

# SmartPower™-ratkaisut



WirelessHART

## HUOMATTAVAA

Tämä opas on SmartPower-tuotesarjan asennusohje. Siinä ei ole tarkempia tietoja konfiguroinnista, diagnostiikasta, huollosta, vianetsinnästä tai langattomien laitteiden asennuksesta. Lue lisätietoja langattoman laitteen ohjekirjoista ja pikaoppaista. Tämä opas on saatavana myös elektronisena Internet-osoitteesta [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

## VAROITUS

### Räjähdykset voivat aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

Jos tämä tehomoduli asennetaan räjähdysalttiiseen ympäristöön, asennuksessa on noudatettava paikallisia, kansallisia ja kansainvälisiä standardeja, määräyksiä ja käytäntöjä. Tuotehyväksyntöosassa on mainittu mahdolliset turvalliseen asennukseen liittyvät rajoitukset.

- Ennen kenttäkäyttöliittymän kytkemistä räjähdysvaaralliseen tilaan on tarkistettava, että instrumentit on asennettu noudattaen luonnostaan vaarattoman tai syttymättömän alueen johdotuskäytäntöjä.

### Sähköisku voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

- Varo koskemasta johtimiin ja liittimiin. Johtimissa mahdollisesti oleva korkea jännite voi aiheuttaa sähköiskun. Virtayksikkö voidaan vaihtaa vaarallisella alueella. Tehomodulin pintavastus on yli yksi gigaohmia, ja moduuli on asennettava oikein langattoman laitteen koteloon. Kuljetettaessa moduulia asennuspaikalle ja sieltä pois on pyrittävä estämään sähköstaattisten varausten kertyminen.

## HUOMIO

Kukin musta tehomoduli sisältää kaksi C-koon litiumparistoa. Kukin vihreä tehomoduli sisältää yhden D-koon litiumpariston. Käytössä olevien litiumparistojen 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 säädöksiin ja vaatimuksiin ennen toimitusta.

## Sisällysluettelo

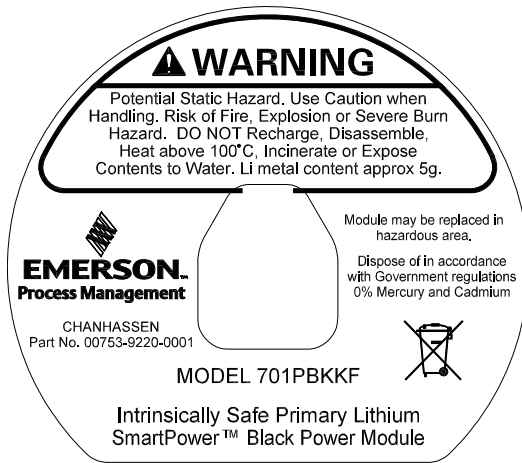
Tuotemerkintöjä koskeva varoitus .....	3
Fyysinen asennus .....	4
Varmista toiminta .....	6
Tyhjien tehomodulien hävitys/kierrätys .....	8
Tuotehyväksynät .....	9
701P EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus .....	12

# Tuotemerkintöjä koskeva varoitus

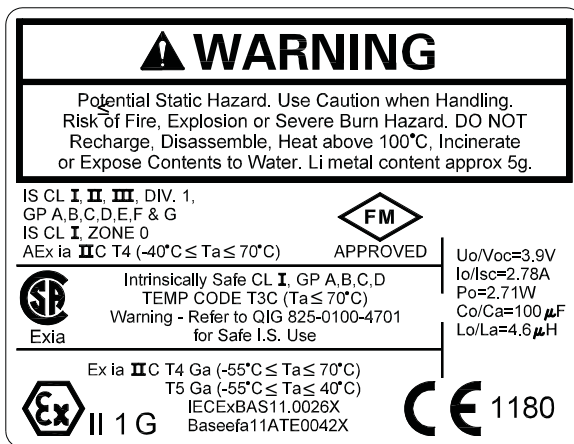
Jokaisessa Rosemount 701P-tehomodulissa on varoitusmerkintä. Varoitusteksti on aina sama. Merkinnot näkyvät alla olevassa kuvassa.

Varoitusteksti on seuraavanlainen: "VAROITUS Mahdollinen staattisen sähkön aiheuttama vaara, käsiteltävä varoen. Tulipalon, räjähdyksen tai vakavan palovamman vaara. EI SAA ladata, purkaa osiin, kuumentaa yli 100 °C, polttaa tai altistaa sisältöä vedelle. Litiumpitoisuus noin 5g."

**Kuva 1. Varoitusmerkintä - 701PBK**



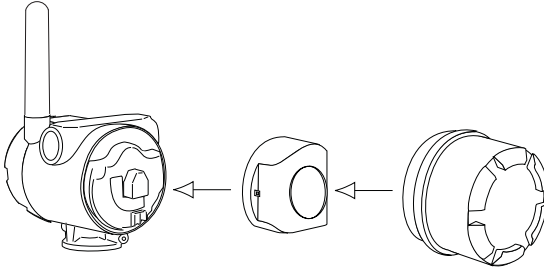
**Kuva 2. Varoitusmerkintä - 701PGN**



## Vaihe 1: Fyysinen asennus

Tässä asiakirjassa käsitellään kahta eri tyyppistä tehomoduaalia: Musta tehomoduaali (701PBK) ja vihreä tehomoduaali (701PGN).

### Kuva 3. Mustan tehomoduurin asennus



## Musta tehomoduaali (701PBK)

1. Asenna HART® -laite tavallisten asennuskäytäntöjen ja valmistajan ohjeiden mukaisesti ja käytä hyväksyttyä kierretäivestysainetta kaikissa liitännöissä.
2. Irrota tehomoduurin kansi langattomasta laitteesta.
3. Liitä tehomoduaali langattomaan laitteeseen. Tehomoduurin liitäntä on avainnettu vääränlaisen liitännän estämiseksi.

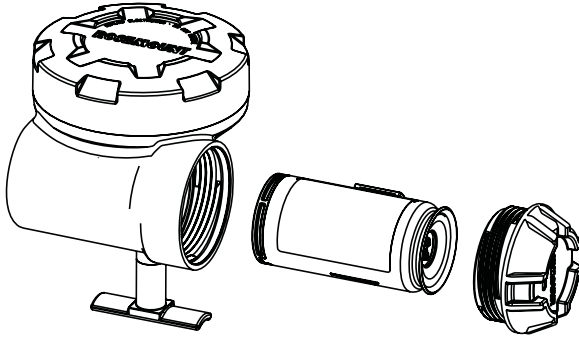
### Huomaa

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.

4. Sulje kotelon kansi ja kiristä se. Varmista kotelon tiiviys asentamalla elektroniikkakotelon kannet niin, että metallipinnat ovat kosketuksissa. Älä kuitenkaan kiristä liikaa.

---

#### Kuva 4. Vihreän tehomodulin asennus



---

### Vihreä tehomoduli (701PGN)

1. Asenna HART-laite tavallisten asennuskäytäntöjen ja valmistajan ohjeiden mukaisesti ja käytä hyväksyttyä kierretivistysainetta kaikissa liitännöissä.
2. Irrota tehomodulin kansi langattomasta laitteesta.
3. Liitä vihreä tehomoduli langattomaan laitteeseen. Vihreän tehomodulin liitäntä on avainnettu vääränlaisen liitännän estämiseksi. Jos vihreä tehomoduli asetetaan koteloon väärin päin, se ei sovi koteloon täysin.

---

#### Huomaa

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.

- 
4. Sulje kotelon kansi ja kiristä se. Varmista, että tehomodulin kansi on kiristetty huolellisesti, jotta laitteeseen ei pääse kosteutta. Tehomodulin polymeerikannen reunan tulee koskettaa polymeerikotelon pintaa riittävän tiivistyksen varmistamiseksi. Älä kiristä liikaa.

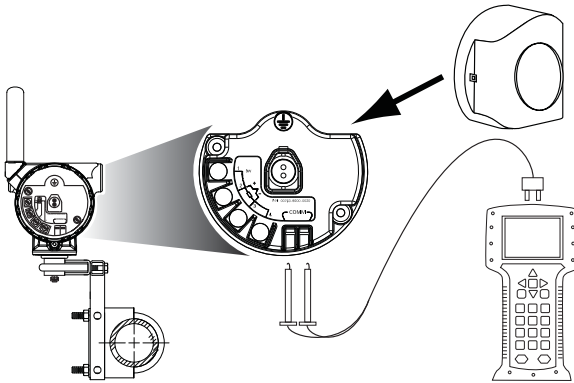
## Vaihe 2: Varmista toiminta

Toimivuus voidaan varmistaa neljällä tavalla: kenttäkäyttöliittymän, Gateway-yksikön Smart Wireless Gatewayn www-palvelimen, AMS® Wireless Configuratorin tai langattoman laitteen LCD-näytön avulla.

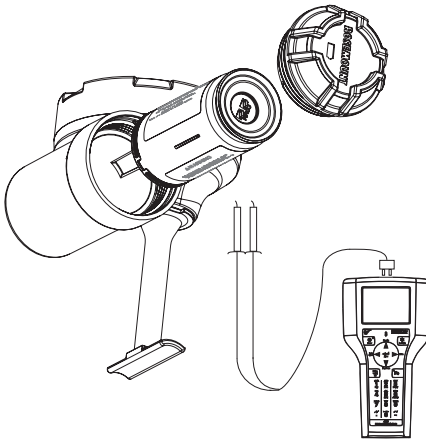
### Kenttäkäyttöliittymä

Jos pystyt kommunikoimaan kenttäkäyttöliittymän kanssa, tehomoduli antaa virtaa laitteelle ja toimii oikein. Kuva 5 näyttää, miten kenttäkäyttöliittymä liitetään langattomaan laitteeseen joko mustalla tai vihreällä tehomodulilla.

Kuva 5. Kenttäkäyttöliittymän liitännät



Kuva 6. 475 käyttöliittymä



## Smart Wireless Gateway

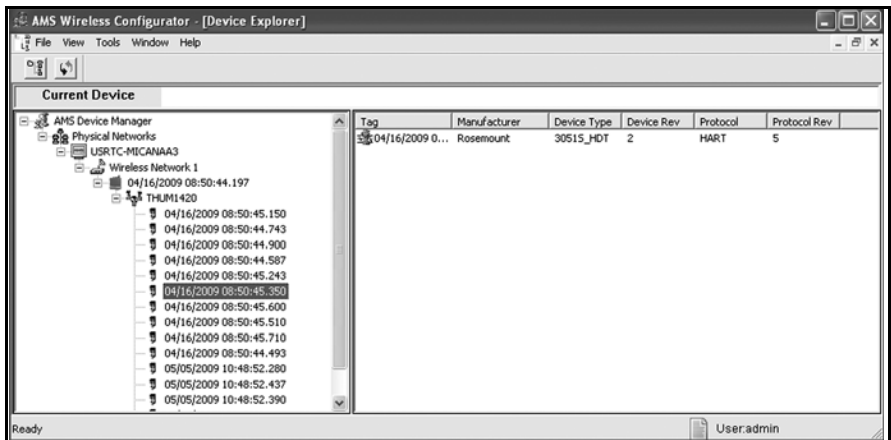
Jos langaton laite konfiguroitiin verkon tunnukseksi ja liittymisavaimella ja verkon kiertokyselyyn on kulunut riittävästi aikaa, lähetin liitetään verkkoon. Voit varmistaa laitteen toiminnan ja verkkoliitännän Smart Wireless Gatewayn omalla verkkopalvelimella avaamalla Smart Wireless Gatewayn oman [www-käyttöliittymän](#) ja navigoimalla sivulle Explorer. Jos langaton laite on liittynyt verkkoon, tehomoduli toimii oikein.

### Huomaa

Laitteen liittyminen verkkoon voi viedä useita minutteja.

## AMS Wireless Configurator

Kun laite on liittynyt verkkoon, se näkyy AMS Wireless Configuratorissa alla olevan kuvan mukaisesti.



## Langattoman laitteen LCD-näyttö

Jos langattomassa laitteessa, johon tehomoduli liitetään, on LCD-näyttö, toimivuus voidaan varmistaa sen avulla. Kun tehomoduli liitetään langattomaan laitteeseen ensimmäistä kertaa, LCD-näyttö kytkeytyy päälle noin 40 sekunniksi. Jos LCD-näyttö kytkeytyy päälle tehomodulin asentamisen jälkeen, tehomoduli toimii oikein.

## Vianmääritys

Jos langaton laite ei kytkeydy päälle tehomodulin asentamisen jälkeen, tehomoduli on ehkä tyhjä. Vaihda tehomoduli ja katso, kytkeytyykö langaton laite päälle. Jos ei, lue langattoman laitteen ohjekirjan vianetsintäluku.

## Tyhjien tehomoduulien hävitys/kierrätys

1. Hävitä ne oman maasi soveltuvien lakien ja säännösten mukaan.
2. Jätteen saavat hävittää vain valtuutetut ammattilaiset vaarallisen jätteen kuljetusta ja hävitystä koskevien vaatimusten mukaisesti.
3. Polttamisen saavat suorittaa vain koulutetut ammattilaiset valtuutetuissa laitoksissa.

### Toimitussäännökset

Käytössä olevien litiumparistojen 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 säädöksiin ja vaatimuksiin ennen toimitusta.

### Tietoa käsittelystä

Kukin musta tehomoduuli sisältää kaksi C-koon litiumparistoa. Kukin vihreä tehomoduuli sisältää yhden D-koon litiumpariston.

Normaaliolosuhteissa paristomateriaalit ovat reagoimattomia, kun paristoja ja akkupakkausta käytetään oikein. Varovaisuutta on syytä noudattaa lämpö-, sähkö- tai mekaanisten vaurioiden välttämiseksi. Liitännät tulee suojata ennenaikaisen purkautumisen välttämiseksi.

Tehomoduulia tulee käsitellä varoen. Kovalle pinnalle pudotessaan se saattaa vahingoittua. Paristoihin liittyy vaara silloinkin, kun kennot ovat tyhjä.

### Käyttöympäristön kannalta huomioon otettavaa

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



# Tuotehyväksynät

## EU:n direktiivit

EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus löytyy [sivu 12](#). Uusin versio on osoitteessa [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

## FM:n myöntämät tavallisen käyttöpaikan hyväksynät

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

## Vaarallisten tilojen luokitukset

### YHDYSVALLAT

#### KF FM luonnostaan vaaraton

Todistusno: 3042016

Soveltuvat standardit: Class 3600:1998, Class 3610:2010, Class 3810:2005

Merkinnät: IS CL I, II, III, Div. 1, GP A, B, C, D, E, F, G

IS CL I, alue 0, AEx ia IIC T4 (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ 70 °C)

(Katso parametrit [Taulukko 1](#) tai [Taulukko 2](#))

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

1. Tehomoduulin vaihto, katso lopullisen tuotteen ohjeet.

#### KF CSA International luonnostaan vaaraton

Todistusno: 2430393

Soveltuvat standardit: CSA Std. C22.2 No. 0-M91, CSA Std. C22.2 No.157-92

Merkinnät: Luonnostaan vaaraton CL I, GP A,B,C,D; lämpötilakoodi T3C (T<sub>a</sub> ≤ 70 °C)

Varoitus –katso turvallisen luonnostaan vaarattoman käytön ehdot pika-asennusoppaasta 825-0100-4701

(Parametrit: katso [Taulukko 1](#) tai [Taulukko 2](#))

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

1. Tehomoduulit on luokiteltu luonnostaan vaarattomissa tuotteissa käytettäväksi komponenteiksi, kun loppukokoonpanon sopivuus/yhdistelmä alistetaan CSA:n hyväksyttäväksi. Loppukokoonpanon täytyy käsittää kaikki tarvittavat paristojen suojaominaisuudet luonnostaan vaaratonta loppusovellusta koskevien standardien mukaisesti.

## Eurooppa

**KF** ATEX luonnostaan vaaraton

Todistusnro: Baseefa11ATEX0042X  
Soveltuvat standardit: EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007  
Merkinnät: ATEX-luokka II 1G  
Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)  
T5 Ga (-55 °C ≤ Ta ≤ +40 °C)

(Lähtöparametrit: katso [Taulukko 1](#) ja [Taulukko 2](#).)

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

1. 701P SmartPower -mallin tehomodulien muoviset kotelot saattavat aiheuttaa sähköstaattisen syttymisriskin, ja niiden käsittelyssä on noudatettava varovaisuutta. (Tämä käyttöehto ei sovellu sen jälkeen, kun tehomoduli on asennettu langattoman lähettimen koteloon.)

## Muut maat

**KF** IECEx luonnostaan vaaraton

Sertifiointinumero: IECEx BAS 11.0026X  
Soveltuvat standardit: IEC 60079-0:2004, IEC 60079-0:2007-10,  
IEC 60079-11:2006  
Merkinnät: Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)  
T5 Ga (-55 °C ≤ Ta ≤ +40 °C)

(Lähtöparametrit: katso [Taulukko 1](#) ja [Taulukko 2](#).)

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

1. 701P SmartPower -mallin tehomodulien muoviset kotelot saattavat aiheuttaa sähköstaattisen syttymisriskin, ja niiden käsittelyssä on noudatettava varovaisuutta. (Tämä käyttöehto ei sovellu sen jälkeen, kun tehomoduli on asennettu langattoman lähettimen koteloon.)

## Turvaparametrit

Seuraavat turvaparametrit koskevat kaikkia vaarallisten tilojen luokituksia.

### Taulukko 1. Turvaparametrit

701PBKKF musta tehoduuli
$U_o = 7,8 \text{ V}$
$I_o = 2,16 \text{ A}$
$P_o = 0,83 \text{ W}$
$C_o = 3,0 \text{ nF}$
$L_o = 7,6 \mu\text{H}$

### Taulukko 2. Turvaparametrit

701PGNKF vihreä tehoduuli
$U_o = 3,9 \text{ V}$
$I_o = 2,78 \text{ A}$
$P_o = 2,71 \text{ W}$
$C_o = 100 \text{ nF}$
$L_o = 4,6 \mu\text{H}$

## Kuva 7. 701P EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

**ROSEMOUNT****EC Declaration of Conformity**

No: RMD 1085 Rev. A

We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

**701P SmartPower Power Module**

manufactured by,

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

*and*

8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-9687  
USA

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

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

---

(signature)

---

Timothy J. Layer

(name)

Vice President, Global Quality & Customer Care  
(function)

---

29 August, 2011

(date of issue)

**ROSEMOUNT**

**Schedule**

**EC Declaration of Conformity RMD 1085 Rev. A**



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

**All Models**

Harmonized Standards: EN 61326-1:2006

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

**701P SmartPower Power Module**

**Baseefa11ATEX0042X - Intrinsic Safety Certificate**

Equipment Group II Category 1G

Ex ia T4 Ga -60°C ≤ Ta ≤ +70°C

T5 Ga -60°C ≤ Ta ≤ +40°C

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2009; EN60079-11:2007

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

**Baseefa.** [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane

Buxton, Derbyshire

SK17 9RZ United Kingdom

**ATEX Notified Body for Quality Assurance**

**Baseefa.** [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane

Buxton, Derbyshire

SK17 9RZ United Kingdom



**ROSEMOUNT****EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus**

Nro: RMD 1085 Versio A

Me,

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

vakuutamme täysin omalla vastuullamme, että tuote

**701P SmartPower -tehomoduuli**

jonka valmistaja on

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

*ja*

**8200 Market Boulevard**  
**Chanhassen, MN 55317-9687**  
**YHDYSVALLAT**

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

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

Vice President Global Quality & Customer Care  
(asema)

Timothy J. Layer  
(nimi)

29.08.11  
(julkaisupäivämäärä)

**ROSEMOUNT****Liite****EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus RMD 1085 Versio A****EMC-direktiivi (2004/108/EY)****Kaikki mallit**

Yhtenäistetyt standardit: EN 61326-1:2006

**ATEX-direktiivi (94/9/EY)****701P SmartPower -tehomoduuli****Baseefa 11ATEX0042X – luonnostaan vaaraton -hyväksyntä**

Laiteryhmä II, Luokka IG

Ex ia T4 Ga -60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C

T5 Ga -60 °C ≤ Ta ≤ +40 °C

Käytetyt yhtenäistetyt standardit:

EN60079-0:2009; EN60079-11:2007

**ATEX ilmoitetut laitokset EY:n tyyppitarkastusluokitusta varten****Baseefa.** [Ilmoitetun laitoksen numero: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane,

Buxton, Derbyshire

SK17 9RZ Iso-Britannia

**ATEX ilmoitettu laitos laadunvarmistusta varten****Baseefa.** [Ilmoitetun laitoksen numero: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane,

Buxton, Derbyshire

SK17 9RZ Iso-Britannia



**Rosemount Inc.**

8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN USA 55317  
Puh. (USA): (800) 999 9307  
Puh. (muut maat) (952) 906-8888  
Faksi (952) 906-8889

**Emerson Process Management  
Asia Pacific Private Limited**

1 Pandan Crescent  
Singapore, 128461  
Puh. (65) 6777 8211  
Faksi (65) 6777 0947 /65 6777 0743

**Emerson Process Management  
GmbH & Co. OHG**

Argelsrieder Feld 3  
82234 Wessling, Németország  
Puh. 49 (8153) 9390  
Faksi 49 (8153) 939172

**Beijing Rosemount Far East  
Instrument Co., Limited**

No. 6 North Street, Hepingli,  
Dong Cheng District  
Peking 100013, Kína  
Puh. (86) (10) 6428 2233  
Faksi (86) (10) 6422 8586

**Emerson Process Management Oy**

Pakkalankuja 6  
FIN-01510 VANTAA  
Suomi  
Puh. +358 20 1111 200  
Faksi +358 20 1111 250

**Emerson Process Management  
Latin America**

1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise Florida 33323 USA  
P +1 954 846 5030

**Emerson Process Management,  
Dubai**

Emerson FZE  
P.O. Box 17033,  
Jebel Ali Free Zone - South 2  
Dubai, U.A.E.  
Puh. (971) 4 8118100  
Faksi (971) 4 8865465

© 2014 Rosemount, Inc. Kaikki oikeudet pidätetään. Kaikki tavamerkit ovat omistajan omaisuutta.  
Emerson-logo on Emerson Electric Co.:n tuotemerkki.  
AMS on Emerson Process Managementin rekisteröity tavamerkki.  
SmartPower on Rosemount Inc:n tavamerkki.  
Rosemount ja Rosemount-logotyyppi ovat Rosemount Inc:n rekisteröityjä tavamerkkejä.  
HART on HART Communication Foundation -säätiön rekisteröity tavamerkki.