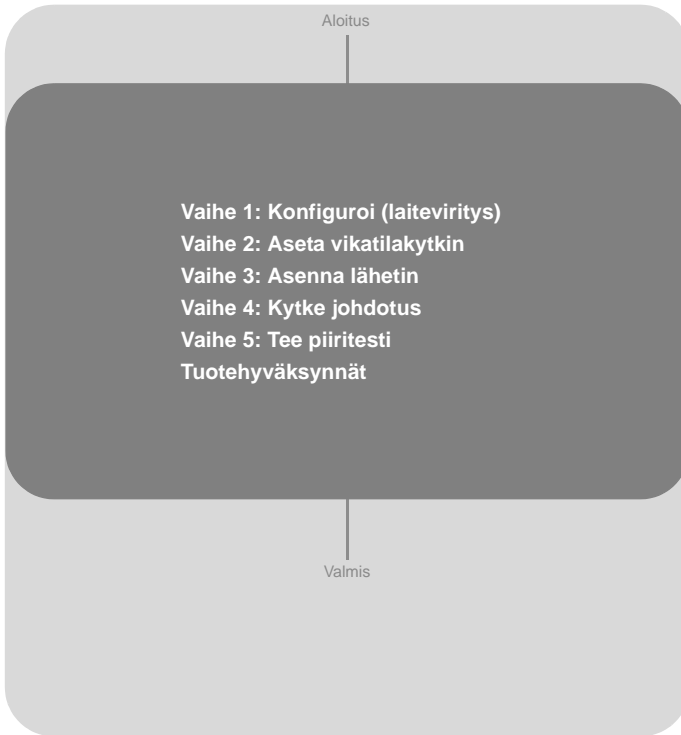


## Rosemount 644H ja 644R älykkäät lämpötilalähettimet



© 2010 Rosemount, Inc. Kaikki oikeudet pidätetään. Kaikki tavaramerkit ovat omistajan omaisuutta. Rosemount ja Rosemount-logo ovat Rosemount Inc. -yhtiön rekisteröityjä tavaramerkkejä.

**Emerson Process Management  
Rosemount Division**  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN USA 55317  
Puh. (USA) (800) 999 9307  
Puh. (muut maat) (952) 906 8888  
Faksi (952) 949 7001

**Emerson Process Management Oy**  
Pakkalankuja 6  
FIN-01510 VANTAA  
Suomi  
Puh. +358 20 1111 200  
Faksi +358 20 1111 250

**Emerson Process Management  
GmbH & Co. OHG**  
Frankenstrasse 21  
63791 Karlstein  
Saksa  
Puh. +49 6188 992 0  
Faksi +49 6188 992 112

**Emerson Process Management  
Asia Pacific Private Limited**  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
Puh. +65 6777 8211  
Faksi +65 6777 0947 / +65 6777 0743

## TÄRKEÄ ILMOITUS

Tässä asennusoppaassa on Rosemountin mallin 644 asennuksen perusohjeet. Tässä ei ole tarkkoja konfigurointi-, diagnostiikka-, huolto-, vianetsintä- tai asennusohjeita. Katso lisäohjeita 644:n viitekäsikirjasta (julkaisunumero 00809-0100-4728). Viitekäsikirja ja tämä pika-asennusopas ovat saatavissa myös sähköisinä osoitteesta [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

## VAROITUS

### **Räjähdyys voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman:**

Jos tämä lähetin asennetaan räjähdysvaaralliseen ympäristöön, asennuksessa on noudatettava paikallisia, kansallisia ja kansainvälisiä standardeja, määräyksiä ja käytäntöjä. Tuotehyväksynnissä on mainittu mahdolliset turvalliseen asennukseen liittyvät rajoitukset. Jos kyseessä on räjähdyspaineen kestävä asennus, älä irrota lähetimen päätykansia, 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.

## VAIHE 1: KONFIGUROI (LAITEVIRITYS)

644-mallin ohjelmoinnissa käytetään kenttäkäyttöliittymää (tiedonsiirron edellyttämä piirivastus 250–1100 ohmia. Älä käytä laitetta, jos jännite on alle 12 VDC lähettimen riviliittimessä). Katso lisätietoja 644:n käyttöoppaasta (julkaisunumero 00809-0100-4728) ja kenttäkäyttöliittymän käyttöoppaasta (julkaisunumero 00809-0100-4275).

### Päivitä kenttäkäyttöliittymän ohjelmisto

Kenttäkäyttöliittymän täydelliseen toimintaan tarvitaan kentälaitteen versio v6, laitekuvaus DD v1 tai myöhempi. Laite kommunikoi kaikkien aikaisempien 644 DD-versioiden kanssa. Tee seuraavat vaiheet selvittääksesi, tarvitaanko päivitystä:

1. Kytke anturi (katso kotelon suojuksen sisäpuolella olevaa kytkentä kaaviota).
2. Kytke virransyöttö liittimiin ("+" tai "-").
3. Kytke kenttäkäyttöliittymä piiriin piirivastuksen rinnalle tai lähettimessä oleviin syöttö-/signaaliliittimiin.
4. Näyttöön tulee seuraava viesti, jos käyttöliittymässä on laitekuvaus (DD) aikaisempi versio.

*NOTICE (HUOMAUTUS): Upgrade the communicator software to access new XMTR functions (Päivitä lähettimen ohjelmisto uusien lähetintoimintojen käyttämiseksi). Continue with old description? (Jatketaanko vanhalla kuvauksella?)*

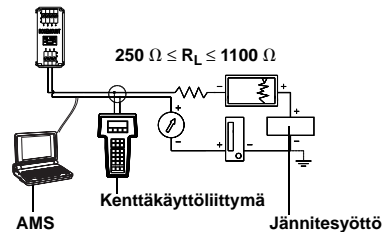
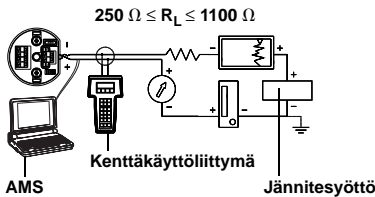
### HUOMAA:

Jos tätä huomautusta ei tule näyttöön, uusin DD-versio on asennettu. Jos uusinta versiota ei ole käytettävissä, käyttöliittymä kommunikoi edelleen lähettimen kanssa. Mutta kun lähetin on konfiguroitu käyttämään lähettimen uusia toimintoja (kuten lähettimen uudet anturitulot), käyttäjällä on vaikeuksia tiedonsiirrossa ja hän saa kehotuksen kytkeä käyttöliittymä pois toiminnasta. Jotta näin ei kävisi, päivitä uusimpaan DD-versioon tai vastaa kysymykseen NO (EI) ja palaa oletusarvona olevaan lähettimen yleistöimintaan.

Kuva 1. Käyttöliittymän kytkeminen laiteviritykseen.

644 kytkentärasiaan kiinnitettävä lähetin

644 kiskoon kiinnitettävä lähetin



**VAIHE 1 JATKUU...****Tarkista lähettimen konfigurointi**

Käytä perusruutua ja HARTin alempana lueteltuja pikanäppäimiä tarkistaaksesi, onko lähetin konfiguroitu oikein. Ainakin tässä taulukossa mainitut toiminnot tarvitaan konfigurointiin. 644:n viitekäsikirjassa (julkaisunumero 00809-0100-4728) on lueteltu kaikki toiminnot.

Käyttöliittymän toiminnot	HART-pikanäppäimet
LRV (mittausalueen alaraja)	1, 1, 6
Anturi 1:n konfigurointi	1, 3, 2, 1, 2
Anturityyppi	1, 3, 2, 1, 1
URV (mittausalueen yläraja)	1, 1, 7
Muuttujien kartoitus	1, 3, 1
Tarkista (tarvittaessa) Callendar Van-Dusen -vakiot.	1, 3, 2, 1, 3

**Tulo/Tarkista Callendar Van-Dusen -vakiot**

Jos tässä lähetin-anturiyhdistelmässä käytetään anturisoitusta, tarkista syötetyt vakioiden arvot.

- Valitse **Perus** ruudusta *1 Device Setup (Laitteen asettelu)*, *3 Configuration (Konfigurointi)*, *2 Sensor Config (Anturin konfigurointi)*, *1, 1 Sensor (Anturi)* *1, 3 Cal Van-Dusen*. Aseta säätöpiiri käsiajolle. Valitse **OK**.
- Valitse *Cal Van-Dusen* kohdasta **Enter Sensor Type** (Anna anturityyppi).
- Valitse käytetty johdinmäärä kohdasta **Enter Sensor Connection** (Anna anturikytkentä).
- Anna R<sub>o</sub>, alfa-, beeta- ja delta-arvot teräksisestä nimilapusta, joka on kiinnitetty erikoistilauksesta saatavaan anturiin.
- Valitse **OK** palautettuasi säätöpiirin automaattiohjaukseen.

**VAIHE 2: ASETA VIKATILAKYTKIN****644H (kytkin elektroniikkamodulin alaoikealla)**

Ilman LCD-näyttöä

- Aseta piiri käsiajolle (jos säädössä) ja kytke pois virta.
- Irrota elektroniikkakotelon kansi.
- Aseta kytkin haluttuun asentoon. Aseta kotelon kansi takaisin paikalleen.
- Kytke virta ja aseta piiri automaattiohjaukseen.

LCD-näyttö (vain 644H)

- Aseta piiri käsiajolle (jos säädössä) ja kytke pois virta.
- Irrota elektroniikkakotelon kansi.
- Irrota napsauttamalla LCD-näyttö suoraan irti.
- Aseta kytkin haluttuun asentoon.
- Kiinnitä LCD-näyttö ja elektroniikkakotelon suojus (Ota huomioon LCD-näytön suuntaus – kääntyy 90 asteen välein).
- Kytke virta ja aseta piiri automaattiohjaukseen.

**644R (kytkin etusivun keskellä)**

- Avaa 644R kiskoon kiinnitettävän lähettimen etuluukku.
- Aseta kytkin haluttuun asentoon.

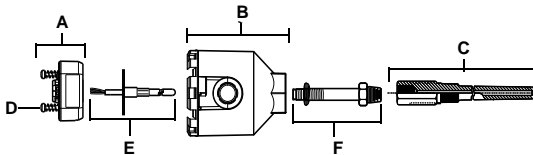
## VAIHE 3: ASENNA LÄHETIN

Asenna lähetin kaapelitason yläpuolelle, jotta lähetikoteloon ei pääse kosteutta.

### Tyypillinen asennus kytkentärasiaan

#### Kytkeäntärasiaan kiinnitetty lähetin, jossa suoraan asennettu anturi.

1. Kiinnitä suojatasku putkeen tai prosessisäiliön seinämään. Asenna ja kiristä suojatasku ennen paineistusta.
2. Tarkista lähettimen vikatilakytkin.
3. Kytke lähetin anturiin. Työnnä lähettimen kiinnitysruuvit anturin asennuslevyn läpi ja työnnä lukitusrenkaat (optiona) lähettimen kiinnitysruuvien uraan.
4. Kytke anturin johdot lähettimeen (ks. vaihe 4: Kytke johdot).
5. Työnnä lähetin/anturiosa kytkentärasiaan. Kierrä lähettimen kiinnitysruuvit kiinni kytkentärasian vastaaviin reikiin. Asenna kaulaputki kytkentärasiaan ja liitä se suojataskuun.
6. Vie suojattu kaapeli kaapelitiivisteeseen läpi.
7. Kiinnitä kaapelitiiviste suojattuun kaapeliin.
8. Työnnä suojatun kaapelin johtimet kytkentärasiaan kaapelin läpiviennin kautta. Liitä ja kiristä kaapelitiiviste.
9. Kytke suojatun kaapelin johtimet lähettimen riviliittimeen. Varo koskettamasta anturin johtoja ja anturikytkentöjä.
10. Asenna ja kiristä kytkentärasian kansi. Kotelokansien on oltava kunnolla kiinni, jotta laite täyttäisi räjähdysvaarallisia alueita koskevat määräykset.



A = 644H-lähetin

D = lähettimen kiinnitysruuvit

B = kytkentärasia

E = suoraan asennettu anturi, jossa vapaat johdonpää

C = suojatasku

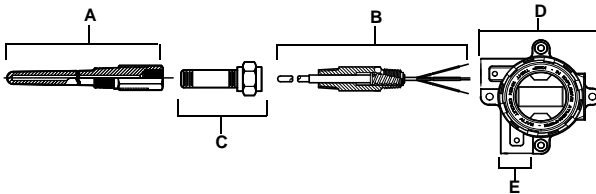
F = kaulaputki

### VAIHE 3 JATKUU...

#### Tyypillinen asennus kytkentärasiaan

##### Kytkentärasiaan kiinnitettävä lähetin, jossa kierteinen anturi

1. Kiinnitä suojatasku putkeen tai prosessisäiliön seinämään. Asenna ja kiristä suojatasku ennen paineistusta.
2. Kiinnitä tarvittavat kaulaputken väliliittimet ja sovittimet suojataskuun. Tiivistä nippa ja sovitinkierteet silikoniteipillä.
3. Kierrä anturi kiinni suojataskuun. Asenna tarvittavat tiivisteet käyttöolosuhteiden tai vaatimusten mukaisesti.
4. Tarkista lähetimen vikatilakytin.
5. Vedä anturin johdot kytkentärasian ja lähetimen läpi. Kiinnitä lähetin kytkentärasiaan kiertämällä lähetimen kiinnitysruuvit kiinni kytkentärasian vastaaviin reikiin.
6. Asenna lähetin/anturiosa suojataskuun. Tiivistä sovitinkierteet silikoniteipillä.
7. Asenna kenttäjohtojen kaapelikanava kytkentärasian kaapeliläpivientiin. Tiivistä sovitinkierteet silikoniteipillä.
8. Vedä kenttäjohdot kaapelikanavan kautta kytkentärasiaan. Kiinnitä anturi- ja virtajohdot lähettimeen. Vältä koskemasta muihin riviliittimiin.
9. Asenna ja kiristä kytkentärasian kansi. Kotelokansien on oltava kunnolla kiinni, jotta laite täyttäisi räjähdysvaarallisia alueita koskevat määräykset.



A = kierteinen suojatasku

B = kierteinen anturi

C = vakiotyyppinen kaulaputki

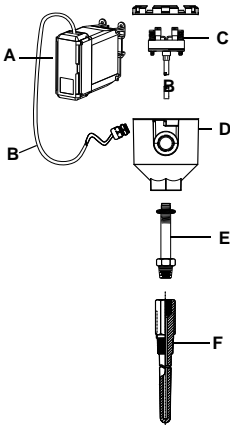
D = kytkentärasia (lähetin sisäpuolella)

E = kaapelikanavan läpivienti

### **VAIHE 3 JATKUU...**

#### **Kiskoon kiinnitettävä lähetin ja anturi**

1. Kiinnitä lähetin sopivaan kiskoon tai paneeliin.
2. Kiinnitä suojatasku putkeen tai prosessisäiliön seinämään. Asenna ja kiristä suojatasku ennen paineistusta tehtaasi määräysten mukaisesti.
3. Kiinnitä anturi kytkentärasiaan ja suojataskuun.
4. Kiinnitä ja kytke tarvittavan pituinen välikaapeli lähettimeltä anturin kytkentärasiaan.
5. Kiristä kytkentärasian kansi. Kotelokansien on oltava kunnolla kiinni, jotta laite täyttäisi räjähdysvaarallisia alueita koskevat määräykset.
6. Kytke anturijohdot anturiosasta lähettimeen.
7. Tarkista lähettimen vikatilakytkin.
8. Kiinnitä anturin johdot lähettimeen (ks. lisätietoja vaiheesta 4: Kytke johdot).

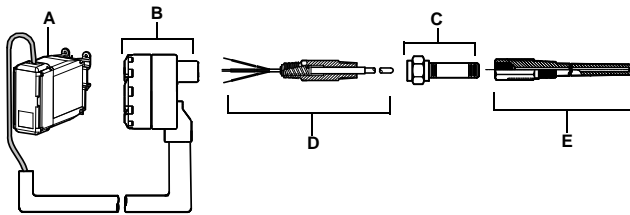


- A = kiskoon kiinnitettävä lähetin
- B = anturijohdot ja kaapelitiivisteet
- C = suoraan asennettu anturi riviliittimillä
- D = kytkentärasia
- E = kaulaputki
- F = kierteinen suojatasku

### VAIHE 3 JATKUU...

#### Kiskoasenteinen lähetin, jossa kierteinen anturi

1. Kiinnitä lähetin sopivaan kiskoon tai paneeliin.
2. Kiinnitä suojatasku putkeen tai prosessisäiliön seinämään. Asenna ja kiristä suojatasku ennen paineistusta.
3. Kiinnitä tarvittavat kaulaputken väliliittimet ja sovittimet. Tiivistä nippa ja sovitinkierteet silikoniteipillä.
4. Kierrä anturi kiinni suojataskuun. Asenna tarvittavat tiivisteet käyttöolosuhteiden tai vaatimusten mukaisesti.
5. Kierrä kytkentärasia kiinni anturiin.
6. Kiinnitä anturijohdot kytkentärasian liittimiin.
7. Kiinnitä välikaapeli kytkentärasiaista lähettimeen.
8. Asenna ja kiristä kytkentärasian kansi. Kotelokansien on oltava kunnolla kiinni, jotta laite täyttäisi räjähdysvaarallisia alueita koskevat määräykset.
9. Aseta lähettimen vikatilakytin.
10. Kiinnitä anturin johdot lähettimeen (ks. lisätietoja vaiheesta 4: Kytke johdot).



A = kiskoon kiinnitettävä lähetin  
 B = kierteisen anturin kytkentärasia

C = vakiotyyppinen kaulaputki  
 D = kierteinen anturi  
 E = kierteinen suojatasku

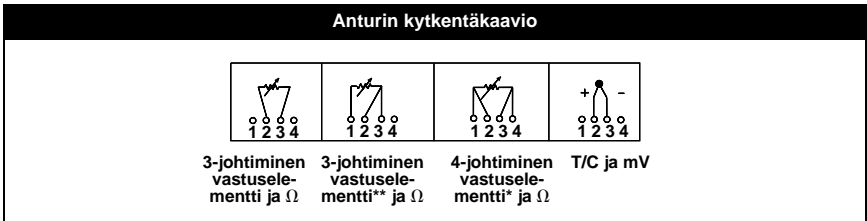
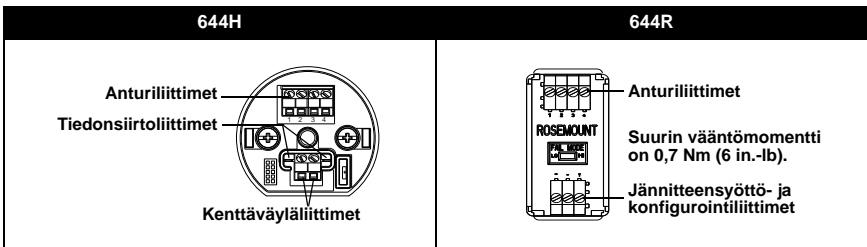


## VAIHE 4: KYTKE JOHDOTUS

- Kytentäkaaviot ovat kytentärasian kannen sisäpuolella.
- Lähettimen käyttöön tarvitaan ulkoinen jännitteensyöttö.
- Lähettimen riviliittimien välisen jännitteen on oltava 12–42,4 VDC (maks. arvo on 42,4 VDC). Älä anna virtaliittimien jännitteen laskea alle 12,0 VDC:n muuttaessasi konfigurointi-arvoja, jotta lähetin ei vioittuisi.

### Syötön kytkeminen lähettimeen

1. Irrota kytentärasian kansi (jos käytössä).
2. Kytke pluskaapeli "+"-napaan. Kytke miinuskaapeli "-"-napaan.
3. Kiristä napojen ruuvit. Kiristä anturi- ja virtajohdot enintään 0,7 Nm:iin (6 in.-lb).
4. Asenna kansi (jos käytössä) takaisin paikalleen.
5. Kytke syöttöjännite (12–42 VDC).



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

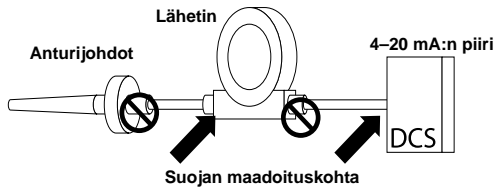
\*\* Rosemount Inc. toimittaa 4-johtimiset anturit kaikkiin yksielementtisiin vastuselementteihin. Näitä vastusantureita voidaan käyttää 3-johtimisissa asennuksissa jättämällä tarpeettomat johdot kytkemättä ja eristämällä ne sähköteipillä.

**VAIHE 4 JATKUU...****Lähettimen maadoitus****Maadoittamattomat lämpöpari-, mV- ja vastusanturi-ohmitulot**

Prosessiasennuksissa on eri maadoitusvaatimuksia. Käytä valittuun anturityyppiin suositeltua maadoitusta tai aloita maadoitusvaihtoehdosta 1 (yleisin).

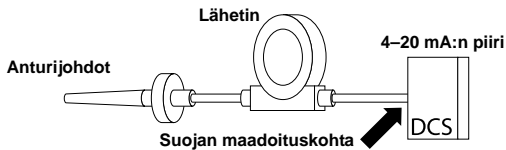
Vaihtoehto 1:

1. Yhdistä anturikaapelin suoja lähetinkoteloon.
2. Tarkista, että anturin suoja on sähköisesti eristetty ympärillä olevista laitteista, jotka voivat olla maadoitettuja.
3. Maadoita viestijohtimen suoja syöttöyksikköpäästä.



Vaihtoehto 2:

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

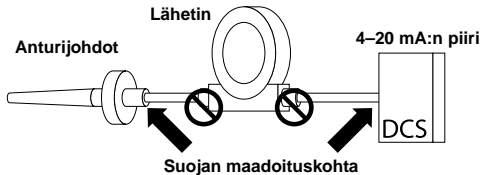


*Yhdistä suojat sähköisesti lähettimestä eristettyinä.*

## VAIHE 4 JATKUU...

Vaihtoehto 3:

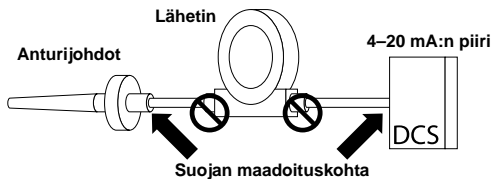
1. Maadoita anturijohdon suoja anturipäästä, jos mahdollista.
2. Tarkista, että anturin johdot ja viestijohdinsuojat on eristetty sähköisesti lähetinkotelosta.
3. Älä yhdistä viestijohdinten suojaa anturikaapelin suojaan.
4. Maadoita viestijohdinten suoja syöttöyksikköpäästä.



## Maadoitetut termoelementtitulot

Vaihtoehto 4:

1. Maadoita anturikaapelin suoja anturipäästä.
2. Tarkista, että anturin johdot ja viestijohdinsuojat on eristetty sähköisesti lähetinkotelosta.
3. Älä yhdistä viestijohdinten suojaa anturikaapelin suojaan.
4. Maadoita viestijohdinten suoja syöttöyksikköpäästä.



## VAIHE 5: TEE PIIRITESTI

Loop Test (piiritesti) -komennolla tarkistetaan lähettimen lähtö, piirin toimivuus sekä viestipiiriin asennettujen laitteiden toimivuus.

### Piiritestin aloittaminen:

1. Kytke ulkoinen ampeerimittari sarjaan lähettinpiiriin (siton, että lähettimeen tuleva virta kulkee mittarin kautta jossakin viestipiiriin kohdassa).
2. Valitse perusrudusta: **644H ja 644R**: 1 *Device Setup* (Laitteen asettelu), 2 *Diag/Serv* (Diagnostiikka/huolto), 1 *Test Device* (Laitetesti), 1 *Loop Test* (Piiritesti).
3. Valitse haluttu milliampeeriarvo lähettimelle. Valitse kohdasta **Choose Analog Output** (valitse analogialähtö) 1 *4 mA*, 2 *20 mA* tai valitse 3) *Muu*, jos haluat asettaa manuaalisesti tuloarvon 4 ja 20 mA:n välille. Valitse **Enter** nähdäksesi kiinteän lähtöviestin. Valitse **OK**.
4. Tarkista, että lähettimen mA-lähtö ja HARTin mA-lukema täsmäävät. Jos lukemat eivät täsmää, lähettimen lähtö on viritettävä tai käytössä olevassa mittarissa on vika.
5. Testin päätyttyä piiritestiruutu tulee uudelleen näyttöön, jolloin käyttäjä voi valita uuden lähtöviestin arvon. Kun haluat lopettaa piiritestin, valitse 5 *End* (Lopeta) ja **Enter**.

## TUOTEHYVÄKSYNNÄT

### Hyväksytyt valmistuspaikat

Emerson Process Management Rosemount Division. – Chanhassen, Minnesota, USA  
Rosemount Temperature GmbH – Saksa  
Emerson Process Management Asia Pacific – Singapore

### EU:n direktiivit

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus kaikkien tätä tuotetta koskevien EU:n direktiivien osalta on Rosemountin Internet-sivuilla osoitteessa [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com). Paperiversio on tilattavissa Suomen myyntiedustajaltamme.

### ATEX-direktiivi (94/9/EY)

Rosemount Inc. noudattaa ATEX-direktiiviä.

### Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) (89/336/ETY)

644H ja 644R – EN 50081-1: 1992; EN 50082-2:1995;  
EN 61326-1:1997 +A1

### NAMUR NE 21 -suositukset

644H HART täyttää NAMUR NE 21 – vaatimukset.

Herkkyys	Parametri	Vaikutus
ESD	<ul style="list-style-type: none"><li>6 kV kosketuspurkaus</li><li>8 kV ilmapurkaus</li></ul>	Ei lainkaan
Säteilevä	<ul style="list-style-type: none"><li>80–1000 MHz / 10V/m AM</li></ul>	< 0,5%
Purske	<ul style="list-style-type: none"><li>1 kV / I.O.</li></ul>	Ei lainkaan
Yliaalto	<ul style="list-style-type: none"><li>0,5 kV linja–linja</li><li>1 kV linja–maa (I.O.-työkalu)</li></ul>	Ei lainkaan
Johtuva	<ul style="list-style-type: none"><li>150 kHz–80 MHz /10 V</li></ul>	< 0,5%

### CE-merkki

644H ja 644R täyttävät kaikki asiakirjassa IEC 61326:Amendment 1, 1998 esitetyt vaatimukset.

### Vaarallisten tilojen luokitukset

#### Pohjois-Amerikan luokitukset

##### Factory Mutual (FM) -hyväksynät

15 FM luonnostaan vaaraton ja syttymätön:

Luonnostaan vaaraton: Class I/II/III, Division 1, Group A, B, C, D, E, F ja G.

Syttymätön seuraavissa: Class I, Division 2, Groups A, B, C ja D. Luonnostaan turvallinen ja syttymätön Rosemountin piirustuksen 00644-0009 mukaisesti asennettuna.

Taulukko 1. Lämpötilakoodi

Pi	Lämpötilakoodi
0,67 W	T5 (T <sub>amb</sub> = –50 °C - 50 °C)
0,67 W	T6 (T <sub>amb</sub> = –50 °C - 40 °C)
1,0 W	T4 (T <sub>amb</sub> = –50 °C - 80 °C)
1,0 W	T5 (T <sub>amb</sub> = –50 °C - 40 °C)

## Pika-asennusopas

00825-0116-4728, Versio BB

Kesäkuu 2010

Rosemount 644

E5 FM räjähdyspaineen kestävä ja syttymätön:

Räjähdyspaineen kestävä Class I, Division 1, Groups B, C ja D. Pölysyttymisen estävä Class II/III, Division 1, Groups E, F, G, kun asennus on tehty Rosemountin piirustuksen 00644-1049 mukaisesti. Syttymätön: Class 1, Division 2, Groups A, B, C ja D. Lämpötilakoodi: T5 ( $T_{amb} = -50\text{ °C} - 85\text{ °C}$ )  
Suojaputken tiivistettä ei tarvita NEC501-5a(1)-hyväksyntään.

### Huomaa

E5-hyväksyntä on saatavana vain, jos 644H:n optiokoodi on J5 tai J6.

K5 Yhdistelmä: I5 ja E5.

### Huomaa

K5-hyväksyntä on saatavana vain, jos 644H:n optiokoodi on J6.

*Canadian Standards Association (CSA) -hyväksynnät*

I6 CSA luonnostaan vaaraton

Luonnostaan vaaraton: Class I, Division 1, Group A, B, C ja D, kun asennus on tehty Rosemountin piirustuksen 00644-1064 mukaisesti.

Taulukko 2. Lämpötilakoodi

Pi	Lämpötilakoodi
0,67 W	T6 ( $T_{amb} = -50\text{ °C} - 40\text{ °C}$ )
0,67 W	T5 ( $T_{amb} = -50\text{ °C} - 60\text{ °C}$ )
1,0 W	T4 ( $T_{amb} = -50\text{ °C} - 80\text{ °C}$ )

K6 CSA luonnostaan turvallinen, räjähdyspaineen kestävä ja syttymätön:

I6:n ja räjähdyspaineen kestävä yhdistelmä: Class I, Division 1, Group B, C ja D; pölysyttymisen estävä: Class II, Division 1, Group E, F ja G; Class III, Division 1 vaaralliset tilat, kun asennus on tehty Rosemountin piirustuksen 00644-1059 mukaisesti.

Sopivuus: Class I, Division 2, Group A, B, C ja D sopivaan koteloon asennettuna.

Lämpötilakoodi: Ympäristörajat  $-50\text{ °C} - 85\text{ °C}$ .

### Huomaa

K6-hyväksyntä on saatavana vain, jos 644H:n optiokoodi on J6.


## Rosemount 644

**Eurooppalaiset luokitukset**

CENELEC ATEX -hyväksynyt

I1 CENELEC luonnostaan vaaraton:

Sertifiointinumero: BAS00ATEX1033X

ATEX-merkintä:  II 1 G EEx ia IIC T4/T5/T6

CE 1180

Taulukko 3. Lämpötilakoodi

Pi	Lämpötilakoodi
0,67 W	T6 ( $T_{amb} = -60\text{ °C} - 40\text{ °C}$ )
0,67 W	T5 ( $T_{amb} = -60\text{ °C} - 50\text{ °C}$ )
1,0 W	T5 ( $T_{amb} = -60\text{ °C} - 40\text{ °C}$ )
1,0 W	T4 ( $T_{amb} = -60\text{ °C} - 80\text{ °C}$ )

Taulukko 4. Laiteparametrit

Piiri/Teho	Anturi
$U_i = 30\text{ V}$	$U_o = 13,6\text{ V}$
$I_i = 200\text{ mA}$	$I_o = 80\text{ mA}$
$P_i = 0,67\text{ W}$ tai $1,0\text{ W}$	$P_o = 80\text{ mW}$
$C_i = 10\text{ nF}$	$C_i = 75\text{ nF}$
$L_i = 0$	$L_i = 0$

**Turvallisen käytön erityisehdot (X):**

Lähetin on asennettava siten, että ulkoisten liittimien ja tiedonsiirtonastojen suojausluokka on vähintään IP20.

Metallittomissa koteloidissa pintavastuksen on oltava alle  $1\text{ G}\Omega$ . Kevytmalliseoksiset tai zirkoniumkotelot on asennettaessa suojattava iskuilta ja kitkalta.

E1 CENELEC Exd:

Sertifiointinumero: KEMA99ATEX8715

ATEX-merkintä:  II 2 G EEx d IIC T6

CE 1180

Lämpötilakoodi: T6 ( $T_{amb} = -40\text{ °C} - 65\text{ °C}$ )Suurin tulojännite:  $U_i = 55\text{ VDC}$ 

N1 CENELEC tyyppi n:

Sertifiointinumero: BAS00ATEX3145

ATEX-merkintä:  II 3 G EEx nL IIC T5Lämpötilakoodi: T5 ( $T_{amb} = -40\text{ °C} - 70\text{ °C}$ )Suurin tulojännite:  $U_i = 45\text{ VDC}$ 

NC CENELEC tyyppi n komponentti:

Sertifiointinumero: BAS99ATEX3084U

ATEX-merkintä:  II 3 G EEx nL IIC T5Lämpötilakoodi: T5 ( $T_{amb} = -40\text{ °C} - 70\text{ °C}$ )Suurin tulojännite:  $U_i = 45\text{ VDC}$ **Huomaa**

Laitteisto on asennettava koteloon, joka täyttää IP54:n vaatimukset ja EN50021:ssä kuvattujen iskutestien vaatimukset.

## Pika-asennusopas

00825-0116-4728, Versio BB  
Kesäkuu 2010

Rosemount 644

### IECEX-luokitukset

- E7 IECEX Räjähdysspaineen ja pölyn kestävä  
Sertifikaattinro: IECEX KEM 09.0015X  
Ex d IIC T6 (räjähdysspaine)  
Ex tD A20 IP 66 T 95 °C (pöly)  
 $V_{max} = 42,4 \text{ V}$

#### Turvallisen käytön erityisehdot (X):

Tietoja räjähdysspaineen kestävien liitosten mitoista saat valmistajalta.

Taulukko 5. Sähköasennuksia koskevat tiedot

Lähetin	Anturi
$U_{maks.} = 42,4 \text{ VDC}$	$U_{maks.} = 5 \text{ V}$
$I_{maks.} = 24,0 \text{ mA}$	$I_{maks.} = 2,0 \text{ mA}$

- I7 IECEX luonnostaan vaaraton  
Sertifiointinumero: IECEX BAS 07.0053X  
Ex ia IIC T4/T5/T6 Ks. Taulukko 7.

#### Turvallisen käytön erityisehdot (X):

1. Laite on asennettava koteloon, jonka suojausluokka on vähintään IP20.
2. Metallittomissa koteloidissa pintavastuksen on oltava alle 1 G. Kevytmetalliseoksiset tai zirkoniumkotelot on suojattava asennettaessa iskulta ja kitkalta.

Taulukko 6. Tuloparametrit

Piiri/Teho	Anturi
$U_i = 30 \text{ VDC}$	$U_o = 13,6 \text{ VDC}$
$I_i = 200 \text{ mA}$	$I_o = 80 \text{ mA}$
$P_i = 0,67 \text{ W}$ tai $1,0 \text{ W}$	$P_o = 80 \text{ mW}$
$C_i = 10 \text{ nF}$	$C_i = 75 \text{ nF}$
$L_i = 0 \text{ mH}$	$L_i = 0$

Taulukko 7. Lämpötilaluokitus

Pi (W)	Lämpötilaluokka	Ta
0,67	T6	-60 °C - +40 °C
0,67	T5	-60 °C - +50 °C
1,0	T5	-60 °C - +40 °C
1,0	T4	-60 °C - +80 °C

- N7 IECEX-tyyppi n  
Sertifiointinumero: IECEX BAS 07.0055  
Ex nA nL IIC T5 (-40 °C < Ta < 70 °C)

Taulukko 8. Sähköasennuksia koskevat tiedot

Lähetin	Anturi	
	VASTUSELEMENTTI	Termoelementti
$U_i = 42,4 \text{ V}$	$U_i = 5 \text{ V}$	$U_i = 0$

## Rosemount 644

NG IECEX tyyppi n komponentti

Sertifiointinumero: IECEX BAS 07.0054U

Ex nA nL IIC T5 (-40 °C < Tamb < 75 °C)

Tuloparametri: Ui = 42,4 VDC

**Rajoitukset:**

Komponentti on asennettava asianmukaisesti hyväksytyyn koteloon, jonka suojausluokka on vähintään IP54.

**Brasiliaiset hyväksynnät**

*Centro de Pesquisas de Energia Eletrica (CEPEL) -hyväksyntä*

I2 CEPEL-luonnostaan vaaraton Ei saatavana. Tiedustele tehtaalta.

**Japanilaiset luokitukset**

*Japanese Industrial Standard (JIS) -hyväksynnät*

E4 JIS – räjähdyspaineen kestävä

Taulukko 9. Hyväksyntä ja kuvaus

Luokitus	Kuvaus	Hyväksyntäryhmä	Lämpötilakoodi
C15744	644H, näytöllä varustettu, ilman anturia	Ex d II C	T6
C15745	644H, ilman näyttöä, ilman anturia	Ex d II C	T6
C15749	644H, varustettu vastusanturilla, ilman näyttöä	Ex d II B	T4
C15750	644H, varustettu termoelementillä, ilman näyttöä	Ex d II B	T4
C15751	644H, varustettu näytöllä ja termoelementillä	Ex d II B	T4
C15752	644H, varustettu näytöllä ja vastusanturilla	Ex d II B	T4
C15910	644H, varustettu termoelementillä, ilman näyttöä	Ex d II B + H2	T4
C15911	644H, varustettu näytöllä ja termoelementillä	Ex d II B + H2	T4
C15912	644H, varustettu vastusanturilla, ilman näyttöä	Ex d II B + H2	T4
C15913	644H, varustettu näytöllä ja vastusanturilla	Ex d II B + H2	T4

**Venäjän hyväksynnät**

*Gostandart*

Russian Metrological Institute GOSTANDARTin testaama ja hyväksymä.



**ROSEMOUNT**



## EC Declaration of Conformity

No: RMD 1016 Rev. F

We,

**Rosemount Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-6985  
USA

declare under our sole responsibility that the product,

**Models 644 Smart Temperature Transmitter (Hart & Fieldbus)**

manufactured by,

**Rosemount Inc.**  
12001 Technology Drive  
Eden Prairie, MN 55344-3695  
USA

to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives 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)

Timothy J. Layer

(name - printed)



Vice President of Global Quality

(function name - printed)

24-March-2008

(date of issue)



**Schedule**  
**EC Declaration of Conformity RMD 1016 Rev. F**

---

**EMC Directive (2004/108/EC)**

**Models 644HA Smart Temperature Transmitters (Hart)**  
 EN 61326: 1997 + A1/A2/A3 -- Industrial

**Models 644HF Smart Temperature Transmitters (Fieldbus)**  
 EN 61326: 1997 + A1/A2/A3 -- Industrial

**Models 644RA Smart Temperature Transmitters (Hart)**  
 EN 61326: 1997 + A1/A2/A3 -- Industrial

---


**ATEX Directive (94/9/EC)**

**Models 644HA Smart Temperature Transmitters (Hart)**

- Ex ia IIC:** BAS00ATEX1033X -- Intrinsically Safe Certificate  
 EN 60079-0: 2006, EN 60079-11: 2007
- Ex nL IIC:** BAS00ATEX3145 -- Type n Certificate  
 EN 60079-0: 2006, EN 60079-15: 2005
- Ex nL IIC:** BAS99ATEX3084U -- Type n Component Certificate  
 EN 60079-0: 2006, EN 60079-15: 2005
- EEx d IIC:** KEMA 99ATEX8715 -- Flameproof Certificate  
 EN50014: 1997 + A1, A2, prA3, EN50018: 1994 + prA1...prA3

**Models 644HF Smart Temperature Transmitters (Fieldbus)**

- Ex ia IIC:** Baseefa03ATEX0499X -- Intrinsically Safe Certificate  
 EN 60079-0: 2006, EN 60079-11: 2007
- Ex nL IIC:** BAS00ATEX3145 -- Type n Certificate  
 EN 60079-0: 2006, EN 60079-15: 2005
- Ex nL IIC:** BAS99ATEX3084U -- Type n Component Certificate  
 EN 60079-0: 2006, EN 60079-15: 2005



File ID: 644 CE Marking

Page 2 of 3

F:\A\_Temp\certs\644\_RMD1016F.doc

**ROSEMOUNT**



**Models 644HF Smart Temperature Transmitters (Fieldbus) - continued**

**EEx d IIC:** KEMA 99ATEX8715 -- Flameproof Certificate  
EN50014: 1997 + A1, A2, prA3, EN50018: 1994 + prA1...prA3

**Models 644RA Smart Temperature Transmitters (Hart)**

**Ex ia IIC:** BAS00ATEX1033X -- Intrinsically Safe Certificate  
EN 60079-0: 2006, EN 60079-11: 2007

**Ex nL IIC:** BAS00ATEX3145 -- Type n Certificate  
EN 60079-0: 2006, EN 60079-15: 2005

**Ex nL IIC:** BAS99ATEX3084U -- Type n Component Certificate  
EN 60079-0: 2006, EN 60079-15: 2005

---

**ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate**

**Baseefa (2001) Ltd** [Notified Body Number: 1180]  
Health and Safety Laboratory Site  
Harpur Hill  
Buxton, Derbyshire SK17 9JN  
United Kingdom

**KEMA (KEMA)** [Notified Body Number: 0344]  
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem  
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem  
The Netherlands  
Postbank 6794687

**ATEX Notified Body for Quality Assurance**

**Baseefa(2001) Ltd** [Notified Body Number: 1180]  
Health and Safety Laboratory Site  
Harpur Hill  
Buxton, Derbyshire SK17 9JN  
United Kingdom



**ROSEMOUNT**



## **EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus**

**Nro RMD 1016 Versio F**

Me,

**Rosemount Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-6985  
YHDYSVALLAT

vakuutamme täysin omalla vastuullamme, että tuote

### **Mallien 644 älykäs lämpötilalähetin (Hart ja Fieldbus)**

jonka valmistaja on

**Rosemount Inc.**  
12001 Technology Drive  
Eden Prairie, MN 55344-3695  
YHDYSVALLAT

ja jota tämä vakuutus koskee, täyttää oheisesta liitteestä ilmenevien Euroopan yhteisön direktiivien vaatimukset.

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

Laatujohtaja

(tehtävänimike – painokirjaimin)

Timothy J. Layer

(nimi – painokirjaimin)

24. maaliskuuta 2008

(julkaisupäivämäärä)



Tiedostotunnus: 644 CE Marking

Sivu 1 / 3

644\_RMD1016F\_3-24-08\_fin.doc

**ROSEMOUNT**



**Liite**

**EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus RMD 1016 Versio F**

**EMC-direktiivi (2004/108/EY)**

**Mallien 644HA älykäs lämpötilalähetin (Hart)**

EN 61326: 1997 + A1/A2/A3 – Teollisuus

**Mallien 644HF älykäs lämpötilalähetin (Fieldbus)**

EN 61326: 1997 + A1/A2/A3 – Teollisuus

**Mallien 644RA älykäs lämpötilalähetin (Hart)**

EN 61326: 1997 + A1/A2/A3 – Teollisuus

**ATEX-direktiivi (94/9/EY)**

**Mallien 644HA älykäs lämpötilalähetin (Hart)**

**Ex ia IIC:** BAS00ATEX1033X – luonnostaan vaaraton -luokitus  
EN 60079-0: 2006, EN 60079-11: 2007

**Ex nL IIC:** BAS00ATEX3145 – Tyypin n luokitus  
EN 60079-0: 2006, EN 60079-15: 2005

**Ex nL IIC:** BAS99ATEX3084U – Tyypin n komponenttiluokitus  
EN 60079-0: 2006, EN 60079-15: 2005

**EEx d IIC:** KEMA 99ATEX8715 – Räjähdyspaineen kestävä luokitus  
EN50014: 1997 + A1, A2, prA3, EN50018: 1994 + prA1...prA3

**Mallien 644HF älykäs lämpötilalähetin (Fieldbus)**

**Ex ia IIC:** Baseefa03ATEX0499X – luonnostaan vaaraton -luokitus  
EN 60079-0: 2006, EN 60079-11: 2007

**Ex nL IIC:** BAS00ATEX3145 – Tyypin n luokitus  
EN 60079-0: 2006, EN 60079-15: 2005

**Ex nL IIC:** BAS99ATEX3084U – Tyypin n komponenttiluokitus  
EN 60079-0: 2006, EN 60079-15: 2005



Tiedostotunnus: 644 CE Marking

Sivu 2 / 3

644\_RMD1016F\_3-24-08\_fin.doc

**ROSEMOUNT**



**Mallien 644HF älykäs lämpötilalähetin (Fieldbus) – jatkuu**

**EEx d IIC:** KEMA 99ATEX8715 – Räjähdysspaineen kestävä luokitus  
EN50014: 1997 + A1, A2, prA3, EN50018: 1994 + prA1...prA3

**Mallien 644RA älykäs lämpötilalähetin (Hart)**

**Ex ia IIC:** BAS00ATEX1033X – luonnostaan vaaraton -luokitus  
EN 60079-0: 2006, EN 60079-11: 2007

**Ex nL IIC:** BAS00ATEX3145 – Tyypin n luokitus  
EN 60079-0: 2006, EN 60079-15: 2005

**Ex nL IIC:** BAS99ATEX3084U – Tyypin n komponenttiluokitus  
EN 60079-0: 2006, EN 60079-15: 2005

**ATEX ilmoitetut laitokset EY:n tyyppitarkastusluokitusta varten**

**Baseefa (2001) Ltd** [Ilmoitetun laitoksen numero: 1180]  
Health and Safety Laboratory Site  
Harpur Hill  
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ  
Iso-Britannia

**KEMA (KEMA)** [Ilmoitetun laitoksen numero: 0344]  
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem  
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem  
Alankomaat  
Postbank 6794687

**ATEX ilmoitettu laitos laadunvarmistusta varten**

**Baseefa (2001) Ltd** [Ilmoitetun laitoksen numero: 1180]  
Health and Safety Laboratory Site  
Harpur Hill  
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ  
Iso-Britannia



Tiedostotunnus: 644 CE Marking

Sivu 3 / 3

644\_RMD1016F\_3-24-08\_fin.doc