

# Rosemount™ 3051S -sarjan painelähetin ja Rosemount 3051SF -sarjan virtausmittari Edistyksellisellä HART® -diagnostiikalla



---

## Huom

Ennen lähettimen asentamista pitää vahvistaa, että isäntäjärjestelmiin on ladattu oikea laiteajuri. Järjestelmän valmiudesta kertoo [sivu 3](#).

---

## HUOMAUTUS

Tässä oppaassa ovat Rosemount 3051S-sarjan painelähettimien perusohjeet. Siinä ei ole konfigurointia, diagnostiikkaa, huoltoa, korjausta, vianetsintää eikä räjähdyspaineen kestäviä tai luonnostaan vaarattomia (IS) asennuksia koskevia ohjeita. Lisäohjeita saa Rosemount 3051S:n (julkaisunumero 00809-0100-4801), Rosemount 3051SFA:n (julkaisunumero 00809-0100-4809), Rosemount 3051SFC:n (julkaisunumero 00809-0100-4810) tai Rosemount 3051SFP:n (julkaisunumero 00809-0100-4686) viitekäsikirjasta. Asiakirja on saatavissa myös sähköisenä osoitteesta [EmersonProcess.com/Rosemount](http://EmersonProcess.com/Rosemount).

## VAROITUS

### Räjähdykset voivat aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

Jos tämä lähetin asennetaan räjähdysvaaralliseen ympäristöön, asennuksessa on noudatettava paikallisia, kansallisia ja kansainvälisiä standardeja, määräyksiä ja käytäntöjä. Katso Rosemount 3051S:n viitekäsikirjan hyväksyntäosasta turvalliseen asennukseen mahdollisesti liittyviä rajoituksia.

- Ennen käyttöliittymän kytkemistä räjähdysvaaralliseen tilaan on tarkistettava, että piirissä olevat instrumentit on asennettu noudattaen luonnostaan vaarattoman tai syyttämättömän alueen johdotuskäytäntöä.
- Jos kyseessä on räjähdyspaineen-/tulenkestävä asennus, älä irrota lähettimen päällyskansia, kun laitteeseen on kytketty virta.
- Käytä asennuksen aikana asianmukaisia Ex-adaptoreita, sulkutulppia ja tiivistysholkkeja.
- Pidä prosessieristys vähintään 25 mm:n (1 in.) päässä lähetinliitännästä.

### Prosessivuodot voivat aiheuttaa vahinkoa tai jopa kuoleman.

- Kiinnitä ja kiristä prosessiliittimet ennen paineistusta.
- Prosessivuotojen estämiseksi on käytettävä vain O-rengasta, joka on suunniteltu tiivistämään vastaavan laippatiivisteen kanssa.

### Sähköisku voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

- Varo koskettamasta johtimia ja liittimiä. Johtimissa mahdollisesti oleva korkea jännite voi aiheuttaa sähköiskun.

### Kaapeliläpiviennit

- Ellei muuten ole merkitty, lähetinkotelon läpiviennissä käytetään 1/2–14 NPT:n kierrettä. M20-merkinnällä varustetuissa läpiviennissä kierre on M20 × 1,5. Jos laitteessa on useita kaapeliläpivientejä, niissä kaikissa on sama kierre. Käytä näissä läpiviennissä vain tulpia, adaptoreita tai tiivisteholkkeja, joiden kierteet ovat yhteensopivia.
- Jos asennus tehdään vaarallisissa tiloissa, käytä kaapeliläpiviennissä vain sopivan tyyppisiä, Ex-sertifioituja tulpia, adaptoreita tai tiivisteholkkeja.

## Sisällys

Järjestelmän valmius .....	3
Lähettimen asennus .....	4
Asenna lähetin .....	4
Tarkista kotelon kääntämistarve .....	8
Aseta kytkimet ja yliheitot .....	8
Kytke johdot ja virta .....	9
Tarkista konfigurointi .....	11
Alueen ja nollan asettelu .....	12
Turva-automaattioratkaisu .....	13
Tuotesertifioinnit .....	14

# 1.0 Järjestelmän valmius

## 1.1 Vahvista HART-version toimivuus

- Jos käytetään HART-pohjaisia ohjaus- tai laitehallintajärjestelmiä, niiden toimivuus HARTin kanssa pitää vahvistaa ennen lähettimen asennusta. Kaikki järjestelmät eivät pysty viestimään HART 7 -version protokollan kanssa. Tämä lähetin voidaan konfiguroida joko HART 5- tai 7-versiolle.
- Lähettimen HART-version vaihto-ohjeet ovat Rosemount 3051S:n viitekäsikirjassa (julkaisunumero 00809-0100-4801).

## 1.2 Vahvista oikea laiteajuri

- Varmista, että järjestelmiin on ladattu viimeisin laiteajuri (DD/DTM™), jotta tiedonsiirto toimii kunnolla.
- Lataa viimeisin laiteajuri osoitteesta [EmersonProcess.com](http://EmersonProcess.com) tai [HartComm.org](http://HartComm.org).

### Rosemount 3051S:n laiteversiot ja -ajurit

Taulukko 1 antaa tarvittavat tiedot sen varmistamiseksi, että sinulla on laitteellesi sopiva laiteajuri ja dokumentointi.

**Taulukko 1. Rosemount 3051S -laiteversiot ja -tiedostot**

Ohjelmiston julkaisu-aika	Tunnista laite		Etsi laiteajuri		Tarkista ohjeet	Tarkista toimivuus
	NAMUR-ohjelmistoversio <sup>(1)</sup>	NAMUR-ohjelmistoversio <sup>(2)</sup>	HARTin yleis-sopiva versio	Laiteversio <sup>(3)</sup>	Käsikirjan julkaisunumero	Ohjelmiston muutokset <sup>(4)</sup>
Huhtik. 16	1.0.0	20	7 5	4 3	00809-0100-4801	Alaviite 4 osoittaa muutosluettelon
Lokak. 10	Ei sovellettavissa	12	5	3	00809-0100-4801	Lisätty syöttöjännitteen seuranta, mA-lähtö ym.
Toukok. 07	Ei sovellettavissa	7	5	2	00809-0100-4801	Päivitä tilastollinen prosessinvalvontatoiminto
Syysk. 06	Ei sovellettavissa	4, 5, 6	5	1	00809-0100-4801	Ei sovellettavissa

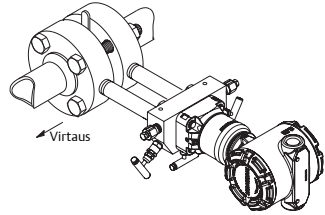
1. NAMUR-ohjelmistoversio näkyy laitteen positiomerkistä. NE53:n mukaisesti eivät vähiten merkittävän taso X:n (/ 1.0.X) versiot muuta laitteen toiminta- tai käyttöominaisuuksia, eikä niitä kuvata toimivuudentarkistussarakkeessa.
2. HART-ohjelmistoversio voidaan lukea HART-yhteensopivalla konfigurointityökalulla.
3. Laiteajurien tiedostonimet koostuvat laitteen ja laiteajurin versiosta, esim. 10\_01. HART-protokolla on suunniteltu mahdollistamaan aiempien laiteajuriversioiden ja uusien HART-laitteiden välinen tiedonsiirto. Uusien toimintojen käyttämiseksi täytyy ladata uusi laiteajuri. Uusien laiteajuritiedostojen lataaminen on suositeltavaa täyden toimivuuden varmistamiseksi.
4. HART-versiot 5 ja 7 valittavissa.

## 2.0 Lähettimen asennus

### 2.1 Asenna lähetin

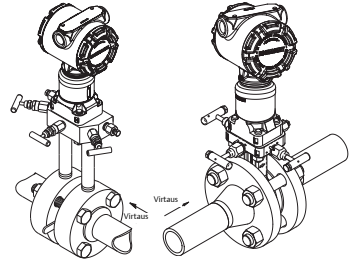
#### Nestesovellukset

1. Aseta ulosotot linjan sivulle.
2. Asenna ulosottojen tasolle tai alapuolelle.
3. Asenna lähetin siten, että ilmausventtiilit osoittavat prosessin impulssiputkiston yläpuolelle.



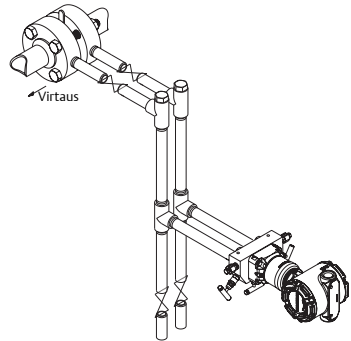
#### Kaasovellukset

1. Aseta ulosotot linjan yläosaan tai sivuun.
2. Asenna ulosottojen tasolle tai yläpuolelle.



#### Höyrysovellukset

1. Aseta ulosotot linjan sivulle.
2. Asenna ulosottojen tasolle tai alapuolelle.
3. Täytä impulssilinjat vedellä.



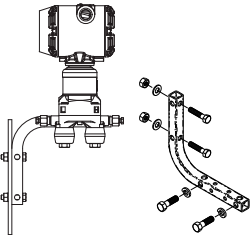


## Asennustelineen käyttö

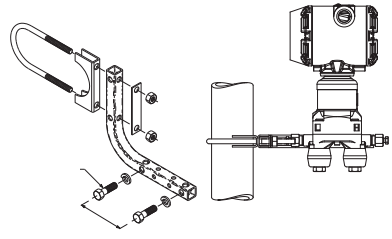
Jos lähetin edellyttää asennustelineen käyttöä, katso alla olevista kuvista Emersonin™ toimittamien asennustelineiden asennusohjeet. Käytä ainoastaan lähettimen kanssa toimitettuja tai Emersonin varaosina myymiä pultteja.

### Kuva 1. Paneeli- ja putkiasennus

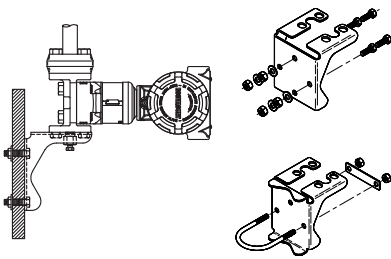
Paneelikiinnitys



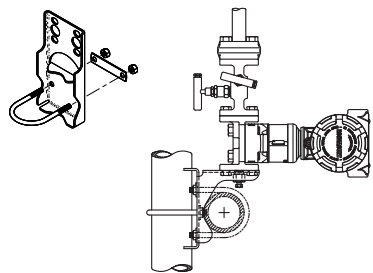
Putkikiinnitys



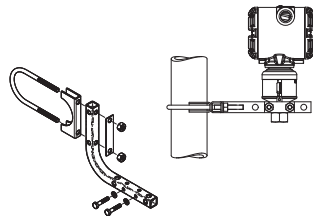
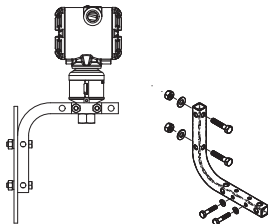
Yksitasoinen laippa



Perinteinen laippa



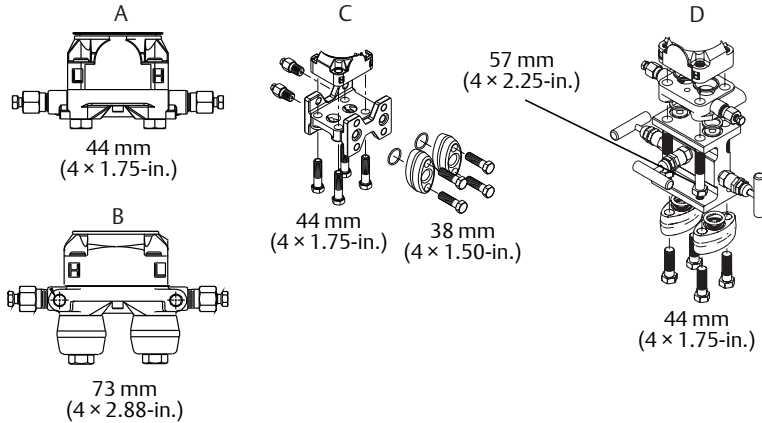
In-line



## Pulttaukseen liittyviä seikkoja

Jos lähettimen asennus edellyttää prosessilaippojen, asennusventtiilien tai laippa-adapterien käyttöä, noudata niiden kokoonpano-ohjeita hyvän tiivistyksen ja lähettimen optimaalisen suorituskyvyn varmistamiseksi. Käytä ainoastaan lähettimen mukana toimitettuja tai Emerson Process Managementin varaosina myymiä pultteja. [Kuva 2](#) näyttää tavalliset lähetinkokoonpanot tarvittavilla pultin pituuksilla.

### Kuva 2. Tavalliset lähetinrakenteet



**A.** Lähetin yksitasoisella laipalla

**B.** Lähetin yksitasoisella laipalla ja valinnaisilla laippa-adaptoreilla

**C.** Lähetin perinteisellä laipalla ja valinnaisilla laippa-adaptoreilla









**D.** Lähetin yksitasoisella laipalla ja valinnaisilla asennusventtiileillä sekä laippa-adaptoreilla

Pultit ovat yleensä hiiliterästä tai ruostumatonta terästä. Totea materiaali katsomalla pultin päässä olevaa merkintää ja hakemalla viitetiedot taulukosta ([Taulukko 2](#)). Jos pulttimateriaalia ei näy taulukossa ([Taulukko 2](#)), pyydä paikalliselta Emerson Process Managementin edustajalta lisätietoja.

Asenna pultit seuraavalla tavalla:

1. Hiiliteräspultteja ei tarvitse voidella ja haponkestävästä teräksestä valmistetut pultit on pinnoitettu voiteluaineella asennuksen helpottamiseksi. Kummankaan tyyppisen pultin asennuksessa ei tule käyttää lisävoiteluainetta.
2. Kiristä pultit sormin.
3. Kiristä pultit ristikkäin alkukiristysarvoon. Alkukiristys arvot näkyvät [Taulukko 2](#):sta.
4. Kiristä pultit loppukiristysarvoon edelleen ristikkäin. Loppukiristysarvot näkyvät [Taulukko 2](#):sta.
5. Varmista ennen paineistamista, että laippapultit työntyvät anturimoduulin läpi.

## Taulukko 2. Laipan ja laippa-adapterin pulttien kiristysarvot

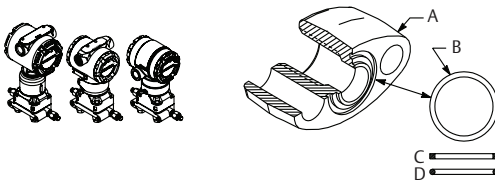
Pulttimateriaali	Kannan merkinnät	Alkukiristysarvo	Loppukiristysarvo
Hiiliteräs (CS)	 	34 Nm	74 Nm
Haponkestävä teräs (SST)	     	17 Nm	34 Nm

## Laippa-adapterien O-renkaat

### VAROITUS

Vääränlaisten laippa-adapterin O-renkaiden asentaminen voi aiheuttaa prosessivuotoja, mistä voi seurata kuolema tai vakava loukkaantuminen. Laippa-adapterit voidaan erottaa ainutlaatuisen O-rengasurien perusteella. Käytä vain oikeaan laippa-adapteriin tarkoitettua O-rengasta, kuten kuvassa alla.

Rosemount 3051S/3051/2051/4088



- A. Laippa-adapteri
- B. O-rengas
- C. PTFE-pohjainen profiili (neliö)
- D. Elastomeeriprofiili (pyöreä)

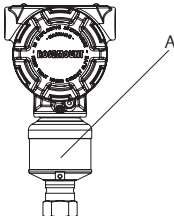
Tarkista O-renkaat silmämääräisesti aina, kun irrotat laipat tai adapterit. Vaihda ne, jos niissä näkyy merkkejä vaurioista, esim. lovia tai viiltoja. Jos vaihdat O-renkaan, kiristä laippapultit ja linjausruuvit uudelleen asennuksen jälkeen PTFE-O-renkaiden asettumisen varmistamiseksi.

## Ylipainelähtetimen suuntaus

Ylipainelähtetimen ilmakompensointi sijaitsee lähetinmoduulin kaulan nimikilven alapuolella. (Ks. Kuva 3)

Pidä kompensointi puhtaana tukkeavista aineista, kuten maalista, pölystä ja voiteluaineista, asentamalla lähetin niin, että kaikki epäpuhtaudet valuvat pois.

### Kuva 3. Ylipainelähtetin



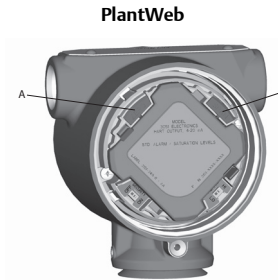
A. Ylipainelähtetimen ilmakompensointi (kaulan nimikilven alapuolella)

## 2.2 Tarkista kotelon kääntämistarve

Johtimien asennuksen ja lisävarusteena toimitettavan nestekidenäytön seuraamisen helpottamiseksi kentällä:

1. Löysää kotelon asennon lukitusruuvia  $\frac{3}{32}$  tuuman kuusioavaimella.
2. Käännä koteloa myötäpäivään haluamaasi asentoon. Jos koteloa ei saada haluttuun asentoon kierteen loppumisen takia, käännä koteloa vastapäivään haluttuun asentoon (korkeintaan  $360^\circ$  kierteen loppumisesta).
3. Kiristä kotelon kiertoruuvia enintään 3,39 Nm:iin, kun kotelo on halutussa asennossa.

### Kuva 4. Lähetinkotelon lukitusruuvi



A. Kotelon asennon lukitusruuvi ( $\frac{3}{32}$  tuumaa)

## 2.3 Aseta kytkimet ja yliheiot

Aseta hälytys- ja ohjelmoinninstokytkimet ennen asennusta, kuten [Kuva 5](#) esittää.

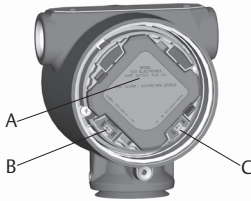
- Hälytyskytkin asettaa analogialähdön hälytyksen korkeaksi tai matalaksi.
  - Oletushälytys on korkea.
- Ohjelmoinninstokytkin sallii (off) tai estää (on) lähettimen konfiguroinnin.
  - Oletusarvoisesti ohjelmointi sallitaan.

Vaihda kytkimen asetusta seuraavasti:

1. Älä avaa mittarin kansia räjähdysvaarallisessa tilassa, jos virtapiirissä on jännite. Jos lähettimessä on jännite, aseta piiri käsiäjolle ja katkaise virta.
2. Irrota elektroniikkakotelon kansi. PlantWeb™-kotelossa kansi on riviliittimien puolta vastapäätä.
3. Siirrä PlantWeb-kotelon turva- ja hälytyskytkimet haluttuun asentoon pienellä ruuvimeisselillä (kytkinten aktivoimiseen tarvitaan nestekidenäyttö tai asettelumoduuli).
4. Asenna kansi uudelleen metalli metallia vasten, jotta laite täyttäisi räjähdyksenkestovaatimukset.

## Kuva 5. Lähettimen kytkinten ja yliheittojen konfigurointi

PlantWeb



- A. Näyttö/asettelumoduuli**  
**B. Ohjelmoinnin esto**  
**C. Hälytys**

## 2.4 Kytke johdot ja virta

Kytke lähettimen johdot seuraavasti:

1. Irrota ja hävitä oranssit läpiviennin tulpat.
2. Irrota kotelon kansi, jossa lukee Field Terminals (riviliittimet).
3. Kytke plusjohto plusliittimeen (+) ja miinusjohto miinusliittimeen (-).

### Huom

Älä kytke virtajohtimia testiliittimiin. Virta voisi vioittaa testiliittimen testidiodia. Kierretty parikaapeli antaa parhaat tulokset. Käytä kooltaan 0,2–2,0 mm<sup>2</sup>:n ja pituudeltaan enintään 1500 metrin kaapelia.

4. Tulppaa ja tiivistä käyttämätön kaapeliliitäntä.

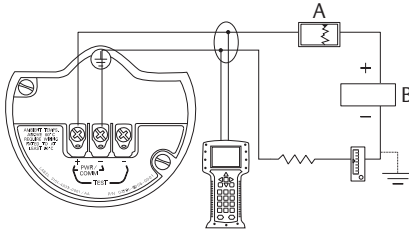
### HUOMAUTUS

Jos kaapeliläpiviennin aukko suljetaan laitteen mukana toimitetulla kierretulpalla, se tulee kiristää vähimmäismäärällä kierkeitä, jotta laite täyttää räjähdyspaineenkeston vaatimukset. Suoriin kierteisiin tarvitaan vähintään seitsemän kierrettä. Kartiokierteisiin tarvitaan vähintään viisi kierrettä.

5. Asenna johdotukseen tarvittaessa tippamutka. Asenna mutka niin, että sen pohja on alempana kuin suojaputkiliitäntä ja lähettimen kotelo.
6. Asenna kansi uudelleen metalli metallia vasten, jotta laite täyttäisi räjähdyskestovaatimukset.

Kuva 6 ja Kuva 7 esittävät Rosemount 3051S:n johdinkytkennät, joita tarvitaan tiedonsiirtoon kannettavan kenttäkäyttöliittymän kanssa.

## Kuva 6. PlantWeb-kotelon johdotus



A.  $RL \geq 250 \Omega$

B. Jännitteensyöttö

### Huom

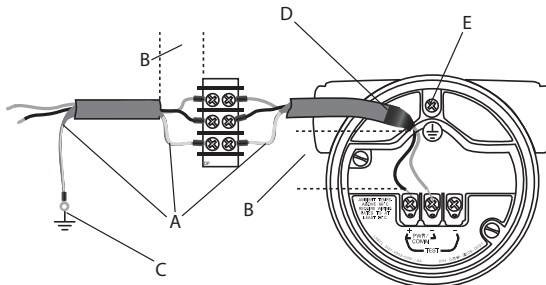
Transienttisuojauksella varustettu kytkentärasia ei suojaa transienteilta, ellei Rosemount 3051S:n kotelo ole maadoitettu kunnolla.

## Viestijohtimen maadoitus

Viestijohtimia ei saa vetää samaan suojaputkeen tai kaapelihiyllyyn virtakaapeliin kanssa eikä lähelle suuritehoisia sähkölaitteita. Maadoitusliittimet ovat anturimoduulin riviliitinosan sisällä. Näitä maadoituksia käytetään, kun laitteeseen on asennettu transienttisuojatut riviliittimet, tai paikallisten määräyksien täyttämiseksi. Seuraava vaihe 2 antaa lisätietoja kaapelin suojuksen maadoittamisesta.

1. Irrota riviliittimien kotelon kansi.
2. Yhdistä johdinpari ja maadoita, kuten Kuva 7 osoittaa. Kaapelin suojuksen:
  - Lyhennetään tarkasti ja eristetään, jotta se ei pääse koskettamaan lähettimen kotelo.
  - Yhdistää koko matkalta.
  - Liitetään hyvään maadoituspisteeseen tehonsyöttöpäästä.

## Kuva 7. Johdotus



A. Eristä suojuksen

B. Minimoi etäisyyttä

C. Kytke suojuksen tehonsyötön maaliitännään

D. Katkaise suojuksen ja eristä

E. Maadoitus

transienttisuojauksen varten

- Asenna kansi uudelleen metalli metallia vasten, jotta laite täyttäisi räjähdyskestovaatimukset.
- Tulppaa ja tiivistä käyttämättömät kaapeliliitännät toimitukseen sisältyvällä suojaputken tulpalla.

### Sähköisten pikaliittimien johdotus (optio GE tai GM)

Katso sähköisillä pikaliittimillä GE tai GM varustettujen Rosemount 3051S -lähettimien johdotustiedot liitännäkaapelin valmistajan asennusohjeista. Asenna FM:n luonnostaan vaaraton, kipinöimätön tai FM FISCO:n luonnostaan vaaraton vaarallisiin tiloihin Rosemountin piirustuksen 03151-1009 mukaisesti ulkotilaluokituksen säilyttämiseksi (NEMA® 4X ja IP66.) Katso Rosemount 3051S:n liitekäsikirjan (julkaisunumero 00809-0100-4801) liite B.

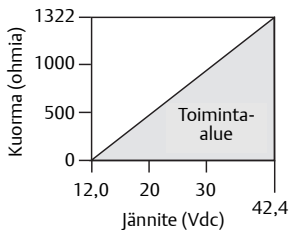
### Virtalähde

Tasavirtalähteestä saa tulla enintään 2 % kohinaa. Kokonaisvastuskuorma on viestijohtimien vastuksen sekä muiden piirissä olevien laitteiden kuormitusvastusten summa. Huomaa, että mahdollisten luonnostaan vaarattomien barrierien vastus on otettava huomioon.

### Kuva 8. Kuormarajoitus

#### HART-diagnostiikalla laajennettu lähetin (optiokoodi DA2)

Suurin piirivastus =  $43,5 \times (\text{Syöttöjännite} - 12,0)$



Kenttäkäyttöliittymä vaatii tiedonsiirrossa piirin minimivastukseksi 250 Ω.

## 2.5 Tarkista konfigurointi

Käytä HART-yhteensopivaa isäntälaitetta tiedonsiirtoon Rosemount 3051S:n kanssa ja sen konfiguroinnin tarkistamiseksi edistykseisellä HART -diagnostiikalla (optiokoodi DA2).

Valintamerkki (✓) osoittaa konfiguroinnin perusparametrit. Vähintään nämä parametrit on tarkistettava konfiguroinnissa ja käyttöönotossa.

### Taulukko 3. Pikanäppäinsarja

Toiminto	HART 7 -pikanäppäimet	HART 5 -pikanäppäimet
Hälytyksen ja signaalin jäätyksen pakko-ohjaustasot	2, 2, 2, 5, 6	2, 2, 2, 5
Analogialähdön viritys	3, 4, 1, 2, 3	3, 4, 1, 2, 3
Pursketoiminto on/off	2, 2, 5, 3, 1	2, 2, 5, 2, 1

### Taulukko 3. Pikanäppäinsarja

Toiminto	HART 7 -pikanäppäimet	HART 5 -pikanäppäimet
Purskeoptiot	2, 2, 5, 3	2, 2, 5, 2, 2
✓ Vaimennus	2, 2, 1, 1, 3	2, 1, 1, 1, 3
Päivämäärä	2, 1, 1, 1, 1, 5	2, 1, 1, 1, 1, 4
Kuvaus	2, 1, 1, 1, 1, 3	2, 1, 1, 1, 1, 2
D/A-muuntimen viritys (4–20 mA:n lähtö)	3, 4, 1, 2, 3	3, 4, 1, 2, 3
Kenttälaitteen tiedot	1, 7	1, 3, 5
HART-lukko	2, 2, 6, 3	Ei sovellettavissa
Nestekidenäytön konfigurointi	2, 1, 4	2, 1, 3, 1
Pitkä positio	2, 1, 1, 1, 1, 2	Ei sovellettavissa
Piiritesti	3, 5, 1	3, 5, 1
Anturin virityksen alaraja	3, 4, 1, 1, 1, 2	3, 4, 1, 1, 1, 2
Viesti	2, 1, 1, 1, 1, 4	2, 1, 1, 1, 1, 3
Prosessihälytysrajat	2, 1, 2, 3	2, 1, 2, 3
Kiertokyselyosoite	2, 2, 5, 2, 1	2, 2, 5, 3, 1
Uudelleenkartoitus	2, 1, 1, 1, 4	2, 1, 1, 1, 4
Ohjelmallinen alueen muutos	2, 2, 2, 1	2, 2, 2, 1
Skaalattujen muuttujien tiedot	2, 2, 3, 7	2, 2, 3, 5
Näytä kaikki muuttujat	1, 6	1, 3, 3
Anturin viritys	3, 4, 1, 1, 1	3, 4, 1, 1, 1
Tila	1, 1	1, 1
✓ Positio	2, 1, 1, 1, 1, 1	2, 1, 1, 1, 1, 1
✓ Lähtöviestin asetus (suora/juurrettu)	2, 2, 1, 1, 4	2, 2, 1, 1, 4
Ohjelmoinnin esto (kirjoitusuoja)	2, 2, 6	2, 2, 6
✓ Yksiköt (prosessimuuttuja)	2, 1, 1, 1, 2	2, 1, 1, 1, 2
Anturin virityksen yläraja	3, 4, 1, 1, 1, 1	3, 4, 1, 1, 1, 1
Nollaus	3, 4, 1, 1, 1, 3	3, 4, 1, 1, 1, 3

## 2.6 Alueen ja nollan asettelu

Rosemount Inc. toimittaa lähettimet pyydettyä kalibroituina määritellylle mitta-alueelle tai tehtaan oletuksen mukaisesti (alaraja = nolla, yläraja = täysi mitta-alue).

### Nollaus

Nollaus on yksipisteinen asettelu, jolla kompensoidaan asennusasennon ja linjapaineen vaikutukset. Kun tehdään nollaus, tasausventtiilin on oltava auki ja neste- sekä höyrymittauksissa impulssiputkien täytettyinä.

Jos nollavirhe on alle 3 % todellisesta nollasta, noudata nollauksessa seuraavassa kohdassa **Kenttäkäyttöliittymän käyttö** olevia ohjeita. Jos nollan siirtymä on yli 3 % todellisesta nollasta, noudata kohdan **Lähettimen nollauspainikkeen käyttö** uudelleenviritysohjeita.



## Kenttäkäyttöliittymän käyttö

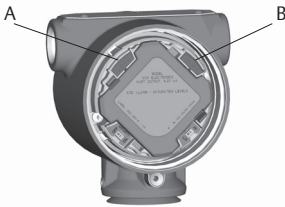
Pikanäppäimet	Vaiheet
3, 4, 1, 1, 1, 3	1. Tasaa tai ilmaa lähetin ja kytke kenttäkäyttöliittymä. 2. Syötä valikkoon pikanäppäinsarja. 3. Tee nollaus komentojen mukaan.

## Lähettimen nollauspainikkeen käyttö

Paina nollauspainike alas ja pidä sitä alhaalla vähintään kaksi sekuntia mutta enintään kymmenen sekuntia. Tällä menettelyllä voidaan säätää alarajapistettä (eli painearvoa, jota edustaa 4 mA).

### Kuva 9. Lähettimen asettelupainikkeet

PlantWeb



- A. Nolla
- B. Alue

## 3.0 Turva-automaattioratkaisut

Turvasertifioituissa asennuksissa noudatetaan Rosemount 3051S:n viitekäsikirjan (julkaisunumero 00809-0100-4801) edistyksellisen HART -diagnostiikan ohjeita turva-automaattioratkaisujen asennusmenettelyistä ja järjestelmävaatimuksista.

## 4.0 Tuotesertifioinnit

Versio 1.5

### 4.1 EU:n direktiivit

EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus on pika-aloitusoppaan lopussa. EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutuksen viimeisin versio löytyy osoitteesta [EmersonProcess.com/Rosemount](http://EmersonProcess.com/Rosemount).

### 4.2 Normaalin käyttöympäristön sertifiointi

Lähettimen rakenne täyttää sähkölaitteiden, mekaanisten osien ja paloturvallisuuden osalta USA:n liittovaltion työsuojeluhallinnon (OSHA) akkreditoiman, virallisesti hyväksytyyn testilaboratorion (NRTL) perusvaatimukset.

### 4.3 Laitteiden asentaminen Pohjois-Amerikassa

Yhdysvaltojen kansalliset sähkömääräykset (NEC®) ja Kanadan sähkömääräykset (CEC) sallivat alaluokkiin merkittyjen laitteiden käytön tilaluokissa ja tilaluokkiin merkittyjen laitteiden käytön alaluokissa. Merkintöjen täytyy soveltua alueluokitukseen sekä kaasui- ja lämpötilaluokkiin. Nämä tiedot on määritelty selkeästi vastaavissa määräyksissä.

#### Yhdysvallat

##### E5 Räjähdysspaineen (XP) ja pölysytytyksen (DIP) kestävä

Todistus: 3008216

itStandard: FM Class 3600 – 2011, FM Class 3615 – 2006, FM Class 3616 – 2011, FM Class 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2003

Merkinnät: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T5(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C); tehtaalla suljettu; tyyppi 4X

##### I5 FM Luonnostaan vaaraton (IS) ja kipinöimätön (NI)

Todistus: 3012350

Standardit: FM Class 3600 – 2011, FM Class 3610 – 2010, FM Class 3611 – 2004, FM Class 3810 – 2005, NEMA 250 – 2003

Merkinnät: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Class III; Class 1, Zone 0 AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C) [HART]; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C) [Fieldbus]; Rosemountin piirustuksen 03151-1006 mukaan kytkettynä; tyyppi 4X

#### Turvallisen käytön erityisehto:

1. Mallin 3051S/3051S-ERS painelähetin sisältää alumiinia ja muodostaa iskuista ja hankauksesta aiheutuvan sytytysvaaran. Asennuksen ja käytön aikana on estettävä altistuminen iskuille ja hankaukselle.

---

#### Huom

Merkinnällä NI CL 1, DIV 2 varustetut lähettimet voidaan asentaa alaluokan 2 mukaisiin tiloihin käyttämällä yleisiä alaluokan 2 johdotusmenetelmiä tai kipinöimätöntä kenttäjohdotustapaa (NIFW). Katso piirustus 03151-1006.

---

**IE FM FISCO**

Todistus: 3012350

Standardit: FM Class 3600 – 2011, FM Class 3610 – 2010, FM Class 3611 – 2004, FM Class 3810 – 2005, NEMA 250 – 2003

Merkinnät: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C); Rosemountin piirustuksen 03151-1006 mukaan kytkettynä; tyyppi 4X

**Turvallisen käytön erityisehto:**

1. Mallin 3051S/3051S-ERS painelähetin sisältää alumiinia ja muodostaa iskuista ja hankauksesta aiheutuvan sytytysvaaran. Asennuksen ja käytön aikana on estettävä altistuminen iskuille ja hankaukselle.

**Kanada****E6 CSA Räjähdyspaineen ja pölysytytyksen kestävä ja alaluokka 2**

Todistus: 1143113

Standardit: 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, CSA Std C22.2 No. 213-M1987, ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA Std C22.2 No. 60529:05

Merkinnät: Räjähdyspaineenkestävä luokka I, alaluokka 1, ryhmät B, C, D; Pölysytytyksen kestävä luokka II, alaluokka 1, ryhmät E, F, G; luokka III; sopivuus: luokka I, tilaluokka 1, ryhmä IIB+H2, T5; sopivuus: luokka I, alaluokka 2, ryhmät A, B, C, D; sopivuus luokka I, tilaluokka 2, ryhmä IIC, T5; Rosemountin piirustuksen 03151-1013 mukaan kytkettynä; Tyyppi 4X

**I6 CSA Luonnostaan vaaraton**

Todistus: 1143113

Standardit: CAN/CSA C22.2 No. 0-10, CSA Std C22.2 No. 30-M1986, CAN/CSA C22.2 No. 94-M91, CSA Std C22.2 No. 142-M1987, CSA Std C22.2 No. 157-92, ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA Std C22.2 No. 60529:05

Merkinnät: Luonnostaan vaaraton: luokka I, alaluokka 1; ryhmät A, B, C, D; sopivuus: luokka 1, tilaluokka 0, IIC, T3C; Rosemountin piirustuksen 03151-1016 [3051S] 03151-1313 [ERS] mukaan kytkettynä; Tyyppi 4X

**IF CSA FISCO**

Todistus: 1143113

Standardit: CAN/CSA C22.2 No. 0-10, CSA Std C22.2 No. 30-M1986, CAN/CSA C22.2 No. 94-M91, CSA Std C22.2 No. 142-M1987, CSA Std C22.2 No. 157-92, ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA Std C22.2 No. 60529:05

Merkinnät: FISCO Luonnostaan vaaraton: luokka I, alaluokka 1; ryhmät A, B, C, D; sopivuus: luokka 1, tilaluokka 0, IIC, T3C; Rosemountin piirustuksen 03151-1016 [3051S] 03151-1313 [ERS] mukaan kytkettynä; Tyyppi 4X

## Eurooppa

### E1 ATEX Räjähdyspaineen kestävä

Todistus: KEMA 00ATEX2143X

Standardit: EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007, EN 60079-26:2007

(RTD:llä varustettujen 3051SFx-mallien sertifiointi on EN 60079-0:2006:n mukainen)

Merkinnät:  $\text{Ex}$  II 1/2 G Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C),  
T5/T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

Lämpötilaluokka	Prosessilämpötila
T6	-60–+70 °C
T5	-60–+80 °C
T4	-60–+120 °C

#### Turvallisen käytön erityisehdot (X):

- Tässä laitteessa on ohutseinäinen kalvo. Asennuksessa, huollossa ja käytössä on otettava huomioon käyttöpaikan olosuhteet. Valmistajan asennus- ja huolto-ohjeita on noudatettava tarkkaan, jotta laitteen toiminta olisi turvallista koko sen käyttöajan ajan.
- Tietoja räjähdyspaineen kestävien liitosten mitoista saat valmistajalta.

### I1 ATEX Luonnostaan vaaraton

Todistus: BAS01ATEX1303X

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

Merkinnät:  $\text{Ex}$  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

Malli	U <sub>i</sub>	I <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	L <sub>i</sub>
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S...A...M7, M8 tai M9; 3051SF...A...M7, M8 tai M9; 3051SAL...C...M7, M8 tai M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 μH
3051SAL tai 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 μH
3051SAL...M7, M8 tai M9 3051SAM...M7, M8 tai M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 μH
RTD-optio 3051SF:ään	5 V	500 mA	0,63 W	Ei sovellettavissa	Ei sovellettavissa

#### Turvallisen käytön erityisehdot (X):

- Mallin 3051S lähettimiin asennettu transienttisuojaus ei kestä standardin EN 60079-11:2012 lausekkeessa 6.3.13 määritellyä 500 V:n koetta. Tämä tulee ottaa huomioon asennuksessa.
- Mallin 3051S SuperModule liittinastojen suojauksen täytyy olla asteeltaan vähintään IP20 standardin IEC/EN 60529 mukaisesti.
- Mallin 3051S kotelo on voitu valmistaa alumiiniseoksesta ja käsitellä suojaavalla polyuretaanipinnoitteella; jos kotelo sijaitsee tilaluokassa 0, se on kuitenkin suojattava iskulta ja hankaumilta.

**IA** ATEX FISCO

Todistus: BAS01ATEX1303X

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

Merkinnät:  $\text{Ex}$  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

Arvot	FISCO
Jännite U <sub>i</sub>	17,5 V
Virta I <sub>i</sub>	380 mA
Teho P <sub>i</sub>	5,32 W
Kapasitanssi C <sub>i</sub>	0
Induktanssi L <sub>i</sub>	0

**Turvallisen käytön erityisehdot (X):**

1. Mallin 3051S lähettimiin asennettu transienttisuojaus ei kestä standardin EN 60079-11:2012 lausekkeessa 6.3.13 määriteltyä 500 V:n koetta. Tämä tulee ottaa huomioon asennuksessa.
2. Mallin 3051S SuperModule liittinastojen suojaus on täytyy olla asteeltaan vähintään IP20 standardin IEC/EN 60529 mukaisesti.
3. Mallin 3051S kotelo on voitu valmistaa alumiiniseoksesta ja käsitellä suojaavalla polyuretaanipinnoitteella; jos kotelo sijaitsee tilaluokassa 0, se on kuitenkin suojattava iskuilta ja hankaumilta.

**ND** ATEX Pöly

Todistus: BAS01ATEX1374X

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

Merkinnät:  $\text{Ex}$  II 1 D Ex ta IIIC T105 °C T<sub>500</sub> 95 °C Da, (-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C), V<sub>max</sub> = 42,4 V**Turvallisen käytön erityisehdot (X):**

1. On käytettävä kaapelien läpivientejä, joiden avulla kotelon tiiviysluokka on vähintään IP66.
2. Käyttämättömien kaapelien läpiviennit on tulpattava siten, että kotelon tiiviysluokka on vähintään IP66.
3. Kaapelien läpivientien ja sulkutulppien on oltava käyttöympäristön lämpötila-alueeseen sopivia ja kestävä 7 J:n iskunkestävyydesti.
4. Supermodule(t) on kiinnitettävä tukevasti paikalleen kotelo(ide)n tiiviiden säilymiseksi.

**N1** ATEX Tyyppi n

Todistus: BAS01ATEX3304X

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

Merkinnät:  $\text{Ex}$  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc, (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C), V<sub>max</sub> = 45 V**Turvallisen käytön erityisehdot (x):**

1. Laitteisto ei kestä EN 60079-15: 2010:n lausekkeen 6.5 vaatimaa 500 V:n eristystestiä Tämä on otettava huomioon laitetta asennettaessa.

**Huom**

Lämpötila-anturi ei sisälly 3051Sfx:n tyyppiin n hyväksyntään.

## Muut maat

### E7 IECEx Räjähdysspaineen kestävä ja pöly

Todistus: IECEx KEM 08.0010X (räjähdysspaineen kestävä)

Standardit: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007, IEC 60079-26:2006

(vastusanturilla varustetuilla 3051SFx-malleilla on seuraava sertifiointi:  
EN 60079-0:2004)

Merkinnät: Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5/T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

Lämpötilaluokka	Prosessilämpötila
T6	-60~+70 °C
T5	-60~+80 °C
T4	-60~+120 °C

#### Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Tässä laitteessa on ohutseinäinen kalvo. Asennuksessa, huollossa ja käytössä on otettava huomioon käyttöpaikan olosuhteet. Valmistajan asennus- ja huolto-ohjeita on noudatettava tarkkaan, jotta laitteen toiminta olisi turvallista koko sen käyttöajan ajan.
2. Tietoja räjähdyspaineen kestävien liitosten mitoista saat valmistajalta.

Todistus: IECEx BAS 09.0014X (pöly)

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

Merkinnät: Ex ta IIIC T105 °C T<sub>500</sub> 95 °C Da, (-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C), V<sub>max</sub> = 42,4 V

#### Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. On käytettävä kaapelien läpivientejä, joiden avulla kotelon tiiviysluokka on vähintään IP66.
2. Käyttämättömien kaapelien läpiviennit on tulpattava siten, että kotelon tiiviysluokka on vähintään IP66.
3. Kaapelien läpivientien ja sulkutulppien on oltava käyttöympäristön lämpötila-alueeseen sopivia ja kestävä 7 J:n iskunkestävyydesti.
4. 3051S- SuperModule on kiinnitettävä tukevasti paikalleen kotelon tiiviiden säilymiseksi.

### I7 IECEx Luonnostaan vaaraton

Todistus: IECEx BAS 04.0017X

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

Merkinnät: Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

Malli	U <sub>i</sub>	I <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	L <sub>i</sub>
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S...A...M7, M8 tai M9; 3051SF...A...M7, M8 tai M9; 3051SAL...C...M7, M8 tai M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 μH
3051SAL tai 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 μH
3051SAL...M7, M8 tai M9 3051SAM...M7, M8 tai M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 μH
RTD-optio 3051SF:ään	5 V	500 mA	0,63 W	Ei sovellettavissa	Ei sovellettavissa

**Turvallisen käytön erityisehdot (X):**

- Mallin 3051S lähettämiin asennettu transienttisuojaus ei kestä standardin EN 60079-11:2012 lausekkeessa 6.3.13 määriteltyä 500 V:n koetta. Tämä tulee ottaa huomioon asennuksessa.
  - Mallin 3051S SuperModule liitinnastojen suojausten täytyy olla asteeltaan vähintään IP20 standardin IEC/EN 60529 mukaisesti.
  - Mallin 3051S kotelo on voitu valmistaa alumiiniseoksesta ja käsitellä suojaavalla polyuretaanipinnoitteella; jos kotelo sijaitsee tilaluokassa 0, se on kuitenkin suojattava iskuilta ja hankaumilta.
- I7** IECEx Luonnostaan vaaraton – ryhmä I - kaivostyö (I7 ja Special A0259)  
 Todistus: IECEx TSA 14.0019X  
 Standardit: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011  
 Merkinnät: Ex ia I Ma (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

Malli	U <sub>i</sub>	I <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	L <sub>i</sub>
<b>SuperModule</b>	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
<b>3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C</b>	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
<b>3051S...F; 3051SF...F</b>	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
<b>3051S...A...M7, M8 tai M9; 3051SF...A...M7, M8 tai M9; 3051SAL...C...M7, M8 tai M9</b>	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 µH
<b>3051SAL tai 3051SAM</b>	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 µH
<b>3051SAL...M7, M8 tai M9 3051SAM...M7, M8 tai M9</b>	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 µH
<b>RTD-optio 3051SF:ään</b>	5 V	500 mA	0,63 W	Ei sovellettavissa	Ei sovellettavissa

**Turvallisen käytön erityisehdot (X):**

- Jos lisävarusteena saatava 90 V:n transienttivaimennin on asennettu, laite ei kestä 500 V:n eristysvastustestiä, jonka standardin IEC 60079-11 lauseke 6.3.13 edellyttää. Tämä on otettava huomioon laitetta asennettaessa.
- Turvallisen käytön ehtona on, että yllä olevat parametrit otetaan huomioon asennuksen aikana.
- Valmistajan ehtona on, että luokan I sovelluksissa käytetään vain laitteistoja, joiden kotelo, kannet ja anturimoduulin kotelo ovat ruostumatonta terästä.

**I6** IECEx FISCO

Todistus: IECEx BAS 04.0017X  
 Standardit: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011  
 Merkinnät: Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

Parametrit	FISCO
<b>Jännite U<sub>i</sub></b>	17,5 V
<b>Virta I<sub>i</sub></b>	380 mA
<b>Teho P<sub>i</sub></b>	5,32 W
<b>Kapasitanssi C<sub>i</sub></b>	0
<b>Induktanssi L<sub>i</sub></b>	0

**Turvallisen käytön erityisehdot (X):**

1. Mallin 3051S lähettimiin asennettu transienttisuojaus ei kestä standardin EN 60079-11:2012 lausekkeessa 6.3.13 määriteltyä 500 V:n koetta. Tämä tulee ottaa huomioon asennuksessa.
2. Mallin 3051S SuperModule liittinastojen suojausten täytyy olla asteeltaan vähintään IP20 standardin IEC/EN 60529 mukaisesti.
3. Mallin 3051S kotelo on voitu valmistaa alumiiniseoksesta ja käsitellä suojaavalla polyuretaanipinnoitteella; jos kotelo sijaitsee tilaluokassa 0, se on kuitenkin suojattava iskuilta ja hankaumilta.

**IG** IECEx Luonnostaan vaaraton – ryhmä I – kaivostyö (IG ja Special A0259)

Todistus: IECEx TSA 04.0019X

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

Merkinnät: FISCO FIELD DEVICE Ex ia I Ma (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

Parametrit	FISCO
Jännite U <sub>i</sub>	17,5 V
Virta I <sub>i</sub>	380 mA
Teho P <sub>i</sub>	5,32 W
Kapasitanssi C <sub>i</sub>	0
Induktanssi L <sub>i</sub>	0

**Turvallisen käytön erityisehdot (X):**

1. Jos lisävarusteena saatava 90 V:n transienttivaimennin on asennettu, laite ei kestä 500 V:n eristysvastustestiä, jonka standardin IEC 60079-11 lauseke 6.3.13 edellyttää. Tämä on otettava huomioon laitetta asennettaessa.
2. Turvallisen käytön ehtona on, että yllä olevat parametrit otetaan huomioon asennuksen aikana.
3. Valmistajan ehtona on, että luokan I sovelluksissa käytetään vain laitteistoja, joiden kotelo, kannet ja anturimoduulin kotelo ovat ruostumatonta terästä.

**N7** IECEx Tyyppi n

Todistus: IECEx BAS 04.0018X

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

Merkinnät: Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C)

**Turvallisen käytön erityisehdot (x):**

1. Laitteisto ei kestä EN 60079-15: 2010:n lausekkeen 6.5 vaatimaa 500 V:n eristystestiä. Tämä on otettava huomioon laitetta asennettaessa.



## Brasilia

### E2 INMETRO Räjähdyspaineen kestävä

Todistus: UL-BR15.0393X

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

ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Corrigendum 1:2011,

ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Corrigendum 1:2008

Merkinnät: Ex d IIC T\* Ga/Gb, T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5/T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), IP66

#### Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Tässä laitteessa on ohutseinäinen kalvo. Asennuksessa, huollossa ja käytössä on otettava huomioon käyttöpaikan olosuhteet. Valmistajan asennus- ja huolto-ohjeita on noudatettava tarkkaan, jotta laitteen toiminta olisi turvallista koko sen käyttöajan ajan.
2. Tietoja räjähdyspaineen kestävien liitosten mitoista saa valmistajalta.

### I2/IB INMETRO Luonnostaan vaaraton/FISCO

Todistus: UL-BR 15.0392X

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

ABNT NBR IEC 60079-11:2009

Merkinnät: Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), IP66

#### Turvallisen käytön erityisehdot (x):

1. Mallin 3051S kotelo on voitu valmistaa alumiiniseoksesta ja käsitellä suojaavalla polyuretaanipinnoitteella; jos kotelo kuitenkin sijaitsee EPL Ga:ta edellyttävissä tiloissa, se on suojattava iskuilta ja hankaumilta.

Malli	U <sub>i</sub>	I <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	L <sub>i</sub>
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S...F...IB; 3051SF...F...IB	17,5 V	380 mA	5,32 W	0	0
3051S...A...M7, M8 tai M9; 3051SF...A...M7, M8 tai M9; 3051SAL...C...M7, M8 tai M9	30 V	300 mA	1,0 W	11,4 nF	60 μH
3051SAL tai 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	11,4 nF	33 μH
3051SAL...M7, M8 tai M9; 3051SAM...M7, M8 tai M9	30 V	300 mA	1,0 W	11,4 nF	93 μH
RTD-optio 3051SF:ään	5 V	500 mA	0,63 W	Ei sovellettavissa	Ei sovellettavissa

## Kiina

### E3 Kiina räjähdyspaineen kestävä ja pölysytytyksen kestävä

Todistus: 3051S: GYJ111400X

3051SFx: GYJ11.1711X

3051S-ERS: GJY15.1406X

Standardit: 3051S: GB3836.1-2000, GB3836.2-2000, GB12476.1-2000

3051SFx: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010,

GB12476.1-2000

3051S-ERS: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010

Merkinnät: 3051S: Ex d IIC T5/T6; DIP A20 T<sub>A</sub>105 °C; IP66

3051SFx: Ex d IIC T5/T6 Ga/Gb; DIP A20 T<sub>A</sub>105 °C; IP66

3051S-ERS: Ex d IIC T4~T6 Ga/Gb

### Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Vain painelähetimet, joihin kuuluvat 3051SC, 3051ST-, 3051SL- ja 300S-sarja, on sertifioitu.
2. Ympäristön lämpötilan vaihteluväli on (-20 ~ +60) °C.
3. Lämpötilaluokan ja prosessiaineen maksimilämpötilan välinen suhde on seuraavanlainen:

Lämpötilaluokka	Prosessiaineen lämpötila (°C)
T5	≤ 95 °C
T4	≤ 130 °C
T3	≤ 190 °C

4. Kotelon maaliitääntä tulee liittää luotettavasti.
5. Noudata lähettimen asennuksen, käytön ja huollon aikana varoitusta: älä avaa kantta, kun piirissä on jännite.
6. Asennuksen aikana täytyy varoa, ettei räjähdyspaineen kestävä kotelo vahingoitu.
7. Kaapeliläpiviennin täytyy olla vaarallisiin tiloihin asennettaessa NEPSIn hyväksymä ja suojaustyyppiltään Ex d IIC standardien GB3836.1-2000 ja GB3836.2-2000 mukaisesti. Kaapeliläpiviennin tulee kiinnittää lähettimeen viidellä kokonaisella kierteellä. Kun painelähetintä käytetään palovaarallista pölyä sisältävissä tiloissa, kaapeliläpiviennin tiiviysluokan tulee olla IP66.
8. Kaapeliläpiviennin pitää noudattaa kaapeliläpiviennin ohjekirjan vaatimuksia. Kiristysmutteri pitää kiinnittää. Vanhat tiivistysrenkaat täytyy vaihtaa ajoittain.
9. Huolto tulee suorittaa turvallisella alueella.
10. Käyttäjät eivät saa vaihtaa laitteen sisäosia.
11. Asennuksessa, käytössä ja huollossa on noudatettava seuraavia standardeja:
  - GB3836.13-1997 ”Räjähdysvaarallisten tilojen sähkölaitteet Osa 13: Räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettävien laitteiden korjaus ja kunnostus”
  - GB3836.15-2000 ”Räjähdysvaarallisten tilojen sähkölaitteet Osa 15: Vaarallisten alueiden (muiden kuin kaivoksien) sähköasennukset”
  - GB50257-1996 ”Sääntö räjähdysvaarallisiin tiloihin tarkoitettujen sähkölaitteiden rakentamisesta ja hyväksymisestä sekä palovaarallisten sähkölaiteasennusten rakentamisesta”
  - GB15577-1995 ”Pölyräjähdysvaarallisten tilojen turvallisuussääntö”
  - GB12476.2-2006 ”Palavaa pölyä sisältävässä ympäristössä käytettävät sähkölaitteet – Osa 1-2: Sähkölaitteen suojaaminen kotelolla ja pintalämpötilan rajoituksilla – valinta, asennus ja huolto”.

**13** Kiina luonnostaan vaaraton

Todistus: 3051S: GYJ111401X [valm. USA, Kiina, Singapore]

3051SFx: GYJ11.1707X [valm. USA, Kiina, Singapore]

3051S-ERS: GYJ111265X [valm. USA, Kiina, Singapore]

Standardit: 3051S: GB3836.1-2000, GB3836.4-2000

3051SFx: GB3836.1/4-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2000

3051S-ERS: GB3836.1-2000, GB3836.4-2000

Merkinnät: 3051S, 3051SFx: Ex ia IIC T4

3051S-ERS: Ex ia IIC T4

**Turvallisen käytön erityisehdot (X):**

- Symbolilla "X" viitataan käytön erityisehtoihin:  
Lähtökoodi A ja F: Laite ei kestä standardin GB3836.4-2000 lausekkeen 6.4.12 edellyttämää 500 V:n (rms) eristystestiä.
- Ympäristön lämpötila-alue on:

Lähtökoodi	Käyttöympäristön lämpötila
A	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
F	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

- Luonnostaan vaarattomat parametrit:

Lähtökoodi	Kotelokoodi	Näyttökoodi	Suurin tulojännite: $U_i$ (V)	Suurin tulovirta: $I_i$ (mA)	Suurin tuloteho: $P_i$ (W)	Suurimmat sisäiset parametrit: $C_i$ (nF)	Suurin sisäinen parametri: $L_i$ (uH)
A	≠00	/	30	300	1	38	0
A	≠00	/	30	300	1	11,4	2,4
A	≠00	M7/M8/M9	30	300	1	0	58,2
F	≠00	/	30	300	1,3	0	0
F FISCO	≠00	/	17,5	500	5,5	0	0

- Tuotetta on käytettävä Ex-hyväksynnällä varustettujen liitännäislaitteiden kanssa, jotta järjestelmä sopii käytettäväksi räjähdysvaarallisissa tiloissa. Johdotuksen ja liittimien on täytettävä tuotteen ja siihen liittyvien laitteiden käyttöohjekirjan vaatimukset.
- Tuotteen ja siihen liittyvien laitteiden välisten kaapelien tulee olla suojattuja kaapeleita (kaapeleissa on oltava eristetty suojavaippa). Suojavaippa on maadoitettava turvallisesti vaarattomaan paikkaan.
- Tuote täyttää FISCO-kentälaitteiden vaatimukset, jotka on määritetty standardissa IEC60079-27:2008 FISCO-parametrit tämän tuotteen liittämiseksi luonnostaan vaarattomaan piiriin FISCO-mallin mukaisesti ovat samat kuin yllä.
- Käyttäjät eivät saa vaihtaa laitteen sisäosia, vaan heidän tulee selvittää ongelma yhdessä valmistajan kanssa, jotta tuote ei vaurioidu.
- Tämän tuotteen asennuksessa, käytössä ja huollossa on noudatettava seuraavia standardeja:  
GB3836.13-1997 "Räjähdysvaarallisten tilojen sähkölaitteet Osa 13: Räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettävien laitteiden korjaus ja kunnostus"  
GB3836.15-2000 "Räjähdysvaarallisten tilojen sähkölaitteet Osa 15: Vaarallisten alueiden (muiden kuin kaivoksien) sähköasennukset"  
GB3836.16-2006 "Räjähdysvaarallisten tilojen sähkölaitteet Osa 16: Sähköasennuksen (muualla kuin kaivoksissa) tarkastus ja huolto"

GB50257-1996 ”Sääntö räjähdysvaarallisiin tiloihin tarkoitettujen sähkölaitteiden rakentamisesta ja hyväksymisestä sekä palovaarallisten sähkölaiteasennusten rakentamisesta”.

### **N3** Kiina Tyypin

Todistus: 3051S: GYJ15.1106X [valm. Kiina]  
3051SF: GYJ15.1107X [valm. Kiina]  
Merkinnät: Ex nA IIC T5 Gc

#### **Turvallisen käytön erityisehdot (X):**

1. Ympäristön lämpötilan vaihtelualue on:  $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 85\text{ °C}$ .
2. Suurin tulojännite: 45 V
3. Ulkoisissa kytkennöissä tai kaapelin varaläpivienneissä tulee käyttää NEPSI-hyväksyttyjä ja Ex e- tai Ex n -suojaustyyppillä ja suojausluokalla IP66 (kotelo) varustettuja kaapelitiivisteitä tai suojatulppia.
4. Huolto tulee suorittaa turvallisella alueella.
5. Käyttäjät eivät saa vaihtaa laitteen sisäosia, vaan heidän tulee selvittää ongelma yhdessä valmistajan kanssa, jotta tuote ei vaurioidu.
6. Tämän tuotteen asennuksessa, käytössä ja huollossa on noudatettava seuraavia standardeja:  
GB3836.13-2013 ”Räjähdysvaarallisten tilojen sähkölaitteet Osa 13: Räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettävien laitteiden korjaus ja kunnostus”  
GB3836.15-2000 ”Räjähdysvaarallisten tilojen sähkölaitteet Osa 15: Vaarallisten alueiden (muiden kuin kaivoksien) sähköasennukset”  
GB3836.16-2006 ”Räjähdysvaarallisten tilojen sähkölaitteet Osa 16: Sähköasennuksen (muualla kuin kaivoksissa) tarkastus ja huolto”  
GB50257-1996 ”Sääntö räjähdysvaarallisiin tiloihin tarkoitettujen sähkölaitteiden rakentamisesta ja hyväksymisestä sekä palovaarallisten sähkölaiteasennusten rakentamisesta”.

## **EAC – Valkovenäjä, Kazakstan, Venäjä**

### **EM** Teknisten määräysten tulliliitto (EAC) Räjähdyspaineen kestävä

Todistus: RU C-US.AA87.B.00094  
Merkinnät: Ga/Gb Ex d IIC T6...T4 X

### **IM** Teknisten määräysten tulliliitto (EAC) Luonnostaan vaaraton

Todistus: RU C-US.AA87.B.00094  
Merkinnät: 0Ex ia IIC T4 Ga X

## **Japani**

### **E4** Japani Räjähdyspaineen kestävä

Todistus: TC15682, TC15683, TC15684, TC15685, TC15686, TC15687, TC15688, TC15689, TC15690, TC17099, TC17100, TC17101, TC17102, TC18876  
3051ERS: TC20215, TC20216, TC20217, TC20218, TC20219, TC20220, TC20221  
Merkinnät: Ex d IIC T6

## **Korean tasavalta**

### **EP** Korean tasavalta Räjähdyspaineen kestävä

Todistus: 12-KB4BO-0180X [valm. USA], 11-KB4BO-0068X [valm. Singapore]  
Merkinnät: Ex d IIC T5 or T6

### **IP** Korean tasavalta Luonnostaan vaaraton

Todistus: 12-KB4BO-0202X [HART – valm. USA],  
 12-KB4BO-0204X [Fieldbus – valm. USA],  
 12-KB4BO-0203X [HART – valm. Singapore],  
 13-KB4BO-0296X [Fieldbus – valm. Singapore]

Merkinnät: Ex ia IIC T4

## Yhdistelmät

- K1** E1:n, I1:n, N1:n ja ND:n yhdistelmä  
**K2** E2:n ja I2:n yhdistelmä  
**K5** E5:n ja I5:n yhdistelmä  
**K6** E6:n ja I6:n yhdistelmä  
**K7** E7:n, I7:n ja N7:n yhdistelmä  
**KA** E1:n, I1:n, E6:n ja I6:n yhdistelmä  
**KB** E5:n, I5:n, E6:n ja I6:n yhdistelmä  
**KC** E1:n, I1:n, E5:n ja I5:n yhdistelmä  
**KD** E1:n, I1:n, E5:n, I5:n, E6:n ja I6:n yhdistelmä  
**KG** IA:n, IE:n, IF:n ja IG:n yhdistelmä  
**KM** EM:n ja IM:n yhdistelmä  
**KP** EP:n ja IP:n yhdistelmä




## Muut sertifiointit

- SBS** American Bureau of Shippingin (ABS) tyyppihyväksyntä  
 Todistus: 00-HS145383-6-PDA  
 Käyttötarkoitukset: Absoluuttipaineen mittaus ABS:n luokittelmien alusten sekä meri- ja offshore-asennusten neste-, kaasu- ja höyrysovelluksissa.
- SBV** Bureau Veritasin (BV) tyyppihyväksyntä  
 Todistus: 31910 BV  
 Vaatimukset: Bureau Veritasin säännöt teräsalusten luokituksesta  
 Sovellus: Luokamerkinnot: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT ja AUT-IMS
- SDN** Det Norske Veritasin (DNV) tyyppihyväksyntä  
 Todistus: A-13243  
 Käyttötarkoitukset: Det Norske Veritasin säännöt laivojen, suurnopeuksisten ja kevyiden alusten luokituksesta sekä Det Norske Veritasin offshore-standardit
- Sovellus:

Tilaluokat	
Tyyppi	3051S
Lämpötila	D
Kosteus	B
Tärinä	A
EMC	A
Kotelo	D/IP66/IP68

- SLL** Lloyds Registerin (LR) tyyppihyväksyntä  
 Todistus: 11/60002  
 Sovellus: Ympäristöluokat ENV1, ENV2, ENV3 ja ENV5
- D3** Vaaitusmittaukset – Kanadalainen tarkkuushyväksyntä [vain 3051S]  
 Todistus: AG-0501, AV-2380C

**Kuva 10. Rosemount 3051S Vaatimustenmukaisuusvakuutus**

	<b>EMERSON. EU Declaration of Conformity</b>	
<b>No: RMD 1044 Rev. AD</b>		
We,		
<b>Rosemount Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA		
declare under our sole responsibility that the product,		
<b>Rosemount 3051S Series Pressure Transmitters</b> <b>Rosmeount 3051SFx Series Flowmeter Transmitters</b> <b>Rosemount 300S Housings</b>		
manufactured by,		
<b>Rosemount Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA		
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.		
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.		
		
_____ (signature)		Vice President of Global Quality _____ (function name - printed)
Chris LaPoint _____ (name - printed)		1-Feb-19; Shakopee, MN USA _____ (date of issue)
Page 1 of 4		



# EU Declaration of Conformity



No: RMD 1044 Rev. AD

---

## EMC Directive (2014/30/EU)

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

---

## PED Directive (2014/68/EU)

### Rosemount 3051S Series Pressure Transmitters

#### Rosemount 3051S\_CA4; 3051S\_CD2, 3, 4, 5 (also with P0 & P9 option) Pressure Transmitters

QS Certificate of Assessment – Certificate No. 12698-2018-CE-USA-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 3051S Pressure Transmitters

Sound Engineering Practice

#### Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold

Sound Engineering Practice

### Rosemount 3051Sfx Series Flowmeter Pressure Transmitters

See DSI 1000 Declaration of Conformity



# EU Declaration of Conformity



No: RMD 1044 Rev. AD

## ATEX Directive (2014/34/EU)

### BAS01ATEX1303X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards Used:

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

### BAS01ATEX3304X – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards Used:

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

### BAS01ATEX1374X – Dust Certificate

Equipment Group II, Category 1 D

Ex ta IIIC T105°C T<sub>500</sub>95°C Da

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012+A11:2013

Other Standards Used:

EN 60079-31:2009 (a review against EN 60079-31:2014, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN 60079-31:2009 continues to represent “State of the Art”)

### BAS04ATEX0181X – Mining Certificate

Equipment Group I, Category M1

Ex ia I Ma

Harmonized Standards Used:

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

### BAS04ATEX0193U – Mining Certificate: Component

Equipment Group I, Category M1

Ex ia I Ma

Harmonized Standards Used:

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

### KEMA00ATEX2143X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Harmonized Standards:

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





# EU Declaration of Conformity



No: RMD 1044 Rev. AD

## 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 for EU Type Examination Certificate

**DEKRA Certification B.V.** [Notified Body Number: 0344]

Utrechtseweg 310

Postbus 5185

6802 ED Arnhem

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:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1044 Versio AD

Me,

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

vakuutamme täysin omalla vastuullamme, että tuote

**Rosemount 3051S -sarjan painelähettimet**  
**Rosemount 3051SFx -sarjan virtausmittarien lähettimet**  
**Rosemount 300S -kotelot**

jonka valmistaja on

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

ja jota tämä vakuutus koskee, on Euroopan unionin direktiivien säädösten mukainen, mukaan lukien oheisesta liitteestä ilmenevät uusimmat muutokset.

Vaatimustenmukaisuuden oletamus perustuu yhtenäistettyjen standardien soveltamiseen ja, mikäli asianmukaista tai näin vaaditaan, Euroopan unionin ilmoitetun laitoksen antamaan todistukseen oheisen liitteen mukaisesti.

(allekirjoitus)

Chris LaPoint  
 (nimi – painokirjaimin)

Laatujohtaja

(tehtävänimike – painokirjaimin)

1.2.2019; Shakopee, MN USA  
 (myöntämispäivä)



## EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1044 Versio AD

### EMC-direktiivi (2014/30/EU)

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

### Painelaitedirektiivi (2014/68/EU)

#### Rosemount 3051S -sarjan painelähettimet

**Rosemount 3051S\_CA4; 3051S\_CD2, 3, 4, 5 (myös optioilla P0 ja P9) -painelähettimet**

QS-tarkastustodistus – todistusnro 12698-2018-CE-USA-ACCREDIA

H-moduulin yhdenmukaisuusarviointi

Muut käytetyt standardit: ANSI / ISA 61010-1:2004

*Huom. – edellisen PED-todistuksen nro 59552-2009-CE-HOU-DNV*

#### Kaikki muut Rosemount 3051S -painelähettimet

Hyvä konepajakäytäntö

#### Lähettimen lisävarusteet: Hydraulinen välitin, prosessilaippa tai asennusventtiili

Hyvä konepajakäytäntö

#### Rosemount 3051SFx -sarjan virtausmittarien painelähettimet

Ks. DSI 1000:n vaatimustenmukaisuusvakuutus



## EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1044 Versio AD

ATEX-direktiivi (2014/34/EU)

### BAS01ATEX1303X – luonnostaan vaarattomuuden todistus

Laiteryhmä II, luokka 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Käytetyt yhtenäistetyt standardit:

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

### BAS01ATEX3304X – tyyppin n todistus

Laiteryhmä II, luokka 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Käytetyt yhtenäistetyt standardit:

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

### BAS01ATEX1374X – pölytodistus

Laiteryhmä II, luokka 1 D

Ex ta IIIC T105 °C T<sub>500</sub>95 °C Da

Käytetyt yhtenäistetyt standardit:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

Muut käytetyt standardit:

EN 60079-31:2009 (vertailu yhtenäistettyyn EN 60079-31:2014 - standardiin ei osoittanut merkittäviä tätä laitetta koskevia muutoksia, joten EN 60079-31:2009 edustaa yhä uusinta tekniikkaa.)

### BAS04ATEX0181X – kaivostyötodistus

Laiteryhmä I, luokka M1

Ex ia I Ma

Käytetyt yhtenäistetyt standardit:

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

### BAS04ATEX0193U – kaivostyötodistus: Komponentti

Laiteryhmä I, luokka M1

Ex ia I Ma

Käytetyt yhtenäistetyt standardit:

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

### KEMA00ATEX2143X – räjähdyspaineen kestävyuden todistus

Laiteryhmä II, luokka 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Yhtenäistetyt standardit:

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



## EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1044 Versio AD

### Painelaitedirektiivin ilmoitettu laitos

**DNV GL Business Assurance Italia S.r.l.** [Ilmoitetun laitoksen numero: 0496]  
Via Energy Park, 14, N-20871  
Vimercate (MB), Italia

*Huom. – ennen 20.10.2018 valmistettu laite on saatettu merkitä edellisellä painelaitedirektiivin ilmoitetun laitoksen numerolla; edellisen painelaitedirektiivin ilmoitetun laitoksen tiedot olivat: Det Norske Veritas (DNV) [Ilmoitetun laitoksen numero: 0575]  
Veritasveien 1, N-1322  
Hovik, Norja*

### ATEX ilmoitetut laitokset EU:n tyyppitarkastustodistusta varten

**DEKRA Certification B.V.** [Ilmoitetun laitoksen numero: 0344]  
Utrechtseweg 310  
Postbus 5185  
6802 ED Arnhem  
Alankomaat

**SGS FIMCO OY** [Ilmoitetun laitoksen numero: 0598]  
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Suomi

### ATEX ilmoitettu laitos laadunvarmistusta varten

**SGS FIMCO OY** [Ilmoitetun laitoksen numero: 0598]  
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Suomi

### Maailman pääkonttori

Emerson Automation Solutions  
6021 Innovation Blvd. Shakopee,  
MN 55379, USA

+1 800 999 9307 tai +1 952 906 8888  
+1 952 949 7001  
RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

### Pohjois-Amerikan paikalliskonttori

Emerson Automation Solutions  
8200 Market Blvd.  
Chanhausen, MN 55317, USA

+1 800 999 9307 tai +1 952 906 8888  
+1 952 949 7001  
RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

### Latinalaisen Amerikan paikalliskonttori

Emerson Automation Solutions  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise, FL 33323, USA

+1 954 846 5030  
+1 954 846 5121  
RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

### Euroopan paikalliskonttori

Emerson Automation Solutions Europe GmbH  
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046  
CH 6340 Baar  
Sveitsi

+41 (0) 41 768 6111  
+41 (0) 41 768 6300  
RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

### Tyyntenmeren Aasian paikalliskonttori

Emerson Automation Solutions  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461

+65 6777 8211  
+65 6777 0947  
Enquiries@AP.EmersonProcess.com

### Lähi-idän ja Afrikan paikalliskonttori

Emerson Automation Solutions  
Emerson FZE P.O. Box 17033,  
Jebel Ali Free Zone - South 2  
Dubai, Yhdistyneet arabiemiirikunnat

+971 4 8118100  
+971 4 8865465  
RFQ.RMTMEA@Emerson.com

### Emerson Automation Solutions

Oy Pakkalankuja 6  
FIN-01510 VANTAA  
Suomi

+358 20 1111 200  
+358 20 1111 250



[Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)



[Twitter.com/Rosemount\\_News](https://twitter.com/Rosemount_News)



[Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)



[Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)



[Google.com/+RosemountMeasurement](https://www.google.com/+RosemountMeasurement)

Tavalliset myyntiehdot löytyvät sivulta  
[Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx](https://www.emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx)  
Emerson-logo on Emerson Electric Co:n tavara- ja palvelumerkki.  
PlantWeb, Rosemount ja Rosemount-logotyyppi ovat Emerson  
Process Managementin tavaramerkkejä.  
DTM on FDT Groupin tavaramerkki.  
HART on FieldComm Groupin rekisteröity tavaramerkki.  
NEMA on National Electrical Manufacturers Associationin tavara-  
ja palvelumerkki.  
National Electrical Code on National Fire Protection Association,  
Inc:n rekisteröity tavaramerkki.  
Kaikki muut tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta.  
© 2019 Emerson. Kaikki oikeudet pidätetään.