Panametrics
a Baker Hughes business

DigitalFlow™ XGF868i

Panametrics-virtauslähetin poltettavalle kaasulle
Virtausmittarin aloitusopas



Panametrics
a Baker Hughes business

DigitalFlow™ XGF868i

Panametrics-virtauslähetin poltettavalle kaasulle

Virtausmittarin aloitusopas

(Käännös alkuperäisistä ohjeista)

BH060C41 Rev. E
Huhtikuu 2024

panametrics.com

Copyright 2024 Baker Hughes company.

This material contains one or more registered trademarks of Baker Hughes Company and its subsidiaries in one or more countries. All third-party product and company names are trademarks of their respective holders.

[sivu on jätetty tyhjäksi tarkoituksella]

Tietokappaleet

Huomautus: Näissä kappaleissa kerrotaan tietoja, jotka auttavat ymmärtämään tilannetta paremmin mutteivät ole olennaisia ohjeiden noudattamisen kannalta.

TÄRKEÄÄ: Näissä kappaleissa kerrotaan tietoja, jotka korostavat laitteen valmistelussa keskeisiä ohjeita. Jos ohjeita ei noudateta huolellisesti, laite voi toimia epäluotettavasti.



VAROITUS! **Tarkoittaa vaarallista tilannetta, joka voi aiheuttaa vakavan henkilövahingon tai kuoleman, jos tilannetta ei vältetä.**



HUOMIO! **Tarkoittaa vaarallista tilannetta, joka voi aiheuttaa lievän tai kohtalaisen henkilö- tai omaisuusvahingon, jos tilannetta ei vältetä.**



SUURJÄNNITE! Symboli tarkoittaa suurjännitettä. Se herättää huomiosi tilanteisiin ja käyttöön, jotka voivat olla vaarallisia sinulle ja muille laitetta käyttäville henkilöille. Lue nämä viestit ja noudata ohjeita huolellisesti.

Turvallisuusseikat



VAROITUS! **Käyttäjän on varmistettava, että jokaisessa asennuksessa noudatetaan kaikkia paikallisia, alueellisia ja kansallisia turvallisuuteen ja turvallisiin käyttöolosuhteisiin liittyviä säädöksiä, sääntöjä ja lakeja.**

Lisälaitteet

Paikalliset turvallisuusstandardit

Käyttäjän on varmistettava, että hän käyttää kaikkia lisälaitteita paikallisten turvallisuutta koskevien normien, standardien, säädösten ja lakien mukaisesti.

Työalue



VAROITUS! **Lisälaitteilla voi olla sekä manuaalinen että automaattinen käyttötapa. Koska laitteisto voi liikkua äkillisesti ilman varoitusta, älä mene laitteen työsoluun automaattisen käytön aikana äläkä tämän laitteen työsäteelle manuaalisen käytön aikana. Jos menet, seurauksena voi olla vakava henkilövahinko.**

VAROITUS! **Varmista, että lisälaitteiden virta on pois päältä ja lukittu, ennen kuin suoritat laitteen huoltotöitä.**

Henkilökunnan pätevyys

Varmista, että koko henkilöstöllä on valmistajan hyväksymä lisälaitteiden käyttöön soveltuva koulutus.

Henkilönsuojaimet

Varmista, että käyttäjillä ja huoltohenkilöstöllä on kaikki lisälaitteiden edellyttämät suojaimet, kuten suojasilmälasit, suojakypärä ja suojajalkineet.

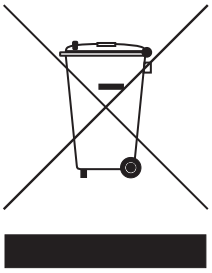
Luvaton käyttö

Varmista, etteivät asiattomat henkilöt pääse käyttämään laitetta.

Ympäristölainmukaisuus

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromudirektiivi (WEEE)

Panametrics osallistuu aktiivisesti Euroopan *sähkö- ja elektroniikkalaiteromun* (WEEE) keräyshankkeeseen, EU-direktiivi 2012/19/EU.



Ostamasi laitteen valmistus on vaatinut luonnonvarojen keräämistä ja käyttöä. Laite voi sisältää vaarallisia aineita, jotka voivat vaikuttaa terveyteen ja ympäristöön.

Jotta vältetään aineiden leviäminen ympäristöön ja minimoidaan luonnonvarojen käyttö, suosittelemme käyttämään tarkoitukseen luotuja keräysjärjestelmiä. Keräysjärjestelmien avulla suurin osa käytöstä poistuneen laitteesi materiaaleista käytetään uudelleen tai kierrätetään järkevällä tavalla.

Roska-astiasymboli, jossa on rasti päällä, tarkoittaa kehotusta käyttää kyseisiä järjestelmiä.

Jos tarvitset lisätietoa keräys-, uusiokäyttö- ja kierrätysjärjestelmästä, ota yhteys paikalliseen tai alueelliseen jätehuollon viranomaiseen.

Luku 1. Asennus

1.1 Johdanto . . . 1
1.2 Poistaminen pakkauksesta . . . 1
1.3 Asennuspaikka . . . 2
1.3.1 Elektroniikkakotelon sijainti . . . 2
1.3.2 Virtauskyvetin sijainti . . . 2
1.3.3 Anturin sijainti . . . 2
1.3.4 Kaapeleiden pituudet . . . 3
1.3.5 Lämpötila- ja painelähettimet . . . 3
1.3.6 Anturikaapelit . . . 3
1.4 Virtauskyvetin asennus . . . 3
1.5 Lämpötila- ja painelähettimien asennus . . . 4
1.6 XGF868i:n elektroniikkakotelon kiinnittäminen . . . 5
1.7 Sähköliitäntöjen tekeminen . . . 5
1.7.1 Verkkovirran liitäntä . . . 7
1.7.2 Antureiden ja esivahvistimien kytkeminen . . . 8
1.7.3 Vakiotyyppisten 0/4–20 mA:n analogisten lähtöliitäntöjen kytkeminen . . . 11
1.7.4 Sarjaliitäntäportin johdotus . . . 12
1.7.5 Laajennuskorttien johdotus . . . 13

Luku 2. Asetukset

2.1 Johdanto . . . 27
2.2 Ohjelmointimenetelmät . . . 27
2.3 XGF868i-valintanäppäimistö . . . 28
2.4 Tietojen syöttäminen GLOBL-valikossa . . . 30
2.4.1 Järjestelmän yleisten tietojen syöttäminen . . . 30
2.5 Kanavan aktivointi . . . 33
2.6 Järjestelmätietojen syöttäminen kanavalle . . . 34
2.6.1 Channelx-System-alivalikon avaaminen . . . 34
2.6.2 Tilavuuden yksiköiden valitseminen . . . 34
2.6.3 Laskurin yksiköiden valitseminen . . . 34
2.6.4 Massavirtauksen yksiköiden valitseminen . . . 34
2.7 Anturin ja putken parametrien syöttäminen . . . 35
2.7.1 Erikoisanturit . . . 36
2.7.2 Putkitiedot . . . 36
2.7.3 Äänitien pituus ja aksiaalipituus . . . 37

Luku 3. Käyttö

3.1 Johdanto . . . 41
3.2 Virran kytkeminen . . . 42
3.3 Nestekidenäyttö . . . 43
3.4 Valinnainen PanaView-näyttö . . . 44
3.5 Mittausten tekeminen . . . 45
3.5.1 Nestekidenäytön ohjelmointi . . . 45
3.5.2 Nestekidenäytön käyttäminen . . . 47
3.5.3 PanaView-näyttö . . . 47
3.5.4 Mittausten keskeytys . . . 50

Luku 4. Tekniset tiedot

4.1 Käyttö ja suorituskyky . . . 51
4.1.1 Fluidityypit . . . 51
4.1.2 Putkimateriaalit . . . 51
4.1.3 Putkikoot . . . 51
4.1.4 Virtauksen tarkkuus (nopeus) . . . 51
4.1.5 Molekyylipainon tarkkuus . . . 51
4.1.6 Massavirtauksen tarkkuus . . . 51
4.1.7 Toistettavuus . . . 52
4.1.8 Mittausalueen viritettävyyssuhde (kokonais) . . . 52

4.2 Elektroniikka 52
4.2.1 Virtauksen mittaus 52
4.2.2 Kotelot 52
4.2.3 Mitat (p × s) 52
4.2.4 Paino 52
4.2.5 Kanavat 53
4.2.6 Näyttö 53
4.2.7 Valintanäppäimistö 53
4.2.8 Virtalähteet 53
4.2.9 Virrankulutus 53
4.2.10 Käyttölämpötila 53
4.2.11 Varastointilämpötila 53
4.2.12 Vakiona olevat tulo- ja lähtöliitännät 53
4.2.13 Valinnaiset tulo- ja lähtöliitännät 53
4.2.14 Digitaaliset liitännät 54
4.2.15 Eurooppalainen vaatimustenmukaisuus 54
4.3 Ultraäänivirtauksen märkäanturit 54
4.3.1 Lämpötila-alue 54
4.3.2 Painealue 54
4.3.3 Materiaalit 54
4.3.4 Prosessiliitännät 54
4.3.5 Alueluokitukset 54
4.4 Asennusmekanismi 55
4.4.1 Vakioalue 55
4.4.2 Laajennettu mittausväli 55
4.5 Esivahvistin 55
4.5.1 Fyysinen 55
4.5.2 Vahvistus 55
4.5.3 Lämpötila-alue 55
4.5.4 Kotelo 55
4.6 Anturikaapelit 56
4.6.1 Vakio (anturiparia kohti) 56
4.6.2 Valinnainen 56
4.7 Lisävarusteet 56
4.7.1 PC-käyttöinen PanaView™-liitäntäohjelmisto 56
4.7.2 Virtauskyvettien asennus 56
4.7.3 Paine- ja lämpötila-anturit 56

Liite A. CE-merkinnän vaatimustenmukaisuus

A.1 Johdanto 57
A.2 Kytkeminen 57

Liite B. Tietueet

B.1 Käytettävissä olevat laajennuskortit 59
B.2 Asennetut laajennuskortit 60
B.3 Asetustiedot 61

Liite C. Mittojen P ja L mittaaminen

C.1 Johdanto 65
C.2 P:n ja L:n mittaaminen 65

Luku 1. Asennus

1.1 Johdanto

Jotta *XGF868i-ultraäänivirtauslähettimen* käyttö on turvallista ja luotettavaa, järjestelmä on asennettava Panametrics:n insinöörien määrittelemien ohjeiden mukaan. Ohjeet annetaan tässä luvussa, ja ne käsittelevät seuraavia aiheita:

- XGF868i-järjestelmän poistaminen pakkauksesta
- Sopivan paikan valitseminen elektroniikkakotelolle, virtauskyvetille ja antureille
- Virtauskyvetin ja antureiden asennus

***Huomautus*: Asianmukaisessa anturin asennusoppaassa on yksityiskohtaiset tiedot anturin asentamisesta.**

- Valinnaisten lämpötila- ja painelähettimien asennus
- Elektroniikkakotelon asennus
- Elektroniikkakotelon kytkeminen



VAROITUS! XGF868i-virtauslähettimellä voidaan mitata useiden eri kaasujen virtaama, ja jotkin kaasuista voivat olla vaarallisia. Tällaisissa tapauksissa asianmukaisten turvakäytäntöjen noudattaminen on erittäin tärkeää. Noudata kaikkia soveltuvia sähkölaitteiden asentamisen ja vaarallisten kaasujen tai vaarallisten virtausolosuhteiden parissa työskentelyn turvallisuutta koskevia paikallisia lakeja ja asetuksia. Kysy neuvoa toimenpiteen tai käytännön turvallisuuden arvioimiseen yhtiön turvallisuushenkilöstöltä tai paikallisilta turvallisuusviranomaisilta.



HUOMIO, EUROOPPALAISET ASIAKKAAT! Jotta CE-merkinnän vaatimukset täyttyvät, kaikki kaapelit on asennettava liitteen A, *CE-merkinnän vaatimustenmukaisuus*, ohjeiden mukaan.

1.2 Poistaminen pakkauksesta

Poista elektroniikkakotelo, anturit ja kaapelit toimituspakkauksista varovasti. Tarkista ennen pakkausmateriaalien hävittämistä, että toimitus sisältää kaikki pakkausluetteloon merkityt osat ja asiakirjat. Valitettavan usein pakkausmateriaalien mukana hävitetään vahingossa tärkeitä osia. Jos jokin osa puuttuu tai on vahingoittunut, ota yhteys tehtaaseen välittömästi.

1.3 Asennuspaikka

Koska virtauskyvetin ja elektroniikkakotelon suhteelliset sijainnit ovat tärkeitä, suunnittele XGF868i:n asennus tämän osion ohjeiden mukaan.



VAROITUS! **Tutustu ennen asennuksen aloittamista *Sertifiointi- ja turvallisuuslauseet* -asiakirjaan tämän oppaan loppupuolella.**

1.3.1 Elektroniikkakotelon sijainti

Vakiomallin XGF868i-elektroniikkakotelo on jauhepinnoitteinen, valualumiinista valmistettu räjähdyksen kestävä Type-7/4X-kotelo. Valinnainen ruostumattomasta teräksestä valmistettu kotelo on myös saatavilla. Kotelo asennetaan tyypillisesti mahdollisimman lähelle antureita. Asennuspaikkaa valittaessa on huomioitava helppo pääsy elektroniikkakotelon ohjelmointia, kunnossapitoa ja huoltoa varten.

TÄRKEÄÄ: **Jotta noudatetaan EU:n pienjännitedirektiiviä (2006/95/EY), yksikkö vaatii ulkoisen virran irtikytkentälaitteen, kuten kytkimen tai piirikatkaisimen. Irtikytkentälaite on merkittävä irtikytkentälaitteeksi, sen on oltava selvästi näkyvissä ja helposti käytettävissä ja se on sijoitettava korkeintaan 1,8 m:n etäisyydelle yksiköstä.**

1.3.2 Virtauskyvetin sijainti

Putken virtauskyvetti koostuu virtaaman antureista ja paine- tai lämpötila-antureista, joita käytetään virtauksen mittausjärjestelmän osana. Valitse mielellään sellainen putken kohta, jossa on rajoittamaton pääsy virtauskyvettiin, kuten maanpinnan yläpuolinen pitkä putkiosuus. Jos virtauskyvetti kuitenkin asennetaan maanpinnan alapuoliseen putkeen, kaiva putken ympärille kuoppa antureiden asennuksen helpottamiseksi.

1.3.3 Anturin sijainti

XGF868i:n fluidi- ja putkikohtainen tarkkuus riippuu pääasiassa antureiden sijainnista ja suuntauksesta. Käytön esteettömyyden lisäksi anturin sijoittamisessa on noudatettava seuraavia ohjeita:

1. Sijoita anturit siten, että mittauskohdasta vastavirtaan on vähintään 20 putken läpimitan verran suoraa vapaata virtausta ja myötävirtaan 5 putken läpimitan verran suoraa vapaata virtausta. Varmista vapaa virtaus välttämällä turbulenssin lähteitä, kuten venttiileitä, laippoja, laajennuksia, mutkia ja painaumia tai matalia kohtia, jotka voivat kerätä kondenssinestettä.
2. Koska putken pohjalla oleva kondensaatti tai sedimentti voi vaimentaa ultraäänisignaalia, sijoita anturit vaakasuuntaisen putken sivuun, mikäli mahdollista. Jos paikasta johtuen anturit on asennettava putken yläosaan ja äänitiellä on heijastus, siirrä antureita vähintään 10° yläkuolokohdasta. Tämä minimoi mahdollisen sedimentin vaikutuksen heijastettuihin ultraäänisignaaleihin.

1.3.4 Kaapeleiden pituudet

Sijoita elektroniikkakotelo mahdollisimman lähelle virtauskyvettiä ja antureita, mieluiten suoraan virtauskyvetille. Panametrics voi kuitenkin toimittaa korkeintaan 300 metrin pituisia anturikaapeleita elektroniikkakotelon etäasennukseen. Jos tarvitaan pidempiä kaapeleita, kysy neuvoa Panametrics:ltä.

1.3.5 Lämpötila- ja painelähettimet

Kun lämpötila- tai painelähettimiä asennetaan virtauskyvettiin, sijoita ne antureista myötävirtaan. Nämä lähettimet on sijoitettava vähintään kahden ja korkeintaan 20 putken läpimitan etäisyydelle XGF868i:n antureista.

1.3.6 Anturikaapelit

Kun liität anturikaapeleita, noudata paikallisia sähkökaapeleiden asennuksen vakiokäytäntöjä. Älä etenkään sijoita anturikaapeleita suurvaihtovirtavoimalinjojen tai muiden mahdollista sähköistä häiriötä aiheuttavien kaapeleiden viereen. Suojaa lisäksi anturikaapelit ja -liitännät säältä ja syövyttäviltä olosuhteilta.

TÄRKEÄÄ: **Jos käytät XGF868i:n elektroniikkakotelon virtausantureihin liittämiseen muun kuin Panametrics:n kaapeleita, kaapeleiden sähköisten ominaisuuksien on oltava identtiset Panametrics:n kaapeleiden kanssa. On käytettävä tyypin RG62A/U koaksiaalikaapelia, ja kaapeleiden on oltava saman pituisia (kymmenen cm:n ero).**

Kaikkien kytkentäkaapeleiden on oltava IEC/EN 60079-14 -standardin mukaisia.

1.4 Virtauskyvetin asennus

Virtauskyvetti on putken osa, johon anturit asennetaan. Se voidaan luoda joko kiinnittämällä anturit olemassa olevaan putkeen tai erilliseen putkenpalaan. Erikseen valmistetun putkenpalan on sovittava putkeen, ja siinä on oltava aukot antureiden kiinnittämistä varten. Näin anturit voidaan suunnata ja kalibroida ennen putkenpalan asettamista putkeen.

Kuva 6 sivulla 20 esittää tyypillisen suorakulmaisen asennuskannattimen XGF868i:n elektroniikkakotelon asennuksen. Yksityiskohtaisia tietoja antureiden ja putkenpalan asennuksesta on piirustuksissa ja asianmukaisessa *anturin asennusoppaassa*.

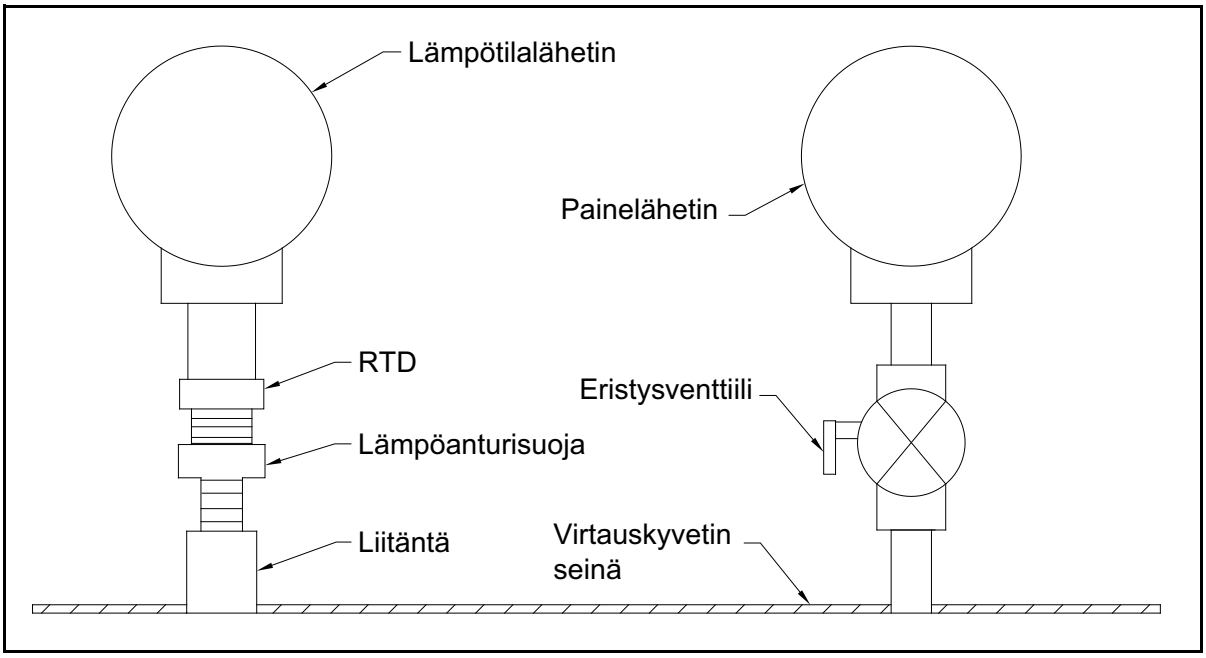
1.5 Lämpötila- ja painelähettimien asennus

Ultraäänianturiporttien lähelle voidaan asentaa valinnaisia lämpötila- ja painelähettimiä virtauskyvetin osana. Noudata tässä luvussa edellä annettuja sijoitusvaatimuksia. Näiden lähettimien on lähetettävä 0/4–20 mA:n signaali XGF868i-laitteeseen. XGF868i on varustettava sopivalla laajennuskortilla signaalien käsittelyyn ja tarvittavan 24 V:n tasavirran toimittamiseen lähettimille. Mitä tahansa lähettimiä tai antureita voidaan käyttää, mutta niiden tarkkuuden on oltava vähintään ±0,5 % lukemasta.

***Huomautus*: Vastuslämpötila-anturit (RTD-anturit) ovat hyvä valinta lämpötilan mittaamiseen.**

Yleensä lähettimet asennetaan virtauskyvettiin 1/2":n tai 3/4":n naaraspuolisella kierteitetyllä NPT-portilla. Jos putki on eristetty, liitäntää on ehkä jatkettava esteettömän käytön mahdollistamiseksi. Tietysti lähettimien asentamisessa voidaan käyttää muunlaisiakin asennusportteja, kuten laipallisia portteja.

Kuva 1 on kaavio tyypillisestä paine- ja lämpötilalähettimien asennuksesta. Lämpötila-anturin on oltava 1/4–1/2:n (putken sisäläpimitan) pituudelta putken sisällä.



Kuva 1: Tyypillinen lämpötila- tai painelähettimen asennus

1.6 XGF868i:n elektroniikkakotelon kiinnittäminen

Vakiomallin XGF868i-elektroniikkapaketti on sään kestävässä ja sisä- ja ulkokäyttöön soveltuvassa Type-4X-kotelossa. *Kuva 5 sivulla 19* sisältää tämän kotelon asennusmitat ja painon.

XGF868i-elektroniikkakotelo on varustettu kiinnityskeskiöllä, jossa on yksi 3/4":n NPT-F-kierteitetty reikä keskellä ja neljä 1/4-20:n kierteitettyä reikää kulmissa. Kiinnityskeskiötä käyttämällä elektroniikkakotelo voidaan kiinnittää kaikilla kuvan mukaisilla tyypillisillä tekniikoilla (*Kuva 6 sivulla 20*).



VAROITUS! **XGF868i:n kotelo on maadoitettava asianmukaisesti, jotta estetään sähköiskun mahdollisuus. Katso kotelon maadoitusruuvin sijainti *osakuvasta A (Kuva 6 sivulla 20*).**

1.7 Sähköliitäntöjen tekeminen

Tässä osiossa kerrotaan, miten kaikki XGF868i -virtauslähettimen sähköliitännät on tehtävä. Katso koko kytkentäkaavio (*Kuva 7 sivulla 21*).



VAROITUS! **Lisätietoja asennuksesta on *Sertifiointi- ja turvallisuuslauseet* -asiakirjassa tämän oppaan loppupuolella.**

Virtaliitintä lukuun ottamatta kaikki sähköliittimet on liitetty riviliittimiin toimituksen ajaksi ja voidaan poistaa kotelosta kytkentöjen helpottamiseksi. Syötä kaapelit kotelon sivussa olevista kaapelijohtojen rei'istä, kiinnitä johdot oikeisiin liittimiin ja liitä liittimet takaisin riviliittimiin.



VAROITUS! **Varmista XGF868i-virtauslähettimen turvallinen ja luotettava käyttö asentamalla sekä kiristämällä kaikki kaapeliläpiviennit niiden valmistajan ohjeiden mukaisesti.**



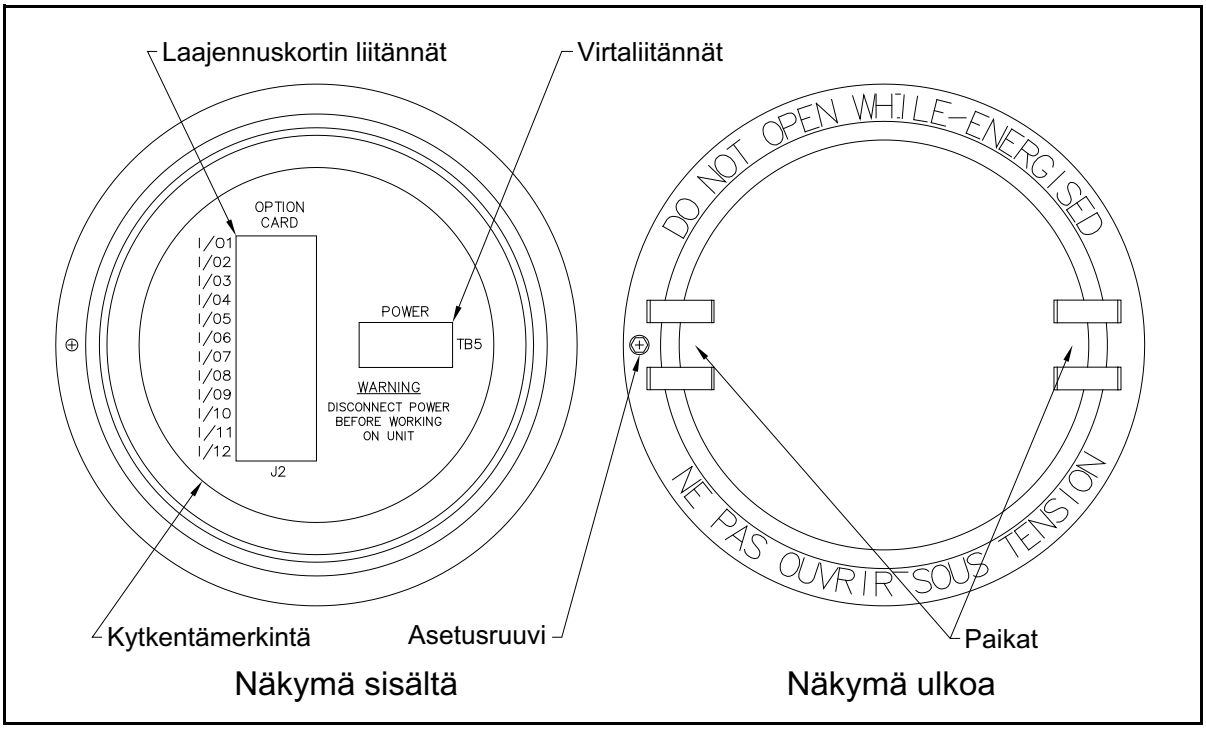
HUOMIO, EUROOPPALAISET ASIAKKAAT! **Jotta CE-merkinnän vaatimukset täyttyvät, kaikki kaapelit on asennettava liitteen A, *CE-merkinnän vaatimustenmukaisuus*, ohjeiden mukaan.**

VAROITUS! **Katkaise verkkovirta XGF868i:stä ennen etu- tai takakannen irrottamista. Tämä on erityisen tärkeää vaarallisessa ympäristössä.**

Katso *Kuva 2* alla ja valmistele XGF868i kytkentää varten suorittamalla seuraavat vaiheet:

1. Irrota virtajohto virtalähteestä.
2. Löysää takakannen asetusruuvi.
3. Aseta tanko tai pitkä ruuvimeisseli kannen poikki tätä varten oleviin aukkoihin ja kierrä kantta vastapäivään, kunnes se irtoaa kotelosta.
4. Asenna tarvittavat kaapelipuristimet asianmukaisiin kaapelijohtojen reikiin kotelon sivussa.
5. Huomioi takakannen sisällä olevat merkinnät, jotka auttavat virran ja laajennuskorttien kytkennässä. *Kuva 8 sivulla 22* näyttää takakannen laajennuskorttimerkinnät kaikille saataville laajennuskorttien kokoonpanoille.

Siirry tämän luvun asianmukaiseen osioon ja tee halutut kytkennät.



Kuva 2: Takakansi ja liitäntöjen merkinnät

1.7.1 Verkkovirran liitäntä

XGF868i on saatavana 100–120 V:n vaihtovirran, 220–240 V:n vaihtovirran tai 12–28 V:n tasavirran syöttöteholla. Elektroniikkakotelon sivussa olevassa merkinnässä on yksikön tarvittava verkkojännite ja teholuokitus. Mittarin saa liittää vain ilmoitetun tehoiseen verkkovirtaan. Sulakekoko on ilmoitettu alla olevassa taulukossa (*Taulukko 1*).

Taulukko 1: Verkkojännitteet ja sulakeluokitukset

Verkkojännite	Sulakeluokitus
85–250 V AC	Ei käyttäjän vaihdettavissa (ota yhteys Panametrics:hen)
12–28 V DC	2,0 A, hidas sulake

TÄRKEÄÄ: **Jotta noudatetaan EU:n pienjännitedirektiiviä (2006/95/EY), yksikkö vaatii ulkoisen virran irtikytkentälaitteen, kuten kytkimen tai piirikatkaisimen. Irtikytkentälaite on merkittävä irtikytkentälaitteeksi, sen on oltava selvästi näkyvissä ja helposti käytettävissä ja se on sijoitettava korkeintaan 1,8 m:n etäisyydelle yksiköstä.**

Paikallista riviliitin TB5 katsomalla *Kuva 7 sivulla 21* ja liitä verkkovirta seuraavasti:



SUURJÄNNITE! Jos verkkovirran johtimet liitetään väärin tai mittari liitetään väärään verkkojännitteeseen, yksikkö saattaa vaurioitua. Se saattaa myös aiheuttaa vaarallisia jännitteitä virtauskyvetissä, putkissa ja elektroniikkakotelossa.

1. Valmistele verkkovirran johtimet leikkaamalla verkkovirran ja neutraalin vaihtovirran johtimet (tai positiiviset ja negatiiviset tasavirran johtimet) yhtä senttimetriä lyhyemmiksi kuin maadoitusjohto. Tällä varmistetaan, että maadoitusjohto irtoaa viimeiseksi, jos virtakaapeli irrotetaan mittarista väkisin.
2. Asenna sopiva kaapelipuristin kuvan mukaiseen kaapelijohdon reikään (*Kuva 7 sivulla 21*). Vältä mahdollisuuksien mukaan muiden kaapelijohtojen reikien käyttöä tähän tarkoitukseen, jotta vaihtovirran johtimen aiheuttama häiriö virtapiireihin minimoidaan.



HUOMIO, EUROOPPALAISET ASIAKKAAT! **Jotta CE-merkinnän vaatimukset täyttyvät, kaikki kaapelit on asennettava liitteen A, *CE-merkinnän vaatimustenmukaisuus*, ohjeiden mukaan.**

3. Poista 6 mm (1/4″) eristystä jokaisen kolmen virtajohdon päistä.
4. Vie kaapeli kaapelijohdon reiän läpi ja kytke virtajohdot riviliittimeen TB5 nastojen määritysten mukaisesti (*Kuva 7 sivulla 21*).
5. Jätä hieman löysää ja kiristä virtajohto kaapelipuristimella.



VAROITUS! **Varmista, että molemmat kannet ja O-rengastiivisteet on asennettu ja asetusruuvit kiristetty ennen virran kytkemistä vaarallisessa ympäristössä.**



HUOMIO! **Anturit on kytkettävä asianmukaisesti ennen virran kytkemistä mittariin.**

1.7.2 Antureiden ja esivahvistimien kytkeminen

Suorita seuraavat vaiheet ennen XGF868i-antureiden ja -esivahvistimien kytkemistä:

- Katkaise elektroniikkakotelon päävirta.
- Irrota takakansi ja asenna kaikki tarvittavat kaapelipuristimet.

Elektroniikkakotelo voi olla suoraan virtauskyvetissä (*paikallinen*) tai jonkin matkan päässä virtauskyvetistä (*etä*). *Esivahvistimet* voivat olla antureiden liitäntärasioissa (*paikallinen*) tai jonkin matkan päässä antureista omissa koteloissaan (*etä*). Yksityiskohtaiset ohjeet saa seuraavista osioista järjestelmän kokoonpanon mukaan:

- Paikallinen tai etäkäyttöinen elektroniikkakotelo ja **paikalliset esivahvistimet** (katso *Osio 1.7.2.1 sivulla 9*)
- Paikallinen tai etäkäyttöinen elektroniikkakotelo ja **etäkäyttöiset esivahvistimet** (katso *Osio 1.7.2.2 sivulla 10*)

1.7.2.1 Paikallinen tai etäkäyttöinen elektroniikkakotelo ja paikalliset esivahvistimet



VAROITUS! **Ennen antureiden liittämistä vie ne turvalliselle alueelle ja pura staattinen varaus oikosulkemalla anturikaapeleiden keskusjohdin kaapeliliittimen metallikilpeen.**

TÄRKEÄÄ: **Anturiparien kaapelipituuksien, mukaan lukien esivahvistimen ja elektroniikkakotelon välisten kaapeleiden, on oltava kymmenen cm:n sisällä toisistaan.**

Jos XGF868i-järjestelmä on määritetty paikallisella tai etäkäyttöisellä elektroniikkakotelolla ja paikallisilla esivahvistimilla, kytke anturit ja esivahvistimet seuraavasti:

1. Paikallinen esivahvistin on asennettava anturin päässä olevaan liitäntärasiaan. Kytke BNC-kaapeli esivahvistimen vastaliittimestä anturin BNC-liittimeen.
2. Paikanna kaksi CH1:n esivahvistimen ja elektroniikkakotelon kaapelia ja kytke yksi kumpaankin CH1-esivahvistimeen liitäntärasioissa jäljellä olevia esivahvistimen liitäntöjä käyttämällä. Vie sitten kaapeleiden vapaat päät elektroniikkakotelon valittujen kaapelijohtojen reikien läpi.
3. Kuvassa (*Kuva 7 sivulla 21*) on (**J3**) elektroniikkakotelon kanavan 1 antureiden liitäntöjen sijainnit. Kytke sitten anturi esivahvistimeen ja esivahvistin elektroniikkakotelon liitäntöihin kuvan avulla (*Kuva 10 sivulla 24*).

Huomautus: **PUNAISET kaapelijohdot ovat SIG(+)-johtoja ja MUSTAT kaapelijohdot RTN(–)-johtoja.**



HUOMIO, EUROOPPALAISET ASIAKKAAT! **Jotta CE-merkinnän vaatimukset täyttyvät, kaikki kaapelit on asennettava liitteen A, *CE-merkinnän vaatimustenmukaisuus*, ohjeiden mukaan.**

4. Toista kaksikanavaisessa XGF868i:ssä vaiheet 1–3 CH2-antureiden yhdistämiseksi riviliittimeen **J4** elektroniikkakotelossa. Molempia kaksikanavaisen yksikön kanavia ei tarvitse kytkeä.
5. Jos järjestelmän johdotus on valmis, asenna kotelon takakansi ja O-rengas uudelleen elektroniikkakoteloon ja kiristä asetusruuvia.

Huomautus: **Kanava on aktivoitava Channel Menu -valikossa, ennen kuin se voi aloittaa mittausten ottamisen. Lisätietoja on luvussa 2 Asetukset.**

1.7.2.2 Paikallinen tai etäkäyttöinen elektroniikkakotelo ja etäkäyttöiset esivahvistimet



VAROITUS! **Ennen antureiden liittämistä vie ne turvalliselle alueelle ja pura staattinen varaus oikosulkemalla anturikaapeleiden keskusjohdin kaapeliliittimen metallikilpeen.**

TÄRKEÄÄ: **Anturiparien kaapelipituuksien, mukaan lukien esivahvistimen ja elektroniikkakotelon välisten kaapeleiden, on oltava kymmenen cm:n sisällä toisistaan.**

Huomautus: **Näissä asennuksissa käytetään yleensä kaksoisesivahvistinta, ja esivahvistimeen merkityt vasta- ja myötävirran merkinnät on huomioitava. Liitä vastavirran anturi vastavirran liitäntään esivahvistimessa ja XGF868i-elektroniikkakotelossa. Tee samoin myötävirran liitännöille.**

Etäkäyttöinen esivahvistin (PRE868) käyttää muuntajaa (osanro 705-603), joka on liitetty "XDCR" BNC -liittimeen esivahvistimessa (katso Kuva 9 sivulla 23).

Jos XGF868i-järjestelmä on määritetty paikallisella tai etäkäyttöisellä elektroniikkakotelolla ja *etäkäyttöisellä kaksoisesivahvistimella*, kytke anturit ja esivahvistin seuraavasti:

1. Katso kuva (*Kuva 9 sivulla 23*) ja käytä Panametrics:n toimittamia (tai vastaavia) BNC–BNC-liittimillä varustettuja koaksiaalikaapeleita molempien **CH1**-antureiden liittämiseen kaksoisesivahvistimeen muuntajan liitäntöjä käyttämällä.



HUOMIO! **Etäkäyttöisen esivahvistimen FM/CSA-ympäristöluokituksen (TYPE 4) täyttäminen edellyttää, että kaikissa johtojen sisääntuloissa käytetään tiivistysainetta.**

2. Jos valinnainen ukkossuoja asennetaan, kytke se esivahvistimen ja elektroniikkakotelon väliin. Aseta laite elektroniikkakotelon lähelle ja asenna se laitteen mukana toimitettujen ohjeiden mukaan.
3. Kuvassa (*Kuva 7 sivulla 21*) on (**J3**) elektroniikkakotelon kanavan 1 antureiden liitäntöjen sijainnit. Jos käytetään mukana toimitettuja, BNC-saparoliittimillä varustettuja koaksiaalikaapeleita (tai vastaavia kaapeleita), vie kaapelit elektroniikkakotelon yhden kaapelijohtojen reiän läpi ja kytke esivahvistin riviliittimeen **J3**. Kiinnitä kaapelit kaapelipuristimella.

Huomautus: **PUNAISET kaapelijohdot ovat SIG(+)-johtoja ja MUSTAT kaapelijohdot RTN(–)-johtoja.**



HUOMIO, EUROOPPALAISET ASIAKKAAT! **Jotta CE-merkinnän vaatimukset täyttyvät, kaikki kaapelit on asennettava liitteen A, *CE-merkinnän vaatimustenmukaisuus*, ohjeiden mukaan.**

4. Toista kaksikanavaisessa XGF868i:ssä vaiheet 1–3 CH2-antureiden yhdistämiseksi riviliittimeen **J4** elektroniikkakotelossa. Molempia kaksikanavaisen yksikön kanavia ei tarvitse kytkeä.
5. Jos järjestelmän johdotus on valmis, asenna kotelon takakansi ja O-rengas uudelleen elektroniikkakoteloon ja kiristä asetusruuvia.

Huomautus: **Kanava on aktivoitava Channel Menu -valikossa, ennen kuin se voi aloittaa mittausten ottamisen. Lisätietoja on luvussa 2 Asetukset.**

1.7.3 Vakiotyyppisten 0/4–20 mA:n analogisten lähtöliitäntöjen kytkeminen

XGF868i-virtauslähettimien vakiokokoonpano sisältää kaksi eristettyä 0/4–20 mA:n analogista lähtöliitäntää (lähtöliitännät 1 ja 2). Lähtöliitäntöihin tehtävät liitännät voidaan tehdä tavallisella kierretyllä parijohdolla, mutta näiden piirien virtasilmukan impedanssi ei saa olla suurempi kuin 600 ohmia.

Kytke analogiset lähtöliitännät suorittamalla seuraavat vaiheet:

1. Katkaise päävirta ja irrota takakansi.
2. Asenna vaadittava kaapelipuristin valittuun elektroniikkakotelon sivussa olevaan kaapelijohdon reikään.
3. Katso kuvasta (*Kuva 7 sivulla 21*) riviliittimen **J1** sijainti ja kytke analogiset lähtöliitännät kuvan mukaisesti. Kiinnitä kaapelipuristin.

Huomautus: **Kytkentäkaavion analogiset lähtöliitännät 1 ja 2 vastaavat XGF868i-ohjelmiston analogisia lähtöliitäntöjä A ja B paikassa 0.**



HUOMIO, EUROOPPALAISET ASIAKKAAT! Jotta CE-merkinnän vaatimukset täyttyvät, kaikki kaapelit on asennettava liitteen A, *CE-merkinnän vaatimustenmukaisuus*, ohjeiden mukaan.

4. Jos yksikön johdotus on valmis, asenna kotelon takakansi uudelleen ja kiristä asetusruuvia.



VAROITUS! Varmista, että molemmat kannet ja O-rengastiivisteet on asennettu ja asetusruuvit kiristetty ennen virran kytkemistä vaarallisessa ympäristössä.

Huomautus: **Analogiset lähtöliitännät on asetettava ja kalibroitava ennen käyttöä. Yksityiskohtaiset ohjeet ovat huolto-oppaan luvussa 1 Kalibrointi.**

1.7.4 Sarjaliitäntäportin johdotus

XGF868i-virtausmittarissa on RS232-sarjaliitäntä. Sarjaporttia käytetään tallennettujen tietojen ja esitettyjen lukemien siirtoon tietokoneelle kytkemällä mittarin sarjaliitäntä PC:n sarjaporttiin. Lisäksi XGF868i voi vastaanottaa ja suorittaa etäkomentoja *Instrument Data Manager*- tai *PanaView*-ohjelmistolla tämän linkin kautta.

Lisätietoa sarjatietoliikenteestä on *EIA-RS-sarjatietoliikenteen* oppaassa (916-054). Lue liitäntäohjeet vastaavasta alaosiosta.



HUOMIO, EUROOPPALAISET ASIAKKAAT! Jotta CE-merkinnän vaatimukset täyttyvät, kaikki kaapelit on asennettava liitteen A, *CE-merkinnän vaatimustenmukaisuus*, ohjeiden mukaan.

1.7.4.1 RS232-liitännän johdotus

XGF868i-virtauslähetin voidaan kytkeä tulostimeen, ANSI-päätteeseen tai tietokoneeseen sarjaportilla. RS232-sarjaliitäntä johdotetaan kuten päätelaite. *Taulukko 2* alla esittää tehtaalta saatavilla olevat vakiokaapelit tähän tarkoitukseen.

Taulukko 2: Panametrics-sarjakaapelit

Osanumero	PC-liitin	XGF868i-liitin
704-659	DB-25, uros	Saparojohtimet (5)
704-660	DB-9, uros	Saparojohtimet (5)
704-661	DB-25, naaras	Saparojohtimet (5)
704-662	DB-9, naaras	Saparojohtimet (5)

Kukin yllä olevassa taulukossa lueteltu kaapeli on saatavilla useina vakiopituuksina. Käyttäjän toimittamaa kaapelia voidaan kuitenkin haluttaessa käyttää. Kytke joka tapauksessa sarjakaapelin XGF868i:n puoleinen pää taulukon (*Taulukko 3 Sivulla 13*) nastojen määritysten mukaisesti.

Katso kuva (*Kuva 7 sivulla 21*) ja suorita seuraavat vaiheet:



SUURJÄNNITE! Elektroniikkakotelossa on vaarallisia jännitteitä. Älä johdota yksikköä, kunnes päävirta on katkaistu.

1. Katkaise päävirta ja irrota takakansi.



VAROITUS! XGF868i on siirrettävä turvalliseen ympäristöön ennen kansien irrottamista.

2. Asenna vaadittava kaapelipuristin valittuun elektroniikkakotelon sivussa olevaan kaapelijohdon reikään.
3. Alla oleva *Taulukko 3* sisältää tiedot sopivan kaapelin rakentamiseen XGF868i:n liittämiseksi ulkoiseen laitteeseen. Sopiva kaapeli voidaan tarvittaessa ostaa Panametrics:ltä.

Taulukko 3: RS232-liitäntä piiripäättimeen tai päätelaitteeseen

J1 Nasta nro	Signaalin kuvaus	Piiripääti n DB25 Nasta nro	Piiripääti n DB9 Nasta nro	Päätelait e DB25 Nasta nro	Päätelait e DB9 Nasta nro
5	DTR (tietopäätevalmis)	20	4	20	4
6	CTS (valmis lähettämään)	4	7	5	8
7	COM (maa)	7	5	7	5
8	RX (vastaanotto)	2	3	3	2
9	TX (lähetys)	3	2	2	3

4. Syötä kaapelin saparojohtimet kaapelijohdon reiän läpi ja kytke se riviliittimeen J1. Kytke kaapelin toinen pää ulkoiseen sarjalaitteeseen ja kiinnitä kaapelipuristin.

Kun liitäntä on valmis, lue ohjeet ulkoisen laitteen asetusten määrittämiseen *käyttöoppaasta*, jotta laitetta voidaan käyttää XGF868i:n kanssa.

1.7.5 Laajennuskorttien johdotus

XGF868i-virtauslähettimessä voi olla yksi laajennuskortti **paikassa 1** ja yksi laajennuskortti **paikassa 2**. Seuraavat laajennuskorttitoiminnot ovat saatavilla vain taulukon mukaisissa yhdistelmissä (*Taulukko 13 Sivulla 59*):

- Analogiset tuloliitännät (paikka 1)
- Laskuri- ja taajuuslähtöliitännät (paikka 1)
- RTD-tuloliitännät (paikka 1)
- Analogiset lähtöliitännät (paikka 1)
- MODBUS-tiedonsiirto (paikka 2)
- MODBUS/TCP-tiedonsiirto (paikka 2)
- Ethernet (paikka 2)
- Foundation-kenttäväylä (paikka 2)
- Tietojen kirjaus (paikka 2) – *johdotusta ei tarvita*

Paikkaan 1 asennetun laajennuskortin kytkeminen edellyttää seuraavien vaiheiden suorittamista:

1.7.5.1 Kytkentöjen valmistelu

1. Katkaise päävirta ja irrota takakansi.
2. Asenna kaapelipuristin valittuun kaapelijohdon reikään elektroniikkakotelon sivussa ja syötä tavallinen kierretty parijohto tämän reiän läpi.
3. Paikanna 12-nastainen riviliitin (**J2**) kuvassa (*Kuva 7 sivulla 21*) ja kytke laajennuskortti takakannen sisällä olevan merkinnän mukaisesti (katso *Kuva 2 sivulla 6* ja *Kuva 8 sivulla 22*). Kiinnitä kaapelipuristin.

TÄRKEÄÄ: Kytkentämerkinnän vuoksi kaikki takakannet <u>on pidettävä</u> niiden alkuperäisissä mittareissa.



<u>HUOMIO, EUROOPPALAISET ASIAKKAAT!</u> Jotta CE-merkinnän vaatimukset täyttyvät, kaikki kaapelit on asennettava liitteen A, *CE-merkinnän vaatimustenmukaisuus*, ohjeiden mukaan.

4. Jos yksikön johdotus on valmis, asenna kotelon takakansi uudelleen ja kiristä asetusruuvia.

Huomautus: **Laajennuskortti on asetettava ja kalibroitava ennen käyttöä. Yksityiskohtaiset tiedot ovat ohjelmointioppaan luvussa 1 Ohjelmointipaikan tiedot ja huolto-oppaan luvussa 1 Kalibrointi.**

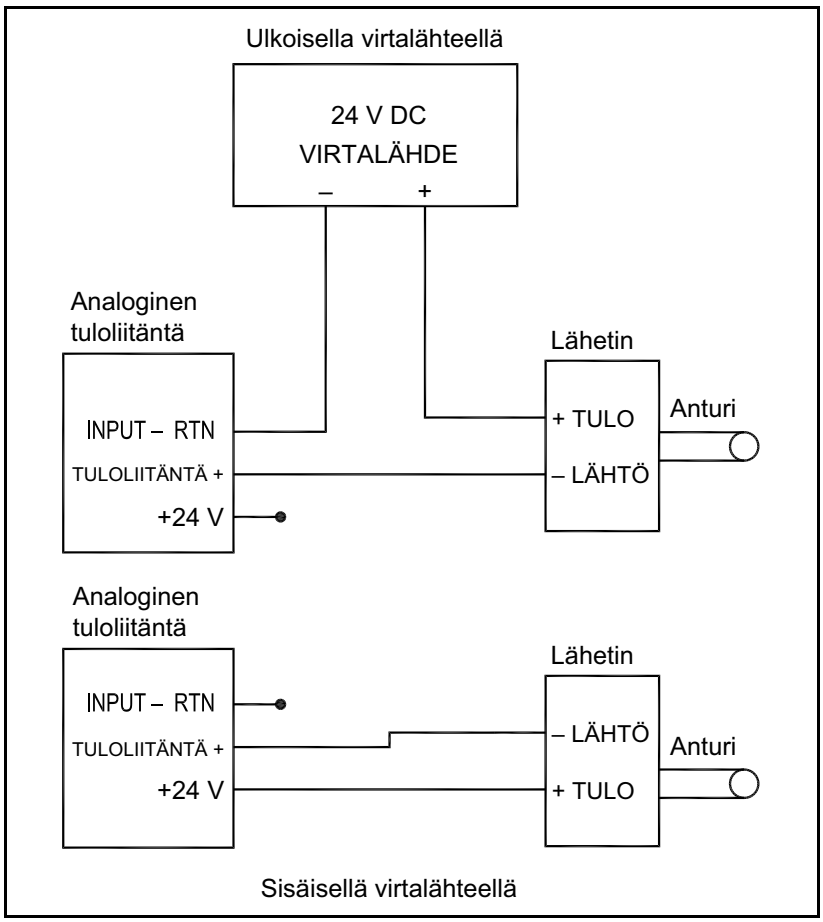
Lisätietoja yksittäisistä laajennuskorteista on seuraavissa osioissa.

1.7.5.2 0/4–20 mA:n analogisten tuloliitäntöjen laajennuskortin kytkeminen

XGF868i tarvitsee vakiovirtaamien laskentaan täsmälliset *lämpötila-* ja *painetiedot* mittauspaikalta. Virtauskyvettiin asennetut lähettimet lähettävät näitä tietoja valinnaisen 0/4–20 mA:n analogisten tuloliitäntöjen laajennuskortin kautta. Laajennuskortti sisältää kaksi tai neljä eristettyä 0/4–20 mA:n analogista tuloliitäntää (A, B, C ja D), joissa kaikissa on 24 V:n tasavirtalähde silmukkatoimisille lähettimille. Lämpötilasignaalia voidaan käsitellä kumman tahansa tuloliitännän kautta, ja toisella tuloliitännällä käsitellään painesignaalia.

***Huomautus*: Jotta ohjelmointitiedot voidaan syöttää oikein mittarin, on tiedettävä, mikä tuloliitäntä on määritetty mihinkin prosessiparametriin. Tiedot on syötettävä liitteeseen B, Tietueet.**

Analogiset tuloliitännät, joiden impedanssi on 118 ohmia, on liitettävä tavallisella kierretyllä parijohdolla. Lähettimien virta voidaan tuottaa joko analogisen tuloliitännän laajennuskortin sisään rakennetulla 24 V:n tasavirtalähteellä tai ulkoisella virtalähteellä. Alla oleva *Kuva 3* esittää kaaviona yhden analogisen tuloliitännän tyypilliset kytkennät ulkoisen virtalähteen kanssa ja ilman.



Kuva 3: Analogisen tuloliitännän kytkentäkaavio

1.7.5.2 0/4–20 mA:n analogisten tuloliitäntöjen laajennuskortin kytkeminen (jatkuu)

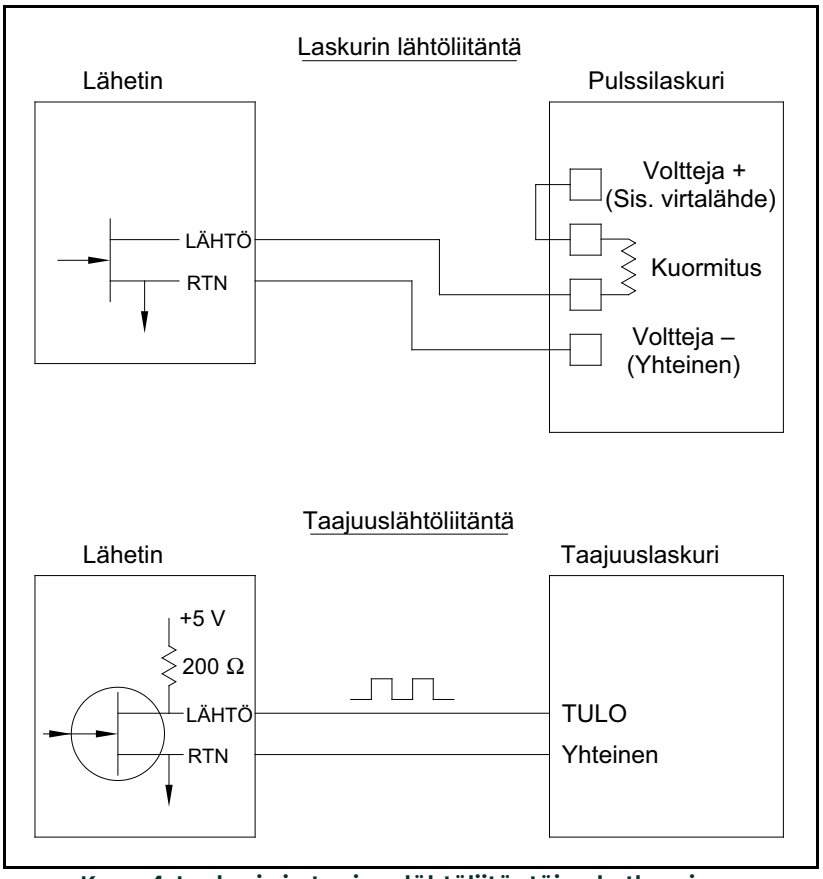
Ennen kytkentöjen tekemistä suorita kohdan *Kytkentöjen valmistelu sivulla 13* vaiheet. Kytke analogiset tuloliitännät takakannen merkinnän mukaisesti (katso *Kuva 8 sivulla 22*).

Huomautus: **Analogisten tuloliitäntöjen laajennuskortti voidaan kalibroida XGF868i:n sisäänrakennetuilla analogisilla lähtöliitännöillä. Varmista kuitenkin, että analogiset lähtöliitännät on kalibroitu ensin. Katso ohjeet huolto-oppaan luvusta 1 Kalibrointi.**

1.7.5.3 Laskuri- ja taajuuslähtöliitäntälaajennuskortin kytkentä

Jokainen laskuri- ja taajuuslähtöliitäntälaajennuskortti sisältää kaksi tai neljä lähtöliitäntää (A, B, C ja D), joita voidaan käyttää joko laskuri- tai taajuuslähtöliitäntöinä.

Ennen kytkentöjen tekemistä suorita kohdan *Kytkentöjen valmistelu sivulla 13* vaiheet. Kytke sitten tämä laajennuskortti takakannen merkinnän liitäntöjen mukaan (katso *Kuva 2 sivulla 6* ja *Kuva 8 sivulla 22*). *Kuva 4* alla esittää laskurilähtöliitäntäpiirin ja taajuuslähtöliitäntäpiirin esimerkkikytkentäkaaviot. Kohdassa *"Valinnaiset tulo- ja lähtöliitännät" Sivulla 53.* on kuormitus- ja jännitevaatimukset.



Kuva 4: Laskuri- ja taajuuslähtöliitäntöjen kytkeminen

1.7.5.4 RTD-tuloliitäntälaajennuskortin kytkeminen

XGF868i:n RTD-lämpötila-anturin (Resistance Temperature Device) tuloliitäntöjen laajennuskortissa voi olla kaksi tai neljä suoraa RTD-tuloliitäntää (A, B, C ja D). Jokainen RTD-tuloliitäntä edellyttää kolmea johtoa ja on kytkettävä takakannen merkinnän mukaan (katso *Kuva 2 sivulla 6* ja *Kuva 8 sivulla 22*).

Huomautus: **Ennen kytkentöjen tekemistä suorita kohdan Kytkentöjen valmistelu sivulla 13 vaiheet.**

1.7.5.5 0/4–20 mA:n analogisten lähtöliitäntöjen laajennuskortin kytkeminen

Analogisten lähtöliitäntöjen laajennuskortissa on kaksi eristettyä 0/4–20 mA:n lähtöliitäntää (A ja B). Lähtöliitäntöihin tehtävät liitännät voidaan tehdä tavallisella kierretyllä parijohdolla, mutta näiden piirien virtasilmukan kokonaisimpedanssi ei saa olla suurempi kuin 1 000 ohmia.

Ennen kytkentöjen tekemistä suorita kohdan *Kytkentöjen valmistelu sivulla 13* vaiheet. Kytke sitten tämä laajennuskortti takakannen merkinnän mukaisiin liitäntöihin (katso *Kuva 2 sivulla 6* ja *Kuva 8 sivulla 22*).

1.7.5.6 Esimerkki

Esimerkistä voi olla apua edellisessä osiossa kuvattujen laajennuskorttien kytkentöjen hahmottamisessa. Oletetaan, että XGF868i:ssä on laajennuskortti, jonka numero on *703-1223-08*. *Taulukko 13 Sivulla 59* liitteen B kohdassa *Tietueet* kertoo, että tässä laajennuskortissa on kaksi analogista virtatuloliitäntää ja kaksi vakiohälytysrelettä.

1.7.5.7 MODBUS/TCP-liitännän kytkentä

Saatavana on myös XGF868i, jossa on MODBUS/TCP-liitäntä sisäisen verkon kanssa viestimiseen. Valinnainen MODBUS/TCP-kortti, jossa on yksilöllinen MAC-osoite (IP) (asennettu ainoastaan paikkaan 2), sisältää RJ45-liittimen. Voit liittää MODBUS/TCP-yhteensopivan XGF868i:n verkkoon työntämällä RJ45-kaapelin liittimen RJ45-liitäntään, viemällä kaapelin yhden kaapelijohdon reiän läpi käyttämällä asianmukaista kaapelipuristinta ja kytkemällä kaapelin toisen pään Ethernet-verkkoon valmistajan ohjeiden mukaisesti (katso *Kuva 11 sivulla 25*).

Huomautus: **XGF868i:n MAC-osoite ilmoitetaan tuotteen mukana tulevissa asiakirjoissa. Lisätietoa MAC-osoitteen asettamisesta on ohjelmointioppaan luvussa 6.**

1.7.5.8 Ethernet-liitännän kytkeminen

Muunneltu XGF868i voi käyttää Ethernet-liitäntää paikallisverkon tiedonsiirtoon. Valinnainen Ethernet-kortti, jossa on yksilöllinen MAC-osoite (IP) (asennettu ainoastaan paikkaan 2), sisältää RJ45-liittimen. Voit liittää Ethernet-yhteensopivan XGF868i:n verkkoon työntämällä RJ45-kaapelin liittimen RJ45-liitäntään, viemällä kaapelin yhden kaapelijohdon reiän läpi käyttämällä asianmukaista kaapelipuristinta ja kytkemällä kaapelin toisen pään Ethernet-verkkoon valmistajan ohjeiden mukaisesti. Ethernet-laajennuskortin ja XGF868i:n RS232-liittimen väliin tarvitaan ulkoinen liitäntä (katso *Taulukko 4* alla ja *Kuva 11 sivulla 25*).

Huomautus: **XGF868i:n MAC-osoite ilmoitetaan tuotteen mukana tulevissa asiakirjoissa. Lisätietoa MAC-osoitteen asettamisesta on ohjelmointioppaan liitteessä C.**

Taulukko 4: RS232 Ethernet -yhteenkytkennät

RS232-riviliitin takalevyssä	TB1-riviliitin Ethernet-kortissa
TX	Nasta 1
RX	Nasta 2
COM	Nasta 3

1.7.5.9 Foundation-kenttäväyläliitännän kytkeminen

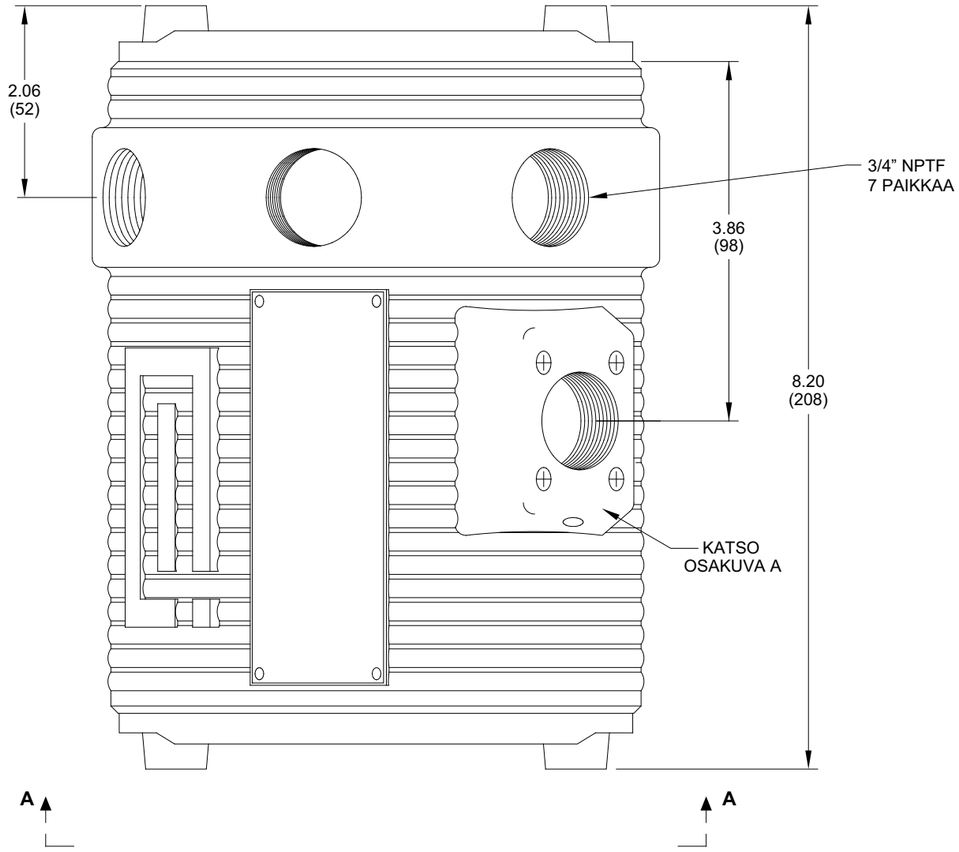
Kytke Foundation-kenttäväyläliitäntä XGF868i-laitteeseen tekemällä verkkokytkennät J8:ssa nastoissa 1 ja 2 piirustuksen Y mukaisesti (*Kuva 11 sivulla 25*). Vaihtoehtoisesti suoja voidaan liittää J8:n nastaan 3 riippuen verkon kytkennästä.

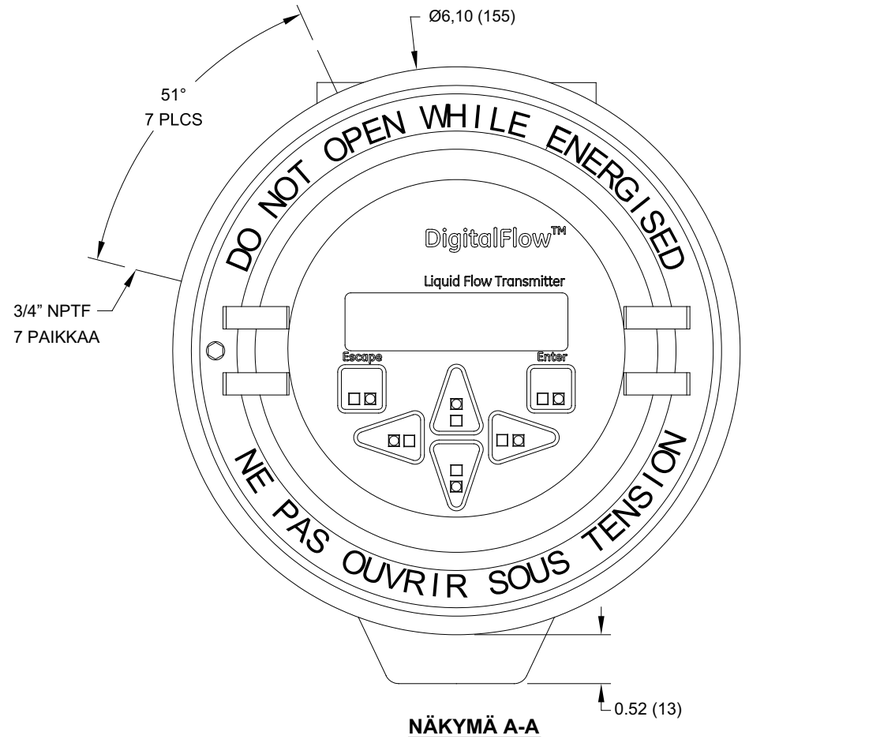
J9:ään ei tehdä kytkentöjä normaalissa käytössä. Jos verkkolevyn tehdasasetukset tarvitsee palauttaa:

1. Kytke hyppykytkin J9:n nastan 2 ja J9:n nastan 3 väliin.
2. Katkaise XGF868i:n virta ja käynnistä uudelleen.
3. Kymmenen sekunnin kuluttua siitä, kun XGF868i:n virta on taas päällä, palauta verkkolevy normaalikäyttöön poistamalla hyppykytkin.

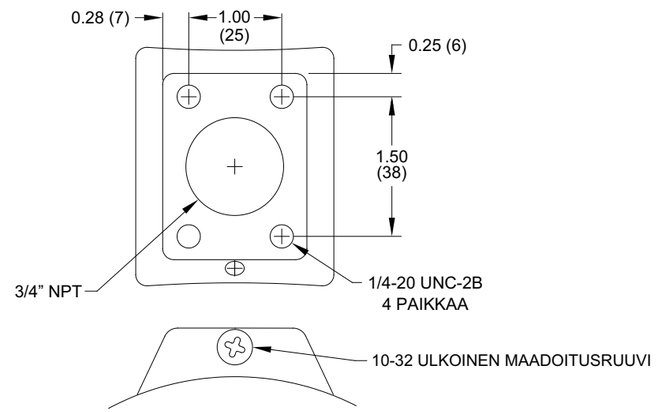


VAROITUS! **Varmista, että molemmat kannet ja O-rengastiivisteet on asennettu ja asetusruuvit kiristetty ennen virran kytkemistä vaarallisessa ympäristössä.**





NÄKYMÄ A-A



OSAKUVA A

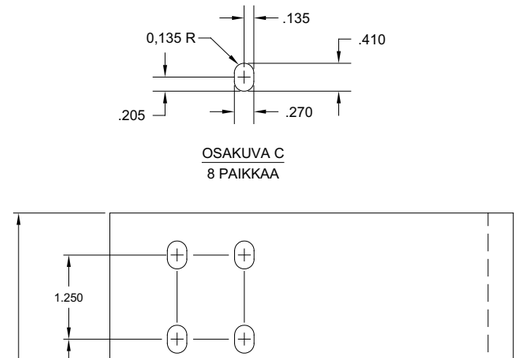
HUOMAUTUKSIA:

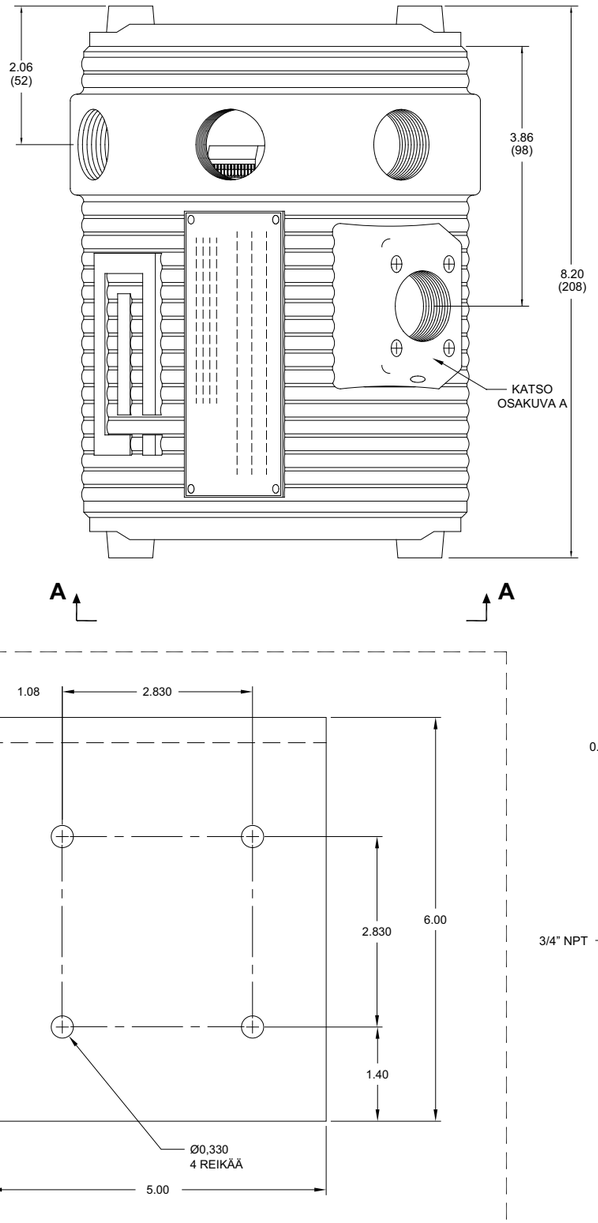
1. KAIKKI MITAT OVAT VIITTEELLISIÄ.

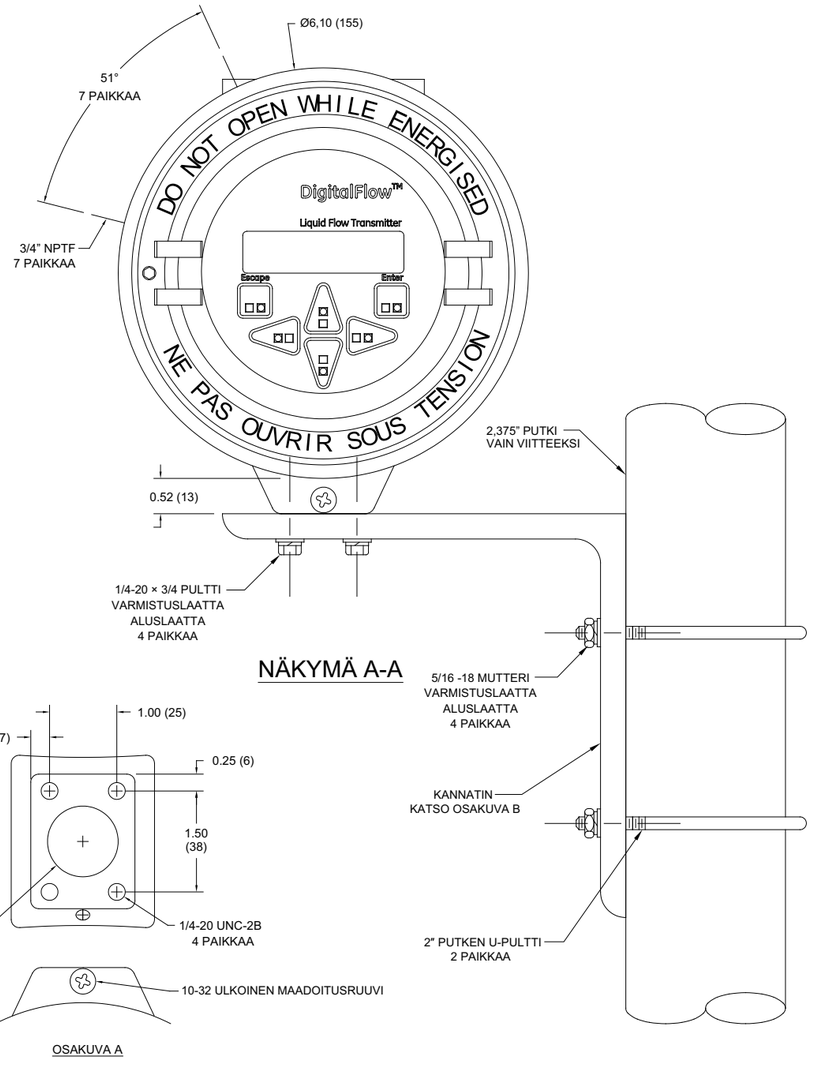
2. PAINO: 10 LB (4,5 KG) AL
25 LB (11,5 KG) SS

3. MITAT ON ILMOITETTU TUUMINA (MILLIMETREINÄ)

Kuva 5: Rakenne ja asennus – Elektroniikkakotelo (viitepiirustus nro 712-1318)







HUOMAUTUKSIA:

1. KAIKKI MITAT OVAT VIITTEELLISIÄ.
2. PAINO = 10 LB (4,5 KG)
3. MITAT ON ILMOITETTU TUUMINA (MILLIMETREINÄ)

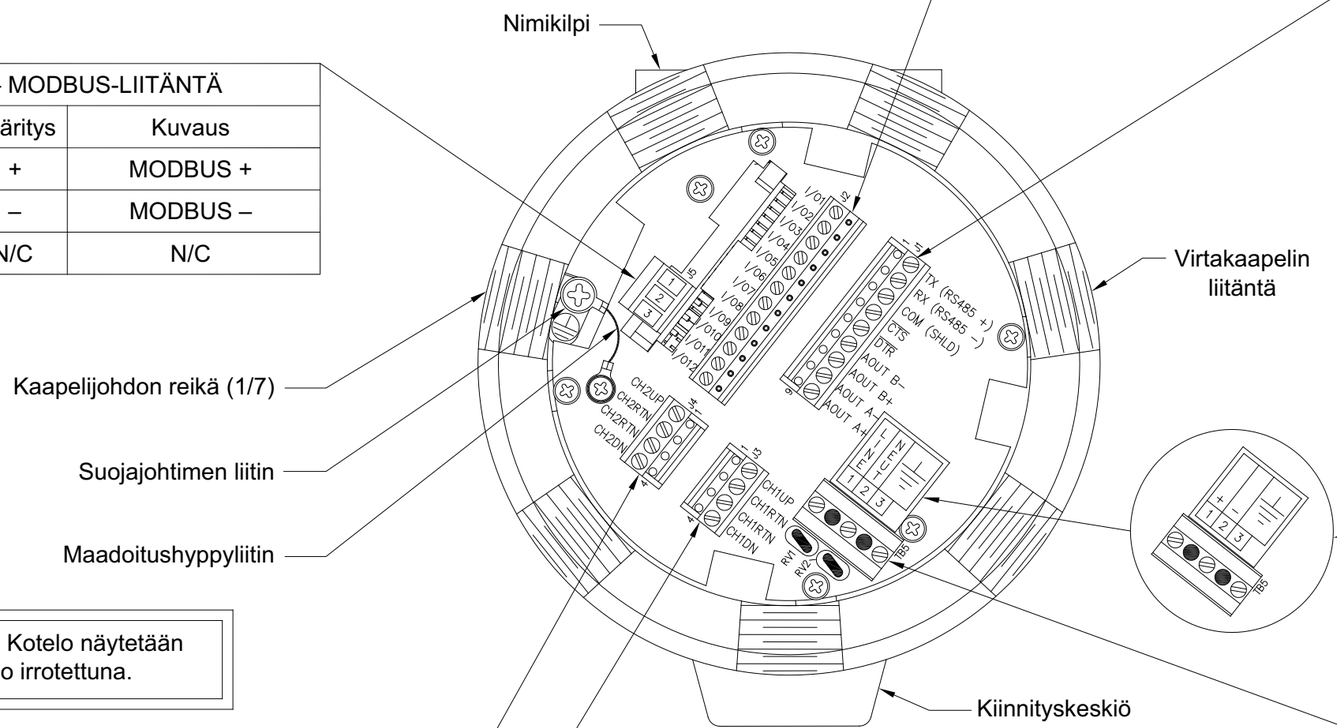
Kuva 6: Suorakulmainen asennuskannatin – Elektroniikkakotelo (viitepiirustus nro 712-1317)

HUOMAUTUS: *Jotta noudatetaan EU:n pienjännitedirektiiviä (2006/95/EY), yksikkö vaatii ulkoisen virran irtikytkentälaitteen, kuten kytkimen tai piirikatkaisimen. Irtikytkentälaite on merkittävä irtikytkentälaitteeksi, sen on oltava selvästi näkyvissä ja helposti käytettävissä ja se on sijoitettava korkeintaan 1,8 m:n etäisyydelle yksiköstä.*

J2 – TULO- JA LÄHTÖLIITÄNNÄT*												
Nasta nro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Määritys	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4	I/O5	I/O6	I/O7	I/O8	I/O9	I/O10	I/O11	I/O12
Kuvaus	* Katso kytkentämerkintä takakannen sisällä ja kuva 9.											

J5 – MODBUS-LIITÄNTÄ		
Nasta nro	Määritys	Kuvaus
1	+	MODBUS +
2	–	MODBUS –
3	N/C	N/C

J1 – RS232/ 4-20 LÄHTÖ		
Nasta nro	Määritys	Kuvaus
1	TX	Lähetys / +
2	RX	Vastaanotto / –
3	COM (SHLD)	Maajohto
4	$\overline{\text{CTS}}$	Valmis lähettämään
5	$\overline{\text{DTR}}$	Tietopäätevalmis
6	AOUT B–	4-20 Lähtö 2 RTN
7	AOUT B+	4-20 Lähtö 2 SIG
8	AOUT A–	4-20 Lähtö 1 RTN
9	AOUT A+	4-20 Lähtö 1 SIG



HUOMAUTUS: Kotelo näytetään takaa takakotelo irrotettuna.

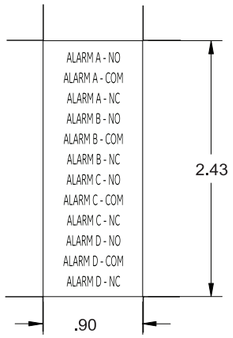
DC-VIRRAN TULO	
Nasta nro	Kuvaus
1	Plusjohdin
2	Miinusjohdin
3	Ei liitäntää

J4 – CH2-ANTURILIITÄNTÄ (valinnainen)		
Nasta nro	Määritys	Kuvaus
1	CH2UP	Vastavirran anturi SIG(+)
2	CH2RTN	Vastavirran anturi, analoginen RTN(–)
3	CH2RTN	Myötävirran anturi, analoginen RTN(–)
4	CH2DN	Myötävirran anturi SIG(+)

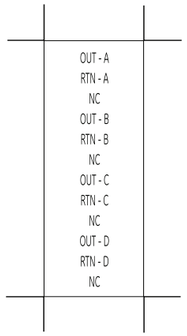
J3 – CH1-ANTURILIITÄNTÄ		
Nasta nro	Määritys	Kuvaus
1	CH1UP	Vastavirran anturi SIG(+)
2	CH1RTN	Vastavirran anturi, analoginen RTN(–)
3	CH1RTN	Myötävirran anturi, analoginen RTN(–)
4	CH1DN	Myötävirran anturi SIG(+)

AC-VIRRAN TULO	
Nasta nro	Kuvaus
1	Verkkovirta
2	Nollajohdin
3	Maadoitus

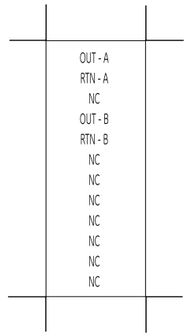
Kuva 7: Kytkentäkaavio – Elektroniikkakotelo



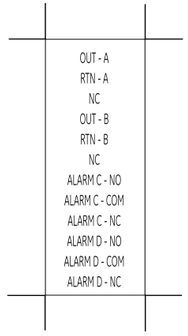
-01 (AA,HH)



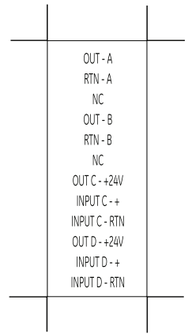
-02 (FF,TT,FT,CT,CF)



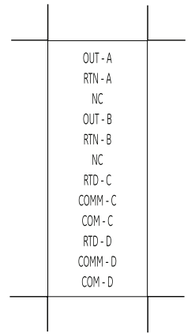
-03 (FO,TO,CO)



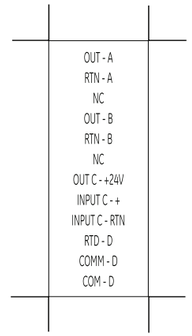
-04 (FA,FH,TA,TH,CA,CH)



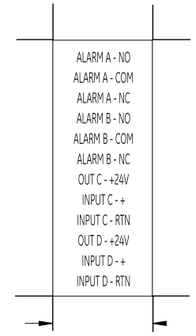
-05 (CI,TI,FI)



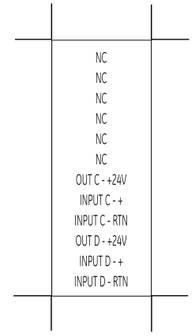
-06 (CR,FR,TR)



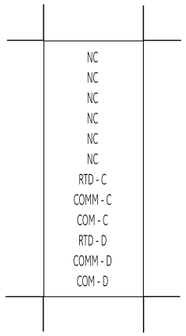
-07 (CIR)



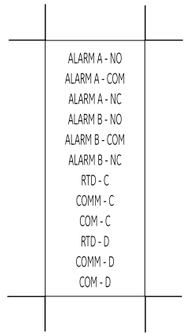
-08 (AI,HI)



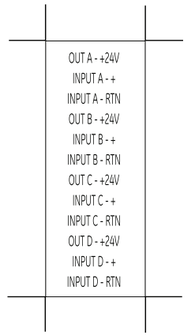
-09 (OI)



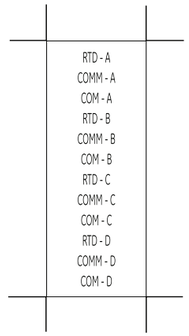
-10 (OR)



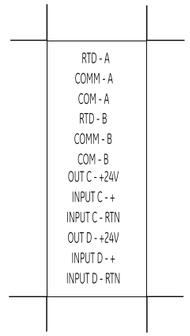
-11 (AR,HR)



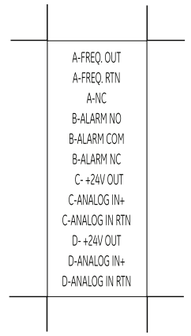
-12 (II)



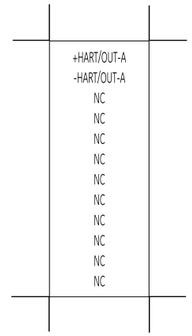
-13 (RR)



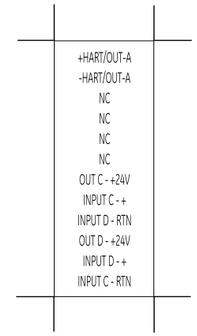
-14 (IR)



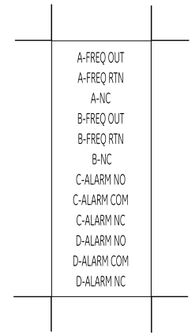
-15 (FHII)



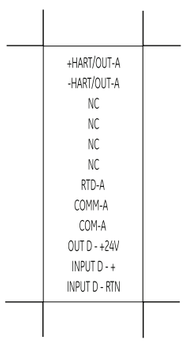
-16 (HART)



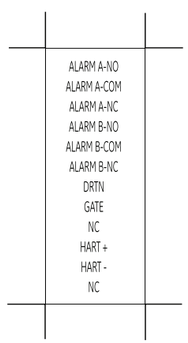
-17 (HART/OI)



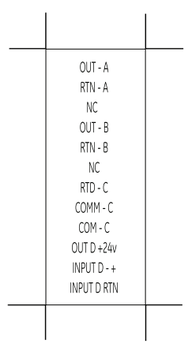
-18 (F(F)HH)



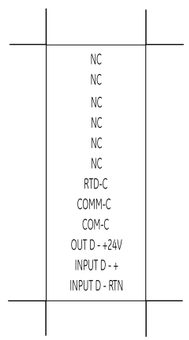
-19 (HART/RI)



-20 (A/GATE HART)



-21 (FRI)

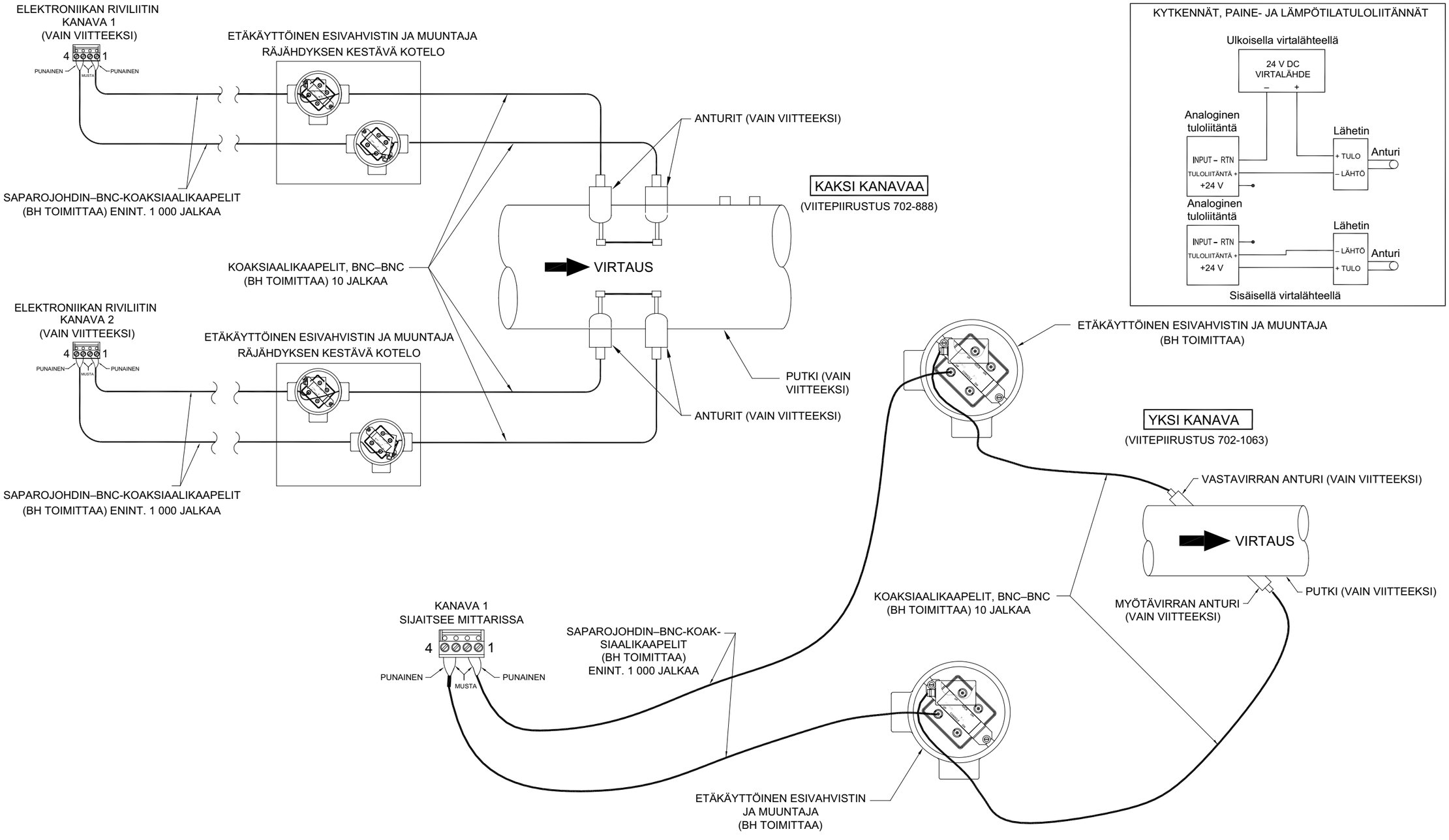


-22 (ORI)

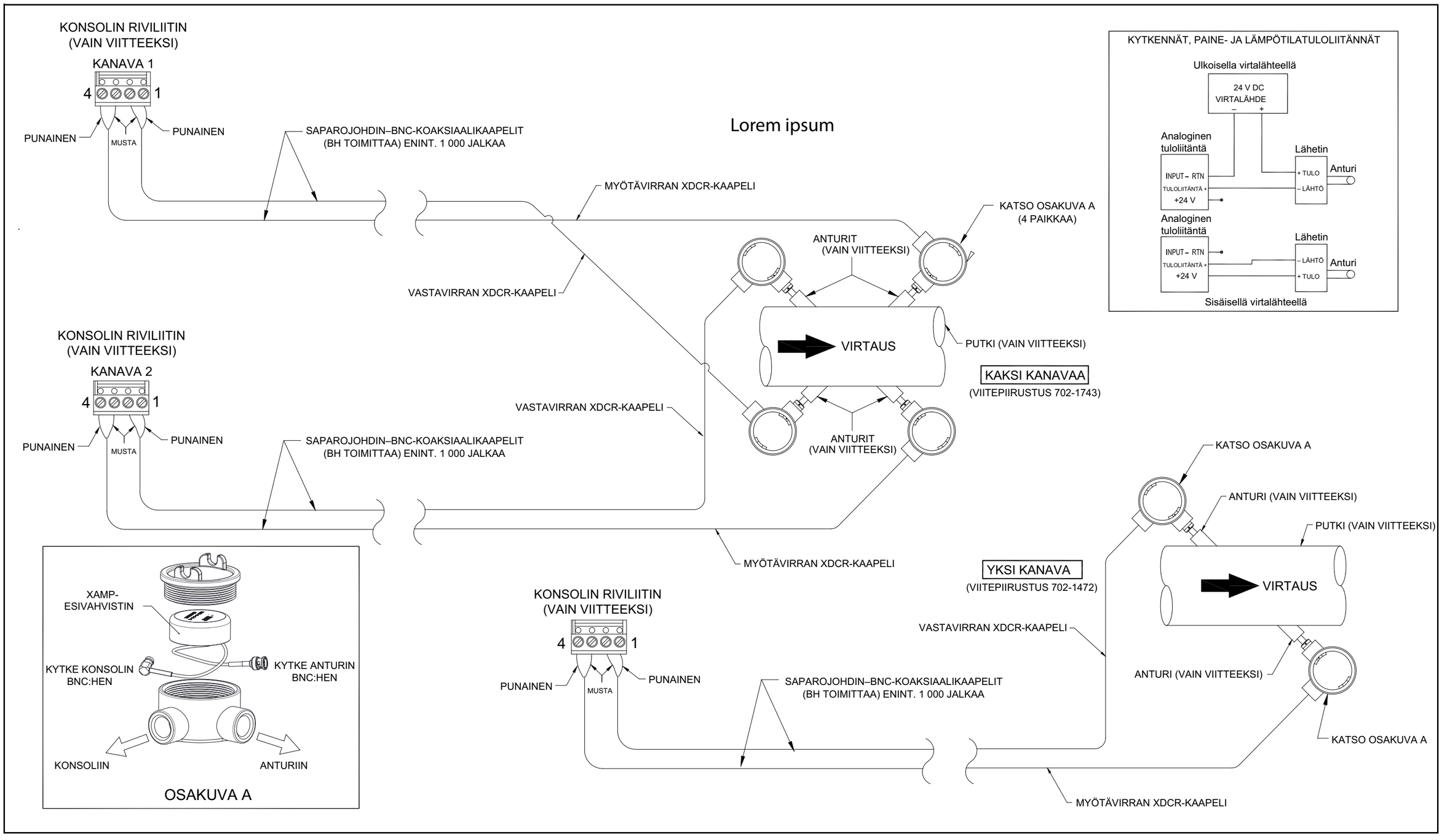
HUOMAUTUKSIA

1. MATERIAALI: 0,003 PAKSU (VIITE) MYLAR (REVERSE SCREENING) JA 3M #467MP (TAI VASTAAVA) LIIMATAUSTA.
2. MERKINNÄT: TAUSTA – VALKOINEN.
   KAIKKI MERKINNÄT PROSESSIMUSTAA C.
3. KAIKKI VÄRIT PANTONE MATCHING SYSTEMIN MUKAISIA.
4. KAIKKI MITAT -01:N MUKAAN.
5. PIIRUSTUKSET LUOTU ADOBE ILLUSTRATORISSA (TIEDOSTO: 442-615_N.AI)
6. KAIKKI MITAT VIITTEELLISIÄ.

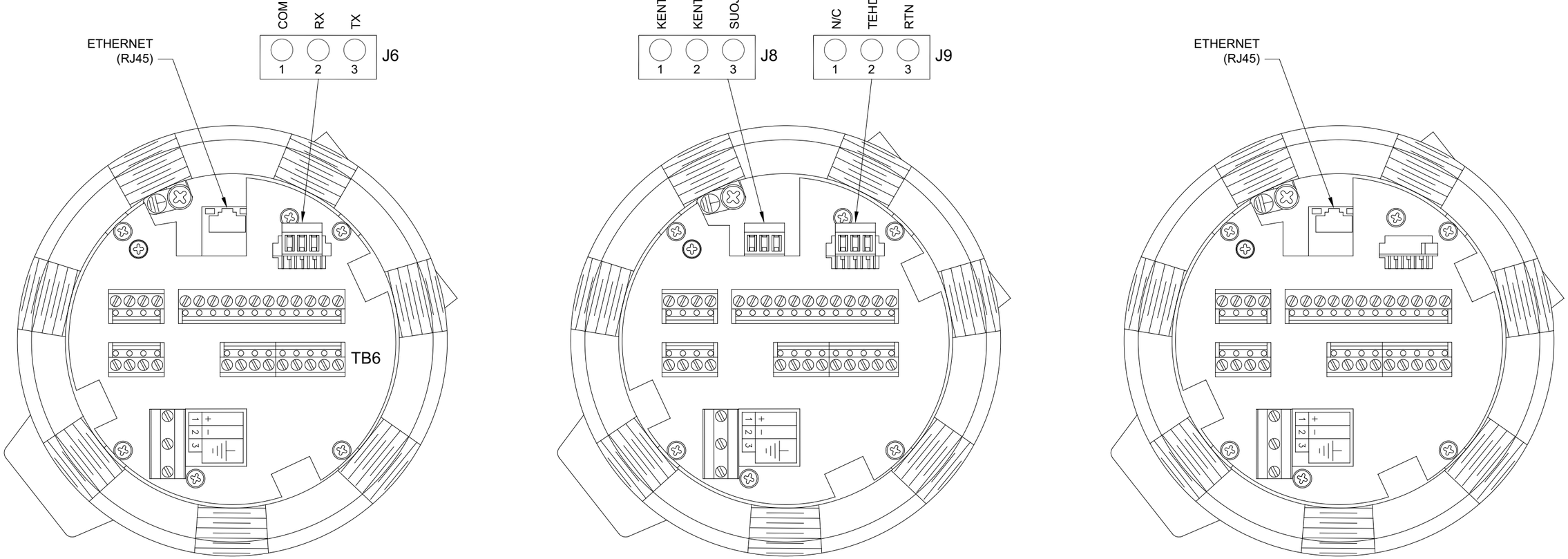
Kuva 8: Laajennuskortin liitäntämerkinnät (viitepiirustus nro 703-1473)



Kuva 9: Kytkentäkaavio – Anturit ja etäkäyttöinen esivahvistin (PRE868) sekä muuntaja



Kuva 10: Kytkentäkaavio – Anturit ja paikallinen esivahvistin (XAMP)



(a)
ETHERNET
Riviliitinliitäntä

(b)
FOUNDATION-KENTTÄVÄYLÄ
Riviliitinliitäntä

(c)
MODBUS/TCP
Riviliitinliitäntä

Kuva 11: Riviliitinliitännät – Ethernet, Foundation-kenttäväylä ja MODBUS/TCP

[sivu on jätetty tyhjäksi tarkoituksella]

Luku 2. Asetukset

2.1 Johdanto

Tässä luvussa annetaan ohjeet XGF868i-virtausmittarin käyttöönotossa vaadittavien vähimmäistietojen ohjelmointiin. Ennen kuin XGF868i-virtausmittaria voidaan käyttää, siihen on syötettävä järjestelmän ja putken parametrit. Lisäksi ennen kaksikanavaisen mittarin käyttöä on molemmat kanavat aktivoitava. Lisäohjelmointiasetuksien avulla voidaan käyttää XGF868i-mittarin monimutkaisempia ominaisuuksia, mutta niitä ei tarvita mittausten aloittamiseen.

Ohjelmointioppaassa on tiedot muiden ominaisuuksien ohjelmoinnista. Kirjaa kaikki ohjelmointitiedot liitteeseen B, *Tietueet*.

Tämän luvun ohjelmointiohjeiden tukena on ote XGF868i:n valikkokaaviosta (*Kuva 13 sivulla 39*).

2.2 Ohjelmointimenetelmät

***Huomautus*: Tietoa niistä käyttöliittymän toiminnoista, joita ei käsitellä tässä luvussa, on ohjelmointioppaassa.**

XGF868i voidaan ohjelmoida käyttämällä joko lasikotelon alaosassa olevaa valintanäppäimistöä tai ulkopuolista Panametrics:n PC-pohjaista **PanaView™**-ohjelmaa, joka on yhteydessä XGF868i:hin RS232-sarjaportin kautta. PanaView täydentää XGF868i:n perustoimintoja useilla lisäominaisuuksilla. PanaView-ohjelmistolla voidaan:

- Ladata ja tallentaa paikan tiedostodataa
- Luoda ja tallentaa kuvaajia ja lokitiedostoja
- Näyttää tekstitulosteita ja kuvaajia mittaustiedoista tosiaikaisesti
- Luoda mukautettuja malleja tekstin, kuvaajien ja lokitietojen näyttämiseen
- Muodostaa liittymä useisiin Panametrics-instrumentteihin

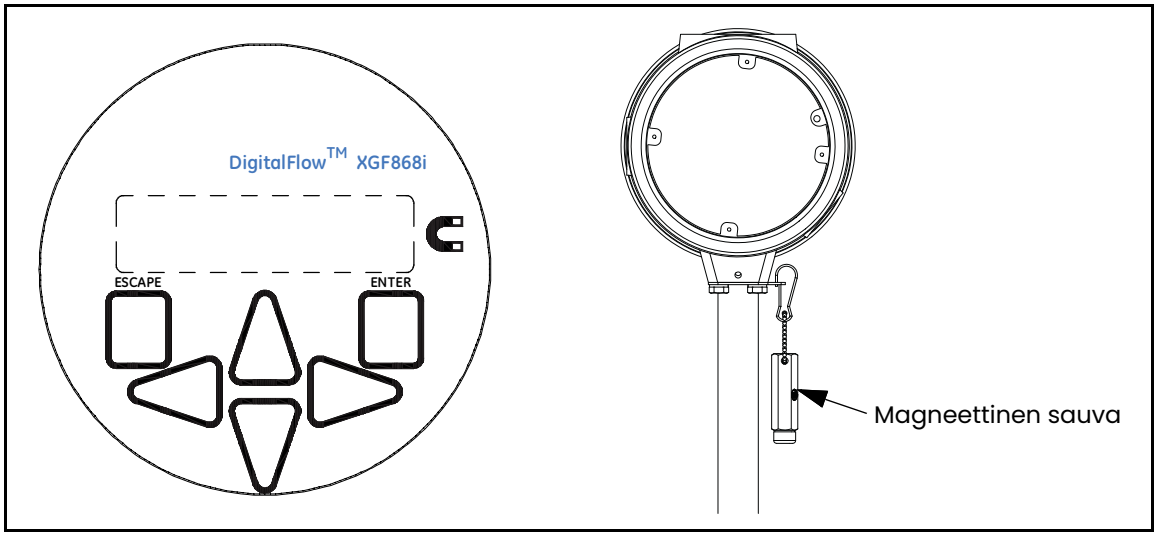
Tässä luvussa on tietoja ohjelmoinnista infrapunanäppäimistön avulla. Tietoja XGF868i:n ohjelmoinnista PanaView-ohjelman avulla on *ohjelmointioppaan* liitteessä C.

2.3 XGF868i-valintanäppäimistö

Kaksirivisen 16-merkkisen nestekidenäytön lisäksi XGF868i:ssä on kuusinäppäiminen magneettinen valintanäppäimistö. Kunkin näppäimen tarra-aukko sisältää Hall-ilmiön anturin, painokytkimen ja näkyvän punaisen LED-valon. Magneettisen näppäimen aktivointiin käytettävä magneettinen sauva on kiinnitetty mittarin runkoon etupaneelin alla. Käyttäjä aktivoi näppäimen painamalla magneettista sauvaa ylös lasikanteen halutun näppäimen päällä. Syttyvä LED-valo on osoitus onnistuneesta näppäimen painalluksesta.

***Huomautus*: Painokytkin toimii myös näppäimen painalluksena, mutta se tehdään lasikansi auki. Älä käytä painokytkintä vaarallisella alueella, jolloin kannen on oltava paikallaan.**

Magneettisen valintanäppäimistön avulla voi selata *käyttöliittymää*. Voit liikkua käyttöliittymässä valikkokaavion mukaisessa järjestyksessä tai selata kehotenäkymiä neljällä nuolinäppäimellä. *Kuva 12* alla esittää XGF868i:n etuosan, joka sisältää magneettisen valintanäppäimistön ja magneettisen sauvan.



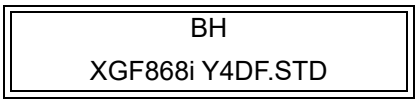
Kuva 12: XGF868i:n magneettinen valintanäppäimistö ja magneettinen sauva

TÄRKEÄÄ: XGF868i:n näppäimistö mahdollistaa instrumentin ohjelmoinnin lasisen etulevyn läpi kantta irrottamatta. Näin kaikki ohjelmointitoimet voidaan suorittaa yksikön ollessa asennettuna vaaralliselle alueelle.

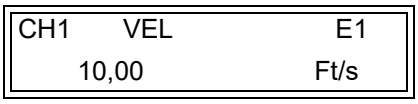
Käyttäjät voivat käyttää valintanäppäimistön kuutta näppäintä XGF868i:n ohjelmointiin:

- [Enter] – vahvistaa tietyn vaihtoehdon valinnan sekä tietojen syötön vaihtoehdon sisällä
- [Escape] – mahdollistaa poistumisen tietystä asetuksesta vahvistamattomia tietoja syöttämättä
- [△] ja [▽] – antavat käyttäjälle mahdollisuuden näyttää tietty mittaus Key-näyttöasetuksessa tai selata vaihtoehtojen luetteloa (kirjaimia ja numeroita 0–9 sekä miinusmerkki ja desimaalipiste) valikossa
- [◁] ja [▷] – mahdollistavat tiettyyn vaihtoehtoon siirtymisen, siirtymisen jonkin vaihtoehdon valinnoissa sekä siirtymisen johonkin merkkiin tekstinsyötössä.

Kun XGF868i:n virta kytketään, näytössä näkyy ensin malli ja ohjelmistoversio:



Tämän jälkeen mittari alkaa näyttää mitattuja parametreja.



Valintanäppäimistön ohjelmaan pääsee painamalla [Escape]-näppäintä, sitten [Enter]-näppäintä ja uudelleen [Escape]-näppäintä. Jokaista näppäintä on painettava kymmenen sekunnin sisään edellisestä näppäimestä.

Tämän luvun ohjelmointiohjeiden tukena on ote mallin XGF868i valikkokaaviosta (*Kuva 13 sivulla 39*). Syötä tiedot Channel- tai GLOBL-valikoissa siirtymällä seuraaviin osioihin.

TÄRKEÄÄ: **Jos valintanäppäimistöä ei ole painettu kymmeneen minuuttiin, XGF868i poistuu valintanäppäimistön ohjelmasta ja palaa mittausten esittämiseen. Mittari säilyttää kaikki määritysmuutokset, jotka vahvistettiin [Enter]-näppäimellä ja käynnistyy uudelleen aivan kuin käyttäjä olisi suorittanut ohjelmointijakson.**

2.4 Tietojen syöttäminen GLOBL-valikossa

Mittarin ohjelmoinnin aloittamista varten on valittava mittajärjestelmä **GLOBL**-valikosta alla kuvatulla tavalla. Katso kuva (*Kuva 13 sivulla 39*) ja kirjaa kaikki ohjelmointitiedot liitteeseen B, *Tietueet*.

Huomautus: **Tietoa muista GLOBL-valikon alivalikoista on ohjelmointioppaassa.**

2.4.1 Järjestelmän yleisten tietojen syöttäminen

GLOBL-SYSTM-alivalikossa syötetään useita yleisiä järjestelmäparametreja (esimerkiksi brittiläiset tai metriset yksiköt). Kaksikanavaisissa yksiköissä tätä valikkoa käytetään laskemaan parametreja, kuten kanavan 1 ja kanavan 2 signaalien summa, ero tai keskiarvo. Lukemia **SUM**, **DIF** tai **AVE** laskettaessa käytetään tietoja **GLOBL-SYSTM**-alivalikosta. Mahdolliset **CHANNEL-SYSTM**-alivalikossa annetut ristiriitaiset tiedot ohitetaan.

1. Selaa *valintanäppäimistön ohjelmassa* kohtaan PROG ja paina [Enter].
2. Selaa PROG-valikossa kohtaan GLOBL ja paina [Enter].
3. Selaa Global PROGRAM -valikossa kohtaan SYSTM ja paina [Enter].
4. Selaa halutun *mittajärjestelmän* yksiköihin (metrinen tai brittiläinen) ja paina [Enter]. XGF868i näyttää kaikki parametrit ja mittaukset määritetyissä yksiköissä.
5. Siirry haluttujen *paineen yksiköiden* kohdalle (absoluuttinen tai mittari) ja paina [Enter].
6. Suorita yksi seuraavista:
    - Jos PSIa (absoluuttinen) valittiin, jatka vaiheeseen 7.
    - Jos PSIg (mittari) valittiin, syötä haluttu ilmanpaine, paina [Enter] ja jatka vaiheeseen 7.
7. Suorita yksi seuraavista:
    - Yksikanavaisessa XGF868i:ssä ohjelma palaa Global PROGRAM -valikkoon.
    - Kaksikanavaisessa mittarissa siirry seuraavalle sivulle.

2.4.1.1 Tilavuuden yksiköiden valitseminen

1. Selaa haluttuihin virtaamanäkymän *tilavuuden yksiköihin* ja paina [Enter]. *Taulukko 5* alla sisältää luettelon käytettävissä olevista tilavuuden yksiköistä.

Taulukko 5: Käytettävissä olevat massavirtauksen yksiköt

Brittiläinen	Metrinen
ACF = todellista kuutiojalkaa	ACM = todellista kuutiometriä
KACF = tuhatta todellista kuutiojalkaa	KACM = tuhatta todellista kuutiometriä
MMACF = miljoonaa todellista kuutiojalkaa	MMACM = miljoonaa todellista kuutiometriä
SCF = standardikuutiojalkaa	SCM = standardikuutiometriä
KSCF = tuhatta standardikuutiojalkaa	KSCM = tuhatta standardikuutiometriä
MMSCF = miljoonaa standardikuutiojalkaa	MMSCM = miljoonaa standardikuutiometriä

2. Selaa haluttuihin *tilavuusnopeuden* yksiköihin (sekunneista päiviin) ja paina [Enter].
3. Selaa haluttuun määrään *tilavuusnopeuden desimaaleja* (desimaalipisteen oikealla puolella olevat numerot) tilavuusnopeuden virtausnäkymässä ja paina [Enter].

2.4.1.2 Laskurin yksiköiden valitseminen

4. Selaa haluttuihin virtaaman näkymän *laskurin yksiköihin* ja paina [Enter]. Käytettävissä olevat yksiköt on lueteltu yllä olevassa taulukossa (*Taulukko 5*).
5. Selaa haluttuun määrään *kokonaisvirtaaman desimaaleja* (desimaalipisteen oikealla puolella olevat numerot kokonaisvirtaaman näkymässä) ja paina [Enter].
6. Suorita yksi seuraavista:
    - Jos massavirtaus (MASS FLOW) on päällä (ON), siirry kohtaan *Massavirtauksen yksiköiden valitseminen* (*sivulla 32*).
    - Jos massavirtaus (MASS FLOW) on pois päältä (OFF), mittari palaa Global PROGRAM -ikkunaan. Paina [Escape] kahdesti ja siirry luvun 3 kohtaan *Käyttö* tai *ohjelmointioppaaseen*.

Huomautus: **Aktivoi massavirtaus tutustumalla kohtaan Massavirtauksen aktivointi ohjelmointioppaan luvussa 1. Seuraavat kehotteet ilmestyvät vain, jos massavirtaus on aktivoitu molemmille kanaville.**

2.4.1.3 Massavirtauksen yksiköiden valitseminen

1. Selaa haluttuihin virtaamanäkymän *massavirtauksen* yksiköihin ja paina [Enter]. Tämän kehotteen käytettävissä olevat yksiköt määräytyvät *Mittajärjestelmä*-näytössä tehdyn valinnan mukaan, ja ne näkyvät alla olevassa taulukossa (*Taulukko 6*).

Taulukko 6: Käytettävissä olevat massavirtauksen yksiköt

Brittiläinen	Metrinen
LB = paunaa	Kilogrammaa
KLB = tuhatta paunaa	Tonnia (1 000 kg)
MMLB = miljoonaa paunaa	
Tonnia (2 000 lb)	

2. Selaa haluttuihin massavirtaamanäkymän *massavirtausajan* yksiköihin (sekunneista päiviin) ja paina [Enter].
3. Selaa haluttuun määrään *Mdot-desimaaleja* (desimaalipisteen oikealla puolella olevat numerot massavirtaamanäkymässä) ja paina [Enter].
4. Selaa haluttuihin kokonaismassavirtaamanäkymän *massan (laskuri)* yksiköihin ja paina [Enter]. Tämän kehotteen käytettävissä olevat yksiköt määräytyvät *Mittajärjestelmä*-kehotteessa tehdyn valinnan mukaan.
5. Selaa haluttuun määrään *massadesimaaleja* (desimaalipisteen oikealla puolella olevat numerot kokonaismassavirtaamanäkymässä) ja paina [Enter].
6. Syötä *molekyylipaino (Mw)* ja paina [Enter].
7. Yllä olevien vaiheiden suorittamisen jälkeen XGF868i palaa Global PROGRAM -ikkunaan. Jatka asetuksen ohjelmointia painamalla [Escape] ja selaamalla kohtaan CH1 tai CH2.

2.5 Kanavan aktivointi

ChannelX-ACTIV-alivalikossa voit valita mittaustavan. Kaksikanavaisen XGF868i:n valikossa voit lisäksi aktivoida yhden tai molemmat kanavat ja poistaa aktivoinnin.

Channelx-ACTIV-alivalikkoon pääsy:

1. Selaa *valintanäppäimistön ohjelmasta* kohtaan CH1 tai CH2 ja paina [Enter].
2. Selaa Channel PROGRAM -valikosta kohtaan ACTIV ja paina [Enter].
3. Aktivoi kanava/äänitie selaamalla kohtaan *Burst* ja paina [Enter].
4. Selaa yhteen alla kuvattuun mittausmenetelmään ja paina [Enter].
    - *Skan Only* on suositeltu tekniikka akustisen signaalin paikantamiseen ja suurnopeusmittaukseen. Se on Measure-tekniikkaa vakaampi äänekkäässä ympäristössä.
    - *Skan/Measure* on suositeltu tekniikka piennopeusmittaukseen.

Jos *Skan Only* valitaan yllä, mittari käyttää vain tätä tekniikkaa. Jos *Skan/Measure* valitaan, mittari käyttää *Skan Only* -toimintoa akustisen signaalin etsimiseen ja yrittää sitten käyttää *Skan/Measure*-tekniikkaa todelliseen mittaukseen.

Yllä olevan vaiheen suorittamisen jälkeen mittari palaa Channel PROGRAM -ikkunaan. Jatka mittarin ohjelmoimista siirtymällä seuraavaan vaiheeseen.

2.6 Järjestelmätietojen syöttäminen kanavalle

Channelx-System-alivalikkoa käytetään järjestelmäparametrien syöttämiseksi kanavalle.

2.6.1 Channelx-System-alivalikon avaaminen

1. Selaa Channel PROGRAM -valikosta kohtaan SYSTM ja paina [Enter].
2. Seuraavassa kehotteessa pyydetään *kanavan nimeä.* Syötä haluttu nimi neljää vieritysnäppäintä käyttämällä (korkeintaan viisi merkkiä, mikä tahansa numeroiden tai tekstin yhdistelmä) ja paina [Enter].
3. Seuraavassa kehotteessa pyydetään *kanavaviestiä (paikka)*. Syötä haluttu teksti samalla tavalla kuin kanavan nimi (korkeintaan 15 merkkiä) ja paina [Enter].

2.6.2 Tilavuuden yksiköiden valitseminen

1. Selaa haluttuihin virtaamanäkymän *tilavuuden yksiköihin* ja paina [Enter]. Käytettävissä olevat yksiköt on lueteltu alla olevassa taulukossa (*Taulukko 7*).
2. Selaa haluttuihin virtaamanäkymän *tilavuusnopeuden* yksiköihin (sekunneista päiviin) ja paina [Enter].
3. Selaa haluttuun määrään *tilavuusnopeuden desimaaleja* (desimaalipisteen oikealla puolella olevat numerot tilavuusnopeuden virtaamanäkymässä) ja paina [Enter].

Taulukko 7: Käytettävissä olevat tilavuuden ja laskurin yksiköt

Brittiläinen	Metrinen
ACF = todellista kuutiojalkaa	ACM = todellista kuutiometriä
KACF = tuhatta todellista kuutiojalkaa	KACM = tuhatta todellista kuutiometriä
MMACF = miljoonaa todellista kuutiojalkaa	MMACM = miljoonaa todellista kuutiometriä
SCF = standardikuutiojalkaa	SCM = standardikuutiometriä
KSCF = tuhatta standardikuutiojalkaa	KSCM = tuhatta standardikuutiometriä
MMSCF = miljoonaa standardikuutiojalkaa	MMSCM = miljoonaa standardikuutiometriä

2.6.3 Laskurin yksiköiden valitseminen

1. Selaa haluttuihin kokonaisvirtaaman näkymän *laskurin yksiköihin* ja paina [Enter]. Käytettävissä olevat yksiköt on lueteltu yllä olevassa taulukossa (*Taulukko 7*).
2. Selaa haluttuun määrään *kokonaisvirtaaman desimaaleja* (desimaalipisteen oikealla puolella olevat numerot kokonaisvirtaaman näkymässä) ja paina [Enter].
3. Suorita yksi seuraavista:
   - Jos massavirtaus (MASS FLOW) on päällä (ON), siirry kohtaan *Massavirtauksen yksiköiden valitseminen (sivulla 34*).
   - Jos massavirtaus (MASS FLOW) on pois päältä (OFF), mittari palaa **Channel PROGRAM** -ikkunaan. Siirry kohtaan *Anturin ja putken parametrien syöttäminen (sivulla 35*).

***Huomautus*: Aktivoi massavirtaus tutustumalla kohtaan Massavirtauksen aktivointi ohjelmointioppaan luvussa 1.**

2.6.4 Massavirtauksen yksiköiden valitseminen

1. Selaa haluttuihin virtaamanäkymän *massavirtauksen* yksiköihin ja paina [Enter]. Tämän kehotteen käytettävissä olevat yksiköt määräytyvät *Mittajärjestelmä*-kehotteessa tehdyn valinnan mukaan. Katso *Taulukko 8* alla.

Taulukko 8: Käytettävissä olevat massavirtauksen yksiköt

Brittiläinen	Metrinen
LB = paunaa	Kilogrammaa
KLB = tuhatta paunaa	Tonnia (1 000 kg)
MMLB = miljoonaa paunaa	
Tonnia (2 000 lb)	

2. Selaa haluttuihin massavirtaamanäkymän *massavirtausajan* yksiköihin ja paina [Enter].
3. Selaa haluttuun määrään *Mdot-desimaaleja* (desimaalipisteen oikealla puolella olevat numerot massavirtaamanäkymässä) ja paina [Enter].
4. Selaa haluttuihin kokonaismassavirtaamanäkymän *massan (laskuri)* yksiköihin ja paina [Enter]. Tämän kehotteen käytettävissä olevat yksiköt määräytyvät *Mittajärjestelmä*-kehotteessa tehdyn valinnan mukaan.
5. Selaa haluttuun määrään *massadesimaaleja* (desimaalipisteen oikealla puolella olevat numerot kokonaismassavirtaamanäkymässä) ja paina [Enter].

Yllä olevien vaiheiden suorittamisen jälkeen XGF868i palaa Channel PROGRAM -ikkunaan. Ohjelmoi anturin ja putken parametrit siirtymällä seuraavaan osioon.

2.7 Anturin ja putken parametrien syöttäminen

Syötä anturin ja putken parametrit **PIPE**-alivalikossa.

1. Selaa Channel PROGRAM -valikosta valintaan PIPE ja paina [Enter].
2. Ensimmäisessä kehotteessa pyydetään *anturin numeroa.*
    - Syötä tavallisessa anturissa anturin päähän kaiverrettu numero nuolinäppäimillä ja paina [Enter].
    - Jos anturin päähän ei ole kaiverrettu numeroa, selaa *STD*-valintaan oikealla nuolinäppäimellä ja vaihda *SPEC*-valintaan ylä- ja alanuolinäppäimillä. Syötä määritetty numero nuolinäppäimillä (91–99) ja paina [Enter].

TÄRKEÄÄ: **Erikoisantureita, joiden päähän ei ole kaiverrettu numeroa, käytetään harvoin. Etsi numeroa anturin päästä huolellisesti.**

- Jos syötit tavallisen anturin numeron, siirry *Pipe OD* -kehotteeseen (putken ulkoläpimitta) vaiheessa 5.
- Jos syötit erikoisanturin numeron, siirry vaiheeseen 3 seuraavalla sivulla.

2.7.1 Erikoisanturit

3. Selaa anturin taajuuteen *(Frequency)* (tehtaan ilmoittama viivearvo) ja paina [Enter].

***Huomautus*: Taajuutta tarvitaan herätejännitteen lähettämiseen anturin luonnollisella taajuudella.**

4. Syötä erikoisanturin *Tw* (aikaviive) -arvo (tehtaan ilmoittama viivearvo) ja paina [Enter].

   Tw on aika, joka kuluu anturin signaalilla anturin ja sen kaapelin läpi kulkemiseen. Viive on vähennettävä vasta- ja myötävirran antureiden siirtoajoista tarkan mittauksen varmistamiseksi.

2.7.2 Putkitiedot

Jos käytetään tavallista anturia tai erikoisanturia, ohjelmointia on jatkettava tästä kohdasta.

5. Valitse sopiva *putken ulkoläpimitan yksikkö* alla olevasta luettelosta (*Taulukko 9*) vierittämällä ruudun oikeaan reunaan ja käyttämällä ylä- ja alanuolinäppäimiä luettelon selaamiseen. Paina [Enter]. Syötä sitten nuolinäppäimillä tunnettu putken ulkoläpimitta tai ympärysmitta vasemmalla puolella ja paina [Enter].

   Tarvittavat tiedot saadaan mittaamalla joko putken ulkoläpimitta tai ympärysmitta anturin asennuskohdasta. Tiedot voidaan saada myös tavallisten putkikokojen taulukoista kohdasta *Tiedot äänen nopeuksista ja putken koosta* (914-004).

Taulukko 9: Käytettävissä olevat putken ulkoläpimitan yksiköt

Brittiläinen	Metrinen
tuumaa	mm = millimetriä
jalkaa	m = metriä
in/PI = putken ympärysmitta tuumissa	mm/PI = putken ympärysmitta millimetreissä
ft/PI = putken ympärysmitta jaloissa	m/PI = putken ympärysmitta metreissä

6. Syötä nuolinäppäimillä tunnettu *putken seinämän paksuus* (tuumissa tai millimetreissä) ja paina [Enter]. Jos putken seinämän paksuus ei ole käytettävissä, etsi arvo tavallisten putkikokojen taulukosta kohdasta *Tiedot äänen nopeuksista ja putken koosta* (914-004).

2.7.3 Äänitien pituus ja aksiaalipituus

7. Syötä *äänitien pituus* seuraavasti:

a. Korosta äänitien pituusyksikkö näytön oikealla puolella [▷]-nuolinäppäintä käyttämällä. Selaa sitten haluttuun yksikköön [△]- ja [▽]-nuolinäppäimiä käyttämällä.

b. Palaa vasemmalla olevaan numerojen syöttöön [◁]-nuolinäppäintä käyttämällä ja syötä ultraäänisignaalin äänitien pituus. Paina [Enter].

Huomautus: **Jos putkenpala tilattiin mittarin mukana, anturin signaalin äänitien pituus (P) ja anturin signaalin aksiaalipituus (L) on kaiverrettu virtauskyvettiin ja/tai sisältyvät mittarin mukana toimitettuihin ohjeisiin. Jos anturi asennetaan paikan päällä, katso liitteen C kohta Mittojen P ja L mittaaminen.**

8. Syötä samalla tavalla asianmukainen *aksiaalipituuden L* yksikkö ja ultraäänisignaalin aksiaalipituus ja paina [Enter].

9. Selaa haluttuun *fluidin tyyppiin* ja paina [Enter]. Suorita sitten yksi seuraavista:

- Jos **OTHER** (muu) valittiin, siirry vaiheeseen 10.
- Jos **AIR** (ilma) valittiin, siirry vaiheeseen 11.

10. Syötä *fluidin äänennopeus* (jalkoina sekunnissa) mitattavassa kaasussa ja paina [Enter].

11. Valitse selaamalla, haluatko *Reynoldsin luvun* ja paina [Enter].

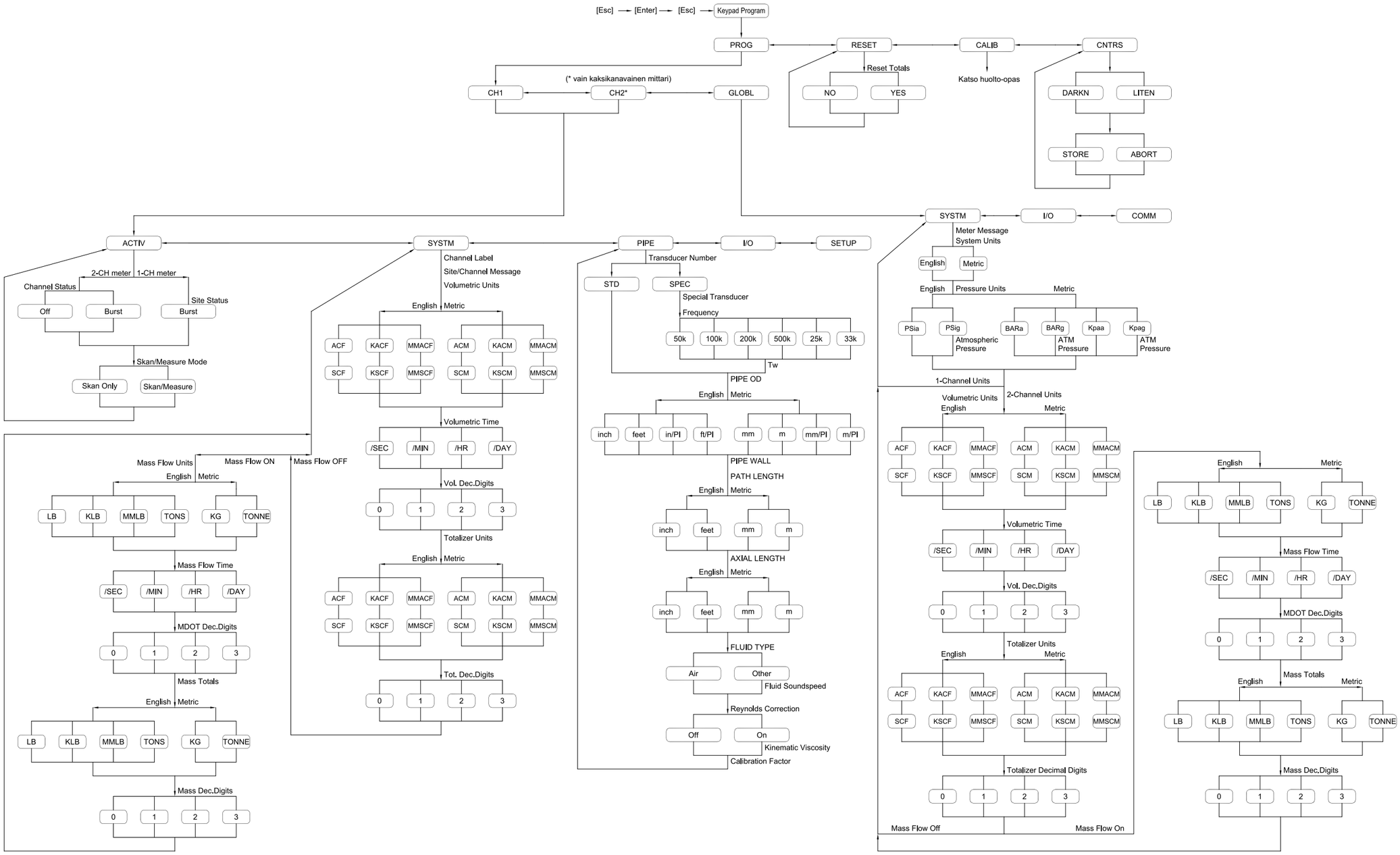
- Jos valitaan *Off* (pois), siirry vaiheeseen 12.
- Jos valitaan *On* (päällä), ohjelma pyytää *kinemaattista viskositeettia.* Syötä haluttu arvo nuolinäppäimillä ja paina [Enter].

12. Anna virtauksen kalibrointikertoimelle *(Calibration Factor)* arvo nuolinäppäimillä ja paina [Enter]. Oletusarvo 1,00, mutta myös 0,50–2,0 voidaan syöttää.

2.7.3.1 Prosessin asetukset

Yllä olevien vaiheiden suorittamisen jälkeen XGF868i palaa Channel PROGRAM -ikkunaan. Palaa mittarinäyttöön painamalla [Escape] kahdesti. Siirry luvun 3 kohtaan *Käyttö*, joka sisältää ohjeet mittausten tekemiseen, tai lue XGF868i:n monimutkaisempien toimintojen ohjelmointiohjeet *ohjelmointioppaasta*.

[sivu on jätetty tyhjäksi tarkoituksella]


[Esc] [Enter] [Esc] Keypad Program
PROG
RESET
CALIB
CNTRS
Reset Totals
Katso huolto-opas
(* vain kaksikanavainen mittari)
CH1
CH2*
GLOBL
NO
YES
DARKN
LITEN
STORE
ABORT
ACTIV
SYSTM
PIPE
I/O
SETUP
SYSTM
I/O
COMM
2-CH meter
1-CH meter
Channel Status
Site Status
Off
Burst
Burst
Skan/Measure Mode
Skan Only
Skan/Measure
Channel Label
Site/Channel Message
Volumetric Units
English
Metric
ACF
KACF
MMACF
ACM
KACM
MMACM
SCF
KSCF
MMSCF
SCM
KSCM
MMSCM
Volumetric Time
/SEC
/MIN
/HR
/DAY
Vol. Dec.Digits
0
1
2
3
Totalizer Units
Tot. Dec.Digits
Mass Flow Units
Mass Flow ON
Mass Flow OFF
LB
KLB
MMLB
TONS
KG
TONNE
Mass Flow Time
MDOT Dec.Digits
Mass Totals
Mass Dec.Digits
Transducer Number
STD
SPEC
Special Transducer
Frequency
50k
100k
200k
500k
25k
33k
Tw
PIPE OD
inch
feet
in/PI
ft/PI
mm
m
mm/PI
m/PI
PIPE WALL
PATH LENGTH
AXIAL LENGTH
FLUID TYPE
Air
Other
Fluid Soundspeed
Reynolds Correction
Off
On
Kinematic Viscosity
Calibration Factor
Meter Message
System Units
Pressure Units
PSia
PSig
Atmospheric Pressure
BARa
BARg
Kpaa
Kpag
ATM Pressure
1-Channel Units
2-Channel Units
Totalizer Decimal Digits
Mass Flow Off
Mass Flow On
Kuva 13: Mallin XGF868i asetusten valikkokaavio

[sivu on jätetty tyhjäksi tarkoituksella]

Luku 3. Käyttö

3.1 Johdanto

Valmistele XGF868i-järjestelmä käyttöä varten lukemalla luku 1 *Asennus* ja luku 2 *Asetukset*. Kun mittari on valmis käytettäväksi, toimi tämän luvun ohjeiden mukaan. Luvussa käsitellään seuraavat aiheet:

- Virran kytkeminen
- Näytön käyttäminen
- Mittausten tekeminen
- Diagnostiikan tallentaminen

Huomautus: **Kaikki XGF868i:n tulo- ja lähtöliitännät on kalibroitu tehtaalla ennen toimitusta. Jos tulo- tai lähtöliitäntöjä on kalibroitava uudelleen, katso huolto-oppaan luku 1 Kalibrointi.**



VAROITUS! **Turvallisen käytön varmistamiseksi XGF868i on asennettava ja sitä on käytettävä tämän oppaan ohjeiden mukaisesti. Noudata lisäksi kaikkia soveltuvia paikallisia sähkölaitteiden asennusta koskevia turvallisuuslakeja ja -säädöksiä.**

3.2 Virran kytkeminen

Koska XGF868i:ssä **ei** ole virtakytkintä, se menee päälle, jos siihen liitettyä virtalähdettä syötetään.

TÄRKEÄÄ: **Jotta noudatetaan EU:n pienjännitedirektiiviä (2006/95/EY), yksikkö vaatii ulkoisen virran irtikytkentälaitteen, kuten kytkimen tai piirikatkaisimen. Irtikytkentälaite on merkittävä irtikytkentälaitteeksi, sen on oltava selvästi näkyvissä ja helposti käytettävissä ja se on sijoitettava korkeintaan 1,8 m:n etäisyydelle yksiköstä.**

XGF868i:stä saadaan lukemia kolmella tavalla:

- Sisäänrakennettu nestekidenäyttö
- PanaView-ohjelmisto tietokoneessa
- Laite XGF868i:n analogisen lähdön lukemiseen

Vähintään yksi yllä olevista näyttövaihtoehdoista on asennettava, jotta mittarista saadaan virtaamalukemia.

Ohjelmistoversion näyttö tulee esiin heti virran kytkemisen jälkeen. Tämän jälkeen mittari suorittaa sisäisiä tarkistuksia, jotka kestävät noin 45 sekuntia, ennen virtaamatietojen näyttämistä.

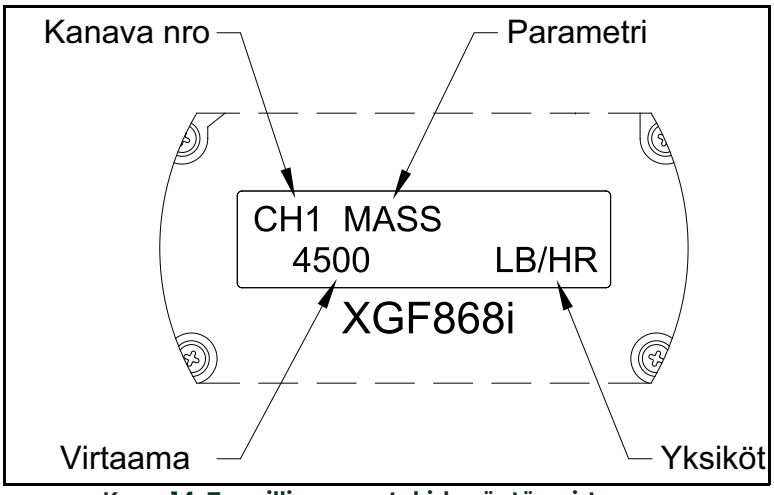
Huomautus: **Jos jokin XGF868i:n sisäisistä tarkistuksista epäonnistuu (katso luku 2 Virhekoodit huolto-oppaassa), katkaise virta ja käynnistä yksikkö uudelleen. Jos mittarin sisäisissä tarkistuksissa ilmenee edelleen virheitä, kysy neuvoa Panametrics:ltä.**

Kun sisäiset tarkistukset ovat onnistuneet, XGF868i aloittaa mittausten ottamisen ja mittaustilan näyttö tulee ohjelmistoversion näytön tilalle. Ohjeet nestekidenäytön ja PanaView-näyttövaihtoehdon käyttöön ovat niitä koskevissa osioissa.

Huomautus: **Vähimmäisedellytyksenä XGF868i:n käypien tietojen esittämiselle on, että järjestelmän ja putken asetukset on syötetty (kaksikanavaisessa mittarissa kummankin asennetun kanavan). Lue ohjeet luvusta 2 Asetukset.**

3.3 Nestekidenäyttö

Nestekidenäytön osat ja tyypillinen massavirtaaman lukema näkyvät alla olevassa kuvassa (*Kuva 14*).



Kuva 14: Tyypillinen nestekidenäytön virtaama

Kuten yllä olevassa kuvassa (*Kuva 14*) näkyy, näyttöruudussa on seuraavat tiedot:

- Kanavan numero
- Virtauksen parametri
- Mittayksiköt
- Virtaaman arvo

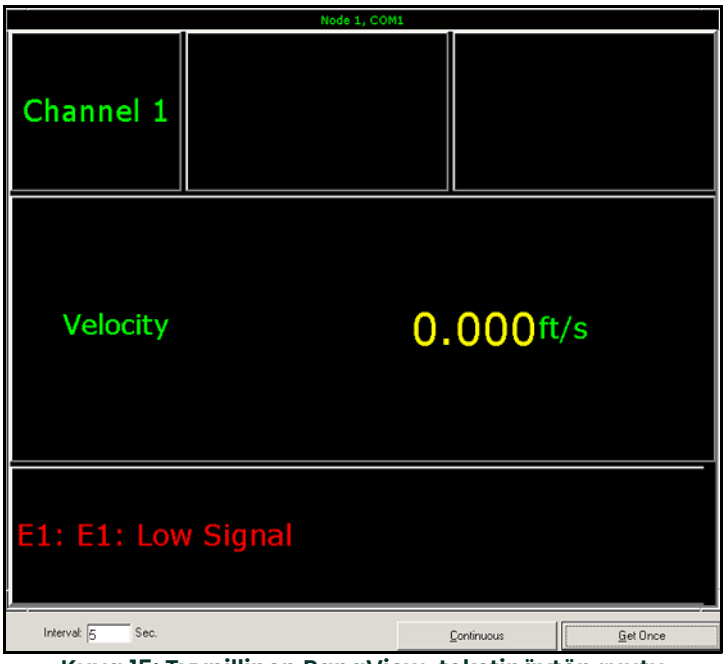
Yllä olevan kuvan (*Kuva 14*) esimerkissä käytetään näytön oletusasetuksia. Yllä olevan luettelon kolme ensimmäistä kohtaa voidaan kuitenkin ohjelmoida näyttämään muita vaihtoehtoja. *Ohjelmointioppaassa* on yksityiskohtaiset tiedot näiden parametrien ohjelmointiin.

Huomautus: **Virheet osoitetaan nestekidenäytön taustavalon välähdyksellä. Jos taustavalo ei ole käytössä virheen havaitsemisen aikana, näyttö valaistuu hetkeksi. Jos taustavalo on jo käytössä, valo keskeytetään hetkeksi. Virhekoodien viestit saattavat näkyä nestekidenäytön oikeassa yläkulmassa. Tietoja virhekoodeista ja niihin vastaamisesta on huolto-oppaan luvussa 2 Virhekoodit.**

Tietoja XGF868i:n käytöstä on osiossa *Mittausten tekeminen*.

3.4 Valinnainen PanaView-näyttö

PanaView-tekstinäytön osat ja tyypillinen virtaaman lukema näkyvät alla olevassa kuvassa (*Kuva 15*).



Kuva 15: Tyypillinen PanaView-tekstinäytön ruutu

Kuten yllä olevassa kuvassa (*Kuva 15*) näkyy, tekstiruudussa on seuraavat tiedot:

- Kanavan numero
- Virtauksen parametri
- Mittayksiköt
- Virtaaman arvo

Kuvan (*Kuva 15*) esimerkki on tyypillinen, mutta yllä olevan luettelon kolme ensimmäistä kohtaa voidaan ohjelmoida näyttämään muita vaihtoehtoja. Seuraavassa osiossa on yksityiskohtaiset tiedot näiden parametrien ohjelmoimisesta.

***Huomautus*: PanaView-tekstinäyttöikkunan vasemmassa alakulmassa saattaa näkyä virhekoodien viestejä. Tietoja virhekoodeista ja niihin vastaamisesta on huolto-oppaan luvussa 2 Virhekoodit.**

Tietoja XGF868i:n käytöstä on osiossa *Mittausten tekeminen*.

3.5 Mittausten tekeminen

XGF868i voi esittää useita eri muuttujia eri muodoissa. Tässä oppaassa esitellään kuitenkin vain perusmittausten näyttäminen nestekidenäytöllä tai PanaView-näytöllä. Lisätietoja muiden vaihtoehtojen määrittämisestä on *ohjelmointioppaan* luvussa 2 *Tietojen esittäminen*. Tietoja PanaView-ohjelmiston käytöstä ja virtaamatietojen hankkimiseen käytettävistä analogisista lähtöliitännöistä on *ohjelmointioppaassa* ja *PanaView-käyttöoppaassa*.

3.5.1 Nestekidenäytön ohjelmointi

***Huomautus*: Kun XGF868i käynnistetään ensimmäisen kerran, LCD-parametrien määrä on asetettu pois (OFF). Nestekidenäyttö on ohjelmoitava mitattujen parametrien näyttämistä varten.**

Valintanäppäimistön ohjelman avulla nestekidenäyttö voidaan ohjelmoida näyttämään korkeintaan neljä muuttujaa järjestyksessä. Ohjelmoi nestekidenäyttö suorittamalla seuraavat vaiheet:

1. Kytke XGF868i-laitteeseen virta ja odota, kunnes se on käynnistynyt.
2. Paina [Escape], [Enter], [Escape].
3. Selaa *valintanäppäimistön ohjelman* ikkunassa kohtaan PROG ja paina [Enter].
4. Selaa PROG-valikossa kohtaan GLOBL ja paina [Enter].
5. Selaa kohtaan I/O ja paina [Enter].
6. Selaa kohtaan LCD ja paina [Enter].
7. Ikkunassa pyydetään nyt *LCD-parametrien lukumäärää*. Selaa haluttuun numeroon (OFF tai 1–4 ja KEY) ja paina [Enter].

   OFF-asetus kytkee mittausnäytön pois. KEY-asetuksella käyttäjät voivat vaihtaa mittausnäytön nuolinäppäimiä käyttämällä siirtymättä *käyttöliittymään.* Jos valitaan KEY:

   - Näytä joku muu parametri kuin tällä hetkellä esitetty selaamalla parametreja [r]- tai [s]-näppäimiä painamalla.
   - Selaa kanavavaihtoehtoja kaksikanavaisessa XGF868i:ssä painamalla [v]- ja [w]-näppäimiä, kunnes päästään haluttuun kohtaan.
8. Selaa haluttuun *kanavavaihtoehtoon* alla olevan taulukon mukaisesti (*Taulukko 10*).

Taulukko 10: Kanavavaihtoehdot

Vaihtoehto	Kuvaus
CH1	Kanava 1
CH2	Kanava 2
SUM	CH1+CH2
DIF	CH1-CH2
AVE	(CH1+CH2)/2

9. Valitse jokaiselle kanavalle haluttu *mittausparametri* alla olevan taulukon mukaisesti (*Taulukko 10*).

Taulukko 11: Käytettävissä olevat mittausparametrit

Valikkorivi	Kuvaus	Hyvä	Huono
VEL	Näyttää virtausnopeuden.	-	-
VOLUM	Näyttää tilavuusnopeuden.	-	-
+TOTL	Näyttää virtauksen kokonaistilavuuden myötävirtaan.	-	-
-TOTL	Näyttää virtauksen kokonaistilavuuden vastavirtaan.	-	-
TIME	Näyttää virtauksen kokonaismittausajan.	-	-
MDOT	Näyttää massavirtauksen.	-	-
+MASS	Näyttää kokonaismassavirtauksen myötävirtaan.	-	-
-MASS	Näyttää kokonaismassavirtauksen vastavirtaan.	-	-

Taulukko 11: Käytettävissä olevat mittausparametrit

Valikkorivi	Kuvaus	Hyvä	Huono
SS up	Näyttää vastavirran anturin signaalin vahvuuden.	50–75	<50 tai >75
SS do	Näyttää myötävirran anturin signaalin vahvuuden.	50–75	<50 tai >75
SNDSP	Näyttää mitatun äänennopeuden kaasussa.	-	-
Tup	Näyttää vastavirran ultraäänisignaalin siirtoajan.	-	-
Tdown	Näyttää myötävirran ultraäänisignaalin siirtoajan.	-	-
DELTA	Näyttää myötä- ja vastavirran signaalien siirtoajan eron.	-	-
Tot K	Näyttää K-kokonaiskertoimen.	-	-
PEAK%	Näyttää huipun prosentin (oletuksena +50).	-	-
Qup	Näyttää vastavirran anturin signaalin laadun.	≥1200	–400…+400
Qdown	Näyttää myötävirran anturin signaalin laadun.	≥1200	–400…+400
AMPup	Näyttää vastavirran anturin signaalin amplitudin arvon.	24 ± 5	<19 tai >29
AMPdn	Näyttää myötävirran anturin signaalin amplitudin arvon.	24 ± 5	<19 tai >29
CNTup	Näyttää vastavirran vahvistusasetuksen AGC DAC -lukeman	-	-
CNTdn	Näyttää myötävirran vahvistusasetuksen AGC DAC -lukeman	-	-
P#up	Näyttää vastavirran anturin signaalihuiput.	100–2 300	<100 tai >2 300
P#dn	Näyttää myötävirran anturin signaalihuiput.	100–2 300	<100 tai >2 300
TEMP	Näyttää kaasun lämpötilan (0/4–20 mA:n tuloliitännästä).	-	-
PRESR	Näyttää kaasun paineen (0/4–20 mA:n tuloliitännästä).	-	-
Mw	Näyttää molekyylipainon.	-	-
z	Näyttää puristuvuuden.	-	-
AcVOL	Näyttää todellisen tilavuusnopeuden.	-	-
StVOL	Näyttää vakiotilavuusnopeuden.	-	-
Tu S[1]	Näyttää Skan-siirtoajan vastavirtaan.	-	-
Td S[1]	Näyttää Skan-siirtoajan myötävirtaan.	-	-
DT S[1]	Näyttää Skan Delta T:n.	-	-
Tu M[1]	Näyttää Measure-siirtoajan vastavirtaan.	-	-
Td M[1]	Näyttää Measure-siirtoajan myötävirtaan.	-	-
DT M[1]	Näyttää Measure Delta T:n.	-	-
Vinst	Näyttää hetkellisen nopeuden.	-	-
[1]käytettävissä vain, jos Burst-tila = S/M			

Huomautus: **Näissä kehotteissa näkyvät mittayksiköt ovat aikaisemmin tässä osioissa tehtyjen GLOBL-SYSTM-valikon valintojen mukaisia. Jos erot yhden kanavan ohjelmoinnissa mitätöivät toiselle kanavalle aikaisemmin valitun lähdön, mittaus palautuu lähimpään valittavaan kohteeseen parametriluettelossa.**

Kaksi edellistä kehotetta toistuvat, kunnes kaikki määritetyt **LCD-parametrien lukumäärät** on asetettu. Kun kaikki näyttöparametrit on määritetty, mittari palaa **Global I/O** -ikkunaan. Poistu *valintanäppäimistön ohjelmasta* painamalla **[Escape]**-näppäintä kolme kertaa.

Kun *valintanäppäimistön ohjelmasta* on poistuttu, XGF868i nollautuu ja alkaa näyttää tässä osiossa määritettyjä parametreja. Jos määritettiin useampia parametreja, ne näytetään järjestyksessä, jolloin näytön vaihtumisen välillä on monen sekunnin tauko.

3.5.2 Nestekidenäytön käyttäminen

Ohjelmoidulla nestekidenäytöllä saadaan virtaamatietoja yksinkertaisesti käynnistämällä XGF868i luvussa aikaisemmin kuvatulla tavalla. Tämän jälkeen virtaamatiedot luetaan suoraan näytöstä kuvan mukaisesti (*Kuva 14 sivulla 43*).

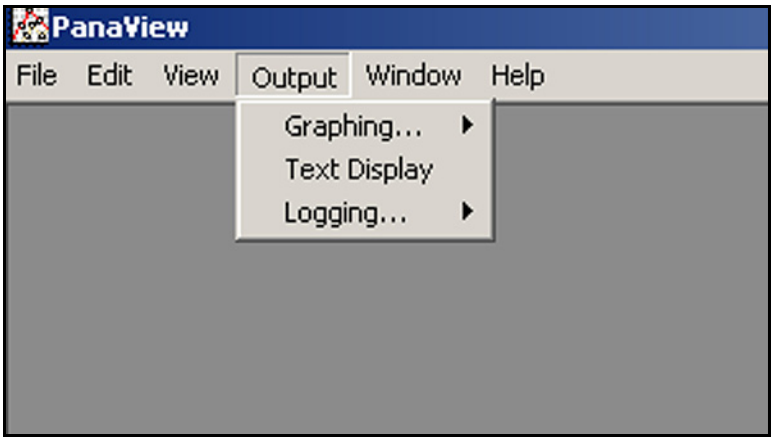
Huomautus: **Tietoja nestekidenäytön sisällön mukauttamisesta on ohjelmointioppaan luvussa 2 Tietojen esittäminen.**

3.5.3 PanaView-näyttö

Käynnistä PanaView, muodosta yhteys XGF868i-laitteeseen ja syötä **tarvittavat aloitusparametrit** luvussa 2 *Asetukset* kuvatulla tavalla. Suorita sitten seuraavat vaiheet:

Huomautus: **Kattavat ohjeet aloitustietojen syöttämiseen PanaViewin kautta ovat tämän oppaan luvussa 2 Asetukset ja/tai ohjelmointioppaan luvussa 1 Paikkatietojen ohjelmointi.**

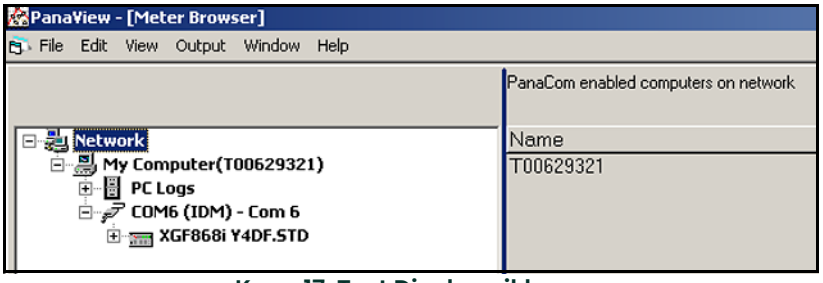
1. Avaa PanaView-ohjelmistossa *Output*-valikko alla olevan kuvan mukaisesti (Kuva 16) ja napsauta *Text Display* -valintaa.



Kuva 16: Output-valikko

Huomautus: **Vaiheen 1 jälkeen esiin tuleva Text Display -ikkuna pinotaan aikaisemmin avattujen ikkunoiden päälle (kuten Meter Browser -ikkuna).**

2. Käytä *Window*-valikkoa *PanaView-käyttöoppaassa* kuvatulla tavalla ja järjestä avoimet ikkunat haluttuun muotoon. Tässä esimerkissä alla oleva kuva (*Kuva 17*) näyttää *Text Display* -ikkunan sen suurennetussa (koko näytön) koossa.



Kuva 17: Text Display -ikkuna

3. *Text Display* -ikkunan vasen ruutu sisältää vakiomuotoisen PanaView-verkkopuun. Laajenna XGM-haara ja kaksoisnapsauta haluttua kanavaa. (Kaksikanavaisissa yksiköissä voidaan myös näyttää SUM-, DIFF- tai AVG-parametrit.)
4. Kaksoisnapsauta laajennetussa puussa haluttua virtauksen parametria, jolloin se näkyy ikkunan oikeassa ruudussa.

5. Ennen kuin todelliset tietoarvot voidaan näyttää tekstiruudussa, aktivoi yksi seuraavista tietojenkeräystiloista (katso *Kuva 17 sivulla 47*):

    - Napsauta **[Get Once]** -valintapainiketta *Text Display* -ikkunan oikean ruudun alareunassa. PanaView-verkkopuussa valitun prosessiparametrin nykyinen arvo näkyy *Text Display* -ikkunan oikeassa ruudussa.

tai

    - Syötä *"väli" Text Display* -ikkunan oikean ruudun alareunassa olevaan tekstiruutuun tai kerää lukemia niin nopeasti kuin järjestelmä sallii (1 s) valitsemalla *"Max. Comm Rate"* -ruutu. Aloita sitten tietojen keräys *Text Display* -ikkunan oikeaan ruutuun napsauttamalla **[Continuous]**-valintapainiketta.

***Huomautus*: "Interval" -tekstiruutuun syötetty arvo ohitetaan, jos "Max. Comm Rate" -ruutu valitaan.**

Oikea ruutu on nyt samankaltainen kuin kuvassa (*Kuva 15 sivulla 44*).

6. Jos **[Continuous]**-valinta valittiin vaiheessa 5, lopeta tietojenkeräys napsauttamalla **[Stop]**-valintapainiketta, joka on korvannut alkuperäisen **[Continuous]**-valintapainikkeen.

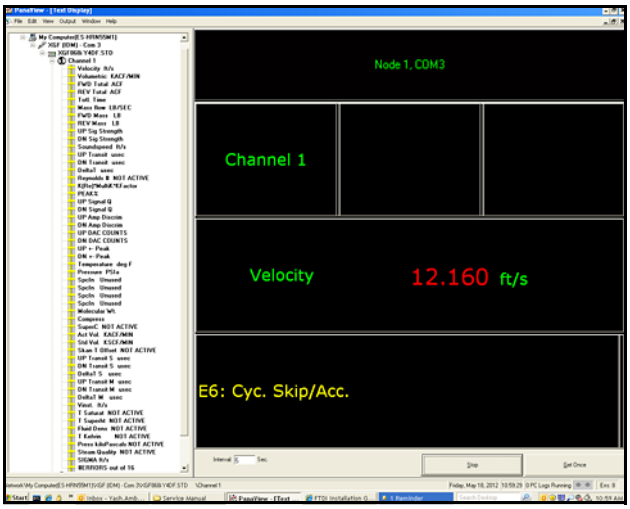
Text Display -ikkuna voidaan jättää auki muiden tehtävien suorittamisen ajaksi tai se voidaan sulkea napsauttamalla alempaa **[X]**-hallintapainiketta valikkorivin oikeassa reunassa.

TÄRKEÄÄ: Jos napsautetaan ylempää [X]-hallintapainiketta PanaView-otsikkorivin oikeassa reunassa, PanaView sulkeutuu kokonaan.

3.5.3.1 Useiden prosessiparametrien esittäminen

Yksittäisen prosessiparametrin esittäminen tekstiruudussa voidaan toistaa, jolloin voidaan esittää useita prosessiparametreja samaan aikaan. Tämä tehdään seuraavasti:

1. Näytä ensimmäinen prosessiparametri tekstiruudussa edellisessä osiossa kuvatulla tavalla.
2. Toista vaihe 1 halutuille lisäprosessiparametreille kaksoisnapsauttamalla niitä PanaView-verkkopuussa. PanaView asettelee tekstiruudut automaattisesti vierekkäin *Text Display* -ikkunan oikeaan ruutuun alla olevan kuvan mukaisesti (*Kuva 18*).



Kuva 18: Useita tekstiruutuja *Text Display* -ikkunassa

3. Kuten missä tahansa tavallisessa Windows-sovelluksessa, tekstiruutujen kokoa voidaan muuttaa vetämällä niiden reunoja. Myös parametrin tekstiruudun yksittäisten ruutujen kokoa voidaan muuttaa vetämällä reunoja kyseisessä tekstiruudussa.
4. Sulje avoin tekstiruutu napsauttamalla hiiren kakkospainikkeella mihin tahansa ruudussa (paitsi otsikkoriviä tai virheosioita) ja napsauttamalla sitten pikavalikkoon ilmestyvää **[Remove]**-valintaa.

Huomautus: **Kun tekstiruutujen kokoja on muutettu tai niitä on poistettu, oletuksena oleva vierekkäinen asettelu voidaan palauttaa avaamalla Window-valikko (katso PanaView-käyttöopas) ja napsauttamalla Tile Output Displays -valintaa.**

3.5.3.2 Useiden teksti-ikkunoiden esittäminen

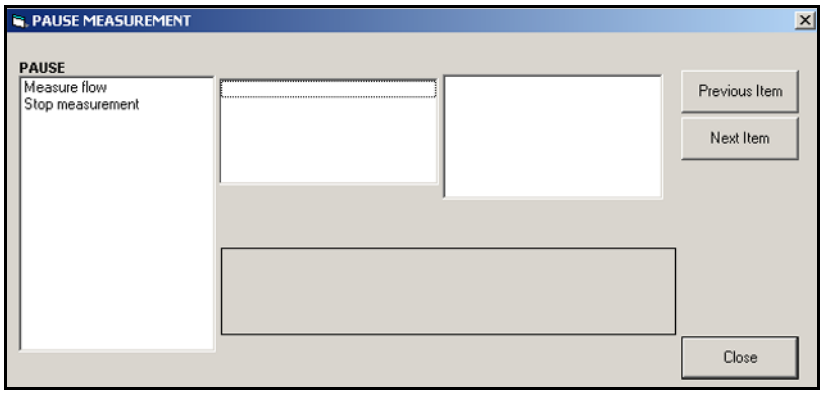
Toimenpide, jolla voidaan näyttää yksi tai useampia prosessiparametreja yhdessä *Text Display* -ikkunassa, voidaan toistaa useiden *Text Display* -ikkunoiden avaamista varten. Tämä tehdään seuraavasti:

1. Avaa toinen *Text Display* -ikkuna ja näytä halutut prosessiparametrit uudessa ikkunassa toistamalla kohdan *PanaView-näyttö* vaiheet.
2. Järjestä useat *Text Display* -ikkunat halutulla tavalla *Window*-valikon kautta (katso *PanaView-käyttöopas*).

3.5.4 Mittausten keskeytys

Joissain tapauksissa XGF868i:n mittausten ottaminen on ehkä keskeytettävä. PanaView-ohjelmiston kautta XGF868i:n mittaukset voidaan keskeyttää katkaisematta virtaa mittarista.

1. Napsauta *New Meter Browser* -mittaripuussa XGF868i-kohtaa.
2. Laajenna *Edit Functions* -valinta ja kaksoisnapsauta *Pause Measurement* -kohtaa. Alla olevan kuvan (*Kuva 19*) mukainen ikkuna avautuu.



Kuva 19: *Pause Measurement* -ikkuna

3. Keskeytä nykyiset mittaukset kaksoisnapsauttamalla *Stop measurement* -valintaa. Ikkuna sulkeutuu, ja XGF868i lopettaa mittausten ottamisen.
4. Käynnistä mittaus uudelleen kaksoisnapsauttamalla *Pause Measurement* -kohtaa ja sitten *Measure flow* -valintaa. XGF868i jatkaa virtauksen mittausta.

3.5.4.1 Prosessin asetukset

Aloitusoppaassa on ainoastaan ohjeet XGF868i:n asennukseen ja käyttöönottoon. Tämän luvun ohjeita seuraamalla XGF868i voidaan määrittää näyttämään haluttu kanavavalinta ja mittausparametri nestekidenäyttöä tai PanaView-ohjelmistoa käyttämällä. Lue ohjeet XGF868i:n monimutkaisempien ominaisuuksien käyttämiseen laitteen *ohjelmointioppaasta* tai *huolto-oppaasta*. Lisätietoja PanaView-ohjelmiston käyttämisestä XGF868i:n kanssa on *PanaView-käyttöoppaassa*.

Luku 4. Tekniset tiedot

4.1 Käyttö ja suorituskyky

4.1.1 Fluidityypit

Poltettavat kaasut ja poistokaasut

4.1.2 Putkimateriaalit

Kaikki metallit, lasikuitu (tiedustele muista materiaaleista Panametrics:ltä)

4.1.3 Putkikoot

14–120" NB ANSI (350 – 3 000 mm)

4.1.4 Virtauksen tarkkuus (nopeus)

4.1.4.1 Suuri virtausalue: ±1,0 ft/s...±394 ft/s (±0,3...±120 m/s)

Yksi äänitie: ±2,0 %
Kaksi äänitietä: ±1,5 %

Huomautus: **4–12 tuuman NB-putkiko'oissa tarkkuus vaihtelee 1,5–4 prosentin välillä (lisätietoja saa Panametrics:ltä). ±0,5 %:n tarkkuus voidaan saada kalibroimalla.**

4.1.4.2 Pieni virtausalue: ±0,1 ft/s...±1,0 ft/s (±0,03...±0,3 m/s)

Yksi äänitie: ±0,008 f/s (±0,002 m/s)
Kaksi äänitietä: ±0,0057 f/s (±0,0017 m/s)

Huomautus: **Luetelluissa tarkkuuksissa oletetaan, että virtausprofiili on täysin kehittynyt. Suositellaan, että putken suora on vähintään 20 halkaisijan mittaa vastavirtaan ja 5 halkaisijan mittaa myötävirtaan mittauspisteestä. Panametrics:ltä saa myös lisätietoja ei-vakiotyyppisistä virtausantureista.**

4.1.5 Molekyylipainon tarkkuus

±1,8% lukemasta hiilivetysekoituksille, joiden molekyylipainot ovat 2–120 g / g/mol

4.1.6 Massavirtauksen tarkkuus

Yksi äänitie: ±2,7 %
Kaksi äänitietä: ±1,9 %

Huomautus: **Arvo riippuu lämpötilan ja paineen tulojen tarkkuudesta.**

4.1.7 Toistettavuus

4.1.7.1 Suuri virtausalue: ±1,0 ft/s...±394 ft/s (±0,3...±120 m/s)

Yksi äänitie: ±0,5...1,0 %
Kaksi äänitietä: ±0,35...0,75 %

4.1.7.2 Pieni virtausalue: ±0,1 ft/s...±1,0 ft/s (±0,03...±0,3 m/s)

Yksi äänitie: ±5...6 %
Kaksi äänitietä: ±3,5...4,0

4.1.8 Mittausalueen viritettävyyssuhde (kokonais)

4000:1

4.2 Elektroniikka

4.2.1 Virtauksen mittaus

Patentoitu *Correlation Transit-Time* -tila

4.2.2 Kotelot

Vakio:Epoksipinnoitettu alumiini, Vaarallisen alueen luokitukset:
Räjähdyksen kestävä: Luokka I, osasto 1, ryhmät B, C, D
Syttymätön: ISSeP 07ATEX015
II 2 G Ex d IIC T5 IP66
IECEx: FM G 0011x
II 2 G Ex IIC T6 Gb IP66
Valinnainen: Ruostumaton teräs

4.2.3 Mitat (p × s)

8,2" × 6,6" (208 × 168 mm)

4.2.4 Paino

Alumiini: 10 lb (4,5 kg)
Ruostumaton teräs: 30 lb (13,6 kg)

4.2.5 Kanavat

Vakio: Kaksi kanavaa (kahden äänitien keskiarvo)

4.2.6 Näyttö

2 rivin × 12 merkin taustavalaistu nestekidenäyttö, voidaan määrittää näyttämään korkeintaan neljä mittausparametria järjestyksessä

4.2.7 Valintanäppäimistö

Sisäänrakennettu magneettinen kuusinäppäiminen valintanäppäimistö

4.2.8 Virtalähteet

Vakio: 100–240 V AC, 50/60 Hz, ±10 %
Valinnainen: 12–28 V DC, ±5 %

4.2.9 Virrankulutus

Enintään 20 W

4.2.10 Käyttölämpötila

–40…140 °F (–40…60 °C)

4.2.11 Varastointilämpötila

–67…167 °F (–55…75 °C)

4.2.12 Vakiona olevat tulo- ja lähtöliitännät

Kaksi 0/4–20 mA:n eristettyä analogista lähtöliitäntää, 600 Ω:n enimmäiskuormitus ja
Kaksi 4–20 mA:n eristettyä analogista tuloliitäntää, 24 V DC:n silmukkavirta

tai

Yksi 4–20 mA:n eristetty analoginen tuloliitäntä, 24 V DC:n silmukkavirta ja
Yksi suora kolmijohtiminen RTD (lämpötila) -tuloliitäntä, –148…662 °F (–100…350 °C), 100 Ω:n platina

4.2.13 Valinnaiset tulo- ja lähtöliitännät

Kaksi optisesti eristettyä taajuuslähtöliitäntää, 3 A:n maksimi, 100 V DC:n maksimi,
1 W:n maksimi, DC:stä 10 kHz:n maksimiin

4.2.14 Digitaaliset liitännät

Vakio:RS232 PanaView (PC-ohjelmisto)
HART®-protokolla 4–20 mA:n lähtöliitännässä
Valinnainen:Modbus® TCP/IP
Ethernet
OPC-palvelin
Foundation-kenttäväylä®

4.2.15 Eurooppalainen vaatimustenmukaisuus

Järjestelmä: Direktiivit EMC 2004/108/EY, pienjännitedirektiivi 2006/95/EY (asennusluokka II, saasteaste 2)
Anturit: Painelaitedirektiivi (PED) 97/23/EY DN<25-järjestelmälle

***Huomautus*: Katso CE-vaatimustenmukaisuusvakuutus tämän oppaan loppupuolella.**

4.3 Ultraäänivirtauksen märkäanturit

4.3.1 Lämpötila-alue

Kokonais: –364...536 °F (–220...280 °C)

***Huomautus*: Anturityypin valinta riippuu käyttökohteesta.**

4.3.2 Painealue

Vakio: 2 – 1 500 psig (87,6 – 10 300 kPa)

4.3.3 Materiaalit

Vakio: Titaani
Valinnainen: Monel®- tai Hastelloy®-seokset

4.3.4 Prosessiliitännät

Laipalliset liittimet ja puristusliittimet

4.3.5 Alueluokitukset

Vakio:Epoksipinnoitettu alumiini, Vaarallisen alueen luokitukset:
Räjähdyksen kestävä: Luokka I, osasto 1, ryhmät C, D
Syttymätön: II 2 G Ex d IIC T4, T3 tai T2 Gb
IECEx: Ex d IIC T4, T3 tai T2 Gb
Valinnainen:Luokka I, osasto 1, ryhmä B

4.4 Asennusmekanismi

4.4.1 Vakioalue

3 tuuman (76 mm:n) laippakiinnitteinen tiivistysholkki ja venttiili, joissa on samat kiinnityskulmat vasta- ja myötävirtaan

4.4.2 Laajennettu mittausväli

3 tuuman (76 mm:n) laippakiinnitteinen tiivistysholkki ja venttiili sekä *Recovery Angle* myötävirran kokoonpanossa

4.5 Esivahvistin

4.5.1 Fyysinen

Virroitettu riviesivahvistin ja muuntaja sekä BNC-liitännät

***Huomautus*: Yksi esivahvistin ja muuntaja tarvitaan anturia ja kanavaa kohti.**

4.5.2 Vahvistus

Vakio: 20
Valinnainen: 2, 10, 40 (tehtaalla valittu)

4.5.3 Lämpötila-alue

–40…60 °F (–40…140 °C)

4.5.4 Kotelo

Räjähdyksen kestävä: Luokka I, osasto 1, ryhmät C, D (*Valinnainen*: Ryhmä B pyydettäessä)
ATEX-syttymätön: II 2 G Ex d IIC T4, T3 tai T2 Gb
IECEx-syttymätön: Ex d IIC T4, T3 tai T2 Gb

4.6 Anturikaapelit

4.6.1 Vakio (anturiparia kohti)

Yksi pari koaksiaalikaapeleita anturin ja esivahvistimen välisille liitännöille (tarvittaessa), tyyppi RG62A/U, pituus 3 m (10 ft)

Yksi pari koaksiaalikaapeleita esivahvistimen ja XGF868i-elektroniikan välille, tyyppi RG62A/U, pituus 10 ft (3 m) – 1 000 ft (330 m) enintään

4.6.2 Valinnainen

Paloa hidastava, vahvistettu kaapeli; kaapeliläpiviennit

4.7 Lisävarusteet

4.7.1 PC-käyttöinen PanaView™-liitäntäohjelmisto

PanaView-ohjelmistoa käyttämällä *DigitalFlow™ XGF868i* -virtauslähetin on sarjaliitännän kautta yhteydessä PC:hen, jossa on *Windows*®-käyttöjärjestelmä. Ominaisuuksia ovat mm. *paikan tiedostot*, *lokit* ja muut toiminnot.

4.7.2 Virtauskyvettien asennus

Laipallinen tai tavallisella päällä varustettu putkenpala, jossa kuuman tai kylmän hanan anturiliitännät

***Huomautus*: Erilaisiin käyttösovelluksiin tarkoitetuista antureista ja virtauskyveteistä saa lisätietoja Panametrics:ltä.**

4.7.3 Paine- ja lämpötila-anturit

Saatavilla pyynnöstä

Liite A. CE-merkinnän vaatimustenmukaisuus

A.1 Johdanto

CE-merkinnän vaatimustenmukaisuuden täyttyminen edellyttää, että XGF868i-virtauslähetin kytketään tämän liitteen ohjeiden mukaisesti.

TÄRKEÄÄ: CE-merkintä vaaditaan kaikissa yksiköissä, jotka on tarkoitettu käytettäväksi EU-maissa.

A.2 Kytkeminen

XGF868i on kytkettävä suositellulla kaapelilla, ja kaikki liitännät on suojattava sekä maadoitettava asianmukaisesti. Tarkista tarkat vaatimukset (*Taulukko 12*). Kaikkien kytkentäkaapeleiden on oltava seuraavan standardin mukaisia: IEC/EN 60079-14.

Taulukko 12: Kytkentävaatimukset

Liitäntä	Kaapelityyppi	Maadoitusliitäntä
Anturi	Vahvistettu RG62 a/U	Maadoitettu kaapeliläpiviennin kautta.
Tulo- ja lähtöliitäntä	Vahvistettu 22 AWG (esim. Baystate #78-1197), suojattu vaipan ulkopuolisella vahvistusmateriaalilla	Maadoitettu kaapeliläpiviennin kautta.
Virta	Vahvistettu 14 AWG, 3 johdinta	Maadoitettu kaapeliläpiviennin kautta.



VAROITUS! Varmista XGF868i-virtauslähettimen turvallinen ja luotettava käyttö asentamalla sekä kiristämällä kaikki kaapeliläpiviennit niiden valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Huomautus: **Jos XGF868i kytketään tämän liitteen ohjeiden mukaisesti, yksikkö on EMC-direktiivin mukainen.**

[sivu on jätetty tyhjäksi tarkoituksella]

Liite B. Tietueet

B.1 Käytettävissä olevat laajennuskortit

XGF868i-virtauslähettimessä voi olla yksi laajennuskortti **paikassa 1** ja yksi **paikassa 2**. Käytettävissä olevien kokoonpanojen luettelo on alla (*Taulukko 13*).

Taulukko 13: Laajennuskorttien kokoonpanot

Kortti nro	Paikka nro	Kokoonpano
1473-02	1	OI – 2 virtatuloliitäntää
1473-14		OR – 1 RTD-tuloliitäntä / 1 virtatuloliitäntä
1473-06		FI – 2 virtatuloliitäntää / 2 taajuuslähtöliitäntää
1473-15		FR – FRI – 2 taajuuslähtöliitäntää / 1 RTD-tuloliitäntä / 1 virtatuloliitäntä
1345-04	2	Modbus-tiedonsiirtoprotokolla
1658		HART-tiedonsiirto
1477-03		MODBUS/TCP/IP
1477-01		Ethernet
1475-01		Foundation-kenttäväylä

B.2 Asennetut laajennuskortit

Aina kun XGF868i-virtauslähettimeen asennetaan laajennuskortti tai kortti vaihdetaan, kirjaa kortin tyyppi ja mahdolliset lisäasetustiedot asianmukaiselle riville (*Taulukko 14*).

Taulukko 14: Asennetut laajennuskortit

Paikka nro	Laajennuskortin tyyppi	Lisätietoja asetuksista
0	Analogiset lähtöliitännät (A, B)	
1		
2		

B.3 Asetustiedot

Kun XGF868i-virtauslähetin on asennettu, *käyttöliittymässä* on syötettävä asetustiedot ennen käytön aloittamista. Kirjaa asetukset alle (*Taulukko 15*).

Taulukko 15: Asetustiedot

Yleiset tiedot						
Malli nro				Sarja nro		
Ohjelmistoversio				Asetuspäivä		
Kanava – Tila						
Kanava 1				Kanava 2		
Kanavan tila	Off	Burst		Kanavan tila	Off	Burst
Mittaustila	Skan	S/M		Mittaustila	Skan	S/M
Kanava – Järjestelmä						
Kanavan nimi				Kanavan nimi		
Paikka/Kanavaviesti				Kanavaviesti		
Tilavuusyksiköt				Tilavuusyksiköt		
Tilavuusnopeusyks.				Tilavuusnopeusyks.		
Tilav. desim. numeroita				Tilav. desim. numeroita		
Laskurin yksiköt				Laskurin yksiköt		
Lask. desim. numeroita				Lask. desim. numeroita		
Massavirtaus				Massavirtaus		
Massavirtausaika				Massavirtausaika		
MDOT-desim. numeroita				MDOT-desim. numeroita		
Massalaskuri				Massalaskuri		
Massan desim. numeroita				Massan desim. numeroita		
Mol. Paino				Mol. Paino		
Kanava – Putken parametrit						
Kanava 1				Kanava 2		
Anturi Tyyppi	VAKIO	ERIK.		Anturi Tyyppi	VAKIO	ERIK.
Anturi nro				Anturi nro		
Erik.anturi taaj.				Erik.anturi Hz		
Erik.anturi Tw				Erik.anturi Tw		
Putken ulkoläpimitta				Putken ulkoläpimitta		
Putken seinämä				Putken seinämä		
Äänitien pituus (P)				Äänitien pituus (P)		
Aksiaalipituus (L)				Aksiaalipituus (L)		
Fluidin tyyppi	Ilma	Muu		Fluidin tyyppi	Ilma	Muu
Muu/äänennop.				Muu/äänennop.		
Kalibrointikerroin				Kalibrointikerroin		
Kanava – tulo- ja lähtöliitäntä						
Nollakatkaisu				Nollakatkaisu		
Lämpötila Tuloliitäntä				Lämpötila Tuloliitäntä		
Peruslämpötila				Peruslämpötila		

Taulukko 15: Asetustiedot

Painetuloliitäntä				Painetuloliitäntä		
Peruspaine				Peruspaine		
Matalapaineen kytkin	Ei	Kyllä		Matalapaineen kytkin	Ei	Kyllä
Paineraja				Paineraja		
Kanava – ASETUS – V keskiarvo						
Vasteaika				Vasteaika		
Kanava – ASETUS – Lisäasetukset – Useita K-kertoimia						
K-kerroin nro	Nopeus	K-kerroin		K-kerroin nro	Nopeus	K-kerroin
1				1		
2				2		
3				3		
4				4		
5				5		
6				6		
7				7		
8				8		
9				9		
10				10		
11				11		
12				12		
13				13		
14				14		
15				15		
16				16		
17				17		
18				18		
19				19		
20				20		
Kanava – ASETUS – Lisäasetukset – Massavirtauksen laskenta						
Massavirtaus	Kyllä	Ei		Massavirtaus	Kyllä	Ei
Tiheystyyppi	Fluidin tih.	Mol. paino		Tiheystyyppi	Fluidin tih.	Mol. paino
Q_{act} vai Q_{std}?	Todellinen	Standardi		Q_{act} vai Q_{std}?	Todellinen	Standardi
Fluidin tiheys				Fluidin tiheys		
Mol. Paino				Mol. Paino		

Taulukko 15: Asetustiedot

Yleinen – Järjestelmä						
Mittarin viesti				Laskurin yksiköt		
Mittajärjestelmä	Brittiläinen	Metrinen		Lask. desim. numeroita		
Paineen yksiköt				Massavirtaus		
Ilmanpaine				Massavirtausaika		
Tilavuusyksiköt				MDOT-desim. numeroita		
Tilavuusnopeusyks.				Massasumma		
Tilav. desim. numeroita				Massan desim. numeroita		
Yleinen – Tulo- ja lähtöliitäntä – Virheiden käsittely						
Virheiden käsittely				2-tievirhe	Ei	Kyllä
Yleinen – Tietoliikenneportti						
Mittarin osoite				MOD. Pariteetti		
Baudinopeus				MOD. Stop-bitit		
MOD. Baudinopeus				MOD. Osoite		

[sivu on jätetty tyhjäksi tarkoituksella]

Liite C. Mittojen P ja L mittaaminen

C.1 Johdanto

Kun XGF868i-virtauslähettimen *käyttöliittymän* **PIPE**-valikko ohjelmoidaan, *äänitien pituus* (P) ja *aksiaalietäisyys* (L) on syötettävä. Parametrit määritetään mittaamalla varsinaisesta anturiasennuksesta, jolloin P on yhtä suuri kuin antureiden etupintojen välinen etäisyys ja L yhtä suuri kuin antureiden etupintojen keskikohtien välinen aksiaalietäisyys.

Virtaaman tarkka mittaaminen edellyttää tarkkoja P- ja L-arvoja. Jos Panametrics toimittaa järjestelmää varten virtauskyvetin, oikeat arvot ilmoitetaan järjestelmän mukana tulevissa asiakirjoissa. Olemassa olevaan putkeen asennettavien antureiden (katso Kuva 20 Sivulla 66) P- ja L-arvo on mitattava asennuspaikasta. Tässä liitteessä annetaan ohjeita mittojen asianmukaiseen määrittämiseen.

C.2 P:n ja L:n mittaaminen

Mikäli mahdollista mittaa etupintojen välinen etäisyys (P) ja antureiden tasaisten etupintojen keskikohtien välinen aksiaalietäisyys (L) aina fyysisesti. Tarkista tyypillisen asennuksen oikeat mitattavat etäisyydet (*Kuva 20 Sivulla 66*).

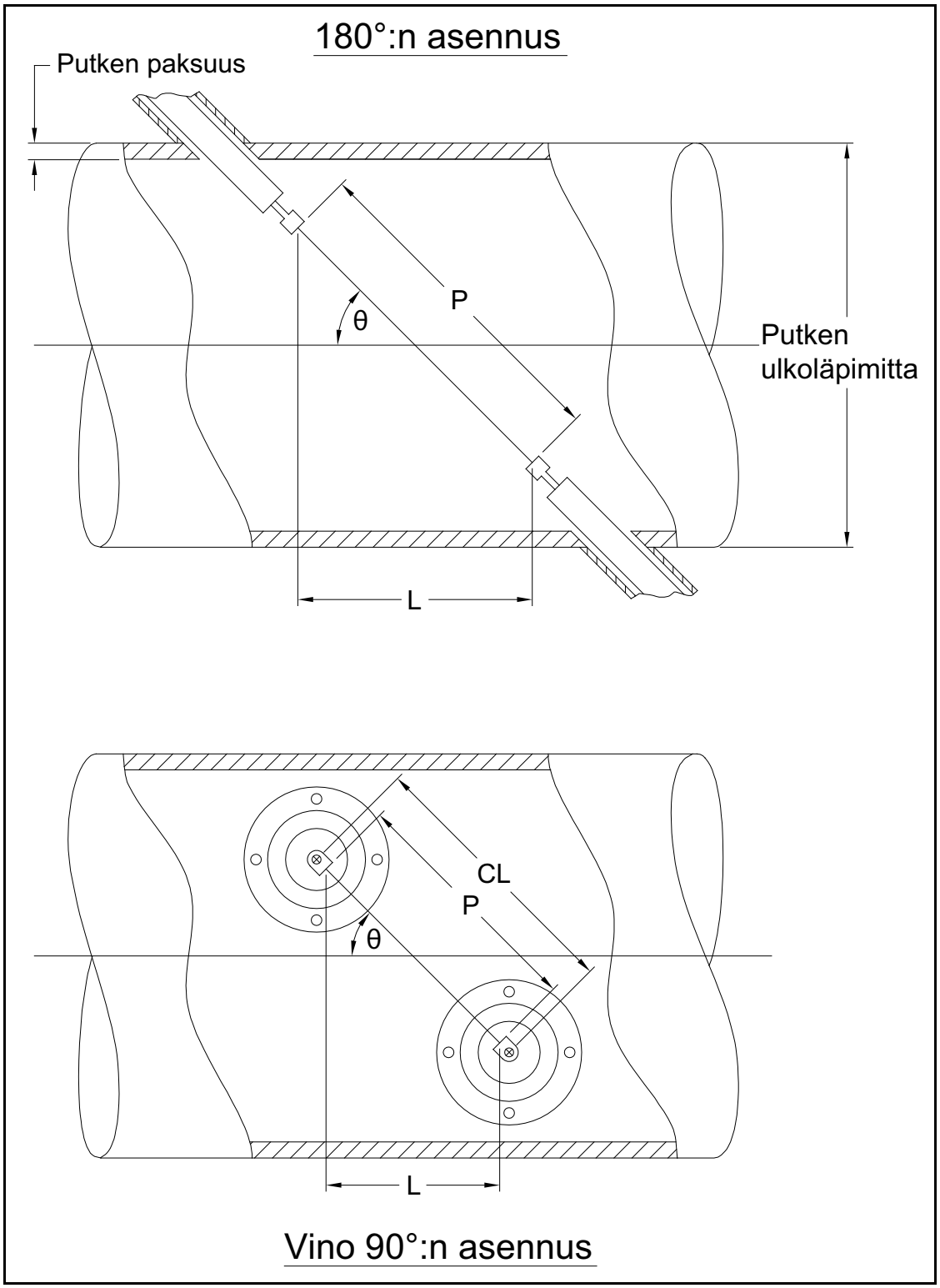
Joissakin tilanteissa voidaan vaadituista etäisyyksistä mitata vain yksi. Tällöin toinen etäisyys voidaan laskea seuraavasta *yhtälöstä C-1* antureiden asennuskulman (θ) avulla.

$$\cos\theta = \frac{L}{P}$$

Oletetaan esimerkiksi, että tiedossa on anturin asennuskulma 45° ja etäisyydeksi L on mitattu 10,00 tuumaa. Tietojen perusteella voidaan laskea P. P = 10,00/0,707 = 14,14 tuumaa.

Asennettaessa Vino 90° -anturi käy joskus niin, että ainoat tunnetut parametrit ovat anturin kulma (θ) ja antureiden runkojen keskipisteiden välinen etäisyys (CL). Näissä tapauksissa on edelleen mahdollista laskea sekä P että L yhdistämällä edellä esitetty *yhtälö C-1* alla olevaan *yhtälöön C-2* (katso *Kuva 20 Sivulla 66*):

Tavallisissa Panametrics 90° -antureissa etupinta poikkeaa rungon keskikohdasta 0,6 tuumaa. Anturiparin poikkeama on näin ollen yhteensä 1,2 tuumaa, kuten yhtälö C-2 osoittaa. Oletetaan esimerkiksi, että anturin asennuskulma on 30° ja etäisyydeksi CL mitataan 12,00 tuumaa. Tällöin P = 12,00 – 1,2 = 10,80 tuumaa ja L = 10,80 × 0,866 = 9,35 tuumaa.



Kuva 20: Tyypilliset antureiden asennukset ylhäältä nähtynä

Symbols

+MASS . . . 45
+TOTL . . . 45

A

Äänennopeuden (SNDSP) parametri . . . 46
Äänitien pituus, mittaus . . . 65
AcVOL . . . 46
Aksiaalietäisyys, mittaus . . . 65
Aksiaalipituus . . . 37
Alanuolinäppäin . . . 28
AMPdn . . . 46
AMPup . . . 46
Analogiset lähtöliitännät (paikka 0), liittäminen . . . 11
Analogisten lähtöliitäntöjen laajennuskortti, liittäminen . . . 16
Analogisten tuloliitäntöjen laajennuskortti
  Liittäminen . . . 14
  Luokitus . . . 14
  Nastojen määritykset . . . 14
Anturikaapelit, tekniset tiedot . . . 56
Anturin ja putken parametrit, syöttäminen . . . 35
Anturin numero . . . 35
Anturiparametrit, ohjelmointi . . . 35
Anturit
  180°:n asennus . . . 65
  Äänitien pituus . . . 65
  Aksiaalietäisyys . . . 65
  Asennuskulma . . . 65
  Erikois, numeron syöttäminen . . . 36
  Kaapelit . . . 3, 9, 10, 56
  Liittäminen . . . 9, 10
  Sijainti . . . 2
  Vino 90°:n asennus . . . 65
Asennus
  Asennuspaikka . . . 2
  Poistaminen pakkauksesta . . . 1
Asennusmekanismi, anturit . . . 55
Asennuspaikka . . . 2
Asetukset
  Taulukko . . . 61
  Vaadittu minimi . . . 27

C

CE-merkinnän vaatimustenmukaisuus . . . 57
CNTdn . . . 46
CNTup . . . 46

D

DELTA . . . 46
DT M . . . 46
DT S . . . 46

E

Elektroniikkakotelo
  Kiinnittäminen . . . 5
  Kuvaus . . . 2
Enter-näppäin . . . 28
Erikoisanturit, numeron syöttäminen . . . 36
Escape-näppäin . . . 28
Esivahvistin
  Etä (PRE868), liittäminen . . . 10
  Paikallinen (XAMP), liittäminen . . . 9
  Tekniset tiedot . . . 55
Ethernet, kytkeminen . . . 17

F

Fluidi
  Äänennopeus, syöttäminen . . . 37
  Tyyppi, syöttäminen . . . 37

G

GLOBL-valikko
  Järjestelmätiedot, syöttäminen . . . 30
  Laskurin yksiköt, valitseminen . . . 31
  LCD-vaihtoehto . . . 45
  Massavirtauksen yksiköt, valitseminen . . . 32
  Mittajärjestelmä, valitseminen . . . 30
  Ohjelmointi . . . 30
  SYSTM-alivalikko . . . 30

I

I/O (Global) -alivalikko, LCD-vaihtoehto . . . 45
Ikkunat
  Koon muuttaminen . . . 49
  Vierekkäin asettelu . . . 49

J

Jännite, tulo . . . 7
Järjestelmätiedot (kanava), syöttäminen . . . 34
Järjestelmäyksiköt, valitseminen . . . 30

K

Kaapeli
  Anturit . . . 3, 9, 10, 56
  Sarjaportti . . . 12
Kanava, aktivointi . . . 33
Kanavan aktivointi . . . 33
Kanavan järjestelmätiedot
  Alivalikon avaaminen . . . 34
  Laskurin yksiköt . . . 34
  Massavirtauksen yksiköt, valitseminen . . . 34
  Syöttäminen . . . 34
  Tilavuuden yksiköt . . . 34
Kanavan nimi . . . 34
Kanavaviesti . . . 34
KV-tuloliitännän valitseminen . . . 37
Kytkeminen
  CE-merkinnän vaatimustenmukaisuus . . . 57
  Laajennuskortti . . . Ks. Kortin nimi
  Riviliitin . . . Ks. Liittimen nimi

L

Laajennuskortit
  Analogiset lähtöliitännät . . . 16
  Analogiset tuloliitännät . . . 14
  Asetustaulukko . . . 60
  Käytettävissä olevat tyypit . . . 59
  Kytkeminen . . . 13
  Laskuri- ja taajuuslähtöliitännät . . . 15
  RTD-tuloliitännät . . . 16
Lähetin
  Ks. Lämpötila- ja painelähettimet

Lämpötilalähetin
Asennus 4
RTD 4
Sijainti 3
Laskuri- ja taajuuslaajennuskortti, liittäminen 15
Laskurin yksiköt
Kanava, valitseminen 34
Yleinen, valitseminen 31
LCD
katso Nestekidenäyttö
Liittimet, sähkö 5
Lisävarusteet 56

M

Magneettinen valintanäppäimistö, käyttäminen 28
-MASS 45
Massavirtauksen yksiköt
Kanava, valitseminen 34
Yleinen, valitseminen 32
MDOT 45
Mittauksen keskeytys 50
Mittaukset
Esittäminen 42
Parametrit, käytettävissä 45
Tekeminen 42, 45
MODBUS/TCP, kytkeminen 16

N

Nestekidenäyttö
Asetus 45
Vaihtoehto 45
Nuolinäppäimet 28

O

Oikea nuolinäppäin 28
Output-valikko 47

P

P#dn 46
P#up 46
Paikka 0
Katso Analogiset lähtöliitännät (paikka 0)
Painelähetin
Asennus 4
Sijainti 3
Palautuskäytäntö 71
PanaView, tietojen esittäminen 44
PEAK% 46
Pienjännitedirektiivilausunto 2
Poistaminen pakkauksesta 1
PRESR 46
Putken parametrit
Äänitien pituus 36
Aksiaalipituus 37
Erikoisanturin numero 36
Läpimitta/ympärysmitta 36
Seinämän paksuus 36
Syöttäminen 35
Putken ulkoläpimitta, ohjelmointi 36

Q

Qdown 46
Qup 46

R

Riviliitin
Analogiset lähtöliitännät – tulo/lähtö 11
Anturit – CH1/CH2 10
Sarjaportti – RS232 12
Teho – TB1 7
RS232-portti
Katso Sarjaportti
RTD-lämpötila-anturi 4
RTD-tuloliitäntälaajennuskortti, liittäminen 16

S

Sähköliittimet 5
Sarjaportti
Kaapeli 12
Liittäminen 12
Nastojen määritykset 12
Seurantaikkunat, aktivointi 37
Sisäiset testit 42
SS do 46
SS up 46
StVOL 46
SYSTM-alivalikko 30

T

Takuu 71
Td M 46
Td S 46
Tdown 46
Tekniset tiedot
Anturikaapelit 56
Anturit 54
Asennusmekanismi 55
Elektroniikka 52
Esivahvistin 55
Käyttö ja suorituskyky 51
Lisävarusteet 56
XGF868i 51
Teksti-ikkunat, useat 49
Tekstinäytöt, useat parametrit 49
TEMP 46
Tietojen esittäminen 42
TIMER 45
Tot K 46
-TOTL 45
Tu M 46
Tu S 46
Tulojännite 7
Tup 46

U

Ukkossuoja, liittäminen 10

V

Valikot, Output 47

Valintanäppäimistön ohjelma
LCD-vaihtoehto 45
Poistuminen, automaattinen 29
Syöttäminen 29
Vasen nuolinäppäin 28
VEL 45
Vinst 46
Virhekoodit 43, 44
Virran kytkeminen
Näyttö 42
Sisäiset tarkistukset 42
Virtauskyvetti
Asennus 3
Kuvaus 2
VOLUM 45

Y

Ylänuolinäppäin 28

[sivu on jätetty tyhjäksi tarkoituksella]

Takuu

Kaikkien Panametrics in valmistamien laitteiden materiaalien ja valmistuksen laadun taataan olevan virheetöntä. Tämän takuun mukainen korvausvelvollisuus rajoittuu laitteen palauttamiseen normaaliin toimintaan tai vaihtamiseen Panametrics harkinnan mukaan. Takuu ei koske sulakkeita eikä akkuja. Takuu on voimassa päivästä, jona laite toimitetaan alkuperäiselle ostajalle. Jos Panametrics toteaa, että laite on viallinen, takuu on voimassa:

- yhden vuoden toimituspäivästä koskien elektronisia tai mekaanisia vikoja
- yhden vuoden toimituspäivästä koskien anturin varastointia.

Jos Panametrics toteaa, että laite on vaurioitunut väärinkäytön, virheellisen asennuksen, luvattomien varaosien käytön tai Panametrics in määritelmistä poikkeavien käyttöolosuhteiden seurauksena, takuu ei kata korjauksia.

Tässä määritellyt takuut ovat poissulkevia ja korvaavat kaikki muut takuut, olivat ne sitten lakisääteisiä, nimenomaisia tai konkludenttisia (mukaan lukien myyntikelpoisuutta ja tiettyyn tarkoitukseen sopivuutta koskevat takuut ja käsittelystä, käytöstä tai kaupankäynnistä johtuvat takuut).

Palautuskäytäntö

Jos Panametrics -laite menee epäkuntoon takuun ollessa voimassa, on noudatettava seuraavia ohjeita:

1. Ilmoita Panametrics -yhtiölle yksityiskohtaiset tiedot ongelmasta ja laitteen mallinumero ja sarjanumero. Jos ongelma vaatii tehdashuoltoa, Panametrics antaa PALAUTUSNUMERON (RMA) ja lähetysohjeet laitteen palauttamiseksi huoltokeskukseen.
2. Jos Panametrics neuvoo lähettämään laitteen huoltokeskukseen, se on lähetettävä toimituskulut maksettuna lähetysohjeissa ilmoitetulle valtuutetulle korjausasemalle.
3. Kun laite on vastaanotettu, Panametrics arvioi laitteen ja selvittää vian syyn.

Sen jälkeen toimitaan jommallakummalla seuraavista tavoista:

- Jos takuu ~~kattaa~~ vahingon, laite korjataan omistajaa veloittamatta ja palautetaan.
- Jos PanametricsPanametrics toteaa, että takuu ~~ei kata~~ vahinkoa, tai takuu ei ole enää voimassa, omistaja saa vakiohinnaston mukaisen korjauskustannusarvion. Kun omistaja on ilmoittanut hyväksyvänsä kustannuksen, laite korjataan ja palautetaan.

[sivu on jätetty tyhjäksi tarkoituksella]

Asiakaspalvelukeskukset:
https://panametrics.com/support

Sähköposti:
panametricstechsupport@bakerhughes.com

Copyright 2024 Baker Hughes company.

This material contains one or more registered trademarks of Baker Hughes Company and its subsidiaries in one or more countries. All third-party product and company names are trademarks of their respective holders.

BH060C41 FI E (04/2024)

Baker Hughes