



FGC 211

Innehållsförteckning

Läs detta först	3
.....	3
Inledning.....	3
Säkerhetsföreskrifter för ägare/driftsansvarig.....	3
Garanti.....	3
Symboler som används.....	3
Säkerhetsanvisning.....	4
Snabbguider	5
Checklista för installation.....	5
Komma igång.....	5
Menyöversikt.....	9
Installation	10
Inledning.....	10
Installera FGC.....	10
Installera givare eller vippor.....	11
Ansluta termokontakt.....	15
Ansluta larmutgång.....	15
Intern summer.....	16
Installera strömförsörjning.....	17
Kopplingsschema.....	20
Specifikation för styrenheten.....	21
Operatörspanel	24
Inledning.....	24
Frontpanel.....	24
Display.....	24
Knappar.....	25
Menyer.....	25
Pumpstyrning.....	26
Återställningsfunktion.....	26
Displayspråk.....	27
Konfigurering	28
Inledning.....	28
Start.....	29
Konfigurera nivåvippor.....	29
Konfigurera en nivågivare.....	30
Pumpkonfigurering.....	31
Återställa standardvärden.....	31
Ytterligare konfiguration	32
Inledning.....	32
Nivåkonfiguration.....	32
Pumpstyrningskonfigurering.....	32
Larmkonfiguration.....	34
Grundläggande drift	35
Inledning.....	35
Visa drifttidsdata.....	35
Återställa drifttidsdata.....	35

Kontrollera pumpen.....	35
Blockering orsakad av pumphaveri.....	36
Larmhantering.....	36
Felsökning.....	38
Inledning.....	38
Vanliga problem.....	38
Diagnostikprogram.....	40
Appendix A: FGC, beskrivningar.....	41
Lysdioder, beskrivningar.....	41
Larmbeskrivningar.....	42
Menybeskrivningar.....	42

Läs detta först

Den här handboken gäller för följande versioner:

Maskinvara: FGC 211

Displaykort: AFH1901 Rev 1.01

Huvudkort: AHH1901 Rev 1.01

Systemprogramvara: 2.40 eller högre

Inledning

Läs igenom detta kapitel noggrant innan du börjar använda FGC 211. Det innehåller allmän information om dokumentation, säkerhet och garanti.

Säkerhetsföreskrifter för ägare/driftsansvarig

- Alla myndighetsföreskrifter och lokala hälso- och säkerhetsbestämmelser skall följas.
- Alla risker i samband med elektricitet ska undvikas.

Garanti

- Pumpen/installationen bör inte modifieras utan att ändringen har avstämts med Xylem.
- För att installationen ska omfattas av garantin krävs originaldelar och tillbehör som godkänts av tillverkaren. Om andra komponenter används kan garantin upphöra att gälla.

Symboler som används



WARNING:

Säkerhetsanvisning

Personsäkerhet.



ELEKTRISK RISK:

Säkerhetsanvisning

Personsäkerhet - farlig spänning.

OBS!:

Särskild uppmärksamhet

Apparat- eller komponentskada.

Särskild information om en funktion.

Särskild information om larm.

Säkerhetsanvisning



ELEKTRISK RISK:

Elanslutningar får endast utföras av en behörig elektriker. Allt elektriskt installationsarbete ska utföras med utrustningen frångående från strömkällan, utan risk för oavsiktlig strömsättning, och i enlighet med lokala bestämmelser.

Det måste finnas en extern omkoppling eller strömbrytare nära bygnadsinstallationen så att FGC kan frångående från strömkällan. Den externa omkopplingen eller strömbrytaren måste verka på alla poler.

Den externa omkopplingen eller strömbrytaren måste

- sitta nära FGC
 - vara lättåtkomlig för användaren
 - vara uppmärkt så att man ser att den hör till FGC.
-



WARNING:

Följ alla säkerhetsföreskrifter för hantering av elektrostatiskt känsliga apparater innan enheten öppnas.

FGC är väl skyddad mot fukt och smuts, men ska alltid installeras så att den inte i onödan utsätts för vatten eller riskerar att skadas.

FGC får endast användas på det sätt som anges av tillverkaren.

Tillverkaren tillåter ingen intern modifiering av enheten.

Förvara alltid denna handbok i närheten av den installerade enheten.

Använd kablar som minimerar störningar från elektriska och magnetiska fält. Dra kablarna på så sätt att störningarna minimeras ytterligare.

Potentiella källor till sådana störningar kan bland annat vara reläspolar, magnetventiler, omkopplare, tyristorenheter, jordströmmar och statiska urladdningar.

Hur mottaglig enheten är för störningar beror även på den elektriska miljön, dvs. faktorer som kabellängd, skärmning och huruvida störningsdämpning används eller ej. Många problem kan förebyggas med god planering.

Snabbguider

Checklista för installation

Detta är en kort checklista för installation. Den är endast avsedd som en hjälp och ersätter på inget vis instruktionerna i installationshandboken.

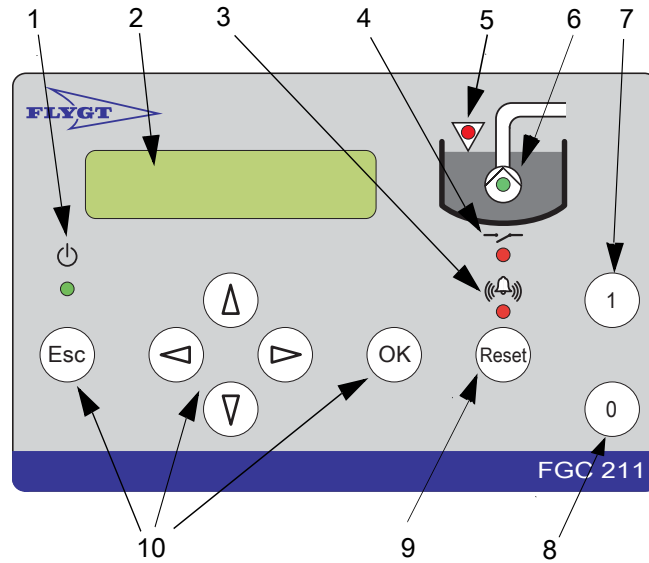
Tabell 1

Böckmärke	Installationssteg	Ytterligare information
	Planera installationen av FGC så att <ul style="list-style-type: none"> • all fara på grund av elektricitet undviks • säkerhetsföreskrifterna följs • garantiföreskrifterna följs • säkerhetsföreskrifterna för elektrostarkt känsliga apparater följs • FGC inte utsätts för onödiga risker • störningar från elektriska/magnetiska fält minimeras 	Kapitlet "Läs detta först", särskilt avsnittet "Säkerhetsanvisning".
	Kontrollera att huvudströmmen till FGC är frånskild.	
	Montera FGC. Kontrollera att temperaturen i alla utrustningsskåp varken är för hög eller för låg.	Kapitlet "Installera FGC".
	Installera en extern omkoppling eller strömbrytare nära FGC och markera att den hör till FGC.	Kapitlet "Säkerhetsanvisning".
	Installera önskad nivågivare eller vippor och anslut dem till FGC.	Kapitlet "Installera givare eller vippor".
	Anslut pumpens termokontakter (om sådana används) till FGC. Om inga sådana används ska en bygel placeras på termokontaktingången i FGC.	Kapitlet "Ansluta termokontakt".
	Anslut ett externt larm (om ett sådant används) till den gemensamma larmutgången.	Kapitlet "Ansluta larmutgång".
	Kontrollera att en separat säkring används för huvudströmmen.	Kapitlet "Strömförsörjning".
	Anslut en jordledare till FGC.	Kapitlet "Skyddsjord".
	(Rekommenderas) Förse huvudströmkällan med ett överspänningsskydd.	Kapitlet "Överspänningsskydd".
	Anslut FGC till både huvudströmmen och pumpen.	Kapitlet "Installera strömförsörjning".
	Kontrollera att alla anslutningar är korrekt installerade.	
	Vrid på huvudströmbrytaren.	
	Konfigurera FGC.	Kapitlet "Komma igång".

Komma igång

Detta är en kort beskrivning av hur du kommer igång med FGC. Beskrivningen är endast avsedd som en hjälp och ersätter på inget vis instruktionerna i installationshandboken.

Bilden nedan visar frontpanelen på FGC 211.



1. Lysdiod för ström
2. Display
3. Lysdiod för larmstatus
4. Lysdiod för relästatus
5. Lysdiod för hög nivå
6. Lysdiod för pumpstatus
7. Knapp för att växla mellan automatisk och manuell pumpstyrning
8. Knapp för att blockera pumpdriften
9. Återställningsknapp
10. Knappar för menynavigering

Figur 1



Välja språk

Första gången FGC startas visas följande meddelande på displayen:

*Langu age
<Not selected >


Figur 2

Gör så här:

1. Tryck på knappen  flera gånger tills önskat språk visas på displayen, t.ex. "Svenska".
2. Tryck på knappen  för att spara språkvalet. "Value stored" visas på displayen och sedan ändras texten till valt språk.

Ställa in standardvärden - bläddra till meny

Vid leverans har FGC en uppsättning fabriksinställningar. (De anges i "Menybeskrivningar".) Gör så här om du vill använda en annan uppsättning standardvärden:


1. Tryck på knappen  flera gånger tills följande meddelande visas på displayen:

Gener ell. inställ
7_

Figur 3

2. Understrecket efter menysiffran (7_) anger att det finns undermenyer.

Tryck på knappen  för att visa dem.

3. Tryck på knappen  flera gånger tills följande meddelande visas på displayen:

Sätt stand.värde
7_8 Nej

Figur 4

Följande information visas på menyn:

- **Menynamn:** "Sätt stand.värde".
- **Menysiffran:** "7_8". Siffran visas endast i tre sekunder.
- **Parametervärde:** "Nej".

Ställa in standardvärden - ändra värden

En av följande givarkonfigurationer är installerad i pumppumpen:



- **En analog nivågivare (4-20 mA).** Givaren mäter nivån i pumppumpen. När sumpnivån överstiger en angiven startnivå startar pumpen. Den körs tills sumpnivån understiger en angiven stoppnivå.
- **Start- och stoppvippor.** När nivån i pumppumpen överstiger startvippan startar pumpen. Den körs tills sumpnivån understiger stoppvippan.
- **Endast startvippa.** När nivån i pumppumpen överstiger startvippan startar pumpen. Den körs en angiven tid och sedan stannar den.

Det finns en uppsättning standardvärden för varje konfiguration.

Tabell 2


Om följande har installerats...	...ska följande standardvärden användas
4-20 mA nivågivare	Compit analogue
Start- och stoppvippor	Level regulator
Endast startvippa	Level reg. time

Så här väljer du standardvärden:

1. Tryck på knappen  för att kunna ändra värdet som visas på menyn **Sätt stand.värde**.
2. Tryck på knappen  flera gånger tills namnet på standardvärdet visas. Om installationen t.ex. innefattar både start- och stoppvippa väljer du "Level regulator".

Sätt stand.värde
Level regulator


Figur 5

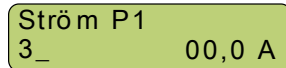
3. Tryck på knappen  för att spara ändringen. FGC startas om med den valda uppsättningen standardvärden.

Ange maximal motorström


Om motorströmmen för pumpen överstiger denna gräns stoppas och blockeras pumpen. Även ett larm avges.

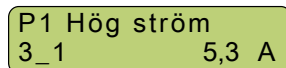
Så här anger du maxströmmen:

1. Tryck på knappen  flera gånger tills menyn **Ström P1** visas på displayen. (Strömangivelsen som visas kan skilja sig från 0,0 A.)




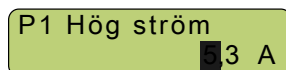
Figur 6

2. Tryck på knappen  för att gå till undermenyn. Menyn **P1 Hög ström** visas på displayen.





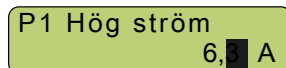
Figur 7

3. Tryck på knappen  för att kunna ändra värdet som visas på meny. En blinkande markör visas.





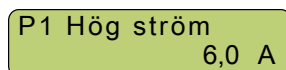
Figur 8

4. Tryck på knappen  flera gånger för att ange den första siffran. Om maxströmmen för pumpen t.ex. är 6,0 A anger du siffran "6".
5. Tryck på knappen  för att flytta markören ett steg åt höger.




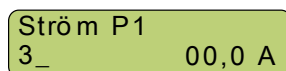
Figur 9

6. Tryck på knappen  flera gånger för att ange den sista siffran. Om maxströmmen för pumpen t.ex. är 6,0 A anger du siffran "0".
7. Tryck på knappen  för att spara ändringen. "Värde sparat" visas på displayen och sedan visas det nya parametervärdet.



Figur 10

8. Tryck på knappen  för att gå ut ur undermenyn. Menyn **Ström P1** visas återigen på displayen. (Strömangivelsen som visas kan skilja sig från 0,0 A.)



Figur 11

Kontrollera installationen

När ovanstående konfiguration har utförts är enheten i automatiskt läge och bör vara redo för drift.

Lysdioderna på frontpanelen anger enhetens status, inklusive eventuella problem. Om ett problem har uppstått kontrollerar du att allt har installerats och konfigurerats korrekt.

Information om hur lysdioderna ska tolkas och hur du felsöker enheten finns i:

- "Lysdioder, beskrivningar".
- "Larmsbeskrivningar".
- "Felsökning".

Nästa steg

När du är klar:

- FGC är nu initierad med standardvärdena för den specifika installationen.
- Pumpen är klar att köras.

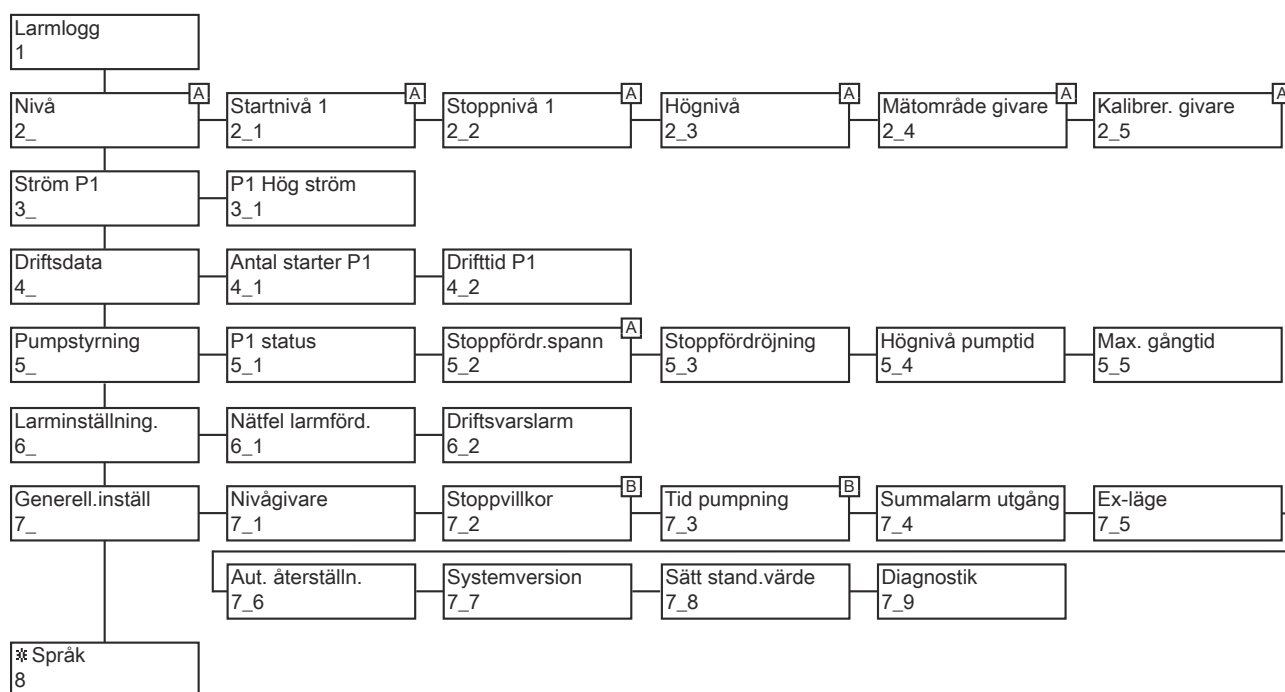
Finjustera FGC

Använd vid behov FGC:s menyer för att finjustera installationen. Mer information finns i:

- "Menyöversikt".
- "Konfigurering".
- "Ytterligare konfiguration".

Menyöversikt

Denna översikt visar menystrukturen i FGC.



Figur 12

^A Visas endast när menyn Nivågivare (7_1) är inställd på "Givare". (4-20 mA nivågivare).

^B Visas endast när menyn Nivågivare (7_1) är inställd på "Nivåvippa".

Installation

Inledning

Installationsbeskrivningarna och bilderna kan hänvisa till anslutningsstift på huvudkortet. Information om var dessa är placerade finns även i "Kopplingsschema". Följande symboler kan även användas i bilderna:



Figur 13: Normalt öppen



Figur 14: Normalt sluten

Installera FGC

Explosions- eller brandfarlig miljö



VARNING:

FGC får inte installeras i en explosions- eller brandfarlig miljö.

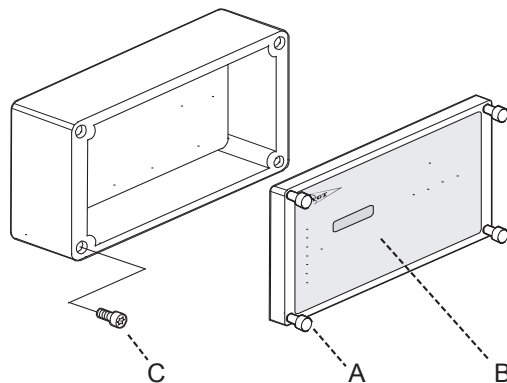
Utrustningsskåp

FGC kan installeras i ett utrustningsskåp. Säkerställ att drifttemperaturen ligger mellan -20 °C och +45 °C.

- Uppvärmning behövs normalt vintertid om skåpet sitter utomhus eller i en liknande kall miljö.
- Uppvärmning av skåpet rekommenderas också för att undvika kondens.
- Skåpets temperatur kan bli för hög på sommaren om det inte finns tillräcklig ventilation.

Montera FGC

FGC monteras med skruvar på en vägg eller i ett utrustningsskåp.



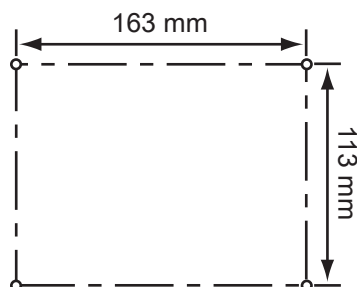
Figur 15

Så här monterar du FGC:

1. Skruva loss de fyra skruvar som håller fast frontlocket (A i bilden ovan).
2. Ta bort frontlocket (B).
3. Markera var de fyra skruvhålen ska placeras (C). Mer information finns i "Borrschema för FGC".
4. Borra upp skruvhålen med en 2 mm-borr.
5. Dra fast FGC mot väggen. Hålen i botten är $\varnothing 4,5$ mm. En lämplig skruvstorlek är 4 mm (C).
6. Placera frontlocket på FGC (B).
7. Skruva i de fyra skruvarna som håller fast frontlocket (A).

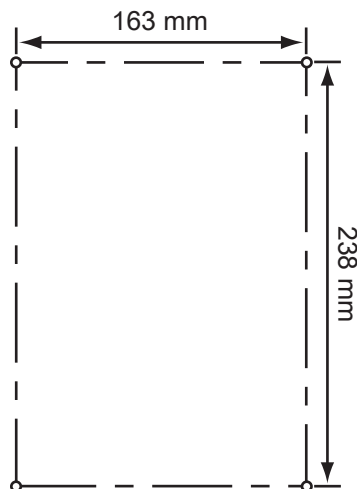
Borrschema för FGC

Borrhål för liten FGC:



Figur 16

Borrhål för medelstor FGC:



Figur 17

Installera givare eller vippor

Använd antingen en nivågivare, en startvippa eller både en start- och en stoppvippa. Som backup kan en högnivåvippa användas tillsammans med start- och en stoppvipporna eller med nivågivaren.

Kablar

Kablar som bär olika typer av signaler måste dras separat. Se till exempel till att kablar till en analog nivågivare dras separat från kablar till digitala nivåvippor.

Pneumatisk givare LTU 301

Den pneumatiska givaren LTU 301 används tillsammans med ett system med öppen klocka. I systemet ingår en gjuten klocka och en pneumatisk slang.

Det finns två versioner av LTU 301. Den ena är avsedd för ATEX-installationer.

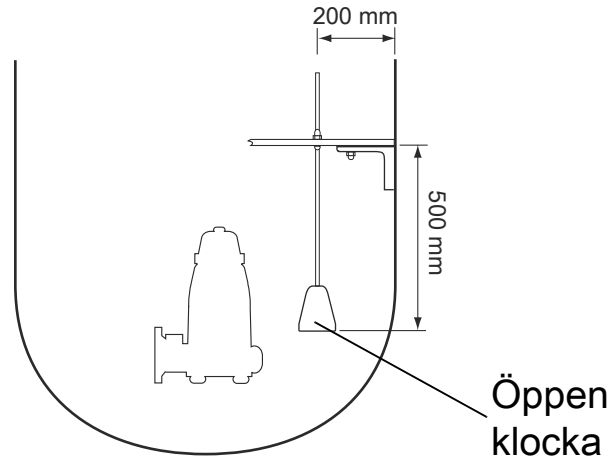


VARNING:

Om ATEX-versionen används kan endast den öppna klockan installeras i en explosionseller brandfarlig miljö

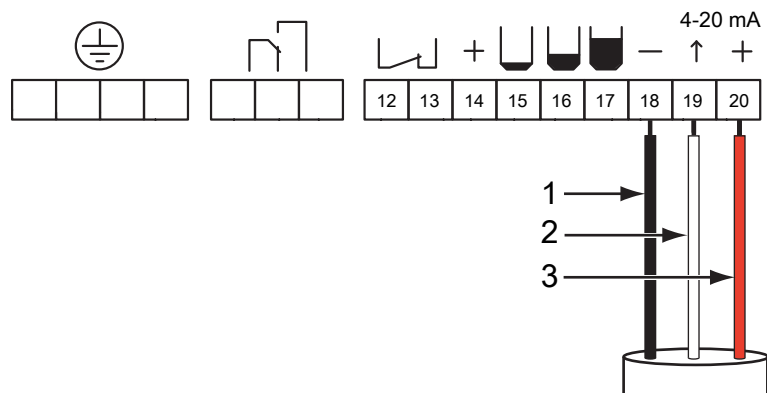
Så här installerar du LTU 301:

1. Installera systemet med öppen klocka i pumpsumpen, se även exemplet i bilden nedan.
Ytterligare information finns i installations- och driftshandboken till systemet med öppen klocka.



Figur 18

2. Kontrollera att den öppna klockan är fri från skräp.
3. Se till att inga fasta ämnen samlas på botten av sumpen nedanför den öppna klockan.
4. Montera LTU 301 i FGC.
5. Anslut den pneumatiska slangen från systemet med öppen klocka till LTU 301.
6. Anslut LTU 301 på följande sätt, se även bilden nedan:
 - Anslut den **svarta** ledningen till anslutningsstift 18 (-).
 - Anslut den **vita** ledningen till anslutningsstift 19.
 - Anslut den **röda** ledningen till anslutningsstift 20 (+).



1. Svart ledning
2. Vit ledning
3. Röd ledning

Figur 19

Bilden nedan visar en färdig installation.



Figur 20

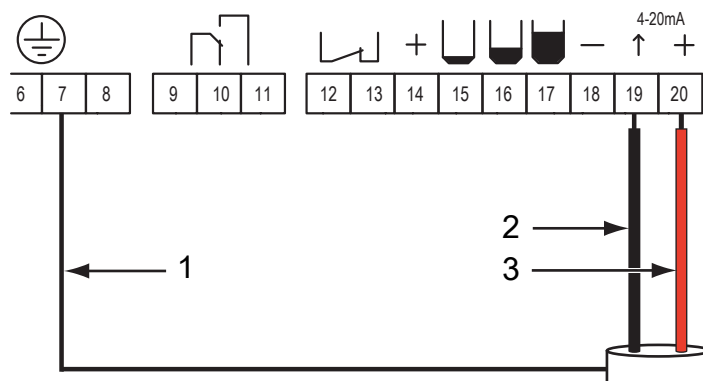
4-20 mA nivågivare

Så här installerar du en 4-20 mA nivågivare:

1. Installera nivågivaren i pumpsumpen.
Ytterligare information finns i installations- och driftshandboken till givaren.
2. Anslut givarens skärmning till FGC:s jordningsanslutning, dvs. anslut **skärmningskabeln** till något av anslutningsstiften 5-8.
3. Den analoga ingången i FGC (anslutningsstift 18-20) har sin egen strömförsörjning och tål en maximal belastning på 12 V.

Anslut givaren på följande sätt, se även bilden nedan:

- Anslut den **svarta** ledningen till anslutningsstift 19.
- Anslut den **röda** ledningen till anslutningsstift 20 (+).



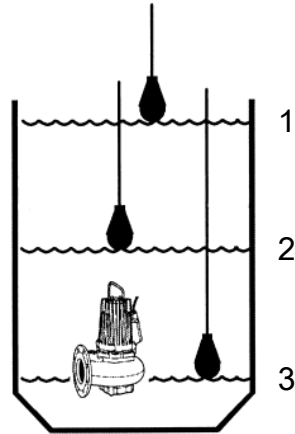
1. Skärmningskabel
2. Svart ledning
3. Röd ledning

Figur 21

ENM-10 Nivåvippor

Så här installerar du en eller flera ENM-10 nivåvippor:

1. Installera nivåvipporna i pumpsumpen.
Ytterligare information finns i installations- och driftshandboken till vipporna.



1. Högnivåvippa
2. Startvippa
3. Stoppvippa

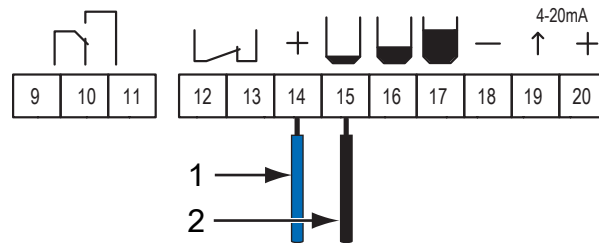
Figur 22

2. Anslut ENM-10 nivåvipporna till FGC på följande sätt:

OBS!:

Använd de **blå** och **svarta** ledningarna för normal drift. (Vipporna är normalt öppna L.J.) Anslutningsstift 14 är den gemensamma strömförsörjningsanslutningen för alla nivåvipporna.

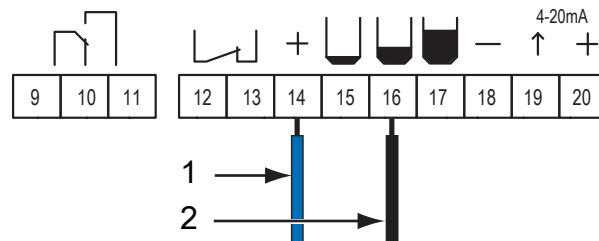
- Om en stoppvippa används ska den anslutas till anslutningsstift 14 och 15.



1. Blå ledning
2. Svart ledning

Figur 23

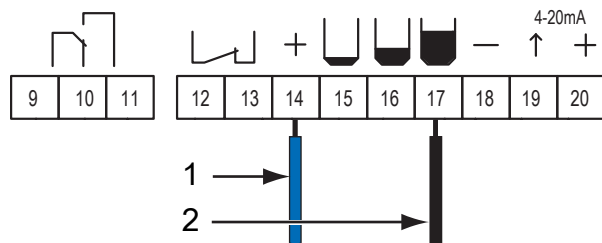
- Om en startvippa används ska den anslutas till anslutningsstift 14 och 16.



1. Blå ledning
2. Svart ledning

Figur 24

- Om en högnivåvippa används ska den anslutas till anslutningsstift 14 och 17.



1. Blå ledning
2. Svart ledning

Figur 25

Ansluta termokontakt

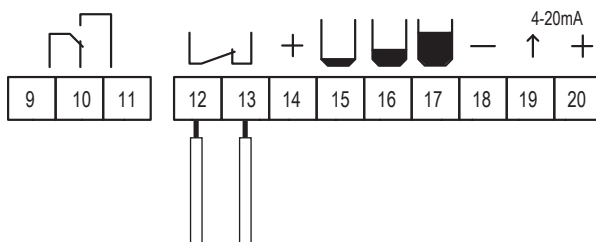


VARNING:

Om en pump installeras i en explosionsfarlig miljö måste pumpens termokontakt anslutas till FGC.

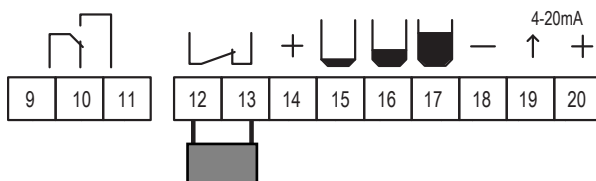
Om pumpens termokontakt

- används ansluts ledningarna från termokontakten till anslutningsstift 12 och 13 i FGC.



Figur 26

- inte används ska en bygel placeras mellan anslutningsstift 12 och 13 i FGC.



Figur 27

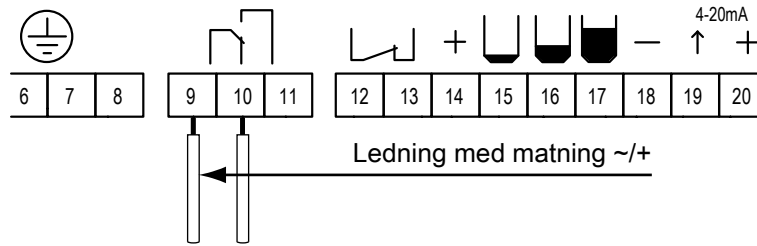
Termokontakterna i pumpen är normalt slutna .

Ansluta larmutgång

Den gemensamma larmutgången är ett potentialfritt växlande relä med en maximal kapacitet på 250 V AC (5 A). Utgången kan användas för att aktivera ett ljud- eller ljuslarm, t.ex. en lampa eller en siren.

Den gemensamma larmutgången försörjer inte den externa enheten med ström. Denna måste strömförserjas från en annan källa.

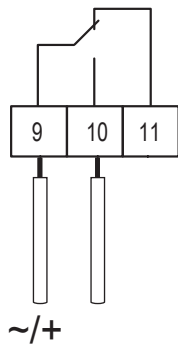
Anslut den externa enheten till anslutningsstift 9 och 10.



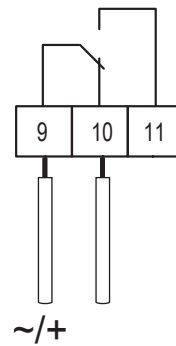
Figur 28

När den gemensamma larmutgången är

- passiv sluts relät mellan anslutningsstift 9 och 11.
- aktiverad, eller om matningen är frånskild, sluter relät mellan anslutningsstift 9 och 10.



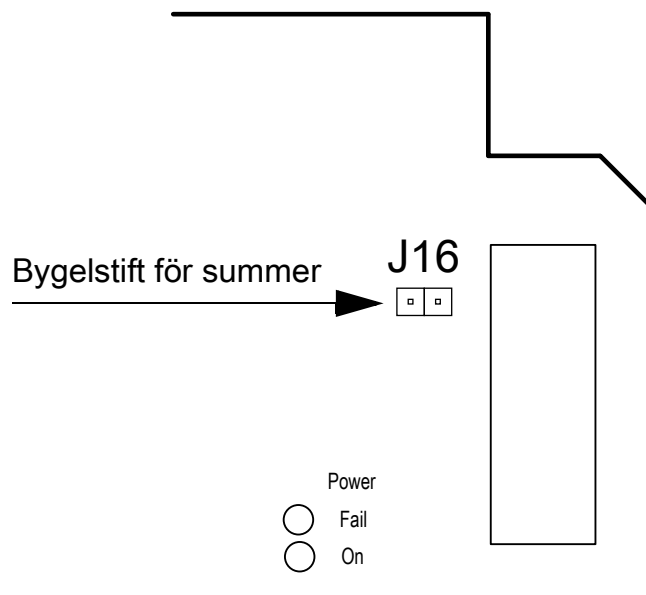
Figur 29: Passiv utgång



Figur 30: Aktiv utgång

Intern summer

När ett larm avges ljuder den interna summern automatiskt. Du inaktiverar summern genom att ta bort bygel till summern, se även nedan.



Figur 31

Installera strömförsörjning



ELEKTRISK RISK:

Var noga med att följa "Säkerhetsanvisning".

Kablar

Dra ström- och signalkablarna separat.

Strömförsörjning

FGC:s strömaggregat måste skyddas med en separat säkring. Xylem rekommenderar att en automatsäkring som verkar på alla faser används.

OBS!:

För FGC 211-61000, produktnr 40-501574, avsedd för 3-fas 230 VAC, utan nollringång, har följande funktion avlägsnats:

Lampa för fasfel.

Kom därför ihåg att kolla rotationsriktningen!

Om fasfelslampan på FGC:s huvudkort lyser med fast sken betyder det att inkommande faser är anslutna i fel fasföljd eller att en fas saknas.

Om en Flygt-pump ansluts i enlighet med instruktionerna för elektriska anslutningar kommer rotationsriktningen alltid att vara korrekt.

OBS!:

Om en pump av ett annat märke ansluts måste rotationsriktningen alltid kontrolleras, även om fasfelslampan inte tänds.

Skyddsjord

En jordledare för utrustningen måste anslutas till någon av jordningsanslutningarna på FGC (anslutningsstift 5-8).

Jordledningen ska anslutas till bästa möjliga jord, som en jordad monteringsplatta eller en jordningsstav. Kom ihåg att jordledaren ska vara så kort som möjligt.

Skärmningarna på alla skärmade kablar ska jordas genom att anslutas till någon av jordningsanslutningarna på FGC.

Överspänningsskydd

Xylem rekommenderar att huvudspänningsaggregatet förses med ett överspänningsskydd (med blixtskydd). Eftersom detta gör FGC mindre känslig för överspänning kan FGC användas i mer krävande miljöer.

Skyddet ska anslutas i serie med strömaggregatet, helst till en separat jord, t.ex. en jordningsstav, även om det ibland kan räcka med en anslutning till jordsamlingsknan i förgreningsslådan.

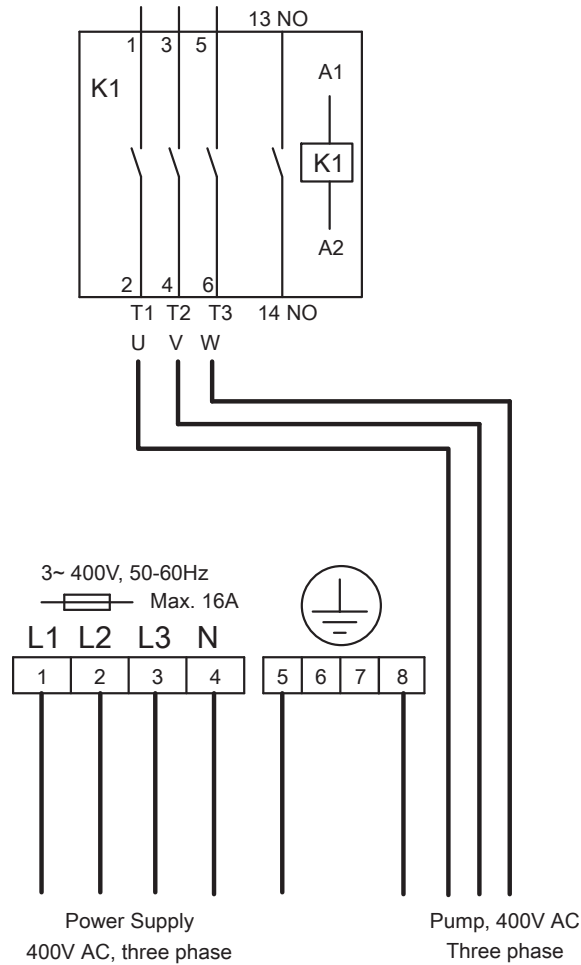
En 6-10 mm² ledare ska användas för att ansluta överspänningsskyddet till jord.

Medelstor FGC-version

Den medelstora FGC-versionen har kopplingsscheman för anslutning till huvudströmsaggregatet. De beskrivs inte vidare i denna handbok.

Liten FGC-version 3-fas 400 V AC (med nollingång)

Nedan beskrivs hur du ansluter huvudströmsaggregatet till pumpen.

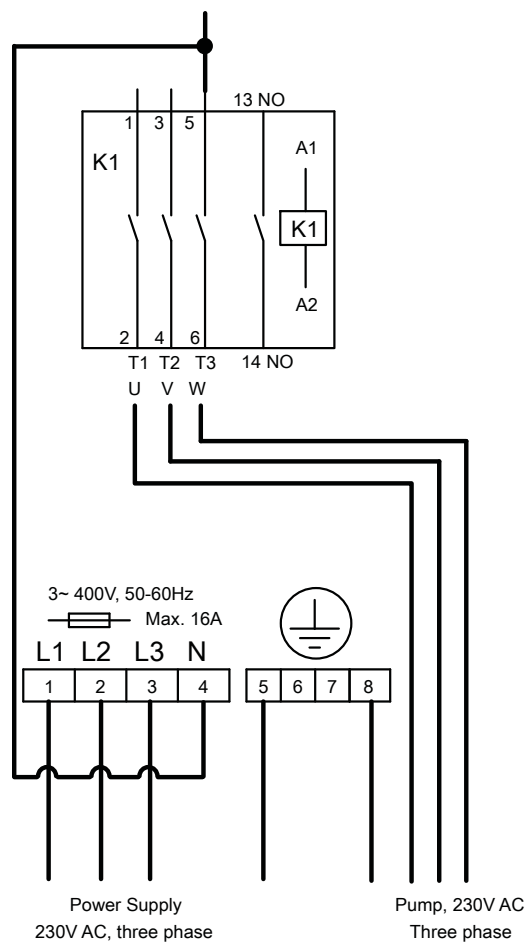


FGC 211-31000, 3-fas 400 VAC, med nollingång. (Även FGC 211-61000, 3-fas 400 VAC med nollingång, men se anmärkning i "Strömförsörjning".)

Figur 32

Liten FGC-version 3-fas 230 VAC, (utan nollingång)

Nedan beskrivs hur du ansluter huvudströmsaggregatet till pumpen.

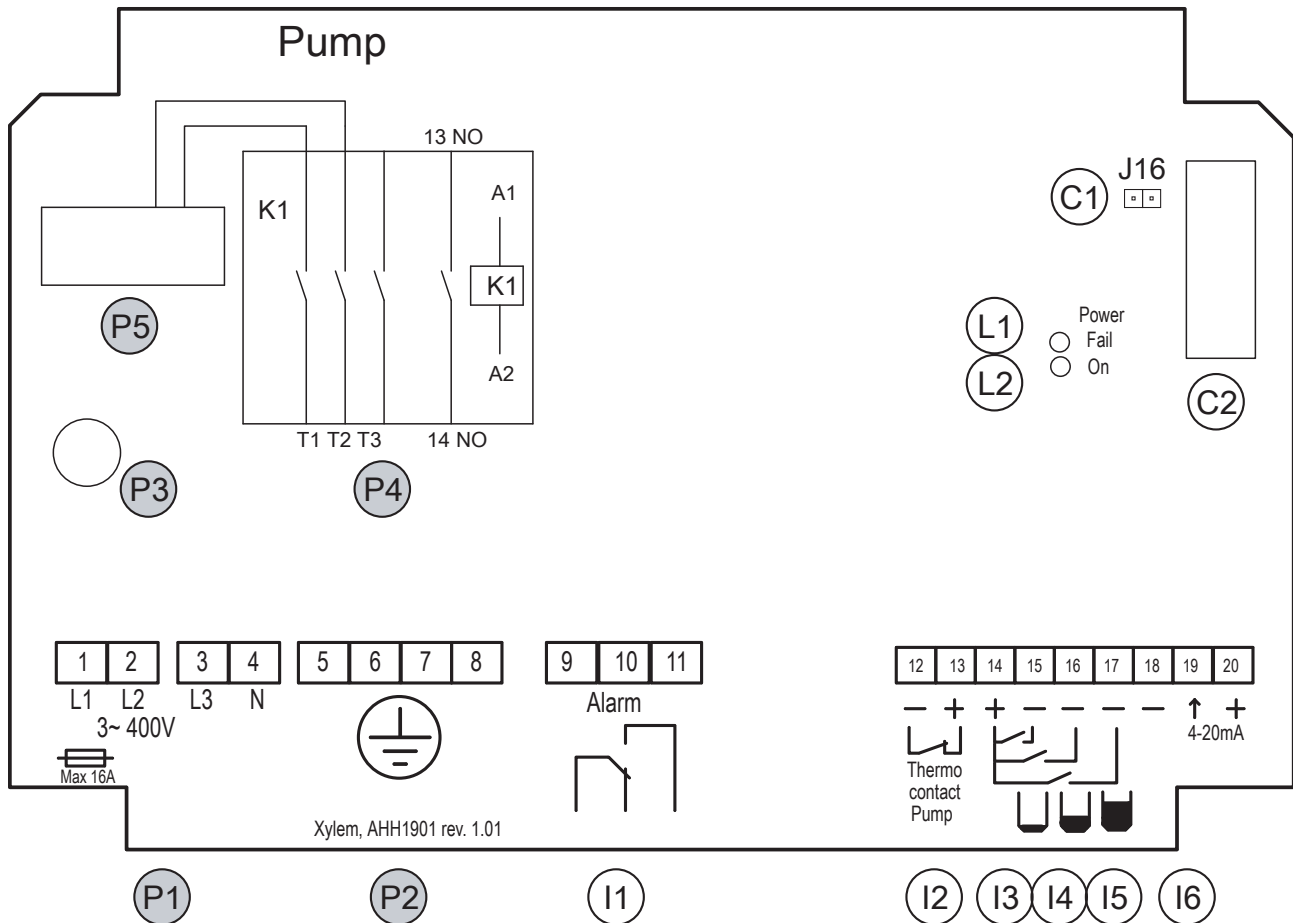


FGC 211-61000, 3-fas 230 VAC, utan nollingång.

Figur 33

Kopplingschema

Huvudkortet AHH 1901 används för att styra en pump. Layout och innehåll beskrivs nedan.



Figur 34

Tabell 3

Placering	Beskrivning	Anslutning
Ström		
P1	Strömförsörjning, 3-fas och nolla: 400 V AC, 50/60 Hz. Extern huvudsäkring (medföljer inte): Max. 16 A.	1-4
P2	Jordningsanslutning: 4 st 6 mm ² .	5-8
P3	Säkring F2: T100mAL för internt bruk.	
P4	Anslutning till pump. Max. 9 A.	
P5	Strömtransformator för pumpen.	
I/O		
I1	Gemensam larmutgång, potentialfri kontakt. Max. 250 V AC/5 A.	9-11
I2	Termokontaktsingång för pumpen. Om ingången inte används ska den byglas.	12-13

Placering	Beskrivning	Anslutning
I3	Ingång för stoppvippa. Anslutningsstift 14 är gemensam anslutning för alla nivåvippor (stopp, start och högnivå).	14, 15
I4	Ingång för startvippa. Anslutningsstift 14 är gemensam anslutning för alla nivåvippor (stopp, start och högnivå).	14, 16
I5	Ingång för högnivåvippa. Anslutningsstift 14 är gemensam anslutning för alla nivåvippor (stopp, start och högnivå).	14, 17
I6	Ingång för analog nivågivare, 4-20 mA.	18-20
Kontakt		
C1	Bygelstift för intern summer. (Huvudkortsversion 1.00 har ingen intern summer och inga stift.)	
C2	Kontakt för displayenheten.	
Kontrollki		
L1	Fasfetslampa. Tänd lampa anger felaktig fasanslutning eller att en fas saknas.	
L2	Strömindikator.	

Specifikation för styrenheten

Strömförsörjning

Märkspänning

3-fas med nolla 3 x 400 V AC 50/60 Hz

Pumpens märkström

3-fas Max. 4,5 kW vid 400 V AC,
Max. 9 A, Min. 0,5 A

Strömförbrukning, internt < 50 mA vid 400 V

Kontaktor ABB B7-30-10

Grundsäkringar¹

Huvudsäkring² Max. 16 A

Intern säkring 100 mA (ej utbytbar)

¹ Dessa säkringar används i båda typerna. Den medelstora typen har ytterligare säkringar.

² Använd en automatsäkring som verkar på alla poler.

Godkännanden och standarder

EMC-standard för emission EN61000-6-3

EMC-standard för immunitet EN61000-6-2

	LVD-elsäkerhet	EN/IEC 61010-1
	CE-märkning	
Miljö	Driftstemperatur ³	-20 °C till +45 °C
	Förvaringstemperatur	-20 °C till +70 °C
	Luftfuktighet (icke-kondenserande)	90 % RF
	Hölje	Klass I, IP 54, KAT II
	Höjd	Max. 2 000 m
	Föroreningsgrad	2
	³ LCD-skärmen uppdateras långsammare under 0 °C.	
Material	Hölje, botten	ABS-V0
	Hölje, lock	ABS-V0
Databehandlingskapacitet	Processor	PIC18F4620
	Exekverad ordlängd	8 bitar
	Klockfrekvens	32 MHz
	Textminne	64 kB
	Watchdog	Ja
Användargränssnitt	Display	LCD 2 x 16 tecken
	Tryckknappar	9 st
	Larmindikationer	4 lysdioder
	Statusindikationer för FGC	3 lysdioder
Digitala ingångar	Startvippa	
	Stoppvippa	
	Högnivåvippa	
	Termokontakt	
Reläutgångar	Gemensamt larm	Spänningsfritt, maxbelastning 230 V AC (5 A)
Analog ingång	Analog nivå 4-20 mA ⁴	
	⁴ Matningen från FGC kan max. ta 12 V DC.	
Anslutningar	Signal	1,5 mm ²
	Ström	6 mm ²

Jord 6 mm²

Typ av nivågivare som ska användas

Pneumatisk givare LTU 301 (4-20 mA) med 0-2,5 m mätområde

Extern nivågivare (4-20 mA)

ENM-10 extern nivåvipa

Detaljer för liten typ

Mått (B x D x H)	180 x 130 x 85 mm
Vikt, totalt	1,0 kg
Montering	Vägg
Kabelgenomföringar	Knockout-hål (2 st M25/M16, 4 st M20)
Särskilda egenskaper	Använd denna typ när ingen huvudbrytare eller säkringar behövs på FGC-panelen.

Detaljer för medelstor typ

Mått (B x D x H)	180 x 255 x 100 mm
Vikt, totalt	1,1 kg
Montering	Vägg
Kabelgenomföringar	Knockout-hål (2 st M25/M16, 4 st M20)
Särskilda egenskaper	Använd denna typ när extern utrustning, som huvudbrytare eller säkringar, finns på FGC-panelen.

Tillval och tillbehör

Kabelgenomföringar. Används för att ansluta kablar via knockout-hålen.

ATU 001. Extern summer med eget reservbatteri.

Tillbehör till nivåstyrningen:

- **Nivåvipor ENM-10.** Olika nivåvipor (start, stopp och högnivå) som ger digitala signaler.
- **System med öppen klocka och pneumatisk givare LTU 301.** Systemet med öppen klocka innefattar en gjuten klocka och en slang som kan anslutas till en pneumatisk givare. Systemet omvandlar det genererade trycket till en analog signal (4-20 mA).
- **Tryckgivare.** Omvandlar det uppmätta trycket till en analog signal (4-20 mA).
- **Högvattensmodul.** Används för att upptäcka höga nivåer i pumphumpen.

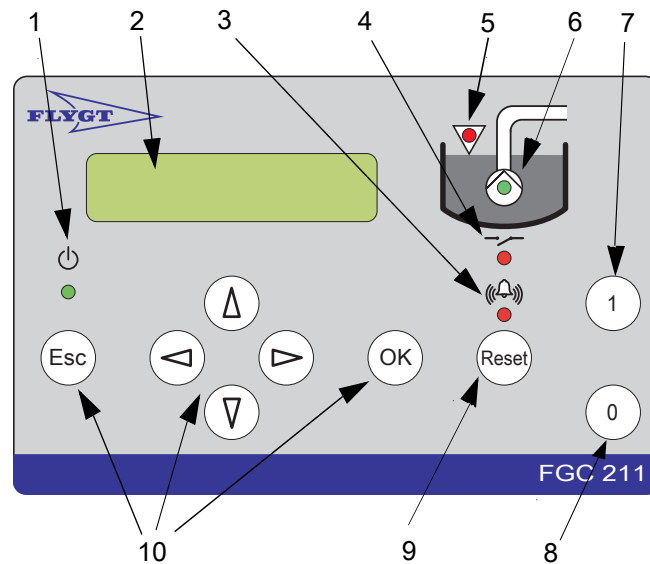
Operatörspanel

Inledning

FGC 211 är en pumpstyrning som är avsedd för enkelpumpstillämpningar och hushållsbruk.

Frontpanel

Bilden nedan visar frontpanelen på FGC 211.



1. Lysdiod för ström
2. Display
3. Lysdiod för larmstatus
4. Lysdiod för relästatus
5. Lysdiod för hög nivå
6. Lysdiod för pumpstatus
7. Knapp för att växla mellan automatisk och manuell pumpstyrning
8. Knapp för att blockera pumpdriften
9. Återställningsknapp
10. Knappar för menynavigering

Figur 35

Panelen innehåller:

- En **display** som visar de olika menyerna.
- **Tryckknappar** för att navigera i menyer och ändra
- Ett antal **lysdioder**. Mer information finns i "Lysdioder, beskrivningar".

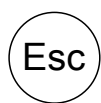
Display

På displayen visas den aktuella meny. När displayen har varit inaktiv i 10 minuter:

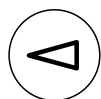
- Ljuset släcks.
- Öppna menyer stängs.

Knappar

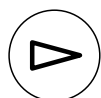
De knappar som finns anges nedan.



Återgå



Vänsterpil



Högerpil



Uppåtpil



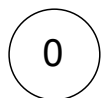
Nedåtpil



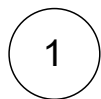
OK



Återställ



Manuellt pumpstopp och blockering



Automatiskt läge och manuell pumpstart

Menyer

Menyerna används för att konfigurera FGC och visa relevant information, som drifttidsdata och larm.





Följande information visas vanligtvis på en meny:

- Menyns namn, t.ex. **Pumpstyrning**.
- Menyns nummer, t.ex. "5_" eller "5_1". Siffran visas endast i tre sekunder. Om siffran slutar med ett understreck finns det undermenyer.
- Parametervärde.

En komplett menyföretckning finns i "Menybeskrivningar".

Använda menyerna





1. Visa önskad meny:

- Tryck på knappen  för att gå framåt en meny i taget.
- Tryck på knappen  för att gå bakåt en meny i taget.
- Tryck på knappen  för att visa den första menyn i en grupp av undermenyer.
- Tryck på knappen  för att gå ut ur undermenygruppen.



2. Du kan nu visa parametervärdet i menyn och ändra det vid behov.

Ändra värdet genom att trycka på knappen . En blinkande markör visas. (Om ett värde inte kan ändras visas meddelandet "Endast läsning" istället.)

3. Mata in eller välj det nya värdet:

- Tryck på knappen  för att öka värdet.
- Tryck på knappen  för att minska värdet.
- Tryck på knappen  för att flytta markören ett steg åt höger. (Gäller endast när du matar in text eller siffror.)
- Tryck på knappen  för att flytta markören ett steg åt vänster. (Gäller endast när du matar in text eller siffror.)

4. Antingen:



- Tryck på knappen  för att spara ändringen.
- Tryck på knappen  för att lämna menyn utan att spara värdet.

5. När ett parametervärde har sparats visas något av följande meddelanden:


- "Värde sparat". Värdet har sparats.
- "För högt värde". Värdet är för högt. Ange ett lägre värde.
- "För lågt värde". Värdet är för lågt. Ange ett högre värde.

Information om tillåtna värden finns i "Menybeskrivningar".

Pumpstyrning

Använd knapparna  och  för att växla mellan automatisk och manuell pumpstyrning. Mer information finns i "Kontrollera pumpen".

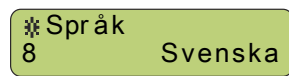
Återställningsfunktion

Med knappen  kan du bekräfta nya larm och ta bort en pumpblockering. Mer information finns i:

- "Blockering orsakad av pumphaveri".
- "Kvittera ett larm".

Displayspråk

Du byter displayspråk på menyn **Språk** (8_). Titta efter symbolen ✱. Den visas högst upp till vänster i menyn **Språk**.



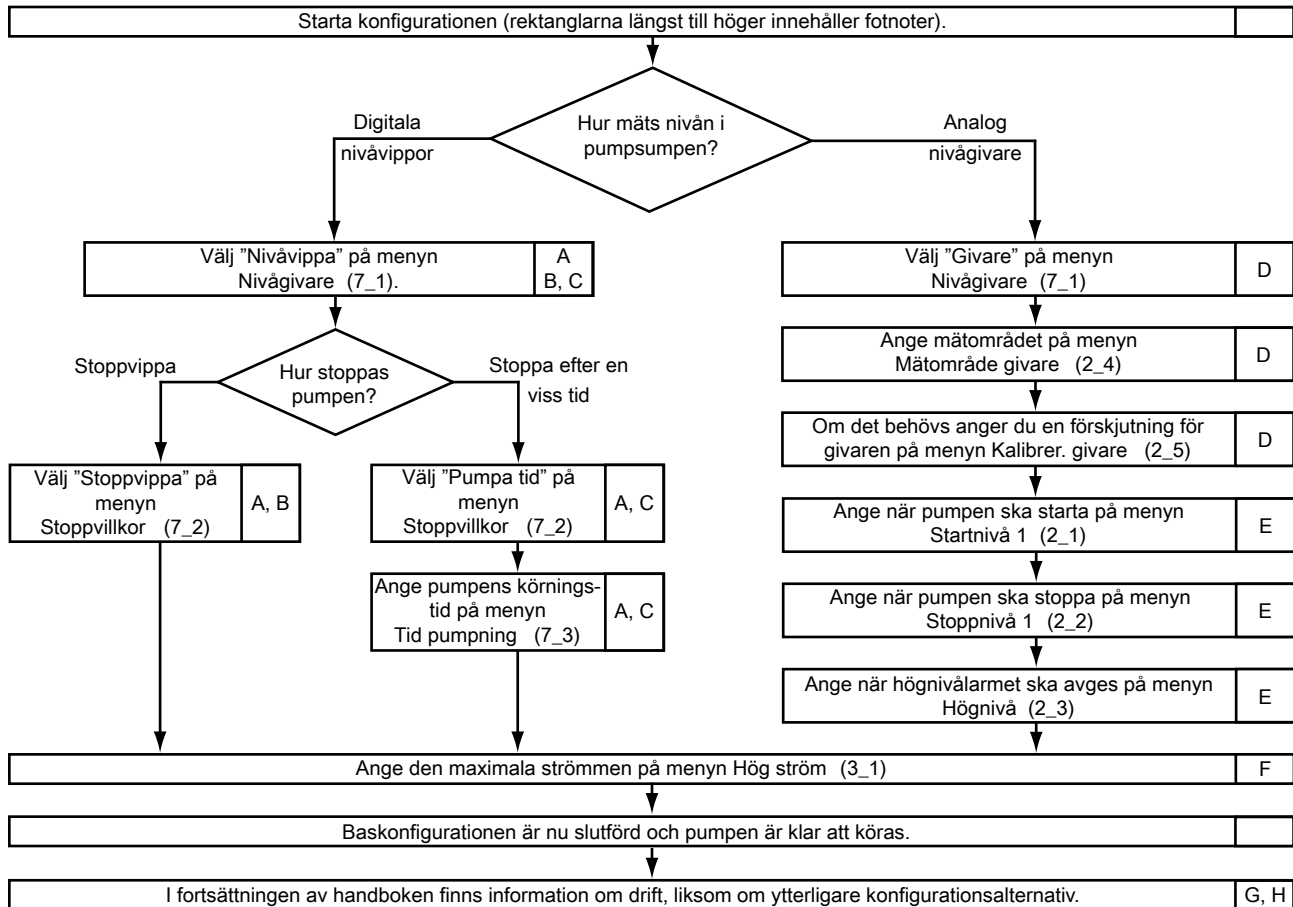
Figur 36

Konfigurering

Inledning

I det här kapitlet beskrivs hur du konfigurerar grundparametrar och börvärden i FGC. (Enklare konfigureringsuppgifter finns i "Komma igång".)

Följ flödesschemat nedan för att konfigurera FGC:



Ytterligare information finns i:

- A "Konfigurera nivåvippor".
- B "Använda en stoppvippa".
- C "Stoppa pumpen efter en viss tid".
- D "Konfigurera en nivågivare".
- E "Start-, stopp- och högnivåer".
- F "Maximal motorström".
- G "Ytterligare konfiguration".
- H "Grundläggande drift".

Figur 37

En komplett menyföretckning finns i "Menybeskrivningar".

Start

Du kan mäta nivån i pumpsumpen med något av följande:

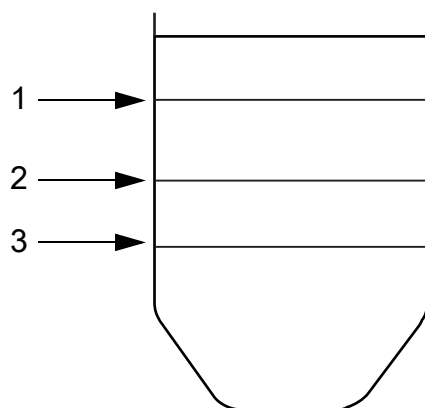
- Digitala nivåvippor. Gå vidare till "Konfigurera nivåvippor".
- Analog nivågivare. Gå vidare till "Konfigurera en nivågivare".

Konfigurera nivåvippor

När nivån i pumpsumpen

- överstiger startvippan startas pumpen.
- understiger stoppvippan stoppas pumpen. (I vissa installationer finns ingen stoppvippa, som beskrivs nedan.)
- överstiger högnivåvippan avges ett högnivåalarm.

Eftersom pumpen används för att dränera pumpsumpen installeras stoppvippan nedanför startvippan, som i sin tur installeras nedanför högnivåvippan.



1. Högnivåvippa
2. Startvippa
3. Stoppvippa

Figur 38

Om det inte finns någon stoppvippa i installationen kan pumpen istället stoppas efter en angiven tid. Tiden börjar räknas ned så fort nivån i pumpsumpen faller under startvippan. Startvippan måste med andra ord först återgå till sitt ursprungsläge.

Använda en stoppvippa

Så här använder du en stoppvippa:

1. Välj "Nivåvippa" på menyn **Nivågivare** (7_1).
2. Välj "Stoppvippa" på menyn **Stoppvillkor** (7_2).

När du är klar går du vidare till "Maximal motorström".

Stoppa pumpen efter en viss tid

Så här anger du efter hur lång tid pumpen ska stoppas:

1. Välj "Nivåvippa" på menyn **Nivågivare** (7_1).
2. Välj "Pumpa tid" på menyn **Stoppvillkor** (7_2).
3. Ange tiden på menyn **Tid pumpning** (7_3).

När du är klar går du vidare till "Maximal motorström".

Konfigurera en nivågivare

Så här konfigurerar du en nivågivare:

1. Välj "Givare" på menyn **Nivågivare** (7_1).
2. Ange mätområdet på menyn **Mätområde givare** (2_4). Information om mätområdet finns i dokumentationen som medföljde givaren.
3. Lyft upp givaren ur vattnet i pumpsumpen.
4. Återgå till FGC och läs av den aktuella nivån på menyn **Nivå** (2_).
Eftersom givaren inte ligger i vattnet bör nivån vara "0,00" eller något annat godtagbart värde, t.ex. "0,01". Eftersom värdena rundas av behöver det inte vara "0,00".
5. Du kan kalibrera givaren om du vill:
 - a. Anteckna det nivåvärde som visas, t.ex. "00,20 m".
 - b. Beräkna vilken förskjutning som krävs för att visa nivån "0,00 m". Om nivån som visas t.ex. är "00,20 m" måste förskjutningen vara "-00,20 m".
 - c. Ange förskjutningen på menyn **Kalibrer. givare** (2_5).
 - d. Läs av den aktuella nivån på menyn **Nivå** (2) och kontrollera att den är godtagbar.
6. Sänk ned givaren i vattnet i pumpsumpen.

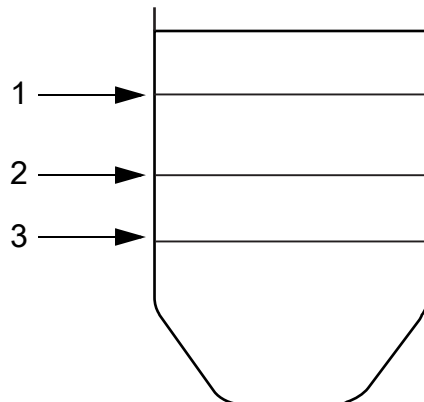
När du är klar går du vidare till "Start-, stopp- och högnivåer".

Start-, stopp- och högnivåer

När nivån i pumpsumpen är lika med den angivna

- startnivån startar pumpen.
- stoppnivån stoppar pumpen.
- högnivån avges ett högnivåalarm.

Eftersom pumpen används för att tömma eller dränera pumpsumpen är stoppnivån < startnivån < högnivån.



1. Högnivå
2. Startnivå
3. Stoppnivå

Figur 39

Så här anger du nivåerna:

1. Ange startnivån på menyn **Startnivå 1** (2_1).
2. Ange stoppnivån på menyn **Stoppnivå 1** (2_2).
3. Ange när högnivåalarmet ska avges på menyn **Högnivå** (2_3).

När du är klar fortsätter du nedan.

Pumpkonfigurering

Maximal motorström

Detta är den högsta tillåtna strömmen för en pumpmotor, och den är normalt densamma som pumpens märkström. FGC lägger automatiskt till en marginal på 5 % på det angivna värdet.

Om motorströmmen överstiger denna gräns efter en beräknad fördröjning stoppas pumpen och blockeras från att starta om. (Ett larm avges även.) Om FGC däremot har ställts in på "Aut. återställn." försöker FGC starta om pumpen en gång. Om försöket misslyckas blockeras pumpen.

Om försöket lyckas men motorskyddet löser ut igen under följande pumpcykel görs inga fler försök, och pumpen stoppas och blockeras från att starta om.

Så här anger du maximal motorström:

1. Ange den aktuella strömmen i menyn **P1 Hög ström (3_1)**.
2. Du aktiverar automatisk återställning genom att välja "Ja" på menyn **Aut. återställn. (7_6)**. Annars väljer du "Nej" på denna meny för att inaktivera automatisk återställning.

När du är klar är grundkonfigurationen slutförd. Om du vill kan du gå vidare till:

- "Ytterligare konfiguration".
- "Grundläggande drift".

Återställa standardvärden

Vid behov kan du återställa FGC till en uppsättning standardvärden. Följande uppsättningar är tillgängliga:

- "Compit analogue" - en uppsättning värden för en analog nivågivare installerad i en Compit-pumpsump.
- "Level regulator" - en uppsättning standardvärden när både start- och stoppvippor används.
- "Level reg. time" - en uppsättning standardvärden när en startvippa används, men ingen stoppvippa.

Så här återställer du standardvärdena:

1. Välj uppsättning på menyn **Sätt stand.värde (7_8)**.
2. Vänta medan FGC startar om.

Ytterligare konfiguration

Inledning

Utöver de grundparametrar och börvärden som beskrivs i "Konfigurering" kanske du vill ändra de parametrar som beskrivs i det här kapitlet.

Nivåkonfiguration

Extra pumpstyrning

Installationen kan innefatta en högnivåvippa som backup. Den kan användas tillsammans med start- och stoppvippor eller med en nivågivare.

Om startvipporna eller nivågivaren slutar fungera startar pumpen när nivån i pumpsumpen överstiger högnivåvippan. (Ett högnivåalarm avges också.)

När nivån i pumpsumpen faller under högnivåvippan fortsätter pumpen att köra ytterligare en stund.

Ange denna ytterligare körtid på menyn **Högnivå pumptid** (5_4).

Stoppfördröjning

Om nivågivaren eller nivåvippan inte kan installeras tillräckligt långt ner i pumpsumpen är det möjligt att tömma sumpen helt med hjälp av en stoppfördröjning.



WARNING:

Om pumpen är installerad i en Ex-klassificerad miljö bör du kontrollera pumpens godkännanden innan du pumpar under stoppnivån.

Ett pumpstopp kan fördröjas tills

- den angivna tiden har gått.
- pumpen har sänkt nivån i pumpsumpen med en angiven höjd. (Fungerar endast med en analog nivågivare.)

Så här fördröjer du pumpstoppet en viss tid:

1. Om du använder en analog nivågivare matar du in "0,0" på menyn **Stoppfördr.spänn** (5_2). Då inaktiveras stoppfördröjningen utifrån höjd.
2. Ange tiden på menyn **Stoppfördröjning** (5_3).

Så här anger du att pumpen ska sänka nivån i pumpsumpen med en viss höjd:

1. Ange önskad höjd på menyn **Stoppfördr.spänn** (5_2).
2. FGC beräknar den drifttid som behövs för att pumpen ska sänka nivån med önskad höjd. Du hindrar pumpen från att torrköra genom att ange en maximal drifttid på menyn **Stoppfördröjning** (5_3).

Pumpstyrningskonfiguration

Fasta pumpfördröjningar

Fördröjningar används för att få en jämn pumpdrift.

Minsta stopptid. När en pump stoppas kan den inte startas om förrän efter minst 5 sekunder.

Påslagsfördröjning. När strömmen slås på efter ett nätfel fördröjs pumpstarten med 0-120 sekunder.

Under fördröjningen blinkar relästatuslampan  med rött sken.

Automatisk underhållskörning

Om pumpen inte har startats på 96 timmar startar FGC pumpen för en underhållskörning som varar i en sekund. Detta är bra för att hålla pumpens mekaniska tätningar i gott skick.



WARNING:

Se till att huvudströmmen är frånskild innan något underhållsarbete utförs eftersom pumpen startar automatiskt var 96:e timme så länge huvudströmmen är på.

Hög temperatur

Pumpens termokontakt kan anslutas till FGC. När temperaturen i pumpen blir för hög stoppas pumpen och blockeras från att starta om.

Vänta ett tag tills pumpen har kylts ned och tryck sedan på återställningsknappen för att häva blockeringen. Om pumpen har kylts ned kan den startas igen. Försök annars lite senare.

Ex-klassificerade miljöer

Om en pump används i en Ex-klassificerad miljö kan du ställa FGC i Ex-läge. Om ingen vätska känns av i pumpsumpen hindrar FGC pumpen från att starta. Startmetoden spelar ingen roll, så alla manuella startförsök och underhållskörningar blockeras.

Så här konfigurerar du Ex-läget:

1. Gå till menyn **Ex-läge** (7_5).
2. Välj antingen:
 - "Till" för att ställa FGC i Ex-läge.
 - "Från" för att inaktivera Ex-läget.

Maximal drifttid för en pump

Detta är den längsta tid som pumpen kan köras kontinuerligt. När tiden har gått ut stoppas pumpen och blockeras från att starta om. (Ett larm avges även.)

Den här gränsen kan t.ex. användas för att hindra en igensatt pump från att köras för länge. Larmet anger att något är fel, t.ex. att pumpshjulet har skadats och ger ett otillräckligt flöde, eller att en nivågivare är defekt.

Den angivna gränsen måste överstiga en pumpcykel. Tänk på att följande inställningar kan göra pumpcykeln längre:

- Om pumpen har ställts in på att köra på tid. Mer information finns i "Stoppa pumpen efter en viss tid".
- Drifttid utifrån högnivå. Mer information finns i "Extra pumpstyrning".
- Om en stoppfördröjning används. Mer information finns i "Stoppfördröjning".

Så här anger du maximal drifttid:

1. Gå till menyn **Max. gångtid** (5_5).
2. Mata in något av följande:
 - Maximal drifttid.
 - "00:00" för att inaktivera funktionen. (Det finns ingen gräns för hur länge en pump kan köras.)

Driftsvar

När FGC har ställt in pumpen på start och pumpströmmen överstiger 0,5 A anses pumpen ha startats.

När FGC har ställt in pumpen på start och pumpströmmen ligger kvar under 0,5 A anses pumpen inte ha startats. Ett larm kan då avges.

Du inaktiverar driftsvar genom att välja "Nej" på menyn **Aut. återställn.** (7_6). Välj annars "Ja" på denna meny.

Larmkonfiguration

Ett larm påminner mottagaren om att något måste åtgärdas. FGC kan generera larm, t.ex. om temperaturen i pumpmotorn blir för hög. En komplett larmförteckning finns i "Larmbeskrivningar".

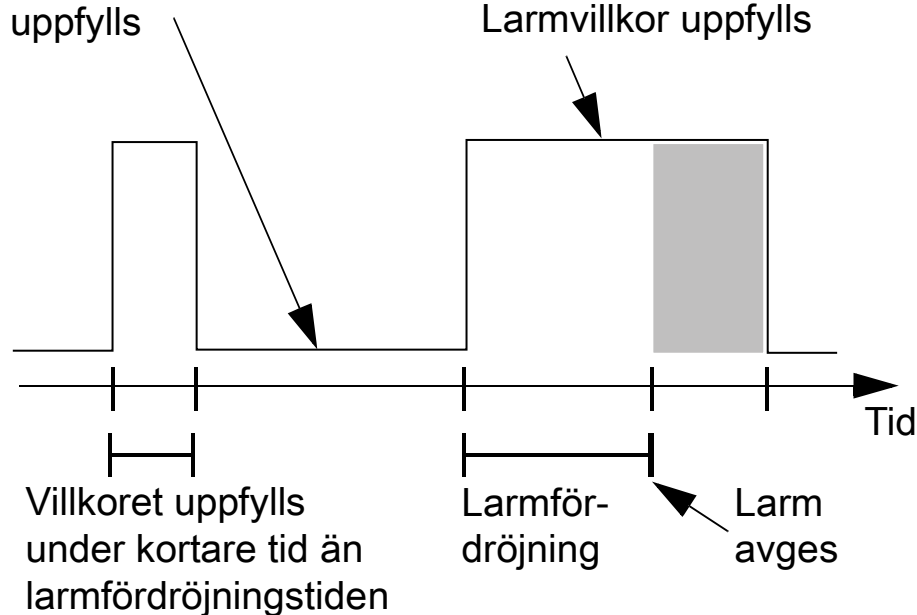
Larmfördröjning

När villkoren för ett larm har uppfyllts, t.ex. om nivån i pumpsumpen överstiger den konfigurerade högnivån, avges larmet.

Larmet kan dock fördröjas en viss tid. Då måste larmvillkoret ha uppfyllts under hela denna tid för att larmet sedan ska avges. Om nivån i pumpsumpen t.ex. faller under den konfigurerade högnivån innan fördröjningstiden har gått avges inget larm.

Inget larmvillkor uppfylls

Larmvillkor uppfylls



Figur 40

Det finns två fördröjningstyper:

- En allmän larmfördröjning som påverkar alla larm utom nätfelslarm. Denna fördröjning är tre sekunder.
- En larmfördröjning för nätfelslarm.

Om du vill ange en larmfördröjning för nätfel anger du fördröjningstiden på menyn **Nätfel larmförd.** (6_1).

Ljud- eller ljuslarm

Den gemensamma larmutgången kan anslutas till en ljud- eller ljusenhet, t.ex. en lampa eller en siren. Utgången aktiverar enheten när ett larm avges.

Så här konfigurerar du utgången:

1. Gå till menyn **Summalarm utgång** (7_4).
2. Välj antingen:
 - "Fast" för en fast indikering.
 - "Pulserande" för en blinkande indikering.

Grundläggande drift

Inledning

I det här kapitlet beskrivs grundläggande drift. Information om konfiguration finns i föregående kapitel.

Visa drifttidsdata

Följande drifttidsdata kan visas i FGC.




- Nivå i pumpsumpen. När en nivågivare används kan du visa den aktuella nivån på menyn **Nivå** (2_) (när nivåvippor används är den här menyn dold).
- Pumpström Visa den aktuella strömmen på menyn **Ström P1** (3_).
- Antal pumpstarter. Visa hur många gånger pumpen har startat på menyn **Antal starter P1** (4_1).
- Drifttid för en pump. Visa hur länge pumpen har kört på menyn **Drifttid P1** (4_2).

Återställa drifttidsdata

Du kan återställa följande drifttidsdata:

- Antal pumpstarter som visas på menyn **Antal starter P1** (4_1).
- Drifttid för en pump som visas på menyn **Drifttid P1** (4_2).

Så här återställer du drifttidsdata:

1. Visa relevant meny, t.ex. menyn **Antal starter P1**.
2. Återställ värdet så här:
 - a. Tryck på knappen  om du vill återställa värdet. Meddelandet "Nollställ?" visas.
 - b. Tryck på knappen  för att välja "Ja".
 - c. Tryck på knappen  för att återställa värdet.

Kontrollera pumpen

Automatisk kontroll (läget Auto)

Vanligen startar och stannar FGC automatiskt. Det läget kallas Auto.

Manuell kontroll (Handläge)

I läget Auto kan du starta pumpen manuellt. Då ändras läget till Handläge.

OBS!:

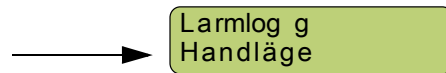
Undantaget är Ex-läge. Mer information finns i "Ex-klassificerade miljöer".

I Ex-läge startar inte pumpen om ingen vätska detekteras i pumpsumpen.

Starta pumpen manuellt

Tryck på knappen  i 5-10 sekunder tills displayen kort visar "Handläge".

Exempel:



Figur 41


Hur länge kör pumpen?

Pumpen kör nu tills nivån i pumpsumpen ligger under stoppnivån.

Om nivån i pumpsumpen redan ligger under stoppnivån kommer pumpen att köra i 5 minuter.

Återgå till läget Auto.

När pumpcykeln är fullständig återgår FGC till läget Auto.

Om du vill återgå omedelbart trycker du på knappen .


Blockerad pump (läget Blockerad)

I läget Auto kan du blockera pumpen manuellt. Då ändras läget till Blockerad.

Blockera pumpen manuellt

Tryck på knappen . Displayen visar kort "Blockerad".

Hur länge är pumpen blockerad?

Pumpen är nu blockerad tills du trycker ned knappen .

Återgå till läget Auto.


Tryck på knappen . Displayen visar kort "Auto".

Visa kontrollstatus

Visa kontrollstatus på menyn **P1 Status** (5_1).

Blockering orsakad av pumphaveri

Pumpen kan också blockeras pga. pumphaveri. Motortemperaturen kan exempelvis vara för hög eller pumpen kan ha gått längre än den konfigurerade maximala tiden.

När problemet är åtgärdat trycker du på knappen  om du vill ta bort den automatiska blockeringen.

Larmhantering

Ett larm påminner mottagaren om att något måste åtgärdas. FGC kan generera larm, exempelvis när temperaturen i en pumpmotor är för hög eller om pumpen har kört längre än konfigurerad maximal tid.


En komplett larmförteckning finns i "Larmbeskrivningar".

Följande åtgärder finns för larm:

- Kvittera att du har tagit emot ett larm.
- Visa registrerade larm i larmloggen.
- Ta bort inaktiva larm från larmloggen.

Kvittera ett larm





FGC kan anslutas till både en summer och ytterligare ett ljud- eller ljuslarm, t.ex. en lampa eller en siren. Enheterna slås på när ett larm genereras.

Tryck på knappen  för att kvittera att du har tagit emot ett larm. Då tystas också anslutna sumrar eller andra larmenheter.

Visa larm






De senaste 50 larmen registreras i larmloggen. Den visar både inaktiva och aktiva larm.

Så här visar du larmloggen:

1. Visa menyn **Larmlogg** (1). Den visar antal registrerade larm.
2. Visa loggen så här:
 - a. Tryck på knappen  för att visa loggen. Det första larmet som visas är det äldsta larmet.
 - b. Du kan också trycka på knappen  för att visa det senaste larmet, eller trycka på knappen  flera gånger för att bläddra i loggen.
 - c. Tryck på knappen  för att stänga loggen.

Tömma larmloggen

Så här tar du bort ett eller fler inaktiva larm från loggen:

1. Visa menyn **Larmlogg** (1). Den visar antal registrerade larm.
2. Ta bort larm från loggen så här:
 - a. Tryck på knappen  för att visa loggen.
 - b. Om det behövs trycker du flera gånger på knappen  tills önskat larm visas.
 - c. Tryck på knappen .
 - d. Tryck på knappen  för att välja något av följande:
 - ”Aktuellt”- Endast det visade larmet tas bort.
 - ”All” - Alla inaktiva larm tas bort.
 - e. Tryck på knappen  för att ta bort de inaktiva larmen. Meddelandet ”Logg tömd” visas.

Felsökning

Inledning

I det här kapitlet beskrivs felsökningen.



WARNING:

Kontrollera att strömförsörjningen är avstängd innan du utför underhållsarbete på FGC eller pumpen.

Vanliga problem

Strömförsörjning

Problem:



Lysdioden för ström  lyser inte.

Checklista:

1. Strömförsörjningen är frånskild. Kontrollera den externa huvudströmbrytaren och huvudsäkringen.
2. Om du inte hittar felet efter att ha följt instruktionerna ovan kontaktar du en servicerepresentant från Xylem.

Fasfel

Ett fasfel uppstår när de inkommande faserna ansluts i fel fasföljd eller om en fas saknas.

Problem:




Lysdioden för relästatus  blinkar rött.

Checklista:

1. Lysdioden kan tillfälligt blinka rött om pumpstarten har fördröjts.

Tryck på knappen .

- Om lysdioden fortsätter att blinka rött har ett fasfel uppstått.
 - Om lysdioden slutar blinka rött finns det inget fasfel (hoppa över resten).
2. Kontrollera att det inte saknas någon fas samt att de är anslutna i rätt fasföljd. Mer information finns i:
 - "Liten FGC-version 3-fas 400 V AC (med nollgång)".
 - "Medelstor FGC-version".
 3. När du har åtgärdat problemet trycker du på knappen  en gång till. Nu ska lysdioden sluta blinka rött.
 4. Om du inte hittar felet efter att ha följt instruktionerna ovan kontaktar du en servicerepresentant från Xylem.




Pumphaveri

Problem:



Lysdioden för pumpstatus  blinkar rött.

Checklista:

1. Kontrollera att menyn **Larmlogg** (1) innehåller larmet "Hög temp P1".
2. Om larmet finns i loggen har termokontakten i motorlindningen öppnats för att temperaturen var för hög (kontakten är vanligen stängd).
 - a. Kontrollera att termokontakten är kopplad enligt kopplingsdiagrammet. Mer information finns i "Ansluta termokontakt".
 - b. Kontrollera om pumpen är skadad, om det exempelvis finns lager- eller lindningsfel.
 - c. Kontrollera om pumphjulet har fastnat.
 - d. När du har åtgärdat problemet trycker du på knappen . När pumpen har svalnat ska lysdioden inte längre lysa. I andra fall väntar du lite tills pumpen svalnat och trycker sedan på knappen igen.
3. Kontrollera att menyn **Larmlogg** (1) innehåller larmet "Hög ström P1".
4. Om larmet finns i loggen har pumpströmmen överskridit sitt konfigurerade maxvärde.
 - a. Kontrollera att menyn **P1 Hög ström** (3_1) är inställd på rätt maximal ström. Mer information finns i "Maximal motorström".
 - b. Kontrollera om pumpen är skadad, om det exempelvis finns lager- eller lindningsfel.
 - c. Kontrollera om pumphjulet har fastnat.
 - d. När du har åtgärdat problemet trycker du på knappen . Nu ska lysdioden inte längre lysa.
5. Kontrollera att menyn **Larmlogg** (1) innehåller larmet "Max gång. P1".
6. Om larmet finns i loggen, har pumpen körts längre än den konfigurerade maximala tiden:
 - a. Kontrollera att menyn **Max gångtid** (5_5) är inställd på rätt maximal ström. Mer information finns i "Maximal drifttid för en pump".
 - b. Kontrollera om pumpen är igensatt.
 - c. Kontrollera om pumphjulet har fastnat eller är skadat.
 - d. Kontrollera att nivågivaren fungerar om en sådan används.
 - e. När du har åtgärdat problemet trycker du på knappen . Nu ska lysdioden inte längre lysa.
7. Om du inte hittar felet efter att ha följt instruktionerna ovan kontaktar du en servicerepresentant från Xylem.

Blockerad pump

Problem:

Lysdioden för relästatus  lyser rött.

Checklista:

1. Om pumpen inte startar:
 - a. Kontrollera att "Auto" har valts på menyn P1 **Status** (5_1).
 - b. Annars väljer du "Auto" på menyn P1 **Status** (5_1). Nu ska lysdioden sluta lysa rött.
 - c. Om lysdioden fortfarande lyser rött kontrollerar du om "Till" är valt på menyn **Ex-läge** (7_5).
 - d. I så fall är FGC inställd på Ex-läge. Mer information finns i "Ex-klassificerade miljöer". Pumpen kommer att vara blockerad så länge det inte finns vätska i pumpsumpen. När det kommer vätska i pumpsumpen igen slutar lysdioden lysa rött.
2. Om pumpen startar medan lysdioden lyser rött kontaktar du en servicerepresentant från Xylem.

Diagnostikprogram

Diagnostikprogram används för att testa maskinvaran.

- Alla andra funktioner inaktiveras när ett diagnostikprogram körs, vilket innebär att normal pumpkontroll och drift hindras.
- Efter 10 minuters inaktivitet återgår FGC automatiskt till normal drift.

Så här kör du ett diagnostikprogram:

1. Visa menyn **Diagnostik** (7_9).
2. Välj något av diagnostikprogrammen. Tillgängliga program anges nedan (resten av programmen är för framtida bruk).

OBS!:

Om du vill stoppa ett diagnostikprogram manuellt väljer du "Av" på menyn **Diagnostik**.

Tabell 4

Program	Beskrivning	Resultat
10	Digitala ingångar	Visar status för digitala ingångar, t.ex. 1001100100000000
11	<ul style="list-style-type: none"> • Lysdioden aktiveras • Vanligt larm utlöses 	Blinkar med en sekunds intervall .
20	Analog ingång	Visar råa ingångsvärden (0-16383).
24	Ingång för P1-ström	Visar råa ingångsvärden (0-16383). Det här startar pumpen.






Appendix A: FGC, beskrivningar

Lysdioder, beskrivningar

På frontpanelen på en FGC finns en uppsättning lysdioder. Mer information finns i "Frontpanel".

Lysdioderna beskrivs i tabellen nedan.

Tabell 5

Lysdiod		Indikation	Orsak
	Ström	Grön (på)	Strömförsörjningen är påslagen.
		Av	Antingen är strömförsörjningen frånslagen eller så har en säkring gått.
	Larmstatus	Röd (blinkande)	Ett nytt larm har utlöst.
		Röd (på)	Det nya larmet har kvitterats men är fortfarande aktivt.
	Relästatus	Grön (på)	Pumprelät är aktiverat.
		Röd (på)	Pumpen stannar och blockeras från att starta om. Möjliga orsaker: <ul style="list-style-type: none"> Pumpen är manuellt blockerad. Mer information finns i "Blockerad pump (läget Blockerad)". FGC är inställt på Ex-läge och det finns ingen vätska i pumpsumpen. Mer information finns i "Ex-klassificerade miljöer".
		Röd (blinkande)	Pumphaveri. Möjliga orsaker: <ul style="list-style-type: none"> Inkommande faser är anslutna i fel fasföljd eller så saknas en fas. Mer information finns i "Installera strömförsörjning". Pumpstarten är försenad. Mer information finns i "Fasta pumpfördröjningar".
	Pumpstatus	Grön (på)	Pumpen är igång.
		Röd (på)	Pumpen stannar och blockeras från att starta om. Möjliga orsaker: <ul style="list-style-type: none"> Motorströmmen överträder sitt konfigurerade maxvärde. Mer information finns i "Maximal motorström". Temperaturen i pumpen är för hög. Mer information finns i "Hög temperatur". Pumpen har gått längre än den konfigurerade maxtiden. Mer information finns i "Maximal drifttid för en pump".
	Hög nivå	Röd (på)	Nivån i pumpsumpen är för hög. Möjliga orsaker: <ul style="list-style-type: none"> Nivån överskrider en högnivåvipa. Pumpen startar automatiskt. Mer information finns i "Extra pumpstyrning". Nivån överskrider den konfigurerade gränsen för högsta nivå. Mer information finns i "Start-, stopp- och högnivåer". Det här är endast relevant om en nivågivare används.

Larmbeskrivningar

FGC kan generera larmen som anges i tabellen nedan. Kolumnerna beskriver följande:

- Larmtexten som visas i menyn **Larmlogg** (1).
- Händelsen eller felet som utlöste larmet.
- Om pumpen stannar eller blockeras från att starta om pga. händelsen eller felet.
- Om någon lysdiod, förutom lysdioden som visar larmstatus, är tänd pga. händelsen eller felet.

Tabell 6

Text i Larmlogg	Larmorsak	Pumpen är blockerad	Lysdiodsindikation
Hög nivå	Hög nivå i pumpsumpen. Larm från nivågivaren.	Nej	Hög nivå
Nätfel	Programmet har upptäckt en nätstörning, alternativt fel fasföljd eller en saknad fas.	Ja	Relästatus (för fasfel)
Högnivå vip.	Nivån i sumpen når upp till högnivåvippan. Pumpen startar.	Nej	Hög nivå
Utlöst P1	P1 Hög ström. Larm från den analoga strömmätningen. Pumpen blockeras av det här larmet.	Ja	Pumpstatus
Driftsvar P1	Det finns inget driftsvar från pump 1. Pumpen har fömodlingen inte startat trots att kontaktorn är dragen.	Nej	
Hög temp P1	Hög temperatur i pump 1.	Ja	Pumpstatus
Fel börvärd.	Fel börvärden för nivåer. De angivna börvärdena för Start, Stopp eller Hög nivå ligger antingen utanför mätområdet eller är sinsemellan felaktiga, t.ex. kan värdet för högnivå vara lägre än värdet för startnivå.	Nej	
Max gång. P1	Pump 1 överskrider den maximala drifttiden. Pumpen blockeras av det här larmet. Mer information finns i börvärdet för Max. gångtid.	Ja	Pumpstatus
Nivågivarfel	Ett fel i den analoga givaren har upptäckts. Den uppmätta nivån ligger utanför mätområdet.	Nej	

Menybeskrivningar

I tabellen nedan beskrivs tillgängliga menyer.

Tabell 7

Nej	Menyamn	Menyval	Fabrik s-inställ n.	Compi t Analogue	Level Regulator	Level Reg. Time	Pers onliga inställ ninga r	Beskrivning
1	Larmlogg	Skrivbar						Larmlogg.
2_1	1 Nivå m	Endast läsning	Anv. ej	00,00 m	Anv. ej	Anv. ej		Mätvärde för nivågivare.
2_1	1 Startnivå 1 m	Skrivbar Intervall: -99,99 till 99,99	Anv. ej	00,15 m	Anv. ej	Anv. ej		Startnivå för pumpen.
2_2	1 Stoppnivå 1 m	Skrivbar Intervall: -99,99 till 99,99	Anv. ej	00,10 m	Anv. ej	Anv. ej		Stoppnivå för pumpen.

Nej	Menynamn	Menyval	Fabrik s- inställ n.	Compi t Analo gue	Level Regul ator	Level Reg. Time	Perso nliga inställ ninga r	Beskrivning
2_3	¹ Högnivå m	Skrivbar Intervall: -99,99 till 99,99	Anv. ej	00,25 m	Anv. ej	Anv. ej		Gräns för högnivåalarm.
2_4	¹ Mätområde, givare m	Skrivbar Intervall: 0,00 till 20,00	Anv. ej	02,50 m	Anv. ej	Anv. ej		Mätområde för analog givare.
2_5	¹ Kalibrer. givare m	Skrivbar Intervall: -99,99 till 99,99	Anv. ej	00,00 m	Anv. ej	Anv. ej		Kalibrering av nollpunkt för analog givare.
3_	Ström P1 A	Skrivskyddad, intervall 0,0 till 99,9						Mätvärde för ström, pump 1.
3_1	P1 Hög ström A	Skrivbar Intervall: 0,0 till 9,9	5,3 A	5,3 A	5,3 A	5,3 A		Högsta tillåtna motorström för pump 1.
4_	Driftsdata	Endast läsning						Menygrupp för driftsdata.
4_1	Antal starter P1	Skrivbar	0	0	0	0		Antal starter, pump 1.
4_2	Drifttid P1 h:min	Skrivbar	0:00	0:00	0:00	0:00		Akkumulerad drifttid för pump 1.
5_	Pumpstyrning...	Endast läsning						Menygrupp för pumpstyrning.
5_1	P1 status	Skrivbar Alternativ: <ul style="list-style-type: none"> • Auto • Blockerad • Handläge 	Auto	Auto	Auto	Auto		Programstyrd blockering eller automatkläge för pump 1.
5_2	¹ Stoppfördr. spann m	Skrivbar Intervall: 0,00 till 2,50	0,00	0,22	0,00	0,00		Anger ett område, under stoppnivån, som ska pumpas ner. Funktionen beräknar den stoppfördröjningstid som behövs för att pumpa ner det inställda området. 0 – Stänger av beräkningsfunktionen.
5_3	Stoppfördröjning min:s	Skrivbar Intervall: 00:00 till 59:59	00:00	00:45	01:00	00:00		Fördröjer pumpens stopp med angiven tid. OBS! Om funktionen för beräkning av stoppfördröjning är aktiverad, anger detta värde den maximalt tillåtna beräknade stoppfördröjningstiden..
5_4	Högnivå pumptid min:s	Skrivbar Intervall: 00:00 till 59:59	01:00	00.20	01:00	02.00		Säkerhetsfunktion som aktiveras när nivågivaren inte fungerar. När nivån når högnivåvippan aktiverar denna starten av den ena eller båda pumparna som går den tid som specificerats i menyn.
5_5	Max. gångtid min:s	Skrivbar Intervall: 00:00 till 59:59	30.00	30.00	30.00	30.00		Anger maximal tid som pumpen får gå i ett sträck. 0 – stänger av funktionen.
6_	Larminställningar...	Endast läsning						Menygrupp för larm
6_1	Nätfel larmförd. min	Skrivbar Intervall: 0 till 960	1 min	1 min	1 min	1 min		Fördröjning av registreringen av ett nätfelslarm.

Nej	Menynamn	Menyval	Fabrik s- inställ n.	Compi t Analo gue	Level Regul ator	Level Reg. Time	Perso nliga inställ ninga r	Beskrivning
6_2	Driftsvarslarm	Skrivbar Alternativ: <ul style="list-style-type: none"> • Nej • Ja 	Ja	Ja	Ja	Ja		När pumpströmmen understiger 0,5 A registreras ett driftsvarslarm. För att stänga av funktion för driftsvarslarm, välj "Nej".
7_	Generell. inställ	Endast läsning						Menygrupp för generella inställningar.
7_1	Nivågivare	Skrivbar Alternativ: <ul style="list-style-type: none"> • Nivåvippa • Givare 	Nivåv.	Givare	Nivåv.	Nivåv.		Anger om analog givare eller vippor ska användas för att starta och stoppa pumparna.
7_2	² Stoppvillkor	Skrivbar Alternativ: <ul style="list-style-type: none"> • Pumpa tid • Stoppvippa 	Stopp- vippa	Anv. ej	Stopp- vippa	Pump a tid		Anger om det finns en stoppvippa eller om pumparna ska stoppas efter en tid. Gäller endast när styrning sker med nivåvippor.
7_3	² Tid pumpning min:s	Skrivbar Intervall: 00:00 till 59:59	00.00	00.00	00.00	00:20		Anger hur länge pumpen ska köras, när ingen stoppvippa används. Gäller endast när styrning sker med nivåvippor.
7_4	Summalarm utgång	Skrivbar Alternativ: <ul style="list-style-type: none"> • Fast • Pulserande 	Fast	Puls.	Fast	Puls.		Anger om utgången ska vara fast eller pulserande.
7_5	Ex-läge	Skrivbar Alternativ: <ul style="list-style-type: none"> • Från • Till 	Från	Till	Från	Från		När Ex-läget är aktiverat, tillåts pumparna starta endast om vatten kan detekteras i sumpen. Funktionen används i huvudsak i explosiv miljö.
7_6	Aut. återställn.	Skrivbar Alternativ: <ul style="list-style-type: none"> • Nej • Ja 	Ja	Nej	Ja	Ja		Automatisk återställning av motorskydd efter ett överströmsfel. Nej: Funktionen är avstängd. RTU:n blockerar pumpen. Ja: Funktionen är aktiverad. RTU:n gör ett andra försök att starta pumpen.
7_7	Systemversion	Endast läsning						RTU:ns systemversion. Anges vid kontakt med Xylem support.
7_8	Sätt stand.värde	Skrivbar Alternativ: <ul style="list-style-type: none"> • Nej • Compit analogue • Level regulator • Level reg. time 						Återställer alla driftsparametrar till den valda uppsättningen av standardvärden. Driftsdata och språkinställning berörs inte.
7_9	Diagnostik	Skrivbar Alternativ: <ul style="list-style-type: none"> • Av • 1-39 						Diagnostikprogram för kontroll av RTU:n

Nej	Menynamn	Menyval	Fabrik s- inställ n.	Compi t Analo gue	Level Regul ator	Level Reg. Time	Perso nliga inställ ninga r	Beskrivning
8	α Språk	Skrivbar Alternativ: <ul style="list-style-type: none"> • English • Deutsch • Nederlands • Français • Dansk • Svenska • Norsk • Español • Magyar • Suomi • Italiano • Đóññêêéé • Polski 						Val av displayspråk

¹ Menyn visas endast när menyn **Nivågivare** (7_1) är inställd på "Givare". (4-20 mA nivågivare).

² Menyn visas endast när menyn **Nivågivare** (7_1) är inställd på "Givare". (Nivåvippor).

Xylem |'zīləm|

- 1) Den växtvävnad som leder upp vattnet från rötterna
- 2) Ett ledande globalt vattenteknikföretag

Vi är 12 000 personer med ett gemensamt mål: att skapa innovativa lösningar som kan uppfylla världens vattenbehov. En grundläggande del av vårt arbete är att utveckla nya tekniker som kan komma att förbättra vårt sätt att använda, förvara och återanvända vatten. Vi flyttar, behandlar, analyserar och återför vatten till miljön, och vi hjälper människor att använda vatten effektivt - hemma, på arbetet, på fabrikerna och i jordbruket. I mer än 150 länder har vi en stark och långvarig relation med kunder som vet att vi står för en dynamisk kombination av ledande produktvarumärken och expertkunskaper om applikationer med stöd av vår historia som innovatörer.

Besök xyleminc.com om du vill veta mer om hur Xylem kan hjälpa 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.xyleminc.com>

Besök vår webbplats för den senaste versionen av det här dokumentet och mer information

Originalinstruktionerna är på engelska. Alla instruktioner som inte är på engelska är en översättning av originalinstruktionerna.

© 2011 Xylem Inc