

Rosemount 2051 -painelähetin Rosemount 2051CF -sarjan virtausmittari FOUNDATION™-kenttäväylällä



Huomaa

Ennen lähettimen asentamista pitää vahvistaa, että isäntäjärjestelmiin on ladattu oikea laiteajuri. Katso ”Järjestelmän valmius” sivulla 3.

NOTICE

Tässä asennusoppaassa on Rosemount 2051 -lähettimien perusohjeet. Siinä ei ole annettu ohjeita konfiguroinnista, diagnostiikasta, huollosta, vianetsinnästä tai räjähdyspaineen kestävästä, Exd- tai luonnostaan vaarattomista asennuksista. Katso lisäohjeita 2051-viitekäsikirjasta (julkaisunumero 00809-0200-4101). Tämä käyttöohjekirja on saatavana sähköisenä osoitteesta www.emersonprocess.com/rosemount.

VAROITUS**Räjähdykset voivat aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.**

Jos tämä lähetin asennetaan räjähdysvaaralliseen ympäristöön, asennuksessa on noudatettava paikallisia, kansallisia ja kansainvälisiä standardeja, määräyksiä ja käytäntöjä. Katso 2051-mallin viitekäsikirjan hyväksyntäosasta turvalliseen asennukseen mahdollisesti liittyviä rajoituksia.

- 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 o-rengasta, joka on suunniteltu käytettäväksi vastaavan prosessiadapterin kanssa.

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, lähettimen kotelon kaapeliläpivienneissä käytetään $1/2$ -14 NPT kierrettä. Käytä näissä läpivienneissä vain tulppia, adaptereita tai tiivisteholkkeja, joiden kierteet ovat yhteensopivia.

Sisällysluettelo

Järjestelmän valmius	sivu 3
Vahvista oikea laiteajuri	sivu 3
Lähettimen asennus	sivu 4
Positiointi	sivu 8
Kotelon asennon säätäminen	sivu 9
Aseta kytkimet	sivu 10
Johtojen, maadoituksen ja virran kytkeminen	sivu 11
Konfiguroi	sivu 13
Lähettimen nollaus	sivu 20
Tuotehyväksynnät	sivu 21

Järjestelmän valmius

Vahvasta oikea laiteajuri

- Varmista, että järjestelmäanne on ladattu oikea laiteajuri (DD/DTM™), jotta tiedonsiirto toimii kunnolla.
- Lataa oikea laiteajuri lataussivulta osoitteesta www.emersonprocess.com tai www.fieldbus.org.

Rosemount 2051:n laiteversiot ja -ajurit

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

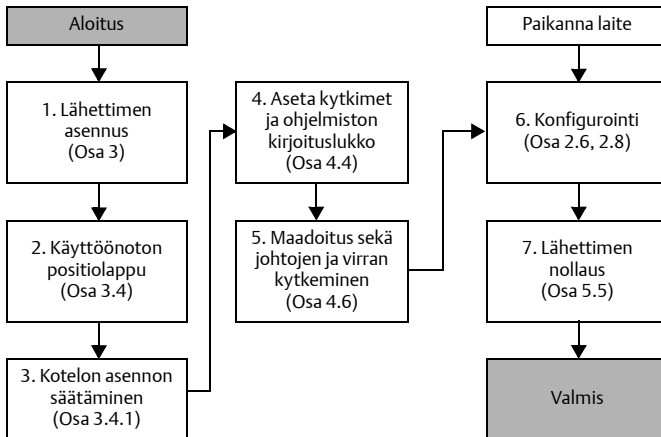
Taulukko 1. Rosemount 2051:n FOUNDATION-kenttäväylän laiteversiot ja -tiedostot

Laite-versio ⁽¹⁾	Isäntä	Laiteajuri (DD) ⁽²⁾	Lataussivu	Laiteajuri (DTM)	Käsikirjan julkaisunumero
2	Kaikki	DD4: DD versio 1	www.fieldbus.org	www.emersonprocess.com	00809-0200-4101 Versio BA tai uudempi
	Kaikki	DD5: DD versio 1	www.fieldbus		
	Emerson	AMS V 10.5 tai uudempi: DD versio 2	www.emersonprocess.com		
	Emerson	AMS V 8–10.5: DD versio 1	www.emersonprocess.com		
	Emerson	375 / 475: DD versio 2	www.fieldcommunicator.com		
1	Kaikki	DD4: DD versio 4	www.fieldbus.org	www.emersonprocess.com	00809-0200-4101 Versio AA
	Kaikki	DD5: NA	Ei sovellettavissa		
	Emerson	AMS V 8 tai uudempi: DD versio 2	www.emersonprocess.com		
	Emerson	375 / 475: DD versio 2	www.fieldcommunicator.com		

1. FOUNDATION-kenttäväylän laiteversion voi lukea FOUNDATION-kenttäväylän kanssa yhteensopivalta konfigurointityökalulla.

2. Laiteajurien tiedostonimet koostuvat laitteen ja laiteajurin versiosta. Toimintojen käyttämiseksi laiteajuri täytyy asentaa ohjaus- ja laitehallintajärjestelmiin sekä konfigurointityökaluihin.

Kuva 1. Asennuskaavio

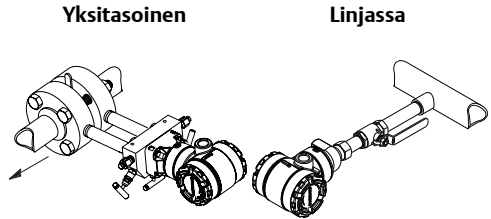


Lähettimen asennus

Vaihe 1: Asenna lähetin

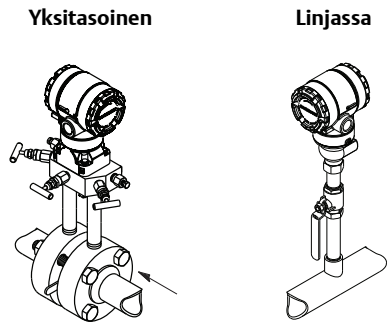
Nestesovellukset

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



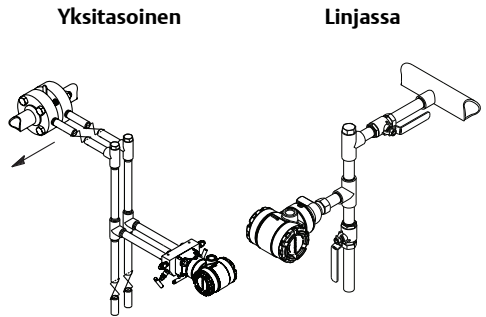
Kaasusovellukset

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

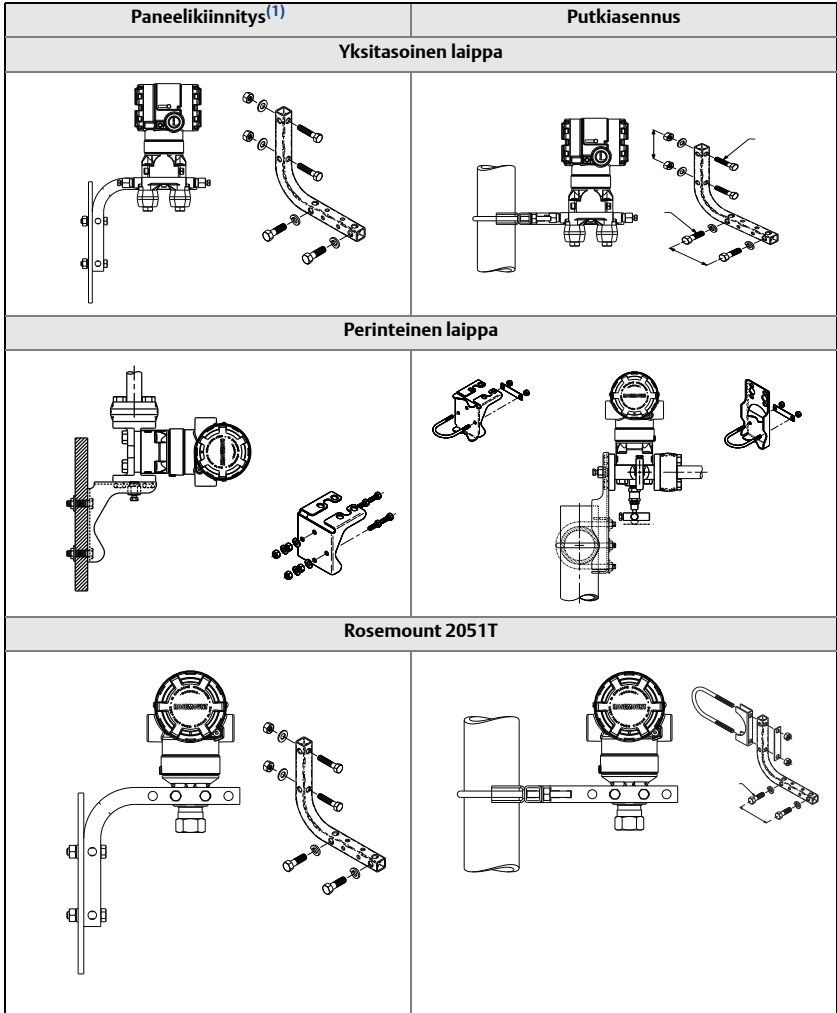


Höyrysovellukset

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



Kuva 2. Paneeli- ja putkiasennus

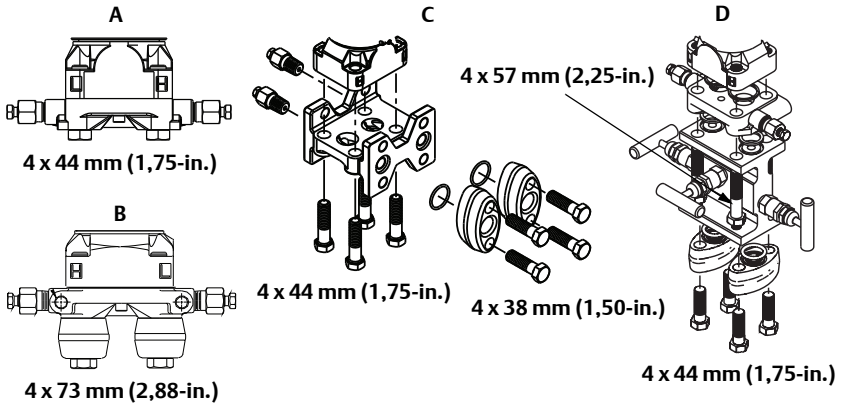


1. 5/16 x 1 1/2 paneelipulttien hankinta kuuluu asiakkaalle.

Pulttaukseen liittyviä seikkoja

Jos lähettimen asennus edellyttää prosessilaippojen, asennusventtiilien tai laippa-adapterien käyttöä, noudata niiden kokoonpano-ohjeita hyvän tiivistyksen ja lähettimen optimaalisen suorituskyvyn varmistamiseksi. Käytä ainoastaan lähettimen mukana toimitettuja tai Emerson Process Managementin varaosina myymiä pultteja. [Kuva 3 sivulla 6](#) näyttää tavalliset lähetinkokoonpanot tarvittavilla pultin pituuksilla.

Kuva 3. Tavalliset lähetinrakenteet



A. Lähetin yksitasoisella laipalla

B. Lähetin yksitasoisella laipalla ja valinnaisilla laippa-adaptoreilla

C. Lähetin perinteisellä laipalla ja valinnaisilla laippa-adaptoreilla









D. Lähetin Coplanar-laipalla ja valinnaisilla asennusventtiileillä ja laippa-adaptoreilla

Pultit ovat yleensä hiiliterästä tai ruostumatonta terästä. Totea materiaali katsomalla pultin kannassa olevaa merkintää ja tarkistamalla [Taulukko 2 sivulla 7](#). Jos [Taulukko 2](#) ei sisällä pulttimateriaalin tietoja, pyydä paikalliselta Emerson Process Managementin edustajalta lisätietoja. Hiiliteräspultteja ei tarvitse voidella ja haponkestävästä teräksestä valmistetut pultit on pinnoitettu voiteluaineella asennuksen helpottamiseksi. Kummankaan tyyppisen pultin asennuksessa ei tule käyttää lisävoiteluainetta.

Asenna pultit seuraavalla tavalla:

1. Kiristä pultit sormin.
2. Kiristä pultit ristikkäin alkukiristysarvoon. [Taulukko 2](#) osoittaa alkukiristysarvot.
3. Kiristä pultit loppukiristysarvoon edelleen ristikkäin. [Taulukko 2](#) osoittaa loppukiristysarvot.
4. Varmista ennen paineistusta, että laippapultit työntyvät anturimoduulin pultinreikien läpi.

Taulukko 2. Laipan ja laippa-adapterin pulttien kiristysarvot

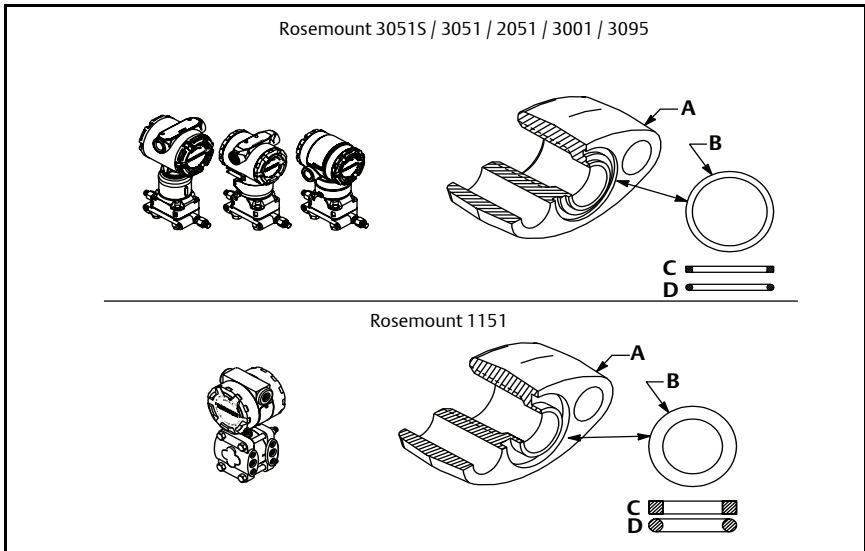
Pulttimateriaali	Kannan merkinnät	Alkukiristysarvo	Loppukiristysarvo
Hiiliteräs (CS)	 	34 Nm (300 in.-lb.)	73,5 Nm (650 in.-lb.)
Haponkestävä teräs (SST)	     	17 Nm (150 in.-lb.)	34 Nm (300 in.-lb.)


Laippa-adapterien O-renkaat

VAROITUS

Väärälaisten laippa-adapterin O-renkaiden asentaminen voi aiheuttaa prosessivuotoja, mistä voi seurata kuolema tai vakava loukkaantuminen. Laippa-adapterit voidaan erottaa ainutlaatuisten O-rengasurien perusteella. Käytä vain oikeaan laippa-adapteriin tarkoitettua O-rengasta alla olevan kuvan mukaisesti.

Kuva 4. O-renkaan sijainti



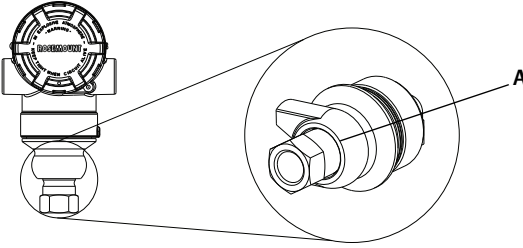
 Tarkista O-renkaat silmämääräisesti aina, kun irrotat laipat tai adapterit. Vaihda ne, jos niissä näkyy merkkejä vaurioista, esim. lovia tai viiltoja. Jos vaihdat O-renkaan, kiristä laippapultit ja linjauksruuvit uudelleen asennuksen jälkeen PTFE-O-renkaiden asettumiseksi.

Ylipainelähettimen suuntaus

Ylipainelähettimen ilmakompensointi sijaitsee lähettimen kaulalla prosessiliitännän yläpuolella. Kompensointireitti on 360° lähettimen ympärillä kotelon ja anturin välissä. (Katso [Kuva 5.](#))

Pidä kompensointireitti puhtaana tukoksista, kuten maalista, pölystä ja voiteluaineista, asentamalla lähetin niin, että nesteet pääsevät valumaan pois.

Kuva 5. Ylipainelähettimen ilmakompensointi



A. Ilmakompensoinnin sijainti

Vaihe 2: Positiointi

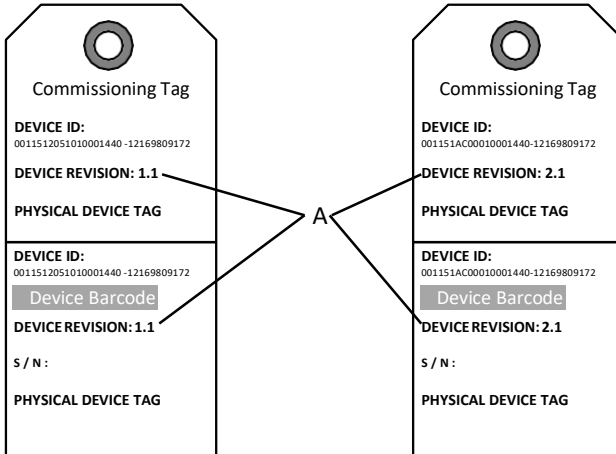
Paperinen käyttöönottopositio

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 paikkaan, ja irrota lapun alaosa kustakin lähettimestä.

Huomaa

Isäntäjärjestelmässä olevan laitekuvauksen version on oltava sama kuin tämän laitteen, katso ”Järjestelmän valmius” sivulla 3.

Kuva 6. Käyttöönoton positiolappu



A. Laiteversio

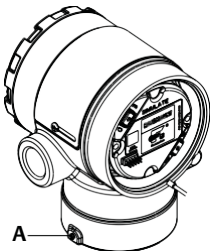
Huomaa

Isäntäjärjestelmässä olevan laitekuvauksen version on oltava sama kuin tämän laitteen. Laitekuvauksen voi ladata isäntäjärjestelmän web-sivuilta tai osoitteesta www.rosemount.com valitsemalla Download Device Drivers (lataa laiteajurit) kohdasta Product Quick Links (tuotteen pikalinkit). Voit myös käydä sivulla www.fieldbus.org ja valita End User Resources (käyttäjän resurssit).

Vaihe 3: Kotelon asennon säätäminen

Johtimien asennuksen ja lisävarusteena toimitettavan nestekidenäytön seuraamisen helpottamiseksi kentällä:

Kuva 7. Kotelon asennon määrittäminen



A. Kotelon asennon lukitusruuvi (5/64 tuumaa)

1. Löysää kotelon asennon lukitusruuvia.
2. Käännä ensin koteloa myötöpäivään haluttuun asentoon.

3. Jos koteloa ei saada haluttuun asentoon kierteen loppumisen takia, käännä koteloa vastapäivään haluttuun asentoon (korkeintaan 360° kierteen loppumisesta).
4. Kiristä kotelon kiertoruuvia enintään 0,79 Nm:iin, kun kotelo on halutussa asennossa.

Vaihe 4: Aseta kytkimet

Aseta simulointi- ja ohjelmoinninstokytkimet ennen asennusta, kuten [Kuva 8](#) 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.

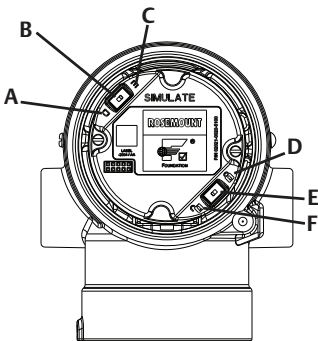
Vaihda kytkimen asetusta seuraavasti:

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. Aseta kotelon kansi takaisin.

Huomaa

Kantta on hyvä tiukentaa, kunnes sen ja kotelon välillä ei ole lainkaan rakoa.

Kuva 8. Simulointi- ja ohjelmoinninstokytkimet



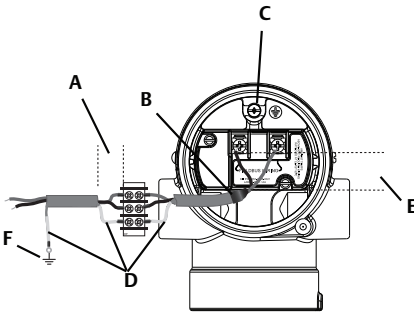
- A. Simulointi pois käytöstä
- B. Simulointikytkin
- C. Simulointi käytössä (oletus)
- D. Ohjelmointi estetty
- E. Ohjelmoinninstokytkin
- F. Ohjelmointi sallittu (oletus)

Vaihe 5: Johtojen, maadoituksen ja virran kytkeminen

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

1. Kytke virtajohtodot riviliittimen kilvessä ilmoitettuihin liittimiin.

Kuva 9. Riviliittimet



- A. Minimoi etäisyys**
- B. Lyhennä ja eristä suojavaippa**
- C. Suojamaadoitusliitin (älä maadoita kaapelin suojavaippaa lähettimen päästä)**
- D. Eristä suojavaippa**
- E. Minimoi etäisyys**
- F. Kytke suojavaippa tehonsyötön maaliitäntään**

Huomaa

2051-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. Kiristä liitinruuvit hyvän kontaktin varmistamiseksi. Muuta tehonsyöttöä ei tarvita.

Viestijohtimen maadoitus

Viestijohtimia ei saa asentaa samaan kaapelihyllyyn virtakaapeleiden kanssa eikä lähelle suurtehoisia sähkölaitteita. Maadoitusliittimet ovat elektroniikkakotelon ulkopuolella ja kytkentärasian sisällä. Näitä maaliittimiä käytetään, kun laitteeseen on asennettu transienttisuojatut riviliittimet, tai paikallisten määräysten noudattamiseksi.

1. Irrota kotelon kansi, jossa lukee Field Terminals (kenttäliittimet).
2. Yhdistä johdinpari ja maadoita, kuten [Kuva 9](#) 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 koteloa, se voi synnyttää maasilmuksia ja häiritä tiedonsiirtoa.

b. Liitä kaapelin suojavaipat koko matkalta tehosityötön maaliitántään.

c. Liitä kaapelin suojavaipat koko segmentin osalta yhteen hyvään maadoituspisteeseen tehosityöttöpäästä.

Huomaa

Riittämätön maadoitus on useimmiten syynä segmenttien välisen tiedonsiirron ongelmiin.

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

Jännitteensyöttö

Lähetin vaatii 9–32 VDC:n (9–30 VDC: luonnostaan vaaraton, ja 9–17,5 VDC: FISCO luonnostaan vaaraton) jännitteen toimiakseen täysimittaisesti.

Tehosovitin

Kenttäväyläsegmentti tarvitsee tehosovittimen, joka eristää segmentin irti 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 tehosityöttöpäästä.

Päätevastus

Jokaiseen kenttäväyläsegmenttiin pitää asentaa päätevastus kunkin segmentin alkuun ja loppuun.

Laitteiden paikannus

Ajan mittaan useat eri henkilöt asentavat, konfiguroivat ja ottavat käyttöön laitteita. ”Paikanna laite” -ominaisuus auttaa henkilöstöä löytämään haluamansa laitteen.

Napsauta laitteen yleisnäytöstä ”Locate Device” (paikanna laite) -painiketta. 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.

Vaihe 6: Konfiguroi

Jokainen FOUNDATION-kenttäväyläisäntä 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. Edistyneisempiä konfigurointeja on esitetty 2051:n viitekäsikirjassa (julkaisunumero 00809-0200-4101, versio BA).

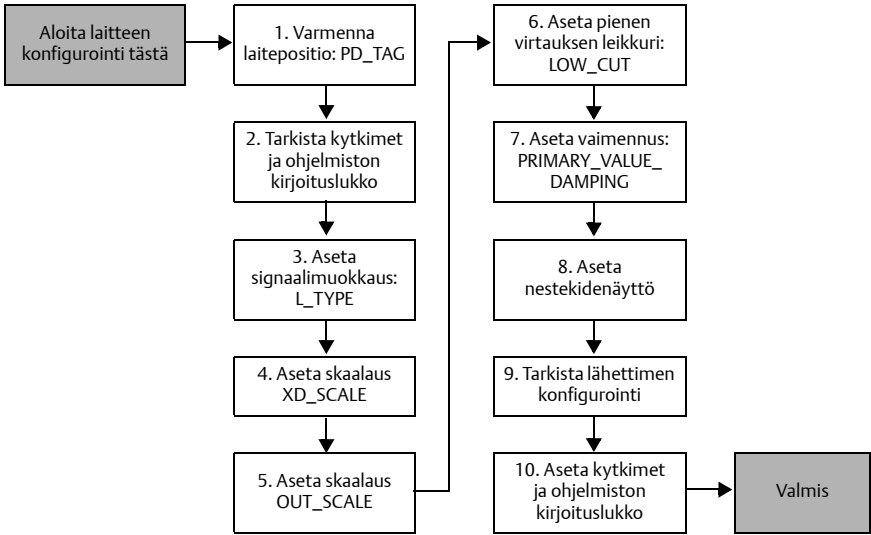
Huomaa

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

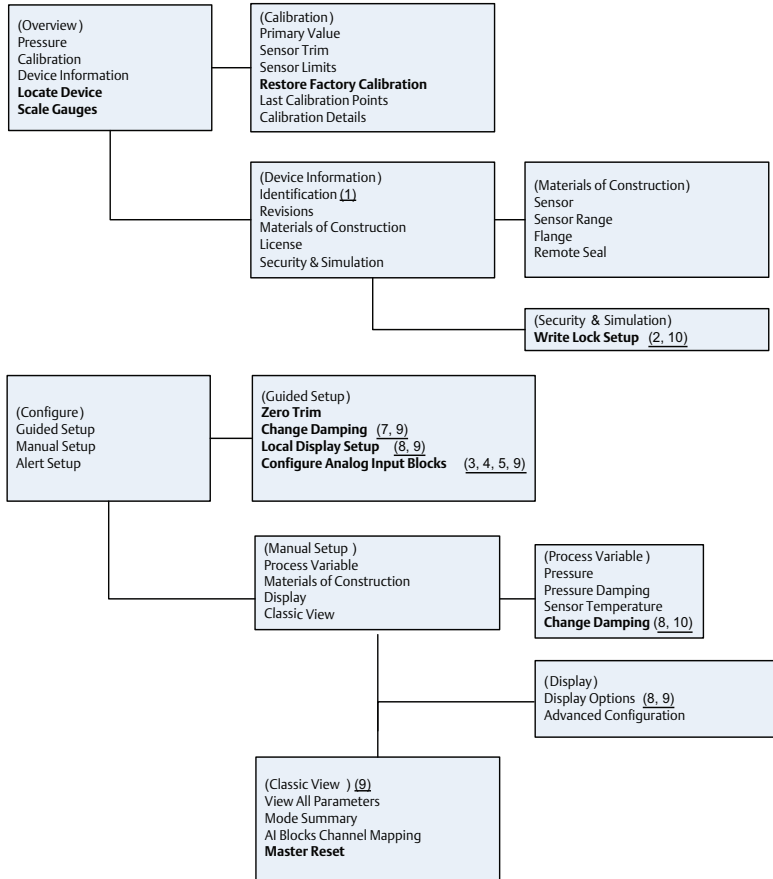
Konfiguroi AI-lohko

Jos konfigurointityökalu tukee mittaritaulun laitekuvauksia tai laiteajureita, voit käyttää joko ohjattua tai manuaalista käyttöönottoa. Jos konfigurointityökalusi eivät tue mittaritaulun laitekuvauksia tai laiteajureita, käytä manuaalista käyttöönottoa. Kunkin vaiheen navigointiohjeet annetaan alla. Myös peruskonfigurointivalikko, [Kuva 11](#), näyttää eri vaiheissa käytettävät näytöt.

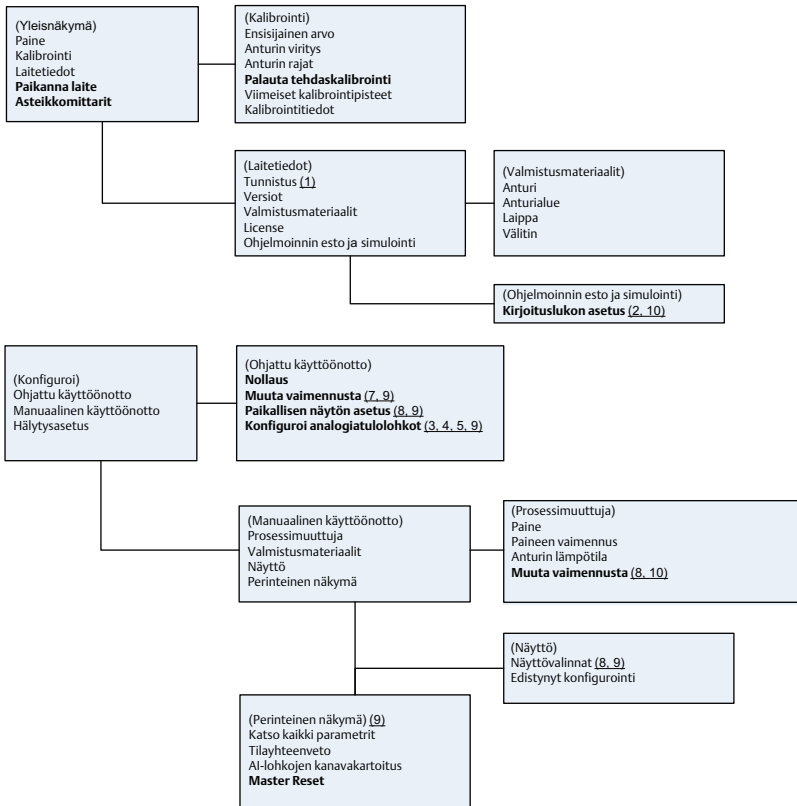
Kuva 10. Konfiguraatiokaavio



Kuva 11. Peruskonfigurointivalikko



Tavallinen teksti – navigointivalinnat käytettävissä
 (Teksti) – Isäntävalikon valinta, jolla pääsee tähän näyttöön
Lihavoitu teksti – automaattiset metodit
 Alleiviivattu teksti – tehtävänumerot konfiguraatiokaaviosta



Tavallinen teksti – navigointivalinnat käytettävissä
(Teksti) – Isäntävalikon valinta, jolla pääsee tähän näyttöön
Lihavoitu teksti – automaattiset menetit
Alleiviivattu teksti – tehtävänumerot konfiguraatiokaaviosta

Ennen kuin aloitat

Kuva 10 antaa vaiheittaisen graafisen esityksen laitteen peruskonfiguraatiosta. Ennen konfiguroinnin aloittamista sinun täytyy mahdollisesti varmistaa laitepositio tai ottaa lähettimen ja ohjelmiston kirjoituslukko pois käytöstä. Tämä tapahtuu noudattamalla seuraavia vaiheita 1–3. Muuten voit jatkaa alla olevaan kohtaan ”AI-lohkon konfigurointiin siirtyminen”.

1. Laiteposition varmentaminen:

- a. Navigointi: valitse yleisnäytöstä ”Device Information” (laitetiedot) ja varmenna laitepositio.

2. Kytkinten tarkistaminen (katso [Kuva 8](#)):
 - a. Kirjoituslukon täytyy olla lukitsemattomassa asennossa, jos kytkin on otettu käyttöön ohjelmistossa.
 - b. Poista ohjelmiston kirjoituslukko käytöstä (laitteet toimitetaan tehtaalta ohjelmiston kirjoituslukko käytöstä poistettuna):
 - Navigointi: valitse yleisnäytöstä laitetiedot ja valitse sitten ”Security and Simulation” (ohjelmoinnin esto 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:

- Valitse ensin Konfigurointi, sitten Ohjattu käyttöönotto.
 - Valitse ”AI Block Unit Setup” (AI-lohkoyksikön asetus).
-

Huomaa

Ohjattu käyttöönotto käy vaiheet läpi oikeassa järjestyksessä automaattisesti.

Huomaa

Kätevyyden vuoksi AI-lohko 1 on kytketty valmiiksi lähettimen ensisijaiseen muuttajaan ja sitä tulee käyttää tähän tarkoitukseen. AI-lohko 2 on kytketty valmiiksi lähettimen anturin lämpötilaan.

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

Huomaa

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

Huomaa

Jos kohtaan [Vaihe 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. Signaaliomuokkauksen ”L_TYPE” valitseminen pudotusvalikosta:
 - a. Valitse L_TYPE: ”Direct” (suora) laitteen oletusyksikköjä käytäviin mittauksiin.
 - b. Valitse L_TYPE: ”Indirect” (epäsuora) muihin paine- tai pintayksiköihin.
 - c. Valitse L_TYPE: ”Indirect Square Root” (epäsuora neliöjuuri) virtausyksiköihin.
4. ”XD_SCALE” -arvon asettaminen 0–100 %:n skaalausasteisiin (lähetalue):
 - a. Valitse pudotusvalikosta XD_SCALE_UNITS.
 - b. Syötä XD_SCALE:n 0 %:n piste. Tätä voi nostaa tai laskea pintasovelluksissa.
 - c. Syötä XD_SCALE:n 100 %:n piste. Tätä voi nostaa tai laskea pintasovelluksissa.

- 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.
- Valitse pudotusvalikosta OUT_SCALE UNITS.
 - Aseta OUT_SCALE:n ala-arvo. Tätä voi nostaa tai laskea pintasovelluksissa.
 - Aseta OUT_SCALE:n yläarvo. Tätä voi nostaa tai laskea pintasovelluksissa.
 - Jos L_TYPE on "epäsuora", AI-lohkon voi asettaa AUTO-tilaan laitteen palauttamiseksi käyttöön. Ohjattu käyttöönotto tekee tämän automaattisesti.
6. Jos L_TYPE on "epäsuora neliöjuuri", "LOW FLOW CUTOFF" (pienen virtauksen leikkuri) -toiminto on käytettävissä.
- Ota LOW FLOW CUTOFF käyttöön.
 - Aseta LOW_CUT VALUE kohdasta XD_SCALE UNITS.
 - AI-lohkon voi asettaa AUTO-tilaan laitteen palauttamiseksi käyttöön. Ohjattu käyttöönotto tekee tämän automaattisesti.
7. Muuta vaimennusta.
- Ohjattu käyttöönotto:
 - Siirry kohtaan Konfiguroi, Ohjattu käyttöönotto, ja valitse "Change Damping" (muuta vaimennusta).

Huomaa

Ohjattu käyttöönotto käy vaiheet läpi oikeassa järjestyksessä automaattisesti.

- Aseta haluttu vaimennusarvo sekunneissa. Sallittu alue on 0,4–60 sekuntia.
- b. Manuaalinen käyttöönotto:
- Siirry kohtaan Konfiguroi, Manuaalinen käyttöönotto, Prosessimuuttuja ja valitse Muuta vaimennusta.
 - Aseta haluttu vaimennusarvo sekunneissa. Sallittu alue on 0,4–60 sekuntia.
8. Konfiguroi nestekidenäyttö (jos asennettu).
- Ohjattu käyttöönotto:
 - Siirry kohtaan Konfiguroi, Ohjattu käyttöönotto, ja valitse "Local Display Setup" (paikallisen näytön asetus).

Huomaa

Ohjattu käyttöönotto käy vaiheet läpi oikeassa järjestyksessä automaattisesti.

- Merkitse kunkin parametrin viereinen valintaruutu siten, että näytössä näkyy enintään neljä parametria. Nestekidenäyttö vierittää jatkuvasti valittuja parametreja.
- b. Manuaalinen käyttöönotto:
- Siirry kohtaan Konfiguroi, Manuaalinen käyttöönotto, ja valitse "Paikallisen näytön asetus".
 - Valitse kukin näytettävä parametri. Nestekidenäyttö vierittää jatkuvasti valittuja parametreja.
9. Käy lähettimen konfigurointi läpi ja aseta käyttöön.
- Käy lähettimen konfigurointi läpi käyttämällä ohjatun käyttöönoton järjestystä "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), klikkaa "Change" (muuta) -painiketta ja sitten "Return All to Service" (palauta kaikki käyttöön).

Huomaa

Jos laitteen tai ohjelmiston kirjoituslukkoa ei tarvita, **Vaihe 10** voidaan ohittaa.

10. Aseta kytkimet ja ohjelmiston kirjoituslukko.

- a. Tarkista kytkimet (katso [Kuva 8](#)).

Huomaa

Kirjoituslukon kytkimen voi jättää lukittuun tai avoimeen asentoon. Simuloinnin käyttöönoton/poiston kytkin 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" (ohjelmoinnin esto ja simulointi) -välilehti.
2. Ota ohjelmiston kirjoituslukko käyttöön suorittamalla "Write Lock Setup" (kirjoituslukon asetus).

AI-lohkon konfigurointiparametrit

Voit käyttää konfiguroinnin avuksi paine-, paine-erovirtaus- ja paine-eropintaesimerkkejä.

Parametrit	Anna tiedot				
Kanava	1=Paine, 2=Anturin lämpötila				
L_Type	Suora, epäsuora tai neliöjuuri				
XD_Scale (asteikko)	Asteikko ja insinööriyksiköt				
Huomaa Valitse vain laitteen tukemia yksiköitä.	Pa	bar	torr @ 0 °C	ft H ₂ O @ 4 °C	m H ₂ O @ 4 °C
	kPa	mbar	kg/cm ²	ft H ₂ O @ 60 °F	mm Hg @ 0 °C
	mPa	psf	kg/m ²	ft H ₂ O @ 68 °F	cm Hg @ 0 °C
	hPa	Atm	in H ₂ O @ 4 °C	mm H ₂ O @ 4 °C	in Hg @ 0 °C
	Deg C	psi	in H ₂ O @ 60 °F	mm H ₂ O @ 68 °C	m Hg @ 0 °C
	Deg F	g/cm ²	in H ₂ O @ 68 °F	cm H ₂ O @ 4 °C	
Out_Scale (asteikko)	Asteikko ja insinööriyksiköt				

Paine-esimerkki

Parametrit	Anna tiedot
Kanava	1
L_Type (tyyppi)	Suora
XD_Scale (asteikko)	Katso tuettavien insinööriyksikköjen listaa.
Huomaa Valitse vain laitteen tukemia yksiköitä.	
Out_Scale (asteikko)	Aseta arvot käyttöalueen ulkopuolelle.

Paine-erovirtausesimerkki

Parametrit	Anna tiedot
Kanava	1
L_Type (tyyppi)	Neliöjuuri
XD_Scale (asteikko)	0 - 100 inH ₂ O @ 68 °F
Huomaa Valitse vain laitteen tukemia yksiköitä.	
Out_Scale (asteikko)	0 - 20 GPM
Low_Flow_Cutoff	inH ₂ O @ 68 °F

Paine-eropintaesimerkki

Parametrit	Anna tiedot
Kanava	1
L_Type (tyyppi)	Epäsuora
XD_Scale (asteikko)	0 - 300 inH ₂ O @ 68 °F
Huomaa Valitse vain laitteen tukemia yksiköitä.	
Out_Scale (asteikko)	0–7,6 m

Näytä paine nestekidenäytön mittarissa

1. Valitse ”pressure” (paine) -valintaruutu näytön konfigurointiruudulta.

Vaihe 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, tasausventtiilin on oltava auki ja neste- sekä höyrymittauksissa impulssiputkien täytettyinä.

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.

1. Ohjattu käyttöönotto:
 - a. Siirry kohtaan Konfiguroi, Ohjattu käyttöönotto, ja valitse ”Zero Trim” (nollaus).
 - b. Metodi suorittaa nollauksen.
2. Manuaalinen käyttöönotto:
 - a. Siirry yleisnäyttöön kohtaan Calibration (kalibrointi), Sensor Trim (anturin nollaus) ja valitse ”Zero Trim” (nollaus).
 - b. Metodi suorittaa nollauksen.

2051:n tuotehyväksynät

Versio 2

EU:n direktiivit

Pikaoppaan lopussa on EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus. EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutuksen viimeisin versio on ladattavissa osoitteesta www.rosemount.com.



Normaalin käyttöympäristön luokitukset

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

Pohjois-Amerikka


- E5** USA räjähdyspaineen (XP) ja pölysytytyksen (DIP) kestävä
 Todistus: 3032938
 Standardit: FM Class 3600 – 2011, FM Class 3615 – 2006, FM Class 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 1991. ANSI/IEC 60529 2004
 Merkinnät: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T5(-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C); tehtaalla suljettu; tyyppi 4X
- I5** USA luonnostaan vaaraton (IS) ja syttymätön (NI)
 Todistus: 3033457
 Standardit: FM Class 3600 – 1998, FM Class 3610 – 2007, FM Class 3611 – 2004, FM Class 3810 – 2005
 Merkinnät: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Class III; DIV 1 Rosemountin piirustuksen 02051-1009 mukaan kytkettynä; Class I, Zone 0; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C); tyyppi 4x
- IE** USA FISCO
 Todistus: 3033457
 Standardit: FM Class 3600 – 1998, FM Class 3610 – 2007, FM Class 3611 – 2004, FM Class 3810 – 2005
 Merkinnät: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D Rosemountin piirustuksen 02051-1009 mukaan kytkettynä (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); tyyppi 4x
- E6** Kanada räjähdyspaineen kestävä, pölysytytyksen kestävä
 Todistus: 2041384
 Standardit: CAN/CSA C22.2 nro 0-10, CSA Std C22.2 nro 25-1966, CSA Std C22.2 nro 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 nro 94-M91, CSA Std C22.2 nro142-M1987, CAN/CSA-C22.2 nro157-92, CSA Std C22.2 nro 213-M1987, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-1:07, CAN/CSA-E60079-11-02, CAN/CSA-C22.2 nro 60529:05, ANSI/ISA-12.27.01-2003
 Merkinnät: Räjähdyspaineenkestävä: Class I, Division 1, Group B, C ja D. Pölysytytyksen kestävä Class II ja Class III, Division 1, Groups E, F ja G. Sopiva: Class I, Division 2 Groups A, B, C ja D vaaralliset sisä- ja ulkotilat. Class I Zone 1 Ex d IIC T5. Kotelotyyppi 4X, suljettu tehtaalla. Yksi tiiviste.
- I6** Kanada luonnostaan vaaraton
 Todistus: 2041384
 Standardit: CSA Std. C22.2 nro 142 – M1987, CSA-std. C22.2 nro 213 – M1987, CSA-std. C22.2 nro 157 – 92, CSA-std. C22.2 No. 213 - M1987, ANSI/ISA 12.27.01 – 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02
 Merkinnät: Luonnostaan vaaraton: Class I, Division 1, Group A, B, C ja D Rosemountin piirustuksen 02051-1008 mukaan kytkettynä. Lämpötilakoodi T3C. Class I Zone 1 Ex ia IIC T3C. Yksi tiiviste. Kotelotyyppi 4X

Eurooppa

- E1** ATEX räjähdyspaineen kestävä
 Todistus: KEMA 08ATEX0090X
 Standardit: EN60079-0:2006, EN60079-1:2007, EN60079-26:2007
 Merkinnät:  II 1/2 G Ex d IIC T6 IP66 (−50 °C ≤ Ta ≤ 65 °C);
 II 1/2 G Ex d IIC T5 IP66 (−50 °C ≤ Ta ≤ 80 °C)

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Ex d sulku tulppien, kaapelitiivisteiden ja johtojen tulee olla 90 °C:n lämpötilaan sopivia.
2. Tässä laitteessa on ohutseinäinen kalvo. Asennuksessa, huollossa ja käytössä on otettava huomioon käyttöpaikan olosuhteet. Valmistajan huolto-ohjeita on noudatettava tarkkaan, jotta laitteen toiminta olisi turvallista koko sen käyttöajan ajan.
3. Korjauksia tehtäessä lisätietoja räjähdyspaineen kestävien liitosten mitoista saa valmistajalta.


- I1** ATEX luonnostaan vaaraton
 Todistus: Baseefa08ATEX0129X
 Standardit: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012
 Merkinnät:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (−60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Tuloparametrit

	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Jännite U_i	30 V	30 V
Virta I_i	200 mA	300 mA
Teho P_i	1 W	1,3 W
Kapasitanssi C_i	0,012 μ F	0 μ F
Induktanssi L_i	0 mH	0 mH

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Jos laitteeseen on asennettu valinnainen 90 V:n transienttivaimennin, se ei kestä 500 V:n maapotentiaalinerotustestiä, mikä täytyy ottaa huomioon asennuksen aikana.
2. Kotelo on valmistettu alumiiniseoksesta, ja se on käsitelty suojaavalla polyuretaanipinnoitteella; jos kotelo kuitenkin sijaitsee alueella 0, se on suojattava iskulta ja hankaumilta.

- IA** ATEX FISCO
 Todistus: Baseefa08ATEX0129X
 Standardit: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012
 Merkinnät:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (−60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Tuloparametrit

	FISCO
Jännite U_i	17,5 V
Virta I_i	380 mA
Teho P_i	5,32 W
Kapasitanssi C_i	0 μ F
Induktanssi L_i	0 mH

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Jos laitteeseen on asennettu valinnainen 90 V:n transienttivaimennin, se ei kestä 500 V:n maapotentiaalinerotustestiä, mikä täytyy ottaa huomioon asennuksen aikana.
2. Kotelo on valmistettu alumiiniseoksesta, ja se on käsitelty suojaavalla polyuretaanipinnoitteella; jos kotelo kuitenkin sijaitsee alueella 0, se on suojattava iskulta ja hankaumilta.

N1 ATEX-tyyppi n

Todistus: Baseefa08ATEX0130X

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

Merkinnät:  II 3G Ex nA IIC T4 Gc (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)**Turvallisen käytön erityisehdot (X):**

- Jos laitteeseen on asennettu valinnainen 90 V:n transienttivaimennin, se ei kestä 500 V:n sähkövahuuustestiä, joka on määritelty EN 60079-15:2010:n kohdassa 6.5.1. Tämä tulee ottaa huomioon asennuksen aikana.

ND ATEX pöly

Todistus: Baseefa08ATEX0182X

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

Merkinnät:  II 1 D Ex ta IIIC T95 °C T₅₀₀ 105 °C Da (-20 °C ≤ Ta ≤ +85 °C)**Turvallisen käytön erityisehdot (X):**

- Jos laitteeseen on asennettu valinnainen 90 V:n transienttivaimennin, se ei kestä 500 V:n maapotentiaalinerotustestiä, mikä täytyy ottaa huomioon asennuksen aikana.

Muut maat**E7** IECEx räjähdyspaineen kestävä

Todistus: IECExKEM08.0024X

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

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

Prosessilämpötila

Lämpötilaluokka	Prosessilämpötila
T6	-50 °C – +65 °C
T5	-50 °C – +80 °C

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

- Tässä laitteessa on ohutseinäinen kalvo. Asennuksessa, huollossa ja käytössä on otettava huomioon käyttöpaikan olosuhteet. Valmistajan huolto-ohjeita on noudatettava tarkkaan, jotta laitteen toiminta olisi turvallista koko sen käyttöajan ajan.
- Ex d sulkutulppien, kaapeliholkien ja johtojen tulee olla 90 °C:n lämpötilaan sopivia.
- Korjauksia tehtäessä lisätietoja räjähdyspaineen kestävien liitosten mitoista saa valmistajalta.

I7 IECEx luonnostaan vaaraton

Todistus: IECExBAS08.0045X

Standardit: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011

Merkinnät: Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Tuloparametrit

	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Jännite U _i	30 V	30 V
Virta I _i	200 mA	300 mA
Teho P _i	1 W	1,3 W
Kapasitanssi C _i	0,012 µF	0 µF
Induktanssi L _i	0 mH	0 mH

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

- Jos laitteeseen on asennettu valinnainen 90 V:n transienttivaimennin, se ei kestä 500 V:n maapotentiaalinerotustestiä, mikä täytyy ottaa huomioon asennuksen aikana.
- Kotelo on valmistettu alumiiniseoksesta, ja se on käsitelty suojaavalla polyuretaanipinnoitteella; jos kotelo kuitenkin sijaitsee alueella 0, se on suojattava iskulta ja hankaumilta.

IG IECEx FISCO

Todistus: IECExBAS08.0045X

Standardit: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011

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

	FISCO
Jännite U_i	17,5 V
Virta I_i	380 mA
Teho P_i	5,32 W
Kapasitanssi C_i	0 nF
Induktanssi L_i	0 μ H

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Jos laitteeseen on asennettu valinnainen 90 V:n transienttivaimennin, se ei kestä 500 V:n maapotentiaalın erotustestiä, mikä täytyy ottaa huomioon asennuksen aikana.
2. Kotelo on valmistettu alumiiniseoksesta, ja se on käsitelty suojaavalla polyuretaanipinnoitteella; jos kotelo kuitenkin sijaitsee alueella 0, se on suojattava iskulta ja hankaumilta.

N7 IECEx-tyyppi n

Todistus: IECExBAS08.0046X

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

Merkinnät: Ex nA IIC T4 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**Turvallisen käytön erityisehdot (X):**

1. Jos laitteistoon on asennettu valinnainen 90 V:n transienttivaimennin, se ei kestä 500 V:n sähkövahuuustestiä, joka on määritelty standardin IEC 60079-15:2010 kohdassa 6.5.1. Tämä täytyy ottaa huomioon asennuksen aikana.

Brasilia**E2** INMETRO räjähdyspaineen kestävä

Todistus: CEPEL 09.1767X, CEPEL 11.2065X, UL-BR 14.0375X

Standardit: ABNT NBR IEC60079-0:2008, ABNT NBR IEC60079-1:2009,

ABNT NBR IEC60079-26:2008, ABNT NBR IEC60529:2009,

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

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

Merkinnät: Ex d IIC T6/T5 Ga/Gb IP66, T6($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$), T5($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)**Turvallisen käytön erityisehdot (X):**

1. Tässä laitteessa on ohutseinäinen kalvo. Asennuksessa, huollossa ja käytössä on otettava huomioon käyttöpaikan olosuhteet. Valmistajan asennus- ja huolto-ohjeita on noudatettava tarkkaan, jotta laitteen toiminta olisi turvallista koko sen käyttöajan ajan.
2. Ex d sulkutulppien, kaapeliholkkien ja johtojen tulee olla 90 °C:n lämpötilaan sopivia.
3. Korjauksia tehtäessä lisätietoja räjähdyspaineen kestävien liitosten mitoista saa valmistajalta.

I2 INMETRO luonnostaan vaaraton

Todistus: CEPEL 09.1768X, CEPEL 11.2066X

Standardit: ABNT NBR IEC60079-0:2008, ABNT NBR IEC60079-11:2009,
ABNT NBR IEC 60079-26: 2008, ABNT NBR IEC60529:2009

Merkinnät: Ex ia IIC T4 Ga IP66W (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Tuloparametrit

	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Jännite U_i	30 V	30 V
Virta I_i	200 mA	300 mA
Teho P_i	0,9 W	1,3 W
Kapasitanssi C_i	0,012 μF	0 μF
Induktanssi L_i	0 mH	0 mH

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

- Jos lisävarusteena saatava 90 V:n transienttivaimennin on asennettu, laite ei kestä 500 V:n eristystestiä, jonka ABNT NBR IRC 60079-11:2008 edellyttää. Tämä on otettava huomioon laitetta asennettaessa.

IB INMETRO FISCO

Todistus: CEPEL 09.1768X, CEPEL 11.2066X

Standardit: ABNT NBR IEC60079-0:2008, ABNT NBR IEC60079-11:2009,
ABNT NBR IEC 60079-26: 2008, ABNT NBR IEC60529:2009

Merkinnät: Ex ia IIC T4 Ga IP66W (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

Tuloparametrit

	FISCO
Jännite U_i	17,5 V
Virta I_i	380 mA
Teho P_i	5,32 W
Kapasitanssi C_i	0 nF
Induktanssi L_i	0 μH

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

- Jos lisävarusteena saatava 90 V:n transienttivaimennin on asennettu, laite ei kestä 500 V:n eristystestiä, jonka ABNT NBR IEC 60079-11:2008 edellyttää. Tämä on otettava huomioon laitetta asennettaessa.

Kiina**E3** Kiina räjähdyspaineen kestävä

Todistus: GYJ13.1386X; GYJ101321X [virtausmittarit]

Standardit: GB3836.1-2000, GB3836.2-2000

Merkinnät: Ex d IIC T6/T5, T6(-50 °C ≤ Ta ≤ +65 °C), T5(-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

- Symbolilla "X" viitataan käytön erityisehtoihin:
 - Ex d sulku tulppien, kaapeliholkkien ja johtojen tulee olla 90 °C:n lämpötilaan sopivia.
 - Tässä laitteessa on ohutseinäinen kalvo. Asennuksessa, huollossa ja käytössä on otettava huomioon käyttöpaikan olosuhteet.
- T-koodin ja ympäristölämpötila-alueen välinen suhde on:

Ta	Lämpötilaluokka
-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C	T5
-50 °C ≤ Ta ≤ +65 °C	T6

- Kotelon maaliitääntä tulee liittää luotettavasti.
- Noudata tuotteen asennuksen, käytön ja huollon aikana varoitusta: Älä avaa kantta, kun piirissä on jännite.

5. Asennuksen aikana täytyy varoa, ettei räjähdyspaineen kestävä kotelo vahingoitu.
6. On käytettävä NEPSIn sertifioimaa kaapeliläpivienniä ja suojaaputkea, jonka suojaustyyppi on Ex d IIC ja kierretyyppi asianmukainen, kun laite asennetaan vaaralliseen paikkaan. Käyttämättömät kaapeliläpiviennit on tiivistettävä sulkulementeillä.
7. Käyttäjät eivät saa vaihtaa laitteen sisäosia, vaan heidän tulee selvittää ongelma yhdessä valmistajan kanssa, jotta tuote ei vaurioitu.
8. Huolto tulee suorittaa turvallisella alueella.
9. Tämän tuotteen asennuksessa, käytössä ja huollossa on noudatettava seuraavia standardeja: GB3836.13-1997, GB3836.15-2000, GB3836.16-2006, GB50257-1996

13 Kiina luonnostaan vaaraton

Todistus: GYJ12.1295X; GYJ101320X [virtausmittarit]

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

Merkinnät: Ex ia IIC T4 Ga

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Symbolilla "X" viitataan käytön erityisehtoihin:
 - a. Jos lisävarusteena saatava 90 V:n transienttivaimennin on asennettu, laite ei kestä 500 V:n eristysvastustestiyhden minuutin ajan. Tämä on otettava huomioon laitetta asennettaessa.
 - b. Kotelo on valmistettu alumiiniseoksesta, ja se on käsitelty suojaavalla polyuretaanipinnoitteella; jos kotelo kuitenkin sijaitsee alueella 0, se tulee suojata iskuilta ja hankaumilta.
2. T-koodin ja ympäristölämpötila-alueen välinen suhde on:

Malli	T-koodi	Lämpötila-alue
HART, Fieldbus, Profibus ja Low Power	T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
FISCO	T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
Virtausmittari ja 644 lämpöt.kotelo	T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

3. Luonnostaan vaarattomat parametrit:

	HART	Fieldbus/PROFIBUS	FISCO
Jännite U_i	30 V	30 V	17,5 V
Virta I_i	200 mA	300 mA	380 mA
Teho P_i	1 W	1,3 W	5,32 W
Kapasitanssi C_i	0,012 μF	0 μF	0 nF
Induktanssi L_i	0 mH	0 mH	0 μH

Huomautus 1: FISCO-parametrit täyttävät standardin GB3836.19-2010

FISCO-kenttälaitteille asettamat vaatimukset

Huomautus 2: [virtausmittarit] 644-lämpötilalähetintä tulee käyttää Ex-hyväksynnällä

varustettujen liitännäislaitteiden kanssa, jotta järjestelmä sopii käytettäväksi räjähdysvaarallisissa tiloissa. Johdotuksen ja liittimien on täytettävä 644-lämpötilalähettimen ja siihen liittyvien laitteiden käyttöohjekirjan vaatimukset. 644-lämpötilalähettimen ja siihen liittyvien laitteiden välisten kaapeleiden tulee olla suojattuja kaapeleita (kaapeleissa on oltava eristävä suojavaippa). Suojakaapeli on maadoitettava turvallisesti vaarattomaan paikkaan.

4. Tuotetta on käytettävä Ex-hyväksynnällä varustettujen liitännäislaitteiden kanssa, jotta järjestelmä sopii käytettäväksi räjähdysvaarallisissa tiloissa. Johdotuksen ja liittimien on täytettävä tuotteen ja siihen liittyvien laitteiden käyttöohjekirjan vaatimukset.
5. Tuotteen ja siihen liittyvien laitteiden välisten kaapelien tulee olla suojattuja kaapeleita (kaapeleissa on oltava eristetty suojavaippa). Suojakaapeli on maadoitettava turvallisesti vaarattomaan paikkaan.
6. Käyttäjät eivät saa vaihtaa laitteen sisäosia, vaan heidän tulee selvittää ongelma yhdessä valmistajan kanssa, jotta tuote ei vaurioitu.
7. Tämän tuotteen asennuksessa, käytössä ja huollossa on noudatettava seuraavia standardeja: GB3836.13-1997, GB3836.15-2000, GB3836.16-2006, GB50257-1996

Japani

- E4** Japani räjähdyspaineen kestävä
 Todistus: TC20598, TC20599, TC20602, TC20603 [HART]; TC20600, TC20601, TC20604, TC20605 [Fieldbus]
 Merkinnät: Ex d IIC T5

Yhdistelmät

- K1** E1:n, I1:n, N1:n ja ND:n yhdistelmä
K2 E2:n ja I2:n yhdistelmä
K5 E5:n ja I5:n yhdistelmä
K6 E6:n ja I6:n yhdistelmä
K7 E7:n, I7:n ja N7:n yhdistelmä
KB K5:n ja K6:n yhdistelmä
KD K1:n, K5:n ja K6:n yhdistelmä

Muut hyväksynyt

- SBS** American Bureau of Shippingin (ABS) tyyppihyväksyntä
 Todistus: 09-HS446883B-3-PDA
 Käyttötarkoitus: Meriteolliset ja Offshore-sovellukset – Nesteen, kaasun ja höyryn mittari- tai absoluuttipaineen mittausta.
 ABS-säännöt: 2013 Teräsaluksia koskevat säännöt 1-1-4/7.7, 1-1-Liite 3, 4-8-3/1.7, 4-8-3/13.1
- SBV** Bureau Veritasin (BV) tyyppihyväksyntä
 Todistus: 23157/A2 BV
 BV:n säännöt: Bureau Veritasin säännöt teräsalusten luokitukselta
 Sovellus: Luokkamerkinnot: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT ja AUT-IMS;
 painelähetintyyppiä 2051 ei voi asentaa dieselmoottoreihin
- SDN** Det Norske Veritasin (DNV) tyyppihyväksyntä
 Todistus: A-13245
 Käyttötarkoitus: Det Norske Veritasin säännöt laivojen, suurnopeuksisten ja kevyiden alusten luokitukselta sekä Det Norske Veritasin offshore-standardit
 Sovellus:

Tilaluokat	
Tyyppi	2051
Lämpötila	D
Kosteus	B
Tärinä	A
EMC	B
Kotelo	D

- SLL** Lloyds Registerin (LR) tyyppihyväksyntä
 Todistus: 11/60002
 Sovellus: Ympäristöluokat ENV1, ENV2, ENV3 ja ENV5



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1087 Rev. I

We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

Rosemount 2051/3051 Wireless Pressure Transmitters

manufactured by,

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

to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.

Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.

(signature)

Vice President of Global Quality

(function)

Chris LaPoint

(name)

1-Feb-19; Shakopee, MN USA

(date of issue)



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1087 Rev. I

EMC Directive (2014/30/EU)

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

Radio Equipment Directive (RED) (2014/53/EU)

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

PED Directive (2014/68/EU)

Rosemount 2051/3051CA4; 2051/3051CG2, 3, 4, 5; 2051/3051CD2, 3, 4, 5;
(also with P9 option)

QS Certificate of Assessment – Certificate No. 12698-2018-CE-ACCREDIA
 Module H Conformity Assessment

Other Standards Used:
 ANS/ISA 61010-1:2004
 EN 60770-1:1999

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

All other Rosemount 2051/3051 Wireless Pressure Transmitters
 Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold
 Sound Engineering Practice

Rosemount 2051CFx/3051CFx DP Flowmeters
 Refer to Declaration of Conformity DS11000



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1087 Rev. I

ATEX Directive (2014/34/EU)

Baseefa12ATEX0228X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category I G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

EN 60079-11:2012

PED Notified Body

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Notified Body Number: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italy

Note – equipment manufactured prior to 20 October 2018 may be marked with the previous PED Notified Body number; previous PED Notified Body information was as follows:

Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]

Veritasveien 1, N-1322

Hovik, Norway

ATEX Notified Body

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]

P. O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finland

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]

P. O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finland



EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1087 Versio I

Me,

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

vakuutamme täysin omalla vastuullamme, että tuote

langaton Rosemount 2051/3051 -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 oikeista liitteistä ilmenevät uusimmat muutokset.

Vaatimustenmukaisuuden oletamus perustuu yhtenäistettyjen standardien soveltamiseen ja, mikäli asiantuntijasta tai näin vaaditaan, Euroopan unionin ilmoitetun laitoksen antamaan todistukseen oikeiden liitteiden mukaisesti.

(allekirjoitus)

Laatujohtaja

(asema)

Chris LaPoint

(nimi)

1.2.2019, Shakopee, MN USA

(myöntämispäivä)



EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1087 Versio I

EMC-direktiivi (2014/30/EU)

Yhtenäistetyt standardit:
EN 61326-1: 2013
EN 61326-2:-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)

Rosemount 2051/3051CA4; 2051/3051CG2, 3, 4, 5; 2051/3051CD2, 3, 4, 5;
(myös P9-optimilla)

QS-tarkastustodistus – todistusno 12698-2018-CE-ACCREDIA
Hämoduulin yhdenmukaisuusarviointi
Muut käytetyt standardit:
ANSI/ISA 61010-1:2004
EN 60770-1:1999
Huom. – edellisen PED-todistuksen nro 59552-2009-CE-HOU-DNV

Kaikki muut langattomat Rosemount 2051/3051 -painelähettimet
Hyvä konepajakäytäntö

Lähettimen lisävarusteet: Hydraulinen välitin, prosessilaippa tai asennusventtiili
Hyvä konepajakäytäntö

Rosemount 2051CFx/3051CFx DP -virtausmittarit
Katso vaatimustenmukaisuusvakuutusta DS11000



EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1087 Versio I

ATEX-direktiivi (2014/34/EU)

Baseefa12ATEX0228X – luonnostaan vaarattomuuden todistus

Laiteryhmä II, luokka I G

Ex ia IIC T4 Ga

Yhtenäistetyt standardit:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

EN 60079-11:2012

Painelaitedirektiivin ilmoitettu laitos

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Ilmoitetun laitoksen numero: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italia

Huom. – ennen 20.10.2018 valmistettu laite on saatettu merkittä edellisellä painelaitedirektiivin ilmoitetun laitoksen numerolla; edellisen painelaitedirektiivin ilmoitetun laitoksen tiedot olivat:

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

Veritasveien 1, N-1322

Hovik, Norja

ATEX 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

Laite-versio ⁽¹⁾	Isäntä	Laiteajuri (DD) ⁽²⁾	Lataussivu	Laiteajuri (DTM)	käsikirjan julkaisunumero
2	Kaikki	DD4: DD versio 1	www.fieldbus.org	www.emersonprocess.com	00809-0200-4101 Versio BA tai uudempi
	Kaikki	DD5: DD versio 1	www.fieldbus.org		
	Emerson	AMS V 10.5 tai uudempi: DD versio 2	www.emersonprocess.com		
	Emerson	AMS V 8–10.5: DD versio 1	www.emersonprocess.com		
	Emerson	375 / 475: DD versio 2	www.fieldcommunicator.com		

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.

Emerson Automation Solutions

8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN USA 55317
T (US) (800) 999-9307
T (Intl) (952) 906-8888
F (952) 906-8889

Emerson Automation Solutions Oy

Pakkalankuja 6
FIN-01510 VANTAA
Suomi
Puh. +358 20 1111 200
Faksi +358 20 1111 250

Emerson Automation Solutions

1 Pandan Crescent
Singapore 128461
T (65) 6777 8211
F (65) 6777 0947/65 6777 0743

Emerson Automation Solutions, Brazil

Av. Hollingsworth, 325 - Iporanga
Sorocaba, SP – 18087-000, Brazil
T (55) 15 3238-3788
F (55) 15 3228-3300

Emerson Automation Solutions GmbH & Co. OHG

Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling Germany
T 49 (8153) 9390
F 49 (8153) 939172

Emerson Automation Solutions, Russia

29 Komsomolsky prospekt
Chelyabinsk, 454138
Russia
T (7) 351 798 8510
F (7) 351 741 8432

Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Limited

No. 6 North Street,
Hepingli, Dong Cheng District
Beijing 100013, China
T (86) (10) 6428 2233
F (86) (10) 6422 8586

Emerson Automation Solutions, Dubai

Emerson FZE
P.O. Box 17033,
Jebel Ali Free Zone - South 2
Dubai, U.A.E.
T (971) 4 8118100
F (971) 4 8865465

© 2019 Emerson. Kaikki oikeudet pidätetään. Kaikki tavaramerkit ovat omistajan omaisuutta. Emerson-logo on Emerson Electric Co:n tuotemerkki ja palvelumerkki. Rosemount ja Rosemount-logotyyppi ovat Rosemount Inc:n rekisteröityjä tavaramerkkejä.