

# Rosemount™ 3051HT hygieeninen painelähetin

FOUNDATION™ Fieldbus -protokollalla



---

## Huomaa

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

---

## HUOMATTAVAA

Tässä oppaassa ovat Rosemount 3051HT -lähettimien perusohjeet. Siinä ei ole konfigurointia, diagnostiikkaa, huoltoa, korjausta, vianetsintää eikä räjähdyspaineen kestäviä tai luonnostaan vaarattomia (IS) asennuksia koskevia ohjeita.

## 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.

- Jos kyseessä on räjähdyspaineenkestävä asennus, älä irrota lähettimen päällyskansia, kun laitteeseen on kytketty virta.

### Prosessivuodot voivat aiheuttaa vahinkoa tai jopa kuoleman.

- Prosessivuotojen estämiseksi on käytettävä vain tiivistettä, joka on suunniteltu tiivistämään vastaavan laippa-adapterin 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. Käytä näissä läpiviennissä vain tulppia, adaptereita tai tiivisteholkkeja, joiden kiertteet ovat yhteensopivia.

## Sisällysluettelo

Järjestelmän valmius .....	3	Kytke johdot ja virta .....	7
Lähettimen asennus .....	4	Konfiguroi .....	10
Asenna lähetin .....	4	Lähettimen nollaus .....	17
Kiristimen asennus .....	5	Tuotehyväksynät .....	19

## 1.0 Järjestelmän valmius

### 1.1 Vahvista oikea laiteajuri

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

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

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

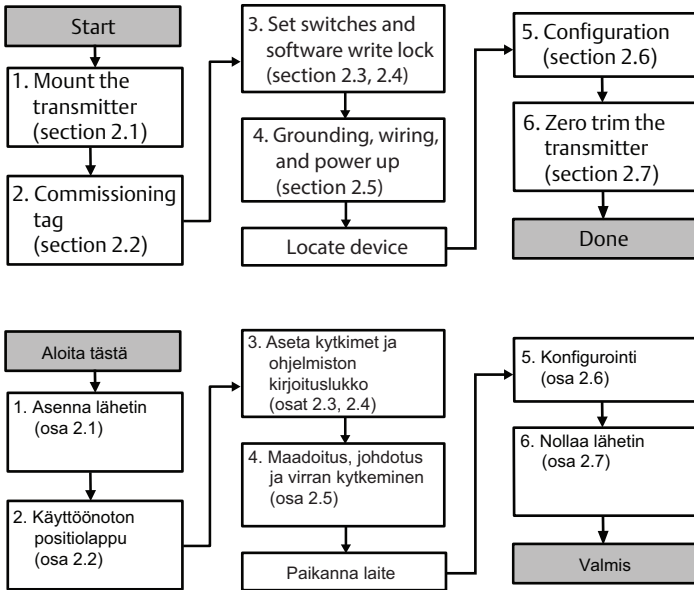
**Taulukko 1. Rosemount 3051:n FOUNDATION™-kenttäväylän laiteversiot ja -tiedostot**

Laiteversio <sup>(1)</sup>	Isäntä	Laiteajuri (DD) <sup>(2)</sup>	Lataussivu	Laiteajuri (DTM)	Käsikirjan julkaisunumero
8	Kaikki	DD4: laiteajuriversio 1	<a href="http://FieldCommGroup.org">FieldCommGroup.org</a>	Emerson.com	<a href="http://00809-0116-4774">00809-0116-4774</a> , versio CA tai uudempi
	Kaikki	DD5: laiteajuriversio 1	<a href="http://FieldCommGroup.org">FieldCommGroup.org</a>		
	Emerson	AMS Device Manager V 10.5 tai suurempi: laiteajuriversio 2	<a href="http://Emerson.com">Emerson.com</a>		
	Emerson	AMS Device Manager V 8–10.5: laiteajuriversio 1	<a href="http://Emerson.com">Emerson.com</a>		
	Emerson	375/475: laiteajuriversio 2	Easy Upgrade -apuohjelma		

1. FOUNDATION-kenttäväylän laiteversion voi lukea FOUNDATION-kenttäväylän kanssa yhteensopivalla konfigurointityökalulla.
2. Laiteajurien tiedostonimet koostuvat laitteen ja laiteajurin versiosta. Toimintojen käyttämiseksi laiteajuri täytyy asentaa ohjaus- ja laitehallintajärjestelmiin sekä konfigurointityökaluihin.

## 2.0 Lähettimen asennus

Kuva 1. Asennuskaavio



### 2.1 Asenna lähetin

Aseta lähetin haluttuun asentoon ennen asentamista. Lähetin ei saa olla tukevasti asennettuna eikä kiristettynä paikalleen, kun sen asentoa vaihdetaan.

#### Kaapelin läpiviennin suunta

Rosemount 3051HT -lähetin on suositeltavaa asentaa niin, että kaapelin läpivienti on alaspäin tai maan suuntainen, jotta se tyhjenee helposti puhdistettaessa.

#### Kotelon ympäristötiiviste

Läpivientikierteisiin tarvitaan (PTFE) tiivisteteippiä tai -tahnaa, jotta läpivientiin saadaan veden-/pölynkestävä tiiviste, joka täyttää NEMA®n 4X-, IP66-, IP68- ja IP69K-tyypin vaatimukset. Ota yhteys tehtäseen, jos tarvitaan muita tiivisluokituksia.

#### Huomaa

IP69K-luokan saa vain laitteisiin, joiden kotelo on ruostumatonta terästä ja mallitunnuksessa on optiokoodi V9.

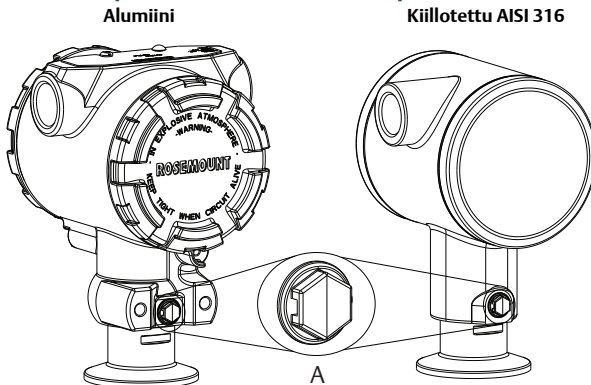
Asenna M20-kierteisiin sulkutulpat kierteiden pohjaan asti tai kunnes tuntuu mekaanista vastusta.

## Ylipainelähettimen suuntaus

Ylipainelähettimen ilmakompensointi tapahtuu lähettimen kaulalla sijaitsevan suojatun venttiilin kautta (ks. kuva 2).

Pidä kompensointireitti puhtaana tukkivista aineista, kuten maalista, pölystä ja jähmeistä väliaineista, asentamalla lähetin niin, että prosessiaine pääsee valumaan pois.

## Kuva 2. Ylipainelähettimen ilmakompensointi



### A. Ilmakompensointi (vertailuilmanpaine)

## Kiristimen asennus

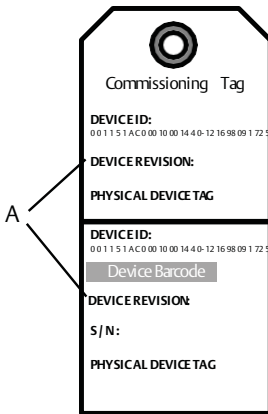
Noudata kiristintä asennettaessa tiivisteiden valmistajan suosittelemia kiristysarvoja.<sup>(1)</sup>

## 2.2 Paperinen käyttöönottopositio

Jotta olisi selvää, mikä laite on missäkin käyttökohteessa, voidaan käyttää lähettimen kanssa toimitettua irrotettavaa positiolappua. Varmista, että fyysinen laitepositio (PD-positiokenttä) on täytetty asianmukaisesti käyttöönoton positiolapun kumpaankin kohtaan, ja irrota lapun alaosa kustakin lähettimestä.

1. Lähettimen suorituskyvyn säilyttämiseksi on suositeltavaa, ettei 1.5. Tri Clamp -liitosta kiristetä yli 5,6 Nm:n, kun paine on alle 1,4 bar.

### Kuva 3. Käyttönoton positiolappu



A. Laiteversio

#### Huomaa

Isäntäjärjestelmässä olevan laitekuvauksen versio on oltava sama kuin tämän laitteen. Laitekuvauksen voi ladata isäntäjärjestelmän sivustosta [Emerson.com/Rosemount-FieldCommGroup.org](http://Emerson.com/Rosemount-FieldCommGroup.org)-sivustosta.

## 2.3 Ohjelmoinninstokytkimen asettaminen

Aseta simulointi- ja ohjelmoinninstokytkimet ennen asennusta kuten [kuva 4](#) esittää.

- Simulointikytkin sallii tai estää simuloitua hälytykset ja simuloitua AI-toimilohkon tilan ja arvot. Simulointikytkimen oletusasento on käytössä.
- Ohjelmoinninstokytkin sallii (avatun lukon symboli) tai estää (suljetun lukon symboli) lähettimen konfiguroinnin.
  - Oletusarvoisesti ohjelmointi sallitaan (avatun lukon symboli).
  - Ohjelmoinninstokytkin voidaan ottaa käyttöön tai pois käytöstä ohjelmistossa.

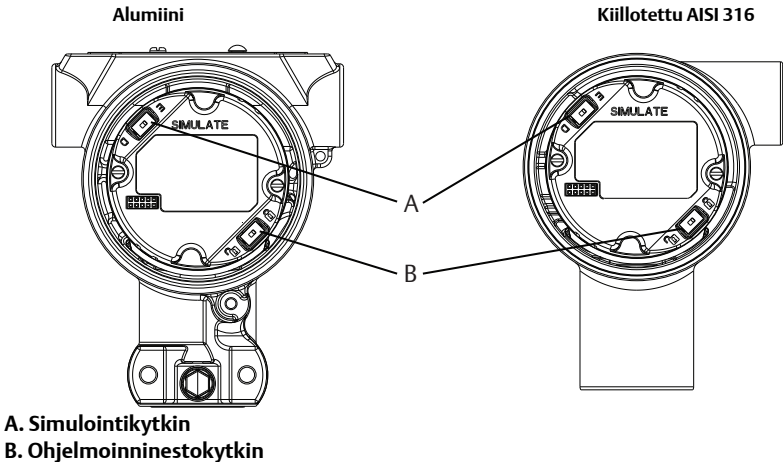
Vaihda kytkimen asetusta seuraavasti:

- ⚠ 1. Jos lähetin on asennettu, varmista piiri ja katkaise virta.
2. Irrota riviliittimen puolta vastapäätä oleva päätykansi. Älä poista laitteen päätykantta räjähdysalttiissa ympäristössä, kun piirissä on virta.
3. Siirrä simulointi- ja ohjelmoinninstokytkimet haluttuun asentoon.
- ⚠ 4. Kiinnitä lähetinkotelon kansi takaisin; on suositeltavaa kiristää kanta, kunnes kannen ja kotelon väliin ei jää rakoa, jotta räjähdyspaineen kestävyden vaatimukset täytetään.

## 2.4 Simulointikytkimen asettaminen

Simulointikytkin sijaitsee elektroniikkakotelossa. Sitä käytetään lähettimen simulointiohjelman kanssa simuloimaan prosessimuuttujia ja/tai varoituksia ja häilytyksiä. Muuttujien ja/tai varoitusten ja häilytysten simuloimiseksi simulointikytkin täytyy siirtää käyttöasentoon ja ohjelmisto täytyy ottaa isännän kautta käyttöön. Simulointi poistetaan käytöstä asettamalla simulointikytkin pois päältä tai poistamalla ohjelman simulointiparametri isännän kautta.

**Kuva 4. Lähettimen elektroniikkakortti**



## 2.5 Kytke johdot ja virta

Käytä läpimitaltaan riittävän kokoista kuparijohtoa, jotta lähettimen riviliittimien jännite ei laske alle 9 VDC:n. Syöttöjännite voi vaihdella varsinkin epänormaaleissa olosuhteissa, kuten varasyöttöä käytettäessä. Normaaleissa käyttöolosuhteissa suositellaan vähintään 12 VDC:n jännitettä. Suojatun, kierretyn A-tyyppin parikaapelin käyttöä suositellaan.

Kytke lähettimen johdot seuraavasti:

1. Kytke virtajohdot riviliittimen kilvessä ilmoitettuihin liittimiin.

### Huomaa

Rosemount 3051 -lähettimen virtaliittimet ovat napaisuudesta riippumattomia, joten johtojen napaisuus ei ole tärkeää virtaliittimien kytkennässä. Jos segmenttiin liitetään napaisuusherkkiä laitteita, liittimien napaisuutta tulee noudattaa. Kun johdot kytketään riviliittimiin, on suositeltavaa käyttää puristettuja liittimiä.

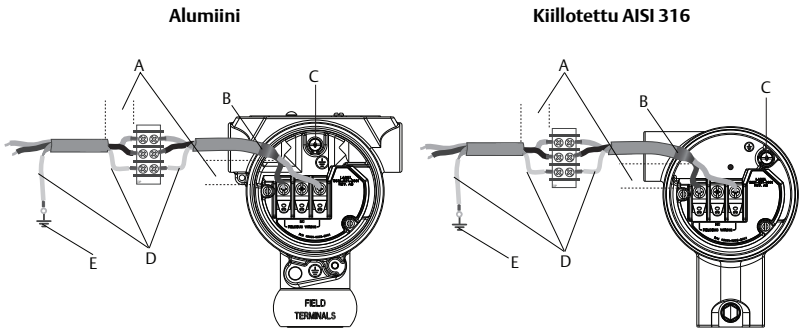
2. Varmista täysi kosketus riviliittimen ruuviin ja aluslevyyn. Käytettäessä suorajohdotusmenetelmää kiedo johto myötäpäivään varmistaen, että se on paikallaan riviliittimen ruuvia kiristettäessä. Muuta tehonsyöttöä ei tarvita.

### Huomaa

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

3. Varmista kunnollinen maadoitus. On tärkeää, että laitteen kaapelin suojavaippa:
- lyhennetään tarkasti ja eristetään, jotta se ei pääse koskettamaan lähettimen kotelo
  - yhdistetään seuraavaan suojavaippaan, jos kaapeli reititetään kytkentärasian läpi
  - liitetään maahan jännitteensyöttöpäästä.
4. Jos tarvitaan transienttisuojausta, katso maadoitusohjeet kohdasta ”Viestijohtimien maadoitus”.
5. Tulppaa ja tiivistä käyttämättömät kaapeliläpiviennit.
6. Kiinnitä lähettimen kannot takaisin.
- Kannot on pystyttävä avaamaan tai poistamaan vain työkalun avulla, jotta täytetään tavallisen käyttöpaikan vaatimukset.

### Kuva 5. Johdotus



- A.** Minimoi etäisyys  
**B.** Lyhennä ja eristä suojavaippa  
**C.** Suojamaadoitusliitin (älä maadoita kaapelin suojavaippaa lähettimen päästä)

- D.** Eristä suojavaippa  
**E.** Kytke suojavaippa tehonsyötön maaliitäntään



## Viestijohtimien maadoitus

Viestijohtimia ei saa asentaa samaan suojaputkeen tai kaapelihyllyyn kuin virtakaapeleita eikä suuritehoisten sähkölaitteiden lähelle. Maadoitusliittimet ovat elektroniikkakotelon ulkopuolella ja kytkentärasian sisällä. Näitä maaliittimiä käytetään, kun laitteeseen on asennettu transienttisuojatut riviliittimet, tai paikallisten määräysten noudattamiseksi.

1. Irrota riviliittimien kotelon kansi.
2. Yhdistä johdinpari ja maadoita, kuten [kuva 5](#) osoittaa.
  - a. Katkaise kaapelin suojavaippa mahdollisimman lyhyeksi ja eristä niin, ettei se kosketa lähettimen kotelo.

---

### Huomaa

ÄLÄ maadoita kaapelin suojavaippaa lähettimen päähän. Jos kaapelin suojavaippa koskettaa lähettimen kotelo, se voi synnyttää maasilmukoita ja häiritä tiedonsiirtoa.

- b. Liitä kaapelin suojavaipat koko matkalta tehonsyötön maaliitintään.
- c. Liitä kaapelin suojavaipat koko segmentin osalta yhteen hyvään maadoituspisteeseen tehonsyöttöpäästä.

---

### Huomaa

Riittämätön maadoitus on useimmiten syynä segmenttien välisen tiedonsiirron ongelmiin.

3. Asenna kotelon kansi takaisin. Kantta on hyvä tiukentaa, kunnes sen ja kotelon välissä ei ole lainkaan rakoa.
4. Tulppaa ja tiivistä käyttämättömät kaapeliläpiviennit.

---

### Huomaa

Rosemount 3051HT:n kiillotetussa AISI 316 -kotelossa on maaliitin vain liitinrasian sisällä.

---

## Teholähde

Lähetin tarvitsee 9–32 VDC:n (9–30 VDC: luonnostaan vaaraton) jännitteen toimiakseen täysimittaisesti.

## Tehosovitin

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

## Maadoitus

Kenttäväyläsegmentin viestijohtimia ei voi maadoittaa. Viestijohtimen maadoitus estää koko kenttäväyläsegmentin toiminnan.

## Suojajohdon maadoitus

Kenttäväyläsegmentin suojaamiseksi kohinalta suojajohdon maadoitukseen tarvitaan yksi maadoituspiste, jotta ei syntyisi maasilmuksia. Liitä kaapelin suojavaipat koko segmentin osalta yhteen hyvään maadoituspisteeseen tehonsyöttöpäästä.

## Päätevastus

Jokaiseen kenttäväyläsegmenttiin pitää asentaa päätevastus kunkin segmentin alkuun ja loppuun.

## Laitteiden paikannus

Useat eri henkilöt asentavat, konfiguroivat ja ottavat käyttöön laitteita. ”Laitteen tunnistus” -ominaisuus hyödyntää LCD-näyttöä (mikäli asennettu) halutun laitteen löytämiseksi.

Valitse laitteen *yleisnäytöstä* **Locate Device** (paikanna laite) -painike. Tämä käynnistää metodin, jonka avulla käyttäjä voi valita ”Find me” (löydä minut) -viestin tai syöttää mukautetun viestin, joka näkyy laitteen nestekidenäytössä. Kun käyttäjä poistuu ”Locate Device” (paikanna laite) -metodista, laitteen nestekidenäyttö palautuu automaattisesti normaaliin toimintaan.

---

### Huomaa

Kaikki isännät eivät tue ”Paikanna laite” -ominaisuutta DD:ssä.

---

## 2.6 Konfiguroi

Jokainen FOUNDATION-kenttäväylän isäntä tai konfiguraattori esittää ja suorittaa konfiguroinnit eri tavalla. Toiset käyttävät laitekuvauksia (DD) tai DD-metodeja konfigurointiin ja tietojen esittämiseen yhdenmukaisesti eri sovellusympäristöissä. Isännän tai konfiguraattorin ei tarvitse välttämättä tukea näitä ominaisuuksia. Voit tehdä lähettimen peruskonfiguroinnin seuraavien lohkoesimerkkien avulla. Edistyneemmistä konfiguroinneista on saatavissa lisätietoa Rosemount 3051 FOUNDATION -kenttäväylän [viitekäsikirjasta](#).

---

### Huomaa

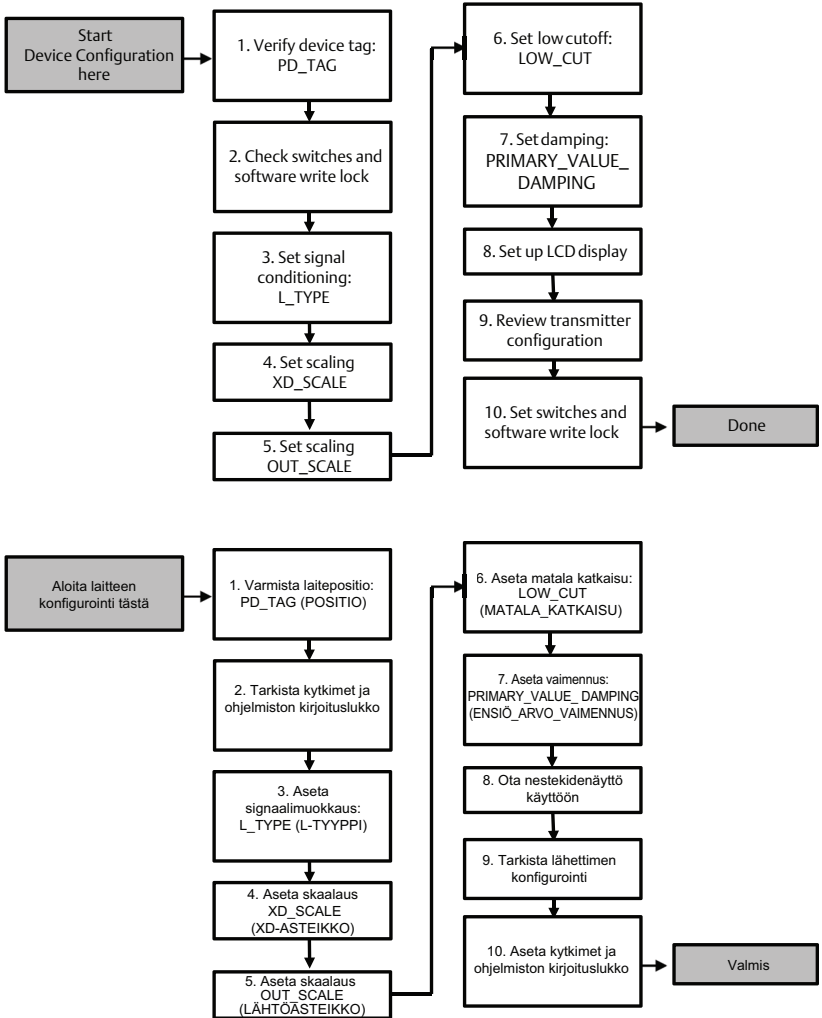
DeltaV™-käyttäjien tulee käyttää DeltaV Exploreria resurssi- ja siirtolohkoihin ja Control Studiota toimilohkoihin.

---

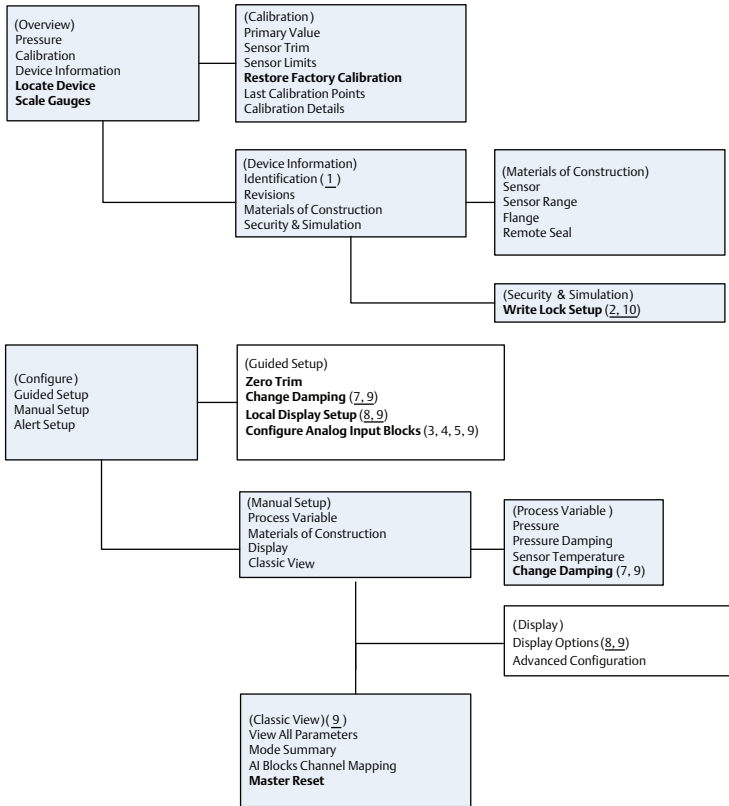
## Konfiguroi AI-lohko

Kunkin vaiheen navigointiohjeet annetaan alla. Eri vaiheissa käytettävät näytöt näkyvät lisäksi kohdassa ”Peruskonfigurointivalikko” sivulla 12.

**Kuva 6. Konfiguraatiokaavio**



## Kuva 7. Peruskonfigurointivalikko

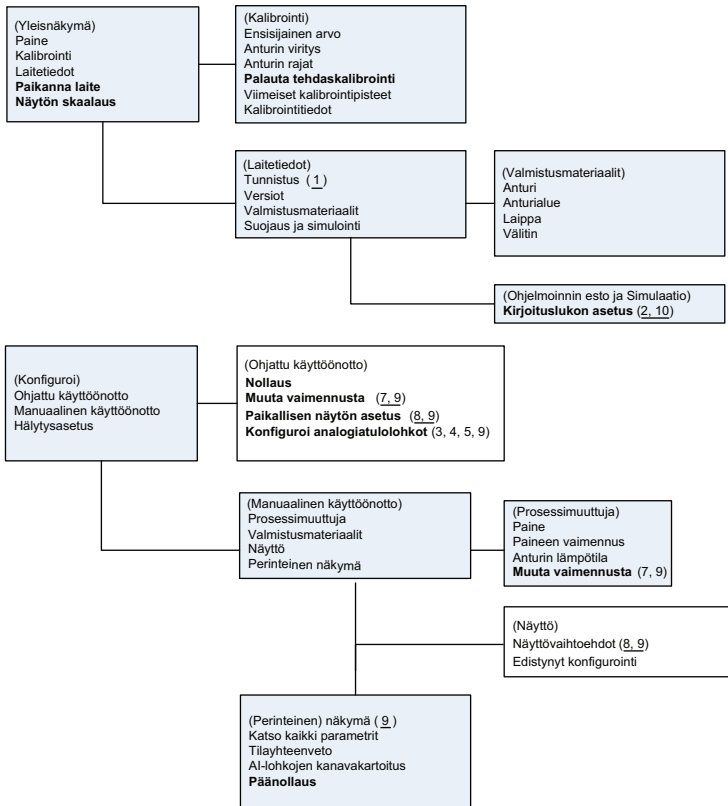


Tavallinen teksti – navigointivalinnat käytettävissä

**(Teksti)** – Isäntävalikon valinta, jolla pääsee tähän näyttöön

Lihavoitu teksti – automaattiset metodit

Allieviivattu teksti – tehtävänumerot konfiguraation järjestyskaaviosta



## Ennen kuin aloitat

Kuva 6 antaa vaiheittaisen graafisen esityksen laitteen peruskonfiguraatiosta. Ennen konfiguroinnin aloittamista sinun täytyy mahdollisesti varmistaa laitepositio tai ottaa lähettimen ja ohjelmiston kirjoituslukko pois käytöstä. Tee näin suorittamalla **vaihe 1** ja **vaihe 2**. Muutoin voit jatkaa alla olevasta kohdasta **“AI-lohkon konfigurointi”**.

1. Laiteposition varmistaminen:
  - a. Navigointi: valitse *yleisnäytöstä* **Device Information** (laitetiedot) ja varmenna laitepositio.
2. Kytken tarkistaminen (katso kuva 4):
  - a. Kirjoituslukon täytyy olla lukitsemattomassa asennossa, jos kytkin on otettu ohjelmistossa käyttöön.
  - b. Poista ohjelmiston kirjoituslukko käytöstä (laitteet toimitetaan tehtaalta ohjelmiston kirjoituslukko käytöstä poistettuna):
    - Navigointi: valitse *yleisnäytöstä* **Device Information** (laitetiedot) ja valitse sitten **Security and Simulation** (ohjelmoinninesito ja simulointi) -välilehti.
    - Poista ohjelmiston kirjoituslukko käytöstä suorittamalla **Write Lock Setup** (kirjoituslukon asetus).

**Huomaa**

Aseta säätöpiiri käsiajolle ennen analogiatulolohkon konfiguroinnin aloittamista.

---

**AI-lohkon konfigurointi**

Ohjattu käyttöönotto:

- a. Siirry kohtaan *Configure* (konfiguroi) > *Guided Setup* (ohjattu käyttöönotto).
  - b. Valitse **AI Block Unit Setup** (AI-lohkoyksikön asetus).
- 

**Huomaa**

Ohjattu käyttöönotto käy automaattisesti vaiheet läpi oikeassa järjestyksessä.

---

Manuaalinen käyttöönotto:

- a. Siirry kohtaan *Configure* (konfiguroi) > *Manual Setup* (manuaalinen asetus) > *Process Variable* (prosessimuuttuja).
  - b. Valitse **AI Block Unit Setup** (AI-lohkoyksikön asetus).
  - c. Aseta AI-lohko **"Out of Service"** (ei käytössä) -tilaan.
- 

**Huomaa**

Kun käytetään manuaalista käyttöönottoa, tee vaiheet samassa järjestyksessä kuin "Konfiguroi AI-lohko" sivulla 11 kuvaa.

---

**Huomaa**

Kätevyyden vuoksi AI-lohko 1 on kytketty valmiiksi lähettimen ensisijaiseen muuttujaan, ja sitä tulee käyttää tähän tarkoitukseen. AI-lohko 2 on kytketty valmiiksi lähettimen anturin lämpötilaan. AI-lohkoille 3 ja 4 täytyy valita kanava.

---

- Kanava 1 on ensisijainen muuttuja.
- Kanava 2 on anturin lämpötila.

Jos **FOUNDATION-kenttäväylän laajennetun diagnostiikan (DS) optiokoodi D01** on käytössä, nämä lisäkanavat ovat käytettävissä.

- Kanava 12 on SPM-mediaani.
- Kanava 13 on SPM-keskihajonta.

Jos haluat konfiguroida SPM:n, katso Rosemount 3051 FOUNDATION-kenttäväylän [viitekäsikirjaa](#).

---

**Huomaa**

**Vaihe 3 – vaihe 6** suoritetaan yhdellä vaiheittaisella metodilla ohjatussa käyttöönotossa tai yhdellä näytöllä manuaalisessa käyttöönotossa.

---

### Huomaa

Jos vaiheessa 3 valittu L\_TYPE on "Direct" (suora), vaihe 4, vaihe 5 ja vaihe 6 ovat tarpeettomia. Jos valittu L\_TYPE on "Indirect" (epäsuora), vaihe 6 on tarpeeton. Kaikki tarpeettomat vaiheet ohitetaan automaattisesti.

3. Signaalimuokkauksen "L\_TYPE" valitseminen pudotusvalikosta:
  - a. Valitse **L\_TYPE: Direct** (suora) laitteen oletusyksikköjä käyttäviin painemittauksiin.
  - b. Valitse **L\_TYPE: Indirect** (epäsuora) muihin paine- tai pintayksiköihin.
4. XD\_SCALE-arvon asettaminen 0–100 %:n skaalausasteisiin (lähetinalue):
  - a. Valitse pudotusvalikosta **XD\_SCALE\_UNITS**.
  - b. Syötä **XD\_SCALE:n 0 %:n** piste. Tätä voi nostaa tai laskea pintamittaussovelluksissa.
  - c. Syötä **XD\_SCALE:n 100 %:n** piste. Tätä voi nostaa tai laskea pintamittaussovelluksissa.
  - d. Jos L\_TYPE on "suora", AI-lohkon voi asettaa **AUTO**-tilaan laitteen palauttamiseksi käyttöön. Ohjattu käyttöönotto tekee tämän automaattisesti.
5. Jos L\_TYPE on "epäsuora" tai "epäsuora neliöjuuri", aseta **OUT\_SCALE** insinööriyksiköiden muuttamiseksi.
  - a. Valitse pudotusvalikosta **OUT\_SCALE UNITS**.
  - b. Aseta **OUT\_SCALE:n** ala-arvo. Tätä voi nostaa tai laskea pintamittaussovelluksissa.
  - c. Aseta **OUT\_SCALE:n** yläarvo. Tätä voi nostaa tai laskea pintamittaussovelluksissa.
  - d. Jos L\_TYPE on "epäsuora", AI-lohkon voi asettaa **AUTO**-tilaan laitteen palauttamiseksi käyttöön. Ohjattu käyttöönotto tekee tämän automaattisesti.
6. Muuta vaimennusta.
  - a. Ohjattu käyttöönotto:
    - Siirry kohtaan *Configure* (konfiguroi) > *Guided Setup* (ohjattu käyttöönotto).
    - Valitse **Change Damping** (muuta vaimennusta).

### Huomaa

Ohjattu käyttöönotto käy automaattisesti vaiheet läpi oikeassa järjestyksessä.

- Aseta haluttu vaimennusarvo sekunteina. Sallittu alue on 0,4–60 sekuntia.
- b. Manuaalinen käyttöönotto:
  - Siirry kohtaan *Configure* (konfiguroi) > *Manual Setup* (manuaalinen käyttöönotto) > *Process Variable* (prosessimuuttuja).
  - Valitse **Change Damping** (muuta vaimennusta).
  - Aseta haluttu vaimennusarvo sekunteina. Sallittu alue on 0,4–60 sekuntia.

7. Konfiguroi valinnainen LCD-näyttö (jos asennettu).
  - a. Ohjattu käyttöönotto:
    - Siirry kohtaan *Configure* (konfiguroi) > *Guided Setup* (ohjattu käyttöönotto).
    - Valitse **Local Display Setup** (paikallisen näytön asetus).

---

### Huomaa

Ohjattu käyttöönotto käy automaattisesti vaiheet läpi oikeassa järjestyksessä.

---

- Merkitse kunkin parametrin viereinen valintaruutu siten, että näytössä näkyy enintään neljä parametria. Nestekidenäyttö vierittää jatkuvasti valittuja parametreja.
- b. Manuaalinen käyttöönotto:
    - Siirry kohtaan *Configure* (konfiguroi) > *Manual Setup* (manuaalinen käyttöönotto).
    - Valitse **Local Display Setup** (paikallisen näytön asetus).
    - Valitse kukin näytettävä parametri. Nestekidenäyttö vierittää jatkuvasti valittuja parametreja.
8. Käy lähettimen konfigurointi läpi ja aseta käyttöön.
    - a. Käy lähettimen konfigurointi läpi käyttämällä manuaalisen käyttöönoton jaksoja ”AI-lohkokyksikön asetus”, ”Muuta vaimennusta” ja ”Aseta nestekidenäyttö”.
    - b. Muuta arvoja tarvittaessa.
    - c. Palaa yleisnäyttöön.
    - d. Jos tilaksi on valittu ”Not in Service” (ei käytössä), valitse **Change** (muuta) -painike ja sitten **Return All to Service** (palauta kaikki käyttöön).

---

### Huomaa

Jos laitteen tai ohjelmiston kirjoituslukkoa ei tarvita, [vaihe 9](#) voidaan ohittaa.

---

9. Aseta kytkimet ja ohjelmiston kirjoituslukko.
  - a. Tarkista kytkimet (katso [kuva 4](#)).

---

### Huomaa

Kirjoituslukon kytkimen voi jättää lukittuun tai avoimeen asentoon. Simuloinnin käyttöönotto-/poistokytkin voi olla kummassa tahansa asennossa laitteen toimiessa normaalisti.

---

## Ota ohjelmiston kirjoituslukko käyttöön

1. Siirry yleisnäytöstä.
  - a. Valitse **Device Information** (laitetiedot).
  - b. Valitse **Security and Simulation** (ohjelmoinninesto ja simulointi) -välilehti.
2. Ota ohjelmiston kirjoituslukko käyttöön suorittamalla **Write Lock Setup** (kirjoituslukon asetus).



## AI-lohkon konfigurointiparametrit

Käytä paine-esimerkkiä oppaana.

Parametrit	Anna tiedot				
Channel (kanava)	1 = Paine, 2 = Anturin lämpöt, 12 = SPM-mediaani, 13 = SPM-keskihajonta				
L_Type (tyyppi)	Suora, epäsuora tai neliöjuuri				
XD_Scale (asteikko)	Asteikko ja insinööriyksiköt				
<b>Huomaa</b> Valitse vain laitteen tukemia yksiköitä.	Pa	bar	torr @ 0 °C	ftH <sub>2</sub> O @ 4 °C	mH <sub>2</sub> O @ 4 °C
	kPa	mbar	kg/cm <sup>2</sup>	ft H <sub>2</sub> O @ 60 °F	mm Hg @ 0 °C
	MPa	psf	kg/m <sup>2</sup>	ft H <sub>2</sub> O @ 68 °F	cmHg @ 0 °C
	hPa	Atm	inH <sub>2</sub> O @ 4 °C	mmH <sub>2</sub> O @ 4 °C	inHg @ 0 °C
	°C	psi	inH <sub>2</sub> O @ 60 °F	mmH <sub>2</sub> O @ 68 °C	mHg @ 0 °C
	°F	g/cm <sup>2</sup>	inH <sub>2</sub> O @ 68 °F	cmH <sub>2</sub> O @ 4 °C	
Out_Scale (asteikko)	Asteikko ja insinööriyksiköt				

### Paine-esimerkki

Parametrit	Anna tiedot
Channel (kanava)	1
L_Type (tyyppi)	Suora
XD_Scale (asteikko)	Katso tuettavien insinööriyksikköjen listaa.
<b>Huomaa</b> Valitse vain laitteen tukemia yksiköitä.	
Out_Scale (asteikko)	Aseta arvot käyttöalueen ulkopuolelle.

### Näytä paine LCD-näytössä

Valitse **Pressure** (paine) -valintaruutu *Näytön konfigurointi* -ruudulta.

## 2.7 Lähettimen nollaus

### Huomaa

Lähetimet toimitetaan pyydetylle mitta-alueelle kalibroituina tai tehtaan oletuksen mukaisesti (täydelle mitta-alueelle viritettyinä).

Nollaus on yksipisteinen asettelu, jolla kompensoidaan asennusasennon ja linjapaineen vaikutukset. Kun tehdään nollaus, nollausventtiilin on oltava auki ja linjan kaikissa nesteestä täyttyvissä osuuksissa on oltava oikea määrä nestettä. Lähetin sallii vain 3–5 %:n URL-nollavirheenkorjauksen. Jos virhe on suurempi, korjaa poikkeama käyttämällä XD\_Scaling-, Out\_Scaling- ja Indirect L\_Type -kenttiä, jotka ovat osa AI-lohkoa.

Ohjattu käyttöönotto:

1. Siirry kohtaan *Configure* (konfiguroi) > *Guided Setup* (ohjattu käyttöönotto).
2. Valitse **Zero Trim** (nollaus). Metodi suorittaa nollauksen.

Manuaalinen käyttöönotto:

1. Siirry kohtaan *Overview* (yleisnäyttö) > *Calibration* (kalibrointi) > *Sensor Trim* (anturin nollaus).
2. Valitse **Zero Trim** (nollaus). Metodi suorittaa nollauksen.

## 3.0 Tuotehyväksynät

### 3.1 EU:n direktiivit

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

### 3.2 Normaalin käyttöympäristön sertifiointi

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

Korkeus	Saastemäärä
5000 m maks.	4 (metallikotelo) 2 (metalliton kotelo)

### 3.3 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 kaasu- ja lämpötilaluokkiin. Nämä tiedot on määritelty selkeästi vastaavissa määräyksissä.

### 3.4 USA

#### 15 luonnostaan vaaraton, syttymätön

Todistus: 1053834

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

Merkinnät: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D Rosemountin piirustuksen 03031-1024 mukaan kytkettynä, CL I ZONE 0 AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D T5; T4(-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C) [HART]; T4(-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C) [Fieldbus]; tyyppi 4x

### 3.5 Kanada

#### 16 luonnostaan vaaraton

Todistus: 1053834

Standardit: ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA Std. C22.2 No.142-M1987, CSA Std. C22.2. No.157-92, CSA Std. C22.2 No. 213 - M1987

Merkinnät: luonnostaan vaaraton luokka I, alaluokka 1 ryhmät A, B, C, D Rosemountin piirustuksen 03031-1024 mukaan kytkettynä, lämpötilakoodi T4; sopiva luokkaan I; alue 0; tyyppi 4X; tehtaalla suljettu; yksi tiiviste (ks. piirros 03031-1053)

## 3.6 Eurooppa

- I1** ATEX luonnostaan vaaraton  
 Todistus: BAS97ATEX1089X  
 Standardit: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012  
 Merkinnät: HART:  $\text{Ex}$  II 1 G Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5(-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C),  
 T4(-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)  
 Fieldbus:  $\text{Ex}$  II 1 G Ex ia IIC Ga T4(-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)

**Taulukko 2. Tuloparametrit**

Parametri	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Jännite U <sub>i</sub>	30 V	30 V
Virta I <sub>i</sub>	200 mA	300 mA
Teho P <sub>i</sub>	0,9 W	1,3 W
Kapasitanssi C <sub>i</sub>	0,012 μF	0 μF
Induktanssi L <sub>i</sub>	0 mH	0 mH

**Turvallisen käytön erityisehdot (X):**

- Laitteisto ei kestä standardin EN60079-11:2012 kohdan 6.3.12 edellyttämää 500 V:n eristystestiä. Tämä on otettava huomioon laitetta asennettaessa.
- Kotelo on valmistettu alumiiniseoksesta ja käsitelty suojaavalla polyuretaanipinnoitteella; jos kotelo kuitenkin sijaitsee alueella 0, se on suojattava iskuilta ja hankaumilta.

## 3.7 Muut maat

- I7** IECEx luonnostaan vaaraton  
 Todistus: IECEx BAS 09.0076X  
 Standardit: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011  
 Merkinnät: HART: Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5(-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C), T4(-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)  
 Fieldbus: Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)

**Taulukko 3. Tuloparametrit**

Parametri	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Jännite U <sub>i</sub>	30 V	30 V
Virta I <sub>i</sub>	200 mA	300 mA
Teho P <sub>i</sub>	0,9 W	1,3 W
Kapasitanssi C <sub>i</sub>	0,012 μF	0 μF
Induktanssi L <sub>i</sub>	0 mH	0 mH

**Turvallisen käytön erityisehdot (X):**

- Laitteisto ei kestä standardin EN60079-11:2012 kohdan 6.3.12 edellyttämää 500 V:n eristystestiä. Tämä on otettava huomioon laitetta asennettaessa.
- Kotelo on valmistettu alumiiniseoksesta ja käsitelty suojaavalla polyuretaanipinnoitteella; jos kotelo kuitenkin sijaitsee alueella 0, se on suojattava iskuilta ja hankaumilta.

## 3.8 Muut hyväksynnät

### 3-A®

Kaikilla seuraavat liitännät sisältävillä Rosemount 3051HT -lähettimillä on 3-A-hyväksyntä ja -tarra:

T32: 1½ tuuman Tri Clamp

T42: 2 tuuman Tri Clamp

Jos valitaan prosessiliitäntä B11, katso Rosemount 1199 -välittimen tuoteselosteen (00813-0100-4016) tilaustaulukosta, miten 3-A-todistuksia saa.

3-A:n vaatimustenmukaisuustodistuksen saa valitsemalla optiokoodin QA.

### EHEDG

Kaikilla seuraavat liitännät sisältävillä Rosemount 3051HT -lähettimillä on EHEDG-hyväksyntä ja -tarra:

T32: 1½ tuuman Tri Clamp

T42: 2 tuuman Tri Clamp

Jos valitaan prosessiliitäntä B11, katso Rosemount 1199 -välittimen tuoteselosteen (00813-0100-4016) tilaustaulukosta, miten EHEDG-todistuksia saa.

EHEDG:n vaatimustenmukaisuustodistuksen saa valitsemalla optiokoodin QE.

Varmista, että asennukseen valittu tiiviste on hyväksytty ja täyttää sekä käyttökohteen että EHEDG:n todistusedellytykset.

### ASME-BPE

Kaikki Rosemount 3051HT -lähettimet, joissa on optio F2 ja seuraavat liitännät, ovat ASME-BPE SF4 -standardien mukaisia<sup>(1)</sup>:



T32: 1½ tuuman Tri Clamp

T42: 2 tuuman Tri Clamp

Itsesertifioitu ASME-BPE:n mukainen vaatimustenmukaisuustodistus on myös saatavissa (optio QB).

1. Lausekkeen SD-2.4.4.2 (m) mukaisesti loppukäyttäjän pitää päättää, onko maalattu alumiinikotelo tarkoituksenmukainen.



## Kuva 8. Rosemount 3051HT:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

	<h2 style="text-align: center;">EU Declaration of Conformity</h2> <p style="text-align: center;">No: RMD 1106 Rev. G</p>	
<p>We,</p>		
<p style="text-align: center;"> <b>Rosemount, Inc.</b>        8200 Market Boulevard        Chanhassen, MN 55317-9685        USA     </p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p>		
<p style="text-align: center;"><b>Rosemount™ 3051HT Pressure Transmitters</b></p>		
<p>manufactured by,</p>		
<p style="text-align: center;"> <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>		
<p style="text-align: center;"><i>Chris LaPoint</i></p> <hr/> <p style="text-align: center;">(signature)</p>	<p style="text-align: center;">Vice President of Global Quality</p> <hr/> <p style="text-align: center;">(function)</p>	
<p style="text-align: center;">Chris LaPoint</p> <hr/> <p style="text-align: center;">(name)</p>	<p style="text-align: center;">1-Feb-19; Shakopee, MN USA</p> <hr/> <p style="text-align: center;">(date of issue &amp; place)</p>	
<p style="text-align: center;">Page 1 of 3</p>		



---

**Kuva 9. Rosemount 3051HT:n vaatimustenmukaisuusvakuutus**


---

	<b>EU Declaration of Conformity</b> No: RMD 1106 Rev. G	
<hr/> <b>EMC Directive (2014/30/EU)</b> <b>Models 3051HT Pressure Transmitters</b> Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013		
<hr/> <b>RoHS Directive (2011/65/EU)</b> <b>Models 3051HT Pressure Transmitters</b> Harmonized Standard: EN 50581:2012		
<hr/> <b>ATEX Directive (2014/34/EU)</b> <b>Model 3051HT Pressure Transmitter</b> <b>BAS97ATEX1089X - Intrinsic Safety</b> Equipment Group II Category 1 G Ex ia IIC T5/T4 Ga Harmonized Standards: EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-11:2012  <b>BAS00ATEX3105X - Type n and Certificate</b> Equipment Group II Category 3 G Ex nA IIC T5 Gc Harmonized Standards: EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-15:2010  <b>Basefall1ATEX0275X - Dust Certificate</b> Equipment Group II Category 1 D Ex ta IIIC T95°C T500105°C Da Harmonized Standards: EN60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-31:2014		
Page 2 of 3		

## Kuva 10. Rosemount 3051HT:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

	<b>EU Declaration of Conformity</b>	
	No: RMD 1106 Rev. G	
<b>ATEX Notified Body</b>		
SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finland		
<b>ATEX Notified Body for Quality Assurance</b>		
SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finland		
Page 3 of 3		





## EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1106 Versio G

Me,

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

vakuutamme täysin omalla vastuullamme, että tuote

### Rosemount™ 3051HT -painelähtetimet,

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.

(allekirjitus)

Laatujohtaja

(asema)

Chris LaPoint

(nimi)

1.2.2019, Shakopee, MN USA

(myöntämispäivä ja -paikka)



## EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1106 Versio G

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

#### Mallin 305IHT painelähettimet

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

### RoHS-direktiivi (2011/65/EU)

#### Mallin 305IHT painelähettimet

Yhtenäistetyt standardit: EN 50581:2012

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

#### Mallin 305IHT painelähetin

##### BAS97ATEX1089X - luonnostaan vaarattomuus

Laiteryhmä II, luokka 1 G

Ex ia IIC T5/T4 Ga

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

##### BAS00ATEX3105X - tyyppi n ja todistus

Laiteryhmä II, luokka 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

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

##### BasefallATEX0275X - pölytodistus

Laiteryhmä II luokka 1 D

Ex ta IIC T95 °C T<sub>300</sub>105 °C Da

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



## EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1106 Versio G

### ATEX ilmoitettu laitos

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

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 3051HT  
List of Rosemount 3051HT 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	O	O	O	O	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	O	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

### Latalaisen Amerikan aluekonttori

Emerson Automation Solutions  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise, FL 33323, USA  
☎ +1 954 846 5030  
☎ +1 954 846 5121  
✉ RFQ.RMD-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

### Tyyntenmeren Aasian 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-Automation-Solutions



Twitter.com/Rosemount\_News



Facebook.com/Rosemount



Youtube.com/user/RosemountMeasurement



Google.com/+RosemountMeasurement

Tavalliset myyntiehdot ovat sivulla [Myyntiehdot](#).

Emerson-logo on Emerson Electric Co:n tavara- ja palvelumerkki.  
Rosemount ja Rosemount-logotyyppi ovat Emersonin tavaramerkkejä.  
DeltaV on Emersonin tavaramerkki.  
DTM on FDT Groupin tavaramerkki.  
FOUNDATION Fieldbus on FieldComm Groupin tavaramerkki.  
3-A on 3-A Sanitary Standards, Inc:n rekisteröity tavaramerkki.  
NEMA on National Electrical Manufacturers Associationin rekisteröity tavaramerkki 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.