



FGC 313/323

Innehållsförteckning

Läs detta först	3
Inledning.....	3
Säkerhetsregler för ägare/operatör.....	3
Garanti.....	3
Denna handbok.....	3
Snabbguider	5
Komma i gång.....	5
Överblick över menyer.....	8
Inledning	10
Produktöversikt.....	10
Frontpanel.....	10
Display.....	11
Knappar.....	11
Menyer.....	11
Grundkonfiguration	14
Inledning.....	14
Konfigurationsstart.....	14
Konfigurera nivåvipor.....	14
Konfigurera en nivågivare.....	15
Pumpkonfiguration.....	17
Återställa Flygts standardvärden.....	18
Ytterligare konfiguration	19
Inledning.....	19
Nivåkonfiguration.....	19
Konfiguration av pumpstyrning.....	19
Konfiguration av in- och utgångar.....	22
Larmkonfiguration.....	24
Använda en fristående minidisplay.....	26
Grundläggande drift	29
Inledning.....	29
Visa driftdata.....	29
Nollställa driftdata.....	30
Pumpstyrning.....	30
Larmhantering.....	31
Felsökning	33
Inledning.....	33
Nätfel.....	33
Signaler och portar.....	33
Diagnostikprogram.....	35
Bilaga A: Beskrivningar av lysdioder	37
Lysdioder på frontpanelen.....	37
Lysdioder på huvudkortet.....	37
Bilaga B: Larmbeskrivningar	38
Bilaga B: Larmbeskrivningar.....	38

Bilaga C: Menyer	40
Bilaga C: Menyer.....	40

Läs detta först

Inledning

Läs detta kapitel noggrant innan du börjar använda FGC-enheten (Flygt General pump Controller). Kapitlet innehåller allmän information om dokumentation, säkerhet och garanti.

Den här handboken gäller för följande versioner:

Maskinvara: FGC 313/323

Displaykort: AIH1701 Rev 1.03

Huvudkort: AHH1701 Rev 3.05, AHH1702 Rev 3.05

Systemprogramvara: 3.00 eller senare

Säkerhetsregler för ägare/operatör

- Alla myndighetsförfordningar och lokala regler angående hälsa och säkerhet ska följas.
- Alla risker i samband med elektricitet ska undvikas.

Garanti

- Pumpen/installationen bör inte modifieras utan att ändringen har avstämts med Xylem.
- Endast originaldelar och tillbehör som godkänts av tillverkaren får användas enligt garantivillkoren. Om andra komponenter används kan garantin upphöra att gälla.

Denna handbok

Symboler

OBS!:

Specialinformation om en funktion.

OBS!:

Information om SCADA-system. Endast tillämpligt om FGC-enheten är för-sedd med en kommunikationsmodul. Mer information finns i installationshandboken för FGC-enheten.

OBS!:

Information om larm.

Termer

I tabellen nedan beskrivs termer och förkortningar som används i handboken.

Tabell 1

Förkortning	Står för	Beskrivning
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition	Datorsystem som ger överblick. Operatören kan övervaka processinformation och ändra processvärden. Systemet kan användas för loggning, trendanalys och fjärrkommandon samt för att presentera processdata i form av signifikanta siffror, staplar, kurvor, trender eller i form av symboler av varierande form och storlek.

Förkortning	Står för	Beskrivning
RTU	Remote Terminal Unit	Undercentral, exempelvis en FGC, som används för manövrering och styrning av en pumpstation.

Snabbguide - Givarkonfiguration

En av följande givarkonfigurationer är installerad i pumpsumpen

- **En analog nivågivare** (4-20 mA). Givaren mäter nivån i pumpsumpen. När sumpnivån överskrider en angiven nivå startar pumpen. Den går tills sumpnivån sjunker under en angiven stoppnivå.
- **Start- och stoppnivåvippor**. När nivån i pumpsumpen överskrider startnivåvippan startar pumpen. Den går tills sumpnivån sjunker under stoppnivåvippan.

För varje konfiguration finns en uppsättning standardvärden. Se [Återställa Flygts standardvärden](#) (sidan 18).

Tabell 2

Om följande har installerats	...ska följande standardvärden användas
4-20 mA nivågivare	Compit-analog
Start- och stoppnivåvippor	Nivåregulator

Snabbguider

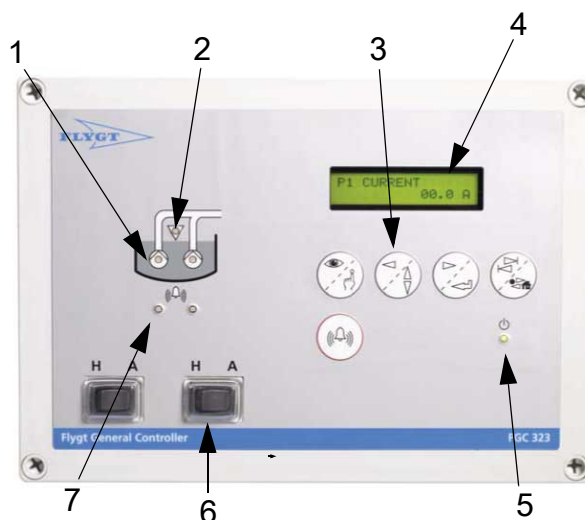
Komma i gång

Detta är en kort beskrivning av hur du kommer i gång med FGC-enheten. Beskrivningen ska bara användas som minnesstöd, absolut inte som ersättning för användarhandboken för FGC.

OBS!:

Mer information finns i övriga avsnitt av användarhandboken, t.ex. [Läs detta först](#) (sidan 3) med information om säkerhet och garanti.

Figuren nedan visar frontpanelen på en liten FGC-enhet med display.



1. Lysdiod för pumpstatus
2. Lysdiod för hög nivå
3. Knappar
4. Display
5. Lysdiod för spänning
6. Hand-0-Auto-brytare
7. Lysdiod för pumphaveri

Figur 1

Hand-0-Auto-brytare

Sätt Hand-0-Auto-brytaren för pumpen i nolläge (dvs. varken i läge "H" eller "A"). Om du har två pumpar sätter du båda brytarna i nolläge. Pumparna spärras då och kan inte starta. Pumparna ska vara i detta läge under den inledande konfigurationen.

Välja språk

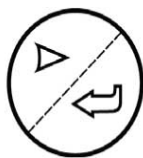
När FGC-enheten startas första gången visas följande på displayen:

*** LANGUAGE**
<Not selected>

Gör så här:



1. Tryck upprepade gånger på den här knappen tills önskat språk visas på displayen, t.ex. "Svenska".

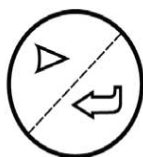


2. Välj visat språk genom att trycka på den här knappen. Texten "Value stored" visas på displayen, som sedan byter till det angivna språket.

Bläddra till en meny

För att konfigurera och använda FGC-enheten behöver du kunna bläddra till menyer samt visa och vid behov ändra menyvärden.

Gör så här:



Tryck upprepade gånger på den här knappen tills följande visas på displayen:

INSTÄLLNINGAR
13 Nej

Följande information visas vanligen på en meny:

- **Menynamn**, t.ex. "Inställningar".
- **Menyindikator**, t.ex. "13". Denna indikator visas bara under tre sekunder.
- **Parametervärde**, t.ex. "Nej".

Ändra ett parametervärde

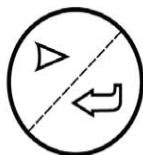
Gör så här:



1. Tryck på den här knappen för att aktivera ändring av värde på den visade menyn **Inställningar(13)**.



2. Tryck upprepade gånger på den här knappen tills det önskade värdet visas, t.ex. "Ja".



3. Spara ändringarna genom att trycka på den här knappen. Texten "Värde sparat" visas på displayen och sedan det nya värdet:

INSTÄLLNINGAR
Ja

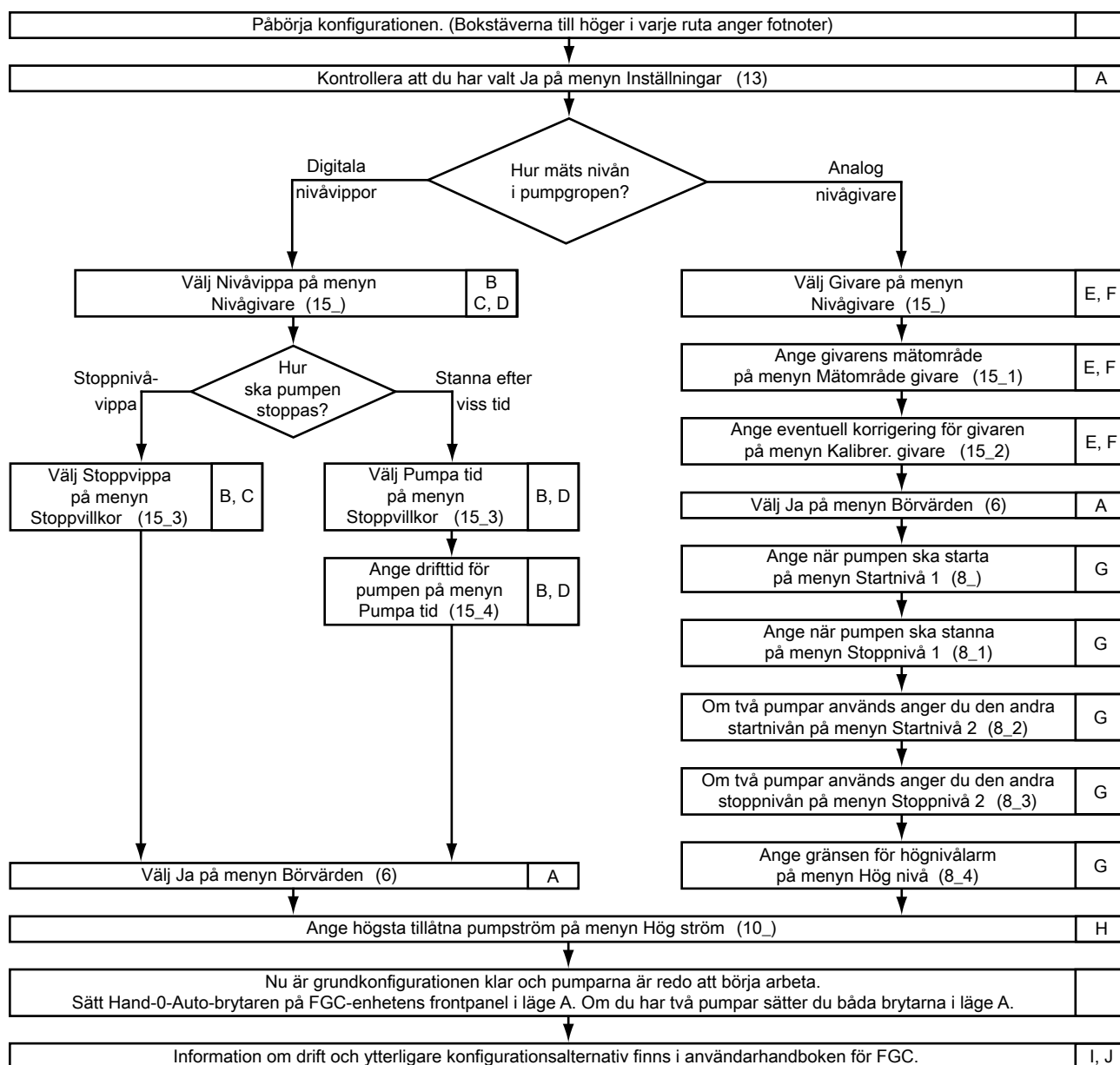
Nu är parametervärdet ändrat.

OBS!:

Om du ska mata in text eller siffror kan du behöva upprepa **steg 2 – steg 3** tills hela värdet är inmatat. (Mer information om menyer finns även i [Inledning](#) (sidan 10).)

Konfigurera FGC-enheten

Anpassa installationen genom att konfigurera FGC-enheten. Flödesschemat nedan visar hur du gör en grundkonfiguration.



Figur 2

Mer information finns i:

^A [Konfigurationsstart](#)(sidan 14)

^B [Konfigurera nivåvippor](#)(sidan 14)

^C "Använda en stoppnivåvipa" under [Konfigurera nivåvippor](#)(sidan 14)

^D "Ange tidsperiod innan pumpen ska stoppas" under [Konfigurera nivåvippor](#)(sidan 14)

^F "Ultraljudsnivågivare" under [Konfigurera en nivågivare](#) (sidan 15)

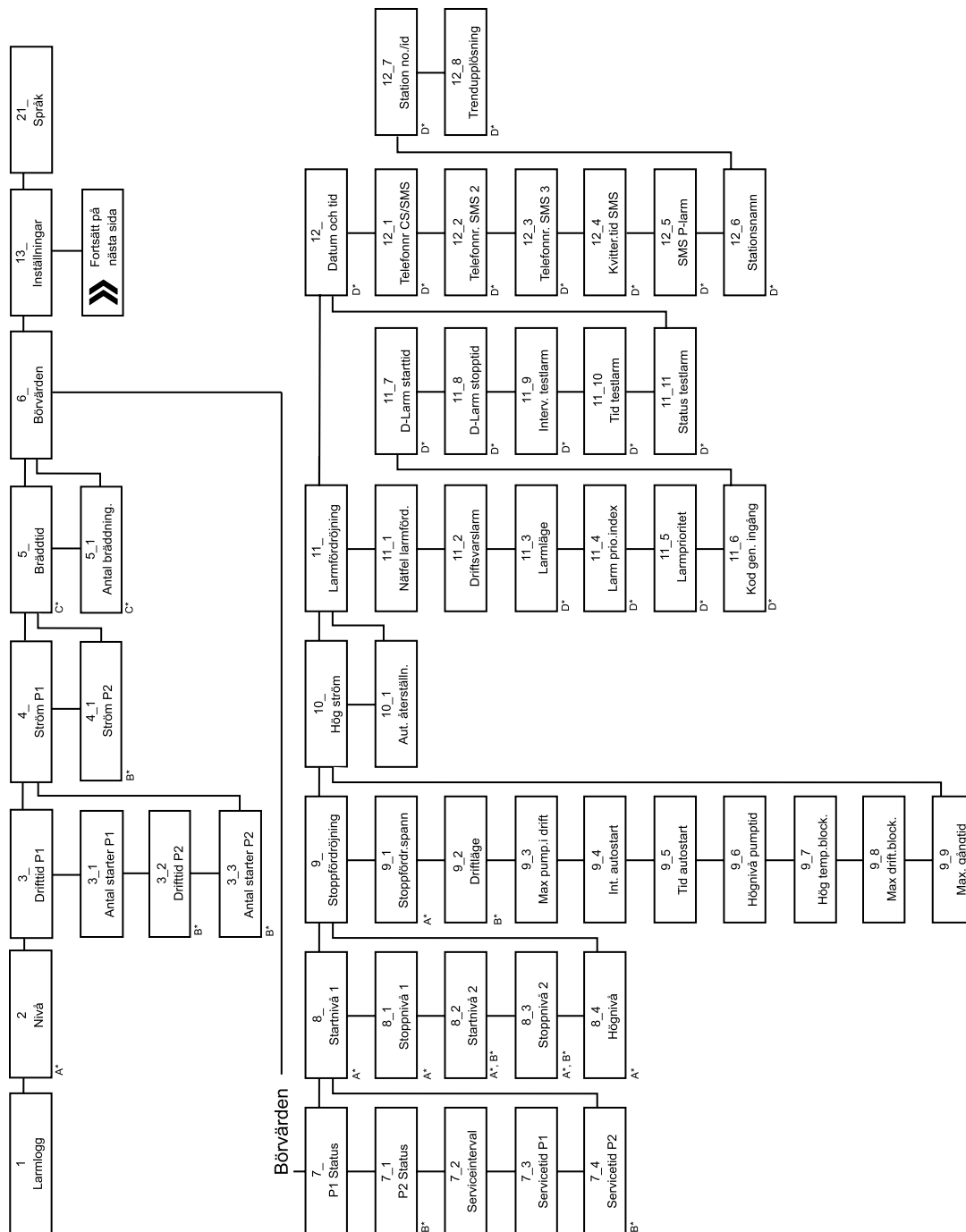
^G "Start-, stopp- och högnivåer" under [Konfigurera en nivågivare](#) (sidan 15)

^H "Maximal motorström för en pump" under [Pumpkonfiguration](#)(sidan 17)

^I [Ytterligare konfiguration](#) (sidan 19)

Överblick över menyer

Mer information finns i övriga avsnitt av användarhandboken, särskilt *Bilaga C: Menyer* (sidan 40).



Figur 3

A* Menyn visas bara när menyn **Nivågivare** (15_) har inställningen "Givare".

B* Menyn visas bara för tvåpumpsinstallationer.

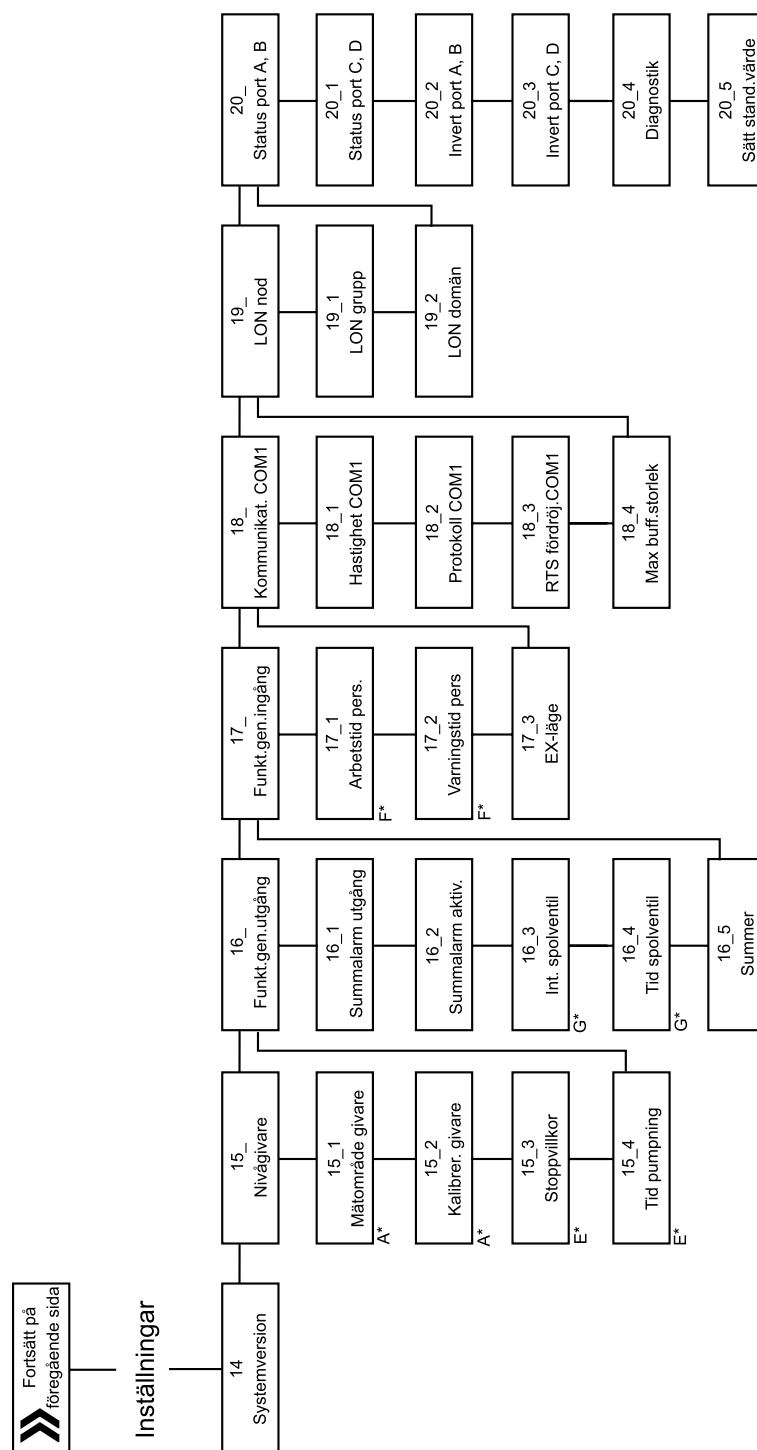
C* Menyn visas bara när menyn **Funkt.Gen. ingång** (17_) har inställningen "Bräddgivare".

D* Menyn döljs om menyn **Kommunikat. COM1** (18_) är aktiverad.

^{E*} Menyn visas bara när menyn **Nivågivare** (15_) har inställningen "Nivåvippa".

^{F*} Menyn visas bara när menyn **Funkt.Gen. ingång** (17_) har inställningen "Personlarm".

^{G*} Gäller endast om menyn **Funkt.gen.utgång** (16_) har inställningen "Spolventil".



Figur 4

Inledning

Produktöversikt

Det finns styrenheter för både en- och tvåpumps-installationer i FGC-serien. Några FGC-versioner har annorlunda höljen, men konfigurationen är likartad. I den här handboken ges en allmän beskrivning av den lilla FGC-versionen med display.

Vissa FGC-versioner har varken display eller knappar. En sådan FGC kan konfigureras med en fristående minidisplay, se även [Använda en fristående minidisplay](#) (sidan 26).

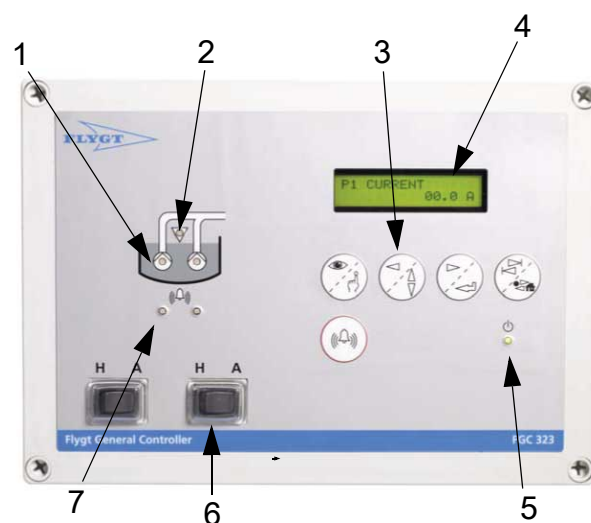
Om FGC-enheten har en kommunikationsmodul kan enheten kommunicera med ett SCADA-system via telefonmodem, GSM-modem, radio-modem eller signalkabel. Alternativt kan du använda en LON-kommunikationsmodul.

Mer information om:

- FGC-serien finns i den tekniska specifikationen för FGC-enheten.
- Installationen finns i installationshandboken för FGC-enheten.
- kommunikation finns i installationshandboken för kommunikationsmodulen.

Frontpanel

Figuren nedan visar frontpanelen på en liten FGC-enhet med display.



1. Lysdiod för pumpstatus
2. Lysdiod för hög nivå
3. Knappar
4. Display
5. Lysdiod för spänning
6. Hand-0-Auto-brytare
7. Lysdiod för pumphaveri

Figur 5

Följande finns på panelen:

- **Display** där de olika menyerna visas.
- **Knappar** som du använder för att navigera i menyer och ändra värden.
- **Hand-0-Auto-brytare** som du använder för att växla mellan manuell och automatisk pumpdrift, se även [Pumpstyrning](#) (sidan 30).
- Flera **lysdioder**, se även [Bilaga A: Beskrivningar av lysdioder](#) (sidan 37).

Display

Aktuell meny visas på displayen. När displayen har varit inaktiv i tio minuter händer följande:

- Belysningen slocknar.
- Den meny som visas stängs.
- Menyn **Larmlogg(1)** visas. Det är "startmenyn".

Knappar

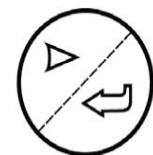
Nedan visas knapparna och vad de används för.



LÄSA/SKRIVA



VÄNSTER/UPP-NED



HÖGER/INMATNING



STEGA GRUPP/HEM



ÅTERSTÄLLNING

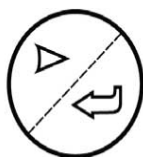
Menyer

Med hjälp av menyerna kan du konfigurera FGC-enheten och visa information som du behöver, t.ex. driftdata och larm. Vissa menyer visas normalt inte, se även [Dolda menyer](#) (sidan 13). Andra visas bara när motsvarande funktion har valts.

En fullständig lista över menyerna finns i [Bilaga C: Menyer](#) (sidan 40).

Använda menyer

2. Navigera till önskad meny.



Du kan stega igenom en meny i taget genom att trycka på HÖGER/INMATNING upprepade gånger tills önskad meny visas.



Navigera bakåt genom att trycka på VÄNSTER/UPP-NED upprepade gånger tills önskad meny visas.



Du kan navigera mellan menygrupper genom att hålla STEGA GRUPP/HEM nedtryckt samtidigt som du trycker på HÖGER/INMATNING eller VÄNSTER/UPP-NED upprepade gånger.



Menyn **Larmlogg** (1) är "startmenyn". Du kan växla mellan senast visade meny och "startmenyn" genom att trycka på STEGA GRUPP/HEM. Det fungerar åt båda hållen.

2. Nu kan du visa parametervärdet på menyn och ändra det vid behov.



a. Tryck på LÄSA/SKRIVA om du vill ändra värdet. En blinkande pekare visas. (Om värdet inte kan ändras visas i stället meddelandet "Endast läsning").



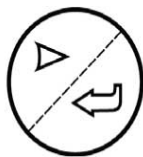
b. Om du vill öka värdet trycker du upprepade gånger på VÄNSTER/UPP-NED tills önskat värde visas.



Du kan minska värdet genom att hålla STEGA GRUPP/HEM intryckt samtidigt som du trycker på HÖGER/INMATNING upprepade gånger tills önskat värde visas.



Tryck på LÄSA/SKRIVA om du vill gå ur menyn utan att spara värdet. (Hoppa i så fall över resten av beskrivningen.)



c. Tryck på HÖGER/INMATNING om du vill fortsätta ändra värdet.

d. Om värdet utgörs av text eller siffror flyttas pekaren då ett steg åt höger. Upprepa steg b och c tills du har angett alla siffror eller tecken i värdet.

När du har angett hela värdet sparar du ändringen genom att trycka på HÖGER/INMATNING.

3. När du försöker spara ett ändrat parametervärde visas något av följande meddelanden:

- "Värde sparat". Det innebär att värdet har sparats.
- "Lågt värde". Det innebär att värdet är för lågt. Ange ett högre värde.
- "Högt värde". Det innebär att värdet är för högt. Ange ett lägre värde.
- "Sparades inte". Det innebär att de interna kommunikationskretsarna är upptagna. Vänta ett litet tag och försök igen.

Information om tillåtna värden finns även i [Bilaga C: Menyer](#) (sidan 40).

Dolda menyer

Börvärdesmenyerna (7-12) och inställningsmenyerna (14-20) visas normalt inte. Så här visar du dolda menyer:

- Välj "Ja" på menyn **Börvärden** (6) om du vill visa börvärdesmenyer.
- Välj "Ja" på menyn **Inställningar** (13) om du vill visa inställningsmenyer.

Menyn Språk

Du kan ändra displayspråk på menyn **Språk**(21_). Titta efter symbolen ✱. Den visas i övre vänstra hörnet av menyn **Språk**.

Grundkonfiguration

Inledning

Vid leverans är FGC-enheten konfigurerad med standardvärden. Du kan behöva ändra några värden för att anpassa installationen. Det här kapitlet handlar om hur du konfigurerar grundparametrar och börvärden för FGC-enheten.

Konfigurationsstart

Inled konfigurationen med att visa parameter- och inställningsmenyerna som normalt är dolda.

1. Välj "Ja" på menyn **Börvärden**(6). Nu visas börvärdesmenyerna(7-12).
2. Välj "Ja" på menyn **Inställningar**(13). Nu visas inställningsmenyerna(14-20).

För nivåmätning kan du använda antingen:

- Digitala nivåvippor – gå vidare till [Konfigurera nivåvippor](#)(sidan 14).
- Analog nivågivare – gå vidare till något av följande:
 - "Trycknivågivare eller pneumatisk nivågivare" under [Konfigurera en nivågivare](#)(sidan 15)
 - "Ultraljudsnivågivare" under [Konfigurera en nivågivare](#)(sidan 15)

Konfigurera nivåvippor

När vätskenivån i pumpgropen:

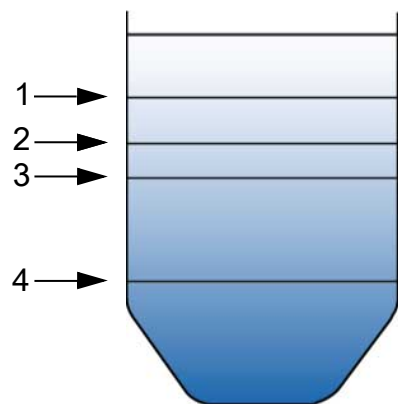
- Överstiger startnivåvippan startas pumpen.
- Understiger stoppnivåvippan stoppas pumpen (vissainstallationer saknar stoppnivåvippan – se beskrivningen nedan).
- Överstiger högnivåvippan genereras larmet "Hög nivå".

Följande gäller endast för tvåpumpsinstallationer. När vätskenivån i pumpgropen:

- Överstiger startnivåvippan1 startas en pump.
- Överstiger startnivåvippan2 startas den andra pumpen också.
- Understiger stoppnivåvippan stoppas alla pumpar som är i gång. (Om båda pumparna har startats stoppas båda pumparna.)

Högnivåvippan installeras ovanför startnivåvippan (eller de två startnivåvipporna), som i sin tur installeras ovanför stoppnivåvippan i pumpgropen.

Figuren nedan visar principen för en installation med två startnivåvippor. (Startnivåvippa 1 installeras nedanför startnivåvippa 2, eftersom vipa 1 startar den första pumpen och vipa 2 startar den andra också.)



1. Högnivåvippa
2. Startnivåvippa 2
3. Startnivåvippa 1
4. Stoppnivåvippa

Figur 6

Om installationen saknar stoppnivåvippa kan pumpen istället stoppas efter en angiven tidsperiod. Denna tidsperiod börjar ticka så fort vätskenivån i pumpgropen sjunker under startnivåvippan. Startnivåvippan måste alltså återgå till sitt normaläge innan stopptiden börjar räknas ned.

Använda en stoppnivåvippa

Så här använder du en stoppnivåvippa:

1. Välj "Ja" på menyn **Inställningar**(13) om du inte redan har gjort det.
2. Välj "Nivåvippa" på menyn **Nivågivare**(15_).
3. Välj "Stoppvippa" på menyn **Stoppvillkor**(15_3).

När du är klar går du vidare till "Maximal motorström för en pump" under [Pumpkonfiguration](#) (sidan 17).

Ange tidsperiod innan pumpen ska stoppas

Så här anger du en tidsperiod innan pumpen ska stoppas:

1. Välj "Ja" på menyn **Inställningar**(13) om du inte redan har gjort det.
2. Välj "Nivåvippa" på menyn **Nivågivare**(15_).
3. Välj "Pumpa tid" på menyn **Stoppvillkor**(15_3).
4. Ange önskad tidsperiod på menyn **Pumpa tid**(15_4).

När du är klar går du vidare till "Maximal motorström för en pump" under [Pumpkonfiguration](#) (sidan 17).

Konfigurera en nivågivare

Trycknivågivare eller pneumatisk nivågivare

Så här gör du för att konfigurera en trycknivågivare eller pneumatisk nivågivare:

1. Välj "Ja" på menyn **Inställningar** (13) om du inte redan har gjort det.
2. Välj "Givare" på menyn **Nivågivare** (15_).
3. Ange givarens mätområde på menyn **Mätområde givare** (15_1). Information om mätområdet finns i dokumentationen för givaren.
4. Lyft upp givaren ur vätskan i pumpgropen.

5. Återgå till FGC-enheten och avläs aktuell nivå på menyn **Nivå** (2). Eftersom givaren är upplyft bör nivåvärdet vara "0,00" eller mycket nära detta, t.ex. "0,01". Det måste inte vara exakt "0,00" eftersom värdena avrundas.
 6. Kalibrera givaren om värdet har för stor avvikelse.
 - Notera det nivåvärde som visas, t.ex. "00,20m".
 - Beräkna vilken korrigering som behövs för att nivåvärdet "0,00m" ska visas. Om det visade värdet t.ex. är "00,20m" blir korrigeringsvärdet "-00,20m".
 - Ange korrigeringsvärdet på menyn **Kalibrer. givare** (15_2).
 - Gör en ny avläsning av aktuell nivå på menyn **Nivå** (2) och kontrollera att det avlästa värdet nu ligger mycket nära 0,00.
 7. Sänk ned givaren i pumpgropen igen.
- När du är klar går du vidare till [Start-, stopp- och högnivåer](#) (sidan 16).

Ultraljudsnivågivare

Så här konfigurerar du en ultraljudsnivågivare:

1. Välj "Ja" på menyn **Inställningar** (13) om du inte redan har gjort det.
2. Välj "Givare" på menyn **Nivågivare** (15_).
3. Ange givarens mätområde på menyn **Mätområde givare** (15_1). Information om mätområdet finns i dokumentationen för givaren.
4. En ultraljudsnivågivare levereras med en standard-inställning för pumpgropens djup, exempelvis 5m. Om pumpgropen i stället är t.ex. 3m djup kommer givaren att indikera ett vätskedjup på 2m när pumpgropen är torr.

Kalibrera givaren om pumpgropens djup inte stämmer med standardvärdet.

 - a. Beräkna vilken korrigering som behövs för att rätt nivå ska visas. Exempel: om givaren levereras med standardvärdet 5m och pumpgropen i själva verket är 3m djup, blir korrigeringsvärdet "-2m".
 - b. Ange korrigeringsvärdet på menyn **Kalibrer. givare** (15_2).

1.

När du är klar går du vidare enligt nedan.

Start-, stopp- och högnivåer

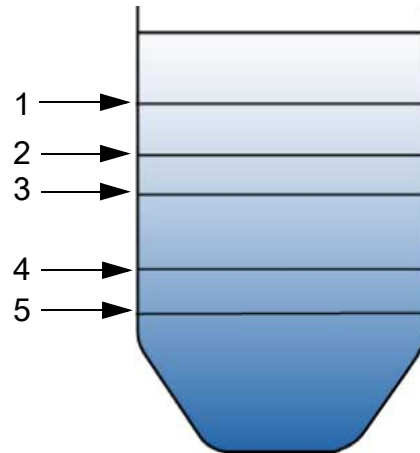
När vätskenivån i pumpgropen når angiven:

- Startnivå startas pumpen.
- Stoppnivå stoppas pumpen.
- Högnivå genereras ett högnivåalarm.

Följande gäller endast för tvåpumpsinstallationer. När vätskenivån i pumpgropen når:

- Startnivå 1 startas den ena pumpen.
- Startnivå 2 startas den andra pumpen också.
- Stoppnivå 2 stoppas pumpen som startades vid startnivå 2.
- Stoppnivå 1 stoppas pumpen som startades vid startnivå 1.

Stoppnivåerna understiger startnivåerna, som i sin tur understiger högnivån. Syftet är ju att tömma pumpgruppen.



1. Hög nivå
2. Startnivå 2
3. Startnivå 1
4. Stoppnivå 2
5. Stoppnivå 1

Figur 7

Så här anger du nivåer:

1. Välj "Ja" på menyn **Börvärden** (6) om du inte redan har gjort det.
2. Ange startnivån på meny **Startnivå 1** (8_).
3. Ange stoppnivån på meny **Stoppnivå 1** (8_1).
4. I en tvåpumpsinstallation anger du dessutom följande:
 - Startnivå 2 på meny **Startnivå 2** (8_2).
 - Stoppnivå 2 på meny **Stoppnivå 2** (8_3).
5. Ange gränsen för högnivåalarm på menyn **Hög nivå** (8_4).

När du är klar går du vidare enligt nedan.

Pumpkonfiguration

Maximal motorström för en pump

Detta är den högsta tillåtna strömmen för en pumpmotor, vanligtvis pumpens nominella ström. FGC-enheten lägger automatiskt till en marginal på 5% utöver angivet värde.

Om motorströmmen överskrider denna gräns stoppas pumpen och blockeras så att den inte kan starta igen. (Ett larm genereras också). Om automatisk återställning har valts för FGC-enheten görs ett försök att starta om pumpen. Lyckas inte detta förblir pumpen blockerad.

OBS!:

Utgångspunkten för FGC-enheten är att båda pumparna i en tvåpumpsinstallation har samma nominella motorström.

OBS!:

Om den högsta tillåtna strömmen överskrider 9,0 A per pump i en tvåpumpsinstallation kan bara en pump köras åt gången, se även "Högsta antal pumpar i drift".

Så här anger du högsta tillåtna motorström:

1. Välj "Ja" på menyn **Börvärden** (6) om du inte redan har gjort det.
2. Ange högsta tillåtna ström på menyn **Hög ström** (10_).
3. Välj "Ja" på menyn **Aut. återställn.** (10_1) om du vill använda automatisk återställning. Välj "Nej" på menyn om du inte vill använda automatisk återställning.

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

- [Ytterligare konfiguration](#) (sidan 19)
- [Grundläggande drift](#) (sidan 29)

Återställa Flygts standardvärden

Vid behov kan du återställa FGC till en uppsättning standardvärden. En fullständig lista över värden finns i [Bilaga C: Menyer](#) (sidan 40)

Följande värdeuppsättningar finns:

- "Compit-analog" - en uppsättning standardvärden för en analog nivågivare installerad i en Compit-pumpsump.
- "Nivåregulator" - en uppsättning standardvärden för när både start- och stoppnivåvipporna ska användas.
- "NL-analog" - en uppsättning standardvärden avsedda för typiska installationer i Nederländerna.

Så här återställer du standardvärdena:

1. Välj ett lämpligt värde i menyn Sätt stand.värde (20_5).
2. Vänta medan FGC startar om.

Ytterligare konfiguration

Inledning

Förutom de grundparametrar och börvärden som beskrivs i [Grundkonfiguration](#) (sidan 14) kan du även ändra inställningarna som beskrivs i detta kapitel.

Nivåkonfiguration

Säkerhetsfunktion för pumpstyrning

Som säkerhet kan du koppla en högnivåvipa till installationen. Denna kan användas tillsammans med start- och stoppnivåvipor eller med en nivågivare.

Om startvipporna eller nivågivaren inte fungerar, startar pumpen ändå när vätskenivån i pumpgropen överstiger högnivåvipan. (Dessutom genereras ett "högnivåalarm".)

I en tvåpumpsinstallation startas båda pumparna om konfigurationen tillåter detta, se även "Högsta antal pumpar i drift" under [Konfiguration av pumpstyrning](#) (sidan 19).

Pumpen fortsätter gå under en angiven tidsperiod efter att nivån i pumpgropen sjunkit under högnivåvipan.

Så här anger du hur lång denna tidsperiod ska vara:

1. Välj Ja på menyn **Börvärden** (6) om du inte redan har gjort det.
2. Ange önskad tidsperiod på menyn **Högnivå pumptid** (9_6).

Stoppfördröjning

Vid användning av en analog nivågivare kan pumpstopp fördröjas tills:

- En angiven tidsperiod har förflutit.
- Vätskenivån i pumpgropen har pumpats ur till angiven höjd.

Om det inte går att installera en nivågivare tillräckligt långt ned i pumpgropen kan du använda stoppfördröjning så att pumpen hinner tömma gropen helt.

För att stoppfördröjning ska fungera i en tvåpumps-installation måste stoppnivå 1 vara lägre än stoppnivå 2. Fördröjningen gäller endast stoppnivå 1. Information om aktuella stoppnivåer finns även i "Start-, stopp- och högnivåer" under [Konfigurera en nivågivare](#) (sidan 15).

Så här väljer du stoppfördröjning under angiven tidsperiod:

1. Välj Ja på menyn **Börvärden** (6) om du inte redan har gjort det.
2. Ange 0,0 på menyn **Stoppfördr. spann** (9_1). Därmed inaktiveras stoppfördröjning baserat på vätskenivå.
3. Ange önskad tidsperiod på menyn **Stoppfördröjning** (9_).

Så här väljer du stoppfördröjning vid angiven vätskenivå:

1. Välj "Ja" på menyn **Börvärden** (6) om du inte redan har gjort det.
2. Ange önskad nivå på menyn **Stoppfördr. spann** (9_1).
3. FGC-enheten beräknar hur länge pumpen måste gå för att sänka nivån så mycket som du anger. Hindra torrkörning av pumparna genom att ange maximal drifttid på menyn **Stoppfördröjning** (9_).

Konfiguration av pumpstyrning

Fasta pumpfördröjningar

Fördröjningar används för att göra pumpdriften smidig.

Minsta stopptid. En pump som har stoppats kan inte startas om förrän tidigast efter fem sekunder.

Startfördröjning. När en pump startas i en tvåpumps-installation kan den andra pumpen inte startas förrän tidigast efter fem sekunder.

Fördröjning efter strömbrott. Denna fördröjning hindrar pumpar i olika pumpgröpar från att starta samtidigt efter ett strömbrott. När strömmen kommer tillbaka fördröjs pumparnas start slumpvis mellan 0 och 120 sekunder. Under fördröjningstiden blinkar pump-statusindikatorn på panelen rött.



Du kan inaktivera fördröjningen genom att trycka på ÅTERSTÄLLNING.

EX-klassade miljöer

När en pump används i en EX-klassad miljö kan du välja Ex-läge för FGC-enheten. Det innebär att pumpen inte kan startas om ingen vätska detekteras i pumpgruppen. Det spelar ingen roll hur starten går till – alla startförsök blockeras oavsett om de är manuella, fjärröverförda eller ingår i en underhållskörning.

Så här anger du Ex-läge för FGC-enheten:

1. Välj "Ja" på menyn **Inställningar** (13) om du inte redan har gjort det.
2. Välj "Till" på menyn **Ex-läge** (17_3).

Så här inaktiverar du Ex-läget:

1. Välj "Ja" på menyn **Inställningar** (13) om du inte redan har gjort det.
2. Välj "Från" på menyn **Ex-läge** (17_3).

Växla mellan pumpar

I en tvåpumpsinstallation startas först en pump vid en lägre nivå, medan den andra startas senare vid en högre nivå. Mer information finns även i:

- [Konfigurera nivåvipor](#) (sidan 14) om nivåvipor används.
- "Start-, stopp- och högnivåer" under [Konfigurera en nivågivare](#) (sidan 15) om nivågivare används.

Detta innebär att den andra pumpen kanske inte körs särskilt mycket. Du kan slita pumparna jämnare genom att låta dem arbeta växelvis. Exempel: du kan låta pump 1 starta först under en pumpcykel, pump 2 starta först under nästa pumpcykel, och så vidare på samma sätt.

Så här väljer du pumpalternering:

1. Välj "Ja" på menyn **Börvärden** (6) om du inte redan har gjort det.
2. Välj något av följande på menyn **Driftläge** (9_2):
 - "P1 primär". Pump1 startar alltid först.
 - "P2 primär". Pump2 startar alltid först.
 - "Startalternering". Pumparna startar växelvis vid varje ny pumpcykel.
 - "Timalternering". Pumparna växlar startläge efter en timmes drift sedan senaste växling. De startar dock inte om förrän nästa pumpcykel påbörjas.

Högsta antal pumpar i drift

Det här är maximalt antal pumpar som kan vara i drift samtidigt. (Begränsningen gäller bara tvåpumps-installationer.)

Du kan välja att bara låta en pump köras i taget. Så länge en pump är i gång kan den andra pumpen inte starta.

OBS!:

Om den högsta tillåtna strömmen överskrider 9,0A per pump i en tvåpumpsinstallation kan bara en pump köras åt gången, se även "Maximal motorström för en pump" under [Pumpkonfiguration](#) (sidan 17).

Så här anger du högsta tillåtna antal pumpar i drift:

1. Välj "Ja" på menyn **Börvärden** (6) om du inte redan har gjort det.
2. Ange högsta tillåtna antal pumpar på menyn **Max pump. i drift** (9_3).

Schemalägga en underhållskörning

Du kan välja att låta FGC-enheten göra en automatisk underhållskörning av pumpen om den inte har startats under en angiven tidsperiod. På så sätt hålls de meka-niska tätningarna inuti pumpen i gott skick.

Så här schemalägger du en underhållskörning:

1. Välj "Ja" på menyn **Börvärden** (6) om du inte redan har gjort det.
2. Ange önskat antal timmar på menyn **Int. autostart** (9_4).
3. Ange hur länge pumpen ska vara i gång på menyn **Tid autostart** (9_5).

Så här inaktiverar du underhållskörning:

1. Välj "Ja" på menyn **Börvärden** (6) om du inte redan har gjort det.
2. Ange "00:00" på menyn **Tid autostart** (9_5).

Maximal körningstid för en pump

Det här är den maximala tidsperiod som en pump kan arbeta i sträck. När pumpen har varit i gång den angivna tidsperioden stoppas den och ett larm genereras. Du kan även konfigurera FGC-enheten så att pumpen inte kan startas om.

Med hjälp av den här funktionen kan du exempelvis hindra en igensatt pump från att köras för länge. Larmet indikerar att något är fel, t.ex. att pumpmotorn är skadad och ger otillräckligt flöde, eller att en nivågivare inte fungerar.

För att pumpgropen inte ska bräddas måste den angivna tidsgränsen överstiga en pumpcykel.

Tänk på att följande inställningar kan förlänga en pumpcykel:

- Om körning under angiven tidsperiod har valts för pumpen, se även "Ange tidsperiod innan pumpen ska stoppas" under [Konfigurera nivåvipor](#) (sidan 14).
- Drifftid vid hög nivå, se även "Säkerhetsfunktion för pumpstyrning" under [Nivåkonfiguration](#) (sidan 19).
- Stoppfördröjning, se även "Stoppfördröjning" under [Nivåkonfiguration](#) (sidan 19).

Så här anger du maximal körningstid:

1. Välj "Ja" på menyn **Börvärden** (6) om du inte redan har gjort det.
2. På menyn **Max drift. block.** (9_8) väljer du något av följande:
 - "Ja" om du vill att pumpen ska blockeras automatiskt när den maximala körningstiden överskrids.
 - "Nej" om du vill att pumpen ska fortsätta arbeta när den maximala körningstiden överskrids.
3. Ange maximal körningstid på menyn **Max. gångtid** (9_9).

Så här inaktiverar du maximal körningstid så att det inte längre finns någon gräns för hur länge pumpen kan vara i gång:

1. Välj "Ja" på menyn **Börvärden** (6) om du inte redan har gjort det.
2. Ange "00:00" på menyn **Max. gångtid** (9_9).

Serviceintervall

Pumpen bör gås igenom och få underhåll efter ett visst antal drifttimmar. Denna drifftid kallas serviceintervall.

När pumpen har varit i gång längre än det konfigurerade serviceintervallet genereras ett servicelarm. Larmet visar att pumpen behöver service. Nollställ räknaren efter servicegenomgången.

Så här aktiverar du servicelarm:

1. Välj "Ja" på menyn **Börvärden**(6) om du inte redan har gjort det.
2. Ange serviceintervallets längd på menyn **Serviceinterval**(7_2). (Ange "0" om du inte vill använda funktionen.)

Gör så här för att kontrollera eller nollställa drifttid sedan senaste servicegenomgång:

1. Välj "Ja" på menyn **Börvärden**(6) om du inte redan har gjort det.
2. Visa något av följande:
 - Menyn **Servicetid P1** (7_3) - visar antal drifttimmar sedan senaste service för pump 1.
 - Menyn **Servicetid P2** (7_4) - visar antal drifttimmar sedan senaste service för pump 2.
3. Så här nollställer du värdet:
 - a. Tryck på LÄSA/SKRIVA för att aktivera ändrings-läget. En fråga visas om du vill nollställa värdet.
 - b. Välj "Ja" genom att trycka på VÄNSTER/UPP-NED.
 - c. Nollställ värdet genom att trycka på HÖGER/INMATNING.

Konfiguration av in- och utgångar

På FGC-enheten finns en allmän ingång där en extern enhet kan anslutas. Följande möjligheter finns:

- [Extern pumpblockering](#) (sidan 22)
- [Bräddgivare](#) (sidan 22)
- En extern enhet som genererar larm, se även [Extern enhet](#) (sidan 22).
- [Omkopplare som används med personlarm](#) (sidan 23)

På FGC-enheten finns en allmän utgång där en extern enhet kan anslutas. Följande möjligheter finns:

- [Spolventil](#) (sidan 23)
- Nollställning av en extern enhet, se även [Extern enhet](#) (sidan 22).

Ljud- eller ljuslarm, se även [Ljud- eller ljuslarm](#) (sidan 24).

Extern pumpblockering

En extern blockeringssignal kan anslutas till den allmänna ingången. Pumparna stoppas och kan inte startas om så länge kretsen förblir sluten.

Så här använder du en extern blockeringssignal:

1. Välj "Ja" på menyn **Inställningar** (13) om du inte redan har gjort det.
2. Välj "Blockering" på menyn **Funkt. Gen. ingång** (17_).

Bräddgivare

En bräddgivare kan anslutas till den allmänna ingången. FGC-enheten registrerar då hur många gånger kretsen sluts och hur länge den förblir sluten.

Så här använder du en ansluten givare:

1. Välj "Ja" på menyn **Inställningar** (13) om du inte redan har gjort det.
2. Välj "Bräddgivare" på menyn **Funkt. Gen. ingång** (17_).

Extern enhet

En extern enhet kan anslutas till den allmänna ingången. När kretsen sluts genereras ett externlarm som också registreras i larmloggen.

Om den allmänna utgången också är ansluten till samma externa enhet kan larmet användas för att återställa enheten efter ett haveri. (Den allmänna utgången måste då vara ansluten till den externa enhetens återställningsingång.)



Enheten återställs när du kvitterar larmet t.ex. genom att trycka på ÅTERSTÄLLNING.

Så här använder du en ansluten enhet:

1. Välj "Ja" på menyn **Inställningar** (13) om du inte redan har gjort det.
2. Välj "Externt larm" på menyn **Funkt. Gen. ingång** (17_).
3. Om den allmänna utgången också är ansluten till enheten väljer du "Återställning" på menyn **Funkt. gen. utgång** (16_).

Omkopplare som används med personlarm

Den allmänna ingången kan anslutas till en omkopplare, vanligen en ljusknapp i en pumpstation. När ljuset har varit tänd längre tid än angiven arbetstid ljuder FGC-enhetens interna summer.



Personalen kan förlänga arbetstiden och tysta summern genom att slå om omkopplaren två gånger eller trycka på ÅTERSTÄLLNING.

Om FGC-enheten är utrustad med en kommunikationsmodul skickas ett personlarm till Centralsystemet eller SMS-mottagare om ingen kvittering inkommer inom angiven varningstid.

Personlarmet har larmprioritet A och skickas alltid oavsett övriga inställningar. Larmet varnar för att det kan ha skett en olycka i pumpstationen.

Mer information om kommunikation finns i installationshandboken för kommunikationsmodulen.

Så här konfigurerar du personlarmet:

1. Bestäm dig för lämplig arbetstid och varningstid.
2. Välj "Ja" på menyn **Inställningar** (13) om du inte redan har gjort det.
3. Välj "Personlarm" på menyn **Funkt. Gen. ingång** (17_).
4. Ange arbetstid på menyn **Arbetstid pers.** (17_1).
5. Ange varningstid på menyn **Varningstid pers.** (17_2).
6. Kontrollera att summern är aktiverad, se även [Intern summer](#) (sidan 25).

Spolventil

En spolventil kan anslutas till den allmänna utgången. Ventilen används för rengöring av pumpgropen. Efter ett visst antal pumpcykler öppnas ventilen och förblir öppen under angiven tidsperiod.

Så här använder du en spolventil:

1. Välj "Ja" på menyn **Inställningar** (13) om du inte redan har gjort det.
2. Välj "Spolventil" på menyn **Funkt. gen. utgång** (16_).
3. Ange antal pumpcykler mellan spolningarna på menyn **Int. spolventil** (16_3).
4. Ange hur länge spolventilen ska vara öppen på menyn **Tid spolventil** (16_4).

Så här stänger du av spolventilen:

1. Välj "Ja" på menyn **Inställningar** (13) om du inte redan har gjort det.
2. Ange "0:0" på menyn **Tid spolventil** (16_4).

Ljud- eller ljuslarm

Den allmänna utgången kan anslutas till ett ljud- eller ljuslarm, exempelvis en lampa eller en siren. Ljud- eller ljuslarmet aktiveras för angivna larm.

Så här använder du ett anslutet ljud- eller ljuslarm:

1. Välj "Ja" på menyn **Inställningar** (13) om du inte redan har gjort det.
2. Välj "Summarlarm" på menyn **Funkt. gen. utgång** (16_).
3. Välj något av följande på menyn **Summalarm utgång** (16_1):
 - Fast om du vill ha ett kontinuerligt larm.
 - Pulserande om du vill ha ett pulserande/blinkande larm.
4. På menyn **Summalarm aktiv.** (16_2) anger du vilka larm som ska aktivera utgången:

OBS!:

Angivna larm aktiverar både:

- allmän utgång och
 - intern summer, se även [Intern summer](#) (sidan 25).
-

- a. Tryck på LÄSA/SKRIVA för att aktivera ändrings-läget.
- b. Tillämpligt larm visas på displayen. Välj "1" genom att trycka på VÄNSTER/UPP-NED om du vill att larmet ska aktivera utgången. Välj annars "0" om du vill att larmet inte ska aktivera utgången.
- c. Tryck på HÖGER/INMATNING så att nästa larm visas.
- d. Upprepa stegb och stegc tills du har angett önskat läge för alla larm och sparat ändringarna.

Larmkonfiguration

Ett larm indikerar att något behöver åtgärdas. FGC-enheten kan exempelvis generera ett larm om en pumpmotor överhettas. En fullständig lista över larm finns i [Bilaga B: Larmbeskrivningar](#) (sidan 38).

Om FGC-enheten är utrustad med en kommunikationsmodul kan larmen skickas till ett SCADA-system eller till SMS-mottagare. Mer information finns i installationshandboken för kommunikationsmodulen.

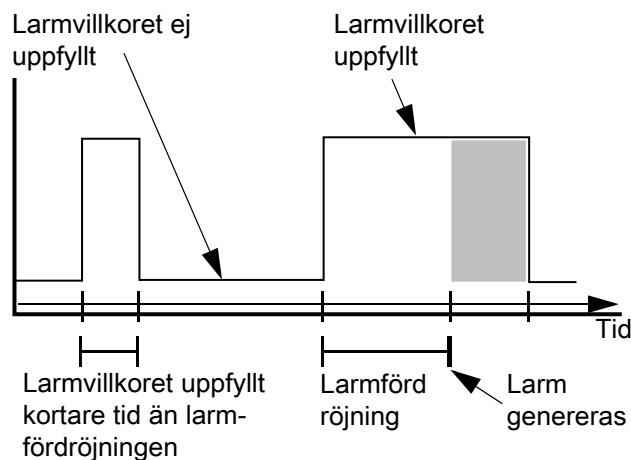
Se även följande angående konfiguration av en extern larmenhet:

- [Extern enhet](#) (sidan 22)
- [Omkopplare som används med personlarm](#) (sidan 23)
- [Ljud- eller ljuslarm](#) (sidan 24)

Larmfördröjning

Ett larm genereras när ett larmvillkor uppfylls, t.ex. när motorströmmen till en pump överskrider konfigurerad maxström.

Men larmgenereringen kan också fördröjas en angiven tid. Larmvillkoret måste då vara uppfyllt under hela fördröjningstiden för att larmet ska genereras. Om pumpmotorströmmen exempelvis sjunker tillbaka under konfigurerad maxström innan fördröjningstiden har gått ut, genereras inget larm.



Figur 8

Det finns två fördröjningstyper:

- Allmän larmfördröjning som gäller alla larm utom nätfelslarm.
- Larmfördröjning för nätfelslarm.

Den sistnämnda är användbar när FGC-enheten är utrustad med ett laddat reservbatteri. Då kan nätspänningen försvinna en stund utan att ett nätfelslarm genereras.

Så här anger du allmän larmfördröjning:

1. Välj "Ja" på menyn **Börvärden** (6) om du inte redan har gjort det.
2. Ange fördröjningstiden på menyn **Larmfördröjning** (11_).

Så här anger du larmfördröjning för nätfel:

1. Välj "Ja" på menyn **Börvärden** (6) om du inte redan har gjort det.
2. Ange fördröjningstiden på menyn **Nätfel larmförd.** (11_1).

Intern summer

FGC-enheten är försedd med en intern summer som kan aktiveras för angivna larm.

Så här konfigurerar du summern:

1. Välj "Ja" på menyn **Inställningar** (13) om du inte redan har gjort det.
2. På menyn **Summalarm aktiv.** (16_2) anger du vilka larm som ska aktivera summern:

OBS!:

Angivna larm aktiverar både:

- den interna summern
- den allmänna utgången (om den konfigurerats som allmän larmutgång, se även [Ljud- eller ljuslarm](#) (sidan 24)).

- a. Tryck på LÄSA/SKRIVA för att aktivera ändrings-läget.
- b. Tillämpligt larm visas på displayen. Välj "1" genom att trycka på VÄNSTER/UPP-NED om du vill att larmet ska aktivera utgången. Välj annars "0" om du vill att larmet inte ska aktivera utgången.
- c. Tryck på HÖGER/INMATNING så att nästa larm visas.
- d. Upprepa steg b och steg c tills du har angett önskat läge för alla larm och sparat ändringarna.

Välj något av följande på menyn **Summer** (16_5):

- "Från" om du vill stänga av summern.
- "Till i 60s" om du vill aktivera summern. Den ljuder under 60sekunder vid larm och tystnar sedan.
- "Till" om du vill aktivera summern. Den ljuder oavbrutet vid larm tills personalen kvitterar larmet genom att trycka på ÅTERSTÄLLNING.

Använda en fristående minidisplay

Du kan använda en fristående minidisplay, FGC Term, för att ändra parametrar och börvärden för FGC-enheten. Du kan även överföra FGC-enhetens aktuella inställningar till minidisplayen och sedan överföra dem från denna till andra FGC-enheter. Figuren nedan visar minidisplayen.



Figur 9

Förberedelser

Ansluta till en FGC utan display

Du ansluter till en FGC utan display genom att ansluta kabeln från minidisplayen till FGC-enheten enligt figuren nedan.



Figur 10

Ansluta till en FGC med display

Så här ansluter du till en FGC med display:

1. Stäng av FGC-enhetens strömförsörjning.
2. Lossa de fyra skruvarna som håller FGC-enhetens frontkåpa på plats.
3. Ta bort FGC-enhetens frontkåpa.
4. Leta upp displaykontakten på huvudkortet och koppla bort displayen.
5. Anslut minidisplays kabel till samma RJ12-kontaktdon. Figuren nedan visar var kontaktdonet sitter på huvudkortet.



Figur 11

6. Sätt på FGC-enhetens strömförsörjning.

Kompatibilitet

Äldre minidisplayer kan inte alltid användas med nyare FGC-enheter. I så fall visas ett meddelande av typen:

Inkompatibel version: 2.00.

Gör så här:

1. Notera versionsnumret i meddelandet. t.ex. "2.00". Numret avser textformatversionen i FGC-enheten.
2. Navigera till menyn **Larmlogg** (1).
3. Håll knappen STEGA GRUPP/HEM intryckt samtidigt som du trycker på ÅTERSTÄLLNING.
4. Notera informationen som visas, exempelvis: *XylemVer: 1.51\q*
5. Kontakta FLYGT-servicepersonal och ge dem informationen. Eventuellt går det att uppdatera den fristående minidisplayen, eller så måste du köpa en ny som är kompatibel.

Ändra parametrar och börvärden

När du har anslutit minidisplayen till FGC-enheten enligt beskrivningen i [Förberedelser](#) (sidan 26), kan du göra följande:

- Ändra parametrar och börvärden för FGC-enheten.
- Återställa Flygts standardvärden för FGC-enheten, se även [Återställa Flygts standardvärden](#) (sidan 18).
- Överföra aktuella inställningar från FGC-enheten till minidisplayen där de lagras som en parametergrupp.
- Överföra en lagrad parametergrupp från mini-displayen till FGC-enheten.

Bara de parametrar och börvärden som är markerade i [Bilaga C: Meny](#) (sidan 40) kan överföras till och från minidisplayen. Andra inställningar påverkas inte.

OBS!:

Se till att FGC-enheten försörjs med 360-440AC innan du börjar ändra inställningar med hjälp av minidisplayen.

Så här överför du en grupp parametrar och börvärden från FGC-enheten till minidisplayen:

1. Navigera till menyn **Larmlogg** (1).
2. Välj önskad grupp:
 - a. Håll knappen STEGA GRUPP/HEM intryckt samtidigt som du trycker på LÄSA/SKRIVA.
 - b. Tryck upprepade gånger på VÄNSTER/UPP-NED tills önskad grupp är markerad, t.ex. "Nedladdning2". Grupperna som finns att välja på är "Nedladdning1" till "Nedladdning4".
 - c. Spara ändringen genom att trycka på HÖGER/INMATNING.
 - d. Välj "Ja" genom att trycka på VÄNSTER/UPP-NED.
 - e. Överför gruppen genom att trycka på HÖGER/INMATNING.

Så här överför du en grupp parametrar och börvärden från minidisplayen till FGC-enheten:

1. Navigera till menyn **Larmlogg** (1).
2. Välj önskad grupp:
 - a. Håll knappen STEGA GRUPP/HEM intryckt samtidigt som du trycker på LÄSA/SKRIVA.
 - b. Tryck upprepade gånger på VÄNSTER/UPP-NED tills önskad grupp är markerad, t.ex. "Uppladdning 2". Grupperna som finns att välja på är "Uppladdning 1" till "Uppladdning 4".
 - c. Spara ändringen genom att trycka på HÖGER/INMATNING.
 - d. Välj "Ja" genom att trycka på VÄNSTER/UPP-NED.
 - e. Starta om FGC-enheten genom att trycka på HÖGER/INMATNING.

Grundläggande drift

Inledning

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

Visa driftdata

Beroende på installation kan följande kördata visas på FGC-enheten:

- Vätskenivå i pumpgruppen
- Drifttid för en pump
- Antal starter för en pump
- Pumpmotorström
- Information om bräddning

Vätskenivå i pumpgruppen

Om en nivågivare används kan du visa aktuell vätskenivå i pumpgruppen på menyn **Nivå** (2). (Om nivåvipor används är denna meny inte tillämplig och visas inte.)

Drifttid för en pump

Så här visar du hur länge en pump har varit i gång:

1. Visa hur länge pump1 har körts på menyn **Drifttid P1** (3_).
2. I en tvåpumpsinstallation kan du även visa hur länge pump 2 har körts på menyn **Drifttid P2** (3_2).

Se även [Nollställa driftdata](#) (sidan 30) angående nollställning av drifttid för en pump.

Antal starter för en pump

Så här visar du hur många gånger en pump har startats:

1. Visa hur många gånger pump 1 har startats på menyn **Antal starter P1** (3_1).
2. I en tvåpumpsinstallation kan du även visa hur många gånger pump 2 har startats på menyn **Antal starter P2** (3_3).

Se även [Nollställa driftdata](#) (sidan 30) angående hur du nollställer antalet pumpstarter.

Pumpmotorström

Så här visar du aktuell pumpmotorström:

1. Visa strömmen till pump 1 på menyn **Ström P1** (4_).
2. I en tvåpumpsinstallation kan du även visa strömmen till pump 2 på menyn **Ström P2** (4_1).

Information om bräddning

Om en bräddgivare används kan du visa information om bräddning. (Om ingen bräddgivare används är dessa menyer dolda.)

1. Visa sammanlagd bräddningstid på menyn **Bräddtid** (5_).
2. Visa hur många gånger bräddning har skett på menyn **Antal bräddning**. (5_1).

Se även [Nollställa driftdata](#) (sidan 30) angående nollställning av information om bräddning.

Timräknare

En FGC utan display kan i stället utrustas med en timräknare (tillval) som visar driftdata. Mer information om timräknaren finns i dokumentationen för den.

Nollställa driftdata

Följande driftdata kan nollställas:

- Drifttid för en pump som visas på menyerna **Drifttid P1** (3_) och **Drifttid P2** (3_2).
- Antal pumpstarter som visas på menyerna **Antal starter P1** (3_1) och **Antal starter P2** (3_3).
- Sammanlagd bräddningstid som visas på menyn **Bräddtid** (5_).
- Antal bräddningar som visas på menyn **Antal bräddning**. (5_1).

Så här nollställer du driftdata:

1. Navigera till önskad meny, t.ex. **Drifttid P1** (3_).
2. Nollställ värdet så här:
 - a. Tryck på LÄSA/SKRIVA för att aktivera ändrings-läget. En fråga visas om du vill nollställa värdet.
 - b. Välj Ja genom att trycka på VÄNSTER/UPP-NED.
 - c. Nollställ värdet genom att trycka på HÖGER/INMATNING.

Pumpstyrning

Du kan göra följande:

- Starta en pump manuellt.
- Blockera en pump, dvs. stoppa den och blockera den så att den inte kan starta om.
- Konfigurera FGC-enheten för automatisk start och stopp av en pump.

Starta en pump manuellt

Starta en pump manuellt genom att sätta Hand-0-Auto-brytaren på FGC-enhetens frontpanel i läge "H". Pumpen körs så länge brytaren är kvar i läge "H".

Blockera en pump

Du kan blockera en pump, dvs. stoppa den och hindra den från att starta om. När en pump är blockerad börjar lysdioden för pumpstatus på frontpanelen lysa med fast rött sken.

Manuell blockering. Du kan blockera en pump manuellt genom att sätta Hand-0-Auto-brytaren på FGC-enhetens frontpanel i nolläge (dvs. varken i läge "H" eller "A"). Pumpen förblir blockerad så länge brytaren är kvar i nolläge.

Det finns ett annat sätt att blockera en pump manuellt:

1. Välj "Ja" på menyn **Börvärden** (6) om du inte redan har gjort det.
2. Välj "Blockerad" på menyn:
 - **P1 status** (7_) om du vill blockera pump 1.
 - **P2 status** (7_2) om du vill blockera pump 2.

Blockering vid pumphaveri. Pumpen kan blockeras automatiskt antingen p.g.a. pumphaveri eller valda inställningar, exempelvis om motorn överhettas eller om pumpen har körts längre än konfigurerad maxtid.



Ta bort den automatiska blockeringen genom att trycka på ÅTERSTÄLLNING när problemet är åtgärdat.

Extern blockering. Om installationen omfattar en blockeringssignal till FGC-enheten, förblir pumparna blockerade så länge som signalen sänds.

Fjärrblockering. Om FGC-enheten är ansluten till ett SCADA-system kan pumparna fjärrblockeras. Detta gäller endast om FGC-enheten är försedd med en kommunikationsmodul. Mer information finns i installationshandboken för kommunikationsmodulen.

Automatisk pumpstyrning

Automatisk pumpstyrning innebär att FGC-enheten startar och stoppar pumpen i enlighet med konfigurerade inställningar.

Så här väljer du automatisk pumpstyrning:

1. Sätt Hand-0-Auto-brytaren på FGC-enhetens frontpanel i läge "A".
2. Välj "Ja" på menyn **Börvärden** (6) om du inte redan har gjort det.
3. Välj "Auto" på menyn:
 - **P1 status** (7_) för automatisk styrning av pump 1.
 - **P2 status** (7_1) för automatisk styrning av pump 2.

Larmhantering

Ett larm indikerar att något behöver åtgärdas. FGC-enheten kan exempelvis generera ett larm om en pumpmotor överhettas. En fullständig lista över larm finns i [Bilaga B: Larmbeskrivningar](#) (sidan 38).

Om FGC-enheten är utrustad med en kommunikationsmodul kan larmen skickas till ett SCADA-system eller till SMS-mottagare. Mer information finns i installationshandboken för kommunikationsmodulen.

Du kan göra följande med larm:

- Kvittera ett larm.
- Hindra ett personlarm från att genereras genom att indikera din närvaro.
- Visa registrerade larm i larmloggen.
- Rensa bort inaktiva larm från larmloggen.

Kvittera ett larm

Om den interna summern har aktiverats ljuder den för angivna larm.

FGC-enheten kan även anslutas till ett ljud- eller ljuslarm, exempelvis en lampa eller en siren. Ljud- eller ljuslarmet aktiveras då av angivna larm.



Kvittera ett larm genom att trycka på ÅTERSTÄLLNING. Summern tystas och eventuell extern enhet nollställs.

Indikera närvaro

Ett personlarm kan användas med en omkopplare, vanligen en ljusknapp i en pumpstation. När ljuset har varit tänd längre tid än angiven arbetstid ljuder FGC-enhetens interna summer och en varningstid börjar ticka. När varningstiden har gått ut genereras ett personlarm.



Du kan förlänga arbetstiden genom att slå om omkopplaren två gånger eller trycka på ÅTERSTÄLLNING. Därmed indikerar du din närvaro och hindrar personlarmet från att genereras.

Visa larm

De tio senaste larmen visas i larmloggen. Både inaktiva och aktiva larm visas där.

Så här visar du larmloggen:

1. Navigera till menyn **Larmlogg** (1). Här visas antalet registrerade larm.
2. Visa loggen så här:
 - a. Visa loggen genom att trycka på LÄSA/SKRIVA. Då visas det första larmet.
 - b. Navigera i loggen genom att trycka på VÄNSTER/UPP-NED för att komma till det senaste larmet.
 - c. Gå ur loggen genom att trycka på LÄSA/SKRIVA.

Rensa larmloggen

Så här tar du bort inaktiva larm från loggen:

1. Navigera till menyn **Larmlogg** (1). Här visas antalet registrerade larm.
2. Rensa loggen så här:
 - a. Visa loggen genom att trycka på LÄSA/SKRIVA.
 - b. Ta bort inaktiva larm genom att trycka på HÖGER/INMATNING. Ett meddelande visas om att loggen är rensad.

När du går tillbaka till menyn **Larmlogg** visas nu antalet återstående aktiva larm.

Felsökning

Inledning

Det här kapitlet handlar om felsökning.

Nätfel

Ett nätfelslarm utlöses om en eller flera faser saknas eller om de inkommande faserna är anslutna i fel ordning. Samtidigt stoppas pumparna och blockeras från att starta om, lysdioderna för pumpstatus på panelen blinkar rött, och den röda lysdioden för fasproblem tänds på moderkortet.

Undantag:

- Om L3-fasen som försörjer FGC-enheten saknas medan reservbatteriet är bortkopplat eller urladdat, aktiveras inte larmet förrän strömförsörjningen är aktiv igen. (Gäller endast för huvudkort AHH 1701.)
- Inget larm genereras om L1- och L2-faserna saknas samtidigt. Pumpen saknar då ström.

Signaler och portar

Det finns fyra grupper av in- och ut signaler för FGC-enheten. Dessa kallas port A, port B, port C och port D.

Portstatus

Du kan visa portstatus så här:

1. Välj "Ja" på menyn **Inställningar** (13) om du inte redan har gjort det.
2. Navigera till antingen:
 - Menyn **STATUS PORT A, B** (20_) eller
 - Menyn **Status port C, D** (20_1).
3. Här kan du visa signalinformation:
 - 0 indikerar att ingången inte är aktiv för denna position.
 - 1 indikerar att ingången är aktiv för denna position.

Mer information om signalpositioner finns i [Signalpositioner](#) (sidan 34).

Portinvertering

Digitala insignaler kan inverteras så att kontaktläget ändras från stängning till öppning eller tvärtom.

OBS!:

Endast digitala insignaler kan inverteras.

Tillämpliga menyer:

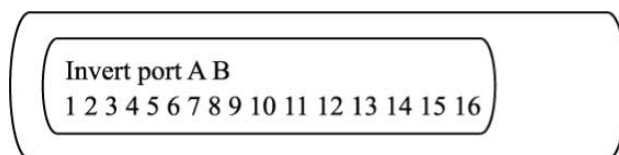
1. Välj "Ja" på menyn **Inställningar** (13) om du inte redan har gjort det.
2. Navigera till antingen:
 - Menyn **Invert port A, B** (20_2) eller
 - Menyn **Invert port C, D** (20_3).
3. Här kan du visa signalinformation:
 - 0 indikerar att ingen invertering föreligger för denna position.
 - 1 indikerar att ingången är inverterad för denna position.

Mer information om signalpositioner finns nedan.

Signalpositioner

På portmenyer visas information om 16 signaler. Formatet är en sträng av nollor och ettor. Exempel: 0111100000100000.

Siffran längst till vänster är position 1 och den längst till höger position 16, se även figuren nedan.



Figur 12: Meny: Signalernas positioner

I tabellen nedan beskrivs signalgrupperna A och B.

Tabell 3

Pos-nr.	Port A+B	Signaltyp	Signalinvertering
1	P2 Run	Digital ut	
2	P2 Present	Digital in	
3	LED High level	Digital ut	
4	LED P1 failure	Digital ut	
5	LED P1 blocked	Digital ut	
6	P1 Run	Digital ut	
7	Common alarm	Digital ut	
8	Buzzer	Digital ut	
9	Används ej		
10	Används ej		
11	P1 Thermo	Digital in	Ja
12	Auto pos. H-0-A P1	Digital in	Ja
13	Används ej		
14	Handpos. H-0-A P1	Digital in	Ja
15	Används ej		
16	Används ej		

I tabellen nedan beskrivs signalgrupperna C och D.

Tabell 4

Pos-nr.	Port C+D	Signaltyp	Signal-invertering
1	Används ej		
2	P2 termo	Digital in	Ja
3	Lysdiod P2 blockerad	Digital ut	
4	Lysdiod P2-fel	Digital ut	

Pos-nr.	Port C+D	Signaltyp	Signal-invertering
5	Används ej		
6	Autopos. H-0-A P2	Digital in	Ja
7	Handpos. H-0-A 2	Digital in	Ja
8	Startvippa2	Digital in	Ja
9	Nätfel	Digital in	Ja
10	Återställn.knapp	Digital in	Ja
11	Högnivåvippa	Digital in	Ja
12	Används ej		
13	Används ej		
14	Startvippa1	Digital in	Ja
15	Stoppvippa	Digital in	Ja
16	Externt larm	Digital in	Ja

Diagnostikprogram

Diagnostikprogram används för att felsöka programvaran och testa LON-kommunikationens kvalitet.

Alla andra funktioner inaktiveras när ett diagnostik-program körs, även normal pumpstyrning och pumpdrift.

Efter tio inaktiva minuter återgår FGC-enheten automatiskt till normal drift.

Så här kör du ett diagnostikprogram:

1. Välj "Ja" på menyn **Inställningar** (13) om du inte redan har gjort det.
2. Välj något av diagnostikprogrammen på menyn **Diagnostik** (20_4).

OBS!:

Du kan manuellt stoppa ett diagnostikprogram genom att välja "Från" på menyn Diagnostik.

Nedan visas vilka program som kan användas. (Övriga program är för framtida användning.)

Tabell 5

Program	Beskrivning	Resultat
01	Textversion	X.XX
02	LON/Reläkortversion	X.XX
10	Digital ingång	Visning: 001001100100
11	Lysdiod utgång Summer Summalarm och extern larmenhet	Blinkar Ljuder Blinkar

Program	Beskrivning	Resultat
20	Analog ingång	Visar nivå i bitar (0-1023)
21*	LON-kommunikation	Visar bekräftad kommunikations-hastighet i % (000-100)
22*	LON-kommunikation	Visar godkänd andel testmeddelanden i % (000-100)
23*	LON-kommunikation	Visar hur lång tid det tar ett testmeddelande att nå fram (imillisekunder)
30	Ström in P1	Visar effekt i bitar (0-255) L2 och L3. 0 A = 7 eller 8.
31	Ström in P1	Visar effekt i bitar (0-255) L2 och L3. 0 A = 7 eller 8.

* endast för enheter med en LON-modul

Statistik över LON-kommunikation

Diagnostikprogrammen 21, 22 och 23 testar LON-kommunikationens kvalitet.

Diagnostikprogram 21 visar andelen godkända meddelanden i procent under normal drift (de senaste 24 timmarna).

Vid körning av diagnostikprogram 22 eller 23 skickas upprepade testmeddelanden från LON-modulen. Statistikvärdena i testets status har en kort inställningstid (mindre än en minut) och ger därför en snabb bild av kommunikationens kvalitet.

Diagnostikprogram 22 visar andelen godkända testmeddelanden i procent.

Diagnostikprogram 23 visar hur lång tid det tar för ett testmeddelande att nå fram. Tiden mäts i millisekunder. Om kommunikationen är mycket dålig närmar sig värdet tidsgränsen vid 3000 millisekunder. Under mycket gynnsamma förhållanden kan man få värden som understiger 200 millisekunder.

Bilaga A: Beskrivningar av lysdioder

Lysdioder på frontpanelen

Det finns ett antal lysdioder på frontpanelen hos en FGC med display, se även [Frontpanel](#) (sidan 10). Lysdioderna beskrivs i tabellen nedan.

Tabell 6

	Lysdiod	Ljus	Blink	Orsak
	Spänning på	Grön		Spänningen är påkopplad.
		Av		Spänningen är bortkopplad eller en säkring har gått.
	Hög nivå	Röd		Vätskenivån i pumpgropen är hög. Möjliga orsaker: Nivån överstiger en högnivåvipa. Beroende på konfiguration startar FGC-enheten en eller båda pumparna, se även "Säkerhetsfunktion för pumpstyrning" under Nivåkonfiguration (sidan 19). Nivån överstiger den konfigurerade högnivågränsen, se även "Start-, stopp- och högnivåer" under Konfigurer en nivågivare (sidan 15). Gäller endast om nivågivare används.
	Pumpstatus	Grön		Pumpen är i gång.
		Röd		Pumpen har stoppats och är blockerad från omstart. Information om möjliga orsaker finns även i "Blockera en pump" på sidan 23.
			Röd	Möjliga orsaker: - Inkommande faser är anslutna i fel ordning eller en fas saknas. Mer information finns i Nätfel (sidan 33) och installationshandboken för FGC. - Fördröjning efter strömbavbrott, se även "Fasta pumpfördröjningar" under Konfiguration av pumpstyrning (sidan 19).
	Pumphaveri		Röd	Pumphaveri. Möjliga orsaker: - Överhettning i pumphotorn. - Pumphotormotörströmmen överstiger konfigurerad maxström, se även "Maximal motorström för en pump" under Pumpkonfiguration (sidan 17). - Pumpen har körts längre än konfigurerad maxtid, se även "Maximal körningstid för en pump" under Konfiguration av pumpstyrning (sidan 19).

Lysdioder på huvudkortet

Följande lysdioder finns på huvudkortet:

- **Phase fail** (fasproblem). Denna lysdiod lyser rött när inkommande faser är anslutna i fel ordning eller en fas saknas. Mer information finns i [Nätfel](#) (sidan 33) och installationshandboken för FGC.
- **Power on** (Spänning på). Samma som Spänning på ovan.
- **High level** (Hög nivå). Samma som Hög nivå ovan.
- **Running** (I gång). Denna lysdiod lyser grönt när pumpen är i gång.
- **Blocked** (Blockerad). Denna lysdiod lyser rött när pumpen har stoppats och är blockerad så att den inte kan starta om. Information om möjliga orsaker finns i [Blockera en pump](#) (sidan 30).
- **Failure** (Haveri). Samma som Pumphaveri ovan.

Bilaga B: Larmbeskrivningar

Bilaga B: Larmbeskrivningar

FGC-enheten kan generera de larm som visas i tabellen nedan. De fyra spalterna längst till höger ("Text i SCADA-system" till "Flygts standardprioritet") gäller endast för FGC-enheter som kommunicerar med ett SCADA-system via en kommunikationsmodul. Mer information finns i installationshandboken för kommunikationsmodulen.

Tabell 7

Text i larmlogg	Larmets orsak	Pumpen blockerad	Lysdiod	Text i SCADA-system	Larm-kod	Tysk standardprioritet	Flygts standardprioritet
Hög nivå	Hög nivå i pumpgropen. Larm från nivågivaren.	Nej	Hög nivå	Hög nivå	1	A	B
Nätfel	Spänningsförsörjningen har avbrutits, faserna är i fel ordning eller en fas saknas.	Ja	Phase fail (fasproblem)	Nätfel	3	A	A
H.nivå vippa	Nivån i pumpgropen når upp till högnivåvippan. Pumparna kommer att startas.	Nej	Hög nivå	Hög nivå vippa	4	A	B
Personlarm	Personal i fara! Åtgärda genast! Detta larm skickas alltid ut oavsett larmläge.	Nej		Personlarm	5	A	A
Externt larm	Larm från en extern enhet som är ansluten till FGC-enheten.	Nej		Reservlarm 1	7	B	B
Utlöst P1	Överströmsskyddet för pump 1 har utlöst. Pumpen blockeras av detta larm.	Ja	Pumphavari	P1, Utlöst motorskydd	11	A	B
Utlöst P2	Överströmsskyddet för pump 2 har utlöst. Pumpen blockeras av detta larm.	Ja	Pumphavari	P2, Utlöst motorskydd	12	A	B
Driftsvar P1	Det kommer ingen svarssignal från pump 1. Pumpen har troligen inte startat trots att strömreläet aktiverats.	Nej		P1, Inget driftsvar	30	C	B
Driftsvar P2	Det kommer ingen svarssignal från pump 2. Pumpen har troligen inte startat trots att strömreläet aktiverats.	Nej		P2, Inget driftsvar	31	C	B
Bräddning	Pumpstationen översvämmas.	Nej		Bräddning	34	A	A
Hög temp.P1	Överhettning i pump 1.	Ja/Nej (konfigurerbart)	Pumphavari	P1, Hög temperatur	35	A	B
Hög temp.P2	Överhettning i pump 2.	Ja/Nej (konfigurerbart)	Pumphavari	P2, hög temperatur	36	A	B

Text i larmlogg	Larmets orsak	Pumpen blockerad	Lysdiod	Text i SCADA-system	Larm-kod	Tysk standard-prioritet	Flygts standard-prioritet
Fel börvärd.	Felaktiga börvärden för nivåer. Angivna börvärden för start, stopp och högnivå ligger antingen utanför kalibreringsintervallet eller stämmer inte med varandra, t.ex. om hög-nivåvärdet är lägre än startnivå-värdet.	Nej		Saknar parametrar	8019	C	C
Max gång.P1	Pump 1 har överskridit maximal tillåten körningstid.	Ja/Nej (konfigurerbart)	Pumphavari	Max drifttid P1	8484	B	B
Max gång.P2	Pump 2 har överskridit maximal tillåten körningstid.	Ja/Nej (konfigurerbart)	Pumphavari	P2 max drifttid	8485	B	B
Nivågivar-fel	Ett fel i den analoga nivågivaren har upptäckts. Den uppmätta nivån ligger utanför mätområdet.	Nej		Givare trasig	8505	C	B
Service P1	Pump 1 har nått det angivna serviceintervallet. Pumpen behöver service.	Nej		Service P1	8508	B	B
Service P2	Pump 2 har nått det angivna serviceintervallet. Pumpen behöver service.	Nej		Service P2	8509	B	B
Testlarm	Ett testlarm skickas för att kontrollera att FGC-enheten och dess kommunikation fungerar. Larmet skickas med jämna mellanrum enligt konfiguration.	Nej		Testlarm	8630	A	A

Bilaga C: Meny

Bilaga C: Meny

Tabell 8

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
1	Larmlogg		Loggen kan innehålla följande larm: • Nätfel • Hög nivå • H. nivå vippa • Hög temp. P1 • Utlöst P1 • Max gång. P1 • Hög temp. P2 • Utlöst P2 • Max gång. P2 • Externt larm • Nivågivarfel • Driftsvar P1 • Driftsvar P2 • Fel börvärd. • Personlarm • Bräddning • Testlarm • Service P1 • Service P2					Antal registrerade larm och en lista över dessa.
2	Nivå	⁴	Format xx,xx m					Nivå i pumpgropen.
3_	Drifttid P1		Format xxxxx:xx tim:min					Totalt antal drifttimmar för pump 1.
3_1	Antal starter P1		Format xxxxx					Totalt antal starter för pump 1.
3_2	Drifttid P2	⁵	Format xxxxx:xx tim:min					Totalt antal drifttimmar för pump 2.

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
3_3	Antal starter P2	5	Format xxxxx					Totalt antal starter för pump 2.
4	Ström P1		Format xx,x A Intervall: 0,0 till 99,9 A					Aktuell ström till pump 1.
4_1	Ström P2	5	Format xx,x A Intervall: 0,0 till 99,9 A					Aktuell ström till pump 2.
5	Bräddtid	6	Format xxxxx:xx tim:min					Total bräddtid.
5_1	Antal bräddning.	6	Format xxxxx					Totalt antal bräddningar.
6	Börvärden		• Nej • Ja	Nej	Nej	Nej		Används för att visa/dölja menygrupperna 7-12.
7_	P1 status	1,8	• Auto • Blockerad	Auto	Auto	Auto		Programstyrd status – automatisk eller blockerad – för pump 1.
7_1	P2 status	1,5,8	• Auto • Blockerad	Auto	Auto	Auto		Programstyrd status – automatisk eller blockerad – för pump 2.
7_2	Serviceintervall	1	Format xxxxx tim					Intervalltid för service. När pumpen har kört denna tid skickas ett servicelarm. 0 stänger av funktionen.
7_3	Servicetid P1	1	Format xxxxx tim					Antal drifttimmar sedan senaste service för pump 1. Nollställ värdet efter service!

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
7_4	Servicetid P2	1, 5	Format xxxxx tim					Antal drifttimmar sedan senaste service för pump 2. Nollställ värdet efter service!
8_	Startnivå 1	1, 4, 8	Format xx,xx m Intervall: -99,99 till 99,99 m	0,15	0,60	0,35		Startnivå för pump 1, eller vid alternering startnivå för den pump som startar först. Alternering anges på menyn Driftläge (9_2).
8_1	Stoppnivå 1	1, 4, 8	Format xx,xx m Intervall: -99,99 till 99,99 m	0,10	0,20	0,28		Stoppnivå för pump 1, eller vid alternering stoppnivå för den pump som startat först. Alternering anges på menyn Driftläge (9_2).
8_2	Startnivå 2	1, 4, 5, 8	Format xx,xx m Intervall: -99,99 till 99,99 m	0,20	0,70	0,40		Startnivå för pump 2, eller vid alternering startnivå för den pump som startar sist. Alternering anges på menyn Driftläge (9_2).

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
8_3	Stoppnivå 2	1, 4, 5, 8	Format xx,xx m Intervall: -99,99 till 99,99 m	0,10	0,30	0,28		Stoppnivå för pump 2, eller vid alternering stoppnivå för den pump som startat sist. Alternering anges på menyn Driftläge (9_2).
8_4	Hög nivå	1, 4, 8	Format xx,xx m Intervall: -99,99 till 99,99 m	0,25	0,90	0,50		Gräns för högnivåalarm.
9_	Stoppfördröjning	1, 8	Format xx:xx min:s Intervall: 00:00 till 10:00 min:s	02:00	00:00	00:10		(Gäller endast för stoppnivå 1). Fördröjer pumpens stopp med angiven tid. OBS! Om en fördröjning har angetts på menyn Stoppfördr. spann (9_1) utgör värdet på menyn Stoppfördröjning (9_) i stället den maximalt tillåtna stoppfördröjningstiden.

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
9_1	Stoppfördr. span	1, 4, 8	Format xx,xx m Intervall: 0,0 till 2,50 m	00:26	00:00	00:10		Pumpen kan fortsätta köras tills nivån i pumpgrope n har sjunkit under stoppnivån med angivet värde. FGCenheten beräknar den stoppfördröj ningstid som behövs för att pumpa ned till denna nivå. OBS! Den beräknade stoppfördröj ningstiden får inte överskrida värdet som anges på menyn Stoppfördröj ning (9_1). 0 stänger av funktionen.
9_2	Driftläge	1, 5, 8	• P1 primär • P2 primär • Startalternering • Timalternering	Start alternering	P1 primär	Start alternering		Ordning för pumpdrift: • P1 primär = Pump 1 startar alltid först. • P2 primär = Pump 2 startar alltid först. • Startalternering = Pumparna startar växelvis. • Timalternering = Pumparna alternerar efter en timmes drift.

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
9_3	Max pump. i drift	1,8	• 1 • 2	2	2	1		Maximalt antal pumpar som kan vara i drift samtidigt. (Endast för tvåpumpsinstallationer).
9_4	Int. autostart	1,8	Format xxxxx tim Intervall: 1–200 tim	96	96	96		Om en pump inte har startat inom angivet intervall startas den för en underhållsörning. Tiden för denna anges på menyn Tid autostart (9_5).
9_5	Tid autostart	1,8	Format xx:xx min:s Intervall: 00:00 till 59:99 min:s	00:05	00:00	00:01		Anger varaktighet för autostartad underhållsörning av pump. 0 stänger av funktionen. Intervallet för autostart anges på menyn Int. autostart (9_4).
9_6	Högnivå pumptid	1,8	Format xx:xx min:s Intervall: 00:00 till 10:00 min:s	00:20	02:00	00:00		Säkerhetsfunktion som aktiveras när nivågivaren inte fungerar. Högnivåvippan startar tillgängliga pumpar, som sedan körs under den tid som anges här.
9_7	Hög temp. block	1,8	• Nej • Ja	Ja	Ja	Ja		Anger om pumpen ska blockeras vid högt temperaturlarm.

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
9_8	Max drift. block	1,8	• Nej • Ja	Ja	Ja	Nej		Anger om pumpen ska blockeras vid maxdrifttidslarm.
9_9	Max. gångtid	1,8	Format xx:xx min:s Intervall: 00:00 till 50:00 min:s	30:00	00:00	00:00		Anger maximal tid som en pump får gå i ett sträck. 0 stänger av funktionen.
10_	Hög ström	1,8	Format xx,x A Intervall: 0,8 till 12,0 A	5,3	4,7	1,0		Anger högsta tillåtna pumphotorsström, vanligtvis pumpens nominella ström. FGCenheten lägger till en marginal på 5 %. Om den högsta tillåtna strömmen anges till mer än 9,0 A per pump i en tvåpumpsinstallation kan bara en pump köras i taget. Inställningarna på menyn Max pump.i drift (9_3) sätts då ur spel.
10_1	Aut. återställn.	1,8	• Nej • Ja	Nej	Ja	Ja		Automatisk återställning av pumpen efter ett överströmsfel. • Nej = Pumpen blockeras av FGC-enheten. • Ja = Ett andra försök görs att starta pumpen.

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
11_ 1	Larmfördröjning	^{1,8}	Format xx:xx min:s Intervall: 00:00 till 59:59 min:s	00:05	00:05	00:05		Fördröjnings tid innan ett larm registreras. Gäller alla larm utom nätfelslarm.
11_ 1	Nätfel larmförd.	^{1,8}	Format xxxxx min Intervall: 0-960 min	00:05	01:00	00:05		Fördröjnings tid innan ett nätfelslarm registreras.
11_ 2	Driftsvars larm	^{1,8}	• Nej • Ja	Ja	Ja	Ja		Anger huruvida ett larm ska utlösas när driftsvar från pumpen saknas.
11_ 3	Larmläge	^{1,8,9}	• Lokal • Fjärr • Rensa	Lokal	Lokal	Lokal		Anger om larm ska skickas och hur. • Lokal = Larm skickas inte. • Fjärr = Larm skickas till Centralsystem/SMS-mottagare. • Rensa = Rensar larmbufferten och växlar till Fjärr.

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
11_4	Larm prio. index	1, 8, 9	• Nätfel • Hög nivå • H. nivå vippa • Hög temp.P1 • Utlöst P1 • Max gång.P1 • Hög temp.P2 • Utlöst P2 • Max gång.P2 • Externt larm • Nivågivarfel • Driftsvar P1 • Driftsvar P2 • Fel börvärd. • Personlarm • Bräddning • Testlarm • Service P1 • Service P2					Anger för vilket larm som larmprioritet kan anges på menyn Larmprioritet (11_5).
11_5	Larmprioritet	1, 8, 9	• A • B • C • D					Larmprioritet för det larm som valts på menyn Larm prio. index (11_4). Ett larms prioritet anger hur larmet ska hanteras.
11_6	Kod gen. ingång	1, 8, 9	Format xxxxxx Intervall: 1-9999	7	7			Alternativ larmkod för den allmänna ingången.
11_7	D-Larm starttid	1, 8, 9	Format xx:xx tim:min Intervall: 00:00 till 23:59 tim:min	00:00	00:00			Starttid för sändning av larm med prioritet D.

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
11_8	D-Larm stopptid	1, 8, 9	Format xx:xx tim:min Intervall: 00:00 till 23:59 tim:min	00:00	00:00			Stopptid för sändning av larm med prioritet D.
11_9	Interv. testlarm dagar	1, 8, 9	Format xx dagar Intervall: 0-99 dagar	0	0			Anger hur ofta testlarm ska skickas.
11_10	Tid testlarm	1, 8, 9	Format xx:xx tim:min Intervall: 00:00 till 23:59 tim:min	00:00	00:00			Anger vilken tid på dygnet som testlarm ska skickas.
11_11	Status testlarm	1, 8, 9	• Av • På	Av	Av			Visar aktuell status för testlarmet. Kan även användas för manuell aktivering av testlarm.
12_	Datum och tid	1, 8, 9	Format åååå-mm-dd tt:mm					Datum och klockslag i undercentral en.
12_1	Telefonnr CS/SMS	1, 8, 9	Format xxxxxxxxxxxx xxxx					Telefonnummer till Centralsystem eller SMSmottagare. (T=Tonval). Ett telefonnummer måste anges om larm ska kunna skickas till Centralsystem eller SMS-mottagare.

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
12_2	Telefonnr. SMS 2	1, 8, 9	Format xxxxxxxxxxxx xxxx					Telefonnummer 2 till SMSmottagare. Numret används för att skicka larm till flera SMS-mottagare. (Gäller bara om Aquacom/MS har valts på menyn Protokoll COM1 (18_2).)
12_3	Telefonnr. SMS 3	1, 8, 9	Format xxxxxxxxxxxx xxxx					Telefonnummer 3 till SMSmottagare. Numret används för att skicka larm till flera SMS-mottagare. (Gäller bara om Aquacom/MS har valts på menyn Protokoll COM1 (18_2).)

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
12_4	Kvitter.tid SMS	1, 8, 9	Format xx min Intervall: 0-60 min	5	5			FGC-enheten väntar under angiven tid på en larmkvittering eller ett SMS-svar. Om tiden överskrids skickas SMS-larmet vidare till nästa telefonnummer på listan. 0 stänger av funktionen, vilket innebär att SMSlarmet skickas till samtliga giltiga telefonnummer direkt. (Gäller bara om Aquacom/MS har valts på menyn Protokoll COM1 (18_2).)
12_5	SMS P-larm	1, 8, 9	• Nej • Ja	Ja	Ja			Anger om ett SMS ska skickas när ett larm inaktiveras. (Gäller bara om Aquacom/MS har valts på menyn Protokoll COM1 (18_2).)
12_6	Stationsnamn	1, 8, 9	Format xxxxxxxxxxxxxx	FGC	FGC			Stationens namn. Detta namn bifogas vid SMSlarm till GSM-telefoner.
12_7	Station no./id	1, 8, 9	Format xxxxx Intervall: 0-899	999	999			Stationens unika systemnummer.

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
12_8	Trendupplösning	1, 8, 9	Format xx min Intervall: 0-60 min	5	5			Hur ofta trenddata ska lagras och överföras till Centralsystemet. Inom Aquacom används perioder på antingen en eller fem minuter. 0 inaktiverar trendtagning.
13	Inställningar		• Nej • Ja	Nej	Nej			Används för att visa/dölja menygrupperna 14-20.
14	Systemversion	2	Format x.xx-x					FGC-enhetens systemversion. Var beredd att uppge detta nummer vid kontakt med Xylems support!
15_	Nivågivare	2, 8	• Nivåvipa • Givare	Givare	Nivåvipa	Givare		Anger om en analog nivågivare eller digitala nivåvipor används för att starta och stoppa pumparna. 0 = digitalt läge. 1 = analogt
15_1	Mätområde givare	2, 4, 8	Format xx,xx m Intervall: 0,0 till 20,0 m	2,50	2,50	2,50		Mätområde för analog givare.
15_2	Kalibrer. givare	2, 4, 8	Format xx,xx m Intervall: - 20,0 till 20,0 m	00:00	00:00	00:00		Kalibrering av nollpunkt för analog givare.

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
15_3	Stoppvillkor	2, 3, 8	- Stoppvipa - Pampa tid	Pampa tid	Stoppvipa			Anger om stoppnivåvipa är ansluten eller om pampen ska stoppas efter angiven tid.
15_4	Pampa tid	2, 3, 8	Format xx:xx min:s Intervall: 00:00 till 10:00 min:s	00:20	00:30			Anger körningstid för pampen när Pampa tid har valts på menyn Stoppvillkor (15_3) (dvs. ingen stoppnivåvipa används).
16_	Funkt. gen. utgång	2, 8	• Summarlar m • Återställning • Spolventil	Summarlar m	Summarlar m			Funktionsval för den allmänna utgången.
16_1	Summalar m utgång	2, 8	• Fast • Pulserande	Pulserande	Pulserande	Fast		Anger om det allmänna larmet ska vara fast eller pulsera med 1 sekunds intervall.

[illegible]

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
17_	Funkt. Gen. ingång	2, 8	- Externt larm - Personlarm - Blockering - Bräddgivare	Externt larm	Externt larm	Externt larm		Funktionsval för den allmänna ingången.
17_1	Arbets tid pers.	2, 7, 8	Format xxxxx min Intervall: 0-240 min	240	45			Tid innan kvittering ska inkomma från personal. När arbetstiden har löpt ut börjar varningstiden ticka. Denna anges på menyn Varningstid pers (17_2) .
17_2	Varningstid pers	2, 7, 8	Format xx min Intervall: 1-15 min	15	15			Varningstid under vilken en kvittering från personalen krävs. Om ingen kvittering erhålls inom denna tid skickas personlarmet till Centralsystemet eller SMSmottagare.
17_3	Ex-läge	2, 8	• Från • Till	Till	Från	Från		Funktion för EX-klassade miljöer. Funktionen hindrar pumparna från att starta om ingen vätska kan detekteras i pumpgropen.

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
18_ _	Kommunikat. COM1	2,8	• Ingen • Hayes • GSM/Hayes förprg • RS232 HDX • RS232 FDX	Ingen	Ingen	Ingen		Typ av utrustning som används för kommunikation med SCADA-system eller SMSmottagare.
18_ 1	Hastighet COM1	2,8	• 2400 bit/s • 4800 bit/s • 9600 bit/s • 19200 bit/s • 57600 bit/s	9600 bit/s	9600 bit/s			Kommunikationshastighet för SCADA-system eller SMS-mottagare.
18_ 2	Protokoll COM1	2,8	• AquaCom fast • AquaCom uppringt • AquaCom/SMS • Modbus fast • Modbus uppringt • Comli fast • Comli uppringt	AquaCom uppringt	AquaCom uppringt			Kommunikationsprotokoll för SCADA-system eller SMS-mottagare.
18_ 3	RTS fördröj. COM1	2,8	Format xxxxx ms Intervall: 25-1000 ms	200	200			Fördröjning av RTS-signalen i kommunikation med Centralsystemet. RTS = Request To Send. (Gäller endast när RS232 HDX har valts på menyn Kommunikation . COM1 (18_).)
18_ 4	Max buff. storlek	2,8	Format xxxxxx bytes Intervall: 80-4000	500	500			Maximal datamängd som skickas vid överföring av trenddata till Centralsystemet.

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
19_ _	LON NOD	2,8	Format xx Intervall: 1-32	1	1			Nodadress för LONkommunikation. Varje FGC i en grupp i ett LON-system måste ha en unik LON-adress. En grupp utgörs av FGC-enheter som är anslutna till samma fysiska kommunikationskanal.
19_ 1	LON Grupp	2,8	Format xx Intervall: 1-9	1	1			Gruppadress för LON-kommunikation. FGC-enheten kommunicerar med en LON-Gateway. Denna gatewayadress utgör gruppadress.
19_ 2	LON domän	2,8	Format xx Intervall: 0-9	0	0	0		Domänadress för LON-kommunikation. Ange domänvärde 1-9 om en LON-repeater används. Välj annars 0.

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
20_	STATUS PORT A, B	2, 8	Format xxxxxxxxxxxx xxxx Position: • 1 = P2Run • 2 = P2Pres • 3 = LEDHiLev • 4 = LEDP1Err • 5 = LEDP1Blk • 6 = P1Run • 7 = ComAlr • 8 = Buzz • 9 = - • 10 = - • 11 = P1Thermo • 12 = P1Auto • 13 = - • 14 = P1Hand • 15 = - • 16 = -	Endast läsning	Endast läsning	Endast läsning		Status för digitala in- och utgångar: port A och B. • 0 = Ej aktiv • 1 = Aktiv

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
20_1	Status port C, D	2,8	Format xxxxxxxxxxxx xxxx Position: • 1 = - • 2 = P2Thermo • 3 = LEDP2Blk • 4 = LEDP2Err • 5 = - • 6 = P2Auto • 7 = P2Hand • 8 = StartSens2 • 9 = PowFail • 10 = Reset • 11 = DigHiLev • 12 = - • 13 = - • 14 = StartSens • 15 = StopSens • 16 = ExtAlr	Endast läsning	Endast läsning	Endast läsning		Status för digitala in- och utgångar: port C och D. • 0 = Ej aktiv • 1 = Aktiv

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
20_2	Invert port A, B	2,8	Format xxxxxxxxxxxx xxxx Position: • 1 = P2Run • 2 = P2Pres • 3 = LEDHiLev • 4 = LEDP1Err • 5 = LEDP1Blk • 6 = P1Run • 7 = ComAlr • 8 = Buzz • 9 = - • 10 = - • 11 = P1Thermo • 12 = P1Auto • 13 = - • 14 = P1Hand • 15 = - • 16 = -	00000000 00000000	00000000 00000000	00000000 00000000		Invertering av digitala in- och utgångar: port A och B. • 0 = Ingen invertering • 1 = Invertering I skrivläge visas namnen på de digitala ingångarna.

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
20_3	Invert port C, D	^{2,8}	Format xxxxxxxxxxxx xxxx Position: 1 = - 2 = P2Thermo 3 = LEDP2Blk 4 = LEDP2Err 5 = - 6 = P2Auto 7 = P2Hand 8 = StartSens2 9 = PowFail 10 = Reset 11 = DigHiLev 12 = - 13 = - 14 = StartSens 15 = StopSens 16 = ExtAlr	00000000 00000000	00000000 00000000	00000000 00000000		Invertering av digitala in- och utgångar: port C och D. • 0 = Ingen invertering • 1 = Invertering I skrivläge visas namnen på de digitala ingångarna.
20_4	Diagnostik	²	• Från • 1 - 39	Från	Från	fråF		Diagnostikprogram 1-39. Används för produktionskontroll av FGC-enheten.
20_5	Sätt stand.värde	²	• Nej • Compit-analog • Nivåregulator • NL-analog	Nej	Nej	Nej		Återställer alla parametrar till Flygts standardvärden. Driftsdata och språkinställning berörs inte.

Nr.	Meny		Menyval	Compit-analog	Nivåregulator)	NL-analog	Personliga inställningar	Beskrivning
21_	Språk	8, 11	English Deutsch Nederlands Français Dansk Svenska Norsk Español Magyar Suomi Italiano PycckNN Polski					Val av displayspråk

¹ Menyn visas bara när menyn **Börvärden** (6_) är aktiverad (har inställningen "Ja").

² Menyn visas bara när menyn **Inställningar** (13_) är aktiverad (har inställningen "Ja").

³ Menyn visas bara när menyn **Nivågivare** (15_) har inställningen "Nivåvipa".

⁴ Menyn visas bara när menyn **Nivågivare** (15_) har inställningen "Givare".

⁵ Menyn visas bara för tvåpumpsinstallationer.

⁶ Menyn visas bara när menyn **Funkt.Gen. ingång** (17_) har inställningen "Bräddgivare".

⁷ Menyn visas bara när menyn **Funkt.Gen. ingång** (17_) har inställningen "Personlarm".

⁸ Om den aktuella FGC-versionen saknar display överförs börvärdet från en fristående minidisplay.

⁹ Menyn döljs om menyn **Kommunikat. COM1** (18_) har inställningen "Ingen".

¹⁰ Gäller endast om menyn **Funkt.gen.utgång** (16_) har inställningen "Spolventil".

¹¹ Språkinställningen ändras inte när du återställer standardvärden. Det språkval du har gjort fortsätter gälla.

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