

Hygieeninen Rosemount™ 2051HT - painelähetin

PROFIBUS®-protokollalla



Sisällys

Tietoja tästä oppaasta.....	3
Lähettimen asennus.....	6
Peruskonfigurointi.....	13
Tuotesertifiointi.....	16

1 Tietoja tästä oppaasta

1.1 Turvallisuusviestit

Tässä oppaassa ovat Rosemount 2051HT -lähettimen perusohjeet. Tässä ei ole konfiguroinnin yksityiskohtia, diagnostiikkaa, kunnossapitoa, huoltoa, vianetsintää, räjähdyspaineen kestäviä tai luonnostaan vaarattomia (I.S.) asennuksia.

⚠ Varoitus

Tässä asiakirjassa kuvailtuja tuotteita ei ole suunniteltu ydinvoimateollisuuden sovelluksiin. Jos ydinvoimateollisuuden sovelluksissa käytetään niihin kelpaamattomia laitteita tai tuotteita, saadut mittausarvot saattavat olla epätarkkoja. Tietoja ydinvoimateollisuuteen kelpaavista Rosemount-tuotteista saa paikalliselta Emerson-yhtiön myyntiedustajalta.

VAROITUS

Räjähdykset voivat aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

Jos tämä lähetin asennetaan räjähdysalttiiseen ympäristöön, asennuksessa on noudatettava paikallisia, kansallisia ja kansainvälisiä standardeja, määräyksiä ja käytäntöjä. Katso turvalliseen asennukseen mahdollisesti liittyvät rajoitukset tämän käsikirjan hyväksyntäosasta.

- Ennen kenttäkäyttöliittymän kytkemistä räjähdysvaarallisessa tilassa on tarkistettava, että piirissä olevat instrumentit on asennettu noudattaen luonnostaan vaaratonta tai kipinöimätöntä kenttäjohtotuskäytäntöä.
- Jos kyseessä on räjähdyspaineen-/palonkestävä asennus, älä irrota lähettimen kansia, kun laitteeseen on kytketty virta.

Prosessivuodot voivat aiheuttaa vahinkoa tai jopa kuoleman.

- Asenna ja kiristä prosessiliittimet ennen paineistusta.
- Älä yritä löysätä tai irrottaa laippapultteja lähettimen ollessa käytössä.

Sähköisku voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

- Varo koskemasta johtimiin ja liittimiin. Johtimissa mahdollisesti oleva suurjännite voi aiheuttaa sähköiskun.
- Ennen kannettavan käyttöliittymän kytkemistä räjähdysvaarallisessa tilassa on tarkistettava, että piirissä olevat instrumentit on asennettu noudattaen luonnostaan vaaratonta tai kipinöimätöntä kenttäjohtotuskäytäntöä.
- Jos kyseessä on räjähdyspaineen-/palonkestävä asennus, älä irrota lähettimen kansia, kun laitteeseen on kytketty virta.

Prosessivuodot voivat aiheuttaa vahinkoa tai jopa kuoleman.

- Asenna ja kiristä prosessiliittimet ennen paineistusta.

Fyysinen pääsy

- Valtuuttamattomat henkilöt voivat mahdollisesti aiheuttaa loppukäyttäjän laitteistolle merkittäviä vahinkoja ja/tai virheellisen konfiguroinnin. Tämä voi olla tahallista tai tahatonta, ja siltä on suojauduttava.
- Fyysinen turvallisuus on tärkeä osa mitä tahansa turvallisuusohjelmaa ja olennaista järjestelmän suojaamisessa. Rajoita valtuuttamattomien henkilöiden fyysinen pääsy loppukäyttäjän omaisuuden suojaamiseksi. Tämä pätee kaikkiin laitoksessa käytettäviin järjestelmiin.

▲ VAROITUS

Muiden kuin Emersonin hyväksymien varusteiden tai varaosien käyttö varaosina voi vähentää lähettimen paineenpidätyskykyä ja tehdä instrumentista vaarallisen.

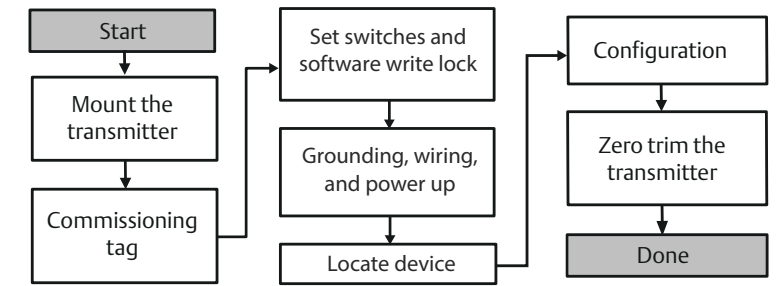
- Käytä varaosina vain Emersonin toimittamia tai myymiä pultteja.

Asennusventtiilien virheellinen asennus perinteiseen laippaan voi vahingoittaa anturimoduulia.

Jotta asennusventtiilin kiinnitys perinteiseen laippaan olisi turvallinen, pulttien täytyy ulottua laipan takapinnalle (eli pultinreikään) koskettamatta anturimoduulin koteloa.

2 Lähettimen asennus

Kuva 2-1. Asennuskaavio



2.1 Asenna lähetin

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

2.1.1 Kaapelin läpiviennin suunta

Rosemount 2051HT -lähetin on suositeltavaa asentaa niin, että kaapelin läpivienti on alaspäin maata kohti, jotta se tyhjenee helposti puhdistettaessa.

2.1.2 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 tehtaaseen, jos tarvitaan muita tiiviysluokituksia.

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

Huomautus

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

Huomautus

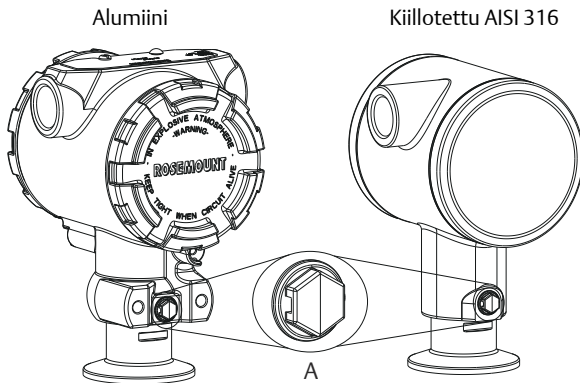
Jos alumiinikotelo on tilattu M20-läpiviennillä, toimitetun lähettimen koteloon on työstetty NPT-kierteen ja sen mukana toimitetaan NPT-M20-kierreresoviitin. Edellä mainitut ympäristötiivistysseikat tulee ottaa huomioon kierreresovitinta asennettaessa.

2.1.3 Ylipainelähettimen suuntaus

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

Pidä kompensointireitti puhtaana tukkivista aineista, kuten maalista, pölystä ja jähmeistä väliaineista, asentamalla lähetin niin, että prosessiaine pääsee valumaan pois. Asennus suositellaan tehtäväksi niin, että läpivienti osoittaa maata kohti ja ylipaineventtiilin portti on maanpinnan suuntainen.

Kuva 2-2. Ylipainelähettimen ilmakompensointi



A. Ilmakompensointi (vertailuilmanpaine)

2.1.4 Kiristimen asennus

Noudata kiristintä asennettaessa tiivisteiden valmistajan suosittelemia kiristysarvoja.

Huomaus

Lähettimen suorituskyvyn säilyttämiseksi on suositeltavaa, ettei 1.5. Tri-Clamp® -liitosta kiristetä yli 50 in-lb, kun paine on alle 20 psi.

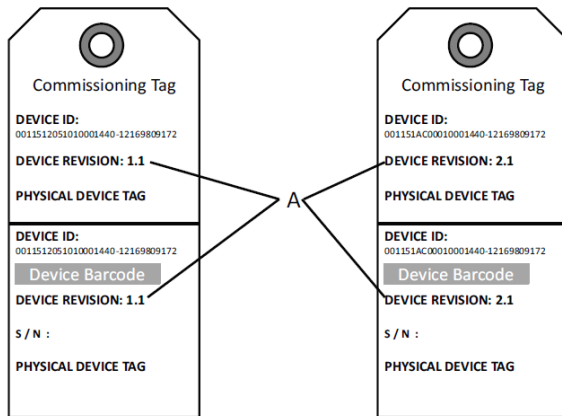
2.2 Paperinen käyttöönottopositio

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.

Huomautus

Isäntäjärjestelmässä olevan laitekuvauksen version on oltava sama kuin tämän laitteen.

Kuva 2-3. Käyttöönoton positiolappu



A. Laiteversio

Huomautus

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

2.3 Ohjelmoinninstokytkimen asettaminen

Edellytykset

Aseta simulointi- ja ohjelmoinninstokytkimet ennen asennusta, kuten [Kuva 2-4](#) esittää.

- Simulointikytkin sallii tai estää simuloitua hälytykset ja simuloitun 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:

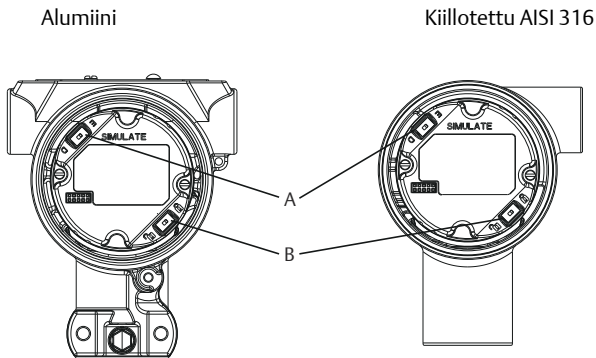
Toimintosarja

1. Jos lähetin on asennettu, varmista piiri ja katkaise virta.
2. Irrota riviliittimen puolta vastapäätä oleva päätykansi. Älä irrota laitteen päätykantta räjähdysvaarallisessa tilassa, kun piirissä on virta.
3. Siirrä simulointi- ja ohjelmoinnintestokytkimet haluttuun asentoon.
4. Kiinnitä lähetinkotelon kansi takaisin; on suositeltavaa kiristää kantta, kunnes kannen ja kotelon väliin ei jää rakoa, jotta räjähdyspaineen kestävyys vaatimukset täytetään.

2.4 Simulointikytkimen asettaminen

Simulointikytkin sijaitsee elektroniikkakotelossa. Sitä käytetään lähettimen simulointiohjelman kanssa simuloimaan prosessimuuttujia ja/tai varoituksia ja hälytyksiä. Muuttujien ja/tai varoitusten ja hälytysten 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 2-4. Lähettimen elektroniikkakortti



- A. *Simulointikytkin*
 B. *Ohjelmoinnintestokytkin*

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:

Toimintasarja

1. Kytke virtajohdot riviliittimen kilvessä ilmoitettuihin liittimiin.

Huomautus

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

Huomautus

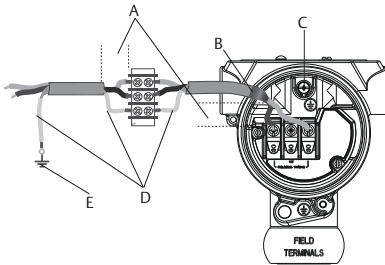
Napa- tai holkkiliittimen käyttö ei ole suositeltavaa, koska liitäntä saattaa löystyä helpommin ajan mittaan tai tärinän vaikutuksesta.

3. Varmista kunnollinen maadoitus. On tärkeää, että laitteen kaapelin suojavaippa:
4. lyhennetään tarkasti ja eristetään, jotta se ei pääse koskettamaan lähettimen koteloa.
5. yhdistetään seuraavaan suojavaippaan, jos kaapeli reititetään kytkentärasian läpi.
6. liitetään maahan jännitteensyöttöpäästä.
7. Jos tarvitaan transienttisuojauksia, katso maadoitusohjeet kohdasta ”[Viestijohtimien maadoitus](#)”.
8. Tulppaa ja tiivistä käyttämättömät kaapeliläpiviennit.
9. Kiinnitä lähettimen kannet takaisin. Kantta on hyvä tiukentaa, kunnes sen ja kotelon välissä ei ole lainkaan rakoa.
10. Kannet on pystyttävä avaamaan tai poistamaan vain työkalun avulla, jotta täytetään tavallisen käyttöpaikan vaatimukset.

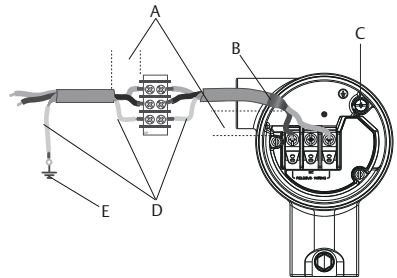
Esimerkki

Kuva 2-5. Johdotus

Alumiini



Kiillotettu AISI 316



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

2.5.1 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 transienttisuojaajat riviliittimet, tai paikallisten määräysten noudattamiseksi.

Toimintosarja

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

Huomautus

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

3. Liitä kaapelin suojavaipat koko matkalta tehonsyötön maaliitântään.

- a) Liitä kaapelin suojavaivat koko segmentin osalta yhteen hyvään maadoituspisteeseen tehonsyöttöpäästä.

Huomautus

Riittämätön maadoitus on useimmiten syynä segmenttien välisen tiedonsiirron ongelmiin.

4. Asenna kotelon kansi takaisin. Kantta on hyvä tiukentaa, kunnes sen ja kotelon välissä ei ole lainkaan rakoa.
 - a) Kannet on pystyttävä avaamaan tai poistamaan vain työkalun avulla, jotta täytetään tavallisen käyttöpaikan vaatimukset.
5. Tulppaa ja tiivistä käyttämättömät kaapeliläpiviennit.

Huomautus

Rosemount 2051HT:n kiillotetussa AISI 316 -kotelossa on maaliitin vain liitinrasian sisällä.

3 Peruskonfigurointi

3.1 Konfigurointitehtävät

Lähetin voidaan konfiguroida joko paikallisella näppäimistöllä (LOI), optiokoodi M4, tai luokan 2 masterilla (DD- tai DTM™-pohjaisella). PROFIBUS PA -painelähettimen kaksi peruskonfigurointitehtävää ovat:

Toimintosarja

1. Määritä osoite
2. Konfiguroi insinööriyksiköt (skaalaus).

Huomaus

Rosemount 2051 PROFIBUS Profile 3.02 -laitteet tulevat tehtaalta tunnistenumeron mukautustilaan asetettuina. Tässä tilassa lähetin voi viestiä minkä tahansa Profibus-ohjausisännän kanssa joko isäntään ladatun geneerisen Profile GSD:n (9700) tai Rosemount 2051 -kohtaisen GSD:n (3333) avulla; siksi lähettimen tunnistenumeroa ei tarvitse vaihtaa käyttöönottaessa.

3.2 Määritä osoite

Lähettimen tilapäinen osoite toimitushetkellä on 126. Tämä täytyy muuttaa arvoksi, joka on väliltä 0 ja 125, jotta tiedonsiirto isännän kanssa onnistuu. Yleensä osoitteet 0–2 varataan mastereille tai koplereille, minkä vuoksi lähettimen osoitteeksi suositellaan arvoja 3–125.

Osoite voidaan asettaa käyttämällä jompaakumpaa seuraavista:

- Paikallinen näppäimistö - katso [Taulu 3-1](#)
- Luokan 2 master – ks. osoitteen asetusohjeet luokan 2 masterin käsikirjasta

3.3 Konfiguroi insinööriyksiköt

Ellei toisin ole pyydetty, lähetin toimitetaan seuraavilla asetuksilla:

- Mittaustila: Paine
- Insinööriyksiköt: Tuuraa H₂O
- Skaalaus: Ei mitään

Insinööriyksiköt pitää vahvistaa tai konfiguroida ennen asennusta. Yksiköt voidaan konfiguroida paine-, virtaus- tai pintamittaukseen.

Mittaustyyppi, yksiköt, skaalaus ja pienen virtauksen leikkuri (mikäli käytössä) voidaan asettaa jommankumman seuraavan avulla:



- Paikallinen näppäimistö – katso [Taulu 3-1](#)
- Luokan 2 master – ks. parametrien konfigurointi [Taulu 3-2](#)

3.4 Konfigurointityökalut

Paikallinen näppäimistö (LOI)

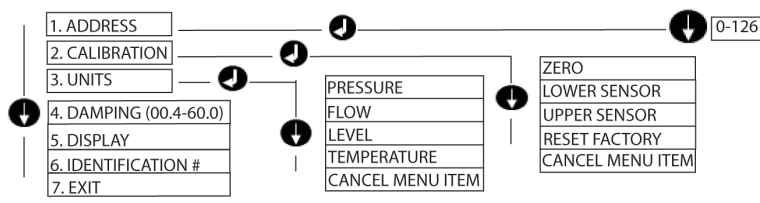
Tilattua paikallista näppäimistöä voidaan käyttää laitteen käyttöönotossa. Aktivoi paikallinen näppäimistö painamalla joko lähettimen ylämerkinnän alapuolella olevaa konfigurointipainiketta tai nestekidenäytössä olevia painikkeita. Katso käyttö- ja valikkotiedot taulukosta [Taulu 3-1](#). Turvayliheitto estää paikallisella näppäimistöllä tehdyt muutokset.

Taulu 3-1. Paikallisten näppäinten toiminta

Painike ⁽¹⁾	Toimenpide	Navigointi	Merkin syöttö	Tallennetaanko?
	Vieritys	Siirtyy valikko-luokkia alas	Muuttaa merkkiarvoa ⁽²⁾	Vaihtaa tallennuksen ja peuruutuksen välillä
	Syöttö	Valitsee valikkoluokan	Syöttää merkin ja etenee	Tallentaa

- (1) Käänteinen vieritys myös saatavilla (vieritys + Enter).
 (2) Merkit vilkkuvat, kun niitä voi muuttaa.

Kuva 3-1. Paikallisen näppäimistön valikko



3.5 Luokan 2 master

Rosemount 2051:n Profibus DD- ja DTM-tiedostot saa osoitteesta Emerson.com tai paikalliselta myyntiedustajalta. Ks. lähettimen konfigurointivaiheet paineenmittausta varten [Taulu 3-2](#). Ks. pintakonfiguroinnin ohjeet Rosemount 2051:n [viitekäsikirjasta](#).

Taulu 3-2. Painekonfigurointi luokan 2 masterilla

Vaiheet	Toimenpiteet
Aseta lohkot pois käytöstä (Out of Service)	Aseta siirtolohko pois käytöstä (Out of Service)
	Aseta analogiatulolohko pois käytöstä (Out of Service)
Valitse mittaustyyppi	Aseta ensisijaisen arvon (PV) tyyppiksi Paine
Valitse yksiköt	Aseta insinööriyksiköt
	Ensi- ja toissijaisten yksikköjen täytyy vastata toisiaan
	Konfiguroi insinööriyksiköt analogialähtölohkossa
Syötä skaalaus	Aseta siirtolohkon tulon skaalausarvoksi 0–100
	Aseta siirtolohkon lähdön skaalausarvoksi 0–100
	Aseta analogiatulolohkon PV:n skaalausarvoksi 0–100
	Aseta analogiatulolohkon lähdön skaalausarvoksi 0–100
	Aseta analogiatulolohkon linearisointi tilaan Ei linearisointia (No Linearization)
Aseta lohkot Auto-tilaan	Aseta siirtolohko Auto-tilaan
	Aseta analogiatulolohko Auto-tilaan

3.6 Isännän integrointi

Ohjausisäntä (luokka 1)

Rosemount 2051 -laite käyttää Profile 3.02 -spesifikaation ja NE 107:n suosittelemaa condensed status -tilatietoa. Käsikirja osoittaa condensed status -tavun määritystiedot.

Järjestelmään/logiikkaan täytyy ladata oikea GSD-tiedosto – Rosemount 2051:n oma (rmt3333.gsd) tai Profile 3.02:n geneerinen (pa139700.gsd). Nämä tiedostot ovat osoitteessa Emerson.com tai Profibus.com.

Konfigurointi-isäntä (luokka 2)

Konfigurointi-isäntään täytyy asentaa oikea DD- tai DTM-tiedosto. Nämä tiedostot ovat osoitteessa Emerson.com.

4 Tuotesertifiointit

Versio 1.2

4.1 EU:n direktiivit

Pika-aloitusoppaan lopussa on EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus. EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutuksen viimeisin versio on osoitteessa Emerson.com/Rosemount.

4.2 Normaalin käyttöympäristön sertifiointi

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

4.3 Laitteiden asentaminen Pohjois-Amerikassa

Yhdysvaltojen sähkömääräykset National Electrical Code® (NEC) ja Kanadan sähkömääräykset (CEC) sallivat alaluokkiin merkittyjen laitteiden käytön tilaluokissa ja tilaluokkiin merkittyjen laitteiden käytön alaluokissa. Merkintöjen täytyy soveltua tilaluokitukseen sekä kaasu- ja lämpötilaluokkiin. Nämä tiedot on määritelty selkeästi vastaavissa määräyksissä.

4.4 Vaarallisten tilojen luokitukset

Huomautus

Laitteen ympäristön lämpötilaluokituksia ja sähköisiä parametreja voidaan rajoittaa tasoilla, jotka määräytyvät vaarallisten tilojen luokitusparametrien mukaan.

4.5 Pohjois-Amerikka

Yhdysvaltojen sähkömääräykset National Electrical Code® (NEC) ja Kanadan sähkömääräykset (CEC) sallivat alaluokkiin merkittyjen laitteiden käytön tilaluokissa ja tilaluokkiin merkittyjen laitteiden käytön alaluokissa. Merkintöjen täytyy soveltua tilaluokitukseen sekä kaasu- ja lämpötilaluokkiin. Nämä tiedot on määritelty selkeästi vastaavissa määräyksissä.

4.5.1 IS USA luonnostaan vaaraton (IS) ja kipinöimätön (NI)

Todistus: FM16US0231X (HART)

Standardit: FM luokka 3600 – 2011, FM luokka 3610 – 2010, FM luokka 3611 – 2004, FM luokka 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2008

Merkin- IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; luokka III;
nät: DIV 1 Rosemountin piirustuksen 02051-1009 mukaan kytket-
 tynä; luokka I, alue 0; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D;
 T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); tyyppi 4x

Käytön erityisehdot:

1. Mallin 2051 lähettimen kotelo sisältää alumiinia ja muodostaa iskuista ja hankauksesta aiheutuvan sytytysvaaran. Asennuksen ja käytön aikana on estettävä altistuminen iskuille ja hankaukselle.

Todistus: 2041384 (HART/Fieldbus/PROFIBUS®)

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

Merkin- IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; luokka III;
nät: DIV 1 Rosemountin piirustuksen 02051-1009 mukaan kytket-
 tynä; luokka I, alue 0; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D;
 T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); tyyppi 4x

4.5.2 I6 Kanada luonnostaan vaaraton

Todistus: 2041384

Standarit: CSA Std. C22.2 No. 142 – M1987, CSA Std. C22.2 No. 213 – M1987, CSA Std. C22.2 No. 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

Merkin- Luonnostaan vaaraton: luokka I, alaluokka 1, ryhmät A, B, C ja
nät: D Rosemountin piirustuksen 02051-1008 mukaan kytkettyinä.
 Ex ia IIC T3C. Yksi tiiviste. Kotelotyyppi 4X

4.6 Eurooppa

4.6.1 I1 ATEX luonnostaan vaaraton

Todistus: Baseefa08ATEX0129X

Standardit: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012

Merkinnät: Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Taulu 4-1. Tuloparametrit

Parametri	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

Taulu 4-1. Tuloparametrit (jatkoa)

Parametri	HART	Fieldbus/PROFIBUS
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 maapotentiaalin erotustestiä, mikä täytyy ottaa huomioon asennuksen aikana.
2. Kotelo on valmistettu alumiiniseoksesta, ja se on käsitelty suojaavalla polyuretaanipinnoitteella ; jos kotelo kuitenkin sijaitsee maapotentiaalin erotustestin alueella 0, se on suojattava iskuilta ja hankaumilta, mikä täytyy ottaa huomioon asennuksen aikana.

4.7 Muut maat**4.7.1 I7 IECEx luonnostaan vaaraton****Todistus:** IECEx BAS 08.0045X**Standardit:** IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011**Merkinnät:** Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**Taulu 4-2. Tuloparametrit**

Parametri	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 maapotentiaalin 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 iskuilta ja hankaumilta.
3. Laitteessa on ohutseinäiset kalvot. Asennuksessa, huollossa ja käytössä on otettava huomioon ympäristöolosuhteet, joissa kalvoja

käytetään. Valmistajan asennus- ja huolto-ohjeita on noudatettava tarkkaan, jotta laitteen toiminta olisi turvallista koko sen käyttöajan.

4.8 Muut sertifiointit

3-A®

Kaikissa seuraavat liitännät sisältävissä Rosemount 2051HT -lähettimissä on 3-A-hyväksyntä ja -tarra:

T32: 1½" Tri-Clamp

T42: 2" Tri-Clamp

Jos valitaan prosessiliitäntä B11, katso Rosemount 1199 -välittimen [tuoteselosteen](#) tilaustaulukosta, miten 3-A-todistuksia saa.

3-A:n vaatimustenmukaisuustodistus on saatavissa valitsemalla optiokoodi QA.

EHEDG

Kaikissa seuraavat liitännät sisältävissä Rosemount 2051HT -lähettimissä on EHEDG-hyväksyntä ja -tarra:

T32: 1½" Tri-Clamp




T42: 2" Tri-Clamp



Jos valitaan prosessiliitäntä B11, katso Rosemount 1199 -välittimen [tuoteselosteen](#) tilaustaulukosta, miten EHEDG-todistuksia saa.



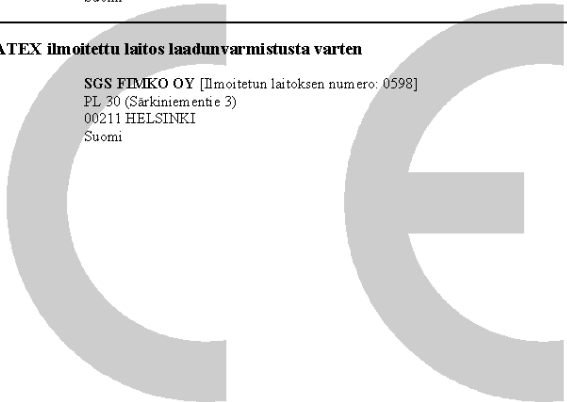
EHEDG:n vaatimustenmukaisuustodistus on saatavissa valitsemalla optiokoodi QE.

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

4.9 Rosemount 2051HT:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

	EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus Nro: RMD 1115 Versio C	
<p>Me,</p>		
<p>Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>vakuutamme täysin omalla vastuullamme, että tuote</p>		
<p>Rosemount™ 2051HT -painelähtetimet,</p>		
<p>jonka valmistaja on</p>		
<p>Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>ja jota tämä vakuutus koskee, on Euroopan unionin direktiivien säädösten mukainen, mukaan lukien ohjeista liitteestä ilmenevät uusimmat muutokset.</p>		
<p>Vaatimustenmukaisuuden oletamus perustuu yhtenäistettyjen standardien soveltamiseen ja, mikäli asianmukaista tai näin vaaditaan, Euroopan unionin ilmoitetun laitoksen antamaan todistukseen ohjeisen liitteen mukaisesti.</p>		
 <hr/> (allekirjotus)	<hr/> Laatujohtaja (asema)	
Chris LaPoint (nimi)	28.10.2019, Shakopee, MN USA (myöntämispäivä ja -paikka)	
<p>Sivu 1 / 3</p>		

	EU:n vaatimusten mukaisuusvakuutus Nro: RMD 1115 Versio C	
EMC-direktiivi (2014/30/EU) Rosemount 2051HT -painelähtimet Yhtenäistetyt standardit: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013		
RoHS-direktiivi (2011/65/EU) Rosemount 2051HT -painelähtimet Yhtenäistetty standardi: EN 50581:2012		
Asetus (EY) nro 1935/2004 materiaaleista ja tarvikkeista, jotka on tarkoitettu kosketuksiin elintarvikkeiden kanssa		
Asetus (EY) nro 2023/2006 sellaisten materiaalien ja tarvikkeiden hyvistä valmistustavoista (GMP), jotka on tarkoitettu kosketuksiin elintarvikkeiden kanssa.		
Elintarvikkeiden kanssa kosketuksiin tulevien materiaalien pinta ja koostumus ovat seuraavanlaiset:		
Tuote	Kuvaus	Elintarvikkeita koskettavat materiaalit
2051HT	Painelähtin	AISI 316L
Käyttäjä vastaa laitteiden käyttötarkoitukseen sopivuuden testaamisesta. Asiakkaan vastuulla on päättää, ovatko käyttötarkoitusta koskevat erityiset ilmaisut soveltuvien lakien mukaisia.		
ATEX-direktiivi (2014/34/EU) Rosemount 2051HT -painelähtimet BASEEFA08ATEX0129X – luonnostaan vaarattomuuden todistus Laiteryhmä II, luokka 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C) Yhtenäistetyt standardit: EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-11: 2012		
Sivu 2 / 3		

	EU:n vaatimusten mukaisuusvakuutus	
	Nro: RMD 1115 Versio C	
ATEX ilmoitetut laitokset		
SGS FIMKO OY [Ilmoitetun laitoksen numero: 0598] PL 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Suomi		
<hr/>		
ATEX ilmoitettu laitos laadunvarmistusta varten		
SGS FIMKO OY [Ilmoitetun laitoksen numero: 0598] PL 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Suomi		
		
Sivu 3/3		

4.10 Kiina RoHS

含有China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 2051HT
List of Rosemount 2051HT 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.



Pika-aloitusopas
00825-0116-4591, Rev. BA
Marraskuu 2019

Maailman pääkonttori

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

- +1 800 999 9307 tai +1 952 906 8888
- +1 952 204 8889
- 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

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

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

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

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

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

Latinalaisen 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

Tyyntenmeren Aasian aluekonttori

Emerson Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapore 128461

- +65 6777 8211
- +65 6777 0947
- Enquiries@AP.Emerson.com

Emerson Process Management Oy

Pakkalankuja 6
FIN-01510 VANTAA
Suomi

- +358 20 1111 200
- +358 20 1111 250

©2020 Emerson. All rights reserved.

Emerson Terms and Conditions of Sale are available upon request. The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. Rosemount is a mark of one of the Emerson family of companies. All other marks are the property of their respective owners.