



FGC 313/323

Inhoudsopgave

Voordat u begint	3
.....	3
Productdocumentatie.....	3
Veiligheidsvoorschriften die de eigenaar/operator in acht dient te nemen.....	3
Garantie.....	3
Gebruikte symbolen	3
Veiligheidsvoorschrift	4
Beknopte handleidingen	5
Checklijst installatie.....	5
Aan de slag.....	6
Mechanische installatie	9
Installatie in explosieve gebieden	9
Installatie in een apparatuurkast.....	9
De FGC monteren.....	9
Shematische weergave FGC.....	10
Elektrische installatie	11
Netvoeding.....	11
Elektrische verbindingen aansluiten.....	11
Installatie niveausensor	15
Pneumatische sensor LTU 301.....	15
4-20 mA niveausensor.....	15
ENM-10 niveauregelaars.....	15
Aansluiting van sensoren, schakelaars en externe apparaten	17
Inleiding.....	17
Ingangen en uitgangen.....	17
Stroomvoeding voor externe apparaten.....	20
Optionele modules.....	21
Bedradingschema	22
Inleiding.....	22
Hoofdpaneel AHH 1701.....	22
Uitzonderingen voor hoofdpaneel AHH 1702.....	24
Verhelpen van storingen	25
Inleiding.....	25
Netvoeding.....	25
Fasestoring.....	25
Geblokkeerde pomp.....	26
Pompstoring.....	26
Alarm.....	27
Specificaties van de controller	28
Netvoeding.....	28
Goedkeuringen en normen.....	28
Omgeving.....	28
Materiaal.....	29
Besturingsvermogen.....	29

Gebruikersinterface.....	29
Digitale ingangen.....	29
Relaisuitgangen.....	29
Analoge ingang.....	30
Klemmen.....	30
Type niveausensor dat moet worden gebruikt.....	30
Details voor het kleine type.....	30
Details voor het middelgrote type.....	30
Details voor het grote type.....	30
Opties en accessoires.....	31

Voordat u begint

Lees, voordat u de Flygt General pump Controller (FGC) gaat installeren, dit hoofdstuk zorgvuldig. Het bevat algemene informatie over documentatie, veiligheid en garantie.

Productdocumentatie

Documentatie geleverd bij de FGC. Controleer of deze versie van de handleiding van toepassing is op de geleverde FGC-uitvoering (zie omslag).

Deze handleiding geldt voor de volgende uitvoeringen:

Hardware:	FGC 313/323
Displaypaneel:	AIH 1701 Rev 1.03
Hoofdpaneel:	AHH 1701 Rev 3.05, AHH 1702 Rev 3.05
Systeemsoftware:	3.00 of recenter

Veiligheidsvoorschriften die de eigenaar/operator in acht dient te nemen

- U dient alle wettelijke voorschriften en plaatselijke verordeningen en bepalingen met betrekking tot gezondheid en veiligheid in acht te nemen.
- U dient tevens alle gevaren als gevolg van elektriciteitsgebruik te vermijden.

Garantie

- Aanpassingen of wijzigingen aan de controller/installatie mogen alleen worden uitgevoerd na overleg met Xylem.
- U dient alleen onderdelen te gebruiken die door de fabrikant zijn goedgekeurd. Het gebruik van andere onderdelen kan garantie- of compensatieclaims ongeldig maken.

Gebruikte symbolen



WAARSCHUWING:
Veiligheidsvoorschrift
Persoonlijke veiligheid



ELEKTRISCH GEVAAR:
Veiligheidsvoorschrift
Persoonlijke veiligheid - gevaarlijke spanning

Opmerking:
Bijzondere aandacht
Schade aan apparaat of component

Veiligheidsvoorschrift



ELEKTRISCH GEVAAR:

De elektrische bedrading dient uitsluitend te worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektrotechnicus. Alle werkzaamheden aan de elektrische installatie dienen te worden uitgevoerd terwijl de apparatuur is losgekoppeld van de voeding, zonder dat het mogelijk is dat zij weer onder stroom wordt gezet, en in over-eenstemming met de plaatselijke voorschriften.

Er moet een scheidingsinrichting worden voorzien naast de gebouwinstallatie zodat de FGC van de stroomvoorziening kan worden afgescheiden. De scheidingsinrichting moet dicht bij de FGC staan en moet goed toegankelijk zijn voor de gebruiker.

Op de scheidingsinrichting moet zijn aangegeven dat hij bij de FGC hoort.



WAARSCHUWING:

Neem, voordat u de controller opent, alle voorzorgsmaatregelen in acht voor het hanteren van elektrostatisch gevoelige inrichtingen.

De FGC heeft een goede bescherming tegen vocht en vuil, maar moet altijd zodanig worden geïnstalleerd dat hij niet onnodig wordt bloot-gesteld aan water of het risico op externe fy-sieke schade.

Een FGC mag alleen volgens de specificaties van de fabrikant worden gebruikt.

De fabrikant staat niet toe dat er interne aanpassingen worden aangebracht in de controller.

Bewaar deze handleiding altijd bij de geïnstalleerde controller.

Gebruik kabels die storingen van elektrische en magnetische velden zoveel mogelijk beperken. Leg de kabels op zo een manier dat storingen zoveel mogelijk worden beperkt.

Mogelijke bronnen van dergelijke storingen zijn o.a. relaispoelen, elektromagnetische kleppen, schakelaars, thyristoren, aardstroom en statische ontladingen.

De vatbaarheid voor storingen verschilt ook per elektrische omgeving, d.w.z. factoren als de lengte van de kabels, afscherming en het gebruik van storingsonderdrukking. Veel problemen kunnen worden vermeden door goed te plannen.

Beknopte handleidingen

Checklijst installatie

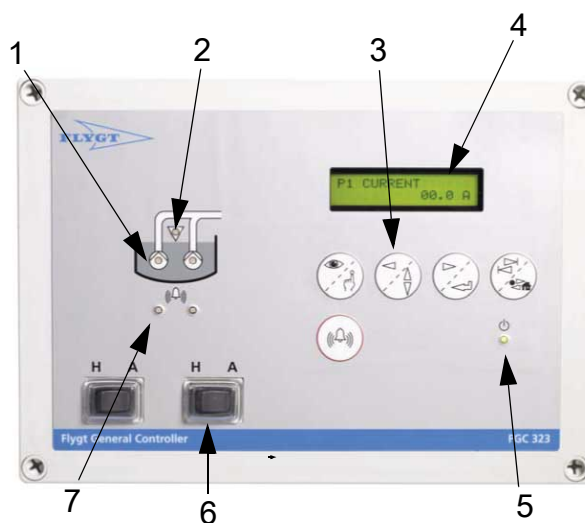
Dit is een korte checklijst voor de installatie. Deze is slechts bedoeld voor het gemak en is zeker geen vervanging voor de installatiehandleiding van de FGC.

Check-mark	Installatiestap	Meer informatie
	Plan de installatie van de FGC om: <ul style="list-style-type: none"> • Alle gevaren als gevolg van elektriciteit te vermijden • Te voldoen aan de veiligheidsvoorschriften • Te voldoen aan de garantievoorschriften • Onnodige blootstelling van de FGC te vermijden • Stroringen door elektrische en magnetische velden te beperken 	Hoofdstuk 'Voordat u begint', met name 'Veiligheidsvoorschrift'. Hoofdstuk 'Installatie in explosieve gebieden'
	Zorg ervoor dat de netvoeding naar de FGC uit staat.	
	Zorg ervoor dat er een aparte zekering wordt gebruikt voor de netvoeding.	Hoofdstuk 'Netvoeding'.
	(Aanbevolen) Voorzie de netvoeding van een overspanningsbeveiliging.	Hoofdstuk 'Overspanningsbeveiliging'.
	Als de FGC in een apparaatkast is geïnstalleerd, moet u ervoor zorgen dat de bedrijfstemperatuur niet te hoog of te laag is.	Hoofdstuk 'Installatie in een apparaatkast'.
	Monteer de FGC.	Hoofdstuk 'De FGC monteren'.
	Plaats een scheidingsinrichting in de buurt van de FGC en geef aan dat hij bij de FGC hoort.	Hoofdstuk 'Veiligheidsvoorschrift'.
	Sluit een aardgeleiding aan op de FGC.	Hoofdstuk 'Aarding'.
	Sluit de FGC aan op de netvoeding en de pomp.	Hoofdstuk 'Elektrische verbindingen aansluiten'.
	Installeer de gewenste niveausensoren in de pompput.	Hoofdstuk 'Installatie niveausensor'.
	Sluit de niveausensoren aan op de FGC.	Hoofdstuk 'Installatie niveausensor' en 'Ingangen en uitgangen'.
	Als er een thermocontact wordt gebruikt voor een pomp, moet u deze op de FGC aansluiten. Zo niet, dan moet u ervoor zorgen dat er een doorverbinding op de ingang van het thermocontact in de FGC is aangebracht.	Hoofdstuk 'Ingangen en uitgangen'.
	Er kan één extern apparaat, bijvoorbeeld een overstortsensor, worden aangesloten op de algemene ingang in de FGC.	Hoofdstuk 'Ingangen en uitgangen'.
	Er kan één extern apparaat, bijvoorbeeld een spoelklep, worden aangesloten op de algemene uitgang in de FGC.	Hoofdstuk 'Signaal algemene uitgang'.
	Er kunnen twee externe apparaten, bijvoorbeeld een verwarming en een modem, worden aangesloten op de voedingen voor externe apparaten in de FGC.	Hoofdstuk 'Stroomvoeding voor externe apparaten'.

Check-mark	Installatiestap	Meer informatie
	Installeer een willekeurige optionele module in de FGC, bijvoorbeeld de accu-reservemodule.	Hoofdstuk 'Optionele modules'.
	Controleer of alle aansluitingen correct zijn geïnstalleerd.	
	Zet de netvoeding aan.	
	Configureer de FGC.	Hoofdstuk 'Aan de slag'.

Aan de slag

Dit is een beknopte beschrijving om na de installatie aan de slag te gaan met de FGC. Deze beschrijving is slechts bedoeld voor het gemak en is zeker geen vervanging voor de gebruikshandleiding van de FGC. (De onderstaande afbeelding toont het voorpaneel van een kleine FGC met display).



1. LED voor pompstatus
2. LED voor hoog
3. Druktoetsen
4. Display
5. LED voor Aan/Uit
6. Hand-0-Auto-schakelaar
7. LED voor pompstoring

Hand-0-Auto-schakelaar

Zet de Hand-0-Auto-schakelaar voor een pomp in de nulstand. (M.a.w., zet de schakelaar niet op 'H' en ook niet op 'A'). Zet, als u twee pompen hebt, beide schakelaars op de nulstand. De pompen zijn dan geblokkeerd en kunnen niet worden gestart. Dit is handig tijdens de eerste configuratie.

Taal selecteren

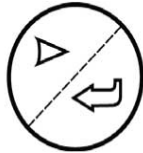
Als de FGC voor de eerste keer wordt gestart, verschijnt het volgende op de display:

*** LANGUAGE**
 <Not selected>

Ga als volgt te werk:



1. Druk meerdere keren op deze toets tot de display de gewenste taal toont, bijvoorbeeld 'Nederlands'.

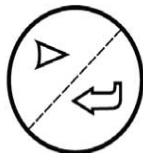


2. Druk op deze toets om de geselecteerde taal op te slaan. Op de display verschijnt 'Value stored' en vervolgens verandert de tekst in de geselecteerde taal.

Naar een menu bladeren

Om de FGC te kunnen configureren en bedienen, moet u weten hoe u naar een menu kunt bladeren, zijn waarde kunt bekijken en zo nodig kunt wijzigen.

Ga als volgt te werk:



Druk meerdere malen op deze toets tot de display het volgende weergeeft:

SERVICE
13 **Nee**

Meestal wordt de volgende informatie weergegeven in een menu:

- **Menunaam**, bijvoorbeeld 'ONDERHOUD'.
- **Menuaanduiding**, bijvoorbeeld '13'. Deze aanduiding verschijnt slechts 3 seconden.
- **Parameterwaarde**, bijvoorbeeld 'Nee'.

Een parameterwaarde wijzigen

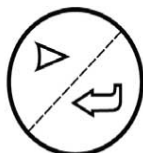
Ga als volgt te werk:



1. Druk op deze toets om de waarde in het weergegeven menu **Service** (13) te kunnen wijzigen.



2. Druk meerdere keren op deze toets tot de gewenste waarde verschijnt, bijvoorbeeld 'Ja'.



3. Druk op deze toets om de wijzigingen op te slaan. Op de display verschijnt eerst 'Waarde opgeslagen' en vervolgens de nieuwe waarde:

SERVICE
Ja

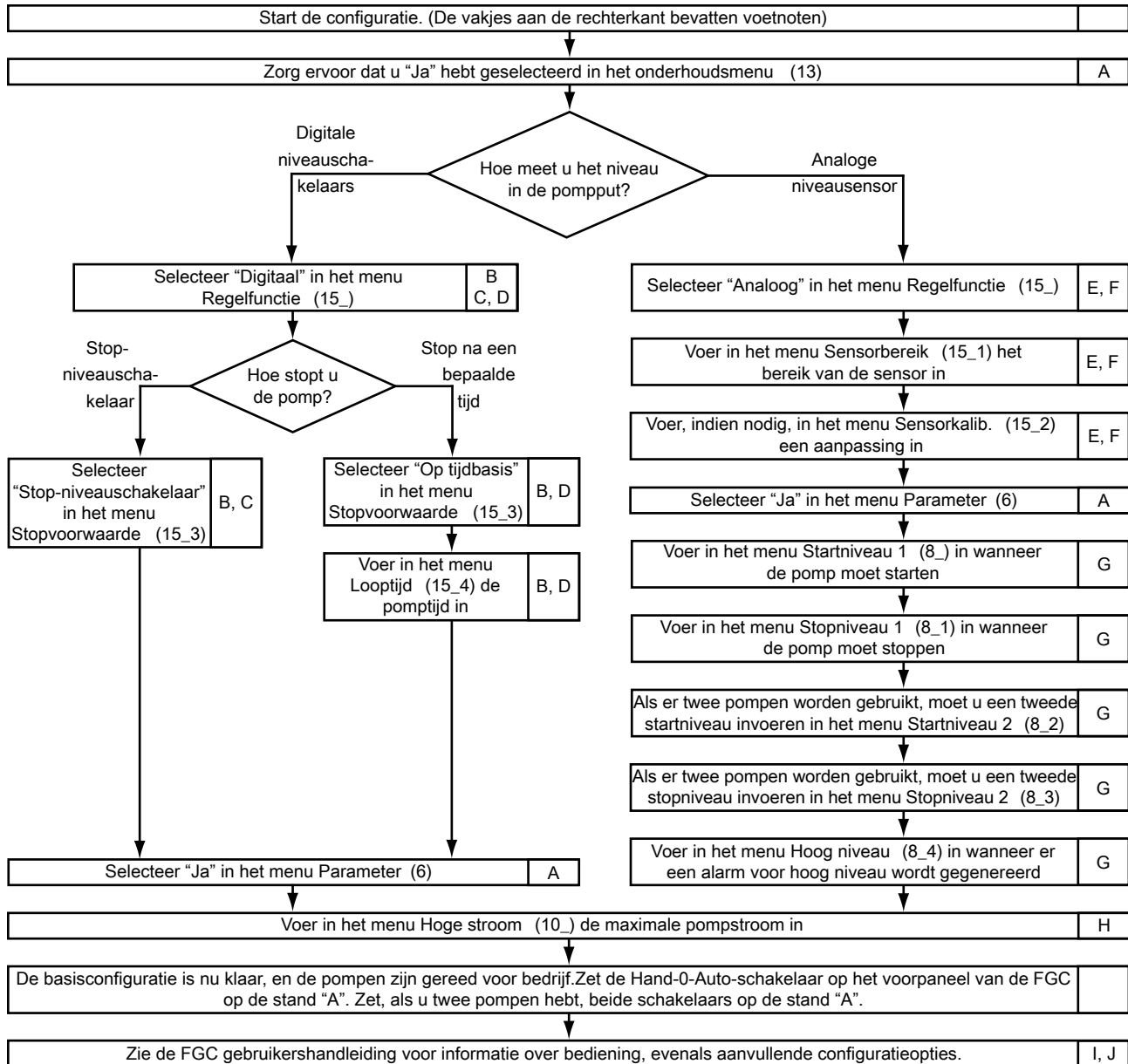
U hebt nu een parameterwaarde gewijzigd.

Opmerking:

Om een tekst of een numerieke waarde in te voeren, kan het zijn dat u **stap 2** tot en met **stap 3** moet herhalen tot de hele waarde is gespecificeerd. (Zie, voor meer informatie over menu's, de gebruikshandleiding van de FGC).

De FGC configureren

Om de installatie naar eigen voorkeur in te stellen, moet u de FGC configureren. In het stroomschema ziet u hoe u een basisconfiguratie moet maken.



Zie, voor meer informatie, de gebruikshandleiding van de FGC:

A Hoofdstuk 'Configuratie opstarten'

F Hoofdstuk 'Ultrasoon niveausensor'

B Hoofdstuk 'Niveauschakelaars configureren'

G Hoofdstuk 'Start, Stop en Hoge niveaus'

C Hoofdstuk 'Een stopniveauschakelaar gebruiken'

H Hoofdstuk 'Maximale motorstroom voor een pomp'

D Hoofdstuk 'Een pomp stoppen na een bepaalde tijd'

I Hoofdstuk 'Aanvullende configuratie'

E Hoofdstuk 'Druk- of pneumatische niveausensor'

J Hoofdstuk 'Basisbediening'

Mechanische installatie

Installatie in explosieve gebieden



WAARSCHUWING:

De FGC mag niet worden geïnstalleerd in een explosieve of ontvlambare omgeving.

Voor aanwijzingen met betrekking tot de installatie van de niveausensoren in een dergelijke omgeving, zie ook 'Installatie niveausensor'.

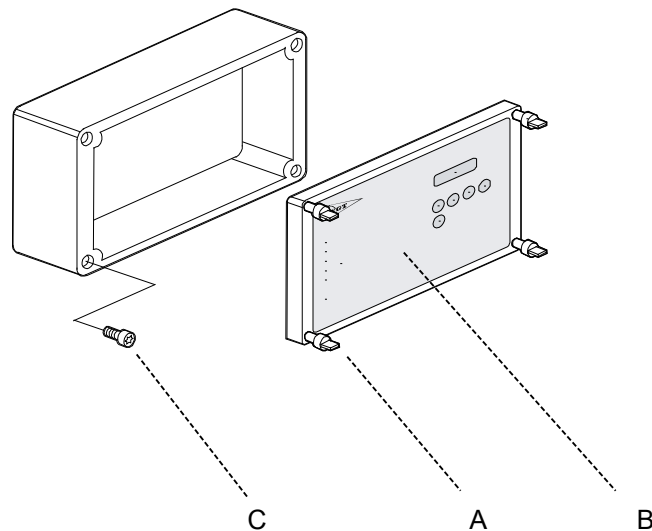
Wanneer een pomp in een explosieve omgeving is geïnstalleerd, moeten de thermocontacten voor de pomp zijn aangesloten.

Installatie in een apparatuurkast

Zorg ervoor dat de bedrijfstemperatuur van de kast tussen 0 en 45° C ligt. Normaal gesproken zal er verwarmd moeten worden in de winter als de kamer buiten of in een vergelijkbaar koude omgeving staat. Bij onvoldoende ventilatie, kan het zijn dat de temperatuur in de kast te hoog wordt. Verwarming van de kast wordt ook aanbevolen om condensatie te voorkomen.

De FGC monteren

De FGC wordt gemonteerd met schroeven.

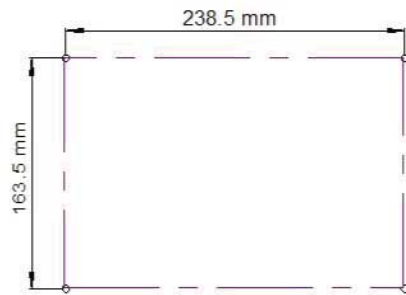


U kunt de FGC als volgt monteren:

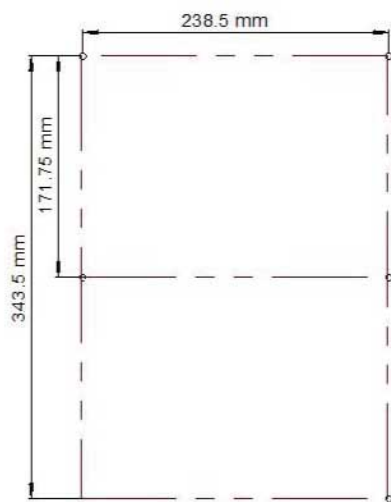
1. Draai alle schroeven los die het voorpaneel vastzetten (A in bovenstaande afbeelding).
2. Verwijder het voorpaneel (B).
3. Markeer de locaties van de vier schroefgaten (C).
4. Boor de schroefgaten met een boor van 2 mm.
5. Zet de FGC vast tegen de muur. De gaten in de bodem zijn $\text{Ø}4,5$ mm. Een geschikte schroefmaat is 4 mm (C).
6. Plaats het voorpaneel op de FGC (B).
7. Draai de vier schroeven vast die de voorplaat (A) vastzetten.

Shematische weergave FGC

Kleine FGC:



Middelgrote FGC:



Grote FGC:



Elektrische installatie

Netvoeding

De netvoeding van de FGC moet worden beveiligd met een afzonderlijke zekering. Flygt adviseert u gebruik te maken van een automatische schakelaar die op alle polen werkt.

Kabels die verschillende soorten signalen doorgeven (bijvoorbeeld analoge en digitale signalen) moeten afzonderlijk van elkaar lopen. Stroom- en signaalkabels mogen nooit dicht bij elkaar liggen.

Als de LED voor fasestoring continu oplicht op het hoofdpaneel, betekent dit dat de binnenkomende fasen in de **verkeerde** volgorde zijn aangesloten of dat er een fase ontbreekt. Als de elektrische aansluiting van een Flygt-pomp echter overeenstemt met de aanwijzingen, zal de draairichting altijd in orde zijn.

Opmerking:

Als u een pomp van een ander merk aansluit, moet de draairichting altijd worden gecontro-leerd, ook al licht de LED voor fasestoring niet op.

Aarding

Er moet een aardgeleiding voor de apparatuur worden aangesloten op klem 2, zie ook 'Bedradingschema'.

De aardgeleiding moet worden aangesloten op de best mogelijke aarde, zoals een geaarde montageplaat of een aardstaaf. Denk erom dat de aardgeleiding zo kort mogelijk moet zijn.

De afschermingen van alle afgeschermd kabels moeten geaard zijn.

Overspanningsbeveiliging

Flygt adviseert u de netvoeding te voorzien van een over-spanningsbeveiliging (met bliksembeveiliging). Omdat de FGC hierdoor minder gevoelig is voor overspanning, zult u hem ook in veeleisendere omgevingen kunnen ge-bruiken. De bescherming moet in serie zijn aangesloten bij de voeding, bij voorkeur op een afzonderlijke aarding, zoals een aardstaaf, hoewel aansluiting op de aardege-leider in de verdeelkast soms voldoende kan zijn. Gebruik een geleiding van 6-10 mm² om de overspannings-beveiliging aan te sluiten op de aarde.

Elektrische verbindingen aansluiten

Omdat de FGC in verschillende uitvoeringen wordt geleverd (klein, middelgroot en groot) kan de procedure voor de elektrische aansluiting aanzienlijk verschillen.

Als de 3-fase 400 V zonder neutrale ingang is aangesloten, kunnen klem 11 en 12 geen 230 V leveren voor externe apparaten, zie ook 'Stroomvoeding voor externe apparaten'.

Als er een andere ingangsspanning is aangesloten dan gespecificeerd in deze handleiding, moet u contact opne-men met uw bevoegde Flygt-dealer inzake de uitgangs-spanningen die worden geleverd door klem 11 en 12.

Het middelgrote of grote type installeren

De middelgrote en grote FGC-uitvoeringen worden geleverd met elektriciteitschema\qs voor het aansluiten op de netvoeding. Zij worden verder niet beschreven in deze handleiding.

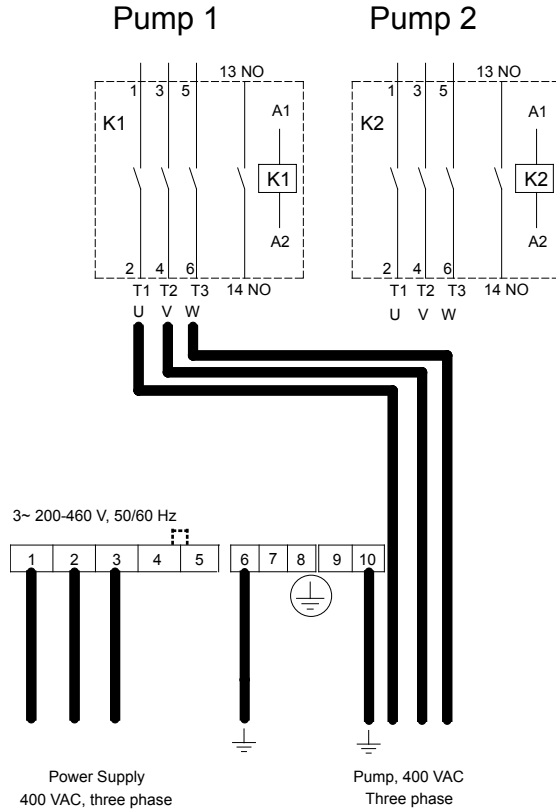
Het kleine type installeren

Hierna wordt beschreven hoe u de netvoeding aansluit op de pomp.

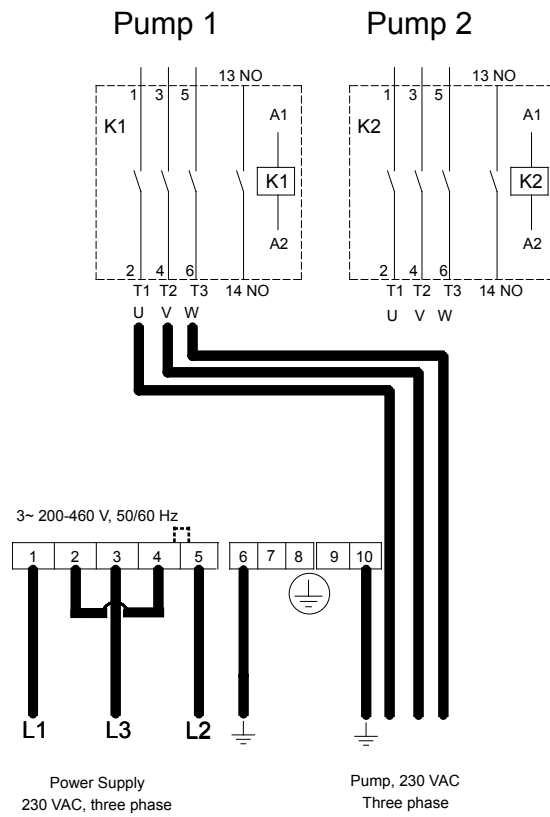
Er zijn vier mogelijkheden:

- Aansluiting van 3-fase 400 V AC (zonder nul ingang)
- Aansluiting van 3-fase 200-460 V AC (met nul ingang)
- Aansluiting van 3-fase 230 V AC
- Aansluiting van 1-fase 120-240VAC

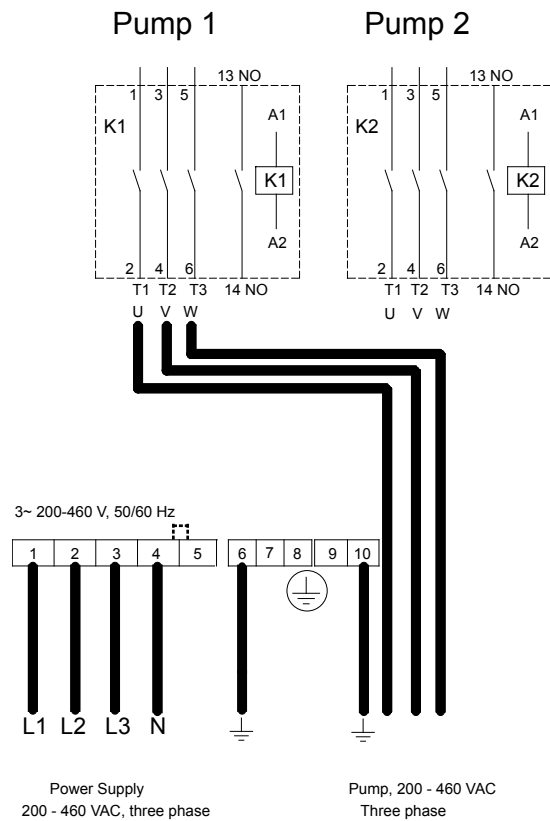
Aansluiting van kleine type:3-fase 400 V AC (zonder nul ingang)



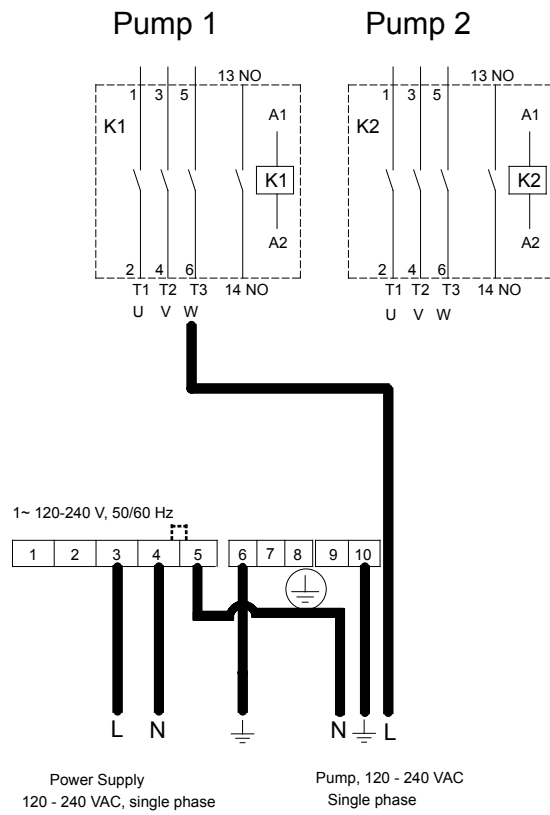
Aansluiting van kleine type:3-fase 230 V AC



Aansluiting van kleine type: 3-fase 200-460 V AC (met nul ingang)



Aansluiting van kleine type: 1-fase 120-240 V AC

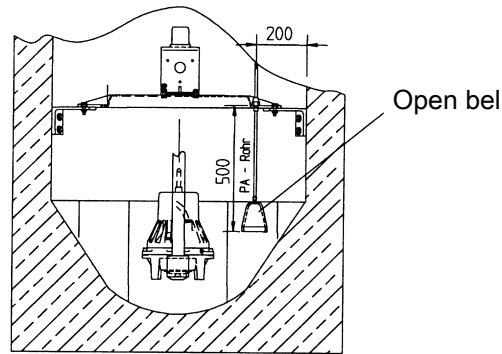


Installatie niveausensor

Pneumatische sensor LTU 301

Installatie in de pompput

De open bel kan worden geïnstalleerd in een explosieve of ontvlambare omgeving. In de onderstaande tekening ziet u hoe de open bel in de pompput is geïnstalleerd.



Om te voorkomen dat er gas vanuit de pompput zich in de FGC verzamelt, is de sensor afgedicht.

Controleer of de sensor vrij is van vaste deeltjes. Controleer dat er zich geen vaste deeltjes verzamelen op de bodem van de put, onder de sensor.

Zie, voor details over installatie in de pompput, de hand-leiding voor Bediening en Installatie die bij de pomp hoort.

Aansluiting op de FGC

Monteer niveausensor LTU 301 in de FGC en sluit vervolgens de sensor aan op de analoge ingang in de FGC, zie ook 'Analoog ingangssignaal'.

4-20 mA niveausensor

Installatie in de pompput

De niveausensor van 4-20 mA kan in een explosieve of ontvlambare omgeving worden geïnstalleerd, mits er een externe explosiebarrière wordt gebruikt.

Zie, voor details over installatie in de pompput, de hand-leiding voor Bediening en Installatie die bij de pomp hoort.

Aansluiting op de FGC

Sluit de niveausensor van 4-20 mA aan op de analoge ingang in de FGC, zie ook 'Analoog ingangssignaal'.

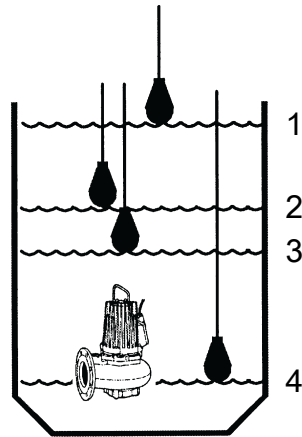
De sensorafscherming moet zijn aangesloten op de aardklem van de FGC zoals te zien in het schema.

ENM-10 niveauregelaars

Installatie in de pompput

ENM-10 niveauschakelaars kunnen in een explosieve of ontvlambare omgeving worden geïnstalleerd, mits er een intrinsiek veilige explosiebarrière wordt gebruikt.

In de onderstaande tekening ziet u hoe de ENM-10 niveauregelaars in de pompput zijn geïnstalleerd.

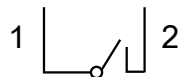


1. Hoog-niveauschakelaar
2. Start-niveauschakelaar 2
3. Start-niveauschakelaar 1
4. Stop-niveauschakelaar

Zie, voor details over installatie in de pompput, de hand-leiding voor Bediening en Installatie die bij de pomp hoort.

Aansluiting op de FGC

Sluit de ENM-10 niveaus-chakelaars aan op de digitale ingangen in de FGC, zie ook 'Digitale ingangssignalen'. Gebruik, voor normaal bedrijf, de **blauwe** en **zwarte** draden.



1. Blauwe draad
2. Zwarte draad

Sluit bijvoorbeeld een hoog-niveauschakelaar aan op de digitale ingang voor hoog niveau.

Aansluiting van sensoren, schakelaars en externe apparaten

Inleiding

In dit hoofdstuk leert u hoe u de volgende aansluitingen moet maken:

- Ingangssignalen van digitale niveauschakelaars, analoge niveauschakelaars en externe apparaten
- Uitgangssignalen naar externe apparaten
- Voeding voor externe apparaten

Voor informatie over klemlocaties op het hoofdpaneel, zie ook 'Bedradingschema'.

Poortomkering

U kunt digitale ingangssignalen omkeren in de software om de contactfunctie van sluiten in openen te veranderen, of vice versa.

De status 0 betekent 'geen omkering'. Dit is de standaard status die, voor de meeste ingangen, **normaal gesproken open** is, hoewel sommige **normaal gesproken dicht** zijn. Zie de symbolen op het bedradingschema en de printplaat.



Normaal gesproken open



Normaal gesproken dicht

Ingangen en uitgangen

Digitale ingangssignalen

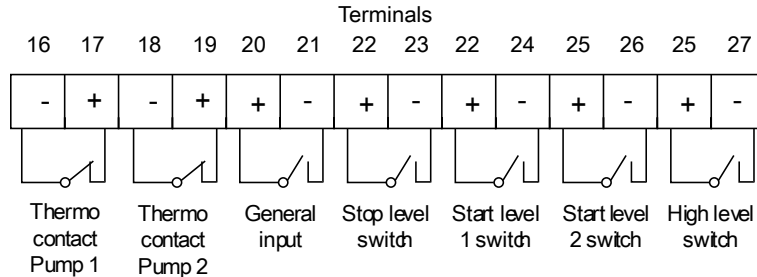
Sluit de digitale ingang als volgt aan:

- Thermocontact voor Pomp 1 is aangesloten op klem 16 en 17. Indien niet in gebruik, moet u een doorverbinding op deze ingang aanbrengen.
- Thermocontact voor Pomp 2 is aangesloten op klem 18 en 19. Indien niet in gebruik, moet u een doorverbinding op deze ingang aanbrengen.
- Een extern apparaat (algemene ingang) kan worden aangesloten op klem 20 en 21. Mogelijkheden zijn:
 - Blokkeersignaal
 - Overstortsensor
 - Extern apparaat dat alarmen genereert
 - Schakelaar gebruikt met een personeelsalarm
- Stop-niveauschakelaar die is aangesloten op klem 22 en 23.
- Start-niveauschakelaar 1 die is aangesloten op klem 22 en 24.
- Start-niveauschakelaar 2 die is aangesloten op klem 25 en 26.
- Hoog-niveauschakelaar die is aangesloten op klem 25 en 27.

Opmerking:

Klem 22 is een gemeenschappelijke klem voor zowel Stop-niveauschakelaar als Start-niveauschakelaar 1.

Klem 25 is een gemeenschappelijke klem voor zowel Start-niveauschakelaar 2 als Hoog-niveauschakelaar.



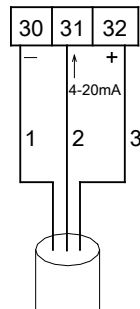
Analoog ingangssignaal

Iedere analoge ingang, dat wil zeggen analoge niveausensor, is aangesloten op klem 30-32. De ingang heeft zijn eigen voeding en kan een maximale belasting aan van 18 V.

Pneumatische sensor LTU 301

In de onderstaande tekening ziet u hoe u pneumatische sensor LTU 301 moet aansluiten. De legenda is:

- 1 = zwart (-) 3 = rood (+)
- 2 = wit



Niveausensor van 4-20 mA

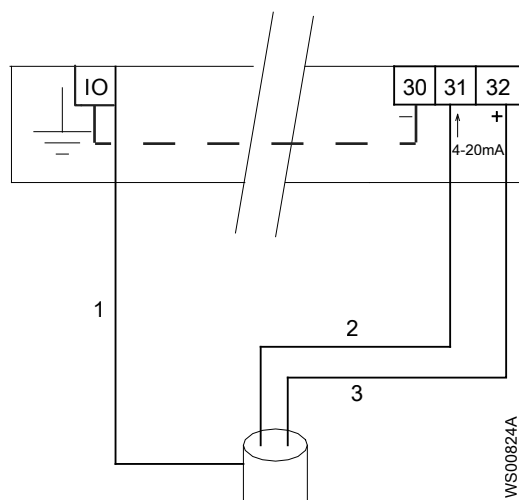
In de onderstaande tekeningen ziet u hoe u de niveausensor van 4-20 mA moet aansluiten. Er zijn twee mogelijkheden:

- Aansluiting zonder zenerbarrière
- Aansluiting met zenerbarrière

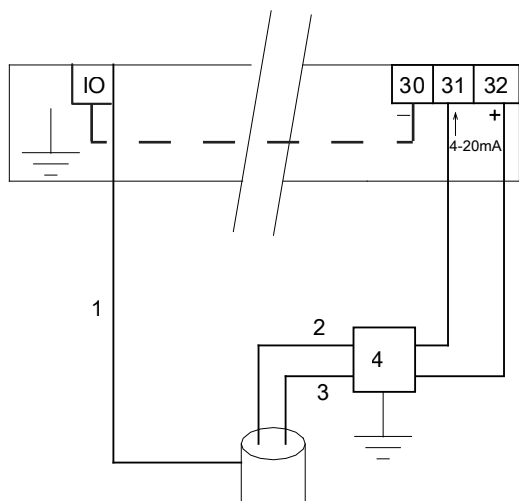
De legenda bij deze tekening is:

- 1 = afscherming 3 = rood
- 2 = zwart 4 = zenerbarrière

Aansluiting zonder zenerbarrière:



Aansluiting met zenerbarrière:



Signaal algemene uitgang

De algemene uitgang is een potentiaalvrij, alternerend relais met een maximale stroomsterkte van 250 V AC (5 A). Er kan een extern apparaat op deze uitgang worden aangesloten. Mogelijkheden zijn:

- Alarmsignaal dat wordt gebruikt om een hoorbare of zichtbare alarminrichting te activeren
- Spoelklep
- Signaal dat wordt gebruikt om een extern apparaat te resetten

De algemene uitgang levert geen voeding voor het externe apparaat. Hij moet vanuit een andere bron van voeding worden voorzien.

Alarmsignaal

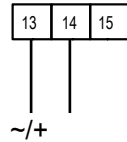
Opmerking:

De klemnummers en de wijze van aansluiten zijn gewijzigd ten opzichte van FGC serie I en serie II.

Sluit het externe apparaat aan op klem 13 en 14:

- Sluit het draad met de voeding (V AC of V DC) aan op klem 13.
- Sluit het andere draad aan op klem 14.

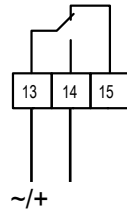
Zorg ervoor dat klem 15 onaangesloten blijft.



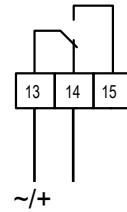
Wanneer de uitgang:

- passief is, sluit het relais tussen klem 13 en 15.
- geactiveerd is, of de voeding is uitgeschakeld, sluit het relais tussen klem 13 en 14.

Passive output



Active output

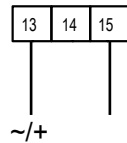


Spoelklep of resetsignaal

Sluit het externe apparaat aan op klem 13 en 15:

- Sluit het draad met de voeding (V AC of V DC) aan op klem 13.
- Sluit het andere draad aan op klem 15.

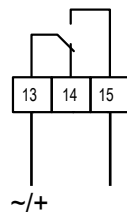
Zorg ervoor dat klem 14 onaangesloten blijft.



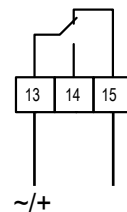
Wanneer de uitgang:

- passief is, of de stroomvoeding is uitgeschakeld, sluit het relais tussen klem 13 en 14.
- geactiveerd is, sluit het relais tussen klem 13 en 15.

Passive output



Active output



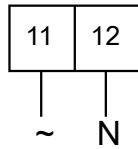
Stroomvoeding voor externe apparaten

De FGC is uitgerust met voeding voor externe apparaten.

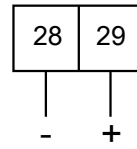
- Eén met een vermogen van 120-240 V AC (max 4 A). Deze voeding kan worden gebruikt om, bijvoorbeeld, een verwarming van stroom te voorzien.
- Eén met een vermogen van 24 V DC (max 10 W). Deze voeding kan worden gebruikt om, bijvoorbeeld, een modem van stroom te voorzien.

Maak de volgende aansluiting:

- 120-240 V AC extern apparaat op klem 11-12. Denk erom dat de nul aansluiting moet zijn verbonden, zie ook 'Het kleine type installeren'.
- 24 V DC extern apparaat op klem 28-29.



External device 120 - 240 V AC



External device 24 V DC

Optionele modules

Optionele modules moeten apart worden besteld, zoals b.v. de accu-reservemodule.

Voor informatie over:

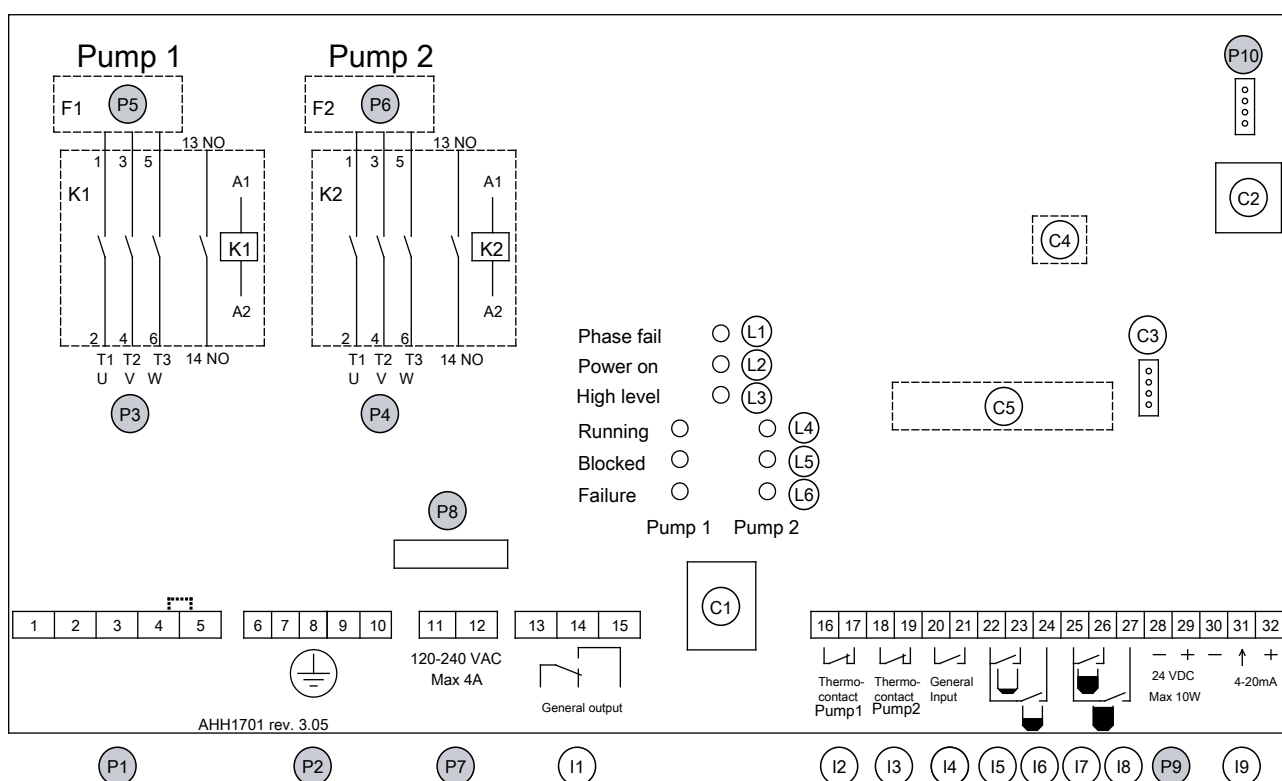
- Beschikbare modules, zie de technische specificatie voor de FGC.
- Zie, voor het installeren van een module, de documentatie die bij de module wordt geleverd.

Bedradingschema

Inleiding

Er zijn twee soorten hoofdpanelen:

- AHH 1701:
 - Dit hoofdpaneel wordt gebruikt om 1 of 2 pompen te bedienen.
 - De indeling ziet u in de onderstaande afbeelding en de inhoud wordt gegeven in 'Hoofdpaneel AHH 1701'.
- AHH 1702:
 - Dit hoofdpaneel wordt gebruikt om 1 pomp te bedienen met een netvoeding van 400 V (zonder nul).
 - De indeling is gelijk aan de AHH 1701, met enkele uitzonderingen. Deze vindt u in 'Uitzonderingen voor hoofdpaneel AHH 1702'.



Hoofdpaneel AHH 1701

Locatie	Beschrijving	Klem
Voeding		
P1	Voeding, 3-fase en nul: 200-460 V AC of 1-fase 120-240 V AC, 50/60 Hz. Externe hoofdzekering (niet bij levering inbegrepen): max. 25 A.	1-5
P2	Aardklem: 5 stuks 6 mm ² .	6-10
P3	Aansluiting, pomp 1. Max. 12 A	
P4	Aansluiting, pomp 2. Max. 12 A	

Locatie	Beschrijving	Klem
P5	Stroomtransformator, pomp 1	
P6	Stroomtransformator, pomp 2	
P7	Voeding voor extern apparaat, 120-240 V AC/4 A.	11-12
P8	Zekering F3: T4AH voor voeding naar extern apparaat	
P9	Voeding 24 V DC voor externe apparaten, bijvoorbeeld modems	28-29
P10	Accu-reservemodule: 11,1 V, 1500 mAh (optioneel)	
I/O		
I1	Algemene uitgang, potentiaalvrij contact, max. 250 V AC/5 A.	13-15
I2	Ingang thermocontact voor pomp1. Indien niet in gebruik, moet u ervoor zorgen dat er een doorverbinding op de ingang is aangebracht	16-17
I3	Ingang thermocontact voor pomp2. Indien niet in gebruik, moet u ervoor zorgen dat er een doorverbinding op de ingang is aangebracht	18-19
I4	Algemene ingang	20-21
I5	Ingang Stop-niveauschakelaar(Klem 22 is een gemeenschappelijke klem voor zowel Stop-niveauschakelaar als Start-niveauschakelaar1)	22, 23
I6	Ingang Start-niveauschakelaar 1 (Klem 22 is een gemeenschappelijke klem voor zowel Stop-niveauschakelaar als Start-niveauschakelaar 1)	22, 24
I7	Ingang Start-niveauschakelaar 2 (Klem 25 is een gemeenschappelijke klem voor zowel Start-niveauschakelaar 2 als Hoog-niveauschakelaar)	25, 26
I8	Ingang Hoog-niveauschakelaar (Klem 25 is een gemeenschappelijke klem voor zowel Start-niveauschakelaar 2 als Hoog-niveauschakelaar)	25, 27
I9	Ingang analoge niveausensor, 4-20 mA	30-32
Connector		
C1	Connector voor Hand-0-Auto-schakelaars en Reset-toets	
C2	Aansluiting voor display	
C3	Aansluiting voor optionele apparatuur, bijvoorbeeld LON-module, urenteller, relaiskaart of communicatiemodule	
C4	Tekstgeheugen	
C5	Processor	
LED		
L1	LED voor fasestoring. Als hij oplicht, wijst dit op een onjuiste faseverbinding of een ontbrekende fase	
L2	Aan/uit-indicator	

Locatie	Beschrijving	Klem
L3	Indicator alarm voor hoog niveau	
L4	Indicator pomp in bedrijf	
L5	Indicator pomp geblokkeerd	
L6	Indicator pompstoring	

Uitzonderingen voor hoofdpaneel AHH 1702

Locatie	Beschrijving	Klem
P1	Voeding, 3-fase zonder nul: 400 V AC, 50/60 Hz.Externe hoofdzekering (niet bij levering inbegrepen): max. 16 A.	1-5
P4	Er is geen aansluiting voor pomp 2.	
P6	Er is geen transformator voor pomp 2.	
P7	Er is geen voeding voor een extern apparaat.	
L4	Er is alleen een indicator voor pomp in bedrijf voor pomp1 en niet voor pomp 2.	
L5	Er is alleen een indicator voor pomp geblokkeerd voor pomp1 en niet voor pomp 2.	
L6	Er is alleen een indicator voor pompstoring voor pomp1 en niet voor pomp 2.	

Verhelpen van storingen

Inleiding

Informatie over het gebruik van de menu's in de FGC, bijvoorbeeld hoe u een menuwaarde of het alarmlog kunt weergeven, vindt u in de gebruikshandleiding voor de FGC.



Druk op deze toets om een alarm te bevestigen.

Netvoeding

Probleem:

- (voorplaat FGC) Aan/Uit-LED



brandt niet.

- (Hoofdpaneel) Groene LED met de naam Power on brandt niet.

Checklijst:

1. Controleer, als de netvoeding is uitgeschakeld, de externe stroomschakelaar en hoofdzekering.
2. Neem, als de fout niet kan worden gevonden nadat u de bovenstaande aanwijzingen hebt gevolgd, contact op met een onderhoudsvertegenwoordiger van Flygt.

Fasestoring

Probleem:

- (Voorplaat FGC) LED voor pompstatus



blijft rood knipperen.

- (Hoofdpaneel) Rode LED met de naam Phase fail (fasestoring) blijft branden.

Er is sprake van een fasestoring wanneer de binnenkomende fasen in de verkeerde volgorde zijn aangesloten of wanneer er een fase ontbreekt.

Checklijst:

1. De LED kan tijdelijk rood knipperen als de start van de pomp is uitgesteld.



- Druk op deze toets:
- Als de LED rood blijft knipperen, is er sprake van een fasestoring.
- Als de LED stopt met rood knipperen, is er geen fasestoring. (Sla de rest over).

2. Controleer of er geen fase ontbreekt en of de fasen in de juiste volgorde zijn aangesloten, zie ook:
 - 'Het middelgrote of grote type installeren'
 - 'Het kleine type installeren'
3. Als het probleem is verholpen moet u het alarm bevestigen. De LED's moeten nu stoppen met rood knipperen of blijven branden.
4. Neem, als de fout niet kan worden gevonden nadat u de bovenstaande aanwijzingen hebt gevolgd, contact op met een onderhoudsvertegenwoordiger van Flygt.

Geblokkeerde pomp

Probleem:

- (Voorplaat FGC) LED voor pompstatus



blijft rood branden.

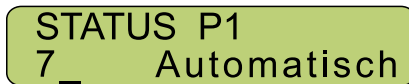
- (Hoofdpaneel) Rode LED met de naam Blocked (geblokkeerd) blijft branden.

Checklijst:

1. Wanneer de pomp niet wil starten:
 - a. Controleer of de Hand-0-Auto-schakelaar op 'A' staat.



- b. Controleer of Auto is geselecteerd in het menu **Status P1(7_)** of **Status P2(7_1)**.



2. Neem, als de LED rood blijft branden terwijl de pomp start, contact op met een onderhoudsvertegenwoordiger van FLYGT.

Pompstoring

Probleem:

- (Voorplaat FGC) LED voor pompstoring



blijft rood branden.

- (Hoofdpaneel) Rode LED met de naam Failure blijft branden.

Checklijst:

1. Controleer of het alarmlog het alarm 'Hoge temp, P1 of P2' bevat.
2. Als een dergelijk alarm niet vermeld staat in het alarmlog, is het thermocontact niet geopend. Raad-pleeg een onderhoudsvertegenwoordiger van Flygt.
In het andere geval, is het thermocontact in de motorwikkeling geopend als gevolg van hoge temperatuur. (Het contact is normaal gesproken gesloten).
 - a. Controleer of het thermocontact bedraad is zoals weergegeven in het bedradingsschema, zie ook 'Bedradingsschema'. (Als het thermocontact niet wordt gebruikt, moet u ervoor zorgen dat er een doorverbinding op de ingang is aangebracht.
 - b. Controleer of de pomp is beschadigd, bijvoorbeeld een fout in het lager of de wikkeling.
 - c. Controleer of de pompwaaier vast zit.
 - d. Als het probleem is verholpen moet u het alarm bevestigen. Als het goed is blijven de LED's nu niet meer branden.

Alarm

Probleem: Het alarm 'P1 of P2' therm. als ontvangen.

Checklijst: Controleer of de elektronische motorbeveiliging is geactiveerd:

- Zo niet, neem contact op met een onderhoudsvertegenwoordiger van FLYGT.
- Indien geactiveerd, controleer het volgende:
 1. Controleer of het menu **Nominale waarde**(10_) is ingesteld op de juiste maximale stroom.
 2. Controleer of de pomp op twee fasen werkt. (Hij moet op drie fasen lopen).
 3. Controleer of de pomp is beschadigd, bijvoorbeeld een fout in het lager of een fout in de wikkeling.
 4. Controleer of de pompwaaier vast zit.
 5. Als het probleem is verholpen moet u het alarm bevestigen.

Specificaties van de controller

Netvoeding

Nominale spanning

- 1-fase 120-240 V AC 50/60 Hz, of
- 3-fase met nul 3 x 200-460 V AC 50/60 Hz, of
- 3-fase zonder nul: 3 x 400 V AC 50/60 Hz

Stroomvermogen

120-240 V AC ¹	Max. 4 A
24 V DC	Max. 10 W

¹ Dit vermogen kan alleen worden gebruikt wanneer de nul is aangesloten.

Nominale stroom voor de pomp

3-fase	Max 5,5 kW bij 400 V AC, Max. 11 A ²
1-fase	Max. 11 A ²
Stroomverbruik, intern	<50 mA bij 400 V
Schakelaar	ABB BC7-30-10-1.4

² Voor een installatie met 2 pompen, max 18 A in totaal.

Basiszekeringen³

Zekering netvoeding ⁴	Max. 25 A
Zekering AC-vermogen	T4AH 250 V AC
Interne zekering	1 A (onvervangbaar)

³ Deze zekeringen zijn gelijk voor alle 3 typen. Middelgrote en grote typen hebben extra zekeringen.

⁴ Gebruik automatische schakelaar die inwerkt op alle polen.

Goedkeuringen en normen

EMC-emissie standaard	EN61000-6-3
EMC-immuniteit standaard	EN61000-6-2
LVD elektrische veiligheid	IEC 61010-1
CE-markering	

Omgeving

Bedrijfstemperatuur ⁵	-20° C tot +45° C
Opslagtemperatuur	-20° C tot +70° C
Vochtigheid (niet condenserend)	90% RH
Behuizing	Klassel, IP54, CATII
Hoogte	Max. 2000 m

Verontreinigingsgraad	2
-----------------------	---

⁵ De LCD-display wordt langzamer bijgewerkt onder 0°C.

Materiaal

Behuizing, bodem	ABS-V0
Behuizing, plaat (FGC incl. display)	ABS-V0
Behuizing, doorzichtige plaat	Polycarbonaat

Besturingsvermogen

Processor	PIC18F252
Uitgevoerde woordlengte	8 bits
Klokfrequentie	32 MHz
Tekstgeheugen	64 kB
Watchdog	Ja

Gebruikersinterface

Display ⁶	LCD 2x16 karakters
Druktoetsen ⁶	5 stuks
Hand-0-Auto-schakelaar	1 stuk ⁷ , 2 stuks ⁸
Alarmindicaties	2 LED's ⁷ , 3 LED's ⁸
Statusindicaties FGC	2 LED's ⁷ , 3 LED's ⁸

⁶ Sommige FGC-uitvoeringen hebben geen display en geen druktoetsen op de voorplaat. Daarvoor in de plaats wordt er een draagbare display aangesloten om gegevens te lezen en te wijzigen.

⁷ controllers voor 1 pomp.

⁸ controllers voor 2 pompen.

Digitale ingangen

Startschakelaar ⁹
Stopschakelaar
Hoog-niveauschakelaar
Thermocontact ⁹
Algemene ingang

⁹ controllers voor 1 pomp hebben één ingang en controllers voor 2 pompen hebben twee ingangen.

Relaisuitgangen

Algemene uitgang ¹⁰

¹⁰ De uitgang is spanningsvrij en heeft een maximale belasting van 250 V AC (5 A).

Analoge ingang

Analoog niveau 4-20 mA¹¹

¹¹ De voeding vanaf de FGC is maximaal 18 V DC.

Klemmen

Signaal	1,5 mm ²
Vermogen	6 mm ²

Type niveausensor dat moet worden gebruikt

Pneumatische sensor LTU 301 (4-20 mA) met een sensorbereik van 0-2,5 m

Externe niveausensor (in combinatie met open bel) (4-20 mA)

Externe niveauschakelaar ENM-10

Details voor het kleine type

Afmetingen (B x D x H)	255 x 180 x 100 mm
Gewicht, totaal	1,2 kg ¹² , 1,4 kg ¹³
Montage	Muur
Kabelingangen	Uitdrukaten (3 stuks M25, 5 stuks M20)
Bijzondere eigenschappen	Gebruik dit type als er geen hoofdbeveiligingsschakelaar of zekeringen nodig zijn in het FGC-paneel.

¹² controllers voor 1 pomp.

¹³ controllers voor 2 pompen.

Details voor het middelgrote type

Afmetingen (B x D x H)	255 x 360 x 150 mm
Gewicht, totaal	5,2 kg
Montage	Muur
Kabelingangen	Uitdrukaten (2 stuks M40/M25, 2 stuks M32/M20) 3 stuks M25/M16, 6 stuks M20)
Bijzondere eigenschappen	Alleen voor 1 pomp. Gebruik dit type wanneer externe apparatuur als hoofdbeveiligingsschakelaar, zekeringen of communicatie in het FGC-paneel moet worden verwerkt.

Details voor het grote type

Afmetingen (B x D x H)	300 x 400 x 180 mm
Gewicht, totaal	5,4 kg ¹⁴ , 5,8 kg ¹⁵

Montage	Muur
Kabelingen	Uitdrukaten (2 stuks M40, 3 stuks M32) 3 stuks M25, 4 stuks M20)
Bijzondere eigenschappen	Voor 1 of 2 pompen. Gebruik dit type wanneer externe apparatuur als hoofdveiligingsschakelaar, zekeringen of communicatie in het FGC-paneel moet worden verwerkt.
¹⁴ controllers voor 1 pomp.	
¹⁵ controllers voor 2 pompen.	

Opties en accessoires

Accu-reservemodule. Tijdens een netfout, kan een opgeladen accu-reservemodule de FGC van stroom voorzien.

- De FGC kan dan gegevens ontvangen en alarmen genereren.
- De FGC is dan **niet** in staat om een pomp bedienen.

Het is een oplaadbare accu van 11,1 V DC 1050 mAh. Een opgeladen accu gaat 30 minuten mee onder normale omstandigheden.

Kabelingen. Deze worden gebruikt om de kabels via de uitdrukaten aan te sluiten.

Communicatiemodule. Maakt communicatie mogelijk met:

- SCADA-systeem, bijvoorbeeld AquaView.
- SMS-ontvangers (GSM).

Draagbare display. Wordt gebruikt om te programmeren en gegevens te lezen in een FGC zonder display. Deze draagbare display heeft dezelfde druktoetsen als een FGC met display.

Urentellen. In een FGC zonder display, kan de urenteller de opgelopen bedrijfstijd voor een pomp aangeven, alsmede hoe vaak hij is gestart.

Accessoires voor niveauregeling:

- **Niveauschakelaar ENM-10.** Verschillende niveauschakelaars (start, stop en hoog niveau) die digitale invoersignalen leveren.
- **Open-belsysteem en pneumatische sensor LTU 301.** Het open-belsysteem bestaat uit een gegoten bel en een slang die kan worden aangesloten op een pneumatische sensor. Hij zet de opgewekte druk om in een analog signaal (4-20 mA).
- **Druksensor.** Hij zet de gemeten druk om in een analog signaal (4-20 mA).
- **Ultrasonische niveautransmitter LSU 100.** Hij zet het gemeten niveau om in een analog signaal (4-20 mA).
- **Hoog-watermodule.** Wordt gebruikt om een hoog niveau waar te nemen in de pompput. Deze module kan alleen worden gebruikt wanneer de FGC is aangesloten op een pneumatische sensor.

Relaiskaart. Deze genereert potentiaalvrije signalen die samen kunnen worden gebruikt bij verschillende bewakings- en controlesystemen. De signalen kunnen aangeven dat er pompstoringen zijn, dat er een hoog niveau is in de pompput en dat de FGC in de normale bedrijfsfunctie werkt.

Xylem |'zīləm|

- 1) (Xyleem) Het weefsel in planten dat het water omhoog transporteert vanaf de wortels
- 2) Een toonaangevend watertechnologie bedrijf

Wij zijn 12.000 mensen die een gemeenschappelijk doel hebben: het creëren van innovatieve oplossingen om te voldoen aan de waterbehoeften van de wereld. Centraal in ons werk staat de ontwikkeling van nieuwe technologieën die zorgen voor een betere manier waarop water in de toekomst gebruikt, bewaard en opnieuw gebruikt zal worden. We verplaatsen water, behandelen het en voeren het terug naar het milieu, en we helpen mensen water efficiënter te gebruiken, thuis, in gebouwen, in fabrieken en op boerderijen. In meer dan 150 landen hebben we sterke en langdurige relaties met klanten die ons kennen door onze krachtige combinatie van toonaangevende productmerken, onze toepassingsexpertise, gesteund door en een lange innovatieve geschiedenis.

Ga voor meer informatie over hoe Xylem u kan helpen naar xylem.com.



Xylem Water Solutions AB
Gesällvägen 33
174 87 Sundbyberg
Sweden
Tel. +46-8-475 60 00
Fax +46-8-475 69 00
<http://tpi.xylem.com>

Bezoek onze website voor de nieuwste versie van dit document en voor meer informatie

De originele instructies zijn in het Engels. Alle niet-Engelstalige instructies zijn vertalingen van de originele instructies.

© 2011 Xylem Inc