

# Erittäin staattinen Rosemount™ 3051S -paine-erolähetin



## HUOMATTAVAA

Tässä oppaassa on erittäin staattisen Rosemount 3051SHP -paine-erolähettimen perusohjeet. Siinä ei ole konfigurointia, diagnostiikkaa, huoltoa, korjausta, vianetsintää eikä räjähdyspaineen kestäviä tai luonnostaan vaarattomia (IS) asennuksia koskevia ohjeita. Katso lisäohjeita 3051SHP:n viitekäsikirjasta. Tämän käsikirjan saa myös sähköisenä osoitteesta [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

### Langattomien tuotteiden toimitukseen liittyviä seikkoja

Laitteessa ei toimitettaessa ole tehomodulia asennettuna. Irrota tehomoduli ennen laitteen toimitusta lopulliselle käyttäjälle.

Kukin tehomoduli sisältää kaksi C-koon litiumparistoa. Käytössä olevien litiumparistojen kuljetusta säätelee Yhdysvaltain liikenneministeriö (U.S. Department of Transportation). Niiden kuljetus kuuluu myös IATA:n (kansainvälinen ilmajetustuliitto), ICAO:n (kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö) sekä ARD:n (vaarallisten tavaroiden kuljetus Euroopan teillä) piiriin. Toimittajan vastuulla on varmistaa, että edellä mainittujen tahojen asettamat vaatimukset tai muut paikalliset vaatimukset täyttyvät. Tutustu voimassaoleviin säädöksiin ja vaatimuksiin ennen toimitusta.

## 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 3051 SHP:n viitekäsikirjan hyväksyntäosasta turvalliseen asennukseen mahdollisesti liittyviä rajoituksia.

- Varmista ennen HART®-käyttöliittymän kytkemistä räjähdysvaarallisessa ympäristössä, että piirin mittalaitteet on asennettu luonnostaan vaarattomien tai kipinöimättömien kenttäkytkentäkäytäntöjen mukaisesti.
- Jos kyseessä on räjähdyspaineenkestävä asennus, älä irrota lähettimen päällyskansia, kun laitteeseen on kytketty virta.

### Prosessivuodot voivat aiheuttaa vahinkoa tai jopa kuoleman.

- Varmista prosessivuotojen välttämiseksi, että liitos tehdään pitävällä kartio- ja kierreltioksella.

### Sähköisku voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

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

### Kaapeliläpiviennit

- Ellei toisin ole merkitty, lähetikotelon 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 tulppia, adaptoreita tai tiivisteholkkeja, joiden kierteet ovat yhteensopivia.
- Jos asennus tehdään vaaralliselle alueelle, käytä kaapeliläpiviennissä vain sopivan tyyppisiä, Ex-sertifioituja tulppia, adaptoreita tai tiivisteholkkeja.

### Langattomia ja tehomodulleja koskevat seikat

- Tehomoduli voidaan vaihtaa vaarallisella alueella. Tehomodulin pintavastus on yli yhden gigaohmin, ja moduli on asennettava oikein langattoman laitteen koteloon. Kuljetettaessa yksikköä asennuspaikalle ja sieltä pois on pyrittävä estämään sähköstaattisen varauksen kertyminen.
- Tämä laite täyttää FCC-sääntöjen osan 15 vaatimukset. Käyttö edellyttää, että seuraavat ehdot täyttyvät. Tämä laite ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä. Tämän laitteen on kestävä mahdollisesti muualta tulevat häiriöt, mukaan lukien mahdollisesti epätoivottavaa toimintaa aiheuttavat häiriöt. Laite täytyy asentaa niin, että antenni on vähintään 20 cm:n etäisyydellä kaikista henkilöistä.

## Sisällysluettelo

Järjestelmän valmius .....	3	Tarkista konfigurointi .....	19
Asenna lähetin .....	4	Alueen ja nollan asettelu .....	22
Tarkista kotelon kääntämistarve .....	8	Turva-automaattioratkaisujen asennus .....	22
Aseta kytkimet ja yliheiot .....	9	Tuotehyväksynnyt .....	23
Lähettimen virran kytkeminen .....	10		

# 1.0 Järjestelmän valmius

## Huomaa

Järjestelmän valmiustiedot koskevat vain lähettimen valintakelpoista HART 5 / HART 7 Advanced Diagnostics (optiokoodi DA2) -versiota.

## 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](#).

## 1.2 Vahvista oikea laiteajuri

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

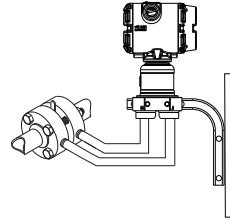
Ohjelmiston julkaisuaika	Tunnista laite		Etsi laiteajuri		Tarkista ohjeet	Tarkista toimivuus
	NAMUR-ohjelmistoversio <sup>(1)</sup>	HART-ohjelmistoversio <sup>(2)</sup>	HARTin yleissovittava versio	Laite-versio <sup>(3)</sup>	Käsikirjan julkaisunumero	Ohjelmiston muutokset <sup>(4)</sup>
Huhtik. 16	1.0.0	20	7	4	00809-0100-4801	Alaviite 4 osoittaa muutosluettelon.
			5	3		
Lokak. 10	Ei sovellettavissa	12	5	3	00809-0100-4801	Tehoa koskeva neuvo, mA-lähtö, tehonkulutus ja vaihtelukerroin on lisätty
Toukok. 07	Ei sovellettavissa	7	5	2	00809-0100-4801	Päivitä tilastollinen prosessinvalvontakyky
Syysk. 06	Ei sovellettavissa	4, 5, 6	5	1	00809-0100-4801	Ei sovellu

1. NAMUR-ohjelmistoversio näkyy laitteen nimikilvestä. 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 Asenna lähetin

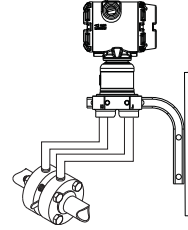
### 2.1 Nestevirtaussovellukset

1. Aseta ulosotot linjan sivulle.
2. Asenna ulosottojen tasolle tai alapuolelle.



### 2.2 Kaasuvirtaussovellukset

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



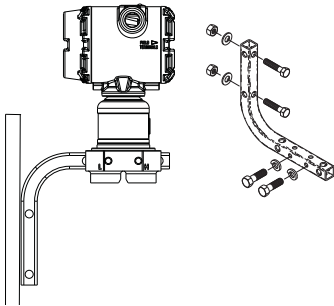
#### Huomaa

Teline on tarpeen lähettimen ja siihen menevän 1/4" putken kannattamiseksi.

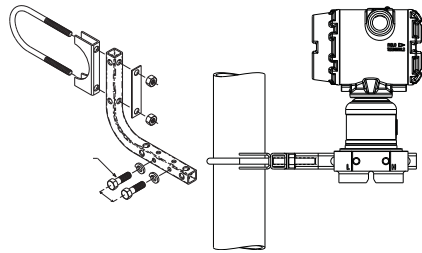
### 2.3 Asennustelineen käyttö

Alla olevista kuvista näkyvät Emerson™-yrityksen toimittamien asennustelineiden asennusohjeet. Käytä ainoastaan lähettimen kanssa toimitettuja tai Emersonin varaosina myymiä pultteja. Pultit pitää kiristää 14 Nm:n momenttiin.

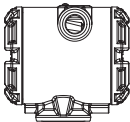
#### Paneelikiinnitys



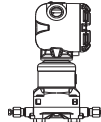
#### Asennus putkeen



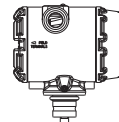
#### PlantWeb™



#### Kotelot Kytkentärsä



#### Erillisasenteinen näyttö



## 2.4 Kotelon ympäristötiiviste

Läpivientikierteisiin tarvitaan (PTFE) tiivisteteippiä tai -tahnaa, jotta läpivientiin saadaan veden-/pölynkestävä tiiviste, joka täyttää NEMA®n 4X-, IP66- ja IP68-tyypin vaatimukset. Ota yhteys tehtäseen, jos tarvitaan muita tiivisluokituksia.

Asenna M20 kierteisiin sulkutulpat kierteiden pohjaan asti tai kunnes tuntuu mekaanista vastusta.

---

### Huomaa

IP 68 ei ole saatavana langattomalla lähdöllä.

---

## 2.5 Korkeapaineisen kartio- ja kierrelitiuksen asentaminen

Lähettimen mukana tulee autoklaaviliitos, joka on suunniteltu korkeapaineisiin käyttökohteisiin. Noudata seuraavia vaiheita, jotta lähetin liitetään prosessiin kunnolla:

1. Levitä tiivisteholkin mutterin kierteisiin prosessiin sopivaa voiteluainetta.
2. Sujauta tiivisteholkin mutteri putken päälle ja kierrä kaulus putken päähän (kauluksen kierteet ovat käännteiset).
3. Levitä putken kartioon hieman prosessiin sopivaa voiteluainetta kitkasyöpymisen estämiseksi ja tiivistymisen helpottamiseksi. Työnnä putki liitokseen ja kiristä sormilla.
4. Kiristä tiivisteholkin mutteri 34 Nm:n momenttiin.

---

### Huomaa

Lähettimeen on suunniteltu valumisreikä turvallisuuden ja vuotojen havaitsemisen vuoksi. Jos valumisreikästä alkaa valua fluidia, eristä prosessipaine, irrota lähetin ja tiivistä, kunnes vuoto on korjattu.

Jokaisen Rosemount 3051SHP-lähettimen moduuliin on kiinnitetty AISI 316L -positio

---

## 2.6 Langatonta verkkoa koskevat seikat (tarvittaessa)

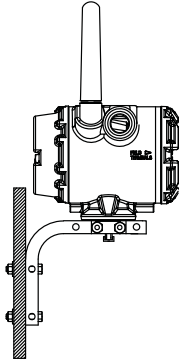
### Virran kytkentämenettely

Tehomoduulin saa asentaa langattomaan laitteeseen vasta, kun langattoman verkon Emerson Smart Wireless Gateway (Gateway-yksikkö) on asennettu ja toimii kunnolla. ”Lähettimen virran kytkeminen” sivulla 10 sisältää lisätietoja.

### Antennin asento

Aseta antenni pystysuoraan joko ylös- tai alaspäin (ks. Kuva 1 sivulla 6). Antennin tulee olla vähintään 1 m:n (3 ft) päässä suurista rakenteista tai rakennuksista esteettömän tiedonsiirron mahdollistamiseksi muihin laitteisiin.

## Kuva 1. Antennin asento



## Suurtehoisen erillisantennin asennusohjeet (vain langaton WN-optio)

Suurtehoisen erillisantennin avulla lähettimen asennuksessa voidaan ottaa huomioon langattoman verkon ympäristöolosuhteet, ukkossuojaus ja kulloisetkin työskentelytottumukset (ks. Kuva 2 sivulla 7).

### **VAROITUS**

Kun langattoman verkon lähettimeen asennetaan erillisantenni, käytä hyväksyttyjä turvatoimenpiteitä putoamisen ja korkeajännitejohtoihin koskettamisen välttämiseksi.

Lähettimen erillisantennikomponentit on asennettava paikallisten sähkömäärysten mukaisesti ja ukkossuojaukseen on käytettävä suositusta.

Kysy ennen asennusta neuvoa paikalliselta sähkötarkastajalta, sähköteknilkelta ja työalueen valvojalta.

Erillisantennioptio on suunniteltu erityisesti sopimaan mahdollisimman moneen asennukseen ja optimoimaan langaton toiminta sekä paikalliset radiotaajuushyväksynnät. Jotta varmistetaan langattoman verkon toiminta ja radiotaajuussäädösten noudattaminen, kaapelin pituutta ja antennityyppiä ei saa muuttaa.

Jos toimitettua erillisantennisarjaa ei asenneta näiden ohjeiden mukaan, Emerson ei vastaa langattoman verkon toiminnasta eikä radiotaajuussäädösten täyttämistä.

Suurtehoisen erillisantennisarja sisältää koaksiaalikaapelin tiivistysainetta ukkossuojan ja antennin kaapeliliitoksia varten.

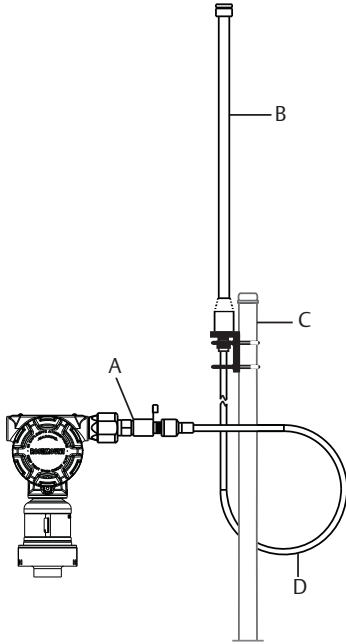
Etsi paikka, jossa erillisantenni toimii optimaalisesti langattomassa verkossa. Parhaassa tapauksessa se on 4,6–7,6 m (15–25 ft) maanpinnan yläpuolella tai 2 m (6 ft) esteiden tai suurten rakenteiden yläpuolella. Asenna erillisantenni seuraavasti:

1. Asenna antenni 1,5–2" putkeen tai mastoon pakkauksessa olevilla kiinnitysvälineillä.
2. Liitä ukkossuoja suoraan lähettimen päälle.
3. Asenna maadoituskorvake, lukkoaluslevy ja mutteri ukkossuojan yläpuolelle.
4. Liitä antenni ukkossuojaan toimitetulla LMR-400-koaksiaalikaapelilla varmistaen, että tippumutka on vähintään 0,3 m:n (1 ft) päässä ukkossuojasta.

5. Tiivistä jokainen langattoman kenttälaitteen, ukkossuojan ja antennin välinen liitäntä koaksiaalikaapelin tiivistysaineella.
6. Varmista, että asennusmasto ja ukkossuoja on maadoitettu paikallisten sähkömääräysten mukaisesti.

Ylimääräiset koaksiaalikaapelipituudet tulee kääriä 0,3 m:n (1 ft) kerille.

### Kuva 2. Rosemount 3051S suurtehoisella erillisantennilla

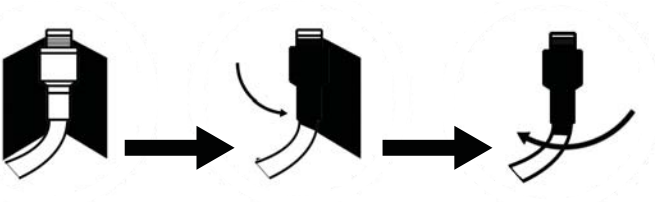


- A. Ukkossuoja
- B. Antenni
- C. Asennusmasto
- D. Tippumutka

### Huomaa: sääsuojaus on välttämätön!

Erillisantennisarja sisältää koaksiaalikaapelin tiivistysainetta ukkossuojan, antennin ja lähettimen kaapeliliitosten sääsuojauksia varten. Koaksiaalikaapelin tiivistysainetta täytyy käyttää langattoman kenttäverkon toiminnan takaamiseksi. [Kuva 3](#) näyttää, miten koaksiaalikaapelin tiivistysainetta levitetään.

### Kuva 3. Koaksiaalikaapelin tiivistysaineen levittäminen kaapeliliitoksiin

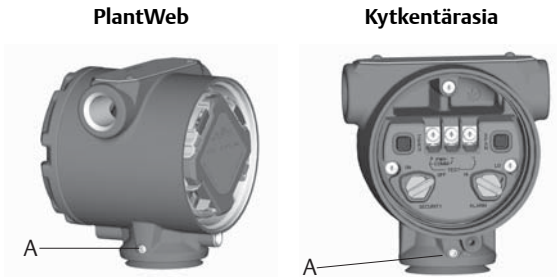


## 3.0 Tarkista kotelon kääntämistarve

Johtimien asennuksen ja lisävarusteena toimitettavan nestekidenäytön seuraamisen helpottamiseksi kentällä:

1. Löysää kotelon asennonlukitusruuvia.
2. Käännä ensin koteloa myötäpäivään haluttuun asentoon. Jos koteloa ei saada haluttuun asentoon kierteen loppumisen takia, käännä koteloa vastapäivään haluttuun asentoon (korkeintaan 360° kierteen loppumisesta).
3. Kiristä kotelon asennon säätöruuvi enintään 3,4 Nm:n momenttiin.
4. Ota huomioon langattoman laitteen tehomoduliin pääsy, kun käännät koteloa.

### Kuva 4. Lähetinkotelon lukitusruuvi



A. Kotelon asennon lukitusruuvi ( $3/32$  tuumaa)

### Huomaa

Älä käännä koteloa yli 180° suorittamatta ensin purkumenettelyä. Liiallinen kääntäminen saattaa katkaista anturimoduulin ja ominaisuuskortin elektronikan välisen sähköyhteyden.

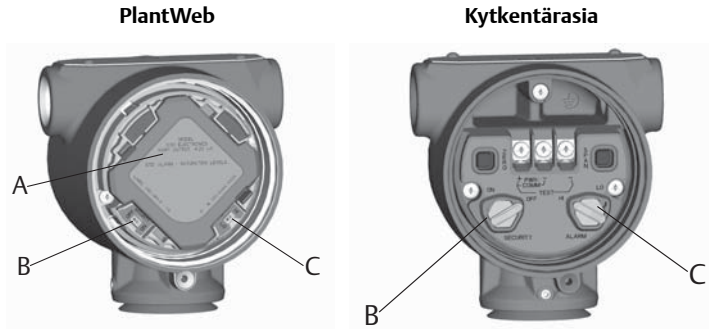


## 4.0 Aseta kytkimet ja yliheitot

Jos hälytys- ja turvallisuussäätövaihtoehtoa ei ole asennettu, lähetin toimii normaalisti niin, että oletushälytystila on korkea (high) ja turvallisuus pois päältä (off).

1. Älä avaa mittarin kansiä räjähdysvaarallisessa tilassa, jos virtapiirissä on jännite. Jos lähettimessä on jännite, aseta piiri käsiäjolle ja katkaise virta.
2. Irrota elektroniikkakotelon kansi. PlantWeb-koteloidissa kansi on riviliitinten vastakkaisella puolella; kytkentärasioissa riviliitinten kansi on poistettava. Älä poista päätykantta räjähdysvaarallisessa tilassa.
3. Siirrä PlantWeb-kotelon turva- ja hälytyskytkimet haluttuun asentoon pienellä ruuvimeisselillä (kytkinten aktivoimiseen tarvitaan nestekidenäyttö tai asettelumoduuli). Vedä kytkentärasiallisen kotelon nastat ulos ja käännä niitä 90° haluttuun turva- ja hälytysasentoon.
4. Asenna kansi uudelleen metalli metallia vasten, jotta laite täyttäisi räjähdyksenkestovaatimukset.

### Kuva 5. Lähettimen kytkinten ja yliheittojen konfigurointi



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

## 5.0 Lähettimen virran kytkeminen

Tässä annetaan ohjeet virran kytkemiseksi lähettimiin. Nämä ohjeet riippuvat siitä, mitä protokollaa käytetään.

- HART-lähettimeiden ohjeiden alku: [sivu 10](#).
- FOUNDATION™ Fieldbus -lähettimien ohjeiden alku: [sivu 17](#).
- WirelessHART®-lähettimien ohjeiden alku: [sivu 19](#).

### 5.1 Liitä johdot ja kytke langalliseen HART-kokoonpanoon virta

Kytke lähettimeen 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 voi 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. Kun käytössä on yksiosainen kotelo (kytkentärasiallinen kotelo), runsaasti sähkömagneettisia tai radiotaajuushäiriöitä sisältävissä ympäristöissä tulee käyttää suojattua viestikaapelia.

- 
4. Varmista täysi kosketus riviliittimen ruuviin ja aluslevyyn. Käytettäessä suorajohtosusmenetelmää kiedo johto myötäpäivään varmistaen, että se on paikallaan riviliittimen ruuvia kiristettäessä.

---

#### Huomaa


Napa- tai holkkiliittimen käyttö ei ole suositeltavaa, koska liitäntä saattaa löystyä helpommin ajan mittaan tai tärinän vaikutuksesta.

- 
5. Jos valinnaista prosessilämpötilan tuloa ei asenneta, sulje ja tiivistä käyttämätön suojaputkiliitäntä. Jos valinnaista prosessilämpötilan tuloa käytetään, katso lisätietoja kohdasta ”Asenna valinnainen prosessilämpötilan tulo (Pt 100 -vastusanturi)” [sivulla 16](#).

---

#### Huomaa

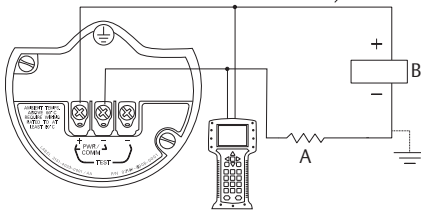
Jos kaapeli­läpiviennin aukko suljetaan laitteen mukana toimitetulla kierretulpalla, se tulee kiristää vähimmäismäärällä kiertettä, jotta laite täyttää räjähdyspaineenkeston vaatimukset. Suoriin kierteisiin tarvitaan vähintään seitsemän kierrettä. Kartiokierteisiin tarvitaan vähintään viisi kierrettä.

- 
6. Asenna tarvittaessa johdotukseen tippumutka. Asenna tippumutka niin, että sen pohja on alempana kuin suojaputkiliitännät ja lähettimeen kotelo.
  -  7. Asenna kotelon kansi takaisin ja kiristä se niin, että kannen ja kotelon metallipinnat koskettavat toisiaan räjähdyspaineen kestoa koskevien vaatimusten täyttämiseksi.

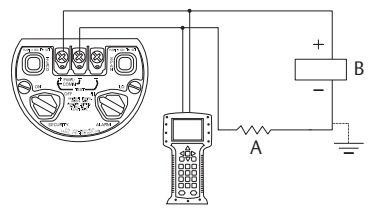
**Kuva 6** esittää tarvittavat johtokytkennät jännitteen syöttämiseksi HART-lähettimeen ja tiedon siirtämiseksi kannettavan kenttäkäyttöliittymän kanssa.

## Kuva 6. Lähettimen kytkentä

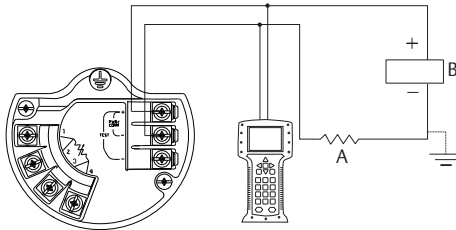
PlantWeb-kotelon johdotus



Kytkentärasiallisen kotelon johdotus



### Valinnaisella prosessilämpötilaliitännällä



A.  $RL \geq 250 \Omega$

B. Jännitteensyöttö

### Huomaa

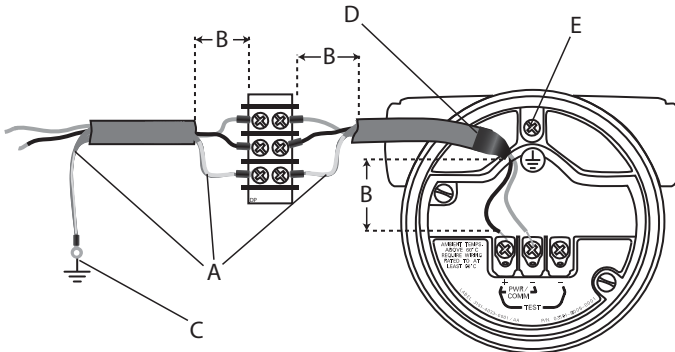
Vaikka transienttisuojauksen riviliitin olisikin asennettu, se ei suojaa transienteilta, ellei lähettimen kotelo ole maadoitettu asianmukaisesti.

## Viestijohtimien maadoitus

Viestijohtimia ei saa vetää samaan suojaputkeen tai kaapelihyllyyn virtakaapelien 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.
  - a. Kaapelisuojaus tulee:
    - lyhentää tarkasti ja eristää, jotta se ei pääse koskettamaan lähettimen kotelo
    - yhdistää koko matkalta
    - liittää hyvään maadoituspisteeseen tehonsyöttöpäästä.

## Kuva 7. Johdotus



A. Eristä suojavaippa

B. Minimoi etäisyys

C. Kytke suojavaippa tehonsyötön maaliitântään

D. Lyhennä suojavaippa ja eristä

E. Suojamaa

3. Aseta kotelon kansi takaisin. Kantta on suositeltavaa kiristää, kunnes sen ja kotelon välillä ei ole lainkaan rakoa.

### Huomaa

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.

4. Tulppaa ja tiivistä käyttämättömät kaapeliliitännät toimitukseen sisältyvällä suojaputken tulpalla.

## Erillisnäytön johdotus ja virran kytkeminen (tarvittaessa)

Erillisasenteinen lähetin käsittää lähettimen ja erillisasenteisen nestekidenäytön. Lähetin sisältää kytkentärasian, jonka kolmipaikkainen riviliitin on asennettu kiinteästi anturimoduuliin. Erillisasenteinen näyttö käsittää kaksiosaisen PlantWeb-kotelon, jossa on seitsenpaikkainen riviliitin. **Kuva 8 sivulla 14** sisältää kattavat johdotustiedot. Seuraavassa on luettelo erillisasenteista näyttöjärjestelmää koskevista tärkeistä tiedoista:

- Jokainen riviliitin on tarkoitettu ainoastaan erillisnäyttöiselle lähettimelle.
- AISI 316 -adapteri on kiinnitetty pysyvästi erillisasenteisen näytön PlantWeb-koteloon antaen siten ulkoisen maadoituksen ja mahdollisuuden kenttäasennukseen pakkauksessa olevalla asennustelineellä.
- Lähettimen ja erillisasenteisen näytön välistä johdotusta varten tarvitaan kaapeli, jonka pituus on rajoitettu 30 metriin.
- Pakkauksessa on 15 metrin (optio M8) tai 30 metrin (optio M9) kaapeli lähettimen ja erillisasenteisen näytön välistä johdotusta varten. Optio M7 ei sisällä kaapelia; katso suositellavat määrittelyt.

## Kaapelityyppi

Tähän asennukseen suositellaan Madison AWM -tyyppistä 2549-kaapelia. Muita vastaavia kaapeleita voidaan käyttää, kunhan niissä on kaksi erillistä suojattua, kierrettyä parikaapelia ja ulkosuojus. Virtajohtojen tulee olla vähintään 0,32 mm<sup>2</sup> ja CAN-tiedonsiirtojohtojen vähintään 0,2 mm<sup>2</sup>.

## Kaapelin pituus

Kaapelin pituus on enintään 30 metriä kaapelin kapasitanssista riippuen.

## Kaapelin kapasitanssi

Kokonaiskapasitanssin CAN-tiedonsiirtolinjasta CAN-paluulinjaan johdotettuna tulee olla alle 5000 pikofaradia. Tällöin 31 metrin kaapelille sallitaan enintään 50 pikofaradia 30 cm:ä kohti.

## Luonnostaan vaarattomuuteen liittyviä seikkoja

Erillisnäytöllinen lähetin on hyväksytty Madison AWM -tyyppisellä 2549-kaapelilla kytkettynä. Muita kaapeleita voidaan käyttää, kunhan lähetin, erillisnäyttö ja kaapeli konfiguroidaan asennuspiirustuksen tai todistuksen mukaisesti. Tarkista erilliskaapelin luonnostaan vaarattomuuteen liittyvät vaatimukset asianmukaisesta hyväksyntätodistuksesta tai Rosemount 3051S:n [viitekäsikirjasta](#).

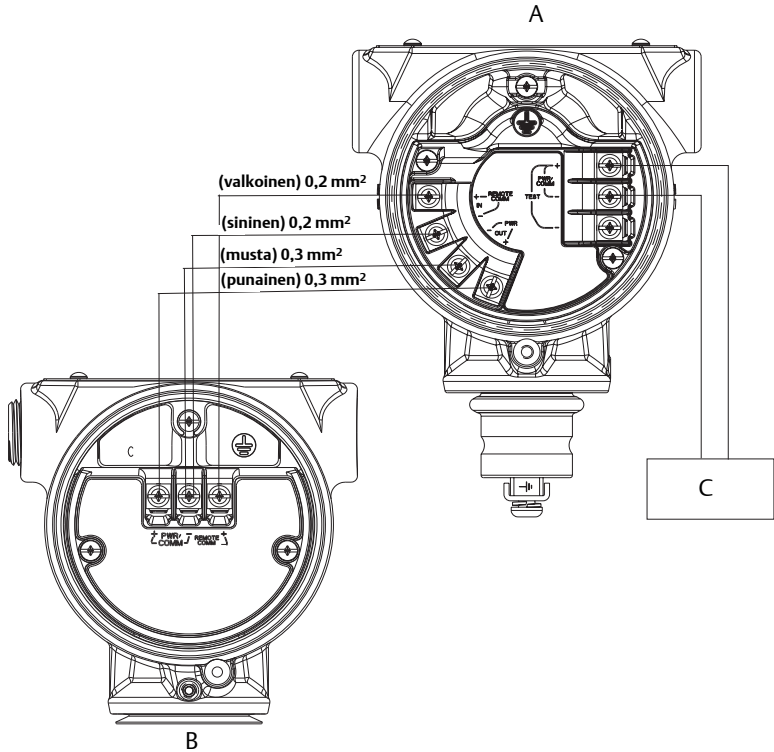


### Tärkeää

Älä kytke jännitettä tiedonsiirtoliittimiin. Noudata johdotusohjeita huolellisesti, jotta laitteet eivät vaurioidukaan.

---

## Kuva 8. Erillisasenteisen näytön kytkentä



- A. Erillisasenteinen näyttö  
 B. Kytentärasiallinen kotelo  
 C. 4–20 mA

### Huomaa

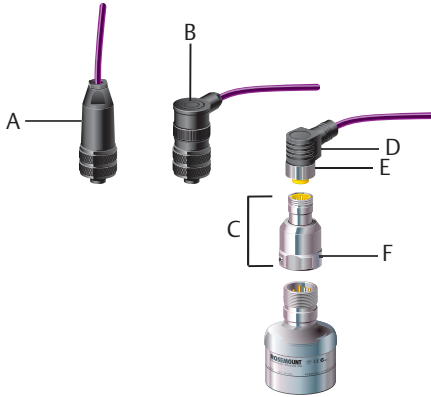
Johtojen värit, [Kuva 8](#), ovat Madison AWM -tyyppisen 2549-kaapelin mukaiset. Värit saattavat olla erilaisia valitusta kaapelista riippuen.

Madison AWM -tyyppinen 2549-kaapeli sisältää maasuojan. Tämä suoja tulee liittää joko anturimoduulin tai erillisnäytön maaliitäntään muttei molempiin.

### Pikaliittimen johdotus (tarvittaessa)

Pikaliitin toimitetaan vakiona valmiiksi anturimoduuliin kiinnitettynä ja valmiina asennettavaksi. Liitäntäkaapelit ja kentällä johdotettavat liittimet (varjostetulla alueella) myydään erikseen.

## Kuva 9. Rosemount pikaliitännän räjäytyskuva



A. Suora kentällä johdotettava liitin<sup>(1)(2)</sup>

B. Suorakulmainen kentällä johdotettava liitin<sup>(2)(4)</sup>

C. Pikaliitinkotelo

D. Liitäntäkaapeli<sup>(3)</sup>

E. Liitosmutteri

F. Pikaliittimen liitosmutteri

1. Tilaa osanumero 03151-9063-0001.

2. Asiakkaan hankkima kenttäjohdotus.

3. Liitäntäkaapelin myyjän toimittama.

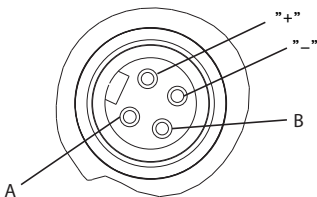
4. Tilaa osanumero 03151-9063-0002.

## Tärkeää

Jos pikaliitin tilataan 300S-varakoteloksi tai jos se poistetaan anturimoduulista, noudata seuraavia ohjeita kokoonpanossa ennen kenttäjohdotusta.

1. Aseta pikaliitin anturimoduulin päälle. Varmista napojen oikea kohdistus poistamalla liitosmutteri ennen pikaliittimen asentamista anturimoduulin päälle.
2. Aseta liitosmutteri pikaliittimen päälle ja kiristä avaimella enintään 34 Nm:iin (300 in-lb).
3. Kiristä asennonsäätöruuvi enintään 3,4 Nm:iin  $\frac{3}{32}$  tuuman kuusioavaimella.
4. Asenna liitäntäkaapeli / kentällä johdotettavat liittimet pikaliittimeen. Älä kiristä liikaa.

## Kuva 10. Pikaliitinkotelon napajärjestys



A. Maa

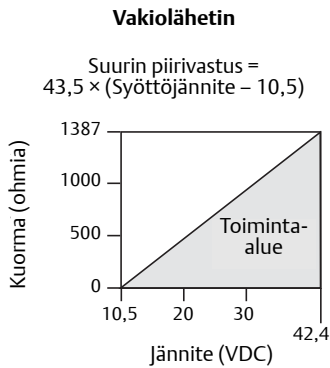
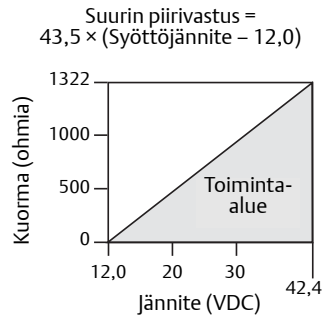
B. Ei liitäntää

**Huomaa**

Katso muut johdotustiedot napajärjestyspiirustuksesta ja liitänkaapelin valmistajan asennusohjeista.

**Jännitteensyöttö**

Tasajännitelähteessä ei saa olla yli 2 %:n kohinaa. Kokonaissilmukavastus on viestijohtimien vastuksen sekä säätimen, näytön ja muiden piirissä olevien laitteiden vastusten summa. Huomaa, että mahdollisten luonnostaan vaarattomien barrierien vastus on otettava huomioon.

**Kuva 11. Kuormitusrajoitus****HART-diagnostiikkalähetin (optiokoodi DA2) paine-ero- ja lämpötilalähetin**

Kenttäkäyttöliittymä vaatii tiedonsiirrossa piirin minimivastukseksi 250 Ω.

**5.2 Asenna valinnainen prosessilämpötilan tulo (Pt 100 -vastusanturi)****Huomaa**

ATEX/IECEx räjähdyspaineen kestävä hyväksyntä edellyttää, että käytetään ainoastaan ATEX/IECEx räjähdyspaineen kestäviä kaapeleita (lämpötilan tulokoodi C30, C32, C33 tai C34).

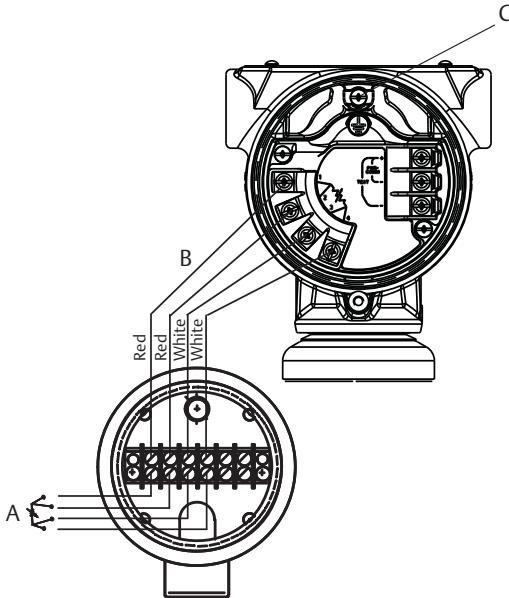
1. Asenna Pt 100 -vastusanturi asianmukaiseen paikkaan.

**Huomaa**

Käytä prosessilämpötilaliitintään suojattua nelijohtimista kaapelia.

2. Liitä vastusanturin kaapeli lähettimeen viemällä kaapelijohtimet kotelon käyttämättömän suojaputken läpi ja liitä ne lähettimen riviliittimessä oleviin neljään ruuviin. Kaapelia ympäröivän kaapeliläpiviennin aukon tiivistämiseen tulee käyttää asianmukaista kaapeliholkkia.
3. Liitä vastusanturin kaapelin suojalanka kotelossa olevaan maadoituskorvakkeeseen.



**Kuva 12. Lähettimen vastusanturin kytkentäkaavio**

- A. Pt 100 -vastusanturi  
 B. Vastusanturin kaapelin johtimet  
 C. Maadoituskorvake

## 5.3 Liitä johdot ja kytke FOUNDATION Fieldbus -lähettimeen virta

### Kaapelikytkentä

Segmenttikaapeli voidaan viedä lähettimeen kotelon jommankumman kaapeliläpiviennin kautta. Kaapelin viemistä koteloon pystysuunnassa tulee välttää. Tippumutkan käyttöä suositellaan asennuksissa, joihin voi kertyä kosteutta ja joissa kosteus voi päästä riviliitinosaan.

### Teholähde

Lähetin tarvitsee liittimiin 9–32 VDC:n jännitteen (FISCO 9–15 VDC) toimiakseen täysimittaisesti.

### Tehosovitin

Kenttäväyläsegmentti tarvitsee tehosovittimen, joka eristää segmentin irti muista samaan jännitesyöttöön kytketyistä segmenteistä.

### Päätevastus

Jokaiseen kenttäväyläsegmenttiin pitää asentaa päätevastus segmentin kumpaankin päähän. Ellei segmentteihin asenneta päätevastuksia, segmentissä olevissa laitteissa voi esiintyä tiedonsiirtovirheitä.

## Transienttisuojaus

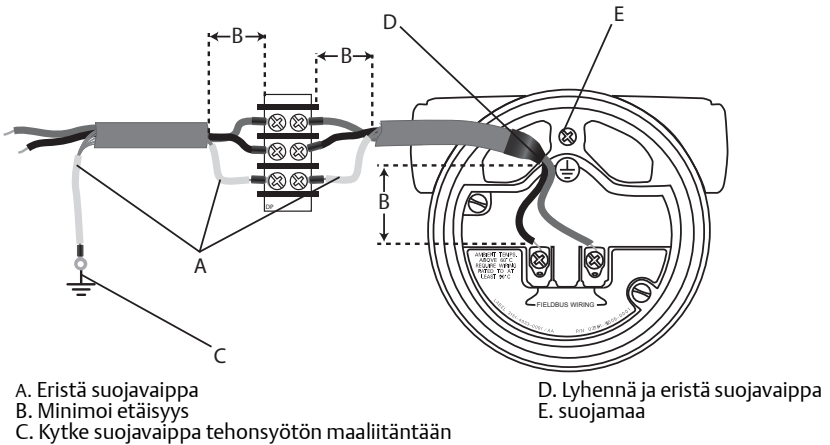
Transienttisuojauslaitteiden oikea toiminta edellyttää lähettimen maadoittamista. Katso lisätietoja kohdasta ”Maadoitus” sivulla 18.

### Maadoitus

Maadoitusliittimet ovat anturimoduulin riviliitinosa sisällä. Näitä maaliittimiä käytetään, kun laitteeseen on asennettu transienttisuojaajat riviliittimet, tai paikallisten määräysten noudattamiseksi.

1. Irrota kotelon kansi, jossa lukee field terminals (riviliittimet).
2. Yhdistä johdinpari ja maadoita, kuten [Kuva 13](#) osoittaa.
  - a. Riviliittimet eivät ole napaisuusriippuvia.
  - b. Kaapelisuojaus tulee:
    - lyhentää tarkasti ja eristää, jotta se ei pääse koskettamaan lähettimen koteloa
    - yhdistää koko matkalta
    - liittää hyvään maadoituspisteeseen tehonsyöttöpäästä.

**Kuva 13. Johdotus**



3. Asenna kotelon kansi takaisin. Kantta on suositeltavaa kiristää, kunnes sen ja kotelon välillä ei ole lainkaan rakoa.
4. Tulppaa ja tiivistä käyttämätön kaapeliliitäntä toimitukseen sisältyvällä suojausputken tulpalla.

## HUOMATTAVAA

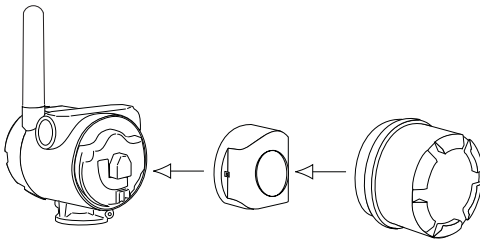
Käyttämättömään kaapeliläpiviintiin on asennettava mukana toimitettu sulkutuppa, joka on kiristettävä vähintään viidellä kierroksella, jotta laite täyttää räjähdyspaineenkeston vaatimukset. Katso lisätietoja Rosemount 3051S FOUNDATION Fieldbus -mallin [viitekäsikirjasta](#). Tämän käsikirjan saa myös sähköisenä osoitteesta [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

## 5.4 Liitä *WirelessHART*-lähettimen tehomoduli

Tehomodulin saa asentaa langattomaan laitteeseen vasta, kun Gateway on asennettu ja toimii kunnolla. Tässä lähettimessä käytetään mustaa tehomodulia (tilausnumero 701PBKKF). Langattomiin laitteisiin on myös kytkettävä jännitejärjestyksessä sen mukaan, miten lähellä ne ovat Gateway-yksikköä, lähimmästä alkaen. Näin verkon asennus on yksinkertaisempaa ja nopeampaa. Ota käyttöön Gateway-yksikön aktiivinen ilmoitustoiminto, niin varmistat, että uudet laitteet liittyvät verkkoon nopeammin. Lisätietoja on langattoman verkon Emerson Smart Wireless Gateway 1420:n [viitekäsikirjassa](#).

1. Irrota kotelon kansi riviliitintpuolelta.
2. Kytke musta tehomoduli.

### Kuva 14. Tehomoduli *WirelessHart*-lähettimen liitäntöihin



## 6.0 Tarkista konfigurointi

Käytä yhteensopivaa käyttöliittymää tiedonsiirtoon lähettimen kanssa ja tarkista sen konfigurointi. Varmista, että lataat uusimman laiteajurin [Device Install Kit -sivulta](#). Alla oleva [Taulukko 2](#) osoittaa kunkin mahdollisen kokoonpanon uusimman laiteversion.

Kokoonpano voidaan varmentaa kahdella tavalla:

1. käyttämällä kenttäkäyttöliittymää
2. AMS Device Manager -ohjelmistolla.

Jäljempänä oleva [Taulukko 3](#) näyttää kenttäkäyttöliittymän pikanäppäinsarjat.

*WirelessHART*-laitteen toiminta varmennetaan paikallisella nestekidenäytöllä, katso [sivu 21](#); varmennus voidaan tehdä myös laitteen nestekidenäytöllä.

### Taulukko 2. Laiteversiot

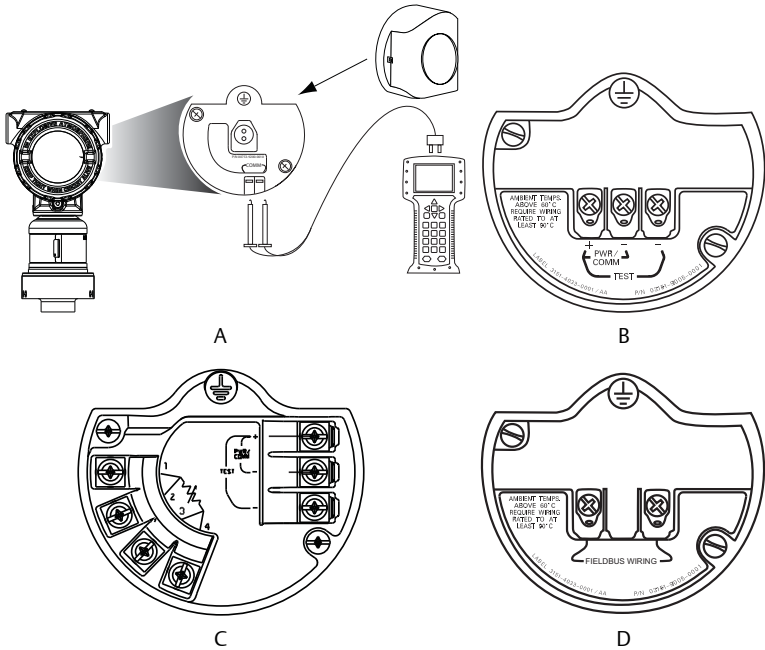
Laitteen kokoonpano	Laiteversio
Rosemount 3051S HART (langallinen)	Versio 7
Rosemount 3051S FOUNDATION Fieldbus	Versio 23
Rosemount 3051S <i>WirelessHART</i>	Versio 3
Rosemount 3051S MultiVariable™	Versio 1
Rosemount 3051S HART -diagnostiikka (DA2)	Versio 3

## 6.1 Varmenna kenttäkäyttöliittymällä

### Kenttäkäyttöliittymän kytkeminen

Jotta kenttäkäyttöliittymä saisi lähettimen yhteyden, lähettimen täytyy saada virtaa. Langattomassa kokoonpanossa käyttöliittymän liitännät sijaitsevat tehomodulin takana olevassa riviliittimessä (ks. Kuva 15, kohta A). Langallisten kokoonpanojen liitännät ovat riviliittimessä (ks. Kuva 15, kohdat B, C ja D).

**Kuva 15. Kenttäkäyttöliittymän liitännät**



- A. WirelessHART-riviliitin
- B. HART- ja DA2-riviliitin
- C. Multivariable-riviliitin
- D. FOUNDATION Fieldbus -riviliitin

## 6.2 Kriittisten parametrien pikanäppäinsarja

Kokoonpanon perusparametrit voidaan varmentaa kenttäkäyttöliittymällä. Ainakin seuraavat parametrit on tarkistettava konfiguroinnissa ja käyttöönotossa.

### Huomaa

Jos jollekin parametrille ei ole ilmoitettu pikanäppäinsarjaa, sitä ei tarvitse varmentaa kyseisessä kokoonpanossa.

### Taulukko 3. Pikanäppäinsarjat

Toiminto	HART	FOUNDATION Fieldbus	WirelessHART	paine-eron ja lämpötilan mittaus	Edistynyt diagnostiikka
Vaimennus	2, 2, 1, 5	2, 1, 2	2, 2, 2, 4	1, 3, 7	2, 2, 1, 1, 3
Paine-eron nollaus	3, 4, 1, 3	2, 1, 1	2, 1, 2	1, 2, 4, 3, 1	3, 4, 1, 1, 1, 3
Paine-eron yksiköt	2, 2, 1, 2	3, 2, 1	2, 2, 2, 3	1, 3, 3, 1	2, 1, 1, 1, 2, 1
Analogialähdön alue	2, 2, 1, 4	Ei sovellu	Ei sovellu	1, 2, 4, 1	3, 4, 1, 2, 3
Positio	2, 2, 5, 1	4, 1, 3	2, 2, 9, 1	1, 3, 1	2, 1, 1, 1, 1, 1
Siirto	2, 2, 1, 4	Ei sovellu	2, 2, 4, 2	1, 3, 6	2, 2, 1, 1, 4

Ohjeet AI-lohkon konfiguroimiseksi FOUNDATION FIELDBUS -lähettimeen on annettu 3051S FOUNDATION FIELDBUS -lähettimen [viitekäsikirjassa](#).

### Varmenna *WirelessHART*-laitteen toiminta paikallisella nestekidenäytöllä

Nestekidenäyttö osoittaa lähtöasetukset langattoman laitteen päivitysvälin perusteella. Katso langattoman Rosemount 3051S:n [viitekäsikirjasta](#) tietoja virhekoodeista ja muista nestekidenäytön ilmoituksista. Paina **Diagnostic** (diagnoosi) -painiketta vähintään viisi sekuntia, niin esiin tulevat *TAG-* (positio), *Device ID-* (laitteen tunnus), *Network ID-* (verkon tunnus), *Network Join Status-* (verkkoon liittymisen tila) ja *Device Status* (laitteen tila) -näytöt.

Etsitään verkkoa	Liitytään verkkoon	Yhdistetty rajoitetulla kaistanleveydellä	Yhdistetty

#### Huomaa

Laitteen liittyminen verkkoon voi kestää useita minutteja. Langattoman verkon tai Gateway-yksikön vianetsintään saa lisätietoja Rosemount 3051S *WirelessHART* -laitteen [viitekäsikirjasta](#), Emerson Smart Wireless Gateway 1410:n [viitekäsikirjasta](#), Emerson Smart Wireless Gateway 1420:n [viitekäsikirjasta](#) tai [pika-aloitusoppaasta](#).

## 7.0 Alueen ja nollan asettelu

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

### 7.1 Nollaus

Nollaus on yksipisteinen asettelu, jolla kompensoidaan asennusasennon ja linjapaineen vaikutukset. Kun tehdään nollaus, nollausventtiiliin on oltava auki ja linjan kaikissa nesteestä täyttyvissä osuuksissa on oltava oikea määrä nestettä.

- 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.
- Jos laitesäätöjä ei ole käytettävissä, katso Rosemount 3051S:n [viitekäsikirjasta](#) tietoja uudelleenvirityksen tekemiseksi kenttäkäyttöliittymällä.

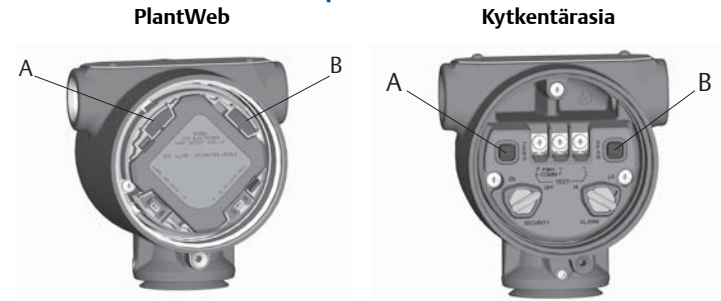
#### Kenttäkäyttöliittymän käyttö

1. Tasaa tai ilmaa lähetin ja kytke kenttäkäyttöliittymä.
2. Syötä valikkoon pikanäppäinsarja (ks. [Taulukko 3](#)).
3. Tee nollaus komentojen mukaan.

#### Lähettimen nollauspainikkeen käyttö

Paina **nollaus** painike alas vähintään kahdeksi mutta enintään kymmeneksi sekunniksi.

#### Kuva 16. Lähettimen asettelupainikkeet



- A. Nolla  
B. Alue

## 8.0 Turva-automaatoratkaisujen asennus

Turvasertifioituissa asennuksissa noudatetaan Rosemount 3051S:n [viitekäsikirjan](#) ohjeita asennusmenettelystä ja järjestelmävaatimuksista.

## 9.0 Tuotehyväksynät

Versio 2.6

### 9.1 Normaalin käyttöympäristön hyväksynät

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

### 9.2 EU:n direktiivit

Pika-aloitusoppaan lopussa on EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus. EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutuksen viimeisin versio on osoitteessa [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

### 9.3 Laitteiden asentaminen Pohjois-Amerikassa

Yhdysvaltojen kansalliset sähkömääräykset (National Electrical Code®, NEC) ja Kanadan sähkömääräykset (CEC) sallivat alaluokkiin merkittyjen laitteiden käytön vyöhykkeillä ja vyöhykkeisiin merkittyjen laitteiden käytön alaluokissa. Merkintöjen täytyy soveltua alueluokitukseen sekä kaasua- ja lämpötilaluokkiin. Nämä tiedot on määriteltä selkeästi vastaavissa määräyksissä.


### 9.4 Yhdysvallat

- E5** US Räjähdysspaineen ja pölysytytyksen kestävä  
 Todistus: 1143113  
 Standardit: FM Class 3600 - 2011, FM Class 3615 - 2006, FM Class 3810 - 2005, UL 1203 5th Ed., UL 50E 1st Ed., UL 61010-1 (3rd Edition)  
 Merkinnät: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; T5; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III;  $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ ; tiiviste tarpeeton; tyyppi 4X
- I5** US Luonnostaan vaaraton ja kipinöimätön  
 Todistus: 1143113  
 Standardit: FM Class 3600 - 2011, FM Class 3610 - 2010, FM Class 3611 - 2004, FM Class 3810 - 2005, UL 50E 1st Ed., UL 61010-1 (3rd Edition)  
 Merkinnät: IS CL I,II,III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G, T4; Class 1, Zone 0 AEx ia IIC T4 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ ) [HART]; T4( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ) [Fieldbus]; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D, T5,  $T_a = 70\text{ °C}$ ;  
 Rosemountin piirustus 03251-1006; tyyppi 4X
- IE** USA FISCO Luonnostaan vaaraton  
 Todistus: 1143113  
 Standardit: FM Class 3600 - 2011, FM Class 3610 - 2010, FM Class 3810 - 2005, UL 50E 1st Ed., UL 61010-1 (3rd Edition)  
 Merkinnät: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D, T4( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ); Class 1, Zone 0 AEx ia IIC T4; Rosemountin piirustus 03251-1006; tyyppi 4X

## 9.5 Kanada

- E6** Kanada Räjähdysspaineen ja pölysytytyksen kestävä, alaluokka 2  
 Todistus: 1143113  
 Standardit: CAN/CSA C22.2 No. 0-10, CSA C22.2 No. 25-1966 (R2014), CSA C22.2 No. 30-M1986 (R2012), CSA C22.2 No. 94.2-07, CSA C22.2 No. 213-M1987 (R2013), CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12, ANSI/ISA 12.27.01-2011  
 Merkinnät: luokka I, ryhmät B, C, D,  $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ ; luokka II, ryhmät E, F, G; luokka III; sopivuus: luokka I, alue 1, ryhmät IIB+H2, T5; luokka I, alaluokka 2, ryhmät A, B, C, D; sopivuus: luokka I, alue 2, ryhmä IIC, T5; tiiviste tarpeeton; kaksoistiiviste; tyyppi 4X
- I6** Kanada luonnostaan vaaraton  
 Todistus: 1143113  
 Standardit: CAN/CSA C22.2 No. 0-10, CAN/CSA-60079-0-11, CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:14, CSA C22.2 No. 94.2-07, ANSI/ISA 12.27.01-2011  
 Merkinnät: luonnostaan vaaraton luokka I, alaluokka 1; ryhmät A, B, C, D; sopivuus: luokka 1, alue 0, IIC, T3C,  $T_a = 70\text{ °C}$ ; Rosemountin piirustus 03251-1006; kaksoistiiviste; tyyppi 4X
- IF** Kanada FISCO Luonnostaan vaaraton  
 Todistus: 1143113  
 Standardit: CAN/CSA C22.2 No. 0-10, CAN/CSA-60079-0-11, CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:14, CSA C22.2 No. 94.2-07, ANSI/ISA 12.27.01-2011  
 Merkinnät: luonnostaan vaaraton luokka I, alaluokka 1; ryhmät A, B, C, D; sopivuus: luokka 1, alue 0, IIC, T3C,  $T_a = 70\text{ °C}$ ; Rosemountin piirustus 03251-1006; kaksoistiiviste; tyyppi 4X

## 9.6 Eurooppa

- E1** ATEX räjähdyspaineen kestävä  
 Todistus: DEKRA 15ATEX0108X  
 Standardit: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015  
 Merkinnät:  II 1/2 G Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ ), T4/T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ );  $V_{max} = 42,4\text{ VDC}$

Lämpötilaluokka	Prosessilämpötila	Käyttöympäristön lämpötila
T6	$-60\text{ °C} - +70\text{ °C}$	$-60\text{ °C} - +70\text{ °C}$
T5	$-60\text{ °C} - +80\text{ °C}$	$-60\text{ °C} - +80\text{ °C}$
T4	$-60\text{ °C} - +120\text{ °C}$	$-60\text{ °C} - +80\text{ °C}$

### Turvallisen käytön erityisehdot (X):

- Tässä laitteessa on ohutseinäinen kalvo (paksuus alle 1 mm), joka muodostaa rajan vyöhykkeen 0 (prosessiliitäntä) ja vyöhykkeen 1 (laitteen muut osat) välille. Mallikoodista ja tuoteselosteesta löytyy lisätietoja kalvomateriaalista. Asennuksessa, huollossa ja käytössä on otettava huomioon kalvoon vaikuttavat ympäristöolosuhteet. Valmistajan asennus- ja huolto-ohjeita on noudatettava tarkkaan, jotta laitteen toiminta olisi turvallista koko sen käyttöajan ajan.
- Räjähdysspaineen kestäviä liitoksia ei ole tarkoitettu korjattaviksi.
- Muut kuin vakiomaalausoptiot saattavat aiheuttaa sähköstaattisen purkauksen riskin. Vältä asennuksia, jotka voivat aiheuttaa sähkövarauksen kertymistä maalatuille pinnoille, ja puhdistaa pinnat vain kostealla liinalla. Jos maalia tilataan erikoisoptiokoodilla, kysy valmistajalta lisätietoja.



4. Käytettävien johtojen, tiivisteholkkien ja tulppien tulee sietää asennuspaikalle määritettyä enimmäislämpötilaa 5 °C korkeampaa lämpötilaa.

**11** ATEX Luonnostaan vaaraton

Todistus: BAS01ATEX1303X

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

Merkinnät:  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; 3051SHP...D...A	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F; 3051SHP...D...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S...F...IA; 3051SF ...F...IA; 3051SHP...D...F...IA	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; 3051SHP...D... M7, M8 tai M9;	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 µH
3051SAL; 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
Vastusanturioptio 3051SF:ään	5 V	500 mA	0,63 W	Ei sovellu	Ei sovellu
3051SHP...7...A	30 V	300 mA	1,0 W	14,8 nF	0
Vastusanturioptio 3051SHP...7...A:han	30 V	2,31 mA	17,32 mW	Ei sovellu	Ei sovellu
3051SHP...7...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051SHP...7...F...IA	17,5 V	380 mA	5,32 W	0	0
Vastusanturioptio 3051SHP...7...F:ään	30 V	18,24 mA	137 mW	0,8 nF	1,33 mH

**Turvallisen käytön erityisehdot (X):**

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

**IA** ATEX FISCO

Todistus: BAS01ATEX1303X

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

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

Parametri	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):**

- Rosemount 3051S-lähettimein asennettu transienttisuojaus ei kestä standardin EN 60079-11:2012 lausekkeessa 6.3.13 määriteltyä 500 V:n koetta. Tämä tulee ottaa huomioon asennuksessa.
- Rosemount 3051S SuperModulen liitinnastojen suojaus täytyy olla asteeltaan vähintään IP20 standardin IEC/EN 60529 mukaisesti.
- Rosemount 3051S:n 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:  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):**

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

**N1** ATEX Tyypin n

Todistus: BAS01ATEX3304X

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

Merkinnät:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc, (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C), V<sub>max</sub> = 45 V**Turvallisen käytön erityisehto (X):**

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

**Huomaa**

Vastusanturi ei sisälly Rosemount 3051Sfx:n tyyppiin n hyväksyntään.

## 9.7 Muut maat

### E7 IECEx Räjähdyspaineen kestävä ja pöly

Todistus: IECEx DEK 15.0072X, IECEx BAS 09.0014X

Standardit: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-26:2014,  
IEC 60079-31:2008

Merkinnät: Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ ),

T4/T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ );  $V_{\max} = 42,4\text{ VDC}$

Ex ta IIIC T105 °C T<sub>500</sub> 95 °C Da ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ )

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

### Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Tässä laitteessa on ohutseinäinen kalvo (paksuus alle 1 mm), joka muodostaa rajan vyöhykkeen 0 (prosessiliitäntä) ja vyöhykkeen 1 (laitteen muut osat) välille. Mallikoodista ja tuoteselosteesta löytyy lisätietoja kalvomateriaalista. Asennuksessa, huollossa ja käytössä on otettava huomioon kalvoon vaikuttavat ympäristöolosuhteet. Valmistajan asennus- ja huolto-ohjeita on noudatettava tarkkaan, jotta laitteen toiminta olisi turvallista koko sen käyttöiän.
2. Räjähdyspaineen kestäviä liitoksia ei ole tarkoitettu korjattaviksi.
3. Muut kuin vakiomaalausoptiot saattavat aiheuttaa sähköstaattisen purkauksen riskin. Vältä asennuksia, jotka voivat aiheuttaa sähkövarauksen kertymistä maalatuille pinnoille, ja puhdista pinnat vain kostealla liinalla. Jos maalia tilataan erikoisoptiokoodilla, kysy valmistajalta lisätietoja.
4. Käytettävien johtojen, tiivisteholkkien ja tulppien tulee sietää asennuspaikalle määritettyä enimmäislämpötilaa 5 °C korkeampaa lämpötilaa.
5. On käytettävä kaapelien läpivientejä, joiden avulla kotelon tiiviysluokka on vähintään IP66.
6. Käyttämättömien kaapelien läpiviennit on tulpattava siten, että kotelon tiiviysluokka on vähintään IP66.
7. Kaapelien läpivientien ja sulkutulppien on oltava käyttöympäristön lämpötila-alueeseen sopivia ja kestävä 7 J:n iskunkestävyydesti.
8. Rosemount 3051S SuperModule on kiinnitettävä tukevasti paikalleen kotelon tiiviiden säilymiseksi.

**17** IECEx Luonnostaan vaarattomuus

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; 3051SHP...D...A	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F; 3051SHP...D...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S...F...IA; 3051SF...F...IA; 3051SHP...D...F...IA	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; 3051SHP...D... M7, M8 tai M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 μH
3051SAL; 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
Vastusanturioptio 3051SF:ään	5 V	500 mA	0,63 W	Ei sovellu	Ei sovellu
3051SHP...7...A	30 V	300 mA	1,0 W	14,8 nF	0
Vastusanturioptio 3051SHP...7...A:han	30 V	2,31 mA	17,32 mW	Ei sovellu	Ei sovellu
3051SHP...7...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051SHP...7...F...IA	17,5 V	380 mA	5,32 W	0	0
Vastusanturioptio 3051SHP...7...F:ään	30 V	18,24 mA	137 mW	0,8 nF	1,33 mH

**Turvallisen käytön erityisehdot (X):**

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

**18** 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)

Parametri	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. Rosemount 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. Rosemount 3051S SuperModulen liitinnastojen suojauksen täytyy olla asteeltaan vähintään IP20 standardin IEC/EN 60529 mukaisesti.
3. Rosemount 3051S:n kotelo on voitu valmistaa alumiiniseoksesta ja käsitellä suojaavalla polyuretaanipinnoitteella; jos kotelo sijaitsee tilaluokassa 0, se on kuitenkin suojattava iskuilta ja hankaumilta.

**N7** IECEx Tyyppi n

Todistus: IECEx BAS 04.0018X

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

Merkinnät: Ex nA IIC T5 Gc, ( $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ )

**Turvallisen käytön erityisehto (X):**

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

## 9.8 EAC – Valkovenäjä, Kazakstan, Venäjä

**EM** Teknisten määräysten tulliliitto (EAC) Räjähdyspaineen kestävä ja pöly

Todistus: RU C-US.AA87.B.00378

Merkinnät: Ga/Gb Ex d IIC T6...T4 X

Ex tb IIIC T105 °C T<sub>500</sub> 95 °C Db X

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

**Katso turvallisen käytön erityisehdot todistuksesta.****IM** Teknisten määräysten tulliliitto (EAC) Luonnostaan vaaraton

Todistus: RU C-US.AA87.B.00378

Merkinnät: 0Ex ia IIC T4 Ga X

**Katso turvallisen käytön erityisehdot (X) todistuksesta.**

## 9.9 Yhdistelmät

**K1** E1:n, I1:n, N1:n ja ND:n yhdistelmä

**K7** E7:n, I7:n ja N7:n yhdistelmä




**KC** E1:n, E5:n, I1:n ja I5:n yhdistelmä



**KD** E1:n, E5:n, E6:n, I1:n, I5:n ja I6:n yhdistelmä



**KG** IA:n, IE:n, IF:n ja IG:n yhdistelmä

**KM** EM:n ja IM:n yhdistelmä



Kuva 17. Rosemount 3051SHP Vaatimustenmukaisuusvakuutus

	<b>EU Declaration of Conformity</b> No: RMD 1104 Rev. F	
<p>We,</p> <p><b>Rosemount Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p><b>Rosemount™ 3051SHP Pressure Transmitter</b></p> <p>manufactured by,</p> <p><b>Rosemount Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
		
_____ (signature)		<b>Vice President of Global Quality</b> (function)
<b>Chris LaPoint</b> (name)		<b>1-Feb-19; Shakopee, MN USA</b> (date of issue & place)
<p>Page 1 of 4</p>		

	<h2>EU Declaration of Conformity</h2>	
<p>No: RMD 1104 Rev. F</p>		
<p><b>EMC Directive (2014/30/EU)</b></p>		
<p>Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN61326-2-3: 2013</p>		
<p><b>Radio Equipment Directive (RED) (2014/53/EU)</b></p>		
<p>Harmonized Standards: EN 300 328 V2.1.1 EN 301 489-1 V2.2.0 EN 301 489-17 V3.2.0 EN 61010-1: 2010 EN 62479: 2010</p>		
<p><b>PED Directive (2014/68/EU)</b></p>		
<p>QS Certificate of Assessment - Certificate No. 12698-2018-CE-ACCREDIA Module H Conformity Assessment Other Standards Used: ANSI / ISA 61010-1:2004 <i>Note – previous PED Certificate No. 59512-2009-CE-HOU-DNV</i></p>		
<p><b>ATEX Directive (2014/34/EU)</b></p>		
<p><b>DEKRA 15ATEX0108X - Flameproof Certificate</b> Equipment Group II Category 1/2 G Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb Harmonized Standards Used: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015</p>		
<p><b>BAS01ATEX1303X – Intrinsic Safety Certificate</b> Equipment Group II, Category 1 G Ex ia IIC T4 Ga Harmonized Standards Used: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012</p>		
<p>Page 2 of 4</p>		

	<b>EU Declaration of Conformity</b>	
<b>No: RMD 1104 Rev. F</b>		
<hr/>		
<b>BAS01ATEX3304X – Type n Certificate</b>		
Equipment Group II, Category 3 G Ex nA IIC T5 Gc Harmonized Standards Used: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-15:2010		
 <b>BAS01ATEX1374X – Dust Certificate</b>		
Equipment Group II, Category 1 D Ex ta IIIC T105°C T100/95°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”)		
<hr/>		
<b>PED Notified Body</b>		
DNV GL Assurance Italia S.r.l. [Notified Body Number: 0496] Via Energy Park 14, N-20871 Vimercate (MB), Italy <i>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: 0373] Veritasveien 1, N1322 Hovik, Norway</i>		
<hr/>		
<b>ATEX Notified Bodies for EU Type Examination Certificate</b>		
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 (Sätkimientie 3) 00211 HELSINKI Finland		
Page 3 of 4		




 **EU Declaration of Conformity** 

No: RMD 1104 Rev. F

**ATEX Notified Bodies for Quality Assurance**

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



Page 4 of 4



## EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1104 Versio F

Me,

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

vakuutamme täysin omalla vastuullamme, että tuote

### Rosemount™ 3051SHP -painelähetin

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)

Laatujohtaja

(asema)

1.2.2019; Shakopee, MN USA

(nyöntämispaikka ja -paikka)



## EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1104 Versio F

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

Yhtenäistetyt standardit:  
EN 61326-1:2013, EN61326-2-3: 2013

### Radiolaitedirektiivi (RED) (2014/53/EU)

Yhtenäistetyt standardit:  
EN 300 328 V2.1.1  
EN 301 489-1 V2.2.0  
EN 301 489-17 V3.2.0  
EN 61010-1: 2010  
EN 62479: 2010

### Painelaitedirektiivi (2014/68/EU)

QS-tarkastustodistus – todistusno 12698-2018-CE-A ACCREDIA  
H-moduulin yhdenmukaisuusarviointi  
Muut käytetyt standardit: ANSI/ISA 61010-1:2004  
*Huom. – edellisen PED-todistuksen v/o 59552-2009-CE-HOU-DNF*

### ATEX-direktiivi (2014/34/EU)

#### DEKRA 15ATEX0108X - räjähdyksenkestävyyssertifikaatti

Laiteryhmä II, luokka 1/2 G  
Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

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

#### 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



## EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1104 Versio F

### 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>300</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.)

### Painelaitedirektiivin ilmoitettu laitos

DNV GL 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 merkittävästi edellisellä painelaitedirektiivin ilmoitetun laitoksen numerolla, edellisen painelaitedirektiivin ilmoitetun laitoksen tiedot olivat:*

*Det Norske Veritas (DNV) [Ilmoitetun laitoksen numero: 0575]*

*Veritasveien 1, N1322*

*Høvik, 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

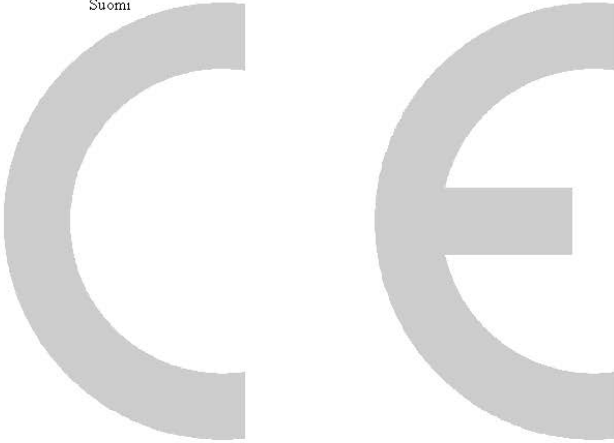


## EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1104 Versio F

### ATEX ilmoitetut laitokset laadunvarmistusta varten

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



含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 3051SHP  
List of Rosemount 3051SHP Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	X	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	X	O	O

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.



### 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@Emerson.com

### Pohjois-Amerikan aluekonttori

#### Emerson Automation Solutions

8200 Market Blvd.  
Chanhassen, MN 55317, USA

+1 800 999 9307 tai +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

### Latinalaisen Amerikan aluekonttori

#### Emerson Automation Solutions

1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise, FL 33323, USA

+1 954 846 5030

+1 954 846 RFQ.RMD-5121

RCC@Emerson.com

### Euroopan aluekonttori

#### 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@Emerson.com

### Aasian ja Tyynenmeren alueen aluekonttori

#### Emerson Automation Solutions

1 Pandan Crescent  
Singapore 128461

+65 6777 8211

+65 6777 0947

Enquiries@AP.Emerson.com

### Lähi-idän ja Afrikan aluekonttori

#### 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



Twitter.com/Rosemount\_News



Facebook.com/Rosemount



Youtube.com/user/RosemountMeasurement



Google.com/+RosemountMeasurement

Tavalliset myyntiehdot ovat sivulla

[www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use](http://www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use)

Emerson-logo on tavaramerkki ja palvelumerkki, jonka omistaja on Emerson Electric Co.

MultiVariable, PlantWeb, SuperModule, Rosemount ja Rosemount-logotyyppi ovat Emersonin tavaramerkkejä. FOUNDATION Fieldbus on FieldComm Groupin tavaramerkki.

HART ja WirelessHART ovat rekisteröityjä tavaramerkkejä, joiden omistaja on FieldComm Group.

National Electrical Code on National Fire Protection Association, Inc:n rekisteröity tavaramerkki.

NEMA on National Electrical Manufacturers Associationin tavara- ja palvelumerkki.

Kaikki muut tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta.

© 2019 Emerson. Kaikki oikeudet pidätetään.