

Rosemount™ 2051 nyomástávadó és Rosemount 2051CF sorozatú áramlásmérő

4–20 mA HART® és 1–5V DC tápfeszültségű,
alacsony fogyasztású HART-protokollal
(5. és 7. változat)



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

MEGJEGYZÉS

Ez az útmutató a Rosemount 2051 sorozatú nyomástávadókra vonatkozó általános tudnivalókat ismerteti. Nem tartalmaz utasítást a konfigurálással, diagnosztizálással, karbantartással, javítással, hibaelhárítással és a robbanásbiztos, tűzálló vagy gyújtószikramentes (I.S.) beszereléssel kapcsolatban. További utasításokért lásd a Rosemount 2051 [referencia-kézikönyvét](#). A kézikönyv az EmersonProcess.com/Rosemount címen elektronikus formátumban is megtalálható.

▲ FIGYELMEZTETÉS

A robbanások halálos vagy súlyos sérüléshez vezethetnek.

A távadó robbanásveszélyes környezetben csak a vonatkozó helyi, országos és nemzetközi szabványoknak, rendeleteknek és gyakorlatnak megfelelően telepíthető. A biztonságos beszereléssel kapcsolatos esetleges korlátozásokról olvassa el a Rosemount 2051 [referencia-kézikönyvének](#) jóváhagyásokról szóló fejezetét.

- Mielőtt robbanásveszélyes környezetben csatlakoztatna HART alapú kommunikátort, győződjön meg arról, hogy a mérőkörben lévő készülékek a gyújtószikra-mentesség vagy süjtőlégbiztonság előírásai szerint vannak bekötve.
- Robbanásbiztos/tűzbiztos tokozású telepítés esetében a távadó fedeleit ne távolítsa el, ha az egység feszültség alatt van.

A technológiai közeg szivárgása halálos vagy súlyos sérülésekhez vezethet.

- A folyamat közben fellépő szivárgások elkerülése érdekében kizárólag az adott karimás csatlakozáshoz készített O-gyűrűt használja.

Egy esetleges áramütés halálos vagy súlyos sérülést okozhat.

- A vezetékek szigetetlen szakaszaihoz és a sorkapcsokhoz ne érjen hozzá. A vezetékekben esetlegesen jelen lévő magasfeszültség áramütést okozhat.

Védőcső-/kábelbemenetek

- Hacsak nincs erre vonatkozó jelölés, a távadó tokozatához $1/2$ –14 NPT menetes szerelvénnyel csatlakoztassa a védőcsövet/kábelt.
- Az „M20” jelölésű bejegyzések M20 × 1,5 menetet jelölnek. Több védőcsőbemenettel szerelt eszköz esetén az összes csatlakozás menetei azonosak.
- Csak az eszközzel kompatibilis menetű csatlakozót, adaptert, tömszelencét vagy védőcsövet használjon.

Tartalom

Rendszerkészlet	3
A távadó felszerelése	4
A tokozat elforgatása	8
A kapcsolók beállítása	9
Elektromos bekötés és feszültség alá helyezés	10
A távadó konfigurációjának ellenőrzése	13
A távadó finombeállítása	16
Biztonságos műszerezettségű rendszerek	17
Terméktanúsítványok	18

1.0 Rendszerkészlet

1.1 A HART verziók kompatibilitásának ellenőrzése

- Ha HART alapú ellenőrző- vagy eszközkezelő rendszert alkalmaz, ellenőrizze ezen rendszerek HART-kompatibilitását a távadó telepítése előtt. Nem minden rendszer képes kommunikálni a HART 7 verziójú protokollon keresztül. Ez a távadó a HART 5 és 7 verzióra egyaránt konfigurálható.
- A jeladó HART verziójának módosításával kapcsolatos utasításokat lásd: 15. oldal.

1.2 Az illesztőprogram megfelelőségének ellenőrzése

- A megfelelő kommunikáció érdekében győződjön meg arról, hogy rendszerében a legfrissebb illesztőprogram van letöltve (DD/DTM™).
- A legfrissebb illesztőprogramot letöltheti innen: Emerson.com vagy HARTComm.org.

1.3 Rosemount 2051 eszközverziók és illesztőprogramok

A megfelelő kommunikáció érdekében győződjön meg arról, hogy rendszerében a legfrissebb illesztőprogram van letöltve (DD/DTM).

1. A legfrissebb illesztőprogramot letöltheti innen: Emerson.com vagy HARTComm.org.
2. A *Browse by Member* (Tallózás tagok szerint) lenyíló menüből válassza ki az **Emerson Rosemount üzletégységét**.
3. Válassza ki a kívánt terméket. Az **1. táblázatban**, a HART szoftver- és univerzális verziószámok alapján keresse ki a megfelelő illesztőprogramot.

1. táblázat. Rosemount 2051 eszközverziók és fájlok

Programki-bocsátás dátuma	Eszköz azonosítása		Az illesztőprogram fájlnak keresése		Utasítások áttekintése	Funkciók áttekintése
	NNAMUR szoftver verzió ⁽¹⁾	HART szoftver verzió ⁽²⁾	HART univerzális verzió	Eszköz-verzió ⁽²⁾	A kézikönyv dokumentum-száma	Változások a szoftverben ⁽³⁾
2012. április	1.0.0	01	7	10	AA	A változások felsorolásával kapcsolatban lásd 3. lábjegyzet .
			5	9		
1998. január	N/A	178	5	3		N/A

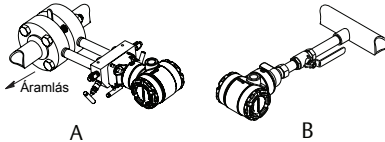
1. A NAMUR-szoftververzió megtalálható az eszköz hardverazonosítóján. A HART-szoftververziót egy HART-tal kompatibilis konfigurációs eszközzel lehet leolvasni.
2. Az illesztőprogramok fájlnevében szerepel az eszköz és illesztőprogram verziója, pl.: 10_01. A HART-protokollt úgy alkották meg, hogy a korábbi verziójú illesztőprogramok is tudjanak kommunikálni az új HART-eszközökkel. Az új funkciók használatához le kell tölteni az új illesztőprogramot. Az eszköz teljes körű zavartalan működése érdekében ajánlott az új illesztőprogram letöltése.
3. HART 5. és 7. választható verzió, biztonság tanúsítva. Helyi kezelői felület (Local operator interface), technológiai riasztások (Process alerts), arányított változó (Scaled Variable), konfigurálható riasztások (Configurable Alarms), bővített tervezési egységek (Expanded Engineering Units).

2.0 A távadó felszerelése

2.1 Folyadéküzemű alkalmazások

1. A nyomáselvérteli pontokat a vezeték oldalán helyezze el.
2. A távadót a nyomáselvérteli pontokkal egy szinten vagy azok alatt helyezze el.
3. A távadót úgy szerelje fel, hogy az ürítő/légtelenítő szelepek felfelé nézzenek.

1. ábra. Folyadéküzemű alkalmazások

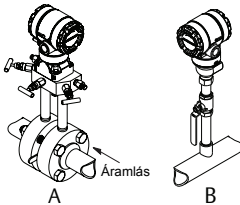


- A. Coplanar**
B. In-line

2.2 Gázüzemű alkalmazások

1. A nyomáselvérteli pontokat a vezeték tetején vagy oldalán helyezze el.
2. A távadót a nyomáselvérteli pontokkal egy szintre vagy azok fölé szerelje.

2. ábra. Gázüzemű alkalmazások

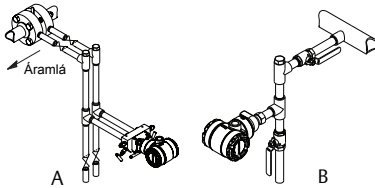


- A. Coplanar**
B. Inline

2.3 Gőzüzemű alkalmazások

1. A nyomáselvérteli pontokat a vezeték oldalán helyezze el.
2. A távadót a nyomáselvérteli pontokkal egy szinten vagy azok alatt helyezze el.
3. Az impulzusvezetékeket töltsse fel vízzel.

3. ábra. Gőzüzemű alkalmazások



A. Coplanar

B. Inline

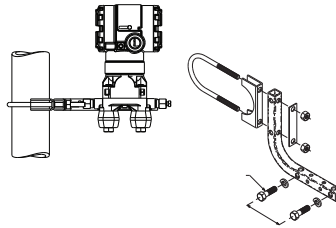
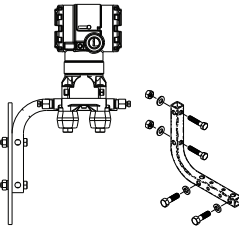
4. ábra. Cső- és panelszerelés

Rosemount 2051C

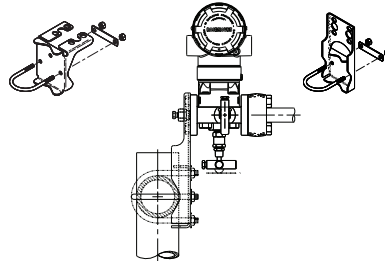
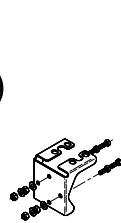
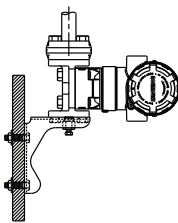
Szerelés panelra⁽¹⁾

Szerelés csőre

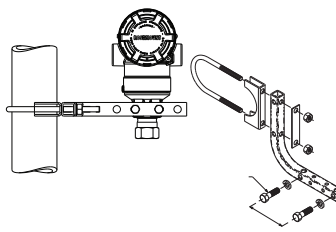
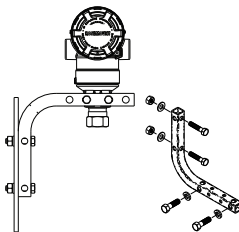
Coplanar karima



Hagyományos karima



Rosemount 2051T



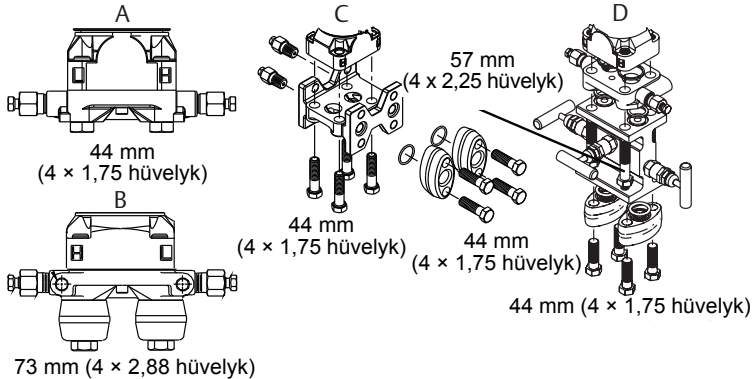
1. A panelcsavarokat a felhasználónak kell biztosítania.

2.4 Felcsavarozási szempontok

Ha a távadó telepítése technológiai karima, csapterep vagy karimaadapterek felszerelését igényli, kövesse ezeket a telepítési irányelveket, hogy a távadó optimális teljesítményének eléréséhez légmentes zárást biztosítson. Kizárólag a távadóhoz biztosított vagy az Emerson által értékesített csavarokat használja fel tartalék alkatrészként. Az **5. ábra.**

a szokványos távadószerelvényeket mutatja a megfelelő távadószerelvényhez szükséges csavarhosszúságokkal.

5. ábra. Szokványos távadószerelvények



A. Távadó Coplanar karimával

B. Távadó Coplanar karimával és külön rendelhető karimaadapterekkel

C. Távadó hagyományos karimával és opcionális karimaadapterekkel

D. Távadó Coplanar karimával, opcionális csaptereppel és karimaadapterekkel

A csavarok jellemzően szénacélból vagy rozsdamentes acélból készülnek. Anyaguk a csavar fején található jelölések és a **2. táblázat.** alapján azonosítható. Ha a csavar anyagát a **2. táblázat.** nem jelöli, további információért vegye fel a kapcsolatot az Emerson helyi képviselőjével.

Alkalmazza a következő csavarszerelési eljárást:

1. A szénacél csavarok nem igényelnek kenést, a rozsdamentes acélcsvarak ugyanakkor a könnyű beszerelés érdekében kenőanyag-bevonattal vannak ellátva. További kenőanyagot azonban egyik csavartípus beszerelése esetében sem szabad alkalmazni.
2. Húzza meg a csavarokat kézzel.
3. A csavarokat keresztirányú mintát követve húzza meg a kezdeti nyomatékértékre.
A kezdeti nyomatékérték megtekintéséhez lásd: **2. táblázat.**
4. Azonos keresztirányú mintát követve húzza meg a csavarokat a végső nyomatékértékre.
A végső nyomatékérték megtekintéséhez lásd: **2. táblázat.**

5. Nyomás alá helyezés előtt ellenőrizze, hogy a karima csavarjai keresztülhatolnak-e a modul szerelőlapján.

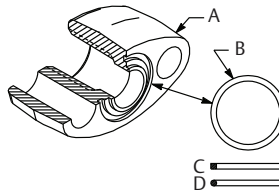
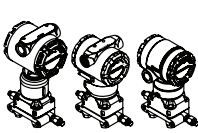
2. táblázat. Meghúzási nyomatékértékek a karima és a karimaadapter rögzítőcsavarjai esetén

Csavar anyaga	Csavarfej jelölése	Kezdeti nyomaték	Végző nyomaték
Szénacél (CS)		34 N.m (300 fontüvevényk)	73 N.m (650 fontüvevényk)
Rozsdamentes acél (SST)		17 N.m (150 fontüvevényk)	34 N.m (300 fontüvevényk)

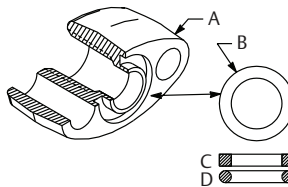
▲ FIGYELMEZTETÉS

A megfelelő O-gyűrűk karimaadapterrel való felszerelésének elmulasztása technológiai szivárgást okozhat, amely halálos vagy súlyos sérülést eredményezhet. A két karimaadaptert egyedi O-gyűrűhornyok különböztetik meg. Csak a saját karimaadapteréhez gyártott O-gyűrűt használjon, az alábbiak szerint.

Rosemount 3051S/3051/2051/3095



Rosemount 1151-es



- A. Karimaadapter
- B. O-gyűrű
- C. PTFE-alapú, négyszögletes keresztmetszetű O-gyűrű
- D. Kör keresztmetszetű, elasztomerprofil

2.5 A tokozat tömítése környezetvédelmi szempontból

A víz- és porzáró védőcsőtömítéshez és a NEMA® 4X típusú, valamint IP66 és IP68 védettségi követelmények teljesítéséhez menettömítő teflonszalag vagy a védőcső külső meneteire felhordott menettömítő paszta szükséges.

Forduljon a gyárhoz, ha más védettségi kategóriára van szükség.

M20 menetek esetén a védőcső záródugóit hajtja be teljes menethosszban vagy ütközésig.

2.6 Inline távadó irányba állítása

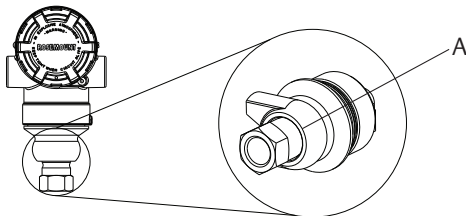
Az inline távadó alacsony nyomás-oldali portja (légköri referencia) a távadó nyakán helyezkedik el, a burkolat mögött.

A légtelenítő nyílás 360°-ban a távadó körül, a tokozat és az érzékelő között helyezkedik el. (Lásd: 6. ábra.)

⚠ VIGYÁZAT!

A légtelenítő pályán nem lehet semmilyen akadály, beleértve a festéket, porszemanyagot és a felszerelés közben használt kenőanyagot, hogy a port szabadon tudjon ürülni.

6. ábra. Az In-line műszer alacsony nyomás-oldali portja



A. Alacsony nyomás-oldali port (légköri nyomásreferencia)

3.0 A tokozat elforgatása

A kábelezéshez való helyszíni hozzáférés megkönnyítése, illetve az opcionális LCD-kijelző jobb láthatósága érdekében:

1. Lazítsa meg a tokozat elfordítását lehetővé tevő csavart egy $5/64$ hüvelykes imbuszkulccsal.
2. A tokozat maximum 180° elfordítást enged balra vagy jobbra az eredeti állástól számítva.⁽¹⁾

Megjegyzés

A túlfordítás a távadó károsodásához vezethet.

3. A tokozat beállítását követően húzza meg az elforgatást lehetővé tevő csavart maximum 0,8 N.m (7 fonthüvelyk) nyomatékkal.

7. ábra. Távadótokozat beállítócsavarja



A. A tokozat helyzetét rögzítő csavar ($5/64$ hüvelyk)

1. A Rosemount 3051C eredeti helyzete a „H” oldalhoz igazodik; A Rosemount 3051T eredeti helyzete a tartó furataival átellenes oldal.

4.0 A kapcsolók beállítása

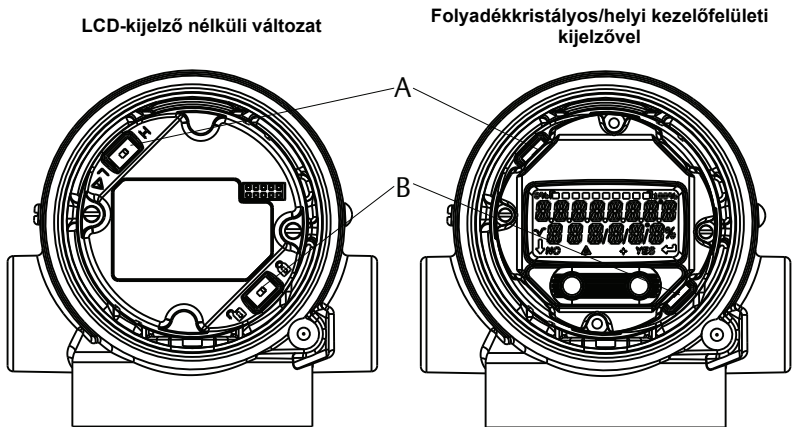
Állítsa be az Alarm (hibajelzés) és Security (írásvédelem) kapcsolókat a telepítés előtt az alábbiak szerint: 8. ábra.

- A hibajelzés-kapcsolóval az analóg kimenetű riasztást állíthatja magas vagy alacsony értékre.
 - Az alapértelmezett beállítás a magas.
- A Security (írásvédelem) kapcsolóval engedélyezheti (☞) vagy letilthatja (🔒) a távadó minden konfigurálását.
 - Az alapértelmezett beállítás: ki (☞).

A következő eljárással módosíthatja a kapcsolóbeállítást:

1. Ha a távadó már be van szerelve, biztosítsa a mérőkör folytonosságát, és kapcsolja ki a tápfeszültség-ellátást.
2. Szerelje le a tokozat fedelét a sorkapocs-csatlakozókkal ellentétes oldalon. Robbanásveszélyes környezetben nem szabad a tápfeszültség alatt álló távadó fedelét eltávolítani.
3. Kisméretű csavarhúzó segítségével csúsztassa az írásvédelem- és a hibajelzés-kapcsolót a kívánt állásba.
4. Helyezze vissza a távadó fedelét. A fedelet teljesen be kell csavarni, hogy a távadó megfeleljen a robbanásbiztonságra vonatkozó követelményeknek.

8. ábra. Távadó elektronika panelje

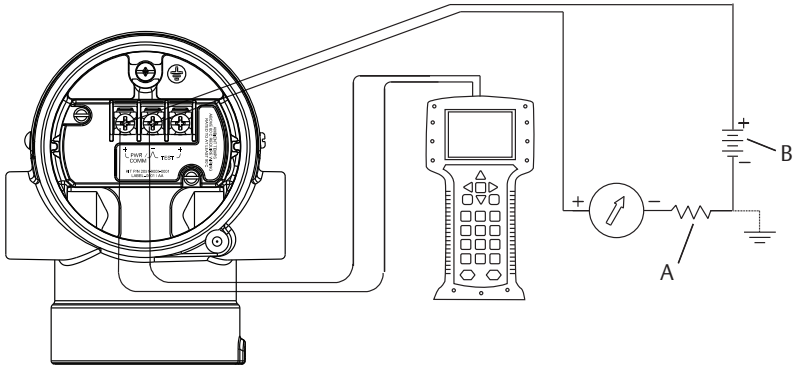


- A). Alarm (Hibajelzés)
B). Security (Biztonság)

5.0 Elektromos bekötés és feszültség alá helyezés

A megfelelő működés érdekében árnyékolt, sodrott érpáros kábelt alkalmazzon. A minimális vezeték méret $0,25 \text{ mm}^2$ keresztmetszetű (24 AWG) legyen, a vezeték hossza ne haladja meg az 1500 métert (5000 láb). Ha szükséges, a huzalozást csepegtetőhurokkal kell ellátni. A csepegtetőhurok alsó része a vezetékcsatlakozások és a távadó tokzata alatt helyezkedjen el.

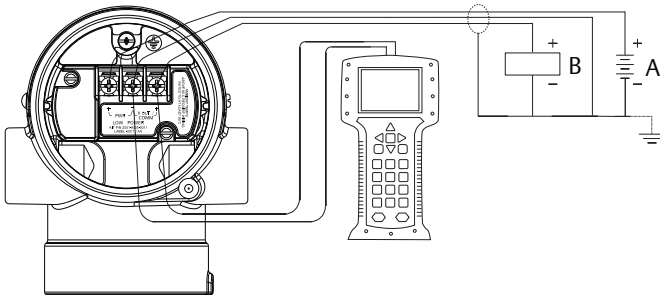
9. ábra. A távadó bekötése (4–20 mA HART)



A. Egyenfeszültségű áramellátás

B. $R_L \geq 250 \text{ Ohm}$ (csak a HART-kommunikációhoz szükséges)

10. ábra. A távadó bekötése (1–5 V =, kis fogyasztás)



A. Áramellátás

B. Feszültségmérő

⚠ VIGYÁZAT!

- A tranziensvédő kapcsoló felszerelése csak akkor védi a Rosemount 2051 távadót, ha annak tokzata megfelelően földelt.
- Ne vezesse a jelvezetéseket védőcsőben vagy nyitott kábeltálcán a tápvezetékekkel együtt, illetve nagy teljesítményű elektromos berendezések közelében.
- Ne kösse az élő jelkábel a tesztkapcsokhoz. A külső áramforrás károsíthatja a tesztdiódát a sorkapcsoknál.

A távadó bekötésének lépései:

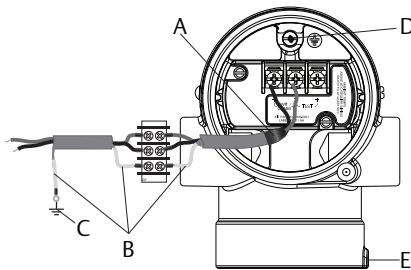
1. Szerelje le a tokozat fedelét a sorkapcsok felőli oldalon.
2. Csatlakoztassa a vezetékeket a 9. vagy 10. ábra szerint.
3. Húzza meg annyira a csatlakozók csavarjait, hogy biztosítva legyen a teljes kapcsolat a csavar és az alátét között. Közvetlen bekötés esetén hajtsa rá a vezetéket az óramutató járásának megfelelő irányban a csatlakozó csavar szájára, hogy annak meghúzásakor a vezeték a helyén maradjon.

Megjegyzés

Érvéghüvely használatát nem javasoljuk, mert az idővel vagy a rezgésektől nagyobb valószínűséggel lelazul.

4. A tokozat földelését a helyi földelési előírásoknak megfelelően végezze.
5. Ellenőrizze, hogy a földelés megfelelő-e. Fontos, hogy a készülék kábelének árnyékolása:
 - a. csak a minimális hosszúságban eltávolítva, és a távadó tokozatától érintésvédelmileg elszigetelve legyen;
 - b. csatlakozzon a szomszédos árnyékoláshoz, ha a vezeték csatlakozódobozon van átvezetve;
 - c. csatlakoztatva van a tápfeszültség jó földelési végpontjához.
6. Ha tranziensvédelem szükséges, a földeléssel kapcsolatos útmutatásért lásd: „A tranziensvédelem sorkapcsok földelése”, 12. oldal.
7. A fel nem használt bevezető nyílásokat dugaszolja be, és tömítse.
8. Helyezze vissza a tokozat fedelét.

11. ábra. Földelés



- | | |
|--|--------------------------------|
| A. Vágja rövidre, és szigetelje az árnyékolást | D. Belső földelési hely |
| B. Szigetelje az árnyékolást | E. Külső földelési hely |
| C. Kösse a kábelárnyékolás elvezető szálát a földelésre | |

5.1 A tranziensvédelem sorkapcsok földelése

A földelés csatlakozásai az elektronika tokozatának külső oldalán és a sorkapocsrekeszen belül található. Ezeket a földeléseket kell alkalmazni a tranziensvédelem beszerelésekor. Javasoljuk, hogy a tokozatföldelés és a (belső vagy külső) földelés összekötésére legalább 0,75 mm² keresztmetszetű (18 AWG) vezetékét alkalmazzon.

Ha a távadó még nincs bekötve a feszültségellátó és kommunikációs hálózatba, kövesse az 1.–8. lépésben felsorolt eljárásokat, lásd „[Elektromos bekötés és feszültség alá helyezés](#)”, 10. oldal. A távadó megfelelő bekötését követően az 11. ábra. alapján keresse meg a belső és külső tranziens földelési helyeket.

6.0 A távadó konfigurációjának ellenőrzése

Ellenőrizze az eszköz konfigurálását valamely HART-kompatibilis konfigurációs eszközzel vagy a helyi kezelői felülettel (LOI) – opció kód: M4. Ehhez a lépéshez tartoznak a terepi kommunikátor és az LOI konfigurálására vonatkozó utasítások. A the Rosemount 2051 [referencia-kézikönyvében](#) megtalálhatók az AMS™ Device Manager eszközzel való konfigurálás utasításai.

6.1 A konfiguráció ellenőrzése terepi kommunikátorral

A Rosemount 2051 illesztőprogramnak telepítve kell lennie a terepi kommunikátoron ahhoz, hogy a konfigurációt ellenőrizni lehessen. A legfrissebb illesztőprogram eléréséhez használható gyorsgombokkal kapcsolatban lásd: [13. oldal, 3. táblázat](#). A korábbi eszközeirő gyorsbillentyű-kombinációival kapcsolatos tájékoztatásért forduljon a helyi Emerson képviselőjéhez.

Megjegyzés

A teljes körű zavartalan működés érdekében az Emerson a legújabb illesztőprogram letöltését ajánlja.

Látogasson el a következő webhelyre: EmersonProcess.com vagy HARTComm.org.

- Ellenőrizze az eszköz konfigurálását a [3. táblázat](#) gyorsgomb-kombináció segítségével.
 - A pipák (✓) a konfigurálás alapparamétereit jelzik. A konfigurálás és üzembe helyezés során legalább ezeket a paramétereket ellenőrizni kell.
 - A (7) azt jelzi, hogy a funkció csak a HART 7 szoftververzióban érhető el.

3. táblázat. A 9. és 10. eszközverzió (HART7) és az 1. illesztőprogram-verzió gyorsbillentyű-kombinációi

Funkció	Gyorsbillentyű-kombináció	
	HART 7	HART 5
✓ Alarm and Saturation Levels (Hibajelzési és telítési szintek)	2, 2, 2, 5, 7	2, 2, 2, 5, 7
✓ Damping (Csillapítás)	2, 2, 1, 1, 5	2, 2, 1, 1, 5
✓ Range Values (Méréstartomány határértékei)	2, 2, 2,	2, 2, 2
✓ Tag (Címke)	2, 2, 7, 1, 1	2, 2, 7, 1, 1
✓ Transfer Function (Átviteli függvény)	2, 2, 1, 1, 6	2, 2, 1, 1, 6
✓ Units (Mértékegységek)	2, 2, 1, 1, 4	2, 2, 1, 1, 4
Burst Mode (Burst mód)	2, 2, 5, 3	2, 2, 5, 3
Custom Display Configuration (Egyéni kijelzés konfigurálása)	2, 2, 4	2, 2, 4
Date (Dátum)	2, 2, 7, 1, 4	2, 2, 7, 1, 3
Descriptor (Leíró elem)	2, 2, 7, 1, 5	2, 2, 7, 1, 4
Digital to Analog Trim (4–20 mA Output) (Digitál – analóg beállítás (4–20 mA-es kimenet) (D/A trim))	3, 4, 2	3, 4, 2
Disable Configuration Buttons (Beállítógombok letiltása)	2, 2, 6, 3	2, 2, 6, 3
Rerange with Keypad (Méréstartomány-módosítás billentyűzettel)	2, 2, 2, 1	2, 2, 2, 1

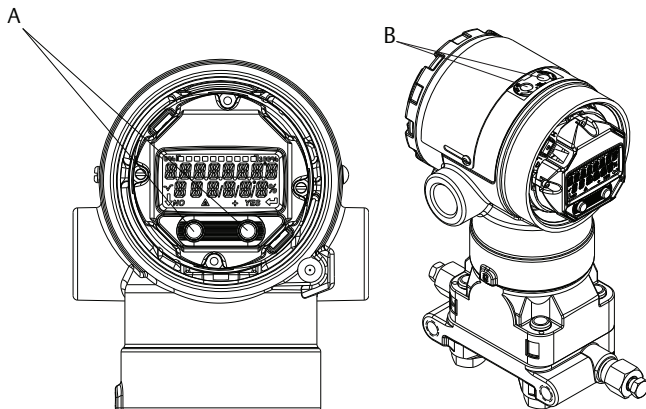
3. táblázat. A 9. és 10. eszközverzió (HART7) és az 1. illesztőprogram-verzió gyorsbillentyű-kombinációi

Funkció	Gyorsbillentyű-kombináció	
	HART 7	HART 5
Loop Test (Mérőkör-ellenőrzés)	3, 5, 1	3, 5, 1
Lower Sensor Trim (Érzékelő alsó korrekciója)	3, 4, 1, 2	3, 4, 1, 2
Message (Üzenet)	2, 2, 7, 1, 6	2, 2, 7, 1, 5
Scaled D/A Trim (4—20 mA Output) (Skálázott digitál – analóg beállítás (4–20 mA-es kimenet))	3, 4, 2	3, 4, 2
Sensor Temperature/Trend (Érzékelő-hőmérséklet/trend)	3, 3, 3	3, 3, 3
Upper Sensor Trim (Érzékelő felső korrekciója)	3, 4, 1, 1	3, 4, 1, 1
Digital Zero Trim (Digitális nullpont beállítása)	3, 4, 1, 3	3, 4, 1, 3
Password (Jelszó)	2, 2, 6, 5	2, 2, 6, 4
Scaled Variable (Arányosított változó)	3, 2, 2	3, 2, 2
HART Revision 5 to HART Revision 7 switch (Váltás HART 5. verzióról HART 7. verzióra)	2, 2, 5, 2, 3	2, 2, 5, 2, 3
7 Long Tag (Hosszú azonosító)	2, 2, 7, 1, 2	N/A
7 Find Device (Eszköz keresése)	3, 4, 5	N/A
7 Simulate Digital Signal (Digitális jel szimulálása)	3, 4, 5	N/A

6.2 Konfiguráció ellenőrzése a helyi kezelői felületen (LOI)

Az opcionálisan beépített kezelői felület segítségével az egész eszköz irányítható. Az LOI kétgombos kivitelű, külső és belső kezelőgombokkal. A belső kezelőgombok a távadó kijelzőjén vannak elhelyezve, a külső kezelőgombok pedig a felső fémazonosító alatt. Az LOI bármely kezelőgomb megnyomásával aktiválható. Az LOI-kezelőgombok funkcióit a kijelző alsó sarkaiban lehet leolvasni. A kezelőgombok használatával és a menüinformációkkal kapcsolatban lásd: 4. táblázat és 13. ábra.

12. ábra. Belső és külső LOI-kezelőgombok





A. Belső kezelőgombok
B. Külső kezelőgombok

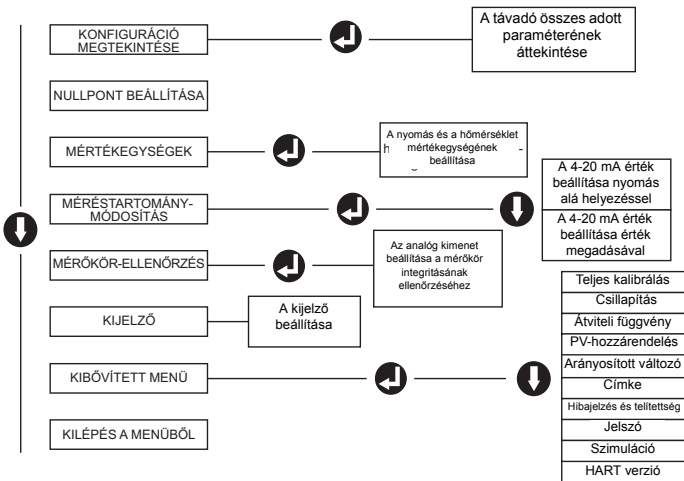
Megjegyzés

A külső kezelőgombok funkcióinak ellenőrzésével kapcsolatban lásd: 17. oldal, 14. ábra.

4. táblázat. Az LOI kezelőgombok működése

Kezelőgomb		
Bal	No (Nem)	SCROLL (GÖRGETÉS)
Jobb	Yes (Igen)	ENTER (BEVITEL)

13. ábra. LOI-menü



6.3 A HART-verziók közötti váltás

Ha a HART konfigurációs eszköz nem tud kommunikálni a 7. verziós HART eszközzel, a 2051 korlátozott általános menüt töltsd be. A következő eljárással lehet a HART-verziók között váltani az általános menüből:

1. *Manual Setup (Kézi beállítás) > Device Information (Eszközinformáció) > Identification (Azonosítás) > Message (Üzenet)*
 - a. A HART 5. verzióra váltáshoz a „HART5” szöveget írja be az Üzenet mezőbe
 - b. A HART 7. verzióra váltáshoz a „HART7” szöveget írja be az Üzenet mezőbe

7.0 A távadó finombeállítása

Az eszközök kalibrálását a gyárban elvégezték. Telepítés után ajánlott beállítani a nullpontot a túlnyomás- és nyomáskülönbség-mérő távadókon a szerelési helyzet vagy a statikus nyomás miatti hiba kiküszöbölésére. A nullpont beállítását a terepi kommunikátorral vagy a konfigurációs gombokkal lehet elvégezni.

A the Rosemount 2051 [referencia-kézikönyvében](#) megtalálhatók az AMS Device Manager eszközzel való konfigurálás utasításai.

Megjegyzés

A nullpont-beállítás végrehajtása előtt gondoskodni kell arról, hogy a kiegyenlítő szelep nyitva legyen, és a technológiai közeggel átjárt csőszakaszok megfelelő szintig tele legyenek.

⚠ VIGYÁZAT!

Nem ajánlott nullázni az abszolút nyomást mérő Rosemount 2051TA típusú távadót.

1. A beállítási eljárás kiválasztása
 - a. Analog Zero Trim (Analog nullpont beállítása) – az analog kimenetet 4 mA-re állítja be.
 - Ez a „rerange” (méréstartomány-módosítás) néven is említett funkció a mért nyomásra állítja be az alsó határértéket (LRV).
 - A kijelző és a digitális HART-kimenet változatlan marad.
 - b. Digital Zero Trim (Digitális nullpont beállítása) – az érzékelőt nullára kalibrálja.
 - Az LRV nem változik. A nyomásérték nulla lesz (a kijelzőn és a HART-kimenetnél is). A 4 mA-es pont nem feltétlenül áll be nullára.
 - Ehhez az kell, hogy a gyárban kalibrált nulla nyomás beleessen az URL 3%-án belüli tartományba ($0 \pm 3\% \times \text{URL}$).

Példa

$$\text{URV} = 250 \text{ inH}_2\text{O}$$

Alkalmazott zéró nyomás = $+0,03 \times 250 \text{ inH}_2\text{O} = +7,5 \text{ inH}_2\text{O}$ (a gyári beállításhoz viszonyítva) az ezen a tartományon kívül eső értékeket a távadó visszautasítja.

7.1 Beállítás a terepi kommunikátorral

1. A terepi kommunikátor csatlakoztatása, az útmutatást lásd: „[Elektromos bekötés és feszültség alá helyezés](#)”, 10. oldal.
2. Kövesse a HART-menü utasításait a kívánt nullpontbeállítás elvégzéséhez.

5. táblázat. A nullpontbeállítás gyorsbillentyűi

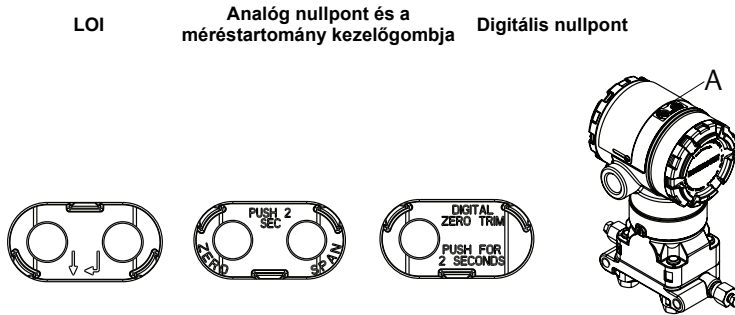
	Analog nullpont (4 mA-re állítás)	Digitális nullpont
Gyorsbillentyű-kombináció	3, 4, 2	3, 4, 1, 3

7.2 Finombeállítás a konfigurációs kezelőgombokkal

A nullpont beállítását a három lehetséges külső konfigurációs gombkészlet egyikével kell elvégezni, amelyek a felső azonosító alatt találhatók.

A konfiguráló gombokhoz való hozzáférés érdekében lazítsa meg a csavart, és csúsztassa el a távadó tetején található azonosítót. A működőképesség ellenőrzése: [12. ábra](#).

14. ábra. Külső konfiguráló gombokkal



A. Konfiguráló gombok

A következő eljárásokkal végezheti el a nullpontbeállítást:

Beállítás LOI-val (M4 opció)

1. Állítsa be a távadó nyomását.
2. A kezelői menü ismertetését lásd: [15. oldal, 13. ábra](#).
 - a. Az analóg nullpont beállításához válassza ki a **Reange** (méréstartomány-módosítás) lehetőséget.
 - b. A digitális nullpont beállításához válassza ki a **Zero Trim** (Nullpontbeállítás) lehetőséget.

Beállítás az analóg Zero (Nulla) és a Span (Méréstartomány) kezelőgombbal (D4 opció)

1. Állítsa be a távadó nyomását.
2. Legalább két másodpercig tartsa lenyomva a **Zero** (Nullázás) gombot az analóg nullázás végrehajtásához.

Beállítás digitális nullázással (DZ opció)

1. Állítsa be a távadó nyomását.
2. Legalább két másodpercig tartsa lenyomva a **Zero** (Nullázás) gombot a digitális nullázás végrehajtásához.

8.0 Biztonságos műszerezettségű rendszerek

Biztonsági tanúsítványt igénylő telepítések esetében lapozza fel a Rosemount 2051 [referencia-kézikönyvét](#) a rendszerkövetelmények és a telepítési eljárás megismeréséhez.

9.0 Terméktanúsítványok

1.3. átdolgozás

9.1 Az európai irányelvekre vonatkozó információk

Az EK-megfelelőségi nyilatkozat másolata megtalálható a Rövid útmutató végén. Az EK-megfelelőségi nyilatkozat legfrissebb változata a következő helyen található: EmersonProcess.com/Rosemount.

9.2 Általános helyekre vonatkozó tanúsítvány

A Szövetségi Munkavédelmi és Munka-egészségügyi Hivatal (OSHA) által akkreditált, országosan elismert ellenőrző laboratórium (NRTL) a távadót megvizsgálta, és ellenőrizte, hogy a vizsgálatok alapján a távadó kialakítása megfelel-e az alapvető villamossági, gépészeti és tűzvédelmi követelményeinek.

9.3 Észak-Amerika

E5 USA robbanásbiztos (XP) és porlobbanásálló (DIP)

Tanúsítvány: 3032938

Szabványok: FM 3600 – 2011 osztály, FM 3615 – 2006 osztály, FM 3616 – 2011 osztály, FM 3810 – 2005 osztály, ANSI/NEMA 250 – 2008, ANSI/IEC 60529 2004

Jelölések: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$); Gyárilag lezárva; 4X típus

I5 USA gyújtószikramentes (IS) és sújtólégbiztos (NI)

Tanúsítvány: 3033457

Szabványok: FM 3600 – 2011 osztály, FM 3610 – 2010 osztály, FM 3611 – 2004 osztály, FM 3810 – 2005 osztály, ANSI/NEMA 250 – 2008.

Jelölések: IS I. osztály, 1. részleg, GP A, B, C, D; CL II, 1. részleg, GP E, F, G; III. osztály; 1. részleg a 02051-1009 számú Rosemount rajz szerint bekötve; I. osztály, 0. zóna; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$); 4x típus

IE USA FISCO

Tanúsítvány: 3033457

Szabványok: FM 3600 – 2011 osztály, FM 3610 – 2010 osztály, FM 3611 – 2004 osztály, FM 3810 – 2005 osztály

Jelölések: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D a 02051-1009 számú Rosemount rajz szerint bekötve ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$); 4x típus

E6 Kanada Robbanásbiztos és porlobbanásálló

Tanúsítvány: 2041384

Szabványok: CAN/CSA C22.2 No. 0-10, CSA Std C22.2 No. 25-1966, CSA Std C22.2 No. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 No. 94-M91, CSA Std C22.2 No.142-M1987, CAN/CSA-C22.2 No.157-92, CSA Std C22.2 No. 213-M1987, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-1:07, CAN/CSA-E60079-11-02, CAN/CSA-C22.2 No. 60529:05, ANSI/ISA-12.27.01-2003

Jelölések: Robbanásbiztos az I. osztály 1. kategória B, C és D csoportjánál. Porlobbanásálló a II. osztály és a III. osztály 1. kategória E, F és G csoportjában. Megfelel az I. osztály 2. kategória; A, B, C és D csoportjában a beltéri és kültéri veszélyes helyszíneken. I. osztály 1. zóna Ex d IIC T5. Ház típusa 4X, gyári lezárás. Egyszeres tömítés


- I6** Kanada, gyújtószikra-mentesség
 Tanúsítvány: 2041384
 Szabványok: CSA Std. C22.2 No. 142 - M1987, CSA Std. C22.2 No. 213 - M1987,
 CSA Std. C22.2 No. 157 - 92, CSA Std. C22.2 No. 213 - M1987,
 ANSI/ISA 12.27.01 – 2003, CAN/CSA-E60079-0:07,
 CAN/CSA-E60079-11:02
 Jelölések: Gyújtószikramentes az I. osztály, 1. részleg, A, B, C és D csoportok
 számára, ha a bekötés a 02051-1008 számú Rosemount rajz szerint
 történt. Ex ia IIC T3C. Egyszeres tömítés. 4X tokozattípus


9.4 Európa

E1 ATEX Tűzbiztos

Tanúsítvány: KEMA 08ATEX0090X

Szabványok: EN60079-0:2006, EN60079-1:2007, EN60079-26:2007

Jelölések:  II 1/2 G Ex d IIC T6 IP66 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$)

 II 1/2 G Ex d IIC T5 IP66 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)


A biztonságos használat speciális feltételei (X):

1. Az Ex d záródugóknak, a kábel tömszelencéknek és a kábelezésnek alkalmasnak kell lennie a 90 °C hőmérséklet elviselésére is.
2. Ez a készülék vékonyfalú membránt tartalmaz. Telepítéskor, karbantartáskor és a használat során figyelembe kell venni azokat a környezeti hatásokat, amelyek a membránt érni fogják. Annak érdekében, hogy a készülék biztonságosságát a várható élettartamra garantálni lehessen, a gyártó karbantartási utasításait pontosan követni kell.
3. Javítás esetén a tűzbiztos csatlakozások illeszkedési méreteivel kapcsolatos információkért forduljon a gyártóhoz.

I1 ATEX-irányelv szerinti gyújtószikra-mentesség

Tanúsítvány: Baseefa08ATEX0129X

Szabványok: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

Jelölések:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

6. táblázat. Bemeneti paraméterek

Paraméter	HART	Fieldbus/ PROFIBUS®
Feszültség, U_i	30 V	30 V
Áramerősség, I_i	200 mA	300 mA
Teljesítmény, P_i	1 W	1,3 W
Kapacitás, C_i	0,012 μ F	0 μ F
Induktivitás, L_i	0 mH	0 mH


A biztonságos használat speciális feltételei (X):

1. Ha a berendezés opcionális 90 V-os tranzienis védelemmel van felszerelve, nem felel meg az 500 V-os szigetelési vizsgálat követelményeinek, és ezt a tényt a felszereléskor figyelembe kell venni.
2. A tokozat készülhet alumíniumötvözetből, és poliuretán védőfestékkel lehet ellátva, de 0. osztályú zónában ügyelni kell arra, hogy ne érhesse ütés és ne legyen kitéve súrlódásnak.

IA ATEX FISCO

Tanúsítvány: Baseefa08ATEX0129X

Szabványok: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

Jelölések:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)**7. táblázat. Bemeneti paraméterek**

Paraméter	FISCO
Feszültség, U_i	17,5 V
Áramerősség, I_i	380 mA
Teljesítmény, P_i	5,32 W
Kapacitás, C_i	0 μ F
Induktivitás, L_i	0 mH


A biztonságos használat speciális feltételei (X):

1. Ha a berendezés opcionális 90 V-os tranzienis védelemmel van felszerelve, nem felel meg az 500 V-os szigetelési vizsgálat követelményeinek, és ezt a tényt a felszereléskor figyelembe kell venni.
2. A tokozat készülhet alumíniumötvözetből, és poliuretán védőfestékkel lehet ellátva, de 0. osztályú zónában ügyelni kell arra, hogy ne érhesse ütés és ne legyen kitéve súrlódásnak.

N1 ATEX n típus

Tanúsítvány: Baseefa08ATEX0130X

Szabványok: EN60079-0:2012, EN60079-15:2010


Jelölések:  II 3 G Ex nA IIC T4 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**A biztonságos használat speciális feltétele (X):**

1. Ha fel van szerelve opcionális 90 voltos tranzienisvédelemmel, a készülék az EN 60079-15:2010 számú szabvány 6.5.1. pontjában előírt 500 V feszültségű szigetelési vizsgálatnak nem felel meg. Ezt a készülék felszerelésékor figyelembe kell venni. Ezt a telepítés során figyelembe kell venni.

ND ATEX-porvédelem

Tanúsítvány: Baseefa08ATEX0182X

Szabványok: EN60079-0:2012, EN60079-31:2009

Jelölések:  II 1 D Ex ta IIIC T95 °C T₅₀₀ 105 °C Da ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$)**A biztonságos használat speciális feltétele (X):**

1. Ha a berendezés opcionális 90 V-os tranzienis védelemmel van felszerelve, nem felel meg az 500 V-os szigetelési vizsgálat követelményeinek, és ezt a tényt a felszereléskor figyelembe kell venni.

9.5 Nemzetközi

E7 IECEx tűzbiztos

Tanúsítvány: IECExKEM08.0024X

Szabványok: IEC60079-0:2004, IEC60079-1:2007-04, IEC60079-26:2006

Jelölések: Ex d IIC T6/T5 IP66, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +65 °C), T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

8. táblázat. Közeghőmérséklet

Hőmérsékleti osztály	Közeghőmérséklet
T6	-50 °C és +65 °C között
T5	-50 °C és +80 °C között

A biztonságos használat speciális feltételei (X):

1. A készülék vékony falú membránt tartalmaz. Telepítéskor, karbantartáskor és a használat során figyelembe kell venni azokat a környezeti hatásokat, amelyek a membránt érni fogják. Annak érdekében, hogy a készülék biztonságosságát a várható élettartamra garantálni lehessen, a gyártó karbantartási utasításait pontosan követni kell.
2. Az Ex d záródugóknak, a kábel tömszelencéknek és a kábelezésnek alkalmasnak kell lennie a 90 °C hőmérséklet elviselésére is.
3. Javítás esetén a tűzbiztos csatlakozások illeszkedési méreteivel kapcsolatos információkért forduljon a gyártóhoz.

I7 IECEx, gyújtószikra-mentesség

Tanúsítvány: IECExBAS08.0045X

Szabványok: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011

Jelölések: Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

9. táblázat. Bemeneti paraméterek

Paraméter	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Feszültség, U _i	30 V	30 V
Áramerősség, I _i	200 mA	300 mA
Teljesítmény, P _i	1 W	1,3 W
Kapacitás, C _i	0,012 μF	0 μF
Induktivitás, L _i	0 mH	0 mH

A biztonságos használat speciális feltételei (X):

1. Ha a berendezés opcionális 90 V-os tranziens védelemmel van felszerelve, nem felel meg az 500 V-os szigetelési vizsgálat követelményeinek, és ezt a ténytet a felszereléskor figyelembe kell venni.
2. A tokozat készülhet alumíniumötvözetből, és poliuretán védőfestékkel lehet ellátva, de 0. osztályú zónában ügyelni kell arra, hogy ne érhesse ütés és ne legyen kitéve súrlódásnak.

IG IECEX FISCO

Tanúsítvány: IECEXBAS08.0045X

Szabványok: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011

Jelölések: Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)**10. táblázat. Bemeneti paraméterek**

Paraméter	FISCO
Feszültség, U_i	17,5 V
Áramerősség, I_i	380 mA
Teljesítmény, P_i	5,32 W
Kapacitás, C_i	0 μ F
Induktivitás, L_i	0 mH

A biztonságos használat speciális feltételei (X):

1. Ha a berendezés opcionális 90 V-os tranzien svédelemmel van felszerelve, nem felel meg az 500 V-os szigetelési vizsgálat követelményeinek, és ezt a ténytet a felszereléskor figyelembe kell venni.
2. A tokozat készülhet alumíniumötvözetből, és poliuretán védőfestékkel lehet ellátva, de 0. osztályú zónában ügyelni kell arra, hogy ne érhesse ütés és ne legyen kitéve súrlódásnak.

N7 IECEX n típus

Tanúsítvány: IECEXBAS08.0046X

Szabványok: IEC60079-0:2011, IEC60079-15:2010

Jelölések: Ex nA IIC T4 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**A biztonságos használat speciális feltételei (X):**

1. Ha fel van szerelve opcionális 90 voltos tranzien svédelemmel, a készülék az EN 60079-15:2010 számú szabvány 6.5.1. pontjában előírt 500 V feszültségű szigetelési vizsgálatnak nem felel meg. Ezt a telepítés során figyelembe kell venni.

9.6 Brazília**E2** INMETRO tűzbiztosság

Tanúsítvány: UL-BR 14.0375X

Szabványok: ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Errata 1:2009

Jelölések: Ex d IIC T6/T5 Gb IP66, T6 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$), T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)**A biztonságos használat speciális feltételei (X):**

1. A készülék vékony falú membránt tartalmaz. Telepítéskor, karbantartáskor és a használat során figyelembe kell venni azokat a környezeti hatásokat, amelyek a membránt érni fogják. A készülék várható élettartama alatt csak a beszerelésre és karbantartásra vonatkozó gyári előírások pontos betartása mellett képes mindvégig biztonságosan működni.
2. Az Ex d záródugóknak, a kábel tömszelencéknek és a kábelezésnek alkalmasnak kell lennie a 90 °C hőmérséklet elviselésére is.
3. Javítás esetén a tűzbiztos csatlakozások illeszkedési méreteivel kapcsolatos információkért forduljon a gyártóhoz.

I2 INMETRO, gyújtószikra-mentesség

Tanúsítvány: UL-BR 14.0759X

Szabványok: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata 1:2011;

ABNT NBR IEC 60079-11:2009

Jelölések: Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**11. táblázat. Bemeneti paraméterek**

Paraméter	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Feszültség, U_i	30 V	30 V
Áramerősség, I_i	200 mA	300 mA
Teljesítmény, P_i	1 W	1,3 W
Kapacitás, C_i	12 nF	0
Induktivitás, L_i	0	0

A biztonságos használat speciális feltételei (X):

1. Ha a berendezés opcionális 90 V-os tranziens védelemmel van felszerelve, nem felel meg az 500 V-os szigetelési vizsgálat követelményeinek, és ezt a tényt a felszereléskor figyelembe kell venni.
2. A tokozat készülhet alumíniumötvözetből, és poliuretán védőfestékkel lehet ellátva, de ELP Ga igényű légkörök esetén ügyelni kell arra, hogy ne érhesse ütés és ne legyen kitéve sűrűlődnak.

IB INMETRO FISCO

Tanúsítvány: UL-BR 14.0759X

Szabványok: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata 1:2011;

ABNT NBR IEC 60079-11:2009

Jelölések: Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)**12. táblázat. Bemeneti paraméterek**

Paraméter	FISCO
Feszültség, U_i	17,5 V
Áramerősség, I_i	380 mA
Teljesítmény, P_i	5,32 W
Kapacitás, C_i	0 nF
Induktivitás, L_i	0 μ H

A biztonságos használat speciális feltételei (X):

1. Ha a berendezés opcionális 90 V-os tranziens védelemmel van felszerelve, nem felel meg az 500 V-os szigetelési vizsgálat követelményeinek, és ezt a tényt a felszereléskor figyelembe kell venni.
2. A tokozat készülhet alumíniumötvözetből, és poliuretán védőfestékkel lehet ellátva, de ELP Ga igényű légkörök esetén ügyelni kell arra, hogy ne érhesse ütés és ne legyen kitéve sűrűlődnak.

9.7 Kína

E3 Kína, tűzbiztonsági

Tanúsítvány: GYJ13.1386X; GYJ15.1366X [áramlásmérők]

Szabványok: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010-2010

Jelölések:

Nyomástávadó: Ex d IIC Gb, T6($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$), T5($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)

Áramlásmérő: Ex d IIC Ga/Gb, T6($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$), T5($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)

A használat speciális feltételei (X):

- Az X szimbólum különleges használati feltételeket jelöl:
 - Az Ex d záródugóknak, a kábel tömszelencéknek és a kábelezésnek alkalmasnak kell lennie a 90 °C hőmérséklet elviselésére is.
 - Ez a készülék vékonyfalú membránt tartalmaz. Telepítéskor, karbantartáskor és a használat során figyelembe kell venni azokat a környezeti feltételeket, amelyeknek a membrán ki lesz téve.
- A T-kód és a környezeti hőmérséklet közötti összefüggés a következő:

T_a	Hőmérsékleti osztály
$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T5
$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$	T6

- A tokozaton belüli földelőelemet megbízhatóan kell csatlakoztatni.
- A távadó telepítése, használata és karbantartása során az alábbi figyelmeztetést be kell tartani: „Ne nyissa ki a feszültség alatt lévő berendezés fedelét.”
- A telepítés során a tűzbiztos tokozatot nem érheti károsító hatású keverék.
- Veszélyes helyre való telepítés esetén a NEPSI által tanúsított, Ex d IIC Gb típusú védelemmel és megfelelő menettel ellátott kábelbemenetet és védőcsövet kell alkalmazni. A fel nem használt kábelbevezetőket záródugóval kell ellátni.
- A végfelhasználóknak tilos bármely belső alkatrészten módosítást végezniük, a problémát ehelyett a termék károsodásának elkerülése érdekében a gyártóval kell rendezniük.
- A karbantartást veszélytelen környezetben kell végezni.
- A termék telepítése, használata és karbantartása során kövesse a következő szabványokat: GB3836.13-2013, GB3836.15-2000, GB3836.16-2006, GB50257-2014

I3 Kína, gyújtószikra-mentesség

Tanúsítvány: GYJ12.1295X; GYJ15.1365X [áramlásmérők]

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

Jelölések: Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

A biztonságos használat speciális feltételei (X):

- Az X szimbólum különleges használati feltételeket jelöl:
 - Ha a készülék fel van szerelve opcionális 90 V feszültségű tranziensvédelemmel, akkor az 1 percen keresztül 500 V feszültségen végzett szigetelési vizsgálatnak nem felel meg. A berendezés beszerelésénél ezt figyelembe kell venni.
 - A tokozat készülhet alumíniumötvözetből, és poliuretán védőfestékkel lehet ellátva, de 0. osztályú zónában ügyelni kell arra, hogy ne érhesse ütés és ne legyen kitéve súrlódásnak.

2. A T-kód és a környezeti hőmérséklet közötti összefüggés a következő:

Modell	T-kód	Hőmérséklet-tartomány
HART, Fieldbus, PROFIBUS és alacsony üzemfeszültségű változat	T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

3. Gyűjtőszikra-mentességi paraméterek:

Paraméter	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Feszültség, U_i	30 V	30 V
Áramerősség, I_i	200 mA	300 mA
Teljesítmény, P_i	1 W	1,3 W
Kapacitás, C_i	0,012 μF	0 μF
Induktivitás, L_i	0 mH	0 mH

1. megjegyzés

A FISCO paraméterek a GB3836.19-2010 szerint megfelelnek a terepi FISCO eszközökkel szembeni követelményeknek

[Áramlásmérők esetén] 644-es típusú hőmérséklet-távadó használata esetén a robbanásveszélyes gázkörnyezetben használható robbanásbiztos rendszer kialakításához a távadót Ex tanúsítvánnyal rendelkező kapcsolódó berendezésekkel kell használni. A vezetéknek és sorkapocs-csatlakozásoknak meg kell felelniük a Rosemount 644 és a kapcsolódó berendezések kézikönyveiben szereplő utasításoknak. A Rosemount 644 és a kapcsolt berendezés közötti kábel árnyékolt legyen (az árnyékolásnak szigeteltnek kell lennie). A kábel árnyékolását egy biztonságos helyen megbízhatóan földelni kell.

4. Robbanásveszélyes gázok környezetében használható robbanásbiztos rendszer kialakításához a terméket Ex tanúsítvánnyal rendelkező kapcsolódó berendezésekkel kell használni. A vezetéknek és sorkapocs-csatlakozásoknak meg kell felelniük a termék és a kapcsolódó berendezések kézikönyveiben szereplő utasításoknak.
5. A termék és a kapcsolt berendezés közötti kábel árnyékolt legyen (az árnyékolásnak szigeteltnek kell lennie). A kábel árnyékolását egy biztonságos helyen megbízhatóan földelni kell.
6. A végfelhasználóknak tilos bármely belső alkatrészben módosítást végezniük, a problémát a termék károsodásának elkerülése érdekében a gyártóval kell rendezniük.
7. A termék telepítése, használata és karbantartása során kövesse a következő szabványokat: GB3836.13-2013, GB3836.15-2000, GB3836.16-2006, GB3836.18-2010, GB50257-2014

9.8 Japán

E4 Japán, tűzbiztosság

Tanúsítvány: TC20598, TC20599, TC20602, TC20603 [HART]; TC20600, TC20601, TC20604, TC20605 [Fieldbus]

Jelölések: Ex d IIC T5

9.9 Az Eurázsiai Gazdasági Unió (EAC) vámuniós műszaki előírásai

EM EAC, tűzbiztonság

Tanúsítvány: RU C-US.GB05.B.01199

Jelölések: Ga/Gb Ex d IIC X, T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +65 °C)

A biztonságos használat speciális feltételei (X):

1. A különleges feltételek ismertetése a tanúsítványban található.

IM EAC, gyújtószikramentesség

Tanúsítvány: RU C-US.GB05.B.01199

Jelölések: 0Ex ia IIC T4 Ga X (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

A biztonságos használat speciális feltételei (X):

1. A különleges feltételek ismertetése a tanúsítványban található.

9.10 Kombinációk

K1 az E1, I1, N1 és ND kombinációja

K2 az E2 és I2 kombinációja

K5 az E5 és I5 kombinációja

K6 az E6 és I6 kombinációja

K7 az E7, I7, N7 és IECEx por kombinációja

IECEx Por

Tanúsítvány: IECEx BAS 08.0058X

Szabványok: IEC60079-0:2011, IEC60079-31:2008

Jelölések: Ex ta IIIC T95 °C T₅₀₀ 105 °C Da (-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)

A biztonságos használat speciális feltételei (X):

1. Ha a berendezés opcionális 90 V-os tranziens védelemmel van felszerelve, nem felel meg az 500 V-os szigetelési vizsgálat követelményeinek, és ezt a ténytet a felszereléskor figyelembe kell venni.

KA az E1, I1 és I6 kombinációja

KB a K5 és K6 kombinációja

KC az E1, I1 és K5 kombinációja

KD a K1, K5 és K6 kombinációja

KM az EM és IM kombinációja




9.11 További tanúsítványok

- SBS** Amerikai Hajózási Hivatal (American Bureau of Shipping, ABS) típusengedélye
 Tanúsítvány: 09-HS446883B-3-PDA
 Rendeltetésszerű használat: Folyadékok, gázok vagy gőzök mennyiségének vagy abszolút nyomásának mérése hajókon, tengeri és parti létesítményekben.
 ABS szabályok: 2013 acéltestű hajókra vonatkozó szabályok, 1-1-4/7.7, 1-1-függelék 3, 4-8-3/1.7, 4-8-3/13.1
- SBV** Bureau Veritas (BV) típusengedély
 Tanúsítvány: 23157/B0 BV
 BV szabályok: Acélhajók osztályozásának Bureau Veritas szabályai
 Alkalmazás: Osztályjelölések: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT és AUT-IMS;
 A 2051 típusú nyomástávadó dízelmotorokra nem szerelhető fel
- SDN** Det Norske Veritas (DNV) típusengedély
 Tanúsítvány: TAA000004F
 Rendeltetésszerű használat: DNV GL kategorizálási szabályok - Hajók és parti létesítmények
 Alkalmazás:

Elhelyezési osztályok	
Típus	2051
Hőmérséklet	D
Páratartalom	B
Rezgés	A
EMC	B
Tokozat	D

- SLL** Lloyds Register (LR) típusengedély
 Tanúsítvány: 11/60002
 Alkalmazás: Környezetvédelmi kategóriák: ENV1, ENV2, ENV3 és ENV5

15. ábra. Rosemount 2051 EK-megfelelőségi nyilatkozat

	<h2>EU Declaration of Conformity</h2> <p>No: RMD 1071 Rev. M</p>	
<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™ Model 2051 Pressure 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>		
	<p>Vice President of Global Quality</p>	
<p>(signature)</p>	<p>(function)</p>	
<p>Chris LaPoint</p>	<p>1-Feb-19; Shakopee, MN USA</p>	
<p>(name)</p>	<p>(date of issue & place)</p>	
<p>Page 1 of 3</p>		



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1071 Rev. M



EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards:

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

PED Directive (2014/68/EU)

Rosemount 2051CD2, 3, 4, 5 (also with P9 option)

QS Certificate of Assessment - Certificate No. 12698-2018-CE-ACCREDIA

Module H Conformity Assessment

Other Standards Used:

ANSI / ISA 61010-1:2004

Note - previous PED Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV

All other Rosemount 2051 Pressure Transmitters

Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold

Sound Engineering Practice

Rosemount 2051CFx DP Flowmeter

See DSI 1000 Declaration of Conformity

ATEX Directive (2014/34/EU)

Baseefa08ATEX0129X - Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II Category 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012

Baseefa08ATEX0130X - Type n Certificate

Equipment Group II Category 3 G

Ex nA IIC T4 Gc

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-15:2010

KEMA08ATEX0090X - Flameproof Certificate

Equipment Group II Category 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015

Baseefa08ATEX0182X - Dust Certificate

Equipment Group II Category 1 D

Ex ta IIIc T95°C T₃₀105°C Da

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-31:2014



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1071 Rev. M



PED Notified Body

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Notified Body Number: 0496]
Via Energy Park, 14, N-20871
Vimercate (MB), Italy

*Note – equipment manufactured prior to 20 October 2018 may be marked with the previous PED
Notified Body number, previous PED Notified Body information was as follows:
Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Norway*

ATEX Notified Bodies

DEKRA (KEMA) [Notified Body Number: 0344]
Meander 1051
6825 MJ Arnhem
The Netherlands

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]
P. O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]
P. O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland



EU-megfelelőségi nyilatkozat

Szám: RMD 1071, M változat



Mi, a

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

kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy az alábbiakban ismertetett termék:

Rosemount™ 2051-as típusú nyomástávadó

amelynek gyártója a

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

és amelyre a jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelel az Európai Unió irányelveiben foglalt rendelkezéseknek, beleértve azok legújabb kiegészítéseit is a csatolt részletezés szerint.

A megfelelőség vétele a harmonizált szabványok alkalmazásán, valamint, ahol ez szükséges és alkalmazható, az Európai Unió tanúsításra jogosult testületeinek igazolásán alapul a mellékelt részletezés szerint.

(alíírás)

Chris LaPoint
 (név)

globális minőségügyi alelnök
 (beosztás)

2019.febr.1.; Shakopee, MN USA
 (kiállítás dátuma és helye)



EU-megfelelőségi nyilatkozat

Szám: RMD 1071, M változat



Elektromágneses összeférhetőségi irányelv (2014/30/EU)

Harmonizált szabványok:

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

PED-ajánlás (2014/68/EU)

Rosemount 2051CD2, 3, 4, 5 (választható P9 opcióval)

Minőségbiztosítási rendszer auditálási tanúsítvány – Tanúsítvány száma:

12698-2018-CE-ACCREDIA

H modul megfelelőségi besorolása

Felhasznált egyéb szabványok:

ANSI/ ISA 61010-1:2004

Megjegyzés – korábbi PED tanúsítvány száma: 59552-2009-CE-HOU-DNY

Az összes többi Rosemount 2051 nyomástávadó

A biztonságos mérnöki gyakorlatnak megfelelően

A távadó tartozékai: Membrános tömítés, Technológiai perem vagy Csapterlep

A biztonságos mérnöki gyakorlatnak megfelelően

Rosemount 2051CFx DP áramlásmérő

Lásd: DSI 1000 megfelelőségi nyilatkozat

ATEX-irányelv (2014/34/EU)

Baseefa08ATEX0129X - Gyújtószikra-mentességi tanúsítvány

II. készülékcsoport, I G kategória

Ex ia IIC T4 Ga

Alkalmazott harmonizált szabványok:

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012

Baseefa08ATEX0130X – n típusú tanúsítvány

II. készülékcsoport, 3 G kategória

Ex nA IIC T4 Gc

Alkalmazott harmonizált szabványok:

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

KEMA08ATEX0090X – Tűzbiztonsági tanúsítvány

II. készülékcsoport, 1/2 G kategória

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Alkalmazott harmonizált szabványok:

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-1:2014; EN 60079-26:2015

Baseefa08ATEX0182X - Porvédelmi tanúsítvány

II. készülékcsoport, I D kategória:

Ex ta IIIC T95 °C T₅₀₀105 °C Da

Alkalmazott harmonizált szabványok:

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

Oldalszám: 2/3



EU-megfelelőségi nyilatkozat

Szám: RMD 1071, M változat



PED-tanúsításra jogosult testület

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Tanúsításra jogosult szervezet nyilvántartási száma: 0496]
Via Energy Park, 14, N-20871
Vimercate (MB), Olaszország

Megjegyzés – 2018. október 20. után gyártott berendezések korábbi PED Tanúsításra jogosult szervezet nyilvántartási számmal lehetnek megjelölve; a korábbi PED Tanúsításra jogosult szervezettel kapcsolatosan további információkat az alábbiakban talál:
Det Norske Veritas (DNV) [Tanúsításra jogosult szervezet nyilvántartási száma: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Norvégia

ATEX-tanúsításra jogosult szervezetek

DEKRA (KEMA) [Tanúsításra jogosult szervezet nyilvántartási száma: 0344]
Meander 1051,
6825 MJ Arnhem
Hollandia

SGS FIMCO OY [Tanúsításra jogosult szervezet nyilvántartási száma: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finnország

ATEX minőségbiztosítási tanúsításra jogosult testület

SGS FIMCO OY [Tanúsításra jogosult szervezet nyilvántartási száma: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finnország

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 2051
List of Rosemount 2051 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	X	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	X	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.

Nemzetközi központok

Emerson Automation Solutions

6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, Amerikai Egyesült Államok

+1 800 999 9307 vagy +1 952 806 8888

+1 952 949 7001

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Észak-amerikai Regionális Iroda

Emerson Automation Solutions

8200 Market Blvd.
Chanhassen, MN 55317, Amerikai Egyesült Államok

+1 800 999 9307 vagy +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

Latin-amerikai Regionális Iroda

Emerson Automation Solutions

1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise Florida 33323, Amerikai Egyesült Államok

+1 954 846 5030

+1 954 846 5121

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Európai Regionális Iroda

Emerson Automation Solutions Europe GmbH

Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6340 Baar

Svájc

+41 (0) 41 768 6111

+41 (0) 41 768 6300

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Ázsiai és Csendes-óceáni Regionális Iroda

Emerson Automation Solutions

1 Pandan Crescent
Szingapúr 128461

+65 6777 8211

+65-6777-0947

Enquiries@AP.Emerson.com

Közel-keleti és Afrikai Regionális Iroda

Emerson Automation Solutions

Emerson FZE P.O. Box 17033,
Jebel Ali Free Zone – South 2
Dubaj, Egyesült Arab Emírátsok

+971 4 8118100

+971 4 8865465

RFQ.RMTMEA@Emerson.com

Emerson Automation Solutions Kft.

H-1146 Budapest,
Hungária krt. 166-168
Magyarország

+36-1-462-4000

+36-1-462-0505



Linkedin.com/company/
Emerson-Automation-Solutions



Twitter.com/Rosemount_News



Facebook.com/Rosemount



Youtube.com/user/RosemountMeasurement



Google.com/+RosemountMeasurement

A normál értékesítési feltételek megtalálhatók a következő címen: www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx

Az Emerson logó az Emerson Electric Co. védjegye és szolgáltatási védjegye.

Az AMS, a Rosemount és a Rosemount logó az Emerson védjegyei.

A HART a FieldComm Group bejegyzett védjegye.

A DTM az FDT Group védjegye.

A NEMA a National Electrical Manufacturers Association regisztrált védjegye és szolgáltatási védjegye.

A PROFIBUS a PROFINET International (PI) bejegyzett védjegye.

Minden más védjegy tulajdonosának tulajdonát képezi.

© 2019 Emerson. Minden jog fenntartva.