

Värähtelevä Rosemount™ 2110 -pintakytkin

Asennuksen pika-aloitusopas



1.0 Tietoa tästä oppaasta

Tämä pika-aloitusopas antaa värähtelevien Rosemount 2110 -nestepintakytkinten ("pintakytkinten") perusohjeet.

Lisäohjeita saa Rosemount 2110:n [viitekäsikirjasta](#) ja hyväksyntä. Käsikirjoja saa sähköisesti osoitteesta Emerson.com/Rosemount.

VAROITUS

Turvallisten asennusohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

- Käytä värähtelevää Rosemount 2110 -pintakytkintä ("pintakytkin") vain tässä oppaassa ja tuotteen viitekäsikirjassa määritetyllä tavalla.
- Pintakytkimen saa asentaa, liittää, ottaa käyttöön, käyttää ja huoltaa ainoastaan riittävän koulutuksen saanut henkilö kansallisia ja paikallisia soveltuvia vaatimuksia noudattaen.

Räjähdykset voivat aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

- Pintakytkin ei ole saanut luonnostaan vaarattomuutta, räjähdyspaineen kestävyyttä tai pölytiiviyttä koskevia hyväksyntöjä.

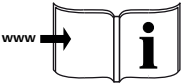

Sähköisku voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman

- Varmista, ettei pintakytkimeen ole kytketty virtaa riviliittimen suojusta irrotettaessa ja liittinytkentöjä tehtäessä
- Jos pintakytkin asennetaan suurijännitteiseen käyttöympäristöön, johdoissa ja liittimissä voi laitevian tai asennusvirheen sattuessa olla hengenvaarallinen jännite.

Ulkopinnat saattavat olla kuumia.

- Huolellisuutta tulee noudattaa mahdollisten palovammojen välttämiseksi. Laippa ja prosessitiiviste saattavat olla kuumia korkeissa prosessilämpötiloissa. Anna jäähtyä ennen huoltoa.

1.1 Tässä oppaassa käytetyt symbolit

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Katso lisätietoja Rosemount 2110:n viitekäsikirjasta. ■ Adobe® Acrobat® Reader -ohjelma tarvitaan julkaisun sisällön lukemiseen.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Katkaise (0) pintakytkimen virta. ■ Kytke (1) pintakytkimeen virta.

1.2 Tarvittavat välineet

Vakiotyökalat, esim. ruuvimeisseli, sivuleikkuri ja johdon kuorija.

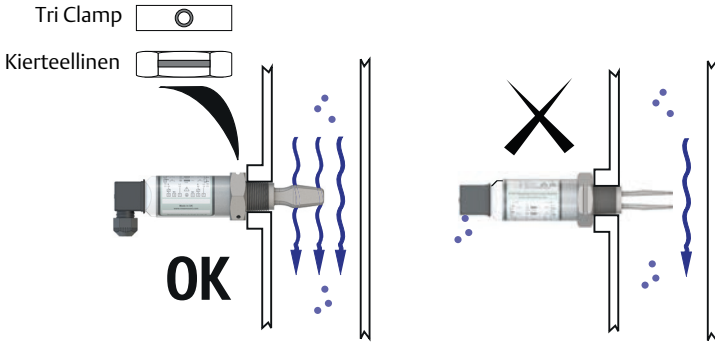
1.3 Sisällys

Asennus	3	Johdojen ja virran kytkeminen	7
Valmistele sähköliitännät	7	Tuotetodistukset	13

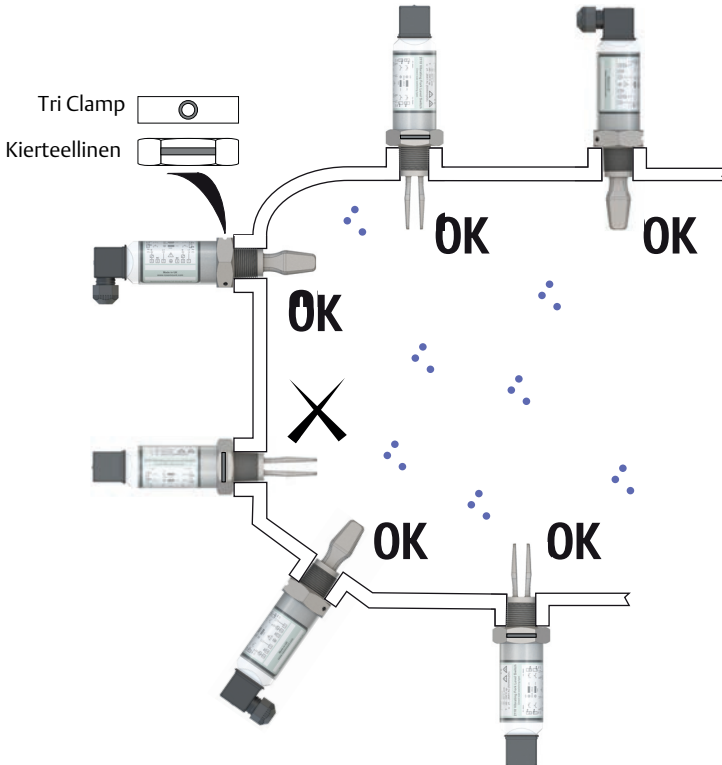
2.0 Asennus

2.1 Asennuksessa huomioitavaa

Haarukan oikea linjaus putkiasennuksessa



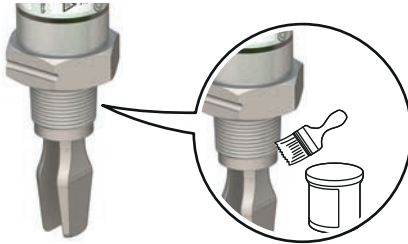
Haarukan oikea linjaus säiliöasennuksessa



2.2 Kierreversioiden asennus

Vaihe 1: Tiivistä ja suojaa kierteet

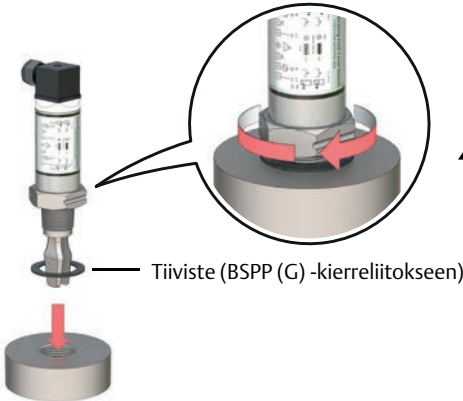
Käytä juuttumisenestotahnaa tai PTFE-teippiä toimipaikan menettelytapojen mukaan.



Tiivistettä saa käyttää BSPP (G) -kierrelitosten tiivistämiseen.

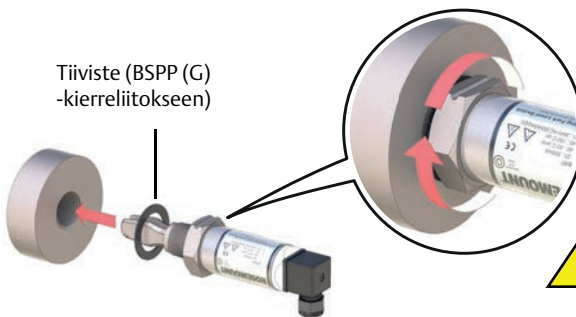
Vaihe 2: Asenna pintakytkin säiliöön tai putkistoon

Säiliön tai putken kierrelitus (pystyasennus⁽¹⁾)



Kiristä vain kuusikulmiosta

Säiliön tai putken kierrelitus (vaaka-asennus¹⁾)



Kiristä vain kuusikulmiosta

1. Pintakytkin voidaan asentaa mihin tahansa kulmaan, joka sallii nestepinnan nousun tai laskun haarukan välin kautta.

Kierteellinen laippaliitos

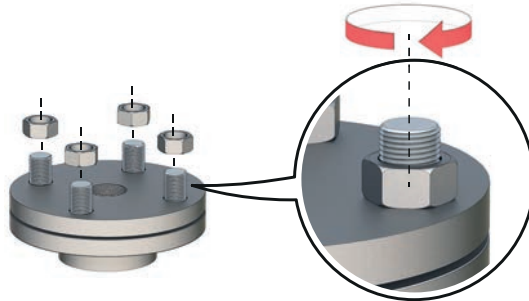
1. Aseta tilaajan hankkima laippa säiliön asennusyhteen päälle.



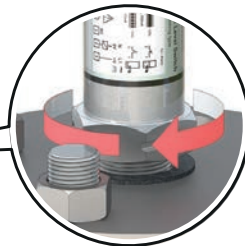
— Tiiviste (käyttäjä hankkii)



2. Kiristä pultit ja mutterit laipalle ja tiivisteelle sopivalle kireydelle.



3. Ruuvaa pintakytkin laippakierteeseen.



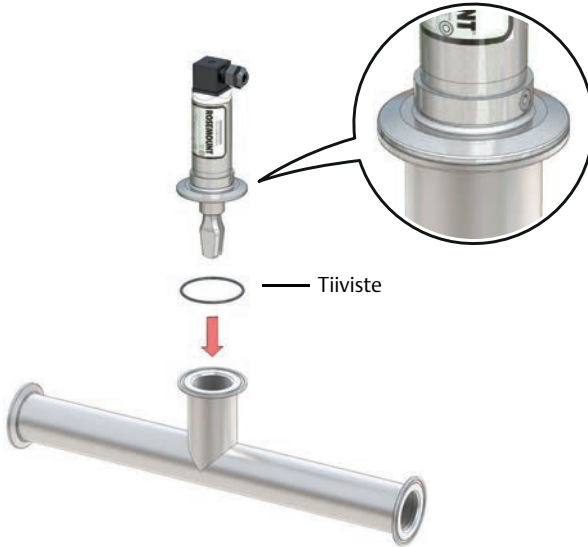
Kiristä vain kuusikulmiosta



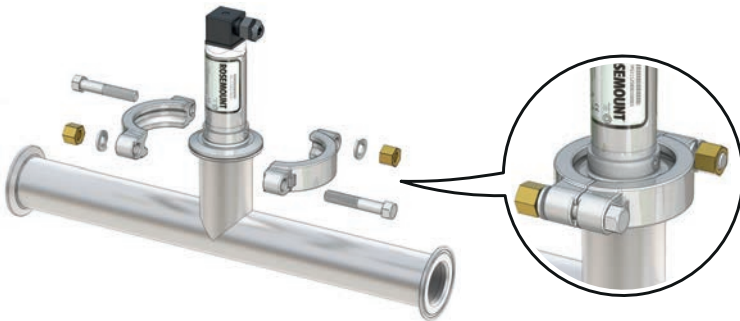
Tiiviste vain BSPP (G)-kierteisiin

2.3 Tri Clamp -versioiden asennus

Vaihe 1: Laske pintakytkin laipan pinnalle



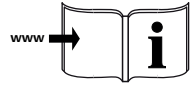
Vaihe 2: Asenna Tri Clamp



Huomaa

Tri Clamp ja tiiviste toimitetaan lisävarustesarjassa, joka on tilattava erikseen. Katso Rosemount 2110:n [tuoteselosteesta](#) tilaustiedot.

3.0 Valmistele sähköliitännät



Rosemount 2110:n
[viitekäsikirja](#)

3.1 Kaapelin valinta

Kierretyt parikaapelit ja suojatut johtimet ovat suositeltavia ympäristöihin, joissa on runsaasti sähkömagneettisia häiriöitä. Kuhunkin liitinruuviin voidaan kytkeä turvallisesti kaksi johdinta. Johtimen enimmäiskoko on 1,6 mm².

3.2 Kaapelitiiviste

Kaapelitiiviste on integroitu pintakytkimen neliasentoiseen tulppaan. Älä tee pintakytkimeen mitään muutoksia.

3.3 Teholähde

Suoran kuorman elektroniikkaoptio toimii, kun pintakytkimen liittimistä mitattava virta on 21–264 Vdc tai 21–264 Vac (50/60 Hz).

PNP-elektroniikkaoptio toimii, kun pintakytkimen liittimistä mitattava virta on 18–60 Vdc.

3.4 Tilan valinta

Taulukko 1 sivulla 1-8 näyttää, miten tilan valinta määräytyy johtoliitäntöjen perusteella. Toimintatilat ovat ”Kuivana päällä, korkean pinnan hälytys” ja ”Märkänä päällä, matalan pinnan hälytys”.

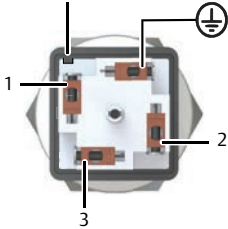
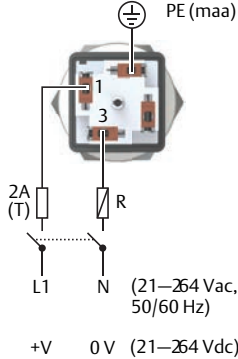
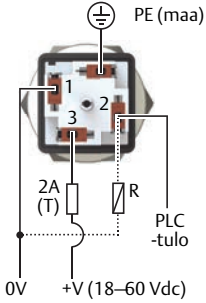
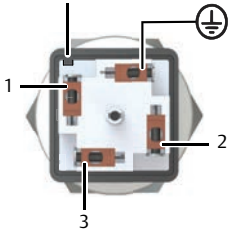
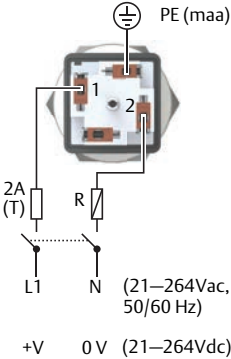
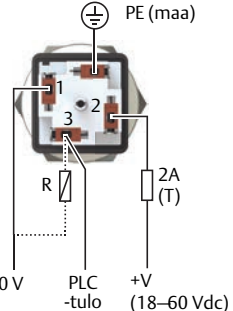


3.5 Toiminnot

Taulukko 2 sivulla 1-9 näyttää PNP- ja suoran kuorman elektroniikan kytkimelliset sähkölähdöt kunkin tilavalinnan osalta.

Huomaa

Kuorman suorakytkentä edellyttää kaksinapaisen DPST-katkaisimen asentamista, jotta tehonsyöttö voidaan katkaista turvallisesti. Asenna DPST-katkaisin mahdollisimman lähelle Rosemount 2110:tä ja varmistaen esteetön katkaisimeen pääsy. Merkitse katkaisin Rosemount 2110:n tehonsyötön katkaisulaitteeksi.

Taulukko 1. Toimintatilan valinta

Toimintatilat	Elektroniikan optiokoodi 0	Elektroniikan optiokoodi 1
	Kuorman kytkentä: ac tai dc Kuorman suorakytkentä: ac tai dc	PNP-lähtö: dc PNP - PLC/SPS -liitäntä: dc
<p>Kuiva = päällä, korkean pinnan hälytys</p> <p>Asentolovi</p> 		
<p>Märkä = päällä, matalan pinnan hälytys</p> <p>Asentolovi</p> 		
	 R = ulkoinen kuorma (kytkettävä kiinteästi)	 R = ulkoinen kuorma
Suurin sysäysvirta: 5 A (ylivirtasuojaus)		
I suurin jatkuva: 500 mA		
I pienin jatkuva: 20 mA	Syöttövirta: 3 mA nimellinen	
Jännitehäviö: 6,5 V @ 24 Vdc / 5,0 V @ 240 Vac	Jännitehäviö: < 3 V	
I kuorma pois: < 3 mA	I kuorma pois: < 0,5 mA	

Taulukko 2. Toiminnot

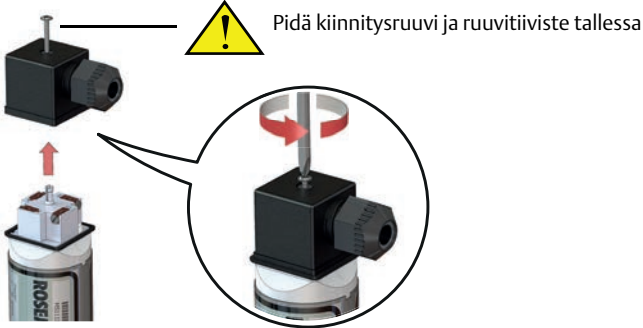
	Tila: kuivana päällä, korkean pinnan hälytys		Tila: märkänä päällä, matalan pinnan hälytys	
PLC (plus-lähtö) 				
PNP dc 				
Kuorman kytkentä ac/dc 				
Merkkivalo	Merkkivalo palaa jatkuvasti	Merkkivalo vilkkuu joka sekunti	Merkkivalo palaa jatkuvasti	Merkkivalo vilkkuu joka sekunti
Sähkökuorma	= Kuorma päällä		= Kuorma pois	

4.0 Johtojen ja virran kytkeminen



Varmenna, että virta on katkaistu tai sammutettu.

Vaihe 1: Irrota tulpan suojus ja kaapelitiiviste



Vaihe 2: Vedä kaapeli kaapelitiivisten läpi



Vaihe 3: Kytke kaapelin johtimet

Taulukko 1 sivulla 1-8 näyttää kunkin elektroniikkaoption johdinliitännät.

Vaihe 4: Varmista kunnollinen maadoitus

Maadoitus on tehtävä kansallisten ja paikallisten sähkömääräysten mukaisesti. Jos näin ei menetellä, laitteiston antama suojaus voi heikentyä.

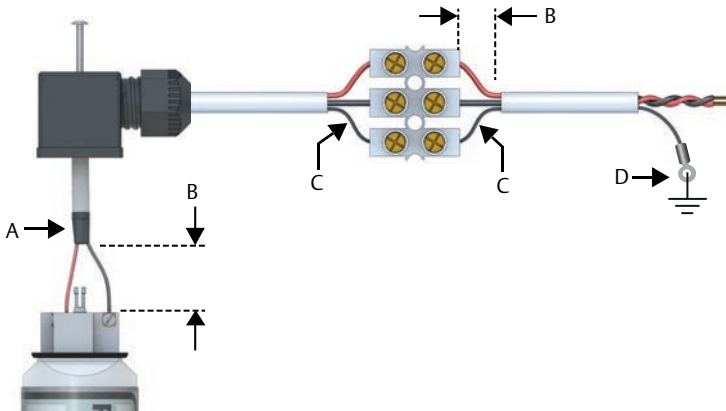
Signaali-kaapelin suojavaipan maadoitus jännitteensyöttöpäissä

Varmista, että instrumenttikaapelin suojavaippa:

- lyhennetään tarkasti ja eristetään, jotta se ei pääse koskettamaan pintakytkimen koteloa.
- yhdistetään seuraavaan suojavaippaan, jos kaapeli reititetään kytkentärasian läpi.

- liitetään maahan jännitteensyöttöpäästä.

Kuva 1. Kaapelin suojavaipan liitäntä (jännitteensyöttöpää)



A. Lyhennä ja eristä suojavaippa
B. Minimoi etäisyys

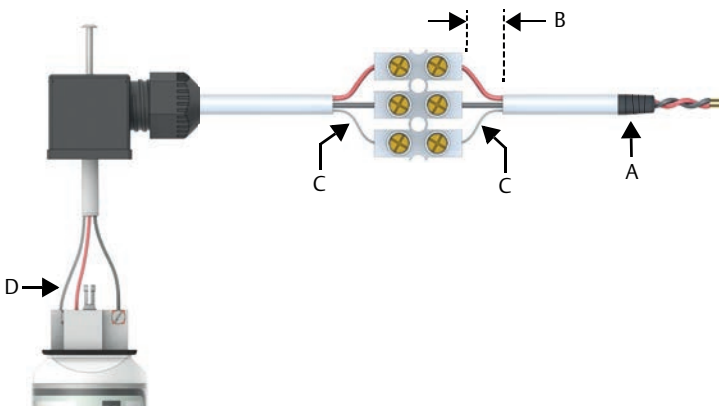
C. Lyhennä suojavaippa
D. Kytke suojavaippa takaisin tehonsyötön maaliitäntään

Signaali-kaapelin suojavaipan maadoitus pintakytkinpäässä

Varmista, että instrumenttikaapelin suojavaippa:

- lyhennetään tarkasti ja eristetään jännitteensyöttöpäässä.
- yhdistetään seuraavaan suojavaippaan, jos kaapeli reititetään kytkentärasian läpi.
- liitetään maapotentiaaliliittimeen (maadoitus).

Kuva 2. Kaapelin suojavaipan liitäntä (pintakytkinpää)

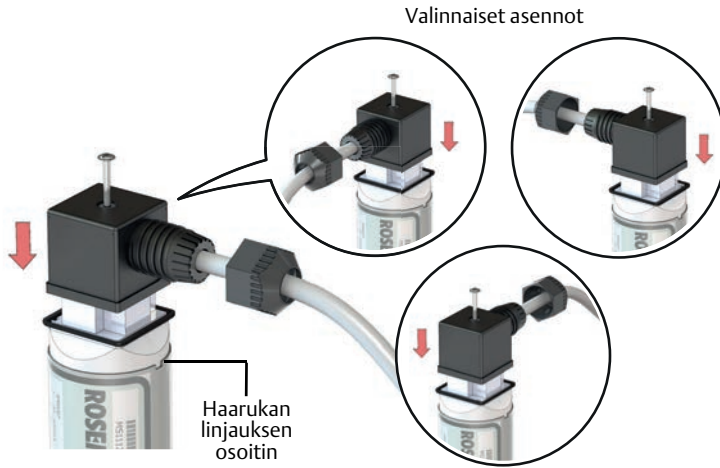


A. Lyhennä ja eristä suojavaippa
B. Minimoi etäisyys

C. Lyhennä suojavaippa
D. Kytke suojavaippa takaisin tehonsyötön maaliitäntään

Vaihe 5: Asenna tulpan suojus takaisin ja kiristä kaapelitiiviste

Tulpan suojus voidaan asentaa johonkin neljästä asennosta.

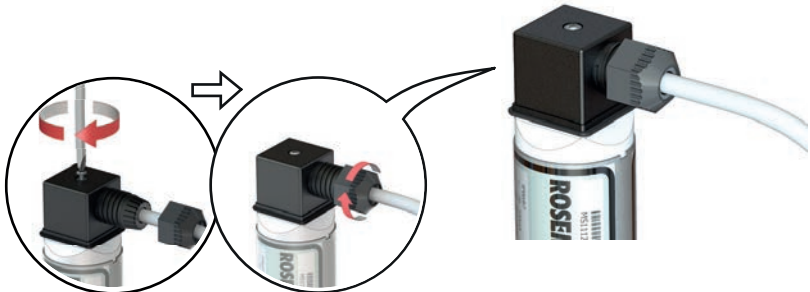


Huomaa

Varmista, että kaapelitiivisten holkki osoittaa alas tai sivulle.



Kiinnitä tulpan suojus tulpan ruuvilla ja aluslevyllä ja kiristä kaapelitiiviste.



Huomaa

Asenna johdotukseen tippamutka.

**Vaihe 6: Kytke tehollähde**

Kytke pintakytkimeen virta, kun olet valmis sen käytön aloittamiseen.

5.0 Tuotetodistukset**5.1 EU:n direktiivit**

EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus kaikkien tätä tuotetta koskevien EU-direktiivien osalta on nähtävänä [sivu 16](#) ja osoitteessa Emerson.com/Rosemount.

5.2 Hygieniahyväksynät ja vaatimustenmukaisuus

3-A® (valtuutus 3496) ja **EHDG** (todistus: 102016)

ASME-BPE- ja **FDA**-vaatimusten mukainen

(Ks. ”Hygieenisten asennusten ohjeet” sivulla 14)

5.3 Ylitäyttösuojan hyväksyntä

Valitse tarvittaessa tuotetodistuskoodi U1 DIBt/WHG-ylitäyttösuojan saamiseksi. Hyväksyntänumero on Z-65.11-236.

5.4 Rekisteröintinumero Kanadassa

Kanadassa rekisteröintinumero 0F04227.2C koskee mallinumeroja, joihin on valittu NPT-kierteellinen prosessiliitäntä.

5.5 Teknisten määräysten tulliliitto (EAC), tavallisen käyttöpaikan merkki**TRCU 004/2011**

Todistus: TCRU C-GB.AB72.B.01385

EN 61010-1 likaantumisasaste 2, luokka II (264 V maksimi),
likaantumisasaste 2, luokka III (150 V maksimi).

TRCU 020/2011

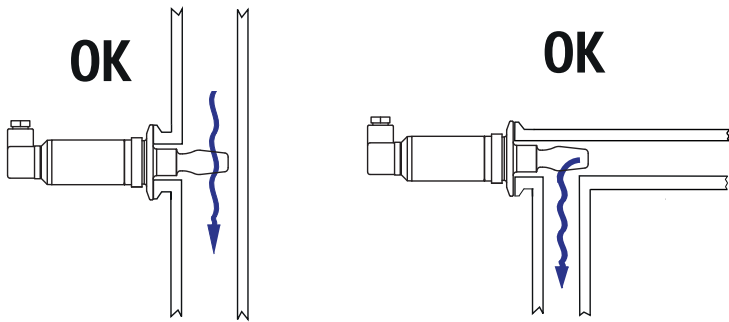
Todistus: TCRU C-GB.AB72.B.01974

EN61326

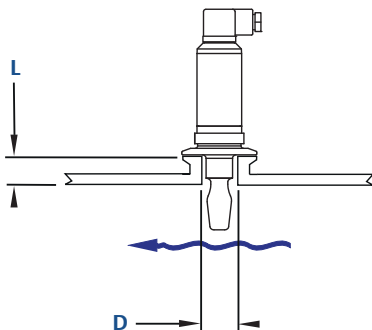
5.6 Hygieenisten asennusten ohjeet

Seuraavat ohjeet koskevat 51 mm:n Tri Clamp -liittimellä varustettua Rosemount 2110 -pintakytkintä ("pintakytkin"), jolla on 3-A-valtuutus 3496, EHEDG-todistus 102016 sekä ASME-BPE- ja FDA-vaatimusten mukaisuustodistus:

1. Pintakytkin soveltuu asennettavaksi putkilinjaan (haarukkarako linjassa virtauksen kanssa) ja suljettuihin säililiihin (haarukkarako pystysuuntainen). EHEDG suosittelee vain vaakasuoraa muhviinnitystä putkilinjoihin:



2. Laitteen saa asentaa vain siihen koulutettu henkilöstö soveltuvien standardien ja säädösten mukaisesti.
3. Laitteen saa tarkastaa ja huoltaa vain siihen koulutettu henkilöstö soveltuvien standardien ja säädösten mukaisesti.
4. Jos pintakytkin asennetaan muhviin, sen pituus (L) ei saa ylittää halkaisijaa (D) ja minimihalkaisijan (D) on oltava 46 mm, jotta kytkin voidaan puhdistaa.





5. Pintakytkimen todistus perustuu seuraaviin sen valmistuksessa käytettyihin materiaaleihin:
 - a. Tuotteen kosketuspinnat
Anturi: ruostumaton teräs 316/316L
 - b. Muut kuin tuotteen kosketuspinnat
Kotelo: ruostumaton teräs, tyyppi 304
Linssi: nailon 12
Tiivisteet: nitrilikumi
Liitin: nailon (PA6)
6. Käyttäjän vastuulla on varmistaa, että:
 - a. Ohjeessa 5 mainitut materiaalit sopivat prosessiaineille ja puhdistusprosesseihin.
 - b. Pintakytkinasennus voidaan kuivata ja puhdistaa.
 - c. Anturin ja säiliön/putken välinen liitännä täyttää prosessiaineen, soveltuvien standardien ja säädösten vaatimukset. EHEDG-sovelluksissa käytettävien tiivisteiden pitää olla EHEDG-julkaisussa ”Easy cleanable pipe couplings and process connections” (helposti puhdistettavat putki- ja prosessiliitännät) määritelyjen mukaisia.
7. Pintakytkin voidaan puhdistaa paikallaan (CIP) enintään 71 °C:n (160 °F) lämpötilassa.
8. Pintakytkin voidaan höyrykäsitellä paikallaan (SIP) enintään 135 °C:n (275 °F) lämpötilassa.

Kuva 3. EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus Rosemount 2110:lle (sivu 1)

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1069 Rev. F	
<p>We,</p> <p>Rosemount Measurement Limited 158 Edinburgh Avenue Slough, Berkshire, SL1 4UE United Kingdom</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p>Rosemount™ 2110 Compact Vibrating Fork Liquid Level Switch</p> <p>manufactured by,</p> <p>Rosemount Measurement Limited 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)		7/20/2017 (date of issue)
<p>Page 1 of 2</p>		

Kuva 4. EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus Rosemount 2110:lle (sivu 2)

 EU Declaration of Conformity  No: RMD 1069 Rev. F
EMC Directive (2014/30/EU) Rosemount 21100****; Rosemount 21101**** Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2.3:2013
LV Directive (2014/35/EU) Rosemount 21100**** Harmonized Standards: EN 61010-1:2010
RoHS Directive (2011/65/EU) – Effective from 22 July 2017 The Model 2110***** 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.
<p>(Minor variations in design to suit the application and/or mounting requirements are identified by alpha/numeric characters where indicated * above)</p> <p>Page 2 of 2</p>

**EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus**

Nro: RMD 1069 versio F



Me,

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

vakuutamme täysin omalla vastuullamme, että tuote

Rosemount™ 2110 kompakti värähtelevä pintakytkin,

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.

Soveltuvin osin tai tarvittaessa Euroopan unionissa ilmoitetun laitoksen sertifiointi, joka ilmenee oheisesta liitteestä.

(allekirjoitus)

David Ross-Hamilton

(nimi)

Hyväksyntäpäällikkö

(asema)

7/20/2017

(myöntämispäivä)

**EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus**

Nro: RMD 1069 versio F

**EMC-direktiivi (2014/30/EU)****Rosemount 21100****; Rosemount 21101******

Yhtenäistetyt standardit: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

Matalajännitedirektiivi (2014/35/EU)**Rosemount 21100******

Yhtenäistetyt standardit: EN 61010-1:2010

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

Kytentärasia-asenteinen malli 2110***** noudattaa Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviä 2011/65/EU tiettyjen sähkölaiteissa käytettävien vaarallisten aineiden rajoittamisesta.

(Pienet rakenne-erot, jotka täyttävät eri sovellusten ja/tai asennusten vaatimukset, voidaan tunnistaa aakkosnumeerisista merkeistä, joiden kohdalla on *)

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 2110
List of Rosemount 2110 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。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.



Pika-aloitusopas
00825-0116-4029, versio AB
Toukokuu 2018

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

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

Tyyntenmeren Aasian aluekonttori

Emerson Automation Solutions

1 Pandan Crescent
Singapore 128461

+65 6777 8211

+65 6777 0947

Enquiries@AP.Emerson.com

Lähi-idän ja Afrikan aluekonttori

Emerson Automation Solutions

Emerson FZE P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone - South 2
Dubai, Yhdistyneet arabiemiirikunnat

+971 4 8118100

+971 4 8865465

RFQ.RMTMEA@Emerson.com

Emerson Process Management Oy

Pakkalankuja 6
FIN-01510 VANTAA
Suomi

+358 20 1111 200

+358 20 1111 250



[Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)



[Twitter.com/Rosemount_News](https://twitter.com/Rosemount_News)



[Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)



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



[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.

ROSEMOUNT™



EMERSON™