Pikaopas
00825-0116-4834, versio CA
Tammikuu 2014

Rosemount 3144P -lämpötilalähettimet ja FOUNDATION™-kenttäväylä

ROSEMOUNT

EMERSON.
Process Management

HUOMATTAVAA

Tässä asennusoppaassa on Rosemount 3144P:n perusohjeet. Tässä ei ole ohjeita, jotka koskisivat konfiguroinnin yksityiskohtia, diagnostiikkaa, huoltoa, vianetsintää, tai räjähdyspaineen kestäviä tai luonnostaan vaarattomia (IS) asennuksia. Katso lisäohjeita 3144P:n viitekäsikirjasta (julkaisunumero 00809-0100-4021). Viitekäsikirja ja tämä pika-asennusopas ovat saatavissa myös sähköisinä osoitteesta www.rosemount.com.

⚠ VAROITUS

Räjähdys voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman:

Jos tämä lähetin asennetaan räjähdysvaaralliseen ympäristöön, asennuksessa on noudatettava paikallisia, kansallisia ja kansainvälisiä standardeja, määräyksiä ja käytäntöjä. Katso tämän käsikirjan 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.

- Asenna ja kiristä suojataskut tai anturit ennen paineistusta.
- Älä irrota suojataskua käytön aikana.

Sähköisku voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

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

Sisällysluettelo

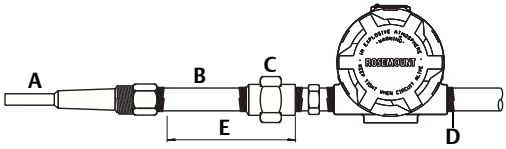
Asenna lähetin ..... sivu 3
Asenna johdotukset ja kytke virta ..... sivu 5
Tarkista positiointi ..... sivu 8
Tarkista lähettimen konfigurointi ..... sivu 9
Aseta kytkimet ..... sivu 11
Tuotehyväksynnät ..... sivu 12

Vaihe 1: Asenna lähetin

Asenna lähetin kaapelitason yläpuolelle, jotta lähetinkoteloon ei pääse kosteutta.

Tyypillinen pohjoisamerikkalainen asennus

1. Asenna suojatasku prosessisäiliön seinämään. Asenna suojatasku ja kiristä kiinnitys. Tarkista, ettei ole vuotoja.
2. Kiinnitä tarvittavat liittimet ja kaulaputkisovittimet. Tiivistä sovittimen kierteet hyväksytyllä kierretiivisteellä, esim. silikonilla tai PTFE-teipillä (tarvittaessa).
3. Asenna anturi suojataskuun tai suoraan prosessiin (asennuksesta riippuen).
4. Tarkista kaikki tiivistysvaatimukset.
5. Kiinnitä lähetin suojatasku-/anturiosaan. Tiivistä kaikki kierteet hyväksytyllä kierretiivisteellä, esim. silikonilla tai PTFE-teipillä (tarvittaessa).
6. Asenna kenttäjohtojen putkitus lähettimen avoimeen kaapeliläpivientiin (jos kyseessä on erillisasennus) ja työnnä johdot lähetinkoteloon.
7. Vedä kenttäjohdot kotelon riviliitinpuolelle.
8. Kiinnitä anturijohdot lähettimen antuririviliittimiin (kytkentäkaavio on kotelon kannen sisäpuolella).
9. Kiinnitä ja kiristä lähettimen molemmat kannet.

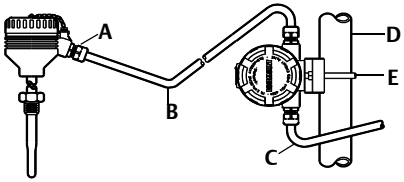


A = suojatasku	D = kenttäjohtojen läpivienti (DC-syöttö)
B = kaulaputki (nippa)	E = kaulaputken sovittimen pituus
C = väliliitin	

Tyypillinen eurooppalainen asennus

1. Asenna suojatasku prosessisäiliön seinämään. Asenna suojatasku ja kiristä kiinnitys. Tarkista, ettei ole vuotoja.
2. Kiinnitä kytkentärasia suojataskuun.
3. Asenna anturi suojataskuun ja yhdistä anturin johdot kytkentärasiaan (kytkentäkaavio on kytkentärasian sisäpuolella).
4. Kiinnitä lähetin 50 mm:n (2 tuuman) putkeen tai paneeliin optiona saatavalla asennustelineellä (alla olevassa kuvassa on B4-asennusteline).
5. Kiinnitä kaapelitiivisteet suojattuun kaapeliin, joka yhdistää anturin ja lähettimen.

6. Vedä suojattu kaapeli lähettimen toisesta kaapeliläpiviennistä ristikytkentätilaan.
7. Työnnä suojatun kaapelin johtimet kytkentärasiaan/lähettimeen kaapelin läpivientien kautta. Liitä ja kiristä kaapelitiivisteet.
8. Kytke suojatut kaapelijohdot kytkentärasian riviliittimiin (jotka ovat kytkentärasian sisäpuolella) ja anturin riviliittimiin (jotka ovat lähetinkotelon sisäpuolella).



A = kaapelitiiviste
B = anturin ja lähettimen välinen suojattu kaapeli
C = lähettimen ja valvomon välinen suojattu kaapeli
D = 50 mm:n (2 tuuman) putki
E = B4-asennusteline

Vaihe 2: Asenna johdotukset ja kytke virta

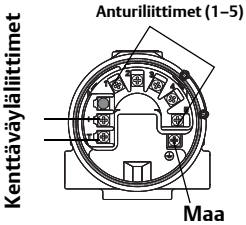
Kytke lähetin FOUNDATION-kenttäväyläsegmenttiin. Tähän tarvitaan kaksi päätevastusta ja tehosovitin. Lähettimen riviliittimissä on oltava 9–32 VDC:n jännite, jotta lähetin toimii kunnolla.

Tehosuodin

Kenttäväyläsegmentti vaatii tehosovittimen, joka eristää jännitteensyötön ja erottaa segmentin muista samaan jännitteensyöttöön kytketyistä segmenteistä.

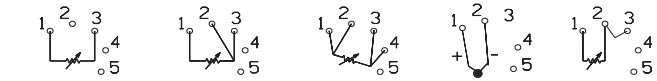
Jännitteen kytkeminen lähettimeen

1. Irrota kytkentärasian kansi.
2. Kytke jännite kenttäväyläliittimiin. Liittimet ovat napaisuusvapaat.
3. Kiristä napojen ruuvit.
4. Kiinnitä ja kiristä kansi uudelleen paikalleen.
5. Kytke virta.



Kytkentäkaavio

3144P yksianturinen



2-johtiminen vastusanturi ja ohmit	3-johtiminen vastusanturi ja ohmit**	4-johtiminen vastusanturi ja ohmit	Termoelementit ja millivoltit	Kompensointipiirillä varustettu vastusanturi*

* *Lähetin on konfiguroitava vähintään 3-johtimiselle vastusanturille, jotta kompensointipiirillä varustettu vastusanturi tunnistettaisiin.*

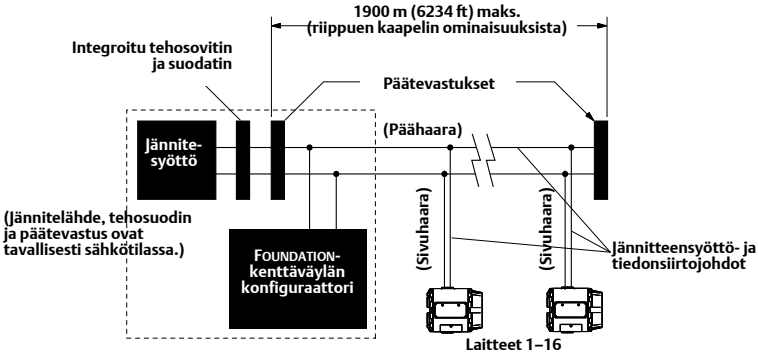
** *Emerson Process Management toimittaa kaikki yksielementtiset vastusanturit 4-johdinkytkennällä. Näitä vastusantureita voidaan käyttää 3-johtimisissa asennuksissa jättämällä tarpeeton johto kytkemättä ja eristämällä se sähköteipillä.*

3144P kaksianturinen

Lämpötilaero/suora anturivarmistus/ kaksoisanturi 2 vastuselementillä*	Lämpötilaero/suora anturivarmistus/ kaksoisanturi 2 termoelementillä	Lämpötilaero/suora anturivarmistus/ kaksoisanturi vastus- tai termoelementeillä*	Lämpötilaero/suora anturivarmistus/ kaksoisanturi vastus- tai termoelementeillä*	Lämpötilaero/suora anturivarmistus/ kaksoisanturi 2 vastuselementillä ja kompensointipiirillä*

* *Emerson Process Management toimittaa kaikki yksielementtiset vastusanturit 4-johdinkytkennällä. Näitä vastusantureita voidaan käyttää 3-johtimisissa asennuksissa jättämällä tarpeeton johto kytkemättä ja eristämällä se sähköteipillä.*

FOUNDATION-kenttäväyläsegmentin tyypillinen rakenne



Huomaa
Kenttäväylän päähaaran molemmissa päissä on oltava päätevastus.

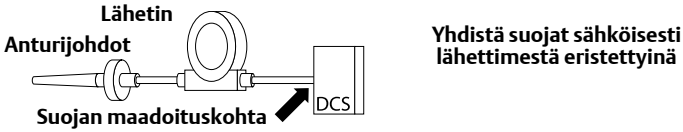
Lähettimen maadoitus

Maadoittamattomat lämpöpari-, mV- ja vastusanturi-/ohmitulot

Prosessiasennuksissa on eri maadoitusvaatimuksia. Käytä valitulle anturityypille suositeltua maadoitusta tai aloita maadoitusvaihtoehdosta 1 (yleisin).

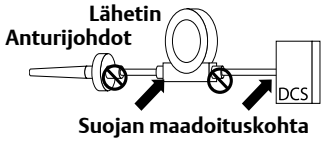
Vaihtoehto 1 (suositellaan, kun kyseessä on maadoittamaton lähetinkotelo):

1. Yhdistä viestijohtimen suoja anturikaapelin suojaan.
2. Tarkista, että molemmat suojat on liitetty yhteen sekä eristetty sähköisesti lähetinkotelosta ja muista maadoitetuista laitteista.
3. Maadoita suoja vain syöttöyksikköpäästä.
4. Tarkista, että anturin suoja on eristetty sähköisesti ympärillä olevista maadoitetuista laitteista.



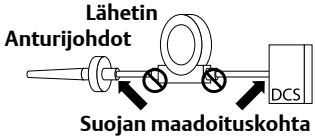
Vaihtoehto 2 (suositellaan maadoitettuun lähetinkoteloon):

1. Kytke anturijohdon suoja lähettimen koteloon (vain jos kotelo on maadoitettu).
2. Varmista, että anturin suoja on eristetty sähköisesti lähetinkotelosta ja muista maadoitetuista laitteista.
3. Maadoita viestijohtimen suoja syöttöyksikköpäästä.



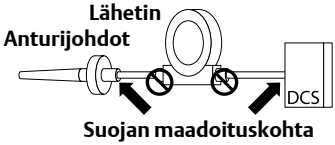
Vaihtoehto 3:

1. Maadoita anturijohdon suoja anturipäästä, jos mahdollista.
2. Tarkista, että anturin johdot ja viestijohdinsuojat on eristetty sähköisesti lähetinkotelosta ja muista maadoitetuista laitteista.
3. Maadoita viestijohtimen suoja syöttöyksikköpäästä.



Maadoitetut termoelementtitulot

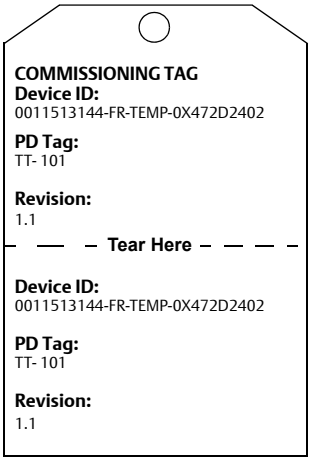
1. Maadoita anturikaapelin suoja anturipäästä.
2. Tarkista, että anturin johdot ja viestijohdinsuojat on eristetty sähköisesti lähetinkotelosta ja muista maadoitetuista laitteista.
3. Maadoita viestijohtimen suoja syöttöyksikköpäästä.



Vaihe 3: Tarkista 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. Laitekuvauksen voi ladata osoitteesta www.rosemount.com.

Vaihe 4: Tarkista lähettimen konfigurointi

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.

Seuraavassa on esitetty lämpötilamittauksen konfiguroinnin vähimmäisvaatimukset. Tämä opas on tarkoitettu järjestelmille, joissa ei käytetä DD-metodeja. Täydellinen parametriluettelo ja konfigurointitiedot on esitetty Rosemount 3144P -lämpötilalähettimen viitekäsikirjassa (julkaisunumero 00809-0100-4021).

Siirtolohko

Tässä lohkossa on anturien lämpötilamittaustiedot ja riviliittimen lämpötila. Siinä on myös tietoja anturityypeistä, insinööriyksiköistä, vaimennuksesta ja diagnostiikasta. Tarkista parametrit vähintään Taulukko 1:stä.

Taulukko 1. Siirtolohkoparametrit

Parametri	Kommentit
Tyypillinen konfigurointi	
SENSOR_TYPE_X (ANTURITYYPPI X)	esimerkki: ”Pt 100_A_385 (IEC 751)”
SENSOR_CONNECTIONS_X (ANTURIKYTKENNÄT X)	esimerkki: ”2-johtiminen, 3-johtiminen, 4-johtiminen”
Anturien sovituskonfigurointi	
SENSOR_TYPE_X (ANTURITYYPPI X)	”User Defined, Calvandu” (Käyttäjän määrittämä, Calvandu)
SENSOR_CONNECTIONS_X (ANTURIKYTKENNÄT X)	esimerkki: ”2-johtiminen, 3-johtiminen, 4-johtiminen”
SENSOR_CAL_METHOD X (ANTURIN KALIBROINTIMENETELMÄ X)	asetus ”User Trim Standard” (Käyttäjän viritys)
SPECIAL_SENSOR_A_X (ERIKOISANTURI A X)	anna anturikohtaiset kalibrointivakiot
SPECIAL_SENSOR_B_X (ERIKOISANTURI B X)	anna anturikohtaiset kalibrointivakiot
SPECIAL_SENSOR_C_X (ERIKOISANTURI C X)	anna anturikohtaiset kalibrointivakiot
SPECIAL_SENSOR_R0_X (ERIKOISANTURI R0 X)	anna anturikohtaiset kalibrointivakiot

Analogisen tulon (AI) toimilohko

AI-toimilohko käsittelee kenttälaitteen mittaukset ja välittää prosessiarvot muiden toimilohkojen käyttöön. AI-toimilohkon lähtöarvo on insinööriyksikköinä ja sisältää tilatiedon, joka osoittaa mittausten laadun. Kanavanumerolla voit määrittää AI-lohkon käsittelemän muuttujan. Tarkista kunkin AI-lohkon parametrit vähintään Taulukko 2:sta.

Huomaa

Kaikkien laitteiden AI-lohkot toimitetaan käyttövalmiina, joten konfigurointia ei tarvita, jos käytetään tehtaan oletuskanavia.

Taulukko 2. AI-lohkon parametrit[1]

Parametri	Kommentit
CHANNEL (KANAVA)	Vaihtoehdot: 1. Anturin 1 lämpötila 2. Anturin 2 lämpötila 3. Lämpötilaero 4. Riviliittimen lämpötila 5. Anturin 1 minimiarvo 6. Anturin 1 maks.arvo 7. Anturin 2 minimiarvo 8. Anturin 2 maks.arvo 9. Eron minimiarvo 10. Eron maksimiarvo 11. Riviliittimen lämpötilan minimiarvo 12. Riviliittimen lämpötilan maks.arvo 13. Suora anturivarmistus
L_TYPE (L-TYYPPI)	Valitse useimpiin mittauksiin ”DIRECT” (suora)
XD_SCALE (XD-ASTEIKKO)	Aseta haluttu mittausalue ja yksiköt. Yksikön on oltava jokin seuraavista: ■ mV ■ ohmi ■ °C ■ °F ■ °R ■ K
OUT_SCALE (LÄHDÖN SKAALAUS)	Jos käytössä on ”DIRECT” L_TYPE, aseta OUT_SCALE vastaamaan XD_SCALE-parametria
HIGH_HIGH_LIM (KORKEA KORKEA RAJA) HIGH_LIM (KORKEA RAJA) LOW_LIM (MATALA RAJA) LOW_LOW_LIM (MATALA MATALA RAJA)	Prosessihälytykset. Oltava OUT_SCALE-parametrissa määritetyllä alueella

1. Jokainen mittaus edellyttää yhden AI-toimilohkon konfigurointia.

Huomaa

Jotta AI-lohkoa voi muuttaa, BLOCK_MODE (TARGET) on asetettava tilaan OOS (ei käytössä). Kun muutokset on tehty, palauta BLOCK_MODE TARGET AUTO-tilaan.

Vaihe 5: Aseta kytkimet

Turva- ja simulointikytkimet sijaitsevat elektroniikkamoduulin yläosassa. Noudata seuraavia vaiheita kytkimien asetuksessa:

Huomaa
Simulointikytkin on tehtaalta toimitettaessa ON-asennossa.

Ilman LCD-näyttöä

1. Aseta piiri Out-of-Service (OOS) (ei käytössä) -tilaan (jos tarpeen) ja kytke virta pois.
2. Irrota elektroniikkakotelon kansi.
3. Aseta kytkimet haluttuun asentoon. Aseta kotelon kansi takaisin paikalleen.
4. Kytke virta ja aseta piiri In-Service (käytössä) -tilaan.

LCD-näytöllä varustettuna

1. Aseta piiri Out-of-Service (OOS) (ei käytössä) -tilaan (jos tarpeen) ja kytke virta pois.
2. Irrota elektroniikkakotelon kansi.
3. Irrota LCD-näytön ruuvit ja vedä näyttö suoraan pois paikaltaan.
4. Aseta kytkimet haluttuun asentoon. Simulointikytkin on asetettu oletusarvoisesti on-asentoon.
5. Kiinnitä LCD-näyttö ja elektroniikkakotelon kansi paikalleen (ota huomioon LCD-näytön asento).
6. Kytke virta ja aseta piiri In-Service (käytössä) -tilaan.

Tuotehyväksynnät

Rosemount 3144P ja FOUNDATION-kenttäväylä

Hyväksytyt valmistuspaikat

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, USA

Rosemount Temperature GmbH – Saksa

Emerson Process Management Asia Pacific – Singapore

Emerson Process Management, Emerson FZE – Dubai, Yhdistyneet arabiemiirikunnat

Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Limited – Kiina

Emerson Process Management (India) Private Ltd. – Intia

EU:n direktiivit

EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus on nähtävissä pikaoppaan lopussa. EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutuksen viimeisin versio on osoitteessa www.rosemount.com.

FM:n myöntämät tavallisen käyttöpaikan hyväksynnät

Lähettimen rakenne täyttää sähkölaitteiden, mekaanisten osien ja paloturvallisuuden osalta FM:n perusvaatimukset. FM on yhdysvaltalainen virallisesti hyväksytty testilaboratorio (NRTL), jonka on akkreditoinut USA:n liittovaltion työsuojeluhallinto (OSHA).

Pohjois-Amerikka

E5 FM räjähdyspaineen ja pölysytytyksen kestävä sekä kipinöimätön
Todistus: 3012752
Käytetyt standardit: FM Class 3600: 1998, FM Class 3611: 2004, FM Class 3615: 1989, FM Class 3810: 2005, NEMA-250: 1991, ANSI/ISA 60079-0: 2009, ANSI/ISA 60079-11: 2009
Merkinnät: **XP** CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; T5 (–50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C); **DIP** CL II/III, DIV 1, GP E, F, G; T5 (–50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C); T6 (–50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); Rosemountin piirustuksen 03144-0320 mukaan asennettuna; **NI** CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T5 (–50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C);
T6 (–60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C); Rosemountin piirustuksen 03144-0321, 03144-5075 mukaan asennettuna;

I5 FM luonnostaan vaaraton ja kipinöimätön
Todistus: 3012752
Käytetyt standardit: FM Class 3600: 1998, FM Class 3610: 2010, FM Class 3611: 2004, FM Class 3810: 2005, NEMA-250: 1991, ANSI/ISA 60079-0: 2009, ANSI/ISA 60079-11: 2009
Merkinnät: **IS** CL I / II / III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G; T4 (–60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); **IS** [Laite] CL I, Zone 0, AEx ia IIC T4 (–60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); **NI** CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T5 (–60 °C ≤ Ta ≤ +75 °C); T6 (–60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C); Rosemountin piirustuksen 03144-0321, 03144-5075 mukaan asennettuna;

I6 CSA luonnostaan vaaraton ja alaluokka 2
Todistus: 1242650
Käytetyt standardit: CAN/CSA C22.2 No. 0-M91 (R2001), CAN/CSA-C22.2 No. 94-M91, CSA Std C22.2 No. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 No. 157-92, CSA Std C22.2 No. 213-M1987;
Merkinnät: Luonnostaan vaaraton: luokka I, ryhmät A, B, C, D; luokka II, ryhmät E, F, G; luokka III;

K6 CSA räjähdyksenkestävä, luonnostaan vaaraton ja alaluokka 2
Todistus: 1242650
Käytetyt standardit: CAN/CSA C22.2 No. 0-M91 (R2001), CSA Std C22.2 No. 30-M1986; CAN/CSA-C22.2 No. 94-M91, CSA Std C22.2 No. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 No. 157-92, CSA Std C22.2 No. 213-M1987;
Merkinnät: Räjähdyksenkestävä: luokka I, ryhmät A, B, C, D; luokka II, ryhmät E, F, G; luokka III;

Eurooppa

E1 ATEX räjähdyspaineen kestävä
Todistus: FM12ATEX0065X
Käytetyt standardit: EN 60079-0: 2012, EN 60079-1: 2007, EN 60529: 1991 +A1: 2000
Merkinnät: Ex II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb, T6 (–50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C), T5...T1(–50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
Katso prosessilämpötilat tuotehyväksyntäosan lopusta (Taulukko 4)

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Katso ympäristön lämpötila-alue todistuksesta
2. Metalliton kyltti saattaa varastoida sähköstaattista varausta ja muodostaa syttymislähteen ryhmän III ympäristöissä
3. Suojaa näytön kantta yli 4 joulen iskuilta
4. Kysy valmistajalta räjähdyspaineen kestävien liitosten mittatiedot, jos ne ovat tarpeen

I1 ATEX luonnostaan vaaraton
Todistus: Baseefa03ATEX0708X
Käytetyt standardit: EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012;
Merkinnät: Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga; T4 (–60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
Katso laiteparametrit tuotehyväksyntäosan lopusta (Taulukko 5)

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Jos laite on varustettu transienttisuojaoptiolla, se ei läpäise 500 V:n eristystestiä. Tämä tulee ottaa huomioon asennuksessa.
2. Kotelo on mahdollisesti valmistettu polyuretaanipinnoitteella suojatusta alumiiniseoksesta; mikäli kotelo sijaitsee alueella 0, se tulee kuitenkin suojata iskuilta ja hankaukselta.

N1 ATEX tyyppi n
Todistus: Baseefa03ATEX0709X
Käytetyt standardit: EN 60079-0: 2012, EN 60079-15: 2010
Merkinnät: Ex II 3 G Ex nA IIC T5 Gc; T5 (–40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C)

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Jos laite on varustettu transienttisuojaoptiolla, se ei läpäise 500 V:n eristystestiä, joka on määritelty IEC 60079-15: 2010:n lausekkeessa 6.5.1. Tämä tulee ottaa huomioon asennuksessa.

ND ATEX pöly
Todistus: FM12ATEX0065X
Käytetyt standardit: EN 60079-0: 2012, EN 60079-31: 2009, EN 60529: 1991 +A1: 2000
Merkinnät: Ex II 2 D Ex tb IIIC T130°C Db, (–40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C); IP66
Katso prosessilämpötilat tuotehyväksyntäosan lopusta (Taulukko 4)

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Katso ympäristön lämpötila-alue todistuksesta
2. Metalliton kyltti saattaa varastoida sähköstaattista varausta ja muodostaa syttymislähteen ryhmän III ympäristöissä
3. Suojaa näytön kantta yli 4 joulen iskuilta
4. Kysy valmistajalta räjähdyspaineen kestävien liitosten mittatiedot, jos ne ovat tarpeen

Muut maat

E7 IECEx räjähdyspaineen kestävä
Todistus: IECEx FMG 12.0022X
Käytetyt standardit: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-1: 2007-04, IEC 60079-31: 2008
Merkinnät: Ex d IIC T6...T1 Gb, T6 (–50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C),
T5...T1(–50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C);
Ex tb IIIC T130 °C Db, (–40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C); IP66
Katso prosessilämpötilat tuotehyväksyntäosan lopusta (Taulukko 4)

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Katso ympäristön lämpötila-alue todistuksesta
2. Metalliton kyltti saattaa varastoida sähköstaattista varausta ja muodostaa syttymislähteen ryhmän III ympäristöissä
3. Suojaa näytön kantta yli 4 joulen iskuilta
4. Kysy valmistajalta räjähdyspaineen kestävien liitosten mittatiedot, jos ne ovat tarpeen

I7 IECEx luonnostaan vaaraton
Todistus: IECEx BAS 07.0004X
Käytetyt standardit: IEC 60079-0: 2011; IEC 60079-11: 2011;
Merkinnät: Ex ia IIC T4 Ga; T4 (–60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)
Katso laiteparametrit tuotehyväksyntäosan lopusta (Taulukko 5)

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Jos laite on varustettu transienttisuojaoptiolla, se ei läpäise 500 V:n eristystestiä, joka on määritelty IEC 60079-11: 2011:n lausekkeessa 6.3.13. Tämä tulee ottaa huomioon asennuksessa.
2. Kotelo on mahdollisesti valmistettu polyuretaanipinnoitteella suojatusta alumiiniseoksesta; mikäli kotelo sijaitsee alueella 0, se tulee kuitenkin suojata iskuilta ja hankaukselta.

N7 IECEx tyyppi n
Todistus: IECEx BAS 07.0005X
Käytetyt standardit: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-15: 2010
Merkinnät: Ex nA IIC T5 Gc; T5 (–40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C)

Brasilia

E2 INMETRO räjähdyspaineen kestävä

Todistus: CEPEL 04.0307X

Käytetyt standardit: ABNT NBR IEC 60079-0: 2008, ABNT NBR IEC 60079-1: 2009, ABNT NBR IEC 60079-26: 2008, ABNT NBR IEC 60529: 2009

Merkinnät: Ex d IIC T* Gb; T6 (–40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C), T5 (–40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Kaapeliläpivientien tai suojaputkien asennusosilla täytyy olla räjähdyspaineen kestävyyshyväksyntä ja niiden on sovittava käyttöolosuhteisiin.
2. Ulkolämpötilan ollessa yli 60 °C kaapelijohtimien eristyslämpötilan on oltava vähintään 90 °C, jotta ne vastaavat laitteiston toimintalämpötilaa.
3. Kun sähkökaapeli vedetään suojaputken kautta, tarvittava tiivistys on suoritettava välittömästi kotelon lähellä.

I2 INMETRO luonnostaan vaaraton

Todistus: CEPEL 05.0723X

Standardit: ABNT NBR IEC 60079-0: 2008, ABNT NBR IEC 60079-11: 2009, ABNT NBR IEC 60079-26: 2008, ABNT NBR IEC 60529: 2009

Merkinnät: Ex ia IIC T* Ga; T6 (–60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C), T5 (–60 °C ≤ Ta ≤ +75 °C), T4 (–60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); IP66 (alumiinikotelot), IP66W (ruostumattomat teräskotelot)

Katso laiteparametrit tuotehyväksyntäosan lopusta (Taulukko 5)

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Laitteen kotelo saattaa sisältää kevytmetalleja. Laite on asennettava siten, että riski sen iskeytymisestä tai hankautumisesta muihin metallipintoihin on mahdollisimman vähäinen.
2. Transienttisuojauslaite voidaan asentaa lisävarusteeksi, jolloin laite ei läpäise 500 V:n testiä.

Kiina

E3 Kiina räjähdyspaineen kestävä
Todistus: GYJ11.1650X
Käytetyt standardit: GB3836.1-2000, GB3836.2-2010
Merkinnät: Ex d IIC T5/T6 Gb

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Symbolilla ”X” viitataan käytön erityisehtoihin: Tietoja räjähdyspaineen kestävien liitosten mitoista saa valmistajalta. Tämä mainitaan ohjekirjassa.
2. T-koodin ja ympäristön lämpötila-alueen välinen suhde on:

T-koodi	Käyttöympäristön lämpötila
T6	–40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C
T5	–40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C

3. Kotelon maaliitäntä tulee liittää luotettavasti.
4. Asennuksen aikana täytyy varoa, ettei räjähdyspaineen kestävä kotelo vahingoitu.
5. Vaaralliseen paikkaan asennettaessa on käytettävä kaapelitiivisteitä, suojaputkia ja sulkutulppia, joilla on viranomaisten nimittämien tarkastuslaitosten antama Ex d IIC Gb -todistus.
6. Kun laitetta asennetaan, käytetään tai huolletaan räjähtävää kaasua sisältävissä tiloissa, noudata varoitusta ”Ei saa avata jännitteellisenä”.
7. Käyttäjät eivät saa vaihtaa laitteen sisäosia, vaan heidän tulee selvittää ongelma yhdessä valmistajan kanssa, jotta tuote ei vaurioidu.
8. 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 Räjähdysvaarallisten tilojen sähkölaitteet, osa 15: vaarallisten tilojen sähköasennukset (muut kuin kaivokset).
   GB3836.16-2006 Räjähdysvaarallisten tilojen sähkölaitteet, osa 16: sähköasennusten tarkastus ja huolto (muut kuin kaivokset).
   GB50257-1996 Sääntö räjähdysvaarallisiin tiloihin tarkoitettujen sähkölaitteiden rakentamisesta ja hyväksymisestä sekä palovaarallisten sähkölaiteasennusten rakentamisesta.

I3 Kiina luonnostaan vaaraton
Todistus: GYJ11.1536X
Standardit: GB3836.1-2000, GB3836.4-2010
Merkinnät: Ex ia IIC T4/T5/T6

Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Symbolilla ”X” viitataan käytön erityisehtoihin:
   a. Kotelossa saattaa olla kevytmetallia, joten sitä käytettäessä on vältettävä iskun tai hankauksen aiheuttamaa syttymisvaaraa alueella 0.
   b. Jos laite on varustettu transienttisuojaoptiolla, se ei läpäise 500 V:n (rms) eristystestiä, joka on määritelty GB3836.4-2010:n lausekkeessa 6.3.12.
2. T-koodin ja ympäristön lämpötila-alueen välinen suhde on:

T-koodi	Käyttöympäristön lämpötila
T4	–60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

3. Parametrit:

   Virta/piiriliittimet (+ ja –)

Suurin tulojännite: U_i (V)	Suurin tulovirta: I_i (mA)	Suurin tuloteho: P_i (W)	Suurimmat sisäiset parametrit:	
			C_i (nF)	L_i (µH)
30	300	1,3	2,1	0

   Anturin liittimet (1-5)

Suurin tulojännite: U_o (V)	Suurin tulovirta: I_o (mA)	Suurin tuloteho: P_o(W)	Suurimmat sisäiset parametrit:	
			C_i (nF)	L_i (µH)
13,9	23	0,079	7,7	0

   Anturiliittimiin (1–5) kytketty kuorma

Ryhmä	Suurimmat ulkoiset parametrit:	
	C_o (nF)	L_o (mH)
IIC	0,73	30,2
IIB	4,8	110,9
IIA	17,69	231,2

   Lämpötilalähettimet täyttävät FISCO:n kenttälaitteita koskevat vaatimukset, jotka on määritetty GB3836.19-2010:ssä. FISCO:n parametrit ovat:

Suurin tulojännite: U_I (V)	Suurin tulovirta: I_I (mA)	Suurin tuloteho: P_I(W)	Suurimmat sisäiset parametrit:	
			C_i (nF)	L_i (µH)
17,5	380	5,32	2,1	0

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 kaapeleiden tulee olla suojattuja kaapeleita (kaapeleissa on oltava eristävä 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 vaurioidu.
7. 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 Räjähdysvaarallisten tilojen sähkölaitteet, osa 15: vaarallisten tilojen sähköasennukset (muut kuin kaivokset).
   GB3836.6-2006 Räjähdysvaarallisten tilojen sähkölaitteet, osa 16: sähköasennusten tarkastus ja huolto (muut kuin kaivokset).
   GB50257-1996 Sääntö räjähdysvaarallisiin tiloihin tarkoitettujen sähkölaitteiden rakentamisesta ja hyväksymisestä sekä palovaarallisten sähkölaiteasennusten rakentamisesta.

Japani

E4 TIIS räjähdyspaineen kestävä
Todistus: TC16120, TC16121
Merkinnät: Ex d IIB T6 (–20 °C ≤ Ta ≤ +55 °C)

Todistus: TC16127, TC16128, TC16129, TC16130
Merkinnät: Ex d IIB T4 (–20 °C ≤ Ta ≤ +55 °C)

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
K7 E7:n, I7:n ja N7:n yhdistelmä
KA K1:n ja K6:n yhdistelmä
KB K5:n, I6:n ja K6:n yhdistelmä

Muut hyväksynnät

SBS American Bureau of Shipping (ABS) -tyyppihyväksyntä
Todistusnumero: 02-HS289101/1-PDA
Käyttötarkoitus: Lämpötilasovellusten mittaus ABS:n luokittelemissa aluksissa sekä meri- ja offshore-asennuksissa.
ABS-sääntö: 2009 teräsaluksia koskevat säännöt: 1-1-4/7.7. 4-8-3/1.11, 4-8-3/13.1, 4-8-3/13.3; 2008 MODU-säännöt 4-3-3/3.1.1, 4-3-3-/9.3.1, 4-3-3/9.3.2

SBV Bureau Veritas (BV) -tyyppihyväksyntä laivoihin
Todistusnumero: 23154/AO BV
Vaatimukset: Bureau Veritas -säännöt teräsalusten luokitukseen
Sovellus: Hyväksyntä koskee lähetyksiä, joille on tarkoitus myöntää seuraavat ylimääräiset luokitukset: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT ja AUT-IMS. Ei voida asentaa dieselmoottoreihin.

SDN Det Norske Veritas (DNV) -tyyppihyväksyntätodistus
Todistusnumero: A-12019
Käyttötarkoitus: Rosemount 3144P:n on havaittu täyttävän Det Norske Veritas -säännöt laivojen, suurnopeuksisten alusten ja kevyiden veneiden luokitukset sekä Det Norske Veritas Offshore -standardit.

Taulukko 3. Käyttötarkoitukset

Sijainti	Luokka
Lämpötila	D
Kosteus	B
Tärinä	A
EMC	A
Kotelo	D

SLL Lloyd's Register -tyyppihyväksyntätodistus
Todistusnumero: 11/60002
Sovellus: Meri-, offshore- ja teollisuuskäyttö. Sopii käytettäväksi ENV1-, ENV2-, ENV3- ja ENV5-ympäristöluokissa LR-testimäärittelyn nro 1: 2002 mukaisesti.

GOSTANDART
Venäjän metrologisen instituutin testaama ja hyväksymä.

Taulukot

Taulukko 4. Prosessilämpötilat

Lämpötilaluokka	Käyttöympäristön lämpötila	Prosessilämpötila ilman näytön kantta (°C)			
		Ei kaulaputkea	3 tuumaa	6 tuumaa	9 tuumaa
T6	–50 °C - +40 °C	55	55	60	65
T5	–50 °C - +60 °C	70	70	70	75
T4	–50 °C - +60 °C	100	110	120	130
T3	–50 °C - +60 °C	170	190	200	200
T2	–50 °C - +60 °C	280	300	300	300
T1	–50 °C - +60 °C	440	450	450	450

Taulukko 5. Laiteparametrit

	Kenttäväylä/Profibus	HART 5
Jännite U_i (V)	30	30
Virta I_i (mA)	300	300
Teho P_i (W)	1	1,3
Kapasitanssi C_i (nF)	5	2,1
Induktanssi L_i (mH)	0	0

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1045 Rev. G

We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

Model 3144P Temperature Transmitter

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 Community 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 Community notified body certification, as shown in the attached schedule.

(signature)	Vice President of Global Quality (function name - printed)
Kelly Klein (name - printed)	6 May 2013 (date of issue)

EMERSON.
Process Management

Page 1 of 3

Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1045 Rev. G

EMC Directive (2004/108/EC)

All Models

Harmonized Standards: EN61326-1:2006, EN61326-2-3: 2006

ATEX Directive (94/9/EC)

Model 3144P Temperature Transmitter (4-20mA/Hart Output)

BAS01ATEX1431X – Intrinsic Safety Certificate
Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T6/T5 Ga)
Harmonized Standards Used:
EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

BAS01ATEX3432X – Type n Certificate
Equipment Group II, Category 3 G (Ex nA IIC T6/T5 Gc)
Harmonized Standards Used:
EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

Model 3144P Temperature Transmitter (Fieldbus Output)

Baseefa03ATEX0708X – Intrinsic Safety Certificate
Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T4 Ga)
Harmonized Standards Used:
EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

Baseefa03ATEX0709 – Type n Certificate
Equipment Group II, Category 3 G (Ex nA IIC T5 Gc)
Harmonized Standards Used:
EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

EMERSON.
Process Management

Page 2 of 3

Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1045 Rev. G

Model 3144P Temperature Transmitter (all Output Protocols)

FM12ATEX0065X – Dust Certificate
Equipment Group II, Category 2 D (Ex tb IIIC T130°C Db)
Harmonized Standards Used:
EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009

FM12ATEX0065X – Flameproof Certificate
Equipment Group II, Category 2 G (Ex d IIC T6…T1)
Harmonized Standards Used:
EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007

ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate

BASEEFA Limited [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
United Kingdom

FM Approvals Ltd. [Notified Body Number: 1725]
1 Windsor Dials
Windsor, Berkshire, SL4 1RS
United Kingdom

ATEX Notified Body for Quality Assurance

BASEEFA Limited [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
United Kingdom

EMERSON.
Process Management

Page 3 of 3

Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT

EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1045 Versio G

Me,

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

vakuutamme täysin omalla vastuullamme, että tuote

Mallin 3144P lämpötilalähetin

jonka valmistaja on

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

ja jota tämä vakuutus koskee, täyttää oheisesta liitteestä ilmenevien Euroopan yhteisön direktiivien vaatimukset mukaan lukien niiden uusimmat muutokset.

Vaatimustenmukaisuuden olettamus perustuu yhtenäistettyjen standardien soveltamiseen ja, mikäli asianmukaista tai näin vaaditaan, Euroopan yhteisön ilmoitettujen laitosten luokitukseen oheisen liitteen mukaisesti.

Laatujohtaja
(tehtävänimike – painokirjaimin)

Kelly Klein
(nimi – painokirjaimin)

6.5.2013
(julkaisupäivämäärä)

EMERSON. Process Management

Sivu 1 / 3

Asiakirjan versio: 2013_A

ROSEMOUNT

EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1045 Versio G

EMC-direktiivi (2004/108/EY)

Kaikki mallit

Yhtenäistetyt standardit: EN61326-1: 2006, EN61326-2-3: 2006

ATEX-direktiivi (94/9/EY)

Mallin 3144P lämpötilalähetin (4–20 mA/Hart-lähtö)

BAS01ATEX1431X – todistus luonnostaan vaarattomuudesta
Laiteryhmä II, luokka 1 G (Ex ia IIC T6/T5 Ga)
Käytetyt yhtenäistetyt standardit:
EN60079-0: 2012, EN60079-11: 2012

BAS01ATEX3432X – tyypin n todistus
Laiteryhmä II, luokka 3 G (Ex nA IIC T6/T5 Gc)
Käytetyt yhtenäistetyt standardit:
EN60079-0: 2012, EN60079-15: 2010

Mallin 3144P lämpötilalähetin (kenttäväylälähtö)

Baseefa03ATEX0708X – todistus luonnostaan vaarattomuudesta
Laiteryhmä II, luokka 1 G (Ex ia IIC T4 Ga)
Käytetyt yhtenäistetyt standardit:
EN60079-0: 2012, EN60079-11: 2012

Baseefa03ATEX0709 – tyypin n todistus
Laiteryhmä II, luokka 3 G (Ex nA IIC T5 Gc)
Käytetyt yhtenäistetyt standardit:
EN60079-0: 2012, EN60079-15: 2010

EMERSON. Process Management

Sivu 2 / 3

Asiakirjan versio: 2013_A

ROSEMOUNT

EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1045 Versio G

Mallin 3144P lämpötilalähetin (kaikki lähtöprotokollat)

FM12ATEX0065X – pölysuojaustodistus
Laiteryhmä II, luokka 2 D (Ex tb IIIC T130 °C Db)
Käytetyt yhtenäistetyt standardit:
EN 60079-0: 2012, EN 60079-31: 2009

FM12ATEX0065X – todistus räjähdyspaineen kestävyydestä
Laiteryhmä II, luokka 2 G (Ex d IIC T6...T1)
Käytetyt yhtenäistetyt standardit:
EN 60079-0: 2012, EN 60079-1: 2007

ATEX ilmoitetut laitokset EY:n tyyppitarkastustodistusta varten

BASEEFA Limited [Ilmoitetun laitoksen numero: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Iso-Britannia

FM Approvals Ltd. [Ilmoitetun laitoksen numero: 1725]
1 Windsor Dials
Windsor, Berkshire, SL4 1RS
Iso-Britannia

ATEX ilmoitettu laitos laadunvarmistusta varten

BASEEFA Limited [Ilmoitetun laitoksen numero: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Iso-Britannia

EMERSON. Process Management

Sivu 3 / 3

Asiakirjan versio: 2013_A

Pikaopas
00825-0116-4834, versio CA
Tammikuu 2014

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN USA 55317
P (USA) (800) 999 9307
P (muut maat) (952) 906 8888
F (952) 906 8889

Emerson Process Management Latin America
1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise Florida 33323 USA
P + 1 954 846 5030

Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
P +(65) 6777 8211
F +(65) 6777 0947/+65 6777 0743

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG
Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling, Saksa
P +49 (8153) 9390
F +49 (8153) 939172

Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Limited
No. 6 North Street, Hepingli
Dong Cheng District
Beijing 100013, Kiina
P +(86) (10) 6428 2233
F +(86) (10) 6422 8586

Emerson Process Management Oy
Pakkalankuja 6
FIN-01510 VANTAA
Suomi
P +358 20 1111 200
F +358 20 1111 250

© 2014 Rosemount, Inc. Kaikki oikeudet pidätetään. Kaikki tavaramerkit ovat omistajan omaisuutta.
Emersonin logo on Emerson Electric Co:n tavara- ja palvelumerkki.
Rosemount ja Rosemount-logotyyppi ovat Rosemount Inc:n rekisteröityjä tavaramerkkejä.