

Rosemount™ 2521 - kiintoainepintakytkin

Värähtelevä haarukka



CE

Sisällys

Johdanto.....	3
Mekaaninen asennus.....	9
Sähköasennus.....	14
Konfigurointi.....	18
Käyttö.....	21
Kunnossapito.....	22
Tuotesertifiointit.....	24

1 Johdanto

pintakytkin havaitsee, onko asennuspaikassa prosessimateriaalia ja ilmoittaa siitä kytkemällä sähkölähdön vastaavasti.

Huomautus

Muita kieliversioita tästä pika-aloitusoppaasta löydät osoitteesta Emerson.com/Rosemount.

1.1 Turvallisuusviestit

ILMOITUS

Lue tämä ohjekirja, ennen kuin otat tuotteen käyttöön. Lue sekä oman että laitteesi turvallisuuden ja tuotteen optimaalisen suorituskyvyn vuoksi tämän ohjekirjan sisältö perusteellisesti ennen tuotteen asennusta, käyttöä tai huoltoa.

Teknisen tuen yhteystiedot on mainittu seuraavassa:

Customer Central

Tekniseen tukeen, tarjouksiin ja tilauksiin liittyvät kysymykset.

- Yhdysvallat – 1-800-999-9307 (7:00–19:00 CST)
- Aasian ja Tyynenmeren alue – 65 777 8211

North American Response Center

Laitteiston huoltotarpeet.

- 1-800-654-7768 (24 tuntia – myös Kanada)
- Muut maat: ota yhteyttä paikalliseen Emerson-edustajaan.

▲ 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

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.

Räjähdykset voivat aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

- Pintakytkimen saa asentaa ja sitä saa käyttää ainoastaan vaarattomissa (tavallisissa) ympäristöissä.

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.

Prosessivuoto voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

- Varmistaa, että laitetta pintakytkin käsitellään varovasti. Jos prosessitiiviste on viallinen, kaasu tai pöly pääsee karkaamaan siilosta (tai muusta astiasta)

Muiden kuin hyväksytyjen 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 hyväksynät 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

Tässä asiakirjassa kuvailtuja tuotteita ei ole suunniteltu ydinvoimateollisuuden sovelluksiin.

- Jos ydinvoimateollisuuden sovelluksissa käytetään niihin kelpaamattomia laitteita tai tuotteita, saadut mittausarvot saattavat olla epätarkkoja.
- Tietoja ydinvoimateollisuuteen kelpaavista Rosemount-tuotteista saa paikalliselta Emerson-yhtiön myyntiedustajalta.

Henkilöt, jotka käsittelevät vaarallisille aineille altistuneita tuotteita, voivat välttää loukkaantumisen, jos he tietävät ja ymmärtävät vaarat.

- Jos palautettava tuote on altistunut Yhdysvaltain työsuojeluhallinto OSHA:n määrittelemälle vaaralliselle aineelle, palautettavan pintakytkimen mukana on lähetettävä kutakin yksilöityä vaarallista ainetta koskeva käyttöturvallisuustiedote.

1.2 Käyttötarkoitukset

Laitetta Rosemount™ 2521 -kiintoainepintakytkin käytetään irtomateriaalin pinnantason tarkkailuun kaikenlaisissa säiliöissä ja siloissa.

Laitetta pintakytkin voidaan käyttää kaikkien jauhemaisten tai rakeisten irtomateriaalien kanssa, jotka eivät muodosta helposti kerrostumia. Kiinteiden aineiden tunnistaminen nesteestä on myös mahdollista

Typillisiä käyttötarkoituksia ovat:

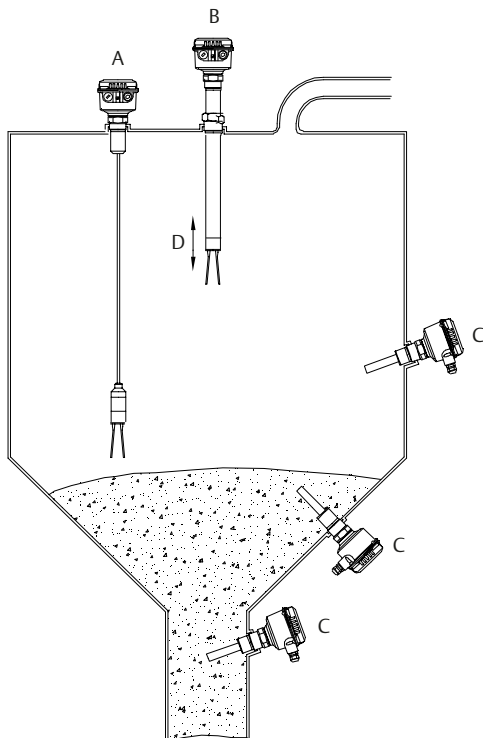
- Rakennusmateriaalit
 - Kalkki, ruiskuvalettu polystyreenivaaho (XPS), valuhiekka jne.
- Ruuat ja juomat
 - Maitojauhe, jauhot, suola jne.
- Muovit
 - Muovirakeet jne.
- Puutavara
- Kemikaalit

Laitteessa pintakytkin on kierteinen, laipallinen tai Tri Clamp -prosessiliitäntä sen asentamiseksi siloon (tai muuhun säiliöön). Voit asentaa sen silon sivuseinään, jolloin se on valvottavan täyttörajan tasolla. Vaihtoehtoisesti, jos siinä on jatkos, asenna se pystyyn silon yläosaan valvomaan enimmäistäyttömäärää.

Haarukan pituus voi olla jopa 157,5" (4 m) jatkosputkella.

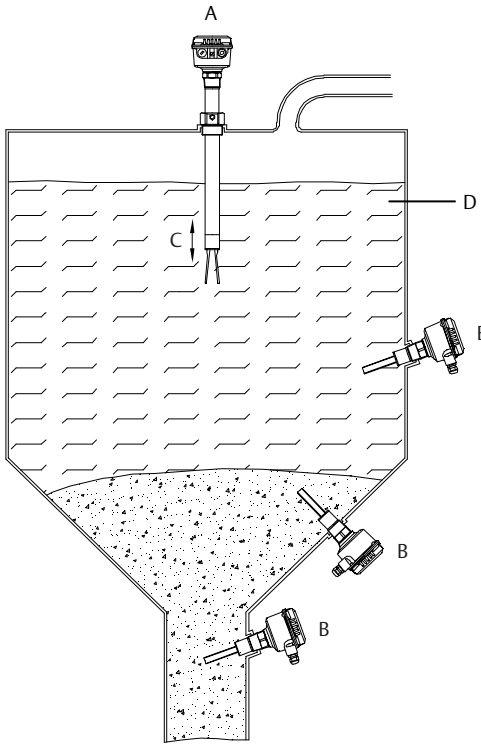
Liukuholkin käyttö on suositeltavaa, jotta kytkentäkohtaa voidaan vaihtaa helposti laitteen pintakytkin käytön aikana.

Kuva 1-1. Tyypilliset asennusesimerkit



- A. Rosemount 2521 kaapelijatketulla haarukan pituudella
- B. Rosemount 2521 putkijatketulla haarukan pituudella ja lämpöputkijatkella
- C. Rosemount 2521 vakiopituuisella haarukalla
- D. Vaihtoehtoinen liukuholkki

Kuva 1-2. Kiinteiden aineiden tunnistus vedestä



- A. Rosemount 2521 putkijatketulla haarukan pituudella ja lämpöputkijatkeella
- B. Rosemount 2521 vakio pituisella haarukalla
- C. Vaihtoehtoinen liukuholkki
- D. Kiinteät aineet vedessä

1.3 Mittausperiaatteet

Ääniraudan periaatetta vastaavasti pietsokide saa haarukat värähtelemään niiden luontaisella taajuudella. Värähtelytaajuuden muutoksia tarkkaillaan jatkuvasti elektroniikalla, joka vaihtelee riippuen siitä, onko haarukka kiinteän aineen peittämä vai ei.

Kun astian (siilon) kiinteän aineen pinta putoaa haarukan alapuolelle, värähtelytaajuus muuttuu. Elektroniikka havaitsee tämän ja lähtö kytketty "peittämättömään" tilaan.

Kun astian (siilon) kiinteän aineen pinta nousee ja peittää haarukan, värähtelytaajuus muuttuu. Elektroniikka havaitsee tämän ja lähtö kytkeytyy "peitettyyn" tilaan.

Sähkölähtö vaihtelee riippuen elektroniikasta, joka on valittu tilattaessa laitetta Rosemount 2521.

2 Mekaaninen asennus

2.1 Asennuksessa huomioon otettavia asioita

Ennen laitteen pintakytkin asentamista siiloon (tai muuhun astiaan), tarkasta turvallisuus- ja esiasennusosiot.

2.1.1 Turvallisuus

Yleinen turvallisuus

1. Tämän laitteiston asennuksen saa suorittaa soveltuva, koulutettu henkilöstö soveltuvien säädösten mukaisesti.
2. Jos laite saattaa päästä kosketuksiin syövyttävien aineiden kanssa, käyttäjän vastuulla on suorittaa soveltuvat varotoimenpiteet, jotka estävät sitä vahingoittumasta ja varmistavat, ettei suojauksesta tingitä.
 - a. Syövyttävät aineet: esim. happamat nesteet tai kaasut, jotka saattavat syövyttää metalleja tai liuottimet, jotka saattavat vahingoittaa polymeerimateriaaleja.
 - b. Soveltuvat varotoimet: esim. säännölliset tarkastukset rutiinitarkastusten osana tai todentaminen materiaalin käyttöturvallisuustiedotteella, että se on tiettyjen kemikaalien kestävä.
3. Asentajan vastuulla on:
 - a. Suorittaa suojaustoimenpiteet, kuten asentaa kulmasuojus (nurinpäinen V-muoto) siiloon tai valita soveltuva jatkoputki korkeiden mekaanisten voimien varalta.
 - b. Varmistaa, että prosessiliitäntä on kiristetty oikealla vääntömomentilla ja tiivistetty prosessivuotojen estämiseksi.
4. Tekniset tiedot
 - a. Tiedostosta Rosemount 2521 [Tuotekortti](#) löytyvät kaikki tekniset tiedot. Muut kieliversiot: [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount).

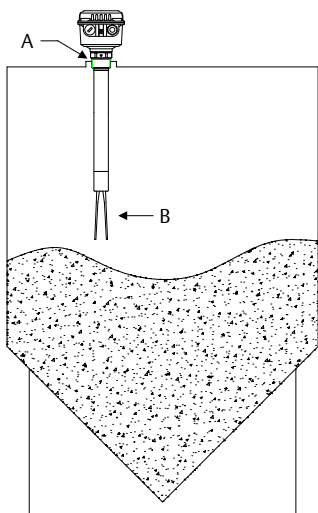
2.1.2 Vedessä olevat kiintoaineet

Vedessä olevat kiintoaineet tunnistaa vain Rosemount 2521S. [Kuva 1-2](#):ssa näkyy asennusesimerkki.

2.1.3 Mekaaninen kuormitus

Asennuskohdan kuormitus ei saa ylittää 300 Nm (Rosemount 2521 pidennetyllä haarukalla).

Kuva 2-1. Maksimaalinen mekaaninen kuormitus



A. Asennuskohta

B. Mekaaninen kuormitus

2.1.4 Pystyasennukset

[Taulu 2-1](#) antaa haarukan maksimipituudet ja vastaavat maksimipoikkeamat normaalista pystyasennuksesta.

Taulu 2-1. Maksimipoikkeama pystysuunnasta

Maksimipoikkeama	Haarukan maksimipituus
5°	157,5" (4000 mm)
45°	47,24" (1200 mm)
> 45°	23,62" (600 mm)

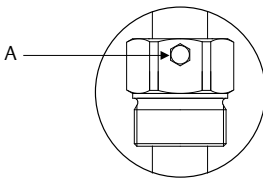
2.1.5 Asennuspaikka

Arvioi rauhassa sopiva asennuspaikka. Vältä laitteen pintakytkin asentamista täyttöpakan, sisärakenteiden ja siilon (tai muun astian) seinämien lähelle. Asennettaessa laitteen pintakytkin jatkettuja pituuksia on erityisen tärkeää huomioida sisäiset rakenteet. Jos laite pintakytkin pakotetaan pieneen tai tungettuun tilaan, anturi on vaarassa rikkoutua, mikä saattaa heikentää sen suojausvaikutusta.

2.1.6 Liukuholkki

Kiristä molemmat M8-ruuvit vääntömomentilla 20 Nm tiiviisti prosessipaineen ylläpitämiseksi. Katso [Kuva 2-2](#).

Kuva 2-2. Liukuholkki, M8-ruuvit



A. Kaksi irrallista M8-ruuvia

2.1.7 Laippakiinnitys

Laippoja kiristettäessä on asennettava soveltuva tiiviste.

2.1.8 Kierteellisten prosessiliitäntöjen kiristäminen

Kun Rosemount 2521:n kierteellisiä prosessiliitäntöjä kiristetään:

- Kiristä kiintoavaimella pintakytkimen pintakytkin kuusikulmiosta tai liukuholkista.
- Älä kiristä koteloa kääntämällä.
- Älä ylitä 80 Nm:n maksimivääntömomenttia.

2.1.9 Hygieeniset sovellukset

Elintarvikelaatuiset materiaalit soveltuvat käytettäviksi normaaleissa ja ennustettavissa hygieenisissä käyttötarkoituksissa (direktiivin 1935/2004 artiklan 3 mukaisesti). Laitteella Rosemount 2521 ei ole tällä hetkellä hygieniatodistuksia.

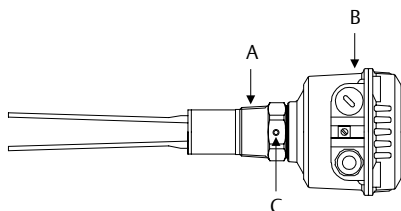
2.1.10 Värähtelevä haarukka

Jos haarukkaa taivutetaan, lyhennetään tai jatketaan, pintakytkin pintakytkin vahingoittuu.

2.1.11 Käännettävä kotelo ja haarukan suuntausmerkki

pintakytkin -kotelo voidaan kääntää kierrelitosta vasten asennuksen jälkeen.

Kuva 2-3. Kotelon kääntäminen ja haarukan suuntausmerkki



- A. Kierteellinen prosessiliitäntä
 - B. Kotelo
 - C. Haarukan suuntausmerkki kuusikulmiossa (tai liukuholkissa, jos varusteena)
-

2.1.12 Kaapelitiivisteiden suuntaus

Jos pintakytkin on asennettu vaakaan, varmista, että kaapelitiivisteet on suunnattu alaspäin, jottei vesi pääse kotelon sisään. Käyttämättömät suojausputkien läpiviennit on suljettava kokonaan soveltuvalla suojauspallalla.

2.1.13 Tiivisteet

Kierrä PTFE-teippiä kierteiseen prosessiliitäntään. Tämä on tarpeen siilossa (tai muussa astiassa) prosessipaineen ylläpitämiseksi.

2.1.14 Tuleva huolto

On suositeltavaa rasvata kotelon kannen ruuvit, jos ympäristö on syövyttävä. Tästä on apua poistettaessa kansi tulevien huoltotoimenpiteiden aikana.

2.1.15 KytKentäkohta

Raskaat irtoaineet

Signaalilähtö vaihtuu, kun pintakytkimen pintakytkin haarukat peittyvät muutaman millimetrin.

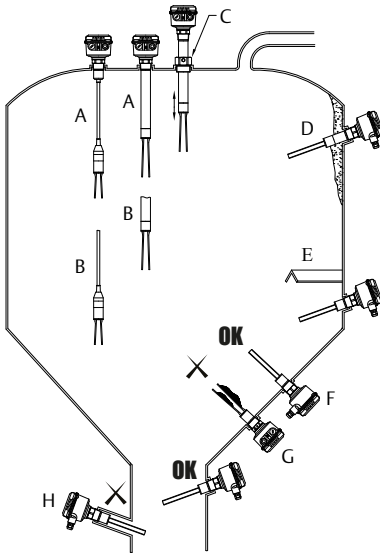
Kevyet irtoaineet

Signaalilähtö vaihtuu, kun pintakytkimen pintakytkin haarukat peittyvät muutaman senttimetrin.

2.2 Asennus pintakytkin

Kuva 2-4 näyttää, miten pintakytkin pitää asentaa.

Kuva 2-4. Oikea ja väärä asennus



- A. Täyden siilon tunnistaminen käyttämällä kaapelilla jatkettua haarukkapituutta
- B. Tyhjän siilon tunnistaminen käyttämällä kaapelilla tai putkella jatkettua haarukkapituutta
- C. Liukuputkioptio
- D. Irtonaiset kiintoaineet liukuvat alaspäin helpommin, jos laite asennetaan kaltevaan kulmaan (suositus)
- E. Terässuojus
- F. Kartio-osaan asennus sopii vain kiintoaineille (jauheille), jotka eivät kerääny haaruksaan
- G. Väärä asennus – haarukan suuntaus estää kiintoaineen valumisen haarukan välistä. Tarkista, että kuusio-osan suuntamerkki osoittaa joko ylös- tai alaspäin
- H. Väärä asennus – muhvi on liian pitkä, minkä tähden siihen kertyy helposti kiintoainetta. Haarukan on ulotuttava riittävän pitkälle siiloon pinnan oikeaa tunnistamista varten

3 Sähköasennus

3.1 Turvallisuusviestit

⚠ VAROITUS

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

- Varmista, että pintakytkimen asentaa pätevä henkilökunta soveltuvien säästösten mukaisesti.
- Käytä pintakytkintä ainoastaan tämän käyttöohjeen ohjeiden mukaisesti. Jos näin ei menetellä, pintakytkimen antama suojaus voi heikentyä.

Räjähdykset voivat aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

- Pintakytkimen saa asentaa ja sitä saa käyttää ainoastaan vaarattomissa (tavallisissa) ympäristöissä.

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.

3.2 Johtokytkennässä huomioitavaa

Huomautus

Lue Rosemount 2521 [Tuotekortti](#) täysien sähkötekniisten tietojen saamiseksi.

3.2.1 Käsittely

Epäasiallisen käsittelyn tai käsittelyvirheiden seurauksena laitteen sähköturvallisuutta ei voida enää taata.

3.2.2 Asennusmääräykset

Paikallisia määräyksiä tai VDE 0100 (Saksan sähkötekniikan insinöörien määräyksiä) on noudatettava.

Käytettäessä syöttöjännitettä 24 V tarvitaan hyväksytty virransyöttö pääverkosta vahvistetulla eristyksellä.

3.2.3 Sulake

Käytä kytkentäkaavioissa määritettyjä sulakkeita.

3.2.4 Suojaus vikavirtakatkaisimella

Vian sattuessa syöttöjännite on automaattisesti katkaistava vikavirtasuojakytkimellä, jotta suojaudutaan epäsuoralta kontaktilta vaarallisiin jännitteisiin.

3.2.5 Virransyöttö

Virransyöttökytkin

Jännitteen katkaisukytkimen on sijaittava lähellä laitetta.

Syöttöjännite

Vertaa käytettävää syöttöjännitettä elektroniikkamoduulin teknisissä tiedoissa ja nimilaatassa annettuun ennen laitteen kytkemistä.

3.2.6 Johdotus

Kenttäjohdotuskaapelit

Halkaisijan on vastattava käytetyn kaapelitiivisteiden liitäntäkokoja.

Läpileikkauksen on vastattava liitäntäkohdan liitäntäkokoja ja enimmäisvirtaa on noudatettava.

Kaikissa kenttäjohdoissa on oltava vähintään 250 VAC -yhteensopiva eristys.

Lämpötilaluokituksen on oltava vähintään 194 °F (90 °C).

Käytä suojattua johtoa tilanteissa, joissa esiintyy sähköisiä häiriöitä, jotka ovat korkeampia kuin EMC-standardeissa määritetyt. Muussa tapauksessa voidaan käyttää suojaamatonta instrumentointijohtoa.

Kytkentäkaavio

Sähköliitännät tehdään kytkentäkaavion mukaisesti.

Johtojen ohjaus liitäntärasiaan

kenttäjohdotuskaapelit on katkaistava siten, että ne mahtuvat helposti liitäntärasiaan.

3.2.7 Kaapelitiivisteet

Varmista, että kierteitetty kaapelitiiviste tiivistää kaapelin kunnolla ja on tarpeeksi tiukka, jotta se estää veden pääsyn. Käyttämättömät suojaputkien tai kaapelien läpiviennit on peitettävä suojatulpalla.

3.2.8 Suojaputkijärjestelmä

Käytettäessä kierteitettyjä suojaputkia kaapelitiivisteiden sijaan on noudatettava kyseisen maan määräyksiä. Suojaputkessa on oltava ½":n NPT kartiomainen kierteitys, joka vastaa NPT-kierteitetyn suojaputken läpivientiiä laitteessa pintakytkin ja on ANSI B 1.20.1:n mukainen. Käyttämättömät suojaputkien läpiviennit on suljettava tiukasti metallisella suojatulpalla.

3.2.9 Pääte liittimet

Kun johtimia valmistellaan liittimiin kytkemiseksi, johtimen eristystä pitää kuoria niin, että enintään 0,31" (8 mm) kuparijohdinta paljastuu. Tarkista aina, että virransyöttö on katkaistu tai kytketty pois, jotta vältetään koskettamasta vaarallisia jännitteellisiä osia.

3.2.10 Releiden ja transistorien suojaus

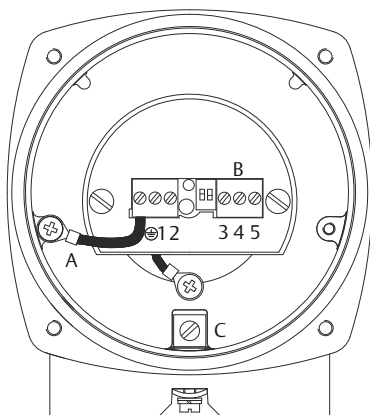
Suojaa relekontaktit ja lähtöpuolen transistorit induktiivisilta kuormitusalloilta.

3.2.11 Staattinen varaus

Rosemount 2521 on maadoitettava staattisen sähkövarauksen muodostumisen välttämiseksi. Tämä on erityisen tärkeää sovelluksissa, joissa on paineilmakuljetin ja muut kuin metalliset säiliöt.

3.3 KytKentä pintakytkin

Kuva 3-1. Liitöntöjen yleiskuvaus



- A. Sisäinen maadoitusliitin – elektroniikka liitetty koteloon
- B. KytKentäliittimet
- C. Suojajohdinpääte – suojamaadoitus (PE)

SPDT-releen kytkentä

Virransyöttö:

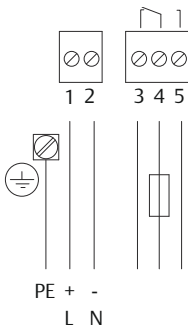
- 19–230 VAC (50/60 Hz) +10% 8 VA
- 19–55 VDC +10% 1,5 W

Signaalilähtö (kuormitukseton SPDT-rele):

- Enintään 250 VAC, 8 A, epäinduktiivinen
- Enintään 30 VDC, 5 A, epäinduktiivinen

Signaalilähdön sulake: enintään 10 A, hidas tai nopea, HBC, 250 V

Kuva 3-2. Virransyöttö- ja signaalilähtöliitännät



4 Konfigurointi

4.1 Signaalilähdön säätö

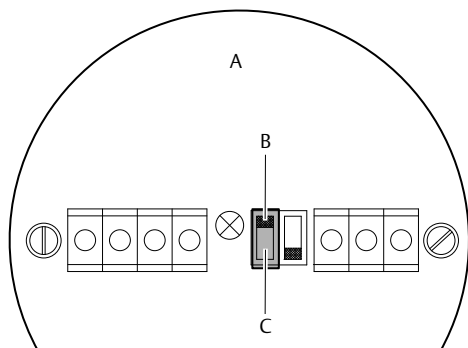
FSH-signaalilähtö

Kun pintakytkin osoittaa täyden siilon, aseta arvoksi **Fail Safe High (vikaturvallinen korkea)**. Virta- tai linjakatkos katsotaan täyden siilon signaaliksi (suojaamaan liikätyöltä).

FSL-signaalilähtö

Kun pintakytkin osoittaa tyhjän kuorman, aseta arvoksi **Fail Safe Low (vikaturvallinen matala)**. Virta- tai linjakatkos katsotaan tyhjän siilon signaaliksi (suojaamaan tyhjänä ajolta).

Kuva 4-1. FSL- ja FSH-asetukset

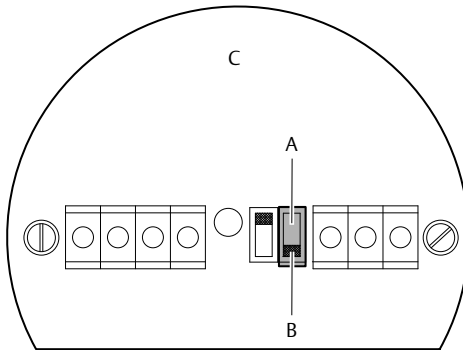


- A. *Elektroniikkamoduuli*
- B. *FSL-asetus (kytkin ylhäällä)*
- C. *FSH-asetus (kytkin alhaalla)*

4.2 Herkkyys

Tämä pintakytkin on asetettu tehtaalla korkeaan herkkyteen (kytkimen asento **B**), eikä sitä tarvitse yleensä vaihtaa. Jos kiinteät aineet paakkuuntuvat tai saostuvat usein, asetuskytkin voidaan kuitenkin asettaa asentoon **A** anturin herkkyden vähentämiseksi.

Kuva 4-2. Herkkyysasetukset



- A. Alhaisen herkkyden asetus A (kytkin alhaalla)
- B. Korkean herkkyden asetus B (kytkin ylhäällä) – oletusasetus
- C. Elektroniikkakortti

Taulu 4-1. Likimääräinen kiintoaineen tiheys asetuksella

	A Alhainen herkkyys	B Korkea herkkyys
Rosemount 2521S	9 lb/ft ³ (150 g/l)	3 lb/ft ³ (50 g/l)
Rosemount 2521H	4,5 lb/ft ³ (75 g/l)	1,2 lb/ft ³ (20 g/l)
Rosemount 2521H parannetulla herkkyydellä	1,2 lb/ft ³ (20 g/l)	0,3 lb/ft ³ (5 g/l)

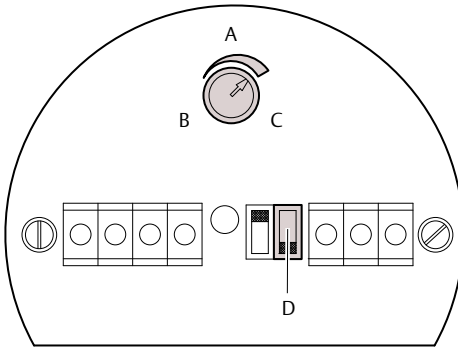
Rosemount 2521S:

Kun mitataan vedessä olevia kiintoaineita, suosituksena on asento **A**. Elektroniikan herkkyyttä voidaan säätää myös potentiometrin avulla.

Rajapintamittausoptio (herkkyys säädettävissä potentiometrillä)

Käännä potentiometri asentoon **Min**: värähtelevän haarukan herkkyys vähenee.

Käännä potentiometri asentoon **Max**: värähtelevän haarukan herkkyys lisääntyy.

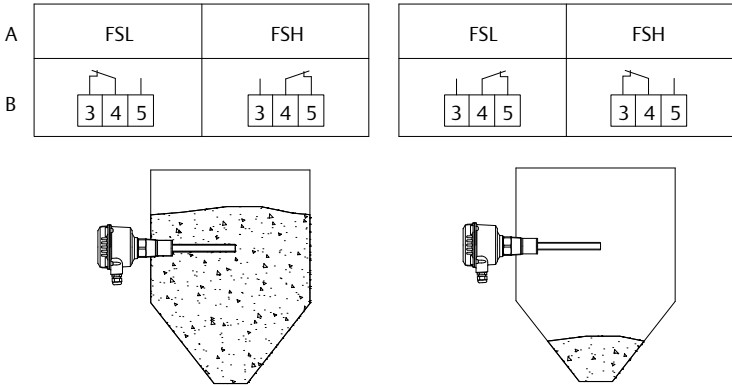
Kuva 4-3. Herkkyysasetukset potentiometriä käytettäessä

- A. Potentiometri herkkyuden säätää varten
- B. Pienin herkkyys
- C. Suurin herkkyys
- D. Herkkyysasetus ei ole mahdollinen

5 Käyttö

5.1 Signaalilähtö (vaihtologiikka)

Kuva 5-1. Vaihtologiikka (kaikki versiot)



A. Vikaturvallinen korkea tai matala asetus

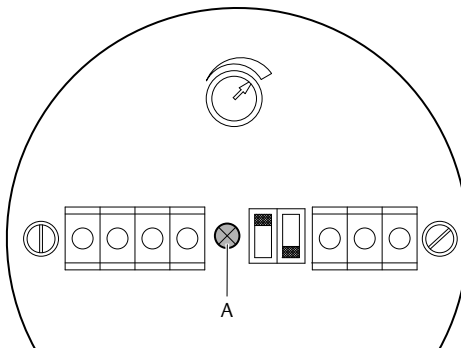
B. Signaalilähtö

Huomautus

Signaalilähdön säätö osoittaa, miten valitaan FSH- tai FSL-asetus.

5.2 LED-signaalilähtö

Kuva 5-2. Piirikortilla näkyvä LED



A. LED

6 Kunnossapito

6.1 Kannen (suojaus) avaaminen

Ennen kuin avaat kannen huoltoa varten, huomioi seuraavat:

- Älä poista kantta, kun virtapiirissä on jännite.
- Varmista, ettei siinä ole pölykerrostumia eikä ilmassa leijuvaa pölyä.
- Varmista, ettei sade pääse koteloon.

6.2 Säännölliset turvatarkastukset

Vakaan turvallisuuden ja sähköturvallisuuden takaamiseksi vaarallisissa tiloissa täytyy seuraavat osat tarkastaa säännöllisesti käyttötarkoituksesta riippuen:

- Kenttäjohdotuskaapeleiden tai muiden komponenttien (kotelon puolelta ja anturin puolelta) mekaaninen vahingoittuminen tai korrosio.
- Prosessiliitäntöjen, kaapelitiivisteiden ja sulkukannen tiukkuus.
- Oikein asennettu ulkoinen PE-kaapeli (jos käytössä).

6.3 Puhdistus

Jos käyttötarkoitus vaatii puhdistusta, huomioi seuraavat:

- Puhdistusaineen on oltava yhteensopiva yksikön materiaalien kanssa (kemiallinen kestävyys). Pääasiassa tämä koskee varren tiivistettä, kannen tiivistettä, kaapelitiivistettä ja yksikön pintaa.

Puhdistusprosessi on suoritettava siten, että:

- Puhdistusainetta ei pääse yksikköön varren tiivisteeseen, kannen tiivisteeseen tai kaapelitiivisteeseen kautta.
- Varren tiivisteelle, kannen tiivisteelle, kaapelitiivisteelle tai muille osille ei voi sattua mekaanista vahinkoa.

6.4 Toimintatesti

Toistuva toimintatesti saattaa olla tarpeen riippuen käyttötarkoituksesta.

Valvo kaikkia työturvallisuutta koskevia turvatoimenpiteitä (esim. sähköturvallisuus, prosessipaine jne.).

Tämä testi ei osoita, onko pintakytkin tarpeeksi herkkä mittaamaan käyttötarkoituksen materiaalia.

Toimintatestit suoritetaan peittämällä haarukat soveltuvalla kiinteällä materiaalilla ja valvomalla, tapahtuuko oikea signaalilähdön vaihto peittämättömästä peitettyyn.

6.5 Valmistuspäivämäärä

Valmistusvuosi näkyy nimilaatasta.




6.6 Varaosat

Katso kaikki varaosat: Rosemount 2521 [Tuotekortti](#).



7 Tuotesertifioinnit

7.1 EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Kuva 7-1. EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus (sivu 1)

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1152 Rev. A	
<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™ 2521 Solids Level Switch – Enhanced Vibrating Fork 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)	Technical Directory _____ (function)	
Timothy Hill _____ (name)	25-Oct-19; Slough, GB _____ (date of issue & place)	
Page 1 of 2		en

Kuva 7-2. EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus (sivu 2)

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1152 Rev. A	
EMC Directive (2014/30/EU)		
All Models Harmonized Standards: EN 61326-1:2013		
LV Directive (2014/35/EU)		
All Models Harmonized Standards: EN 61010-1:2010		
RoHS Directive (2011/65/EU)		
All Models Harmonized Standard: EN 50581:2012		
The Model 2521 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.		
<small>(Minor variations in design to suit the application and/or mounting requirements are identified by alpha/numeric characters where indicated * above)</small>		
<small>Page 2 of 2</small>		<small>en</small>

**EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus**

Nro: RMD 1152 Versio A



Me,

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

vakuutamme täysin omalla vastuullamme, että tuote

Rosemount™ 2521 -kiintoainepintakytkin – paranneltu värähtelevä haarukka
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.

(allekirjoitus)

Timothy Hill
(nimi)

Technical Director

(asema)

25.10.2019; Slough, Iso-Britannia
(myöntämispäivä ja -paikka)

**EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus**

Nr o: RMD 1152 Versio A

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

Yhtenäistetyt standardit: EN 61326-1:2013

Matalajännitedirektiivi (2014/35/EU)**Kaikki mallit**

Yhtenäistetyt standardit: EN 61010-1:2010

RoHS-direktiivi (2011/65/EU)**Kaikki mallit**

Yhtenäistetty standardi: EN 50581:2012

Malli 2521 noudattaa Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiviä 2011/65/EU tiettyjen sähkö- ja elektroniikkalaitteissa käytettävien vaarallisten aineiden rajoittamisesta.

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

Sivu 2 / 2

fi

7.2 EU:n direktiivit

EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutuksen viimeisin versio löytyy osoitteesta Emerson.com/Rosemount.

7.3 Kiina RoHS

含有China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 2521
List of Rosemount 2521 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	X	O	X	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	X	O	O	O	O	O
过程连接/扩展部件 Process Connection / Extension	X	O	O	O	O	O

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.

- O: 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: G ö t t a a , e t t ä m ä n i t u v ä r a l l i n e n ä i n e j o t a s s ä t y y v ä n t ä n y t e n t ä ä o s a s a k ä y t e t t y n h u o p e n e m m ä e i ä n j u t i ä ä l i m i t r e q u i r e m e n t i t o f G B / T 2 6 5 7 2 .



Pika-aloitusopas
00825-0116-2521, Rev. AA
Lokakuu 2019

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

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

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

 [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)

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

Tyyntenmeren Aasian aluekonttori

Emerson Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapore 128461

- +65 6777 8211
- +65 6777 0947
- Enquiries@AP.Emerson.com

Emerson Process Management Oy

Pakkalankuja 6
FIN-01510 VANTAA
Suomi

- +358 20 1111 200
- +358 20 1111 250

©2019 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.