

Rosemount™ 2130 -pintakytkin

Värähtelevä haarukka



Sisällys

Tietoja tästä oppaasta.....	3
Asennus.....	5
Sähköliitännöiden valmistelu.....	10
Kytke johdot ja virta.....	30
Konfigurointi.....	35
Käyttö.....	38
Huolto ja vianmääritys.....	39

1 Tietoja tästä oppaasta

Tässä pika-aloitusoppaassa on perusohjeet tuotteelle Rosemount 2130. Rosemount 2130 [Viitekäsikirja](#) sisältävät lisää ohjeita. Käsikirja ja tämä opas ovat saatavissa myös sähköisessä muodossa osoitteesta [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount).

VAROITUS

Asennus- ja käyttöturvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

- Varmista, että pintakytkimen asentaa pätevä henkilökunta soveltuvien säädösten mukaisesti.
- Käytä pintakytkintä ainoastaan tämän käyttöohjeen ohjeiden mukaisesti. Jos näin ei menetellä, pintakytkimen antama suojaus voi heikentyä.
- Painavalla laipalla ja jatketulla haarukalla varustetun pintakytkimen paino saattaa ylittää 37 lb (18 kg). Riskiarvio on tehtävä ennen pintakytkimen kantamista, nostamista tai asentamista.

Räjähdykset voivat aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

- Varmista, että pintakytkimen käyttöympäristö vastaa vaarallisissa ympäristöissä käyttöä koskevia hyväksyntöjä.
- Ennen kannettavan käyttöliittymän kytkemistä räjähdysvaarallisessa tilassa on tarkistettava, että piirissä olevat instrumentit on asennettu noudattaen luonnostaan vaaratonta tai kipinöimätöntä kenttäjohdotuskäytäntöä.
- Jos kyseessä on räjähdyspaineen kestävä tai kipinöimätön tai tyyppin n asennus, älä irrota kotelon kantta, kun pintakytkimeen on kytketty virta.
- Kotelon kannen on oltava paikallaan, jotta se täyttää räjähdyspaineen kestävän luokituksen vaatimukset.

Sähköisku voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

- Varo koskemasta johtimiin ja liittimiin. Johtimissa mahdollisesti oleva korkea jännite voi aiheuttaa sähköiskun.
- Varmista, että pintakytkimen virta on kytketty pois ja kaikkien muiden ulkoisten virtalähteiden johdot on irrotettu tai jännitteettömiä pintakytkintä kytkettäessä.
- Varmista, että johdotus soveltuu käytössä olevalle virralle ja niiden eristys on jännitteen, lämpötilan ja ympäristön mukainen.

⚠ VAROITUS

Prosessivuoto voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

- Varmista, että pintakytkintä käsitellään varovasti. Jos prosessitiiviste on viallinen, kaasua saattaa päästä ulos astiasta (säiliöstä) tai putkesta.

Muiden kuin hyväksytytjen osien käyttäminen voi vaarantaa turvallisuuden. Komponenttien korjaaminen tai vaihtaminen voi myös vaarantaa turvallisuuden, mistä syystä se on ehdottomasti kiellettyä.

- Tuotteeseen luvattomasti tehtävät muutokset kielletään ehdottomasti, sillä ne saattavat muuttaa tuotteen toimintaa tahattomasti sekä arvaamattomasti ja siten vaarantaa turvallisuuden. Hitsausten tai laippojen eheyteen vaikuttavat luvattomat muutokset, kuten lisäreikien tekeminen, heikentävät tuotteen kestävyyttä ja turvallisuutta. Sellaisten tuotteiden suoritusarvot ja hyväksynnät mitätöityvät, jotka ovat vaurioituneet tai joita on muuteltu ilman Emersonilta ennakkoon hankittua kirjallista lupaa. Vaurioituneen tai ilman kirjallista ennakkolupaa muutellun tuotteen käytön jatkaminen tapahtuu asiakkaan yksinomaisella vastuulla ja kustannuksella.

⚠ VAROITUS

Fyysinen pääsy

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

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

⚠ Varoitus



Kuumia pintoja

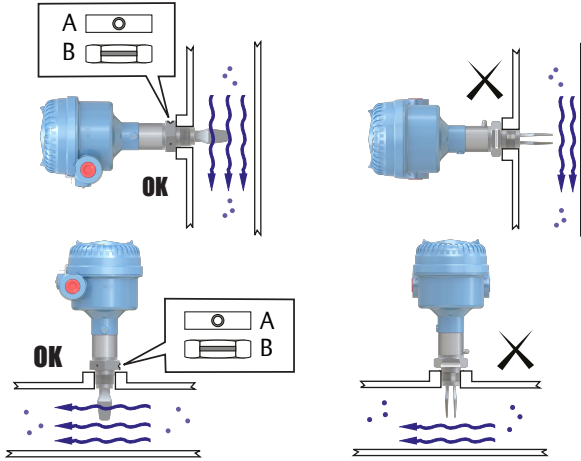
Laippa ja prosessitiiviste saattavat olla kuumia korkeissa prosessilämpötiloissa.

Anna jäähtyä ennen huoltoa.

2 Asennus

2.1 Haarukan linjaus putkiasennuksessa

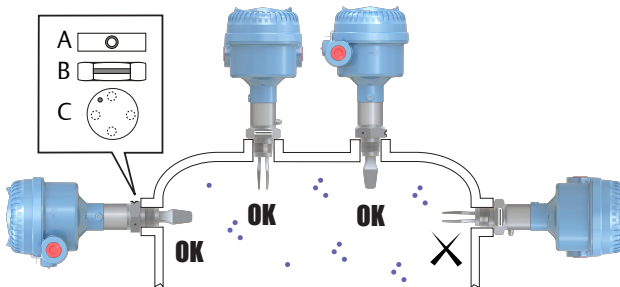
Kuva 2-1. Haarukan oikea linjaus putkiasennuksessa



- A. Tri Clamp -prosessiliitännöissä on pyöreä lovi
 B. Kierteellisissä prosessiliitännöissä on ura

2.2 Haarukan linjaus säiliöasennuksessa

Kuva 2-2. Haarukan oikea linjaus säiliöasennuksessa

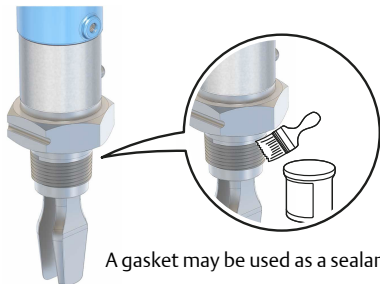


- A. Tri Clamp -prosessiliitännöissä on pyöreä lovi
 B. Kierteellisissä prosessiliitännöissä on ura
 C. Laipallisissa prosessiliitännöissä on pyöreä lovi

2.3 Kierreversion asennus

2.3.1 Tiivistä ja suojaa kierteet

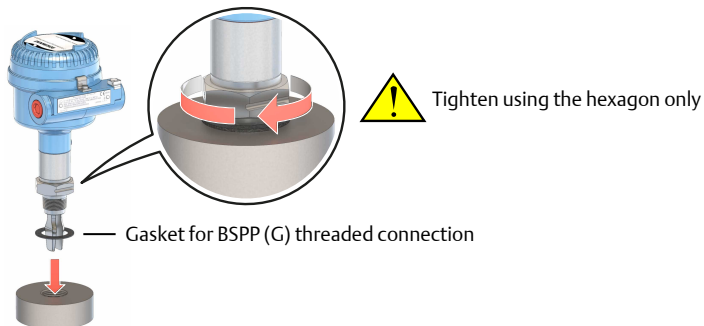
- Käytä juuttumisenestotahnaa tai PTFE-teippiä toimipaikan menettelytapojen mukaan.



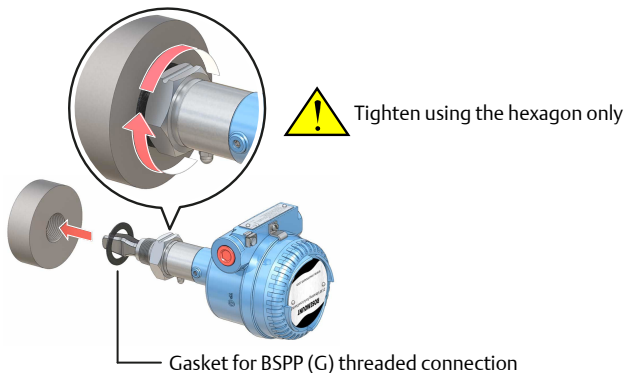
A gasket may be used as a sealant for BSPP (G) threaded connections.

2.3.2 Kierteellinen säiliö- tai putkiliitäntä

- Pystysuora asennus.



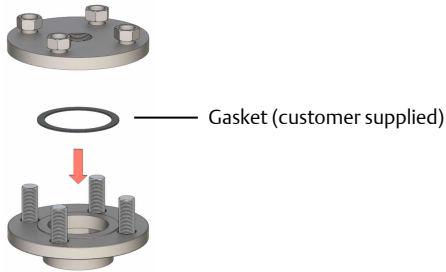
- Vaakasuora asennus.



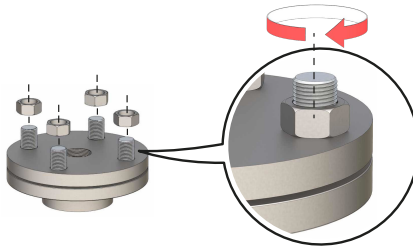
2.3.3 Kierteellinen laippaliitos

Toimintasarja

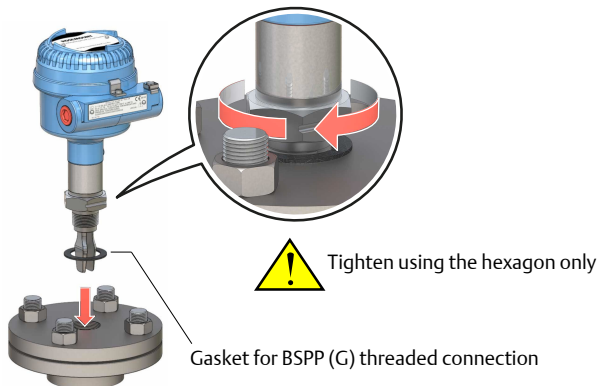
1. Aseta asiakkaan toimittama laippa ja tiiviste säiliön asennusyhteen päälle.



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



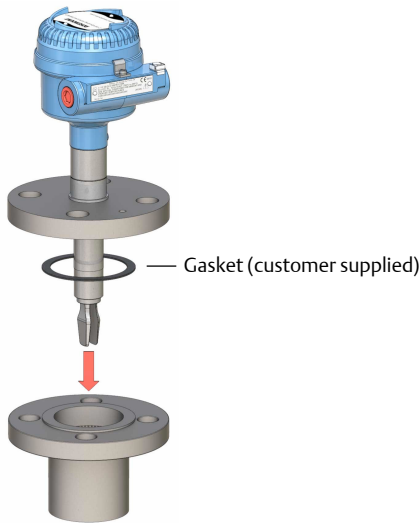
3. Ruuvaa pintakytkin laippakierteeseen.



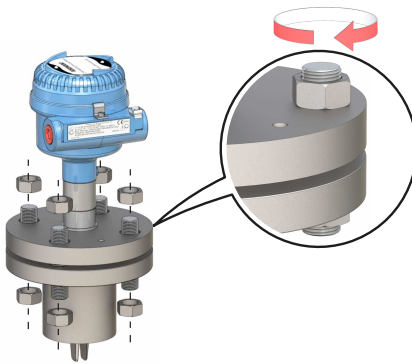
2.4 Laippaversion asennus

Toimintasarja

1. Laske pintakytin asennusyhteeseen.



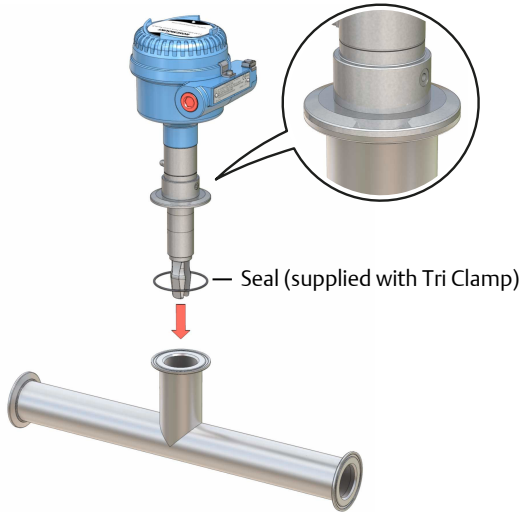
2. Kiristä pultit ja mutterit laipalle ja tiivisteelle sopivalle kireydelle.



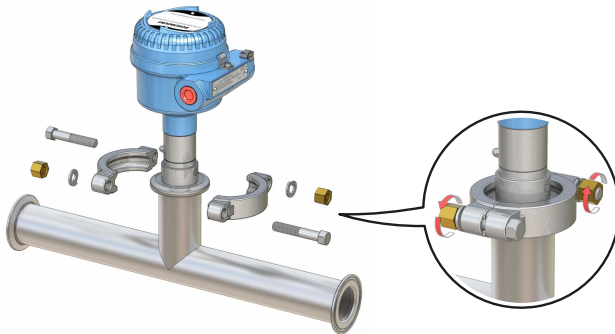
2.5 Tri Clamp -version asennus

Toimintasarja

1. Laske pintakytin laippapintaan.



2. Asenna Tri Clamp.



3 Sähköliitännöiden valmistelu

Huomaus

Rosemount 2130 [Tuotetietolomake](#) sisältää kaikki sähkötekniset tiedot.

3.1 Kaapelin valinta

Käytä 26–14 AWG:n (0,13–2,5 mm²) johdotusta. Kierretyt parikaapelit ja suojatut johtimet ovat suositeltavia ympäristöihin, joissa on runsaasti sähkömagneettisia häiriöitä. Kuhunkin liitinruuviin voidaan kytkeä turvallisesti kaksi johdinta.

3.2 Kaapelitiivisteet/suojaputket

Luonnostaan vaarattomiin, räjähdyspaineen- ja palonkestäviin ja pölytiivisiin asennuksiin saa käyttää vain hyväksytyjä kaapelitiivisteitä tai suojaputken läpivientivälineitä. Tavallisissa asennuksissa kotelointiluokan (IP) pitämiseksi ennallaan voidaan käyttää sopivan nimellisarvon kaapelitiivisteitä tai suojaputken läpivientivälineitä.

Käyttämättömät suojaputken läpiviennit pitää aina tiivistää sopivan nimellisarvon suojatulpalla.

Huomaus

Signaalijohtimia ei saa asentaa samaan suojaputkeen tai kaapelihyllyyn kuin virtakaapeleita eikä suuritehoisten sähkölaitteiden lähelle.

3.3 Jännitteensyöttö

Virransyötön vaatimukset vaihtelevat valitun elektroniikan mukaan.

- Suoran kuorman elektroniikka: 20–264 Vdc tai 20–264 Vac (50/60 Hz).
- PNP-elektroniikka: 18–60 Vdc
- Vakioreeleen elektroniikka: 20–264 Vdc tai 20–264 Vac (50/60 Hz)
- NAMUR-elektroniikka: 8 Vdc
- 8/16 mA:n elektroniikka: 24 Vdc
- Vika- ja hälytysreleet: 20–264 Vdc tai 20–264 Vac (50/60 Hz)

3.4 Vaaralliset tilat

Kun pintakytkin asennetaan vaarallisiin tiloihin (vaaralliseksi luokiteltuihin sijainteihin), pitää noudattaa paikallisia säädöksiä ja soveltuvissa sertifikaateissa määritettyjä käyttöolosuhteita. Rosemount 2130 [Product Hyväksyntäasiakirja](#) sisältää tarkempia tietoja.

3.5 Kytkenäkaaviot

⚠ Varoitus

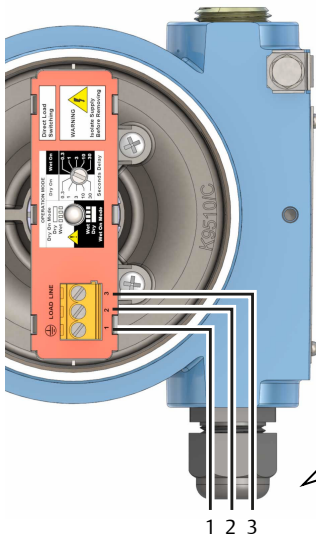
- Tarkista ennen käyttöä, että kaapelitiivisteet ja sulkutulpat ovat nimellisarvoiltaan sopivia.
- Katkaise sähkönsyöttö ennen kytkimen liittämistä tai elektroniikan irrottamista.
- Maaliitäntä (PE) täytyy kytkeä ulkoiseen maadoitukseen.

3.5.1 Kuorman suorakytkennällä varustettu elektroniikkakasetti

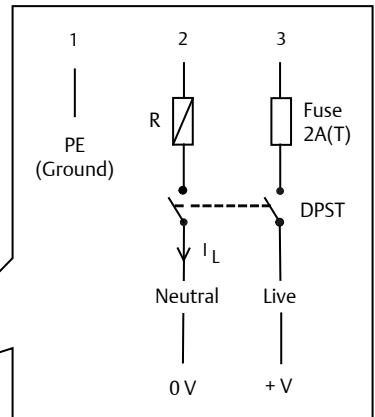
Kuva 3-1. Kuorman suorakytkentä (kaksijohtiminen, punainen tarra)



Isolate supply before making connections.



Example of external wiring



R = External load (must be fitted)

U = 20 - 264 V ~ (ac) (50/60 Hz)

I_{OFF} < 4 mA

I_L = 20 - 500 mA

I_{PK} = 5 A, 40 ms (inrush)

U = 20 - 60 V ••• (dc)

I_{OFF} < 4 mA

I_L = 20 - 500 mA

I_{PK} = 5 A, 40 ms (inrush)

Taulu 3-1. Suoran kuorman toiminnot

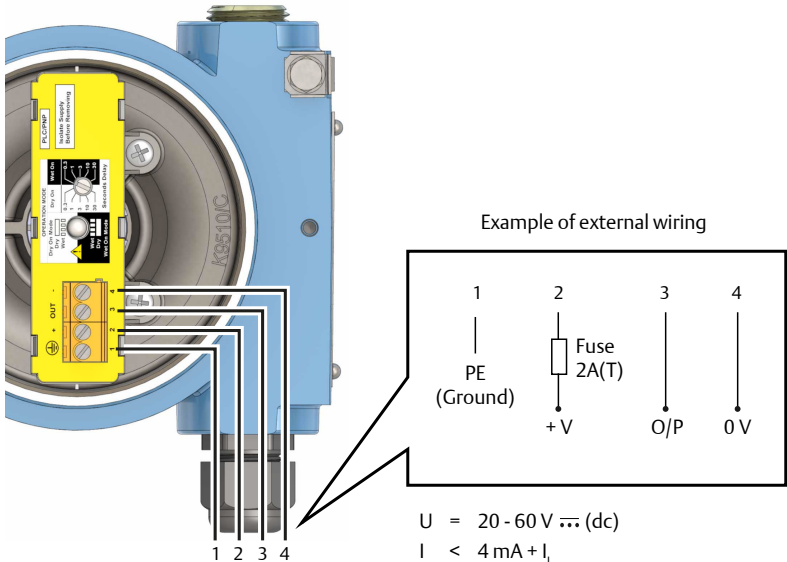
Tila: kuivana päällä, korkean pinnan hälytys		Tila: märkänä päällä, matalan pinnan hälytys	
= Load on		= Load off	

3.5.2 PNP/PLC-elektroniikkakasetti

Kuva 3-2. PNP-lähtö kuorman kytkentään ja suoraan PLC-kytkentään (keltainen tarra)



Isolate supply before making connections.



$$U = 20 - 60 \text{ V } \overline{\overline{\overline{\cdot}}} \text{ (dc)}$$

$$I < 4 \text{ mA} + I_L$$

$$I_{L(\text{MAX})} = 0 - 500 \text{ mA}$$

$$I_{\text{PK}} = 5 \text{ A, } 40 \text{ ms (inrush)}$$

$$U_{\text{OUT(ON)}} = U - 2.5 \text{ Vac (20 } ^\circ\text{C)}$$

$$U_{\text{OUT(ON)}} = U - 2.75 \text{ Vac (-40 to 80 } ^\circ\text{C)}$$

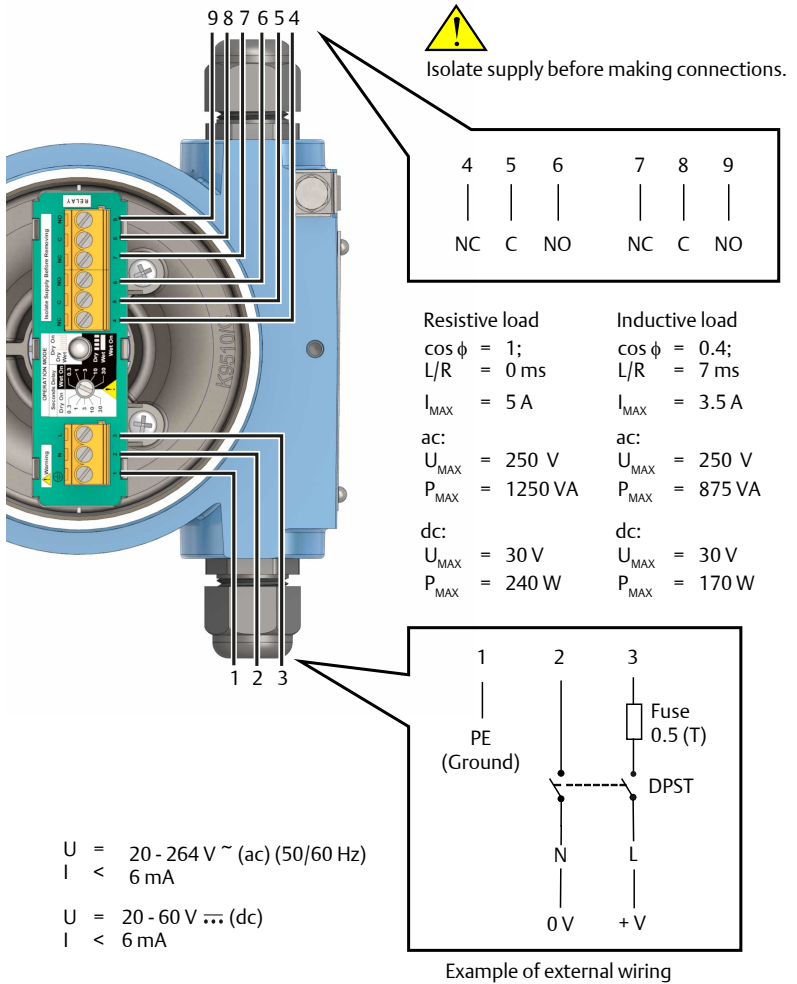
$$I_{L(\text{OFF})} < 100 \text{ } \mu\text{A}$$

Taulu 3-2. PNP/PLC-kasetin toiminnot

Tila: kuivana päällä, korkean pinnan hälytys		Tila: märkänä päällä, matalan pinnan hälytys	
PLC (plus-tulo)			
PNP dc			
= Load on		= Load off	

3.5.3 Relelähdeelektronikalla varustettu kasetti (vakioversio)

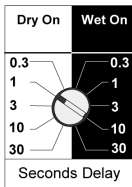
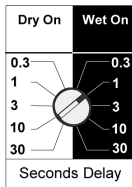
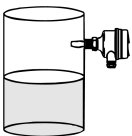
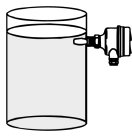
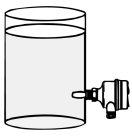
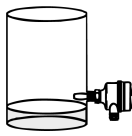

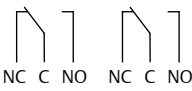
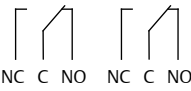
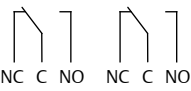




Kuva 3-3. Relelähde, DPCO (vihreä tarra, vakiokasetti)



Huomautus

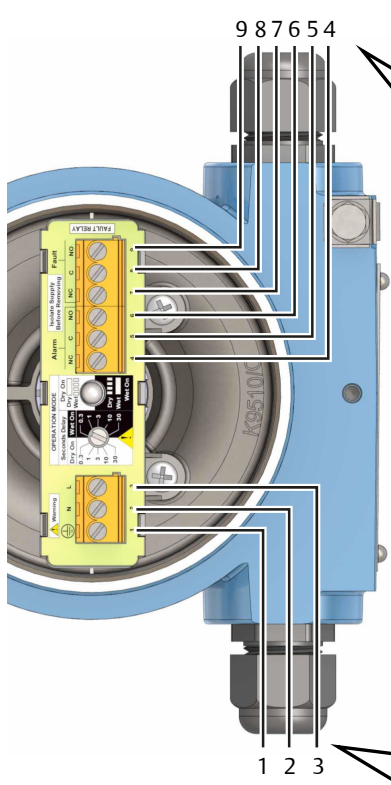
Kaksinapainen DPST-katkaisin pitää asentaa, jotta tehonsyöttö voidaan katkaista turvallisesti. Asenna DPST-kytkin mahdollisimman lähelle tuotetta Rosemount 2130. Varmista, ettei mikään estä DPST-kytkimen toimintaa. Merkitse DPST-kytkin siten, että merkintä ilmaisee sen olevan virransyötön katkaisulaite tuotteelle Rosemount 2130.


Taulu 3-3. Releasetin toiminnot

Tila: kuivana päällä, korkean pinnan hälytys		Tila: märkänä päällä, matalan pinnan hälytys	
			
			
			
			

3.5.4 Vika- ja hälytysreleiden (2 x SPCO) elektroniikkasetti

Kuva 3-4. Vika- ja hälytysreleiden lähdöt (vaaleanvihreä tarra)



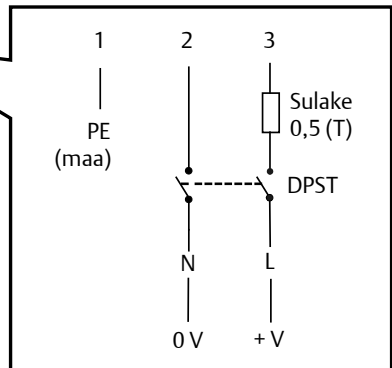
 Katkaise tehosityöttö ennen liittäntöjen tekemistä.

(Hälytys)			(Vika)		
4	5	6	7	8	9
NC	C	NO	NC	C	NO

Resistiivinen kuorma	Induktiivinen kuorma
$\cos \phi = 1;$	$\cos \phi = 0,4;$
$L/R = 0 \text{ ms}$	$L/R = 7 \text{ ms}$
$I_{\text{MAX}} = 5 \text{ A}$	$I_{\text{MAX}} = 3,5 \text{ A}$
AC:	AC:
$U_{\text{MAX}} = 250 \text{ V}$	$U_{\text{MAX}} = 250 \text{ V}$
$P_{\text{MAX}} = 1250 \text{ VA}$	$P_{\text{MAX}} = 875 \text{ VA}$
DC:	DC:
$U_{\text{MAX}} = 30 \text{ V}$	$U_{\text{MAX}} = 30 \text{ V}$
$P_{\text{MAX}} = 240 \text{ W}$	$P_{\text{MAX}} = 170 \text{ W}$

$U = 20\text{--}264 \text{ V} \sim (\text{ac}) (50/60 \text{ Hz})$
 $I < 6 \text{ mA}$

$U = 20\text{--}60 \text{ V} \dots (\text{dc})$
 $I < 6 \text{ mA}$



Esimerkki ulkoisesta johdotuksesta

Huomautus

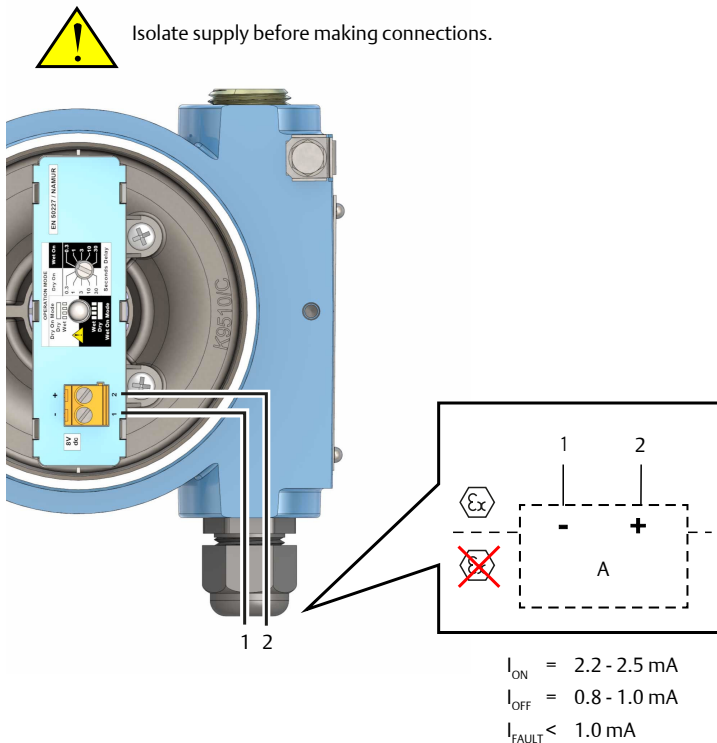
Kaksinapainen DPST-katkaisin on asennettava, jotta tehonsyöttö voidaan katkaista turvallisesti. Asenna DPST-katkaisin niin, että Rosemount 2130 on mahdollisimman lähellä. Varmista, että DPST-katkaisin on esteetön. Merkitse DPST-katkaisin Rosemount 2130 -laitteen tehonsyötön katkaisulaitteeksi.

Taulu 3-4. Releketin toiminnot

Tila: kuivana päällä, korkean pinnan hälytys		Tila: märkänä päällä, matalan pinnan hälytys	
(Ei hälytystä) (Ei vikaa)	(Hälytys) (Ei vikaa)	(Ei hälytystä) (Ei vikaa)	(Hälytys) (Ei vikaa)
 NC C NO NC C NO	 NC C NO NC C NO	 NC C NO NC C NO	 NC C NO NC C NO

3.5.5 NAMUR-elektroniikkakasetti

Kuva 3-5. NAMUR-lähtö (vaaleansininen tarra)

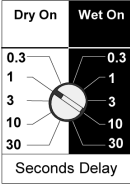
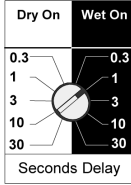
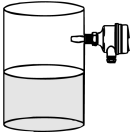
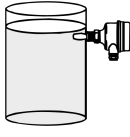
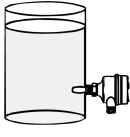
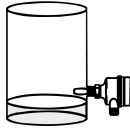






A. IEC 60947-5-6 -standardin mukaisesti hyväksytty, luonnostaan vaaraton erotusvahvistin

Huomaus

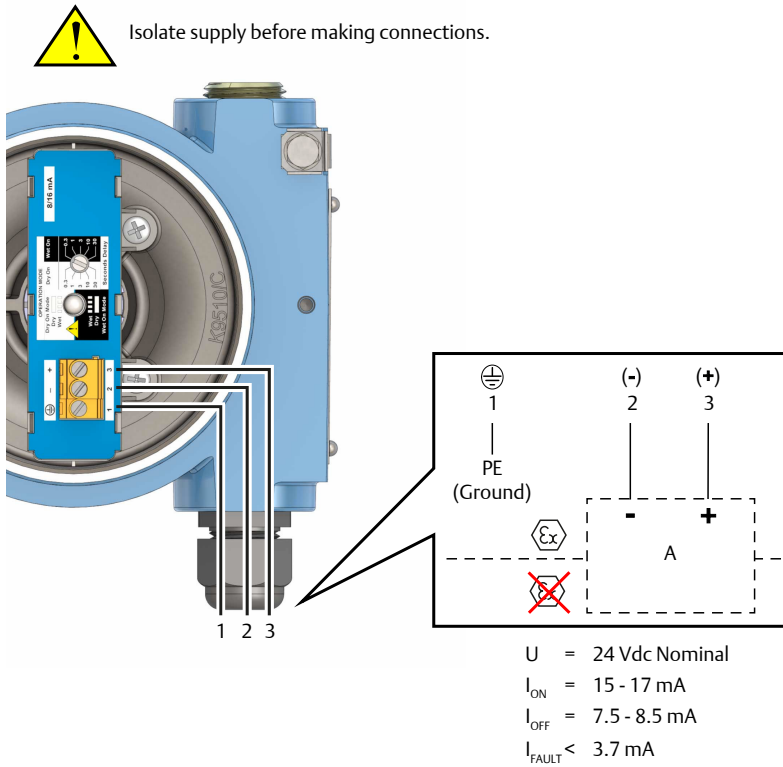
- Tämä kasetti sopii luonnostaan vaarattomiin sovelluksiin ja edellyttää hyväksyttävän erottavan estokerroksen. Rosemount 2130 [Product Hyväksyntäasiakirja](#) luettelee luonnostaan vaarattomat hyväksynnät.
- Tämä elektroniikkakasetti soveltuu myös vaarattomien (turvallisten) tilojen sovelluksiin. Se voidaan vaihtaa vain 8/16 mA:n kasettiin.
- Älä ylitä 8 VDC:tä.

Taulu 3-5. NAMUR-kasetin toiminnot

Tila: kuivana päällä, korkean pinnan hälytys		Tila: märkänä päällä, matalan pinnan hälytys	
			
			
<p>(-) (+)</p> <p>1 2</p> <p>○ ○</p> <p>> 2.2 mA</p> <p> </p>	<p>(-) (+)</p> <p>1 2</p> <p>○ ○</p> <p>< 1.0 mA</p> <p> </p>	<p>(-) (+)</p> <p>1 2</p> <p>○ ○</p> <p>> 2.2 mA</p> <p> </p>	<p>(-) (+)</p> <p>1 2</p> <p>○ ○</p> <p>< 1.0 mA</p> <p> </p>
			

3.5.6 8/16 mA:n elektronikan kasetti

Kuva 3-6. 8/16 mA:n lähtö (tummansininen tarra)

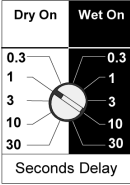
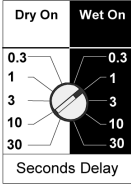
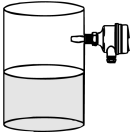
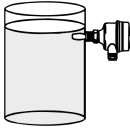
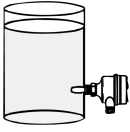
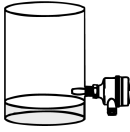
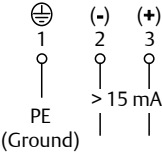
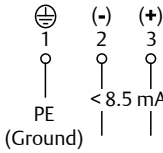
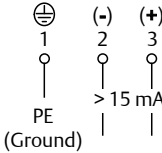
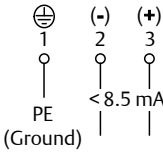






A. IEC 60947-5-6 -standardin mukaisesti hyväksytty, luonnostaan vaaraton erotusvahvistin

Huomautus

- Tämä kasetti sopii luonnostaan vaarattomiin sovelluksiin ja edellyttää hyväksyttävän erottavan estokerroksen. Rosemount 2130 [Product Hyväksyntäasiakirja](#) luettelee luonnostaan vaarattomat hyväksynnät.
- Tämä elektronikkakasetti soveltuu myös vaarattomien (turvallisten) tilojen sovelluksiin. Sen voi vaihtaa vain NAMUR-kasettiin.
- Älä ylitä 8 VDC:tä.

Taulu 3-6. 8/16 mA:n kasetin toiminnot

Tila: kuivana päällä, korkean pinnan hälytys		Tila: märkänä päällä, matalan pinnan hälytys	
			
			
			
			

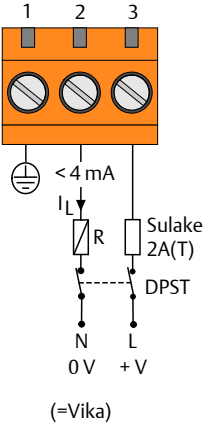
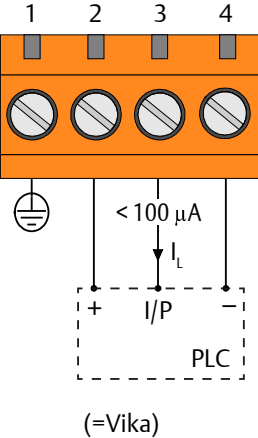
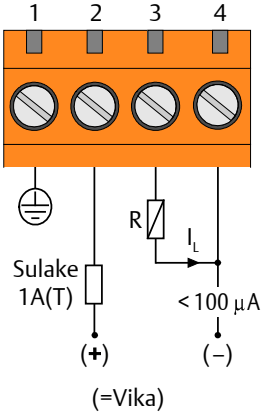
3.5.7 Vikatilan havainto (vain itsetarkistustila)

Kun itsetarkistustilassa havaitaan vikatila, sykkivä LED vilkkuu puolen sekunnin välein ja joka kolmas välähdys puuttuu. Tällöin pintakytkimen lähtö on [Taulu 3-7](#).

Huomautus

Ks. [Merkkivalojen toiminta](#), josta näkyy muiden LEDin vilkutusnopeuksien syyt.

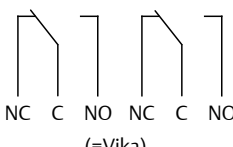
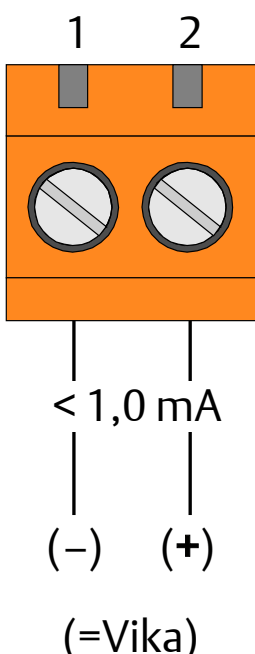
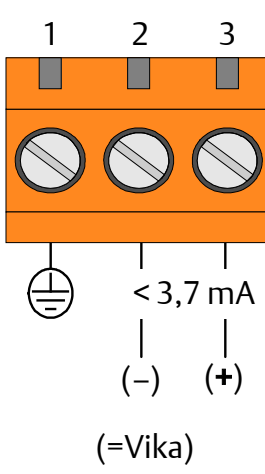
Taulu 3-7. Vikatilan havainto (vain itsetarkistustila)

Suora kuorma	PLC	PNP dc
 <p>(=Vika)</p>	 <p>(=Vika)</p>	 <p>(=Vika)</p>





Taulu 3-7. Vikatilan havainto (vain itsetarkistustila) (jatkoa)

Suora kuorma	PLC	PNP dc
DPCO-rele	NAMUR	8/16 mA

Taulu 3-7. Vikatilan havainto (vain itsetarkistustila) (jatkoa)

Suora kuorma	PLC	PNP dc
 <p>NC C NO NC C NO (=Vika)</p>	 <p>1 2</p> <p>$< 1,0 \text{ mA}$</p> <p>(-) (+)</p> <p>(=Vika)</p>	 <p>1 2 3</p> <p>$< 3,7 \text{ mA}$</p> <p>(-) (+)</p> <p>(=Vika)</p>

Taulu 3-7. Vikatilan havainto (vain itsetarkistustila) (jatkoa)

Suora kuorma	PLC	PNP dc
Vika- ja hälytysreleet (2 x SPCO)		
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;">Kuorma pois</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;">Kuorma päällä</div> </div> </div>	<p>Hälytysrele</p>  <p>NC C NO</p> <p>(=Ei hälytystä)</p>	<p>Vikarele</p>  <p>NC C NO</p> <p>(=Vika)</p>

3.6 Maadoitus

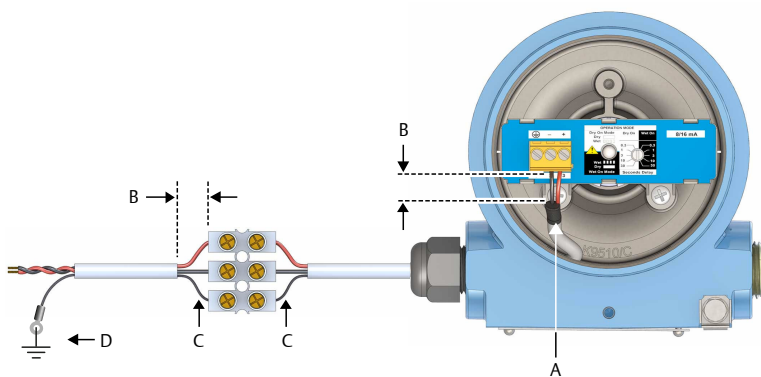
⚠ Kotelo on aina maadoitettava kansallisen ja paikallisten lakien mukaisesti.

3.6.1 Maadoitus käyttäen kaapelin suojavaippaa

Varmista, että instrumenttikaapelin suojavaippa

- lyhennetään tarkasti ja eristetään, jotta se ei pääse koskettamaan tuotteen pintakytkin kotelo
- liitetään koko segmentin matkalta
- liitetään maahan jännitteensyöttöpäästä.

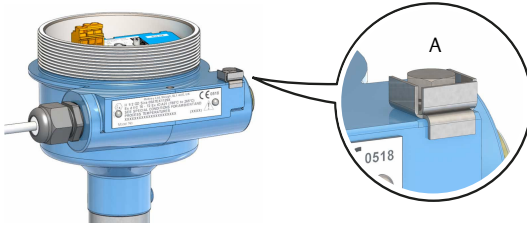
Kuva 3-7. Signaalikaapelin suojavaipan maadoitus jännitteensyöttöpäässä



- Lyhennä ja eristä suojavaippa*
- Minimoi etäisyys*
- Lyhennä suojavaippa*
- Kytke suojavaippa takaisin tehonsyötön maaliitännään*

3.6.2 Kotelon maadoitus – pintakytkin

Kuva 3-8. Maadoitusruuvit



A. Ulkoinen maadoitusruuvi

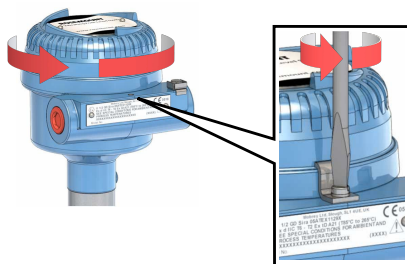
4 Kytke johdot ja virta

Toimintasarja

1. ⚠ Varmista, että virta on katkaistu.
2. Irrota riviliittimien kansi.

Jos kyseessä on räjähdyspaineen-/palonkestävä asennus, älä irrota kantta osasta pintakytkin, kun laitteeseen on kytketty virta. Kantta ei myöskään saa poistaa äärimmäisen vaikeissa ympäristöoloissa.

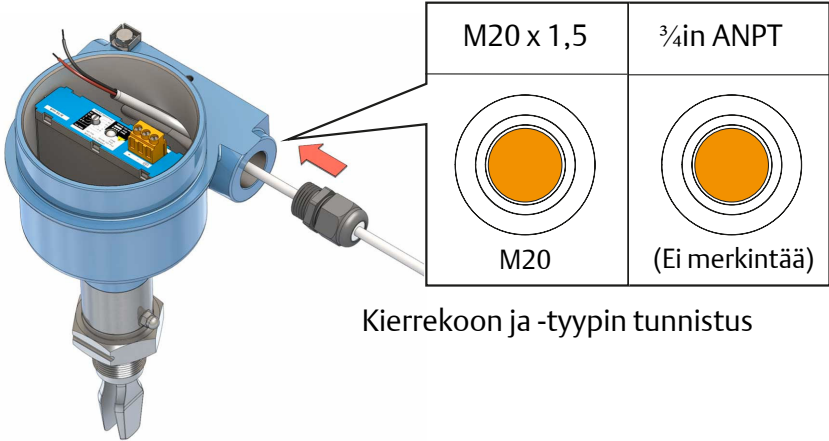
- Rosemount 2130 -versioiden, joissa on räjähdyspaineen-/palonkestävyyshyväksyntä, kannen lukitus pitää avata ensin.



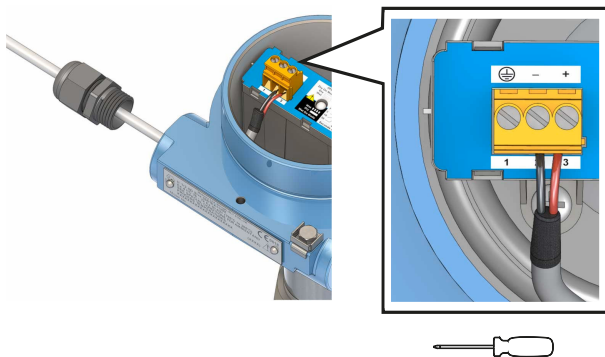
3. Irrota muovitulpat.



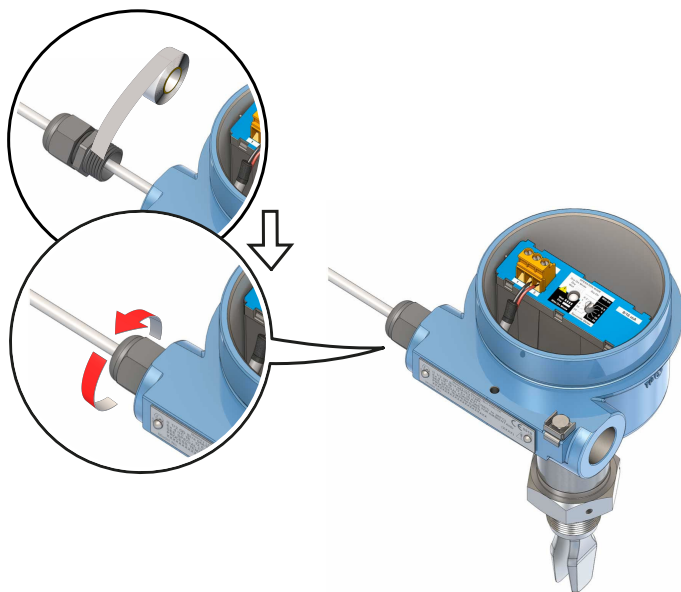
4. Vedä kaapelit kaapelitiivisteiden/suojaputkien läpi.
 - Yksiliittimisiin kasetteihin tarvitaan vain yksi kaapeli.



5. Kytke kaapelin johtimet (katso [Kytkentäkaaviot](#) muiden kasettien osalta).



6. Varmista kunnollinen maadoitus (katso [Kotelon](#)).
7. Kiristä kaapelitiivisteet.
Lisää kierteisiin PTFE-teippiä tai muuta tiivistysainetta.

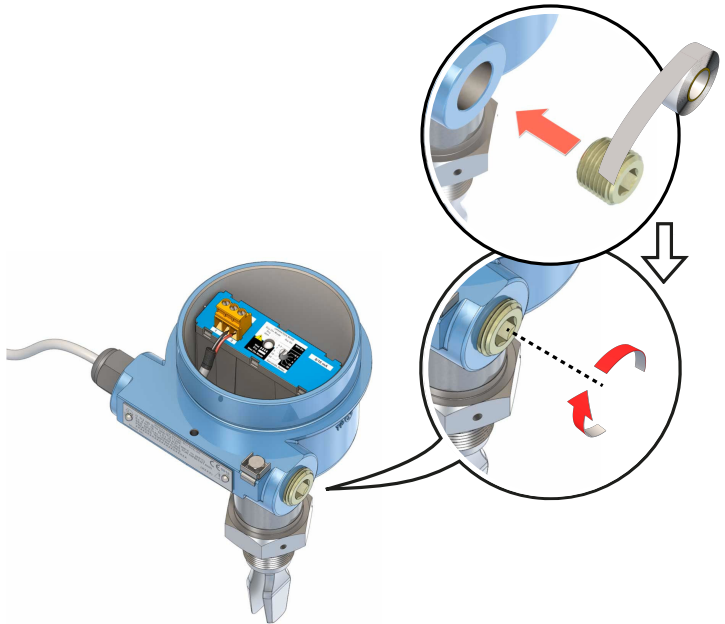


Huomautus

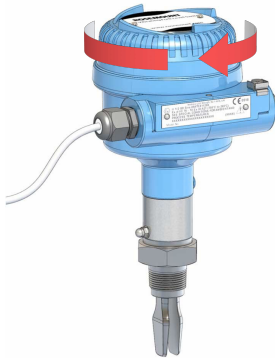
Varmista, että johdotukseen asennetaan tippamutka.



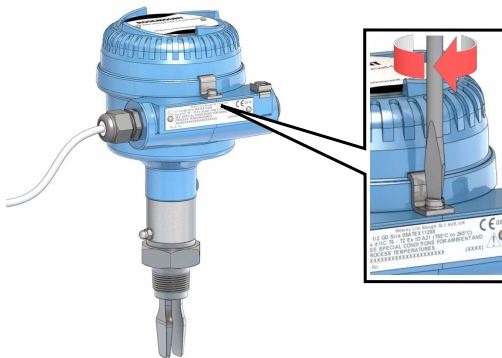
8. Sulje ja tiivistä käyttämätön kaapeliläpivienti, jotta koteloon ei kerry kosteutta ja pölyä.
Lisää kiertisiin PTFE-teippiä tai muuta tiivistysainetta.



9. Kiinnitä ja kiristä kansi.
Varmista, että kansi on tiukasti kiinni.



10. ⚠ Tarvitaan vain räjähdyspaineen/palonkestäviin asennuksiin:
Kannen on oltava tiukasti kiinni, jotta räjähdyspaineen kestävyysvaatimukset täyttyvät.
11. Lukitse kansi.



12. Kytke virtalähde.

5 Konfigurointi

5.1 Lähdön tilan ja aikaviiveen asettaminen

Kaikissa elektroniikkakaseteissa on kiertokytkin, jolla voi asettaa sähkölähdön päälle kytketyksi, kun haarukka on riittävän kuiva ("Kuivana päällä") tai kun haarukka on riittävän märkä ("Märkänä päällä").

Elektroniikassa käytetään hystereesiä lähdön jatkuvan kytkeytymisen estämiseen roiskeiden tai rajatapauksen kosteusolosuhteiden vuoksi. Tämän jatkuvan kytkeytymisen estämiseksi kiertokytkin asettaa lisäksi lähdön muuttumista edeltävän aikaviiveen, joka on enintään 30 sekuntia.

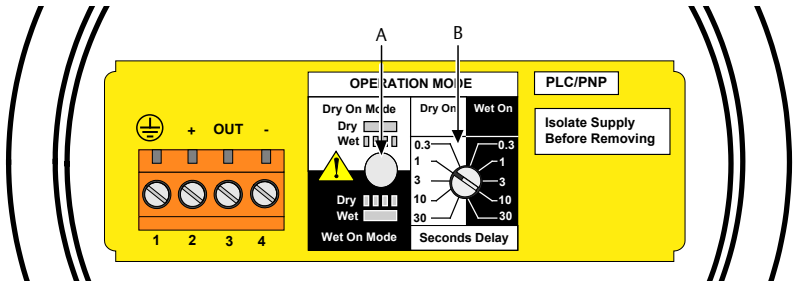
Kiertokytkimessä oleva pieni lovi ilmaisee voimassa olevan tilan ja aikaviiveen.

Korkean pinnan hälytysten asennuksissa suositeltu tila on "Kuivana päällä" (Kuva 5-2). "Märkänä päällä" -tilaa suositellaan matalan pinnan hälytysten asennuksissa (Kuva 5-3).

Huomautus

Ennen tilan ja aikaviiveen muutosten voimaantuloa on viiden sekunnin viive.

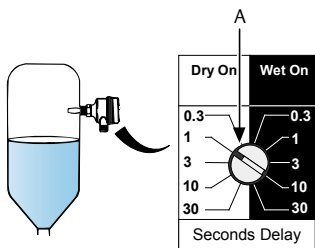
Kuva 5-1. Ylänäkö: kotelon sisällä oleva esimerkkikasetti



A. "Näkyvästi sykkivä" merkkivalo

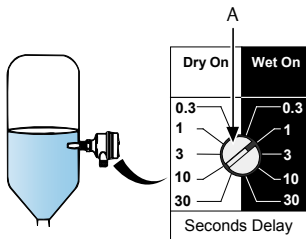
B. Kiertokytkin lähdön tilan ja aikaviiveen asettamista varten

Kuva 5-2. Tyypilliset asetukset korkean pinnan käyttökohteissa



A. "Kuivana päällä" -tila ja 1 sekunnin aikaviive

Kuva 5-3. Tyypilliset asetukset matalan pinnan käyttökohteissa



A. "Kuivana päällä" -tila ja 1 sekunnin aikaviive

5.2 Toimintatilan asettaminen

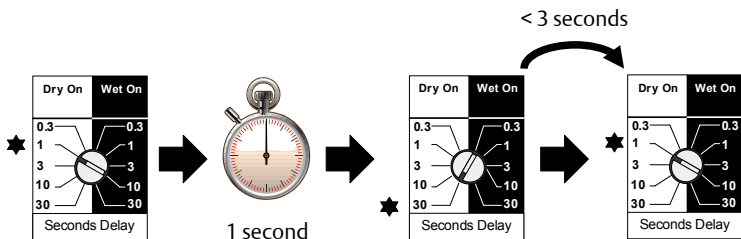
Kaikissa Rosemount 2130 -versioissa on kaksi toimintatilaa:

- normaali tila (punainen merkkivalo)
- itsetarkistustila (keltainen merkkivalo).

Huomautus

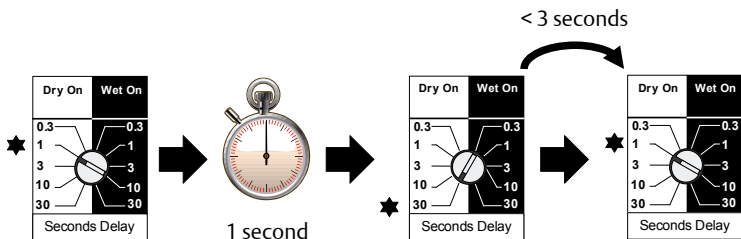
SIL 2 -vaatimusten mukaisuus edellyttää itsetarkistustilan käyttöönottoa. Rosemount 2130 [Toiminnallisen turvallisuuden opas](#) sisältää tarkempia SIL-tietoja.

Kuva 5-4. Itsetarkistavan käyttötilan valinta



”Sykkivä” merkkivalo on keltainen, kun itsetarkistustila on toiminnassa ([Taulu 6-2](#)).

Kuva 5-5. Normaalin käyttötilan valinta



”Sykkivä” merkkivalo on punainen, kun normaali tila on toiminnassa ([Taulu 6-2](#)).

6 Käyttö


6.1 Merkkivalojen toiminta

Taulu 6-1. Merkkivalon ilmaisut (toimintatila)

Merkki- valon väri	Toimintatilat ⁽¹⁾	Tilan kuvaus
Punainen	Normaali	Kun merkkivalo on punainen ja vilkkuu, se osoittaa, että Rosemount 2130 on ehkä kalibroimatta, onnistuneesti kalibroitu, siinä on sähkökuorman aiheuttama ongelma tai sisäisen piirilevyn vika. Taulu 6-2 sisältää lisätietoja.
Keltainen	Itsetarkistus	Kun merkkivalo on keltainen ja vilkkuu, se osoittaa samaa kuin normaalitila, mutta se voi myös osoittaa sitä, että haarukoissa on ulkoisia vaurioita, haarukat ovat syöpyneet tai sisäisessä anturissa on vaurioita. Taulu 6-2 sisältää lisätietoja.

(1) Katso [Toimintatilan asettaminen](#).

Taulu 6-2. Merkkivalon ilmaisut (toimintatila)

Merkki- valo	Merkkivalon vilkkumisnopeus	Kytkimen tila
	Jatkuva	Lähtösignaalin tila on päällä
	1 ½ sekunnin välein, ja joka kolmas välähdyks puuttuu.	Haarukoiden ulkoisia vaurioita; syöpyneet haarukat; sisäisiä johdinvaurioita; sisäisiä anturivaurioita (vain itsetarkistustila ⁽¹⁾)
	1 joka sekunti	Lähtösignaalin tila on pois päältä
	1 joka 2. sekunti	Kalibroimaton
	1 joka 4. sekunti	Kuormavika; kuormavirta liian suuri; kuorma oikosulussa
	2 kertaa sekunnissa	Osoittaa onnistuneen kalibroinnin
	3 kertaa sekunnissa	Ota yhteys Emersoniin ja ilmoita, että järjestelmä ilmoittaa sisäisestä piirikortin viasta.
	Pois päältä	Ongelma (esim. sähkönsyötössä)

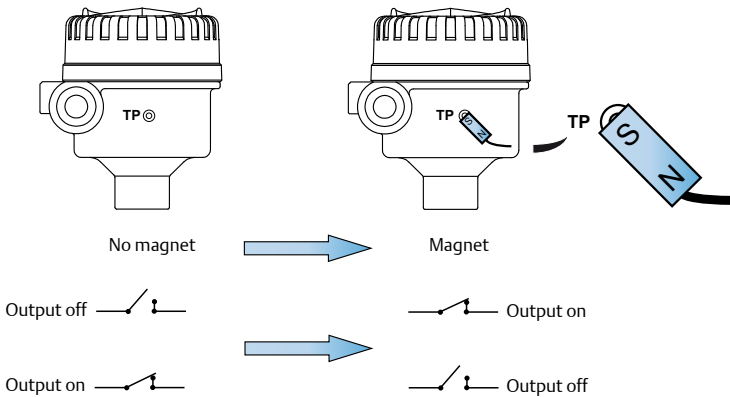
(1) Katso [Toimintatilan asettaminen](#).

7 Huolto ja vianmääritys

7.1 Magneettinen testipiste

Kotelon kyljessä on magneettinen testipiste, jolla voidaan testata tuotteen Rosemount 2130 toiminta kokonaisjärjestelmässä. Kun pistettä kosketetaan magneetilla, tuotteen pintakytkin lähdön tila vaihtuu siksi ajaksi, kun magneettia pidellään siinä.

Kuva 7-1. Magneettisen testipisteen toiminta

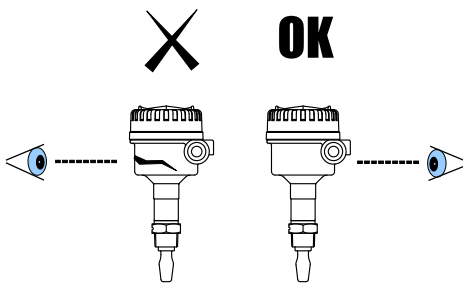


7.2 Silmävarainen tarkastus

Tarkasta pintakytkin silmävaraisesti äläkä käytä sitä, jos se on vahingoittunut. Tarkista:

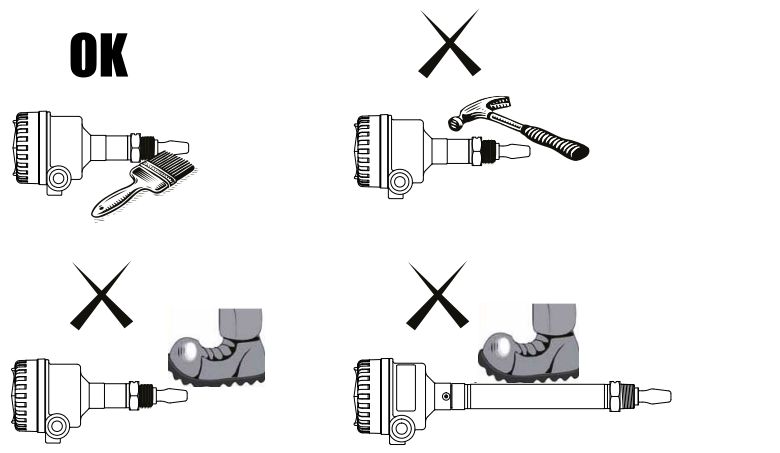
- että kotelon kansi, kaapelitiivisteet ja sulku tulpat on asennettu pitävästi

Kuva 7-2. Silmävarainen tarkastus



7.3 Kunnossapito

Kuva 7-3. Kunnossapito



Huomautus

Puhdista laite vain pehmeällä harjalla.

7.4 Varaosat

Rosemount 2130 [Tuotetietolomake](#) sisältää viimeisimmät tiedot varaosista.

7.5 Kasettien vaihto ja kalibrointi

Kun vaihdetaan vaurioitunut tai viallinen elektroniikkakasetti, vaihtokasetti pitää kalibroida haarukka-anturin käyttötaajuuteen.

Rosemount 2130 [Viitekäsikirja](#) tai toimitetut ohjeet sisältävät tiedot vaihtoja kalibrointitoimenpiteistä.

7.6 Vianetsintä

Jos järjestelmässä on toimintahäiriö, [Taulu 7-1](#) auttaa ongelman syyn selvittämisessä.

Taulu 7-1. Vianetsintätaulukko

Vika	Oire tai merkki	Suosittelavat toimenpiteet
Ei vaihda asentoa	Merkkivalo ei pala, virtaa ei saada.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista virransyöttö. Tarkista kuorma elektronikaltaan suoraan kuorman kytkevästä mallista.
	Merkkivalo vilkkuu sekunnin välein.	<ul style="list-style-type: none"> Ota yhteys Emerson-yhtiöön ja ilmoita, että järjestelmä ilmoittaa sisäisestä piirikortin viasta.
	Merkkivalo vilkkuu kahden sekunnin välein.	<ul style="list-style-type: none"> Ota yhteys Emerson-yhtiöön ja ilmoita, että järjestelmä ilmoittaa kalibroimattomasta laitteesta.
	Merkkivalo vilkkuu neljän sekunnin välein.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista sähköasennuksesta kuormaan liittyvä vika (virta on liian suuri tai kyseessä on oikosulku).
	Silmämääräisessä tarkistuksessa havaittiin vika haarukassa.	<ul style="list-style-type: none"> Ota yhteys Emerson -yhtiöön ja ilmoita vahingosta ja sovi vaihtolaitteen toimituksesta.
	Silmämääräisessä tarkistuksessa havaittiin paksu peittyvä haarukoissa.	<ul style="list-style-type: none"> Puhdista haarukka huolellisesti (katso Kunnossapito).
	Tilan tai viiveen muuttamisen jälkeen on aina viiden sekunnin viive.	<ul style="list-style-type: none"> Tämä on normaalia, kun tehdään muutoksia asetuksiin.
Virheellinen kytkimen toiminta	Kuiva = päällä, Märkä = päällä on asetettu oikein.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista johtoliitännät (katso Kytkentäkaaviot).
Viallinen kytkimen toiminta	Pyörteilyä.	<ul style="list-style-type: none"> Aseta kytkennän aikaviive pitemmäksi.
	Liikaa sähköhäiriötä.	<ul style="list-style-type: none"> Vaimenna häiriölähde.

Taulu 7-1. Vianetsintätaulukko (jatkoa)

Vika	Oire tai merkki	Suosittelavat toimenpiteet
	Kasetti on asennettu toisesta Rosemount 2130 -tuotteesta.	<ul style="list-style-type: none">Asenna tehtaan toimittama kasetti ja tee sitten kalibrointi. (Katso Kasettien vaihto ja kalibrointi.)



Pika-aloitusopas
00825-0116-4130, Rev. DA
Kesäkuu 2020

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

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

Tyynenmeren Aasian aluekonttori

Emerson Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapore 128461

📞 +65 6777 8211

📠 +65 6777 0947

✉️ Enquiries@AP.Emerson.com

Lähi-idän ja Afrikan aluekonttori

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

📞 +971 4 8118100

📠 +971 4 8865465


✉️ RFQ.RMTMEA@Emerson.com


Emerson Process Management Oy

Pakkalankuja 6
FIN-01510 VANTAA
Suomi

📞 +358 20 1111 200

📠 +358 20 1111 250

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

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

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

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

©2020 Emerson. Kaikki oikeudet pidätetään.

Emersonin myyntiehtot saa pyynnöstä. Emerson-logo on Emerson Electric Co:n tavara- ja palvelumerkki. Rosemount on yhden Emerson-konserniin kuuluvan yrityksen merkki. Kaikki muut tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta.