

Rosemountin magneettinen virtausmittarilaitteisto 8750W vesi-/jätevesi ja kunnallisteknisiin sovelluksiin



HART
COMMUNICATION PROTOCOL



ROSEMOUNT


EMERSON
Process Management

HUOMAUTUS

Tämä asiakirja sisältää magneettisen Rosemount® 8750W -virtausmittarilaitteiston perusasennusohjeet. Kattavat ohjeet sekä yksityiskohtaiset määrittämis-, diagnostiikka-, huolto-, palvelu-, asennus- ja vianmäärittämisohjeet ovat Rosemount 8750W -oppaassa (asiakirjanumero 00809-0100-4750, versio BA). Opas ja tämä pikaopas ovat saatavissa myös sähköisinä 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. Älä tee laitteistolle muita kuin käyttöohjeissa esitetyjä huoltoja, ellei sinulla ole siihen koulutusta.
- Tarkista, että anturin ja lähettimen käyttöympäristö on määritetyn käyttöympäristön mukainen.
- Älä yhdistä Rosemount-lähetintä erimerkkiseen räjähdysalttiissa käyttöympäristössä sijaitsevaan anturiin.
- Anturin vuoraus voi rikkoutua käsiteltäessä. Älä koskaan pane anturin sisään mitään nostamista tai vipuamista varten. Vuorauksen vaurio voi tehdä anturin käyttökelvottomaksi.
- Metallisia tai spiraalitiivisteitä ei saa käyttää, sillä ne vahingoittavat anturin vuorauspintaa.
- Jos laite irrotetaan usein, muista suojata vuorauksen päädyt. Suojaukseen käytetään usein lyhyitä lankarullia.
- Muilla kuin vakiomaalauksella tilatut magneettiset Rosemount-virtausmittarit saattavat kärsiä sähköstaattisista purkauksista. Staattisen sähkövarauksen välttämiseksi virtausmittaria ei pidä hangata kuivalla liinalla eikä puhdistaa liuottimilla.
- Anturin toiminnan ja käyttöiän kannalta on hyvin tärkeää, että laippapultit kiristetään oikealla tavalla. Kaikki pultit on kiristettävä oikeassa järjestyksessä määritetyin momenteina. Jos näin ei tehdä, anturin vuoraus voi rikkoutua ja anturi on vaihdettava.

Sisällysluettelo

Ennen asennusta	sivu 3	Asennus	sivu 10
Käsittely	sivu 7	Maadoitus	sivu 15
Kiinnitys	sivu 8	Kytkennot	sivu 17
		Peruskonfigurointi	sivu 28

Vaihe 1: Ennen asennusta

Ennen Rosemount 8750W -virtausmittarin asennusta on tehtävä tietyt valmistelut, jotta varsinainen asennus sujuisi helpommin:

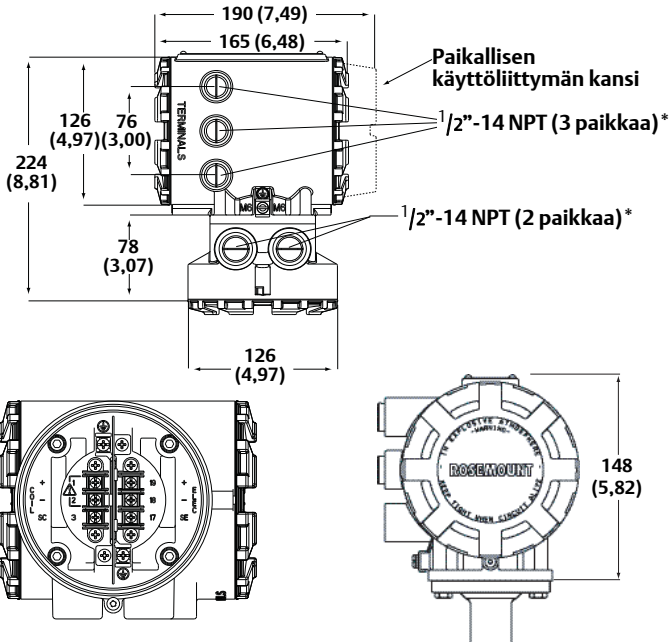
- Tarkista, mitkä optiot ja konfiguroinnit koskevat kohteena olevaa sovellusta.
- Aseta tarvittaessa valintakytkimet.
- Ota huomioon mekaaniset, sähköiset ja ympäristövaatimukset.

Mekaniikan kannalta huomioon otettavaa

Rosemount 8750W -lähetin on asennettava sellaiseen paikkaan, että turvalliseen asentamiseen on riittävästi tilaa, kaapeliläpiviennit ovat helposti käsillä, lähettimen kannot on helppo avata täysin ja paikallisen näppäimistön näyttö on helposti luettavissa (katso [Kuva 1](#) ja [Kuva 2](#)).

Jos Rosemount 8750W -lähetin asennetaan erilleen anturista, sitä eivät ehkä koske anturia koskevat rajoitukset.

Kuva 1. Kenttäasennuslähettimen mittapiirustus

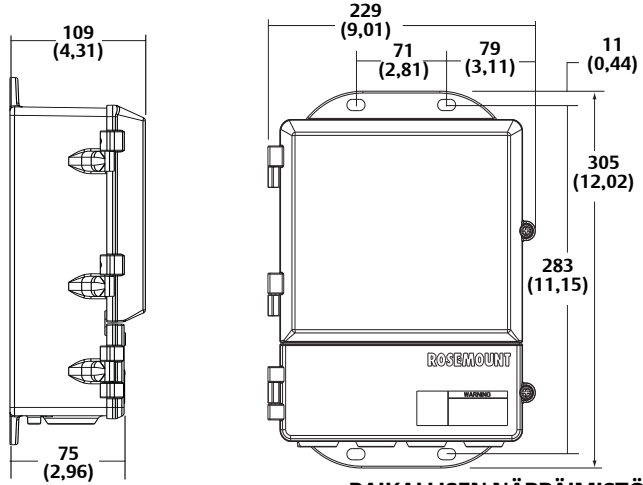


HUOMAUTUS

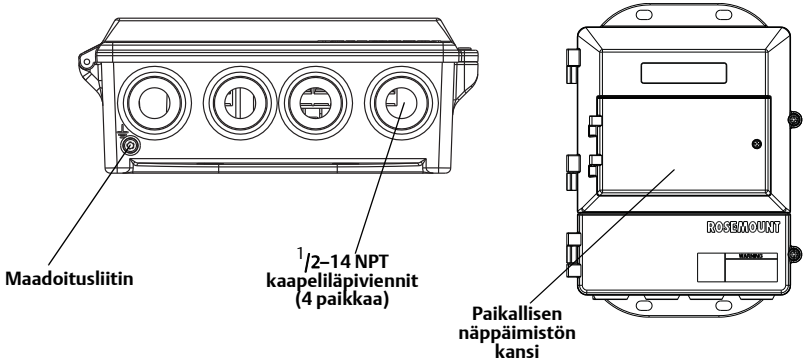
*Muu kuin standardin mukainen kaapeliläpiviennin kierre. M20-liitäntöjä voi käyttää kierteitettyjen sovitimien kanssa.

Kuva 2. Seinäsennuslähettimen mittapiirustus

VAKIOMALLISELLA KANNELLA



PAIKALLISEN NÄPPÄIMISTÖN KANNELLA



Mitat ovat millimetreinä (tuumina).

Käyttöympäristön kannalta huomioon otettavaa

Jotta lähetin kestäisi mahdollisimman kauan, vältä kuumaa ja tärisevää asennuspaikkaa. Tyypillisiä ongelmapaikkoja ovat:

- paljon tärisevät putkilinjat, kun lähetin on kiinteästi asennettu
- lämpimän ilmaston asennukset suoraan auringonpaisteeseen
- ulkoasennukset kylmissä ilmastoissa.

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

Sekä erikseen että suoraan asennettu Rosemount 8750W -lähetin vaatii ulkoisen jännitteensyötön, joten käytettävissä on oltava sopiva tehonlähde.

Asennusmenettelyt

Rosemount 8750W: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 Rosemount 8750W asennustelineeseen asennusruuveilla.

Tarkista soveltuvat optiot ja konfiguroinnit

8750W:n perusversiossa on 4–20 mA:n lähtö ja anturin käämien ja elektrodien ohjaus. Muut sovellukset voivat vaatia yhden tai useamman seuraavista optioista tai konfiguroinneista.

- HART-multidrop-konfiguraatio
- Erillislähtö
- Erillistulo
- Pulssilähtö

Varmista, että yksilöit kaikki asennukseen soveltuvat lisäoptiot ja konfiguraatit. Pidä nämä optiot sisältävä lista lähettyvillä asennus- ja konfigurointitoimenpiteiden aikana.

Laiteyliheittot ja -kytkimet

Tilatusta lähetinmallista riippuen 8750W:n elektroniikkakortissa on käyttäjän valittavissa olevia kytkimiä. Nämä kytkimet ovat vikahälytystila, sisäinen/ulkoinen analogialähdön syöttö, sisäinen/ulkoinen pulssisyöttö ja lähettimen ohjelmasuojaus. Näiden kytkinten vakiokonfigurointi tehtaalta toimitettaessa on:

Vikahälytystila:	KORKEA
Aktiivinen/passiivinen lähtö:	AKTIIVINEN
Sisäinen/ulkoinen pulssisyöttö:	PASSIIVINEN (vain kenttäasennus)
Lähettimen ohjelmasuojaus:	POIS

Laitekytkinten asentojen muuttaminen

Useimmissa tapauksissa ei ole tarpeen muuttaa laitekytkinten asetuksia. Jos kytkinten asentoja täytyy muuttaa, noudata oppaassa annettuja ohjeita.



VAROITUS

Muuta laitekytkinten asentoja metallittoman työkalun avulla.

Sähkökytkentöjen kannalta huomioon otettavaa

Ennen kuin Rosemount 8750W:hen tehdään sähkökytkentöjä, pitää ottaa huomioon kansalliset, paikalliset ja tehtaan sähköasennuksia koskevat vaatimukset. Varmista, että käytettävissä on näiden normien mukaiset jännitteensyöttölaitteet, asennusputket ja muut varusteet.

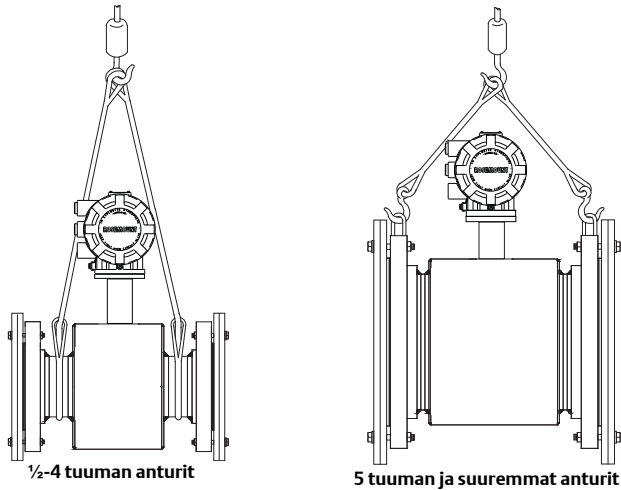
Lähetinkotelon kääntäminen

Kenttäasennuslähettimen koteloa voidaan kääntää 90 asteen välein, kun kotelon pohjalla olevat neljä asennuspulttia on ensin irrotettu. Koteloa ei saa kiertää yli 180° kumpaankaan suuntaan. Varmista ennen kiristystä, että kosketuspinnat ovat puhtaat, O-rengas on urassaan eikä kotelon ja anturin välissä ole rakoa.

Vaihe 2: Käsittely

Käsittele kaikkia osia varovasti, jotta ne eivät rikkoutuisi. Kuljeta laitteisto asennuspaikalle alkuperäisissä kuljetuspakkauksissa, jos se on mahdollista. Rosemount-virtausantureissa on toimitettaessa päätysuojat, jotka suojaavat mekaanisilta vaurioilta. PTFE-vuoratuissa antureissa suojus ehkäisee lisäksi normaalia vuorauksen löystymistä. Irrota päätysuojat juuri ennen asennusta.

Kuva 3. Rosemount 8750W -laippa-anturin nostolenkit

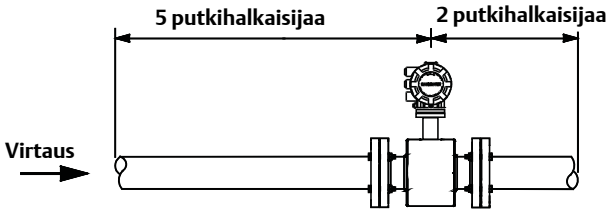


Vaihe 3: Kiinnitys

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 (katso [Kuva 4](#)).

Kuva 4. Tulopuolen ja lähtöpuolen suorien putkiosuuksien pituudet



Lyhempää tulo- ja lähtöpuolen suoria putkiosuuksia sisältävät asennukset ovat mahdollisia. Lyhyempien suorien osuuksien suorituskyky muuttuu. Mittausten toistettavuus on kuitenkin hyvä.

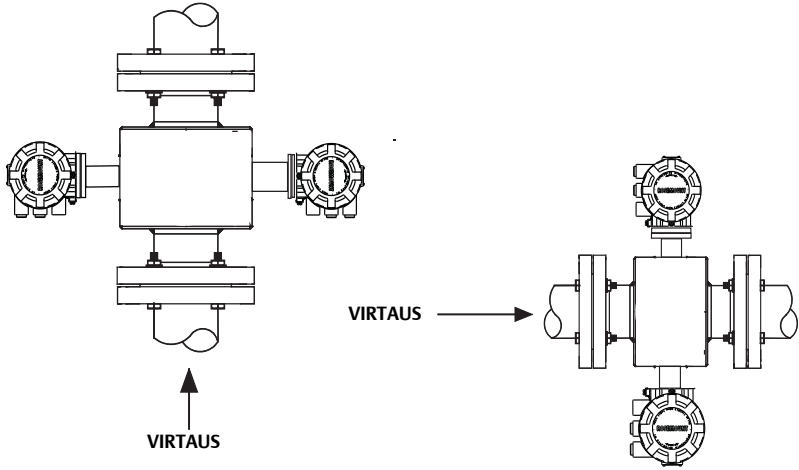
Anturi on asennettava siten, että virtaussuuntaan osoittavan virtausnuolen ETEENPÄIN-kärki osoittaa putken läpi tapahtuvan virtauksen suunnan (katso [Kuva 5](#)).

Kuva 5. Virtaussuunta



Anturi on asennettava paikkaan, jossa se pysyy koko ajan täynnä käytön aikana. Pystysuorassa asennuksessa ylöspäin virtaava prosessineste pitää putken täynnä virtausmäärästä riippumatta. Vaakasuoraa asennusta pitäisi käyttää vain matalalla olevissa putkiston osissa, jotka ovat normaalisti täynnä.

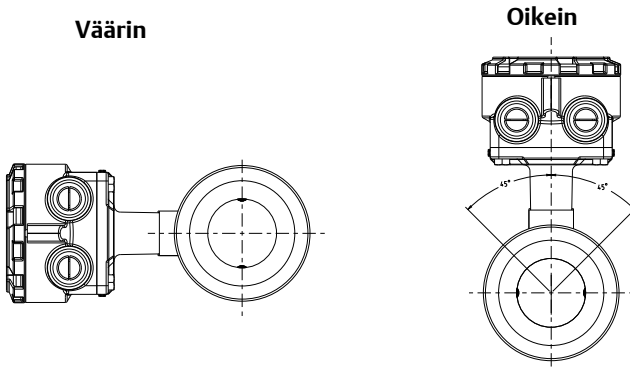
Kuva 6. Anturin asento



Kiinnitysasento

Anturissa olevat elektrodit ovat oikeassa suunnassa, kun molemmat mittauselektrodit ovat kello kolmen ja yhdeksän asemissa tai 45 asteen sisällä pystyasennosta, kuten [Kuva 7](#): n oikea puoli osoittaa. Vältä kaikkia kiinnityssuuntia, joissa mittauselektrodit ovat kello kuuden tai kello kahdentoista asemissa, kuten [Kuva 7](#): n vasen puoli osoittaa.

Kuva 7. Anturin kiinnitysasento



Vaihe 4: Asennus

Laipalliset anturit

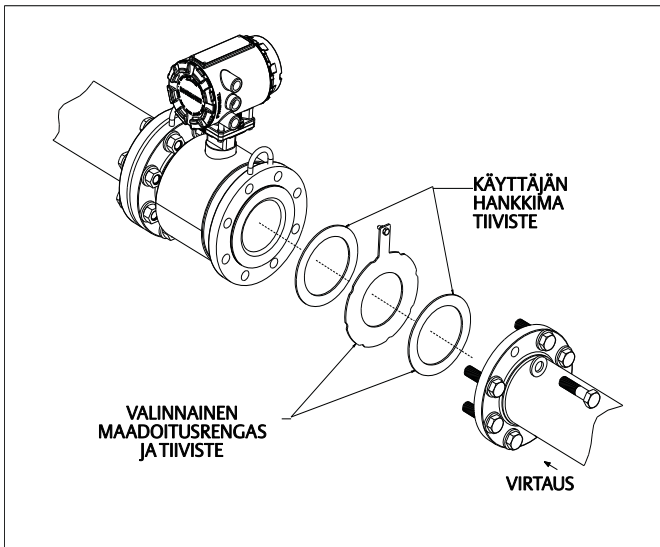
Tiivisteet

Anturi tarvitsee tiivisteiden kaikkien siihen liitettävien laitteiden tai putkien väliin. Valitun tiivistemateriaalin täytyy sopia prosessiväliaineelle ja käyttöolosuhteisiin. Maadoitusrenkaan kummallekin puolelle on asetettava tiiviste. Kaikissa muissa sovelluksissa (myös antureissa, joissa on vuoraussuoja tai maadoituselektrodi) tarvitaan vain yksi tiiviste kumpaankin päätyliitännään.

VAROITUS

Metallisia tai spiraalitiivisteitä ei saa käyttää, sillä ne vahingoittavat anturin vuorauspintaa. Jos spiraali- tai metallitiivisteitä tarvitaan, vuoraussuojia on käytettävä.

Kuva 8. Laipallisen tiivisteiden sijoitus



Laippapultit

Huomautus

Älä pulittaa vain yhtä puolta kerrallaan. Kiristä kumpikin puoli samalla kertaa.

Esimerkki:

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

Älä kiinnitä ja kiristä ensin kokonaan tulopuolta ja vasta sitten lähtöpuolta.

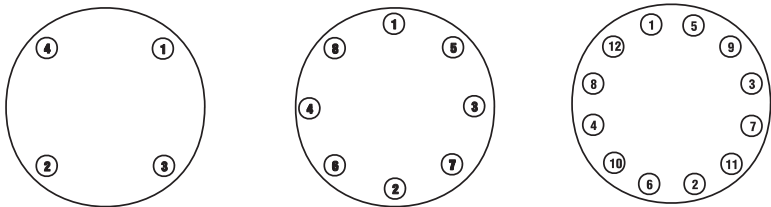
Jos puolta ei vuorotella pulitteja kiristettäessä, seurauksena voi olla vuorauksen vaurioituminen.

Anturin linjakoon ja vuoraustyyppin mukaiset suositusmomentit: [Taulukko 1 sivulla 12](#). Tehtaalta saa lisätietoja, jos taulukossa ei ole anturin laipan paineluokkaa. Kiristä anturin tulopuolen laippapultit vähitellen [Kuva 9 sivulla 11](#):n mukaisesti 20 %:iin momenttisuosituksesta. Toista sama anturin lähtöpuolella. Jos anturissa on enemmän tai vähemmän laippapultteja, kiristä pultit samalla tavalla ristiin. Toista koko tämä kiristysmenettely siten, että momentiksi tulee 40 %, 60 %, 80 % ja 100 % momenttisuosituksesta tai kunnes prosessi- ja anturilaippojen väliset vuodot lakkaavat.

Jos vuoto ei lakkaa suositusmomenteilla, pulitteja voidaan kiristää vielä 10 %:n lisäyksen, 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 oikeaa kiristystapaa, seurauksena voi olla paha laitevaurio. Anturit on kiristettävä toisen kerran 24 tunnin kuluttua alkuasennuksesta. Anturin vuorausmateriaalit voivat menettää muotonsa ajan mittaan.

Kuva 9. Laippapulttien kiristysjärjestys



Jos kiristysmomenttia ei ole taulukossa 1, 2 tai 3, ota yhteys tekniseen tukeen.

Taulukko 1. Laippapulttien suositusmomentit: ASME

Kokokoodi	Putken koko	PTFE-vuoraus		Neopreenivuoraus	
		Luokka 150 (naulajalkaa)	Luokka 300 (naulajalkaa)	Luokka 150 (naulajalkaa)	Luokka 300 (naulajalkaa)
005	15 mm (0,5 tuumaa)	8	8	-	-
010	25 mm (1 tuumaa)	8	12	-	-
015	40 mm (1,5 tuumaa)	13	25	7	18
020	50 mm (2 tuumaa)	19	17	14	11
025	65 mm (2,5 tuumaa)	22	24	17	16
030	80 mm (3 tuumaa)	34	35	23	23
040	100 mm (4 tuumaa)	26	50	17	32
050	125 mm (5 tuumaa)	36	60	25	35
060	150 mm (6 tuumaa)	45	50	30	37
080	200 mm (8 tuumaa)	60	82	42	55
100	250 mm (10 tuumaa)	55	80	40	70
120	300 mm (12 tuumaa)	65	125	55	105
140	350 mm (14 tuumaa)	85	110	70	95
160	400 mm (16 tuumaa)	85	160	65	140
180	450 mm (18 tuumaa)	120	170	95	150
200	500 mm (20 tuumaa)	110	175	90	150
240	600 mm (24 tuumaa)	165	280	140	250
300	750 mm (30 tuumaa)	195	415	165	375
360	900 mm (36 tuumaa)	280	575	245	525

Taulukko 2. Laippapulttien suositusmomentit: EN1092-1

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

Table 2. Laippapulttien suositusmomentit: EN1092-1 (jatkuu)

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

Taulukko 3. Isompien putkikokojen laippapulttien kiristysmomentti- ja kuormitusarvot

AWWA C207		(Ft-lb)
1 000 mm (40 tuumaa)	Luokka D	757
	Luokka E	757
1 050 mm (42 tuumaa)	Luokka D	839
	Luokka E	839
1 200 mm (48 tuumaa)	Luokka D	872
	Luokka E	872

EN1092-1		(N-m)
1 000 mm (40 tuumaa)	PN6	208
	PN 10	413
	PN16	478
1 200 mm (48 tuumaa)	PN6	375
	PN 10	622

AS2129		(N-m)
1 000 mm (40 tuumaa)	Taulukko D	614
	Taulukko E	652
1 200 mm (48 tuumaa)	Taulukko D	786
	Taulukko E	839

AS4087		(N-m)
1 000 mm (40 tuumaa)	PN16	612
	PN21	515
1 200 mm (48 tuumaa)	PN16	785
	PN21	840

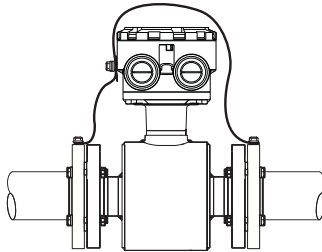
Vaihe 5: Maadoitus

Taulukko 4 näyttää, millaista prosessimaadoitustyyppiä asennuksessa on syytä käyttää. Anturi on maadoitettava virallisten sähkömäärysten mukaisesti. Muussa tapauksessa laitteiston antama suojaus voi heiketä.

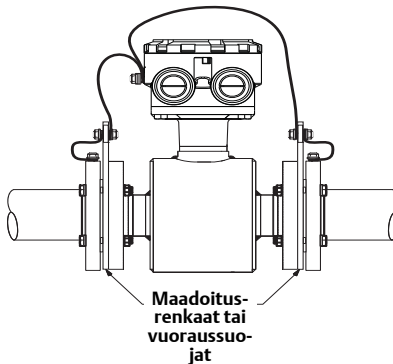
Taulukko 4. Prosessimaadoituksen kytkeminen

Prosessimaadoitustyytit				
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

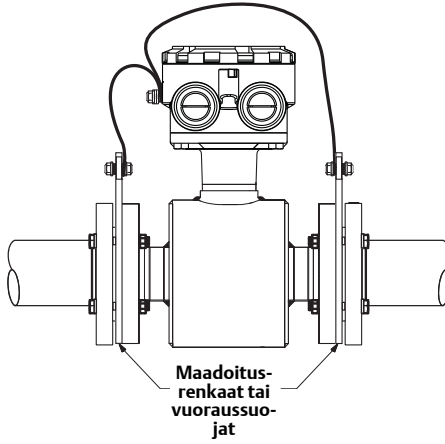
Kuva 10. Maadoitushihnat sähköä johtavassa vuoraamattomassa putkessa tai vertailuelektrodi vuoratussa putkessa



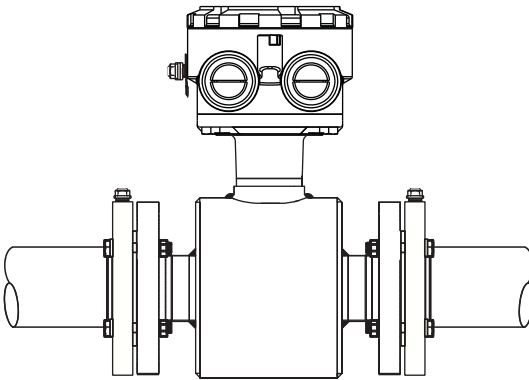
Kuva 11. Maadoitus maadoitusrenkailla tai vuoraussuojilla sähköä johtavassa putkessa



Kuva 12. Maadoitus maadoitusrenkailla tai vuoraussuojilla sähköä johtamattomassa putkessa



Kuva 13. Maadoitus vertailuelektrodilla sähköä johtavassa vuoraamattomassa putkessa



Vaihe 6: Kytkennät

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

Kaapeliläpiviennit ja kytkennät

Sekä anturin että lähettimen kytkentärasiaassa on läpiviennit $1/2$ tuuman NPT-suojaputkiliitännöille ja valinnaisia M20-liitäntöjä on saatavilla. 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 sovittamiseksi kokonaan liitinkytkennän alle. Jos eristystä poistetaan liikaa, seurauksena voi olla lähettimen kotelon tai muiden johtoliitäntöjen tahaton oikosulku. IP68-suojasta edellyttävään sovellukseen asennetuille laipallisille antureille tarvitaan suljetut kaapelitiivisteet, suojaputket ja sulkutulpat, jotka ovat IP68-arvojen mukaisia. Valmiiksi johdotettuja hartsitäytteisiä ja tiivistettyjä kytkentärasioita varten on saatavissa optiokoodit R05, R10, R15, R20, R25 ja R30 vesitiiviyyden varmistamiseksi. Nämä optiot edellyttävät silti tiivistettyjen suojaputkien käyttöä IP68-suojausvaatimusten täyttämiseksi.

Suojaputkien vaatimukset

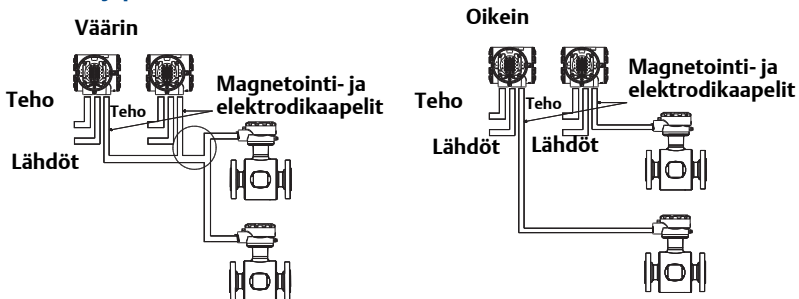
Anturin ja erilleen asennetun lähettimen välille tarvitaan suojaputki magnetointi- ja elektrodikaapeleita varten. Katso [Kuva 14](#). Liian lähekkäin asennetut kaapelit voivat helposti aiheuttaa häiriöitä.

Elektrodikaapeleita ei pidä asentaa vierekkäin eikä samalle kaapelihyllylle kuin virtajohtoja.

Lähtökaapeleita ei saa vetää virtakaapelien viereen.

Valitse sopivan kokoinen suojaputki kaapelien vetämiseksi virtausmittariin.

Kuva 14. Suojaputkien valmistelu



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

- Signaalikaapeleita 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 08732-0753-1003 (ft), on käytettävä EMC-vaatimusten täyttämiseksi.

Johdotus lähettimestä anturiin

Lähtetin voi olla kiinteästi anturiin asennettava tai erikseen asennettava seuraavien johdotustietojen mukaisesti.

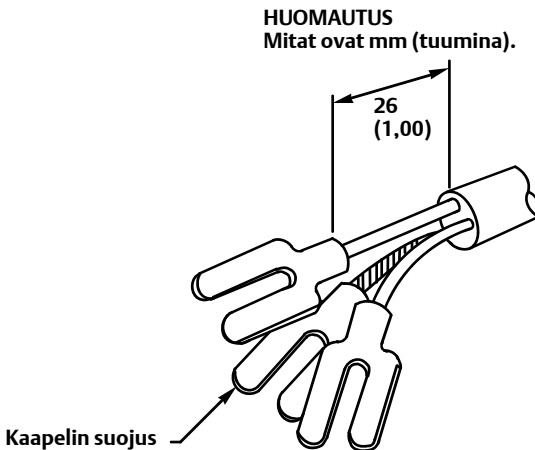
Erillisasennuksen kaapelivaatimukset ja valmistelu

Asennuksissa, joissa käytetään erillisiä magnetointi- ja elektrodikaapeleita, kaapelipituus ei saa ylittää 300 metriä. Kaapelien tulee olla samanpituisia. Katso [Taulukko 5 sivulla 19](#).

Asennuksissa, joissa käytetään magnetointi- ja elektrodihdistelmäkaapelia, kaapelipituus ei saa ylittää 100 metriä (300 jalkaa). Katso [Taulukko 5 sivulla 19](#).

Valmistele magnetointi- ja elektrodikaapelien päät kuten [Kuva 15](#) 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 kaapelisuojukset huonosti liitettyjä, voi syntyä sähköhäiriöitä, joista aiheutuu huojuntaa mittauksiin.

Kuva 15. Kaapelin valmistelun yksityiskohta



Ilmoita tilauksessa kaapelin pituus toivottuna määränä.
25 jalkaa = määrä (25) 08732-0753-1003

Table 5. 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 sähköiskuvaara liittimien 1 ja 2 välillä (40 VAC).

Lähettimen kytkeminen anturiin

Taulukko 6 esittää yksittäisten magnetointi- ja elektrodikaapelien tiedot.

Taulukko 7 esittää magnetointi- ja elektrodyhdistelmäkaapelin tiedot. **Kuva 16 sivulla 20** esittää lähetinkohtaiset kytkentäkaaviot.

1. Kytke magnetointikaapeli liittimiin 1, 2, ja 3.
2. Kytke elektrodikaapeli liittimiin 17, 18 ja 19

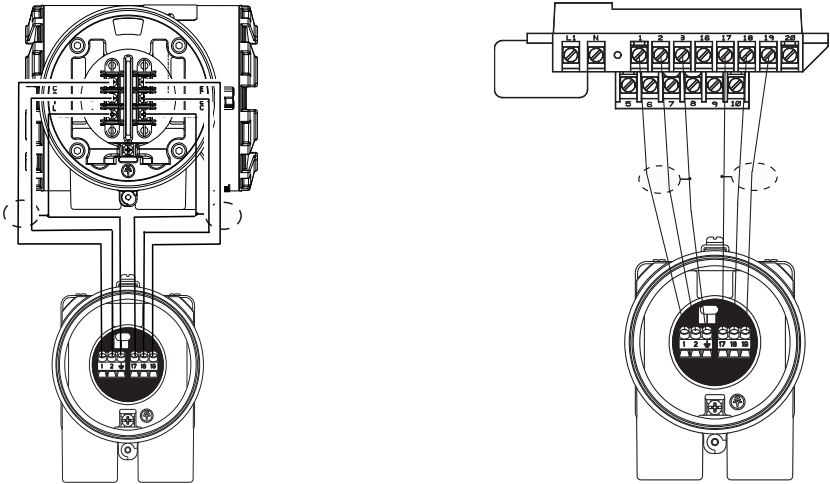
Table 6. Erilliset magnetointi- ja elektrodiikaapelit

Lähettimen liitin	Anturiliitin	Johdon läpimitta (AWG)	Johdon väri
1	1	14	Kirkas
2	2	14	Musta
3	3	14	Suoja
17	17	20	Suoja
18	18	20	Musta
19	19	20	Kirkas

Table 7. Magnetointi- ja elektrodyhdistelmäkaapeli

Lähettimen liitin	Anturiliitin	Johdon läpimitta (AWG)	Johdon väri
1	1	18	Punainen
2	2	18	Vihreä
3	3	18	Suoja
17	17	20	Suoja
18	18	20	Musta
19	19	20	Valkoinen

Kuva 16. Erillisasennuksen kytkentäkaaviot

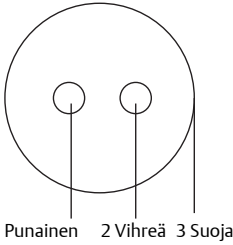


Huomautus

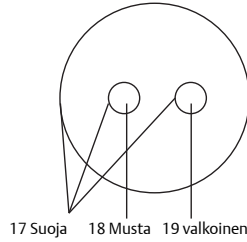
Kun käytetään Rosemountin toimittamaa yhdistelmäkaapelia, liittimiin 18 ja 19 kulkevat elektrodijohtot sisältävät lisäksi suojohtimen. Nämä kaksi suojojohdinta tulee kiinnittää liittimen 17 suojaohtimeen. Katso [Kuva 17](#).

Kuva 17. Magnetointi- ja elektrodijohdinten yhdistelmäkaapelin kytkentäkaavio

Magnetointiyhdistelmäkaapeli



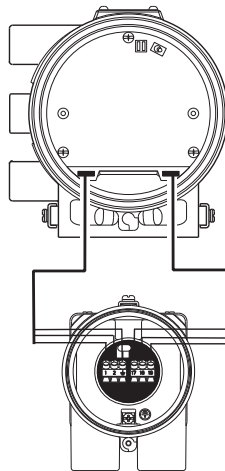
Elektrodijohdinten yhdistelmäkaapeli



Kiinteä lähetinasennus

Kiinteän lähettimen liitosjohtosarja asennetaan tehtaalla. Katso [Kuva 18](#). Älä käytä muita kuin Emerson Process Management, Rosemount, Inc.:n toimittamia kaapeleita.

Kuva 18. 8750W-mallin kiinteän asennuksen kytkentäkaavio



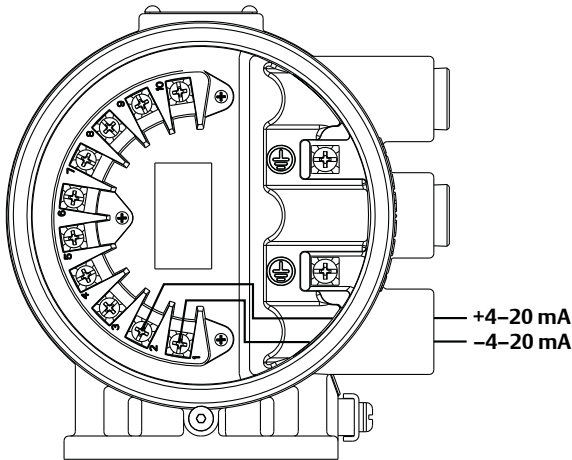
4–20 mA:n analogisen signaalin kytkeminen

Kaapelointiin liittyviä seikkoja

Käytä mahdollisuuksien mukaan yksittäisesti suojattua kierrettyä parikaapelia, joko yksittäisenä tai moniparisena. Suojaamattomia kaapeleita voidaan käyttää lyhyemmillä etäisyyksillä, mikäli ympäristömelu ja ristivaikutus eivät häiritse tiedonsiirtoa. Johtimen pienin mahdollinen läpimitta on 0,51 mm (24 AWG) kaapelipituuksien ollessa alle 1 500 metriä (@5 000 jalkaa) ja 0,81 mm (20 AWG) pidemmillä etäisyyksillä. Silmukkavastus saa olla korkeintaan 1000 ohmia.

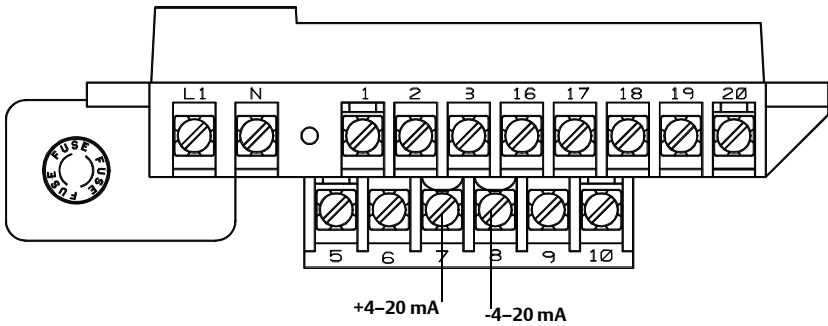
4–20 mA:n analoginen virtalähtö voi olla aktiivinen tai passiivinen. Aktiivisen/passiivisen analogiaviestin kytkimen oletusasetto on aktiivinen. Käyttäjän valittavissa oleva jännitteensyötön kytkin sijaitsee elektroniikkakortissa.

Kuva 19. Kenttäasenteisen analogisignaalin kytkentäkaavio



Analoginen lähtö - liitä negatiivinen (-)DC liittimeen 1 ja positiivinen (+)DC liittimeen 2. Katso [Kuva 19](#).

Kuva 20. Seinäasenteisen analogisen signaalin kytkentäkaavio



Analoginen lähtö - liitä negatiivinen (-)DC liittimeen 8 ja positiivinen (+)DC liittimeen 7. Katso [Kuva 20](#).

Sisäinen virtalähde

4–20 mA:n analoginen signaali syötetään lähettimestä.

Ulkoinen virtalähde

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

Huomautus:

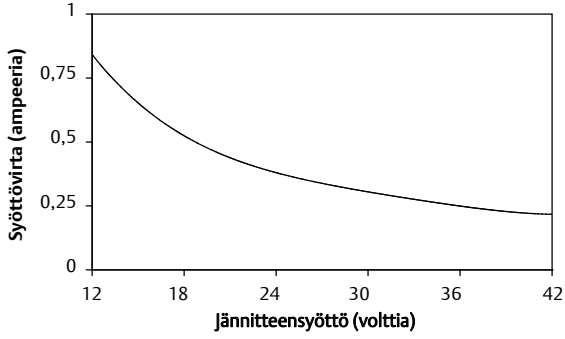
Jos käytetään HART-tiedonsiirtoa, piirin silmukavastuksen on oltava vähintään 250 ohmia.

Katso tuotteen ohjekirjasta tietoa muiden lähtövaihtoehtojen (pulsilähdön ja/tai erillistulon/-lähdön) kytkennöistä.

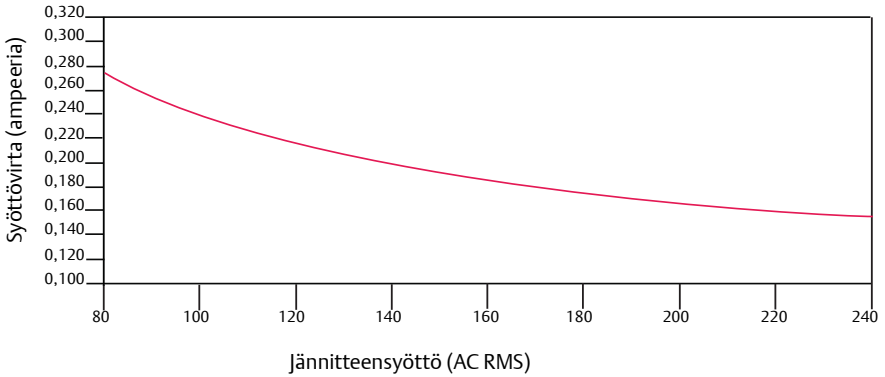
Jännitteen kytkeminen lähettimeen

8750W-lähtimen kytkennän on oltava 90–250 VAC, 50–60 Hz tai 12–42 VDC. Ennen jännitteen kytkemistä Rosemount 8750W:han on otettava huomioon seuraavat standardit ja tarkistettava, että jännitteensyöttö, suojaputket ja muut varusteet ovat kunnossa. Kytke lähtetin sähköverkon jännitettä koskevien virallisten ja laitoksen sähkömäärysten mukaisesti. Katso [Kuva 21](#) ja [Kuva 22](#).

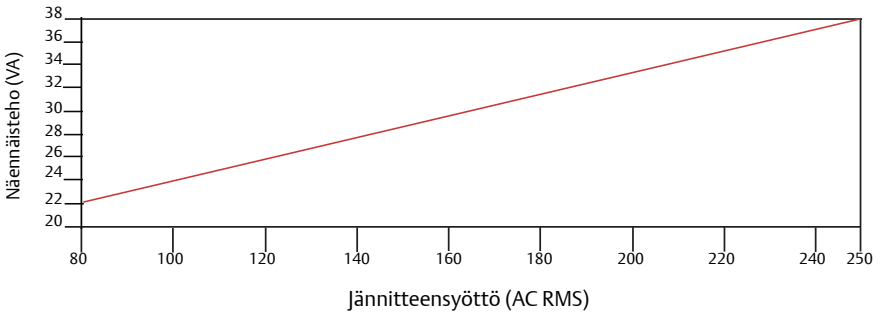
Kuva 21. Tasavirtasyötön vaatimukset



Kuva 22. Vaihtovirtasyötön vaatimukset



Kuva 23. Näennäisteho



Jänniteensyöttöjohtoja koskevat vaatimukset

Käytä mittauskohteen lämpötilan mukaista 0,8–5,2 mm²:n (10–18 AWG) kaapelia. Käytä 2–5,2 mm²:n (10–14 AWG) johtimiin rengas- tai muita asianmukaisia liittimiä. 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, pitkäkaapelisten lähettimien liittimissä on vähintään 12 VDC:n jännite.

Katkaisijat

Kytke laite erillisen kytkimen tai suojakatkaisimen kautta.

Asennusluokka

8750W:n asennusluokka on (ylijännite) luokka II.

Ylivirtasuojaus

Rosemount 8750W -virtausmittarin lähetin vaatii jännitteensyöttöjohtojen ylivirtasuojauksen. Ylivirtasuojalaitteiden maksimiarvot: [Taulukko 8](#).

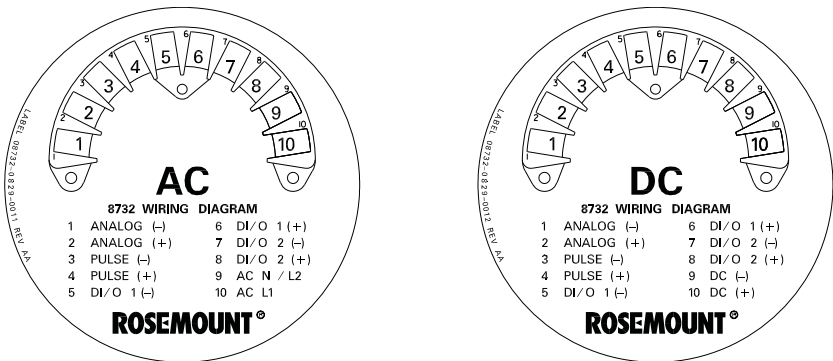
Table 8. Ylivirtaratjat

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

Kenttäasenteinen virtälähde

Kytke vaihtovirtasovelluksissa (90–250 VAC, 50–60 Hz) nollajohto liittimeen 9 (AC N/L2) ja 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 24](#) esittää riviliittimen kytkennät.

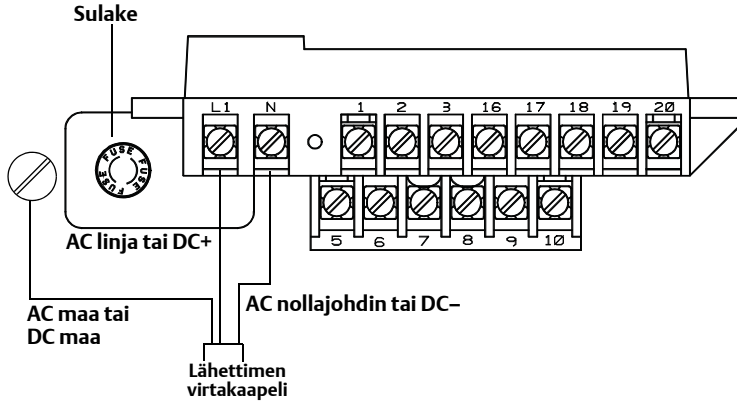
Kuva 24. Kenttäasennuslähettimen virtaliitännät



Seinäasenteinen virtälähde

Kytke vaihtovirtasovelluksissa (90-250 VAC, 50-60 Hz) AC:n nollajohto liittimeen N ja AC:n linjajohto liittimeen L1. Kytke tasavirtasovelluksissa miinusjohto liittimeen N (DC –) ja plusjohto liittimeen L1 (DC +). Maadoita lähettimen runko lähetinkotelon pohjassa sijaitsevan maadoitustapin kautta. Jos laitteen jännitteensyöttö on 12–42 VDC, sen virrantarve voi olla jopa 1 A. [Kuva 25](#) esittää riviliittimen kytkennät.

Kuva 25. Seinäasennuslähettimen virtaliitännät



Kenttäasenteisen 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 lähetinkotelon 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. (Liian suuren vääntömomentin käyttäminen saattaa rikkoa kierteet.)
5. Varmenna, ettei kantta voida irrottaa.

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 29](#). Monipuolisempien toimintojen kuvaukset löytyvät varsinaisesta tuotekäsikirjasta.

Perusasettelut

Positio

Positio on nopein ja helpoin tapa 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 mittaustarvetta.

URV (mittausalueen yläraja)

Yläraja (URV) asettaa analogialähdölle 20 mA:n arvon. Tämä arvo asetetaan tyypillisesti täydelle virtaukselle. Näyttöön tulevat yksiköt ovat samat kuin yksikköparametrissa valitut. Mittausalueen yläraja voidaan asettaa välille -12 m/s ja + 12 m/s (-39,3 ft/s ja 39,3 ft/s). URV:n ja LRV:n välillä on oltava vähintään 0,3 m/s (1 ft/s).

LRV (mittausalueen alaraja)

Alarajan nollaus (LRV) asettaa analogialähdölle 4 mA:n arvon. Tämä arvo asetetaan tyypillisesti nollavirtaukselle. Näyttöön tulevat yksiköt ovat samat kuin yksikköparametrissa valitut. Mittausalueen alaraja voidaan asettaa välille -12 m/s ja + 12 m/s (-39,3 ft/s ja 39,3 ft/s). URV:n ja LRV:n välillä on oltava vähintään 0,3 m/s (1 ft/s).

Linjakoko

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

Kalibrointivakio

Anturin *kalibrointinumero* on 16-numeroinen, Rosemountin tehtaalla virtauskalibroinnin aikana tuotettu luku, joka on kullekin anturille ainutlaatuinen ja merkitty anturin nimikilpeen.

Paikallinen näppäimistö

Paina ALAS-nuolta kaksi kertaa aktivoitaksesi paikallisen käyttöliittymän. Voit siirtyä valikossa YLÖS-, ALAS-, VASEN- ja OIKEA-nuolien avulla. Näyttö voidaan lukita, jotta konfigurointia ei muutettaisi vahingossa. Näytön lukitus voidaan aktivoida HART-käyttöliittymän avulla tai painamalla YLÖS-nuolta 10 sekuntia. Näytön ollessa lukittuna sen oikeassa alareunassa näkyy DL. Kun haluat poistaa näytön lukituksen (DL), paina YLÖS-nuolta 10 sekuntia. Kun lukitus on poistettu, DL ei enää näy näytön oikeassa alareunassa.

Taulukko 9. Kenttäasenteiset HART-kenttäkäyttöliittymän pikanäppäimet

Toiminto	HART-pikanäppäimet
Prosessimuuttajat	1, 1
Ensisijainen muuttuja (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
<i>Diagnostiikka</i>	1,2
Diagnostiikan hallintalaitteet	1,2,1
Perusdiagnostiikka	1,2,2
Itsetesti	1,2,2,1
Analogialähdön piiritesti	1,2,2,2
Pulssilähdön piiritesti	1,2,2,3
Tyhjän putken rajat	1,2,2,4
Tyhjän putken arvo	1,2,2,4,1
Tyhjän putken laukaisutaso	1,2,2,4,2
Tyhjän putken lukemat	1,2,2,4,3
Elektroniikan lämpötila	1,2,2,5
Edistynyt diagnostiikka	1,2,3
8714i:n kalibroinnin tarkistus	1,2,3,1
Suorita 8714i:n tarkistus	1,2,3,1,1
8714i:n tulokset	1,2,3,1,2
Testiehto	1,2,3,1,2,1
Testikriteerit	1,2,3,1,2,2
8714i:n testitulokset	1,2,3,1,2,3

Toiminto	HART-pikanäppäimet
Simuloitu virtausnopeus	1,2,3,1,2,4
Todellinen virtausnopeus	1,2,3,1,2,5
Nopeuspoikkeama	1,2,3,1,2,6
Lähettimen kalibrointitestin tulos	1,2,3,1,2,7
Anturin kalibrointipoikkeama	1,2,3,1,2,8
Anturin kalibrointitestin tulos	1,2,3,1,2,9
Magnetointipiirin testitulos ¹	1,2,3,1,2,10
Elektrodipiirin testitulos ¹	1,2,3,1,2,11
Anturin tunnistus	1,2,3,1,3
Tunnistearvot	1,2,3,1,3,1
Mittarin uudelleentunnistus	1,2,3,1,3,2
Viimeksi tallennettujen arvojen palautus	1,2,3,1,3,3
Läpäisy-/hylkäyskriteerien asetus	1,2,3,1,4
Ei virtausrajaa	1,2,3,1,4,1
Virtausraja	1,2,3,1,4,2
Tyhjän putken raja	1,2,3,1,4,3
Mittaukset	1,2,3,1,5
4-20 mA:n tarkistus	1,2,3,2
4-20 mA:n tarkistus	1,2,3,2,1
4-20 mA:n tuloksen tarkistus	1,2,3,2,2
Lisensointi	1,2,3,3
Lisenssitila	1,2,3,3,1
Lisenssiavain	1,2,3,3,2
Laitteen tunnus	1,2,3,3,2,1
Lisenssiavain	1,2,3,3,2,2
Diagnostiset muuttujat	1,2,4
Tyhjän putken arvo	1,2,4,1
Elektroniikan lämpötila	1,2,4,2
Linjakohina	1,2,4,3
5 Hz:n signaalikohinasuhde (SNR)	1,2,4,4
37 Hz:n SNR	1,2,4,5

Toiminto	HART-pikanäppäimet
Signaaliteho	1,2,4,6
8714i:n tulokset	1,2,4,7
Testiehto	1,2,4,7,1
Testikriteerit	1,2,4,7,2
8714i:n testitulos	1,2,4,7,3
Simuloitu virtausnopeus	1,2,4,7,4
Todellinen virtausnopeus	1,2,4,7,5
Nopeuspoikkeama	1,2,4,7,6
Lähettimen kalibrointitestin tulos	1,2,4,7,7
Putken kalibrointipoikkeama	1,2,4,7,8
Putken kalibrointitestin tulos	1,2,4,7,9
Magnetointipiirin testitulos ¹	1,2,4,7,10
Elektrodipiirin testitulos ¹	1,2,4,7,11
Viritykset	1,2,5
D/A-viritys	1,2,5,1
Skaalattu D/A-viritys	1,2,5,2
Digitaalinen viritys	1,2,5,3
Automaattinen nollaus	1,2,5,4
Yleisviritys	1,2,5,5
Katsele tilatietoja	1,2,6
<i>Perusasettelut</i>	1,3
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
Muunnosluku	1,3,2,2,3
Perusaikayksikkö	1,3,2,2,4
Virtausyksikkö	1,3,2,2,5

Toiminto	HART-pikanäppäimet
Putken koko	1,3,3
Mittausalueen yläraja (URV)	1,3,4
Mittausalueen alaraja (LRV)	1,3,5
Kalibrointivakio	1,3,6
Prosessiarvon vaimennus	1,3,7
<i>Tarkat asetukset</i>	1,4
Lisäparametrit	1,4,1
Magnetointitaajuus	1,4,1,1
Tiheysarvo	1,4,1,2
Anturin yläraja (USL)	1,4,1,3
Anturin alaraja (LSL)	1,4,1,4
Minimialue	1,4,1,5
Lähdön konfigurointi	1,4,2
Analogialähtö	1,4,2,1
Mittausalueen yläraja	1,4,2,1,1
Mittausalueen alaraja	1,4,2,1,2
Analogialähtö	1,4,2,1,3
Analogialähdön hälytystyyppi	1,4,2,1,4
Analogialähdön piiritesti	1,4,2,1,5
D/A-viritys	1,4,2,1,6
Skaalattu D/A-viritys	1,4,2,1,7
Hälytystaso	1,4,2,1,8
Pulssilähtö	1,4,2,2
Pulssiskaalaus	1,4,2,2,1
Pulssileveys	1,4,2,2,2
Pulssitila	1,4,2,2,3
Pulssilähdön piiritesti	1,4,2,2,4
DI/DO-lähtö	1,4,2,3
Digitaalitulo 1	1,4,2,3,1
Digitaalilähtö 2	1,4,2,3,2

Toiminto	HART-pikanäppäimet
Paluuvirtaus	1,4,2,4
Laskimen asetus	1,4,2,5
Laskimen yksiköt	1,4,2,5,1
Bruttomäärä	1,4,2,5,2
Nettomäärä	1,4,2,5,3
Paluuvirtauksen määrä	1,4,2,5,4
Käynnistä laskin	1,4,2,5,5
Pysäytä laskin	1,4,2,5,6
Nollaa laskin	1,4,2,5,7
Hälytystaso	1,4,2,6
HART-lähtö	1,4,2,7
Muuttujien kartoitus	1,4,2,7,1
TV on	1,4,2,7,1,1
4 V on	1,4,2,7,1,2
Kiertokyselyosoite	1,4,2,7,2
Pyyd. tahd. määrä	1,4,2,7,3
Vast. tahd. määrä	1,4,2,7,4
Purskeoiminto	1,4,2,7,5
Purskeoptio	1,4,2,7,6
LOI-konfig.	1,4,3
Kieli	1,4,3,1
Virtausmäärän näyttö	1,4,3,2
Summaavan laskurin näyttö	1,4,3,3
Näytön lukitus	1,4,3,4
Signaalin käsittely	1,4,4
Käyttötila	1,4,4,1
DSP:n manuaalinen konfigurointi	1,4,4,2
Tila	1,4,4,2,1
Näytteet	1,4,4,2,2
%-raja	1,4,4,2,3

Toiminto	HART-pikanäppäimet
Aikaraja	1,4,4,2,4
Magnetointitaajuus	1,4,4,3
Pienen virtauksen leikkuri	1,4,4,4
Prosessiarvon vaimennus	1,4,4,5
Yleisviritys	1,4,5
Laitetiedot	1,4,6
Valmistaja	1,4,6,1
Positio	1,4,6,2
Kuvaaja	1,4,6,3
Ilmoitus	1,4,6,4
Päivämäärä	1,4,6,5
Laitteen tunnus	1,4,6,6
Anturin sarjanumero	1,4,6,7
Anturin positio	1,4,6,8
Kirjoitussuojaus	1,4,6,9
Versionro ¹	1,4,6,10
Yleisversio ¹	1,4,6,10,1
Lähetinversio ¹	1,4,6,10,2
Ohjelmistoversio ¹	1,4,6,10,3
Loppukokoonpanon numero ¹	1,4,6,10,4
Rakennemateriaalit ¹	1,4,6,11
Laippatyyppi ¹	1,4,6,11,1
Laipan materiaali ¹	1,4,6,11,2
Elektrodityyppi ¹	1,4,6,11,3
Elektrodimateriaali ¹	1,4,6,11,4
Vuorausmateriaali ¹	1,4,6,11,5
<i>Tietojen selaus</i>	1,5

1. Selaa kenttäliittymän valikkoa tähän kohtaan pääsemiseksi.

Taulukko 10. HART-kenttäkäyttöliittymän seinäasenteiset pikanäppäimet

Toiminto	HART-pikanäppäimet
<i>Prosessimuuttajat (PV)</i>	<i>1,1</i>
Päämuuttujan arvo	1,1,1
Päämuuttuja %	1,1,2
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
<i>Diagnostiikka</i>	<i>1,2</i>
Diagnostiikan hallintalaitteet	1,2,1
Perusdiagnostiikka	1,2,2
Itsetesti	1,2,2,1
Analogilähdön piiritesti	1,2,2,2
Pulssilähdön piiritesti	1,2,2,3
Viritä tyhjä putki	1,2,2,4
Tyhjän putken arvo	1,2,2,4,1
Tyhjän putken laukaisutaso	1,2,2,4,2
Tyhjän putken lukemat	1,2,2,4,3
Elektroniikan lämpötila	1,2,2,5
Virtausraja 1	1, 2,2,6
Säätö1	1,2,2,6,1
Tila 1	1,2,2,6,2
Yläraja 1	1,2,2,6,3
Alaraja 1	1,2,2,6,4

Toiminto	HART-pikanäppäimet
Virtausrajan hystereesi	1,2,2,6,5
Virtausraja 2	1,2,2,7
Säätö 2	1,2,2,7,1
Tila 2	1,2,2,7,2
Yläraja 2	1,2,2,7,3
Alaraja 2	1,2,2,7,4
Virtausrajan hystereesi	1,2,2,7,5
Kokonaisraja	1,2,2,8
Kokonaissäätö	1,2,2,8,1
Kokonaistila	1,2,2,8,2
Kokonaisyläraja	1,2,2,8,3
Kokonaisalaraja	1,2,2,8,4
Kokonaisrajan hystereesi	1,2,2,8,5
Edistynyt diagnostiikka	1,2,3
8714i-mittarin tarkistus	1,2,3,1
Suorita 8714i	1,2,3,1,1
8714i:n tulokset	1,2,3,1,2
Testiehto	1,2,3,1,2,1
Testikriteerit	1,2,3,1,2,2
8714i:n testitulos	1,2,3,1,2,3
Simuloitu virtausnopeus	1,2,3,1,2,4
Todellinen virtausnopeus	1,2,3,1,2,5
Nopeuspoikkeama	1,2,3,1,2,6
Lähett. kal.testin tulos	1,2,3,1,2,7
Anturin kal.poikkeama	1,2,3,1,2,8
Anturin kal.testin tulos	1,2,3,1,2,9
Magnetointipiirin testitulos ¹	1,2,3,1,2,10
Elektrodipiirin testitulos ¹	1,2,3,1,2,11
Anturin tunnistus	1,2,3,1,3
Tunnistearvot	1,2,3,1,3,1

Toiminto	HART-pikanäppäimet
Magnetointivastus	1,2,3,1,3,1,1
Magnetointitunniste	1,2,3,1,3,1,2
Elektrodivastus	1,2,3,1,3,1,3
Mittarin uudelleentunnistus	1,2,3,1,3,2
Viimeksi tallennettujen arvojen palautus	1,2,3,1,3,3
Läpäisy-/hylkäyskriteerien asetus	1,2,3,1,4
Ei virtausrajaa	1,2,3,1,4,1
Virtausraja	1,2,3,1,4,2
Tyhjän putken raja	1,2,3,1,4,3
Mittaukset	1,2,3,1,5
Magnetointivastus	1,2,3,1,5,1
Magnetointitunniste	1,2,3,1,5,2
Elektrodivastus	1,2,3,1,5,3
Lisensointi	1,2,3,2
Lisenssitila	1,2,3,2,1
Lisenssiavain	1,2,3,2,2
Laitteen tunnus	1,2,3,2,2,1
Lisenssiavain	1,2,3,2,2,2
Diagnostiset muuttajat	1,2,4
Tyhjän putken arvo	1,2,4,1
Elektroniikan lämpötila	1,2,4,2
Linjakohina	1,2,4,3
5 Hz:n signaalikohinasuhde (SNR)	1,2,4,4
37 Hz:n SNR	1,2,4,5
Signaaliteho	1,2,4,6
8714i:n tulokset	1,2,4,7
Testiehto	1,2,4,7,1
Testikriteerit	1,2,4,7,2
8714i:n testitulos	1,2,4,7,3
Simuloitu virtausnopeus	1,2,4,7,4
Todellinen virtausnopeus	1,2,4,7,5

Toiminto	HART-pikanäppäimet
Nopeuspoikkeama	1,2,4,7,6
Lähett. kal.testin tulos	1,2,4,7,7
Anturin kal.poikkeama	1,2,4,7,8
Anturin kal.testin tulos	1,2,4,7,9
Magnetointipiirin testitulos	1,2,4,7,10
Elektrodipiirin testitulos	1,2,4,7,11
Viritykset	1,2,5
D/A-viritys	1,2,5,1
Skaalattu D/A-viritys	1,2,5,2
Digitaalinen viritys	1,2,5,3
Automaattinen nollaus	1,2,5,4
Yleisviritys	1,2,5,5
Katsele tilatietoja	1,2,6
<i>Perusasettelut</i>	1,3
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
Muunnosluku	1,3,2,2,3
Perusaikayksikkö	1,3,2,2,4
Virtausyksikkö	1,3,2,2,5
Putken koko	1,3,3
Mittausalueen yläraja	1,3,4
Mittausalueen alaraja	1,3,5
Kalibrointivakio	1,3,6
Prosessiarvon vaimennus	1,3,7
<i>Tarkat asetukset</i>	1,4
Lisäparametrit	1,4,1

Toiminto	HART-pikanäppäimet
Magnetointitaaajuus	1,4,1,1
Tiheysarvo	1,4,1,2
PV USL	1,4,1,3
PV LSL	1,4,1,4
Minimialue	1,4,1,5
Lähdön konfigurointi	1,4,2
Analogialähtö	1,4,2,1
Mittausalueen yläraja	1,4,2,1,1
Mittausalueen alaraja	1,4,2,1,2
PV-silmukan virta	1,4,2,1,3
PV-hälytystyyppi	1,4,2,1,4
Analogialähdön piiritesti	1,4,2,1,5
D/A-viritys	1,4,2,1,6
Skaalattu D/A-viritys	1,4,2,1,7
Hälytystaso	1,4,2,1,8
Pulssilähtö	1,4,2,2
Pulssiskaalaus	1,4,2,2,1
Pulssileveys	1,4,2,2,2
Pulssilähdön piiritesti	1,4,2,2,3
DI/DO-lähtö	1,4,2,3
DI/DO 1	1,4,2,3,1
Ohjelmoi I/O 1	1,4,2,3,1,1
DIO 1 säätö	1,4,2,3,1,2
Digitaalitulo 1	1,4,2,3,1,3
Digitaalilähtö 1	1,4,2,3,1,4
DO 2	1,4,2,3,2
Virtausraja 1	1,4,2,3,3
Säätö1	1,4,2,3,3,1
Tila 1	1,4,2,3,3,2
Yläraja 1	1,4,2,3,3,3

Toiminto	HART-pikanäppäimet
Alaraja 1	1,4,2,3,3,4
Virtausrajan hystereesi	1,4,2,3,3,5
Virtausraja 2	1,4,2,3,4
Säätö 2	1,4,2,3,4,1
Tila 2	1,4,2,3,4,2
Yläraja 2	1,4,2,3,4,3
Alaraja 2	1,4,2,3,4,4
Virtausrajan hystereesi	1,4,2,3,4,5
Kokonaisraja	1,4,2,3,5
Kokonaissäätö	1,4,2,3,5,1
Kokonaistila	1,4,2,3,5,2
Kokonaissyäjäraja	1,4,2,3,5,3
Kokonaissalaraja	1,4,2,3,5,4
Kokonaissrajan hystereesi	1,4,2,3,5,5
Diagnostiikkatilan hälytys	1,4,2,3,6
Paluuvirtaus	1,4,2,4
Summaavan laskurin asetus	1,4,2,5
Laskimen yksiköt	1,4,2,5,1
Bruttomäärä	1,4,2,5,2
Nettomäärä	1,4,2,5,5
Paluuvirtauksen määrä	1,4,2,5,4
Käynnistä laskin	1,4,2,5,5
Pysäytä laskin	1,4,2,5,6
Nollaa laskin	1,4,2,5,7
Hälytystaso	1,4,2,6
HART-lähtö	1,4,2,7
Muuttujien kartoitus	1,4,2,7,1
TV on	1,4,2,7,1,1
QV on	1,4,2,7,1,2
Kiertokyselyosoite	1,4,2,7,2

Toiminto	HART-pikanäppäimet
Pyyd. tahd. määrä	1,4,2,7,3
Vast. tahd. määrä	1,4,2,7,4
Pursketoiminto	1,4,2,7,5
Purskeoptio	1,4,2,7,6
LOI-konfig.	1,4,3
Kieli	1,4,3,1
Virtausnäyttö	1,4,3,2
Summaavan laskurin näyttö	1,4,3,3
Näytön lukitus	1,4,3,4
Signaalin käsittely	1,4,4
Käyttötila	1,4,4,1
DSP:n manuaal. konfig.	1,4,4,2
Tila	1,4,4,2,1
Näytteet	1,4,4,2,2
%-raja	1,4,4,2,3
Aikaraja	1,4,4,2,4
Magnetointitaajuus	1,4,4,3
Pienen virtauksen leikkuri	1,4,4,4
Prosessiarvon vaimennus	1,4,4,5
Yleisviritys	1,4,5
Laitetiedot	1,4,6
Valmistaja	1,4,6,1
Positio	1,4,6,2
Kuvaaja	1,4,6,3
Ilmoitus	1,4,6,4
Päivämäärä	1,4,6,5
Laitteen tunnus	1,4,6,6
Anturin sarjanumero	1,4,6,7
PV-anturin positio	1,4,6,8
Kirjoitussuojaus	1,4,6,9

Toiminto	HART-pikanäppäimet
Versionro ¹	1,4,6,10
Yleisversio ¹	1,4,6,10,1
Lähetinversio ¹	1,4,6,10,2
Ohjelmistoversio ¹	1,4,6,10,3
Loppukokoonpanon numero ¹	1,4,6,10,4
Rakennemateriaalit ¹	1,4,6,11
Laippatyyppi ¹	1,4,6,11,1
Laipan materiaali ¹	1,4,6,11,2
Elektrodityyppi ¹	1,4,6,11,3
Elektrodimateriaali ¹	1,4,6,11,4
Vuorausmateriaali ¹	1,4,6,11,5
<i>Tietojen selaus</i>	1,5

1. Selaa kenttäliittymän valikkoo tähän kohtaan pääsemiseksi.

Taulukko 11. Sähkötekniset tiedot

Rosemount 8750W- ja 8732-virtauslähetin	
Jännitteensyöttö:	250 VAC, 1 A tai 50 VDC, 2,5 A, 20 W maks
Pulssitettu lähtöpiiri:	30 VDC (pulssitettu), 0,25 A, 7,5 W maks
4–20 mA:n lähtöpiiri:	30 VDC, 30 mA, 900 mW maks
Anturit	
Magnetointipiiri:	40 VDC (pulssitettu), 0,5 A, 20 W maks
Elektrodipiiri:	räjähdyksenkestävyyystyyppi luonnostaan vaaraton EEx ia IIC, U _i = 5 V, I _i = 0,2 mA, P _i = 1 mW, U _m = 250 V

Emerson Process Management

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN USA 55317
www.rosemount.com
Puh. (USA) (800) 406-5252
Puh. (kansainvälinen) (303) 527-5200

Emerson Process Management Oy

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

**Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited**

1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Puh. (65) 6777 8211
Faksi (65) 6777 0947
Enquiries@AP.EmersonProcess.com
Huollon tukipalvelu: +65 6770 8711

Emerson Process Management Latin America

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

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

Neonstraat 1
6718 WX Ede
Alankomaat
Puh. +31 318 495555
Faksi +31 318 495556

Emerson FZE

P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone
Dubai UAE
Puh. +971 4.811 8100
Faksi +971 4.886 5465
FlowCustomerCare.MEA@Emerson.com

© 2016 Rosemount Inc. Kaikki oikeudet pidätetään. Kaikki tavaramerkit ovat omistajan omaisuutta.
Emerson-logo on Emerson Electric Co:n tavaramerkki ja palvelumerkki
Rosemount ja Rosemount-logo ovat Rosemount Inc.:n rekisteröityjä tavaramerkkejä.