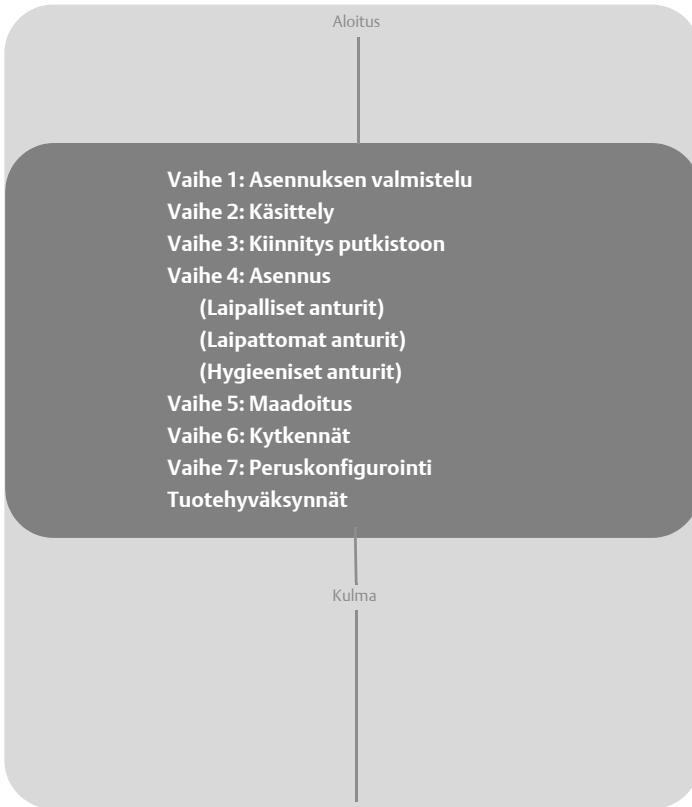


## **Rosemount 8732E magneettinen virtausmittarilaitteisto (lähetin ja anturi)**



© 2014 Rosemount, Inc. Kaikki oikeudet pidätetään. Kaikki tavamerkit ovat omistajan omaisuutta.

**Emerson Process Management Flow**  
7070 Winchester Circle,  
Boulder, CO 80301  
Puh. (USA) 800 522 6277  
Puh. (muu maailma) +1 (303) 5275200  
Faksi +1 (303) 5308459

**Emerson Process Management Oy**  
Pakkalankuja 6  
FIN-01510 VANTAA  
Suomi  
Puh. +358 20 1111 200  
Faksi +358 20 1111 250

**Emerson Process Management Flow**  
Neonstraat 1  
6718 WX Ede  
Alankomaat  
Puh. +31 (0) 318 495555  
Faksi +31 (0) 318 495556

**Emerson FZE**  
P.O. Box 17033  
Jebel Ali Free Zone  
Dubai UAE  
Puh. +971 4 811 8100  
Faksi +971 4 886 5465

**Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited**  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
Puh. 65 6777 8211  
Faksi +65 6777 0947 / +65 6777 0743

## TÄRKEÄ ILMOITUS

Tämä asiakirja sisältää Rosemount® 8732:n asennuksen perusohjeet. Se ei sisällä tarkkoja ohjeita konfigurointia, diagnostiikkaa, huoltoa, vianetsintää eikä räjähdyspaineen kestäviä, Exd- tai luonnostaan vaarattomia asennuksia varten. Katso lisäohjeita Rosemount 8732:n viitekäsikirjasta (julkaisunumero 00809-0100-4662). Viitekäsikirja ja tämä pika-asennusopas ovat saatavissa myös sähköisinä osoitteesta [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

## VAROITUS

**Näiden asennusohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa kuoleman tai vaikean vamman:**

Asennus- ja huolto-ohjeet on tarkoitettu vain koulutetun huoltohenkilön käyttöön. Älä tee laitteistolle muita kuin käyttöohjeissa esitettyjä huoltoja, ellei sinua ole siihen koulutettu. Tarkista, että anturin ja lähettimen käyttöympäristö on FM-, CSA-, ATEX- tai IECEx-hyväksynnän mukainen.

Älä yhdistä Rosemount 8732-mittaria muun kuin Rosemountin valmistamaan anturiin räjähdysalttiissa käyttöympäristössä.

## VAROITUS

Anturin vuoraus voi rikkoutua käsiteltäessä. Älä koskaan pane anturin sisälle mitään, millä nostaisit tai vipuaisit. Vuorauksen vaurio voi tehdä anturin käyttökelvottomaksi.

Älä käytä metallisia tai spiraalitiivisteitä, sillä ne voivat vaurioittaa anturin vuorauksen päätyjä. Jos laite irrotetaan usein, muista suojata vuorauksen päädyt. Suojaukseen käytetään usein lyhyitä lankarullia.

Anturin toiminnan ja käyttöön kannalta on hyvin tärkeää, että laippapultit kiristetään oikealla tavalla. Kaikki pultit on kiristettävä oikeassa järjestyksessä tietyin momentein. Jos näin ei tehdä, anturin vuoraus voi rikkoutua ja anturi on vaihdettava.

## VAROITUS

Normaalista poikkeavilla maalivaihtoeidoilla tilatut Rosemount 8705 magneettiset virtausmittarit saattavat altistua sähköpurkauksille.

Sähköpurkauksien välttämiseksi mittarin runkoa ei pidä pyyhkiä kuivalla liinalla eikä puhdistaa liuottimilla.

## **VAIHE 1: ASENNUKSEN VALMISTELU**

Ennen Rosemount 8732-mallin magneettisen virtausmittarin asennusta on tehtävä tietyt valmistelut, jotta varsinainen asennus sujuisi helpommin:

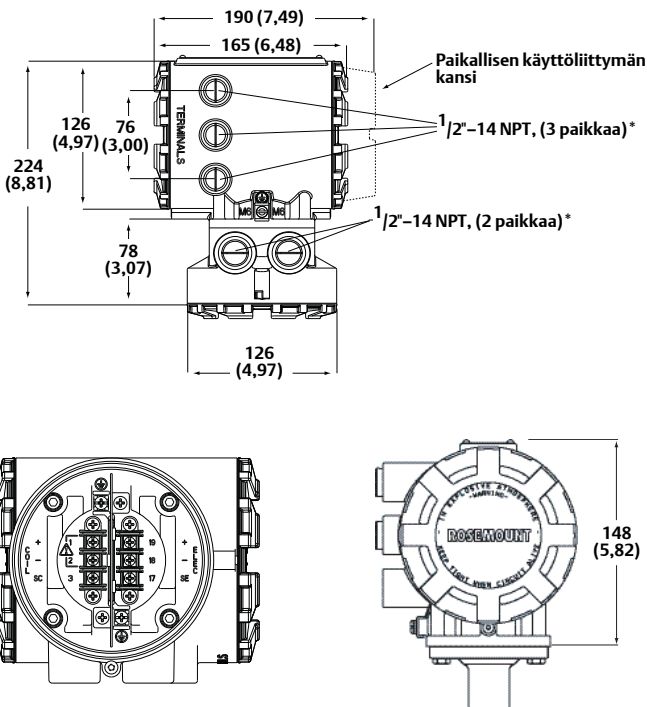
- Tarkista, mitkä optiot ja konfiguroinnit koskevat kohteena olevaa sovellusta.
- Aseta tarvittaessa valintakytkimet.
- Ota huomioon mekaaniset, sähköiset ja ympäristövaatimukset.

### **Mekaniikan kannalta huomioon otettavaa**

Rosemount 8732 -lähetin on asennettava sellaiseen paikkaan, että turvalliseen asentamiseen on riittävästi tilaa, kaapeliläpiviennit ovat helposti käsillä, lähettimen kannet on helppo avata täysin ja paikallisen näppäimistön näyttö on helposti luettavissa (ks. Kuva 1).

Jos Rosemount 8732 asennetaan erilleen anturista, sitä eivät koske anturia mahdollisesti koskevat rajoitukset.

**Kuva 1. Rosemount 8732:n mittapiirustus**



**HUOM:**

\* M20 ja PG 13.5 liitäntöjä voi käyttää kierteitettyjen sovitimien kanssa.

## Rosemount 8732

---

### **Käyttöympäristön kannalta huomioon otettavaa**

Jotta lähettimen käyttöikä olisi mahdollisimman pitkä, vältä kuumaa ja tärisevää asennuspaikkaa. Tyypillisiä ongelmapaikkoja ovat:

- paljon tärisevät putkilinjat, kun lähetin on kiinteästi asennettu.
- asennukset suoraan auringonpaisteeseen lämpimissä ilmastoissa.
- asennukset ulkotiloihin kylmissä ilmastoissa.

Vaikkeissa olosuhteissa erillisasennetut lähettimet voidaan asentaa valvomoon, jolloin niitä on myös helpompi konfiguroida ja huoltaa.

Sekä erikseen että suoraan asennettu Rosemount 8732 -lähetin vaatii ulkoisen jännitteensyötön.

### **Asennustoimenpiteet**

Rosemount 8732:n asennus käsittää mekaanisen ja sähköasennuksen.

#### **Asenna lähetin**

Erikseen asennettava lähetin voidaan asentaa enintään 2 tuuman putkeen tai seinälle.

#### **Putkiasennus**

Kun lähetin asennetaan putkeen:

1. Kiinnitä asennusteline putkeen kiinnittimillä.
2. Kiinnitä 8732 asennustelineeseen asennusruuveilla.

### **Tarkista soveltuvat optiot ja konfiguroinnit**

8732:n perusversiossa on 4–20 mA:n lähtö ja anturin käämien ja elektrodien ohjaus. Ikois sovellukset voivat vaatia yhden tai useamman seuraavista optioista tai konfiguroinneista:

- HART-moniliityntäkonfigurointi
- Binäärilähtö
- Erillistulo
- Pulssilähtö

Tarkista, mitkä optiot ja konfiguroinnit koskevat käytettävää sovellusta, ja pidä luettelo niistä saatavilla asennettaessa ja konfiguroitaessa.

## Pika-asennusopas

00825-0116-4662, Versio CD  
Kesäkuu 2013

**Rosemount 8732**

---

### Laiteyliheiot ja -kytkimet

8732:n elektroniikkakortissa on neljä käyttäjän valittavissa olevaa kytkintä. Nämä kytkimet ovat vikahälytystila, sisäinen/ulkoinen analogia syöttö, sisäinen/ulkoinen pulssisyöttö ja lähettimen ohjelmasuojaus. Näiden kytkinten vakiokonfigurointi tehtaalta toimitettaessa on:

Vikahälytystila:	KORKEA
Sisäinen/ulkoinen analogiasyöttö <sup>(1)</sup> :	SISÄINEN
Sisäinen/ulkoinen pulssisyöttö <sup>(1)</sup> :	ULKOINEN
Lähettimen ohjelmasuojaus:	OFF

*(1) Luonnostaan vaarattomalla hyväksynnällä varustetulle elektroniikalle tarkoitettua analogia- ja pulssisyötön on oltava passiivinen. Kyseisessä elektroniikassa ei ole näitä kytkimiä.*

### Laitekytkinten asentojen muuttaminen

Useimmissa tapauksissa ei ole tarpeen muuttaa laitekytkinten asentoja. Jos kytkinten asentoja on tarpeen muuttaa, käyttöohjekirjassa on tarkat ohjeet sitä varten.

### Sähkökytkentöjen kannalta huomioon otettavaa

Ennen kuin 8732-mittariin tehdään sähkökytkentöjä, on otettava huomioon viralliset ja tehtaan standardit ja tarkistettava, että jännitteensyöttö ja muut kytkennät ovat näiden standardien mukaisia.

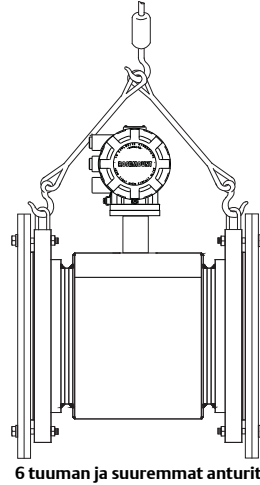
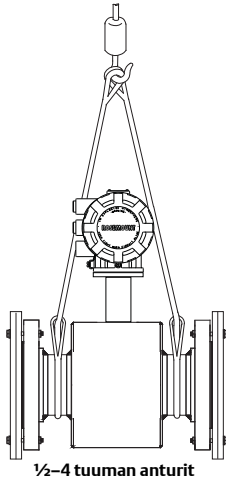
### Lähetinkotelon kääntäminen

Elektroniikkakotelo voidaan kääntää 90:n pykälän anturin päällä, kun on ensin irrotettu kotelon pohjalla olevat neljä asennuspulttia; kääntämisen jälkeen ne tulee kiinnittää uudelleen. Kun palautat kotelon alkuperäiseen asentoonsa, varmista, että pinta on puhdas eikä kotelon ja anturin väliin jää rakoa.

## VAIHE 2: KÄSITTELY

Käsittele kaikkia osia varovasti, jotta ne eivät rikkoutuisi. Kuljeta laitteisto asennuspaikalle alkuperäisissä kuljetuspakkauksissa, jos se vain on mahdollista. PTFE-vuoratuissa antureissa on toimitettaessa päätysuojat, jotta ne eivät rikkoutuisi tai vääntyisi. Irrota päätysuojat juuri ennen asennusta.

**Kuva 2. Rosemount 8705 -anturin nostolenkit**

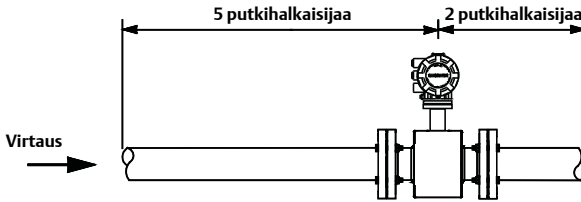


### **VAIHE 3: KIINNITYS PUTKISTOON**

#### **Tulopuolen ja lähtöpuolen putkiosuudet**

Jotta suorituskykyä määrittelyt pitäisivät paikkansa vaihtelevissa prosessiolosuhteissa, asenna anturi tulopuolelle vähintään viiden putkihalkaisijan pituisen suoran putkiosuuden päähän ja lähtöpuolelle kahden putkihalkaisijan pituisen suoran putkiosuuden päähän elektroditasoon nähden (ks. Kuva 3).

#### **Kuva 3. Tulopuolen ja lähtöpuolen suorien putkiosuuksien pituudet**



Asennukset, joissa on lyhyemmät tulo- ja lähtöpuolen suorat putkiosuudet, ovat mahdollisia. Lyhyempien suorien putkiosuuksien absoluuttinen suorituskyky saattaa muuttua. Mittausten toistuvuus on kuitenkin hyvä.

#### **Virtaussuunta**

Anturi on asennettava siten, että virtaussuuntaan osoittavan, anturin putkiliittimessä olevan virtausnuolen FORWARD-kärki osoittaa anturin läpi tapahtuvan virtauksen suunnan. Katso Kuva 4.

#### **Kuva 4. Virtaussuunnan nuoli**

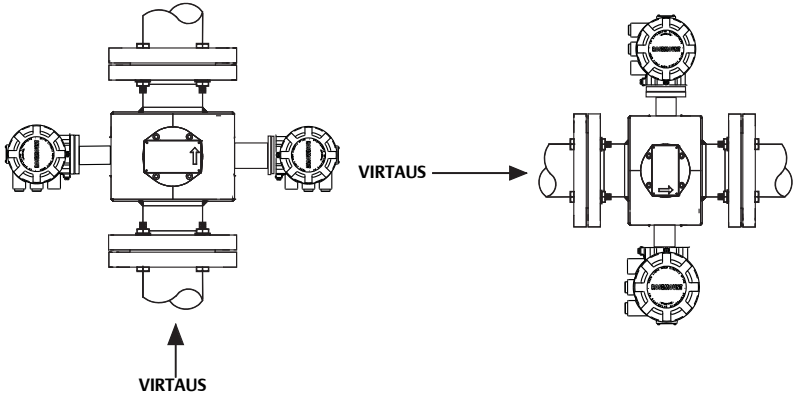


## Rosemount 8732

### Anturin sijainti

Anturi on asennettava siten, että se on koko ajan täynnä käytön aikana. Pystysuorassa asennuksessa saadaan ylöspäin virtaava prosessineste pitämään poikkileikkausalue täynnä virtausmäärästä riippumatta. Vaakasuoraa asennusta pitäisi käyttää vain matalalla olevissa putkiston osissa, jotka ovat normaalisti täynnä.

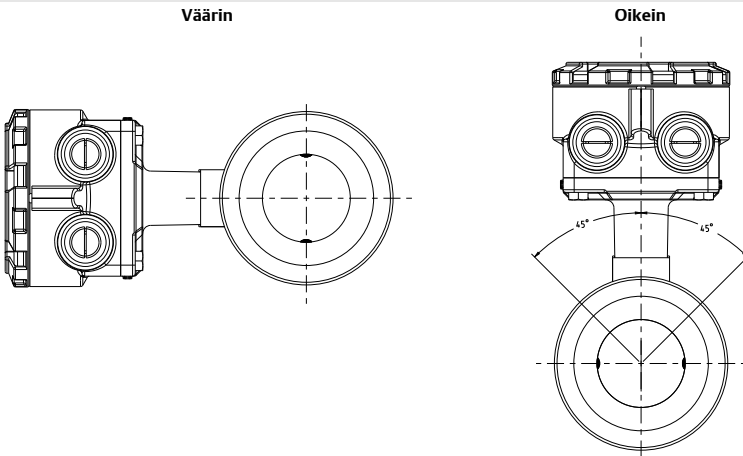
Kuva 5. Anturin asento



### Anturin asento

Anturin elektrodit ovat oikeassa suunnassa, kun molemmat mittaaselektrodit ovat asemassa klo 3 ja 9 tai korkeintaan 45 astetta pystysuorasta, kuten oikealla oleva Kuva 6 osoittaa. Vältä asennusta, joissa anturin yläpää on 90 astetta pystysuorasta asennosta, kuten vasemmalla oleva Kuva 6 osoittaa.

Kuva 6. Kiinnitysasento





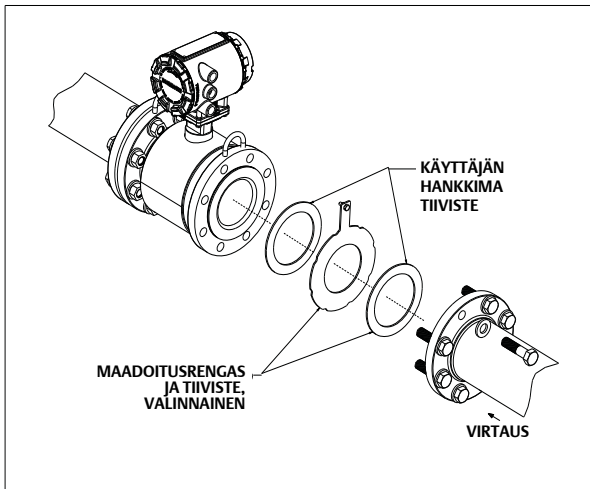
## **VAIHE 4: ASENNUK**

### **Laipalliset anturit**

#### **Tiivisteet**

Anturi tarvitsee tiivisteiden kaikkien siihen liitettävien laitteiden tai putkien väliin. Valitun tiivistemateriaalin täytyy sopia prosessiväliaineelle ja käyttöolosuhteisiin. Älä käytä metallisia tai spiraalitiivisteitä, sillä ne voivat vaurioittaa virtausputken vuorausta. Maadoitusrenkaan kummallekin puolelle on asetettava tiiviste. Kaikissa muissa sovelluksissa (myös antureissa, joissa on vuoraussuoja tai maadoituselektrodi) tarvitaan vain yksi tiiviste kumpaankin päätyliitäntään.

**Kuva 7. Laipallisen tiivisteiden sijoittelu**



#### **Laippapultit**

##### **HUOMAA**

Älä pulttaa vain yhtä puolta kerrallaan. Kiristä kumpikin puoli samalla kertaa. Esimerkki:

1. Kiinnitä tulopuolelle
2. Kiinnitä lähtöpuolelle
3. Kiristä tulopuoli
4. Kiristä lähtöpuoli

Älä kiinnitä ja kiristä ensin kokonaan tulopuolta ja vasta sitten lähtöpuolta. Jos puolta ei vaihdella pultteja kiristettäessä, seurauksena voi olla vuorauksen vaurioituminen.

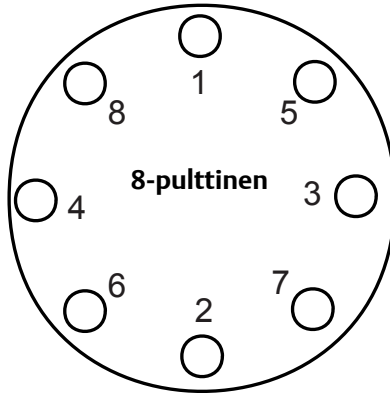
Anturin linjakoon ja vuoraustyyppin mukaiset suositusmomentit: Taulukko 1 ASME B16.5 -laipat ja Taulukko 2 DIN-laipat. Tehtaalta saa lisätietoja, jos taulukossa ei ole anturin laipan paineluokkaa. Kiristä anturin tulopuolen laippapultit vähitellen Kuva 8:n mukaisesti 20 %:iin momentti-suosituksesta. Toista sama anturin lähtöpuolella. Jos anturissa on enemmän tai vähemmän laippapultteja, kiristä pultit samalla tavalla ristiin. Toista koko tämä kiristystoimenpide siten, että momentiksi tulee 40 %, 60 %, 80 % ja 100 % momenttisuosituksesta tai kunnes prosessi- ja anturilaippojen väliset vuodot lakkaavat.

## Rosemount 8732

Jos vuoto ei lakkaa suositusmomenteilla, pultteja voidaan kiristää vielä 10 %:n lisäyksin, kunnes liitos lakkaa vuotamasta tai mitattu momentti saavuttaa pulttien maksimimomentin tason. Koska käytännössä on kiinnitettävä huomiota vuorauksen kestoan, käytetään usein tapauskohtaisia momenttiarvoja, joihin vaikuttavat sovelluksessa käytettävät laipat, pultit, tiivisteet ja anturin vuorausmateriaali.

Tarkista, ettei laipoissa ole vuotoja pulttien kiristämisen jälkeen. Jos ei käytetä selostettua kiristystapaa, seurauksena voi olla paha laitevaurio. Anturit on kiristettävä toisen kerran 24 tunnin kuluttua alkuasennuksesta. Anturin vuorausmateriaalit voivat menettää muotonsa ajan mittaan.

## Kuva 8. Laippapulttien kiristysjärjestys



Taulukko 1. Rosemount 8705- ja 8707-mallien korkeasignaalisoihtoisten anturien laippapulttien suositusmomentit

Koko-koodi	Putken koko	PTFE/ETFE/ PFA-vuoraukset		Polyuretaani/neopreeni/ linatex/adiprene-vuoraukset	
		Luokka 150 (naula-jalkaa)	Luokka 300 (naula-jalkaa)	Luokka 150 (naula-jalkaa)	Luokka 300 (naula-jalkaa)
005	15 mm (0,5 tuuman)	8	8	-	-
010	25 mm (1 tuuman)	8	12	-	-
015	40 mm (1,5 tuuman)	13	25	7	18
020	50 mm (2 tuuman)	19	17	14	11
025	65 mm (2,5 tuuman)	22	24	17	16
030	80 mm (3 tuuman)	34	35	23	23
040	100 mm (4 tuuman)	26	50	17	32
050	125 mm (5 tuuman)	36	60	25	35
060	150 mm (6 tuuman)	45	50	30	37
080	200 mm (8 tuuman)	60	82	42	55
100	250 mm (10 tuuman)	55	80	40	70

## Pika-asennusopas

00825-0116-4662, Versio CD

Kesäkuu 2013

**Rosemount 8732**

Taulukko 1. Rosemount 8705- ja 8707-mallien korkeasignaalisuhteisten anturien laippapulttien suositusmomentit

Koko-koodi	Putken koko	PTFE/ETFE/ PFA-vuoraukset		Polyuretaani/neopreeni/ linatex/adiprene-vuoraukset	
		Luokka 150 (naula-jalkaa)	Luokka 300 (naula-jalkaa)	Luokka 150 (naula-jalkaa)	Luokka 300 (naula-jalkaa)
120	300 mm (12 tuuman)	65	125	55	105
140	350 mm (14 tuuman)	85	110	70	95
160	400 mm (16 tuuman)	85	160	65	140
180	450 mm (18 tuuman)	120	170	95	150
200	500 mm (20 tuuman)	110	175	90	150
240	600 mm (24 tuuman)	165	280	140	250
300	750 mm (30 tuuman)	195	415	165	375
360	900 mm (36 tuuman)	280	575	245	525

Taulukko 2. 8705-mallin laippapulttien kiristysmomentti- ja pulttikuormitusarvot (EN 1092-1)

Koko-koodi	Putken koko	PTFE/ETFE/PFA-vuoraus			
		PN10 (Newton-metriä)	PN 16 (Newton-metriä)	PN 25 (Newton-metriä)	PN40 (Newton-metriä)
005	15 mm (0,5 tuuman)				10
010	25 mm (1 tuuman)				20
015	40 mm (1,5 tuuman)				50
020	50 mm (2 tuuman)				60
025	65 mm (2,5 tuuman)				50
030	80 mm (3 tuuman)				50
040	100 mm (4 tuuman)		50		70
050	125 mm (5 tuuman)		70		100
060	150 mm (6 tuuman)		90		130
080	200 mm (8 tuuman)	130	90	130	170
100	250 mm (10 tuuman)	100	130	190	250
120	300 mm (12 tuuman)	120	170	190	270
140	350 mm (14 tuuman)	160	220	320	410
160	400 mm (16 tuuman)	220	280	410	610
180	450 mm (18 tuuman)	190	340	330	420
200	500 mm (20 tuuman)	230	380	440	520
240	600 mm (24 tuuman)	290	570	590	850

Taulukko 2. (jatkoa) 8705-mallin laippapulttien kiertismomentti- ja pulttikuormitusarvot (EN 1092-1)

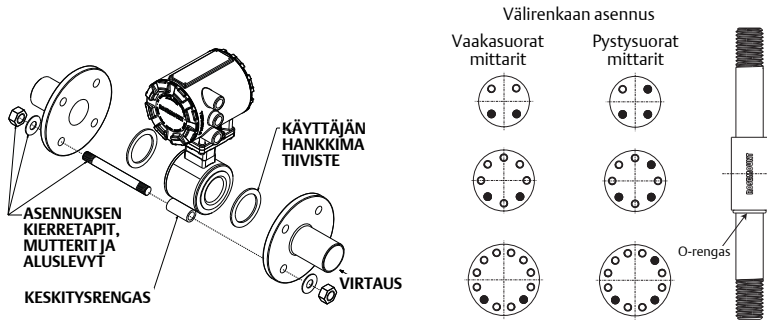
Koko-koodi	Putken koko	Polyuretaani/linatex/adiprene/neopreeni-vuoraukset			
		PN 10	PN 16	PN 25	PN40
		(Newton-metriä)	(Newton-metriä)	(Newton-metriä)	(Newton-metriä)
010	25 mm (1 tuuman)				20
015	40 mm (1,5 tuuman)				30
020	50 mm (2 tuuman)				40
025	65 mm (2,5 tuuman)				35
030	80 mm (3 tuuman)				30
040	100 mm (4 tuuman)		40		50
050	125 mm (5 tuuman)		50		70
060	150 mm (6 tuuman)		60		90
080	200 mm (8 tuuman)	90	60	90	110
100	250 mm (10 tuuman)	70	80	130	170
120	300 mm (12 tuuman)	80	110	130	180
140	350 mm (14 tuuman)	110	150	210	280
160	400 mm (16 tuuman)	150	190	280	410
180	450 mm (18 tuuman)	130	230	220	280
200	500 mm (20 tuuman)	150	260	300	350
240	600 mm (24 tuuman)	200	380	390	560

## Laipattomat anturit

### Tiivisteet

Anturi tarvitsee tiivisteiden kaikkien siihen liitettävien laitteiden tai putkien väliin. Valitun tiivistemateriaalin täytyy sopia prosessiväliaineelle ja käyttöolosuhteisiin. Älä käytä metallisia tai spiraalitiivisteitä, sillä ne voivat vaurioittaa virtausputken vuorausta. Maadoitusrenkaan kummallekin puolelle on asetettava tiiviste. Katso Kuva 9 alla.

#### Kuva 9. Laipattoman tiivisteiden sijoittelu



### Kohdistus

1. Linjakoot 40–200 mm (1,5–8 tuumaa) Rosemount suosittelee toimitukseen sisältyvien keskitysrenkaiden asentamista, jotta laipattoman anturin keskittäminen prosessilaippojen välille onnistuisi. Anturikoot 4–25 mm (0,15, 0,30, 0,5 ja 1 in.) eivät edellytä keskitysrenkaiden käyttöä.
2. Aseta anturin alapuolen kierretapit putkilaippojen väliin ja keskitä keskitysrenkas kierretapin keskelle. Kuva Kuva 9 näyttää keskitysrenkaille suositellut pulttien sijainnit. Kierretappien teknilliset arvot: Taulukko 3.
3. Aseta anturi laippojen väliin. Varmista, että keskitysrenkaat asettuvat oikein kierretappien päälle. Liu'uta pystysuorissa asennuksissa o-rengas kierretapin yli keskitysrenkaan pitämiseksi paikallaan. Ks. Kuva 9. Varmista, että keskitysrenkaat vastaavat prosessilaippojen laippakokoja ja luokituksia katsomalla Taulukko 4.
4. Aseta loput kierretapit, aluslevyt ja mutterit paikoilleen.
5. Kiristä seuraavien kiristysmomenttien mukaisesti: Taulukko 5. Älä kiristä pultteja liikaa, jotta vuoraus ei rikkoutuisi.

#### Taulukko 3. Kierretappien teknilliset arvot

Anturin nimelliskoko	Kierretappien teknilliset arvot
4–25 mm (0.15–1 in.)	316 SST ASTM A193, laadun B8M, luokan 1 kierretapit
40–200 mm (1.5–8 in.)	CS, ASTM A193, laadun B7 kierretapit

### HUOMAA

Anturikoot 0,15, 0,30 ja 0,5 tuumaa asennetaan 1/2 tuuman ASME-laippojen väliin. Jos anturikokoihin 15 ja 25 mm (0,15, 0,30, 0,5 ja 1 in.) käytetään hiiliteräspultteja eikä vaadittuja ruostumattomasta teräksestä valmistettuja pultteja, virtausanturin mittausteho heikentyy.

Taulukko 4. Rosemountin keskitysrenkaat

Rosemountin keskitysrenkaat			
Tunnistenumero	Putken koko		Laippaluokitus
	(mm)	(in)	
0A15	40	1,5	JIS 10K-20K
0A20	50	2	JIS 10K-20K
0A30	80	3	JIS 10K
0B15	40	1,5	JIS 40K
AA15	40	1,5	ASME - 150#
AA20	50	2	ASME - 150#
AA30	80	3	ASME - 150#
AA40	100	4	ASME - 150#
AA60	150	6	ASME - 150#
AA80	200	8	ASME - 150#
AB15	40	1,5	ASME - 300#
AB20	50	2	ASME - 300#
AB30	80	3	ASME - 300#
AB40	100	4	ASME - 300#
AB60	150	6	ASME - 300#
AB80	200	8	ASME - 300#
AB15	40	1,5	ASME - 300#
AB20	50	2	ASME - 300#
AB30	80	3	ASME - 300#
AB40	100	4	ASME - 300#
AB60	150	6	ASME - 300#
AB80	200	8	ASME - 300#
DB40	100	4	EN 1092-1 - PN10/16
DB60	150	6	EN 1092-1 - PN10/16
DB80	200	8	EN 1092-1 - PN10/16
DC80	100	8	EN 1092-1 - PN25
DD15	150	1,5	EN 1092-1 - PN10/16/25/40
DD20	50	2	EN 1092-1 - PN10/16/25/40
DD30	80	3	EN 1092-1 - PN10/16/25/40
DD40	100	4	EN 1092-1 - PN25/40
DD60	150	6	EN 1092-1 - PN25/40
DD80	200	8	EN 1092-1 - PN40
RA80	200	8	AS40871-PN16
RC20	50	2	AS40871-PN21/35
RC30	80	3	AS40871-PN21/35
RC40	100	4	AS40871-PN21/35
RC60	150	6	AS40871-PN21/35
RC80	200	8	AS40871-PN21/35

Tilaa keskitysrengassarja (sis. 3 rengasta) lisäämällä osanumeroon 08711-3211-xxxx tunnistenumero yllä olevasta taulukosta.

## Laippapultit

Laipattomat anturit edellyttävät kierretappeja. Kiristysjärjestys, katso Kuva 8. Tarkista, ettei laipoissa ole vuotoja pulttien kiristämisen jälkeen. Kaikki anturit on kiristettävä toisen kerran 24 tunnin kuluttua laippapulttien ensimmäisestä kiristämisestä.

Taulukko 5. Rosemount 8711:n kiristysmomentit

Kokokoodi	Putken koko	Naula-jalkaa	Newton-metriä
15F	4 mm (0,15 tuuman)	5	7
30F	8 mm (0,30 tuuman)	5	7
005	15 mm (0,5 tuuman)	5	7
010	25 mm (1 tuuman)	10	14
015	40 mm (1,5 tuuman)	15	20
020	50 mm (2 tuuman)	25	34
030	80 mm (3 tuuman)	40	54
040	100 mm (4 tuuman)	30	41
060	150 mm (6 tuuman)	50	68
080	200 mm (8 tuuman)	70	95

## Hygieeniset anturit

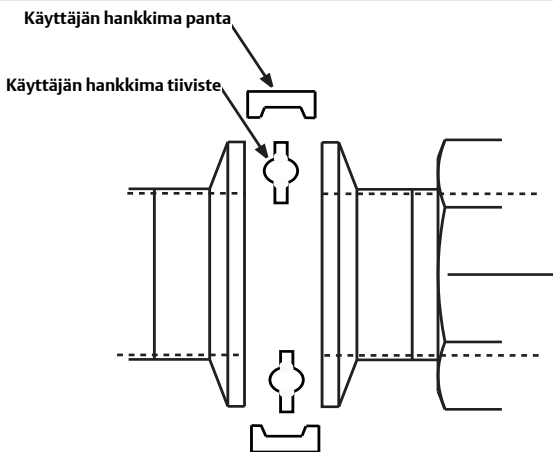
### Tiivisteet

Anturi tarvitsee tiivsteen kaikkien siihen liitettävien laitteiden tai putkien väliin. Valitun tiivistemateriaalin täytyy sopia prosessiväliaineelle ja käyttöolosuhteisiin. Kaikkiin Rosemount 8721 hygieenisiin antureihin on saatavissa tiivisteet IDF-yhteen ja prosessiliitäntäyhteen välille.

### Kohdistus ja pultit

Kun asennetaan magneettista määrämittaria, jossa on hygieeniset liitännät, on noudatettava tavanomaisia tehdaskäytäntöjä. Erityisiä kiristysmomenttiarvoja ja pultinasennusmenetelmiä ei tarvita.

**Kuva 10. Rosemount 8721:n hygieeninen asennus**



## Rosemount 8732

## VAIHE 5: MAADOITUS

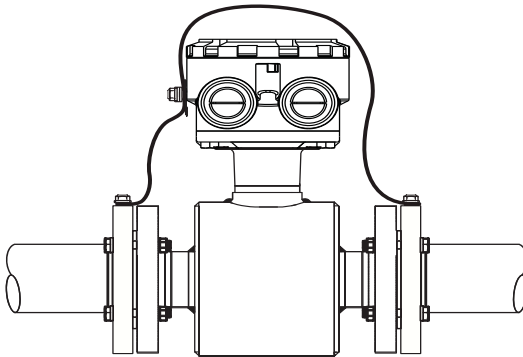
Katso Taulukko 6, josta näkyy, millaista prosessimaadoitustyyppiä asennuksessa on syytä käyttää. Anturi on maadoitettava virallisten sähkömäärysten mukaisesti. Jos näin ei menetellä, laitteiston antama suojaus voi heikentyä.

Taulukko 6. Prosessimaadoituksen kytkeminen

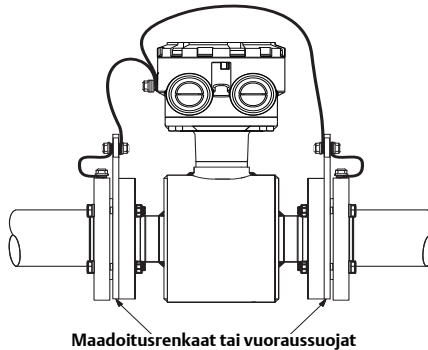
Prosessimaadoitustyytit				
Putkityyppi	Maadoitushihnat	Maadoitusrenkaat	Vertailuelektrodi	Vuorausuojat
Sähköä johtava vuoraamaton putki	Ks. Kuva 11 <sup>(1)</sup>	Ks. Kuva 11 <sup>(1)</sup>	Ei tarvita Ks. Kuva 14	Ks. Kuva 12 <sup>(1)</sup>
Sähköä johtava vuorattu putki	Riittämätön maadoitus	Ks. Kuva 12	Ks. Kuva 11	Ks. Kuva 12
Sähköä johtamaton putki	Riittämätön maadoitus	Ks. Kuva 13	Ei suositella	Ks. Kuva 13

(1) Maadoitusrenkaita/vuorausuojia ei tarvita prosessin vertailuelektrodille. Kuvan 12 mukaiset maadoitushihnat riittävissä.

**Kuva 11. Maadoitushihnat sähköä johtavassa vuoratussa putkessa tai vertailuelektrodi vuoratussa putkessa**



**Kuva 12. Maadoitus maadoitusrenkailla tai vuorausuojilla sähköä johtavassa putkessa**





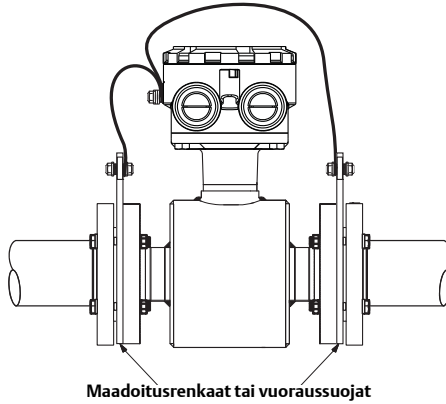
## Pika-asennusopas

00825-0116-4662, Versio CD

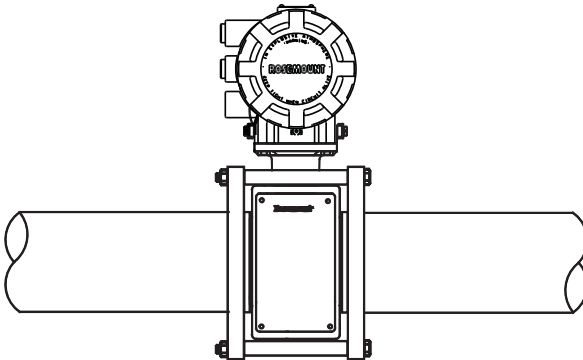
Kesäkuu 2013

Rosemount 8732

Kuva 13. Maadoitus maadoitusrenkailla tai vuoraussuojilla sähköä johtamattomassa putkessa



Kuva 14. Maadoitus vertailuelektrodilla sähköä johtavassa vuoraamattomassa putkessa



## Rosemount 8732

### VAIHE 6: KYTKENNÄT

Tämä johdotuksen osa vastaa lähettimen jännitteensyötöstä, lähettimen ja anturin välisestä liitännästä sekä 4–20 mA:n piiristä. Noudata alla olevissa kohdissa annettuja tietoja kaapelikanavista sekä kaapeleita ja virran katkaisemista koskevia määräyksiä.

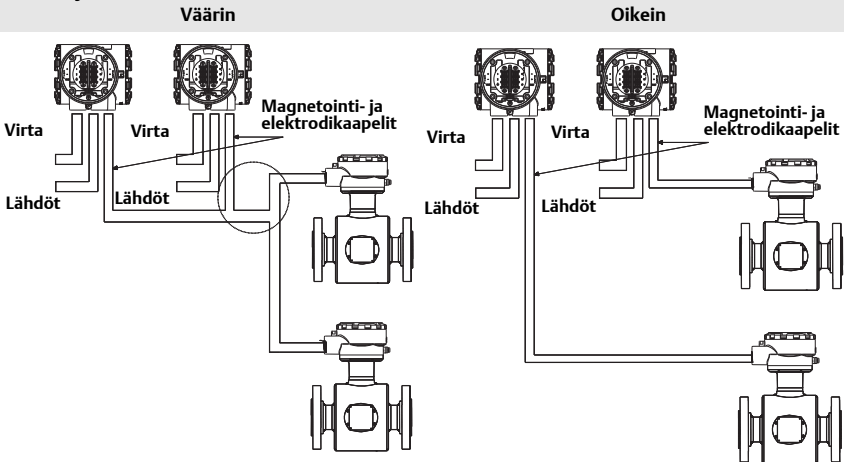
#### Kaapeliläpiviennit ja kytkennät

Sekä anturin että lähettimen kytkentärasiaassa on läpiviennit 1/2 tuuman NPT-kaapeliliitännöille ja valinnaisia CM20 tai PG 13.5 liitäntöjä on saatavissa. Nämä kytkennät on tehtävä virallisten ja tehtaan sähkömääräysten mukaisesti. Käyttämättömät läpiviennit on tiivistettävä metallitulpilla. Jotta ei syntyisi sähköisten häiriöiden aiheuttamia virheitä, sähköasennukset on tehtävä asianmukaisesti. Magnetointi- ja elektrodikaapeleita varten ei tarvita erillistä suojaputkea, mutta jokaisen lähettimen ja anturin väliin tarvitaan oma suojaputkilinja. Sähköhäiriöisissä käyttöympäristöissä on käytettävä suojattua kaapelia. Kun valmistelet kaikkia johtoliitäntöjä, poista vain tarvittava määrä eristystä johdon sovitamiseksi kokonaan liitinkytkennän alle. Jos eristystä poistetaan liikaa, seurauksena voi olla lähettimen kotelon tai muiden johtoliitäntöjen tahaton oikosulku. IP68-suojausta tarvitsevaan sovellukseen asennetuille laipallisille antureille tarvitaan suljetut kaapelitiivisteet, suojaputket ja sulkutulpat, jotka ovat IP68-arvojen mukaisia.

#### Kaapeliläpiviennin vaatimukset

Anturin ja erilleen asennetun lähettimen välille on asennettava erilliset kaapelit magnetoinnille ja elektrodeille. Ks. Kuva 15. Liian lähellä asennetut kaapelit voivat aiheuttaa häiriötä. Käytä vain yhtä kaapelisarjaa yhdessä suojaputkessa.

Kuva 15. Johdotuksen valmistelu



## Pika-asennusopas

00825-0116-4662, Versio CD  
Kesäkuu 2013

## Rosemount 8732

Vedä sopivan kokoinen kaapeli magneettisen virtausmittarilaitteiston kaapeliläpivientien kautta. Vedä kaapeli jännitteensyötöstä lähettimeen. Vedä magnetointi- ja elektrodikaapelit virtausmittarianturista lähettimeen.

- Elektrodikaapeleita ei pidä asentaa vierekkäin eikä samalle kaapelihyllylle kuin vaihtovirta- tai tasavirtajohtoja.
- Laite on maadoitettava asianmukaisesti virallisten sähkömääräysten mukaisesti.
- Rosemountin yhdistelmäkaapelia, mallinumero 08732-0753-2004 (m) tai 08732-0753-0003 (ft), on käytettävä EMC-vaatimusten täyttämiseksi.

### Johdotus lähettimestä anturiin

Lähetin voi olla kiinteästi anturiin asennettava tai erikseen asennettava seuraavien johdotusohjeiden mukaisesti.

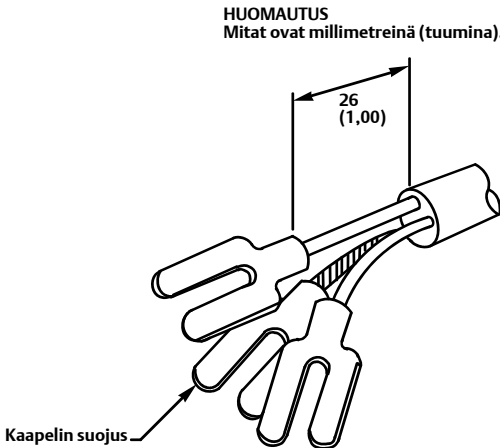
### Erikseen asennettavia kaapeleita koskevat määräykset ja valmistelu

Yksittäiset elektrodi- ja magnetointikaapelit saavat olla enintään 300 metriä (1000 ft) pitkiä. Molempien kaapelien tulee olla samanpituisia. Ks. Taulukko 7.

Elektrodi- ja magnetointiyhdistelmäkaapeli saa olla enintään 100 metriä (330 ft) pitkä. Ks. Taulukko 7.

Valmistele elektrodi- ja magnetointikaapelien päät kuten Kuva 16 osoittaa. Elektrodi- ja magnetointikaapelin suojaamaton osuus ei saa olla yli 25 mm (1 tuuma). Kaapelien suojaamaton osuus tulee eristää riittävästi. Jos kaapeli on hyvin pitkä tai kaapelisoujukset huonosti liitettyjä, voi syntyä sähköhäiriöitä, joista aiheutuu huojuntaa mittauksiin.

#### Kuva 16. Kaapelin valmistelun yksityiskohta



## Rosemount 8732

Tilaa kaapeli määrittämällä haluttu pituus.

25 jalkaa = Qty (25) 08732-0753-1003

Taulukko 7. Kaapeleita koskevat vaatimukset

Kuvaus	Pituus	Osanumero
Magnetointikaapeli (14 AWG) Belden 8720, Alpha 2442 tai vastaava	m jalkaa	08712-0060-2013 08712-0060-0001
Elektrodikaapeli (20 AWG) Belden 8762, Alpha 2411 tai vastaava	m jalkaa	08712-0061-2003 08712-0061-0001
Yhdistelmäkaapeli Magnetointikaapeli (18 AWG) ja elektrodikaapeli (20 AWG)	m jalkaa	08732-0753-2004 08732-0753-1003

### VAROITUS

Mahdollinen sähköiskun vaara liittimien 1 ja 2 välillä (40 vac).

### Lähettimen kytkentä anturiin

Yksittäisiä elektrodi- ja magnetointikaapeleita käytettäessä, katso Taulukko 8. Elektrodi- ja magnetointiyhdistelmäkaapelia käytettäessä, katso Taulukko 9. Lähetinkohtaiset kytkentäkaaviot, katso Kuva 17.

1. Yhdistä magnetointikaapeli käyttämällä liittimiä 1, 2 ja 3 (maa).
2. Yhdistä elektrodikaapeli käyttämällä liittimiä 17, 18 ja 19.

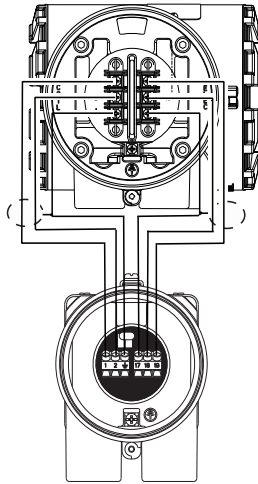
Taulukko 8. Yksittäiset magnetointi- ja signaali- ja signaali- ja signaali- ja signaali-

Lähettimen liitin	Anturiliitin	Johdon läpimitta	Johdon väri
1	1	14	Väritön
2	2	14	Musta
3 tai maa	3 tai maa	14	Suojaus
17	17	20	Suojaus
18	18	20	Musta
19	19	20	Väritön

Taulukko 9. Signaali- ja magnetointiyhdistelmäkaapeli

Lähettimen liitin	Anturiliitin	Johdon läpimitta	Johdon väri
1	1	18	Punainen
2	2	18	Vihreä
3 tai maa	3 tai maa	18	Suojaus
17	17	20	Suojaus
18	18	20	Musta
19	19	20	Valkoinen

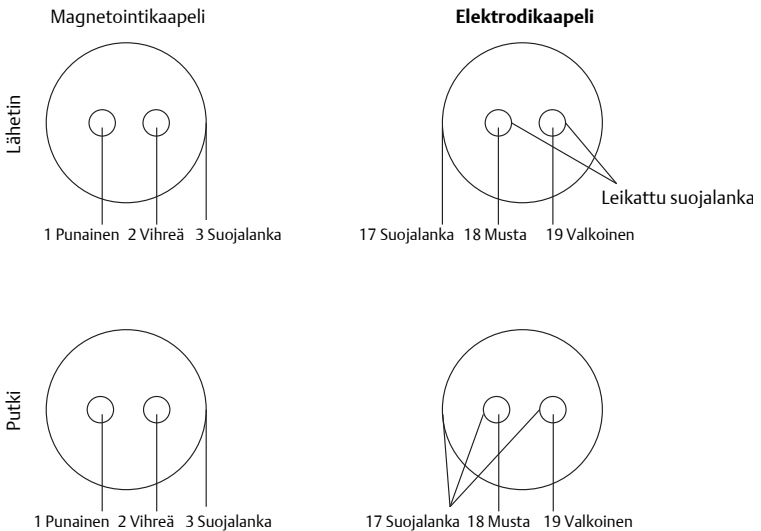
**Kuva 17. Erillisasennuksen kytkentäkaaviot**



**HUOMAA**

Rosemountin toimittamaa yhdistelmäkaapelia käytettäessä liittimien 18 ja 19 elektrodikaapelit sisältävät ylimääräisen suojohtimen. Nämä kaksi suojohtinta tulee yhdistää pääsuoja johtimeen anturin kytkentärasian liittimellä 17 ja katkaista lähettimen kytkentärasiaassa eristeen alkukohdasta. Ks. Kuva 18.

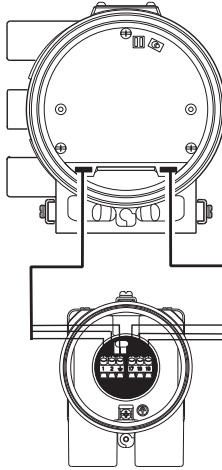
**Kuva 18. Elektrodi- ja magnetointiyhdistelmäkaapelin kytkentäkaavio**



## Kiinteästi asennettavat lähettimet

Kiinteästi asennettavien lähettimien yhdyskaapelit on asennettu tehtaalla. Ks. Kuva 19. Älä käytä muita kuin Emerson Process Management, Rosemount, Inc:n toimittamia kaapeleita.

**Kuva 19. 8732EST Kiinteän asennuksen kytkentäkaavio**



## **4–20 mA:n analogisen signaalin kytkeminen**

### **Kaapelointiin liittyviä seikkoja**

Käytä mahdollisuuksien mukaan yksittäisesti suojattua kierrettyä parikaapelia, joko yksittäisenä tai moniparisena. Suojaamattomia kaapeleita voidaan käyttää lyhyemmillä etäisyyksillä, mikäli sähköiset häiriöt eivät häiritse tiedonsiirtoa. Johtimen pienin mahdollinen läpimitta on 0,51 mm (#24 AWG) kaapelipituuksien ollessa alle 1500 metriä (@ 5000 ft) ja 0,81 mm (#20 AWG) pidemmillä etäisyyksillä. Silmukkavastus saa olla korkeintaan 1000 ohmia.

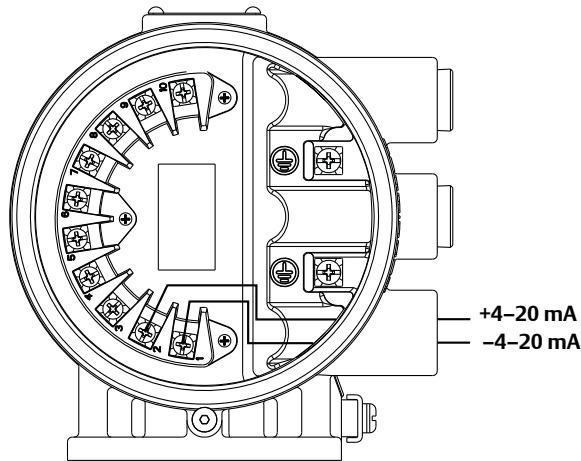
### **4–20 mA:n lähdön jännitteensyöttö**

Muissa kuin luonnostaan vaarattomissa lähettimissä 4–20 mA:n lähtösignaalin syöttö voi olla sisäinen tai ulkoinen. Kytkimen oletusasento on sisäinen, ja se sijaitsee elektroniikkakortin etuosassa.

### **8732E:n liitinkytkennät**

Liitä miinusjohto (-)DC liittimeen 1 ja plusjohto (+)DC liittimeen 2. Katso Kuva 20.

#### **Kuva 20. 8732E:n analogisen signaalin kytkentäkaavio**



### **Sisäinen virtalähde**

4–20 mA:n analoginen signaali syötetään lähetimestä.

### **Ulkoinen virtalähde**

4–20 mA:n analoginen signaali syötetään ulkoisesta virtalähteestä. HART-moniliityntäasennuksissa on oltava 10–30 VDC:n ulkoinen jännitteensyöttö.

### **HUOMAUTUS:**

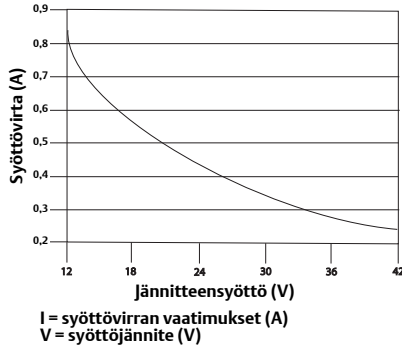
Jos käytetään HART-tiedonsiirtoa, piirin silmukkavastuksen on oltava vähintään 250 ohmia. Katso tuotteen ohjekirjasta tietoa muiden lähtövaihtoehtojen (pulsilähdön ja/tai binääritulon/-lähdön) kytkennöistä.

## Rosemount 8732

### Jännitteen kytkeminen lähettimeen

8732E-lähetin toimii jännitteellä 90–250 Vac, 50–60 Hz tai 12–42 Vdc. Ennen kuin 8732E-mittariin tehdään sähkökytkentöjä, on otettava huomioon seuraavat asiat ja tarkistettava, että jännitteensyöttö ja muut lisävarusteet ovat kunnossa. Kytke jännite lähettimeen virallisten ja paikallisten sähkömääräysten mukaisesti. Ks. Kuva 21.

**Kuva 21. Syöttövirran vaatimukset, tasavirta**



### Jännitteensyöttöjohtoja koskevat vaatimukset

Käytä 0,75–4 mm<sup>2</sup>:n (12–18 AWG) kaapelia ottaen huomioon mittaushetken lämpötila. Jos käyttöympäristön lämpötila on yli 60 °C (140 °F), käytä kaapelia, joka kestää 80 °C (176 °F). Jos käyttöympäristön lämpötila on yli 80 °C (176 °F), käytä kaapelia, joka kestää 110 °C (230 °F). Varmenna, että tasavirtaa käyttävien lähettimien, joissa on pitkät virtakaapelit, liittimissä on vähintään 12 VDC:n jännite.

### Katkaisimet

Kytke laite erillisen kytkimen tai suojakatkaisimen kautta. Merkitse kytkin tai suojakatkaisin selvästi ja sijoita se lähettimen lähelle noudattaen virallisia sähkömääräyksiä.

### Asennusluokka

8742E:n asennusluokka on (ylijännite)luokka II.

### Ylivirtasuojaus

Rosemount 8732E-virtausmittari vaatii jännitteensyöttölinjojen ylivirtasuojauksen.

Ylivirtalaitteiden maksimiarvot, katso Taulukko 10.

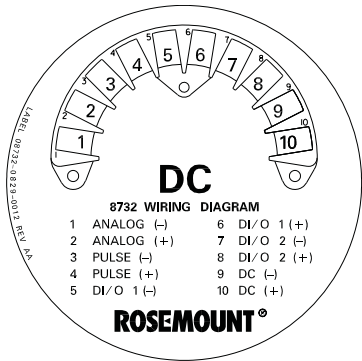
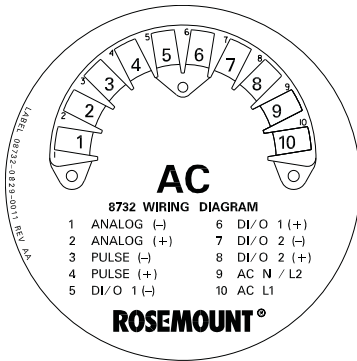
Taulukko 10. Ylivirtarajat

Syöttöjännite	Sulakkeen koko	Valmistaja
95–250 VAC	2 A, nopea	Bussman AGC2 tai vastaava
12–42 VDC	3 A, nopea	Bussman AGC3 tai vastaava



**8732E:n jännitteensyöttö**

Kytke vaihtovirtasovelluksissa (90–250 VAC, 50–60 Hz) AC:n nollajohto liittimeen 9 (AC N/L2) ja AC:n linjajohto liittimeen 10 (AC/L1). Kytke tasavirtasovelluksissa miinusjohto liittimeen 9 (DC –) ja plusjohto liittimeen 10 (DC +). Jos laitteen jännitteensyöttö on 12–42 VDC, sen virrantarve voi olla jopa 1 A. Kuva 22 esittää riviliitännän kytkennät.

**Kuva 22. 8732E -lähettimen jännitteensyöttöliitännät****Kannen lukitusruuvi**

Jos lähettimen kotelon mukana toimitetaan kannen lukitusruuvi, ruuvi tulee asentaa huolellisesti lähettimen johdottamisen ja virran kytkemisen jälkeen. Asenna kannen lukitusruuvi seuraavasti:

1. Varmista, että kannen lukitusruuvi on kierretty kokonaan koteloon.
2. Asenna lähetikotelon kansi ja varmenna, että kansi asettuu tiiviisti koteloa vasten.
3. Löysää kannen lukitusruuvia M4-kuusioavaimella, kunnes se koskettaa lähettimen kantta.
4. Käännä lukitusruuvia vielä  $1/2$  kierrosta vastapäivään ja kiinnitä kansi. (Huomaa: liian suuren vääntömomentin käyttäminen saattaa rikkoa kierteet.)
5. Varmenna, ettei kantta voida irrottaa.

## Rosemount 8732

---

### VAIHE 7: PERUSKONFIGUROINTI

Kun magneettinen virtausmittari on asennettu ja virta kytketty, lähetin on konfiguroitava perusasetusten kautta. Nämä parametrit voidaan konfiguroida joko paikallisen näppäimistön tai HART-käyttöliittymän kautta. Kaikki parametrit on esitetty taulukossa, katso sivu 27. Monipuolisempien toimintojen kuvaukset löytyvät varsinaisesta tuotekäsikirjasta.

#### Perusasetukset

##### Positio

*Position* avulla on nopeinta ja helpointa tunnistaa lähetin ja erottaa lähettimet toisistaan. Lähettimet voidaan varustaa positioilla tapauskohtaisesti. Positiossa voi olla enintään kahdeksan merkkiä.

##### Virtausyksiköt (PV)

*Virtausyksiköt* -muuttujalla asetetaan virtausmäärän yksikkö. Valitse yksikkö, joka vastaa sovelluksen mittaustavetta.

##### Linjakoko

*Linjakoko* (anturikoko) on asetettava siten, että se vastaa lähettimeen liitettyä anturia. Koko on määritettävä tuumina.

##### URV (mittausalueen yläraja)

*Yläraja* (URV) asettaa analogialähdön 20 mA:n arvon. Tämä arvo asetetaan tyypillisesti täydelle virtausalueelle. Näyttöön tulevat yksiköt ovat samat kuin yksikköparametrissa valitut. Mittausalueen yläraja voidaan asettaa välille  $-12 \text{ m/s} + 12 \text{ m/s}$  ( $-39,3 \text{ ft/s} - 39,3 \text{ ft/s}$ ). URV:n ja LRV:n välillä on oltava vähintään 0,3 m/s.

##### LRV (mittausalueen alaraja)

*Alarajan* (LRV) nollaus asettaa analogialähdön 4 mA:n arvon. Tämä arvo asetetaan tyypillisesti nollavirtaukselle. Näyttöön tulevat yksiköt ovat samat kuin yksikköparametrissa valitut. Mittausalueen alaraja voidaan asettaa välille  $-12 \text{ m/s} + 12 \text{ m/s}$  ( $-39,3 \text{ ft/s} - 39,3 \text{ ft/s}$ ). URV:n ja LRV:n välillä on oltava vähintään 0,3 m/s.

##### Kalibrointivakio

Anturin *kalibrointivakio* on 16-numeroinen luku, joka tuotetaan Rosemountin tehtaalla virtauskalibroinnin aikana ja on anturikohtainen.

## Pika-asennusopas

00825-0116-4662, Versio CD  
Kesäkuu 2013

Rosemount 8732

Taulukko 11. Kannettavan pikanäppäimet (kannettava HART-käyttöliittymä)

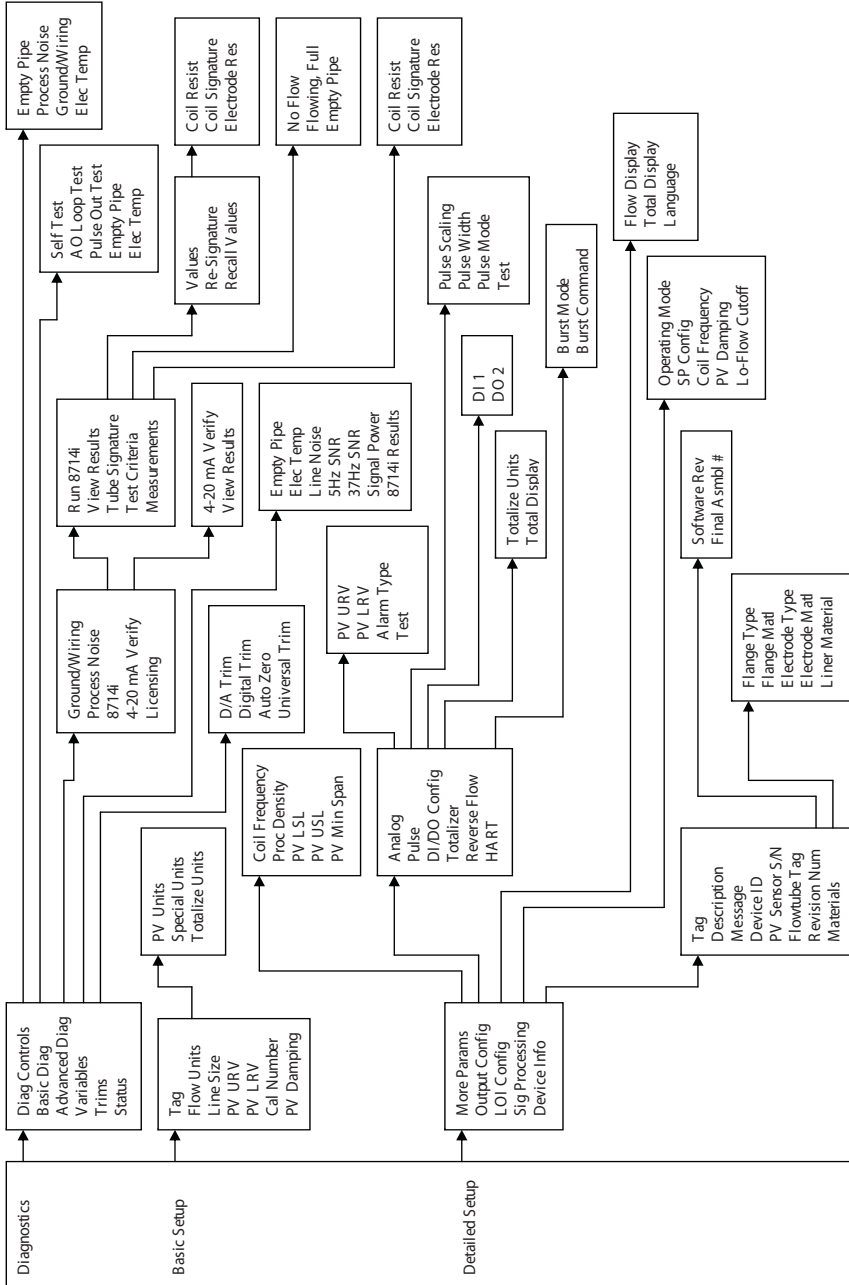
Toiminto	HART-pikanäppäimet
<b>Prosessimuuttajat</b>	<b>1, 1</b>
Ensisijainen muuttaja (PV)	1, 1, 1
Mittausalueen prosenttiarvo	1, 1, 2
Analogialähtö (AO)	1, 1, 3
Laskimen asetus	1, 1, 4
Laskimen yksiköt	1, 1, 4, 1
Bruttomäärä	1,1,4,2
Nettomäärä	1,1,4,3
Paluuvirtauksen määrä	1,1,4,4
Käynnistä laskin	1,1,4,5
Pysäytä laskin	1,1,4,6
Nollaa laskin	1,1,4,7
Pulssilähtö	1,1,5
<b>Perusasetukset</b>	<b>1,3</b>
Positio	1,3,1
Virtausyksiköt	1,3,2
PV-yksiköt	1,3,2,1
Erikoisyksiköt	1,3,2,2
Tilavuusyksikkö	1,3,2,2,1
Perustilavuusyksikkö	1,3,2,2,2
Muunnoskerroin	1,3,2,2,3
Perusaikayksikkö	1,3,2,2,4
Virtausyksikkö	1,3,2,2,5
Putken koko	1,3,3
Mittausalueen yläraja (URV)	1,3,4
Mittausalueen alaraja (LRV)	1,3,5
Kalibroitivakio	1,3,6
Prosessiarvon vaimennus	1,3,7
<b>Tietojen selaus</b>	<b>1,5</b>

## Paikallinen näppäimistö

Paina ALA-nuolta kaksi kertaa aktivoiaksesi paikallisen käyttöliittymän. Voit kulkea valikossa YLÄ- ALA-, VASEN- ja OIKEA-nuolien avulla. Paikallisen käyttöliittymän valikkorakenteen kartta, ks. sivu 28. Näyttö voidaan lukita, jotta konfigurointia ei muutettaisi vahingossa. Näytön lukitus voidaan aktivoida HART-käyttöliittymän avulla tai painamalla YLÄ-nuolta 10 sekuntia. Näytön ollessa lukittuna sen oikeassa alareunassa näkyy DL. Kun haluat poistaa näytön lukituksen (DL), paina YLÄ-nuolta 10 sekuntia. Kun lukitus on poistettu, DL ei enää näy näytön oikeassa alareunassa.

# Rosemount 8732

Kuva 23. Rosemount 8732:n paikallisen käyttöliittymän (LOI) valikko

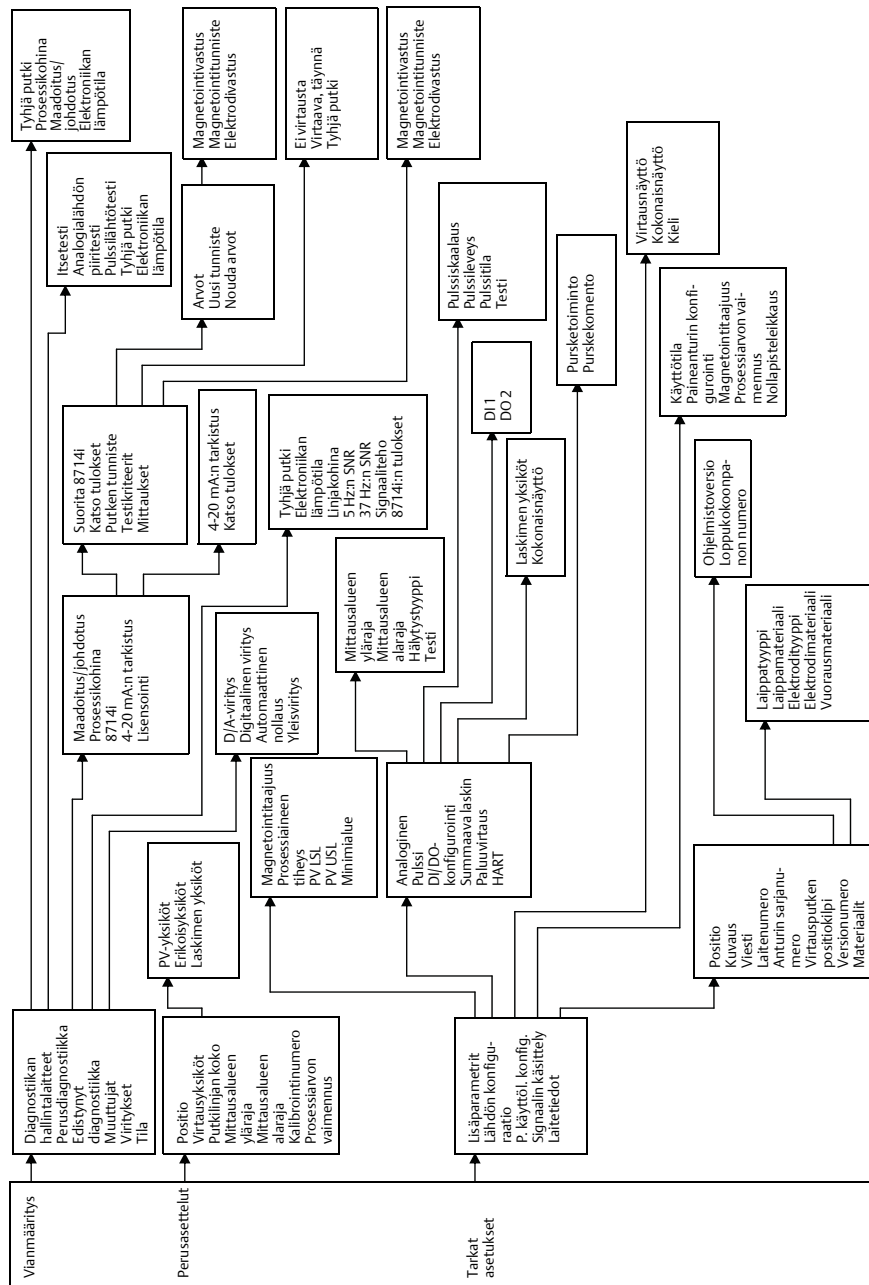


# Pika-asennusopas

00825-0116-4662, Versio CD

Kesäkuu 2013

# Rosemount 8732



## Tuotehyväksynät

### Hyväksytyt valmistuspaikat

Rosemount Inc. – Eden Prairie, Minnesota, Yhdysvallat

Fisher-Rosemount Technologies de Flujo, S.A. de C.V. – Chihuahua, Meksiko

Emerson Process Management Flow – Ede, Alankomaat

Asia Flow Technology Center – Nanjing, Kiina

### EU:N DIREKTIIVIT

EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus on sivu 37. Uusin versio löytyy osoitteesta  
www.rosemount.com.

#### Tyyppi n -suojaus EN50021:n mukaisena



- Laitteen läpiviennit on suljettava metallisella EEx e- tai EEx n -kaapelitiivisteellä tai metallisella sulkutulpalla tai ATEX:in mukaisella kaapelitiivisteellä ja EU:n hyväksymän sertifiointiviraston hyväksymällä IP66-sulkutulpalla.

#### **CE** CE-merkki

Täyttää standardin EN 61326-1 : 2006

Rosemount 8732E -lähettimet:

#### Täyttää olennaiset työsuojeluvaatimukset:

**EN 60079-0: 2006**

**EN 60079-1: 2007**

**EN 60079-7: 2007**

**EN 60079-11: 2007**

**EN 60079-26: 2004**

**EN 60079-27: 2006**

**EN 50281-1-1: 1998 + A1**

### Kansainväliset luokitukset

Rosemount Inc. noudattaa seuraavia IEC-vaatimuksia.

#### **C** C-Tick-merkki

Rosemount 8732E -lähettimet:

**IEC 60079-0: 2004**

**IEC 60079-1: 2007-04**

**IEC 60079-11: 2006**

**IEC 60079-26: 2004**

**IEC 60079-7: 2006-07**

**IEC 61241-0: 2004**

**IEC 61241-1: 2004**

#### **HUOMAA**

Paikallisella käyttöliittymällä varustettujen 8732E-lähettimien käyttöympäristön lämpötilan alaraja on –20 °C.

## Pika-asennusopas

00825-0116-4662, Versio CD  
Kesäkuu 2013

Rosemount 8732

### Pohjois-Amerikan luokitukset

#### Factory Mutual (FM)

##### **N0 Syttymätön, luokka I, alaluokka 2**

ryhmät A, B, C ja D syttymättömät nesteet  
(T4 / 60 °C:  $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )  
Pölysytytyksen kestävä: luokka II/III, alaluokka 1  
Ryhmät E, F ja G (T5 / 60 °C)  
Vaaralliset tilat; kotelotyypin 4X

##### **N5 Syttymätön, luokka I, alaluokka 2,**

ryhmät A, B, C ja D syttymättömät nesteet  
(T4 / 60 °C:  $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )  
Pölysytytyksen kestävä: luokka II/III, alaluokka 1  
Ryhmät E, F ja G (T5 / 60 °C)  
Vaaralliset tilat; kotelotyypin 4X  
Edellyttää N5-hyväksytyt anturit

##### **E5 Räjähdyssuorituskestävä, luokka I, alaluokka 1**

Ryhmät C ja D (T6 / 60 °C)  
Pölysytytyksen kestävä: luokka II/III, alaluokka 1  
Ryhmät E, F ja G (T5 / 60 °C),  
Syttymätön, luokka I, alaluokka 2  
ryhmät A, B, C ja D syttymättömät nesteet  
(T4 / 60 °C:  $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )  
Vaaralliset tilat; kotelotyypin 4X



#### Canadian Standards Association (CSA)

##### **N0 Syttymätön, luokka I, alaluokka 2**

ryhmät A, B, C ja D syttymättömät nesteet  
(T4 / 60 °C:  $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )  
Pölysytytyksen kestävä: luokka II/III, alaluokka 1  
Ryhmät E, F ja G (T4 / 60 °C)  
Vaaralliset tilat; kotelotyypin 4X

### Eurooppalaiset luokitukset

##### **E1 ATEX räjähdyssuorituskestävä**

Todistusnro: KEMA 07ATEX0073 X  
 II 2G Ex de IIC T6 tai  
 II 2G Ex de [ia] IIC T6  
ilman paikallista käyttöliittymää ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )  
ja paikallinen käyttöliittymä ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )  
 $V_{maks.} = 250\text{ V AC}$  tai  $42\text{ V DC}$   
**CE** 0575

## Rosemount 8732

---

### ED ATEX räjähdyspaineen kestävä

Todistusno: KEMA 07ATEX0073 X

⊕ II 2G Ex de IIB T6 tai

⊕ II 2G Ex de [ia] IIB T6

ilman paikallista käyttöliittymää ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

ja paikallinen käyttöliittymä ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

$V_{\text{maks.}} = 250\text{ V AC}$  tai  $42\text{ V DC}$

CE 0575

### ND ATEX pöly

Todistusno: KEMA 07ATEX0073 X

⊕ II 1D Ex tD A20 IP66 T100 °C tai

luonnostaan vaarattomilla lähdöillä

⊕ II G [Ex ia] IIC

ilman paikallista käyttöliittymää ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

paikallisella käyttöliittymällä ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

$V_{\text{maks.}} = 250\text{ V AC}$  tai  $42\text{ V DC}$

IP 66

CE 0575

### Turvallisen käytön erityisehdot (KEMA 07ATEX0073X):

Pyydä Rosemount Inc:ltä lisätietoja räjähdyspaineen kestävien liitosten mitoista.

Turvaruueilla, joilla virtausputki tai kytkentärasia kiinnitetään lähettimeen, on rakenneluokka SST A2-70.

### Asennusohjeet:

Kaapelien ja kaapelin läpivientien ja sulkutulppien on oltavaa hyväksytyä liekinkestävää tyyppiä sekä sopivia sovellukseen ja oikein asennettuja. Jos käytetään suojaputkea, kotelon läpiviennin vieressä on oltava hyväksyty vedonpoisto.

### N1 ATEX-tyyppi n

Todistusno: Baseefa 07ATEX0203X

⊕ II 3G Ex nA nL IIC T4

ilman paikallista käyttöliittymää ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

ja paikallinen käyttöliittymä ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

$V_{\text{maks.}} = 42\text{ V DC}$

IP 66

CE 0575

### Turvallisen käytön erityisehdot (x):

Laitteisto ei kestä 500V:n jännitettä, joka vaaditaan lausekkeessa 6.8.1 of EN 60079-15: 2005. Tämä täytyy ottaa huomioon laitetta asennettaessa.



## Pika-asennusopas

00825-0116-4662, Versio CD  
Kesäkuu 2013

Rosemount 8732

### Kansainväliset luokitukset

#### IECEX

##### E7 IECEX räjähdyspaineen kestävä

Todistusno: KEM 07.0038X

Ex IIC Ex de [ia] IIC T6

ilman paikallista käyttöliittymää ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

paikallisella käyttöliittymällä ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

$V_{\text{maks.}} = 250\text{ V AC}$  tai  $42\text{ V DC}$

##### EF IECEX räjähdyspaineen kestävä

Todistusno: KEM 07.0038X

Ex de IIB or Ex de [ia] IIB T6

ilman paikallista käyttöliittymää ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

paikallisella käyttöliittymällä ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

$V_{\text{maks.}} = 250\text{ V AC}$  tai  $42\text{ V DC}$

##### NF IECEX pöly

Todistusno: KEM 07.0038X

Ex tD A20 IP66 T 100 °C

ilman paikallista käyttöliittymää ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

paikallisella käyttöliittymällä ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

$V_{\text{maks.}} = 250\text{ V AC}$  tai  $42\text{ V DC}$

#### Turvallisen käytön erityisehdot (KEM 07.0038X):

Pyydä Rosemount Inc:ltä lisätietoja räjähdyspaineen kestävien liitosten mitoista. Turvaruuveilla, joilla virtausputki tai kytkentärasia kiinnitetään lähettimeen, on rakenneluokka SST A2-70.

#### Asennusohjeet:

Kaapelien, kaapelin läpivientien ja sulku tulppien on oltavaa hyväksyttyä räjähdyspaineen kestävää tyyppiä tai tehostetun turvallisuuden tyyppiä sekä sopivia sovellukseen ja oikein asennettuja. Jos käytetään suojaputkea, kotelon läpiviennin vieressä on oltava hyväksytty vedonpoisto.

##### N7 IECEX-tyyppi n

Todistusno: IECEx BAS 07.0062X

Ex nA nL IIC T4

FISCO / FNICO -lähdöllä

Ex nA nL [ia] IIC T4

ilman paikallista käyttöliittymää ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

paikallisella käyttöliittymällä ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

$V_{\text{maks.}} = 42\text{ V DC}$

#### Turvallisen käytön erityisehdot (x):

Laitteisto ei kestä 500 V:n testiä, joka on määritetty IEC 60079-15:n lausekkeessa 6.8.1: 2005. Tämä täytyy ottaa huomioon laitetta asennettaessa.

**InMetro – Brasilia****E2 INMETRO räjähdyspaineen kestävä**

Todistusno: NCC 12.1177 X

Ex de IIC T6 Gb IP66 tai

Ex de [ia IIC Ga] IIC T6 Gb IP66

ilman paikallista käyttöliittymää ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )paikallisella käyttöliittymällä ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ) $V_{\text{maks.}} = 250\text{ VAC}$  tai  $42\text{ VDC}$ **EB INMETRO räjähdyspaineen kestävä**

Todistusno: NCC 12.1177 X

Ex de IIB T6 Gb IP66 tai

Ex de [ia IIC Ga] IIB T6 Gb IP66

ilman paikallista käyttöliittymää ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )paikallisella käyttöliittymällä ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ) $V_{\text{maks.}} = 250\text{ V AC}$  tai  $42\text{ V DC}$ **Turvallisen käytön erityisehdot:**

Jos laite on huollettava, Emerson Process Management Brazil -yhtiöltä on kysyttävä räjähdyspaineen kestävästä tiivisteistä.

8732E-virtausmittarin kiinteä asennelma 8711- tai 8705-anturin kanssa on sallittua vain prosesseille, joissa ympäristön enimmäislämpötila on  $60\text{ °C}$ . Jos ympäristön lämpötila on yli  $60\text{ °C}$ , 8732E-virtausmittari on asennettava erikseen.

**Tekniset tiedot:**Sähkönsyöttö:

250 V, 1 A, 40 VA tai 42 V, 1 A, 20 W (enintään)

Mittariversio Ex de:

Piirin 4–20 mA lähtö: 30 V, 30 mA, 900 mW (enintään)

Virtausmittari, jossa on luonnostaan vaarattomat jännitteelliset piirit (Ex de [ia] -versio):

Piirin 4–20 mA lähtö – suojaustyyppi Ex ia IIC:

 $U_o = 23,1\text{ V}$ ,  $I_o = 179,8\text{ mA}$ ,  $P_o = 1,03\text{ W}$ ,  $C_o = 137\text{ nF}$ ,  $L_o = 600\text{ }\mu\text{H}$ 

Pulssipiiri – suojaustyyppi Ex ia IIC:

 $U_o = 23,1\text{ V}$ ,  $I_o = 12,7\text{ mA}$ ,  $P_o = 73,1\text{ mW}$ ,  $C_o = 135,6\text{ nF}$ ,  $L_o = 198\text{ mH}$ Virtausmittari, jossa on luonnostaan vaarattomat jännitteettömät piirit (Ex de [ia] -versio):

Piirin, jossa on 4–20 mA:n lähtö ja suojaustyyppi Ex ia IIC, saa liittää vain sertifioituun

luonnostaan vaarattomaan piiriin:

 $U_i = 30\text{ V}$ ,  $I_i = 300\text{ mA}$ ,  $P_i = 1\text{ W}$ ,  $C_i = 924\text{ pF}$ ,  $L_i = 0\text{ }\mu\text{H}$  $U_o = 13,2\text{ V}$ ,  $C_o = 1\text{ }\mu\text{F}$ 

Pulssipiirin, suojaustyyppi Ex ia IIC, saa liittää vain sertifioituun luonnostaan vaarattomaan piiriin:

 $U_i = 30\text{ V}$ ,  $I_i = 100\text{ mA}$ ,  $P_i = 1\text{ W}$ ,  $C_i = 4,4\text{ nF}$ ,  $L_i = 1,3\text{ mH}$  $U_o = 13,02\text{ V}$ ,  $I_o = 2,08\text{ mA}$ ,  $P_o = 6,7\text{ mW}$ ,  $C_o = 1\text{ }\mu\text{F}$ ,  $L_o = 1\text{ H}$ 

Turvallisuussyistä piirejä tulee pitää maadoitettuina.

Luonnostaan vaarattomia 4–20 mA:n lähtö- ja pulssipiirejä ei ole eristetty galvaanisesti toisistaan.

## **Pika-asennusopas**

00825-0116-4662, Versio CD  
Kesäkuu 2013

**Rosemount 8732**

---

### **NEPSI – Kiina**

#### **E3 NEPSI räjähdyspaineen kestävä**

Todistusno: GYJ071438X

Ex de IIC T6 tai Ex de [ia] IIB T6

ilman paikallista käyttöliittymää ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

paikallisella käyttöliittymällä ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

$V_{\text{maks.}} = 250\text{ V AC}$  tai  $42\text{ V DC}$

#### **EP NEPSI räjähdyspaineen kestävä**

Todistusno: GYJ071438X

Ex de IIB T6 or Ex de [ia] IIB T6

ilman paikallista käyttöliittymää ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

paikallisella käyttöliittymällä ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

$V_{\text{maks.}} = 250\text{ V AC}$  tai  $42\text{ V DC}$

### **KOSHA – Korea**

#### **E9 KOSHA räjähdyspaineen kestävä**

Todistusno: 2008-2094-Q1X

Ex de IIC tai Ex de [ia] IIC T6

ilman paikallista käyttöliittymää ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

paikallisella käyttöliittymällä ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

$V_{\text{maks.}} = 250\text{ V AC}$  tai  $42\text{ V DC}$

#### **EK KOSHA räjähdyspaineen kestävä**

Todistusno: 2008-2094-Q1X

Ex de IIB or Ex de [ia] IIB T6

ilman paikallista käyttöliittymää ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

paikallisella käyttöliittymällä ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

$V_{\text{maks.}} = 250\text{ V AC}$  tai  $42\text{ V DC}$

### **GOST – Venäjä**

#### **E8 GOST räjähdyspaineen kestävä**

Ex de IIC T6 tai Ex de [ia] IIB T6

ilman paikallista käyttöliittymää ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

paikallisella käyttöliittymällä ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

IP67

#### **EM GOST räjähdyspaineen kestävä**

Ex de IIB T6 or Ex de [ia] IIB T6

ilman paikallista käyttöliittymää ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

paikallisella käyttöliittymällä ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ )

IP67

## Rosemount 8732

## Anturin hyväksyntätiedot





Taulukko 12. Anturin optiokoodit<sup>(1)</sup>

Hyväksyntä- koodit	Rosemount 8705 -anturi		Rosemount 8707 -anturi		Rosemount 8711 -anturi		Rosemount 8721 -anturit
	Syttymättömille nesteille	Syttyville nesteille	Syttymättömille nesteille	Syttyville nesteille	Syttymättömille nesteille	Syttyville nesteille	Syttymättömille nesteille
Ei saatavilla	•						•
N0	•		•		•		
ND	•	•	•	•	•	•	•
N1	•	•			•	•	
N5	•	•	•	•	•	•	
N7	•	•			•	•	
NF	•	•			•	•	
E1	•	•			•	•	
E2	•	•			•	•	
E3	•	•			•	•	
E5 <sup>(2)</sup>	•	•			•	•	
E8	•	•			•	•	
E9	•	•			•	•	
EB	•	•			•	•	
EK	•	•			•	•	
EM	•	•			•	•	
EP	•	•			•	•	
KD	•	•			•	•	

(1) CE-merkintä on vakiona malleissa Rosemount 8705, 8711 ja 8721. 570TM-mallille ei ole saatavana vaarallisten tilojen hyväksyntää.

(2) Saatavissa enintään 200 mm:n (8 tuuman) linjakokoina.

**Kuva 24. Vaatimustenmukaisuusvakuutus**

		
<b>EC Declaration of Conformity</b> <b>No: RFD 1068 Rev. E</b>		
<p>We,</p> <p><b>Rosemount Inc.</b> 12001 Technology Drive Eden Prairie, MN 55344-3695 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product(s),</p> <p style="text-align: center;"><b>Model 8732E Magnetic Flowmeter Transmitter</b></p> <p>manufactured by,</p> <p><b>Rosemount Inc.</b> 12001 Technology Drive Eden Prairie, MN 55344-3695 USA</p> <p style="text-align: center;"><i>and</i></p> <p><b>8200 Market Boulevard</b> <b>Chanhausen, MN 55317-9687</b> <b>USA</b></p> <p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of harmonized or applicable technical standards and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
<p>_____ <b>January 21, 2010</b> (date of issue)</p>	<p> _____ (signature)</p>	
	<p>_____ <b>Mark J Fleigle</b> (name - printed)</p>	
	<p>_____ <b>Vice President Technology and New Products</b> (function name - printed)</p>	
<p>FILE ID: 8732E CE Marking</p>	<p>Page 1 of 3</p>	<p>8732E_RFD1068E.DOC</p>



**Schedule**  
**EC Declaration of Conformity RFD 1068 Rev. E**

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

**All Models**  
EN 61326-1: 2006

**LVD Directive (2006/95/EC)**

**All Models**  
EN 61010-1: 2001

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

**Model 8732E Magnetic Flowmeter Transmitter**

**KEMA 07ATEX0073 X – Flameproof, with Increased Safety Terminal(s),  
Intrinsically Safe Output(s), Dust**




Equipment Group II, Category 2 G:  
Ex d IIB/IIC T6  
Ex de IIB/IIC T6  
Ex e IIB/IIC (Junctionbox)

Equipment Group II, Category 2 (1) G:  
Ex de [ia] IIB/IIC T6 (Transmitter)

Equipment Group II, Category (1) G  
[Ex ia] IIC

Equipment Group II, Category 1 D:  
Ex tD A20 IP66 T100 °C

EN 60079-0: 2006	EN 60079-26: 2004
EN 60079-1: 2007	EN 60079-27: 2006
EN 60079-7: 2007	EN 61241-0: 2006
EN 60079-11: 2007	EN 61241-1: 2004

		
<b>Schedule</b>		
<b>EC Declaration of Conformity RFD 1068 Rev. E</b>		
<b>BASEEF07ATEX0203X – Type n, Intrinsically Safe Output</b>		
Equipment Group II, Category 3 G Ex nA nL IIC T4		
Equipment Group II, Category 3(1) G Ex nA nL [ia] IIC T4		
EN 60079-0: 2006 EN 60079-15: 2005 EN 60079-11: 2007		
<b>ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate</b>		
<b>KEMA</b> [Notified Body Number: 0344] Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands Postbank 6794687		
<b>Baseefa</b> [Notified Body Number: 1180] Rockhead Business Park, Staden Lane Buxton, Derbyshire SK17 9RZ United Kingdom		
<b>ATEX Notified Body for Quality Assurance</b>		
<b>Det Norske Veritas (DNV)</b> [Notified Body Number: 0575] Veritasveien 1, N-1322 Hovik, Norway		
FILE ID: 8732E CE Marking	Page 3 of 3	8732E_RFD1068E.DOC



**ROSEMOUNT**



## EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nro RFD 1068 Versio E

Me,

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

vakuutamme täysin omalla vastuullamme, että tuotteet,

### Mallin 8732E magneettinen virtausmittari

joiden valmistaja on,

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

*ja*

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

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

Vaatimustenmukaisuuden oletamus perustuu yhtenäistettyjen tai soveltuvien teknisten standardien soveltamiseen ja, mikäli asianmukaista tai näin vaaditaan, Euroopan yhteisön ilmoitettujen laitosten luokitukseen oheisen liitteen mukaisesti.

**21.01.10**

(julkaisupäivämäärä)

**Mark Fleigle**

(nimi – painokirjaimin)

**Varajohtaja, teknologia ja uudet tuotteet**

(tehtävänimike – painokirjaimin)





**ROSEMOUNT**



## Liite

**EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus RFD 1068 Versio E**

### **EMC-direktiivi (2004/108/EY)**

**Kaikki mallit**  
EN 61326-1: 2006

---

### **LVD-direktiivi (2006/95/EY)**

**Kaikki mallit**  
EN 61010-1: 2001

---

### **ATEX-direktiivi (94/9/EY)**

**Mallin 8732E magneettinen virtausmittari**

**KEMA 07ATEX0073 X – räjähdyspaineen kestävä, tehostetut turvallisuusliittimet, luonnostaan vaarattomat lähöt, pölysytytyksen kestävä**

Laiteryhmä II, luokka 2 G:  
Ex d IIB/IIC T6  
Ex de IIB/IIC T6  
Ex e IIB/IIC (kytkentärasia)

Laiteryhmä II, luokka 2 (1) G:  
Ex de [ia] IIB/IIC T6 (lähetin)

Laiteryhmä II, luokka (1) G  
[Ex ia] IIC

Laiteryhmä II, luokka 1 D:  
Ex tD A20 IP66 T100 °C

EN 60079-0: 2006  
EN 60079-1: 2007  
EN 60079-7: 2007  
EN 60079-11: 2007

EN 60079-26: 2004  
EN 60079-27: 2006  
EN 61241-0: 2006  
EN 61241-1: 2004



**ROSEMOUNT**



## Liite

### EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus RFD 1068 Versio E

#### BASEEF07ATEX0203X – tyyppi n, luonnostaan vaaraton lähtö

Laiteryhmä II, luokka 3 G  
Ex nA nL IIC T4

Laiteryhmä II, luokka 3 (I) G  
Ex nA nL [ia] IIC T4

EN 60079-0: 2006  
EN 60079-15: 2005  
EN 60079-11: 2007

#### ATEX ilmoitetut laitokset EY:n tyyppitarkastusluokitus

**KEMA** [Ilmoitetun laitoksen numero: 0344]  
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem  
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem  
The Netherlands  
Postbank 6794687

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

#### ATEX ilmoitettu laitos laadunvarmistusta varten

**Det Norske Veritas (DNV)** [Ilmoitetun laitoksen numero: 0575]  
Veritasveien 1, N-1322  
Hovik, Norja