

Rosemount® 1199 -välitin ja paine-eropintalähtetimet



HUOMAUTUS

Tässä oppaassa on Rosemount 1199 -painevälittimen perusohjeet (viitekäsikirjan numero 00809-0100-4002). Se ei sisällä konfigurointi-, diagnostiikka-, huolto- tai vianetsintäohjeita. Katso lisätietoja asianmukaisesta viitekäsikirjasta. Tämä käsikirja on saatavana myös elektronisena osoitteesta www.rosemount.com.

VAROITUS

Tässä asiakirjassa kuvailtuja tuotteita ei ole suunniteltu ydinvoimateollisuuden sovelluksiin. Jos ydinvoimateollisuuden sovelluksissa käytetään niihin kelpaamattomia laitteita tai tuotteita, saadut mittauservot saattavat olla epätarkkoja.

Tietoja ydinvoimateollisuuteen kelpaavista Rosemountin tuotteista saa ottamalla yhteyttä Emerson™ Process Managementin myyntiedustajaan.

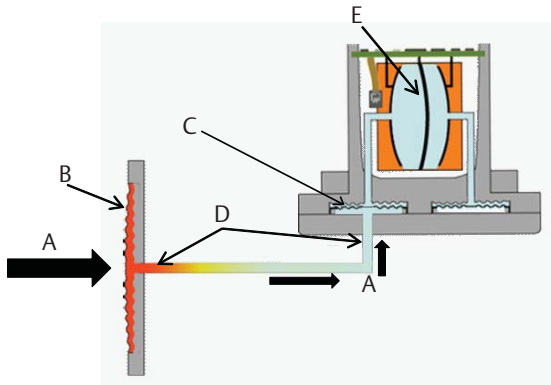
Sisällys

| | |
|-------------------------------|---|
| Johdanto | 3 |
| Esipuhe | 3 |
| Käsittelyn yleiskatsaus | 3 |
| Mekaaninen asennus | 4 |
| Lähettimen virittäminen | 8 |
| 1199-välitintyyppit | 9 |

Johdanto

Painevälitineratkaisu koostuu painelähtetimestä, prosessivälittimestä sekä joko suoraan asennettavasta tai kapillaarityyppisestä välitysneesteellä täytetystä välitysosasta. Toiminnan aikana ohut, joustava kalvo ja täyttoneste erottavat lähtetimen paineanturin prosessiväliaineesta. Kapillaariputki tai suora-asennuslaippa yhdistää kalvon lähtettimeen. Kun prosessipaine kohdistuu kalvoon, tämä liikkuu ja välittää mitattavan paineen täytetyn järjestelmän kapillaariputken kautta lähtettimeen. Tämä välittynyt paine liikuttaa lähtetimen paineanturissa olevaa anturikalvoa. Tämä liike tapahtuu suorassa suhteessa prosessipaineeseen ja muunnetaan elektronisesti asianmukaista lähtövirtaa ja/tai digitaalista protokollaa vastaavaksi.

Kuva 1. Paineen kulku tavallisessa painevälittimessä



- A. Paine
- B. Erotuskalvo
- C. Lähtetimen kalvo
- D. Täyttoneste
- E. Lähtetimen paineanturi

Esipuhe

Tämä opas on suunniteltu painelähtetimille tarkoitettujen Rosemount 1199 -painevälittimien yleisten käsittely- ja asennusohjeiden avuksi. Käsikirja sisältää vastaavien lähtetimien käsikirjoihin sisällymättömiä, painevälittimiä koskevia täydennystietoja.

Käsittelyn yleiskatsaus

Tarkista, että saapunut laitteisto on tilauksen mukainen. Jos havaitset ongelmia, ota heti yhteys Emerson Process Managementin myyntiedustajaan.

Kun purat painevälittimiä pakkauksesta tai käsittelet niitä, älä nosta välitintä tai lähetintä tarttumalla kapillaariputkeen. Muuten välitin ja/tai kapillaariputki voivat irrota lähtetimestä, mikä mitätöi takuun.

Prosessivälittimen materiaali on suunniteltu kestävään väliaineen aiheuttamaa painetta ja kulutusta, mutta prosessiliitäntäolojen ulkopuolella välittimet ovat herkkiä ja niitä pitää käsitellä varoen.

Suojus tulee pitää välittimen päällä aivan asennushetkeen asti. Vältä koskemasta kalvoon sormilla tai muilla esineillä äläkä laske välittimen kalvopuolta alas kovalle pinnalle. Pienetkin kalvomateriaaliin syntyneet lommot tai naarmut saattavat heikentää painevälittimen toimintaa.

Vältä taittamasta tai puristamasta kapillaariputkea kokoon. Kapillaariputken vähimmäistaivutussäde on 8 cm.

Käytettäessä lämpö- tai höyrysaattoa pitää tarkistaa, onko kapillaariputki päällystetty PVC-muovilla. Suojauksen PVC-päällyste hajoaa noin 100 °C:n lämpötilassa. Putkiston sähkö- ja höyrylämmityksen parasta käytäntöä on lämpötilan säätäminen ympäristön enimmäislämpötilan yläpuolelle yhdenmukaisten tulosten saavuttamiseksi. Tarkkuusvaikutusten saavuttamiseksi ja lämpörasituksen välttämiseksi kapillaariputkea ei pidä lämmittää osittain.

Mekaaninen asennus

HUOMAUTUS

ÄLÄ koskaan yritä irrottaa välittimiä tai kapillaariputkia lähettimestä tai löysätä pultteja. Niin toimiminen aiheuttaa täyttönesteen vuotamisen ja tuotteen takuun mitätöitymisen.

Painevälittimen asentaminen alipainesovelluksiin

Painelähettimen asentaminen mittauskohteen alemman yhteen tasolle tai alapuolelle on tärkeää stabiilin mittauksen varmistamiseksi alipainesovelluksissa. Paine-erolähettimen staattinen paineraja on 25 mm HgA (0,5 psia), mikä varmistaa sen, että lähettimen anturimoduulin täyttöneste ei höyrysty.

Jos astian staattinen raja on alle 25 mm HgA, lähettimen asentaminen alimman venttiilin alapuolelle antaa moduulin kapillaariputken täyttönesteelle hydraulipainetta. Alipainesovelluksissa on yleisenä sääntönä asentaa lähetin noin 1 m mittauskohteen alemman yhteen venttiilin alapuolelle.

Kapillaariputket tulee kiinnittää riittävän hyvin, jotta vältytään vääriltä lukemilta.

Lämpöeristysseikkoja korkean lämpötilan -painevälitintä käytettäessä

korkean lämpötilan -järjestelmässä käytetään prosessilämpöä pitämään järjestelmän molemmat nesteet toimintakuntoisina, minkä vuoksi eristystä ei aina tarvita. Järjestelmän eristys on kuitenkin aina parasta käytäntöä, jotta niiden suorituskyky pysyy optimaalisena. korkean lämpötilan -painevälitintä ei saa koskaan eristää itse välittimeen merkityn viivan yläpuolelta, kuten alla olevasta kuvasta ilmenee.

Kuva 2. korkean lämpötilan -järjestelmän lämpöeristysseikkoja



Laippatyyppiset välittimet

Tiivistees

Kun asennetaan painevälittimiä, joihin kuuluu tiiviste tai tiiviste ja huuhtelulaippa, pitää varmistaa, että tiiviste kohdistuu oikein tiivistyspintaan. Jos tiivistettä ei asenneta kunnolla, siitä voi aiheutua prosessivuotoja, mistä voi seurata kuolema tai vakava loukkaantuminen. Lisäksi pitää varmistaa, ettei tiiviste paina kalvon pintaa. Jos jokin painaa kalvoa, lähetin tulkitsee sen paineeksi. Virheellisesti asennettu tiiviste voi aiheuttaa vääriä lukemia tai vahingoittaa kalvoa.

Kalvon tiiviste toimitetaan silloin, kun painevälittimeen kuuluu alakotelo tai huuhteluliitäntä. Oletustiivisteet on lueteltu alla välitintyyppin mukaan. Loppukäyttäjän on hankittava prosessitiiviste. Tantaalikalvojen mukana ei toimiteta oletustiivistettä, joten asianmukainen tiivisteoptio on valittava.

Taulukko 1. Tiivistemateriaalit

| Välitintyyppi | Tiivisteet |
|---------------|----------------------------------|
| FFW | ThermoTork TN-9000 |
| FCW | Tiiviste ei sisälly toimitukseen |
| FUW | Tiiviste ei sisälly toimitukseen |
| FVW | Tiiviste ei sisälly toimitukseen |
| RCW | C-4401 |
| RFW | C-4401 |
| RTW | C-4401 |
| PFW | ThermoTork TN-9000 |
| PCW | Tiiviste ei sisälly toimitukseen |

Enimmäistoimintapaine

Varmista, että lähettimen kaulaan merkitty enimmäistoimintapaine (MWP) täyttää tai ylittää enimmäisprosessipaineen, jota asennetulta lähtevä välitinasennelmalta voidaan odottaa. Jos käytetään huuhtelulaippaa, sen enimmäistoimintapaine pitää myös varmistaa.

Pulttien kiristys

Liitettäessä prosessi- ja liitoslaippaa pultit pitää kiristää laipan asianmukaisia vaatimuksia vastaaviksi. Tarvittava kiristysmomentti riippuu tiivistemateriaalista ja tilaajan hankkimien pulttien ja mutterien pintakäsittelystä.

Pannukakkutyypisten välittimien optiot

Kapillaaritukiputki

Pannukakkutyypisen välittimen (PFW) tavallinen optio on kapillaaritukiputki. Kapillaarin/välittimen kylkiliiännän ansiosta tukiputki muodostaa kahvan, jolla pannukakkuvälitin voidaan kohdistaa asennuksen aikana. Tukiputkea ei saa käyttää kannattamaan muuta painoa kuin prosessivälittimen painon.

Prosessilaippa

Emerson Process Management tarjoaa prosessilaipan toimitusoption. Muuten tilaajan on itse hankittava prosessilaippa. Emersonin tiettyjä pannukakkuvälittämiä varten toimittamaan prosessilaippaan on koneistettu reikä laipan keskelle. Tämä reikä vastaa pannukakkuvälittimen yläkotelon taustapuolella olevaa kierrelähtäntää. Sen avulla laippa voidaan liittää välittimeen ennen asentamista, mikä helpottaa käsittelyä.

Kierretyyppiset välittimet

Alakotelon asennusmenettely

Prosessivälittimen alakotelossa on joko uros- tai naaraskierteinen yhde prosessiputkinipan liittämiseksi. Kun alakotelo kierretään prosessiputkeen kiinni, sen liikaa kiristämistä pitää varoa. Käytettävän vääntömomentin pitää täyttää NPT-liitoksista annettu ANSI B1.20.1 -standardi tai soveltuvat putkiliitosten vääntömomenttivaatimukset.

Yläkotelon asennusmenettely

Kierteellisen välittimen mukana toimitetaan hiiliteräspultit ja -mutterit. 304 AISI tai 316 AISI pultit ja mutterit voidaan tilata optioina. RTW-välittimen vääntömomenttiarvot ovat alla olevassa taulukossa.

Tiivisteiden asennus

Huuhteluliitosholkkit käsittäviin kierteellisiin välittämiin kuuluu tiiviste. Kun liitetään prosessivälitintä, tiivistettä ja huuhteluliitosholkkia, pitää varmistaa, että tiiviste kohdistuu oikein tiivistyspintaan.

| PSIG-luokitus | Pulttimateriaali | Kiristysmomentti |
|---------------|------------------|--------------------|
| 2500 | CS tai AISI | 31 Nm (23 ft-lb.) |
| 5000 | Hiiliteräs | 72 Nm (53 ft-lb) |
| 5000 | AISI 316 | 68 Nm (50 ft-lb) |
| 10000 | CS (ei AISI:a) | 142 Nm (105 ft-lb) |

Vaihtoehtoinen järjestelmän asennusmenettely

Koko painevälitinasennelman prosessiputkeen kiertämisen vaihtoehtona välittimen ylä- ja alakotelon pulttikiinnitys voidaan irrottaa ja alakotelo kiertää erikseen putkeen kiinni. Ylä- ja alakotelo pultataan sitten yhteen tarvittavalla vääntömomentilla. Huomaa, että tiivisteet täytyy vaihtaa kiristämisen jälkeen. Siksi tämä vaihtoehtoinen järjestelmän asennusmenettely vaatii tiivisteiden vaihdon.

Hygieenistyyppiset välittimet

Hygieniahyväksynnät

3-A-hyväksytyissä hygieenisissä välittimissä on 3-A-merkintä.

Pantaliitintyyppinen säiliöyhde

Pantaliitintyyppisten säiliöyhdevälittimien ohjeet säiliöyhteen hitsaamiseksi säiliöstiaan toimitetaan säiliöyhteen mukana. Säiliöyhteen hitsausohjeet ovat viitekäsikirjassa "Rosemount 1199 -painevälittimet" (asiakirjanumero 00809-0100-4002).

Käyttäjän on kiinnitettävä pantaliitin ja tiiviste. Järjestelmän enimmäispainearvo riippuu pantaliitimestä. Säiliöyhdevälittimen mukana toimitetaan pantaliitin ja o-rengas. Kiinnitä pantaliitin ja kiristä liitos käsin.

Laippatyyppinen säiliöyhde

Liitettäessä prosessi- ja liitoslaippaa pultit pitää kiristää ANSI B16.5 -standardissa ilmoitettuja arvoja tai laipan asianmukaisia vaatimuksia vastaaviksi.

Kartiotiivistetyt yhteelliset välittimet

Alakotelon asennusmenettely

4 tuuman putkilinjassa alakotelo hitsataan suoraan prosessiputkeen. 2 ja 3 tuuman putkilinjoissa alakotelo hitsataan prosessiputken päälle. Yläkotelo täytyy irrottaa painevälittimestä, kun alakotelo hitsataan prosessiputkeen. Putkiliitoksen on annettava jäähtyä ennen välittimen yläkotelon asentamista.

Yläkotelon asennusmenettely

Kartiotiivistetyn yhteellisen välittimen yläkotelon kaikkien pulttimateriaalien kiristysarvo on 20 Nm (180 in-lb). Koska tilaajan on välttämätöntä kiristää yläkotelon pultit asennuksen aikana, kuhunkin kartiotiivistettyyn yhteelliseen välittimeen sisältyy kiristystaulukko, jossa on määritetty kiristysmomentti.

Tiivisteiden asennus

Kartiotiivistettyyn yhteelliseen välittimeen kuuluu vakiona tiiviste. Kun liitetään ylä- ja alakotelo, pitää varmistaa, että tiiviste kohdistuu tiivistyspintaan oikein.

TFS-tyyppinen putkivälitin

Liitäntätyypit

Linjassa oleva putkivälitin kiinnitetään prosessiputkeen laipalla, puristusliittimellä tai uroskierteisillä liitännöillä.

Laippatyyppinen liitäntä

Putkivälitin tulee kahden prosessilaipan väliin laipallisen prosessiliitännän vuoksi. Pultit pitää kiristää standardeissa ANSI B16.5, EN 1092-1 tai JIS B 2210 mainittujen laippakireysvaatimusten mukaisiksi. Tarvittava kiristysmomentti riippuu tiivistemateriaalista ja tilaajan hankkimien pulttien ja mutterien pintakäsittelystä.

Lähettimen virittäminen

Lue avointen säiliöiden yksinkertaisten välittimien ja paineellisten säiliöiden kaksinkertaisten välittimien viritysohjeet käsikirjasta "Rosemount 1199 -painevälittimet" (asiakirjanumero 00809-0100-4002).

1199-välitintyytit

Laipalliset painevälittimet

- FFW Kalvojatkeeton välitin
- RWF Laipallinen välitin
- EFW Kalvojatkeellinen välitin
- PFW Pannukakkuvälitin
- FCW Kalvojatkeeton välitin – rengastyypin yhteen (RTJ) tiivistepinta
- RCW Rengastyypin yhteen (RTJ) laipallinen välitin
- FUW ja FVW Kalvojatkeettomat välittimet

Kierteelliset painevälittimet

- RTW Kierteellinen välitin
- HTS Uroskierteellinen välitin

Hygieeniset painevälittimet

- SCW Hygieeninen Tri-Clamp-välitin
- SSW Hygieeninen säiliöyhdevälitin
- STW Hygieeninen ohutseinäinen säiliöyhdevälitin
- EES Hygieeninen laipallinen säiliöyhdejatkeellinen välitin
- VCS Tri-Clamp-linjavälitin
- SVS Varivent[®]-yhteensopiva hygieenisliitännäinen välitin
- SHP Hygieeninen Cherry-Burrell ”I” -linjavälitin
- SLS Maidonkäsittelyliitännä – naaraskierteellinen välitin DIN 11851:n mukaan

Erikoispainevälittimet

- WSP Kartiotiivistetty yhteellinen välitin
- UCP Uroskierteelliset putkeen asennettavat välittimet ja PMW massateollisuuden holkkivälittimet
- CTW Kemiallinen T-välitin
- TFS-tyyppinen putkivälitin
- WFW laipallinen läpivirtausvälitin

Maailman pääkonttori

Emerson Process Management

6021 Innovation Blvd.

Shakopee, MN 55379, USA

+1 800 999 9307 tai +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Emerson Process Management

Pakkalankuja 6

FIN-01510 VANTAA

Suomi

+358 20 1111 200

+358 20 1111 250

Pohjois-Amerikan paikalliskonttori

Emerson Process Management

8200 Market Blvd.

Chanhassen, MN 55317, USA

+1 800 999 9307 tai +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

Latinalaisen Amerikan paikalliskonttori

Emerson Process Management

1300 Concord Terrace, Suite 400

Sunrise, Florida, 33323, USA

+1 954 846 5030

+1 954 846 5121

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Euroopan aluekonttori

Emerson Process Management Europe GmbH

Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046

CH 6340 Baar, Sveitsi

+41 (0) 41 768 6111

+41 (0) 41 768 6300

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Tyyntenmeren Aasian paikalliskonttori

Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd

1 Pandan Crescent

Singapore 128461

+65 6777 8211

+65 6777 0947

Enquiries@AP.EmersonProcess.com

Lähi-idän ja Afrikan paikalliskonttori

Emerson Process Management

Emerson FZE P.O. Box 17033,

Jebel Ali Free Zone - South 2

Dubai, Yhdistyneet arabiemiirikunnat

+971 4 8118100

+971 4 8865465

RFQ.RMTMEA@Emerson.com

Vakiomyyntiehdot ovat nähtävissä sivustossa

www.rosemount.com/terms_of_sale.

Emerson-logo on Emerson Electric Co:n tavara- ja palvelumerkki.

Rosemount ja Rosemount-logo ovat Rosemount Inc. -yhtiön rekisteröityjä tavaramerkkejä.

VARIVENT on GEA Process Engineering Limitedin rekisteröity tavaramerkki.

Kaikki muut tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta.

© 2015 Rosemount Inc. Kaikki oikeudet pidätetään.