

# Rosemount™ 148 -lämpötilalähetin



## Turvallisuusviestit

### ILMOITUS

Tässä oppaassa on Rosemount 148 -lämpötilalähettimen asennuksen perusohjeet. Siinä ei ole tarkempia ohjeita konfiguroinnista, diagnostiikasta, huollosta, vianetsinnästä tai asennuksista. Katso lisäohjeita Rosemount 148 -lämpötilalähettimen [viitekäsikirjasta](#). Käsikirja ja tämä opas ovat saatavissa myös sähköisinä osoitteesta [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount).

### VAROITUS

#### Räjähdykset

Räjähdykset voivat aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

Jos laite asennetaan räjähdysvaaralliseen tilaan, asennuksessa on noudatettava paikallisia, kansallisia ja kansainvälisiä standardeja, määräyksiä ja käytäntöjä.

Vaarallisten tilojen luokituksissa on mainittu mahdolliset turvalliseen asennukseen liittyvät rajoitukset.

### VAROITUS

#### Prosessivuodot

Prosessivuoto voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

Asenna ja kiristä suojataskut tai anturit ennen paineistusta.

Älä irrota suojataskua käytön aikana.

### VAROITUS

#### Sähköisku

Sähköisku voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

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

### VAROITUS

#### Suojapatki-/kaapeliläpiviennit

Ellei toisin ole merkitty, lähetinkotelon läpiviennissä käytetään ½–14 NPT:n kierrettä.

Läpiviennissä, joissa on M20-merkintä, kierre on M20 x 1,5. Jos laitteessa on useita kaapeliläpivientejä, niissä kaikissa on sama kierre.

Käytä näissä läpiviennissä vain tulppia, adaptereita tai tiivisteholkkeja, joiden kierteet ovat yhteensopivia.

Jos asennus tehdään vaarallisissa tiloissa, käytä kaapeliläpiviennissä vain sopivan tyyppisiä, Ex-sertifioituja tulppia, tiivisteholkkeja tai adaptereita.

## **⚠ VAROITUS**

### **Fyysinen pääsy**

Valtuuttamattomat henkilöt voivat mahdollisesti aiheuttaa merkittäviä vahinkoja ja/tai käyttäjän laitteiden virheellisen konfiguroinnin. Tämä voi olla tahallista tai tahatonta, ja sitä vastaan on suojauduttava.

Fyysinen turvallisuus on tärkeä osa mitä tahansa turvallisuusohjelmaa ja olennaista järjestelmän suojaamisessa. Rajoita valtuuttamattomien henkilöiden fyysistä pääsyä käyttäjän omaisuuden suojaamiseksi. Tämä pätee kaikkiin laitoksessa käytettäviin järjestelmiin.

---

## **Sisällys**

Ohjelmiston asennus.....	5
Konfigurointi.....	6
Lähettimen asennus.....	7
Johtojen kytkentä.....	11
Tuotehyväksynät.....	16



# 1 Ohjelmiston asennus

## Toimintosarja

1. Aseta Rosemount 148 Programmer CD\_ROM-levyasemaan
2. Suorita setup.exe Windows™ XP:llä, 7:llä, 8:lla tai 10:llä.
3. Kun käytät ohjelmistoa ensi kertaa, konfiguroi asianmukaiset COM-portit valitsemalla **Port Settings (porttiasetukset) Communicate (tiedonsiirto)** -valikosta.
4. Asenna MACTek®-modeemijurit kokonaan, ennen kuin aloitat Rosemount 148 -järjestelmän konfiguroinnin.

---

### Huomautus

Ohjelmiston oletusporttina on ensimmäinen käytettävissä oleva COM-portti.

---

## 2 Konfigurointi

### 2.1 Lähettimen konfigurointi

Rosemount 148 -lähettimeen on konfiguroitava tietyt perusmuuttujat, jotta se toimisi. Lähettimet on konfiguroitu tehtaalla etukäteen tilauksen tai tehdasoletusten mukaan. Konfigurointi on tarpeen, jos käytettävä lähetin on konfiguroimaton tai jos konfigurointimuuttujia on muutettava. Se voidaan tehdä kahdella eri tavalla: pyytämällä, että Emerson Automation Solutions tekee konfiguroinnin tehtaalla, tai käyttämällä Rosemount 148:n PC-ohjelmointiliittymää konfigurointiasetuksiin. Rosemount 148:n PC-ohjelmointisarja sisältää konfigurointiohjelmiston ja modeemin. Rosemount 148:n konfigurointi edellyttää 12–42,4 VDC:n ulkoisen jännitteensyötön. Lähettimen konfigurointi:

#### Toimintosarja

1. Kytke lähetin ja kuormavastus (250–1100 ohmia) sarjaan jännitteensyötön kanssa.
2. Kytke modeemi rinnakkain kuormavastuksen kanssa ja liitä se tietokoneeseen.

### 2.2 Varmista lähettimen konfigurointi

Jos lähettimeen on liitetty anturi (joko testianturi tai asennuslaite), konfigurointi voidaan tarkistaa Rosemount 148 PC Programmer -ohjelman Information (tiedot) -välilehdeltä. Valitse Refresh (virkistä), kun haluat päivittää tilan ja vahvistaa, että lähetin on konfiguroitu oikein. Jos ilmenee ongelmia, katso vianetsintäehdotuksia [viitekäsikirjasta](#).

## 3 Lähettimen asennus

### 3.1 Tyypillinen eurooppalainen ja tyynenmerenaasialainen asennus

#### KytKentärasia-asenteinen lähetin, jossa suoraan asennettu anturi

##### Toimintosarja

1. Kiinnitä suojatasku putkeen tai prosessisäiliön seinämään. Asenna ja kiristä suojataskut ennen paineistusta.
2. Asenna lähetin anturiin.
  - a) Työnnä lähettimen kiinnitysruuvit anturin asennuslevyn läpi.
3. Kytke johdot anturista lähettimeen.
4. Työnnä lähetin-anturikonaisuus kytkentärasiaan.
  - a) Kierrä lähettimen kiinnitysruuvi kytkentärasian kiinnitysreikiin.
  - b) Asenna kaulaputki kytkentärasiaan.
  - c) Aseta laite suojataskuun.
5. Vie suojattu kaapeli kaapelitiivisteeseen läpi.
6. Kiinnitä kaapelitiiviste suojattuun kaapeliin.
7. Pujota suojattu kaapeli kytkentärasiaan kaapeliuukon kautta. Liitä ja kiristä kaapelitiiviste.
8. Kytke suojatun kaapelin johtimet lähettimen riviliittimeen. Varo koskettamasta anturijohtoja ja anturikytkentöjä.
9. Asenna ja kiristä kytkentärasian kansi. Kotelokansien on oltava kunnolla kiinni, jotta laite täyttäisi räjähdyspaineen keston vaatimukset.

### 3.2 Tyypillinen pohjois- ja eteläamerikkalainen asennus

KytKentärasiaan kiinnitettävä lähetin, jossa kierteellinen anturi.

##### Toimintosarja

1. Kiinnitä suojatasku putkeen tai prosessisäiliön seinämään. Asenna ja kiristä suojatasku ennen paineistusta.
2. Kiinnitä tarvittavat kaulaputken nipat ja sovittimet suojataskuun.
3. Tiivistä nippa ja sovitinkierteet silikoniteipillä.

4. Kierrä anturi suojataskuun. Asenna tarvittavat tiivisteet käyttöolosuhteiden tai vaatimusten mukaisesti.
5. Vedä anturin johdot kytkentärasian ja lähettimen läpi.
6. Asenna lähetin kytkentärasiaan kiertämällä lähettimen kiinnitysruuvit kytkentärasian vastaaviin reikiin.
7. Asenna lähetin-anturikokoonpano suojataskuun. Tiivistä sovitinkierteet silikoniteipillä.
8. Asenna kenttäjohtojen suojaputki kytkentärasian kaapeliläpivienttiin. Tiivistä sovitinkierteet silikoniteipillä.
9. Vedä kenttäjohdot suojaputken kautta kytkentärasiaan.
10. Kiinnitä anturi- ja virtajohdot lähettimeen. Vältä koskemasta muihin riviliittimiin.
11. Asenna ja kiristä kytkentärasian kansi.

---

**Huomautus**

Kotelokansien on oltava kunnolla kiinni, jotta laite täyttäisi räjähdyspaineen keston vaatimukset.

---

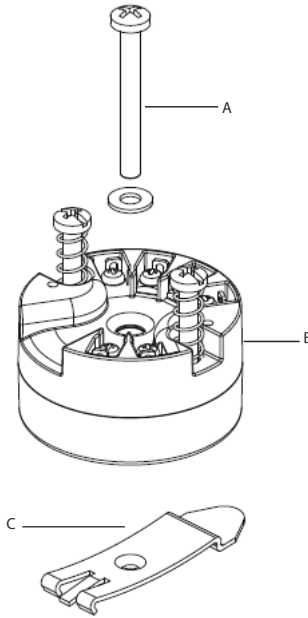
**Esimerkki**

### 3.3 Asenna DIN-kiskoon

Kun kiinnität Rosemount 148H:n DIN-kiskoon, asenna tarvittava kiskoasennussarja (osanumero 00248-1601-0001) lähettimeen kuvan mukaisesti.



### Kuva 3-1. Asennus DIN-kiskoon



- A. Kiinnittimet  
 B. Lähetin  
 C. Kiskopidike

## 3.4 Kiskoasenteinen lähetin, jossa erillisasenteinen anturi

Yksinkertaisimpaan asennukseen tarvitaan:

- erillisasenteinen lähetin
- kiinteäsasenteinen anturi ja riviliitin
- anturin kytkentärasia
- vakiotyypinen kaulaputki
- kierteellinen suojatasku

Katso [tuoteselosteesta](#) kattavat anturia ja asennustarvikkeita koskevat tiedot.

## 3.5 Kiskoasenteinen lähetin, jossa kierteellinen anturi

Yksinkertaisimpaan asennukseen tarvitaan:

- kierteellinen anturi, jossa on vapaat johdonpää
- kierteellisen anturin kytkentärasia
- yhteellä ja nipalla varustettu kaulaputkikokoonpano
- kierteellinen suojatasku

Katso Rosemountin [anturien tuoteselosteesta](#) kattavat anturia ja asennustarvikkeita koskevat tiedot.

## 4 Johtojen kytkentä

### 4.1 Kaaviot ja virta

- Kytkentäkaaviot ovat lähettimen ylemmässä nimikilvessä.
- Lähettimen käyttöön tarvitaan ulkoinen jännitteensyöttö.
- Lähettimen riviliittimien välisen jännitteen on oltava 12–42,4 VDC (maks. arvo on 42,4 VDC).

#### Huomaus

Älä anna virtaliittimien jännitteen laskea alle 12,0 VDC:n konfigurointiarvoja muutettaessa, jotta lähetin ei vioittuisi.

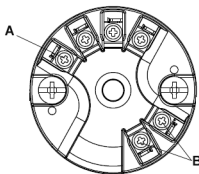
### 4.2 Virran kytkeminen lähettimeen

#### Toimintosarja

1. Kytke pluskaapeli ”+”-napaan.
2. Kytke miinuskaapeli ”-”-napaan.
3. Kiristä liittimien ruuvit.
4. Kytke virta (12–42 VDC).

#### Esimerkki

#### Kuva 4-1. Syöttö-, tiedonsiirto- ja anturiliittimet



A. Anturiliittimet

B. Syöttö- ja tiedonsiirtoliittimet

### 4.3 Lähettimen maadoitus

#### Maadoittamattomat termoelementti-, mV- ja vastusanturi-/ohmitulot

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

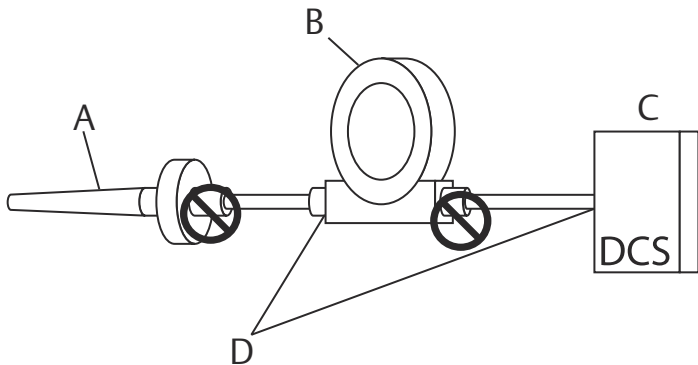
### 4.3.1 Lähettimen maadoitus: Vaihtoehto 1

Käytä tätä menetelmää maadoitetulle kotelolle.

#### Toimintasarja

1. Yhdistä anturikaapelin suojavaippa lähetikoteloon.
2. Varmista, että anturin suojavaippa on erotettu sähköisesti ympärillä olevista osista, jotka voivat olla maadoitettuja.
3. Maadoita viestijohtimen suojavaippa virransyöttöpäästä.

#### Kuva 4-2. Vaihtoehto 1: Maadoitettu kotelo



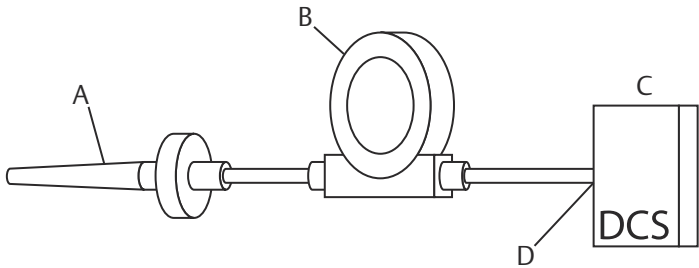
- A. Anturijohdot
- B. Lähettimet
- C. DCS-isäntäjärjestelmä
- D. Suojavaipan maadoituskohta

### 4.3.2 Lähettimen maadoitus: Vaihtoehto 2

Käytä tätä menetelmää maadoitetulle kotelolle.

#### Toimintasarja

1. Yhdistä viestijohdon suojavaippa anturijohdon suojavaippaan.
2. Varmista, että molemmat suojavaipat on liitetty yhteen ja erotettu sähköisesti lähetikotelosta.
3. Maadoita suojavaippa vain virtalähteen päästä.
4. Varmista, että anturin suojavaippa on erotettu sähköisesti ympärillä olevista maadoitetuista osista.

**Kuva 4-3. Vaihtoehto 2: Maadoitettu kotelo**

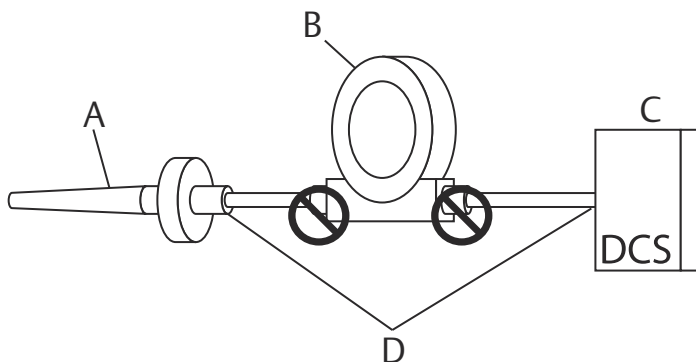
- A. Anturijohdot
- B. Lähettimet
- C. DCS-isäntäjärjestelmä
- D. Suojavaipan maadoituskohta

### 4.3.3 Lähettimen maadoitus: Vaihtoehto 3

Käytä tätä menetelmää maadoitetulle tai maadoittamattomalle kotelolle.

#### Toimintosarja

1. Maadoita anturijohdon suojavaippa anturipäästä, jos mahdollista.
2. Varmista, että anturijohtojen ja viestijohtojen suojavaipat on erotettu sähköisesti lähetinkotelosta.  
Älä yhdistä viestijohdon suojavaippaa anturijohdon suojavaippaan.
3. Maadoita viestijohtimen suojavaippa virransyöttöpäästä.

**Kuva 4-4. Vaihtoehto 3: Maadoitettu tai maadoittamaton kotelo**

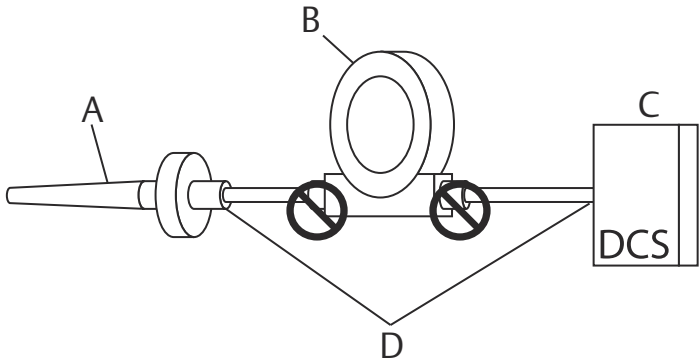
- A. Anturijohdot
- B. Lähettimet
- C. DCS-isäntäjärjestelmä
- D. Suojavaipan maadoituskohta

**4.3.4 Lähettimen maadoitus: Vaihtoehto 4**

Käytä tätä menetelmää maadoitetuille termoelementtituloille.

**Toimintasarja**

1. Maadoita anturikaapelin suojavaippa anturipäästä.
2. Varmista, että anturijohtojen ja viestijohtojen suojavaipat on erotettu sähköisesti lähetinkotelosta.  
Älä yhdistä viestijohdon suojavaippaa anturijohdon suojavaippaan.
3. Maadoita viestijohtimen suojavaippa virransyöttöpäästä.

**Kuva 4-5. Vaihtoehto 4: Maadoitetut termoelementtitulot**

- A. Anturijohdot
- B. Lähettimet
- C. DCS-isäntäjärjestelmä
- D. Suojavaipan maadoituskohta

## 5 Tuotehyväksynät

Versio 1.13

### 5.1 EU:n direktiivit

EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus on pika-aloitusoppaan lopussa. EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutuksen viimeisin versio on sivustossa [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

### 5.2 Normaalin käyttöympäristön hyväksyntä

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

### 5.3 Pohjois-Amerikka

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

### 5.4 Yhdysvallat

#### 5.4.1 E5 Räjähdyksen ja pölysytytyksen kestävä

<b>Todistus</b>	1091070
<b>Käytetyt standardit</b>	FM Class 3600-2011, FM Class 3611-2004, FM Class 3615-2006, FM 3616-2011, UL Std. nro 60079-0: painos 6, UL Std. nro 50E
<b>Merkinnät</b>	CL I/II/III, DIV 1, GP B, C, D, E, F, G; Rosemount-piirustuksen 00644-1059 mukaan asennettuna; tyyppi 4X; IP66/68

#### 5.4.2 I5 Luonnostaan vaarattomuus ja syttymättömyys

<b>Todistus</b>	1091070
<b>Käytetyt standardit</b>	FM Class 3600-2011, FM Class 3610-2010, FM Class 3611-2004, UL Std. nro 60079-0: painos 6, UL STD. nro 60079-11: painos 6, UL Std. nro 50E



**Merkinnät** CL I/II/III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G; NI CL1, DIV 2, GP A, B, C, D Rosemount-piirustuksen 00148-1056 mukaan asennettuna; tyyppi 4X; IP66/68

## 5.5 Kanada

### 5.5.1 I6 Kanada Luonnostaan vaaraton

**Todistus** 1091070

**Käytetyt standardit** CAN/CSA C22.2 nro 0-10, CSA Std. C22.2 nro 25-1966, CAN/CSA C22.2 nro 94-M91, CAN/CSA C22.2 nro 157-92, CSA C22.2 nro 213-M1987, CAN/CSA C22.2 nro 60079-11:14, C22.2 nro 60529-05

**Merkinnät** IS CL I, DIV 1 GP A, B, C, D Rosemount-piirustuksen 00148-1056 mukaan asennettuna; CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; tyyppi 4X; IP66/68

### 5.5.2 K6 CSA Luonnostaan vaaraton, räjähdyspaineen kestävä ja alaluokka 2

**Todistus** 1091070

**Käytetyt 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. C 22.2 nro 142-M1987, CAN/CSA C 22.2 nro 157-92, CSA C 22.2 nro 213-M1987, C 22.2 nro 60529-05


**Merkinnät** XP CL I/II/III, DIV 1, GP B, C, D, E, F, G Rosemountin piirustuksen 00644-1059 mukaan asennettuna; IS CL I DIV 1 GP A, B, C, D Rosemountin piirustuksen 00148-1056 mukaan asennettuna; CL I DIV 2 GP A, B, C, D; tyyppi 4X, IP66/68; läpivientitiivis-tettä ei tarvita

## 5.6 Eurooppa

### 5.6.1 E1 ATEX räjähdyspaineen kestävä

**Todistus** FM12ATEX0065X

**Käytetyt standardit** EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-1: 2014, EN 60529:1991 +A1:2000 + A2:2013

**Merkinnät**  II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C); **Taulu 5-1** näyttää prosessilämpötilat.

#### Turvallisen käytön erityisehdot (X):


1. Katso ympäristön lämpötila-alue todistuksesta.

2. Metalliton kyltti saattaa kerätä sähköstaattista varausta ja muodostaa syttymislähteen ryhmän III ympäristöissä.
3. Suojaa nestekidenäytön kansi yli neljän joulen iskuilta.
4. Räjähdyspaineen kestäviä liitoksia ei ole tarkoitettu korjattaviksi.
5. Asianmukaisesti sertifioitu Ex d- tai Ex tb -kotelo on tarpeen lämpötila-anturien kytkemiseksi kotelo-optioon "N".
6. Käyttäjän on huolehdittava, ettei laitteiston ulkopinnan ja DIN-tyyppisen anturin mittapään kaulan lämpötila ylitä 266 °F (130 °C).
7. Muut kuin vakiomaalausoptiot saattavat aiheuttaa sähköstaattisen purkauksen riskin. Vältä asennuksia, jotka aiheuttavat sähkövarauksen kertymistä maalatuille pinnoille, ja puhdista maalipinnat vain kostealla liinalla. Jos maalia tilataan erikoisoptiokoodilla, kysy valmistajalta lisätietoja.

### 5.6.2 I1 ATEX luonnostaan vaarattomuus

**Todistus** Baseefa18ATEX0090X

**Käytetyt standardit** EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012

**Merkinnät**  II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga, T5(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C).  
Taulu 5-2 näyttää laiteparametrit.


#### Turvallisen käytön erityisehto (X):

1. Jos laite toimitetaan ilman koteloa, se on asennettava koteloon, jonka tiiviysluokka on vähintään IP20. Metallittomien kotelojen pintavastuksen täytyy olla alle 1 GΩ; 0-tilaluokkaan sijoitettavat kevytmetalliseoksiset tai zirkoniumkotelot on suojattava iskuilta ja kitkalta.

### 5.6.3 N1 ATEX tilaluokka 2 – kotelollinen

**Todistus** Baseefa18ATEX0091X


**Käytetyt standardit** EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010

**Merkinnät**  II 3 G Ex nA IIC T5/T6 Gc, T5(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C);

### 5.6.4 NC ATEX tilaluokka 2 – koteloton

**Todistus** Baseefa18ATEX0091X

**Käytetyt standardit** EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010

**Merkinnät**  II 3 G Ex nA IIC T5/T6 Gc, T5(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)

#### Turvallisen käytön erityisehto (X):

1. Jos laite toimitetaan ilman koteloa, se on asennettava asianmukaisesti hyväksytyyn koteloon siten, että sen tiiviysluokka on vähintään IP54 standardien IEC 60529 ja EN 60079-15 mukaan ja se sijaitsee alueella, jonka saasteaste on 2 tai parempi, kuten standardissa IEC 60664-1 on määriteltä.

### 5.6.5 ND ATEX pölysytytyksen kestävä

**Todistus** FM12ATEX0065X

**Käytetyt standardit** EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-31:2014, EN 60529:1991 +A1:2000 + A2:2013

**Merkinnät**  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C); IP66

[Taulu 5-1](#) näyttää prosessilämpötilat.

#### Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Katso ympäristön lämpötila-alue todistuksesta.
2. Metalliton kyltti saattaa kerätä sähköstaattista varausta ja muodostaa syttymislähteen ryhmän III ympäristöissä.
3. Suojaa nestekidenäytön kansi yli neljän joulun iskulta.
4. Räjähdyspaineen kestäviä liitoksia ei ole tarkoitettu korjattaviksi.
5. Asianmukaisesti sertifioitu Ex d- tai Ex tb -kotelo on tarpeen lämpötila-anturien kytkemiseksi kotelo-optioon "N".
6. Käyttäjän on huolehdittava, ettei laitteiston ulkopinnan ja DIN-tyyppisen anturin mittapään kaulan lämpötila ylitä 266 °F (130 °C).
7. Muut kuin vakiomaalausoptiot saattavat aiheuttaa sähköstaattisen purkauksen riskin. Vältä asennuksia, jotka aiheuttavat sähkövarauksen kertymistä maalatuille pinnoille, ja puhdistaa maalipinnat vain kostealla liinalla. Jos maalia tilataan erikoisoptiokoodilla, kysy valmistajalta lisätietoja.

## 5.7 Muut maat

### 5.7.1 E7 IECEx räjähdyspaineen kestävä

<b>Todistus</b>	IECEx FMG 12.0022X
<b>Käytetyt standardit</b>	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014-06, IEC 60079-31:2013
<b>Merkinnät</b>	Ex db IIC T6...T1 Gb, T6( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$ ), T5...T1( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ); Ex tb IIIC T130 °C Db, ( $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ ); IP66 <a href="#">Taulu 5-1</a> näyttää prosessilämpötilat.

#### Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Katso ympäristön lämpötila-alue todistuksesta.
2. Metalliton kyltti saattaa kerätä sähköstaattista varausta ja muodostaa syttymislähteen ryhmän III ympäristöissä.
3. Suojaa nestekidenäytön kansi yli neljän joulen iskuilta.
4. Räjähdysspaineen kestäviä liitoksia ei ole tarkoitettu korjattaviksi.
5. Asianmukaisesti sertifioitu Ex d- tai Ex tb -kotelo on tarpeen lämpötila-anturien kytkemiseksi kotelo-optioon "N".
6. Käyttäjän on huolehdittava, ettei laitteiston ulkopinnan ja DIN-tyyppisen anturin mittapään kaulan lämpötila ylitä 266 °F (130 °C).
7. Muut kuin vakiomaalausoptiot saattavat aiheuttaa sähköstaattisen purkauksen riskin. Vältä asennuksia, jotka aiheuttavat sähkövarauksen kertymistä maalatuille pinnoille, ja puhdista maalipinnat vain kostealla liinalla. Jos maalia tilataan erikoisoptiokoodilla, kysy valmistajalta lisätietoja.

### 5.7.2 I7 IECEx luonnostaan vaarattomuus

<b>Todistus</b>	IECEx BAS 18.0062X
<b>Standardit</b>	IEC 60079-0:2017, IEC 60079-11:2011
<b>Merkinnät</b>	Ex ia IIC T5/T6 Ga, T5( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ ), T6( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ) <a href="#">Taulu 5-2</a> näyttää laiteparametrit.

#### Turvallisen käytön erityisehto (X):

1. Jos laite toimitetaan ilman koteloa, se on asennettava koteloon, jonka tiiviysluokka on vähintään IP20. Metallittomien kotelojen pintavastuksen täytyy olla alle 1 GΩ; 0-tilaluokkaan sijoitettavat

kevytmetalliseoksiset tai zirkoniumkotelot on suojattava iskuilta ja kitkalta.

### 5.7.3 N7 IECEx tilaluokka 2 – kotelollinen

**Todistus** IECEx BAS 18.0063X

**Standardit** IEC 60079-0:2017, IEC 60079-15:2010

**Merkinnät** Ex nA IIC T5/T6 Gc; T5( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ ), T6( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

### 5.7.4 NG IECEx tyyppi n – koteloton

**Todistus** IECEx BAS 18.0063X

**Standardit** IEC 60079-0:2017, IEC 60079-15:2010

**Merkinnät** Ex nA IIC T5/T6 Gc; T5( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ ), T6( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

#### Turvallisen käytön erityisehto (X):

1. Jos laite toimitetaan ilman koteloaa, se on asennettava sopivasti hyväksytyyn koteloon siten, että sen tiiviysluokka on vähintään IP54 standardien IEC 60529 ja IEC 60079-15 mukaan ja se sijaitsee alueella, jonka saasteaste on 2 tai parempi, kuten standardissa IEC 60664-1 on määritelty

## 5.8 Brasilia

### 5.8.1 I2 Brasilia luonnostaan vaarattomuus

**Todistus** UL-BR 19.0202X

**Standardit** ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013

**Merkinnät** Ex ia IIC T5 Ga ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ ); Ex ia IIC T6 Ga ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

[Taulu 5-2](#) näyttää laiteparametrit.

#### Turvallisen käytön erityisehto (X):

1. Jos laite toimitetaan ilman koteloaa, se on asennettava koteloon, jonka tiiviysluokka on vähintään IP20. Metallittomien kotelojen pintavastuksen täytyy olla alle  $1\text{ G}\Omega$ ; 0-tilaluokkaan (EPL Ga:n edellyttävät alueet) sijoitettavat kevytmetalliseoksiset tai zirkoniumkotelot on suojattava iskuilta ja kitkalta.

## 5.9 Yhdistelmät

**K5** E5:n ja I5:n yhdistelmä

## 5.10 Taulukot




### Taulu 5-1. Prosessilämpötilat

Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötilat	Prosessilämpötila ilman nestekidenäytön suojaa (°C)			
		Ei kaulaputkea	3"	6"	9"
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
T130 °C	-40 °C – +70 °C	100	110	110	120



### Taulu 5-2. Laiteparametrit

	Piiri liittimet + ja -	Anturin liittimet 1–4
Jännite $U_i$	30 V	30 V
Virta $I_i$	266 mA	26 mA
Teho $P_i$	1 W	191 mW
Kapasitanssi $C_i$	0 nF	1,54 nF
Induktanssi $L_i$	0 mH	0 $\mu$ H

## 5.11 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

	
<b>EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus</b>	
Nro: RMD 1133 Versio B	
Me,	
<b>Rosemount Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA	
vakuutamme täysin omalla vastuullamme, että tuote	
<b>Rosemount™ 148H -lämpötilalähtin,</b>	
jonka valmistaja on	
<b>Rosemount Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA	
ja jota tämä vakuutus koskee, on Euroopan unionin direktiivien säädösten mukainen, mukaan lukien oikeisesta liitteestä ilmenevät uusimmat muutokset.	
Vaatimustenmukaisuuden oletamus perustuu yhtenäistettyjen standardien soveltamiseen ja, mikäli asianmukaista tai näin vaaditaan, Euroopan unionin ilmoitetun laitoksen antamaan todistukseen oikeisen liitteen mukaisesti.	
	Laatujohtaja
(allekirjoitus)	(asema)
Chris LaPoint	23.3.2020; Shakopee, MN USA
(nimi)	(myöntämispäivä ja -paikka)
Sivua 1 / 3	



## EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro: RMD 1133 Versio B

---

**EMC-direktiivi (2014/30/EU)**  
**Rosemount [mallinro ja kuvaus]**  
 Yhtenäistetyt standardit: EN61326-1:2013, EN61326-2-3:2013

---

**ATEX-direktiivi (2014/34/EU)**  
**Rosemount 148 -lämpöpöytälaahetin**

**Baseefa18ATEX0090X – luonnostaan vaarattomuuden todistus**  
 Laiteryhmä II, luokka 1 G  
 Ex ia IIC T5/T6 Ga  
 Yhtenäistetyt standardit:  
 EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012

**Baseefa18ATEX0091X – Tilaluokka 2 -todistus**  
 Laiteryhmä II, luokka 3 G  
 Ex nA IIC T5/T6 Gc  
 Yhtenäistetyt standardit:  
 EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-15: 2010



**FMI2ATEX0065X – räjähdyspaineen kestävyys todistus**  
 Laiteryhmä II, luokka 2 G  
 Ex db IIC T6...T1 Gb  
 Yhtenäistetyt standardit:  
 EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-1:2014

**FMI2ATEX0065X – pölytodistus**  
 Laiteryhmä II, luokka 2 D  
 Ex tb IIIC T130 °C Db  
 Yhtenäistetyt standardit:  
 EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-31:2014

---

**RoHS-direktiivi (2011/65/EU)**  
 Yhtenäistetty standardi:  
 EN 50581:2012

Sivu 2/3



**EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus**  
Nro: RMD 1133 Versio B

---

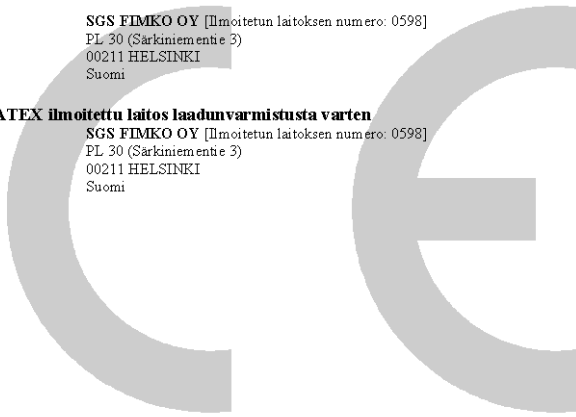
**ATEX ilmoitetut laitokset**

**FM Approvals Europe Limited** [Ilmoitetun laitoksen numero: 2809]  
One Georges Quay Plaza  
Dublin, Irlanti D02 E440

**SGS FIMKO OY** [Ilmoitetun laitoksen numero: 0598]  
PL 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Suomi

**ATEX ilmoitettu laitos laadunvarmistusta varten**

**SGS FIMKO OY** [Ilmoitetun laitoksen numero: 0598]  
PL 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Suomi



Sivu 3/3

## 5.12 RoHS

危害物质成分表  
00079-2000, Rev AB

罗斯蒙特产品型号 148  
7/1/2016

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 148  
List of 148 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	○	○	○	○	○
壳体组件 Housing Assembly	○	○	○	X	○	○
传感器组件 Sensor Assembly	X	○	○	○	○	○

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.

○: 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.

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	电子线路板组件 Electronic Board Assemblies 端子块组件 Terminal Block Assemblies
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing



**Pika-aloitusopas**  
**00825-0216-4148, Rev. BA**  
**Maaliskuu 2020**

### **Maailman pääkonttori**

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

- +1 800 999 9307 tai +1 952 906 8888
- +1 952 204 8889
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### **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

### **Tyyneenmeren Aasian aluekonttori**

Emerson Automation Solutions  
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 Process Management 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)

©2020 Emerson. All rights reserved.

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