

# Langaton Rosemount™ 648 -lämpötilalähetin



Wireless**HART**



# Langaton Rosemount 648 -lämpötilalähetin

Rosemount 648 -laitteistoversio	1
HART®-laiteversio	4
Laitteen asennussarja/DD-versio	Laiteversio 4, DD-versio 1 tai uudempi

## HUOMAUTUS

Tämä opas antaa langattoman Rosemount 648:n perustiedot. Siinä ei ole tarkempia tietoja konfiguroinnista, diagnostiikasta, huollosta, vianetsinnästä tai asennuksista. Katso lisäohjeita langattoman Rosemount 648:n viitekäsikirjasta (julkaisunumero 00809-0100-4648). Viitekäsikirja ja tämä opas ovat saatavissa myös sähköisessä muodossa osoitteesta [EmersonProcess.com/Rosemount](http://EmersonProcess.com/Rosemount).

## VAROITUS

**Näiden asennusohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.**

- Asennuksessa on käytettävä päteviä asentajia.

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

- Ennen kenttäkäyttöliittymän kytkemistä räjähdysvaaralliseen tilaan on varmistettava, että instrumentit on asennettu noudattaen luonnostaan vaarattoman tai syttymättömän alueen johdotuskäytäntöjä.
- Varmista, että lähettimen käyttöympäristö vastaa sen vaarallisissa ympäristöissä tapahtuvaa käyttöä koskevaa sertifiikaatiota.

**Prosessivuoto voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.**

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

**Sähköisku voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.**

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

**Tämä laite täyttää FCC:n sääntöjen osan 15 vaatimukset. Käyttö edellyttää, että seuraavat ehdot täyttyvät:**

- Tämä laite ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä.
- Tämän laitteen täytyy sietää vastaanotetut häiriöt, myös sellaiset, jotka voivat aiheuttaa epätoivottavaa toimintaa.
- Laite täytyy asentaa niin, että antenni on vähintään 20 cm:n etäisyydellä kaikista henkilöistä.
- Musta tehomoduli voidaan vaihtaa vaarallisella alueella. Mustan tehomodulin pintavastus on yli yksi gigaohmia, ja se on asennettava oikein langattoman laitteen koteloon. Kuljetettaessa yksikköä asennuspaikalle ja sieltä pois on pyrittävä estämään sähköstaattisen varauksen kertyminen.

## Sisällys

Langattomia laitteita koskevia seikkoja .....	4
Fyysinen asennus .....	6
Varmista toiminta .....	9
Viitetiedot .....	13
Tuotehyväksynnät .....	17

## HUOMAUTUS

**Langattomien tuotteiden toimitukseen liittyviä seikkoja: (litiumparisto: musta tehomoduli, mallinumero 701PBKKF)**

Laitteessa ei toimitettaessa ole mustaa tehomodulia asennettuna. Irrota musta tehomoduli ennen laitteen toimitusta lopulliselle käyttäjälle.

Kukin musta tehomoduli sisältää kaksi C-koon litiumparistoa. Ensisijaisten litiumakkujen kuljetusta säätelee Yhdysvaltain liikenneministeriö (U.S. Department of Transportation). Niiden kuljetus kuuluu myös IATA:n (kansainvälinen ilmakuljetusliitto), ICAO:n (kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö) sekä ARD:n (vaarallisten tavaroiden kuljetus Euroopan teillä) piiriin. Toimittajan vastuulla on varmistaa, että edellä mainittujen tahojen asettamat vaatimukset tai muut paikalliset vaatimukset täyttyvät. Tutustu voimassaoleviin sääddöksiin ja vaatimuksiin ennen toimitusta.

## 1.0 Langattomia laitteita koskevia seikkoja

### 1.1 Virran kytkentämenettely

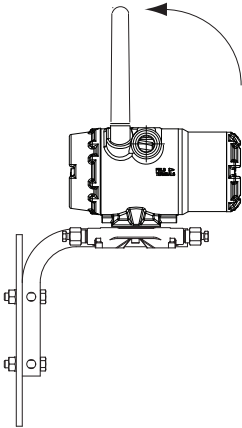
Langaton Rosemount 648 ja kaikki muut langattomat laitteet saa asentaa vasta, kun Smart Wireless Gateway -yksikkö ("Gateway") on asennettu ja toimii oikein. Langattomiin laitteisiin tulee myös kytkeä jännite järjestyksessä sen mukaan, miten lähellä ne ovat Gateway-yksikköä, aloittaen lähimmästä. Näin verkon asennus on yksinkertaisempaa ja nopeampaa. Ota käyttöön Gatewayn aktiivinen ilmoitustoiminto, niin varmistat, että uudet laitteet liittyvät verkkoon nopeammin. Lisätietoja on langattoman verkon Gateway-yksikön käsikirjassa (julkaisunumero 00809-0200-4420).

### 1.2 Antennin asento

Antenni tulee asettaa pystyasentoon, joko suoraan ylös- tai alaspäin, ja sen tulee olla vähintään 1 m:n (3 ft.) päässä suurista rakenteista, rakennuksista tai johtavista pinnoista, jotta esteetön tiedonsiirto muiden laitteiden kanssa onnistuu.

---

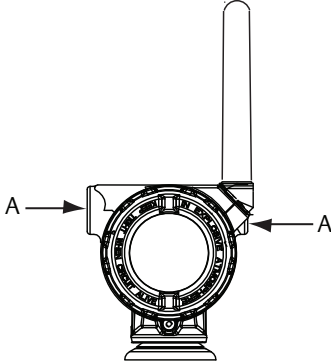
**Kuva 1. Antennin asento**



### 1.3 Kaapelin läpivienti

Varmista asennuksen yhteydessä, että jokainen kaapeliläpivienti joko tiivistetään tulpalla hyväksytyä kierteentiivistysainetta käyttäen tai siihen asennetaan suojaputkiliitin tai kaapelitiiviste asianmukaisella kierrettiivisteellä.

## Kuva 2. Kaapeliläpivienti



A. Kaapeliläpivienti

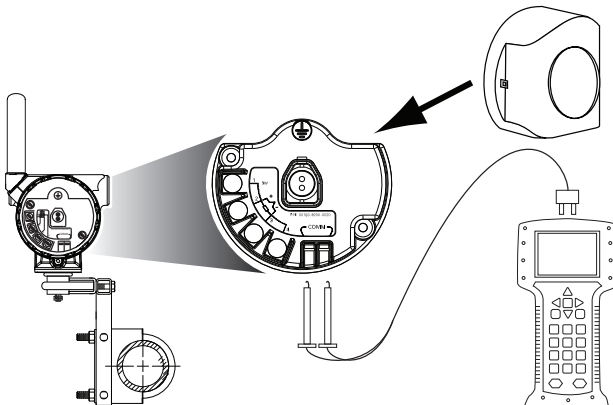
## 1.4 Kenttäkäyttöliittymän liitännät

Musta tehomoduli tulee asentaa laitteeseen, jotta tiedonsiirto kenttäkäyttöliittymän ja langattoman 648:n välillä toimisi. Jotta langaton HART Wireless -tiedonsiirto toimisi kenttäkäyttöliittymän kautta, tarvitaan Rosemount 648 Wireless Device Dashboard (DD). Langattomat Rosemount 648 -lähettimet, joissa on varusteena Rosemount X-well™ Technology tarvitsevat DD-version 648 Dev. 4 Rev. 1 tai uudemman Rosemount X-well -toimintojen näkemiseksi. Viimeisimmän DD:n saa 475-kenttäkäyttöliittymän järjestelmäohjelmistosta ja laitekuvaussivustosta:

[EmersonProcess.com/en-US/brands/FieldCommunicator/475FC/Pages/SysSoftDDs.aspx](https://www.emerson.com/en-US/brands/FieldCommunicator/475FC/Pages/SysSoftDDs.aspx)

Alla oleva Kuva 3 näyttää kenttäkäyttöliittymän kytkemishojeet langattomaan Rosemount 648:aan.

## Kuva 3. Liitäntä



## 2.0 Fyysinen asennus

Langaton Rosemount 648 voidaan asentaa jommallakummalla seuraavista tavoista:

- Suora-asennus, jolloin anturi liitetään suoraan langattoman Rosemount 648:n kotelon läpivientiin.
- Erillisasennus, jolloin anturi asennetaan langattoman Rosemount 648:n kotelosta erilleen ja liitetään langattomaan Rosemount 648:aan suojausputken välityksellä.

Valitse menettely, joka vastaa asennuksen konfiguraatiota.

### 2.1 Suora-asennus

Älä tee suoraa asennusta, jos käytössä on Swagelok®-liitin.

1. Asenna anturi vakioasennuskäyttöjen mukaan käyttäen kaikissa liitoksissa hyväksyttyä kierrettiivistysainetta.
2. Kiinnitä langattoman Rosemount 648:n kotelo anturiin käyttäen kierteistä kaapeliläpivientiä.
3. Kiinnitä anturin johdot kytkentäkaavion osoittamiin liittimiin.
4. Kytke musta tehomoduli.

---

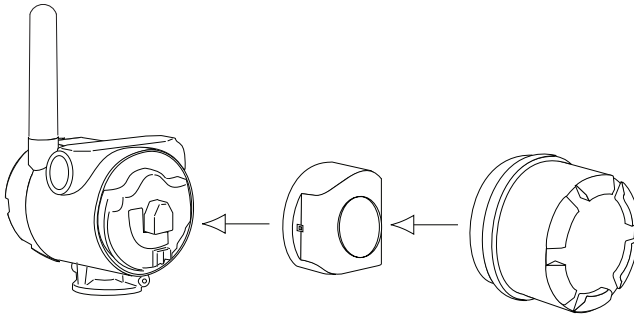
#### Huomautus

Langattomiin laitteisiin tulee kytkeä virta järjestyksessä sen mukaan, miten lähellä ne ovat Smart Wireless Gateway -yksikköä, aloittaen lähimmästä. Näin verkon asennus on yksinkertaisempaa ja nopeampaa.

---

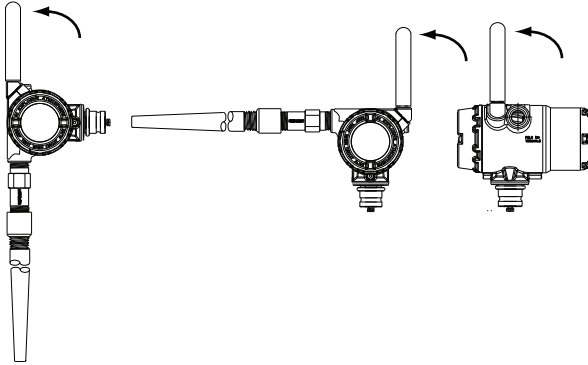
---

#### Kuva 4. Elektroniikkakotelon kansion asennus – Suora-asennus



5. Sulje kotelon kansi ja kiristä turvamäärittelyn mukaisesti. Varmista kotelon tiiviys asentamalla elektroniikkakotelon kannet niin, että metallipinnat ovat kosketuksissa. Älä kuitenkaan kiristä liikaa.
6. Aseta antenni **pystysuoraan** osoittamaan joko ylös- tai alaspäin. Antennin tulee olla vähintään 1 m:n (3 ft.) päässä suurista rakenteista tai rakennuksista esteettömän tiedonsiirron mahdollistamiseksi muiden laitteiden kanssa.

### Kuva 5. Mahdollinen antennin kääntö – Suora-asennus



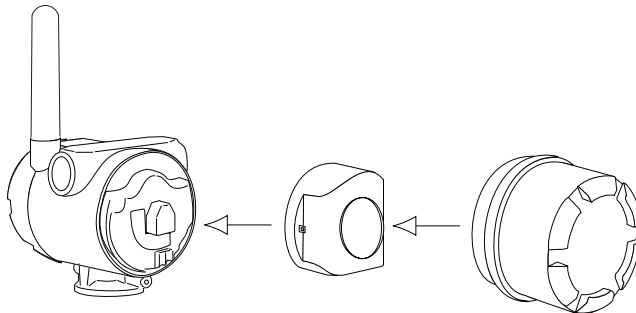
## 2.2 Erillisasennus

1. Asenna anturi vakioasennuskäytäntöjen mukaan käyttäen kaikissa liitoksissa hyväksytyä kierretiivistysainetta.
2. Vedä johdot (ja tarvittaessa suojaputki) anturista langattomaan Rosemount 648:aan.
3. Vedä johdot langattoman Rosemount 648:n kierteisen kaapeliläpiviennin kautta.
4. Kiinnitä anturin johdot kytkentäkaavion osoittamiin liittimiin.
5. Kytke musta tehomoduuli.

### Huomautus

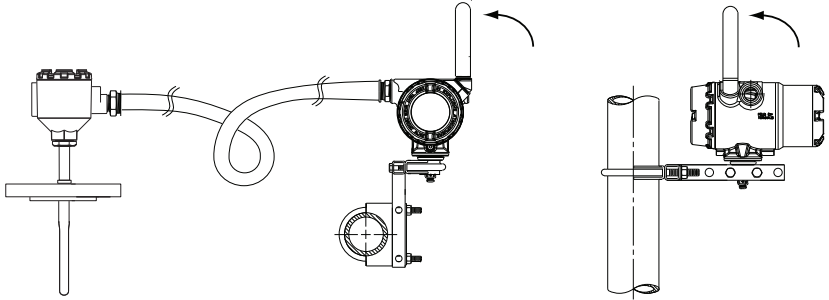
Langattomiin laitteisiin on myös kytkettävä jännite järjestyksessä sen mukaan, miten lähellä ne ovat Gateway-yksikköä, lähimmästä alkaen. Näin verkon asennus on yksinkertaisempaa ja nopeampaa.

### Kuva 6. Elektroniikkakotelon kansien asennus – Erillisasennus



6. Sulje kotelon kansi ja kiristä turvamäärityllyn mukaisesti. Varmista kotelon tiivys asentamalla elektroniikkakotelon kannet niin, että metallipinnat ovat kosketuksissa. Älä kuitenkaan kiristä liikaa.
7. Antenni tulee asettaa **pystyasentoon**, joko suoraan ylös- tai alaspäin. Sen tulee olla vähintään 1 m:n (3 ft.) päässä suurista rakenteista tai rakennuksista, jotta esteetön tiedonsiirto muiden laitteiden kanssa onnistuu.

### Kuva 7. Mahdollinen antennin kääntö – Erillisasennus



## 2.3 Rosemount X-wellin asennus

Rosemount X-well Technology on käytettävissä vain langattoman Rosemount 648:n ja 0085-putkianturin tehtaalla koottuna kokonaisratkaisuna. Rosemount X-well Technology toimii määritetyllä tavalla tehtaan toimittaman ja kokoaman putkianturin kanssa.

Yleensä tulee noudattaa putkianturien asennuksen parhaita käytäntöjä (ks. Rosemount-putkianturin tuotekäsikirja, julkaisunumero 00809-0100-4952) ja seuraavia Rosemount X-well Technologylle ominaisia vaatimuksia:

1. Putkianturi on kiinnitettävä lähettimeen suora-asennuksella, jotta Rosemount X-well Technology toimii kunnolla.
2. Lähettimen pää tulee sijoittaa loitolle dynaamisista, ulkoisista lämpötilanlähteistä, esim. lämpökattilasta.
3. Lämpöeristettä (vähintään 1/2 tuumaa paksu) on tarpeen asentaa anturin kiinnityksen ja jatkeen päälle lähettimen päähän asti lämpöhukan estämiseksi. Laita putkianturin joka puolelle vähintään kuusi tuumaa lämpöeristettä. Eristeen ja putken väliset ilmaraoit pitää huolellisesti minimoida. Ks. [Kuva 8 sivulla 9](#).

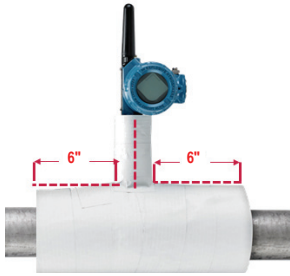
### Huomautus

ÄLÄ laita lämpöeristettä lähettimen päälle.

4. Vaikka putkikiinnittimen vastusanturi toimitetaan tehtaalla konfiguroituna, varmista, että sen kokoonpano on 3-johtiminen. [Kuvasta 11](#) saa lisätietoja.



### Kuva 8. Langaton Rosemount 648 ja Rosemount X-well Technology, asennuspiirustus



## 3.0 Varmista toiminta

Toiminta voidaan varmistaa neljällä menetelmällä: laitteen nestekidenäytöstä, kenttäkäyttöliittymän avulla, Gateway-yksikön Smart Wireless Gatewayn integroidun www-palvelimen välityksellä tai AMS™ Wireless Suite- tai AMS Device Manager -ohjelmistoilla.

### 3.1 Nestekidenäyttö

Normaalissa käytössä PV-arvo näkyy nestekidenäytössä vahvistetuin päivitysvälein. Katso langattoman Rosemount 648:n käsikirjasta (julkaisunumero 00809-0100-4648) lisätietoja virhekoodeista ja muista nestekidenäytön ilmoituksista. Valitse **Diagnostic** (diagnoosiikka) -painike, jotta näet *TAG-* (positio), *Device ID-* (laitteen tunnus), *Network ID-* (verkon tunnus), *Network Join Status-* (verkkoon liittymisen tila) ja *Device Status* (laitteen tila) -näytöt.

Etsitään verkkoa	Liittyyään verkkoon	Yhdistetty yhteen isäntään	Yhdistetty kahteen isäntään

## 3.2 -kenttäkäyttöliittymä

Jotta langaton HART Wireless -tiedonsiirto toimisi kenttäkäyttöliittymän kautta, tarvitaan Rosemount 648 Wireless Device Dashboard (DD). Langattomat Rosemount 648 -lähettimet, joissa on varusteena Rosemount X-well Technology tarvitsevat DD-version 648 Dev. 4 Rev. 1 tai uudemman Rosemount X-well -toimintojen näkemiseksi. Viimeisimmän DD:n saa 475-kenttäkäyttöliittymän järjestelmäohjelmistosta ja laitekuvaussivustosta:

[EmersonProcess.com/en-US/brands/FieldCommunicator/475FC/Pages/SysSoftDDs.aspx](http://EmersonProcess.com/en-US/brands/FieldCommunicator/475FC/Pages/SysSoftDDs.aspx)

Tiedonsiirtotila voidaan tarkistaa langattomassa laitteessa seuraavalla pikanäppäinsarjalla:

### Taulukko 1. Langattoman Rosemount 648:n pikanäppäinsarja

Toiminto	Pikanäppäinsarja	Valiikkokohteet
Tiedonsiirto	3, 4	Comm (tiedonsiirto), Join Mode (liittymistila), Neighbor Count (naapurimäärä), Advertisement Count (ilmoitusmäärä), Join Attempts (liittymisyrikykset)

## 3.3 Smart Wireless Gateway

Jos langaton Rosemount 648 on konfiguroitu verkon tunnuksella ja liittymisavaimella ja verkon kiertokyselyyn on kulunut riittävästi aikaa, lähetin liitetään verkkoon. Laitteiden toiminta ja liitäntä voidaan varmistaa siirtymällä Smart Wireless Gatewayn www-käyttöliittymän Devices (laitteet) -sivulle. Tällä sivulla näytetään myös lähettimen positio, PV, SV, TV, QV ja Last Update (uusin päivitys) -aika. Julkaisussa nro 00809-1600-4420 selostetaan Smart Wireless Gatewayn www-käyttöliittymässä käytettävät termit, käyttäjän kentät ja parametrit.

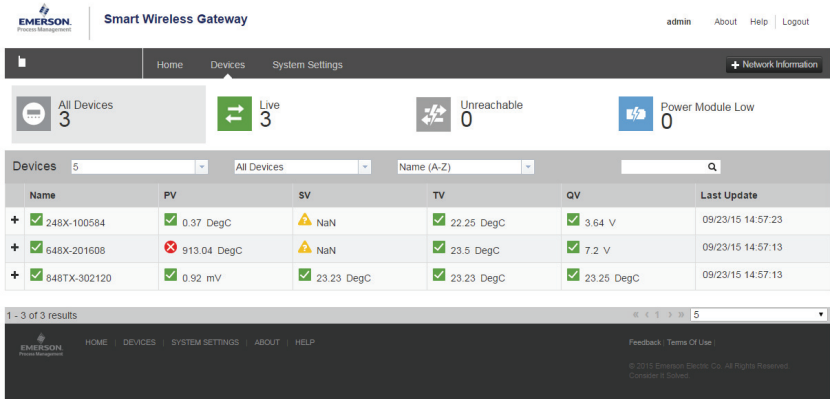
### Huomautus

Uusien laitteiden verkkoon liittymiseen kuluva aika riippuu siitä, montako laitetta verkkoon liittyy ja montako laitetta siinä jo on. Kun yksi laite liittyy useita laitteita sisältävään verkkoon, siihen voi kulua jopa viisi minuuttia. Jos useita uusia laitteita liittyy olemassa olevaan verkkoon, aikaa voi kulua jopa 60 minuuttia.

### Huomautus

Jos laite liittyy verkkoon ja aiheuttaa heti hälytyksen, se johtuu todennäköisesti anturin konfiguraatiosta. Tarkista anturin kaapelointi (katso "Anturin kytkentä" sivulla 13) ja anturin konfiguraatio (katso Taulukko 3 sivulla 15).

### Kuva 9. Smart Wireless Gateway verkkoasetukset

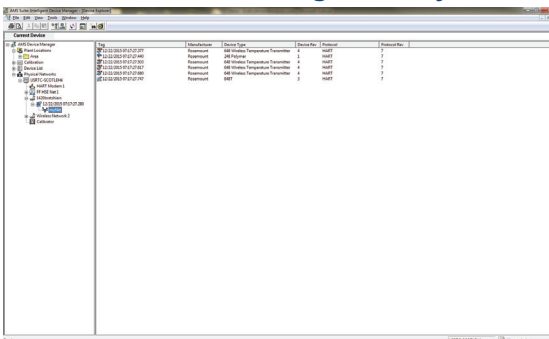


### 3.4 AMS Wireless Configurator

Jotta langaton HART Wireless -tiedonsiirto toimisi AMS Device Manager -ohjelman kautta, tarvitaan Rosemount 648 Wireless Device Dashboard (DD). Langattomat Rosemount 648 -lähettimet, joissa on varusteena Rosemount X-well Technology tarvitsevat DD-version 648 Dev. 4 Rev. 1 tai uudemman Rosemount X-well -toimintojen näkemiseksi. Viimeisimmän DD:n saa Emerson Process Managementin Easy Upgrade -sivustosta:

[EmersonProcess.com/en-us/documentation/deviceinstallkits/pages/deviceinstallkitsearch.aspx](http://EmersonProcess.com/en-us/documentation/deviceinstallkits/pages/deviceinstallkitsearch.aspx).

### Kuva 10. AMS Wireless Configurator -ohjelman resurssienhallintaikkuna



## 3.5 Vianetsintä

Jos laite ei ole liittynyt verkkoon virran kytkemisen jälkeen, varmista, että verkon tunnus ja liittymisavain on konfiguroitu oikein ja että Smart Wireless Gatewayn aktiivinen ilmoitus on otettu käyttöön. Laitteen verkon tunnuksen ja liittymisavaimen täytyy vastata Gateway-yksikön verkon tunnusta ja liittymisavainta.

Verkon tunnus ja liittymisavain voidaan hakea langattoman verkon Gateway-yksikön www-palvelimen sivulta *Setup>Network>Settings* (käyttöönotto – verkko – asetukset) (katso [Kuva 9 sivulla 11](#)). Verkon tunnusta ja liittymisavainta voidaan muuttaa langattomassa laitteessa käyttämällä seuraavaa pikanäppäinsarjaa.

### Taulukko 2. Langattoman konfiguroinnin pikanäppäinsarja

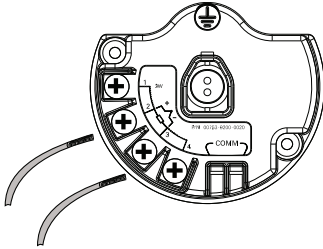
Toiminto	Pikanäppäinsarja	Valikkokohteet
Wireless Configuration (langaton verkko)	2, 2, 1	Network ID (verkon tunnus), Join to Network (liity verkkoon), Broadcast Info (lähetystiedot)

## 4.0 Viitetiedot

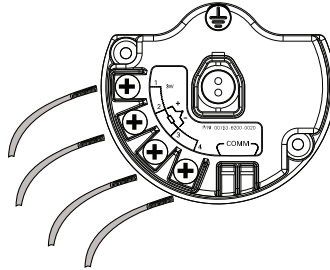
Langaton Rosemount 648 on yhteensopiva monentyyppisten vastusanturi- ja lämpöparianturien kanssa. Kuva 11 osoittaa lähettimen anturiliittimien oikeat tuloliitännät. Kuva 12, 13 ja 14 osoittavat Rosemount-anturien johtimien liitännät. Varmista anturien kunnollinen liitäntä ankkuroimalla anturijohtimet asianmukaisiin puristusliittimiin ja kiristämällä ruuvit.

**Kuva 11. Anturin kytkentä**

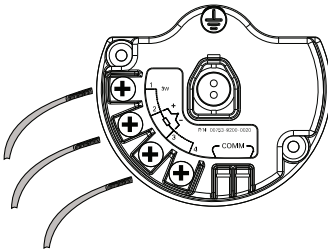
Lämpöpari/mV



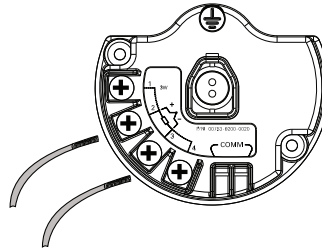
4-johtiminen vastusanturi ja  $\Omega$



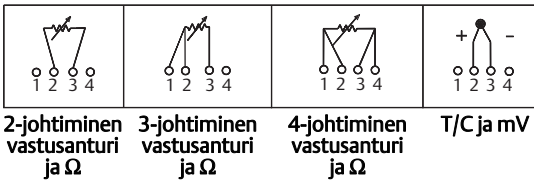
3-johtiminen vastusanturi ja  $\Omega$



2-johtiminen vastusanturi ja  $\Omega$



Langattoman Rosemount 648 -anturin liitântäkaavio



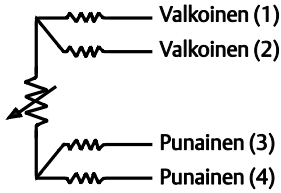
Emerson Process Management toimittaa kaikki yksielementtiset vastusanturit 4-johdinkytkenällä. Näitä vastusantureita voidaan käyttää 3-johtimisissa asennuksissa jättämällä tarpeettomat johdot kytkemättä ja eristämällä ne sähköteipillä.

### Huomautus

Tiedonsiirto kenttäkäyttöliittymän kanssa edellyttää mustan tehomodulin kytkemistä laitteeseen.

### Kuva 12. Sarjan 65, sarjan 68, sarjan 78 ja 58C johdinkonfiguraatiot

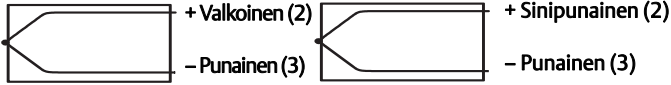
Yksi elementti



### Kuva 13. Sarjan 183 termoelementin johdinkonfiguraatiot

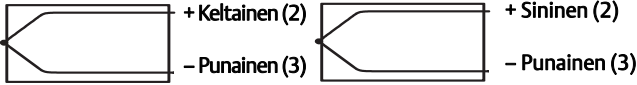
Tyyppi J

Tyyppi E



Tyyppi K

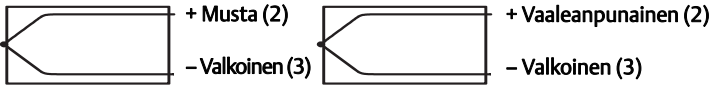
Tyyppi T



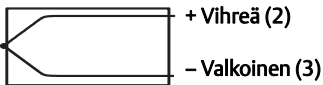
### Kuva 14. Sarjan 185 termoelementin johdinkonfiguraatiot

Tyyppi J

Tyyppi N



Tyyppi K



### Huomautus

Edellä esitetyt kytkentäkaaviot pätevät ainoastaan Rosemountin antureihin.

Taulukko 3 luettelee tavallisten lähetintomintojen pikanäppäinsarjat.

### Taulukko 3. Langattoman Rosemount 648:n pikanäppäinsarja

Toiminto	Pikanäppäinsarja	Valikko-kohteet
Laitetiedot	2, 2, 7	Tag (positio), Long Tag (pitkä positio), Descriptor (kuvaaja), Message (viesti), Date (päiväys)
Guided Setup (ohjattu käyttöönotto)	2, 1	Configure Sensor (konfiguroi anturi), Join to Network (liity verkkoon), Configure Advance Broadcasting (konfiguroi muut lähetykset), Calibrate Sensor (kalibrooi anturi)
Manual Setup (manuaalinen käyttöönotto)	2, 2	Wireless (langaton), Sensor (anturi), Display (näyttö), HART, Device Temperature (laitteen lämpötila), Terminal Temp (pääteen lämpötila), Device Information (laitetiedot), Power (virta), Security (turvallisuus)
Wireless Configuration (langaton verkko)	2, 2, 1	Network ID (verkon tunnus), Join to Network (liity verkkoon), Broadcast Info (lähetystiedot)
Anturin konfigurointi	2, 2, 2, 5	Type (tyyppi), Connection (yhteys), Units (yksiköt), Serial Number (sarjanumero), Transmitter-Sensor Matching (lähettimen ja anturin vastaavuus), RMT X-well Setup (RMT X-wellin käyttöönotto)
Anturin kalibrointi	3, 5, 2	Sensor Value (anturin arvo), Sensor Status (anturin tila), Current Lower Trim (nykyinen virityksen alaraja), Current Upper Trim (nykyinen virityksen yläraja), RTD 2 Wire Offset (vastusanturin 2-johdinkytkenän kompensointi), Lower Sensor Trim (virityksen alaraja), Upper Sensor Trim (virityksen yläraja), Device variable trim reset (laitteen muuttuvan virityksen palautus)

## 5.0 Tehomoduulin vaihto

Mustan tehomoduulin odotettava käyttöikä on 10 vuotta viiteoloissa.<sup>(1)</sup>

Kun moduuli on vaihdettava, toimi seuraavasti.

1. Poista kansi ja moduuli.
2. Vaihda moduuli (osanumero 701PBKKF) ja kansi.
3. Kiristä ohjearvoon ja varmista toiminta.

### 5.1 Tietoa käsittelystä

Langattoman yksikön musta tehomoduuli sisältää kaksi C-koon litium/tionyylikloridiparistoa (musta virtamoduuli, mallinumero 701PBKKF). Kukin paristo sisältää noin 5.0 grammaa litiumia. Normaalioloissa paristomateriaalit eivät vuoda eivätkä reagoi, kunhan paristot ja paketti pysyvät ehjinä. Varovaisuutta on syytä noudattaa lämpö-, sähkö- tai mekaanisten vaurioiden välttämiseksi.

Kosketuspinnat tulee suojata ennenaikaisen purkautumisen välttämiseksi.

Mustat tehomoduulit pitää säilyttää puhtaassa ja kuivassa paikassa. Mustan tehomoduulin käyttöiän maksimoimiseksi säilytyslämpötila ei saa ylittää 30 °C (86 °F).

---

#### Huomautus

Jatkuva altistuminen ympäristön ääriämpötiloille -40 °C tai 85 °C (-40 °F tai 185 °F) saattaa lyhentää käyttöikää alle 20 prosenttia.

---

Ole varovainen käsitellessäsi mustaa tehomoduulia, sillä se saattaa vaurioitua, jos se putoaa yli 20 jalan korkeudelta.



Paristoihin liittyy vaara silloinkin, kun kennot ovat tyhjä.

### 5.2 Ympäristön kannalta huomioon otettavaa

Kun paristot ovat tyhjentyneet, niiden käsittelyssä on noudatettava paikallisia ympäristösäännöksiä. Jos erityisvaatimuksia ei ole olemassa, kierrätys pätevä kierrätyslaitoksen kautta on suositeltavaa. Lue paristoa koskevat tiedot käyttöturvallisuustiedotteesta.

### 5.3 Kuljetuksessa huomioon otettavaa

Laitteessa ei toimitettaessa ole mustaa tehomoduulia asennettuna. Irrota moduuli ennen laitteen toimitusta lopulliselle käyttäjälle.

1. Viiteolot ovat 21 °C (70 °F), lähetystaajuus kerran minuutissa ja tiedon siirto kolmeen muuhun verkkolaitteeseen.



## 6.0 Tuotehyväksynät

Versio 2.1

### 6.1 EU-direktiivit

EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus on pikaoppaan lopussa. EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutuksen viimeisin versio löytyy osoitteesta [www.EmersonProcess.com/Rosemount](http://www.EmersonProcess.com/Rosemount).

### 6.2 Tietoliikenneyhdenmukaisuus

Kaikille langattomille laitteille tarvitaan hyväksyntä, jolla varmistetaan, että ne noudattavat radiotaajuuksien käyttöön liittyviä säännöksiä. Lähes kaikissa maissa vaaditaan tämäntyyppinen tuotehyväksyntä.

Emerson Process Management tekee työtä valtionvirastojen kanssa ympäri maailmaa voidakseen toimittaa vaatimukset täyttäviä tuotteita sekä ehkäistäkseen langattomien laitteiden käyttöä koskevien eri maiden direktiivien ja lakien rikkomista.

### 6.3 FCC ja IC

Tämä laite täyttää FCC:n sääntöjen osan 15 vaatimukset. Käyttö edellyttää, että seuraavat ehdot täyttyvät: Tämä laite ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä. Tämän laitteen on kestettävä mahdollisesti muualta tulevat häiriöt, mukaan lukien mahdollisesti epätoivottavaa toimintaa aiheuttavat häiriöt. Laite täytyy asentaa niin, että antenni on vähintään 20 cm:n etäisyydellä kaikista henkilöistä.

### 6.4 Normaalin käyttöympäristön sertifiointi

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

### 6.5 Asentaminen Pohjois-Amerikassa

Yhdysvaltojen kansalliset sähkömääräykset (NEC) ja Kanadan sähkömääräykset (CEC) sallivat alaluokkiin merkittyjen laitteiden käytön tilaluokissa ja tilaluokkiin merkittyjen laitteiden käytön alaluokissa. Merkintöjen täytyy soveltua alueluokitukseen sekä kaasu- ja lämpötilaluokkiin. Nämä tiedot on määriteltävä selkeästi vastaavissa määräyksissä.

#### Yhdysvallat

- I5** Ulkonäkönsä vaaraton (IS), kipinöimätön (NI) ja pölysytytykseltä suojattu (DIP)  
 Todistus: FM 3027705  
 Standardit: FM Class 3600 — 2011, FM Class 3610 — 2010, FM Class 3611 — 2004, FM Class 3810 — 2005, ANSI/NEMA 250 — 2003, ANSI/ISA-60079-0 — 2009, ANSI/ISA-60079-11 — 2009  
 Merkinnät: IS CL I, DIV 1, GP 1, A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Class III, T4/T5; Class 1, Zone 0 AEx ia IIC T4/T5; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D T4/T5; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C) Rosemountin piirustuksen 00648-1000 mukaan asennettuna; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III, T5; T5(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C); Tyyppi 4X; IP66

**Turvallisen käytön erityisehdot (X):**

1. Mallin 648 lähettimen kotelo sisältää alumiinia ja muodostaa iskuista ja hankauksesta aiheutuvan sytytysvaaran. Asennuksen ja käytön aikana on estettävä altistuminen iskuille ja hankaukselle.
2. Antennin pintavastus on suurempi kuin 1 G $\Omega$ . Sähköstaattisen varauksen kertymisen estämiseksi sitä ei saa hangata tai puhdistaa liuottimilla eikä kuivalla liinalla.
3. Vain mallin 701PBKKF tai Rosemount 753-9220-XXXX Smart-paristomoduulin kanssa käytettäväksi.

Anturin liitinparametrit
$U_o = 6,6 \text{ V}$
$I_o = 26,2 \text{ mA}$
$P_o = 42,6 \text{ mW}$
$C_o = 23,8 \text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 50 \text{ mH}$

**N5** USA luonnostaan vaaraton (IS), kipinöimätön (NI) ja pölysytytykseltä suojattu (DIP)

Todistus: FM 3027705

Standardit: FM Class 3600 — 2011, FM Class 3611 — 2004, FM Class 3810 — 2005, ANSI/NEMA 250 — 2003

Merkinnät: NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D T4/T5; T4(-50 °C  $\leq$  T<sub>a</sub>  $\leq$  +70 °C), T5(-50 °C  $\leq$  T<sub>a</sub>  $\leq$  +40 °C); DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III, T5; T5(-50 °C  $\leq$  T<sub>a</sub>  $\leq$  +85 °C); Tyyppi 4X; IP66/67

**Turvallisen käytön erityisehdot (x):**

1. Vain mallin 701PBKKF tai Rosemount 753-9220-XXXX Smart Power -paristomoduulin kanssa käytettäväksi.

**Kanada****I6** Kanada Luonnostaan vaaraton

Todistus: CSA 1143113

Standardit: CAN/CSA C22.2 No. 0-10, CAN/CSA C22.2 No. 94-M91, CSA Std C22.2 No. 142-M1987, CSA Std C22.2 No. 157-92, CSA Std C22.2 No. 60529:05

Merkinnät: Luonnostaan vaaraton: Class I, Division 1, Groups A, B, C ja D T3D. Class 1, Zone 0, IIC, T3C; Rosemountin piirustuksen 00648-1020 mukaan liitettynä; Tyyppi 4X

Anturin liitinparametrit
$U_o = 6,6 \text{ V}$
$I_o = 26,2 \text{ mA}$
$P_o = 42,6 \text{ mW}$
$C_o = 23,8 \text{ }\mu\text{F}$
$L_o = 50 \text{ mH}$

## Eurooppa

### I1 ATEX luonnostaan vaaraton

Todistus: Baseefa07ATEX0011X

Standardit: IEC 60079-0: 2011, EN 60079-11: 2012

Merkinnät:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

Ex ia IIC T5 Ga, T5(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C)

Rosemount SmartPower™ -tehomoduulin (osanumero 753-9220-0001) tai

Emerson SmartPower -option 701PBKKF kanssa käytettäväksi.

Anturin liitinparametrit
U <sub>o</sub> = 6,6 V
I <sub>o</sub> = 26,2 mA
P <sub>o</sub> = 42,6 mW
C <sub>o</sub> = 11 μF
L <sub>o</sub> = 25 mH


#### Turvallisen käytön erityisehdot (x):

1. Antennin pintavastus on suurempi kuin 1 GΩ. Sähköstaattisen varauksen kertymisen estämiseksi sitä ei saa hangata tai puhdistaa liuottimilla eikä kuivalla liinalla.

### NM ATEX Luonnostaan vaaraton kaivostyöhön

Todistus: Baseefa07ATEX0011X

Standardit: IEC 60079-0: 2011, EN 60079-11: 2012

Merkinnät:  I M 1 Ex ia I Ma (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

#### Turvallisen käytön erityisehdot (x):

1. Antennin pintavastus on suurempi kuin 1 GΩ. Sähköstaattisen varauksen kertymisen estämiseksi sitä ei saa hangata tai puhdistaa liuottimilla eikä kuivalla liinalla.

## Muut maat

### I7 IECEx luonnostaan vaaraton

Todistus: IECEx BAS 07.0007X

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

Merkinnät: Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

Ex ia IIC T5 Ga, T5(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C)

Anturin liitinparametrit
U <sub>o</sub> = 6,6 V
I <sub>o</sub> = 26,2 mA
P <sub>o</sub> = 42,6 mW
C <sub>o</sub> = 11 μF
L <sub>o</sub> = 25 mH

#### Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Antennin pintavastus on suurempi kuin 1 GΩ. Sähköstaattisen varauksen kertymisen estämiseksi sitä ei saa hangata tai puhdistaa liuottimilla eikä kuivalla liinalla.
2. Mallin 701PBKKF tehomoduuli voidaan vaihtaa vaarallisella alueella. Tehomoduulin pintavastus ylittää 1 GΩ:n, ja ne on asennettava oikein langattoman laitteen koteloon. Kuljetettaessa yksikköä asennuspaikalle ja sieltä pois on pyrittävä estämään sähköstaattisen varauksen kertyminen.

3. 648-lähettimen kotelo on voitu valmistaa alumiiniseoksesta ja käsitellä suojaavalla polyuretaanipinnoitteella; jos kotelo sijaitsee alueella 0, se on kuitenkin suojattava iskuilta ja hankaumilta.

## Brasilia

### I2 INMETRO luonnostaan vaaraton

Todistus: UL-BR 15.0140X

Standardit: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata 1:2011,  
ABNT NBR IEC60079-11:2009

Merkinnät: Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C); IP66

#### **Turvallisen käytön erityisehdot (x):**

1. Katso erityisehdot todistuksesta.

## Kiina

### I3 Kiina luonnostaan vaaraton

Todistus: GYJ11.1706X

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

Merkinnät: Ex ia IIC T4/T5 Ga

T-koodi	Käyttöympäristön lämpötila
T4	-60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C
T5	-60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +45 °C

Anturin liitinparametrit
U <sub>o</sub> = 6,6 V
I <sub>o</sub> = 26,2 mA
P <sub>o</sub> = 42,6 mW
C <sub>o</sub> = 11 μF
L <sub>o</sub> = 25 mH

#### **Turvallisen käytön erityisehdot (x):**

1. Katso erityisehdot todistuksesta.

## Japani

### I4 TIIS luonnostaan vaaraton

Todistus: TC18638

Merkinnät: Ex ia IIC T4 (-20 ~ +60 °C)

## EAC – Valkovenäjä, Kazakstan, Venäjä

### IM Teknisten määräysten tulliliitto

Todistus: RU C-US.Gb05.B.00289

Merkinnät: 0Ex ia IIC T4/T5 X, T4 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)/T5(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C)

#### **Turvallisen käytön erityisehdot (x):**

1. Katso erityisehdot todistuksesta.

## Yhdistelmät

KQ I1:n, I5:n ja I6:n yhdistelmä

**Kuva 15. Langaton Rosemount 648 Vaatimustenmukaisuusvakuutus**



**EU Declaration of Conformity**



No: RMD 1065 Rev. K

We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

**Rosemount™ 648 Wireless Temperature Transmitter**

manufactured by,

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

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

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

(signature)

Vice President of Global Quality

(function name - printed)

Chris LaPoint

(name - printed)

1-Feb-19; Shakopee, MN USA

(date of issue & place)

**EMERSON EU Declaration of Conformity**

No: RMD 1065 Rev. K

**EMC Directive (2014/30/EU)**

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

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

Harmonized Standards:  
EN 300 328 V2.1.1  
EN 301 489-1 V2.2.0  
EN 301 489-17: V3.2.0  
EN 61010-1: 2010  
EN 62311: 2008

**ATEX Directive (2014/34/EU)****Baseefa07ATEX0011X – Intrinsic Safety Certificate**

Equipment Group II, Category 1 G  
Ex ia IIC T4/T5 Ga

Equipment Group I, Category 1 M  
Ex ia I Ma

Harmonized Standards:  
EN 60079-0: 2012+A11: 2013  
EN 60079-11: 2012

**ATEX Notified Body & 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 1065 Versio K

Me,

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

vakuutamme täysin omalla vastuullamme, että tuote

### Langaton Rosemount™ 648 -lämpötilälähetin

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 Yhdysvallat  
(myöntämispäivä ja -paikka)



## EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1065 Versio K

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

Yhtenäistetyt standardit:

EN 61326-1:2013

EN 61326-2-3:2013

### Radiolaitedirektiivi (RED) (2014/53/EU)

Yhtenäistetyt standardit:

EN 300 328 V2.1.1

EN 301 489-1 V2.2.0

EN 301 489-17: V3.2.0

EN 61010-1:2010

EN 62311:2008

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

Baseefa07ATEX0011X – Luonnostaan vaarattomuuden todistus

Laiteryhmä II, luokka 1 G

Ex ia IIC T4/T5 Ga

Laiteryhmä I, luokka 1 M

Ex ia I Ma

Yhtenäistetyt standardit:

EN 60079-0:2012+A11:2013

EN 60079-11:2012

### ATEX ilmoitettu laitos ja ATEX ilmoitettu laitos laadunvarmistusta varten

SGS FIMCO OY [Ilmoitetun laitoksen numero: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Suomi





### 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@EmersonProcess.com

### North America Regional Office

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

### Latin America Regional Office

Emerson Automation Solutions  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise, FL 33323, USA

+1 954 846 5030  
+1 954 846 5121  
RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

### Europe Regional Office

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@EmersonProcess.com

### Asia Pacific Regional Office

Emerson Automation Solutions  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461

+65 6777 8211  
+65 6777 0947  
Enquiries@AP.EmersonProcess.com

### Middle East and Africa Regional Office

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://facebook.com/Rosemount)



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



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

Vakiomyyntiehdot ovat nähtävissä sivustossa

[Emerson.com/terms-of-use.aspx](https://emerson.com/terms-of-use.aspx)

Emerson-logo on Emerson Electric Co:n tavaramerkki ja palvelumerkki.

AMS, SmartPower, X-well, Rosemount ja Rosemount-logotyyppi ovat Emerson Process Managementin tavaramerkkejä.

HART on FieldComm Groupin rekisteröity tavaramerkki.

Swagelok on Swagelok-yhtiön rekisteröity tavaramerkki.

Kaikki muut tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta.

© 2019 Emerson. Kaikki oikeudet pidätetään.