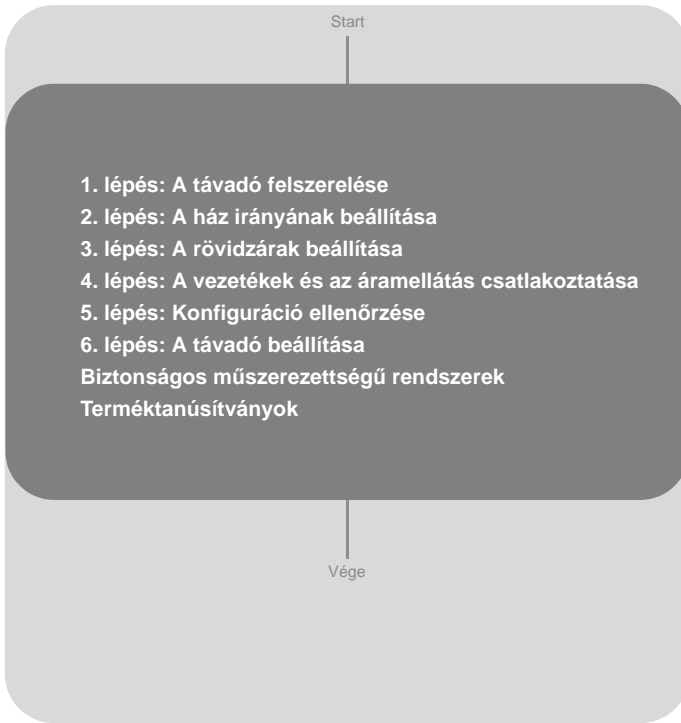


Rosemount 2051 nyomástávadó

4–20 mA-es HART és 1–5 V-os alacsony egyenfeszültségű
HART protokollal

Rosemount 2051CF sorozatú áramlásmérő távadó

4–20 mA-es HART és 1–5 V-os alacsony egyenfeszültségű
HART protokollal



Megszűnt Termék



ROSEMOUNT

www.rosemount.com



EMERSON
Process Management

Rosemount 2051

© 2010 Rosemount Inc. Minden jog fenntartva. Minden védjegy felett annak tulajdonosa rendelkezik. A Rosemount név és 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

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

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

**Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited**

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

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

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

⚠ FONTOS MEGJEGYZÉS

Ez a telepítési útmutató a Rosemount 2051-es típusú távadókhöz ad általános irányelveket. Nem tartalmaz utasítást a konfiguráláshoz, diagnosztizáláshoz, karbantartáshoz, javításhoz, hibaelhárításhoz, és a robbanásbiztos, tűzbiztos vagy gyújtószikramentes (I.S.) beszereléshez. További utasításokért lásd a 2051-es típus kézikönyvét (azonosítószám: 00809-0100-4101). A kézikönyv a www.emersonprocess.com/rosemount webhelyen elektronikus formátumban is megtalálható.

⚠ FIGYELEM!**A robbanások halálos vagy súlyos sérüléseket eredményezhetnek!**

A távadó robbanásveszélyes környezetben csak a vonatkozó helyi, országos és nemzetközi szabványoknak, rendeleteknek és gyakorlatnak megfelelően telepíthető. Kérjük, a biztonságos beszereléssel kapcsolatos esetleges korlátozásokkal kapcsolatban olvassa el a 2051-es típus kézikönyvének jóváhagyásokról szóló fejezetét.

- Mielőtt robbanásveszélyes környezetben csatlakoztatna egy HART-kommunikátort, meg kell győződnie arról, hogy a mérőkörben lévő műszerek a gyújtószikra-mentesség vagy sújtólégbiztonság előírásai szerint vannak-e bekötve.
- Robbanásbiztos/tűzbiztos telepítés esetében ne távolítsa el a távadó fedeleit, ha a készülék feszültség alatt áll.

A folyamatból fellépő szivárgás halálos vagy súlyos sérülésekhez vezethet.

- A folyamatot veszélyeztető szivárgások elkerülése érdekében kizárólag az adott karimás csatlakozáshoz készített „O”-gyűrűt használja.

Egy esetleges áramütés halálos vagy súlyos sérülést okozhat.

- Ne érjen hozzá a vezetékekhez és a csatlakozókhoz. A vezetékekben nagyfeszültség lehet, ami áramütést okozhat.

Vezeték/kábelbemenetek.

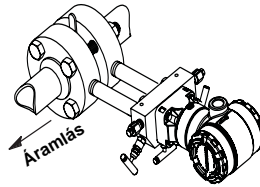
- Ha nincs más, erre vonatkozó jelölés, a távadó házához egy 1/2-14 NPT menetes szerelvény segítségével csatlakoztassa a vezetéket/kábelbemeneteket. A bemenetek lezárásához kizárólag az eszközzel kompatibilis menetű csatlakozót, adaptert, tömítőt vagy védőcsövet használjon.

1. LÉPÉS: A TÁVADÓ FELSZERELÉSE

A. Alkalmazások

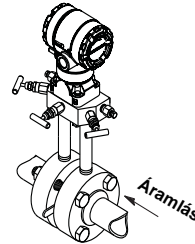
Folyadéküzemű alkalmazások

1. A nyomáselvérteli pontok a vezeték oldalán legyenek.
2. A távadót a nyomáselvérteli pontokkal egy szinten vagy alatt helyezze el.
3. A távadót úgy szerelje fel, hogy a leürítő/légtelenítő szelepek felfelé nézzenek.



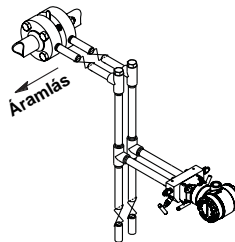
Gázüzemű alkalmazások

1. A nyomáselvérteli pontok a vezeték tetején vagy oldalán legyenek.
2. A távadót a nyomáselvérteli pontokkal egy szinten vagy felett helyezze el.



Gőzüzemű alkalmazások

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

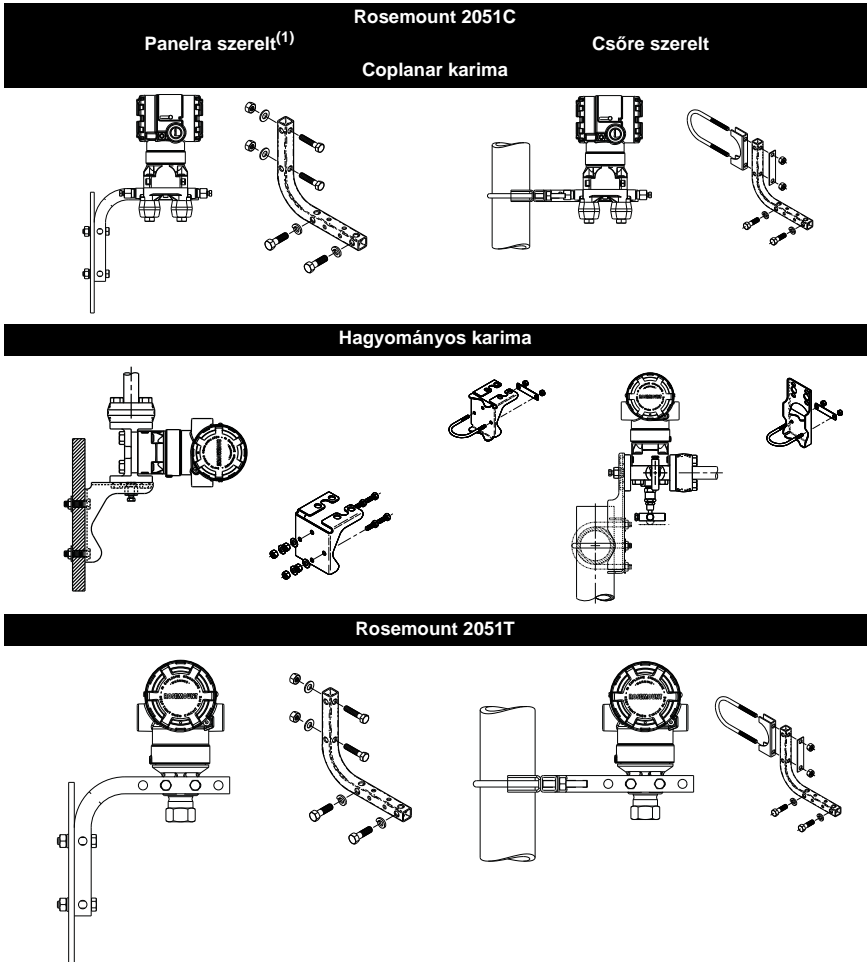


Rosemount 2051

1. LÉPÉS (FOLYTATÁS)

B. Opcionális szerelő konzolok

Amikor szerelő konzolra telepíti a távadót, a konzol csavarjait 14 Nm (125 in.-lbs.) nyomatékkal húzza meg.



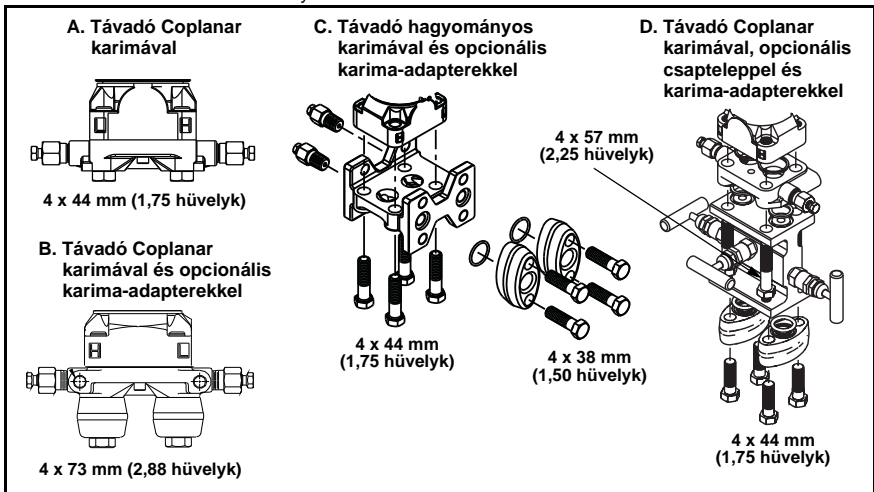
(1) A panelcsavarokat a felhasználónak kell biztosítania.

1. LÉPÉS (FOLYTATÁS)

C. A csavaros kötés szempontjai

Ha a távadó telepítése technológiai karima, csaptelep, vagy karima-adapterek felszerelését igényli, kövesse ezeket a telepítési irányelveket, hogy a távadó optimális teljesítmény-karakterisztikájához légmentes zárást biztosítson. Kizárólag a távadóhoz biztosított, vagy az Emerson által tartalék alkatrészként értékesített csavarokat használja fel. A(z) 1. ábrán a szokásos távadó-szerelvényeket mutatja be a távadó-szerelvényhez szükséges csavarhosszúságokkal.

1. ábra Szokásos távadó-szerelvények



A csavarok jellemzően szénacélból vagy rozsdamentes acélból készülnek. Bizonyosodjon meg a csavar anyagáról a csavar fején látható jelzések megtekintésével és a 2. ábra segítségével. Ha a 2. ábrán nem szerepel a csavar anyaga, további információért vegye fel a kapcsolatot az Emerson Process Management képviselőjével.








Alkalmazza a következő csavar beszerelési eljárást:

1. A szénacél csavarok nem igényelnek kenést, a rozsdamentes acélcsvarek pedig könnyű beszerelés érdekében kenőanyag-bevonattal vannak ellátva. További kenőanyagot azonban nem kell felvinni egyik csavartípus beszerelése esetén sem.
2. Kézzel húzza meg a csavarokat.
3. A kezdeti nyomatékértékkel húzza meg a csavarokat sorban, keresztirányú mintát követve. A kezdeti nyomatékérték a 2. ábrán található.
4. A végső nyomatékértékre húzza meg a csavarokat, ugyanazt a keresztirányú mintát követve. A végső nyomatékérték a 2. ábrán található.
5. A nyomás alá helyezés előtt ellenőrizze, hogy a karima csavarjai keresztülhatolnak-e a modul szerelőlapján.

Rosemount 2051

1. LÉPÉS (FOLYTATÁS)

2. ábra Meghúzási nyomatékértékek a karima és a karima-adapter csavarok számára

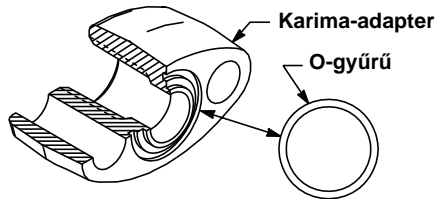
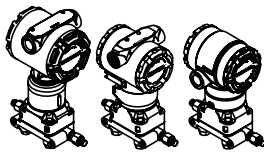
A csavar anyaga	Csavarfej jelölése	Kezdeti nyomaték	Végő nyomaték
Szénacél (CS)	 B7M	405 Nm (300 in.-lbs.)	817 Nm (650 in.-lbs.)
Rozsdamentes acél (SST)	 316	203 Nm (150 in.-lbs.)	405 Nm (300 in.-lbs.)
	 B8M		
	 316		
	 316		
	 STM 316		
	 SW 316		

D. O-gyűrűk karima-adapterekkel

⚠ FIGYELEM!

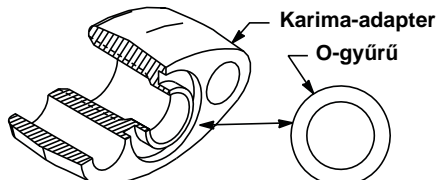
Az O-gyűrűk megfelelő karima-adapterrel való felszerelésének elmulasztása a folyamat közben fellépő szivárgást okozhat, mely halálos vagy súlyos sérülést eredményezhet. A két karima-adapter egyedi O-gyűrű hornyokkal van megkülönböztetve. Kizárólag a karima-adapterhez gyártott, saját O-gyűrűt használjon, az alábbiak szerint.

Rosemount 3051S / 3051 / 2051 / 3095



PTFE-alapú (politetrafluor-etilén) 
Elasztomer 

Rosemount 1151



PTFE 
Elasztomer 

⚠ Ha bármikor eltávolítják a karimát vagy az adaptereket, szemrevételezéssel ellenőrizze az O-gyűrűket. Cserélje ki azokat, ha a sérülésnek bármely jelét látja, mint például bemetsződéseket vagy bevágásokat. Ha az O-gyűrűket kicseréli, a karima rögzítőcsavarjait és beállítócsavarjait a beszerelést követően újra húzza meg nyomatékkulccsal az O-gyűrűk illeszkedésének kiegyenlítésére.

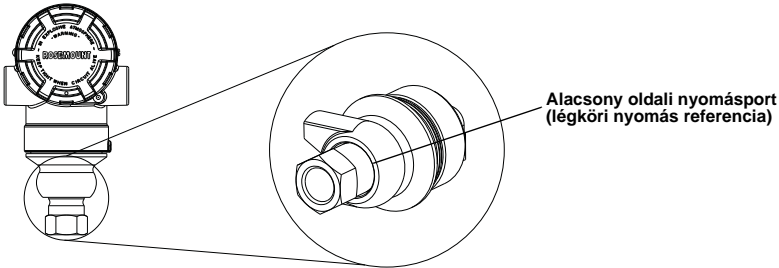
1. LÉPÉS (FOLYTATÁS)

E. Inline távadó irányba állítása

Az inline távadó alacsonyoldali nyomáspontja (légköri nyomás referencia) a távadó nyakán helyezkedik el, a burkolat mögött. A légtelenítő pálya 360° a távadó körül, a burkolat és az érzékelő között. (Lásd: 3. ábrán.)

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

3. ábra Inline távadó



2. LÉPÉS: A HÁZ IRÁNYÁNAK BEÁLLÍTÁSA

Hogy megkönnyítse a helyszíni hozzáférést a kábelezéshez, vagy az opcionális LCD kijelző jobb láthatósága érdekében:

1. Lazítsa meg a házat rögzítő henyőcsavart.
2. Először forgassa el a házat vízszintes síkban az óramutató járásával megegyező irányba a kívánt helyzet eléréséhez. Ha a menethatár miatt a kívánt helyzet nem érhető el, akkor forgassa el a házat az óramutató járásával ellentétes irányba, a kívánt helyzetbe (max. 360° a menethatártól).
3. Húzza meg a házat rögzítő henyőcsavart.



Rosemount 2051

3. LÉPÉS: A RÖVIDZÁRAK BEÁLLÍTÁSA

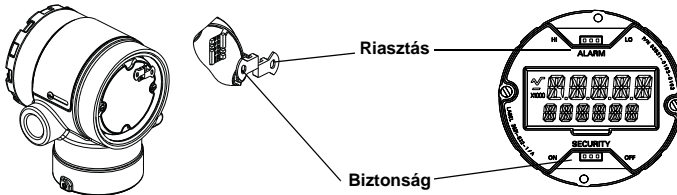
Ha a riasztó- és biztonsági rövidzárok nincsenek felszerelve, akkor a távadó normálisan, az alapértelmezett riasztóbeállítással fog működni, azaz a riasztás *magas szintű lesz*, a biztonsági berendezés pedig *ki lesz kapcsolva*.

1. Ha a távadó üzemben van, biztosítsa a hurok fennmaradását és kapcsolja ki a tápfeszültséget.
2. Szerelje le a fedelet a sorkapocsléccel ellentétes oldalon. Robbanásveszélyes környezetben nem szabad a tápfeszültség alatt álló távadó fedelét eltávolítani.
3. Állítsa be rövidzárat. Ne érjen hozzá a vezetékekhez és a csatlakozókhoz. A rövidzár helyét, valamint az ON (BE) és az OFF (KI) helyzetet lásd a 4. ábrán.
4. Helyezze vissza a távadó fedelét. A fedelet teljesen a helyére kell illeszteni, hogy ne okozzon robbanásveszélyt.

4. ábra A 2051 távadó nyomtatott áramköri lapja

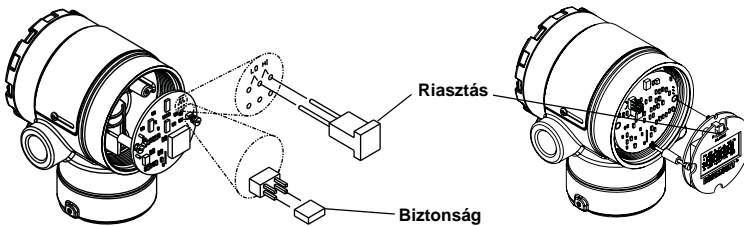
4–20 mA HART

LCD kijelzős műszer nélkülLCD kijelzővel



1–5 V egyenfeszültség, HART alacsony feszültség

LCD kijelzős műszer nélkülLCD kijelzővel

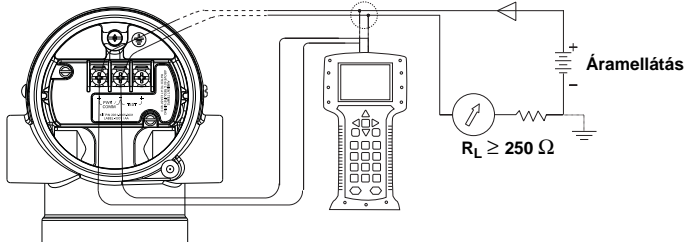


4. LÉPÉS: A VEZETÉKEK ÉS AZ ÁRAMELLÁTÁS CSATLAKOZTATÁSA

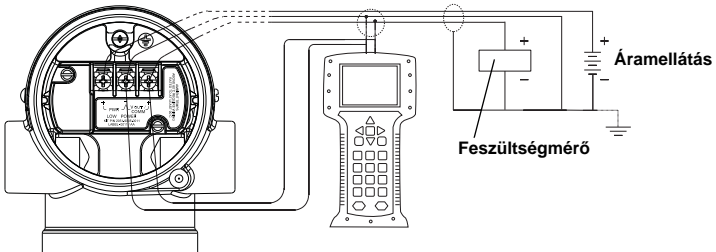
A távadó bekötésének lépései:

1. Szerelje le a fedelet a FIELD TERMINALS (sorkapocs) feliratú oldalon.
2. A pozitív vezetékét kösse a „+” jelű sorkapocsra (PWR/COMM), a negatív vezetékét pedig a „-” jelű sorkapocsra.

5. ábra 4–20 mA-es HART távadó kapcsolási rajzi



6. ábra 1–5 V egyenfeszültségű HART alacsony feszültségű távadó bekötése



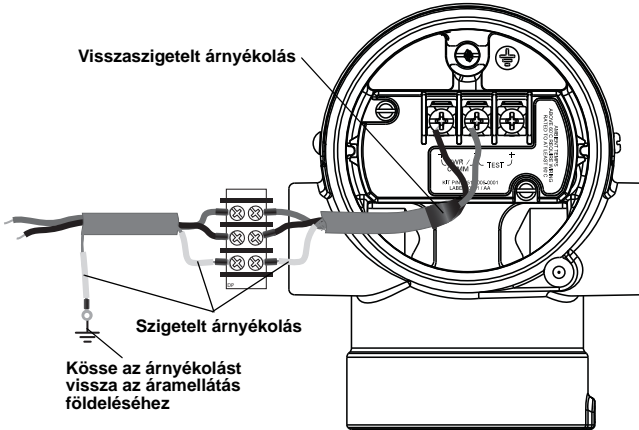
A tranzienzvédő sorkapocs felszerelése csak akkor védi a távadót, ha a 2051-es ház megfelelően földelt.

3. Ellenőrizze, hogy a földelés megfelelő-e. Fontos a készülék kábelének árnyékolása:
 - ne legyen túlzottan visszavágvá, és a távadó házatól érintésvédelmileg szigetelve legyen.
 - ha a vezeték elosztódobozon kerül átvezetésre, csatlakozzon a szomszédos árnyékoláshoz.
 - az áramellátás megfelelő földelési végpontjához csatlakozzon.

Rosemount 2051

4. LÉPÉS (FOLYTATÁS)

7. ábra Kábelezés



MEGJEGYZÉS

Ne kösse a tápvezetéseket a vizsgáló kapcsokhoz. A külső áramforrás károsíthatja a vizsgáló diódát a sorkapcsoknál. A legjobb működés érdekében árnyékolt, sodrott vezetékkel alkalmazzon. Minimális vezeték méret 0,5 mm átmérő, és a hossz ne haladjon meg az 1500 métert (5000 ft.).

4. Tömítse és zárja le a fel nem használt szerelvény-nyílásokat.
5. Ha szükséges, a vezetéseket csepegtetőhurokkal kell ellátni. A hurok alsó része a védőcső szerelvények, és a távadó tokozása alatt helyezkedjen el.
6. Helyezze vissza a tokozás fedelét.

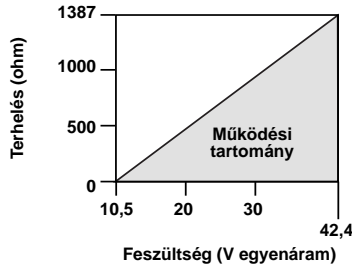
4. LÉPÉS (FOLYTATÁS)

Áramellátás a 4–20 mA-es HART egységhez

A távadó 10,5–42,4 V egyenfeszültséggel működik. Az egyenáramú tápegység által szolgáltatott feszültség hullámozása nem érheti el a 2 százalékot.

8. ábra Terhelhetőségi korlátok

Mérőkör max. hurokellenállása = $43,5 \times (\text{tápfeszültség} - 10,5)$



A kézi kommunikátor működéséhez szükséges minimális hurokellenállás 250Ω .

A teljes ohmikus terhelést a jelvezeték ellenállása, valamint a szabályozókészülék, a jelzőműszer és a kapcsolódó fogyasztók által képviselt terhelés ohmikus ellenállásának összege adja. Vegye figyelembe, hogy ha gyújtószikramentes leválasztót használ, akkor annak az ellenállását is be kell számítani.

Tápegység az 1–5 V egyenfeszültségű HART egységhez

Az alacsony feszültségű távadó 9–28 V egyenfeszültséggel működik. Az egyenáramú tápegység által szolgáltatott feszültség hullámozása nem érheti el a 2 százalékot. A kimeneti terhelésnek legalább $100\text{ k}\Omega$ értékűnek kell lennie.

5. LÉPÉS: KONFIGURÁCIÓ ELLENŐRZÉSE

MEGJEGYZÉS:

A pipák (✓) a konfigurálás alapparamétereit jelzik. A konfigurálás és üzembe helyezés során legalább ezeket a paramétereket ellenőrizni kell.

1. táblázat Kézi kommunikátor gyorsbillentyű-kombináció

Funkció	4–20 mA-es HART	1–5 V egyenfeszültség, HART alacsony feszültség
Adatbeviteli billentyűzet – Méréstartomány-módosítás	1, 2, 3, 1, 1	1, 2, 3, 1, 1
Állapot	1, 2, 1, 2	1, 2, 1, 2
Analóg kimenet beállítása	1, 2, 3, 2	1, 2, 3, 2
Analóg kimeneti riasztás típusa	1, 4, 3, 2, 4	1, 4, 3, 2, 4
✓ Átviteli függvény (kimenet típusának beállítása)	1, 3, 5	1, 3, 5
✓ Címke	1, 3, 1	1, 3, 1
✓ Csillapítás	1, 3, 6	1, 3, 6
Dátum	1, 3, 4, 1	1, 3, 4, 1
Digitális–analóg beállítás (4–20 mA-es kimenet)	1, 2, 3, 2, 1	1, 2, 3, 2, 1
Egyéni mérőérték	1, 4, 3, 4, 3	Nem alkalmazható
Egyéni mérőkonfiguráció	1, 3, 7, 2	Nem alkalmazható
Érzékelő alsó határának beállítása	1, 2, 3, 3, 2	1, 2, 3, 3, 2
Érzékelő felső határának beállítása	1, 2, 3, 3, 3	1, 2, 3, 3, 3
Érzékelőbeállítási pontok	1, 2, 3, 3, 4	1, 2, 3, 3, 4
Érzékelőhőmérséklet	1, 1, 4	1, 1, 4
Érzékelőinformáció	1, 4, 4, 2	1, 4, 4, 2
Helyi méréstartomány/nulla beállítás letiltása	1, 4, 4, 1, 7	1, 4, 4, 1, 7
Helyi nulla és méréstartomány-vezérlés	1, 4, 4, 1, 7	1, 4, 4, 1, 7
Indítóegyesek száma	1, 4, 3, 3, 2	1, 4, 3, 3, 2
Leírás	1, 3, 4, 2	1, 3, 4, 2
Lekérdezési cím	1, 4, 3, 3, 1	1, 4, 3, 3, 1
Löklet üzemmód működése	1, 4, 3, 3, 4	1, 4, 3, 3, 4
Löklet üzemmód vezérlése	1, 4, 3, 3, 3	1, 4, 3, 3, 3
Méréstartomány-módosítás	1, 2, 3, 1	1, 2, 3, 1
Mérőkör-ellenőrzés	1, 2, 2	1, 2, 2
Mérőopciók	1, 4, 3, 4	Nem alkalmazható
✓ Mértékegységek (üzemi változó)	1, 3, 2	1, 3, 2
Nullapont-beállítás	1, 2, 3, 3, 1	1, 2, 3, 3, 1
Önellenzés (távadó)	1, 2, 1, 1	1, 2, 1, 1
✓ Riasztási és telítési szintek	1, 4, 2, 7	Nem alkalmazható
✓ Tartományértékek	1, 3, 3	1, 3, 3
Távadóbiztonság (írásvédelem)	1, 3, 4, 4	1, 3, 4, 4
Teljes beállítás	1, 2, 3, 3	1, 2, 3, 3
Terepi eszközinformáció	1, 4, 4, 1	1, 4, 4, 1
Többleágazásos rendszerben működő távadó lekérdezése	Bal nyíl, 4, 1, 1	Bal nyíl, 4, 1, 1
Transzformált D/A beállítás (4–20 mA-es kimenet)	1, 2, 3, 2, 2	1, 2, 3, 2, 2
Üzenet	1, 3, 4, 3	1, 3, 4, 3

6. LÉPÉS: A TÁVADÓ BEÁLLÍTÁSA

MEGJEGYZÉS

A távadókat kiszállítás előtt a gyártóműben a megrendelés szerint, vagy a gyártóművi alapértékek alkalmazásával teljes skálakiterésre kalibrálják (méréstartomány szélessége = méréstartomány felső határa).

Nullapont-beállítás

A nullapont-beállítás egyponthoz beállítás a szerelési helyzetből fakadó hatások kompenzálására. A nullapont beállításakor bizonyosodjon meg arról, hogy a kiegyenlítő szelep nyitva van-e, és a folyadékkal érintkező részek a megfelelő szintig fel vannak-e töltve.

A szerelési helyzetből fakadó hatások kiegyenlítésére két módszer van:

- Kézi kommunikátor
- A távadó nullapont-beállító gombjai

Válassza ki a megfelelő módszert, és kövesse az alábbi utasításokat.

Beállítás kézi kommunikátorral

Ha a nullapont eltolódás az URL 3%-án belül van, kövesse az alábbi instrukciókat: „Beállítás kézi kommunikátorral”. Ez a nullapont beállítás hatással lesz a 4–20 mA értékére, a HART PV és a kijelző értékére.

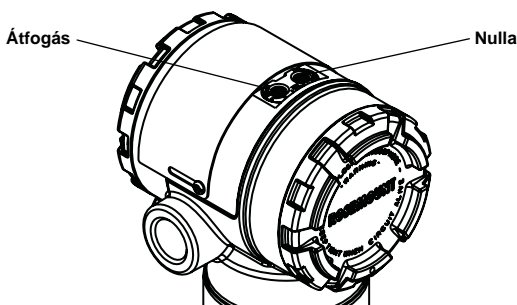
HART gyorsbillentyűk	Lépések
1, 2, 3, 3, 2	1. A távadó nyomáskiegyenlítése vagy légtelenítése után csatlakoztassa a Fieldbus kommunikátort. 2. A menünél nyomja meg a gyorsbillentyű-kombinációt. 3. Az utasítások követésével végezze el a nullapont-beállítást.

Beállítás a távadó nullapont-beállító gombjaival

A távadó nullapont-beállító gombjainak használatával a tartomány alsó határértéke (LRV) a távadóra alkalmazott nyomáshoz kerül beállításra. Ez a beállítás kizárólag a 4–20 mA értékre lesz hatással. Az alábbi lépéseket követve végezze el a beállítást a nullapont-beállító gombok segítségével.

1. Lazítsa meg a tanúsítványtábla csavarját, és forgassa el a táblát, hogy láthatóvá váljanak a nullapont-beállító gombok. Lásd 9. ábrán.
2. Állítsa be a 4 mA pontot a nulla gomb 2 másodpercig tartó lenyomásával. Ellenőrizze, hogy a kimenőjel 4 mA-e. A választható LCD kijelzőn a ZERO PASS (A nullapont-beállítás megtörtént) felirat jelenik meg.

9. ábra A Zero (Nulla) és a Span (Átfogás) gomb



Rosemount 2051

BIZTONSÁGOS MŰSZEREZETTSÉGŰ RENDSZEREK

Az alábbi fejezet a 2051 távadók SIS (biztonságos műszerezettségű rendszerekben való) alkalmazására vonatkozik.

MEGJEGYZÉS

A távadó kimenete biztonságilag nem megfelelő az alábbiak esetén: beállítások változása, többleágazású kapcsolat, hurokellenőrzés. A távadó beállítása és karbantartása során a folyamat biztonságát egyéb, kiegészítő intézkedések segítségével kell biztosítani.

A DCS vagy a biztonsági logikai egységet a távadó konfigurációjának megfelelően kell beállítani. A 10. ábra a rendelkezésre álló két riasztási szintet és azok üzemi értékeit mutatja. Szükség szerint állítsa a riasztás-kapcsolót HI (Magas) vagy LO (Alacsony) riasztási szintre.

Beszereles

A jelen dokumentumban leírt szabványos beszerelési műveleteken kívül egyéb, speciális műveletekre nincs szükség. Az elektronika fedelének (fedeleinek) beszereléskor a megfelelő tömítés biztosítása érdekében győződjön meg arról, hogy a fém fémmel érintkezik-e.

Az áramkört úgy kell megtervezni, hogy a sorkapocsfeszültség ne essen 10,5 V egyenfeszültség alá, amikor a távadó kimenőárama 22,5 mA.

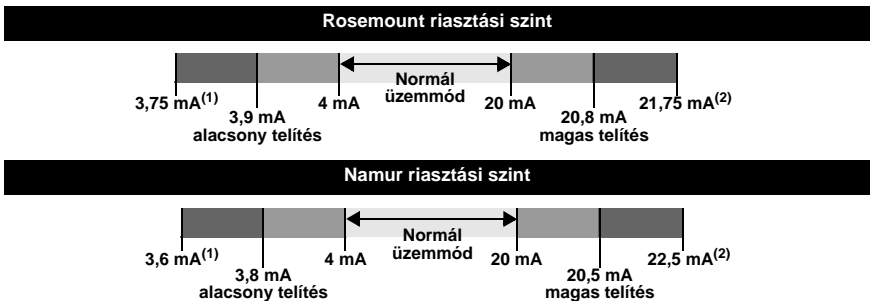
Szükség esetén állítsa a biztonsági kapcsolót „BE” helyzetbe, mert ezzel a normál üzemmód során megakadályozhatja a beállítási adatok szándékos vagy véletlenszerű módosítását.

Beállítás

A 2051-es készülékkel való kommunikációhoz, illetve a készülék konfigurációjának ellenőrzéséhez használjon HART-kompatibilis mesterkészüléket.

A felhasználó által kiválasztott csillapítás hatással van arra, hogy a távadó miként reagál az alkalmazott folyamat változásaira. A *csillapítási érték + a reakcióidő* nem haladhatja meg a hurok követelményeit.

10. ábra Riasztási szintek



(1) Távadó meghibásodása, hardverriasztás LO (alacsony) fokozatban.

(2) Távadó meghibásodása, hardverriasztás HI (magas) fokozatban.

MEGJEGYZÉS

Néhány érzékelt hiba a riasztás-kapcsoló beállításától függetlenül az analóg kimeneten, a magas riasztási fokozat feletti szinten kerül kijelzésre.

Üzemeltetés és karbantartás

Ellenőrzés és felülvizsgálat

Javasoljuk az alábbi ellenőrzések elvégzését. Amennyiben a biztonsági rendszer működése hibát mutatott, a végrehajtott ellenőrzéseket és javításokat dokumentálni kell a www.emersonprocess.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm címen.

A hurok ellenőrzéséhez, az analóg kimenet vagy az érzékelő beállításához használja a következőt: „1. táblázat: Kézi kommunikátor gyorsbillentyű-kombináció”. További információ a 2051-es típus kézikönyvében (00809-0100-4101) található.

Ellenőrzés

Ez az ellenőrző vizsgálat a 2051-es készülék automatikus diagnosztikája által nem érzékelt veszélyes (DU) hibáinak 99%-át képes kimutatni.

1. Hurokellenőrzés végrehajtása A HART gazdagépen/kommunikátoron üsse be az 1, 2, 2 gombkombinációt.
 - a. Adja meg az magas riasztási fokozatot jelző milliámpér-értéket.
 - b. Ellenőrizze, hogy a referenciamérőn megjelenő kimenő mA-érték megfelel-e a beadott értéknek.
 - c. Adja meg az alacsony riasztási fokozatot jelző milliámpér-értéket.
 - d. Ellenőrizze, hogy a referenciamérőn megjelenő kimenő mA-érték megfelel-e a beadott értéknek.
2. Végezzen egy legalább kétpontos érzékelő-kalibrálást, amely során kalibrációs pontokként használja a 4–20 mA tartomány pontjait.
 - a. Szükség szerint a kalibráláshoz használja a 2051-es típus kézikönyvében található valamelyik „Beállítás” műveletet.

MEGJEGYZÉS

Az impulzuscső vizsgálati követelményeit a felhasználó határozza meg.

Szemrevételezéssel történő vizsgálat

Nem szükséges.

Speciális eszközök

Nem szükséges.

Termékjavítás

A távadó-diagnosztika vagy az ellenőrzés során kimutatott valamennyi meghibásodást jelenteni kell. A visszajelzéseket a következő címre kell elküldeni:

www.emersonprocess.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm.

A 2051-es készülék a főbb alkatrészek cseréjével javítható. Kövesse a 2051-es típus kézikönyvében (rendelészám: 00809-0100-4101) olvasható további információkat.

Rerenciák

Műszaki adatok

A 2051-es készülék kizárólag a 2051-es típus kézikönyvében meghatározott működési és teljesítményi feltételek mellett működtethető.

Hibaarány-adatok

Az FMEDA jelentés tartalmazza a meghibásodási számarányok, valamint az általános okok béta faktor becslését. Ez a jelentés a következő címen érhető el:

www.emersonprocess.com/rosemount.

2051 Biztonsági hibaértékek

Biztonsági pontosság: 2%⁽¹⁾

Biztonsági válaszidő: 1,5 mp

A termék élettartama

50 év – a mechanizmus elhasználódásának legrosszabb esetét alapul véve – a nedvesített anyagok elhasználódása nincs figyelembe véve.

TERMÉKTANÚSÍTVÁNYOK

Elfogadott gyártóművek

Emerson Process Management – Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, USA

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG – Wessling, Germany

Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited – Szingapúr

Emerson Process Management – Peking, Kína

Emerson Process Management – Daman, India

Az európai irányelvekre vonatkozó információk

Az EC megfeleléségi nyilatkozat a 22. oldalon található. A legfrissebb változat a www.emersonprocess.com címen található.

Biztonságos zónára vonatkozó Factory Mutual gyártóművi tanúsítvány

A Szövetségi Biztonságtechnikai és Munkavédelmi Hivatal (OSHA) által akkreditált, országosan (USA) elismert vizsgáló laboratórium (NRTL) vizsgálatai és ellenőrzései alapján minden szabványos távadó konstrukciója megfelel az FM alapvető villamos, gépészeti és tűzvédelmi követelményeknek.

(1) A biztonsági lekapcsolás előtt a távadó mA kimenetének 2%-os változása megengedett. A DCS vagy a biztonsági logika kikapcsolási értékeit 2%-kal csökkenteni kell.

HART protokoll**Veszélyes környezeti bizonyítványok****Észak-amerikai tanúsítványok***FM jóváhagyások*


- E5** Robbanásbiztos az I. osztály 1. alosztályának B, C és D csoportja alapján.
Porrobbanásvédett a II. osztály 1. alosztályának E, F és G csoportja alapján.
Porrobbanásvédett a III. osztály 1. alosztálya alapján.
T5 ($T_a = 85\text{ °C}$), gyári szigetelés, ház típusa: 4X
- I5** Gyűjtőszikramentes az I. osztály 1. alosztályának A, B, C és D csoportja alapján;
a II. osztály 1. alosztályának E, F és G csoportja alapján és a III. osztály 1. alosztálya alapján, ha a Rosemount 02051-1009 számú rajza szerint van bekötve.
Gyűjtőszikramentes az I. osztály 2. alosztályának A, B, C és D csoportja alapján.
Hőmérsékletkód: T4 ($T_a = 70\text{ °C}$),
Ház típus: 4X
A bemeneti paraméterek a 02051-1009 számú szabályozási rajzon láthatók.

Kanadai Szabványügyi Hatóság (CSA)

Minden CSA veszélyes helyre elfogadott távadó ANSI/ISA 12.27.01-2003 tanúsítással rendelkezik.

- E6** Robbanásbiztos az I. osztály 1. alosztályának B, C és D csoportja alapján.
Porrobbanásvédett a II. osztály és a III. osztály 1. alosztályának E, F és G csoportja alapján. Megfelel az I. osztály 2. alosztályának A, B, C és D csoportja alapján a beltéri és kültéri veszélyes helyszíneken. I. osztály 1. zóna Ex d IIC T5. Ház típusa 4X, gyári szigetelés. Egyszeres tömítés.
- I6** Gyűjtőszikramentes megközelítés. Gyűjtőszikramentes az I. osztály 1. alosztályának A, B, C és D csoportja alapján, ha a bekötés a 02051-1008 számú Rosemount tervrajz szerint történt. Hőmérsékletkód: T3C. I. osztály 1. zóna Ex ia IIC T3C. Egyszeres tömítés.

Európai tanúsítványok

- I1** ATEX gyűjtőszikra-mentesség
Tanúsítvány-szám: Baseefa08ATEX0129X  II 1 G
Ex ia IIC T4 ($-60 \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)
IP66 IP68
CE 1180

2. táblázat Bemeneti paraméterek a 4–20 mA-es egységhez

$$U_i = 30\text{ V}$$

$$I_i = 200\text{ mA}$$


$$P_i = 1,0\text{ W}$$

$$C_i = 0,012\text{ }\mu\text{F}$$

A biztonságos használat speciális feltételei (X):

Ha fel van szerelve a választható túlfeszültségvédő sorkapocsléc, a készülék nem felel meg az EN60079-11 szabvány 6.3.12. cikkelye szerinti 500 V-os szigetelésvizsgálatnak. Ezt figyelembe kell venni a készülék felszerelésekor.


Rosemount 2051

N1 ATEX n típusTanúsítvány-szám: Baseefa08ATEX0130X  II 3 GEx nAnL IIC T4 ($-40 \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$) $U_i = 42,4 \text{ V}$ egyenfeszültség max.

IP66

CE**A biztonságos használat speciális feltételei (X):**

Ha fel van szerelve az opcionális túlfeszültségvédő sorkapocs, a készülék nem képes felel meg a ház 500 Veff feszültséggel történő szigetelésvizsgálatnak. Ezt figyelembe kell venni az adott létesítménynél, például biztosítani kell, hogy a készülék áramellátása galvanikusan el legyen választva.

E1 ATEX tűzbiztosTanúsítvány-szám: KEMA 08ATEX0090X  II 1/2 GEx d IIC T6 ($-50 \leq T_a \leq 65 \text{ }^\circ\text{C}$)Ex d IIC T5 ($-50 \leq T_a \leq 80 \text{ }^\circ\text{C}$)

IP66

CE 1180 $V_{max} = 42,4 \text{ V}$ egyenfeszültség**A biztonságos használat speciális feltételei (X):**

1. A megfelelő ex d záródugók, kábelvédő tömszelencék, és a szükséges kábelezés legyen alkalmas $90 \text{ }^\circ\text{C}$ hőmérséklet elviselésére is.
2. 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. Annak érdekében, hogy a készülék biztonságosságát a várható élettartamra garantálni lehessen, a gyártó karbantartási utasításait pontosan követni kell.
3. A tűzbiztos csatlakozások tekintetében a 2051 nem teljesíti az IEC 60079-1, 5. cikkely, 2. táblázat követelményeit. Lépjen kapcsolatba az Emerson Process Management képviselőjével a lángálló összeköttetések méreteivel kapcsolatos információért.

ND ATEX porvédelemTanúsítvány-szám: Baseefa08ATEX0182X  II 1 DPorvédettségi besorolás: Ex tD A20 T115 $^\circ\text{C}$ ($-20 \leq T_a \leq 85 \text{ }^\circ\text{C}$) $V_{max} = 42,4 \text{ V}$ egyenfeszültség $A = 22 \text{ mA}$ **CE** 1180**A biztonságos használat speciális feltételei (X):**

1. A felhasználónak gondoskodnia kell arról, hogy a bemenő feszültség és áram ne haladja meg a megengedett maximális értéket ($42,4 \text{ V}$ egyenfeszültség, 22 mA). Valamennyi más készülékhez vagy kiegészítő készülékhez történő csatlakozásnak szabályoznia kell ezt a feszültséget és áramerősséget, mely megfelel az EN 60079-1 sz. szabvány szerinti „ib” kategóriájú áramkörnek.
2. Csak olyan kábelbevezető idomok használhatók, amelyek biztosítják a ház legalább IP66-os érintésvédelmét.
3. A nem használt kábelbevezető nyílásokat megfelelő módon le kell dugózni annak érdekében, hogy a ház legalább IP66-os érintésvédelme biztosított legyen.
4. A kábelbevezetéseknek és záródugóknak meg kell felelniük a készülékre előírt környezeti hőmérséklettartománynak, és ki kell bírniuk egy 7J energiájú ütőpróbát.

Rövid telepítési útmutató

00825-0118-4101, EA átdolgozás
2010. június

Rosemount 2051

IECEx tanúsítványok

- I7** IECEx gyújtószikra-mentesség
Tanúsítvány-szám: IECExBAS08.0045X
Ex ia IIC T4 ($-60 \leq T_a \leq +70 \text{ °C}$)
CE 1180

3. táblázat Bemeneti paraméterek

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 200 \text{ mA}$$

$$P_i = 1,0 \text{ W}$$

$$C_i = 0,012 \text{ }\mu\text{F}$$

A biztonságos használat speciális feltételei (X):

Ha fel van szerelve a választható túlfeszültségvédő sorkapocsléc, a készülék nem felel meg az IEC60079-11 szabvány 6.3.12. cikkelye szerinti 500 V-os szigetelésvizsgálatnak. Ezt figyelembe kell venni a készülék felszerelésekor.

- E7** IECEx robbanásbiztos (tűzbiztos)
Tanúsítvány-szám: IECExKEM08.0024X
Ex d IIC T6 ($-50 \leq T_a \leq 65 \text{ °C}$)
Ex d IIC T5 ($-50 \leq T_a \leq 80 \text{ °C}$)
CE 1180

$V_{max} = 42,4 \text{ V}$ egyenfeszültség

A biztonságos használat speciális feltételei (X):

1. A megfelelő ex d záródugók, kábelvédő tömszelencék, és a szükséges kábelezés legyen alkalmas 90 °C hőmérséklet elviselésére is.
2. 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. Annak érdekében, hogy a készülék biztonságosságát a várható élettartamra garantálni lehessen, a gyártó' karbantartási utasításait pontosan követni kell.
3. A tűzbiztos csatlakozások tekintetében a 2051 nem teljesíti valamennyi összeköttetésre az IEC 60079-1, 5. cikkely, 2. táblázat követelményeit. Lépjen kapcsolatba az Emerson Process Management képviselőjével a lángálló összeköttetések méreteivel kapcsolatos információért.

- N7** IECEx n típus
Tanúsítvány-szám: IECExBAS08.0046X
Ex nAnL IIC T4 ($-40 \leq T_a \leq +70 \text{ °C}$)
 $U_i = 42,4 \text{ V}$ egyenfeszültség max.
CE

A biztonságos használat speciális feltételei (X):

Ha fel van szerelve az opcionális túlfeszültségvédő sorkapocs, a készülék nem képes felel meg ház 500 Veff feszültséggel történő szigetelésvizsgálatnak. Ezt figyelembe kell venni az adott létesítménynél, például biztosítani kell, hogy a készülék áramellátása galvanikusan el legyen választva.

Rosemount 2051

TIIS tanúsítványok

- E4** TIIS tűzbiztos
Ex d IIC T6

Inmetro tanúsítványok

- E2** Tűzbiztos
BR-Ex d IIC T6/T5
- I2** Gyújtószikra-mentesség
BR-Ex ia IIC T4

GOST (Oroszország) tanúsítványok

- IM** Gyújtószikra-mentesség
Ex ia IIC T4
- EM** Tűzbiztos
Ex d IIC T5/T6

Kínai (NEPSI) bizonylatok

- E3** Tűzbiztos
Tanúsítvány száma: GYJ081230
Ex d IIC T5/T6
- I3** Gyújtószikra-mentesség
Tanúsítvány száma: GYJ081231X
Ex ia IIC T4

Áramhurok/tápfeszültség	Csoportok
$U_i = 30 \text{ V}$	HART / FOUNDATION fieldbus / távoli kijelző / gyorscsatlakozó / HART diagnosztika
$U_i = 17,5 \text{ V}$	FISCO
$I_i = 300 \text{ mA}$	HART / FOUNDATION fieldbus / távoli kijelző / gyorscsatlakozó / HART diagnosztika
$I_i = 380 \text{ mA}$	FISCO
$P_i = 1,0 \text{ W}$	HART / távoli kijelző / gyorscsatlakozó / HART diagnosztika
$P_i = 1,3 \text{ W}$	FOUNDATION fieldbus
$P_i = 5,32 \text{ W}$	FISCO
$C_i = 0,012 \text{ }\mu\text{F}$	HART
$C_i = 0$	FOUNDATION fieldbus / FISCO
$L_i = 0$	FOUNDATION fieldbus
$L_i = 10 \text{ }\mu\text{H}$	HART

CCoE tanúsítványok

- EW** Tűzbiztos
Ex d IIC T5 vagy T6
- IW** Gyújtószikra-mentesség
Ex ia IIC T4

Rövid telepítési útmutató

00825-0118-4101, EA átdolgozás
2010. június

Rosemount 2051

Tanúsítványkombinációk

Opcionális tanúsítvány rendelése esetén a készülék egy rozsdamentes acél bizonylattáblát kap. Egy többszörösen engedélyezett készülék nem telepíthető át más típusú engedélyek szerint. Az engedélycímekét állandó jelleggel kell megjelölni, hogy a felhasználatlan engedélytípusoktól megkülönböztethető legyen.

- K1** E1, I1, N1 és ND kombináció
- K4** E4 és I4 kombinációja
- K5** E5 és I5 kombinációja
- K6** I6 és E6 kombinációja
- K7** E7, I7 és N7 kombinációja
- KA** E1, I1, E6 és I6 kombinációja
- KB** E5, I5, E6 és I6 kombinációja
- KC** E1, I1, E5 és I5 kombinációja
- KD** E1, I1, E5, I5, E6 és I6 kombinációja

ROSEMOUNT



EC Declaration of Conformity

No: RMD 1071 Rev. A

We,

**Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-6985**

declare under our sole responsibility that the product,

Models 2051 Pressure Transmitter

manufactured by,

**Rosemount Inc.
12001 Technology Drive
Eden Prairie, MN 55344-3695
USA**

and

**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 of Global Quality

(function name - printed)

Timothy J Layer

(name - printed)

15-Aug-2008

(date of issue)

ROSEMOUNT



EC Declaration of Conformity
No: RMD 1071 Rev. A

EMC Directive (2004/108/EC)

All Models 2051 Pressure Transmitters
EN 61326:2006

PED Directive (97/23/EC)

Models 2051CG2, 3, 4, 5; 2051CD2, 3, 4, 5 (also with P9 option); Pressure Transmitters
QS Certificate of Assessment - EC No. PED-H-100
Module H Conformity Assessment

All other model 2051 Pressure Transmitters
Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal - Process Flange - Manifold
Sound Engineering Practice

ATEX Directive (94/9/EC)

Model 2051 Pressure Transmitter

Certificate: BAS08ATEX0129X
Intrinsically Safe - Group II Category 1 G
Ex ia IIC T4 (Ta = -60°C to +70°C)
Ex ia IIC T4 (Ta = -60°C to +60°C) FISCO
Harmonized Standards Used:
EN60079-0:2006; EN60079-11:2007

Certificate: Baseefa08ATEX0130X
Type n - Group II Category 3 G
Ex nA nL IIC T4 (Ta = -40°C to +70°C)
Harmonized Standards Used:
EN60079-0:2006; EN60079-15:2005

Certificate: KEMA08ATEX0090X
Flameproof - Group II Category 1/2 GD
Ex d IIC T6 (-50°C ≤ Ta ≤ +65°C)
Ex d IIC T5 (-50°C ≤ Ta ≤ +80°C)
Harmonized Standards Used:
EN60079-0:2006; EN60079-1:2007; EN60079-26:2007

Certificate: Baseefa08ATEX0182X
Type Dust - Group II Category 1 D
Ex tD A20 T115°C (-20°C ≤ Ta ≤ +85°C)
Harmonized Standards Used:
EN61241-0:2006; EN61241-1:2004

ROSEMOUNT



EC Declaration of Conformity
No: RMD 1071 Rev. A

PED Notified Body

Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Norway

ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate

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

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

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 1071, A változat

Mi, a

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-6985

társaság, kizárólagos felelősséggel kijelentjük, hogy a következő termékek:

2051 típusú nyomástávadók,

amelyek gyártója a

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

és

8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9687
Egyesült Államok

és amely termékekre ezen nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Közösség irányelveinek, beleértve azok legújabb kiegészítéseit a mellékelt Részletezés szerint.

A megfelelés feltételezése a harmonizált szabványok alkalmazásán, valamint ahol ez szükséges és alkalmazható, az Európai Közösség tanúsításra jogosult testületeinek igazolásán alapul a mellékelt Részletezés szerint.

globális minőségügyi alelnök

(beosztás – nyomtatva)

Timothy J Layer

(név – nyomtatva)

2008. augusztus 15.

(kiadás dátuma)

ROSEMOUNT



EK megfelelési nyilatkozat
Szám: RMD 1071, A változat

EMC (elektromágneses összeférhetőségről szóló) irányelv (2004/108/EK)

Valamennyi 2051 típusú nyomástávadó
EN 61326:2006

PED (nyomástartó berendezésekről szóló) irányelv (97/23/EK)

2051-es CG2, 3, 4, 5; 2051CD2, 3, 4, 5 (választható P9 lehetőséggel is) típusú nyomástávadók
Minőségügyi rendszer kiértékelési tanúsítvány – EC No. PED-H-100
H modul megfelelési besorolás

Valamennyi egyéb 2051-es nyomástávadó típus
A biztonságos mérnöki gyakorlatnak megfelelően

A távadó tartozékai: Membrános tömítés – Technológiai perem – Elosztósó
A biztonságos mérnöki gyakorlatnak megfelelően

ATEX irányelv (94/9/EK)

2051 típusú nyomástávadó

Tanúsítvány: BAS08ATEX0129X
Gyújtószikramentes – II. csoport, 1 G kategória
Ex ia IIC T4 (Ta = -60 °C – +70 °C)
Ex ia IIC T4 (Ta = -60 °C – +60 °C) FISCO

A felhasznált harmonizált szabványok:
EN60079-0: 2006; EN60079-11: 2007

Tanúsítvány: Baseefa08ATEX0130X
„n” típus – II. csoport, 3 G kategória
Ex nA nL IIC T4 (Ta = -40 °C – +70 °C)

A felhasznált harmonizált szabványok:
EN60079-0: 2006; EN60079-15: 2005

Tanúsítvány: KEMA08ATEX0090X
Lángálló – II. csoport, 1/2 GD kategória
Ex d IIC T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ +65 °C)
Ex d IIC T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

A felhasznált harmonizált szabványok:
EN60079-0:2006; EN60079-1:2007; EN60079-26:2007

Tanúsítvány: Baseefa08ATEX0182X
Por típus – II. csoport, 1 D kategória
Ex tD A20 T115 °C (-20 °C ≤ Ta ≤ +85 °C)

A felhasznált harmonizált szabványok:
EN61241-0:2006; EN61241-1:2004

ROSEMOUNT



EK megfeleléségi nyilatkozat
Szám: RMD 1071, A változat

PED tanúsításra kijelölt szervezet

Det Norske Veritas (DNV) [Kijelölt szervezet nyilvántartási száma: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Norvégia

EK típusú vizsgálati tanúsítványt kiadó, ATEX minősítésre kijelölt szervezetek

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

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

ATEX minőségbiztosítási tanúsításra kijelölt szervezet

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

