

# Rosemount™ 2140 värähtelevä pintakytkin

Tuotehyväksynnät



## VAROITUS

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

- Tässä asiakirjassa on tarvittavat asennus-, liitäntä-, käyttöönotto-, käyttö- ja huoltotiedot, ja sitä tarvitaan vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi.
- Käytä pintakytintä vain tässä asiakirjassa ja tuotteen viitekäsikirjassa esitetyllä tavalla. Katso lisäohjeita Rosemount 2140:n [viitekäsikirjasta](#).
- Pintakytikimen saa asentaa, liittää, ottaa käyttöön, käyttää ja huoltaa ainoastaan riittävän koulutuksen saanut henkilö kansallisia ja paikallisia soveltuvia vaatimuksia noudattaen.
- Painavalla laipalla ja jatketulla haarukalla varustetun pintakytikimen paino saattaa ylittää 18 kg (37 lb). Riskiarvio on suoritettava ennen pintakytikimen kantamista, nostamista tai asentamista.

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

- Katso tämän käsikirjan kaikista osista asennukseen mahdollisesti liittyviä rajoituksia.

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

- Jos kyseessä on räjähdyspaineen kestävä asennus, älä irrota pintatutkan päätykansiä, kun laitteeseen on kytketty virta.
- Jos pintakytikin asennetaan suurijännitteiseen käyttöympäristöön, johdoissa ja liittimissä voi laiteviaan tai asennusvirheen sattuessa olla hengenvaarallinen jännite.
- Ole hyvin varovainen, kun kosketat johtoja tai liittimiä.
- Varmista, että pintakytikimen virta on katkaistu liitäntöjä tehtäessä.

**Ulkopinta saattaa olla kuuma.**

- Huolellisuutta tulee noudattaa mahdollisten palovammojen välttämiseksi.

## HUOMAUTUS



### **Katso oppaasta**

Tässä asiakirjassa on tarvittavat asennus-, liitäntä-, käyttöönotto-, käyttö- ja huoltotiedot, ja sitä tarvitaan vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi.



### **Kuumia pintoja**

Laippa ja prosessitiiviste saattavat olla kuumia korkeissa prosessilämpötiloissa. Anna jäähtyä ennen huoltoa.

EU:n direktiivit .....	3
Normaalin käyttöympäristön luokitukset .....	3
Kanadan rekisteröintinumero .....	3
Vaarallisten tilojen sertifiointit .....	4
Hyväksyntöjen yhdistelmät .....	13
Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet .....	13
Lämpötilataulukot .....	15
Luonnostaan vaarattomuuden asennuspiirustus .....	20
EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus .....	25

# Tuotesertifiointit

## 1.0 EU:n direktiivit

EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus kaikkien tätä tuotetta koskevien EU-direktiivien osalta on nähtävänä [sivu 25](#) ja osoitteessa [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

## 2.0 Normaalin käyttöympäristön luokitukset

**G5** USA:n myöntämä tavallisen käyttöpaikan hyväksyntä

Todistusnumero: 16 CSA 70098390

Standardi:

UL 61010-1: 2012

Pintakytkimen rakenne täyttää sähkölaitteille, mekaanisille osille ja paloturvallisuudelle asetetut CSA:n perusvaatimukset. FM on yhdysvaltalainen virallisesti hyväksytty testauslaboratorio (NRTL), jonka on akkreditoinut USA:n liittovaltion työsuojeluhallinto (OSHA). Tyyppi 4X.

**G6** Kanadan myöntämä tavallisen käyttöpaikan hyväksyntä

Todistusnumero: 16 CSA 70098390

Standardit:

CAN/CSA C22.2 No 61010-1-12

ANSI/ISA-12.27.01:2011

Pintakytkimen rakenne täyttää sähkölaitteille, mekaanisille osille ja paloturvallisuudelle asetetut CSA:n perusvaatimukset. CSA on kanadalainen virallisesti hyväksytty testauslaboratorio, jonka on akkreditoinut Kanadan standardineuvosto (Standards Council of Canada, SCC). Tyyppi 4X. Yksi tiiviste.

### **Käytön erityisehdot (G5 ja G6)**

1. Jännite tulee syöttää luokan 2 tai rajoitetusta energialähteestä standardin CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12 mukaan.

## 3.0 Kanadan rekisteröintinumero

Todistusnumero: CRN 0F04227.2

Standardit:

ASME B31.3:2014

ASME B16.5:2013

CRN:n vaatimukset täyttyvät, kun Rosemount 2140 -pintakytkimen prosessissa kostuvat osat ovat 316/316L ruostumattomasta teräksestä (1.4401/1.4404) ja laipalliset prosessiliitännät ovat joko NPT-kierteellisiä tai 2:sta 8:aan tuuman ASME B16.5-liitäntöjä.

## 4.0 Vaarallisten tilojen sertifiointit

### 4.1 Yhdysvallat ja Kanada

#### Räjähdyspaineen kestävyiden hyväksynnot

##### E5 USA räjähdyspaineen kestävä ja alaluokka 2 (XP)

Todistus: CSA 16CA70098390X

Standardit:

FM Class 3600 - 2011

FM Class 3615 - 2015

UL 61010-1: 2012

Merkinnät:

luokka I ryhmät B, C ja D, T6...T2

luokka I alaluokka 2 ryhmät A, B, C ja D, tyyppi 4X

luokka I, alue 1, AEx db IIC T6...T2 Gb

Ympäristön ja prosessilämpötila:

ks. "Räjähdyspaineen kestävä -hyväksynnän lämpötilat" sivulla 17.

Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet:

ks. "Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet" sivulla 13.

##### E6 Kanada räjähdyspaineen kestävä ja alaluokka 2 (XP)

Todistus: CSA 16CA70098390X

Standardit:

ANSI/ISA 12.27.01:2011

CSA Std. C22.2 No. 30 -M1986

CSA Std. C22.2 No.60079-0-15

CSA Std. C22.2 No.60079-1-16

CSA Std. C22.2 No. 61010-1-12

CSA Std. C22.2 No.94-M91

CSA Std. C22.2 No. 213-2016

Merkinnät:

luokka I ryhmät B, C ja D, T6...T2

luokka I alaluokka 2 ryhmät A, B, C ja D, tyyppi 4X

Ex db IIC T6...T2 Gb, yksi tiiviste

Ympäristön ja prosessilämpötila:

ks. "Räjähdyspaineen kestävä -hyväksynnän lämpötilat" sivulla 17.

Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet:

ks. "Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet" sivulla 13.

#### Käytön erityisehdot (X) (E5 ja E6)

1. Käyttäjän on varmistettava anturikokoonpanon asentaminen tavalla, joka estää iskujen aiheuttamat vauriot ja hankauksen aiheuttaman syttymisen.
2. Kotelossa on muu kuin vakiomaalipinta, mikä saattaa aiheuttaa sähköstaattisen syttymisriskin. Sitä on suojattava ulkoisilta olosuhteilta, jotka edistävät sähköstaattisen varauksen syntymistä tällaisille pinoille. Kotelo ei saa hangata eikä puhdistaa kuivalla liinalla.
3. Räjähdyspaineen kestäviä liitoksia ei ole tarkoitettu korjattaviksi.
4. Jännite tulee syöttää luokan 2 tai rajoitetusta energialähteestä standardin CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12 mukaan.

**Luonnostaan vaarattomuuden ja syttymättömyyden hyväksynnät****I5 USA luonnostaan vaaraton (IS) ja syttymätön (NI)**

Todistus: CSA 16CA70098390X

Standardit:

FM Class 3600:2011

FM Class 3610:2015

FM Class 3611:2004

Merkinnät:

luokka I ryhmät A, B, C ja D, T5...T2

luokka I, alaluokka 2, ryhmät A, B, C ja D, tyyppi 4X

luokka I, alue 0, AEx ia IIC T5...T2 Ga

kytkettynä asennuspiirustuksen 71097/1387 mukaan (Kuva 7 sivulla 20).

Ympäristön ja prosessilämpötila:

ks. "Luonnostaan vaarattomuuden / luonnostaan vaaraton -hyväksynnän lämpötilat" sivulla 15.

Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet:

ks. "Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet" sivulla 13.

**I6 Kanada luonnostaan vaaraton ja syttymätön**

Todistus: CSA 16CA70098390X

Standardit:

ANSI/ISA 12.27.01:2011

CSA Std. C22.2 No. 157 -92

CSA Std. C22.2 No. 60079-0-15

CSA Std. C22.2 No. 60079-11-14

Merkinnät:

luokka I ryhmät A, B, C ja D, T5...T2

luokka I, alaluokka 2, ryhmät A, B, C ja D, tyyppi 4X

Ex ia IIC T5...T2 Ga, yksi tiiviste

kytkettynä asennuspiirustuksen 71097/1387 mukaan (Kuva 7 sivulla 20).

Ympäristön ja prosessilämpötila:

ks. "Luonnostaan vaarattomuuden / luonnostaan vaaraton -hyväksynnän lämpötilat" sivulla 15.

Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet:

ks. "Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet" sivulla 13.

**Käytön erityisehdot (X) (I5 ja I6)**

1. Jos laite on varustettu transienttisuojatulla riviliittimellä, se ei läpäise 500 V:n eristystestiä. Tämä on otettava huomioon laitetta asennettaessa.
2. Kotelo on mahdollisesti valmistettu alumiiniseoksesta ja käsitelty suojaavalla polyuretaanipinnoitteella. Jos kotelo kuitenkin asennetaan alueelle 0, se pitää suojata iskuilta tai hankaukselta.
3. Kotelossa on muu kuin vakiomaalipinta, mikä saattaa aiheuttaa sähköstaattisen syttymisriskin. Sitä on suojattava ulkoisilta olosuhteilta, jotka edistävät sähköstaattisen varauksen syntymistä tällaisille pinnoille. Koteloa ei saa hangata eikä puhdistaa kuivalla liinalla.

## 4.2 Eurooppalaiset hyväksynät

### ATEX räjähdyspaineen kestävyden hyväksyntä

#### E1 ATEX Räjähdysspaineen kestävä

Todistus: Dekra 16ATEX0082X

Standardit:

EN60079-0:2012+A11:2013

EN60079-1:2014

EN60079-26:2015

Merkinnät:

⊕ II 1/2 G, Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb

Ympäristön ja prosessilämpötila:

ks. "Räjähdysspaineen kestävä -hyväksynnän lämpötilat" sivulla 17.

Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet:

ks. "Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet" sivulla 13.

#### ND ATEX Pöly

Todistus: Baseefa 16ATEX0137X

Standardit:

EN60079-0:2012+A11:2013

EN60079-31:2014

Merkinnät:

⊕ II 1 D, Ex ta IIIC (T92 °C...T272 °C) (T<sub>500</sub>100 °C...T<sub>500</sub>280 °C) Da

Ympäristö- ja prosessilämpötila:

ks. "Pölyhyväksynnän lämpötilat" sivulla 18.

Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet:

ks. "Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet" sivulla 13.

#### E8 Yhdistelmä: E1 ja ND

Ympäristö- ja prosessilämpötila:

ks. "Räjähdysspaineen kestävä -hyväksynnän lämpötilat" sivulla 17.

ks. "Pölyhyväksynnän lämpötilat" sivulla 18.

Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet:

ks. "Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet" sivulla 13.

### ATEX luonnostaan vaarattomuuden hyväksyntä

#### I1 ATEX luonnostaan vaaraton ja pöly (alue 0, 20)

Todistukset:

Baseefa 16ATEX0136X ja Baseefa 16ATEX0137X

Standardit:

EN60079-0:2012+A11:2013

EN60079-11:2012

EN60079-26:2015

EN60079-31:2014

Merkinnät:

⊕ II 1 G, Ex ia IIC T5...T2 Ga

⊕ II 1 D, Ex ta IIIC (T92 °C...T272 °C) (T<sub>500</sub>100 °C...T<sub>500</sub>280 °C) Da

Tuloparametrit:

U<sub>i</sub> = 30 V, I<sub>i</sub> = 100 mA, P<sub>i</sub> = 0,9 W, C<sub>i</sub> = 0,012 µF ja L<sub>i</sub> = 0 mH

Ympäristön ja prosessilämpötila:

ks. "Luonnostaan vaarattomuuden / luonnostaan vaaraton -hyväksynnän lämpötilat" sivulla 15.

ks. "Pölyhyväksynnän lämpötilat" sivulla 18.

Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet:

ks. "Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet" sivulla 13.

(I1 sisältää ND-hyväksynnän)

#### **18** ATEX luonnostaan vaaraton (alue 1)

Todistus: Baseefa 16ATEX0136X

Standardit:

EN60079-0:2012+A11:2013

EN60079-11:2012

EN60079-26:2015

Merkinnät:

Ⓔ II 1/2 G, Ex ib IIC T5...T2 Ga/Gb

Tuloparametrit:

$U_i = 30$  V,  $I_i = 100$  mA,  $P_i = 0,9$  W,  $C_i = 0,012$   $\mu$ F ja  $L_i = 0$  mH

Ympäristön ja prosessilämpötila:

ks. "Luonnostaan vaarattomuuden / luonnostaan vaaraton -hyväksynnän lämpötilat" sivulla 15.

Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet:

ks. "Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet" sivulla 13.

#### **Käytön erityisehdot (X) (E1 ja E8)**

1. Käyttäjän on varmistettava anturikokoonpanon asentaminen tavalla, joka estää iskujen aiheuttamat vauriot ja hankauksen aiheuttaman syttymisen.
2. Muut kuin vakiomaalausoptiot saattavat aiheuttaa sähköstaattisen purkauksen riskin. Vältä asennuksia, jotka voivat aiheuttaa sähkövarauksen kertymistä maalatuille pinnoille, ja puhdista pinnat vain kostealla liinalla. Jos maalia tilataan erikoisoptiokoodilla, kysy valmistajalta lisätietoja.
3. Räjähdyspaineen kestäviä liitoksia ei ole tarkoitettu korjattaviksi.

#### **Käytön erityisehdot (X) (I1 ja I8)**

1. Jos laite on varustettu transienttisuojuatulla riviliittimellä, se ei läpäise 500 V:n eristystestiä. Tämä on otettava huomioon laitetta asennettaessa.
2. Kotelo on mahdollisesti valmistettu alumiiniseoksesta ja käsitelty suojaavalla polyuretaanipinnoitteella. Jos kotelo kuitenkin asennetaan alueelle 0, se pitää suojata iskuilta tai hankaukselta.
3. Kotelossa on muu kuin vakiomaalipinta, mikä saattaa aiheuttaa sähköstaattisen syttymisriskin. Sitä on suojattava ulkoisilta olosuhteilta, jotka edistävät sähköstaattisen varauksen syntymistä tällaisille pinnoille. Koteloa ei saa hangata eikä puhdistaa kuivalla liinalla.

#### **Käytön erityisehdot (X) (ND, E8 ja I1)**

1. Kaapeliläpivientien on oltava sellaisia, joiden avulla kotelon tiiviysluokka on vähintään IP66.
2. Käyttämättömien kaapelien läpiviennit on tulpattava siten, että kotelon tiiviysluokka on vähintään IP66.

3. Kaapelien läpivientien ja sulkutulppien on oltava käyttöympäristön lämpötilaan sopivia ja kestävävä 7 J:n iskunkestävyydesti.
4. Kotelossa on muu kuin vakiomaalipinta, mikä saattaa aiheuttaa sähköstaattisen syttymisriskin. Sitä on suojattava ulkoisilta olosuhteilta, jotka edistävät sähköstaattisen varauksen syntymistä tällaisille pinnoille. Koteloa ei saa hangata eikä puhdistaa kuivalla liinalla.

### 4.3 Kansainväliset hyväksynät

#### IEC:n räjähdyspaineen kestävyden hyväksyntä

##### E7 IECEx Räjähdysspaineen kestävä ja pöly

Todistukset: IECEx DEK 16.0040X and IECEx BAS 16.0106X

Standardit:

IEC60079-0:2011

IEC60079-1:2014

IEC60079-26:2014

IEC60079-31:2013

Merkinnät:

Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb

Ex ta IIIC (T92 °C...T272 °C) (T<sub>500</sub>100 °C...T<sub>500</sub>280 °C) Da

Ympäristön ja prosessilämpötila:

ks. "Räjähdysspaineen kestävä -hyväksynnän lämpötilat" sivulla 17.

ks. "Pölyhyväksynnän lämpötilat" sivulla 18.

Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet:

ks. "Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet" sivulla 13.

(E7 sisältää myös NK-hyväksynnän)

#### IEC:n luonnostaan vaarattomuuden hyväksyntä

##### I7 IECEx luonnostaan vaaraton

Todistus: IECEx BAS 16.0105X

Standardit:

IEC60079-0:2011

IEC60079-11:2011

Merkinnät: Ex ia IIC T5...T2 Ga

Tuloparametrit:

$U_i = 30 \text{ V}$ ,  $I_i = 100 \text{ mA}$ ,  $P_i = 0,9 \text{ W}$ ,  $C_i = 0,012 \mu\text{F}$  ja  $L_i = 0 \text{ mH}$

Ympäristön ja prosessilämpötila:

ks. "Luonnostaan vaarattomuuden / luonnostaan vaaraton -hyväksynnän lämpötilat" sivulla 15.

Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet:

ks. "Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet" sivulla 13.



**IEC:n pölyhyväksyntä****NK** IECEx pöly

Todistus: IECEx BAS 16.0106X

Standardit:

IEC60079-0:2011

IEC60079-31:2013

Merkinnot:

Ex ta IIIC (T92 °C...T272 °C) (T<sub>500</sub>100 °C...T<sub>500</sub>280 °C) Da

Ympäristö- ja prosessilämpötila:

ks. "Pölyhyväksynnän lämpötilat" sivulla 18.

Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet:

ks. "Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet" sivulla 13.

**Käytön erityisehdot (X) (E7)**

1. Käyttäjän on varmistettava anturikokoonpanon asentaminen tavalla, joka estää iskujen aiheuttamat vauriot ja hankauksen aiheuttaman syttymisen.
2. Muut kuin vakiomaalausoptiot saattavat aiheuttaa sähköstaattisen purkauksen riskin. Vältä asennuksia, jotka voivat aiheuttaa sähkövarauksen kertymistä maalatuille pinnoille, ja puhdistaa pinnat vain kostealla liinalla. Jos maalia tilataan erikoisoptiokoodilla, kysy valmistajalta lisätietoja.
3. Räjähdyspaineen kestäviä liitoksia ei ole tarkoitettu korjattaviksi.

**Käytön erityisehdot (X) (I7)**

1. Jos laite on varustettu transienttisuojatulla riviliittimellä, se ei läpäise 500 V:n eristystestiä. Tämä on otettava huomioon laitetta asennettaessa.
2. Kotelo on mahdollisesti valmistettu alumiiniseoksesta ja käsitelty suojaavalla polyuretaanipinnoitteella. Jos kotelo kuitenkin asennetaan alueelle 0, se pitää suojata iskuilta tai hankaukselta.
3. Kotelossa on muu kuin vakiomaalipinta, mikä saattaa aiheuttaa sähköstaattisen syttymisriskin. Sitä on suojattava ulkoisilta olosuhteilta, jotka edistävät sähköstaattisen varauksen syntymistä tällaisille pinnoille. Koteloa ei saa hangata eikä puhdistaa kuivalla liinalla.

**Käytön erityisehdot (X) (NK, E8)**

1. Kaapeliläpivientien on oltava sellaisia, joiden avulla kotelon tiiviysluokka on vähintään IP66.
2. Käyttämättömien kaapelien läpiviennit on tulpattava siten, että kotelon tiiviysluokka on vähintään IP66.
3. Kaapelien läpivientien ja sulkutulppien on oltava käyttöympäristön lämpötilaan sopivia ja kestävävä 7 J:n iskunkestävyydesti.
4. Kotelossa on muu kuin vakiomaalipinta, mikä saattaa aiheuttaa sähköstaattisen syttymisriskin. Sitä on suojattava ulkoisilta olosuhteilta, jotka edistävät sähköstaattisen varauksen syntymistä tällaisille pinnoille. Koteloa ei saa hangata eikä puhdistaa kuivalla liinalla.

## 4.4 Brasilialaiset hyväksynnot

### E2 INMETRO Räjähdyspaineen kestävä

Todistus: UL-BR 017.0843X

Standardit:

ANBT NBR IEC 60079-0:2013

ABNT NBR IEC 60079-1:2016

ABNT NBR IEC 60079-26:2016

Merkinnät: Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb

Ympäristö- ja prosessilämpötila:

ks. "Räjähdyspaineen kestävä -hyväksynnän lämpötilat" sivulla 17.

Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet:

ks. "Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet" sivulla 13.

### I2 INMETRO Luonnostaan vaaraton

Todistus: UL-BR 17.0837X

Standardit:

ANBT NBR IEC 60079-0:2013

ABNT NBR IEC 60079-11:2013

Merkinnät: Ex ia IIC T5...T2 Ga

Tuloparametrit:

$U_i = 30 \text{ V}$ ,  $I_i = 100 \text{ mA}$ ,  $P_i = 0,9 \text{ W}$ ,  $C_i = 0,012 \text{ }\mu\text{F}$  ja  $L_i = 0 \text{ mH}$

Ympäristö- ja prosessilämpötila:

ks. "Luonnostaan vaarattomuuden / luonnostaan vaaraton -hyväksynnän lämpötilat" sivulla 15.

Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet:

ks. "Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet" sivulla 13.

### **Turvallisen käytön erityisehdot (X) (E2)**

1. Räjähdyspaineen kestäviä liitoksia ei ole tarkoitettu korjattaviksi.
2. Anturiosaa tulee käsitellä ja se tulee asentaa hankausta ja iskuja välttäen.
3. Muut kuin vakiomaalausoptiot saattavat aiheuttaa sähköstaattisen purkauksen riskin.  
Vältä asennuksia, jotka voivat aiheuttaa sähkövarauksen kertymistä maalatuille pinnoille, ja puhdistaa pinnat vain kostealla liinalla. Jos maalia tilataan erikoisoptiokoodilla, kysy valmistajalta lisätietoja.

### **Turvallisen käytön erityisehdot (X) (I2)**

1. Jos laite on varustettu transienttisuojatulla riviliittimellä, se ei kestä 500 V:n eristystestiä. Tämä on otettava huomioon laitetta asennettaessa.
2. Kotelo on saatettu valmistaa alumiiniseoksesta ja käsitellä suojaavalla polyuretaanipinnoitteella; jos kotelo kuitenkin sijaitsee EPL Ga -luokitusta edellyttävällä alueella (tilaluokka 0), se tulee suojata iskuilta ja hankaumilta.
3. Kotelossa saattaa olla muu kuin vakiomaalipinta, mikä saattaa aiheuttaa sähköstaattisen syttymisriskin. Sitä on suojattava ulkoisilta olosuhteilta, jotka edistävät sähköstaattisen varauksen syntymistä tällaisille pinnoille. Koteloa ei saa hangata eikä puhdistaa kuivalla liinalla.

## 4.5 Kiinalaiset hyväksynät

### E3 Kiina Räjähdysspaineen kestävä ja pöly

Todistus: GYJ17.1508X

Standardit:

GB 3836.1-2010

GB 3836.2-2010

GB 3836.20-2010

GB 12476.1-2013

GB 12476.5-2013

Merkinnät:

Ex db IIC T6~T2 Ga/Gb

Ex ta IIIC (T92 °C~T272 °C) (T<sub>500</sub>100 °C~T<sub>500</sub>280 °C) Da

Ympäristö- ja prosessilämpötila:

ks. "Räjähdysspaineen kestävä -hyväksynnän lämpötilat" sivulla 17.

ks. "Pölyhyväksynnän lämpötilat" sivulla 18.

Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet:

ks. "Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet" sivulla 13

### I3 Kiina luonnostaan vaaraton

Todistus: GYJ17.1498X

Standardit:

GB 3836.1-2010

GB 3836.4-2010

GB 3836.20-2010

Merkinnät:

Ex ia IIC T5~T2 Ga

Tuloparametrit:

U<sub>i</sub> = 30 V, I<sub>i</sub> = 100 mA, P<sub>i</sub> = 0,9 W, C<sub>i</sub> = 0,012 µF ja L<sub>i</sub> = 0 mH

Ympäristö- ja prosessilämpötila:

ks. "Luonnostaan vaarattomuuden / luonnostaan vaaraton -hyväksynnän lämpötilat" sivulla 15.

Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet:

ks. "Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet" sivulla 13.

### **Turvallisen käytön erityisehdot (X) (E3, I3)**

Katso erityisehdot todistuksesta.

## 4.6 Venäläiset hyväksynät

### EM Teknisten määräysten tulliliitto (EAC) Räjähdysspaineen kestävä ja pöly

Todistus: TC RU C-GB.AA87.B.00728

Merkinnät:

Ex db IIC T6...T2 X

Ex ta IIIC T92 °C...T272 °C T<sub>500</sub>100 °C...T<sub>500</sub>280 °C Da X

Ympäristö- ja prosessilämpötila:

ks. "Räjähdysspaineen kestävä -hyväksynnän lämpötilat" sivulla 17.

ks. "Pölyhyväksynnän lämpötilat" sivulla 18.

Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet:

ks. "Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet" sivulla 13.

**IM** Teknisten määräysten tulliliitto (EAC) Luonnostaan vaaraton

Todistus:

TC RU C-GB.AA87.B.00728

Merkinnät:

OEx ia IIC T5...T2 Ga X

Tuloparametrit:

$U_i = 30 \text{ V}$ ,  $I_i = 100 \text{ mA}$ ,  $P_i = 0,9 \text{ W}$ ,  $C_i = 0,012 \mu\text{F}$  ja  $L_i = 0 \text{ mH}$

Ympäristö- ja prosessilämpötila:

ks. "Luonnostaan vaarattomuuden / luonnostaan vaaraton -hyväksynnän lämpötilat" sivulla 15.

Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet:

ks. "Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet" sivulla 13.

**Turvallisen käytön erityisehdot (X) (EM, IM)**

Katso erityisehdot todistuksesta.

## 4.7 Intialaiset hyväksynät

**E1** CCOE Räjähdysspaineen kestävä

Todistus: P408160/1

Standardit:

EN60079-0:2012+A11:2013

EN60079-1:2014

EN60079-26:2015

Merkinnät: Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb

Ympäristö- ja prosessilämpötila:

ks. "Räjähdysspaineen kestävä -hyväksynnän lämpötilat" sivulla 17.

Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet:

ks. "Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet" sivulla 13.

**I1** CCOE Luonnostaan vaarattomuus

Todistus: P408161/1

Standardit:

EN60079-0:2012+A11:2013

EN60079-11:2012

EN60079-26:2015

Merkinnät: Ex ia IIC T5...T2 Ga

Tuloparametrit:

$U_i = 30 \text{ V}$ ,  $I_i = 100 \text{ mA}$ ,  $P_i = 0,9 \text{ W}$ ,  $C_i = 0,012 \mu\text{F}$  ja  $L_i = 0 \text{ mH}$

Ympäristö- ja prosessilämpötila:

ks. "Luonnostaan vaarattomuuden / luonnostaan vaaraton -hyväksynnän lämpötilat" sivulla 15.

Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet:

ks. "Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet" sivulla 13.

**Turvallisen käytön erityisehdot (X) (E1)**

1. Käyttäjän on varmistettava anturikokoonpanon asentaminen tavalla, joka estää iskujen aiheuttamat vauriot ja hankauksen aiheuttaman syttymisen.
2. Muut kuin vakiomaalausoptiot saattavat aiheuttaa sähköstaattisen purkauksen riskin. Vältä asennuksia, jotka voivat aiheuttaa sähkövarauksen kertymistä maalatuille pinnoille, ja puhdistat pinnat vain kostealla liinalla. Jos maalia tilataan erikoisoptiokoodilla, kysy valmistajalta lisätietoja.
3. Räjähdysspaineen kestäviä liitoksia ei ole tarkoitettu korjattaviksi.

**Turvallisen käytön erityisehdot (X) (I1)**

1. Jos laite on varustettu transienttisuojatulla riviiliittimellä, se ei kestä 500 V:n eristystestiä. Tämä on otettava huomioon laitetta asennettaessa.
2. Kotelo on saatettu valmistaa alumiiniseoksesta ja käsitellä suojaavalla polyuretaanipinnoitteella; jos kotelo kuitenkin sijaitsee alueella 0, se tulee suojata iskuilta ja hankaumilta.
3. Kotelossa saattaa olla muu kuin vakiomaalipinta, mikä saattaa aiheuttaa sähköstaattisen syttymisriskin. Sitä on suojattava ulkoisilta olosuhteilta, jotka edistävät sähköstaattisen varauksen syntymistä tällaisille pinnoille. Koteloa ei saa hangata eikä puhdistaa kuivalla liinalla.

## 5.0 Hyväksyntöjen yhdistelmät

**K1** Yhdistelmä: **I1** ja **E1****K5** Yhdistelmä: **I5** ja **E5****KB** Yhdistelmä: **I5, I6, E5** ja **E6****KZ** Yhdistelmä: **G5** ja **G6**

## 6.0 Vaarallisten tilojen asennuksia koskevat ohjeet

### 6.1 Yleistä

1. Laitteen saa asentaa vain siihen koulutettu henkilöstö soveltuvien säädösten mukaisesti.
2. Laitteen saa tarkastaa ja huoltaa vain siihen koulutettu henkilöstö soveltuvien säädösten mukaisesti.
3. Käyttäjä ei saa korjata tätä laitetta
4. Laitteen luokitus perustuu sen valmistuksessa käytettyihin seuraaviin materiaaleihin:  
Kotelo ja kansi:  
alumiiniseos ASTM B85 A360.0 tai ruostumaton teräs 316C12  
Anturi (rajakohta):  
ruostumaton teräs 316/316L tai UNS N10276 tai UNS N10002 tai UNS N30002  
Tiivisteet: silikoni.
5. Jos laite voi joutua kosketuksiin syövyttävien aineiden kanssa, käyttäjän vastuulla on ryhtyä tarvittaviin varotoimiin, joilla varmistetaan, ettei laitteen suojaustaso heikkene.  
Syövyttävät aineet  
esim. happamat nesteet tai kaasut, jotka voivat syövyttää metalleja, tai liuottimet, jotka voivat vaikuttaa haitallisesti polymeerimateriaaleihin.  
Tarvittavat varotoimet  
esim. säännölliset tarkistukset osana rutiinitarkastuksia tai materiaalin tuoteselosteen ilmoitus siitä, että materiaali kestää tiettyjä kemikaaleja.
6. Käyttäjän vastuulla on varmistaa, että:
  - a. laitteelle määritellyjä jännitteen ja virran raja-arvoja ei ylitetä.
  - b. anturin ja säiliön välinen liitäntä täyttää prosessiaineen vaatimukset.
  - c. liitosten kireys on sopiva materiaaleille.
  - d. prosessiaineisiin ja prosessiin sovelletaan turvallisia työskentelytapoja laitteen asennuksessa ja huollossa.

7. Anturin haarukkaan kohdistuu vähäisiä värinärsituksia normaaliin toimintaan kuuluen. Koska tämä muodostaa väliseinän, on suositeltavaa tarkastaa kytkin kahden vuoden välein vaurioiden varalta.
8. Tekniset tiedot
  - a. Paine ei saa ylittää asennetun liittimen/laipan nimellisarvoja.
  - b. Katso materiaalitiedot ja painearvot Rosemount 2140:n [viitekäsikirjasta](#).
  - c. Valmistusvuosi on merkitty tuotteen etikettiin.

## 6.2 ATEX erityisohjeet

Laitetta ei ole arvioitu turvallisuutta edistäväksi laitteeksi (direktiivin 2014/34/EU liitteen II, kohdan 1.5 mukaan).

## 6.3 Luonnostaan vaarattomuutta koskevat ohjeet

1. Laitetta voidaan käyttää syttyvien kaasujen ja höyryjen kanssa laitteistoluokissa IIA, IIB ja IIC ja lämpötilaluokissa T1, T2, T3, T4 ja T5. Asennuksen lämpötilaluokka määritetään prosessilämpötilan tai ympäristön lämpötilan perusteella sen mukaan, kumpi on suurempi.
2. Laite, jonka tuotehyväksyntäkoodi on I8, voidaan asentaa erityistä laitesuojatasoa Ga (alue 0) ja erityistä laitesuojatasoa Gb (alue 1) edellyttävien alueiden väliselle rajalle. Anturin haarukat (ja jatkoputken) saa asentaa vain alueelle 0.
3. Kun laitteessa on transienttisuojauksella varustettu riviliitin (optiokoodi T1), se ei täytä standardin EN 60079-11:2012 (IEC 60079-11:2011) kohdan 6.3.13 vaatimuksia (piirien erotus maasta tai rungosta).
4. Tekniset tiedot
  - a. Tuloparametrit: Ui: 30 V, Ii: 100 mA, Pi: 0,9 W, Ci: 0,012 µF, Li: 0

## 6.4 Räjähdyspaineen kestävyyttä koskevat ohjeet

1. Laitetta voidaan käyttää syttyvien kaasujen ja höyryjen kanssa laitteistoluokissa IIA, IIB ja IIC ja lämpötilaluokissa T1, T2, T3, T4, T5 ja T6. Asennuksen lämpötilaluokka määritetään prosessilämpötilan tai ympäristön lämpötilan perusteella sen mukaan, kumpi on suurempi.
2. Laite voidaan asentaa erityistä laitesuojatasoa Ga (alue 0) ja erityistä laitesuojatasoa Gb (alue 1) edellyttävien alueiden väliselle rajalle. Anturin haarukat (ja jatkoputken) saa asentaa vain alueelle 0.
3. Räjähdyspaineen kestävien kohtien korjaus tai muuntelu ei ole sallittua.
4. Käyttäjän vastuulla on varmistaa, että:
  - a. kotelon pyörimistä estävä vaarnaruuvi on tiukattu hyvin.
  - b. kotelon kannen lukitusruuvit on kierretty tiukasti auki kansia vasten.
  - c. laitetta kytkettäessä käytetään vain asianmukaisen hyväksynnän saaneita kaapelin läpiviivientiveiteitä. kaapeliläpiviennin lämpötila saattaa olla yli 70 °C.
  - d. käytetään nimellislämpötilaltaan sopivaa kaapelia. Jos kytkentöjä tehdään yli 60 °C:n ympäristölämpötilassa, on käytettävä nimellislämpötilaltaan vähintään 90 °C:n kaapelia.
  - e. kaikki käyttämättömät kaapelin läpiviennit suojataan asianmukaisen hyväksynnän saaneilla sulkutulvilla.
  - f. Maaliitäntä täytyy kytkeä ulkoiseen maadoitukseen.
5. Koteloon saa kiinnittää vain valmistajan toimittamia ruuveja ja liittimiä.
6. Tekniset tiedot
  - a. Sähköarvot: Vmax = 42,4 VDC, Imax = 23,5 mA.

## 6.5 Pölyä (kotelosuojaus) koskevat ohjeet

1. Laitteistoa voidaan käyttää vaarallisella alueella, jolla on räjähdysriskiä pölyjä, laiteryhmissä IIIC, IIIB ja IIIA. Asennuksen enimmäispintalämpötila määritetään prosessilämpötilan tai ympäristön lämpötilan perusteella sen mukaan, kumpi on suurempi.
2. Käyttäjän vastuulla on varmistaa, että:
  - a. kotelon pyörimistä estävä vaarnaruuvi on tiukattu hyvin.
  - b. kotelon kannen lukitusruuvit on kierretty tiukasti auki kansia vasten.
  - c. laitetta kytkettäessä käytetään vain asianmukaisen hyväksynnän saaneita kaapelin läpivientitievisteitä. Kaapeliläpiviennin lämpötila saattaa olla yli 70 °C.
  - d. käytetään nimellislämpötilaltaan sopivaa kaapelia. Jos kytkentöjä tehdään yli 60 °C:n ympäristölämpötilassa, on käytettävä nimellislämpötilaltaan vähintään 90 °C:n kaapelia.

## 7.0 Lämpötilataulukot

Taulukoista [Kuva 1 sivulla 16](#) - [Kuva 6 sivulla 19](#) näkyvät seuraavat tiedot:

- suurin ympäristölämpötila (Ta) joka sallitaan tietylle prosessilämpötilalle (Tp).
- sallittu ympäristön (Ta) ja prosessin (Tp) lämpötila-alue tietylle kaasun lämpötilaluokalle.

### 7.1 Luonnostaan vaarattomuuden / luonnostaan vaaraton -hyväksynnän lämpötilat

#### 2140 \* \* \* \* M \*

T5: ympäristön ilman lämpötila (Ta) = -60 °C - +40 °C  
 prosessilämpötila (Tp) = -40 °C - +95 °C

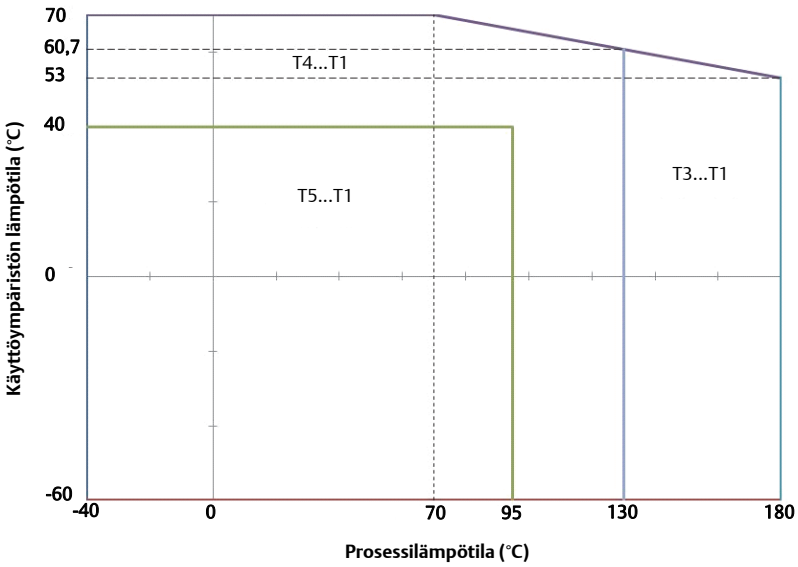
T4...T1: ks. [Kuva 1 sivulla 16](#).

#### 2140 \* \* \* \* E \*

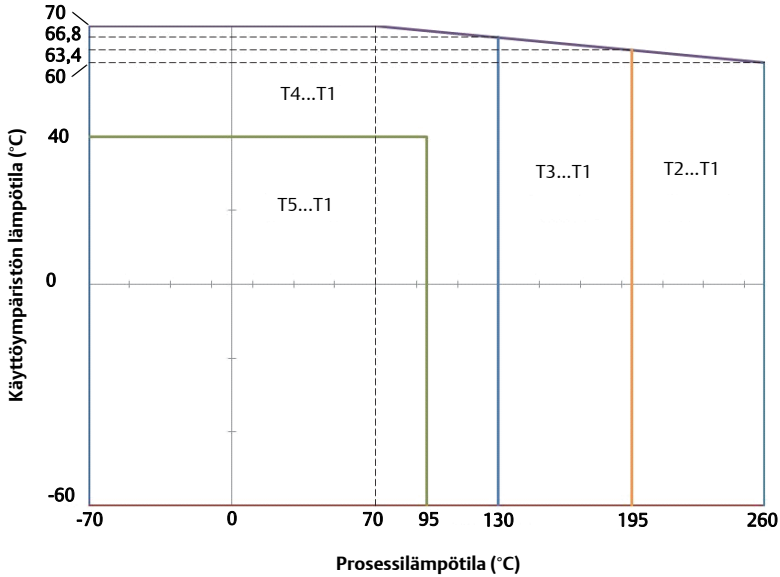
T5: ympäristön ilman lämpötila (Ta) = -60 °C - +40 °C  
 prosessilämpötila (Tp) = -70 °C - +95 °C

T4...T1: ks. [Kuva 2 sivulla 16](#).

**Kuva 1. 2140\*\*\*\*M\* Lämpötilan alentaminen (luonnostaan vaaraton)**



**Kuva 2. 2140\*\*\*\*E\* Lämpötilan alentaminen (luonnostaan vaaraton)**





## 7.2 Räjähdysspaineen kestävä -hyväksynnän lämpötilat

### 2140\*\*\*M\*

T6: ympäristön ilman lämpötila ( $T_a$ ) =  $-40\text{ °C} - +65\text{ °C}$

prosessilämpötila ( $T_p$ ) =  $-40\text{ °C} - +80\text{ °C}$

T5...T1: ks. Kuva 3 sivulla 17

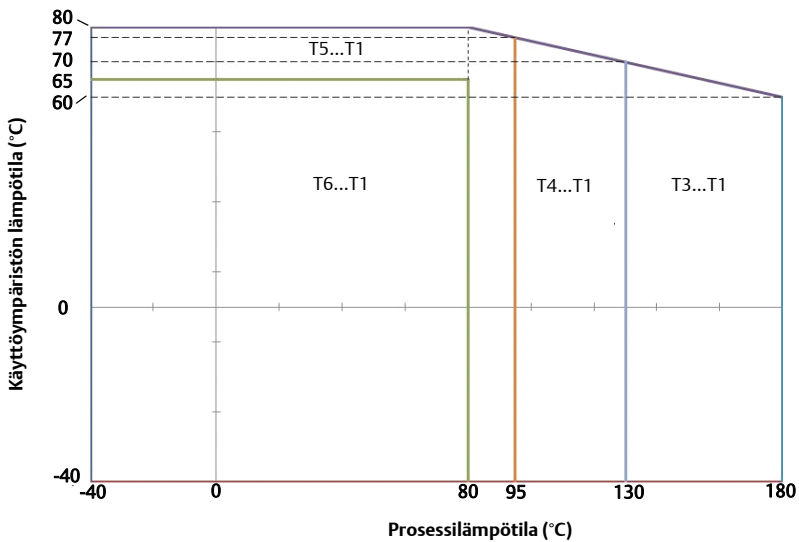
### 2140\*\*\*E\*

T6: ympäristön ilman lämpötila ( $T_a$ ) =  $-40\text{ °C} - +65\text{ °C}$

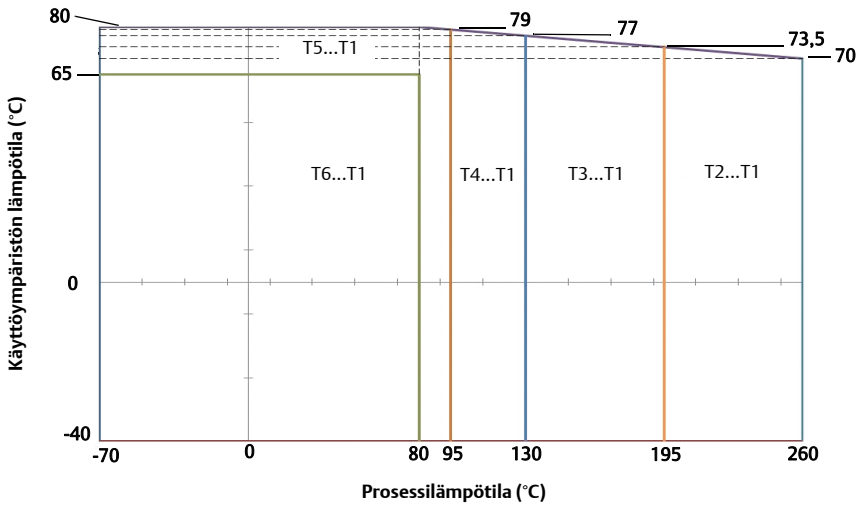
prosessilämpötila ( $T_p$ ) =  $-70\text{ °C} - +80\text{ °C}$

T5...T1: ks. Kuva 4 sivulla 18

Kuva 3. 2140\*\*\*M\* Lämpötilan alentaminen (räjähdysspaineen kestävä)



Kuva 4. 2140\*\*\*E\* Lämpötilan alentaminen (räjähdyspaineen kestävä)



### 7.3 Pölyhyväksynnän lämpötilat

#### 2140\*\*\*M\*

Ympäristön ilman minimilämpötila ( $T_a$ ) =  $-20\text{ °C}$

Ympäristön ilman maksimilämpötila ( $T_a$ ) = ks. Kuva 5

Pinnan maksimilämpötila ( $T^{**}\text{ °C}$ ) = ks. Kuva 5

Pinnan maksimilämpötila, kerros alle 500 mm ( $T_{500}^{***}\text{ °C}$ ) = ks. Kuva 5

#### 2140\*\*\*E\*

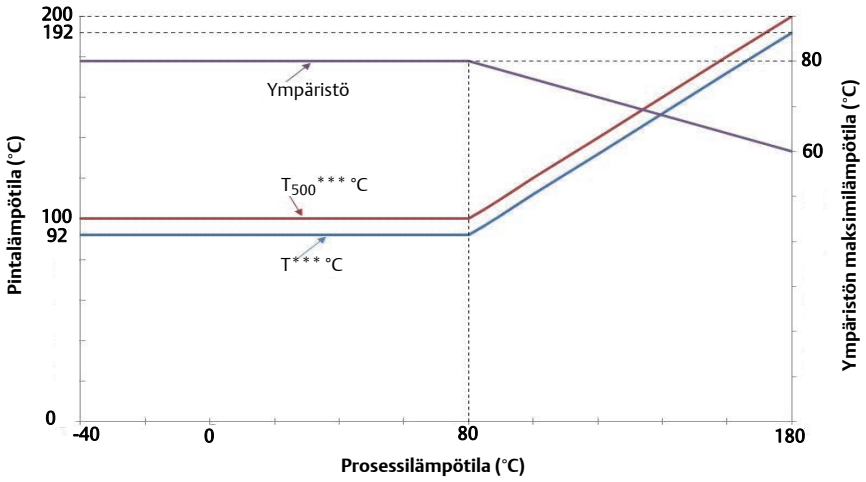
Ympäristön ilman minimilämpötila ( $T_a$ ) =  $-20\text{ °C}$

Ympäristön ilman maksimilämpötila ( $T_a$ ) = ks. Kuva 6

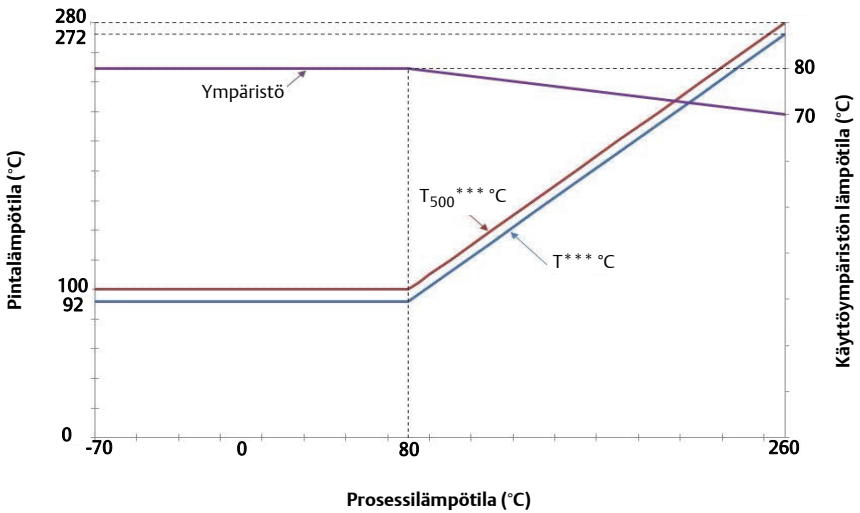
Pinnan maksimilämpötila ( $T^{**}\text{ °C}$ ) = ks. Kuva 6

Pinnan maksimilämpötila, kerros alle 500 mm ( $T_{500}^{***}\text{ °C}$ ) = ks. Kuva 6

Kuva 5. 2140\*\*\*M\* pinnan maksimilämpötila




Kuva 6. 2140\*\*\*E\* pinnan maksimilämpötila



## 8.0 Luonnostaan vaarattomuuden asennuspiirustus

Kuva 7. Yhdysvallat ja Kanada Asennuspiirustus 71097/1387 (sivu 1)

				<b>HYVÄKSYNTÄ</b>			
<b>OTSIKKO</b>	<b>APPR.DRG. LUONNOSTAAN VAARATON JA SYTTYMÄTÖN ROSEMOUNT 2140:N PIIRUSTUS</b>						JULKAISUNUMERO:
							<b>71097/1387</b>
							Sivu 1 / 5
<b>AB</b>	24/01/17	MBY-05601	GP		PIIRRETTY	JPA	19/10/16
VERSIO	PÄIVÄMÄÄRÄ	ECO-NRO	NIMI		HYVÄKSYNYT	KS. ECO	
<b>SERTIFIOITU TUOTE:</b> JULKAISUUN EI SAA TEHDÄ MUUTOKSIA ILMAN HYVÄKSYNTÄÄ.							

YLEISIÄ HUOMAUTUKSIA:

- LAITE ON ASENNETTAVA LAITEVALMISTAJAN ASIANMUKAISEN ASENNUSPIIRUSTUKSEN MUKAAN.
- BARRIERIIN KYTKETTY OHJAUSLAITE EI SAA KÄYTTÄÄ EIKÄ TUOTTA YLI 250 Vrms tai VDC.
- LUONNOSTAAN VAARATTOMAN MAADOITUKSEN JA MAALIITÄNNÄN VÄLISEN RESISTANSSIN ON OLTAVA ALLE 1 OHMIN.
- ASENNUKSEN ON OLTAVA SOVELTUVIEN LAKIEN, SÄÄNNÖSTEN, MÄÄRÄYSTEN JA KÄYTTÄNTÖJEN MUKAINEN. Å I.E. KANADASSA KANADAN SÄHKÖMÄÄRÄYKSET (CSA C22.1); AMERIKASSA KANSALLISET SÄHKÖMÄÄRÄYKSET (ANSI/NFPA 70) JA ANSI/ISA-RP12.6 "INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS".
- YHDISTETTÄVÄN LAITTEEN, BARRIERIN TAI ERISTIMEN ON OLTAVA HYVÄKSYTTY. KANADASSA KANADALAISTEN NRTL-STANDARDIEN MUKAAN, JOTKA ON AKKREDITOINUT KANADAN STANDARDINEUVOSTO (SCC), AMERIKASSA AMERIKKALAISTEN NRTL-STANDARDIEN MUKAAN, JOTKA ON AKKREDITOINUT OSHA (TYÖTURVALLISUUS- JA TERVEYSHALLINTO).
- VAROITUS - KOMPONENTTIEN VAIHTO VOI HEIKENTÄÄ LUONNOSTAAN VAARATTOMUUTTA JA SYTTYMÄTTÖMYYYTÄ
- YHDISTETTÄVÄN LAITTEEN ON OLTAVA SEURAAVIEN PARAMETRIEN MUKAINEN:  
Uo tai Voc tai Vt PIENEMPI tai YHTÄ SUURI KUIN Ui (Vmax)  
Io tai Isc tai It PIENEMPI tai YHTÄ SUURI KUIN Ii (Imax)  
Po tai Pmax PIENEMPI tai YHTÄ SUURI KUIN Pi (Pmax)  
Ca ON SUUREMPI tai YHTÄ SUURI KUIN KAIKKIEN Ci-arvojen SUMMA PLUS C-kaapeli  
La ON SUUREMPI tai YHTÄ SUURI KUIN KAIKKIEN Li-arvojen SUMMA PLUS L-kaapeli
- YHDISTETTÄVÄN KAAPELIN ON OLTAVA VASTUKSELTAAN RAJOITETTU YHDEN TAI USEAN KANAVAN HYVÄKSYTTY BARRIERI. SEN PARAMETRIEN TULEE OLLA NIMELLISARVOJA PIENEMPIÄ JA LÄHDÖN TAI LÄHTÖJEN YHDISTELMÄN ON OLTAVA SYTTYMÄTÖN KÄYTETTÄVÄLLE LUOKALLE, ALALUOKALLE JA RYHMÄLLE.
- KENTTÄKYTKENTÖJEN NIMELLISARVON ON OLTAVA VÄHINTÄÄN 70 °C.

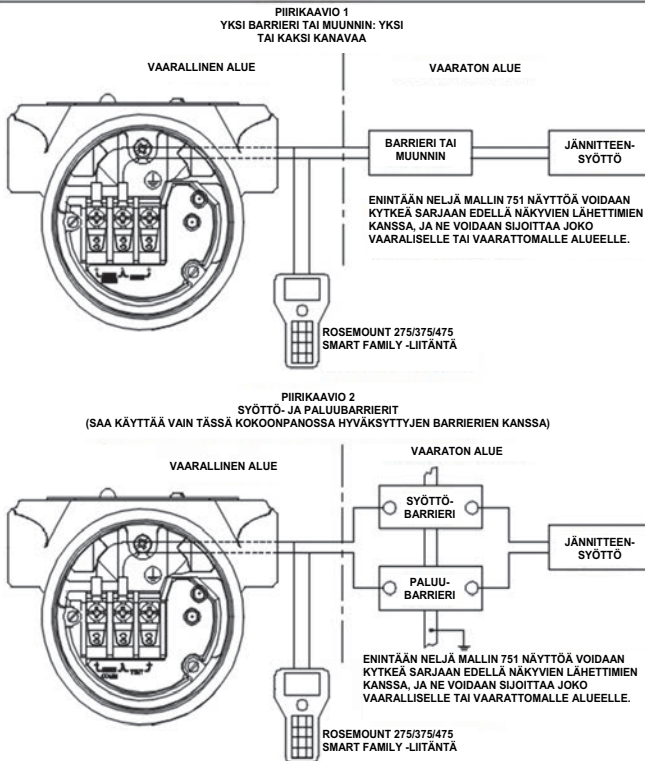
## Kuva 8. Yhdysvallat ja Kanada Asennuspiirustus 71097/1387 (sivu 2)

<b>EMERSON</b>				<b>HYVÄKSYNTÄ</b>		
OTSIKKO	<b>APPR.DRG. LUONNOSTAAN VAARATON JA SYTTYMÄTÖN ROSEMOUNT 2140:N PIIRUSTUS</b>			JULKAISUNUMERO:		
	<b>71097/1387</b>			Sivu 2 / 5		
	<b>AB</b>	<b>24/01/17</b>	<b>MBY-05601</b>	<b>GP</b>	PIIRRETTY	<b>JPA</b>
VERSIO	PÄIVÄMÄÄRÄ	ECO-NRO	NIMI	HYVÄKSYNYT	<b>KS. ECO</b>	
<b>SERTIFIoitu TUOTE:</b> JULKAISUUN EI SAA TEHDÄ MUUTOKSIA ILMAN HYVÄKSYNTÄÄ.						

## ALALUOKAN 1 ASENNUSOPTIOT

ROSEMOUNTIN LÄHETIN ON HYVÄKSYTTY LUONNOSTAAN VAARATTOMAKSI, KUN SITÄ KÄYTETÄÄN HYVÄKSYTTYJEN BARRIERIEN PIIRISSÄ. NIIDEN ON OLTAVA LUOKAN 1 ILMOITETTUIJEN RYHMIEN LAITEPARAMETRIEN MUKAISIA. LISÄKSI ROSEMOUNT 751 -KENTTÄSIGNAALINÄYTTÖ ON HYVÄKSYTTY LUONNOSTAAN VAARATTOMAKSI, KUN SE LIITETÄÄN ROSEMOUNTIN LÄHETTIMIEN JA HYVÄKSYTTYJEN BARRIERIEN PIIRIIN. NIIDEN ON OLTAVA LUOKAN 1 ALALUOKAN 1 ILMOITETTUIJEN RYHMIEN LAITEPARAMETRIEN MUKAISIA.

LUONNOSTAAN VAARATTOMAN JÄRJESTELMÄN VARMISTAMINEN. LÄHETIN JA BARRIERI ON KYTKETTÄVÄ BARRIERIN VALMISTAJAN KENTTÄKYTKENTÄOHJEIDEN JA SOVELTUVAN PIIRIKAAVION MUKAISESTI.



© ROSEMOUNT MEASUREMENT 2017  
TÄMÄN ASIAKIRJAN JÄLJENNYKS, JAKELU TAI KÄYTTÖ TAI SEN SISÄLLÖN VIESTIMINEN TOISILLE ILMAN NIMENOMAAN SAATUA LUPAA ON KIELLETTYÄ. TÄMÄN KIELLÖN RIKKOMISESTA SEURAA VÄHINGÖNORVAUSTEN MAKSAMINEN. PIDÄTÄMME ITSELLÄMME KAKKI PATENTTI-, HYÖDYLLISYYS- JA MALLIOIKEUDET.

L2073 Nro AA

**Kuva 9. Yhdysvallat ja Kanada Asennuspiirustus 71097/1387 (sivu 3)**

				<b>HYVÄKSYNTÄ</b>		
<b>OTSIKKO</b>	<b>APPR.DRG. LUONNOSTAAN VAARATON JA SYTTYMÄTÖN ROSEMOUNT 2140:N PIIRUSTUS</b>			JULKAISUNUMERO:		
				<b>71097/1387</b>		
				Sivu 3 / 5		
<b>AB</b>	<b>24/01/17</b>	<b>MBY-05601</b>	<b>GP</b>	PIIRRETTY	<b>JPA</b>	<b>19/10/16</b>
VERSIO	PÄIVÄMÄÄRÄ	ECO-NRO	NIMI	HYVÄKSYNTY	<b>KS. ECO</b>	
<b>SERTIFIOITU TUOTE:</b> JULKAISUUN EI SAA TEHDÄ MUUTOKSIA ILMAN HYVÄKSYNTÄÄ.						

ENTITY CONCEPT -HYVÄKSYNNÄT

"ENTITY CONCEPT" MAHDOLLISTAA LUONNOSTAAN VAARATTOMAN LAITTEEN LIITTÄMISEN LAITTEESEEN, JOTA EI OLE ERITYISESTI TUTKITTU NIIDEN YHDESSÄ MUODOSTAMANA JÄRJESTELMÄNÄ.

YHDISTETTÄVÄN LAITTEEN SUURIMMAN AVOIMEN PIIRIN JÄNNITTEEN (Voc TAI Vt) JA SUURIMMAN OIKOSULKUVIRRAN (Isc TAI It) JA SUURIMMAN TEHON (Voc X Isc/4) TAI (Vt X It/4) HYVÄKSYTTYJEN ARVOJEN ON OLTAVA PIENEMPIÄ TAI YHTÄ SUURIA KUIN LUONNOSTAAN VAARATTOMAN LAITTEEN SUURIN TURVALLINEN SYÖTÖJÄNNITE (Vmax), SUURIN TURVALLINEN SYÖTÖVIRTA (Imax) JA SUURIN TURVALLINEN SYÖTÖTEHO (Pmax). LISÄKSI YHDISTETTÄVÄN LAITTEEN HYVÄKSYTYN SUURIMMAN SALLITUN LIITÄNTÄKAPASITANSIN (Ca) ON OLTAVA SUUREMPI KUIN LUONNOSTAAN VAARATTOMAN LAITTEEN LIITÄNTÄKAPAPELIN KAPASITANSIN JA SUOJAAMATTOMAN SISÄISEN KAPASITANSIN (Ci) SUMMA. YHDISTETTÄVÄN LAITTEEN HYVÄKSYTYN SUURIMMAN SALLITUN LIITÄNTÄKAPASITANSIN (Ca) ON OLTAVA SUUREMPI KUIN LUONNOSTAAN VAARATTOMAN LAITTEEN LIITÄNTÄKAPAPELIN KAPASITANSIN JA SUOJAAMATTOMAN SISÄISEN KAPASITANSIN (Li) SUMMA.

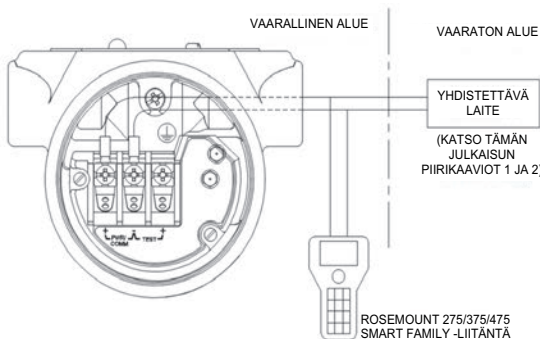
HUOMAUTUS: MAINITUT LAITEPARAMETRIT KOSKEVAT VAIN YHDISTETTÄVÄÄ LAITETTA, JOSSA ON LINEAARINEN LÄHTÖ.

LUOKKA I, ALALUOKKA 1, RYHMÄT A JA B

Vmax = 30 V	Vt tai Voc ON PIENEMPI TAI YHTÄ SUURI KUIN 30 V
Imax = 100 mA	It TAI Isc ON PIENEMPI TAI YHTÄ SUURI KUIN 100 mA
Pmax = 0,9 WATTIA	$\frac{Vt \times It}{4}$ TAI $\frac{Voc \times Isc}{4}$ ON PIENEMPI TAI YHTÄ SUURI KUIN 0,9 WATTIA
Ci = 0,012 µF	Ca ON SUUREMPI KUIN 0,012 µF
Li = 0 mH	La ON SUUREMPI KUIN 0 mH

LUOKKA I, ALALUOKKA 1, RYHMÄT C JA D

Vmax = 30 V	Vt tai Voc ON PIENEMPI TAI YHTÄ SUURI KUIN 30 V
Imax = 100 mA	It TAI Isc ON PIENEMPI TAI YHTÄ SUURI KUIN 100 mA
Pmax = 0,9 WATTIA	$\frac{Vt \times It}{4}$ TAI $\frac{Voc \times Isc}{4}$ ON PIENEMPI TAI YHTÄ SUURI KUIN 0,9 WATTIA
Ci = 0,012 µF	Ca ON SUUREMPI KUIN 0,012 µF
Li = 0 mH	La ON SUUREMPI KUIN 0 mH




**ALALUOKAN 2 ASENNUSOPTIOT**

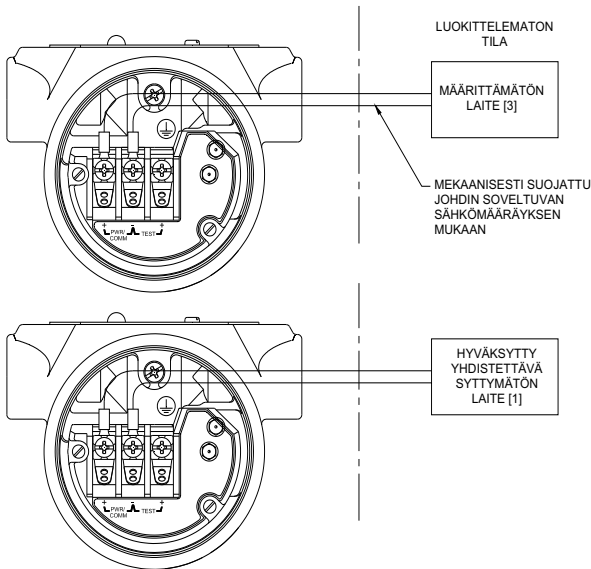
© ROSEMOUNT MEASUREMENT 2017  
 TAMÄN ASIAKIRJAN JÄLJENNYS, JÄRELU TAI KÄYTTÖ TÄI SEN SISÄLLÖN VESTIMINEN TOISILLE ILMAN NIMENOMIA  
 SÄÄTÄ LUPAA ON KIELLETTY. TAMÄN KIELON RIKKOMISESTA SELVÄÄ VÄINKORJAUSTEN MAKSAMIENEN.  
 PIDÄTÄMME ITSELÄMMIE KÄIKKI PATENTTI-, HYÖDYLLISYSMALLI- JA MALLIOIKEUDET.

L2075 Nro AA

## Kuva 10. Yhdysvallat ja Kanada Asennuspiirustus 71097/1387 (sivu 4)

				<b>HYVÄKSYNTÄ</b>		
<b>OTSIKKO</b>	<b>APPR.DRG. LUONNOSTAAN VAARATON JA SYTTYMÄTÖN ROSEMOUNT 2140:N PIIRUSTUS</b>			JULKAISUNUMERO:		
				<b>71097/1387</b>		
				Sivu 4 / 5		
<b>AB</b>	<b>24/01/17</b>	<b>MBY-05601</b>	<b>GP</b>	PIIRRETTY	<b>JPA</b>	<b>19/10/16</b>
VERSIO	PÄIVÄMÄÄRÄ	ECO-NRO	NIMI	HYVÄKSYNTY	<b>KS, ECO</b>	
<b>SERTIFIOITU TUOTE: JULKAISUUN EI SAA TEHDÄ MUUTOKSIA ILMAN HYVÄKSYNTÄÄ.</b>						

LUOKAN I, ALALUOKAN 2 VAARALLINEN (LUOKITELTU) TILA



**HUOMAUTUKSET:**

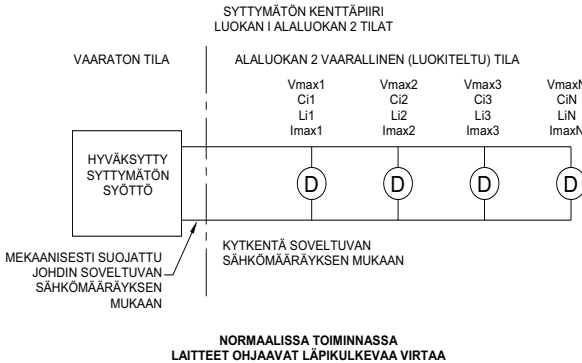
- [1] KYTKETTÄVÄN SYTTYMÄTTÖMÄN LAITTEEN PARAMETRIEN ON OLTAVA SAMAT KUIN SIVULLA 3 MAINITUT PARAMETRIIT.
- [2] ASENNETTAVA ALALUOKAN 2 VAARALLISTEN (LUOKITELTUIJEN) TILOJEN SÄHKÖKYTKENTÖJÄ KOSKEVIEN MÄÄRÄYSTEN MUKAISESTI.
- [3] JÄNNITE TULEE SYÖTTÄÄ LUOKAN 2 TAI RAJOITETUSTA ENERGIÄLÄHTEESTÄ STANDARDIN CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 MUKAAN.

© ROSEMOUNT MEASUREMENT 2017  
TÄMÄN ASKIRJAN JULKENNYS, JÄKELU TAI KÄYTTÖ TAI SEN SISÄLLÖN VIESTIMINEN TOISILLE ILMAN NIMENOMAA  
SAATUA LUPAA ON KIELLETTY. TÄMÄN KIELLON RIKKOMISESTA SEURAA VAHINGONKORVAUSTEN MAKSAMINEN.  
PIDÄTÄMME ITSELLEMME KAIKKI PATENTTI-, HYÖDYLLISYYSMALLI- JA MALLIOIKEUDET.

L2073 Nro AA

Kuva 11. Yhdysvallat ja Kanada Asennuspiirustus 71097/1387 (sivu 5)

				<b>HYVÄKSYNTÄ</b>		
OTSIKKO	<b>APPR.DRG. LUONNOSTAAN VAARATON JA SYTTYMÄTÖN ROSEMOUNT 2140:N PIIRUSTUS</b>			JULKAISUNUMERO:		
				<b>71097/1387</b>		
				Sivu 5 / 5		
<b>AB</b>	24/01/17	MBY-05601	GP	PIIRRETTY	JPA	19/10/16
VERSIO	PÄIVÄMÄÄRÄ	ECO-NRO	NIMI	HYVÄKSYNYT	KS. ECO	
SERTIFIKOITU TUOTE: JULKAISUUN EI SAA TEHDÄ MUUTOKSIA ILMAN HYVÄKSYNTÄÄ.						



PARAMETRIT LAITE

Voc = vähintään (Vmax1, Vmax2, ..., VmaxN)

Imax1 >= Iq1 + Isignaali1

Imax2 >= Iq2 + Isignaali2

...

ImaxN >= IqN + IsignaaliN

Ca <= Ci1 + Ci2 + ... + CiN + C-kaapeli

La <= Li1 + Li2 + ... + LiN + L-kaapeli

Yksittäisen laitteen Imax = Iq + Isignaali

Iq = laitteen läpi kulkeva lepovirta  
(laitteen suurin lepovirta)

Isignaali = laitteen läpi kulkeva signaalivirta  
(protokolla saattaa rajoittaa signaalit yhteen laitteeseen kerrallaan)

Käytönaikainen Imax = Iq1 + Iq2 + ... + IqN + Isignaali maks.

Isignaali maks. = enintään (Isignaali1, Isignaali2 ..... IsignaaliN)

4-20mA/HART

Vmax 42.4 V

Suurin normaali 23.5 mA

käyttövirta

Ca 0,012 µF

La 0 µH

ROSEMOUNT 2140 -LÄHETTIMET OVAT VIRTALÄHTEEN YKSITTÄISTEN RINNAKKAISHAAROJEN VIRRANOHJAIMIA. SYTTYMÄTTÖMISSÄ ASENNUKSISSA YHDENKÄÄN LÄHETTIMEN Imax EI LIITY VIRTALÄHTEEN ENIMMÄISVIRTTAAN (Is) SAMALLA TAVALLA KUIN LUONNOSTAAN VAARATTOMUUDEN VAATIMUSTEN MUKAAN ASENNETULLA LÄHETTIMELLÄ, KOSKA SYTTYMÄTTÖMYYDEN VAATIMUKSET KOSKEVAT VAIN NORMALEJA KÄYTTÖOLosuhteita. JÄNNITE TULEE SYÖTTÄÄ LUOKAN 2 TAI RAJOITETUSTA ENERGIALÄHTEESTÄ STANDARDIN CAN/CSA22.2 No. 61010-1-12 MUKAAN



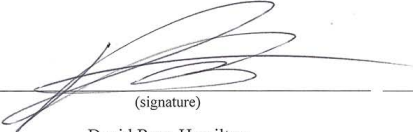
© ROSEMOUNT MEASUREMENT 2017  
TÄMÄN ASIAKIRJAN JÄLJENNYKS JAKELU TAI KÄYTTÖ TAI SEN SISÄLLÖN VIESTIMINEN TOISILLE ILMAN NIMENOMAA  
SAATUA LUPAA ON KIELLETTYÄ. TÄMÄN KIELLON RIKKOMISESTA SEURAA VAHINGONKORVAUSTEN MAKSAMINEN.  
PÄÄTÄMISE TSELLÄMME KAKRO PATENTTI-, HYÖDYLLISYYSMALLI- JA MALLIOIKEUDET.

L2073 Nro AA





## 9.0 EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

### Kuva 12. Rosemount 2140:n vaatimustenmukaisuusvakuutus (sivu 1)

	<b>EU Declaration of Conformity</b> No: RMD 1110 Rev. AC	
<p>We,</p>		
<p><b>Rosemount Measurement Limited</b>          158 Edinburgh Avenue          Slough, Berkshire, SL1 4UE          United Kingdom</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p>		
<p><b>Rosemount™ 2140 Vibrating Fork Liquid Level Detector</b></p>		
<p>manufactured by,</p>		
<p><b>Rosemount Measurement Limited</b>          158 Edinburgh Avenue          Slough, Berkshire, SL1 4UE          United Kingdom</p>		
<p>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.</p>		
<p>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.</p>		
 (signature)	Global Approvals Manager (function)	
David Ross-Hamilton (name)	7/25/2017 (date of issue)	
Page 1 of 3		

## Kuva 13. Rosemount 2140:n vaatimustenmukaisuusvakuutus (sivu 2)

	<b>EU Declaration of Conformity</b> No: RMD 1110 Rev. AC	
<b>EMC Directive (2014/30/EU)</b>		
Harmonized Standards: EN61326-1:2013, EN61326-2-3 :2013 Other Standards Used: EN61326-3-1:2008		
<b>ATEX Directive (2014/34/EU)</b>		
<b>Dekra 16ATEX0082X – (Flameproof)</b> Equipment Group II Category 1/2 G Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb Harmonized Standards: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015		
<b>Baseefa 16ATEX0136X – (Intrinsic safety)</b> Equipment Group II Category 1G Ex ia IIC T5...T2 Ga Equipment Group II Category 1/2 G Ex ib IIC T5...T2 Ga/Gb Harmonized Standards: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012, EN60079-26:2015		
<b>Baseefa 16ATEX0137X – (Dust Protection by Enclosure)</b> Equipment Group II Category 1 D Ex ta IIIC (T92°C...T272°C) (T <sub>500</sub> 100°C...T <sub>500</sub> 280°C) Da Harmonized Standards: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-31:2014		
<b>RoHS Directive (2011/65/EU) – Effective from 22 July 2017</b>		
The Model 2140 is in conformity with Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.		
Page 2 of 3		

**Kuva 14. Rosemount 2140:n vaatimustenmukaisuusvakuutus (sivu 3)****EU Declaration of Conformity**

No: RMD 1110 Rev. AC

**ATEX Directive Notified Body**

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

**DEKRA Certification B.V.** [Notified Body Number: 0344]  
Meander 1051  
6825 MJ, Arnhem  
Netherlands

**ATEX Notified Body for Quality Assurance**

**Sira Certification Service** [Notified Body Number: 0518]  
Unit 6 Hawarden Industrial Park  
Hawarden, Deeside, CH5 3US  
United Kingdom

**EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus**

Nro: RMD 1110 versio AC



Me,

Rosemount Measurement Limited  
158 Edinburgh Avenue  
Slough, Berkshire, SL1 4UE  
Iso-Britannia

vakuutamme täysin omalla vastuullamme, että tuote

**Rosemount™ 2140 värähtelevä pintakytin**

jonka valmistaja on

Rosemount Measurement Limited  
158 Edinburgh Avenue  
Slough, Berkshire, SL1 4UE  
Iso-Britannia

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.

David Ross-Hamilton  
(nimi)

Hyväksyntäpäällikkö  
(asema)

7/25/2017  
(myöntämispäivä)

**EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus**

Nro: RMD 1110 versio AC

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

Yhtenäistetyt standardit: EN61326-1:2013, EN61326-2-3 :2013  
Muut käytetyt standardit: EN61326-3-1:2008

**ATEX-direktiivi (2014/34/EU)****Dekra 16ATEX0082X – (räjähdyspaineen kestävä)**

Laiteryhmä II, luokka 1/2 G

Ex db IIC T6...T2 Ga/Gb

Yhtenäistetyt standardit: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-1:2014,  
EN60079-26:2015

**Baseefa 16ATEX0136X – (luonnostaan vaaraton)**

Laiteryhmä II, luokka IG

Ex ia IIC T5...T2 Ga

Laiteryhmä II, luokka 1/2 G

Ex ib IIC T5...T2 Ga/Gb

Yhtenäistetyt standardit: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012,  
EN60079-26:2015

**Baseefa 16ATEX0137X – (pölysuojaus kotelolla)**

Laiteryhmä II luokka 1 D

Ex ta IIIC (T92°C...T272°C) (T<sub>500</sub>100°C...T<sub>500</sub>280°C) Da

Yhtenäistetyt standardit: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-31:2014

**RoHS-direktiivi (2011/65/EU) – voimassa 22.7.2017 alkaen**

Kytkenärasia-asenteinen malli 2140 noudattaa Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviä 2011/65/EU tiettyjen sähkölaitteissa käytettävien vaarallisten aineiden rajoittamisesta.

**EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus**

Nro: RMD 1110 versio AC

**ATEX-direktiivin ilmoitettu laitos**

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

**DEKRA-hyväksyntä B.V.** [Ilmoitetun laitoksen numero: 0344]  
Meander 1051  
6825 MJ, Arnhem  
Alankomaat

**ATEX ilmoitettu laitos laadunvarmistusta varten**

**Sira Certification Service** [Ilmoitetun laitoksen numero: 0518]  
Unit 6 Hawarden Industrial Park  
Hawarden, Deeside, CH5 3US  
Iso-Britannia

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 2140  
List of Rosemount 2140 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	○	○	○	○	○	○
壳体组件 Housing Assembly	○	○	○	○	○	○
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。

○: 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.

### 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@Emerson.com

### Pohjois-Amerikan aluekonttori

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

### 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

### Tynnenmeren Aasian aluekonttori

Emerson Automation Solutions Asia Pacific Pte Ltd  
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)



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

Emersonin myyntiehtdot saa pyynnöstä.  
Emerson-logo on Emerson Electric Co:n tavara- ja palvelumerkki.  
Rosemount on yhden Emerson-konsernin yrityksen merkki.  
Kaikki muut tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta.  
© 2018 Emerson. Kaikki oikeudet pidätetään.