 6.3.13. cikkelyében definiált 500 V-os átütési szilárdság vizsgálat követelményeinek. Ezt a körülményt a telepítés során figyelembe kell venni.
2. A ház készülhet alumíniumötvözetből poliuretán anyagú védő festékréteggel, de ha a ház a 0. zónában található, ügyelni kell arra is, hogy ne érje káros hatás, vagy ne karcolódjon meg.

N7 IECEX n típus

Tanúsítvány: IECEX BAS 07.0005X

Alkalmazott szabványok: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010

Jelölések: Ex nA IIC T5 Gc; T5 ($-40\text{ °C} \leq T_{körny} \leq +75\text{ °C}$)**Brazília****E2** INMETRO lángállósági

Tanúsítvány: CEPEL 04.0307X

Alkalmazott szabványok: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009,

ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60529:2009

Jelölések: Ex d IIC T* Gb; T6 ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$), T5 ($-40\text{ °C} \leq T_{körny} \leq +80\text{ °C}$)**A biztonságos használat speciális feltételei (X):**

1. A kábelbevezetés és a védőcsövezés elemei tanúsított, tűzbiztos, a körülményekhez megfelelő típusúak legyenek.
2. A kábelezésnek 60 °C feletti környezeti hőmérsékleteknél legalább 90 °C -ig használhatónak kell lennie, hogy megfeleljen a készülék üzemi hőmérsékletének.
3. Védőcső használata esetén tömítőelemet kell felszerelni közvetlenül a házba való belépési pont előtt.

I2 INMETRO Gyújtószikra-mentesség

Tanúsítvány: CEPEL 05.0723X

Szabványok: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009,

ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60529:2009

Jelölések: Ex ia IIC T* Ga; T6 ($-60\text{ °C} \leq T_{körny} \leq +50\text{ °C}$),T5 ($-60\text{ °C} \leq T_{körny} \leq +75\text{ °C}$),T4 ($-60\text{ °C} \leq T_{körny} \leq +60\text{ °C}$); IP66 (alumínium készülékházak), IP66W

(rozsdamentes acél készülékházak)

Az egyedi paraméterek tekintetében lásd a Terméktanúsítványok című rész végén:

[5 táblázat](#)**A biztonságos használat speciális feltételei (X):**

1. A készülék tokozása könnyűfémeket tartalmazhat. A készülék telepítését úgy kell végezni, hogy minimálisra csökkenjen az egyéb fémfelületekkel való ütközés vagy súrlódás veszélye.
2. Opcióként felszerelhető egy túlfeszültségvédő eszköz, azonban ezzel a berendezés nem felel meg az 500 V-os átütésszilárdság-vizsgálat követelményeinek.

Kína

E3 Kína, lángállósági

tanúsítvány: GYJ11.1650X

Alkalmazott szabványok: GB3836.1-2000, GB3836.2-2010

Jelölések: Ex d IIC T5/T6 Gb

A biztonságos használat speciális feltételei (X):

1. Az „X” szimbólum különleges használati feltételeket jelöl: Lépjen kapcsolatba a gyártóval a lángálló tokozás illesztési méreteivel kapcsolatos információkért. Ezt a kézikönyv is tárgyalja.
2. A T-kód és a környezeti hőmérséklet-tartomány viszonya:

| T-kód | Környezeti hőmérséklet |
|-------|--|
| T6 | $-40\text{ °C} \leq T_{\text{körny}} \leq +70\text{ °C}$ |
| T5 | $-40\text{ °C} \leq T_{\text{körny}} \leq +80\text{ °C}$ |

3. A földelést a tokozásban megbízhatóan kell csatlakoztatni
4. A telepítés során a lángálló házat nem érheti károsító hatású keverék.
5. A veszélyes helyen történő telepítéskor államilag meghatalmazott felügyeleti szervek által jóváhagyott (pl. Ex d IIC Gb védettségű) tömszelencét, védőcsöveket és záródugókat kell használni.
6. Robbanásveszélyes gáz környezetben végzett telepítéskor be kell tartani a „Do not open when energized” (Tilos felnyitni, ha feszültség alatt áll) figyelmeztetést.
7. A végfelhasználónak tilos bármely egység belsejét megváltoztatni, de rendeznie kell a problémát a gyártóval, hogy elkerüljék a termék károsodását.
8. A termék telepítése, használata és karbantartása során kövesse a következő szabványokat:
 GB3836.13-1997 „Elektromos berendezések robbanásveszélyes gáz környezetben – 13. rész: Robbanásveszélyes gázt tartalmazó környezetben használt berendezések javítása és felújítása”
 GB3836.15-2000 „Elektromos berendezések robbanásveszélyes gáz környezetben – 15. rész: Elektromos berendezések veszélyes területen (bányák kivételével)”
 GB3836.16-2006 „Elektromos berendezések robbanásveszélyes gáz környezetben – 16. rész: Elektromos berendezések ellenőrzése és karbantartása (a bányák kivételével)”
 GB50257-1996 „Elektromos eszközök építési és jóváhagyási szabályzata robbanásveszélyes környezetben, és tűzveszélyes elektromos berendezések szerelése”

I3 Kína, gyújtószikra-mentességi

tanúsítvány: GYJ11.1536X

Szabványok: GB3836.1-2000, GB3836.4-2010

Jelölések: Ex ia IIC T4/T5/T6

A biztonságos használat speciális feltételei (X):

1. Az „X” szimbólum különleges használati feltételeket jelöl:
 - a) A tokozat könnyűfém tartalmazhat, kerülje az ütközés vagy súrlódás általi robbanásveszélyt, amikor a készüléket 0-s zónában használja.
 - b) A „Transient Terminal Option” (opcionális túlfeszültségvédővel ellátott sorkapcsok) használata esetén a GB3836.4-2010 szabvány 6.3.12 cikkelyében definiált 500 V-os átütésszilárdság-vizsgálat károsítja a távadót.
2. A T-kód és a környezeti hőmérséklet-tartomány viszonya:

| T-kód | Környezeti hőmérséklet |
|-------|--|
| T4 | $-60\text{ °C} \leq T_{\text{körny}} \leq +60\text{ °C}$ |

3. Paraméterek:

Táp-/hurok kivezetések (+ és –)

| Max. bemeneti feszültség: U_i (V) | Max. bemeneti áramerősség: I_i (mA) | Max. bemeneti teljesítmény: P_i (W) | Maximális belső paraméterek: | |
|--|--|--|------------------------------|------------|
| | | | C_i (nF) | L_i (μH) |
| 30 | 300 | 1,3 | 2,1 | 0 |

Az érzékelő sorkapcsai (1–5.)

| Max. bemeneti feszültség: U_o (V) | Max. bemeneti áramerősség: I_o (mA) | Max. bemeneti teljesítmény: P_o (W) | Maximális belső paraméterek: | |
|--|--|--|------------------------------|------------|
| | | | C_i (nF) | L_i (μH) |
| 13,9 | 23 | 0,079 | 7,7 | 0 |

Az érzékelő sorkapcsokhoz csatlakoztatott terhelés (1–5)

| Csoport | Maximális külső paraméterek: | |
|---------|------------------------------|------------|
| | C_o (nF) | L_o (mH) |
| IIC | 0,73 | 30,2 |
| IIB | 4,8 | 110,9 |
| IIA | 17,69 | 231,2 |

A hőmérséklet-távadó megfelel a FISCO terepi eszközöknek a GB3836.19-2010 szabványban foglalt követelményeinek. A FISCO paraméterek a következők:

| Max. bemeneti feszültség: U_i (V) | Max. bemeneti áramerősség: I_i (mA) | Max. bemeneti teljesítmény: P_i (W) | Maximális belső paraméterek: | |
|--|--|--|------------------------------|------------|
| | | | C_i (nF) | L_i (μH) |
| 17,5 | 380 | 5,32 | 2,1 | 0 |

- A robbanásveszélyes gáz környezetben használható robbanásbiztos rendszer kialakításához a terméket Ex tanúsítvánnyal rendelkező kapcsolódóberendezésekkel kell használni. A vezetéknek és sorkapocs-csatlakozásoknak meg kell felelniük a termék és a kapcsolódó berendezések kézikönyveiben szereplő utasításokban leírt feltételeknek.
- A termék és a kapcsolt berendezés közötti kábel árnyékolt legyen (az árnyékolásnak szigeteltnak kell lennie). A kábel árnyékolását nem-veszélyes helyen megbízhatóan földelni kell.
- A végfelhasználónak tilos bármely egység belsejét megváltoztatni, de rendeznie kell a problémát a gyártóval, hogy elkerüljék a termék károsodását.
- A termék telepítése, használata és karbantartása során kövesse a következő szabványokat:
GB3836.13-1997 „Elektromos berendezések robbanásveszélyes gáz környezetben – 13. rész: Robbanásveszélyes gázt tartalmazó környezetben használt berendezések javítása és felújítása”
GB3836.15-2000 „Elektromos berendezések robbanásveszélyes gáz környezetben – 15. rész: Elektromos berendezések veszélyes területen (bányák kivételével)”
GB3836.16-2006 „Elektromos berendezések robbanásveszélyes gáz környezetben – 16. rész: Elektromos berendezések ellenőrzése és karbantartása (a bányák kivételével)”
GB50257-1996 „Elektromos eszközök építési és jóváhagyási szabályzata robbanásveszélyes környezetben, és tűzveszélyes elektromos berendezések szerelése”

Japán

E4 TIIS Lángállósági

tanúsítvány: TC16120, TC16121

Jelölések: Ex d IIB T6 ($-20\text{ °C} \leq T_{k\ddot{o}rny} \leq +55\text{ °C}$)

Tanúsítvány: TC16127, TC16128, TC16129, TC16130

Jelölések: Ex d IIB T4 ($-20\text{ °C} \leq T_{k\ddot{o}rny} \leq +55\text{ °C}$)

Kombinációk

K1 E1, I1, N1 és ND kombinációja

K2 az E2 és I2 kombinációja

K5 E5 és I5 kombinációja

K7 az E7, I7 és N7 kombinációja

KA K1 és K6 kombinációja

KB K5, I6 és K6 kombinációja

További tanúsítványok

SBS American Bureau of Shipping (Amerikai Hajózási Hivatal – ABS) típusengedély

Tanúsítványszám: 02-HS289101/1-PDA

Felhasználási terület: Hőmérsékletmérő műszerek ABS osztályozású hajókon, tengeri és part menti berendezéseken.

ABS-szabvány: 2009-es acélhajókra vonatkozó szabványok: 1-1-4/7.7, 4-8-3/1.11, 4-8-3/13.1, 4-8-3/13.3; 2008-as 4-3-3/3.1.1, 4-3-3/9.3.1, 4-3-3/9.3.2 MODU szabványok

SBV Bureau Veritas (BV) típusengedély hajó fedélzetén történő használathoz

Tanúsítványszám: 23154/AO BV

Követelmények: Bureau Veritas szabályok acélhajó osztályozásához

Alkalmazás: A jóváhagyás az alábbi kiegészítő osztályozással megjelölt hajók számára érvényes: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT és AUT-IMS. Dizelmotorokra nem telepíthető.

SDN Det Norske Veritas (DNV) típusú jóváhagyó tanúsítvány

Tanúsítványszám: A-12019

Felhasználási terület: A Rosemount 3144P műszerét a Det Norske Veritas hajók, nagy sebességű és könnyű motorcsónakok osztályozási szabályai és a Det Norske Veritas part menti szabványai szerint megfelelőnek találtuk.

3. táblázat. Alkalmazások

| Hely | Osztály |
|--------------|---------|
| Hőmérséklet | D |
| Páratartalom | B |
| Rezgés | A |
| EMC | A |
| Tokozat | D |

SLL Lloyd's Register típusú jóváhagyó tanúsítvány

Tanúsítványszám: 11/60002

Alkalmazás: Tengeri, part menti és ipari használat. Alkalmas a következő környezetvédelmi kategóriák szerinti használatra: ENV1, ENV2, ENV3 és ENV5, amint azt az 1. sz. LR tesztspecifikáció meghatározza: 2002.

GOSTANDART

Az Orosz Szabványügyi Intézet által bevizsgálva és jóváhagyva.

Táblázatok**4. táblázat. Közeghőmérsékletek**

| Hőmérsékleti osztály | Környezeti hőmérséklet | Közeghőmérséklet LCD fedél nélkül (°C) | | | |
|----------------------|------------------------|--|-----------|-----------|-----------|
| | | Nincs hossz. | 3 hüvelyk | 6 hüvelyk | 9 hüvelyk |
| T6 | -50 °C – +40 °C | 55 | 55 | 60 | 65 |
| T5 | -50 °C – +60 °C | 70 | 70 | 70 | 75 |
| T4 | -50 °C – +60 °C | 100 | 110 | 120 | 130 |
| T3 | -50 °C – +60 °C | 170 | 190 | 200 | 200 |
| T2 | -50 °C – +60 °C | 280 | 300 | 300 | 300 |
| T1 | -50 °C – +60 °C | 440 | 450 | 450 | 450 |

5. táblázat. Egyedi paraméterek

| | Fieldbus/Profibus | HART 5 |
|--------------------------|-------------------|--------|
| Feszültség, U_i (V) | 30 | 30 |
| Áramerősség, I_i (mA) | 300 | 300 |
| Teljesítmény, P_i (W) | 1 | 1,3 |
| Kapacitás, C_i (nF) | 5 | 2,1 |
| Induktivitás, L_i (mH) | 0 | 0 |

ROSEMOUNT



EC Declaration of Conformity

No: RMD 1045 Rev. G

We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

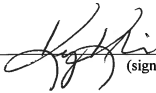
Model 3144P Temperature Transmitter

manufactured by,

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

to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.

Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule.


(signature)

Vice President of Global Quality
(function name - printed)

Kelly Klein
(name - printed)

6 May 2013
(date of issue)



ROSEMOUNT**EC Declaration of Conformity**

No: RMD 1045 Rev. G

EMC Directive (2004/108/EC)**All Models**

Harmonized Standards: EN61326-1:2006, EN61326-2-3: 2006

ATEX Directive (94/9/EC)**Model 3144P Temperature Transmitter (4-20mA/Hart Output)****BAS01ATEX1431X – Intrinsic Safety Certificate**

Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T6/T5 Ga)

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

BAS01ATEX3432X – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G (Ex nA IIC T6/T5 Gc)

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

Model 3144P Temperature Transmitter (Fieldbus Output)**Baseefa03ATEX0708X – Intrinsic Safety Certificate**

Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T4 Ga)

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

Baseefa03ATEX0709 – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G (Ex nA IIC T5 Gc)

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

ROSEMOUNT**EC Declaration of Conformity****No: RMD 1045 Rev. G****Model 3144P Temperature Transmitter (all Output Protocols)****FM12ATEX0065X – Dust Certificate**

Equipment Group II, Category 2 D (Ex tb IIIC T130°C Db)

Harmonized Standards Used:

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

FM12ATEX0065X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 2 G (Ex d IIC T6...T1)

Harmonized Standards Used:

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

ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate**BASEEFA Limited** [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane

Buxton, Derbyshire SK17 9RZ

United Kingdom

FM Approvals Ltd. [Notified Body Number: 1725]

1 Windsor Dials

Windsor, Berkshire, SL4 1RS

United Kingdom

ATEX Notified Body for Quality Assurance**BASEEFA Limited** [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane

Buxton, Derbyshire SK17 9RZ

United Kingdom

ROSEMOUNT**EK-megfelelőségi nyilatkozat****Szám: RMD 1045, G változat**

Mi, a

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
Amerikai Egyesült Államok,

vállalat, felelősségünk teljes tudatában kijelentjük, hogy az alábbi termék:

3144P típusú hőmérséklet-távadó,

amelynek gyártója a

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
Amerikai Egyesült Államok,

és amelyre a jelen nyilatkozat vonatkozik, kielégíti az Európai Közösség irányelveiben foglalt rendelkezéseket, beleértve azok legújabb kiegészítéseit is, a csatolt részletezés szerint.

A megfelelés feltételezése a harmonizált szabványok alkalmazásán, valamint, ahol ez szükséges és alkalmazható, az Európai Közösség tanúsításra jogosult testületének igazolásán alapul a csatolt részletezés szerint.

Globális minőségügyi alelnök

(beosztás – nyomtatva)

Kelly Klein

(név – nyomtatva)

2013. május 6.

(kiadás dátuma)



ROSEMOUNT**EK-megfelelőségi nyilatkozat**

Szám: RMD 1045, G változat

Az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó irányelv (2004/108/EK)

Valamennyi típus

Harmonizált szabványok: EN61326-1:2006, EN61326-2-3: 2006

ATEX-irányelv (94/9/EK)**3144P típusú hőmérséklet-távadó (4–20 mA/Hart kimenet)****BAS01ATEX1431X – Gyújtószikra-mentességi tanúsítvány**

II. készülékcsoport, 1 G kategória (Ex ia IIC T6/T5 Ga)

Alkalmazott harmonizált szabványok:

EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

BAS01ATEX3432X – n típusú tanúsítvány

II. készülékcsoport, 3 G kategória (Ex nA IIC T6/T5 Ge)

Alkalmazott harmonizált szabványok:

EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

3144P típusú hőmérséklet-távadó (Fieldbus kimenet)**Baseefa03ATEX0708X – Gyújtószikra-mentességi tanúsítvány**

II. készülékcsoport, 1 G kategória (Ex ia IIC T4 Ga)

Alkalmazott harmonizált szabványok:

EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

Baseefa03ATEX0709 – n típusú tanúsítvány

II. készülékcsoport, 3 G kategória (Ex nA IIC T5 Ge)

Alkalmazott harmonizált szabványok:

EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

ROSEMOUNT**EK-megfelelőségi nyilatkozat****Szám: RMD 1045, G változat****3144P típusú hőmérséklet-távadó (mindenfajta kimeneti protokoll)****FM12ATEX0065X – Porállósági tanúsítvány**

II. készülékcsoport, 2 D kategória (Ex tb IIIC T130 °C Db)

Alkalmazott harmonizált szabványok:

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

FM12ATEX0065X – Lángállósági tanúsítvány

II. készülékcsoport, 2 G kategória (Ex d IIC T6...T1)

Alkalmazott harmonizált szabványok:

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

EK-típusvizsgálati tanúsítványt kiadó, az ATEX szerint bejelentett szervezetek**BASEEFA Limited** [Bejelentett szervezet nyilvántartási száma: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane

Buxton, Derbyshire SK17 9RZ

Egyesült Királyság

FM Approvals Ltd. [Bejelentett szervezet nyilvántartási száma: 1725]

1 Windsor Dials

Windsor, Berkshire, SL4 1RS

Egyesült Királyság

ATEX-tanúsításra jogosult minőségbiztosítási testület**BASEEFA Limited** [Bejelentett szervezet nyilvántartási száma: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane

Buxton, Derbyshire SK17 9RZ

Egyesült Királyság

Rosemount Inc.

8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN USA 55317
Tel. (USA): (800) 999-9307
Tel. (nemzetközi): +(952) 906-8888
Fax: +(952) 906-8889

Emerson Process Management Kft.

H-1146 Budapest,
Hungária krt. 166-168
Magyarország
Tel.: +36-1-462-4000
Fax: +36-1-462-0505

**Emerson Process Management
Latin America**

1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise Florida 33323 USA
Tel.: +1 954 846 5030

**Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited**

1 Pandan Crescent
Szingapúr 128461
Tel.: +(65) 6777 8211
Fax: +(65) 6777 0947/65 6777 0743

**Emerson Process Management
GmbH & Co. OHG**

Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling, Németország
Tel.: +49 (8153) 9390
Fax: +49 (8153) 939172

**Beijing Rosemount Far East
Instrument Co., Limited**

No. 6 North Street, Hepingli,
Dong Cheng District
Beijing 100013, Kína
Tel.: +(86) (10) 6428 2233
Fax: +(86) (10) 6422 8586

© 2014 Rosemount Inc. Minden jog fenntartva. Minden védjegy felett tulajdonosa rendelkezik.
Az Emerson embléma az Emerson Electric Co. kereskedelmi és szolgáltatási védjegye.
A Rosemount név és logó a Rosemount Inc. bejegyzett védjegyei.