

Rosemount 8732EM magneettinen virtausmittari ja elektroniikkaversio 4



HUOMATTAVAA

Tämä asiakirja on Rosemount® 8732EM -mallisen (versio 4) magneettisen virtausmittarilaitteiston asennusohje. Kattavat ohjeet sekä tarkemmat tiedot konfiguroinnista, diagnostiikasta, huollosta, ylläpidosta, asennuksesta ja vianetsinnästä on annettu Rosemount 8732EM -mallisen (versio 4) magneettisen virtausmittarilaitteiston viitekäsikirjassa (julkaisunumero 00809-0100-4444). Viitekäsikirja ja pika-asennusopas ovat saatavissa myös sähköisessä muodossa osoitteesta www.rosemount.com.

VAROITUS

Näiden asennusohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman:

- Asennus- ja huolto-ohjeet on tarkoitettu vain koulutetun huoltohenkilöstön käyttöön. Muut kuin käyttöohjeissa selostetut huoltotyöt saa suorittaa vain pätevä henkilö.
- Varmista, että asennus on turvallinen ja käyttöympäristön mukainen.
- Jos laitteisto asennetaan räjähdysvaaralliseen tilaan [vaaralliset alueet, luokitellut alueet tai 'Ex'-ympäristö], laitesertifiointin ja asennustekniikoiden sopivuus kyseiseen ympäristöön tulee varmistaa.
- Älä yhdistä Rosemount 8732EM -lähetintä muun kuin Rosemountin valmistamaan anturiin räjähdysalttiissa käyttöympäristössä.
- Lähettimen ja anturin maaliitännät tulee tehdä kansallisten, paikallisten ja tehtaan standardien mukaisesti. Maadoituskohdan tulee olla erillään prosessin vertailuelektrodin maadoituskohdasta.
- Standardista poikkeavilla maalivaihtoehdoilla tai metallittomilla merkinnöillä tilatut Rosemountin magneettiset virtausmittarit saattavat altistua sähköpurkauksille. Staattisen sähkövarauksen välttämiseksi virtausmittarin runkoa ei pidä hangata kuivalla liinalla eikä puhdistaa liuottimilla.

HUOMATTAVAA

- Anturin vuoraus voi rikkoutua käsiteltäessä. Älä koskaan pane anturin sisälle mitään, millä nostaisit tai vipuaisit. Vuorauksen vaurio voi tehdä anturin käyttökelvottomaksi.
- Metallisia tai spiraalitiivisteitä ei tule käyttää, sillä ne vaurioittavat anturin suojauksen päätyjä. Vuoraussuojia tulee käyttää, jos sovelluksessa tarvitaan metallisia tai spiraalitiivisteitä. Jos laite irrotetaan usein, muista suojata vuorauksen päädyt. Suojaukseen käytetään usein lyhyitä lankarullia.
- Anturin toiminnan ja käyttöiän kannalta on hyvin tärkeää, että laippapultit kiristetään oikealla tavalla. Kaikki pultit on kiristettävä oikeassa järjestyksessä määriteltyjen momenttien mukaisesti. Jos näin ei tehdä, anturin vuoraus voi rikkoutua ja anturi on ehkä vaihdettava.
- Mikäli mittarin asennuskohdan läheisyydessä on korkeaa jännitettä tai virtaa, varmista riittävien suojausmenetelmien noudattaminen, jotta mittarin läpi ei pääse hajajännitettä/hajavirtaa. Mittarin riittämätön suojaus voi vaurioittaa lähetintä ja aiheuttaa mittarin vikaantumisen.
- Poista kaikki sähkökytkennät anturista ja lähettimestä ennen putkeen hitsaamista. Anturin irrottaminen putkilinjasta takaa parhaan suojan.

Sisällysluettelo

Lähettimen asennus sivu 3
Käsittely sivu 6
Kiinnitys sivu 7
Anturin asennus sivu 9
Vertailuelektrodin liitäntä sivu 17
Lähettimen sähkökytkentä sivu 19
Perusparametointi sivu 29
Tuotesertifiointi sivu 33

Vaihe 1: Lähettimen asennus

Rosemountin magneettisen virtausmittarin asennukseen sisältyy tarkkoja mekaanisia ja sähköasennustoimenpiteitä.

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

- Tarkista, mitkä optiot ja konfiguroinnit koskevat käytettävää sovellusta.
- Ota huomioon mekaaniset, sähköiset ja ympäristövaatimukset.

1.1 Tarkista soveltuvat optiot ja konfiguroinnit

8732EM:n tyypillinen asennus sisältää laitteen jännitteensyöttöliitännän, 4–20 mA:n lähtöliitännän sekä anturin käämin ja elektrodien liitännät.

Erikoissovellukset voivat vaatia yhden tai useamman seuraavista optioista tai konfiguroinneista.

- Pulssilähtö
- Binäärilähtö
- Erillistulo
- HART-moniliityntäkonfigurointi

Laitekytkimet

8732EM:n elektroniikan korttipinossa on kaksi käyttäjän valittavissa olevaa kytkintä. Nämä kytkimet ovat hälytystila, sisäinen/ulkoinen analogialähdön syöttö, sisäinen/ulkoinen pulssisyöttö ja lähettimen ohjelmasuojaus. Näiden kytkinten vakiokonfigurointi tehtaalta toimitettaessa on:

Hälytystila	Ylös
Sisäinen/Ulkoinen analogialähdön syöttö ¹	Sisäinen
Sisäinen/Ulkoinen pulssisyöttö ¹	Ulkoinen
Lähettimen ohjelmasuojaus	Pois päältä

1. Luonnostaan vaarattomalla analogia- ja pulssisyötöllä varustetun elektroniikan syötön tulee olla ulkoista. Nämä kaksi laitekytkintä eivät sisälly tähän konfiguraatioon.

Useimmissa tapauksissa ei ole tarpeen muuttaa laitekytkinten asentoja. Jos kytkinten asentoja täytyy muuttaa, noudata 8732EM:n viitekäsikirjassa annettuja ohjeita (katso 3.3.5 Laitteiston kytkinasetusten muuttaminen).

HUOMATTAVAA

Muuta laitekytkinten asentoja metallittoman työkalun avulla kytkinvahinkojen välttämiseksi.

Tarkista, mitkä muut mahdolliset optiot ja konfiguroinnit koskevat käytettävää sovellusta. Pidä nämä optiot sisältävä lista lähetyksillä, jotta voit viitata niihin tarvittaessa asennus- ja konfigurointitoimenpiteiden aikana.

1.2 Mekaniikan kannalta huomioon otettavaa

Rosemount 8732EM-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 (jos varusteena) on helposti luettavissa:

Erillisasenteisten lähettimien (8732EMRxxx) asennusta varten toimitetaan asennusteline, joka voidaan kiinnittää joko 2 tuuman putkeen tai seinään (katso kuva 1).

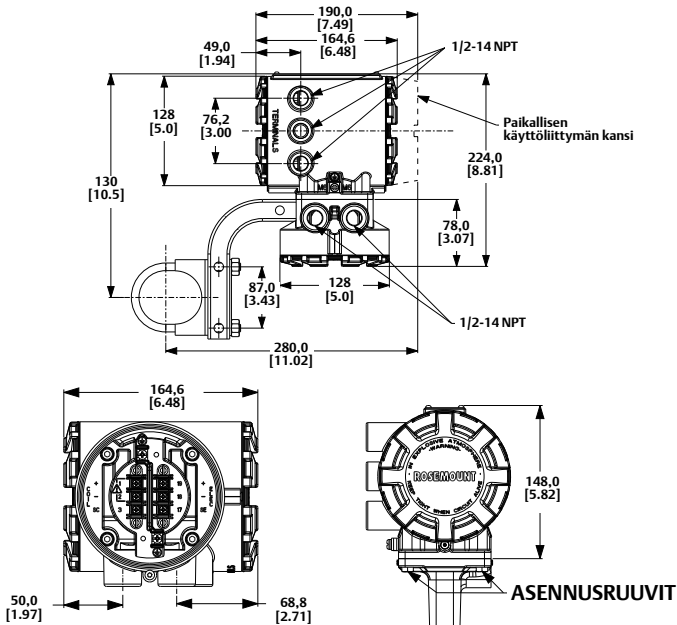
HUOMATTAVAA

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

Käännä kiinteästi asennettavan lähettimen koteloa

Lähettimen koteloa voidaan kääntää 90°:n pykälän, kun on ensin irrotettu koteloa pohjalla olevat neljä asennusruuvia. Älä käännä koteloa enemmän kuin 180° yhteen suuntaan. Varmista ennen kiristämistä, että liitospinnat ovat puhtaita, O-rengas on asetettu uraan ja että koteloa ja anturin väliin ei jää rakoa.

Kuva 1. Rosemount 8732EM:n mittapiirustus



HUOMATTAVAA

*Kaapelien läpiviennissä käytetään oletusarvoisesti ½ tuuman NPT-kierrettä. Muiden kierrelähtöjen kanssa tulee käyttää kierresovittimia.

1.3 Sähkökytkentöjen kannalta huomioon otettavaa

Ennen kuin Rosemount 8732EM -virtausmittariin tehdään sähkökytkentöjä, on otettava huomioon viralliset ja tehdään sähköasennusmääräykset. Varmista, että virtalähde, suojaputki ja muut tarvittavat lisävarusteet ovat näiden standardien mukaisia.

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

Taulukko 1. Sähköasennuksia koskevat tiedot

Rosemount 8732EM -virtauslähetin	
Syöttöteho	90 - 250 VAC, 0,45 A, 40 VA 12 - 42 VDC, 1,2 A, 15 W
Pulssitettu piiri	Sisäinen virtalähtö (aktiivinen): Lähdet enintään 12 VDC, 12,1 mA, 73 mW Ulkoinen virtalähde (passiivinen): Tulo enintään 28 VDC, 100 mA, 1 W
4-20 mA:n lähtöpiiri	Sisäinen virtalähde (aktiivinen): Lähdet enintään 25 mA, 24 VDC, 600 mW Ulkoinen virtalähde (passiivinen): Tulo enintään 25mA A, 30 VDC, 750 mW
Um	250 V
Magnetointilähtö	500 mA, 40 V maks., 9 W maks.
Rosemount 8705-M- ja 8711-M/L -virtausputki ¹	
Magnetointitulo	500 mA, 40 V maks., 20 W maks.
Elektrodipiiri	5 V, 200 mA, 1 mW

1. Lähettimen mukana

1.4 Käyttöympäristön kannalta huomioon otettavaa

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

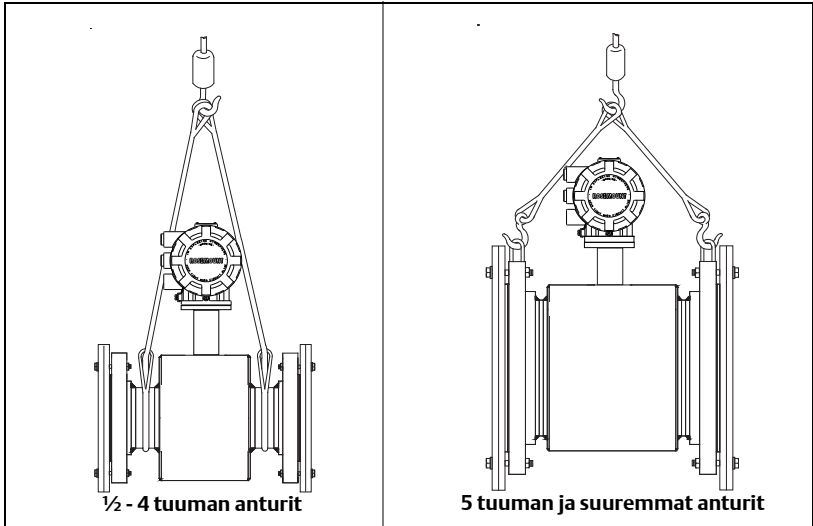
- paljon tärisevät putkilinjat, kun lähetin on kiinteästi asennettu
- trooppiset/erämaa-asennukset suoraan auringonvaloon
- ulkoasennukset kylmissä ilmastoissa

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

Vaihe 2: Käsittely

Käsittele kaikkia osia varovasti, jotta ne eivät rikkoutuisi. Kuljeta laitteisto asennuspaikalle alkuperäisissä kuljetuspakkausissa, jos se on mahdollista. Rosemount-virtausantureissa on toimitettaessa päätysuojat, jotka suojaavat vuorausta mekaanisilta vaurioilta. PTFE-vuoratuissa antureissa suojus ehkäisee lisäksi normaalia vuorauksen löystymistä. Irrota päätysuojat juuri ennen asennusta. Katso kohdasta [kuva 2](#) soveltuva nostotekniikka.

Kuva 2. Rosemount 8705 -anturin nostolenkit

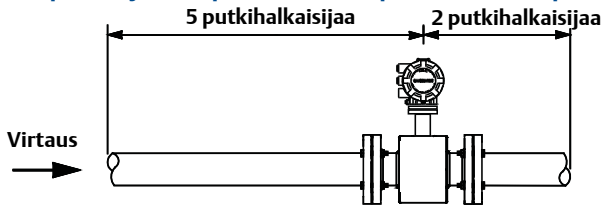


Vaihe 3: Kiinnitys

3.1 Tulopuolen ja lähtöpuolen putkiosuudet

Jotta suorituskyymäärittelyt pitäisivät paikkansa vaihtelevissa prosessiolosuhteissa, asenna anturi tulopuolelle vähintään viiden putkihalkaisijan pituisen suoran putkiosuuden päähän ja lähtöpuolelle kahden putkihalkaisijan pituisen suoran putkiosuuden päähän elektroditasoon nähden (katso [kuva 3](#)).

Kuva 3. Tulopuolen ja lähtöpuolen suorien putkiosuuksien pituudet



Asennukset, joissa on lyhyemmät tulo- ja lähtöpuolen suorat putkiosuudet, ovat mahdollisia. Lyhyemmissä suorissa putkiosuuksissa mittari ei välttämättä täytä absoluuttisia teknisiä tarkkuusvaatimuksia. Mittausten toistettavuus on kuitenkin hyvä.

3.2 Virtaussuunta

Anturi tulee asentaa niin, että nuoli osoittaa virtaussuuntaan. Ks. [kuva 4](#).

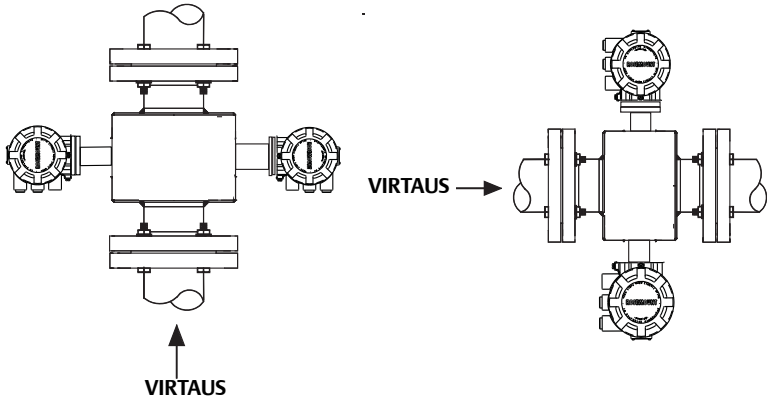
Kuva 4. Virtaussuunnan nuoli



3.3 Anturin sijainti

Anturi on asennettava paikkaan, jossa se pysyy koko ajan täynnä käytön aikana. Pystysuorassa asennuksessa saadaan ylöspäin menevä prosessineste pitämään putki täynnä, virtausmäärästä riippumatta. Vaakasuoaraa asennusta pitäisi käyttää vain matalalla olevissa putkiston osissa, jotka ovat normaalisti täynnä.

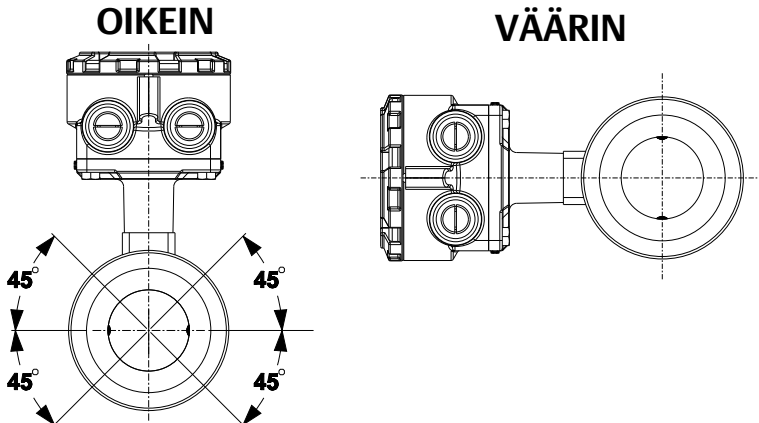
Kuva 5. Anturin asento



3.4 Elektrodin asento

Anturissa olevat elektrodit ovat oikeassa asennossa, kun molemmat mittauselektrodit ovat asemassa klo 3 ja 9 tai 45°:een sisällä pystyasennosta, kuten vasemmalla oleva kuva 6 osoittaa. Vältä asennusta, jossa anturin yläpää on 90° pystyasennosta, kuten oikealla oleva kuva 6 osoittaa.

Kuva 6. Kiinnitysasento



Vaihe 4: Anturin asennus

Laipalliset anturit

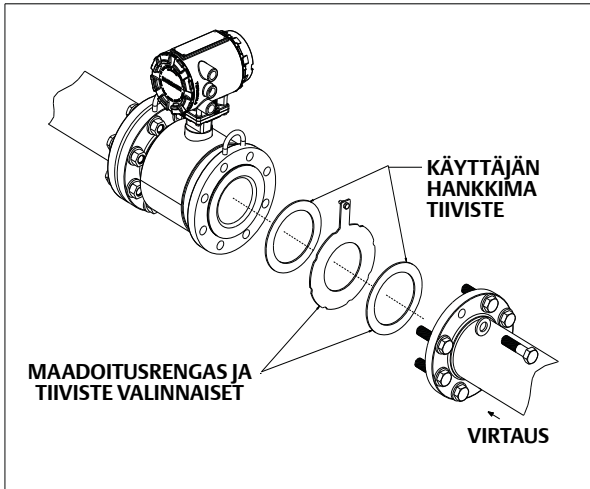
4.1 Tiivisteet

Anturissa tarvitaan tiiviste kuhunkin prosessiliitântään. Valitun tiivistemateriaalin täytyy sopia prosessiväliaineelle ja käyttöolosuhteisiin. Maadoitusrenkaan kummallekin puolelle on asetettava tiiviste (katso [kuva 7](#)). Kaikissa muissa sovelluksissa (myös antureissa, joissa on vuoraussuoja tai maadoituselektrodi) tarvitaan vain yksi tiiviste kumpaankin prosessiliitântään.

HUOMATTAVAA

Metallisia tai spiraalitiivisteitä ei tule käyttää, sillä ne vaurioittavat anturin suojauksen päätyjä. Vuoraussuojia tulee käyttää, jos sovelluksessa tarvitaan metallisia tai spiraalitiivisteitä.

Kuva 7. Laipallisen tiivisteiden sijoitus



4.2 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

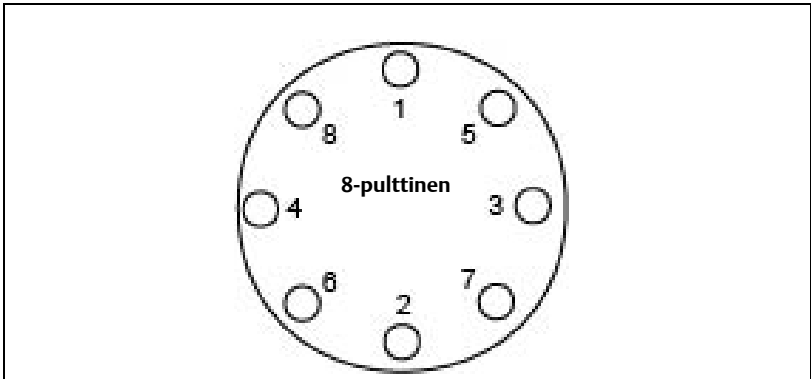
Älä kiinnitä ja kiristä ensin kokonaan tulopuolta ja vasta sitten lähtöpuolta. Jos puolta ei vaihdella pultteja kiristettäessä, seurauksena voi olla vuorauksen vaurioituminen.

Taulukko 3 antaa anturin linjakoon ja vuoraustyyppin mukaiset suositusmomentit ASME B16.5 (ANSI) -laipoille ja **Taulukko 4** DIN-laipoille. Tehtaalta saa lisätietoja, jos taulukossa ei ole anturin laipan paineluokkaa. Kiristä anturin tulopuolen laippapultit vähitellen **kuva 8**:n mukaisesti 20 %:iin momenttisuosituksesta. Toista sama anturin lähtöpuolella. Jos anturissa on enemmän tai vähemmän laippapultteja, kiristä pultit samalla tavalla ristiin. Toista kiristysmenettely 40 %:lla, 60 %:lla, 80 %:lla ja 100 %:lla momenttisuosituksesta.

Jos vuotoa ilmenee 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 keston, 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



Määritä virtausanturin vuorausmateriaali ennen asentamista momenttisuositusten käytön varmistamiseksi.

Taulukko 2. Vuorausmateriaali

Fluoropolymeerivuoraukset	Muut vuoraukset
T - PTFE	P - Polyuretaani
F - ETFE	N - Neopreeni
A - PFA	L - Linatex
	D - Extreme Service -polyuretaani

Taulukko 3. Laippapulttien suositusmomentit: Rosemount 8705 (ASME)

Koko-koodi	Linjakoko	Fluoropolymeerivuoraukset		Muut vuoraukset	
		Luokka 150 (naulajalkaa)	Luokka 300 (naulajalkaa)	Luokka 150 (naulajalkaa)	Luokka 300 (naulajalkaa)
005	15 mm (0.5 in.)	8	8	-	-
010	25 mm (1 in.)	8	12	-	-
015	40 mm (1.5 in.)	13	25	7	18
020	50 mm (2 in.)	19	17	14	11
025	65 mm (2.5 in.)	22	24	17	16
030	80 mm (3 in.)	34	35	23	23
040	100 mm (4 in.)	26	50	17	32
050	125 mm (5 in.)	36	60	25	35
060	150 mm (6 in.)	45	50	30	37
080	200 mm (8 in.)	60	82	42	55
100	250 mm (10 in.)	55	80	40	70
120	300 mm (12 in.)	65	125	55	105
140	350 mm (14 in.)	85	110	70	95
160	400 mm (16 in.)	85	160	65	140
180	450 mm (18 in.)	120	170	95	150
200	500 mm (20 in.)	110	175	90	150
240	600 mm (24 in.)	165	280	140	250
300 ¹	750 mm (30 in.)	195	415	165	375
360 ¹	900 mm (36 in.)	280	575	245	525

1. Suositusmomentit pätevät ASME- ja AWWA-laippoihin.

Taulukko 4. 8705-mallin laippapulttien kiristysmomentti- ja kuormitusarvot (EN 1092-1)

Koko- koodi	Linjakoko	Fluoropolymeerivuoraukset			
		PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
		(Newton-metriä)	(Newton-metriä)	(Newton-metriä)	(Newton-metriä)
005	15 mm (0.5 in.)				10
010	25 mm (1 in.)				20
015	40 mm (1.5 in.)				50
020	50 mm (2 in.)				60
025	65 mm (2.5 in.)				50
030	80 mm (3 in.)				50
040	100 mm (4 in.)		50		70
050	125 mm (5.0 in.)		70		100
060	150 mm (6 in.)		90		130
080	200 mm (8 in.)	130	90	130	170
100	250 mm (10 in.)	100	130	190	250
120	300 mm (12 in.)	120	170	190	270
140	350 mm (14 in.)	160	220	320	410
160	400 mm (16 in.)	220	280	410	610
180	450 mm (18 in.)	190	340	330	420
200	500 mm (20 in.)	230	380	440	520
240	600 mm (24 in.)	290	570	590	850

Taulukko 4. (jatkoa) 8705-mallin laippapulttien kiristysmomentti- ja kuormitusarvot (EN 1092-1)

Koko- koodi	Linjakoko	Muut vuoraukset			
		PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
		(Newton-metriä)	(Newton-metriä)	(Newton-metriä)	(Newton-metriä)
010	25 mm (1 in.)				20
015	40 mm (1.5 in.)				30
020	50 mm (2 in.)				40
025	65 mm (2.5 in.)				35
030	80 mm (3 in.)				30
040	100 mm (4 in.)		40		50
050	125 mm (5.0 in.)		50		70
060	150 mm (6 in.)		60		90
080	200 mm (8 in.)	90	60	90	110
100	250 mm (10 in.)	70	80	130	170
120	300 mm (12 in.)	80	110	130	180
140	350 mm (14 in.)	110	150	210	280
160	400 mm (16 in.)	150	190	280	410
180	450 mm (18 in.)	130	230	220	280
200	500 mm (20 in.)	150	260	300	350
240	600 mm (24 in.)	200	380	390	560

Laipattomat anturit

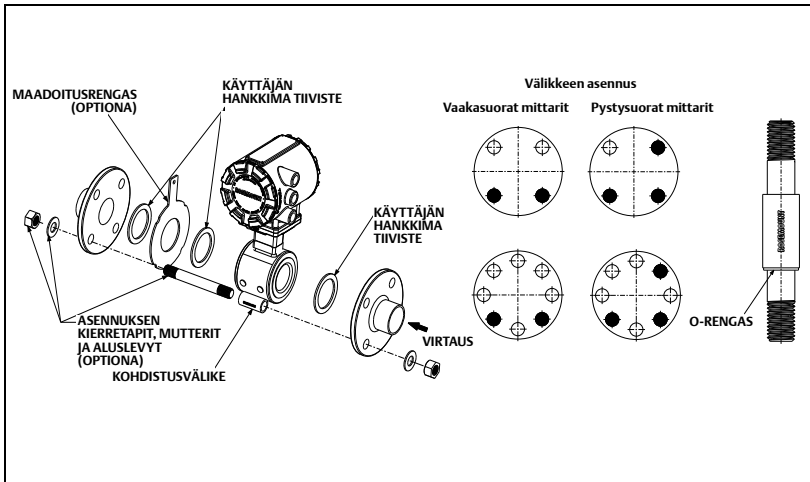
4.3 Tiivisteet

Anturissa tarvitaan tiiviste kuhunkin prosessiliitäntään. Valitun tiivistemateriaalin täytyy sopia prosessiväliaineelle ja käyttöolosuhteisiin. Maadoitusrenkaan kummallekin puolelle on asetettava tiiviste. Katso [kuva 9](#) alla.

HUOMATTAVAA

Metallisia tai spiraalitiivisteitä ei tule käyttää, sillä ne vaurioittavat anturin suojausten päätyjä.

Kuva 9. Laipattoman tiivisteiden sijoitus



4.4 Kohdistus

1. Linjakokojen ollessa 40 - 200 mm (1.5 - 8 in.), Rosemount edellyttää kohdistusvälikkeiden käyttöä, jotta laipattoman anturin keskittäminen prosessilaippojen välille onnistuisi.
2. Aseta anturin alapuolen kierretapit putkilaippojen väliin ja aseta kohdistusvälike kierretapin keskelle. [kuva 9](#) näyttää mukana toimitetuille välikkeille suositellut pulttineikien sijainnit. Kierretappien tekniset arvot: [taulukko 5](#).
3. Aseta anturi laippojen väliin. Varmista, että kohdistusvälikkeet keskittyvät kunnolla kierretappeihin. Pystyvirtausasennuksissa o-rengas on siirrettävä kierretapin päälle, jotta välike pysyy paikallaan. Ks. [kuva 9](#). Varmista, että välikkeet vastaavat prosessilaippojen laippakokoja ja luokituksia. Ks. [taulukko 6](#).
4. Aseta loput kierretapit, aluslevyt ja mutterit paikoilleen.
5. Kiristä seuraavien kiristysmomenttien mukaisesti: [taulukko 7](#). Älä kiristä pultteja liikaa, jotta vuoraus ei rikkoutuisi.

Taulukko 5. Kierretappien tekniset arvot

Anturin nimelliskoko	Kierretappien tekniset arvot
40 - 200 mm (1.5 - 8 in.)	CS, ASTM A193, laadun B7 kierretapit

Taulukko 6. Rosemount-kohdistusväliketaulukko

Rosemount-kohdistusväliketaulukko			
Tunnisteno	Linjakoko		Laippaluokitus
	(tuumaa)	(mm)	
0A15	1.5	40	JIS 10K-20K
0A20	2	50	JIS 10K-20K
0A30	3	80	JIS 10K
0B15	1.5	40	JIS 40K
AA15	1.5	40	ASME - 150#
AA20	2	50	ASME - 150#
AA30	3	80	ASME - 150#
AA40	4	100	ASME - 150#
AA60	6	150	ASME - 150#
AA80	8	200	ASME - 150#
AB15	1.5	40	ASME - 300#
AB20	2	50	ASME - 300#
AB30	3	80	ASME - 300#
AB40	4	100	ASME - 300#
AB60	6	150	ASME - 300#
AB80	8	200	ASME - 300#
AB15	1.5	40	ASME - 300#
AB20	2	50	ASME - 300#
AB30	3	80	ASME - 300#
AB40	4	100	ASME - 300#
AB60	6	150	ASME - 300#
AB80	8	200	ASME - 300#

Taulukko 6.(jatk.) Rosemount-kohdistusväliketaulukko

Tunnistenumero	Linjakoko		Laippaluokitus
	(tuumaa)	(mm)	
DB40	4	100	EN 1092-1 - PN10/16
DB60	6	150	EN 1092-1 - PN10/16
DB80	8	200	EN 1092-1 - PN10/16
DC80	8	200	EN 1092-1 - PN25
DD15	1.5	40	EN 1092-1 - PN10/16/25/40
DD20	2	50	EN 1092-1 - PN10/16/25/40
DD30	3	80	EN 1092-1 - PN10/16/25/40
DD40	4	100	EN 1092-1 - PN25/40
DD60	6	150	EN 1092-1 - PN25/40
DD80	8	200	EN 1092-1 - PN40
RA80	8	200	AS40871-PN16
RC20	2	50	AS40871-PN21/35
RC30	3	80	AS40871-PN21/35
RC40	4	100	AS40871-PN21/35
RC60	6	150	AS40871-PN21/35
RC80	8	200	AS40871-PN21/35

Käytä kohdistusvälikesarjan (3 välikettä) tilaamiseen osanumeroa 08711-3211-xxxx sekä edellä näkyvää lisätunnusta.

4.5 Laippapultit

Laipattomiin antureihin tarvitaan kierretapit. [Kuva 8 sivulla 10](#) näyttää kiristysjärjestyksen. Tarkista aina, ettei laipoissa ole vuotoja pulttien kiristämisen jälkeen. Kaikki anturit on kiristettävä toisen kerran 24 tunnin kuluttua laippapulttien ensimmäisestä kiristämisestä.

Taulukko 7. Rosemount 8711:n kiristysmomentit

Kokokoodi	Linjakoko	Naula-jalkaa	Newton-metriä
015	40 mm (1.5 in.)	15	20
020	50 mm (2 in.)	25	34
030	80 mm (3 in.)	40	54
040	100 mm (4 in.)	30	41
060	150 mm (6 in.)	50	68
080	200 mm (8 in.)	70	95

Vaihe 5: Vertailuelektrodin liittäminen

Kuvissa 10 - 13 näytetään ainoastaan vertailuelektrodien liitännät. Asennuksessa tarvitaan myös maaliitäntä, mutta sitä ei näydetä kuvissa. Noudata maaliitännässä virallisia ja tehtaan sähkömääräyksiä.

Katso **Taulukko 8**, josta näkyy, millaista vertailuelektrodityyppiä asennuksessa on syytä käyttää.

Taulukko 8. Vertailuelektrodin asennus

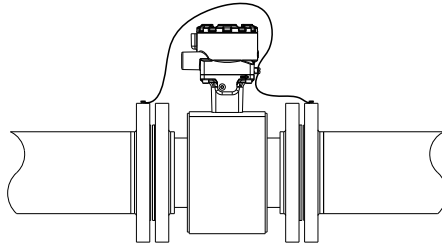
Vertailuelektrodin vaihtoehdot				
Putkityyppi	Maadoitushihnat	Maadoitusrenkaat	Vertailuelektrodi	Vuoraussuojat
Sähköä johtava vuoraamaton putki	Katso kuva 10	Katso kuva 11 *	Katso kuva 13 *	Katso kuva 11 *
Sähköä johtava vuorattu putki	Riittämätön maadoitus	Katso kuva 11	Katso kuva 10	Katso kuva 11
Sähköä johtamaton putki	Riittämätön maadoitus	Katso kuva 12	Ei suositella	Katso kuva 12

* Maadoitusrenkaita, vertailuelektrodia ja vuoraussuojia ei tarvita prosessin vertailuelektrodille. Riittävät maadoitushihnat, katso kuva 10.

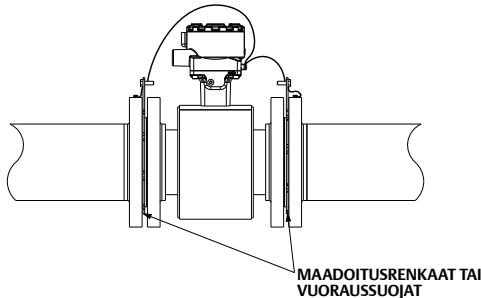
Huomaa

Joidenkin suurempien linjakokojen tapauksessa maadoitushihna saattaa olla kiinnittynyt anturin runkoon lähellä laippaa.

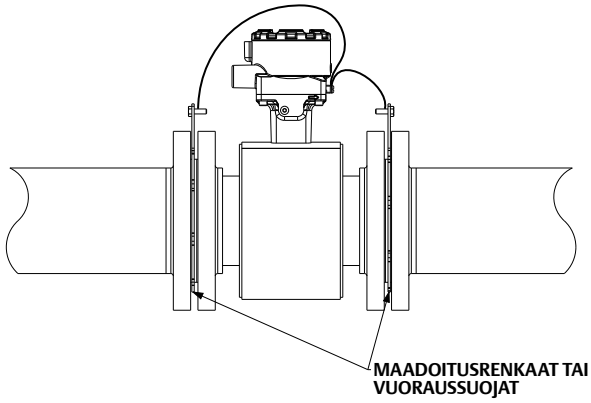
Kuva 10. Maadoitushihnat sähköä johtavassa vuoraamattomassa putkessa tai vertailuelektrodi vuoratussa putkessa



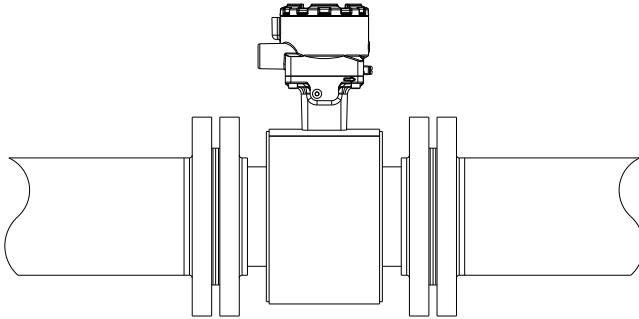
Kuva 11. Maadoitus maadoitusrenkailla tai vuoraussuojilla sähköä johtavassa putkessa



Kuva 12. Maadoitus maadoitusrenkailla tai vuoraussuojilla sähköä johtamattomassa putkessa



Kuva 13. Maadoitus vertailuelektrodilla sähköä johtavassa vuoraamattomassa putkessa



Vaihe 6: Lähettimen sähkökytkentä

Tämä sähkökytkentää käsittelevä osa sisältää lähettimen ja anturin väliset johdotukset, 4–20 mA:n lähdön sekä lähettimen jännitteensyötön. Noudata seuraavissa kohdissa esitettyjä suojaputkia, kaapeleita ja irtikytkentää koskevia vaatimuksia.

Anturin johdotuskaaviot näkyvät sähköpiirustuksesta 08732-1504 sivuilta 33–34.

Jos kyseessä on FM-sertifioitu vaarallinen alue, katso asennuspiirustusta 08732-2062 sivuilla 35–39.

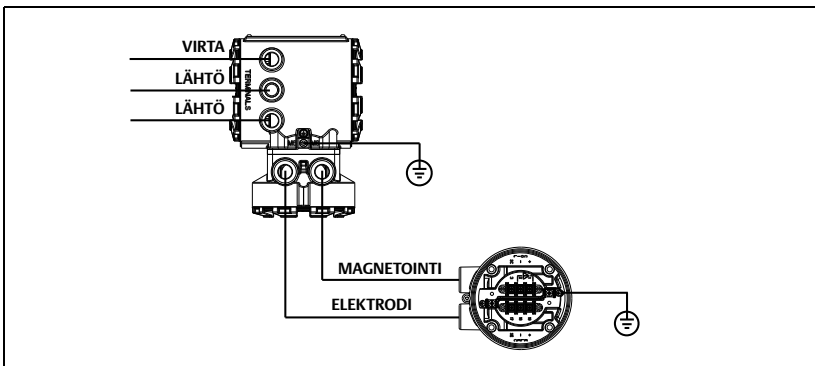
6.1 Kaapelin läpiviennit ja liitännät

Lähettimen ja anturin kaapelin läpivienneissä käytetään yleensä 1/2 tuuman NPT-kierrettä. M20-kaapeliläpivienneillä tilattujen laitteiden mukana toimitetaan kierresovittimet. Kaapeliläpiviennit on tehtävä virallisten ja tehtaan sähkömääräysten mukaisesti. Käyttämättömät kaapeliläpiviennit täytyy tiivistää asianmukaisen hyväksynnän saaneilla suojatulpilla. IP68-suojasta edellyttävään sovellukseen asennetuille antureille tarvitaan kaapelitiivisteet, suojaputket ja sulkutulpat, jotka ovat IP68-arvojen mukaisia. Muoviset kuljetustulpat eivät takaa riittävää tiiviyttä.

6.2 Suojaputkien vaatimukset

- Luonnostaan vaarattomalla elektrodipiirillä varustetuissa asennuksissa tarvitaan erillinen läpivienti magnetointikaapelille ja elektrodikaapelille. Katso piirustus 08732-2062 sivuilla 35–39.
- Mikäli asennuksessa käytettävä elektrodipiiri ei ole luonnostaan vaaraton tai kun käytetään yhdistelmäkaapelia, anturin ja erilleen asennetun lähettimen välille voi asentaa erillisen suojaputken magnetoinnille ja elektrodeille. Yhteen suojaputkeen liian lähelle asennetut muiden laitteiden kaapelit voivat helposti aiheuttaa häiriöitä. Katso [kuva 14](#).
- Elektrodikaapeleita ei pidä asentaa vierekkäin eikä samalle kaapelihyllylle kuin virtajohtoja.
- Lähtökaapeleita ja virtakaapeleita ei saa kuljettaa rinnakkain.
- Valitse suojaputken koko virtausmittarin läpi syötettävien kaapeleiden perusteella.

Kuva 14. Paras käytäntö suojaputkien valmistelemiseksi



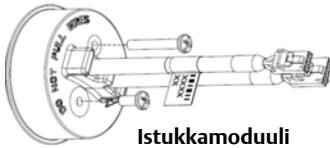
6.3 Anturin kytkeminen lähettimeen

Kiinteästi asennettavat lähettimet

Anturilla varustetut kiinteästi asennettavat lähettimet toimitetaan yhdyskaapelin avulla koottuina ja johdotettuina. (Ks. [kuva 15](#)). Käytä ainoastaan istukkamoduulia tai Emerson Process Managementin toimittamaa IMS-kaapelia.

Käytä vaihtolähettimissä alkuperäisen kokoonpanon yhdyskaapelia. Vaihtokaapeleita on saatavissa.

Kuva 15. Yhdyskaapelit



Erillisasenteiset lähettimet

Kaapelsarjoja on saatavana joko erillisinä komponenttikaapeleina tai magnetointi- ja elektrodihdistelmäkaapelina. Erilliskaapeleita voi tilata suoraan Rosemountilta käyttämällä sarjanumeroita, katso [Taulukko 9](#). Vaihtoehtona tarjolla myös vastaavia Alpha-kaapelin osanumeroita. Ilmoita kaapelitilauksessa pituus toivottuna kappalemääränä. Komponenttikaapeleiden tulee olla samanpituisia.

Esimerkki: 25 jalkaa = Määrä (25) 08732-0065-0001

Taulukko 9. Kaapelisarjat

Komponenttikaapelisarjat

Vakiolämpötila (-20 °C - 75 °C)			
Kaapelisarjan nro		Erillinen	Alpha p/n
08732-0065-0001 (jalkaa)	Sarja, komponenttikaapelit, vakio lämpöt. magnetointi + elektrodi	Magnetointi Elektrodi	518243 518245
08732-0065-0002 (metriä)	Sarja, komponenttikaapelit, vakio lämpöt. magnetointi + elektrodi	Magnetointi Elektrodi	518243 518245
08732-0065-0003 (jalkaa)	Sarja, komponenttikaapelit, vakio lämpöt. magnetointi + I.S. elektrodi	Magnetointi Luonnostaan vaaraton sininen elektrodi	518243 518244
08732-0065-0004 (metriä)	Sarja, komponenttikaapelit, vakio lämpöt. magnetointi + I.S. elektrodi	Magnetointi Luonnostaan vaaraton sininen elektrodi	518243 518244

Laajennettu lämpötila (-50 °C - 125 °C)			
Kaapelisarjan nro		Erillinen	Alpha p/n
08732-0065-1001 (jalkaa)	Sarja, komponenttikaapelit, laaj. lämpöt. magnetointi + elektrodi	Magnetointi Elektrodi	840310 518189
08732-0065-1002 (metriä)	Sarja, komponenttikaapelit, laaj. lämpöt. magnetointi + elektrodi	Magnetointi Elektrodi	840310 518189
08732-0065-1003 (jalkaa)	Sarja, komponenttikaapelit, laaj. lämpöt. magnetointi + I.S. elektrodi	Magnetointi Luonnostaan vaaraton sininen elektrodi	840310 840309
08732-0065-1004 (metriä)	Sarja, komponenttikaapelit, laaj. lämpöt. magnetointi + I.S. elektrodi	Magnetointi Luonnostaan vaaraton sininen elektrodi	840310 840309

Yhdistelmäkaapelisarjat

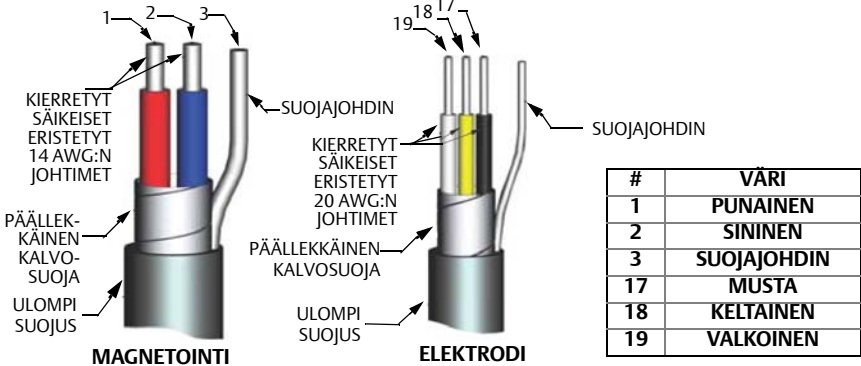
Magnetointi-/elektrodikaapeli (-20 °C - 80 °C)	
Kaapelisarjan nro	
08732-0065-2001 (jalkaa)	Sarja, yhdistelmäkaapeli, vakio
08732-0065-2002 (metriä)	
08732-0065-3001 (jalkaa)	Sarja, yhdistelmäkaapeli, upotettava (80 °C kuiva/60 °C märkä) (33 jalkaa jatkuva)
08732-0065-3002 (metriä)	

Kaapeleita koskevat vaatimukset

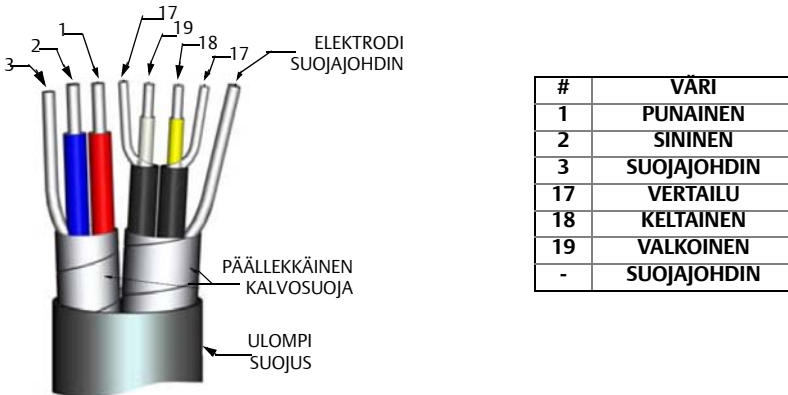
Asennuksissa tulee käyttää suojattua kierrettyä pari- tai kolmijohtimista kaapelia. Jos käytät asennukseen erillistä magnetointi- ja elektrodikaapelia, katso [kuva 16](#). Kaapelien pituus tulee rajoittaa 152 metriin (500 ft.). Jos käytät kaapeleita, joiden pituus on 152–304 metriä (500-1000 ft.), ota yhteyttä tehtäseen. Kaapeleiden tulee olla samanpituisia.

Jos käytät asennukseen magnetointi- ja elektrodiyhdistelmäkaapelia, katso [kuva 17](#). Yhdistelmäkaapelien pituus tulee rajoittaa 100 metriin (330 ft.).

Kuva 16. Erilliset yhdistelmäkaapelit



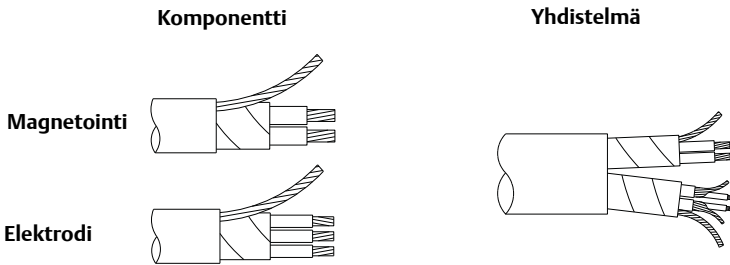
Kuva 17. Elektrodi- /magnetointiyhdistelmäkaapeli



Kaapelin valmistelu

Kun valmistelet kaikkia johtoliitäntöjä, poista eristystä vain sen verran kuin on tarpeen johdon sovittamiseksi kokonaan liittinyhtymän alle. Valmistelet magnetointi- ja elektrodikaapelien päät kuten [kuva 18](#) osoittaa. Magnetointi- ja elektrodikaapelin suojaamattoman osuuden on oltava alle 25 mm (1 tuuma). Johtimien suojaamaton osuus tulee eristää. Jos eristystä poistetaan liikaa, seurauksena voi olla lähettimen kotelon tai muiden johtoliitäntöjen tahaton oikosulku. Jos suojaamaton kaapeliosuus on hyvin pitkä tai kaapelisuojaukset huonosti liitettyjä, voi syntyä sähköhäiriöitä, joista aiheutuu huojuntaa mittauksiin.

Kuva 18. Kaapelin päät



VAROITUS

Sähköiskun vaara

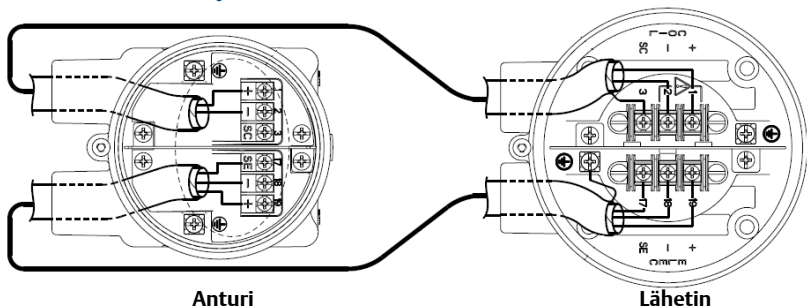
Mahdollinen sähköiskuvaara erillisen kytkentärasian liittimien 1 ja 2 välillä (40 VAC).

Räjähdyksivaara

Elektrodin altistuminen prosessille. Käytä ainoastaan yhteensopivaa lähetintä ja hyväksytytjäsennuskäytäntöjä.

Jos prosessilämpötila on yli 140 °C (284 °F), käytä kaapelia, joka kestää 125 °C (257 °F).

Kuva 19. Erillinen kytkentärasia kuvattuna

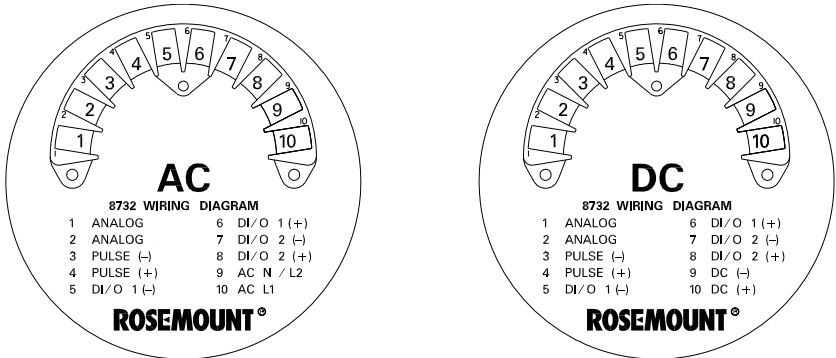


Kaikki anturin kytkentäkaaviot näkyvät asennuspiirustuksesta 08732-1504.

6.4 8732EM:n riviliitinkytkennät

Irrota lähettimen takakansi riviliittimeen pääsemiseksi. Katso riviliittimien tunnistus, [kuva 20](#). Katso tuotteen ohjekirjasta tietoa pulssilähdön ja/tai binääritulon/-lähdön kytkennöistä. Luonnostaan vaarattomalla lähdöllä varustetuissa asennuksissa tulee käyttää vaarallisten alueiden asennuspiirustusta 08732-2062.

Kuva 20. Riviliitinkytkennät



6.5 Analogialähtö

Analogialähdön signaali on 4–20 mA:n virtasilmukka. Silmukkaan voi kytkeä virran sisäisesti tai ulkoisesti elektroniikan korttipinon etuosassa sijaitsevalla laitekytkimellä. Kytkin on tehtaalla säädetty käyttämään sisäistä virtalähdettä. Näytöllä varustettujen laitteiden paikalliskäyttöliittymä täytyy irrottaa, jotta kytkimen asentoa voidaan muuttaa.

Luonnostaan vaaraton analogialähtö edellyttää suojatun, kierretyn parikaapelin käyttöä.

HART-tiedonsiirron edellyttämä vastus on vähintään 250 ohmia. Erikseen suojatun, kierretyn parikaapelin käyttöä suositellaan. Johtimen pienin mahdollinen läpimitta on 0,51 mm (#24 AWG) kaapelipituuksien ollessa alle 1500 metriä (5000 ft.) ja 0,81 mm (#20 AWG) pidemmällä etäisyyksillä.

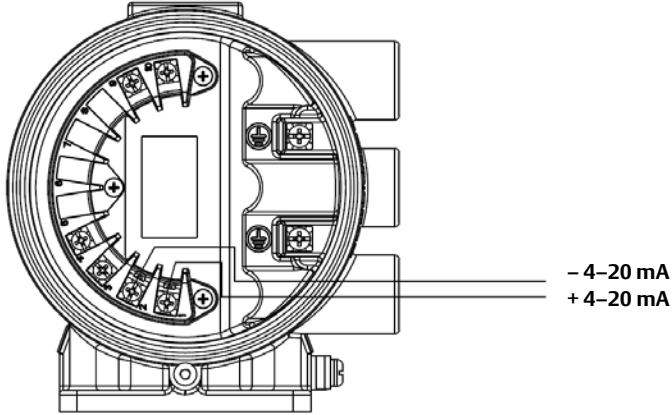
Sisäinen virtalähde

4–20 mA:n analogiasignaali on 24 VDC:n aktiivinen lähtö.

Suurin sallittu silmukavastus on 500 ohmia.

Kytke liitin 1 (+) ja liitin 2 (-). Ks. [kuva 21](#).

Kuva 21. Analogiasignaalin kytkentä – sisäinen virtalähde



HUOMATTAVAA

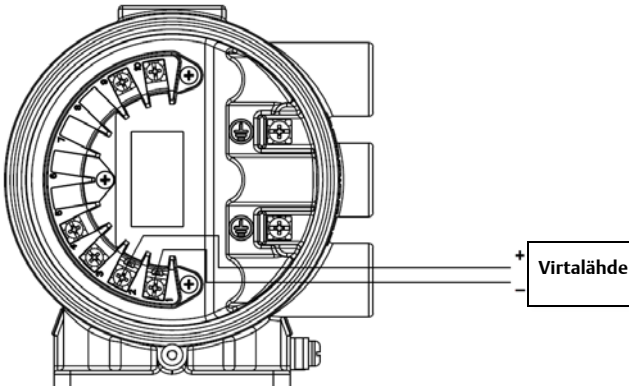
Analogialähdössä liittimien napaisuus muutetaan käänteisesti sisäisen ja ulkoisen virtalähteen välillä.

Ulkoinen virtalähde

4–20 mA:n analogiasignaali on passiivinen, ja se täytyy kytkeä ulkoisesta virtalähteestä. Lähettimen riviliittimien jännitteen on oltava 10,8 - 30 VDC.

Kytke liitin 1 (-) ja liitin 2 (+). Ks. [kuva 22](#).

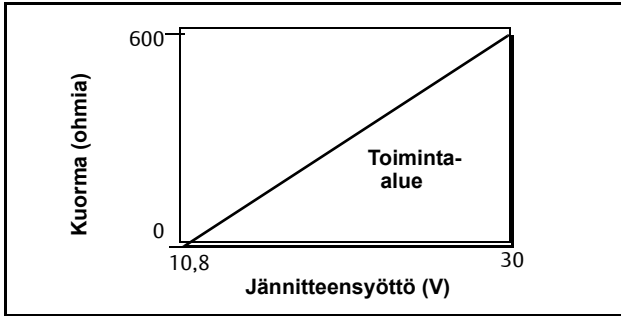
Kuva 22. Analogiasignaalin kytkentä – ulkoinen virtalähde



Analogiasilmukan kuormitusrajoitukset

Piirin enimmäisvastus määräytyy ulkoisen teholähteen jännitteen perusteella seuraavalla tavalla [kuva 23](#).

Kuva 23. Analogiasilmukan kuormitusrajoitukset



$$R_{\max} = 31,25 (V_{ps} - 10,8)$$

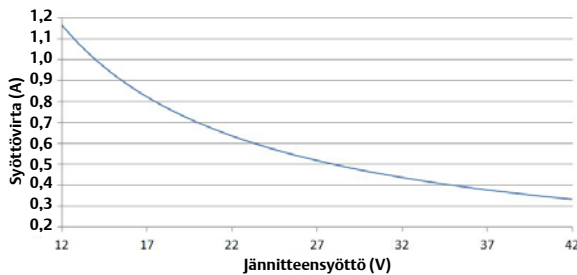
$$V_{ps} = \text{Jännitesyötön jännite (V)}$$

$$R_{\max} = \text{Suurin silmukavastus (ohmia)}$$

6.6 Jännitteen kytkeminen lähettimeen

8732EM-lähetintä on saatavana kahta eri mallia. Vaihtovirtatoimisen lähettimen kytkennän on oltava 90–250 VAC (50/60 Hz). Tasavirtatoimisen lähettimen kytkennän on oltava 12–42 VDC. Ennen jännitteen kytkemistä Rosemount 8732EM:ään on tarkistettava, että jännitteensyöttö, suojaputket ja muut lisävarusteet ovat kunnossa. Kytke lähetin sähköverkon jännitettä koskevien virallisten ja laitoksen sähkömääräysten mukaisesti. Katso [kuva 24](#) tai [kuva 25](#).

Kuva 24. Tasavirtasyötön vaatimukset

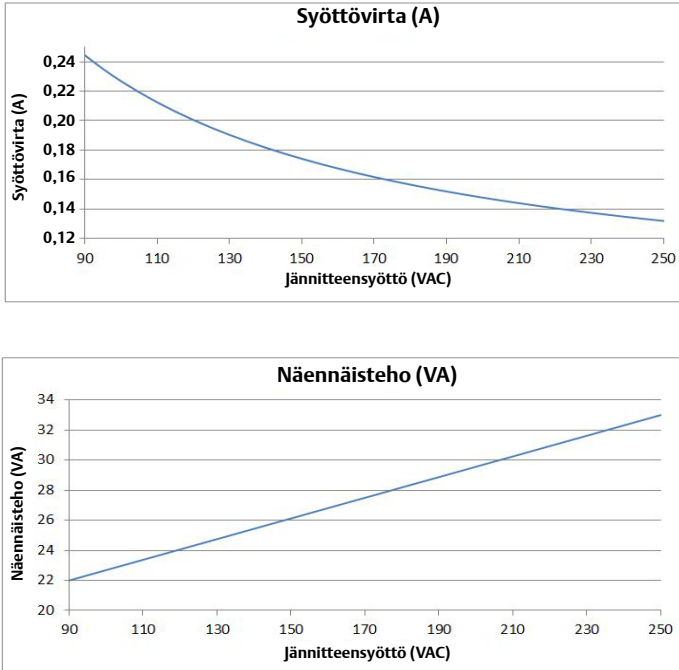


Käynnistysvirran jännitepiikki on 42 A 42 VDC:n syötöllä, ja sen kesto on noin 1 ms

Muilla syöttöjännitteillä käynnistysvirta voidaan arvioida seuraavasti:

$$\text{Käynnistysvirta (A)} = \text{Syöttöjännite (V)} / 1,0$$

Kuva 25. Vaihtovirtasyötön vaatimukset



Käynnistysvirran jännitepiikki on 35,7 A 250 VAC:n syötöllä, ja sen kesto on noin 1 ms

Muilla syöttöjännitteillä käynnistysvirta voidaan arvioida seuraavasti:

$$\text{Käynnistysvirta (A)} = \text{Syöttöjännite (V)} / 7,0$$

Jännitteensyöttöjohtoja koskevat vaatimukset

Käytä 4–0,75 mm²:n (10-18 AWG) kaapelia ottaen huomioon lämpötila mittauskohteessa. Käytä 4–2,10 mm²:n (10-14 AWG) kaapelin kanssa korvakkeita tai muita soveltuvia liittimiä. Jos käyttöympäristön lämpötila on yli 50 °C (122 °F), käytä kaapelia, joka kestää 90 °C (194 °F). Varmenna, että tasavirtaa käyttävien, pitkäkaapelisten lähettimien liittimissä on vähintään 12 VDC:n jännite laitteen ollessa kuormitettuna.

Irtikytkennät

Kytke laite ulkoisen kytkimen tai suojakatkaisimen kautta virallisten sähkömääräysten mukaisesti.

Asennusluokka

8732EM:n asennusluokka on (yli)jännite) luokka II.

Ylivirtasuojaus

Rosemount 8732EM -lähetin vaatii jännitteensyöttöjohtojen ylivirtasuojauksen. Sulakekoot ja yhteensopivat sulakkeet, katso [taulukko 10](#).

Taulukko 10. Sulakevaatimukset

Tulojännite	Sulakkeen koko	Yhteensopiva sulake
90–250 VAC rms	1 A, 250V, $I^2t \geq 1,5 A^2s$, nopea	Bussman AGC-1, Littelfuse 31201.5HXP
12–42 VDC	3 A, 250 V, $I^2t \geq 14 A^2s$, nopea	Bel Fuse 3AG 3-R, Littelfuse 312003P, Schurter 0034.5135

Jännitteensyöttöliittimet

[kuva 20](#) esittää riviliitinkytkennät.

Vaihtovirtatoiminen lähetin (90–250 VAC, 50/60 Hz)

- Kytke AC:n nollajohto liittimeen 9 (AC N/L2) ja AC:n linjajohto liittimeen 10 (AC/L1).

Tasavirtatoiminen lähetin

- Kytke miinusjohto liittimeen 9 (DC –) ja plusjohto liittimeen 10 (DC +).
- Tasavirtatoimiset yksiköt voivat kuluttaa jopa 1,2 A.

Kannen lukitusruuvi

Jos virtausmittarin 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 kotelon kansi ja varmenna, että kansi asettuu tiiviisti koteloa vasten.
3. Löysää kannen lukitusruuvia 2,5 mm:n 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.

Vaihe 7: Perusparametointi

Kun magneettinen virtausmittari on asennettu ja virta kytketty, lähetin on konfiguroitava perusasetusten kautta. Nämä parametrit voidaan konfiguroida joko paikallisen näppäimistön tai HART-käyttöliittymän kautta. Konfigurointiasetukset tallennetaan lähettimen haihtumattomaan muistiin. Kaikki parametrit on esitetty taulukossa, katso [Taulukko 11](#). Monipuolisempien toimintojen kuvaukset ovat varsinaisessa tuotekäsikirjassa.

Perusasettelut

7.1 Positio

Positio on nopein ja helpoin tapa tunnistaa lähetin ja erottaa lähettimet toisistaan. Lähettimet voidaan varustaa positioilla tapauskohtaisesti. Positiossa voi olla enintään kahdeksan merkkiä.

7.2 Virtausyksiköt (PV)

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

7.3 Linjakoko

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

7.4 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 m/s - 12 m/s (-39.3 ft/s - 39.3 ft/s). URV:n ja LRV:n välillä on oltava vähintään 0,3 m/s (1 ft/s).

7.5 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 yläraja voidaan asettaa välille -12 m/s - 12 m/s (-39.3 ft/s - 39.3 ft/s). URV:n ja LRV:n välillä on oltava vähintään 0,3 m/s (1 ft/s).

7.6 Kalibrointivakio

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

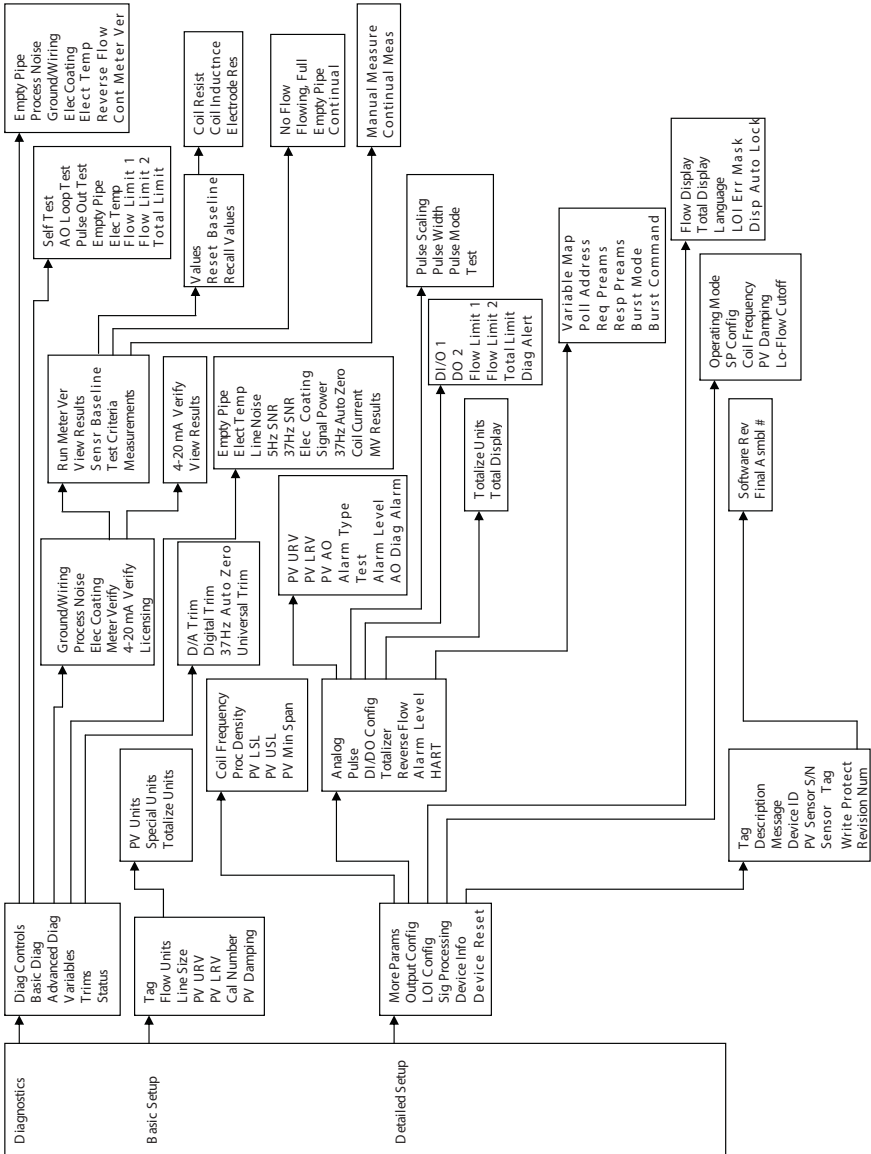
Taulukko 11. Kannettavan pikanäppäimet (kannettava HART-käyttöliittymä)

Toiminto	HART-pikanäppäimet
Prosessimuuttajat	1, 1
Ensisijainen muuttuja (PV)	1, 1, 1
PV % alueesta (PV % alue)	1, 1, 2
PV-analogialähtö (AO) (PV-silmukan virta)	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
Perusasettelut	1, 3
Positio	1, 3, 1
Virtausyksiköt	1, 3, 2
PV-yksiköt	1, 3, 2, 1
Erikoisyksiköt	1, 3, 2, 2
Linjakoko	1, 3, 3
Mittausalueen yläraja (URV)	1, 3, 4
Mittausalueen alaraja (LRV)	1, 3, 5
Kalibrointivakio	1, 3, 6
Prosessiarvon vaimennus	1, 3, 7
Tietojen selaus	1, 5

Paikalliskäyttöliittymä

Paina ALA-nuolta kaksi kertaa paikallisen käyttöliittymän aktivoimiseksi. Voit kulkea valikossa YLÄ-, ALA-, VASEN- ja OIKEA-nuolien avulla. Paikallisen käyttöliittymän valikkorakenteen kartta, ks. [kuva 26](#). Näyttö voidaan lukita, jotta konfigurointia ei muutettaisi vahingossa. Näytön lukitus voidaan aktivoida HART-käyttöliittymän avulla tai painamalla YLÄ-nuolta 3 sekuntia ja noudattamalla sen jälkeen näytön ohjeita. Näytön ollessa lukittuna sen oikeassa alareunassa näkyy lukkosymboli. Kun haluat poistaa näytön lukituksen, paina YLÄ-nuolta 3 sekuntia ja noudata näytön ohjeita. Kun lukitus on poistettu, lukkosymboli ei enää näy näytön oikeassa alareunassa.

Kuva 26. Rosemount 8732EM:n paikallisen käyttöliittymän (LOI) valikko



Tuotesertifioinnit

Approvals Document
February 19, 2014
08732-AP01, Rev AA

Rosemount Magnetic Flowmeter Model 8732EM, 8705-M, 8711-M/L Product Certification

Approved Manufacturing Locations

Rosemount Inc. - Eden Prairie, Minnesota, USA
Fisher-Rosemount Technologias de Flujo, S.A. de C.V.
Chihuahua, Mexico
Asia Flow Technology Center - Nanjing, China

Ordinary Location Certification for FM Approvals

As standard, the transmitter and flowtube have been examined and tested to determine that the design meets basic electrical, mechanical, and fire protection requirements by FM Approvals, a nationally recognized testing laboratory (NRTL) as accredited by the Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

European Directive Information

European Pressure Equipment Directive (PED) (97/23/EC)

PED Certification requires the "PD" option code.

Mandatory CE-marking with notified body number 0575, for all flowtubes is located on the flowmeter label.

Category I assessed for conformity per module A procedures.

Categories II – III assessed for conformity per module H procedures.

QS Certificate of Assessment
EC No. 59552-2009-CE-HOU-DNV Rev. 2.0
Module H Conformity Assessment

8705 Flanged Flowtubes

Line size 40mm to 600mm (1½-in to 24-in)
EN 1092-1 flanges and ASME B16.5 class 150 and ASME B16.5 Class 300 flanges. Also available in ASME B16.5 Class 600 flanges in limited line sizes.

8711 Wafer Flowtubes
Line size 40mm to 200mm (1½-in to 8-in)

8721 Sanitary Flowtubes
Line sizes 40mm to 100mm (1½-in to 4-in)
Module A Conformity Assessment

All other Rosemount Flowtubes – line sizes of 25mm (1-in) and less: Sound Engineering Practice (SEP). Flowtubes that are SEP are outside the scope of PED and cannot be marked for compliance with PED.


Electro Magnetic Compatibility (EMC) (2004/108/EC)

Transmitter and Flowtube: EN 61326-1: 2013
Transmitters with output code "B" require shielded cable for the 4-20mA output, with shield terminated at the transmitter.

Low Voltage Directive (LVD) (2006/95/EC)

EN 61010-1: 2010

Product Markings

 **CE Marking**
Compliance with all applicable European Union Directives.

 **C-Tick Marking**

North American Certifications

Factory Mutual (FM)

8732EM Transmitter

Note:

For Intrinsically Safe (IS) 4-20mA and Pulse Outputs on the 8732EM, output code "B" must be selected.

- N5** Non-Incendive for Class I, Division 2, Groups ABCD: T4
Dust-Ignition Proof for Class II/III, Division 1, Groups EFG: T5
-50°C ≤ Ta ≤ 60°C
Enclosure Type 4X, IP66
Install per drawing 08732-2062

Special Conditions for Safe Use (X):

1. Units marked with "Warning: Electrostatic Charging Hazard" may either use non-conductive paint thicker than 0.2 mm or non-metallic labeling. Precautions shall be taken to avoid ignition due to electrostatic charge on the enclosure.
2. The intrinsically safe 4-20mA and pulse output cannot withstand the 500V isolation test due to integral transient protection. This must be taken into consideration upon installation.
3. Conduit entries must be installed to maintain the enclosure ingress rating of IP66.
4. Unused conduit entries must use either used the Rosemount-supplied blanking plugs, or blanking plugs certified in accordance with the protection type.

- K5** Explosion-Proof for Class I Division 1, Groups CD: T6
Non-Incendive for Class I, Division 2, Groups ABCD: T4
Dust-Ignition Proof for Class II/III, Division 1, Groups EFG: T5
-40°C ≤ Ta ≤ 60°C
Enclosure Type 4X, IP66
Install per drawing 08732-2062

Special Conditions for Safe Use (X):

1. Units marked with "Warning: Electrostatic Charging Hazard" may either use non-conductive paint thicker than 0.2 mm or non-metallic labeling. Precautions shall be taken to avoid ignition due to electrostatic charge on the enclosure.
2. The intrinsically safe 4-20mA and pulse output cannot withstand the 500V isolation test due to integral transient protection. This must be taken into consideration upon installation.
3. Conduit entries must be installed to maintain the enclosure ingress rating of IP66.
4. Unused conduit entries must use either used the Rosemount-supplied blanking plugs, or blanking plugs certified in accordance with the protection type.

8705-M and 8711-M/L Flowtube

Note:

When used in hazardous (classified) locations, the 8705-M and 8711-M/L may only be used with a certified 8732EM transmitter.

- N5** Non-Incendive with Intrinsically Safe Electrodes for Class I, Division 2, Groups ABCD: T3...T5
Dust-Ignition Proof for Class II/III, Division 1, Groups EFG: T2...T5
-29°C ≤ Ta ≤ 60°C
Enclosure Type 4X, IP66/68 (IP68 remote mount only)
Install per drawing 08732-2062

Special Conditions for Safe Use (X):

1. Units marked with "Warning: Electrostatic Charging Hazard" may either use non-conductive paint thicker than 0.2 mm or non-metallic labeling. Precautions shall be taken to avoid ignition due to electrostatic charge on the enclosure.
2. If used with flammable process fluid, the electrode circuit must be installed as intrinsically safe (Ex ia).
3. Conduit entries must be installed to maintain a minimum enclosure ingress rating of IP66.
4. Unused conduit entries must use either used the Rosemount-supplied blanking plugs, or blanking plugs certified in accordance with the protection type.

- K5** Explosion-Proof with Intrinsically Safe Electrodes for Class I Division 1, Groups CD: T3...T6
Non-Incendive with Intrinsically Safe Electrodes for Class I, Division 2, Groups ABCD: T3...T5
Dust-Ignition Proof for Class II/III, Division 1, Groups EFG: T2...T5
-29°C ≤ Ta ≤ 60°C
Enclosure Type 4X, IP66/68 (IP68 remote mount only)
Install per drawing 08732-2062

Special Conditions for Safe Use (X):

1. Units marked with "Warning: Electrostatic Charging Hazard" may either use non-conductive paint thicker than 0.2 mm or non-metallic labeling. Precautions shall be taken to avoid ignition due to electrostatic charge on the enclosure.
2. If used with flammable process fluid, or if installed in a Class I Division I area, the electrode circuit must be installed as intrinsically safe (Ex ia).
3. Conduit entries must be installed to maintain a minimum enclosure ingress rating of IP66.
4. Unused conduit entries must use either used the Rosemount-supplied blanking plugs, or blanking plugs certified in accordance with the protection type.

Kuva 27. Rosemount 8732EM:n asennus- ja kytkentäpiirustukset

THIS SHEET FOR 8732EM REMOTE TRANSMITTER WITH COMPONENT CABLES

MODEL 8732EM TRANSMITTER

MODEL 8705-M, 8714M/L, 8724M/L FLOWTUBES

MODEL 8772 E-SERIES FLOWTUBES

SEE WIRING NOTE FOR CONNECTION AT FLOWTUBE CONNECTION AT FLOWTUBE

SEE WIRING NOTE FOR CONNECTION AT FLOWTUBE CONNECTION AT FLOWTUBE

SEE WIRING NOTE FOR CONNECTION AT FLOWTUBE CONNECTION AT FLOWTUBE

MODEL 8732EM TRANSMITTER OUTPUT AND POWER WIRING

ADDC WIRING LABEL

8732EM TRANSMITTER OUTPUT AND POWER WIRING

SEE WIRING NOTE FOR CONNECTION AT FLOWTUBE CONNECTION AT FLOWTUBE

SEE WIRING NOTE FOR CONNECTION AT FLOWTUBE CONNECTION AT FLOWTUBE

SEE WIRING NOTE FOR CONNECTION AT FLOWTUBE CONNECTION AT FLOWTUBE

REVISION TABLE

REV.	DATE	DESCRIPTION
1		ISSUE

DETAIL 78*

7-14 COIL
3-COIL SHIELD DRAIN
WIRE NUMBERS
ALPHA EQUIPMENT # 243C

DETAIL 79*

3-14 COIL
3-COIL SHIELD DRAIN
WIRE NUMBERS
ALPHA EQUIPMENT # 243C

WIRING NOTE

DRAIN/SHIELD OF COIL (S, TERMINAL 3) AND DRAIN/SHIELD OF ELECTRODE WIRING IS NOT CONNECTED ON FLOW TUBE END IN TYPICAL INSTALLATIONS. AN ADDITIONAL CORRECTLY SIZED SHIELD EARTH CONDUCTOR WILL BE PROVIDED BY THE REMOTE TRANSMITTER MANUFACTURER AND MUST BE CONNECTED AT BOTH ENDS OF THE REMOTE CABLE. WIRE MUST BE 1 MM OR LESS OF INSULATION THICKNESS. WIRE MUST BE GROUND AT THE DEVICE WITH RESPECT TO THE EARTH SAFETY GROUND.

SEE DETAIL "A" FOR ELECTRODE WIRE CONNECTION
SEE DETAIL "B" FOR COIL DRIVE WIRE CONNECTION

WIRING NOTE

POWER INPUT TERMINALS 90-250 VAC RATED FOR USE WITH POWER MODELS 8732EM AND 8732M

TERMINAL NUMBER AND CONDUIT COLOR	INSULATOR WIRE COLOR
RESERVE	ALPHA
RESERVE	BETA
RESERVE	GAMMA
8732-005-XXXX	5183P, 8032P, 8032P, 8032P
WHITE	WHITE
RED	RED
BLUE	BLUE
DRAIN SHIELD	-
DRAIN SHIELD	-
DRAIN SHIELD	-

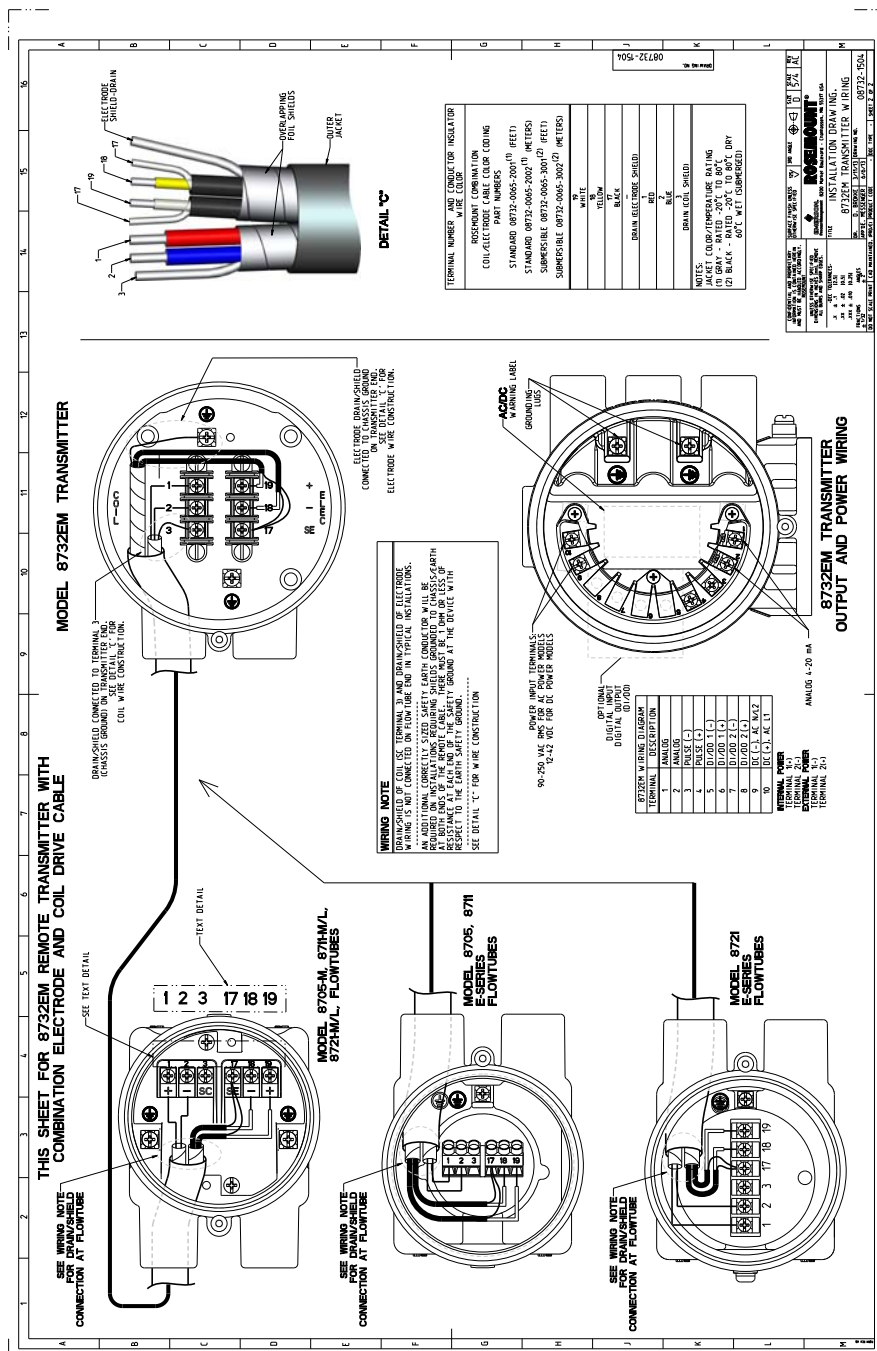
TERMINAL NUMBER AND CONDUIT COLOR	INSULATOR WIRE COLOR
RESERVE	ALPHA
RESERVE	BETA
RESERVE	GAMMA
8732-005-XXXX	5183P, 8032P, 8032P, 8032P
WHITE	WHITE
RED	RED
BLUE	BLUE
DRAIN SHIELD	-
DRAIN SHIELD	-
DRAIN SHIELD	-

WIRING NOTE

90-250 VAC RATED FOR USE WITH POWER MODELS 8732EM AND 8732M

TERMINAL NO.	DESCRIPTION
1	ANALOG
2	ANALOG
3	ANALOG
4	POWER (-)
5	DI/DIO (-)
6	DI/DIO (-)
7	DI/DIO (-)
8	DI/DIO (-)
9	DI/DIO (-)
10	DI/DIO (-)
11	DI/DIO (-)
12	DI/DIO (-)
13	DI/DIO (-)
14	DI/DIO (-)
15	DI/DIO (-)
16	DI/DIO (-)
17	DI/DIO (-)
18	DI/DIO (-)
19	DI/DIO (-)

Bitcraft Master - PRINTED COPIES ARE UNCONTROLLED - Rosemount Proactive



WIRING NOTE
 DRAIN/SHIELD OF COIL (COIL TERMINAL 21) AND DRAIN/SHIELD OF ELECTRODE (TERMINAL 2) ARE TO BE CONNECTED TO TERMINAL 12 FOR CLASSIFIED INSTALLATIONS. THIS CONNECTION IS NOT TO BE MADE IN INSTALLATIONS REQUIRING SHIELDS GROUND TO CLASSIFIED EARTH RESISTANCE AT EACH END OF THE SAFETY GROUND AT THE DEVICE WITH RESPECT TO THE EARTH SAFETY GROUND. ... SEE DETAIL 'C' FOR WIRE CONSTRUCTION ...

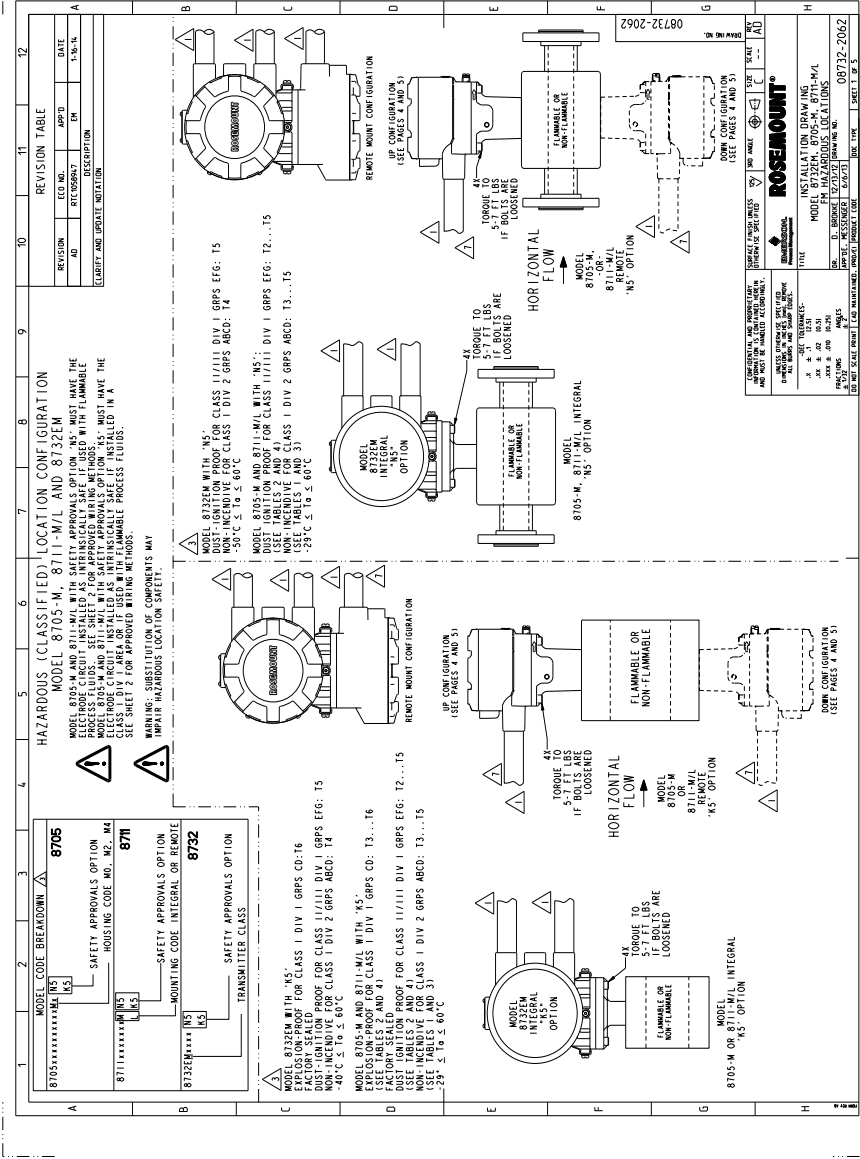
90-295, 9401, 9405 FOR AT POWER MODELS
 10-3-4, 106, 107, 108, 109, 110, 111

OPTIMUM WIRING DIAGRAM (OUTPUT)

TERMINAL	DESCRIPTION
1	ANALOG
2	ANALOG
3	PULSE (-)
4	PULSE (+)
5	DI/DO (1)
6	DI/DO (2)
7	DI/DO (3)
8	DI/DO (4)
9	DC (+), A, MA2
10	DC (-), A, M-1

INSTRUMENT
 MODEL 8732EM
 MANUFACTURED BY: 08722-504
 DATE OF MANUFACTURE: 1970-1978
 TEST DATE: 1970-1978
 TEST RESULT: 15% OK

INSTALLATION DRAWING
 TITLE: 8732EM TRANSMITTER WIRING
 DATE: 1970-1978
 DRAWN BY: J. W. B. B. B.
 CHECKED BY: J. W. B. B. B.
 APPROVED BY: J. W. B. B. B.
 PART NO. 08722-504



ROSEMOUNT
 INSTALATION DRAWING
 MODEL 8705-M, 8711-M/L AND 8732M
 FM HAZARDOUS LOCATIONS
 MODEL 8705-M AND 8711-M/L WITH SAFETY APPROVALS OPTION 'NS' AND 'K5'.
 MODEL 8732M WITH SAFETY APPROVALS OPTION 'NS'.

DATE: 06-05-2014
 TIME: 16:15:00

PROJ: 08732-2062
 SHEET: 1 OF 5

Electronic Master - PRINTED COPIES ARE UNCONTROLLED - Rosemount Proprietary

MODEL 8132EM 'N5' WITH MODEL 8705-M AND 8711-M/L 'N5' FOR USE WITH NON-FLAMMABLE PROCESS IN CLASS 1 DIV 2 AREA
 ALL COMPONENTS OF THIS ELECTRODE CABLE ASSEMBLY ARE APPROVED FOR USE IN CLASS 1 DIV 2 AREAS (FOR PROCESS TEMPERATURE LIMITS SEE PAGES 4 AND 5)

MODEL 8732EM 'N5' OR 'N5' WITH INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE FOR USE WITH MODEL 8705-M OR 8711-M/L 'N5' OR FLUOROUBES
 FOR USE WITH NON-FLAMMABLE PROCESS FLUIDS ONLY: 1) INSTALL ELECTRODE CIRCUIT AS SHOWN (SEE WIRING DIAGRAM) FOR CLASS 1 DIV 2 OR CLASS 1 DIV 2 WIRING PRACTICES 2) INSTALL ELECTRODE CIRCUIT USING CLASS 1 DIV 2 WIRING PRACTICES

MODEL 8705-M AND 8711-M/L 'N5' DIV 2 AREA
 DIVIDER ONLY REQUIRED IF ELECTRODE CIRCUIT IS INSTALLED AS INTRINSICALLY SAFE (EX 1)

MODEL 8732EM 'N5' DIV 2 AREA
 DIVIDER REQUIRED FOR INTRINSIC SHEET (EX 1)

TERMINAL	FUNCTION AND SYMBOL ONLY (TYPICAL CONFIGURATION)	LABEL
19	INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE CIRCUIT	ELECTRODE +
18	ELECTRODE	-
17	ELECTRODE REFERENCE (SET)	
2	NON-INTRINSICALLY SAFE COIL CIRCUIT	
3	COIL	
3	COIL SHIELD (SET)	

SYSTEM APPROVAL FOR INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE INSTALLATION
 THE MODEL 8732EM AND MODEL 8705-M OR MODEL 8711-M/L MAGNETIC FLOWMETER REFERENCING ELECTRODE CABLES ARE APPROVED FOR USE IN CLASS 1 DIV 2 AREAS. THE CORRECT CABLE IS SUPPLIED AS PART OF THE FOLLOWING ROSEMOUNT CABLEING KITS:

ROSEMOUNT PART NO.	UNIT OF MEASURE	TEMPERATURE RANGE	SEE NOTE
08705-0085-1003	FEET	-20°C TO 15°C	⚠
08705-0085-1004	METERS	-20°C TO 15°C	
08705-0085-1003	FEET	-50°C TO 125°C	⚠
08705-0085-1004	METERS	-50°C TO 125°C	

INDIVIDUAL OR REPLACEMENT ELECTRODE INTRINSICALLY SAFE CABLES:

ROSEMOUNT PART NO.	UNIT OF MEASURE	TEMPERATURE RANGE	SEE NOTE
08705-0061-0003	FEET	-20°C TO 15°C	⚠
08705-0061-0004	METERS	-20°C TO 15°C	
08705-0061-1003	FEET	-50°C TO 125°C	⚠
08705-0061-1004	METERS	-50°C TO 125°C	

ENTIRE CONCEPT FOR INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE INSTALLATION
 TERMINALS 19, 18, AND 17 CONTAIN TWO CHANNELS OF AN INTRINSICALLY SAFE CIRCUIT WITH A COMMON RETURN. ENTIRE PARAMETERS SHOWN BELOW ARE THE SUMMATION OF BOTH CHANNELS.

LOW DUTY-CYCLE PARAMETERS:
 MAXIMUM ALLOWED CAPACITANCE: 500 PF
 SAFE ELECTRODE PARAMETERS: U₀ = 30V, I₀ = 10mA
 TERMINALS 19, 18, 17 ON BOB: U₀ = 30V, I₀ = 10mA
 TERMINALS 19, 18, 17: U₀ = 24.56V, I₀ = 6.59mA
 P₀ = 165mW, C₀ = 61nF, C₁ = 10pF, C₂ = 10pF

EXAMPLE 1: THE HIGHEST MEASURED CAPACITANCE OF A 3 CONDUCTOR SHIELDED CABLE IS 58pF/FT WHEN CONDUCTOR TIED TO SHIELD. CABLE = 2 x 58pF/ft x FEET OF CABLE. CABLE LENGTH MUST BE UNDER 515 FEET

ROSEMOUNT
 INSTRUMENT DIVISION
 10000 WALKER DRIVE, SUITE 100
 HOUSTON, TEXAS 77036-0001
 TEL: 281.261.8200
 FAX: 281.261.8201
 WWW.ROSEMOUNT.COM
 © 2013 ROSEMOUNT ELECTRONICS
 08732-2062

TABLE 3
8711-W1: CLASS 1 DIVISION 2 MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE
VS.
TEMPERATURE CODE AND TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION

Line Size Temperature (°C)	Remote Junction Box Orientation	Transmitter Mounting Configuration
1.5"	10 Any	Integral/Remote
	14 Any	Remote
	15 Any	Integral/Remote
2"	10 Down Or To The Side Only	Integral/Remote
	14 Any	Remote
	15 Any	Integral/Remote
3"	10 Down Or To The Side Only	Integral/Remote
	14 Any	Remote
	15 Any	Integral/Remote
4"	10 Down Or To The Side Only	Integral/Remote
	14 Any	Remote
	15 Any	Integral/Remote
6"	10 Down Or To The Side Only	Integral/Remote
	14 Any	Remote
	15 Any	Integral/Remote
8"	10 Down Or To The Side Only	Integral/Remote
	14 Any	Remote
	15 Any	Integral/Remote

TABLE 4
8711-W1: EXPLOSION-PROOF AND DUST IGNITION-PROOF MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE
VS.
TEMPERATURE CODE AND TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION

Line Size Maximum Allowable Process Temperature (°C)	Remote Junction Box Orientation	Transmitter Mounting Configuration
1.5"	10 Any	Integral/Remote
	14 Any	Remote
	15 Any	Integral/Remote
2"	10 Down Or To The Side Only	Integral/Remote
	14 Any	Remote
	15 Any	Integral/Remote
3"	10 Down Or To The Side Only	Integral/Remote
	14 Any	Remote
	15 Any	Integral/Remote
4"	10 Down Or To The Side Only	Integral/Remote
	14 Any	Remote
	15 Any	Integral/Remote
6"	10 Down Or To The Side Only	Integral/Remote
	14 Any	Remote
	15 Any	Integral/Remote
8"	10 Down Or To The Side Only	Integral/Remote
	14 Any	Remote
	15 Any	Integral/Remote

13. THE ROSEMOUNT CABLING KITS SHOWN INCLUDE A CERTIFICATE OF CONFORMANCE FROM THE MANUFACTURER FOR CAPACITANCE PER FOOT OF CABLE LENGTH. THIS INFORMATION IS REQUIRED FOR THE ONLY REQUIRE FOR THE ENTITY CONCEPT METHOD OF INSTALLATION.
14. THIS EQUIPMENT IS NOT CAPABLE OF PASSING THE SOW ISOLATION TEST DUE TO INTEGRAL TRANSIENT PROTECTION. THIS MUST BE TAKEN INTO ACCOUNT UPON INSTALLATION.
14. NO REVISION TO THIS DRAWING WITHOUT PRIOR FM APPROVAL.
13. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER'S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
14. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO BARRIER MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250V.
14. INSTALLATION SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC) AND THE NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (NFPA) INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS.
14. THE INTRINSICALLY SAFE 4-20MA OUTPUT MUST USE TWISTED PAIR WITH AN INDIVIDUAL SHIELD FOR THE PAIR. IT IS RECOMMENDED TO USE SHIELDED TWISTED PAIR FOR PULSE OUTPUT.
14. DI/DIO TERMINALS 5, 6, 7, 8 ARE NOT POPULATED. THE DI/DIO OPTION (AX) IS THE PREFERRED OPTION.
14. THE ELECTRODE SURFACE AND PIPING MUST BE INSTALLED AS A CLASS I DIV 1 AREA WITH THE "IS" OPTION OR WHEN THE "IS" OR "MS" IS USED WITH FLAMMABLE PROCESS FLUIDS.
14. CONDUIT SEAL APPROVED FOR USE IN APPROPRIATE CLASS AND DIVISION.
14. COMPONENTS REQUIRED TO HAVE HAZARDOUS LOCATION APPROVAL MUST BE APPROVED FOR THE GAS GROUP APPROPRIATE TO AREA CLASSIFICATION.
14. TRANSMITTER MUST NOT BE CONNECTED TO EQUIPMENT GENERATING MORE THAN 250V.
14. WIRING METHOD SUITABLE FOR APPROPRIATE CLASS AND DIVISION.
- NOTES:

ROSEMOUNT
INTEGRATED PROCESS CONTROL

INSTALLATION DRAWING
FOR HAZARDOUS LOCATIONS

DATE: 12/23/12
DRAWN BY: J. ANGUS
CHECKED BY: J. ANGUS
SCALE: AS SHOWN

PROJECT NO.: 08732-2062
SHEET NO. 5

TABLE 1.		TABLE 2.	
8705-W, CLASS 1 DIVISION 2 MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE VS. TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION		8705-W, EXPLOSION-PROOF AND DUST IGNITION-PROOF MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE VS. TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION	
Line Size	Transmitter Mounting Code	Line Size	Transmitter Mounting Code
Maximum Allowable Process Temperature (°C)	Temperature Code	Maximum Allowable Process Temperature (°C)	Temperature Code
B	1/2"	80	16
	1/2"	120	15
	1/2"	14	14
C	1"	180	13
	1"	13	Remote
	1"	60	15
	1"	120	16
	1"	14	15
	1"	180	12
	1"	13	Remote
	1"	60	16
	1"	120	13
	1"	14	12
	1"	180	13
	1"	13	Remote
D	1.5"	105	14
	1.5"	60	15
	1.5"	120	14
	1.5"	14	13
	1.5"	180	13
	1.5"	13	Remote
	1.5"	60	15
	1.5"	120	16
	1.5"	14	15
	1.5"	180	14
	1.5"	13	Remote
	E	2"	170
2"		105	14
2"		60	15
2"		120	13
2"		14	12
2"		180	13
2"		13	Remote
2"		60	16
2"		120	15
2"		14	14
2"		180	14
2"		13	Remote
F	2.5"	170	13
	2.5"	105	14
	2.5"	60	15
	2.5"	120	13
	2.5"	14	12
	2.5"	180	13
	2.5"	13	Remote
	2.5"	60	16
	2.5"	120	15
	2.5"	14	14
	2.5"	180	14
	2.5"	13	Remote
G	3"	170	13
	3"	105	14
	3"	60	15
	3"	120	13
	3"	14	12
	3"	180	13
	3"	13	Remote
	3"	60	16
	3"	120	15
	3"	14	14
	3"	180	14
	3"	13	Remote
H	4"	175	13
	4"	115	14
	4"	60	15
	4"	120	13
	4"	14	12
	4"	180	13
	4"	13	Remote
	4"	60	16
	4"	120	15
	4"	14	14
	4"	180	14
	4"	13	Remote
I	5"	175	13
	5"	115	14
	5"	60	15
	5"	120	13
	5"	14	12
	5"	180	13
	5"	13	Remote
	5"	60	16
	5"	120	15
	5"	14	14
	5"	180	14
	5"	13	Remote
J	6"	180	13
	6"	120	14
	6"	60	15
	6"	120	13
	6"	14	12
	6"	180	13
	6"	13	Remote
	6"	60	16
	6"	120	15
	6"	14	14
	6"	180	14
	6"	13	Remote
K	8-38"	180	13
	8-38"	120	14
	8-38"	60	15
	8-38"	120	13
	8-38"	14	12
	8-38"	180	13
	8-38"	13	Remote
	8-38"	60	16
	8-38"	120	15
	8-38"	14	14
	8-38"	180	14
	8-38"	13	Remote

**LINE SIZES 8" AND GREATER WITH HORIZONTAL FLOW SHOULD BE MOUNTED WITH REMOTE JUNCTION BOX (JOB) DOWN OR TO THE SIDE.

ROSEMOUNT

INSTALLATION DRAWING

NO. 8705-W, CLASS 1 DIVISION 2

EXPLOSION-PROOF AND DUST IGNITION-PROOF

MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE VS. TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION

CONNECTIONS TO BE MADE AT THE POINT OF MOUNTING

FOR THE REMOTE JUNCTION BOX (JOB) DOWN OR TO THE SIDE

DATE: 08/31/11

PROJECT: 08732-2062

DRAWING NO.: 08732-2062

ROSEMOUNT ELECTRIC

16000 14th Avenue SW

Edmonton, Alberta T6A 5E6

INSTALLATION DRAWING

NO. 8705-W, CLASS 1 DIVISION 2

EXPLOSION-PROOF AND DUST IGNITION-PROOF

MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE VS. TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION

**Emerson Process Management
Rosemount Inc.**

7070 Winchester Circle
Boulder, CO 80301 USA
Puh. (USA) 800 522 6277
Puh. (muut maat) +1 (303) 5275200
Faksi +1 (303) 530 8459

**Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited**

1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Puh. (65) 6777 8211
Faksi (65) 6777 0947 / 65 6777 0743

**Emerson Process Management
Flow B.V.**

Neonstraat 1
6718 WX Ede
Alankomaat
Puh. +31 (0) 318 8 495555
Faksi +31 (0) 318 495556

**Emerson Process Management
Oy**

Pakkalankuja 6
FIN-01510 VANTAA
Suomi
Puh. +358 20 1111 200
Faksi +358 20 1111 250

**Emerson Process Management
Latin America**

Multipark Office Center
Turrubares Building, 3rd & 4th floor
Guachipelin de Escazu, Costa Rica
Puh. +(506) 2505 -6962

Emerson FZE

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

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

Emerson-logo on Emerson Electric Co:n tavara- ja palvelumerkki.
Rosemount ja Rosemount-logo ovat Rosemount Inc:n rekisteröityjä tavaramerkkejä.