

Rosemount 752-es távjelző FOUNDATION™ fieldbus protokollal



ROSEMOUNT

www.rosemount.com


EMERSON
Process Management

Rosemount 752

© 2010 Rosemount Inc. Minden jog fenntartva. Minden védjegy felett tulajdonosa rendelkezik. A Rosemount név és a Rosemount embléma a Rosemount Inc. bejegyzett védjegye.

Rosemount Inc.

8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN USA 55317
Tel. (USA): (800) 999-9307
Tel. (nemzetközi): (952) 906-8888
Fax: (952) 949-7001

Emerson Process Management Kft.

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

⚠ FONTOS MEGJEGYZÉS

Ez a telepítési útmutató alapvető útmutatásokat tartalmaz a Rosemount® 752-es távjelzőhöz. Nem tartalmaz utasítást a konfigurálással, diagnosztizálással, karbantartással, javítással, hibaelhárítással és a robbanásbiztos, tűzbiztos vagy gyújtószikramentes (I.S.) beszereléssel kapcsolatban. További utasításokért lásd a Rosemount 752-es típus kézikönyvét (azonosítószám: 00809-0100-4377). A kézikönyv a www.rosemount.com webhelyen elektronikus formátumban is megtalálható.

⚠ FIGYELMEZTETÉS!**A robbanások halálos vagy súlyos sérüléseket eredményezhetnek:**

A távjelző robbanásveszélyes környezetben csak a helyi, országos és nemzetközi szabványoknak, törvényeknek és gyakorlatnak megfelelően telepíthető. Kérjük, a biztonságos beszereléssel kapcsolatos esetleges korlátozásokról olvassa el a Rosemount 752-es típus kézikönyvének jóváhagyásokról szóló fejezetét.



- Mielőtt robbanásveszélyes környezetben csatlakoztatná a Fieldbusalapú kommunikátort, meg kell győződnie arról, hogy a mérőkörben lévő készülékek a gyújtószikramentes előírások szerint vannak bekötve.
- Robbanásbiztos/tűzbiztos telepítés esetében ne távolítsa el a távjelző fedeleit, ha a készülék feszültség alatt van.

Egy esetleges áramütés halálos vagy súlyos sérülést okozhat.

- Ne érjen a vezetékekhez és a sorkapcsokhoz. A vezetékeken nagyfeszültség lehet, amely áramütést okozhat.

1. LÉPÉS: KÁBELEZÉS

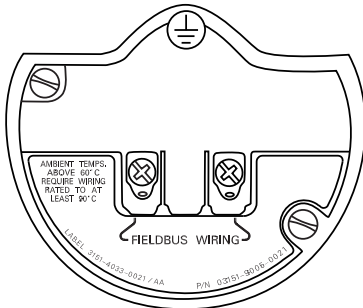
A FOUNDATION fieldbus protokoll kábelezése

-  Szerelje le a terminál oldalon levő fedelet. Robbanásveszélyes környezetben nem szabad a tápfeszültség alatt álló távjelző fedelét eltávolítani. A jelvezetékek biztosítják a távjelző áramellátását.
-  Csatlakoztassa a tápvezetékét a „FIELDBUS WIRING (FIELDBUS-VEZETÉK)” felirattal ellátott terminálhoz a 1. ábra ábra szerint. A terminálok nem polaritás-érzékenyek.
- Tömítse, és zárja le a távjelző házán található, fel nem használt bevezetőnyílásokat, hogy ne kerüljön nedvesség a sorkapcsokhoz. Ha nem tömíti el a fel nem használt bevezető nyílásokat, akkor úgy szerelje fel a távjelzőt, hogy a fel nem használt nyílások lefelé nézzenek (ezáltal a bekerült nedvesség elszivárog). A vezetékvezésnél alakítson ki csepegtetőhurkot. A hurok alsó része a bevezetőnyílások, és a távjelzőház alatt helyezkedjen el.

MEGJEGYZÉS

Ne kössön nagyfeszültséget (például váltóáramú hálózati feszültséget) a távjelző sorkapcsaihoz. A túl magas feszültség károsíthatja a távjelzőt. (A távjelző 32 V egyenfeszültséggel működtethető.)

1. ábra Fieldbus-sorkapocs



Az elektromos rendszerrel kapcsolatos szempontok

A rossz földelés és az elektromos zaj megelőzésére megfelelő elektromos telepítésre van szükség. Elektromosan zajos környezetben a legjobb eredmény érdekében árnyékolat, sodrott vezetékpárt kell használni. A FOUNDATION fieldbushoz „A” típusú vezeték használata ajánlott.

Tápegység

A távjelző 9 és 32 V közötti egyenfeszültséggel működtethető (9–15 V egyenfeszültség a FISCO esetében) megfelelően. Az egyenfeszültségű tápegység által szolgáltatott feszültség hullámossága nem érheti el a 2 százalékot.

Tápellátó berendezés

A fieldbus-egységnél olyan tápfeszültség-ellátást kell alkalmazni, amely elszigeteli a tápellátást és a szűrőt, valamint elválasztja az egységet a közös tápfeszültségre csatlakoztatott többi egységtől.

Földelés

A fieldbus-egység jelvezetékei nem földelhetők. A jelvezetékek földelése megbénítja a teljes fieldbus-egységet.



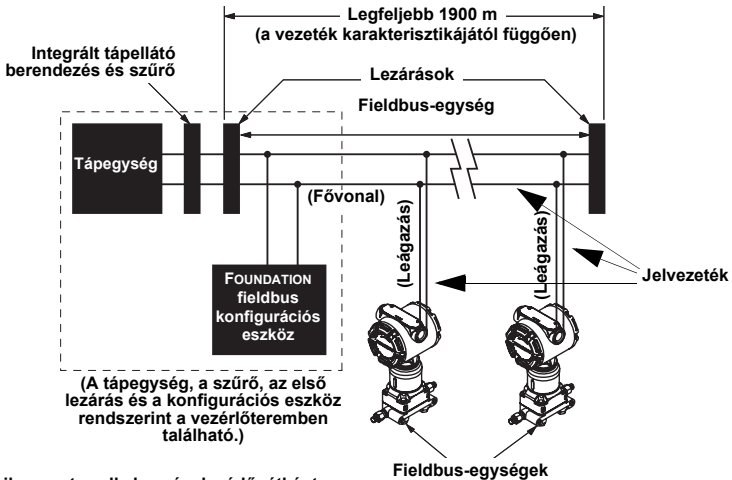
A berendezéssel kapcsolatos figyelmeztetéseket lásd a biztonsági üzeneteket tartalmazó oldalon (2. oldal).

Rosemount 752

Vezeték árnyékolás

A fieldbus-egység zajvédelme érdekében az árnyékolt vezeték földeléséhez az árnyékolt vezetéken általában egyetlen földelési pont szükséges a földhurok létrejöttének elkerülése érdekében. A földelési pont jellemzően a tápegységnél található.

2. ábra A FOUNDATION fieldbus távjelző bekötése



* A gyújtószikramentes alkalmazások védőgátlóként kisebb számú eszköz telepítését teszi lehetővé gyújtószikramentes védelmi rendszerként a mindenkori az áram-korlátozások miatt.

Tűlfeszültség/tranziensek

A távjelző nem sérül meg a szokványos statikus vagy indukált kapcsolási tranziensek esetén. Azonban nagy-energiájú tranziens, mint például közeli villámcsapás, megrongálhatja a készüléket.

Tűlfeszültség ellen védő sorkapocs-egység

A tűlfeszültség ellen védő sorkapocs egység megrendelhető beépített tartozékként (T1-es kód jelzi a távjelző modellszámában) vagy cserealkatrészként. A cserealkatrész sorszáma: 03151-4131-0002. A tűlfeszültség ellen védő sorkapocs egységeken villám szimbólum található.

MEGJEGYZÉS

A fieldbus fizikai rétegének műszaki előírásai megkövetelik a jelátvitelt 250 V-os_{teljesítményértékű} közös módusú (mindkét jelvezetéken max. 250 V szintre ültetett) mérőjel esetén. A tűlfeszültség ellen védő sorkapocs egység legfeljebb 90 V-os közös módusú feszültséget képesek elviselni, és nem alkalmazható a fenti szélsőséges működési feltételekkel.

A távjelzőház földelése

A távjelzőház földelésekor mindig vegye figyelembe az országos és helyi villamosipari előírásokat. A ház földelésének leghatékonyabb módja az, ha minimális impedanciával közvetlenül a földhöz csatlakoztatja. A távjelzőház földelésének típusai:

- **Belső földelőcsatlakozás:** A belső földelőcsatlakozás csavarja a berendezés burkolatának terminál felőli oldalán található. A csavart a földelési szimbólum (\oplus) jelzi, és a 752-es távadókon mindig megtalálható.
- **Külső földelés:** A földelőcsavar a konzol alján található.

MEGJEGYZÉS

Ha menetes védőcső csatlakozásokat felhasználva földeli a távjelzőházat, akkor előfordulhat, hogy a földelés nem lesz megfelelő. A túlfeszültség ellen védő sorkapocs-egység (T1-es kód) csak akkor védi a távadót, ha a ház megfelelően van földelve. Kövesse a fenti utasításokat a távjelzőház földeléséhez. A túlfeszültség elleni védelem földelővezetékét ne vezesse a jelvezetékekkel együtt, mert villámcsapás hatásaként a földelővezetéken túlfeszültség léphet fel.

2. LÉPÉS: A JELÁTALAKÍTÓ EGYSÉG KONFIGURÁLÁSA

Az LCD kijelzős jelátalakító egység 8 különböző folyamati változó követésére konfigurálható. **Ha egy funkcióblokk a Rosemount 752-es távjelzőn a szegmens egy másik eszközéről származó folyamatváltozót kapcsol össze az egységgel, akkor ez a folyamatváltozó megjeleníthető az LCD kijelzőn.**

A 752-es Fieldbus távjelző konfigurálásakor bármilyen FOUNDATION fieldbus konfigurációs eszköz használható a megjelenítendő értékek paramétereinek konfigurálásához.

DISPLAY_PARAM_SEL (kijelző paraméter kiválasztása)

A DISPLAY_PARAM_SEL paraméter meghatározza, hogy hány folyamatváltozó jelenik meg a kijelzőn. Akár nyolc paraméter is kiválasztható.

BLK_TAG_#⁽¹⁾

Írja be annak a funkcióblokknak a blokkcímkejét, amely tartalmazza a megjelenítendő paramétert. Az alapértelmezett blokkcímkek a következők:

PID_1200

ISEL_1300

CHAR_1400

ARITH_1500

INTEG_1600

BLK_TYPE_#⁽¹⁾

Írja be annak a funkcióblokknak a blokktypusát, amely tartalmazza a megjelenítendő paramétert (például ISEL PID).

PARAM_INDEX_#⁽¹⁾

Válassza ki a megjelenítendő paramétert.

CUSTOM_TAG_#⁽¹⁾

A CUSTOM_TAG_# választható címkeazonosító megjeleníthető a paraméterrel együtt a blokkcímke helyett. A címke legfeljebb öt karakterből állhat.

UNITS_TYPE_#⁽¹⁾

A UNITS_TYPE_# általában a legördülő listából választható ki; három módja lehetséges: AUTO, CUSTOM vagy NONE (automatikus, egyéni vagy „nincs választott egység”).

Válassza ki a CUSTOM lehetőséget, és ne felejtse el konfigurálni a CUSTOM_UNITS_# paramétert. Válassza ki a NONE lehetőséget, ha a megjelenítendő paraméterhez nincsenek hozzárendelhető egységek.

CUSTOM_UNITS_#⁽¹⁾

Adja meg a paraméterrel megjelenítendő egyedi értékeket. Legfeljebb hat karakter adható meg. Az egyedi értékek megjelenítéséhez a UNITS_TYPE_# paramétert CUSTOM beállításra kell állítani.

(1) _# az adott paraméterszámot jelzi.

TERMÉKTANÚSÍTVÁNYOK

Hivatalos gyártóüzemek

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota USA

Az európai irányelvekre vonatkozó információk

A Rosemount honlapján (www.rosemount.com) megtalálható a termékkel kapcsolatban alkalmazható összes uniós irányelv EK-megfelelőségi nyilatkozata. Nyomatott példányok beszerezhetők a regionális értékesítési irodától.

Elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó irányelv

EN 61326:2006

ATEX-irányelv (94/9/EK)

Az Emerson Process Management megfelel az ATEX-irányelv előírásainak.

Veszélyes környezetre vonatkozó tanúsítványok

Észak-amerikai tanúsítványok

Factory Mutual (FM) engedély

E5 Robbanásbiztos – I. osztály, 1. kategória, B, C és D csoport;
Porrobbanásálló – II. és III. osztály, 1. kategória, E, F, és G csoportba sorolt veszélyes helyszíneken;
T5 (–50 °C... 80 °C) védőcső tömítés nem szükséges
Tokozattípus: 4X

15/IE Gyújtószikramentes – I. osztály, 1. kategória,
A, B, C és D csoport; II. osztály, 1. kategória
E, F és G csoportok; III. osztály, 1. kategória, I. osztály, 0. zóna
AEx ia IIC T4; ha a 00752-1010 számú Rosemount-rajz szerint van csatlakoztatva;
Hőmérsékletkód – T4 ($T_a = 60$ °C);
Sújtólégbiztos – I. osztály, 2. kategória, A, B, C és D csoport.
Tokozattípus: 4X
Az egyedi paramétereket lásd a 00752-1010 számú szerelési rajzon.

Canadian Standards Association (CSA) jóváhagyások

E6 Robbanásbiztos – I. osztály, 1. kategória, B, C és D csoport;
Porrobbanásálló – II. osztály, E, F, és G csoport;
Porrobbanásálló – III. osztály
Hőmérsékletkód – T5, ($T_a = 80$ °C)
Megfelel az I. osztály, 2. kategória, A, B, C és D csoportjainak;
Hőmérsékletkód – T3C ($T_a = 40$ °C);
Tokozattípus: 4X

16/IF Gyújtószikramentes az I. osztály 1. alosztályának A, B, C és D csoportja alapján,
ha a bekötés a 00752-1020 számú Rosemount-rajz szerint történik.
Hőmérsékletkód – T3C ($T_a = 40$ °C);
Tokozattípus: 4X

Európai tanúsítványok

E1 ATEX lángálló

Tanúsítvány száma: KEMA 03 ATEX2476X  II 2 G

Ex d IIC T6 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 65\text{ °C}$)

Ex d IIC T5 ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$)

$V_{\max.} = 32\text{ V}$



A biztonságos üzemeltetéshez szükséges különleges feltételek (X):

1. Az Ex d vakdugók, tömszelencék és vezetékek 90 °C-os hőmérséklet terhelésre méretezendők. Ha a készüléket javítani kell, akkor érdeklődjön a gyártónál arról, hogy milyen méretű lángálló szerelvények használhatók.

II/IA ATEX-gyújtószikramentesség

Tanúsítvány száma: Baseefa03ATEX0239X  II 1G

Ex ia IIC T4 ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq 60\text{ °C}$)



1. táblázat Bemeneti paraméterek

Fieldbus	FISCO
$U_i = 30\text{ V}$ egyenfeszültség	$U_i = 17,5\text{ V}$ egyenfeszültség
$I_i = 300\text{ mA}$	$I_i = 380\text{ mA}$
$P_i = 1,3\text{ W}$	$P_i = 5,32\text{ W}$
$C_i = 0$	$C_i = 0$
$L_i = 0$	$L_i = 0$

A biztonságos üzemeltetéshez szükséges különleges feltételek (X):

1. Ha a készülék túlfeszültség elleni védelemmel van ellátva, akkor nem felel meg az EN 60079-11:2007 számú szabvány 6.3.12. pontja szerinti 500 V-os tesztnek. Ezt telepítéskor figyelembe kell venni.
2. A ház készülhet epoxi-poliészter vagy poliuterán bevonattal (a kisebb behatások ellen védenek) ellátott alumíniumból. A készülék telepítésekor át kell gondolni, hogy érik-e majd erősebb külső behatások a rendszert, és aszerint kell a külső védelmet biztosítani.

N1 ATEX n típus

Tanúsítvány száma: Baseefa03ATEX0240X  II 3 G

Ex nA II T5 ($T_a = -20\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$)

Bemeneti paraméterek:

$U_i = 32\text{ V}$ egyenfeszültség

$C_i = 0$

$L_i = 0$

A biztonságos üzemeltetéshez szükséges különleges feltételek (X):

1. A készülék nem felel meg az IEC 60079-15:2005 számú szabvány 6.8.1. pontja által előírt 500 V-os szigeteléstesztnek. Ezt figyelembe kell venni a készülék telepítésekor.

Rosemount 752

ND ATEX-porvédelemTanúsítvány száma: KEMA 03 ATEX2476X  II 1 DEx tD A20 IP66 T105 °C ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq 85\text{ °C}$)

Legfeljebb V = 32 V

A biztonságos üzemeltetéshez szükséges különleges feltételek (X):

1. Az Ex d vakdugók, tömszelencék és vezetékek 90 °C-os hőmérséklet-terhelésre méretezendők. Ha a készüléket javítani kell, akkor érdeklődjön a gyártónál arról, hogy milyen méretű lángálló szerelvények használhatók.

Nemzetközi tanúsítványok**I7/IG** IECEx gyújtószikramentesség

Tanúsítvány száma: IECEx BAS 04.0028X

Ex ia IIC T4 ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq 60\text{ °C}$)**2. táblázat Bemeneti paraméterek**

Fieldbus	FISCO
$U_i = 30\text{ V}$	$U_i = 17,5\text{ V}$
$I_i = 300\text{ mA}$	$I_i = 380\text{ mA}$
$P_i = 1,3\text{ W}$	$P_i = 5,32\text{ W}$
$C_i = 0$	$C_i = 0$
$L_i = 0$	$L_i = 0$

A biztonságos használathoz szükséges különleges feltételek (X):

1. Ha a készülék túlfeszültség elleni védelemmel van ellátva, akkor nem felel meg az IEC 60079-11:1999 számú szabvány 6.4.12. pontja szerinti 500 V-os tesztnek. Ezt telepítéskor figyelembe kell venni.
2. A ház készülhet epoxi-poliészter vagy poliuterán bevonattal (a kisebb behatások ellen védenek) ellátott alumíniumból. A készülék telepítéskor át kell gondolni, hogy érik-e majd erősebb külső behatások a rendszert, és aszerint kell a külső védelmet biztosítani.

N7 IECEx n típus

Tanúsítvány száma: IECEx BAS 04.0030X

Ex nA II T5 ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$)**A biztonságos használathoz szükséges különleges feltételek (X):**

1. Ha a készülék túlfeszültség elleni védelemmel van ellátva, akkor nem felel meg az IEC 60079-15:1987 számú szabvány 8. pontja szerinti 500 V-os tesztnek. Ezt a készülék telepítéskor figyelembe kell venni.

Kombinált tanúsítványok

Opcionális tanúsítvány rendelése esetén a készülék „rozsdamentes acél” tanúsítványt kap. Többszörös engedéllyel rendelkező készülék beszerelés után nem szerelhető át más típusú engedélyek szerint. Az engedélycímkét olyan jelöléssel kell ellátni, hogy megkülönböztethető legyen más engedélytípusoktól.

K5 FM kombináció (E5, I5)

K6 CSA kombináció (E6, I6)

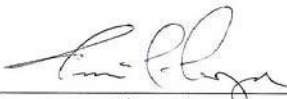
K1 ATEX kombináció (E1, I1, N1, ND)

KA CSA és ATEX kombináció (E6, I6, E1, I1)

KB FM és CSA kombináció (E5, I5, E6, I6)

KC FM és ATEX kombináció (E5, I5, E1, I1)

3. ábra EK- megfelelőségi nyilatkozat a 752-es típushoz

ROSEMOUNT	CE
EC Declaration of Conformity No: RMD 1054 Rev. C	
We,	
Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA	
declare under our sole responsibility that the product,	
Model 752 Fieldbus Remote Indicator	
manufactured by,	
Rosemount Inc. 12001 Technology Drive Eden Prairie, MN 55344-3695 USA	<i>and</i> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9687 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, Quality (function- printed)
_____ Timothy J. Layer (name-printed)	_____ 14 Sept 2010 (date of issue)

ROSEMOUNT **CE**

Schedule
EC Declaration of Conformity RMD 1054 Rev. C

EMC Directive (2004/108/EC)


Harmonized Standards: EN 61326-1:2006

ATEX Directive (94/9/EC)

Baseefa03ATEX0239X - Intrinsic Safety
Equipment Group II 1 G
Ex ia IIC T4 (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C)
Harmonized Standards: EN60079-0: 2006, EN60079-11: 2007,
EN60079-26: 2007

Baseefa03ATEX0240X – Type 'n'
Equipment Group II 3 G
Ex nA II T5 (-20°C ≤ Ta ≤ +70°C)
Harmonized Standards: EN60079-0: 2006, EN60079-15: 2005

KEMA 03ATEX2476 – Flameproof and Dust
Equipment Group II 2 G
Ex d II T5 (-20°C ≤ Ta ≤ +80°C); T6 (-20°C ≤ Ta ≤ +65°C),
Harmonized Standards: EN60079-0: 2006, EN60079-1: 2007
Equipment Group II 1 D
Ex tD A20 IP66 T105° (-20°C ≤ Ta ≤ +85°C);
Harmonized Standards: EN60079-0: 2006, EN61241-1: 2004, EN61241-0:2006


Process Management

File ID: C:\Documents and Settings\zschfos\Local Settings\Temporary Internet
Files\Content.Outlook\PN4LKC86\752_RMD1054C.doc Page 2 of 3

ROSEMOUNT

Schedule

EC Declaration of Conformity RMD 1054 Rev. C



ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate

Baseefa. [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ United Kingdom

KEMA (KEMA) [Notified Body Number: 0344]
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands
Postbank 6794687

ATEX Notified Body for Quality Assurance

Baseefa. [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ United Kingdom



ROSEMOUNT



EK-megfelelőségi nyilatkozat

Szám: RMD 1054, C változat

Mi, a

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

társaság, felelősségünk teljes tudatában kijelentjük, hogy az itt leírt termék:

752-es Fieldbus távjelző

amelyeknek gyártója a

Rosemount Inc.
12001 Technology Drive
Eden Prairie, MN 55344-3695
Amerikai Egyesült Államok

és

8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9687
Amerikai Egyesült Államok

és amely termékekre ezen nyilatkozat vonatkozik, megfelel az európai közösségi irányelvek rendelkezéseinek, beleértve azok legfrissebb módosításait is, a mellékelt részletezés szerint.

A megfelelés a harmonizált szabványok alkalmazásán, valamint ahol ez szükséges és alkalmazható, az Európai Közösség bejelentett szervezeteinek tanúsításán alapul a mellékelt részletezés szerint.

minőségügyi alelnök

(Beosztás – nyomtatva)

Timothy J. Layer

(név – nyomtatott betűvel)

2010. szeptember 14.

(kiadás dátuma)

ROSEMOUNT

Részletezés

EK-megfelelőségi nyilatkozat: RMD 1054, C változat



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

Harmonizált szabványok: EN 61326-1:2006

ATEX-irányelv (94/9/EK)

Baseefa03ATEX0239X – gyújtószikramentes

II. készülékcsoport, 1 G kategória

Ex ia IIC T4 (-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Harmonizált szabványok: EN60079-0: 2006, EN60079-11: 2007,
EN60079-26: 2007

Baseefa03ATEX0240X – n típusú tanúsítvány

II. készülékcsoport, 3 G kategória

Ex nA II T5 (-20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Harmonizált szabványok: EN60079-0: 2006, EN60079-15: 2005

KEMA 03ATEX2476 – Láng- és porálló

II. készülékcsoport, 2 G kategória

Ex d II T5 (-20 °C ≤ Ta ≤ +80 °C); T6 (-20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C),

Harmonizált szabványok: EN60079-0: 2006, EN60079-1: 2007

II. készülékcsoport, 1 D kategória

Ex tD A20 IP66 T105° (-20 °C ≤ Ta ≤ +85 °C);

Harmonizált szabványok: EN60079-0: 2006, EN61241-1: 2004, EN61241-0:2006



ROSEMOUNT

Részletezés

EK-megfelelőségi nyilatkozat: RMD 1054, C változat



EK-típusvizsgálati tanúsítványt kiállító, ATEX szerint bejegyzett szervezetek

Baseefa. [Bejegyzett szervezet nyilvántartási száma: 1180]
Rockhead Business Park,
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ Egyesült Királyság

KEMA (KEMA) [Bejegyzett szervezet nyilvántartási száma: 0344]
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
Hollandia
Postbank 6794687

Tanúsítványt kiállító ATEX szerint bejegyzett minőségbiztosítási szervezet

Baseefa. [Bejegyzett szervezet nyilvántartási száma: 1180]
Rockhead Business Park,
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ Egyesült Királyság

