



# FGC 313/323



# Indholdsfortegnelse

<b>Læs dette kapitel inden installation</b> .....	3
.....	3
Produktdokumentation.....	3
Sikkerhedsregler for ejeren/operatøren.....	3
Garanti.....	3
Anvendte symboler .....	3
Sikkerhedsvejledning.....	4
<b>Kort vejledning</b> .....	5
Installationstjekliste.....	5
Introduktion.....	6
<b>Mekanisk installation</b> .....	9
Installation i områder med eksplosionsfare .....	9
Installation i et udstyrsskab.....	9
Montering af FGC'en.....	9
FGC-diagrammer.....	10
<b>Elektrisk installation</b> .....	11
Strømforsyning.....	11
Installation af elektriske forbindelser.....	11
<b>Installation af niveauføler</b> .....	14
Pneumatisk føler LTU 301.....	14
4-20 mA niveauføler.....	14
ENM-10-niveauregulatorer.....	14
<b>Tilslutning af følere, kontakter og eksterne enheder</b> .....	16
Indledning.....	16
Ind- og udgange.....	16
Strømforsyning til eksterne enheder.....	19
Ekstramoduler.....	20
<b>Ledningsdiagram</b> .....	21
Indledning.....	21
Bundkort AHH 1701.....	21
Undtagelser for bundkort AHH 1702.....	23
<b>Fejlfinding</b> .....	24
Indledning.....	24
Strømforsyning.....	24
Fasesvigt.....	24
Blokeret pumpe.....	25
Pumpesvigt.....	25
Alarm.....	26
<b>Specifikation for styreenhed</b> .....	27
Strømforsyning.....	27
Godkendelser og standarder.....	27
Miljø.....	27
Materiale.....	28
Databehandlingskraft.....	28

Brugerinterface.....	28
Digitale indgange.....	28
Relæudgange.....	28
Analog indgang.....	29
Terminaler.....	29
Niveaufølertype, der skal anvendes.....	29
Data for lille type.....	29
Data for mellem type .....	29
Data for stor type .....	29
Ekstraudstyr og tilbehør.....	30

# Læs dette kapitel inden installation

Før pumpestyreenheden FGC (Flygt General pump Controller) installeres, skal dette kapitel læses grundigt. Det indeholder generelle dokumentations-, sikkerheds- og garantioplysninger.

## Produktdokumentation

Dokumentation, som leveres sammen med FGC'en. Kontrollér, at denne manual passer til den leverede FGCversion (se indersiden af forsiden).

Denne manual gælder for følgende versioner:

Hardware:	FGC 313/323
Displaykort:	AIH1701 Rev. 1.03
Bundkort:	AHH1701 Rev. 3.05, AHH1702 Rev. 3.05
Systemsoftware:	3.00 eller nyere

## Sikkerhedsregler for ejeren/operatøren

- Alle myndighedsbestemmelser, lokale sundheds- og sikkerhedskrav skal overholdes.
- Alle farer i forbindelse med elektricitet skal undgås.

## Garanti

- Modifikationer eller ændringer af enheden/installationen må kun udføres i samråd med Xylem.
- Det er afgørende for overholdelse af kravene, at der kun anvendes originale reservedele og originalt tilbehør godkendt af producenten. Anvendelse af andre dele kan gøre garanti- eller erstatningskrav ugyldige.

## Anvendte symboler




---

**ADVARSEL:**  
**Sikkerhedsvejledning**  
*Personlig sikkerhed*

---




---

**Elektrisk Hazard:**  
**Sikkerhedsvejledning**  
*Personlig sikkerhed - farlig spænding.*

---



---

**NOTICE:**  
**Vær opmærksom!**  
*Beskadigelse af apparatur eller komponenter*

---

## Sikkerhedsvejledning

---



### Elektrisk Hazard:

Eltilslutningen skal udføres af en autoriseret elektriker. Al elinstallation skal udføres med udstyret frakoblet fra strømforsyningen, således at det ikke kan blive strømførende, samt i overensstemmelse med lokale bestemmelser.

Der skal være en ledningsadskiller i umiddelbar nærhed af bygningsinstallationen, således at FGC'en kan isoleres fra strømforsyningen. Denne ledningsadskiller skal være anbragt tæt på FGC'en og være lettilgængelig for brugeren.

Ledningsadskilleren skal være afmærket, så det er tydeligt, at den hører til FGC'en.

---



### ADVARSEL:

Overhold alle forholdsregler for betjening af elektrostatisk følsomt udstyr, før enheden åbnes.

FGC'en er særdeles godt beskyttet mod fugt og snavs, men skal altid installeres, således at den ikke i unødigt omfang udsættes for vand eller risikerer at blive beskadiget.

En FGC må kun anvendes i henhold til fabrikantens anvisninger.

Fabrikanten tillader ikke, at enheden ændres indvendigt.

Denne manual skal altid opbevares sammen med den installerede enhed.

Benyt kabler, der minimerer interferens fra elektriske og magnetiske felter. Sørg for, at kabelføringen yderligere minimerer interferens.

Af mulige kilder til denne type interferens kan nævnes relæspoler, elektromagnetiske ventiler, kontakter, tyristorenheder, jordstrøm og udladninger af statisk elektricitet.

Modtagelighed over for interferens varierer også i henhold til det elektriske udstyr, dvs. som følge af faktorer såsom kabellængder, afskærmning, og hvorvidt udstyret har støjdemping. En god planlægning eliminerer mange problemer.

---

# Kort vejledning

## Installationstjekliste

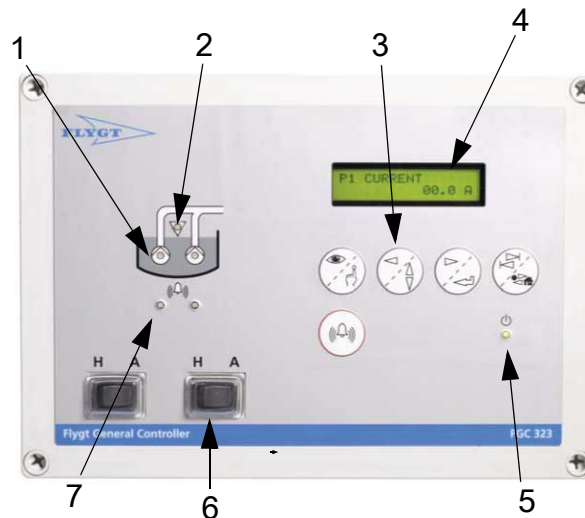
Dette er en kort installationstjekliste. Den er kun medtaget for nemheds skyld, og den kan på ingen måde erstatte FGC-installationsmanualen.

Af-kryds	Installationstrin	Yderligere oplysninger
	Installationen af FGC'en skal planlægges, så: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle farer i forbindelse med elektricitet undgås</li> <li>• Sikkerhedsreglerne overholdes</li> <li>• Garantireglerne overholdes</li> <li>• FGC'en ikke udsættes for unødigt eksponering</li> <li>• Interferens fra elektriske og magnetiske felter minimeres</li> </ul>	Kapitel "Læs dette kapitel inden installation", især "Sikkerhedsvejledning". Kapitel "Installation i områder med eksplosionsfare".
	Sørg for, at strømforsyningen til FGC'en er slukket.	
	Kontrollér, at der anvendes en særskilt sikring til strømforsyningen.	Kapitel "Strømforsyning".
	(Anbefalet) Sørg for, at strømforsyningen har overspændingsbeskyttelse.	Kapitel "Overspændingsbeskyttelse".
	Hvis FGC'en skal installeres i et udstyrsskab, skal det sikres, at driftstemperaturen hverken bliver for høj eller for lav.	Kapitel "Installation i et udstyrsskab".
	Monter FGC'en.	Kapitel "Montering af FGC'en".
	Sørg for, at der er en ledningsadskiller tæt ved FGC'en, og afmærk den, så det er tydeligt, at den hører til FGC'en.	Kapitel "Sikkerhedsvejledning".
	Slut en jordleder til FGC'en.	Kapitel "Jording".
	Slut FGC'en til både strømforsyningen og pumpen.	Kapitel "Installation af elektriske forbindelser".
	Installer de ønskede niveaufølere i pumpebrønden.	Kapitel "Installation af niveauføler".
	Slut niveaufølerne til FGC'en.	Kapitel "Installation af niveauføler" og "Ind- og udgange".
	Hvis der anvendes en termisk kontakt til en pumpe, skal den sluttes til FGC'en. Hvis ikke, skal det sikres, at der anbringes en ledningslus på indgangen til termisk kontakt i FGC'en.	Kapitel "Ind- og udgange".
	Der kan sluttes én ekstern enhed, f.eks. en overløbsføler, til den generelle indgang i FGC'en.	Kapitel "Ind- og udgange".
	Der kan sluttes én ekstern enhed, f.eks. en skylleventil, til den generelle udgang i FGC'en.	Kapitel "Generelt udgangssignal".
	Der kan sluttes to eksterne enheder, f.eks. et varmelegeme og et modem, til FGC'ens strømforsyninger til eksterne enheder.	Kapitel "Strømforsyning til eksterne enheder".
	Installer eventuelle ekstra moduler i FGC'en, f.eks. backupbatterimodulet.	Kapitel "Ekstramoduler".

Af-kryds	Installationstrin	Yderligere oplysninger
	Kontrollér, at tilslutninger er korrekt foretaget.	
	Tænd for hovedstrømforsyningen	
	Konfigurer FGC'en.	Kapitel "Introduktion".

## Introduktion

I det følgende får du en kort introduktion til, hvordan du kommer i gang med FGC'en efter installationen. Den er kun medtaget for nemheds skyld, og den kan på ingen måde erstatte FGC-brugerhåndbogen. (Nedenstående figur viser frontpanelet på en lille FGC med display).



1. Lysdiode for pumpestatus
2. Lysdiode for højt niveau
3. Trykknapper
4. Display
5. Lysdiode for tændt/slukket
6. Hand-0-Auto-kontakt
7. Lysdiode for pumpevigt

### Hand-0-Auto-kontakt

Flyt Hand-0-Auto-kontakten til en pumpe over i nul-position. (Dvs. at kontakten hverken skal stå på "H" eller "A"). I tilfælde af to pumper skal begge kontakter flyttes over i nulposition. Dette vil blokere pumperne og forhindre, at de starter. Det er nyttigt under den indledende konfiguration.

### Valg af sprog

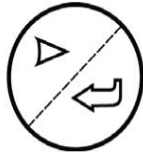
Når FGC'en startes første gang, vises følgende i displayet:

**\* LANGUAGE**  
 <Not selected>

Gør følgende for at fortsætte:



1. Tryk gentagne på denne knap, indtil displayet viser det ønskede sprog, f.eks. "dansk".

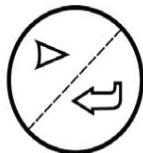


2. Tryk på denne knap for at gemme det valgte sprog. Displayet viser "Værdi gemt" og ændrer nu sproget til det angivne sprog.

### Navigering til en menu

For at konfigurere og anvende FGC'en er det nødvendigt at vide, hvordan man navigerer til en menu, og hvordan man ser og om nødvendigt ændrer dens værdi.

Gør følgende for at fortsætte:



Tryk gentagne på knappen, indtil displayet viser følgende:

**SERVICE**  
13 **Nej**

Generelt vises følgende oplysninger i en menu:

- **Menunavn**, f.eks. "SERVICE".
- **Menuindikator**, f.eks. "13". Denne indikator vises kun i tre sekunder.
- **Parameterværdi**, f.eks. "Nej".

### Ændring af en parameterværdi

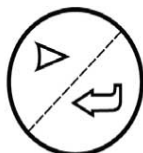
Gør følgende for at fortsætte:



1. Tryk på denne knap for at ændre værdien i den viste **Service-menu(13)**.



2. Tryk gentagne på denne knap, indtil den ønskede værdi vises, f.eks. "Ja".



3. Tryk på denne knap for at gemme ændringerne. Displayet viser "Værdi gemt" og dernæst den nye værdi:.

**SERVICE**  
**Ja**

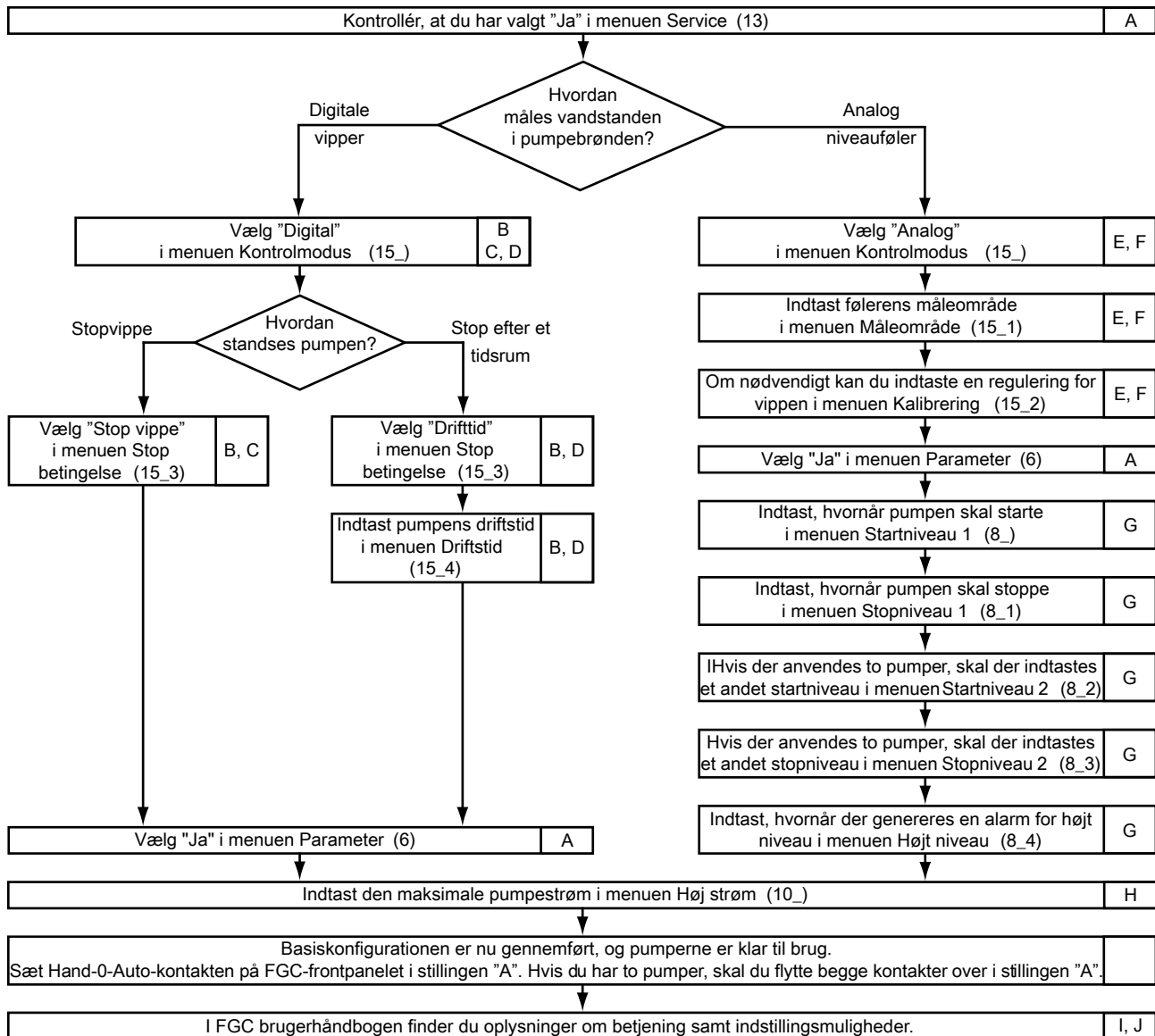
Parameterværdien er blevet ændret.

### NOTICE:

For at indtaste tekst eller en numerisk værdi kan det være nødvendigt at gentage **trin 2** til **trin 3**, indtil hele værdien er angivet. (Se brugermanualen til FGC for at få yderligere oplysninger om menuer).

## Konfiguration af FGC'en

For at tilpasse installationen skal FGC'en konfigureres. Diagrammet nedenfor beskriver oprettelsen af en basis-konfiguration.



Se brugermanualen til FGC for at få yderligere oplysninger:

<sup>A</sup> Kapitlet "Konfigurationsstart"

<sup>B</sup> Kapitlet "Konfiguration af niveauelementer"

<sup>C</sup> Kapitlet "Brug af en kontakt for stopniveau"

<sup>D</sup> Kapitlet "Standsning af en pumpe efter et stykke tid"

<sup>E</sup> Kapitlet "Tryk- eller pneumatiske niveaufølere"

<sup>F</sup> Kapitlet "Ultrasonisk niveauføler"

<sup>G</sup> Kapitlet "Start, standsning og høje niveauer"

<sup>H</sup> Kapitlet "Maks. motorstrøm til en pumpe"

<sup>I</sup> Kapitlet "Yderligere konfiguration"

<sup>J</sup> Kapitlet "Grundlæggende drift"

# Mekanisk installation

## Installation i områder med eksplosionsfare



### ADVARSEL:

FGC'en må ikke installeres i miljøer med eksplosions- eller brandfare.

I "Installation af niveauføler" findes oplysninger om installation af niveaufølerne isådanne miljøer.

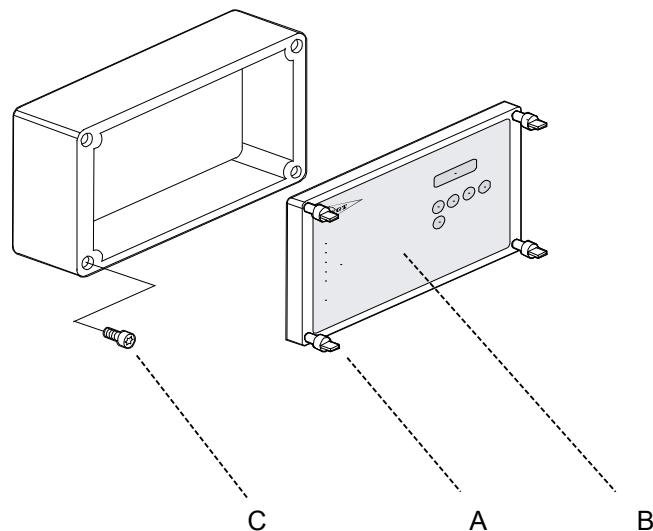
Når en pumpe installeres i et eksplosivt miljø, skal dens termokontakter tilsluttes.

## Installation i et udstyrsskab

Kontrollér, at driftstemperaturen i skabet er mellem 0 og 45 °C. Skabet vil normalt skulle opvarmes om vinteren, hvis det er anbragt udendørs eller i lignende kolde omgivelser. Temperaturen i skabet kan blive for høj omsommeren, hvis ventilationen er utilstrækkelig. Opvarmning af udstyrsskabet anbefales også for at undgå kondensdannelse.

## Montering af FGC'en

FGC'en monteres med skruer.

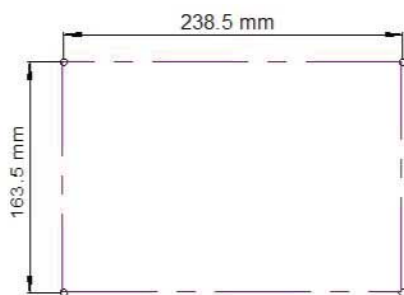


Sådan monteres FGC'en:

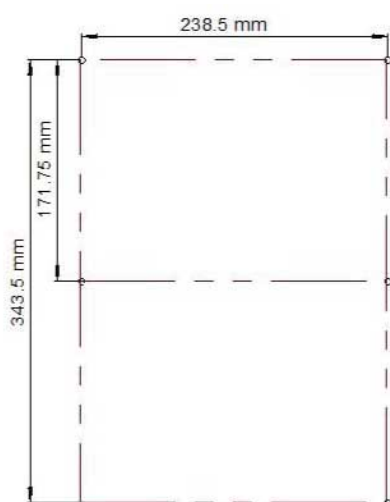
1. Løsn de fire skruer, der holder frontlåget (Apåfiguren ovenfor).
2. Afmonter frontlåget(B).
3. Afmærk de fire hulplaceringer til skruerne(C).
4. Bor skruenhullerne med et 2-mm bor.
5. Spænd FGC'en op mod væggen. Hullerne i bunden har  $\varnothing$  4,5mm. En hensigtsmæssig skruestørrelse er is 4 mm(C).
6. Anbring frontlåget på FGC'en(B).
7. Fastspænd de fire skruer, der holder frontlåget(A).

## FGC-diagrammer

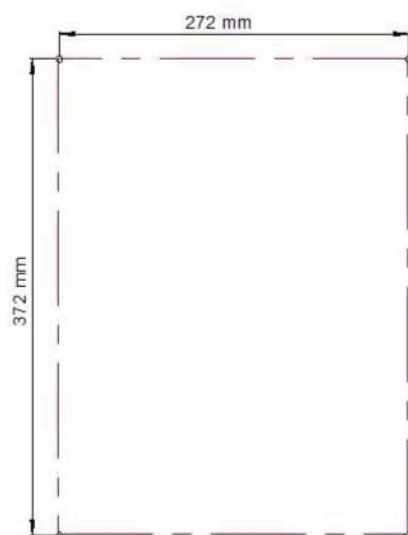
Lille FGC:



Mellem FGC:



Stor FGC:



# Elektrisk installation

## Strømforsyning

Der skal anvendes en særskilt sikring til beskyttelse af strømforsyningen til FGC'en. Flygt anbefaler anvendelse af en automatisk afbryder, som virker på alle poler.

Kabler, som transmitterer forskellige typer signaler (f.eks. analoge og digitale signaler), skal føres separat. Strøm- og signalkabler må aldrig føres tæt på hinanden.

Hvis lysdioden for fasesvigt på bundkortet lyser konstant, betyder det, at de indgående faser er forbundet i **forkert** sekvens, eller at der mangler en fase. Hvis en pumpe fra Flygt forbindes i overensstemmelse med vejledningen i elektrisk forbindelse, vil dens rotationsretning imidlertid altid være korrekt.

---

### NOTICE:

Hvis der tilsluttes en pumpe af et andet mærke, skal rotationsretningen altid kontrolleres, også selv om lysdioden for fasesvigt ikke lyser.

---

## Jording

Der skal sluttes en jordleder til terminal 2. Se også "Ledningsdiagram".

Jordlederen skal sluttes til den bedst mulige jord, såsom en jordet monteringsplade eller et jordspyd. Husk, at jordlederen skal være så kort som muligt.

Alle kabelskærmene skal være jordforbundet.

## Overspændingsbeskyttelse

Flygt anbefaler, at strømforsyningsenheden udstyres med en overspændingsbeskyttelse (med lynafledning). Eftersom dette vil gøre FGC'en mindre følsom over for overspænding, vil enheden kunne anvendes i hårdere driftsmiljøer. Beskyttelsen skal serieforbindes med strømforsyningen, fortrinsvis til en separat jord, såsom et jordspyd, selv om tilslutning til strømskinnen med jord nogle gange kan være tilstrækkelig. Der skal anvendes en leder på 6-10 mm<sup>2</sup> til at forbinde overspændings-beskyttelsen med jord.

## Installation af elektriske forbindelser

Eftersom FGC'en fås i tre forskellige udgaver (lille, mellemstor og stor), kan den elektriske installations-procedure variere meget.

Hvis den 3-fasede 400 V tilsluttes uden nulindgang, kan terminal 11 og 12 ikke forsyne eksterne enheder med 230 V. Se også "Strømforsyning til eksterne enheder".

Hvis der tilsluttes anden indgangsspænding end den, der er angivet i denne vejledning, skal du kontakte en autoriseret Flygt forhandler vedrørende udgangs-spændingerne fra terminal 11 og 12.

### Installation af mellem eller stor type

De mellemstore og store FGC-udgaver leveres med eldiagrammer over tilslutning til netforsyningen. De beskrives ikke yderligere i denne manual.

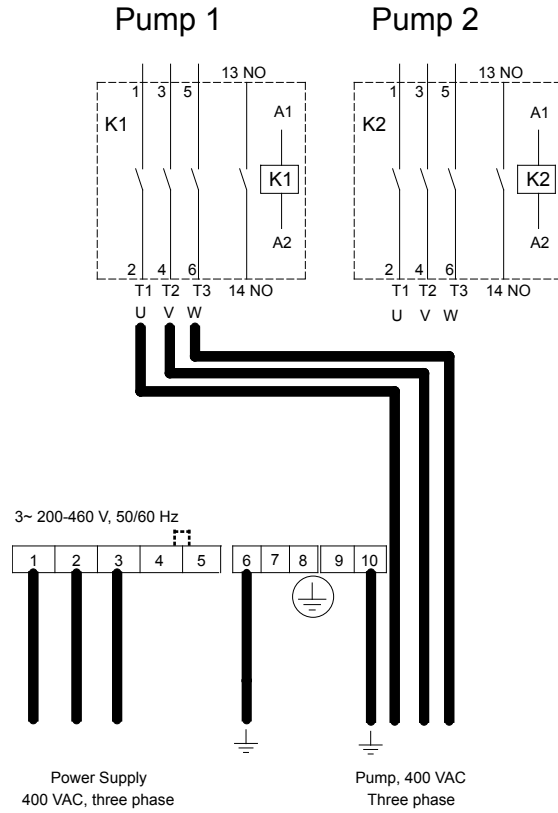
### Installation af lille type

I det følgende beskrives tilslutning af netspænding til pumpen.

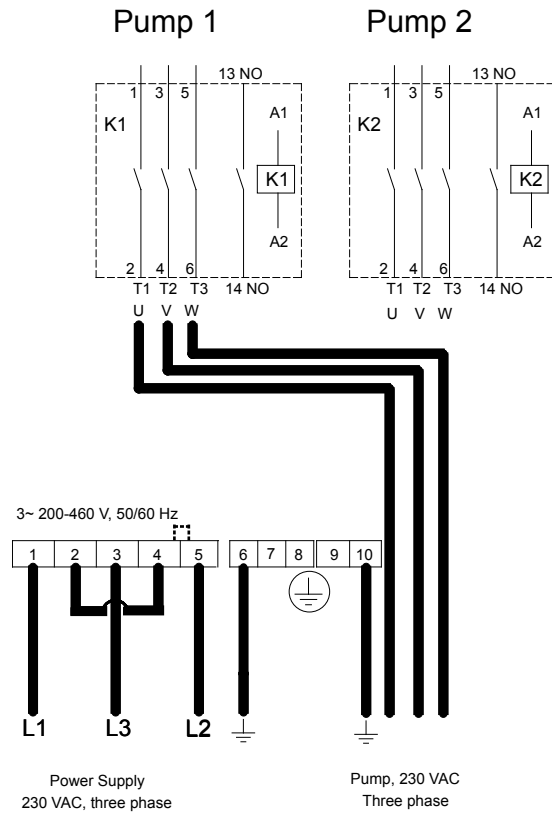
Der er fire muligheder:

- Tilslutning af 3-faset 400 V AC (uden nulindgang)
- Tilslutning af 3-faset 200-460 V AC (med nulindgang)
- Tilslutning af 3-faset 230 V AC
- Tilslutning af enkeltfaset 120-240 V AC

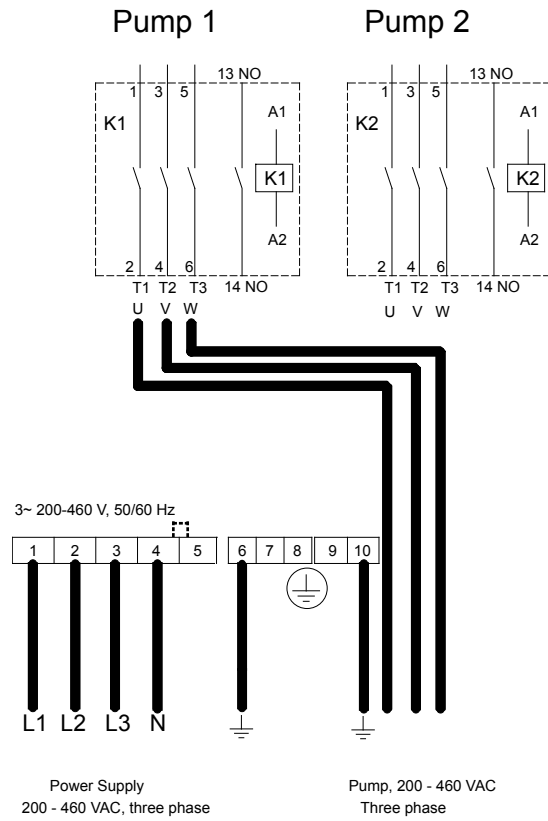
Tilslutning af lille type:3-faset 400 V AC (uden nulindgang)



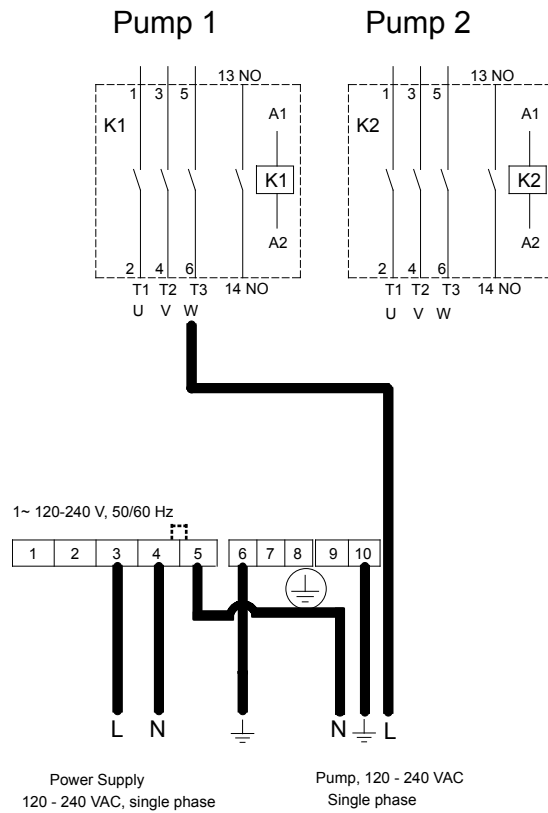
Tilslutning af lille type:3-faset 230 V AC



Tilslutning af lille type:3-faset 200-460 V AC (med nulindgang)



Tilslutning af lille type: Enkeltfaset 120-240 V AC

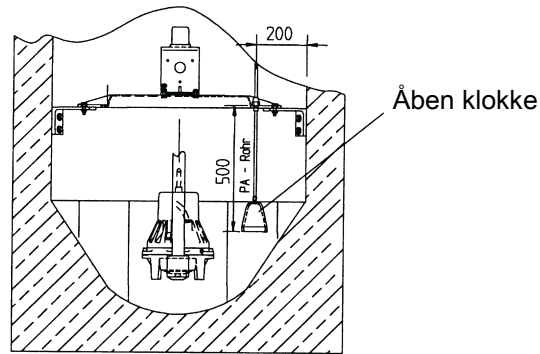


# Installation af niveauføler

## Pneumatisk føler LTU 301

### Installation i pumpebrønden.

Den åbne klokke må ikke installeres i miljøer med eksplosions- eller brandfare. Figuren herunder viser installation af den åbne klokke i pumpebrønden.



For at forhindre gas fra pumpebrønden i at samles i FGC'en er føleren forsejlet. Kontrollér, at føleren ikke indeholder fremmedlegemer. Kontrollér, at der ikke ansamles faste partikler nederst i brønden uden føleren.

Yderligere oplysninger om installation i pumpebrønden findes i drifts- og installationsmanualen til pumpen.

### Tilslutning til FGC'en

Installer niveauføleren LTU301 i FGC'en, og slut derefter føleren til den analoge indgang i FGC'en. Se også "Analogt indgangssignal".

## 4-20 mA niveauføler

### Installation i pumpebrønden.

4-20 mA niveau-føleren kan installeres i miljøer med eksplosions- eller brandfare, hvis der anvendes en ekstern Exbarriere.

Yderligere oplysninger om installation i pumpebrønden findes i drifts- og installationsmanualen til pumpen.

### Tilslutning til FGC'en

Slut 4-20 mA niveauføleren til den analoge indgang i FGC'en. Se også "Analogt indgangssignal".

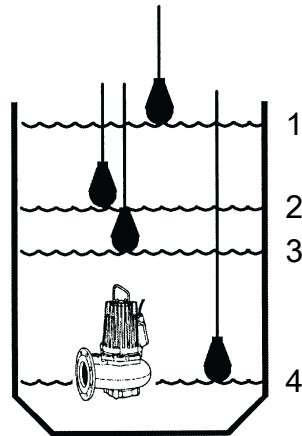
Følerkappen skal forbindes med jordstikket på FGC'en som vist på diagrammet.

## ENM-10-niveauregulatorer

### Installation i pumpebrønden.

ENM-10-niveauregulatorer kan installeres i miljøer med eksplosions- eller brandfare, forudsat at der anvendes enegensikker Ex-barriere.

Figuren herunder viser installation af ENM10-niveau-regulatorer i pumpebrønden.

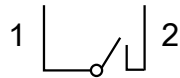


1. Kontakt for højt niveau
2. Kontakt for startniveau 2
3. Kontakt for startniveau 1
4. Kontakt for stopniveau

Yderligere oplysninger om installation i pumpebrønden findes i drifts- og installationsmanualen til pumpen.

#### Tilslutning til FGC'en

Slut ENM-10-niveau-regulatorerne til de digitale indgange i FGC'en. Se også "Digitale indgangssignaler". Til normal drift anvendes den **blå** og **sorte** ledning.



1. Blå ledning
2. Sort ledning

Slut f.eks. en kontakt for højt niveau til den digitale indgang for højt niveau.

# Tilslutning af følere, kontakter og eksterne enheder

## Indledning

I dette kapitel beskrives følgende tilslutninger:

- Indgangssignaler fra digitale niveaueenheder, analoge niveaufølere og eksterne enheder
- Udgangssignaler til eksterne enheder
- Strømforsyninger til eksterne enheder

Oplysninger om terminalplaceringer på bundkortet findes også i "Ledningsdiagram".

## Portinvertering

Digitale indgangssignaler kan inverteres i softwaren, så en kontakts funktion kan ændres fra lukket til åben eller omvendt.

Indstilling 0 angiver, at der ikke er foretaget nogen invertering. Dette er standardtilstanden, der for de fleste indgange er **normalt åben**, selv om nogle er **normalt lukket**. Se symbolerne på ledningsdiagrammet og kredsløbskortet.



Normalt åben



Normalt lukket

## Ind- og udgange

### Digitale indgangssignaler

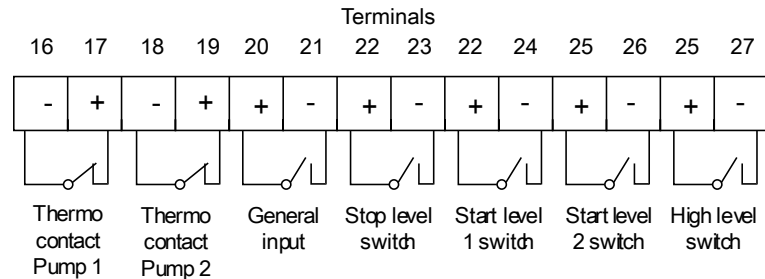
Tilslut den digitale indgang som følger:

- Termisk kontakt til pumpe 1 slutes til terminal 16 og 17. Anvendes den ikke, skal det sikres, at der anbringes en ledningslus på denne indgang.
- Termisk kontakt til pumpe 2 slutes til terminal 18 og 19. Anvendes den ikke, skal det sikres, at der anbringes en ledningslus på denne indgang.
- En ekstern enhed (generel indgang) kan slutes til terminal 20 og 21. Mulighederne er:
  - Blokeringsignal
  - Overløbsføler
  - Ekstern enhed, der genererer alarmer
  - Kontakt, der anvendes sammen med en personalealarm
- Kontakt for stopniveau slutes til terminal 22 og 23.
- Kontakt for startniveau 1 slutes til terminal 22 og 24.
- Kontakt for startniveau 2 slutes til terminal 25 og 26.
- Kontakt for højt niveau slutes til terminal 25 og 27.

**NOTICE:**

Terminal 22 er en fælles terminal for både kontakt for stopniveau og kontakt for startniveau 1.

Terminal 25 er en fælles terminal for både kontakt for startniveau 2 og kontakt for højt niveau.

**Analogt indgangssignal**

Alle analoge input, dvs. analoge niveaufølere, skal sluttes til terminalerne 30-32. Indgangen har sin egen strømforsyning og kan bære en maks. samlet belastning på 18 V.

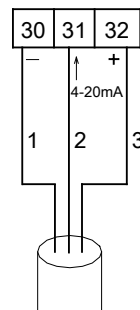
**Pneumatisk føler LTU 301**

I figuren herunder vises tilslutningen af den pneumatiske føler LTU 301. Signaturforklaring:

1 = Sort (-)

3 = Rød (+)

2 = Hvid

**4-20 mA niveauføler**

I figurene herunder vises tilslutningen af 4-20 mA niveauføleren. Der er to muligheder:

- Tilslutning uden zenerbarriere
- Tilslutning med zenerbarriere

Signaturforklaring:

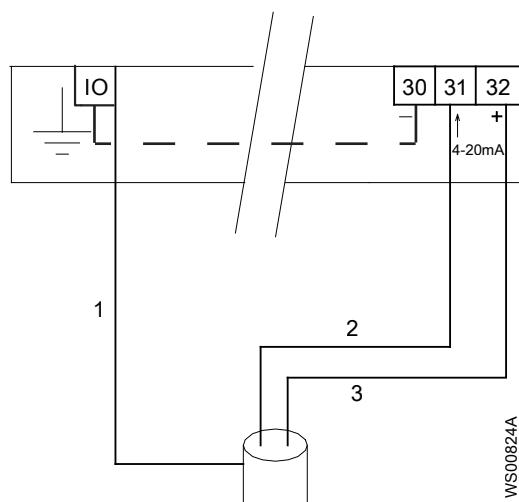
1 = Afskærmning

3 = Rød

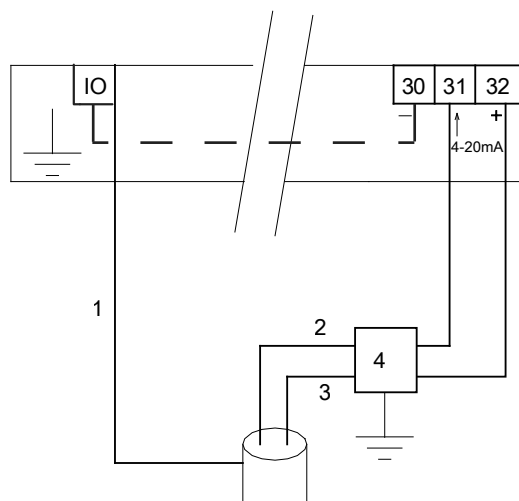
2 = Sort

4 = Zenerbarriere

Tilslutning uden zenerbarriere:



Tilslutning med zenerbarriere:



### Generelt udgangssignal

Den generelle udgang er et spændingsfrit skifterelæ, der maks. kan belastes med 250 V AC (5 A). Der kan sluttes en ekstern enhed til denne udgang. Mulighederne er:

- Alarmsignal til aktivering af en hørbar eller synlig alarmerhed
- Skylleventil
- Signal til nulstilling af en ekstern enhed

Den generelle udgang strømforsyner ikke den eksterne enhed. Denne skal forsynes fra en anden kilde.

### Alarmsignal

---

#### NOTICE:

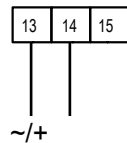
Terminalnumre og deres tilslutning er ændret fra FGC serie I til FGC serie II.

---

Slut den eksterne enhed til terminal 13 og 14:

- Slut strømforsyningsledningen (V AC eller V DC) til terminal 13.
- Slut den anden ledning til terminal 14.

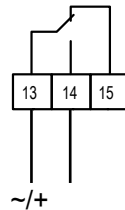
Kontrollér, at der ikke sluttes noget til terminal 15.



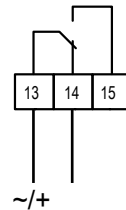
Når udgangen er:

- passivt, sluttes relæet mellem terminal 13 og 15.
- aktiveret, eller hvis strømforsyningen er slukket, sluttes relæet mellem terminal 13 og 14.

Passive output



Active output

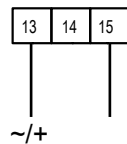


### Skylleventil eller nulstillingssignal

Slut den eksterne enhed til terminal 13 og 15:

- Slut strømforsyningsledningen (V AC eller V DC) til terminal 13.
- Slut den anden ledning til terminal 15.

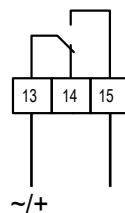
Kontrollér, at der ikke sluttes noget til terminal 14.



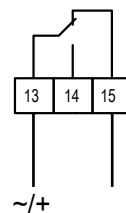
Når udgangen er:

- passiv, eller hvis strømforsyningen er slukket, sluttes relæet mellem terminal 13 og 14.
- aktiveret, sluttes relæet mellem terminal 13 og 15.

Passive output



Active output



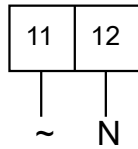
## Strømforsyning til eksterne enheder

FGC'en er forsynet med strømforsyning til eksterne enheder.

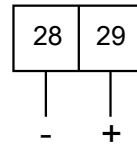
- Én med en udgang på 120-240 V AC (maks. 4 A). Denne strømforsyning kan f.eks. anvendes til at drive et varmelegeme.
- Én med en udgang på 24 V DC (maks. 10 W). Denne strømforsyning kan f.eks. anvendes til at drive et modem.

Tilslut en:

- 120-240 V AC ekstern enhed til terminal 11-12. Bemærk, at nullederen skal tilsluttes. Se også "Installation af lille type".
- 24 V DC ekstern enhed til terminal 28-29.



External device 120 - 240 V AC



External device 24 V DC

## Ekstramoduler

Ekstramoduler skal bestilles særskilt, f.eks. backup-batterimodulet.

Yderligere oplysninger om:

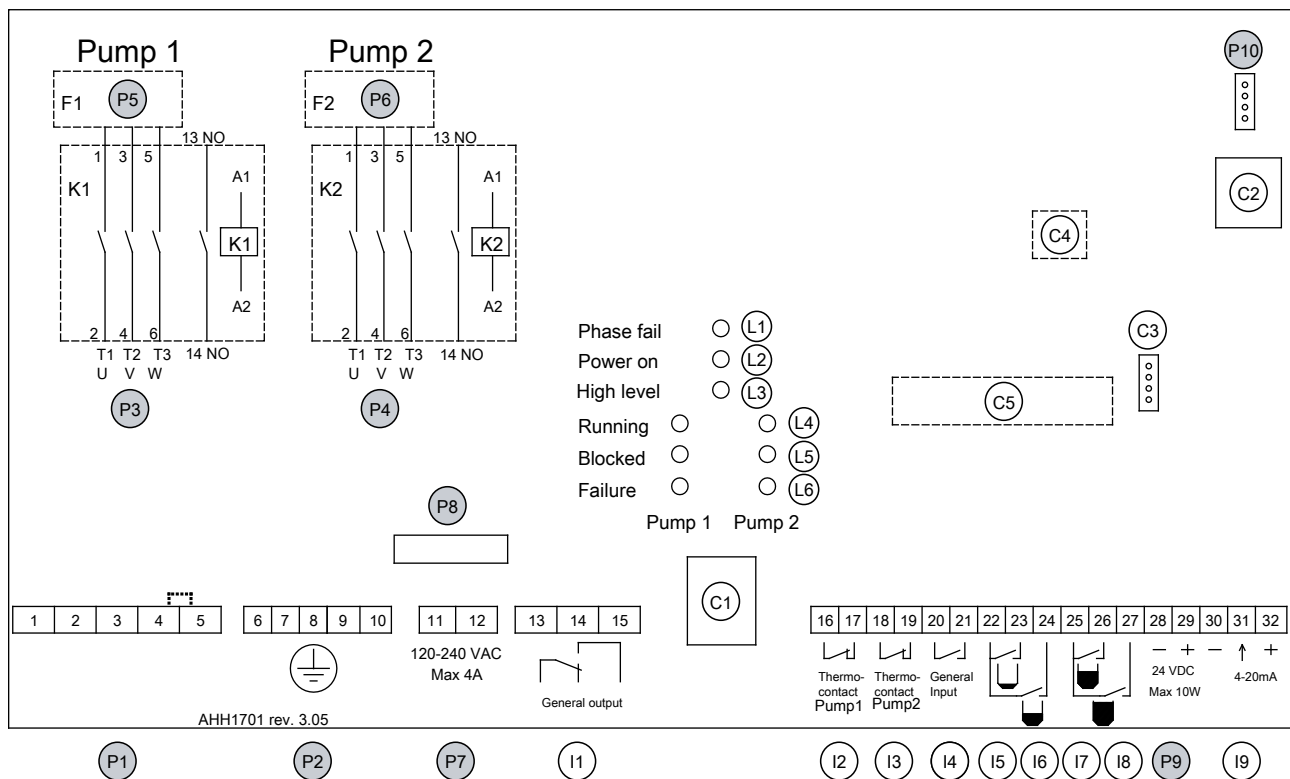
- Tilgængelige moduler findes i den tekniske specifikation for FGC'en.
- Installation af et modul findes i den dokumentation, der leveres med modulet.

# Ledningsdiagram

## Indledning

Der findes to bundkortudgaver:

- AHH 1701:
  - Dette bundkort anvendes til at styre 1 eller 2 pumper.
  - Layoutet fremgår af nedenstående figur, og indholdet findes i "Bundkort AHH 1701".
- AHH 1702:
  - Dette bundkort anvendes til at styre 1 pumpe med en netforsyning på 400 V (uden nulindgang).
  - Layoutet er det samme som for AHH 1701, dog med visse undtagelser. Disse findes i "Undtagelser for bundkort AHH 1702".



## Bundkort AHH 1701

Placering	Beskrivelse	Terminal
<b>Strøm</b>		
P1	Strømforsyning, 3-faset og nul: 200-460 V AC eller 1-faset 120-240 V AC, 50/60 Hz. Ekstern hovedsikring (medfølger ikke ved levering): maks. 25 A.	1-5
P2	Jordterminal: 5 stk., 6 mm <sup>2</sup> .	6-10
P3	Tilslutning, pumpe 1. Maks. 12 A	
P4	Tilslutning, pumpe 2. Maks. 12 A	

Placering	Beskrivelse	Terminal
P5	Strømtransformer, pumpe 1	
P6	Strømtransformer, pumpe 2	
P7	Forsyning til ekstern enhed, 120-240 V AC/4 A.	11-12
P8	Sikring F3: T4 AH til forsyning til ekstern enhed	
P9	Strømforsyning 24 V DC til eksterne enheder, f.eks. modemmer	28-29
P10	Backupbatterimodul: 11,1 V, 1500 mAh (ekstra)	
I/O		
I1	Generel udgang, spændingsfri kontakt, maks. 250 V AC/5 A.	13-15
I2	Termisk kontaktindgang til pumpe 1. Anvendes den ikke, skal det sikres, at der anbringes en ledningslus på denne indgang.	16-17
I3	Termisk kontaktindgang til pumpe 2. Anvendes den ikke, skal det sikres, at der anbringes en ledningslus på denne indgang.	18-19
I4	Generel indgang	20-21
I5	Kontaktindgang for stopniveau(Terminal 22 er en fælles terminal for både kontakt for stopniveau og kontakt for startniveau1).	22, 23
I6	Kontaktindgang for startniveau1 (Terminal 22 er en fælles terminal for både kontakt for stopniveau og kontakt for startniveau 1).	22, 24
I7	Kontaktindgang for startniveau2 (Terminal 25 er en fælles terminal for både kontakt for startniveau2 og kontakt for højt niveau).	25, 26
I8	Kontaktindgang for højt niveau (Terminal 25 er en fælles terminal for både kontakt for startniveau2 og kontakt for højt niveau).	25, 27
I9	Analog niveaufølerindgang, 4-20 mA	30-32
Stik		
C1	Stik til Hand-0-Auto-kontakter og nulstillingsknap	
C2	Stik til displayenhed	
C3	Stik til ekstraudstyr, f.eks. LON-modul, timetæller, relækort eller kommunikationsmodul	
C4	Teksthukommelse	
C5	Processor	
Lysdiode		
L1	Lysdiode for fasesvigt Tændt diode angiver forkert faseforbindelse eller en manglende fase	
L2	Indikator for tændt/slukket	
L3	Indikator for alarm for højt niveau	
L4	Indikator for kørende pumpe	

Placering	Beskrivelse	Terminal
L5	Indikator for blokeret pumpe	
L6	Indikator for pumpevigt	

## Undtagelser for bundkort AHH 1702

Placering	Beskrivelse	Terminal
P1	Strømforsyning, 3-faset uden nul: 400 V AC, 50/60 Hz. Ekstern hovedsikring (medfølger ikke ved levering): maks. 16 A.	1-5
P4	Der er ingen tilslutning for pumpe 2.	
P6	Der er ingen transformer for pumpe 2.	
P7	Der er ingen forsyning til en ekstern enhed.	
L4	Der er kun en indikator for kørende pumpe for pumpe 1, ikke for pumpe 2.	
L5	Der er kun en indikator for blokeret pumpe for pumpe 1, ikke for pumpe 2.	
L6	Der er kun en indikator for pumpevigt for pumpe 1, ikke for pumpe 2.	

# Fejlfinding

## Indledning

Oplysninger om brug af menuerne i FGC'en, f.eks. visning af en menuværdi eller alarmloggen, findes i brugermanualen til FGC.



Tryk på denne knap for at godkende en alarm.

## Strømforsyning

Problem:

- (FGC's frontdæksel) Lysdiode for tændt/slukket



lyser ikke.

- (Bundkort) Grøn lysdiode (benævnt Strømforsyning) lyser ikke.

Tjekliste:

1. Hvis netforsyningen er slukket, skal den eksterne netkontakt og hovedsikring kontrolleres.
2. Hvis fejlen ikke kan findes ved at følge ovenstående vejledning, kontaktes en FLYGT serviceagent.

## Fasesvigt

Problem:

- (FGC's frontdæksel) Lysdiode for pumpestatus



blinker rødt konstant.

- (Bundkort) Rød lysdiode (benævnt Fasesvigt) lyser konstant.

Der forekommer et fasesvigt, når de indgående faser tilsluttes i forkert rækkefølge, eller hvis der mangler en fase.

Tjekliste:

1. Lysdioden kan kortvarigt blinke rødt, hvis pumpe-starten er forsinket.



- Tryk på denne knap:

- Hvis lysdioden fortsætter med at blinke rødt, er der et fasesvigt.
- Hvis lysdioden holder op med at blinke rødt, er der ingen fasesvigt. (Spring resten over).

2. Kontrollér, at der ikke mangler en fase, og at faserne er tilsluttet i korrekt rækkefølge. Se også:
  - "Installation af mellem eller stor type"
  - "Installation af lille type"

3. Godkend alarmen, når problemet er udbedret. Lysdioderne skal holde op med at blinke rødt eller lyse konstant.
4. Hvis fejlen ikke kan findes ved at følge ovenstående vejledning, kontaktes en FLYGT serviceagent.

## Blokeret pumpe

Problem:

- (FGC's frontdæksel) Lysdiode for pumpestatus



lyser rødt konstant.

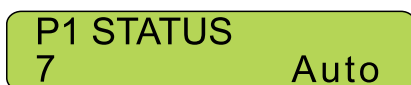
- (Bundkort) Rød lysdiode (benævnt Blokeret) lyser konstant.

Tjekliste:

1. Hvis pumpen ikke starter:
  - a. Kontrollér, at Hand-0-Auto-kontakten står i stillingen "A".



- b. Kontrollér, at Auto er valgt i menuen **P1 status (7\_)** eller **P2 status (7\_1)**.



2. Hvis pumper starter, mens lysdioden lyser rødt konstant, kontaktes en FLYGT serviceagent.

## Pumpesvigt

Problem:

- (FGC's frontdæksel) Lysdiode for pumpesvigt



lyser rødt konstant.

- (Bundkort) Rød lysdiode (benævnt Svigt) lyser konstant.

Tjekliste:

1. Kontrollér, om alarmloggen indeholder alarmen "Højtemperatur, P1 eller P2".
2. Hvis der ikke findes en sådan alarm i alarmloggen, er den termiske kontakt ikke brudt. Kontakt en Flygt serviceagent.  
I modsat fald er den termiske kontakt i motorviklingen brudt pga. høj temperatur. (Kontakten er normalt lukket).
  - a. Kontrollér, at den termiske kontakt er forbundet som vist i eldiagrammet. Se også "Ledningsdiagram" på side 16. (Hvis den termiske kontakt ikke anvendes, skal det sikres, at der anbringes en ledningslus på indgangen).
  - b. Kontrollér, om pumpen er beskadiget, f.eks. leje- eller viklingsfejl.
  - c. Kontrollér, om pumpehjulet sidder fast.
  - d. Godkend alarmen, når problemet er udbedret. Lysdioderne skal holde op med at lyse konstant.

## Alarm

Problem: Alarmen "Termorelæ, P1 eller P2" modtages.

Tjekliste: Kontrollér, om det elektroniske termorelæ er udløst:

- Hvis det ikke er udløst, kontaktes en Flygt serviceagent.
- Hvis det er udløst, kontrolleres følgende:
  1. Kontrollér, at menuen **Høj strøm** (10\_) er indstillet til den korrekte maksimale strømstyrke.
  2. Kontrollér, om pumpen kører på to faser. (Denskal køre på tre faser).
  3. Kontrollér, om pumpen er beskadiget, f.eks. leje- eller viklingsfejl.
  4. Kontrollér, om pumpehjulet sidder fast.
  5. Godkend alarmen, når problemet er udbedret.

# Specifikation for styreenhed

## Strømforsyning

### Mærkespænding

- 1-faset 120–240 V AC 50/60 Hz, eller
- 3-faset med nul 3 x 200-460 V AC 50/60 Hz, eller
- 3-faset uden nul: 3 x 400 V AC 50/60 Hz

### Effektudgang

120–240 V AC <sup>1</sup>	Maks. 4 A
24 V DC	Maks. 10 W

<sup>1</sup> Denne udgang kan kun anvendes, når nullederen er tilsluttet.

### Mærkestrøm for pumpen

3-faset	Maks 5,5 kW ved 400 V AC, Maks. 11 A <sup>2</sup>
1-faset	Maks. 11 A <sup>2</sup>
Strømforbrug, intern	<50 mA ved 400 V
Kontaktor	ABB BC7-30-10-1.4

<sup>2</sup> For en 2-pumpeinstallation, maks. 18A i alt.

### Basissikringer<sup>3</sup>

Netforsyningssikring <sup>4</sup>	Maks. 25 A
Sikring, AC-udgang	T4AH 250 V AC
Intern sikring	1 A (kan ikke udskiftes)

<sup>3</sup> Disse sikringer er fælles for alle tre typer. Mellem og Stor type har yderligere sikringer.

<sup>4</sup> Brug en automatisk afbryder, der virker på alle poler.

## Godkendelser og standarder

EMC-emissionsstandard	EN61000-6-3
EMC-immunitetsstandard	EN61000-6-2
LVD, elektrisk sikkerhed	IEC 61010-1
CE-mærkning	

## Miljø

Driftstemperatur <sup>5</sup>	- 20° C til + 45° C
Lagertemperatur	- 20° C til + 70° C
Fugtighed (ikke-kondenserende)	90 % RH
Kapsling	Klassel, IP54, KAT.II
Højde	Maks. 2.000 m

Beskyttelsesgrad 2

<sup>5</sup> LCD-displayet opdateres langsommere under 0° C.

## Materiale

Kapsling, bund	ABS-V0
Kapsling, låg (FGC inkl. display)	ABS-V0
Kapsling, gennemsigtigt låg	Polycarbonat

## Databehandlingskraft

Processor	PIC18F252
Eksekveret ordlængde	8 bit
Klokfrekvens	32 MHz
Teksthukommelse	64 kB
Vagthund	Ja

## Brugerinterface

Display <sup>6</sup>	LCD 2 x 16 tegn
Trykknapper <sup>6</sup>	5stk.
Hand-0-Auto-kontakt	1stk. <sup>7</sup> , 2stk. <sup>8</sup>
Alarmindikationer	2 lysdioder <sup>7</sup> , 3 lysdioder <sup>8</sup>
FGC-statusindikationer	2 lysdioder <sup>7</sup> , 3 lysdioder <sup>8</sup>

<sup>6</sup> Nogle FGC-versioner har hverken display eller trykknapper på frontlåget. I stedet tilsluttes der en håndholdt displayenhed iforbindelse med aflæsning og ændring af data.

<sup>7</sup> Styreenheder med 1 pumpe.

<sup>8</sup> Styreenheder med 2 pumper.

## Digitale indgange

- Startkontakt<sup>9</sup>
- Stopkontakt
- Kontakt for højt niveau
- Termisk kontakt<sup>9</sup>
- Generel indgang

<sup>9</sup> Styreenheder med 1 pumpe har én indgang, og styreenheder med 2 pumper har to indgange.

## Relæudgange

- Generel udgang<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Udgangen er spændingsfri og kan belastes med maks. 250 V AC (5 A)

## Analog indgang

Analogt niveau 4-20 mA<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Forsyningen fra FGC'en kan bære maks. 18 V DC.

## Terminaler

Signal	1,5mm <sup>2</sup>
Strøm	6mm <sup>2</sup>

## Niveaufølertype, der skal anvendes

Pneumatisk føler LTU 301 (4-20 mA) med 0-2,5 m måleområde

Ekstern niveauføler (4-20 mA)

Ekstern niveauregulator ENM-10

## Data for lille type

Mål (B x D x H)	255 x 180 x 100 mm
Vægt, samlet	1,2 kg <sup>12</sup> , 1,4 kg <sup>13</sup>
Montering	Væg
Kabelindgange	Udstansede huller (3 stk. M25, 5 stk. M20)
Særlige bemærkninger	Anvend denne type, når der ikke er behov for en hovedafbryder eller hovedsikringer i FGC-panelet.

<sup>12</sup> Styreenheder med 1 pumpe.

<sup>13</sup> Styreenheder med 2 pumper.

## Data for mellem type

Mål (B x D x H)	255 x 360 x 150 mm
Vægt, samlet	5,2 kg
Montering	Væg
Kabelindgange	Udstansede huller (2 stk. M40/M25, 2 stk. M32/M20 3 stk. M25/M16, 6 stk. M20)
Særlige bemærkninger	Kun til 1 pumpe. Brug denne type, når der skal medtages ekstra udstyr, såsom hovedafbryder, sikringer eller kommunikation i FGC-panelet.

## Data for stor type

Mål (B x D x H)	300 x 400 x 180 mm
Vægt, samlet	5,4 kg <sup>14</sup> , 5,8 kg <sup>15</sup>
Montering	Væg

Kabelindgange	Udstansede huller (2 stk. M40, 3 stk. M32 3 stk. M25, 4 stk. M20)
Særlige bemærkninger	Til 1 eller 2 pumper. Brug denne type, når der skal medtages ekstra udstyr, såsom hovedafbryder, sikringer eller kommunikation i FGC-panelet.
<sup>14</sup> Styreenheder med 1 pumpe.	
<sup>15</sup> Styreenheder med 2 pumper.	

## Ekstraudstyr og tilbehør

**Backupbatterimodul.** Under et strømsvigt kan FGC'en strømforsynes af et opladt backupbatterimodul.

- FGC'en vil kunne modtage data og generere alarmer.
- Den vil imidlertid **ikke** kunne styre en pumpe.

Batteriet er et genopladeligt 11,1 V DC 1.050 mAh batteri. Et opladet batteri varer i 30 minutter under typiske forhold.

**Kabelindgange.** Anvendes til at forbinde kabler gennem de udstansede huller.

**Kommunikationsmodul.** Muliggør kommunikation med:

- SCADA-system, f.eks. AquaView.
- Sms-modtagere (mobiltelefoner).

**Håndholdt display.** Anvendes til at programmere og aflæse data i en FGC uden display. Displayenheden har de samme trykknapper som en FGC med display.

**Timetæller.** I en FGC uden display kan timetælleren vise akkumuleret kørselstid for en pumpe samt det antal gange, pumpen er blevet startet.

**Niveaustyringstilbehør:**

- **Niveauregulatorer ENM-10.** Forskellige niveauelementer (start, stop og højt niveau), der giver digitale indgangssignaler.
- **System med åben klokke og pneumatisk føler LTU 301.** Systemet med åben klokke omfatter en støbt klokke og en slange, der kan tilsluttes en pneumatisk føler. Omdanner det genererede tryk til et analogt signal (4-20 mA).
- **Trykføler.** Omdanner det målte tryk til et analogt signal (4-20 mA).
- **Ultrasonisk niveautransmitter LSU 100.** Omdanner det målte niveau til et analogt signal (4-20 mA).
- **Høj vandstandsmodul.** Anvendes til at detektere et højt niveau i pumpebrønden. Dette modul kan kun anvendes, når FGC'en er sluttet til en pneumatisk føler.

**Relækort.** Genererer spændingsfri signaler, som kan anvendes sammen med forskellige overvågnings- og styresystemer. Signalerne kan angive pumpevigt, et højt niveau i pumpebrønden og at FGC'en kører i normal driftstilstand.



# Xylem |'zīləm|

- 1) Det stof i planter (veddet), som trækker vand op fra rødderne
- 2) En førende global vandteknologi-virksomhed

Vi er 12.000 mennesker, som er samlet om en fælles opgave: at skabe nye løsninger for at imødekomme verdens vandbehov. Det centrale i vores arbejde er at udvikle nye teknologier, som vil forbedre den måde vand bruges, opbevares og genbruges i fremtiden. Vi flytter, behandler, analyserer og returnerer vand til miljøet og vi hjælper folk med at bruge vand på en effektiv måde i deres hjem, bebyggelser, på fabrikker og gårde. I mere end 150 lande har vi stærke, årelange forbindelser med kunder, som kender os for vores stærke kombination af førende produktnavne og know-how.

**Se [xylem.com](http://xylem.com) for yderligere informationer om, hvordan Xylem kan hjælpe dig.**



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>

Besøg vores websted for den seneste version af dette dokument og flere oplysninger

Den originale vejledning er på engelsk. Alle ikke-engelske vejledninger er oversættelser af den originale vejledning.

© 2011 Xylem Inc