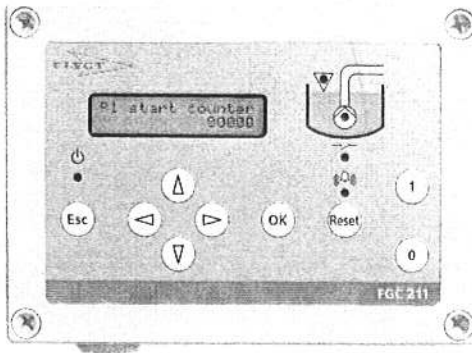


Asennus- ja käyttöohje

FGC 211



Engineered for life

Sisältö

1. Lue tämä ensin	4	5.4. Pinta-anturin asetusten määritys	19
1.1. Johdanto	4	5.4.1. Käynnistystaso, pysäytystaso ja ylärajan taso	20
1.2. Omistajan/käyttäjän turvamääräykset	4	5.5. Pumpun asetusten määrittäminen	20
1.3. Takuu	4	5.5.1. Moottorin enimmäisvirta	20
1.4. Käytetyt symbolit	4	5.6. Oletusarvojen palauttaminen	20
1.5. Turvallisuusohje	4	6. Lisämääritykset	21
2. Pikaohjeet	5	6.1. Johdanto	21
2.1. Asennuksen tarkistuslista	5	6.2. Nestepinnan määritykset	21
2.2. Käytön aloittaminen	6	6.2.1. Pumpun varmistuskontrolli	21
2.3. Valikkoviitteiden kaavio	8	6.2.2. Seis-viive	21
3. Asennus	9	6.3. Pumpun ohjaustolmintojen määrittäminen	21
3.1. Johdanto	9	6.3.1. Määritetyt pumppausviiveet	21
3.2. FGC:n asentaminen	9	6.3.2. Automaattinen huoltokäyttö	21
3.2.1. Räjähdys- tai palovaarallinen ympäristö	9	6.3.3. Ylilämpö	21
3.2.2. Kojekaappi	9	6.3.4. EX-luokiteltu ympäristö	21
3.2.3. FGC:n kiinnittäminen	9	6.3.5. Pumpun enimmäiskäyttöaika	22
3.2.4. FGC:n porauskaavio	9	6.3.6. Pumpun virransyöttö	22
3.3. Anturin tai kytkinten asentaminen	10	6.4. Hälytyksen määrittäminen	22
3.3.1. Kaapelointi	10	6.4.1. Hälyviive	22
3.3.2. Pneumaattinen anturi LTU 301	10	6.4.2. Ääni- tai näyttöhälytys	22
3.3.3. 4–20 mA pinnankorkeuslähetin	10	7. Peruskäyttö	23
3.3.4. ENM-10 pintaväpät (pintakytkimet)	11	7.1. Johdanto	23
3.4. Lämpökoskettimien liittäminen	11	7.2. Käyttötietojen katselu	23
3.5. Hälytyslähdön kytkeminen	12	7.3. Käyttötietojen nollaaminen	23
3.6. Sisäinen sumneri	12	7.4. Pumpun ohjaustolminnot	23
3.7. Verkkoliitännän asentaminen	12	7.4.1. Automaattinen ohjaus (Auto-tila)	23
3.7.1. Kaapelointi	12	7.4.2. Manuaalinen ohjaus (Käsi­käytöinen-tila)	23
3.7.2. Verkkoliitäntä	12	7.4.3. Estetty pumppu (Esto-tila)	23
3.7.3. Maadoitus	12	7.4.4. Ohjauksen tilan katselu	24
3.7.4. Ylijännitesuojaus	12	7.5. Pumpun käytön esto vikatilanteessa ...	24
3.7.5. Medium FGC -versio	12	7.6. Hälytysten käsittely	24
3.7.6. Small FGC -versio 3-vaihe 400 VAC (kanssa nolajohdinta)	13	7.6.1. Hälytyksen vahvistaminen	24
3.8. Kytentäkaavio	14	7.6.2. Hälytysten katselu	24
3.9. Ohjaimen tekniset tiedot	15	7.6.3. Hälytyslokien nollaaminen	24
4. Käyttöpaneeli	16	8. Vianmääritys	25
4.1. Johdanto	16	8.1. Johdanto	25
4.2. Etupaneeli	16	8.2. Yleiset ongelmat	26
4.3. Näyttö	16	8.2.1. Verkkoliitäntä	25
4.4. Painikkeet	16	8.2.2. Vaihevirhe	25
4.5. Vallkot	16	8.2.3. Pumppuvirhe	25
4.5.1. Valikoiden käyttö	17	8.2.4. Estotilassa oleva pumppu	26
4.6. Pumpun ohjaus	17	8.3. Diagnostiikkaohjelmat	26
4.7. Nollaustolminto	17	9. Liite A: FGC:n kuvaukset	27
4.8. Näytön klll	17	9.1. Valodiodien (LED) selitykset	27
5. Määritykset	18	9.2. Hälytykset	28
5.1. Johdanto	18	9.3. Valikkokuvaukset	29
5.2. Aloitus	19		
5.3. Pintakytkinten asetusten määritys	19		
5.3.1. Pysäytyskytkimen käyttö	19		
5.3.2. Pumpun pysäyttäminen aikavalinnalla	19		



1. Lue tämä ensin

1.1. Johdanto

Ennen FGC 211:n käytön aloittamista tämä luku on luettava huolellisesti. Luku sisältää yleistä tietoa ohjeista, turvallisuudesta ja takuusta.

1.2. Omistajan/käyttäjän turvamääräykset

- Noudata kaikkia kansallisia lakeja ja määräyksiä sekä paikallisia terveys- ja turvallisuusmääräyksiä.
- Sähkön aiheuttamia vaaratilanteita tulee välttää.

1.3. Takuu

- Yksikköön/asennukseen saa tehdä muutoksia vain neuvottelemalla asiasta ensin ITT Flygtin kanssa.
- Vain alkuperäisten, valmistajan hyväksymien varaosien ja tarvikkeiden käyttäminen on sallittua, jotta takuehdot olisivat voimassa. Muunlaisten osien käyttäminen voi mitätöidä kaikki takuut tai korvauksia koskevat vaatimukset.

1.4. Käytetyt symbolit

	Turvallisuusohje Henkilöturvallisuus.
	Turvallisuusohje Henkilöturvallisuus – vaarallinen jännite.
	Vaatii erityistä huomiota Laitteiden tai osien vauriot.
	Erityisiä tietoja Erityistä tietoa toiminnosta.
	Erityisiä tietoja Erityisiä tietoja hälytyksistä.

1.5. Turvallisuusohje



Sähkökytkentätöitä saa suorittaa vain pätevä sähköasentaja. Kytkennät on suoritettava paikallisia määräyksiä noudattaen ja siten että laitteisto on jännitteettömänä eikä sitä voida vahingossa kytkeä päälle.

Rakennusasennuksen yhteydessä on oltava ulkoinen kytkin tai katkaisija, jonka avulla FGC voidaan erottaa verkkosyötöstä. Ulkoisen kytkimen tai katkaisijan on vaikutettava kaikkiin napoihin.

Ulkoinen kytkimen tai katkaisijan on oltava

- lähellä FGC:tä,
- käyttäjän helposti tavoitettavissa ja
- merkitty FGC:hen kuuluvaksi.



Noudata kaikki tarpeellisia varokeinoja staattiselle sähkölle arkojen osien varjelemiseksi ennen kuin yksikkö avataan.

FGC on hyvin suojattu kosteudelta ja lialta, mutta se on aina asennettava siten, että se ei turhaan altistu vedelle tai ulkoisille mekaanisille rasituksille.

FGC:tä saadaan käyttää ainoastaan valmistajan määrittelemällä tavalla.

Valmistaja ei salli mitään yksikköön tehtäviä sisäisiä muutoksia.

Säilytä käsikirjaa aina asennetun laitteen yhteydessä.

Valitse kaapelityypit siten, että järjestelmä altistuu mahdollisimman vähän sähköisille ja magneettisille häiriötekille. Sijoita kaapelit siten että ne aiheuttavat mahdollisimman vähän häiriötä.

Mahdollisia häiriölähteitä on hyvin monenlaisia – esimerkiksi ovat relekäämit, magneettiventtiilit, kontaktorit, tyristorilaitteet, maavirrat ja sähköstaattiset purkaukset.

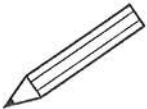
Häiriöalttius riippuu sähköisen ympäristön rakenteesta, esimerkiksi kaapelien pituudesta, suojauksesta ja mahdollisesta häiriöpoistolaitteiden käytöstä. Hyvällä suunnittelulla voidaan välttää monia ongelmia.

2. Pikaohjeet

2.1. Asennuksen tarkistuslista

Tämä on lyhyt asennuksen tarkistuslista. Se on tehty vain käyttömukavuutta ajatellen eikä se millään muotoa korvaa asennuskäsikirjaa.

Tarkistus-merkki	Asennusvaihe	Lisätietoja
	Suunnittele FGC:n asennus siten että <ul style="list-style-type: none"> • vältetään kaikki sähköjännitteen aiheuttama vaarat • turvaohjeita noudatetaan • takuumääräyksiä noudatetaan • tarpeellisia varokeinoja staattiselle sähkölle arkojen osien varjeluksi noudatetaan • FGC ei altistu tarpeettomasti • järjestelmä altistuu mahdollisimman vähän sähköisille ja magneettisille häiriötekijöille. 	Luku "Lue tämä ensin" sivulla 4, varsinkin "Turvallisuusohje" sivulla 4.
	Varmista, että FGC:n verkkovirtalähde on kytketty irti.	
	FGC:n asentaminen. Varmista että kojekaapin toimintalämpötila ei ole liian korkea eikä matala.	Luku "FGC:n asentaminen" sivulla 9
	Varusta FGC lähellä olevalla ulkoisella kytkimellä tai katkasijalla ja merkitse se FGC:hen kuuluvaksi.	Luku "Turvallisuusohje" sivulla 4.
	Asenna haluttu pinnankorkeuslähetin tai kytkimet pumppukaivoon ja kytke ne FGC:hen.	Luku "Anturin tai kytkinten asentaminen" sivulla 10.
	Jos käytössä, kytke pumpun lämpökosketin FGC:hen. Jos ei, varmista että FGC:n lämpökosketintulossa on hyppylanka.	Luku "Lämpökoskettimien liittäminen" sivulla 11.
	Jos käytössä, kytke ulkoinen hälytyslaite yleiseen hälytyslähtöön.	Luku "Hälytyslähdön kytkeminen" sivulla 12.
	Käytä erillistä varoketta verkkovirtalähteelle.	Luku "Verkkoliitäntä" sivulla 12.
	Kytke FGC:hen maadoitusliitin.	Luku "Maadoitus" sivulla 12.
	(Suositeltava) Varusta verkkoliitäntä ylijännitesuojauksella.	Luku "Ylijännitesuojaus" sivulla 12.
	Kytke FGC sekä verkkovirtaan että pumppuun.	Luku "Verkkoliitännän asentaminen" sivulla 12.
	Tarkista, että kaikki liitännät on asennettu oikein.	
	Kytke verkkovirta.	
	Määritä FGC:n asetukset.	Luku "Käytön aloittaminen" sivulla 6.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

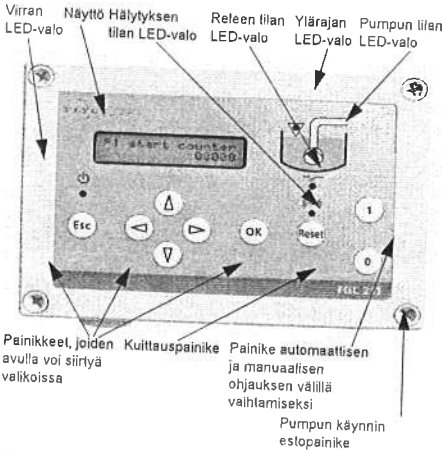
.....



2.2. Käytön aloittaminen

Tämä on lyhyt kuvaus FGC:n käytön aloittamisesta. Kuvaus on tehty vain käyttömukavuutta ajatellen eikä se millään muotoa korvaa asennuskäsikirjaa.

Alla oleva kuva esittää näyttöä varustelun FGC 211:n etupaneelilla.



Kielen valinta

Kun FGC käynnistetään ensimmäistä kertaa, näyttössä näkyy seuraava teksti:

*Kieli
<Ei valittu>

Toimenpiteet:

1. Paina painiketta (V) toistuvasti, kunnes näyttössä näkyy haluttu kieli, esimerkiksi "Suomi".
2. Tallenna valitsemasi kieli painamalla painiketta (OK). Näyttössä näkyy teksti "Value stored", minkä jälkeen teksti muuttuu halutun kielen mukaiseksi.

Oletusarvojen asettaminen – valikon selaaminen

FGC on toimitettaessa varustettu oletusasetuksilla. (Nämä on lueteltu kohdassa "Valikkokuvaukset" sivulla 29–32.) Muiden oletusarvojen käyttäminen:

1. Paina painiketta (V) toistuvasti, kunnes näyttössä näkyy seuraava teksti:

Yleinen...
7_

2. Valikon tunniste (7_) alaviiva merkitsee, että valikossa on alavalikkoja.

Siirry niihin painamalla painiketta (OK).

3. Paina painiketta (V) toistuvasti, kunnes näyttössä näkyy seuraava teksti:

Aseta asetusr.
7_8 Ei

Valikossa näkyvät seuraavat tiedot:

- Valikon nimi: "Aseta asetusr."
- Valikon tunniste: "7_8". Tämä tunniste on näkyvässä vain 3 sekunnin ajan.
- Parametrin arvo: "nro".

Oletusarvojen asettaminen – arvojen muuttaminen

Pumppukaivoon on asennettu jokin seuraavista anturikokoonpanoista:

- **Ulkoinen tasoanturi (4–20 mA).** Anturi mittaa pinnan korkeuden pumppukaivossa. Kun pinta pumppukaivossa nousee määrätylle käynnistystasolle, pumppu käynnistyy. Pumppu käy siihen saakka, kunnes pumppukaivon pinnan taso on laskenut määritetyn pysäytystason alapuolelle.
- **Käynnistys- ja pysäytysrajakytkimet.** Kun pinta pumppukaivossa ylittää käynnistysrajakytkimen, pumppu käynnistyy. Pumppu käy siihen saakka, kunnes pumppukaivon pinnan taso on laskenut pysäytysrajakytkimen alapuolelle.
- **Vain käynnistysrajakytkin.** Kun pinta pumppukaivossa ylittää käynnistysrajakytkimen, pumppu käynnistyy. Pumppu käy määritetyn ajan ja pysähtyy.

Kullekin kokoonpanolle on omat oletusarvot.

Kun asennukseen sisältyy...	Käytä seuraavia oletusarvoja...
4–20 mA	Compit analogia
pinnankorkeusanturi	Pintavippa
Käynnistys- ja pysäytysrajakytkimet	Pinnansäätö aika
Vain käynnistysrajakytkin	

Oletusarvojen valitseminen:

1. Painamalla -painiketta voit muuttaa arvoa näytön **Aseta asetusr.** -valikossa.

2. Paina painiketta  toistuvasti, kunnes näytössä on oletusarvojen nimi.

Esimerkiksi jos asennukseen sisältyy sekä käynnistys- että pysäytysrajakytkimet, valitse vaihtoehto "Pintavippa".

Aseta asetusr.
Pintavippa


3. Tallenna tekemäsi muutokset painamalla -painiketta.

FGC käynnistyy uudelleen ja valitut oletusarvot ovat käytössä.


Mootorin enimmäisvirran määrittäminen

Jos pumpun moottorin virta ylittää tämän rajan, pumpu pysähtyy ja sen uudelleen käynnistys lukittuu. Tästä annetaan myös hälytys.


Enimmäisvirran määrittäminen:

1. Paina painiketta  toistuvasti, kunnes näytössä näkyy **P1 virta** -valikko. (Näytössä voi olla muu arvo kuin 0.0 A.)

P1 virta
3_ 00.0 A


2. Poistu alivalikosta painamalla -painiketta. Näyttöön tulee **P1 ylivirta** -valikko:


P1 ylivirta
3_1 5,3 A

3. Painamalla -painiketta voit muuttaa valikon arvon.


Näytössä näkyy vilkkuva kohdistin.


P1 ylivirta
3 A

4. Anna ensimmäinen numero painamalla -painiketta toistuvasti. Jos esimerkiksi pumpun enimmäisvirta on 6,0 A, syötä arvo "6".

5. Siirrä kohdistinta askel oikealle painamalla  -painiketta.


P1 ylivirta
6. A

6. Anna viimeinen numero painamalla -painiketta toistuvasti. Jos esimerkiksi pumpun enimmäisvirta on 6,0 A, syötä arvo "0".

7. Tallenna tekemäsi muutokset painamalla -painiketta.

Näytössä näkyy ensin teksti "Arvo tallennettu" ja sen jälkeen parametrin uusi arvo.

P1 ylivirta
6,0 A

8. Poistu alivalikosta painamalla -painiketta. Näyttöön tulee uudelleen **P1 virta** -valikko. (Näytössä voi olla muu arvo kuin 0.0 A.)

P1 virta
3_ 00.0 A

Asennuksen tarkistaminen

Edellä kuvattujen määritysten tekemisen jälkeen laite on automaattisessa tilassa ja valmis käyttöön.

Etulevyn LED-merkkivalot osoittavat laitteen tilan sekä mahdolliset ongelmat. Tarkista ongelmatapauksessa, että kaikki osat on asennettu ja asetukset määritetty oikein.

Lisätietoja LED-merkkivaloista ja vianmäärityksestä on kohdissa:

- "Valiodiodien (LED) selitykset" sivulla 27
- "Hälytykset" sivulla 28
- "Vianmääritys" sivulla 25

Jatkotoimet

Edellä kuvatun jälkeen:

- FGC on alustettu asennuskohtaisilla oletusarvoilla.
- Pumppu on valmis käyttöön.

FGC:n säätäminen

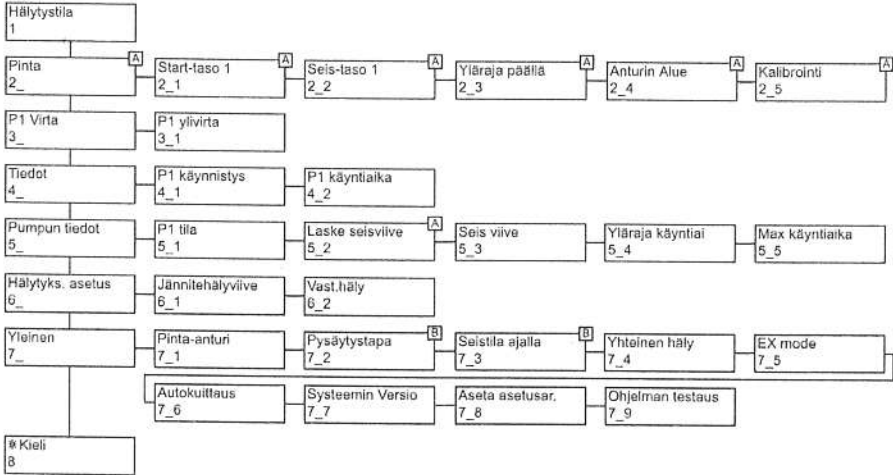
Tarvittaessa asennuksen asetuksia voi säätää FGC:n valikkojen avulla. Katso myös:

- "Valikkoviitteiden kaavio" sivulla 8
- "Määritykset" sivulla 18
- "Lisämääritykset" sivulla 21



2.3. Valikkoviitteiden kaavio

Kaaviossa on esitetty FGC:n valikkorakenne.



[A] Valikko näkyy vain Pinta-anturi -valikon (7_1) asetuksen ollessa Analoginen. (4–20 mA pinnankorkeusanturi)

[B] Valikko näkyy vain Pinta-anturi -valikon (7_1) asetuksen ollessa Digitaalinen. (Pintakykimet)

3. Asennus

3.1. Johdanto

Asennuksen kuvauksessa ja kuvissa voidaan viitata emolevyn liittimiin. Tietoja sijainneista on kohdassa "Kytöntäkaavio" sivulla 14. Kuvissa voidaan käyttää myös seuraavia symboleja:



Normaalisti avoin



Normaalisti suljettu

3.2. FGC:n asentaminen

3.2.1. Räjähdyks- tai palovaarallinen ympäristö



FGC-yksikköä ei saa asentaa räjähdys- tai palovaaralliseen ympäristöön.

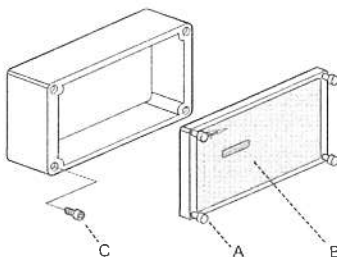
3.2.2. Kojekaappi

FGC voidaan asentaa kojekaappiin. Varmista, että sen käyttölämpötila on $-20 - +45$ °C.

- Lämmitystä tarvitaan tavallisesti talvisin, jos kojekaappi on ulkona tai vastaavassa kylmässä ympäristössä.
- Kondenssiveden välttämiseksi voi lämmitin olla tarpeen.
- Kesällä kaappi voi tulla liian kuumaksi, jos tuuletus ei ole riittävä.

3.2.3. FGC:n kiinnittäminen

FGC kiinnitetään ruuvein seinään tai kojekaappiin.

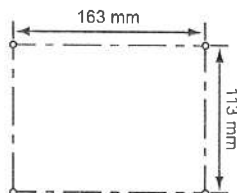


FGC:n kiinnitys:

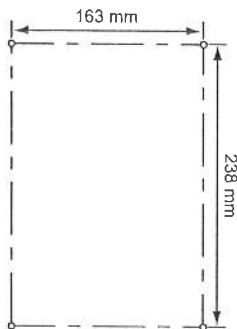
1. Irrota neljä ruuvia, jotka pitävät FGC:n etukantta paikallaan (A kuvassa yllä).
2. Irrota etukansi (B).
3. Merkitse neljän reiän paikat ruuveille (C), katso myös kohta "FGC:n porauskaavio" sivulla 9.
4. Poraa ruuvinreiät 2 mm terällä.
5. Kiristä FGC seinää vasten. Pohjan reikien koko on $\varnothing 4,5$ mm. Soveltuva ruuvin koko on 4 mm (C).
6. Kiinnitä FGC:n etukansi (B).
7. Kiristä neljä ruuvia, jotka pitävät FGC:n etukantta (A) paikallaan.

3.2.4. FGC:n porauskaavio

Reikien poraaminen pienelle FGC:lle



Reikien poraaminen keski suurelle FGC:lle



3.3. Anturin tai kytkinten asentaminen

Käytä pinta-anturia tai käynnistysrajakytkintä tai sekä käynnistysraja- että alarajakytkintä. Ylärajakytkintä voidaan käyttää varmistuksena yhdessä käynnistys- ja pysäytyskytkinten tai pinta-anturin kanssa.

3.3.1. Kaapelointi

Eri tyyppisiä signaaleja kуйjettavat kaapelit on vietävä toisistaan erillään. Varmista esimerkiksi, että analogisen pinta-anturin kaapelit vedetään erillään digitaalisten rajakytkinten kaapeleista.

3.3.2. Pneumaattinen anturi LTU 301

Pneumaattista anturia LTU 301 käytetään painekellojärjestelmän kanssa. Järjestelmään kuuluu valettu kello ja pneumaattinen putki.

Anturista LTU 301 on kaksi versiota, joista toinen on ATEX-asennuksiin.

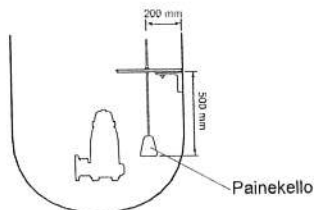


Jos käytössä on ATEX-versio, vain painekello voidaan asentaa ja sitä käyttää räjähdys- tai palovaaralliseen ympäristöön.

LTU 301:n asentaminen:

1. Asenna painekellojärjestelmä pumppukaivoon, katso esimerkkiä alla olevasta kuvasta.

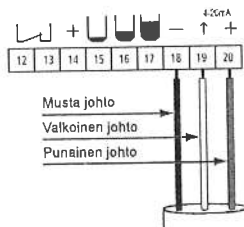
Lisätietoja on painekellojärjestelmän asennus- ja käyttöoppaassa.



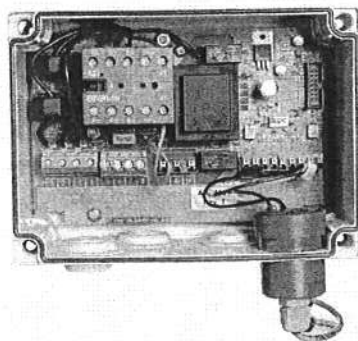
2. Tarkista, että painekellossa ei ole sakkaa.
3. Varmista, että pumppukaivoon painekellon alle ei kerääntynyt sakkaa.
4. Kiinnitä LTU 301 FGC-yksikköön.
5. Kytke pneumaattinen putki painekellosta LTU 301-anturiin.

6. Kytke LTU 301 seuraavasti, katso myös kuva alla:

- Kytke **musta** johdin liittimeen 18 (-).
- Kytke **valkoinen** johdin liittimeen 19.
- Kytke **punainen** johdin liittimeen 20 (+).



Alla on kuvattu valmis asennus.



3.3.3. 4–20 mA pinnankorkeuslähetin

4–20 mA pinnankorkeuslähettimen asennus:

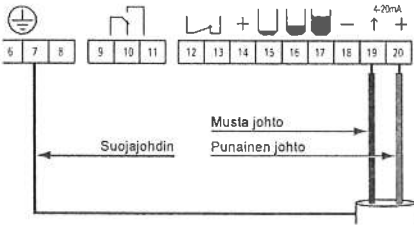
1. Asenna pinnankorkeuslähetin pumppukaivoon.

Lisätietoja on anturin asennus- ja käyttöoppaassa.

2. Kytke anturin suojajohdin FGC:n maadoitusliittimeen eli kytke suojajohdin yhteen liittimestä 5–8.
3. FGC:n analoginen tulo (liittimet 18–20) on varustettu omalla jännitesyötöllä ja sen suurin kuorma yhteensä on 12 V.

Kytke anturi seuraavasti, katso myös kuva alla:

- Kytke **musta** johdin liittimeen 19.
- Kytke **punainen** johdin liittimeen 20 (+).

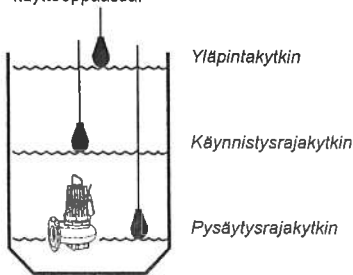


3.3.4. ENM-10 pintavivat (pintakytkimet)


Yhden tai useamman ENM-10 pintavivan asentaminen:

1. Asenna pintavivat pumpputaivoon.

Lisätietoja on pintavippojen asennus- ja käyttöoppaassa.

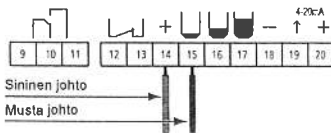


2. Kytke ENM-10 pintavivat FGC:hen seuraavasti:

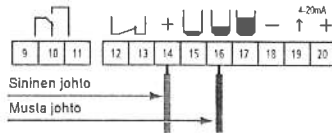


Käytä normaalitoiminnassa **sinisiä ja mustia** johtoja. (Kytkimet ovat normaalisti avoimet L.J.)
Liitin 14 on kaikkien pintakytkinten yhteinen virransyöttöliitin.

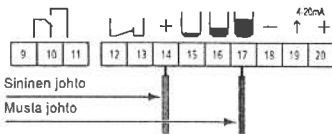
- Jos käytössä, pysäytysrajakytkin kytketään liittimiin 14 ja 15.



- Jos käytössä, käynnistysrajakytkin kytketään liittimiin 14 ja 16.



- Jos käytössä, ylärajakytkin kytketään liittimiin 14 ja 17.



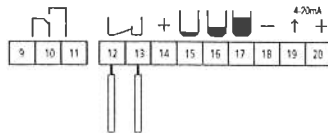
3.4. Lämpökoskettimien liittäminen



Kun pumppu on asennettuna räjähdysvaaralliseen ympäristöön, sen lämpökoskettimien on oltava kytkettyinä.

Jos pumpun lämpökosketin

- on käytössä, kytke lämpökoskettimen johdot FGC:n liittimiin 12 ja 13.



- ei ole käytössä, varmista että FGC:n liittimen 12 ja 13 välissä on hyyppylanka.



Pumpun lämpökosketin on normaalisti suljettu L.J.

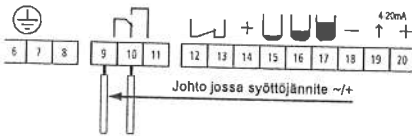


3.5. Hälytyslähden kytkeminen

Yleinen hälytyslähde on jännitteeton kytkinrele ja sen enimmäisjännite on 250 VAC (5 A). Hälytyslähdellä voidaan kytkeä virta ääni- tai näyttölaitteeseen, esimerkiksi merkkivaloon tai sireeniin.

Yleinen hälytyslähde ei syötä virtaa ulkoiselle laitteelle. Jännite on kytkettävä toisaalta.

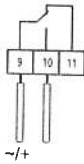
Kytke ulkoinen laite liittimiin 9 ja 10.



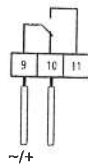
Kun yleinen hälytyslähde on

- passiivinen, rele liittimien 9 ja 11 välillä on kiinni.
- aktiivitu tai jännitetä ei ole, rele liittimien 9 ja 10 välillä on kiinni.

Passiivinen lähde

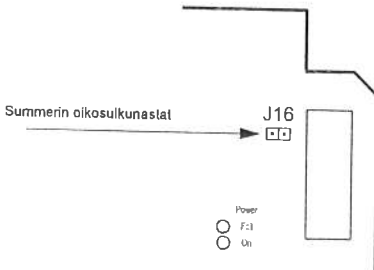


Aktiivinen lähde



3.6. Sisäinen summeri

Sisäinen summeri antaa hälytyksen yhteydessä automaattisesti äänimerkin. Voit poistaa summerin käytöstä irrottamalla sen oikosulkupalan, katso kuva alla.



3.7. Verkkoiliitäntän asentaminen



Noudata kohdan "Turvallisuusohje" sivulla 4 ohjeita.

3.7.1. Kaapelointi

Vedä virta- ja signaalijohdot toisistaan erillään.

3.7.2. Verkkoiliitäntä

FGC:n verkkoiliitäntä on suojattava erillisellä varokkeella. Flygt suosittelee käyttämään kaikki vaiheet katkaisevaa automaattivaroketta.

Jos emolevyn vaihevirhe-LED palaa jatkuvasti, vaiheet on kytketty väärässä järjestyksessä tai yksi vaihe puuttuu.

Asentamalla Flygt-pumppu sähköliitäntöjen ohjeiden mukaisesti pumpun pyörimisnopeus on aina oikea.



Kun kytketään jonkin toisen valmistajan pumppu, pyörimissuunta on aina tarkistettava vaikka vaihevirheen LED ei pala.

3.7.3. Maadoitus

FGC:n yhteen maadoitusliittimeen (liittimet 5–8) on kytkettävä maadoitusjohdin.

Maadoitusjohdin tulee kytkeä mahdollisimman hyvään maadoitukseen, kuten maadoitettuun kiinnityslevyyn tai maadoitussauvaan. Maadoitusjohtimen tulee olla mahdollisimman lyhyt.

Kaikkien suojattujen johtojen suojat on maadoitettava kytkemällä ne johonkin FGC:n maadoitusliittimeen.

3.7.4. Ylijännitesuojaus

Flygt suosittelee verkkovirtaliitäntän varustamista ylijännitesuojalla (ja salamasuojauksella). Tällöin FGC kestää paremmin ylijännitettä ja sitä voidaan käyttää ankarissa olosuhteissa.

Suoja tulee kytkeä sarjaan verkkoiliitäntän kanssa, mielellään erilliseen maadoitukseen, kuten maadoitussauvaan, vaikka liitäntä jakokeskuksen maadoituskiskoon voi joissakin tapauksissa olla riittävä.

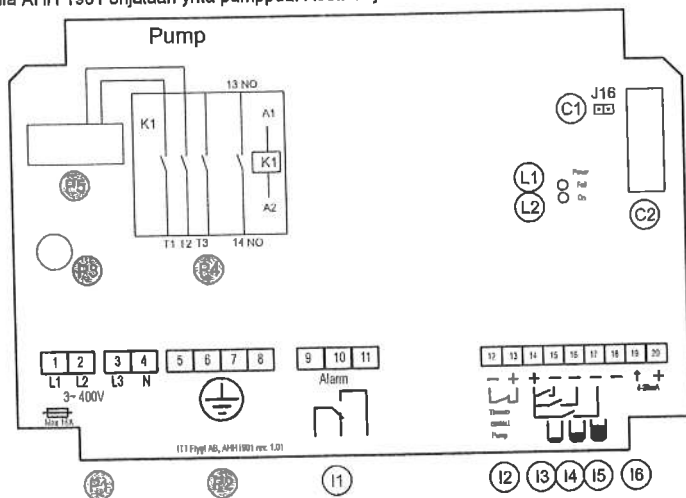
Ylijännitteen ja maadoituksen väliseen liitäntään tulee käyttää 6–10 mm² johdinta.

3.7.5. Medium FGC -versio

FGC:n keskisuuri versio (Medium) on varustettu verkkovirtaliitäntää kuvaavilla kytkentäkaavioilla. Niitä ei kuvata tässä käsikirjassa.

3.8. Kytentäkaavio

Emolevyllä AHH 1901 ohjataan yhtä pumpppua. Asettelu ja osat on kuvattu alla.



Sijainti	Kuvaus	Liitin
Virta		
P1	Verkkoliitântä 3-vaihe ja nolajohdin: 400 VAC, 50/60 Hz. Ulkoinen päävaroke (ei sisälly toimitukseen): max. 16 A.	1-4
P2	Maadoitusliitin: 4 kpl 6 mm ² .	5-8
P3	Varoke F2: T100mAL sisälseen käyttöön.	
P4	Pumpun liitântä. Max. 9 A.	
P5	Pumpun virtamuuntaja.	
I/O		
I1	Yleinen hälytyslâhtö, jännitteetön kosketin, max. 250 VAC/5 A.	9-11
I2	Pumpun lämpökoskettimen tulo. Jos ei käytössä, varmista että tulossa on hyppylanka.	12-13
I3	Pysäytyskytkintulo. Liitin 14 on yhteinen kaikille pintakytkimille (alaraja, käynnistys ja yläraja).	14, 15
I4	Käynnistysrajakytkimen tulo. Liitin 14 on yhteinen kaikille pintakytkimille (alaraja, käynnistys ja yläraja).	14, 16
I5	Ylärajakytkimen tulo. Liitin 14 on yhteinen kaikille pintakytkimille (alaraja, käynnistys ja yläraja).	14, 17
I6	Analogisen tasoanturin tulo 4-20 mA.	18-20
Liitin		
C1	Sisäisen summerin oikosulkunastat. (Emolevyn versiossa 1.00 ei ole summeria eikä nastoja.)	
C2	Näytön liitântä.	
LED		
L1	Vaihevirheen LED-valo. Palava merkkivalo osoittaa virheellisen vaihekytkennän tai puuttuvan vaiheen.	
L2	Virta päällä -merkkivalo.	

3.9. Ohjaimen tekniset tiedot

Verkkoliitäntä

Nimellisjännite	
3-vaihe ja nolajohdin	3 x 400 VAC 50/60 Hz
Pumpun nimellisvirta	
3-vaihe	Max. 4,5 kW, 400 VAC Max. 9 A, min. 0,5 A
Virtankulutus, sisäinen	< 50 mA, 400 V
Kontaktori	ABB B7-30-10
Perusvarokkeet ¹	
Päävaroke ²	Max. 16 A
Sisäinen varoke	100 mA (ei vaihdettava)

¹ Nämä varokkeet ovat samat molemmissa tyypeissä. Medium-tyypissä on muita varokkeita.

² Käytä kaikki vaiheet katkaisevaa automaattivaroketta.

Hyvaksynnät ja standardit

EMC emissiostandardi	EN61000-6-3
EMC immuuteittistandardi	EN61000-6-2
LVD-sähköturvallisuus	EN/IEC 61010-1
CE-merkintä	

Ympäristö

Käyttölämpötila ³	- 20 – + 45 °C
Varastointilämpötila	- 20 – + 70 °C
Kosteus (ei kondensoitumista)	90 % RH
Kotelointiluokka	I, IP 54, CAT II
Pinnankorkeus	Max. 2 000 m
Ympäristön saastumisaste	2

³ LCD-näytön päivitys hidestuu 0 °C kylmemmässä lämpötilassa.

Materiaali

Kotelon pohja	ABS-V0
Kotelon kansi	ABS-V0

Tietojenkäsittely

Prossessori	PIC18F4620
Käskysanan pituus	8 bittia
Kelloaajuus	32 MHz
Tekstimuisti	64 kB
Watchdog	Kyllä

Käyttöliittymä

Näyttö	LCD 2 x 16 merkkiä
Painikkeet	9 kpl
Häilytysosaukset	4 LEDiä
FGC-tilaosaukset	3 LEDiä

Digitaaliset tulot

Käynnistyskytkin
Pysäytyskytkin
Yläpintakytkin
Lämpökosketin

Relelähdöt

Yhteishälytys Jännitteetön, enimmäiskuorma 230 VAC (5 A)

Analoginen tulo

Analoginen taso 4–20 mA⁴

⁴ FGC:n lähtö antaa enintään 12 VDC.

Liittimet

Signaali	1,5 mm ²
Jännite	6 mm ²
Maadoitusliitin	6 mm ²

Pinnankorkeusanturityyppi

Pneumaallinen anturi LTU 301 (4–20 mA), tunnustusalue 0–2,5 m
Ulkoinen lasoanturi (4–20 mA)
Ulkoinen pintavippa ENM-10

Small-tyypin tiedot

Mitat (l x s x k)	180 x 130 x 85 mm
Paino yhteensä	1,0 kg
Kiinnitys	Seinä
Kaapeliaukot	Peitelevyt (2 kpl M25/M16, 4 kpl M20)
Erytisominaisuudet	Käytä tätä tyyppiä, kun FGC-yksikössä ei tarvita päävirtakytkintä tai varokkeita.

Medium-tyypin tiedot

Mitat (l x s x k)	180 x 255 x 100 mm
Paino yhteensä	1,1 kg
Kiinnitys	Seinä
Kaapeliaukot	Peitelevyt (2 kpl M25/M16, 4 kpl M20)
Erytisominaisuudet	Käytä tätä tyyppiä, kun FGC-yksikköön liitetään ulkoisia varusteita, kuten päävirtakytkintä tai varokkeita.

Vaihtoehdot ja lisävarusteet

Kaapelitulot. Käytetään kaapelien kytkemiseksi peitelevyjen läpi.

ATU 001. Ulkoinen summeri, jossa orna paistovarmistus.

Pinnankorkeusvalvonnan varusteet:

- **Pintavippa ENM-10.** Eri lasokymelit (käynnistys-, pysäytys- ja ylärajan taso), jotka luottavat digitaaliset tulosignaali.
- **Painekellojärjestelmä ja pneumaattinen anturi LTU 301.** Avoin kello sisältää valetun kellon ja pulken, joka voidaan liittää pneumaalliseen anturiin. Se muuntaa muodostuneen paineen analogisignaalksi (4–20 mA).
- **Paineanturi.** Muuntaa mitatun paineen analogisignaalksi (4–20 mA).
- **Korkean vedenpinnan moduuli.** Havaitsee pumppukaivon liian korkean nestepinnan.



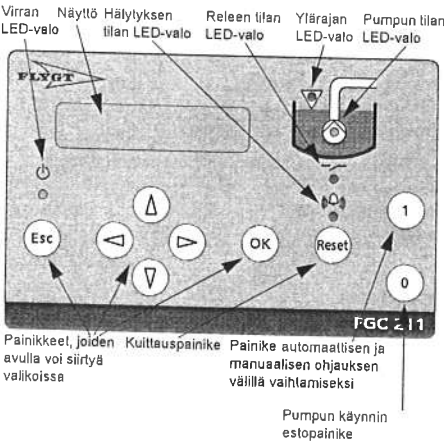
4. Käyttöpaneeli

4.1. Johdanto

FGC 211 on pumppuohjain, joka on suunniteltu yhden pumpun asennuksiin ja kotitalouskäyttöön.

4.2. Etupaneeli

Alla oleva kuva esittää näytöllä varustetun FGC 211:n etupaneelia.



Paneeli sisältää:

- **Näytön**, josta voi selata erilaisia valikoita.
- **Painikkeet**, joiden avulla voi siirtyä valikoissa ja muuttaa arvoja.
- **Joukon LED-merkkivaloja**, katso myös kohta "Valodioidien (LED) selitykset" sivulla 27.

4.3. Näyttö

Näytössä voidaan katsella kulloinkin käytössä olevaa valikkoa. Kun näyttö on ollut käyttämättömänä 10 minuuttia:

- Valo sammuu.
- Kaikki avoimina olevat valikot sulkeutuvat.

4.4. Painikkeet

Seuraavassa on luettelo käytettävissä olevista painikkeista.



Poistu



Vasen nuoli



Oikea nuoli



Ylänuoli



Alanuoli



OK



Nollaus



Manuaalinen pumpun pysäyttäminen ja esto



Automaattinen tila ja manuaalinen pumpun käynnistys

4.5. Valikot

Valikoita käytetään FGC:n asetusten määrittämiseen sekä tärkeiden lietojen, kuten käyttölietojen ja häilytysten, katseluun.





Yleensä valikossa näkyvät seuraavat tiedot:

- Valikon nimi, esimerkiksi Pinta-anturi.
- Valikon tunniste, esimerkiksi "5_" tai "5_1". Tämä tunniste on näkyvissä vain 3 sekunnin ajan. Jos tunniste päättyy alaviivaan, valikko sisältää alivalikoita.
- Parametrin arvo.


Täydellinen valikkoluettelo on nähtävissä kohdassa "Valikkokuvaukset" sivulla 29.

4.5.1. Valikoiden käyttö





1. Halutun valikon näyttäminen:

- Selaa valikkoja yksi kerrallaan eteenpäin painamalla painiketta .
- Selaa valikkoja yksi kerrallaan taaksepäin painamalla painiketta .
- Painikkeella  voit tuoda näyttöön alivalikoiden ryhmän ensimmäisen valikon.
- Poistu alivalikkoryhmästä painamalla  -painiketta.



2. Voit nyt katsella valikossa parametrin arvoa ja muuttaa sitä tarpeen mukaan.

Voit muuttaa arvon painamalla  -painiketta. Näytössä näkyy vilkkuva kohdistin. (Jos arvoa ei voi muuttaa, näytössä näkyy sanoma "Lukutila").

3. Kirjoita tai valitse uusi numero:

- Kasvata arvoa painamalla  -painiketta.
- Vähennä arvoa painamalla  -painiketta.
- Siirrä kohdistinta askel oikealle painamalla  -painiketta. (Koskee vain tekstin tai numeroarvon kirjoittamista.)
- Siirrä kohdistinta askel vasemmalle painamalla  -painiketta. (Koskee vain tekstin tai numeroarvon kirjoittamista.)

4. Toimi seuraavasti:


- Tallenna tekemäsi muutokset painamalla  -painiketta.
- Poistu valikosta tallentamatta arvoa painamalla  -painiketta.

5. Kun parametrin arvo on tallennettu, näytössä näkyy jokin seuraavista sanomista:


- "Arvo tallennettu". Arvo on tallennettu.
- "Suuri arvo". Arvo on liian suuri. Anna pienempi arvo.
- "Pieni arvo". Arvo on liian pieni. Anna suurempi arvo.

Tietoja sallituista arvoista on kohdassa "Valikkokuvaukset" sivulla 29.

4.6. Pumpun ohjaus

Käytä painikkeita  ja  automaattisen ja manuaalisen ohjauksen välillä vaihtamiseksi, katso myös "Pumpun ohjaustoiminnot" sivulla 23.

4.7. Nollaustoiminto

Painikkeella  voit kuitata uuden hälytyksen tai poistaa pumpun käytön eston, katso myös:

- "Pumpun käytön esto vikatilanteessa" sivulla 24.
- "Hälytyksen vahvistaminen" sivulla 24.

4.8. Näytön kieli

Näytön kieli vaihdetaan Kieli-valikossa (8_). Etsi - symboli. Se näkyy Kieli-valikon vasemmassa yläkulmassa.



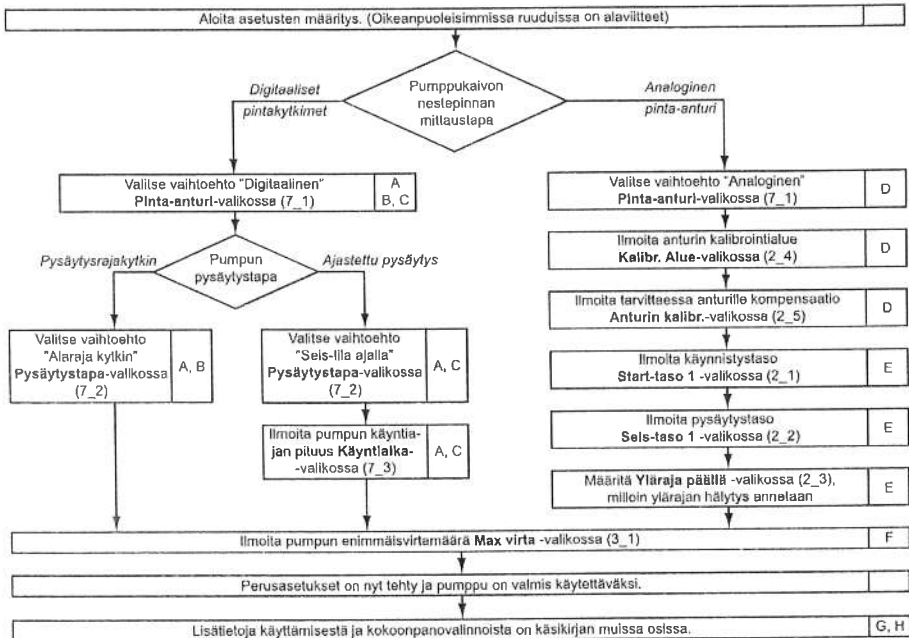


5. Määrittelykset

5.1. Johdanto

Tässä luvussa kerrotaan, miten FGC:n perusasetukset määritetään oikeiksi. (Yksinkertaiset asetukset on esitelty kohdassa "Käytön aloittaminen" sivulla 6.)

Tee FGC:n n määrittelykset alla olevan vuokaavion mukaisesti.



Lisätietoja löytyy kohdasta:

A "Pintakytkinten asetusten määrittely" sivulla 19

B "Pysäytyskytkimen käyttö" sivulla 19

C "Pumpun pysäyttäminen aikavälillä" sivulla 19

D "Pinta-anturin asetusten määrittely" sivulla 19

E "Käynnistystaso, pysäytystaso ja ylärajan taso" sivulla 20

F "Moottorin enimmäisvirta" sivulla 20

G "Lisämäärittelykset" sivulla 21

H "Peruskäyttö" sivulla 23

Täydellinen valikkoluettelo on kohdassa "Valikkokuvaukset" sivulla 29–32.

Määrittelyt

5.2. Aloitus

Pumppukaivon nestepinnan tason mittauksessa voi käyttää seuraavia:

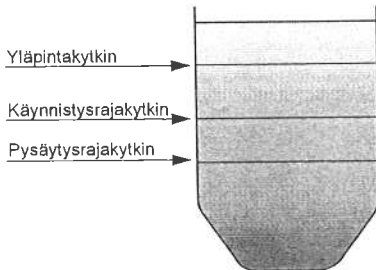
- Digitaaliset pintakytkimet. Jatka kohdasta "Pintakytinten asetusten määrittely" sivulla 19.
- Analoginen pinta-anturi. Jatka kohdasta "Pinta-anturin asetusten määrittely" sivulla 19.

5.3. Pintakytinten asetusten määrittely

Kun pumppukaivon nestepinnan taso

- Saavuttaa käynnistyskytkimen, pumppu käynnistyy.
- Aliittaa pysäytyskytkimen tason, pumppu pysähtyy. (Joissakin asennuksissa ei ole pysäytystason kytkintä, kuten alla kuvataan).
- Saavuttaa yläpintakytkimen, annetaan yläpinnan ylityksen hälytys.

Koska pumppua käytetään pumppukaivon tyhjentämiseen, pysäytyskytkin on asennettu kaikkien käynnistyskytkinten alapuolelle, jotka puolestaan on asennettu yläpintakytkimen alapuolelle.



Kun asennuksessa ei ole pysäytyskytkintä, pumppu voidaan pysäyttää määritetyn ajan jälkeen. Tätä aikaa aletaan laskea siitä hetkestä, kun pumppukaivon nestepinnan taso laskee käynnistyskytkimen alapuolelle. Käynnistyskytkimen täytyy siis ensin palautua normaaliasentoonsa.

5.3.1. Pysäytyskytkimen käyttö

Pysäytyskytkintä käytetään seuraavasti:

1. Valitse vaihtoehto "Digitaalinen" **Pinta-anturi-**valikossa (7_1).
2. Valitse vaihtoehto "Alaraja kytkin" **Pysäytystapa-**valikossa (7_2).

Kun määrittelyt ovat valmiit, jatka kohdasta "Moottorin enimmäisvirta" sivulla 20.

5.3.2. Pumppun pysäyttäminen aikavalinnalla

Pumppu käyntiaika käynnistymisestä pysäylykseen määritetään seuraavasti:

1. Valitse vaihtoehto "Digitaalinen" **Pinta-anturi-**valikossa (7_1).
2. Valitse vaihtoehto "Seis-tila ajalla" **Pysäytystapa-**valikossa (7_2).
3. Ilmoita käyntiajan pituus **Käyntiaika-**valikossa (7_3).

Kun määrittelyt ovat valmiit, jatka kohdasta "Moottorin enimmäisvirta" sivulla 20.

5.4. Pinta-anturin asetusten määrittely

Pinta-anturin asetusten määrittäminen tapahtuu seuraavasti:

1. Valitse vaihtoehto "Analoginen" **Pinta-anturi-**valikossa (7_1).
2. Ilmoita anturin kalibrointialue **Kalibr. Alue -**valikossa (2_4). Lisätietoja anturin kalibrointialueesta löytyy anturin mukana toimitetusta ohjeesta.
3. Nosta anturi ylös vedestä pumppukaivossa.
4. Lue FGC:n **Pinta-**valikosta (2_) nykyinen pinnan tason lukema.

Kun anturi on nostettu ylös vedestä, pinnan tason lukeman tulisi olla "0.00" tai jokin muu hyväksyttävä lukema kuten "0.01". Koska lukemat ovat pyöristettyjä, arvon ei välttämättä tarvitse olla tasan "0.00".

5. Vaihtoehtoisesti voit kalibroida anturin seuraavasti:
 - a. Tee merkintä näytetystä arvosta, esimerkiksi "00,20 m".
 - b. Laske poikkeaman korjaus, joka tarvitaan lukeman "0.00 m" näyttämiseksi. Esimerkiksi jos näytössä näkyvä arvo on "00.20 m", tarvittava korjaus on "-00.20 m".
 - c. Ilmoita korjaus **Kalibr.-**valikossa (2_5).
 - d. Lue nykyinen arvo **Pinta-**valikosta (2) ja varmista, että näytössä näkyvä arvo on hyväksyttävä.
6. Laske anturi alas veteen pumppukaivossa.

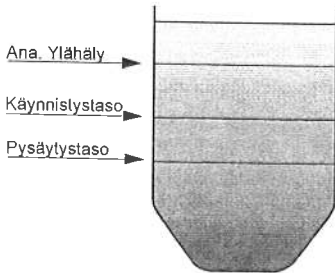
Kun määrittelyt ovat valmiit, jatka kohdasta "Käynnistystaso, pysäytystaso ja ylärajan taso" sivulla 20.

5.4.1. Käynnistystaso, pysäytystaso ja ylärajan taso

Kun pumppukaivon nestepinnan taso on:

- Käynnistystaso, pumppu käynnistyy.
- Pysäytystaso, pumppu pysähtyy.
- Yläraja, hälytys "Ana. Ylähäly" annetaan.

Koska pumppuja käytetään pumppukaivon tyhjentämiseen, pysäytystaso < käynnistystaso < yläraja.



Tasojen määrittäminen tapahtuu seuraavasti:

1. Ilmoita käynnistystaso **Start-taso 1** -valikossa (2_1).
2. Ilmoita pysäytystaso **Seis-taso 1** -valikossa (2_2).
3. Määritä **Yläraja päällä** -valikossa (2_3), jolloin ylärajan hälytys annetaan.

Kun määritykset ovat valmiit, jatka eteenpäin.

5.5. Pumpun asetusten määrittäminen

5.5.1. Moottorin enimmäisvirta

Tämä on suurin pumppumoottorille sallittu virranvoimakkuus, ja yleensä lukema on sama kuin pumpun nimellisvirta. FGC lisää automaattisesti 5 %:n marginaalin määritettyihin arvoihin.

Jos moottorin virta ylittää tämän rajan lasketun viiveen jälkeen, pumppu pysähtyy ja sen uudelleenkäynnistyminen on estetty. (Tästä annetaan myös hälytys). Jos FGC kuitenkin on määritetty käyttämään "Autokuitaus"-asetusta, FGC yrittää käynnistää pumpun uudelleen kerran. Jos yritys epäonnistuu, pumppu jää lukitustilaan.

Jos yritys onnistuu, mutta moottorinsuoja laukeaa uudelleen seuraavan pumppausyökin aikana, laite ei yritä käynnistää pumppua enää uudelleen vaan pysäyttää ja lukitsee sen.

Moottorin enimmäisvirran määrittäminen tapahtuu seuraavasti:

1. Ilmoita enimmäisvirtamäärä **P1 ylivirta** -valikossa (3_1).
2. Automaattisen kuitauksen käyttämiseksi, valitse vaihtoehto "Kyllä" **Autokuitaus**-valikossa (7_6). Valitse muutoin vaihtoehto "Ei", jolloin automaattinen kuitaus ei ole käytössä.

Kun edellä esitetyt asetukset on määritetty, laitteen perusasetusten määrittäminen on valmis. Voit halutessasi jatkaa kohdista:

- "Lisämääritykset" sivulla 21.
- "Peruskäyttö" sivulla 23.

5.6. Oletusarvojen palauttaminen

Tarvittaessa voit palauttaa FGC:hen oletusarvot. Vaihtoehdot ovat:

- "Compit analogia" – oletusarvot analogiselle pintanturille asennettuna Compil-pumppukaivon.
- "Pintavippa" – oletusarvot käytettäessä käynnistysraja- ja alarajakytkimiä.
- "Pinnansäätö aika" – oletusarvot käytettäessä käynnistysrajakytkintä ilman alarajakytkintä.

Oletusarvojen palauttaminen:

1. Valitse sopiva vaihtoehto **Aseta asetusr.** -valikossa (7_8).
2. Odota kunnes FGC käynnistyy uudelleen.

6. Lisämääritykset

6.1. Johdanto

Kohdassa "Määritykset" sivulla 18 kuvattujen perusasetusten ohella saatat haluta muuttaa tässä luvussa kuvattuja asetuksia.

6.2. Nestepinnan määritykset

6.2.1. Pumpun varmistuskontrolli

Pumppuasennukseen saattaa varmistuskontrollina sisältyä yläpintakytkin. Sitä voidaan käyttää yhdessä käynnistys- ja pysäytyskytkinten tai pinta-anturin kanssa.

Jos käynnistyskytkimiin tai pinta-anturiin tulee toimintahäiriö, pumppu käynnistyy kun pumppukaivon nestepinnan taso ohittaa yläpintakytkimen. (Samalla annetaan myös "Ylärajan hälytys").

Kun pumppukaivon nestepinnan taso laskee yläpintakytkimen alapuolelle, pumppu jatkaa toimintaansa.

Määritä käyntiajan pituus **Yläraja käyntial** -valikossa (5_4).

6.2.2. Seis-viive

Jollei pinta-anturia tai rajakytkintä voida asentaa pumppukaivossa riittävän alas, seis-viive antaa pumpulle mahdollisuuden tyhjentää pumppukaivo kokonaan.



Jos pumppu on asennettu EX-luokiteltuun ympäristöön, tarkista pumpun hyväksyntä ennen pysäytysrajan alapuolista pumppaamista.

Pumpun pysähtymistä voidaan viivyttää, kunnes

- määritetty aika on kulunut.
- pumppu on laskenut pumppukaivon nestepinnan tasoa määritetylle korkeudelle. (Käytettävissä vain analogisella pinta-anturilla.)

Pumpun seis-viiveen ajan määrittäminen tapahtuu seuraavasti:

1. Jos käytössä on analoginen pinta-anturi, anna arvoksi "0,0" **Laske seisvllve** -valikossa (5_2). Tämä estää nestepinnan korkeuteen perustuvan seis-viiveen toiminnan.
2. Ilmoita käyntiajan pituus **Seis vllve** -valikossa (5_3). Pumpun määrittäminen alentamaan pumppukaivon nestepinnan tasoa tiettyyn korkeuteen tapahtuu seuraavasti:
 1. Määritä haluttu korkeus **Laske seisvllve** -valikossa (5_2).

2. FGC laskee pumpun käyntiajan, joka tarvitaan nestepinnan alentamiseksi haluttuun tasoon. Määritä pumppujen kuivakäynnin estämiseksi enimmäiskäyntiaika **Seis viive** -valikossa (5_3).


6.3. Pumpun ohjaustoimintojen määrittäminen

6.3.1. Määritetyt pumppausviiveet

Viiveitä käytetään pumpun toiminnan tasaamiseksi.

Vähimmäispysäytysaika. Kun pumppu on pysäytetty, sitä ei voi käynnistää ennen kuin vähintään 5 sekuntia on kulunut.

Virta-päälle-viive. Kun virta kytketään päälle sähkökatkoksen jälkeen, pumpun käynnistymisen viive on 0–120 sekunnin välillä. Viiveen aikana pumpun

ohjauspaneelin tilanosoittimen LEDissä  vilkkuu punainen valo.

6.3.2. Automaattinen huoltokäyttö

Jos pumppu ei ole käynnistynyt 96 tunnin aikana, FGC käynnistää pumpun huoltokäyttöä varten 1 sekunniksi. Tällä voidaan pitää pumpun mekaaniset tiivisteet hyvässä kunnossa.



Varmista ennen huoltotoimintojen suorittamista, että päävirta on katkaistu, koska muutoin pumppu käynnistyy automaattisesti 96 tunnin välein.

6.3.3. Yliämpö

Pumpun lämpökytkin voidaan kytkeä FGC:hen. Jos pumpun lämpötila on liian korkea, pumppu pysähtyy ja sen uudelleenkäynnistyminen on estetty.

Odota pumpun jäähtymistä ja poista sitten esto painamalla nollauspainiketta. Jos pumppu on jäähtynyt, se käynnistyy. Yritä muussa tapauksessa myöhemmin uudelleen.

6.3.4. EX-luokiteltu ympäristö

Kun pumppua käytetään EX-luokitellussa ympäristössä, FGC voidaan määrittää toimimaan EX-tilassa. Jos pumppukaivossa ei havaita nestettä, FGC estää pumpun käynnistymisen. Käynnistysmenetelmällä ei ole vaikutusta; kaikki manuaaliset käynnistysyritykset tai huoltokäyttö ovat estettyinä.

EX-tilan ottaminen käyttöön:

1. Tuo näyttöön **Ex mode**-valikko (7_5).
2. Valitsemalla:
 - "Päällä" voit asettaa FGC:n EX-tilaan.
 - "Pois" voit poistaa EX-tilan käytöstä.

6.3.5. Pumpun enimmäiskäyttöaika

Tämä on enimmäisaika, jonka pumppu saa olla jatkuvasti käynnissä. Kun tämä aika on kulunut, pumppu pysähtyy ja sen uudelleen käynnistyminen on estetty. (Tästä annetaan myös hälytys).

Tämä rajoitus on käyttökelvoinen esimerkiksi tukkeutuneen pumpun liian pitkään jatkuvan käynnin estämiseksi. Hälytys osoittaa, että jotain on vialla: esimerkiksi että pumpun juoksupyörä on vaurioitunut ja synnyttää siksi riittämättömän virtauksen tai että pinta-anturi on viallinen.

Määrittelyn rajoitusjakson on oltava pitempi kuin yksi pumpppausyksi. Seuraavat asetukset saattavat lisätä pumpppausyksiin pituutta:

- Pumpulle on määritetty Seis-tila ajalla, katso kohta "Pumpun pysäyttäminen aikavalinnalla" sivulla 19.
- Ylärajan käyntiaika, katso myös kohta "Pumpun varmistuskontrolli" sivulla 21.
- Stop-viive on käytössä, katso myös kohta "Seis-viive" sivulla 21.

Enimmäiskäyntiajan määrittäminen tapahtuu seuraavasti:

1. Tuo näyttöön **Max käyntiaika** -valikko (5_5).
2. Syötä jompikumpi:
 - Enimmäiskäyntiaika.
 - "00:00", joka poistaa toiminnon käytöstä. (Pumpun käyntiajalla ei ole rajoitusta.)

6.3.6. Pumpun virransyöttö

Kun FGC on lähettänyt pumpulle käynnistyskomennon ja pumpun virta ylittää 0,5 A, pumpun katsotaan olevan käynnissä.

Kun FGC on lähettänyt pumpulle käynnistyskomennon ja pumpun virta on alle 0,5 A, pumpun käynnistys on epäonnistunut. Tästä voidaan antaa hälytys.

Pumpun virransyötön hälytysten estämiseksi valitse vaihtoehto "Ei" **Autokultaus**-valikossa (7_6). Valitse muussa tapauksessa valikon vaihtoehto "Kyllä".

6.4. Hälytyksen määrittäminen

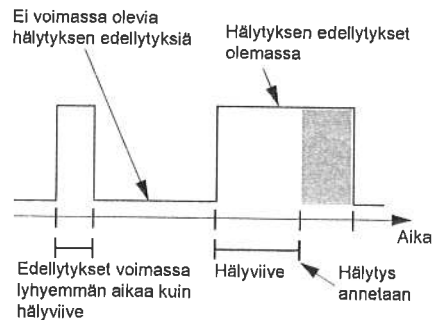
Hälytys kertoo vastaanottajalle, että jokin vaalii huomiota. FGC kykenee luomaan hälytyksiä, esimerkiksi

jos pumpumootorin lämpötila on liian korkea. Täydellinen mahdollisten hälytysten luettelo on nähtävissä kohdassa "Hälytykset" sivulla 28.

6.4.1. Hälyviive

Kun hälytyksen edellytykset täyttyvät, esimerkiksi jos nestepinnan taso pumpukaivossa ylittää määritetyn ylärajahälytyksen arvon, laite antaa hälytyksen.

Hälytykselle voidaan kuitenkin määrittää halutun pituinen aikaviive. Tällöin hälytyksen edellytyksien tulee täytyä annetun ajan kuluessa jotta hälytys käynnistyy. Jos esimerkiksi nestepinnan taso pumpukaivossa laskee määritetyn ylärajahälytyksen arvon alapuolelle ennen kuin viiveaika on kulunut, mitään hälytystä ei anneta.



Viiveityyppjejä on kaksi:

- Yleinen hälytysviive, joka vaikuttaa kaikkiin muihin paitsi virtakatkohälytyksiin. Tämä viive on 3 sekuntia.
- Virtakatkohälytysten hälytysviive.

Ilmoita virtakatkohälytysten viiveajan pituus **Jännitehälyviive**-valikossa (6_1).

6.4.2. Ääni- tai näyttöhälytys

Yleinen hälytyslähde voidaan kytkeä ääni- tai näyttölaitteeseen, esimerkiksi merkivaloon tai sireeniin. Hälytyslähde kytkee virran laitteeseen hälytyksen yhteydessä.

Hälytyslähden määrittäminen:

1. Tuo näyttöön **Yhteinen häly** -valikko (7_4).
2. Valitsemalla:
 - "Jatkuva" hälytysääni tai -valo on jatkuvasti päällä.
 - "Jaksottainen" hälytysääni tai -valo on jaksottainen tai vilkkuu.

7. Peruskäyttö

7.1. Johdanto

Tässä luvussa kerrotaan FGC-yksikön peruskäytöstä. Tietoa laitteen määrittämisistä löytyy aikaisemmista luvuista.

7.2. Käyttötietojen katselu

FGC:n seuraavat käyttötiedot saadaan näkyviin.

- Pumpunkaivon pinnankorkeus. Pinta-anturia käytettäessä nestepinnan tasoa voidaan tarkkailla **Pinta**-valikosta (2_). (Tasokytкимиä käytettäessä tämä valikko on piiloteitu).
- Pumpun virta. Katso pumpun virtamäärä **P1 virta**-valikosta (3_).
- Pumpun käynnistymiskertojen määrä. Katso, miten monta kertaa pumppu on käynnistynyt **P1 käynnistys** -valikosta (4_1).
- Pumpun käyntiaika. Katso, miten kauan pumppu on ollut käynnissä **P1 käyntiaika**-valikosta (4_2).

7.3. Käyttötietojen nollaaminen

Seuraavat käyttötiedot on mahdollista nollata:

- **P1 käynnistys** -valikossa (4_1) näkyvä pumpun käynnistymiskertojen määrä.
- Pumpun käyntiaika **P1 käyntiaika**-valikossa (4_2).

Käyttäjän nollaaminen tapahtuu seuraavasti:

1. Tuo valikko näyttöön, esimerkiksi **P1 käynnistys** -valikko.
2. Nollaa arvo seuraavalla tavalla:
 - a. Voit nollata arvon painamalla **OK**-painiketta. Näyttöön tulee teksti "Nollataanko?".
 - b. Valitse Kyllä painamalla **Δ**-painiketta.
 - c. Nollaa arvo painamalla **OK**-painiketta.

7.4. Pumpun ohjaustoiminnot

7.4.1. Automaattinen ohjaus (Auto-tila)

Tavallisesti FGC-yksikkö käynnistää ja pysäyttää pumpun automaattisesti Tämä on nimeltään Auto-tila.

7.4.2. Manuaalinen ohjaus (Käsi käyttöinen-tila)

Pumpun voi käynnistää manuaalisesti Auto-tilassa. Tällöin ohjaus vaihtuu Käsi käyttöinen-tilaan.

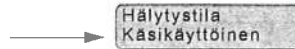


Poikkeuksena on EX-tila, katso myös kohta "EX-luokiteltu ympäristö" sivulla 21. Ex-tilassa pumppu ei käynnisty, jos pumppukaivossa ei havaita nestettä.

Pumpun käynnistäminen manuaalisesti

Paina **1** -painiketta 5–10 sekuntia, kunnes näyttöön tulee hetkeksi teksti Käsi käyttöinen-tila.

Esimerkki:



Miten kauan pumppu on käynnissä?

Pumppu käy siihen saakka, kunnes pumppukaivon pinnan taso on laskenut stop-tason alapuolelle.

Jos nestepinta pumppukaivossa on jo stop-tason alapuolella, pumppu käy 5 minuuttia.

Paluu Auto-tilaan

Kun pumppaus sykli päättyy, FGC palaa Auto-tilaan.

Voit palauttaa tilan painamalla **0** -painiketta.

7.4.3. Estetty pumppu (Esto-tila)

Pumpun käynnistymisen voi estää manuaalisesti Auto-tilassa. Tällöin ohjaus vaihtuu Esto-tilaan.

Pumpun käytön estäminen manuaalisesti

Paina painiketta **0** Näytössä näkyy hetken teksti "Esto".

Miten kauan pumpun käyttö on estetty?

Pumppu ei käynnisty ennen kuin **1** -painiketta painetaan.

Paluu Auto-tilaan


Paina painiketta **1** Näytössä näkyy hetken teksti "Auto".

7.4.4. Ohjauksen tilan katselu

Voit katsoa ohjauksen tilan valikossa **P1 tila** (5_1).

7.5. Pumpun käytön esto vikatilanteessa

Pumpun toiminta voidaan estää myös vikatilanteessa. Jos esimerkiksi moottorin lämpötila on liian korkea tai pumppu on ollut käynnissä määritettyä enimmäisaikaa pitemmän ajan.

Kun vika on korjattu, automaattinen käytön esto nollataan painamalla  -painiketta.

7.6. Hälytysten käsittely

Hälytys kertoo vastaanottajalle, että jokin vaatii huomiota. FGC kykenee luomaan hälytyksiä, esimerkiksi kun pumppumootorin lämpötila on liian korkea tai pumppu on ollut käynnissä määritettyä enimmäisaikaa pitemmän ajan.


Täydellinen hälytysluettelo on nähtävissä kohdassa "Hälytykset" sivulla 28.

Hälytystoiminnon avulla voidaan:

- Vahvistaa, että hälytys on vastaanotettu.
- Katsella tallennettuja hälytyksiä hälytyslokissa.
- Nollata hälytyslokista vanhentuneet hälytykset.

7.6.1. Hälytyksen vahvistaminen

FGC-yksikkö voidaan kytkä summeriin ja toiseen ääni- tai näyttölaitteeseen, esimerkiksi merkivaloon tai sireeniin. Laitteet kytketään käyttöön hälytyksen yhteydessä.





Hälytyksen saapumisen vahvistaminen tapahtuu painamalla  -painiketta. Tämä hiljentää myös

mahdollisen summerin ja muut laitteet.

7.6.2. Hälytysten katselu






Viimeiset 50 hälytystä rekisteröidään laitteen hälytyslokiin. Lokissa näkyvät sekä inaktiiviset että aktiiviset hälytykset.

Hälytyslokin katseleminen tapahtuu seuraavasti:

1. Tuo näyttöön **Hälytystila**-valikko (1). Valikosta näkyy tallennettujen hälytysten määrä.
2. Katsele lokia seuraavasti:
 - a. Näytä loki painamalla  -painiketta. Ensimmäisenä näkyvä hälytys on vanhin.
 - b. Paina joko  -painiketta saadaksesi näyttöön viimeisimmän hälytyksen tai paina  -painiketta toistuvasti selataksesi lokia.
 - c. Poistu lokista painamalla  -painiketta.

7.6.3. Hälytyslokin nollaaminen

Vanhon hälytysten poistaminen hälytyslokista tapahtuu seuraavasti:

1. Tuo näyttöön **Hälytystila**-valikko (1). Valikosta näkyy tallennettujen hälytysten määrä.
2. Tyhjennä hälytysloki seuraavasti:
 - a. Näytä loki painamalla  -painiketta.
 - b. Paina tarvittaessa toistuvasti  -painiketta, kunnes haluttu hälytys on näytössä.
 - c. Paina painiketta .
 - d. Valitse painamalla  -painiketta joko:
 - "Nykyinen" – vain näkyvissä oleva hälytys poistetaan.
 - "Kaikki" – kaikki vanhat hälytykset poistetaan.
 - e. Poista vanhat hälytykset painamalla  -painiketta. Näyttöön tulee teksti "Nollattu".

8. Vianmääritys

8.1. Johdanto

Tässä luvussa kerrotaan vianetsinnästä.



Varmista ennen huoltotoimintojen suorittamista, että FGC tai pumppu on irrotettu virtalähteestä.

8.2. Yleiset ongelmat

8.2.1. Verkkoiliitäntä

Ongelma:

Virran LED  ei pala.

Tarkista:

1. Verkkojännite on katkaistu. Tarkista ulkoinen pääkytkin ja -varoke.
2. Jos vika ei löydy edellä olevien ohjeiden avulla, ota yhteys FLYGT-korjaamoon.

8.2.2. Vaihevirhe

Vaihevirhe tarkoittaa sitä, että vaiheet on liitetty väärässä järjestyksessä tai jokin vaihe puuttuu.


Ongelma:

Releen tilan LED-valo  vilkkuu jatkuvasti punaisena.

Tarkista:

1. LED voi väliaikaisesti vilkkua punaisena, jos pumpun käynnistyksessä on viive.

Paina painiketta .



- Jos LED vilkkuu edelleen punaisena, kyseessä on vaihevirhe.
 - Jos LED lopettaa vilkkumisen, kyseessä ei ole vaihevirhe. (Ohita loput).
2. Tarkista puuttuvan vaiheen varalta ja vaiheiden oikea kytkentä, katso myös kohta:
 - "Small FGC -versio 3-vaihe 400 VAC (ilman nollajohdinta)" sivulla 13.
 - "Medium FGC -versio" sivulla 12.
 3. Korjattuasi ongelman paina  -painiketta uudelleen. LEDin vilkkumisen tulisi loppua.
 4. Jos vika ei löydy edellä olevien ohjeiden avulla, ota yhteys FLYGT-korjaamoon.

8.2.3. Pumppuvirhe


Ongelma:

Pumpun tilan LED-valo  vilkkuu jatkuvasti punaisena.

Tarkista:

1. Tarkista hälytystilavalikosta (1), onko siellä hälytys "P1 yllämpö".
2. Jos valikossa näkyy hälytys, moottorikämmityksen lämpökosketin on avautunut korkean lämpötilan vuoksi. (Kosketin on normaalisti suljettu).
 - a. Varmista, että lämpökoskettimen johdotus on kytkentäkaavion mukainen, katso kohta "Lämpökoskettimien liittäminen" sivulla 11.
 - b. Tarkista pumppu vaurioiden, kuten laakeri- tai käämitysvaurion varalta.
 - c. Tarkista, ettei juoksupyörä ole juuttunut.
 - d. Korjattuasi ongelman paina  -painiketta. Jos pumppu on jäähtynyt, LEDin ei tulisi enää palaa jatkuvasti. Odota muussa tapauksessa pumpun jäähtymistä ja paina sitten painiketta uudelleen.
3. Tarkista hälytystila valikosta (1), onko siellä hälytys "P1 ylivirta".
4. Jos valikossa näkyy hälytys, pumpun virta on ylittänyt sille määritetyn enimmäisarvon.
 - a. Tarkista, että valikon P1 Ylivirta (3_1) asetettu arvo on oikea enimmäisvirta. Katso myös "Moottorin enimmäisvirta" sivulla 20.
 - b. Tarkista pumppu vaurioiden, kuten laakeri- tai käämitysvaurion varalta.
 - c. Tarkista, ettei juoksupyörä ole juuttunut.
 - d. Korjattuasi ongelman paina  -painiketta. LEDin tulisi lopettaa punaisena palaminen.
5. Tarkista hälytystila valikosta (1), onko siellä hälytys "P1 maxkäynti".
6. Jos valikossa näkyy hälytys, pumppu on ylittänyt sille määritetyn käyntiajan enimmäisarvon.
 - a. Tarkista, että valikon Max käyntiaika (5_5) asetettu arvo on oikea enimmäisaika. Katso myös "Pumpun enimmäiskäyttöaika" sivulla 22.
 - b. Tarkista, ettei pumppu ole juuttunut.



- c. Tarkista, ettei juoksupyörä ole juuttunut tai vaurioitunut.
 - d. Jos käytössä on yläpinta-anturi, tarkista ettei se ole viallinen.
 - e. Korjattuasi ongelman paina  -painiketta. LEDin tulisi lopettaa punaisena palaminen.
7. Jos vika ei löydy edellä olevien ohjeiden avulla, ota yhteys FLYGT-korjaamoon.

8.2.4. Estotilassa oleva pumppu

Ongelma:

Releen tilan LED-valo  palaa jatkuvasti punaisena.

Tarkista:

1. Jos pumppu ei käynnisty:
 - a. Tarkista, onko vaihtoehto Auto valittu valikossa P1 tila (5_1).
 - b. Jos ei, valitse vaihtoehto Auto valikossa P1 tila (5_1). LEDin punaisena palamisen tulisi loppua.
 - c. Jos LED palaa edelleen punaisena, tarkista, onko "Päällä" valittu Ex mode -valikossa (7_5).
 - d. Jos vaihtoehto on valittu, FGC on asettu Ex-tilaan. Katso myös kohta "EX-luokiteltu ympäristö" sivulla 21. Pumpun käyttö on estetty niin kauan kuin pumppukaivossa ei ole nestettä. Kun pumppukaivossa on taas nestettä, LEDin tulisi lopettaa punaisena palaminen.
2. Jos pumppu käynnistyy ja LED palaa punaisena, ota yhteys FLYGT-korjaamoon.

8.3. Diagnostiikkaohjelmat

Diagnostiikkaohjelmien avulla testataan laitteet.

- Kaikki muut toiminnot ovat pois käytöstä, kun diagnostiikkaohjelmaa käytetään, eii normaali pumpun ohjaus ja käyttö ovat estettyinä.
- Kymmenen minuutin levossa olon jälkeen FGC-yksikkö siirtyy automaattisesti normaalitoimintaan.

Diagnostiikkaohjelman ajaminen tapahtuu seuraavasti:

1. Tuo näyttöön **Ohjelman testaus** -valikko (7_9).
2. Valitse jokin diagnostiikkaohjelma. Alla on luettelo käytössä olevista ohjelmista. (Loput ohjelmista on tarkoitettu tulevaa käyttöä varten).








Diagnostiikkaohjelman manuaalinen pysäyttämisen tapahtuu valitsemalla vaihtoehto "Pois" Ohjelman testaus -valikossa.

Ohjelma	Kuvaus	Tulokset
10	Digitaaliset tulot	Näyttää digitaaliset tulot, esimerkiksi 1001100100000000
11	• LED lähtö • Yhteinen hälytyslähtö	Viikkuu 1 sekunnin välein.
20	Analoginen tulo	Näyttää raakatuloarvot (0–16 383).
24	P1 virrankulutus	Näyttää raakatuloarvot (0–16 383). Tämä käynnistää pumpun.

9. Liite A: FGC:n kuvaukset

9.1. Valodiodien (LED) selitykset

Näytöllä varustetun FGC-yksikön etupaneelissa on joukko LED-valoja, katso myös kohta "Etupaneeli" sivulla 16. LED-valojen merkitys selvitetään alla olevassa taulukossa.

LED	Valo	Syy
 Virta	Vihreä (palaa)	Verkköjännite on päällä.
	Pois	Verkköjännite on pois päältä tai sulake on lauennut.
 Hälytyksen tila	Punainen (vilkkuva)	Uusi hälytys on ilmennyt.
	Punainen (palaa)	Uusi hälytys on kuitattu, mutta edelleen aktiivinen.
 Releen tila	Vihreä (palaa)	Pumpun rele on aktivoitu.
	Punainen (palaa)	Pumppu on pysäytetty ja sen uudelleen käynnistäminen on estetty. Mahdolliset syyt: <ul style="list-style-type: none"> Pumpun käyttö on estetty manuaalisesti, katso myös "Estetty pumppu (Estotila)" sivulla 23. FGC on asetettu Ex-tilaan eikä pumppukaivossa ole nestettä, katso myös "EX-luokiteltu ympäristö" sivulla 21.
 Pumpun tila	Punainen (vilkkuva)	Pumppuvirhe. Mahdolliset syyt: <ul style="list-style-type: none"> Tulon vaiheet on liitetty väärin tai jokin valhe on jännitteetön. Lisätietoja on kohdassa "Verkkoliitännän asentaminen" sivulla 12. Pumpun käynnistymisen viive, katso myös kohta "Määritetyt pumppausviiveet" sivulla 21.
	Vihreä (palaa)	Pumppu on käynnissä.
 Pumpun tila	Punainen (palaa)	Pumppu on pysäytetty ja sen uudelleen käynnistäminen on estetty. Mahdolliset syyt: <ul style="list-style-type: none"> Pumpun virta ylittää sille määritetyn enimmäisarvon, katso myös kohta "Moottorin enimmäisvirta" sivulla 20. Pumpun lämpötila on liian korkea, katso myös kohta "Yliämpö" sivulla 21. Pumppu on käynyt pitempään kuin sille määritetty enimmäiskäyntiaika, katso myös kohta "Pumpun enimmäiskäyttöaika" sivulla 22.
	Punainen (palaa)	Pumppukaivon nestepinta on liian korkealla. Mahdolliset syyt: <ul style="list-style-type: none"> Nestepinnan taso ylittää yläpintakytkimen. Pumpun käynnistyy automaattisesti, katso myös kohta "Pumpun varmistuskontrolli" sivulla 21. Nestepinnan taso ylittää laitteelle määritetyn yläraja-hälytyksen hälytysrajan, katso myös kohta "Käynnistystaso, pysäytystaso ja ylärajan taso" sivulla 20. Koskee vain tapauksia, jolloin käytössä on yläpinta-anturi.

9.2. Hälytykset

FGC pystyy antamaan alla olevassa taulukossa luetellut hälytykset. Sarakeissa on seuraavat tiedot:

- Hälytysteksti, joka näkyy **Hälytystila**-valikossa (1).
- Hälytyksen aiheuttanut tapahtuma tai virhe.
- Onko pumppu pysähtynyt ja sen käynnistäminen estetty tapahtuman tai virheen takia.
- Palaako jokin LED hälytyksen tilan LEDiä lukuun ottamatta tapahtuman tai virheen takia.

Hälytystilan teksti	Hälytyksen syy	Pumppu estotilassa	LED-ilmoitus
Ana. Ylähäly	Pumppaamon yläraja. Hälytys pintajaimelta.	Ei	Ana. Ylähäly
Verkkohäiriö	Virransyötössä on vikaa tai yksi vaihe puuttuu tai vaihejärjestyksessä on vikaa.	Kyllä	Releen tila (vaihevirhelle)
Yläraj.tulv.	Pumppukaivon pinta on saavuttanut yläraajakatkaisijan. Pumppu käynnistetään.	Ei	Ana. Ylähäly
P1 ylivirta	Pumpun 1 ylivirta. Hälytys analogisesta virtamittauksesta. Pumppu on estotilassa tämän hälytyksen vuoksi.	Kyllä	Pumpun tila
P1 ei virtaa	Pumppu 1:ltä ei tule palautesignaalia. Pumppu ei ole luultavasti käynnistynyt huolimatta releen aktivoitumisesta.	Ei	
P1 yllilämpö	Pumppu 1 yllilämpö.	Kyllä	Pumpun tila
Viall. param.	Pinnan asetusarvot ovat väärin. Jokin pinnan arvoista on joko anturin kalibrointialueen ulkopuolella tai jokin pinnan korkeuden taso on väärällä korkeudella, esimerkiksi yläraja on käynnistyksen alapuolella.	Ei	
P1 maxkäynti	Pumppu 1 on saavuttanut maksimi käyntiajan. Pumppu on estotilassa tämän hälytyksen vuoksi. Katso myös Max käyntiajan asetus.	Kyllä	Pumpun tila
Anturivirhe	Analogisessa anturissa on havaittu vika. Pinnan mittausarvo anturin mitta-alueen ulkopuolella.	Ei	

9.3. Valikkokuvaukset

Alla olevassa taulukossa on kuvattu käytössä olevat valikot.

Ei	Valikon nimi	Valikkovalinta	Tehdasasetukset	Compit analoginen	Pinnankorkeuden säädin	Pinnankorkeuden säätöaika	Omat asetukset	Kuvaus
1	Hälytystila	Kirjoita						Aktiivisten hälytysten lkm.
2_1	Pintam	Vain luettavissa	NA	00,00 m	NA	NA		Pumppukaivon pinnankorkeus.
2_1_1	Käynnistystasom	Kirjoita väli -99,99–99,99	NA	00,15 m	NA	NA		Pumpun käynnistystaso.
2_2_1	Pysäytystasom	Kirjoita väli -99,99–99,99	NA	00,10 m	NA	NA		Pumpun pysäytystaso.
2_3_1	Yläraja päällä m	Kirjoita väli -99,99–99,99	NA	00,25 m	NA	NA		Ylärajan hälytystaso.
2_4_1	Anturin Alue m	Kirjoita väli 0,00–20,00	NA	02,50 m	NA	NA		Anturin alue.
2_5_1	Kalibrointi m	Kirjoita väli -99,99–99,99	NA	00,00 m	NA	NA		Anturin kalibroinnin kuittaus.
3_	P1 virta A	Vain luettavissa Väli 0,0–99,9						Pumpun mitattu virta.
3_1	P1 ylivirta A	Kirjoita väli 0,0–9,9	5,3 A	5,3 A	5,3 A	5,3 A		Ylivirtahälytyksen raja pumpulle.
4_	Tiedot...	Vain luettavissa						Käyttötietojen ryhmä.
4_1	P1 käynnistys	Kirjoita	0	0	0	0		Käynnistysten määrä pumpulle.
4_2	P1 käyntiaika h:min	Kirjoita	0:00	0:00	0:00	0:00		Käyntiaika pumpulle.
5_	Pumpun tiedot...	Vain luettavissa						Pumpun tiedot-ryhmä.
5_1	P1 tila	Kirjoita vaihtoehto • Auto • Esto • Käsikäyttöinen	Auto	Auto	Auto	Auto		Ohjelma kontrolloitu automaattisesti tai estotila ensimmäiselle pumpulle.



Ei	Valikon nimi	Valikkovalinta	Tehdasasetukset	Compit analoginen	Pinnankorkeuden säädin	Pinnankorkeuden säätöaika	Omat asetukset	Kuvaus
5_2	1 Laske seisviivem	Kirjoita väli 0,00–2,50	0.00	0.22	0.00	0.00		Määrittelee lisäkorkeuden, mikä on pumpattava alas ja on Pysäytys tason alla. RTU laskee tarvittavan pysäytysviiveajan tämän lisäkorkeuden aikaan saamiseen. 0 – poistaa toiminnon.
5_3	Seis viive min:s	Kirjoita väli 00:00–59:59	00:00	00:45	01:00	00:00		Viivyttää pumpun pysähtymistä annetun ajan verran. HUOMAUTUS: Mikäli laskettu pysäytysviive on aktivoitu, tämä asetusarvo määrittää suurimman sallitun lasketun pysäytysviiveajan.
5_4	Yläraja käyntiajain:s	Kirjoita väli 00:00–59:59	01:00	00:20	01:00	02:00		Pinta-anturissa ilmeneen vian vuoksi käynnistynyt varmuustarkistus. Ylärajakytkin aktivoi pumpun käynnistyksen ja tämä käy sitten valikossa asetetun ajan.
5_5	Max käyntiaika min:s	Kirjoita väli 00:00–59:59	30.00	30.00	30.00	30.00		Pumpun jatkuvan käynnin enimmäisaika. 0 – poistaa toiminnon käytöstä.
6_	Hälytyksen asetus	Vain luettavissa						Hälytysten asetusvalikko
6_1	Jännitehälyviive min	Kirjoita väli 0–960	1 min	1 min	1 min	1 min		Jännitevahälytyksen viive ennen sen tallentumista.
6_2	Vast.häly	Kirjoita vaihtoehto • Ei • Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä		Kun pumpun virta on alle 0,5 A, RTU tallentaa pumpun palautesignaalihälytyksen. Tämän toiminnon saa pois päältä valitsemalla vaihtoehdon Ei.
7_	Yleinen...	Vain luettavissa						Yleisten asetusten valikkoryhmä.
7_1	Pinta-anturi	Kirjoita vaihtoehto • Digitaalinen • Analoginen	Digitaalinen	Anal.	Digitaalinen	Digitaalinen		Vaietaan, jos käytössä on analoginen anturi tai pintakytkin ohjaamassa pumpun käynnistystä ja pysäytystä. Näistä käytetään myös nimilystä analoginen ja digitaalinen tila.
7_2	2 Pysäytystapa	Kirjoita vaihtoehto • Seis-tila ajalla • Alaraja kytkin	Pysäytyskytkin	NA	Pysäytyskytkin	Seis-tila ajalla		Vaietaan, jos pysäytysraja on käytössä tai pumpu pysähtyy ajalla. Käytetään vain digitaalitoiminnassa.

**ITT****Liite A: FGC:n kuvaukset**

Ei	Valikon nml	Valikkovalinta	Tehdasasetukset	Compit analoginen	Pinnankorkeuden säädin	Pinnankorkeuden säätöaika	Omat asetukset	Kuvaus
7_3_2	Käyntiaika min:s	Kirjoita väli 00:00–59:59	00.00	00.00	00.00	00:20		Pumpun käyntiaika ajalla on käytössä eli pysäytystä alarajalla ei ole käytössä. Toimii vain digitaalitoiminnassa.
7_4	Yhteinen häly	Kirjoita vaihtoehto <ul style="list-style-type: none">• Jatkuva• Jaksotettu	Jatk.	Jaks.	Jatk.	Jaks.		Yhteisen hälytyksen tyyppi. Jatkuva tai puissi.
7_5	EX mode	Kirjoita vaihtoehto <ul style="list-style-type: none">• Pois• Päällä	Pois	Päällä	Pois	Pois		Jos Ex-tila on päällä, pumppujen käynnistyminen on sallittu vain silloin kun pumppukaivossa havaitaan vettä. Toimintoa käytetään pääasiassa räjähdysvaarallisessa ympäristössä.
7_6	Autokuittaus	Kirjoita vaihtoehto <ul style="list-style-type: none">• Ei• Kyllä	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä		Automaattinen pumpun nollaus ylivirran jälkeen. Ei: toimintoa ei ole aktivoitu. RTU estää pumpun toiminnan. Kyllä: toiminto on aktivoitu. RTU yrittää toisen kerran käynnistää pumpun.
7_7	Systeemin Versio	Vain luettavissa						RTU-ohjelmaversio. Ota tämä numero talteen ennen Flygt-tukeen soittamista.
7_8	Aseta asetusr.	Kirjoita vaihtoehto <ul style="list-style-type: none">• Ei• Compit analogia• Pintavippa• Pinnansäätö aika						Palauttaa kaikki parametrit arvot valituiksi oletusarvoiksi. Käyttötiedot ja kieliasetukset eivät kuitenkaan muutu.
7_9	Ohjelman testaus	Kirjoita vaihtoehto <ul style="list-style-type: none">• Pois• 1-39						Laitteen testausohjelma.

Ei	Valikon nimi	Valikkovalinta	Tehtäasetukset	Compit analoginen	Pinnankorkeuden säädin	Pinnankorkeuden säätöaika	Omat asetukset	Kuvaus
8	□ Kieli	Kirjoita vaihtoehto <ul style="list-style-type: none"> • English • Deutsch • Nederlands • Français • Dansk • Svenska • Norsk • Español • Magyar • Suomi • Italiano • Русский • Polski 						Valitse näytön kieli.

¹ Valikko näkyy vain **Pinta-anturi**-valikon (7_1) asetuksen ollessa Analoginen. (4–20 mA pinnankorkeusanturi)

² Valikko näkyy vain **Pinta-anturi**-valikon (7_1) asetuksen ollessa Digitaalinen. (Pintakytkimet)



ITT

Käsikirja koskee seuraavia versioita:

Laitteisto: FGC 211
Näyttöyksikkö: AFH1901 Ver. 1.01
Keskusyksikkö: AHH1901 Ver. 1.01
Ohjelmisto: 2.40 tai uudempi

© Copyright 2009 ITT Water & Wastewater AB. Kaikki oikeudet pidätetään. Mitään tämän ohjeen osaa ei saa jäljentää tai kopioida ilman ITT Water & Wastewater AB:n kirjallista suostumusta.

ITT Water & Wastewater AB
P.O.Box 2058
SE-291 02 Kristianstad
Sweden

Puhelin +46 44 20 59 00
Helmiäkuu 2009

Tätä asiakirjaa voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.