

Rosemount 3051S Electronic Remote Sensor (ERS)[™] -laitteisto

HART[®]-protokollalla



CE HART[®]
COMMUNICATION PROTOCOL


EMERSON

HUOMATTAVAA

Tässä oppaassa on Rosemount 3051S ERS -laitteisto perusohjeet. Siinä ei ole diagnostiikkaa, kunnossapitoa, huoltoa tai vianetsintää koskevia ohjeita. Katso lisäohjeita Rosemount 3051S ERS:n [viitekäsikirjasta](#) . Asiakirja on saatavissa myös sähköisenä osoitteesta EmersonProcess.com/Rosemount.

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

Jos tämä lähitin asennetaan räjähdysvaaralliseen ympäristöön, asennuksessa on noudatettava paikallisia, kansallisia ja kansainvälisiä standardeja, määräyksiä ja käytäntöjä. Katso Rosemount 3051S ERS:n [viitekäsikirjan](#) hyväksyntäosasta turvalliseen asennukseen mahdollisesti liittyviä rajoituksia.

- Ennen kenttäkäyttöliittymän kytkemistä räjähdysvaarallisessa tilassa on tarkistettava, että piirissä olevat instrumentit on asennettu noudattaen luonnostaan vaaratonta tai kipinöimätöntä kenttäjohdotuskäytäntöä.
- Jos kyseessä on räjähdyspaineenkestävä asennus, älä irrota lähettimen päällyskansia, kun laitteeseen on kytketty virta.

Prosessivuodot voivat aiheuttaa vahinkoa tai jopa kuoleman.

- Kiinnitä ja kiristä prosessi liittimet ennen paineistusta.

Sähköisku voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

- Varo koskemasta johtimiin ja liittimiin. Johtimissa mahdollisesti oleva korkea jännite voi aiheuttaa sähköiskun.

Suojaputket/kaapeliläpiviennit

- Ellei toisin ole merkitty, Rosemount 3051S ERS:n kotelon suojaputkissa/kaapeliläpiviennissä käytetään 1/2-14 NPT kierrettä. Käytä näissä läpiviennissä vain tulppia, adaptereita tai tiivisteholkkeja, joiden kierteet ovat yhteensopivia.

Sisällys

Yksilöi kaikki Rosemount 3051S ERS -laitteiston osat	3	Johtojen ja virran kytkeminen	7
Kiinnitä kumpikin Rosemount 3051S ERS	3	Tarkista konfigurointi	14
Tarkista kotelon kääntämistarve	6	Kalibroi Rosemount 3051S ERS -laitteisto	16
Aseta kytkimet	7	Tuotesertifioinnit	17

1.0 Yksilöi kaikki Rosemount 3051S ERS -laitteiston osat

Täydellinen Rosemount ERS -laitteisto sisältää kaksi anturia. Toinen asennetaan korkeapaineiseen (P_{HI}) prosessiliitântään ja toinen asennetaan matalapaineiseen (P_{LO}) prosessiliitântään. Lisävarusteiksi voidaan myös hankkia erillinen näyttö ja käyttöliittymä (ei kuvassa).

1. Katso Rosemount 3051S -anturiin kiinnitetystä positiosta, onko se konfiguroitu P_{HI} - vai P_{LO} -anturiksi.
2. Paikanna toinen anturi, jota käytetään Rosemount 3051S ERS -laitteistossa:
 - Uusia asennuksia tai sovelluksia varten toimitettu toinen Rosemount 3051S ERS -anturi saattaa tulla erillisessä laatikossa.
 - Jos olemassa olevaa Rosemount 3051S ERS -laitteistoa huolletaan tai sen osia vaihdetaan, toinen anturi on voitu jo asentaa.

2.0 Kiinnitä kumpikin Rosemount 3051S ERS

Asenna P_{HI} - ja P_{LO} -anturit käyttökohteen oikeisiin prosessiliitântöihin. Yleisiä Rosemount 3051S ERS -asennuksia esittävät [Kuva 1](#) ja [Kuva 2](#).

2.1 Pystysuora asennus

Pystysuorassa, kuten paineastiaan tai tislaukolonniin tehtävässä, asennuksessa, P_{HI} -anturi pitää asentaa alempaan prosessiliitântään. P_{LO} -anturi pitää asentaa ylempään prosessiliitântään.

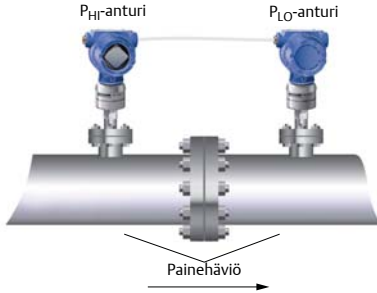
Kuva 1. Rosemount 3051S ERS:n pystyasennus



2.2 Vaakasuoja asennus

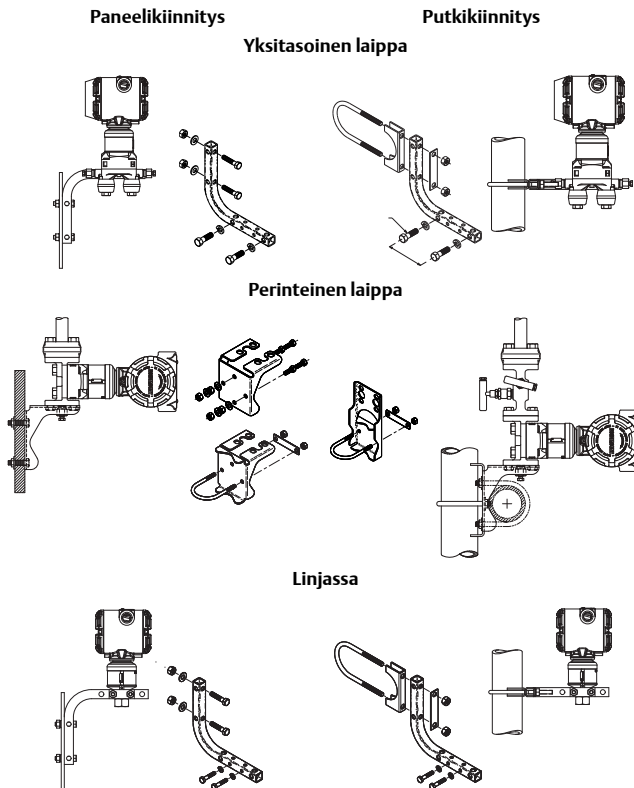
Vaakasuoressa asennuksessa P_{HI} -anturi pitää asentaa tulopuolen prosessiliitäntään. P_{LO} -anturi pitää asentaa lähtöpuolelle.

Kuva 2. Rosemount 3051S ERS:n vaakasuoja asennus



2.3 Asennusteline

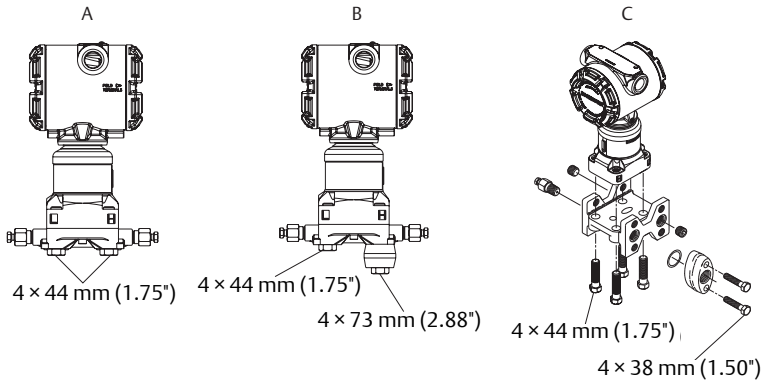
Kuva 3. Asennustelinerakenteet



2.4 Pultit

Jos asennus edellyttää prosessilaipan, asennusventtiilin tai laippa-adapterien käyttöä, noudata niiden kokoonpano-ohjeita hyvän tiivistyksen ja Rosemount 3051S ERS -laitteiston optimaalisen suorituskyvyn varmistamiseksi. Käytä ainoastaan lähettimen mukana toimitettuja tai Emerson™ Process Managementin varaosina myymiä pultteja. [Kuva 4](#) näyttää tavalliset lähetinkokoonpanot tarvittavilla pultin pituuksilla.

Kuva 4. Tavalliset lähetinrakenteet



A. Lähetin yksitasoisella laipalla

B. Lähetin yksitasoisella laipalla ja laippa-adaptoreilla

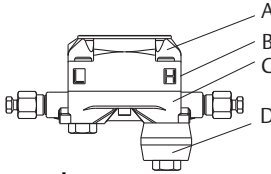
C. Lähetin perinteisellä laipalla ja laippa-adaptoreilla

Pultit ovat yleensä hiiliterästä tai ruostumatonta terästä. Totea materiaali katsomalla pultin päässä olevaa merkintää ja hakemalla viitetiedot [Taulukko 1](#):stä. Jos pulttimateriaalia ei näy [Taulukko 1](#):ssä, ota yhteys Emerson Process Managementin paikallisedustajaan ja pyydä lisätietoja.

Asenna pultit seuraavalla tavalla:

1. Hiiliteräspultteja ei tarvitse voidella. Haponkestävät teräspultit on esivoideltu asennuksen helpottamiseksi, mutta kummankaan tyyppisen pultin asennuksessa ei tule käyttää lisävoiteluainetta.
2. Kiristä pultit sormin.
3. Kiristä pultit ristikkäin alkukiristysarvoon. Alkukiristysarvot näyttää [Taulukko 1](#).
4. Kiristä pultit loppukiristysarvoon edelleen ristikkäin. Loppukiristysarvot näyttää [Taulukko 1](#).
5. Varmista ennen paineistamista, että laippapultit työntyvät moduulin kotelon läpi (katso [Kuva 5](#)).

Kuva 5. Moduulin kotelo











A. Pultti

B. Anturimoduulin kotelo

C. Coplanar-laippa

D. Laippa-adapterit

Taulukko 1. Laipan ja laippa-adapterin pulttien kiristysarvot

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

Laippa-adapterien O-renkaat

VAROITUS

Käytä vain 3051S ERS -anturin laippa-adapterin mukana toimitettuja O-renkaita. Vääränlaisten laippa-adapterin O-renkaiden asentaminen voi aiheuttaa prosessivuotoja, mistä voi seurata kuolema tai vakava loukkaantuminen.

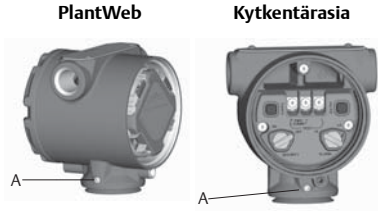
Tarkista PTFE O-renkaat silmämääräisesti aina, kun irrotat laippoja tai adaptereita. Vaihda ne, jos niissä näkyy lovia, viiltoja tai muita vaurioiden merkkejä. Jos vaihdat PTFE O-renkaita, kiristä laippapultit uudelleen asennuksen jälkeen O-renkaiden asettumisen varmistamiseksi.

3.0 Tarkista kotelon kääntämistarve

Johtimien asennuksen ja lisävarusteena toimitettavan nestekidenäytön seuraamisen helpottamiseksi kentällä:

1. Löysää kotelon asennon lukitusruuvia.
2. Käännä kotelo enintään 180° vasemmalle tai oikealle alkuperäisasennosta (toimitusasennosta).
3. Kiristä kotelon asennon lukitusruuvi uudelleen.

Kuva 6. Kotelon asento



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

Huomaa

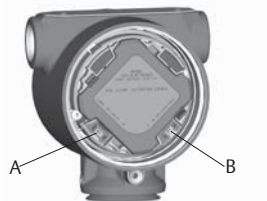
Älä käännä minkään lähettimen koteloa yli 180° suorittamatta ensin purkumenettelyä (katso lisätietoja Rosemount 3051S ERS:n [viitekäsikirjan](#) kohdasta 2). Liiallinen kääntäminen saattaa katkaista anturimoduulin ja mittauskortin elektroniikan välisen yhteyden.

4.0 Aseta kytkimet

Jos Rosemount 3051S ERS -anturi on varustettu hälytysten ja ohjelmoinnineston kytkimillä, varmista halutut asetukset (oletus: hälytys = HI, ohjelmoinninesto = OFF).

1. Jos anturi on asennettu, varmista piiri ja katkaise virta.
2. Irrota riviliittimen puolta vastapäätä oleva päätykansi. Älä poista päätykanttä räjähdyksvaarallisessa tilassa.
3. Siirrä ohjelmoinninesto- ja hälytyskytkimet haluttuihin asentoihin pienen ruuvitaltan avulla.
4. Asenna kansi uudelleen metalli metallia vasten, jotta laite täyttäisi räjähdyksenkestovaatimukset.

Kuva 7. Lähettimen kytkinkonfiguraatio



A. Ohjelmoinninestokytkin
B. Hälytyskytkin

5.0 Johtojen ja virran kytkeminen

Rosemount 3051S ERS -laitteisto voidaan kytkeä monilla eri tavoilla tilatuista laitteista riippuen.

5.1 Normaali Rosemount 3051S ERS -laitteisto (Kuva 8)

1. Irrota molempien Rosemount 3051S ERS -anturikotelojen kansi, jossa lukee "Field Terminals" (riviliittimet).
2. Kytke Rosemount 3051S ERS -tiedonsiirtokaapelin (jos tilattu) tai vastaavan 4-johtimisen suojatun kaapelin avulla alla eriteltyjen ohjeiden mukaan 1-, 2-, A- ja B-liittimet molempiin antureihin, kuten Kuva 8 esittää.
3. Kytke Rosemount 3051S ERS -laitteisto automaatiojärjestelmään kytkemällä + PWR / COMM -liitin plusjohtoon ja - PWR / COMM -liitin miinusjohtoon.
4. Tulppaa ja tiivistä kaikki käyttämättömät kaapeliläpiviennit.
5. Asenna tarvittaessa johdotukseen tippamutka. Asenna mutka niin, että sen pohja on alempana kuin lähettimen kotelojen kaapeliläpiviennit.
6. Kiinnitä ja kiristä molempien kotelojen päätykannet metalli metallia vasten, jotta laite täyttäisi räjähdyspaineenkeston vaatimukset.

5.2 Erillisellä näytöllä ja käyttöliittymällä varustettu Rosemount 3051S ERS -laitteisto (Kuva 9 ja Kuva 10)

1. Irrota molempien Rosemount 3051S ERS -anturikotelojen ja erilliskotelon kansi, jossa lukee "Field Terminals" (riviliittimet).
2. Kytke Rosemount 3051S ERS -tiedonsiirtokaapelin (jos tilattu) tai vastaavan 4-johtimisen suojatun kaapelin avulla alla eriteltyjen ohjeiden mukaan 1-, 2-, A- ja B-liittimet molempiin antureihin ja erilliskoteloon "haaroitus"- (Kuva 9) tai "ketjutus" (Kuva 10) -tavalla.
3. Kytke Rosemount 3051S ERS -laitteisto automaatiojärjestelmään kytkemällä erilliskotelon + PWR / COMM -liitin plusjohtoon ja - PWR / COMM -liitin miinusjohtoon.
4. Tulppaa ja tiivistä kaikki käyttämättömät kaapeliläpiviennit.
5. Asenna tarvittaessa johdotukseen tippamutka. Asenna mutka niin, että sen pohja on alempana kuin lähettimen kotelojen kaapeliläpiviennit.
6. Kiinnitä ja kiristä kaikki päätykannet metalli metallia vasten, jotta laitteisto täyttäisi räjähdyspaineenkeston vaatimukset.

5.3 Kytcentäkaaviot

Kuva 8 - Kuva 10 esittävät Rosemount 3051S ERS -laitteiston johdinkytkennät, joita tarvitaan tiedonsiirtoon kannettavan kenttäkäyttöliittymän kanssa.

Huomaa

Anturien (ja mahdollisen erilliskotelon) kytkennät täytyy tehdä suoraan. Luonnostaan vaaraton barrieri tai muu impedanssiltaan suuri laite aiheuttaa Rosemount 3051S ERS -laitteiston toimintahäiriön, jos sellainen asetetaan Rosemount 3051S ERS -anturien väliin.

5.4 Rosemount 3051S ERS:n kaapelimääritykset

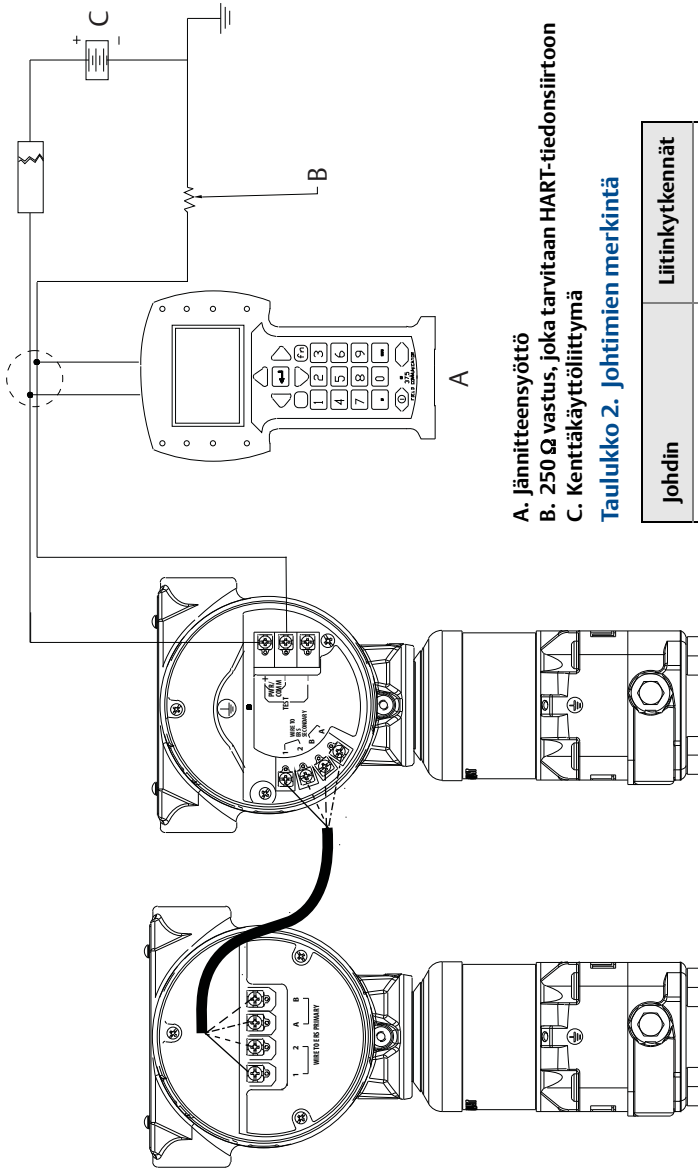
Kaapelityyppi: Madison AWM -tyypin 2549-kaapeli on suositeltava. Muita vastaavia kaapeleita voidaan käyttää, mikäli niissä on kaksi erillistä suojattua, kierrettyä parikaapelia ja ulkosuojus. Virtajohtojen (navat 1 ja 2) tulee olla vähintään 0,34 mm² (22 AWG) ja CAN-tiedonsiirtojohtojen (navat A ja B) vähintään 0,25 mm² (24 AWG).

Kaapelin pituus: Enintään 45,7 m (150 ft) riippuen kaapelin kapasitanssista.

Kaapelin kapasitanssi: Tiedonsiirtoliittimien (navat A ja B) välisen kokonaiskapasitanssin täytyy olla johdotettuna alle 5 000 pikofaradia. Tällöin 31 metrin kaapelille sallitaan enintään 50 pikofaradia 30 cm:ä kohti.

Kaapelin ulkohalkaisija (UH): 6,86 mm (0,27 in)

Kuva 8. Normaalin Rosemount 3051S ERS -laitteiston kytkentäkaavio

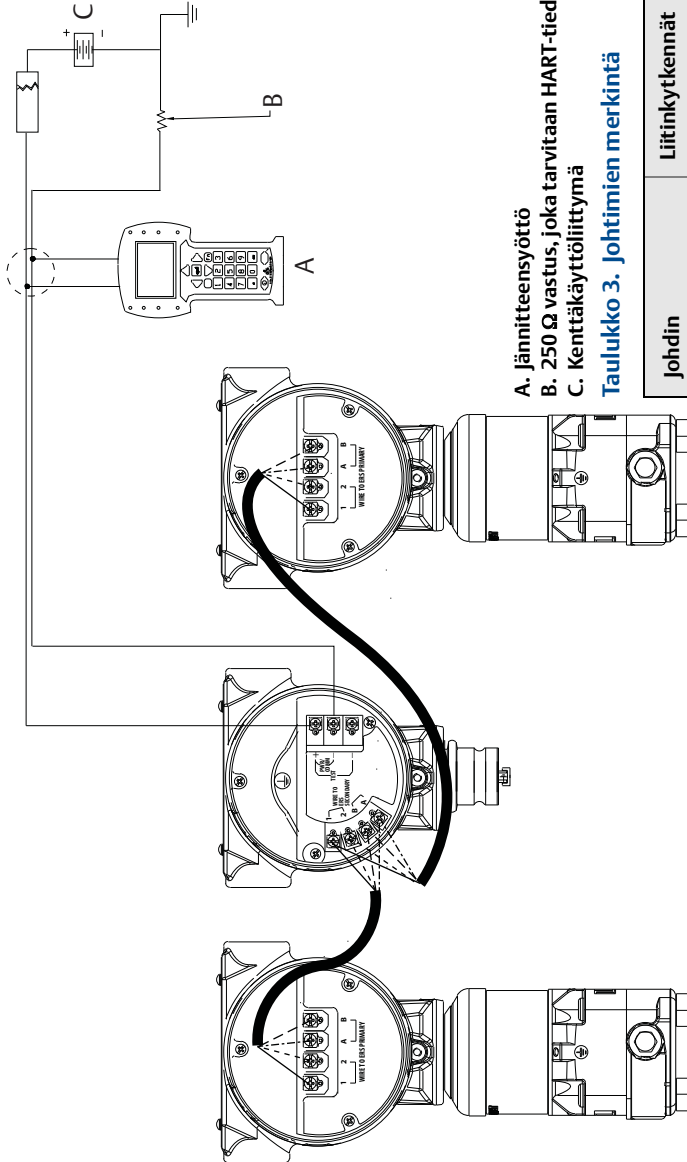


- A. jännitteensyöttö
- B. 250 Ω vastus, joka tarvitaan HART-tiedonsiirtoon
- C. Kenttäkäyttöliittymä

Taulukko 2. Johtimien merkintä

Johdin	Liitinkytkenät
— Punainen	1
--- Musta	2
- - - Valkoinen	A
--- Sininen	B

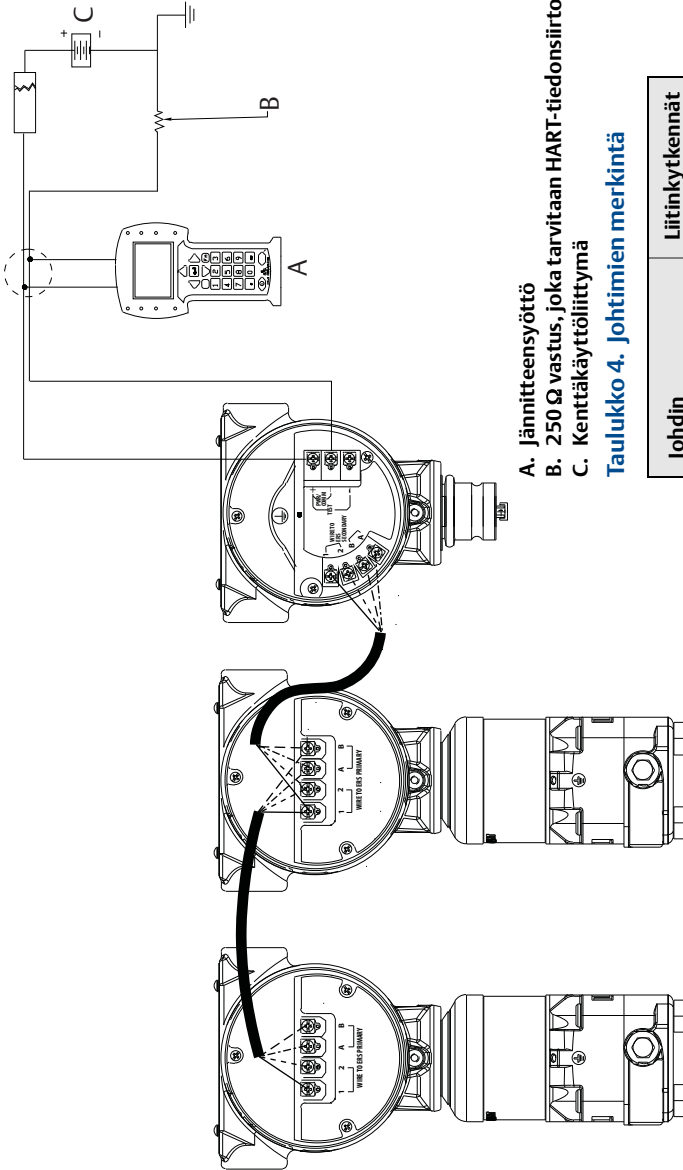
Kuva 9. Erillisellä näytöllä varustetun ”haaroitus”-tavalla kytketyn Rosemount 3051S ERS -laitteiston kytkentäkaavio



- A. Jännitteensyöttö
 B. 250 Ω vastus, joka tarvitaan HART-tiedonsiirtoon
 C. Kenttäkäyttöliittymä
- Taulukko 3. Johtimien merkintä**

Johtin	Liitinkytkenät
— Punainen	1
— Musta	2
--- Valkoinen	A
--- Sininen	B

Kuva 10. Erillisellä näytöllä varustetun ”ketjutus”-tavalla kytketyn Rosemount 3015 ERS -laitteiston kytkentäkaavio



- A. Jännitteensyöttö
- B. 250 Ω vastus, joka tarvitaan HART-tiedonsiirtoon
- C. Kenttäkäyttöliittymä

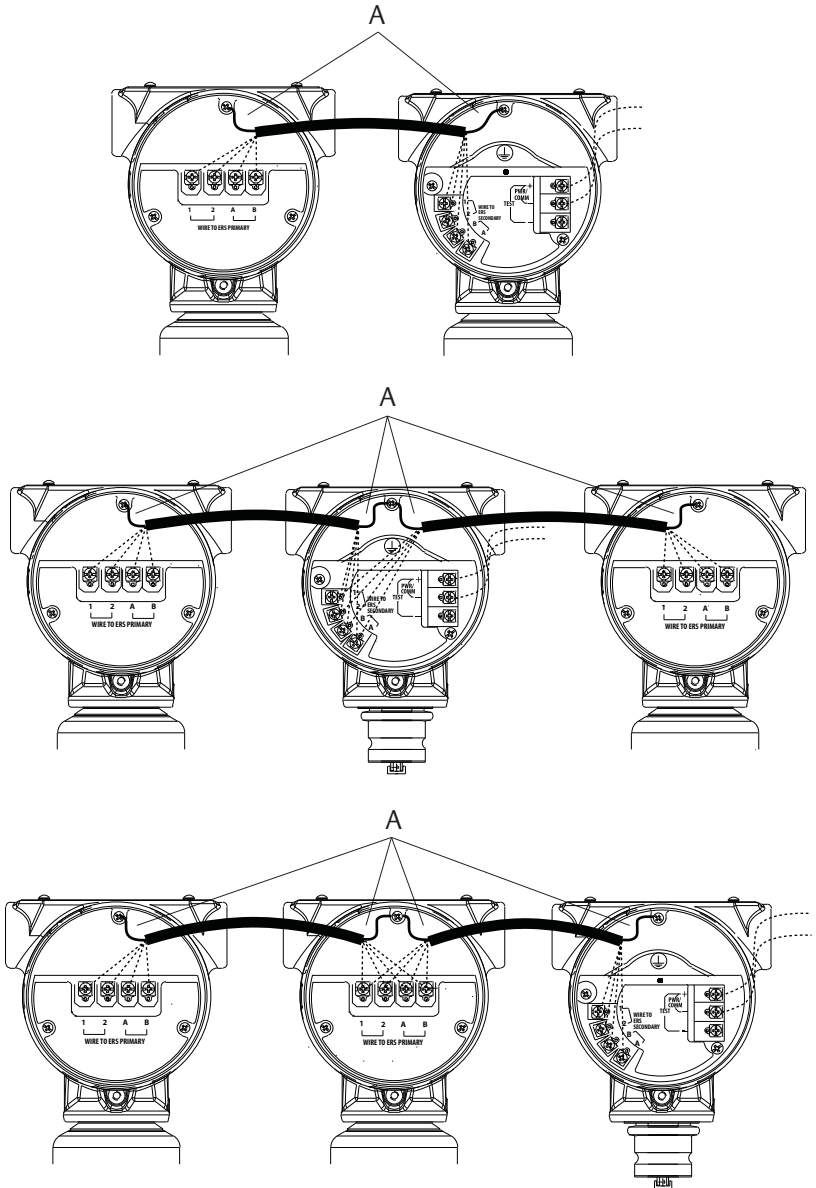
Taulukko 4. Johtimien merkintä

Johdin	Liitinkytkenät
— Punainen	1
— Musta	2
— Valkoinen	A
— Sininen	B

5.5 Suojan maadoitus

Kytke Rosemount 3051S ERS -tiedonsiirtokaapelin suoja kuhunkin koteloon Kuva 11:n esittämällä tavalla.

Kuva 11. Suojan maadoitus



A. Kaapelin suoja

5.6 Jännitteensyöttö

Tasajännitelähteessä ei saa olla yli 2 % kohinaa. Kokonaisvastuskuorma on kahden signaalijohtimen vastuksen sekä tulokortin, näytön, luonnostaan vaarattomien barrierien ja niihin liittyvien muiden piirin laitteiden kuormitusvastusten summa.

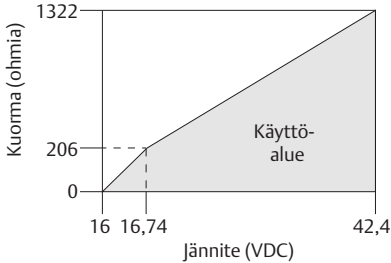
Kuva 12. Kuormitusrajoitus

Jos syöttöjännite $\leq 16,74$ VDC,

Suurin piirivastus = $277,8 \times (\text{syöttöjännite} - 16,0)$

Jos syöttöjännite $> 16,74$ VDC,

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



6.0 Tarkista konfigurointi

Taulukko 5 esittää Rosemount 3051S ERS -laitteiston käyttöönottoon liittyvät parametrit, jotka pitää varmistaa/konfiguroida HART-yhteensopivalla isäntälaitteella (katso Kuva 8 – Kuva 10 kannettavan kenttäkäyttöliittymän kytkemiseksi):

Taulukko 5. Peruskokoonpanon HART-pikanäppäinsarja

Toiminto	Pikanäppäinsarja
Laitepositiot	
Tag (Positio)	2, 1, 1, 1, 1
Long Tag (Pitkä positio)	2, 1, 1, 1, 2
Descriptor (Kuvaus)	2, 1, 1, 1, 3
Message (Viesti)	2, 1, 1, 1, 4
Mittayksiköt	
P _{LO} Pressure (P _{LO} -paine)	2, 1, 1, 2, 1, 1
P _{LO} Module Temperature (P _{LO} -moduulin lämpötila)	2, 1, 1, 2, 1, 2
System DP (Laitteiston paine-ero)	2, 1, 1, 2, 1, 3
P _{HI} Module Temperature (P _{HI} -moduulin lämpötila)	2, 1, 1, 2, 1, 4
P _{HI} Pressure (P _{HI} -paine)	2, 1, 1, 2, 1, 5

Taulukko 5. Peruskokoonpanon HART-pikanäppäinsarja

Toiminto	Pikanäppäinsarja
Vaimennus	
P_{LO} Pressure (P _{LO} -paine)	2, 1, 1, 2, 2, 1
System DP (Laitteiston paine-ero)	2, 1, 1, 2, 2, 2
P_{HI} Pressure (P _{HI} -paine)	2, 1, 1, 2, 2, 3
Muuttujien kartoitus	
Primary Variable (Päämuuttuja)	2, 1, 1, 3, 1
2nd Variable (Toinen muuttuja)	2, 1, 1, 3, 2
3rd Variable (Kolmas muuttuja)	2, 1, 1, 3, 3
4th Variable (Neljäs muuttuja)	2, 1, 1, 3, 4
Analoginen lähtö	
Primary Variable (Päämuuttuja)	2, 1, 1, 4, 1
Upper Range Value (Mittausalueen yläraja)	2, 1, 1, 4, 2
Lower Range Value (Mittausalueen alaraja)	2, 1, 1, 4, 3
Alarm and Saturation Levels (Hälytys- ja pakko-ohjaustasot)	2, 1, 1, 5

Taulukko 6 esittää kohteet, joita pidetään ”valinnaisina” ja jotka voidaan konfiguroida tarvittaessa:

Taulukko 6. Valinnaiskokoonpanon HART-pikanäppäinsarja

Toiminto	Pikanäppäinsarja
Device Display (Laitenäyttö)	2, 1, 3
Pursketoiminto	
Burst Mode (Pursketoiminto)	2, 1, 4, 1
Burst Option (Purskeoptio)	2, 1, 4, 2
Skaalattu muuttuja	
Linear (2-point) Scaled Variable (Lineaarinen (2-pisteinen) skaalattu muuttuja)	2, 1, 5, 1
Non-linear (Multi-point) Scaled Variable (Epälineaarinen (monipisteinen) skaalattu muuttuja)	2, 1, 5, 2
Vaihda moduulien määrittäjä	
Show Module 1 Assignment (Näytä moduulin 1 määrittäjä)	2, 1, 6, 1
Show Module 2 Assignment (Näytä moduulin 2 määrittäjä)	2, 1, 6, 2
Set Module 1 = P_{HI}, Module 2 = P_{LO} (Aseta moduuli 1 = P _{HI} , moduuli 2 = P _{LO})	2, 1, 6, 3
Set Module 1 = P_{LO}, Module 2 = P_{HI} (Aseta moduuli 1 = P _{LO} , moduuli 2 = P _{HI})	2, 1, 6, 4
Show Device Topology (Näytä laitetopologia)	2, 1, 6, 5

7.0 Kalibroi Rosemount 3051S ERS -laitteisto

Kukin Rosemount 3051S ERS -anturi toimitetaan pyydetylle mitta-alueelle kalibroituina tai tehdasoletuksilla (täydelle mitta-alueelle viritettynä). Rosemount 3051S ERS -laitteiston asennuksen ja kytkennän jälkeen kullekin anturille tulee tehdä joko nollaus tai alempi anturiviritys asennusvaikutusten kompensoimiseksi.

- Anturin nollaus tulee tehdä mitta-anturin asennuksen jälkeen. Nollausta ei tule tehdä absoluuttipaineanturille eikä anturille, joka on linjapaineessa.
- Alempi anturiviritys tulee tehdä absoluuttipaineanturille tai anturille, joka on linjapaineessa.

Lisäksi ERS-laitteiston paine-eron nollaus tulee tehdä mittauksen käyttöönottovaiheessa. Laitteiston paine-eron nollaus tulee tehdä kummankin anturin nollauksen / alemman virityksen jälkeen.

Alla selostetut vaiheet selvittävät anturiviritysten ja laitteiston paine-eronollauksen menettelyt.

7.1 Rosemount 3051S ERS -laitteiston kalibrointi

1. Tasaa molemmat Rosemount 3051S ERS -anturit ympäröivään ilmanpaineeseen ja kytke kenttäkäyttöliittymä kuten [Kuva 8](#) – [Kuva 10](#) esittävät.
2. Syötä seuraava pikanäppäinsarja kenttäkäyttöliittymään molempien anturien ja paine-eroarvon virittämiseksi. Noudata kenttäkäyttöliittymän antamia kommentoja.

Taulukko 7. ERS-kalibroinnin HART-pikanäppäinsarja

Toiminto	Pikanäppäinsarja
P-Hi Sensor Zero Trim (P-Hi-anturin nollaus)	3, 4, 3, 1, 3
P-Hi Sensor Lower Trim (P-Hi-anturin alempi viritys)	3, 4, 3, 1, 2
P-Lo Sensor Zero Trim (P-Lo-anturin nollaus)	3, 4, 4, 1, 3
P-Lo Sensor Lower Trim (P-Lo-anturin alempi viritys)	3, 4, 4, 1, 2
System DP Zero Trim (Laitteiston paine-eron nollaus)	3, 4, 2, 1, 3

Huomaa

1. Laitteiston paine-eron nollaus tulee tehdä P-Hi- ja P-Lo-anturien virityksen jälkeen.
2. Katso Rosemount 3051S ERS:n [viitekäsikirjasta](#) suositeltava kalibrointimenettely anturivirityksen tekemiseksi linjapaineessa.

8.0 Tuotesertifiointi

Versio 1.9

8.1 EU:n direktiivit

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

8.2 Normaalin käyttöympäristön sertifiointi

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

8.3 Laitteiden asentaminen Pohjois-Amerikassa

Yhdysvaltojen 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 kaasui- ja lämpötilaluokkiin. Nämä tiedot on määriteltävä selkeästi vastaavissa määräyksissä.

8.4 Yhdysvallat

- E5** FM räjähdyspaineen (XP) ja pölysytytyksen (DIP) kestävä
 Todistus: 3008216
 Standardit: FM luokka 3600 – 2011, FM luokka 3615 – 2006,
 FM luokka 3616 – 2011, FM luokka 3810 – 2005,
 ANSI/NEMA® 250 – 2003
 Merkinnät: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III;
 T5(–50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); tehtaalla suljettu; tyyppi 4X
- I5** FM luonnostaan vaaraton (IS) ja syttymätön (NI)
 Todistus: 3012350
 Standardit: FM luokka 3600 – 2011, FM luokka 3610 – 2010,
 FM luokka 3611 – 2004, FM luokka 3810 – 2005, NEMA 250 – 2003
 Merkinnät: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; luokka III; luokka 1,
 tilaluokka 0 AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D;
 T4(–50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) [HART]; T4(–50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C) [Fieldbus];
 Rosemountin piirustuksen 03151-1006 mukaan kytkettynä;
 tyyppi 4X

Turvallisen käytön erityisehto:

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

Huomaa

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

- IE** FM FISCO
 Todistus: 3012350
 Standardit: FM luokka 3600 – 2011, FM luokka 3610 – 2010,
 FM luokka 3611 – 2004, FM luokka 3810 – 2005, NEMA 250 – 2003
 Merkinnät: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C); Rosemountin
 piirustuksen 03151-1006 mukaan kytkettynä; tyyppi 4X

Turvallisen käytön erityisehto:

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

8.5 Kanada

- E6** CSA räjähdyspaineen ja pölysytytyksen kestävä ja alaluokka 2
 Todistus: 1143113
 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 nro 142-M1987, CSA Std C22.2 nro 213-M1987,
 ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA Std C22.2 nro 60529:05
 Merkinnät: Räjähdyspaineenkestävä luokka I, alaluokka 1, ryhmät B, C, D;
 Pölysytytyksen kestävä luokka II, alaluokka 1, ryhmät E, F, G;
 luokka III; sopivuus: luokka I, tilaluokka 1, ryhmä IIB+H2, T5; sopivuus:
 luokka I, alaluokka 2, ryhmät A, B, C, D; sopivuus luokka I,
 tilaluokka 2, ryhmä IIC, T5; Rosemountin piirustuksen 03151-1013
 mukaan kytkettynä; tyyppi 4X
- I6** CSA luonnostaan vaaraton
 Todistus: 1143113
 Standardit: CAN/CSA C22.2 nro 0-10, CSA Std C22.2 nro 30-M1986,
 CAN/CSA C22.2 nro 94-M91, CSA Std C22.2 nro 142-M1987,
 CSA Std C22.2 nro 157-92, ANSI/ISA 12.27.01-2003,
 CSA Std C22.2 nro 60529:05
 Merkinnät: luonnostaan vaaraton: luokka I, alaluokka 1; ryhmät A, B, C, D;
 sopivuus: luokka 1, tilaluokka 0, IIC, T3C; Rosemountin piirustuksen
 03151-1016 [3051S] 03151-1313 [ERS] mukaan kytkettynä;
 tyyppi 4X
- IF** CSA FISCO
 Todistus: 1143113
 Standardit: CAN/CSA C22.2 nro 0-10, CSA Std C22.2 nro 30-M1986,
 CAN/CSA C22.2 nro 94-M91, CSA Std C22.2 nro 142-M1987,
 CSA Std C22.2 nro 157-92, ANSI/ISA 12.27.01-2003,
 CSA Std C22.2 nro 60529:05
 Merkinnät: FISCO luonnostaan vaaraton: luokka I, alaluokka 1; ryhmät A, B, C, D;
 sopivuus: luokka 1, tilaluokka 0, IIC, T3C; Rosemountin piirustuksen
 03151-1016 [3051S] 03151-1313 [ERS] mukaan kytkettynä;
 tyyppi 4X


8.6 Eurooppa

E1 ATEX räjähdyspaineen kestävä

Todistus: KEMA 00ATEX2143X

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

(Vastusanturilla varustetut 3051SFx-mallit on sertifioitu EN 60079-0:2006:n mukaan)

Merkinnät:  II 1/2 G Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5/T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

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


Turvallisen käytön erityisehdot (X):

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

I1 ATEX luonnostaan vaaraton

Todistus: BAS01ATEX1303X

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

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

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


Turvallisen käytön erityisehdot (X):

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

IA ATEX FISCO

Todistus: BAS01ATEX1303X

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

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

Parametri	FISCO
Jännite U _i	17,5 V
Virta I _i	380 mA
Teho P _i	5,32 W
Kapasitanssi C _i	0
Induktanssi L _i	0

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

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

ND ATEX pöly

Todistus: BAS01ATEX1374X

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


Merkinnät:  II 1 D Ex ta IIIC T105 °C T₅₀₀ 95 °C Da, (-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C),
V_{max} = 42,4 V**Turvallisen käytön erityisehdot (X):**

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

N1 ATEX tyyppi n

Todistus: BAS01ATEX3304X

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

Merkinnät:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc, (-40 °C ≤ T_a ≤ +85 °C), V_{max} = 45 V**Turvallisen käytön erityisehto (X):**

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

Huomaa

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

8.7 Muut maat

E7 IECEx räjähdyspaineen kestävä ja pöly

Todistus: IECEx KEM 08.0010X (räjähdyspaineen kestävä)

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

(Vastusanturilla varustetut 3051SFx-mallit on sertifioitu

IEC 60079-0:2004:n mukaan)

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

T5/T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)

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

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Tässä laitteessa on ohutseinäinen kalvo. Asennuksessa, huollossa ja käytössä on otettava huomioon kalvoon vaikuttavat ympäristöolosuhteet. Valmistajan asennus- ja huolto-ohjeita on noudatettava tarkkaan, jotta laitteen toiminta olisi turvallista koko sen käyttöajan ajan.

2. Tietoja räjähdyspaineen kestävien liitosten mitoista saat valmistajalta.

Todistus: IECEx BAS 09.0014X (pöly)

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

Merkinnät: Ex ta IIIC T 105 °C T₅₀₀ 95 °C Da, ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$), $V_{\max} = 42,4\text{ V}$

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

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

I7 IECEx luonnostaan vaaraton

Todistus: IECEx BAS 04.0017X

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

Merkinnät: Ex ia IIC T4 Ga, T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

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

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

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

17 IECEx luonnostaan vaaraton – ryhmä I - kaivostyö (17 ja Special A0259)

Todistus: IECEx TSA 14.0019X

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

Merkinnät: Ex ia I Ma ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

Malli	U_i	I_i	P_i	C_i	L_i
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S ...A...M7, M8 tai M9; 3051SF ...A...M7, M8 tai M9; 3051SAL...C... M7, M8 tai M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 μH
3051SAL tai 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 μH
3051SAL...M7, M8 tai M9 3051SAM...M7, M8 tai M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 μH
RTD-optio 3051SF:ään	5 V	500 mA	0,63 W	Ei sovellu	Ei sovellu

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Jos laitteeseen on asennettu lisävarusteena saatava 90 V:n transienttivaimennin, se ei kestä standardin IEC60079-11:2011 kohdan 6.3.13 edellyttämää 500 V:n eristystestiä. Tämä on otettava huomioon laitetta asennettaessa.
2. Turvallisen käytön ehtona on, että yllä olevat parametrit otetaan huomioon asennuksen aikana.
3. Valmistajan ehtona on, että luokan I sovelluksissa käytetään vain laitteistoja, joiden kotelo, kannet ja anturimoduulin kotelo ovat ruostumatonta terästä.

IG IECEx FISCO

Todistus: IECEx BAS 04.0017X

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

Merkinnät: Ex ia IIC T4 Ga, T4 ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

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

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

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

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

Todistus: IECEx TSA 14.0019X

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

Merkinnät: FISCO-KENTTÄLAITE Ex ia I Ma ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

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

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Jos laitteeseen on asennettu lisävarusteena saatava 90 V:n transienttivaimennin, se ei kestä standardin IEC60079-11:2011 kohdan 6.3.13 edellyttämää 500 V:n eristystestiä. Tämä on otettava huomioon laitetta asennettaessa.
2. Turvallisen käytön ehtona on, että yllä olevat parametrit otetaan huomioon asennuksen aikana.
3. Valmistajan ehtona on, että luokan I sovelluksissa käytetään vain laitteistoja, joiden kotelo, kannet ja anturimoduulin kotelo ovat ruostumatonta terästä.

N7 IECEx tyyppi n

Todistus: IECEx BAS 04.0018X

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

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

Turvallisen käytön erityisehto (X):

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

8.8 Brasilia

E2 INMETRO räjähdyspaineen kestävä

Todistus: UL-BR15.0393X

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

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

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

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

T5/T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$), IP66

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

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

I2/IB INMETRO Luonnostaan vaaraton/FISCO

Todistus: UL-BR 15.0392X

Standardit: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Corrigendum 1:2011,
ABNT NBR IEC 60079-11:2009

Merkinnät: Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), IP66

Turvallisen käytön erityisehto (X):

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

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

8.9 Kiina**E3 Kiina räjähdyspaineen kestävä ja pölysytytyksen kestävä**

Todistus: 3051S: GYJ16.1249X

3051SFx: GYJ11.1711X

3051S-ERS: GJY15.1406X

Standardit: 3051S: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010,
GB12476.1-2013, GB12476.5-2013

3051SFx: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010,
GB12476.1-2000

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

Merkinnät: 3051S: Ex d IIC T6...T4; Ex tD A20 T 105 °C T₅₀₀ 95 °C; IP66

3051SFx: Ex d IIC T5/T6 Ga/Gb; DIP A20 T_A 105 °C; IP66

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

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Vain painelähettimet, jotka kuuluvat Rosemount 3051SC, 3051ST, 3051SL- ja 300S-sarjoihin, on sertifioitu.
2. Ympäristön lämpötilan vaihteluväli on (-20 ~ +60) °C.

3. Ympäristön lämpötilan vaihteluväli 3051S:lle pölyisessä ympäristössä on $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 95\text{ °C}$.
4. Lämpötilaluokan ja prosessiaineen maksimilämpötilan välinen suhde on seuraavanlainen:

Lämpötilaluokka	Prosessiaineen lämpötila (°C)
T5	$\leq 95\text{ °C}$
T4	$\leq 130\text{ °C}$
T3	$\leq 190\text{ °C}$

Taulukko 8. Rosemount 3051S

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

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

I3 Kiina luonnostaan vaaraton

- Todistus: 3051S: GYJ16.1250X [valm. USA, Kiina, Singapore]
 3051SFx: GYJ11.1707X [valm. USA, Kiina, Singapore]
 3051S-ERS: GYJ16.1248X [valm. USA, Kiina, Singapore]
- Standardit: 3051S: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
 3051SFx: GB3836.1/4-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2000
 3051S-ERS: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
- Merkinnät: 3051S, 3051SFx: Ex ia IIC T4 Ga
 3051S-ERS: Ex ia IIC T4

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

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

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

- Luonnostaan vaarattomat parametrit:

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

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

GB3836.15-2000 ”Räjähdyksivaarallisten tilojen sähkölaitteet Osa 15: Vaarallisten alueiden (muiden kuin kaivoksien) sähköasennukset”
 GB3836.16-2006 ”Räjähdyksivaarallisten tilojen sähkölaitteet Osa 16: Sähköasennuksen (muualla kuin kaivoksissa) tarkastus ja huolto”
 GB50257-1996 ”Sääntö räjähdysvaarallisiin tiloihin tarkoitettujen sähkölaitteiden rakentamisesta ja hyväksymisestä sekä palovaarallisten sähkölaiteasennusten rakentamisesta”

N3 Kiina tyyppi n

Todistus: 3051S: GYJ101112X [valm. Kiina]
 3051SF: GYJ101125X [valm. Kiina]

Merkinnät: Ex nL IIC T5 Gc

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

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

8.10 EAC – Valkovenäjä, Kazakstan, Venäjä**EM** Teknisten määräysten tulliliitto (EAC) räjähdyspaineen kestävä

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

IM Teknisten määräysten tulliliitto (EAC) luonnostaan vaaraton

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

8.11 Japani

- E4** Japani räjähdyspaineen kestävä
 Todistus: TC15682, TC15683, TC15684, TC15685, TC15686, TC15687, TC15688, TC15689, TC15690, TC17099, TC17100, TC17101, TC17102, TC18876
 3051ERS: TC20215, TC20216, TC20217, TC20218, TC20219, TC20220, TC20221
 Merkinnät: Ex d IIC T6

8.12 Korean tasavalta

- EP** Korean tasavalta räjähdyspaineen kestävä
 Todistus: 12-KB4BO-0180X [valm. USA], 11-KB4BO-0068X [valm. Singapore]
 Merkinnät: Ex d IIC T5 or T6
- IP** Korean tasavalta luonnostaan vaaraton
 Todistus: 12-KB4BO-0202X [HART – valm. USA],
 12-KB4BO-0204X [Fieldbus – valm. USA],
 12-KB4BO-0203X [HART – valm. Singapore],
 13-KB4BO-0296X [Fieldbus – valm. Singapore]
 Merkinnät: Ex ia IIC T4

8.13 Yhdistelmät

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

8.14 Muut sertifiointit

- SBS** American Bureau of Shippingin (ABS) tyyppihyväksyntä
 Todistus: 00-HS145383-6-PDA
 Käyttötarkoitus: absoluuttipaineen mittaus ABS:n luokittelemien alusten sekä meri- ja offshore-asennusten neste-, kaasun- ja höyrysovelluksissa.
- SBV** Bureau Veritasin (BV) tyyppihyväksyntä
 Todistus: 31910/A0 BV
 Vaatimukset: Bureau Veritasin säännöt teräsalusten luokitukselta
 Sovellus: Luokkamerkinnät: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT ja AUT-IMS

SDN Det Norske Veritasin (DNV) tyyppihyväksyntä

Todistus: A-14186

Käyttötarkoitus: Det Norske Veritasin säännöt laivojen, suurnopeuksisten ja kevyiden alusten luokituksesta sekä Det Norske Veritasin offshore-standardit

Sovellus:

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

SLI Lloyds Registerin (LR) tyyppihyväksyntä




Todistus: 11/60002(E3)

Sovellus: ympäristöluokat ENV1, ENV2, ENV3 ja ENV5

D3 Vaaitusmittaukset – kanadalainen tarkkuushyväksyntä [vain 3051S]

Todistus: AG-0501, AV-2380C

Kuva 13. Rosemount 3051S:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

	EU Declaration of Conformity	
No: RMD 1044 Rev. AD		
<p>We,</p> <p>Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="text-align: center;">Rosemount 3051S Series Pressure Transmitters Rosmeount 3051SFx Series Flowmeter Transmitters Rosemount 300S Housings</p> <p>manufactured by,</p> <p>Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
 _____ (signature)	_____ Vice President of Global Quality (function name - printed)	
_____ Chris LaPoint (name - printed)	_____ 1-Feb-19; Shakopee, MN USA (date of issue)	
Page 1 of 4		



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1044 Rev. AD

EMC Directive (2014/30/EU)

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

PED Directive (2014/68/EU)

Rosemount 3051S Series Pressure Transmitters

Rosemount 3051S_CA4; 3051S_CD2, 3, 4, 5 (also with P0 & P9 option) Pressure Transmitters

QS Certificate of Assessment – Certificate No. 12698-2018-CE-USA-ACCREDIA
Module H Conformity Assessment
Other Standards Used: ANSI / ISA 61010-1:2004
Note – previous PED Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV

All other Rosemount 3051S Pressure Transmitters

Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold

Sound Engineering Practice

Rosemount 3051SFx Series Flowmeter Pressure Transmitters

See DSI 1000 Declaration of Conformity



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1044 Rev. AD

ATEX Directive (2014/34/EU)

BAS01ATEX1303X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G
 Ex ia IIC T4 Ga
 Harmonized Standards Used:
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012

BAS01ATEX3304X – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G
 Ex nA IIC T5 Gc
 Harmonized Standards Used:
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-15:2010

BAS01ATEX1374X – Dust Certificate

Equipment Group II, Category 1 D
 Ex ta IIIC T105°C T500/95°C Da
 Harmonized Standards Used:
 EN 60079-0:2012+A11:2013
 Other Standards Used:
 EN 60079-31:2009 (a review against EN 60079-31:2014, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN 60079-31:2009 continues to represent “State of the Art”)

BAS04ATEX0181X – Mining Certificate

Equipment Group I, Category M1
 Ex ia I Ma
 Harmonized Standards Used:
 EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

BAS04ATEX0193U – Mining Certificate: Component

Equipment Group I, Category M1
 Ex ia I Ma
 Harmonized Standards Used:
 EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

KEMA00ATEX2143X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 1/2 G
 Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb
 Harmonized Standards:
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1044 Rev. AD

PED Notified Body

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Notified Body Number: 0496]
Via Energy Park, 14, N-20871
Vimercate (MB), Italy

*Note – equipment manufactured prior to 20 October 2018 may be marked with the previous PED Notified Body number; previous PED Notified Body information was as follows:
Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Norway*

ATEX Notified Bodies for EU Type Examination Certificate

DEKRA Certification B.V. [Notified Body Number: 0344]
Utrechtseweg 310
Postbus 5185
6802 ED Arnhem
Netherlands

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

ATEX Notified Body for Quality Assurance

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



EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1044 Versio AD

Me,

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

vakuutamme täysin omalla vastuullamme, että tuote

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

jonka valmistaja on

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

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

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

(allekirjoitus)

Chris LaPoint
(nimi – painokirjaimin)

Laatujohtaja

(tehtävänimike – painokirjaimin)

1.2.2019; Shakopee, MN USA
(myöntämispäivä)



EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1044 Versio AD

EMC-direktiivi (2014/30/EU)

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

Painelaitedirektiivi (2014/68/EU)

Rosemount 3051S -sarjan painelähettimet

Rosemount 3051S_CA4; 3051S_CD2, 3, 4, 5 (myös optioilla P0 ja P9) -painelähettimet
 QS-tarkastustodistus – todistusnro 12698-2018-CE-USA-ACCREDIA
 H-moduulin yhdenmukaisuusarviointi
 Muut käytetyt standardit: ANSI / ISA 61010-1:2004
Huom. – edellisen PED-todistuksen nro 59552-2009-CE-HOU-DNV

Kaikki muut Rosemount 3051S -painelähettimet
 Hyvä konepajakäytäntö

Lähettimen lisävarusteet: Hydraulinen välitin, prosessilaippa tai asennusventtiili
 Hyvä konepajakäytäntö

Rosemount 3051SFx -sarjan virtausmittarien painelähettimet
 Ks. DSI 1000:n vaatimustenmukaisuusvakuutus



EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1044 Versio AD

ATEX-direktiivi (2014/34/EU)

BAS01ATEX1303X – luonnostaan vaarattomuuden todistus

Laiteryhmä II, luokka 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Käytetyt yhtenäistetyt standardit:

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

BAS01ATEX3304X – tyyppin n todistus

Laiteryhmä II, luokka 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Käytetyt yhtenäistetyt standardit:

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

BAS01ATEX1374X – pölytodistus

Laiteryhmä II, luokka 1 D

Ex ta IIIC T105 °C T₅₀₀95 °C Da

Käytetyt yhtenäistetyt standardit:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

Muut käytetyt standardit:

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

BAS04ATEX0181X – kaivostyötodistus

Laiteryhmä I, luokka M1

Ex ia I Ma

Käytetyt yhtenäistetyt standardit:

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

BAS04ATEX0193U – kaivostyötodistus: Komponentti

Laiteryhmä I, luokka M1

Ex ia I Ma

Käytetyt yhtenäistetyt standardit:

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

KEMA00ATEX2143X – räjähdyspaineen kestävyys todistus

Laiteryhmä II, luokka 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Yhtenäistetyt standardit:

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



EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1044 Versio AD

Painelaitedirektiivin ilmoitettu laitos

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

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italia

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

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

Veritasveien 1, N-1322

Hovik, Norja

ATEX ilmoitetut laitokset EU:n tyyppitarkastustodistusta varten

DEKRA Certification B.V. [Ilmoitetun laitoksen numero: 0344]

Utrechtseweg 310

Postbus 5185

6802 ED Arnhem

Alankomaat

SGS FIMCO OY [Ilmoitetun laitoksen numero: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Suomi

ATEX ilmoitettu laitos laadunvarmistusta varten

SGS FIMCO OY [Ilmoitetun laitoksen numero: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Suomi

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

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

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

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

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

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

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

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

Maailman pääkonttori

Emerson Automation Solutions
6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, USA
☎ +1 800 999 9307 tai +1 952 906 8888
☎ +1 952 949 7001
✉ RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Pohjois-Amerikan aluekonttori

Emerson Automation Solutions
8200 Market Blvd.
Chanhassen, MN 55317, USA
☎ +1 800 999 9307 tai +1 952 906 8888
☎ +1 952 949 7001
✉ RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

Latinalaisen Amerikan aluekonttori

Emerson Automation Solutions
1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise, FL 33323, USA
☎ +1 954 846 5030
☎ +1 954 846 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

Tynnenmeren Aasian aluekonttori

Emerson Automation Solutions Asia Pacific Pte Ltd
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](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)



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



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



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



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

Tavalliset myyntiehdot ovat sivulla

www.Emerson.com/en-us/Terms-of-Use

Emerson-logo on Emerson Electric Co:n tavara- ja palvelumerkki. PlantWeb, SuperModule, Rosemount ja Rosemount-logotyyppi ovat Emersonin tavaramerkejä.

HART on FieldComm Groupin rekisteröity tavaramerkki.

NEMA on National Electrical Manufacturers Associationin rekisteröity tavara- ja palvelumerkki.

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

Kaikki muut tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta.

© 2019 Emerson. Kaikki oikeudet pidätetään.