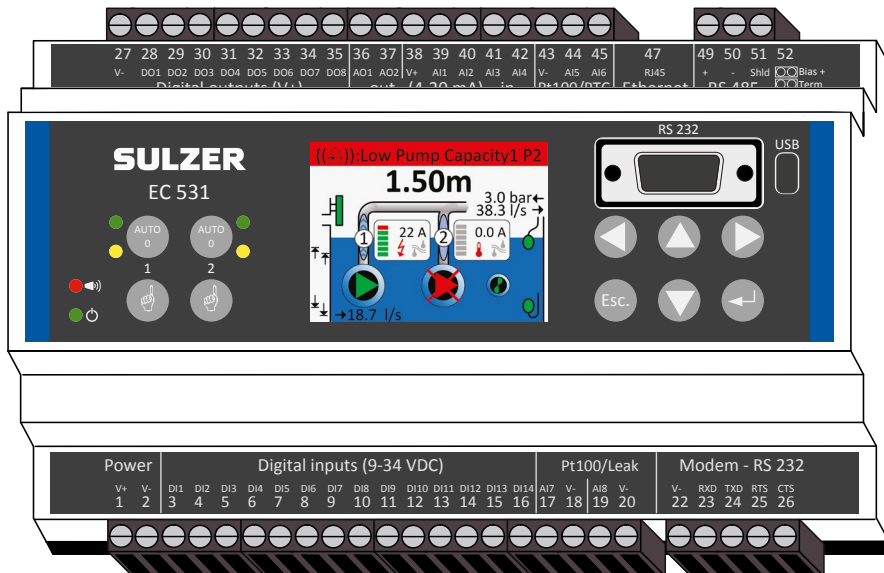


Styr- och övervakningsenhet EC 531



81307150D (08.2020)

SV

Användarguide

Copyright © 2020 Sulzer. Med ensamrätt.

Denna manual, samt den beskrivna programvaran, tillhandahålls under licens och får användas eller kopieras endast enligt villkoren i sådan licens. Innehållet i denna manual är utformat endast i informationssyfte, kan ändras utan föregående meddelande och ska inte betraktas som ett åtagande från Sulzers sida. Sulzer åtar sig inget ansvar för fel eller oriktigheter som kan finnas i denna bok.

Endast inom ramen för vad sådan licens tillåter får delar av denna publikation reproduceras, förvaras i ett lagringssystem, eller överföras i någon form eller på något sätt, elektroniskt, mekaniskt, via inspelning, eller annat, utan föregående skriftligt tillstånd från Sulzer.

Sulzer förbehåller sig rätten att ändra specifikationer till följd av den tekniska utvecklingen.

Innehåll

OM DENNA GUIDE, MÅLGRUPP OCH KONCEPT	5
1 ÖVERSIKT ÖVER DISPLAYSYMBOLERNA	7
1.1 EC 531-panel	7
1.2 Symboler på grafikdisplay	8
1.2.1 Tid och datum	8
1.2.2 Nivå och dynamiskt fält	8
1.2.3 Utloppsvärde på displayen	8
1.2.4 Pumpinformationsfönster	9
1.3 Flottörer och överflödssensor på displayen	9
1.4 Pump, mixer, rör och start-/stoppsymboler	10
1.5 Ström- och larmindikator	10
1.6 Meny- och undermenyer, lösenord och personlarm	10
1.6.1 Statusvy	11
1.7 Gå till huvudmenyn och ställ in språk	12
1.7.1 Manuell styrning	12
1.8 Snabbstatus	13
2 KONFIGURERA EC 531	15
2.1 Ställ in allmän konfiguration, system, ID- och kommunikationsinställningar	15
2.2 Konfigurera de digitala inmatningarna, de digitala utmatningarna, de analoga inmatningarna och de analoga utmatningarna	17
2.3 Konfigurera pumpgruppens parametrar	18
2.4 Ställ in inställningar och larm för pump 1 och pump 2	19
2.5 Vanlig P1–P2	21
2.6 Ställ in logginställningar och händelser	22
2.7 Installera kommunikationer till omgivande enheter VFD, mjukstartare och energimätare	23
W2.8 Installera rengöring, mixer eller dräneringspump (om dessa används)	23
3 DETALJERAD FUNKTIONSBSKRIVNING	25
3.1 Beräkning av pumpkapacitet	25
3.2 Överflödningens flödesberäkning	37
3.3 Pumpalternering	38
3.4 Pumpreversering	40
3.5 Hastighetskontrollerade pumpar (VFD)	41
3.6 Bästa effektivitetspunkt pumpstyrning	43
3.7 Kraschlogg	44
3.8 Kommunikation	45
3.9 Korsreferenstabell	47
4 YTTERLIGARE FÖRKLARINGAR TILL VISSA FUNKTIONER I ANALOGA OCH DIGITALA IN- OCH UTMATNINGSSIGNALER	49
4.1 Digital in: personlarm och lokalt läge	49
4.2 Digital in: blockdrift	49
4.3 Digital ut: dataregister börvärde	49
4.4 Digital ut: logisk IO	50
4.5 Digital ut: auto återställningsvarning	51
4.6 Analog in: utloppstryck	51
4.7 Analog ut: dataregister och dataregister 2-komplettering	51

5	BILAGA: TABELLER ÖVER RIKTLINJER TILL MENYERNA I EC 531.	53
5.1	Snabbstatus: systemmeny	54
5.2	Snabbstatus: pumpgrop	54
5.3	Snabbstatus: pump 1 och pump 2	55
5.4	Snabbstatus: digital in och digital ut	57
5.5	Snabbstatus: analog in och analog ut	57
5.6	Detaljerad status: system	58
5.7	Detaljerad status: pumpgrop	59
5.8	Detaljerad status: pump 1 och pump 2	61
5.9	Detaljerad status: PID-regulator	62
5.10	Detaljerad status: analoga inmatningar	63
5.11	Detaljerad status: analog utmatningar	64
5.12	Detaljerad status: digitala inmatningar	64
5.13	Detaljerad status: digitala utmatningar	65
5.14	Detaljerad status: kommunikation	65
5.15	Detaljerad status: fältbusmoduler (RS 485)	67
5.16	Inställningar: larmteckenförklaring	68
5.17	Inställningar: system	69
5.18	Inställningar: pumpgrop	69
5.19	Inställningar: pump 1 och pump 2	71
5.20	Inställningar: vanlig P1 – P2	74
5.21	Inställningar: PID-regulator	76
5.22	Inställningar: pulskanaler	76
5.23	Inställningar: analog loggning	77
5.24	Inställningar: analoga inmatningar	78
5.25	Inställningar: analoga utmatningar	81
5.26	Inställningar: digitala inmatningar	82
5.27	Inställningar: digitala utmatningar	83
5.28	Inställningar: kommunikation	84
5.29	Inställningar: fältbusmoduler (RS 485)	86
5.30	Inställningar: välj språk	87

OM DENNA GUIDE, MÅLGRUPP OCH KONCEPT

Denna guide beskriver styr- och övervakningsenheten EC 531. Utrustningens styr- och övervakningsenhet kan antingen användas fristående eller kommunicera värden och förhållanden till ett centralt SCADA-system eller en webbaserad larm- och övervakningslösning som AquaWeb från Sulzer.

Installationsguide Det finns ett separat dokument Installationsguide som beskriver den fysiska installationen av pumpens styr- och övervakningsenhet (tryckt dokument i installationspaketet, samt PDF på www.sulzer.com).

Målgrupp Denna guide är avsedd för systemadministratörer och operatörer av EC 531 utrustningsstyrning.

Förutsättningar Denna guide förutsätter att du redan är bekant med de pumpar du ska styra och har anslutit sensorerna till EC 531.

Systemadministratören måste även veta och besluta följande:

1. Pumpens styr- och övervakningsenhet kan antingen använda en analog nivåsensor, som mäter vattennivån i gropen, för exakt kontroll över start- och stoppnivåer, eller enkla flottörbrytare som placerats vid start- och stoppnivåerna.
 - Flottörbrytare kan användas tillsammans med en analog nivåsensor, som backup, och som extra larminmatning.
 - En analog nivåsensor har flera fördelar jämfört med flottörbrytare: den är mer robust (kan inte fastna eller stoppas mekaniskt); den är mer exakt; den är mer flexibel (enkelt att ändra start- och stoppnivåerna); du kan få avläsningar av vattennivån i gropen, inflödet, överflödningen och pumpkapaciteten; du kan optimera pumpens prestanda på olika sätt, inklusive motionering, alternativa stoppnivåer, tariffstyrning etc.
 - Det är även möjligt att använda en alternativ stoppnivå, vanligen en lägre nivå än normalt, som får effekt en gång efter ett antal pumpstarter. Detta kan vara användbart om gropen ibland behöver tömmas "helt".
2. Du måste veta om pumpen/pumparna ska motioneras vid långa perioder av stillastående. Om installation har en eller två pumpar måste du fastställa huruvida pumparna ska alternera.
3. Om eltarifferna varierar över dagen så måste du känna till tidpunkterna för hög/låg tariff.
4. Du måste veta hur överflödning ska mätas: om det ska mätas med både en överflödningsdetektor (för att fastställa starten på överflödningen) och en nivåsensor (för att mäta det faktiska flödet) så måste du känna till de parametrar (exponenter och konstanter) som ska anges som inställningar så att överflödningen kan beräknas korrekt av EC 531.
5. Du måste veta vilken larmklass, A-larm eller B-larm (se [Ordförklaringar och konventioner](#)), varje larm ska tillhöra.

Läsguide För installation, se det separata dokumentet Installationsguide, som omfattar EC 531. Innan du gör några inställningar eller använder kontrollpanelen bör du läsa [kapitel 1 Översikt över displaysymbolerna](#) — som beskriver de allmänna funktionerna samt syfte med och användning av kontrollerna på panelen.

Systemadministratören måste säkerställa att alla inställningar enligt [kapitel 2 Installera EC 531](#) är lämpliga för din tillämpning.

OBS! *Standardinställningarna listas i Installationsguide*

Text och förklaringar i denna guide

Text i kursiv är en beskrivning av text på displayen eller en beskrivning av hur du via knapptryckningar rör dig i menyerna. Fet text visar hur du ändrar inställningar i menyn EC 531.

De flesta inställningarna **kapitel 2** gäller endast systemadministratören, men följande gäller även styr- och övervakningsenhetens operatörer: språkval, datum- och tidsinställningar, enheter, bakgrundsbelysningens timeout, buzzer, operatörslösenord, start-/stoppnivåer.

Ordförklaringar och konventioner

För att placera ett menyobjekt i en hierarki separeras nivåerna av en vinkelparentes. Exempel: Inställningar > System avser det menyobjekt du når genom att först välja menyobjektet Inställningar, som har ett antal undermenyer, där du väljer menyobjektet System.

Text i **blått** indikerar en hypertextlänk. Om du läser detta dokument på en dator kan du klicka på objektet, vilket tar dig till länkens destination.

Pumpmotionering: Långa stilleståndstider i en korrosiv miljö är inte bra för pumpar. Som motåtgärd kan de "motioneras" regelbundet, vilket minskar korrosion och andra negativa effekter.

Larmklass: Larmklassen kan vara antingen A-larm eller B-larm. A-larm kräver omedelbar åtgärd, så driftspersonal på fältet ska kontaktas oberoende av tidpunkt. B-larm är mindre viktiga, men ska åtgärdas under normal arbetstid.

Digital in: En signal som är antingen PÅ eller AV (hög eller låg), där hög är allt mellan 5 och 35 volt DC, och låg är allt under 2 volt.

Digital utmatning: En signal som är antingen PÅ eller AV. Vid PÅ fås utmatningsströmmen från strömförsörjningen och utmatningen är hög (~V+). Vid AV är utmatningen låg men kan inte fungera som dräneringsfunktion (ingen utmatningsström). Är vanligen anslutningar till reläer.

Analog utmatning: Signal i intervallet 4-20 mA. Fås från strömförsörjningen.

Analog inmatning: Åtta analoga inmatningar för sensoranslutning. Ain:1 till Ain:4 är 4-20mA inmatningar. Ain:5-Ain:6 kan konfigureras för Pt100 och PTC. Ain:7-Ain:8 kan konfigureras för eller Pt100 och Läckage.

Pumpreversering: Styr- och övervakningsenheten kan reversera pumpen om erforderlig extern utrustning finns installerad i stationen. Styr- och övervakningsenheten kan reversera pumparna i olika situationer, t.ex. låg kapacitet, pumpfel, bortfall motorskydd, överströmmar och efter antal starter

RS 485-moduler: Referera till omgivande enheter ansluta till RS 485-bus, t.ex. mjukstartare, VFD:er och en energimätare.

1. ÖVERSIKT ÖVER DISPLAYSYMBOLERNA

EC 531 är utformad för att styra 1-2 pumpar. Den kan styra en pumpstation fristående och/eller inom ett övervakningssystem tillsammans med viss kommunikationsutrustning. För konfiguration och operatörsinteraktion används menyerna som kan väljas med pil-, Enter- och Esc-knapparna. Med programvaran AquaProg kan konfiguration och backup av inställningar lagras på en dator.

Lägg till 3G-modemet CA 523 för att skapa en fullständig lösning för larm och övervakning, tillsammans med en AquaWeb-hyrkontakt eller ett SCADA-system.

Den här sektionen guidar dig genom alla symboler på displayen till EC 531.

1.1 EC 531-panel

1.2 Symboler på grafikdisplay

1.2.1 Tid och datum

1.2.2 Nivå och dynamiskt fält

1.2.3 Utloppsvärde på displayen

1.2.4 Pumpinformationsfönster

1.3 Flottörer och överflödessensor på displayen

1.4 Pump, mixer, rör och start-/stoppsymboler

1.5 Ström- och larmindikator

1.6 Meny- och undermenyer, lösenord och personlarm

1.6.1 Statusvy

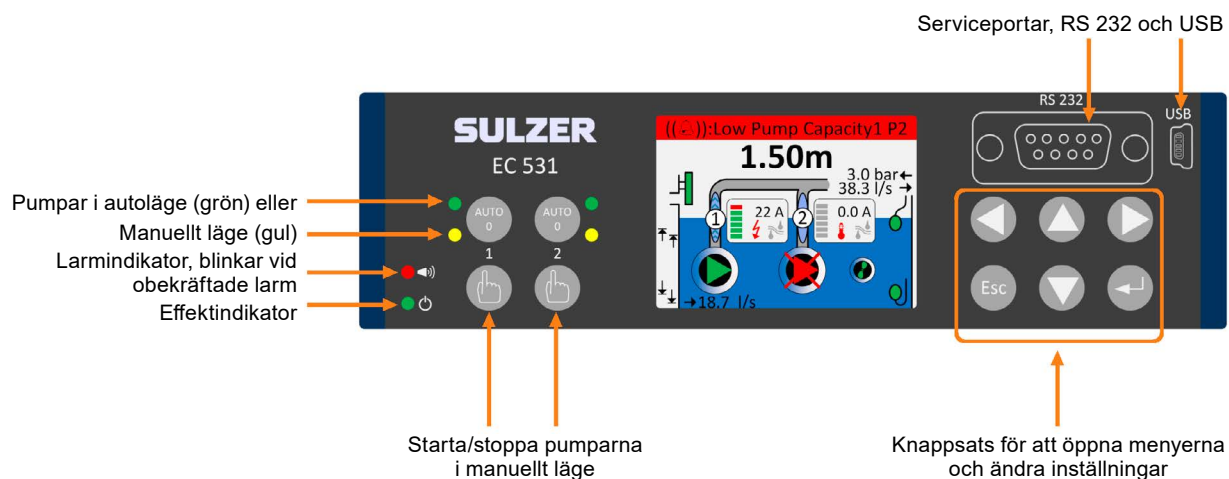
1.7 Gå till huvudmenyn och ställ in språk

1.7.1 Manuell styrning

1.8 Snabbstatus

1.1 EC 531-panel

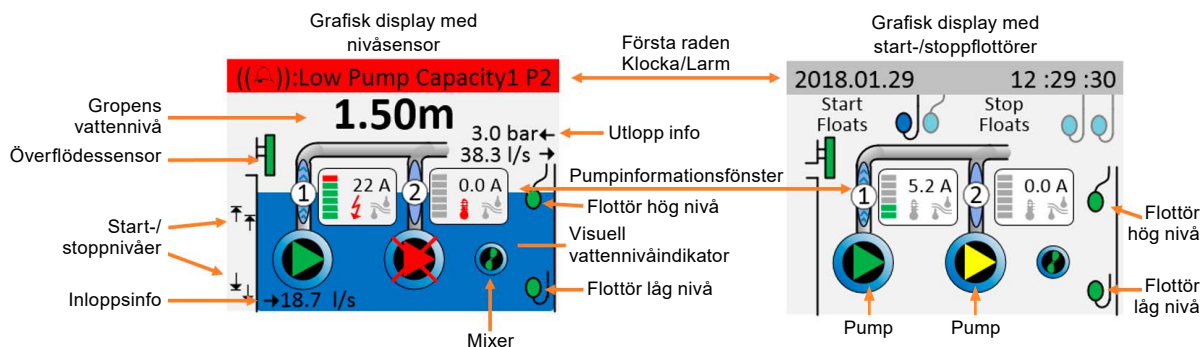
Standardskärmen (överst) på displayen till EC 531 visar dynamiskt driftsstatus hos pumparna och förhållandena i gropen och visar nästan allt du behöver veta om den aktuella situationen. Figur 1-1 visar och förklarar symbolerna. Enheten återgår alltid till denna vy efter 10 minuters inaktivitet i en annan vy (t.ex. visning av menyer eller undermenyer). I undermenyerna kan du alltid återgå till standardskärmen genom att trycka på ESC.



Figur 1-1: EC 531-panel

1.2 Symboler på grafikdisplay

I EC 531-displayen finns det flera symboler som beskrivs nedan.



Figur 1-2: Symboler på displayen

Utseendet på den översta skärmen varierar beroende på om det finns en nivåsensor i systemet eller inte. Inget nivåvärde presenteras om gropen saknar nivåsensor. Om ingen analog (Ain1-4, helst Ain1) inmatning har dedikerats för Nivåsensor antar styr- och övervakningsenheten att det finns **Start-/stoppplottörer**. Start-/stoppplottörerna är animerade och måste ha en dedicerad inmatning om de ska visas på displayen.

1.2.1 Tid och datum

Vid larm blir detta fält rött vid A-larm eller gult vid B-larm och här visas även larmtexten. Tid och datum syns inte längre.

Första linje i normalläge

Första linje vid A-larm

2018.01.29

12 :29 :30

((A)):Low Pump Capacity1 P2

Figure 1-3: Exempel på första linje

Larmlinje	
Systemtid och -datum visas när inget aktivt eller obekräftat larm finns. (Den här klockan används till tidsstämplade händelser, t.ex. loggning)	
((A))	Obekräftat larm (röd linje = A-larm, gul linje = B-larm) Symbol och larmtext visas.
	Bekräftat aktivt larm Symbol och larmtext visas.

1.2.2 Nivå och dynamiskt fält

Om nivåsensor finns installerad på en av de analoga inmatningarna så visas nivåhöjden i gropen med två decimaler, samt via en visuell vattennivåindikator på den grafiska displayen. Nivå kan refereras från havsnivå (om inställd). Om ett installerat högnivåalarm aktiveras blir det dynamiska fältet rött. Om systemet körs på flottörer visas ingen nivå eller visuell vattennivåindikator på displayen.

1.2.3 Utloppsvärde på displayen

Utflöde: När styr- och övervakningsenheten har beräknat pumpkapaciteten visas ett värde på displayen när pumpen eller pumparna körs. Se [sektion 3.1](#) Beräkning av pumpkapacitet för information om hur beräkningen görs och vilka parametrar som måste ställas in.

Utloppstryck: Om det finns en installerad utloppstryckssensor så visas värdet på displayen. Se [sektion 3.1](#) Beräkning av pumpkapacitet för information om hur beräkningen görs och vilka parametrar som måste ställas in.






1.2.4 Pumpinformationsfönster

Pumpinformationsfönstret innehåller flera symboler, varav vissa endast visas vid larm. Utan några larm eller felförhållanden visas endast symboler för Ström och gråskuggad **Temperatur** samt **Läckage**.



Figur 1-4: Pumpinformationsfönster utan larm eller felförhållanden

Sammanfattning av symbolerna i pumpinformationsfönstret:

	Hög temperatur, kombination av installerade sensorer. Orange vid väntan. Blir röd vid tillhörande aktivt larm. Grå vid inaktiv.
	Läckage, kombination av installerade sensorer. Orange vid väntan. Blir röd vid tillhörande aktivt larm. Grå vid inaktiv.
	Vibrationsfel, visas endast när detta är aktivt. Orange vid väntande larm och röd vid aktivt larm.
	Elfel, visas endast när detta är aktivt. Kombination av elfel (bortfall motorskydd, hög/låg motorström, fas saknas). Orange vid väntande larm och röd vid aktivt larm.
	Strömindikatorfält, den övre delen blir röd när hög strömgräns uppnås.
Motorström	Visas: <ul style="list-style-type: none"> • med en decimal i intervallet 0 till 9,9, annars utan decimaler • som kiloampere i heltal om över 999 A

Aktiva larm prioriteras, om fler än två larm är aktiva prioriteras de enligt följande

1) Temperatur, 2) Läckage, 3) Vibration, 4) Elfel

1.3 Flottörer och överflödssensor på displayen




Hög- och lågnivåflottörer är gröna i normalt läge. De byter position (animerade) och blinkar rött när de är aktiverade.

Start-/stoppflottörer är grå i inaktivt läge och blå när de är aktiverade.

Överflödssensorn är grön i normalt läge, blir blinkande röd vid aktivering.

1.4 Pump, mixer, rör och start-/stoppsymboler

Symbolerna är följande:

	Rör med pumppreferens <ul style="list-style-type: none"> Animerat flöde när pumpen körs framåt
	Pumpsymbol, roterar när pumpen körs Triangel kan vara: <ul style="list-style-type: none"> Grön – inte blockerad Gul – externt blockerad eller i reversering Röd – blockerad av pumpfel Vid blockering är symbolen överkryssad Vid behov av manuell återställning visas ett blinkande "!".
	Mixersymbol <ul style="list-style-type: none"> Samma färgkodning som pumpsymbol

Start- och stoppsymboler är endast relativa till varandra och inget värde visas i den översta skärmen.

1.5 Ström- och larmindikator





De två symbolerna längst till vänster på panelen indikerar effekt och larm:

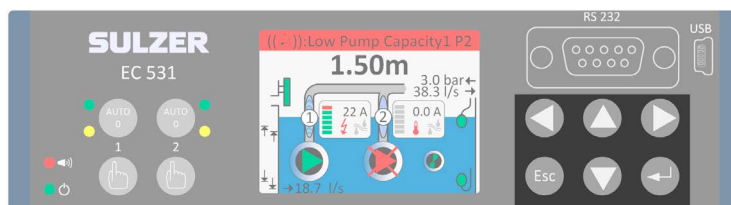
En grön lampa indikerar att enheten är påslagen.

Den röda larmindikatorn blinkar vid obekräftat larm och på displayen framgår larmtypen. När larmet bekräftas lyser lampan stadigt rött, och förblir sådan tills det aktiva larmet har åtgärdats.

1.6 Meny- och undermenyer, lösenord och personlarm

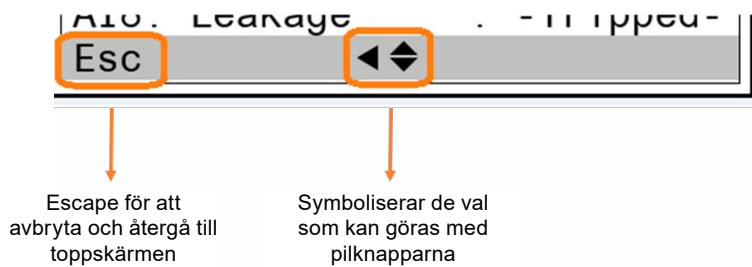
Knappsatsens pilknappar har olika funktioner beroende på var du är i menyerna. Från den översta skärmen är funktionerna följande:

Knappsatsens genvägar		
	Vänsterpil	Öppnar menyn "Snabbstatus" för pump 1
	Högerpil	Öppnar menyn "Snabbstatus" för pump 2
	Enter	Bekräftar aktuellt larm i larmlista
	Uppåt-/nedåtpilar	Öppnar menyerna



Knappsats

Tryck på antingen uppåt- eller nedåtpilknappen för att gå till menyvisningen. När menyer och undermenyer har öppnats kan du navigera i dem alla via pilknapparna och Enter. Om det finns synliga trianglar på skärmens sista rad så symboliserar dessa vilka val som kan göras. Gå mellan raderna genom att trycka på pil upp/ned och tryck på Enter för att öppna en undermeny eller ändra ett värde. Esc-knappen avbryter den aktuella åtgärden och återgå till den översta skärmen (eller standardskärmen). En högerpil anger att en undermeny är tillgänglig.



Välj insättningspunkt med vänster-/högerknapparna. Använd uppåt-/nedåtknapparna för att öka/minska ett värde eller en bokstav. Tryck på Enter för att kunna redigera ett värde. Värden och strängar kan också ändras via det alfanumeriska tangentbordet. Avsluta redigeringen genom att trycka på enter.

Du bekräftar en åtgärd med Enter-knappen, eller bekräftar ett larm. Tryck på Escape om du vill avbryta åtgärden och lämna inställningen oförändrad eller återgå till den animerade toppskärmen.

Lösenord Det finns tre säkerhetsnivåer:

1. Dagliga åtgärder, som t.ex. att bekräfta ett larm eller stoppa en pump, kräver inte lösenord eller särskild behörighet.
2. Driftsinställningar, t.ex. pumpens start- och stoppnivåer, kräver lösenord på operatörsnivå; standard 1.
3. Konfigurationsinställningar som påverkar grundfunktioner eller åtkomst, t.ex. typ av nivåsensor, kräver lösenord på systemnivå; standard 2.

När ett lösenord har angetts startas en timer och alla inställningar är olåsta tills timern återställs.

De fabriksinställda lösenorden är 1 respektive 2, men dessa kan ändras under menyobjektet

Inställningar > System. När operatörlösenord krävs kan du ange antingen detta eller systemlösenordet.

Personlarm När pumpstationen är bemannad kan ett personlarm avgas om underhållsarbetaren inte har varit aktiv under en viss tidsperiod. För detaljer om relaterade inställningar, se [sektion 4.1 Digital in: Personlarm och lokalt läge](#) (tilldelning av **Larmtyp**, **Larmfördröjning** och **Max tid till återställning**), hur man installerar digital inmatning och digital utmatning för personal i stationen.

Efter den specificerade **Larmfördröjningen**, är den tilldelade utmatningen aktiverad så att en visuell eller ljudsignal kan uppmärksamma underhållsarbetaren på att larmtimern måste återställas. Om larmtimern inte återställas om **Maximal tid till återställning** sänds ett personlarm ut.

OBS! *Återställ timern genom att trycka på valfri knapp på kontrollpanelen.*

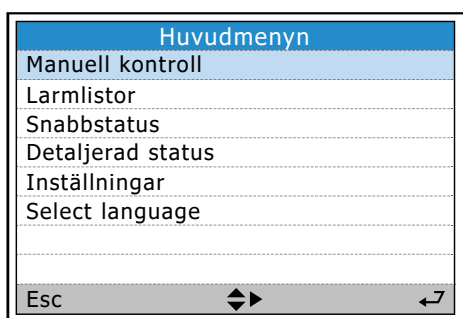
1.6.1 Statusvy

Statusvy nås enkelt genom att man trycker på [vänsterpil] för pump 1 eller [högerpil] för pump 2 på knappsatsen. Statusvy visar **Pumpens körtid**, **Antal starter**, **Start-/Stoppnivå**, **Pumpkapacitet**, **Motorström**, **Motoreffekt**, **Senaste pumpkapacitet beräknat värde**, **Starter sedan senaste reversering**, om pumpen är Blockerad eller inte och **Detaljerad status**.

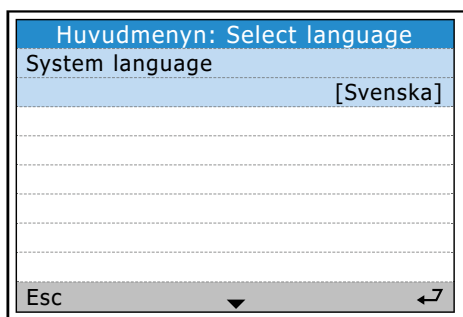
Pumpens körtid, **Antal starter** och **Blockerad** har undermenyer som nås via tryckning på Enter vid aktuell rad.

1.7 Gå till huvudmenyn och ställ in språk

Tryck på uppåt- eller nedåtpil så visas följande skärm:

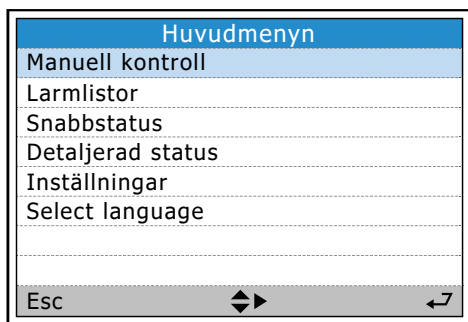


Gå ned till Välj språk och tryck på Enter.



Tryck på Enter igen och välj språk med nedåtpilen samt tryck på Enter när det önskade språket markeras. När språket har valts trycker du på vänsterpilen för att återgå till huvudmenyn eller på Esc för att återgå till standardskärmen.

1.7.1 Manuell styrning

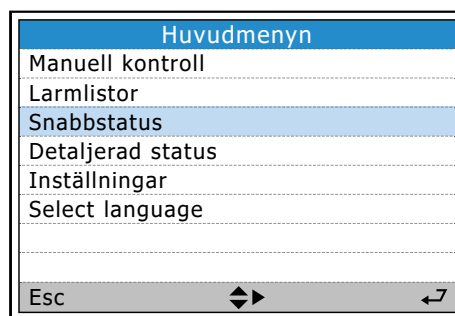


Öppna menyn genom att trycka på uppåt- eller nedåtpil från huvudskärmen. Tryck på Enter vid **Manuell styrning**, sedan är menyerna och undermenyerna följande:

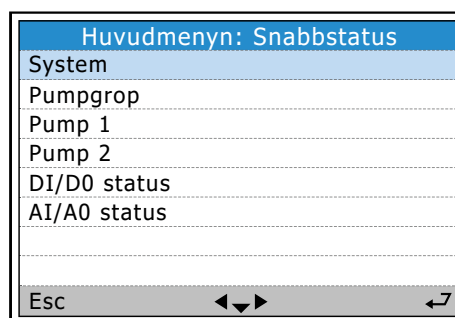
Undermeny	Parameter	Värde	Typ / Lösenord
Pump 1	Manuell Start	NEJ, JA	Inställning, Operatörslösenord
	Pumpreversering	NEJ, JA	Inställning, Operatörslösenord
	Utlöst motorskydd	NEJ, JA	Statusvärde
	Återst.motorskydd	NEJ, JA	Inställning, Operatörslösenord
	Återställn. temp.skydd	-OK-/[JA], -Utlöst-	Inställning, Operatörslösenord
	Läge för H-0-A omkopplare	MANUELL, Pump ej i auto, AUTO	Statusvärde
	VFD frekvens	0.01 Hz	Statusvärde
	Sätt manuell frekvens	0.1 Hz	Inställning, Operatörslösenord
Pump 2	Manuell Start	NEJ, JA	Inställning, Operatörslösenord
	Pumpreversering	NEJ, JA	Inställning, Operatörslösenord
	Utlöst motorskydd	NEJ, JA	Statusvärde
	Återst.motorskydd	NEJ, JA	Inställning, Operatörslösenord
	Återställn. temp.skydd	-OK-/[JA], -Utlöst-	Inställning, Operatörslösenord
	Läge för H-0-A omkopplare	MANUELL, Pump ej i auto, AUTO	Statusvärde
	VFD frekvens	0.01 Hz	Statusvärde
	Sätt manuell frekvens	0.1 Hz	Inställning, Operatörslösenord
Omrörare	Start/Stopp	STOPP, START	Inställning, Operatörslösenord
	Driftsvar	NEJ, JA	Statusvärde
	Återst.motorskydd	NEJ, JA	Inställning, Operatörslösenord
Cleaning control	Start/Stopp	STOPP, START	Inställning, Operatörslösenord
Drain pump control	Start/Stopp	STOPP, START	Inställning, Operatörslösenord
	Driftsvar	NEJ, JA	Statusvärde
	Återst.motorskydd	NEJ, JA	Inställning, Operatörslösenord

1.8 Snabbstatus

För att få en översiktsstatus över signaler och stationens eller installationens skick.



Tryck Enter på Snabbstatus för att öppna undermenyerna enligt nedan.



En översikt över dessa menyer finns i [Bilaga](#).

Denna sida har med avsikt lämnats tom.

2. KONFIGURERA EC 531

Inställningsöversikt

Varje station har sin egen unika konfiguration men proceduren för installera stationen är likartad. Detta kapitel guidar dig genom grundinställningarna i EC 531. Detta omfattar inte all konfiguration, du måste ta hänsyn till rådande förutsättningar.

Menyobjektet Inställningar har 14 undermenyer med ett stort antal inställningar som måste anges av systemadministratören (trots att de alla har standardvärden). Nedan anges en rekommenderad procedur för installation av EC 531.

- 2.1 Ställ in allmän konfiguration, system, ID- och kommunikationsinställningar
- 2.2 Konfigurera utsedda IO-funktioner vid DI, DO, AI och AO enligt den elektriska ledningsdragningen
- 2.3 Parametrar och larm för pumpgrop
- 2.4 Ställ in inställningar och larm för pump 1 och pump 2
- 2.5 Vanlig P1-P2
- 2.6 Ställ in logginställningar
- 2.7 Installera kommunikationer till omgivande enheter (VFD, mjukstartare (om dessa används))
- 2.8 Installera rengöring, mixer eller dränering (om dessa används)

Alla de 14 undermenyerna under inställningar beskrivs i separata tabeller i bilagan.

Gå till inställningsområdet:

- Tryck på **nedåtpil** en gång för att komma till menyerna, tryck på nedåtpilen igen för **Inställningar**, tryck på Enter.
- De flesta inställningarna kräver lösenord för **System** förutom vissa inställningar under undermenyn System och start-/stoppnivåerna under undermenyerna **Pump 1** och **Pump 2** som endast kräver lösenord för **Operatör**.
- Alla inställningar kan konfigureras lokalt från menyerna eller via AquaProg. Fördelen med AquaProg är att konfigurationen kan sparas på datorn och att styr- och övervakningsenheten enkelt kan återställas vid behov.

2.1 Ställ in allmän konfiguration, system, ID- och kommunikationsinställningar

Installera språk, system-ID, enheter (metriska eller US-enheter) via menyerna:

- Från basskärmen väljs **System**. Tryck på Enter igen.
- Från basskärmen under **System** väljs **Språk**. Tryck på Enter och ange lösenord (standard **2**) via uppåt-/nedåtpilarna. Gå till önskat språk med **Upp/Ned**-knapparna.
- Välj Station-ID, tryck på **Enter**. Ange stationens ID med uppåt-/nedåtpilarna, enligt krav för AquaWeb eller annat övervakningssystem.
- Välj Datumformat, tryck på **Enter**. Välj datumformat.
- Ställ in datum, tid, enheter (metriska eller US) och alla andra inställningar under denna parameter.
- Ställ in systemlarm enligt dina preferenser.
- Tryck på **Vänsterpil** för att återgå till **Huvudmeny; Inställningar**. Scrolla ned till **Kommunikation**.
- Ställ in USB-protokoll (Modbus RTU eller TCP), korsreferens (om dessa används).
- Ställ in Serviceport-protokoll (DB9 fram).
- Modemport (skruvterminaler 22-26) och kommunikationsparametrar.
- Ställ in baudrate på RS 485-bus och protokoll-ID till VFD och energimätare (om dessa används).
- Ställ in Ethernet-parametrarna enligt dina nätverkspreferenser.

System-, ID- och kommunikationsinställningar i AquaProg

I AquaProg:

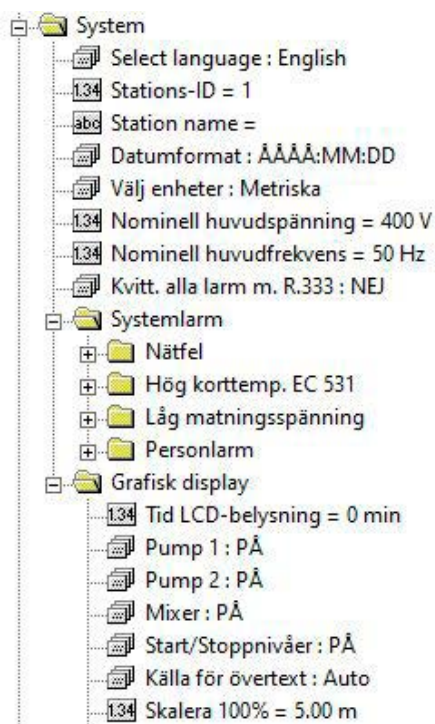


Figure 2-1: Systeminställningar

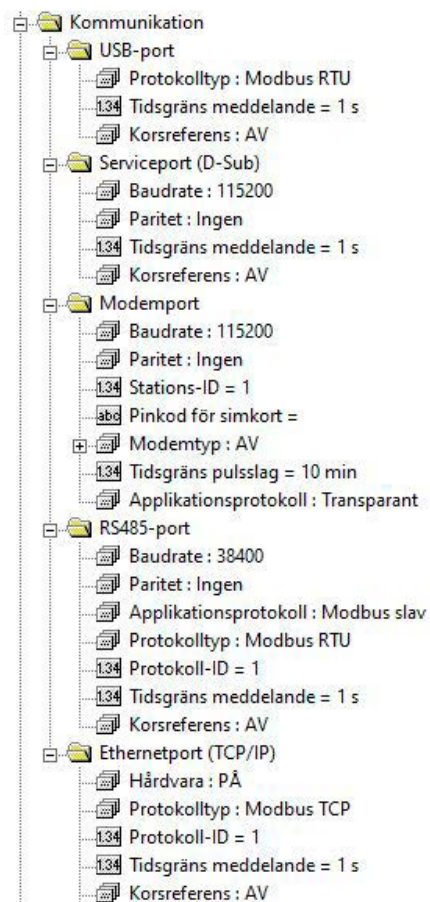


Figure 2-2: Kommunikation

OBS! ID-numret kan ställas in antingen via systemet eller kommunikationsinställningarna.

2.2 Konfigurera de digitala inmatningarna, de digitala utmatningarna, de analoga inmatningarna och de analoga utmatningarna

Ställ in utsedda IO-funktioner enligt den elektriska ledningsdragningen. Se stationsritningarna.

Under Inställningar, Digitala inmatningar,; väljer du lämplig inmating enligt lista.

Tabell 2-1

Digitala ingångar
AV
Driftsvar
Manuell start
Ställ till manuell
Ställ till auto
Startvipa, Pumpfel
Motorskydd
Hög motortemp., Läckage
Stoppvipa
Lågnivåvipa
Bräddningssensor
Högnivåvipa
Startvipa länspump
Lokalt läge
Larmåterställning
Spänningsmatn.fel
DI pulskanal 1-4
Blocker. PID kontroller
Larmingång
Blockera funktion
Läckage mixer-länspump
Hög temp. mixer-länsp.

Tabell 2-2

Digitala utgångar
AV
Pumpmanöver
Återställ motorskydd
Pumpfel
För få pumpar tillgängl.
En pump med feltillst.
Mixermanöver
Länspumpsmanöver
Spolningsmanöver
Modemmanöver
Fjärrmanöver
Personlarm
Hög nivå
Larmnotis
Ej bekräftade larm
Aktiva larm
Pumpreversering
Logisk IO
Dataregister m gränsvärde
Extern återställn.notis

Tabell 2-3

Analoga ingångar 1-4
AV
Pumpgrop nivå
Motorström
Utloppstryck
Vibrationer
Xylem MiniCas Sim
Utflödesmätare
Motortemperatur
Fritt Val

Tabell 2-4

Analoga utgångar
AV
Pumpgrop nivå
Pumpgrop inflöde
Pumpgrop utflöde
Pumpgrop bräddning
Pulskanal 1
Pulskanal 2
Pulskanal 3
Pulskanal 4
PID styrning utgång
Dataregister
Data register 2 compl.
Ställd frekvens P1
Ställd frekvens P2

Obs
Analog 1 rekommenderas till nivåsensorn på grund av den högre upplösningen

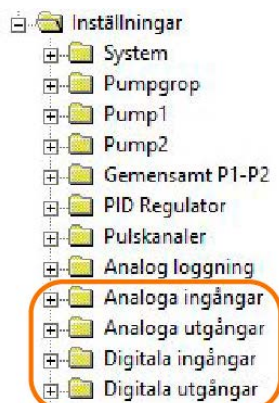
Table 2-5

Analoga ingångar 5-6
AV
Motortemperatur
Fritt Val

Table 2-6

Analoga ingångar 7-8
AV
Motortemperatur
Fritt Val
Läckage

I AquaProg:



2.3 Konfigurera pumpgropens parametrar

Tabell 2-7

Gropinställningar
Stationsflöde*
Överflödning
Groplarm
Rengöringsstyrning
Mixerstyrning
Dräneringspumpstyrning
Motorskydd auto-återställning
Nivåsensorkontroll
Tariffstyrning
Nivå över havet

* **MASTE** för korrekt beräkning av pumpkapacitet

Vi rekommenderar installation av Gropområde under Stationsflöde. Detta är för att pumpberäkningarna ska bli så exakta som möjligt. Detta gäller Energiberäkning, beräkningar av Pumpkapacitet och Utlopp . Den bästa exaktheten vid beräkningar av pumpkapacitet och pumpad volym ges när en Utloppstryckssensor används. Se [sektion 3.1](#) för mer information.

Stationsflöde (rekommenderade parametrar)

Under Mät. parametrar ställer du in Inflödesberäkning=På och gropformen, även funktionen Tömning eller Fyllning av gropen måste ställas in. Systemkurva vid driftpunkt används om det inte finns någon Utloppstryckssensor.

Överflödning (tillvalsparameter)

Överflödning kan upptäckas av en överflödningsdetektor (MD 131) eller via den fastställda nivån. Se mer information om överflödning i [sektion 3.2](#).

Groplarm (vissa parametrar rekommenderas)

Det finns flera larm som kan ställas in under Groplarm. Varje larm kan konfigureras som A- eller B-larm. Titta på ritningarna och verifiera vilka som är viktiga för din installation. Se sektion 3.7 för mer information om kraschlogg.

Rengöringsstyrning (tillvalsparameter)

Start vid pumpstart eller pumpstopp. Konfigurerbar körtid i sekunder och intervall. Inaktivera funktionen genom att ställa tid och intervall på noll. En dedikerad digital utmatning styr rengöringen.

Mixerstyrning (tillvalsparameter)

Mixer kan styras av antal pumpstarter och/eller av ett tidsintervall. Kräver en digital utsignal för styrning av mixer.

Dräneringspumpstyrning (tillvalsparameter)

Dräneringspumpen kräver en digital inmatningssignal allokerad som Start flottör dräneringspump och en digital utmatning som Dräneringspumpstyrning för att styra dräneringens start och stopp. Dräneringspumpen körs under en tid som konfigureras i sekunder.

Motorskydd automatisk återställning (tillvalsparameter)

Pulstid och fördröjning måste ställas in som Max. antal försök. En digital utmatning styr återställningen.

Nivåsensor kontroll (tillvalsparameter)

Nivåsensor kontroll Det är möjligt att kontrollera nivåsensoravläsningen jämfört med de installerade flottörerna. Se inställningarna under Nivåsensor kontroll för installation.

Tariffstyrning (tillvalsparameter)

Den här funktionen reducerar energiförbrukningen vid tidpunkter med höga energikostnader. Detta kan installeras för separata veckodagar.

Nivå över havet (tillvalsparameter)

Om du anger ett värde här, så läggs detta värde till i gropnivån men påverkar inte start-/stoppnivåerna.

2.4 Ställ in inställningar och larm för pump 1 och pump 2

Viktiga parametrar att konfigurera för varje pump:

Typ av pumpstyrning
Körindikation
Start-/stoppnivå
Pumplarm
Tillvalsparametrar: Pumpkurva

Pump 1 och pump 2:

Typ av pumpstyrning:

- **Pump inaktiverad**
Om endast en pump används i systemet rekommenderar vi att pump 2 är inaktiverad
- **AV-/PÅ-styrning**
En digital utmatning startar pumpen utan RS-485-kommunikation till VFD eller mjukstartare
- **VFD manuell hastighet**
Starta en VFD som har fördefinierad frekvens
- **VFD PID-styrning**
Start/stopp av pump med digital utmatning och VFD styrd av 4-20mA analog utmatning från styr- och övervakningsenheten
- **VFD bästa effektivitetspunkt**
Kräver RS 485-kommunikationer till VFD

Välj körindikation:

- **Valfri diskret källa**
Utmatningssignal eller digital inmatning
- **Utmatningssignal**
Ingen retursignal från pumpen, endast aktiverad utmatningssignal från reläkontakten
- **Motorström**
Strömtransformatorer anslutna till en analog inmatning
- **Fältbus RS 485**
RS 485 kommunikation till/från VFD eller mjukstartare

Start-/stoppnivåer för varje pump

Vi rekommenderar olika startnivåer om det finns två pumpar. Samma stoppnivå på två pumpar går bra.

Pumplarm

Det finns flera pumplarm att installera. Varje larm kan konfigureras som A- eller B-larm. Den första delen, tabell 2-8 nedan, avser installation av larmtyperna (A- eller B), larmfördröjning och huruvida larmet ska trigga kraschloggen.

Tabell 2-8:

Pumplarm
Inget driftsvar
Utlöst motorskydd
Fel återst. m.skydd
Pump ej i auto
Pumpfel
Max kont. drifttid
Larmblockerad
Max reverseringsförsök
Låg pumpkapacitet
Vibration
Läckage
Hög temperatur
Hög motorström
Låg motorström

Alla larm kan trigga kraschloggen, se [sektion 3.7](#) för mer information om kraschlogg..

Blockera pump vid larm

Dessa larm måste bekräftas på plats eller fjärrstyrt så att pumpen kan starta igen.

Håll pump vid larm

Alla dessa larm blockerar pumpen när larmet är aktivt. Pumpen startar igen automatiskt när larmkriterierna har återgått till normal status.

2.5 Vanlig P1-P2

För att undvika möjliga stationsproblem har detta tillval många användbara funktioner, t.ex. **Pumpmotionering, Pumpreversering, Max. antal pumpar som körs, Minsta reläintervall, Alterneringar och Pumpblockering.**

Pumpmotionering

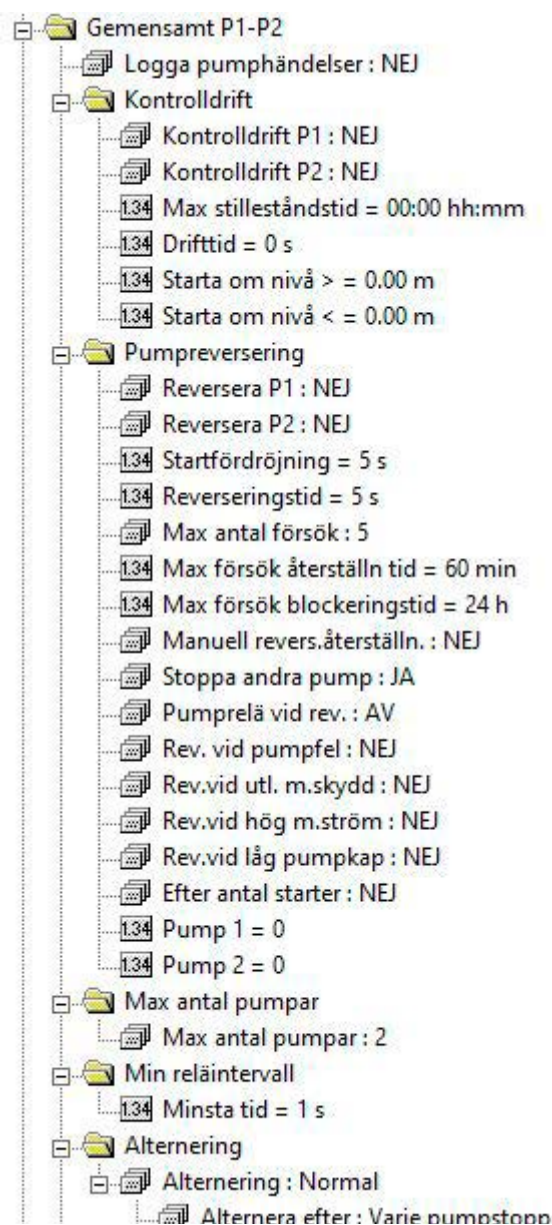
En pump kan motioneras vid behov. En maxtid för pump av och motionering kan ställas in. Nivån måste vara inom parametrarna.

Pumpreversering

Flera parametrar kan trigga reversering. Se även kapitel 3.4 och 5.20

Alternering

Se kapitel 3.3



Figur 2-3: AquaProg-vy över vanlig P1-P2

2.6 Ställ in logginställningar och händelser

Det finns 16 konfigureringsbara analoga loggkanaler på EC 531. Vi rekommenderar att loggkanalerna används i ordningsföljd från kanal 1, eftersom inaktiva loggkanaler mellan aktiva kanaler orsakar onödig datatrafik till övervakningssystemet.

Loggarna finns i styr- och övervakningsenheten i 15 dagar och den äldsta raderas när minnet är fullt.

Inställningarna är:

- Loggsignal
- Loggfunktion
- Loggintervall

Det finns 36 Loggsignaler som kan loggas. Loggfunktionerna kan ställas in enligt följande:

- Stängd
- Faktiskt värde
- Genomsnittsvärde
- Minsta värde
- Max värde

Stängd: Ingen loggning.

Faktiskt värde: Ett tillfälligt värde lagras i loggsekvensen.

Genomsnittsvärde: Ett genomsnittsvärde under loggintervallet lagras.

Min- och maxvärde: Intervallets minsta eller maximala värde lagras.

Loggintervallet kan ställas in från 1 minut till 9 999 minuter.

Tabell 2-9

Loggsignaler
Nivå pumpgrop
Inflöde pumpgrop
Utflöde pumpgrop
Bräddning nivå
Bräddning flöde
Utflödestryck
Motorström
Pumpkapacitet
Fasvinkel
Temperatur motor
Temp. statorlindning L1
Temp. statorlindning L2
Temp. statorlindning L3
Temp. övre lager
Temp. nedre lager
Vibration
Nätspänning
Nätfrekvens
Fritt val A11-A18

Tabell 2-9

Loggsignaler
Matningsspänning
Pulskanall 1-4
PID-kontroller Utgång
Dataregister
Dataregister 2 kompl.
Inställd frekvens
Verklig frekvens
Motoreffekt
Motorspänning
Vridmoment
Utfloesmatrare
Total lyfthöjd
PCB temperatur EC 531
BEP frequency
BEP efficiency
Effekt från nätet
Aktuell lyfthöjd

Händelser

Händeslister lagrar enskilda händelser som pumpstarter/-stopp, larm, larmtyper och när larmen avges samt om de bekräftas. Styr- och övervakningsenheten lagrar 4096 tidsstämplade händelser.

Händeslister är alltid aktiv för larm. För att aktivera händeslista för start/stopp av pump, Gå till Inställningar – Vanlig P1-P2 – Logga pumphändelser - Ja

2.7 Installera kommunikationer till omgivande enheter VFD, mjukstartare och energimätare

Se installationsguiden för anslutning av omgivande enheter. Notera att alla omgivande enheter måste ha unika Modbus ID:er och samma kommunikationsparametrar.

EC 531 har BIAS-jumpers för höga och låga signaler vilka som standard är aktiva på EC 531. Om någon av de andra enheter också har denna BIAS-funktion kan BIAS-jumpers behöva tas ut från EC 531. Konsultera manualerna för alla enheter anslutna till RS 485-bus om det finns andra enheter som använder BIAS pull-up / down-resistorer.

2.8 Installera rengöring, mixer eller dräneringspump (om dessa används)

Vid användning av rengöring, mixer eller dräneringspump måste en motsvarande digital utmatning konfigureras.

Rengöring

Inställningarna för rengöringen finns här:

Inställningar – Pumpgrop – Rengöringsstyrning

Rengöringen kan ske Vid pumpstart eller Vid pumpstopp.

Körtid i sekunder.

Start räknarintervall är hur många starter/stopp som sker innan rengöring startar.

Mixer

Inställningarna för mixer finns här:

Inställningar – Pumpgrop – Mixerstyrning

Mixern kan startas efter ett visst antal vanliga reguljära pumpstarter eller efter ett tidsintervall. Det finns även ett kriterium om att nivån ska ställas in inom ett visst omfång. Mixerkörtiden måste också ställas in.

Mixerstatusen visas på huvudskärmen på EC 531.

Dräneringspump

En dräneringspump kräver att en startflottör ansluts till en digital inmatning som är konfigurerad med tillvalet startflottör för dräneringspump. Inställningarna för dräneringspumpen finns här:

Inställningar – Pumpgrop – Dräneringspumpstyrning

Dräneringspumpen körs endast på tidsinställningar, det finns ingen stoppflottör för dräneringspumpen.

En digital utmatning måste konfigureras som "Dräneringspump".

Denna sida har med avsikt lämnats tom.

3. DETALJERAD FUNKTIONSBESKRIVNING

I den här sektionen förklaras mer ingående hur olika funktioner verkar och hur styr- och övervakningsenheten beräknar flöden. Förklaringar ges även avseende olika inmatnings- och utmatningstyper.

Varje kapitel innehåller exempel på hur man konfigurerar funktioner i styr- och övervakningsenheten och i vissa fall var man hittar inställningarna vid användning av Aquaprog.

3.1 Beräkning av pumpkapacitet

Detta rör vikten av att välja nivåsensor med rätt skalning för applikationen, form och storlek på pumpgropen, pumpkurva och de parametrar för varje pump som måste ställas in.

3.2 Överflödningens flödesberäkning

Här förklaras olika sätt att beräkna överflödningar och hur styr- och övervakningsenheten kan notera dessa. Listar även fördelar och nackdelar med de olika beräkningsmetoder som används för att upptäcka överflödningar.

3.3 Pumpalternering

Beskriver de olika tillvalen, normal-, asymmetrisk och körtidsalternering. Max. antal pumpar som körs förklaras också här.

3.4 Pumpreversering

Pumpreversering förklaras och de kriterier som styr- och övervakningsenheten använder för pumpreversering anges.

3.5 Hastighetskontrollerade pumpar (VFD)

Installation av en hastighetskontrollerad pump och hur PID-regulatorn fungerar.

3.6 Bästa effektivitetspunkt

Bästa effektivitetspunkt är en funktion som kräver VFD:er och RS 485-kommunikation till VFD:er.

3.7 Kraschlogg

Kraschloggen förklaras här, samt hur kraschloggen läses från styr- och övervakningsenheten.

3.8 Kommunikation

Beskriver kommunikationsportarna och installation av kommunikation till externt system.

3.9 Korsreferenstabell

Här förklaras installation av korsreferenstabell.

3.1 Beräkning av pumpkapacitet

I styr- och övervakningsenhet EC 531 finns vissa viktiga parametrar som måste ställas in för korrekt beräkning av in-/utflöde och pumpkapacitet. Längre fram i detta dokument beskrivs varje parameter i allmänna termer. Parametrarna som används vid beräkning av pumpkapacitet i styr- och övervakningsenheterna är:

- Nivåsensor
- Pumpgropens form och storlek
- Pumpkurva
- Parametrar under inställningar i Beräkning av pumpkapacitet
- Tillval: utloppstrycksensor

Nivåsensor

Det måste finnas en nivåsensor eller en enhet för korrekt nivåmätning (nedan kallad för nivåsensor) i systemet så att styr- och övervakningsenheten kan spåra nivån och nivåändringarna i detalj. Sensorn ska anslutas till en analog inmatningssignal, normalt "Ain:1" som har den högsta upplösningen.

Den analoga inmatningskanalen ska skaleras efter sensorn.

Notera att ju lägre mätomfång nivåsensorn har, desto större är dess exakthet.

Lösningen på en flödesberäkning baserad på en rund grop med diameter 1,8 m -->

Ange gropdiameter i meter:	3,57
Area m ²	10,00982

Effekt av övervakningsenhetens tekniska kapacitet												
Bit	Siffror	Resolution beroende på intervall med en 0 – 20 mA ingång										Enhet
		0 - 2 m i mm	0 - 2 m i liter	0 - 4 m i mm	0 - 4 m i liter	0 - 5 m i mm	0 - 5 m i liter	0 - 10 m i mm	0 - 10 m i liter	0 - 40 m i mm	0 - 40 m i liter	
10	1024	1,9531	19,550	3,9063	39,101	4,8828	48,876	9,766	97,752	39,0625	391,009	Många äldre PLC:er EC531 (Ain 1) PCx (Ain 1)
12	4096	0,4883	4,888	0,9766	9,775	1,2207	12,219	2,4414	24,438	9,7656	97,752	
14	16384	0,1221	0,1221	0,2441	2,444	0,3052	3,055	0,6104	6,110	2,4414	24,438	
15	32768	0,0610	0,0610	0,1221	1,222	0,1526	1,527	0,3052	3,055	1,2207	12,219	
20	1048576	0,0019	0,0019	0,0038	0,038	0,0048	0,048	0,0095	0,095	0,0381	0,382	

Effekt av övervakningsenhetens tekniska kapacitet												
Bit	Siffror	Resolution beroende på intervall med en 0 – 20 mA ingång										Enhet
		0 - 2 m in mm	0 - 2 m i liter	0 - 4 m i mm	0 - 4 m i liter	0 - 5 m i mm	0 - 5 m i liter	0 - 10 m i mm	0 - 10 m i liter	0 - 40 m i mm	0 - 40 m i liter	
10	1024	2,4414	24,438	4,8828	48,876	6,1035	61,095	12,207	122,207	48,8281	488,761	Många äldre PLC:er EC531 (Ain 1) PCx (Ain 1)
12	4096	0,6104	6,110	1,2207	12,219	1,5259	15,274	3,052	30,548	12,2070	122,190	
14	16384	0,1526	1,527	0,3052	3,055	0,3815	3,818	0,763	7,637	3,0518	30,548	
15	32768	0,0763	0,764	0,1526	1,527	0,1907	1,909	0,381	3,818	1,5259	15,274	
20	1048576	0,0024	0,024	0,0048	0,048	0,0060	0,060	0,012	0,119	0,0477	0,477	

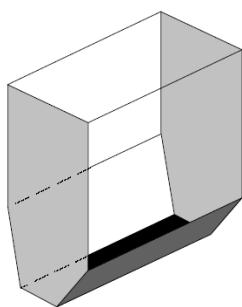
Tabell 3-1: Nivåsensorns förväntade exakthet

Pumpgropens form och storlek

Form

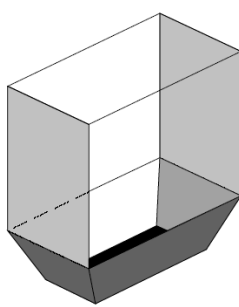
I inställningarna i EC 531 där gropens form kan ställas in. För att få en korrekt beräkning på alla nivåer måste gropformen definieras, eftersom beräkningen styrs av den geometriska formen. En form som slutar med en spets ställs in som konisk; om den slutar med en kil (2 parallella sidor) ställs den in som rektangulär, se figurerna nedan.

Rektangulär



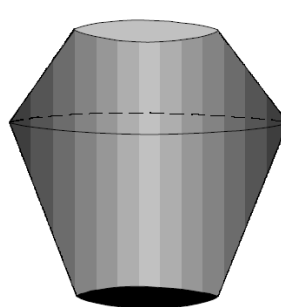
Två parallella sidor

Kon



Sidor lutar
mot mitten

Kon



Sidor lutar
mot mitten

Figur 3-1: Gropformer

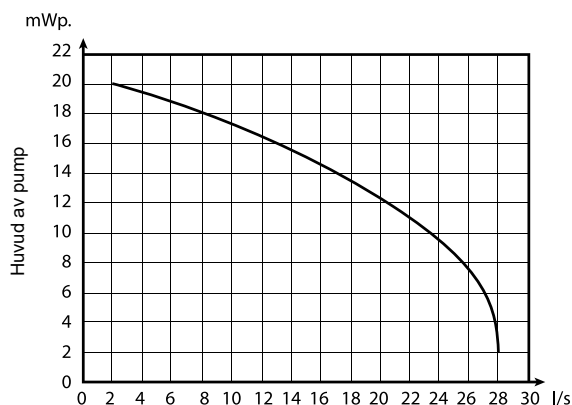
Gropens storlek

Den kontinuerliga flödesmätningen grundas på att EC 531 kan beräkna volymen genom att mäta nivåskillnaden under en inställd beräkningstid. För att denna beräkning ska bli korrekt måste området och nivån alltid vara kända. Detta kan uppnås genom att ställa in nivån och området för alla nivåer där gropen ändrar form, upp till nio brottspunkter samt området vid nollpunkten kan ställas in. Dessa nio punkter ska distribueras längs hela gropen upp till maximal påfyllningsnivå, med emfas på områden där gropen ändrar form.

När styr- och övervakningsenheten har en installerad nivåsensor med korrekt skalning och gropens form och storlek är känd kan EC 531 enkelt beräkna volymen. Alla nivåändringar är direkt proportionella till in-/utflödesmängden och till volymen i gropen.

Pumpkurva

Tänk dig en mycket djup grop eller brunn, då är utpumpningen ur gropen mycket lättare när nivån är väldigt hög. Detta beror på att vattentrycken från ytan ned till pumpen "hjälp" pumpen att lyfta vattnet. I princip kan man alltså säga att pumpen lyfter vattnet endast från ytan och ut – inte från botten och ut. Pumpens driftpunkt skiftar beroende på var nivån är. Beroende på motor- och impellertyp har alla pumpar Pumpkurva, se figur 3-2. Från pumpkurvan kan tre punkter tas inom gropens driftsintervall, dessa tre punkter kallas Hmax, Hmid, Hmin och står för Totalt huvud max, Totalt huvud medel och Totalt huvud min. Kontrollera Sulzer-programmet ABSEL för pumpens pumpkurva.



Figur 3-2: Exempel på en given pumpkurva

I EC 531

Under inställningarna för varje pump kan tre punkter ställas in för Pumpkurvan och flödet vid de givna punkterna; Huvud (max); Huvud (mid) och Huvud (min) som motsvarar Hmax, Hmid och Hmin. Totalt huvud kan även konfigureras som ett fast värde. Om det finns en Utloppstrycks-sensor i systemet ersätts värdet på Totalt huvud i beräkningen med värdet från utloppstryckssensorn som Faktiskt statiskt huvud.

Vanligen är mittenvärdet den bästa BEP (bästa effektivitetspunkt) och rekommenderat driftsintervall definierar Hmax och Hmin.

Hmax (vid pumputlopp till groputlopp); är den högsta lyftpunkten och lägsta nivån i gropen. Vid denna punkt är pumpens belastning hårdast och effektiviteten är lägst.

Hmin (den högsta punkten som ytnivån kan nå; till överflödningsnivån etc.); är den högsta nivå gropen kan nå och den lägsta lyftpunkten för det faktiska systemet och den mest effektiva pumpningen.

Hmid är ett värde mellan Hmax och Hmin.

Om sensorn monteras enligt figur 3-3 nedan i exempel 1 där gropens botten är 0,4 m nedanför pumputloppet ska parameter Totalt huvud nollnivå = 18 + 0,4 = 18,4 m.

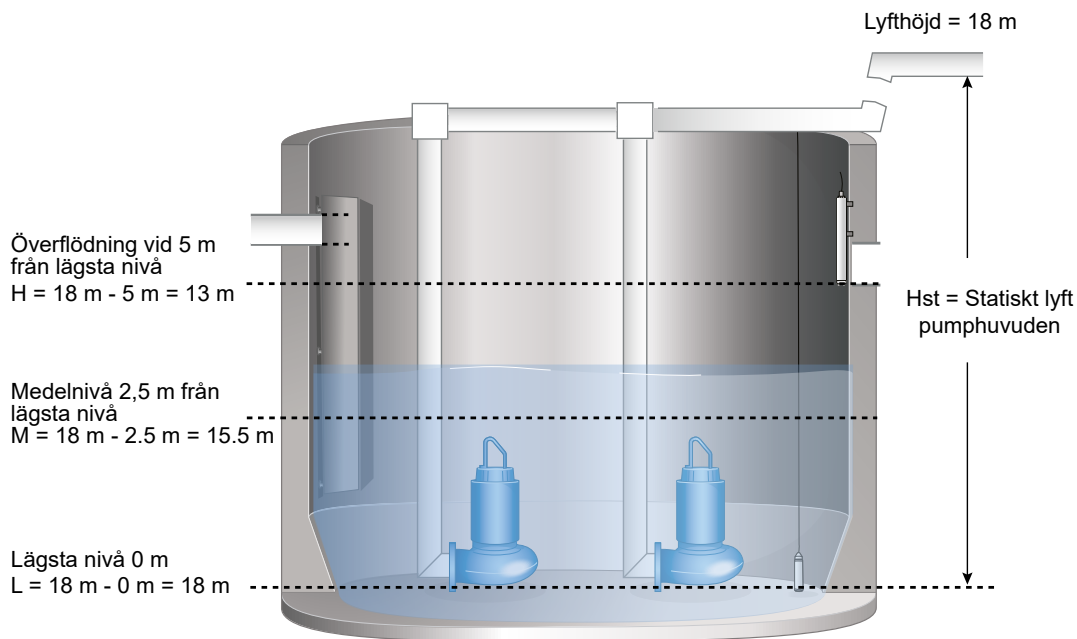
Ange pumpkurvans parametrar i EC 531:

I menyn till EC 531:

- Inställningar – Pump X (X = Pump 1–2) – Pumpkurva (QH)
- Punkt 1 huvud (max) = X,XX m (ft.) Där ersätts XX manuellt med ett nytt värde
- Punkt 1 flöde (min) = X.X l/s (gal./min)
- Punkt 2 huvud (mid) = X,XX m (ft.)
- Punkt 2 flöde (mid) = X.X l/s (gal./min)
- Punkt 3 huvud (min) = X,XX m (ft.)
- Punkt 3 flöde (min) = X.X l/s (gal./min)
- Totalt huvud = X.XX m (ft.)

Exempel 1

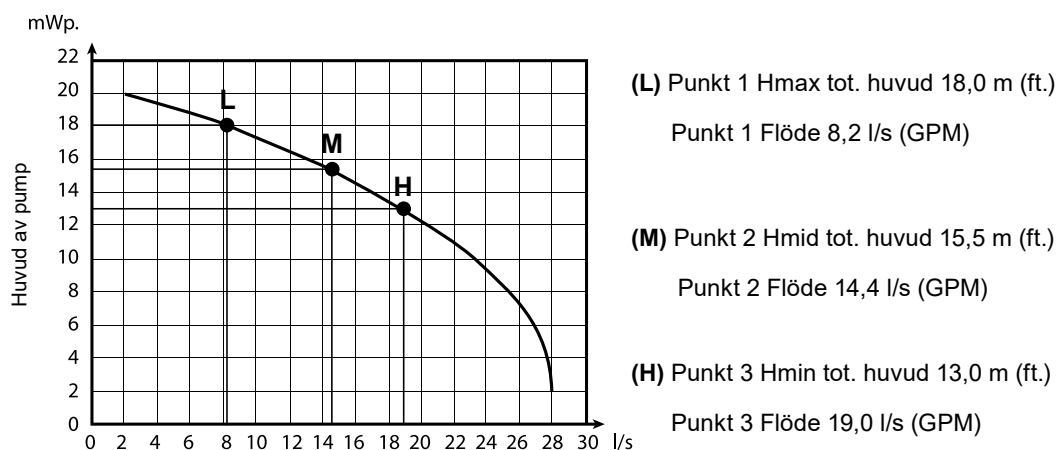
En grop där pumpen/pumparna har en lyfthöjd på 18 meter från pumpens utlopp till gropens utlopp. Därför är Hmax 18 meter. Vi har även ett överflödningsutlopp 5 meter från pumpens/pumparnas utlopp där överflödssensorn är placerad. Nivån kan aldrig vara högre än 5 meter. Hmin är då $18 - 5 = 13$ meter och Hmid är 15,5 meter, se figur 3-3 nedan.



Figur 3-3: Förklaring av Hmax, Hmid och Hmin

Faktiskt pumphuvud = Totalt pumphuvud - faktisk nivå.

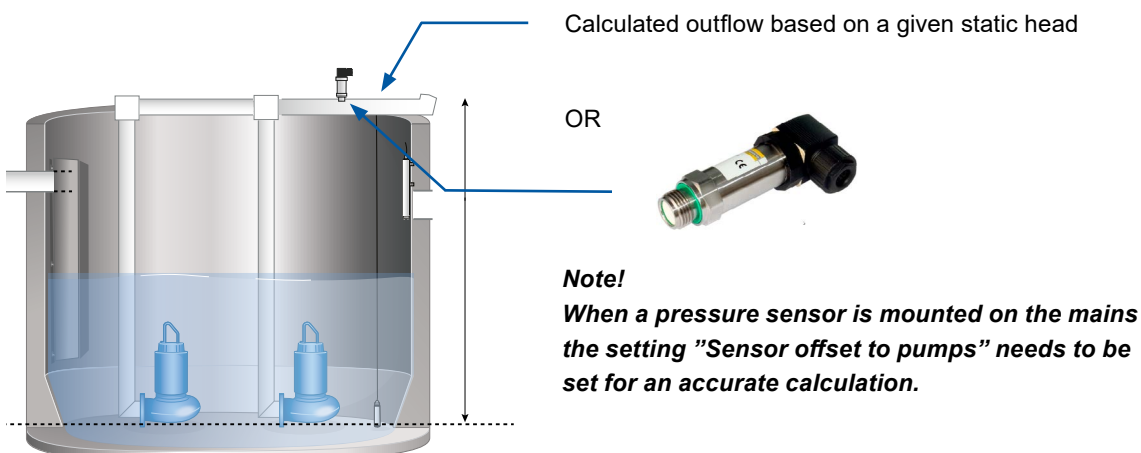
Via pumpkurvan fastställer vi motsvarande flödestakt för Hmax, Hmid och Hmin.



Figur 3-4: Hmax, Hmid och Hmin i tabellen

Faktiskt statistiskt huvud

Vid användning av en analog inmatningssensor allokerad som Utloppstryck på den utgående huvudledningen ersätts värdet på Totalt huvud med värdet från sensorn i utloppet och beräkningarna av pumpkapacitet. Faktiskt statistiskt huvud ger en mycket mer exakt beräkning än ett fixerat värde för Totalt huvud i inställningarna för varje pump.



En pump används nästan alltid i ett system av rörledningar och ventiler. Dessa ger förluster som pumpen måste hantera för ett specifikt flöde. Utloppstryckssensorn ger summan av den dynamiska höjden och förlusterna i rörsystemet vid ett specifikt flöde (totalt huvud). Man kan anta att om två pumpar av samma typ körs parallellt skulle utflödet fördubblas, men ibland kan det ökade mottrycket göra att utflödet ökar mindre än så. Detta beror på att rörledningsförlusterna ökar med ökat flöde och högre mottryck, därav högre lyfthöjd. Om du inte kompenserar för detta kommer beräkningen av utmatningsflöde och pumpad volym att bli mindre exakt när flera pumpar körs. Detta gäller särskilt vid stora tryckförluster i rören i relation till den statiska höjden. Detta kan exempelvis hända när flera pumpstationer arbetar i samma rörsystem eller om rören är delvis blockerade eller om en luftfälla bildas. En utloppstryckssensor tar hänsyn till allt detta.

Som i ovanstående allmänna beskrivning av pumpkurvan beror mottrycket på nivån i gropen, men även på flödestakten i rören, antalet pumpar som körs och utloppstrycket. Detta kan hanteras på två sätt; via flödeskompensation eller genom att använda en utloppstryckssensor.

Flödeskompensation har fasta beräkningsfaktorer beroende på antalet pumpar som körs, vilket multipliceras med pumpkapaciteten hos varje pump men inte tar hänsyn till nivån, flödestakten och utloppets huvudtryck.

Utloppstryckssensor mäter nivån, trycket på utloppet, antalet pumpar som körs, pumpkapaciteter och rörförluster.

Därför gör en utloppstryckssensor att beräkningen blir mycket mer exakt jämfört med att endast använda Flödeskompensation och ett fixerat värde för statistiskt huvud.

Beräkningar

Inflöde

Om styr- och övervakningsenheten vet gropens form och storlek och tillsammans med en nivåsensor känner enheten alltid till den momentära volymen i gropen och dess inflöde.

Pumpkapacitet

En beräkning av pumpkapacitet görs varje gång pumpen startar ensam utan att någon annan pump körs. Om två pumpar körs utför EC 531 ingen ny beräkning och använder den befintliga nominella pumpkapacitet för utflödesberäkningen.

Viktig parameter i EC 531 för automatiska beräkningar av pumpkapacitet

Alla viktiga parametrar för beräkning av pumpkapacitet finns i menyn till EC 531 under:

Inställningar – Vanlig P1-P2 – Kalk. pumpkapacitet

- Beräkning PÅ / AV, måste vara På
- Minsta nivå för beräkning standard 0,50 meter
- Startfördröjning standard 10 sek.
- Beräkningstid standard 10 sek.
- Stoppfördröjning standard 10 sek.
- Maxnivå för beräkning standard 2,00 meter

Ovanstående parametrar kan behöva justeras för att få en korrekt kapacitetsmätning.

Beräkningsregler pumpkapacitet

- Under hela sekvensen får endast en pump köras, annars startar inga nya beräkningar.
- Nivån måste vara över "Minsta nivå för beräkning" under hela beräkningssekvensen.
- Nivån måste vara under "Maxnivå för beräkning" under hela beräkningssekvensen.
- Nivån efter beräkning måste vara lägre än när beräkningen startade.
- Tiden för Beräkning fördröjning måste vara så lång att pumpen når full hastighet och att vattnet når full hastighet i rören.
- Alla tiderna i Beräkning fördröjning + Beräkning tid + Stopp fördröjning måste vara i en och samma pumpsekvens.

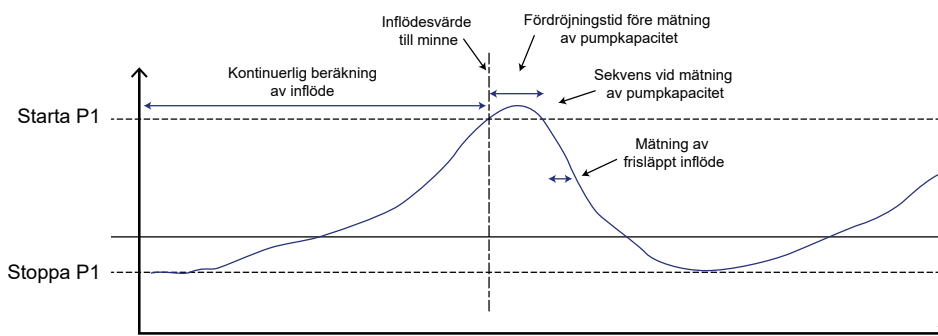
När en pump startar ensam

- Det faktiska indikerade inflödesvärdet fryses när pumpen startar och lagras temporärt i EC 531.
- Utflödet stiger nu under en konfigurerbar tidsram som ställs in i inställningarna för "Startfördröjning".
- När pumpen körs på full hastighet och vattnet har full hastighet i rören efter "Startfördröjning" beräknas pumpkapaciteten över den tid som definieras i inställningen "Beräkningstid".
- Efter "Beräkningstid" finns en "Stoppfördröjning" och när denna tid har passerat uppdateras inflödesvärdet igen.

- EC 531 utför denna beräkning fem gånger för varje pump, de två mest avvikande värdena tas bort och genomsnittet av de tre återstående värdena används för att ange pumpens nya kapacitetsvärde.

Exempel på beräkningscykel:

1. Ingen pump körs, nivån ökar på grund av inflöde som sedan beräknas baserat på området/nivån och tidsinställningarna.
2. Startnivå uppnådd.
3. Aktuellt inflöde lagras.
4. Tidsfördröjning före mätning av pumpkapacitet, detta för att flödet ska få upp hastigheten beroende på gropens storlek, pumpen, huvudet och uppsamlingsnätverkets utformning.
5. Mätthastighet på nivåreduktion under en förinställd tid tills ett värde på pumpkapaciteten uppnås.
6. Detta kapacitetsvärde justeras nu till pumpkurvan (om angiven).
7. Frigör inflödesberäkningen.
8. Inflödet är nu en funktion av pumpkapaciteten och angiven pumpkurva.
9. Om en pump startar justeras utflödet och inflödet enligt systemkurvan.
10. Om en pump körs och nivåavläsningen är stabil indikerar detta att inflödet motsvarar utflödet.
11. Om nivån stiger indikerar detta att inflödet överstiger pumpkapaciteten och beräkningen avvisas.



Ökad exakthet i beräkningen

För att förbättra exaktheten i beräkningen, särskilt vid varierande startnivåer, rekommenderar vi att pumpkurvorna anges.

För en mer exakt utflödesberäkning rekommenderas att en utloppstryckssensor används i systemet.

I detta fall gör EC 531 en ny beräkning och justerar utflödesberäkningen baserat på den tillfälliga nivån.

Presentation av beräkning av pumpkapacitet

Pumpkapaciteten presenteras som Pumpkapacitet och värde på Senaste urval i EC 531.

Pumpkapacitet:

- Den nominella pumpkapaciteten beräknas från fem avläsningar på en enskild punkt på "pumpkurvan". Från dessa fem värden tas de två mest avvikande bort och genomsnittet av de tre återstående ger pumpkapaciteten.

Senaste pumpkapacitet:

- Som det låter, den sista beräkningen, ofiltrerad och utan kompensation för Pumpkurva och det är bara ett råvärde. Fem av värdena på "Senaste pumpkapacitet" skapar ett nytt värde på Pumpkapacitet efter att alla andra involverade parametrar ställts in enligt beskrivningen ovan.

För att EC 531-styr- och övervakningsenheten ska ändra (nominellt-) värde på beräknad Pumpkapacitet (nominal-) krävs fem start- och stopprocedurer för varje pump, som måste ha körts ensam däremellan.

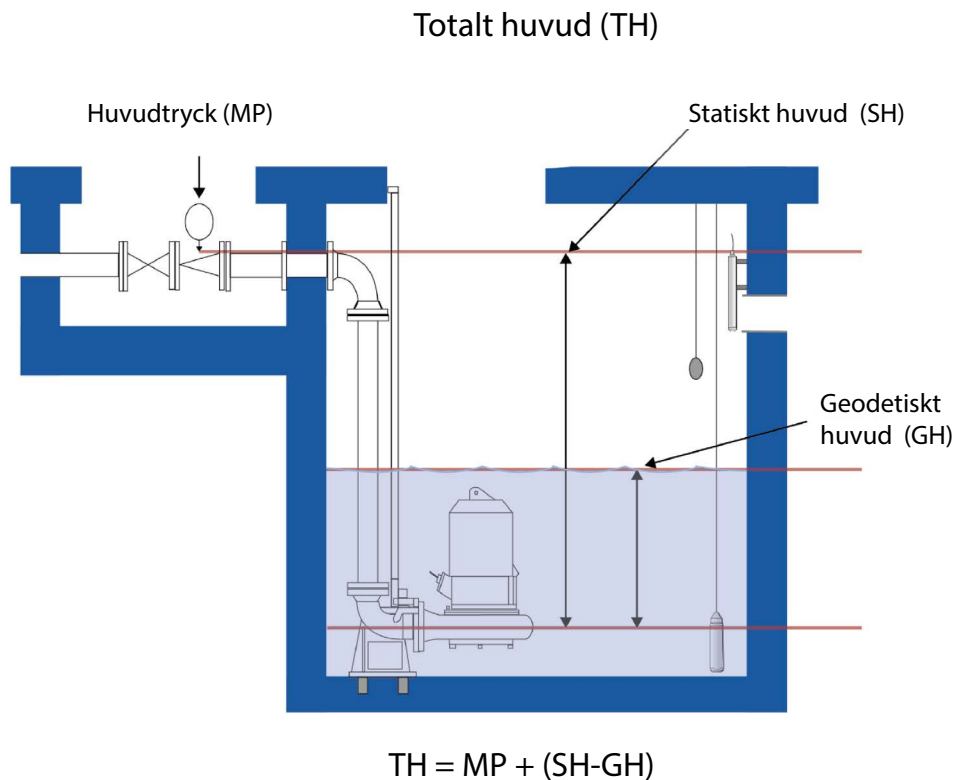
Utflyde

De interna utflydesberäkningarna är nära kopplade till beräkningen av pumpkapaciteten. När pumpen startar och körindikatorn är på gör EC 531 en beräkning av utflydet genom att multiplicera körtiden med kapaciteten hos pumpen/pumparna. Beräkningen tar även hänsyn till Pumpkurva, Utloppstryck och antal pumpar som körs. Om det finns en analog inmatning tilldelad som Utloppstrycks-sensor i systemet ersätts parametern Totalt huvud i beräkningen med värdet från utloppstryckssensorn.

Om det finns en analog inmatning tilldelad som Utflydesmätare kommer EC 531 att ignorera intern beräkning av utflydet och endast lagra ventilen från utflydesmätaren. Vare sig pumpkurvan eller utloppstrycket har ett utflydesvärde vid användning av Utflydesmätare.

Exempel 2

Hur man avläser den förväntade pumpkapaciteten baserat på huvudtrycket och faktisk bassängnivå.



Figur 3-5: Relation mellan pumpkurvan och groppen

Uppskattad teoretisk pumpkapacitet vid startnivå

Bar → m H₂O = 10,1972

Huvudtryck = 1,95 bar → 19,89 m

Statiskt huvud = 3 m

Startnivå = 0,5 m

Geodetiskt huvud = 0,5 m

Totalt huvud vid startnivå = 19,89 + (3 - 0,5) = 22,39 m

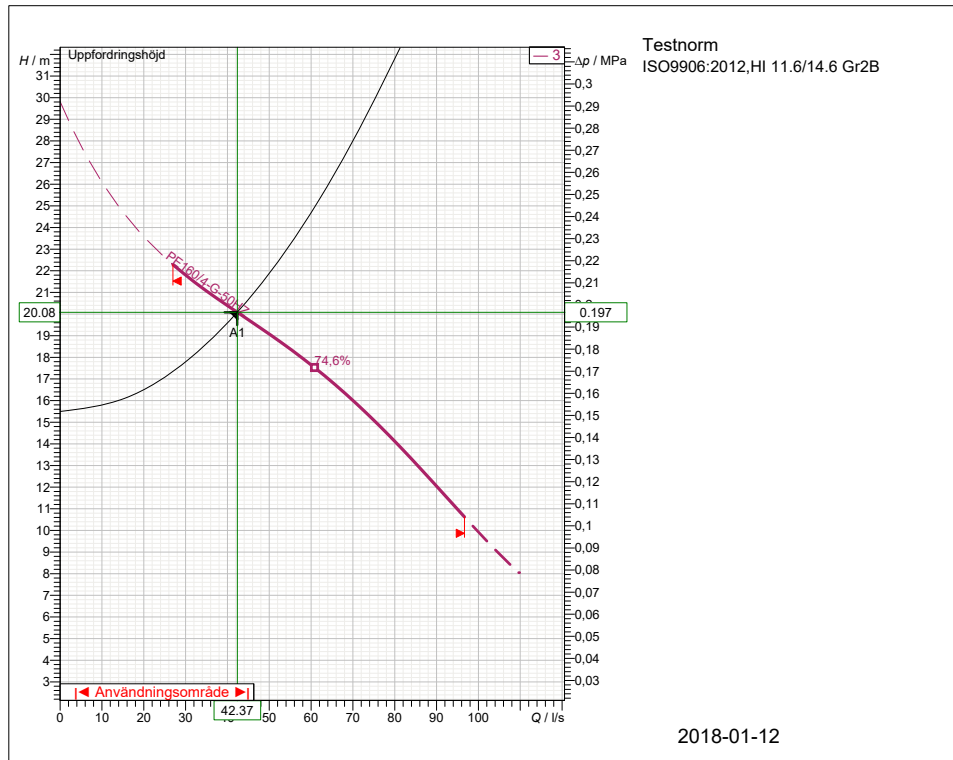
Ovanstående ger ett uppskattat pumpflöde enligt de nya förhållandena på omkring **26 l/s**

I praktiken

En fiktiv station med två Sulzerpumpar, XFP 150G CB1 50 Hz och en EC 531-styr- och övervakningsenhet. Pumpens datablad:

SULZER

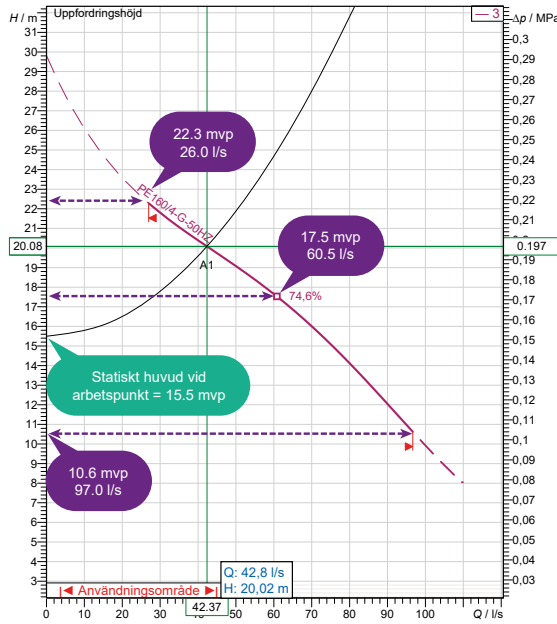
XFP150G CB1 50HZ



Driftdata, specification			
Flöde	42,37 l/s	Uppfordringshöjd	20,1 m
Verkningsgrad	71,2 %	Avgiven effekt P2	11,7 kW
NPSH	1,97 m	Vätska	Vatten
Temperatur	20 °C	Typ av anläggning	Enkelpump
Antal pumpar	1		
Pumpdata			
Typ	XFP150G CB1 50HZ	Tillverkare	SULZER
Serie	XFP PE1-PE3	Pumphjul	Contrablock Plus impeller, 1 vane
Antal skovlar	1	Pumphjulsstorlek	275 mm
Fritt genomlopp	100 mm	Sugstuts	DN150
Tryckstuts	DN150	Typ av installation	Not chosen
Tröghetsmoment	0,104 kg m ²		
Motordata			
Märkspänning	400 V	Frekvens	50 Hz
Märkeffekt P2	16 kW	Nominellt varvtal	1470 1/min
Antal poler	4	Verkningsgrad	92,2 %
Effektfaktor	0,758	Märkström	33,1 A
Startström	317 A	Märkmoment	104 Nm
Startmoment	440 Nm	Skyddsform	IP 68
Isolationsklass	H	Antal starter per timma	15

Figur 3-6: Exempel på datablad

Data från graf



Inställningar / Pump 1 / QH-kurva (pumpkurva)

- Pumpkurva (QH)
- 1.34 Punkt 1 höjd (max) = 0.00 m
- 1.34 Punkt 1 flöde (min) = 0.0 l/s
- 1.34 Punkt 2 höjd (mid) = 0.00 m
- 1.34 Punkt 2 flöde (mid) = 0.0 l/s
- 1.34 Punkt 3 höjd (min) = 0.00 m
- 1.34 Punkt 3 flöde (max) = 0.0 l/s
- 1.34 Total höjd = 0.00 m

Om ingen utloppstryckssensor används – måste ett värde på Totalt huvud anges; i detta fall: 20,1 m

Pump 1: Pumpkurva (QH)	
Punkt 1 höjd (max)	22.30 m
Punkt 1 flöde (min)	26.0 l/s
Punkt 2 höjd (mid)	17.50 m
Punkt 2 flöde (mid)	60.5 l/s
Esc	← ↩ ↪ →

Data från specifikationer

Driftdata, specification		Uppfordringshöjd	
Flöde	42,37 l/s	Uppfordringshöjd	20,1 m
Verkningsgrad	71,2 %	Avgiven effekt P2	11,7 kW
NPSH	1,97 m	Vätska	Vatten
Temperatur	20 °C	Typ av anläggning	Enkelpump
Antal pumpar	1		

Andra parametrar som behövs vid flödesberäkning:

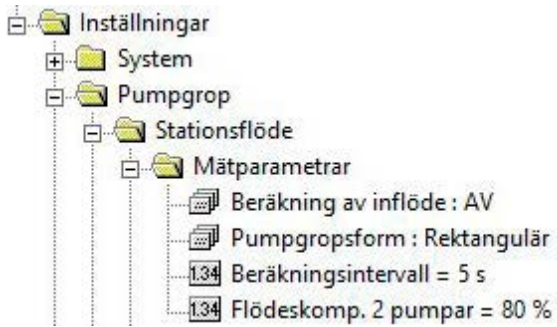
Inställningar / Stationsflöde / Gropområdets

- Stationsflöde
- Mätparametrar
- Pumpgropsarea
- 1.34 Nivå 0 = 0.00 m
- 1.34 Area 0 = 10.00 m2
- 1.34 Nivå 1 = 0.50 m
- 1.34 Area 1 = 10.00 m2
- 1.34 Nivå 2 = 1.00 m
- 1.34 Area 2 = 10.00 m2
- 1.34 Nivå 3 = 1.50 m
- 1.34 Area 3 = 10.00 m2
- 1.34 Nivå 4 = 2.00 m
- 1.34 Area 4 = 10.00 m2
- 1.34 Nivå 5 = 2.50 m
- 1.34 Area 5 = 10.00 m2
- 1.34 Nivå 6 = 3.00 m
- 1.34 Area 6 = 10.00 m2

inställningar / Stationsflöde / Mät.parametrar

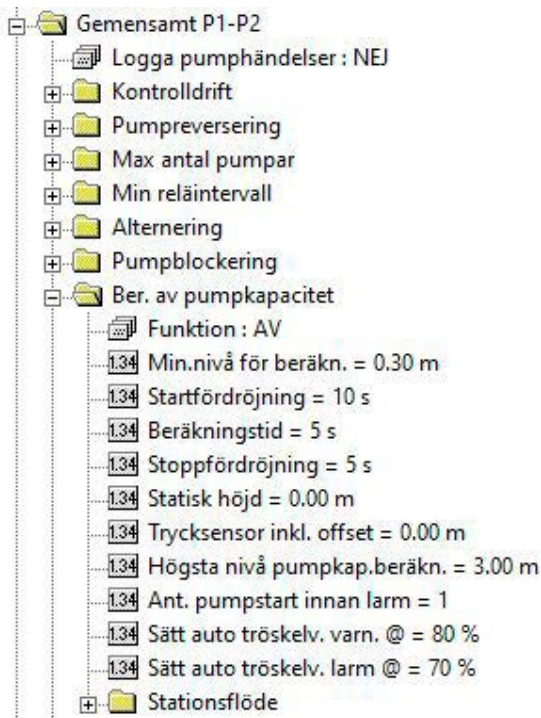
Stationsflöde: Pumpgropsarea	
Nivå	0.00 m
Area 0	10.00 m2
Nivå1	4.70 m
Area 1	10.00 m2
Esc	← ↕ → ↪

Inställningar av stationsflöde



Stationsflöde: Stationsflöde	
Beräkning av inflöde	[PÅ]
Pumpgruppsform	[Rektangulär]
Beräkningsintervall	5 s
Flödeskomp. 2 pumpar	80 %
Esc	← ↵

Inställningskriterier för beräkning av pumpkapacitet

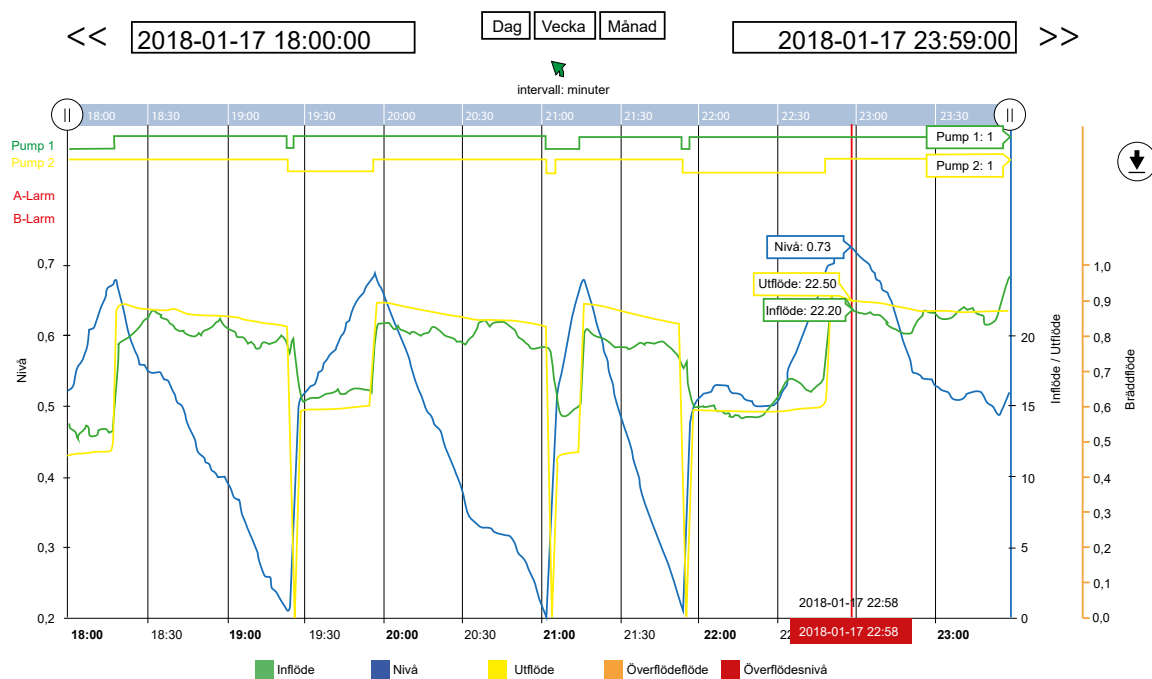


Nivåinställningarna utgör gränser för de möjliga nivåerna i bassängen där beräkningar kan göras.

Startfördröjningstiden är en viktig inställning, verifiera att flödestakten i röret har nått full hastighet innan beräkningen görs!

Ber. av pumpkapacitet	
Funktion	[PÅ]
Min.nivå för beräkn.	0.30 m
Startfördröjning	10 s
Beräkningstid	80 %
Esc	← ↵

Exempel på en körsekvens baserad på beskrivna inställda data i EC 531 som visas AquaWeb



Om startfördröjningen är för kort blir den beräknade kapaciteten ofta för låg.

Om inflödesvärdet "hoppas" vid varje pumpsekvens är orsaken vanligen att:

- felaktigt inställda beräkningsparametrar
- backspolningsventilen inte fungerar korrekt

3.2 Överflödningens flödesberäkning

Det finns tre huvudmetoder för att mäta och beräkna överflödningstakt:

1. Använd en vanlig flödesmätare.

Fördel I de flesta fall med standard PLC-system ökar detta mätningens exakthet.

Nackdelar Expensive. Also during normal operating conditions, sensors which only measure overflow, can accumulate dirt which will affect their readings, therefore the sensor has to be cleaned regularly to ensure accurate measurements.

2. Använd samma sensor som används till nivåmätning i gropen och starta flödesmätningen vid ett analogt börvärde.

Fördel Investeringskostnaden är låg och sensorn kräver ingen regelbunden rengöring.

Nackdelar Systemet måste ha mycket god upplösning vid inmatningen för att korrekt kunna mäta överflödningen och en mycket exakt 0-punkt, annars blir mätningen inte korrekt.

3. Använd samma nivåsensor som används till nivåmätning i gropen och en nivåbrytare för att starta överflödningsmätningen.

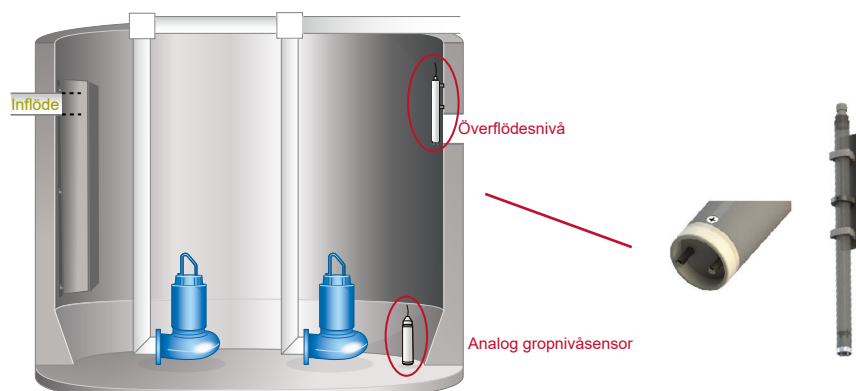
Fördel Investeringskostnaden är låg och sensorn kräver ingen regelbunden rengöring. Exaktheten hos 0-punkten påverkar inte mätningen eftersom brytaren används som 0-punkt.

Nackdelar Den analoga inmatningen måste ha mycket god upplösning för att kunna mäta signalen. EC 531 har inte detta problem, exempelvis vid en sensor med räckvidden 10 meter har EC 531 upplösningen < 0,7 mm.

Den tredje metoden är den mest lämpliga att använda i EC 531

En digital överflödningsbrytare, t.ex. Sulzer MD 131, ansluten till en digital inmatning indikerar om en överflödning sker oberoende av nivåsignalen visar. EC 531 låser denna faktiska nivå och EC 531 börjar beräkning överflödningsnivån/-flödet från detta värde.

Detta betyder att nivån mäts med en mycket hög exakthet med en korrekt 0-punkt. Vid behov av exakt flödesmätning ska en fördämning eller en kanal användas.



Figur 3-7: Illustration av en pumpgrop med överflödningssensor

EC 531-programmet har alla funktioner för beräkning av flöde i fördämningar och kanaler. Antalet överflödningar, överflödningstid och -nivå samt flödet loggas.

Nivåsensorn används som faktisk nivåsignal, när brytaren är aktiverad ställs 0-punkten in för flödesmätning. Om ingen nivåbrytare är ansluten till EC 531 kan 0-punkten för överflödning ställas in i:

Inställningar – Pumpgrop – Överflödning – Hög nivågräns.

Överflödning / Överflödningsdetektering "manuell". Överflödning registreras när nivån överstiger förinställd överflödningsnivå på den vanliga nivåsensorn

OBS! *Denna punkt har ingen funktion om en digital inmatning (överflödningsbrytare) ställts in för överflödningsindikering i pumpgruppen.*

En fördröjning kan ställas in för att förebygga störningar eller vågor som kan trigga brytaren. Efter denna fördröjning startar flödesmätningen och tidpunkten för överflödningen registreras. En räknare visar hur många gånger gropen har flödat över. Överflödestiden triggas endast när nivån är högre än lagrad (inställd) 0-punkt. Om en flottörsensor används till en pumpgrop som inte har nivåsensor så räknas överflödestiden som all tid då flottören är aktiv.

När flottören återgår till det normala upphör överflödeslarmet efter den konfigurerade stoppfördröjningen för att undvika fel i räknaren och kompensera för startfördröjningen.

OBS! *Överflödeslarm och -räknare noteras endast om larm är aktiverat.*

Beräkningar av överflödningar med hjälp av konstanter och exponenter

- I Inställningar – Pumpgrop – Överflödning kan du manuellt ange konstant och exponenter.

Det finns två olika exponenter och två konstanter som kan ställas in i EC 531 och som beror på fördämningarnas tillverkare och typ.

Dessa konstanter ska normalt tillhandahållas av tillverkarna. Om du inte har värdena e2 och c2 kan du sätta e2 och c2 till 0 (noll), använd endast ekvationens vänstra sida. På de grundläggande fördämningstyperna är konstanten c2 inställd på 0 (noll).

Överflödning= $h^{e1} c1 + h^{e2} c2$ [m³/s]

Typ av fördämning	Exponent	Konstant
Thompson 30°	2,5	0,373
Thompson 45°	2,5	0,569
Thompson 60°	2,5	0,789
Thompson 90°	2,5	1,368
Rak fördämning 1 m	1,5	1,76

För andra bredder på raka fördämningar ska konstanten multipliceras med bredden i meter. Ex. $c = b * 1,76$ (b i meter)

OBS! *Om "Låst vid inflöde" har valts förutsätts överflödningen vara den sista beräkningen av inflödet i gropen minus kapaciteten hos de pumpar som körs.*

3.3 Pumpalternering

EC 531 har tre olika metoder för att alternera pumpar.

1. Normal alternering

Pumpar startas alternerande enligt ett roterande schema. Den pump som startade först i den föregående pumpcykeln kommer att starta sist i nästa cykel. På detta sätt delas körtiden jämnt mellan alternerande pumpar. Pumpar som inte är inställda på alternering startar och stannar på sina egna definierade nivåer.

Man kan välja alternering vid varje pumpstopp eller när alla pumpar har stoppats.

Det är mest lämpligt att alternering vid varje pumpstopp används när inflödet är så högt att pumparna inte har tillräcklig kapacitet för att tömma gropen helt. Detta förhindrar en situation där en pump körs kontinuerligt.

Det är mest lämpligt att alternering med alla pumpar stoppade används när inflödet är sådant att pumparna har tillräcklig kapacitet för att tömma gropen helt.

Exempel 3-1: Kontinuerligt högt inflöde. En enskild pump kan inte tömma gropan.

Startnivå pump 1 = 2,0 m

Startnivå pump 2 = 3,0 m

Stoppnivå pump 1 = 1,0 m

Stoppnivå pump 2 = 1,5 m

Använd metod	Alt. varje pump stannar	Alt. när alla pumpar stannar
Gropnivåökning Vid nivå 2,0 m	Pump 1 start	Pump 1 start
Vid nivå 3,0 m	Pump 2 start	Pump 2 start
Gropnivåminskning Vid nivå 1,5 m	Pump 2 stopp	Pump 2 stopp
Gropnivåökning Vid nivå 3,0 m	Pump 2 start	Pump 2 start
Gropnivåminskning Vid nivå 1,5 m	Pump 1 stopp	Pump 2 stopp
Gropnivåökning Vid nivå 3,0 m	Pump 1 start	Pump 2 start

Om metoden med alternering när alla pumpar har stannat används kommer pump 1 aldrig att stanna.

Exempel 3-2: Temporärt högt inflöde

Startnivå pump 1 = 2,0 m

Startnivå pump 2 = 3,0 m

Stoppnivå pump 1 = 1,0 m

Stoppnivå pump 2 = 1,5 m

Använd metod	Alt. varje pump stannar	Alt. när alla pumpar stannar
Gropnivåökning Vid nivå 2,0 m Vid nivå 3,0 m	Pump 1 start Pump 2 start	Pump 1 start Pump 2 start
Gropnivåminskning Vid nivå 1,5 m Vid nivå 1,0 m	Pump 2 stopp Pump 1 stopp	Pump 2 stopp Pump 1 stopp
Gropnivåökning Vid nivå 2,0 m Vid nivå 3,0 m	Pump 1 start Pump 2 start	Pump 2 start Pump 1 start
Gropnivåminskning Vid nivå 1,5 m Vid nivå 1,0 m	Pump 2 stopp Pump 1 stopp	Pump 1 stopp Pump 2 stopp

Om metoden med alternering när en pump har stannat används kommer pump 1 alltid att starta först.

2. Asymmetrisk alternering

Det är möjligt att ställa in en pump som huvudpump och låta den andra pumpen köras kortare tid. Detta är för att spara en pump så att underhåll inte utförs samtidigt på båda pumparna, vilket gör att man slipper stoppa hela stationen.

P1 körtidskvot = 70 % - betyder att pump 1 körs 70 % av tiden.

3. Körtidsalternering

Pumparna kan även alterneras baserat på kontinuerlig körtid. Vid överskriden maximal körtid stannar pumpen och en alternativ pump startas. Pumpen stannar endast om den andra pumpen är tillgänglig och redo att köras.

Max. antal pumpar som körs

Om rörsystemet inte klarar trycket när två pumpar körs kan det maximala antalet pumpar som får köras samtidigt ställas in på en. Detta kan även användas när det finns en gräns för stationens effektladdning.

Om maxantalet pumpar är en kommer systemet inte att låta den andra pumpen starta.

En pump körs om pumpreläet är aktiverat eller om pumpen har gett körbekräftelse.

Om maximalt antal pumpar körs och körbekräftelsen gått förlorad eller vid andra fel som blockerar pumpen. Följande händer.

- Fellarm kommer att visas.
- Den felaktiga pumpen stannar.
- Vid aktiv alternering startar den andra pumpen efter en fördröjning.
- Om alternering inte är aktiv startar den andra pumpen vid nästa startnivå.

3.4 Pumpreversering

Reverseringspumparna kan triggas på

Digital inmatning "Pumpfel"
Utlöst motorskydd
Hög motorström
Låg kapacitet
Efter antal pumpstarter

- I Inställningar – Vanlig P1-P2 – Pumpreversering

Dessa händelser kan trigga pumpreversering

Reversering på Pumpfel

Reverseringscykel startar när den digitala inmatningssignalen Pumpfel blir aktiv.

Signalen måste återgå till inaktiv status innan pumpen börjar reversera, om inte reverseringscykeln avbryts.

Reversering på Bortfall motorskydd

Reverseringscykel startar när den digitala inmatningssignalen Motorskydd blir aktiv. Motorskydd återställs innan pumpen börjar reversera.

Du måste aktivera automatisk återställning av motorskyddsfunktionen för pumpen. Ställ in nedkylningstid och pulstid i menyn för automatisk återställning. Om återställningen av motorskyddet misslyckas avbryts reverseringscykeln.

Reversering på Hög ström

Reverseringscykel startar när larm för Hög motorström aktiveras.

För att funktionen ska fungera måste larmet aktiveras i pumplarmmenyn. Använd larmets fördröjningstid för att fördröja reverseringens start (trigger inte på pumpens startström).

Reversera på Låg pumpkapacitet

Reverseringscykel startar när larm för Låg pumpkapacitet aktiveras.

För att funktionen ska fungera måste larmet aktiveras i pumplarmmenyn. Efter reversering är funktionen inaktiverad tills minst 10 nya beräkningar av pumpkapaciteter har gjorts.

Reversering på Efter antal pumpstarter

Räknare för cyklisk pumpreversering.

Other settings regarding pump reversing:

In menu Settings / Common P1-P2 / Pump reversing

- Ställ in **[Reversering pump x]** på **[Ja]**.
- Ställ in **[Start rev. fördröjningstid]**. Tiden när pumpen hålls i av-positionen innan pumpreverseringen startar
- Ställ in **[Rev. körtid]**. Reverseringens körtid.
- Ställ in **[Max antal försök]** Efter reverseringen startar pumpen igen.
- Ställ in **[Max försök återställningstid]**
- Ställ in **[Stoppa andra pump]** på **[Ja]** om du vill stoppa de övriga pumparna och hålla dem blockerade när reverseringscykeln körs.
- Ställ in **[Pumprelä vid rev.]**

Vid nytt pumpfel börjar en ny reverseringscykel. Här ställer du in max. antal försök. Reverseringen har lyckats om pumpen har körts under samma tid som **[Start rev. fördröjningstid]** utan pumpfel. Om detta har lyckats återställs försöksräknaren till 0.

Om försöksräknaren når maximalt antal försök genereras ett larm och all fortsatt reversering stoppas tills motorskyddslarmet eller pumpfelslarmet har återställts manuellt.

Om **[Pumprelä vid rev]** står på **[PÅ]** aktiveras pumpreläet 1 sekund efter reverseringsreläet och ställs in på AV 1 sekund efter avstängning av reverseringsreläet. Här används pumprelä för att styra pumpen (PÅ/AV) och reverseringsrelä används till att växla två faser före reversering.

Om **[Pumprelä vid rev]** står på **[AV]** är endast reverseringsreläet aktiverat under reversering. Pumprelä är alltid av.

3.5 Hastighetskontrollerade pumpar (VFD)

EC 531 har ett Modbus RS 485-gränssnitt som kan kommunicera med VFD:er. Vi rekommenderar starkt att denna funktion används när det finns VFD:er i systemet.

VFD-pumpar kontrolleras främst av start-/stoppnivå och de digitala utmatningar i likhet med pumpar som körs med fast hastighet. Det bästa sättet att styra VFD:erna är via RS 485-bus som kan styra hastigheten, läsa informationen från pumparna som t.ex. strömmar, hastigheter och belastningar. Det är även möjligt att använda de analoga utmatningssignalerna för att kontrollera hastigheten i VFD-enheten/enheterna som driver pumparna. Normala start- och stoppnivåer används för att starta och stoppa VFD-pumpen/pumparna. Den inbyggda PID-styr- och övervakningsenheten används enligt kontrollmetoden för konstant nivå och matar ut frekvensinställningspunkter till VFD. PID-styr- och övervakningsenheter höjer frekvensen när vattennivån tenderar att stiga över den inställda nivån och sänker frekvensen när vattennivån tenderar att sjunka under den inställda nivån. I vissa fall kommer styrlogiken att åsidosätta utmatningssignalen från PID-styr- och övervakningsenheten.

Vid startnivån startar pumpen alltid på maxfrekvens. Utmatningssignalen hålls på max.frekv. tills den inställda nivån uppnås. Om beräkning av pumpkapacitet är aktiverad körs pumpen på maxfrekvens tills beräkningen är slutförd. Om pumpen körs på minsta frekvens under en justerbar tid kan en framtvindad hastighet ställas in för att pumpa ur gropen. Pumpen körs på framtvindad hastighet tills stoppnivån (eller inställd nivå) nås.

Om pumpens motioneras körs pumpen på maximal frekvens. Vid reversering av pumpen används det specificerade värdet för reverseringshastighet (50 % standard). Vid hög tariff före läget pump ned körs pumpen på samma framtvindade hastighet som specificerats för minsta frekv. timeout.

Pumparna synkroniseras om mer än en pump är ansluten till VFD. Utmatningssignalerna är alltid desamma om skalningen är densamma. VFD höjer och sänker pumphastigheten. EC 531 hanterar inte ramptider. Pumpens minsta och maximala frekvens ställs normalt in på VFD. PID-styr- och övervakningsenheten har även justerbara minsta och maximala värden för den utmatningssignal som kan användas.

Det är möjligt att köra VFD-pumpar med två olika börvärden, kopplade till dag- och nattinställningar. PID-operatörsinställningar finns under:

Inställningar – PID-styr- och övervakningsenhet

Installera EC 531 för VFD-pump/-ar

- I Inställningar – Pump x meny: Ställ in Typ av pump på [VFD manuell hastighet eller VFD PID-styrning eller VFD bäst effektivitetspunkt] (se sektion 2.4 för förklaringar av olika typer). Om en andra VFD-pump används. Ställ in samma typ för den.
- I Inställningar/Pump x meny: Ställ in pumpens start- och stoppnivå, startnivån ska vara högre än den inställda nivån på PID-styr- och övervakningsenheten. Stoppnivån ska vara lägre än inställd nivå.
- I menyn Inställningar / Analoga utmatningar / Analog utmatning 1: Ställ in utmatningsfunktion för [PID-styr- och övervakningsenhet].

Detsamma för Analog utmatning 2, om en andra VFD-pump används ska utmatningen anslutas till frekvensinmatningen på VFD

- I Inställningar / Digitala utmatningar; Ställ in utmatningsfunktion [Pumprelä] som för fast pumpar. Utmatningen ska anslutas till "Körinmatning" på VFD.

PID-inställningar

I menyn Inställningar – PID-regulator:

- **Externt börvärde (På/Av)**
Vid användning av extern inmatning för börvärde ska den analoga inmatningen specificeras här eller ställas in på AV.
- **Börvärdesspårning (Ja / Nej)**
Används sällan. Om detta är det interna börvärdet så följer att det externa ges via en analog inmatning. När du sedan byter till det interna börvärdet har detta samma startvärde som det externa (AI) hade före lindning. Förhindrar att börvärdet hoppar vid byte mellan externt och internt börvärde.
- **Börvärde vid start:**
Senast: senaste värde, Installation start: startvärde, Extern: värde enligt specificerad inmatning.
- **Max. inställningspunkt och Minsta inställningspunkt**
Nivåer för inställningspunkt och startinställningspunkt. Här kan du ställa in maximala och minsta värden för motsvarande nivåer på utmatningssignalen (minsta / max frekv). Värde vid minsta nivå = 4 mA och maxnivå = 20 mA. Vilka frekvenser dessa motsvarar beror på inställningarna i VFD.
- **Börvärde**
Ställ in börvärde
- **Börvärde hög tariff**
Börvärde vid hög tariff
- **Start börvärde**
Beteende när styr- och övervakningsenheten är på
- **Utmatningsstatus vid start**
Senaste status, Auto, Manuell eller Internt blockerad.
Endast giltig när styr- och övervakningsenheten är på.
- **Utmatning vid blockering**
Frys utmatning eller Installera blockeringssignal
Beteende när PID blockeras
- **Blockera utmatning (%)**
Procentandel av utmatningssignal vid blockering

- **Max utmatningsändring**
Ändringshastigheten på utmatningssignalen (%/s)
- **Max utmatning**
Normalt 100 % (20mA)
- **Minsta utmatning**
Normalt 0 % (4mA)
- **Start utmatning (%)**
Vilken utmatning regulatorn bör ha efter omstart (t.ex. efter nätverksavbrott)
- **Direkt / Reverserad effekt**
Direkt: Pumpar startar på full hastighet som sjunker när nivån sjunker
Reversering: Pumpar startar på låg hastighet som stiger när nivån sjunker.
- **P-band**
Förstärkningsfaktor
- **I-tid (s)**
Integreringstid
- **D-tid (s)**
Deriveringstid
- **Nollavvik. utmatning (%)**
Utmatningsregulator vid börvärdet = faktiskt värde, används alltså normalt inte vid nollavvikelse (normalt 0 %). Används oftast till ren P-reglering.
- **Beräkn. pumpkap. På maxhastighet (Ja/Nej)**
- **Minsta hastighet (%)**
Här ställer du in minsta pumphastighet
- **Låst hastighet utpumpning (%)**
Hastigheten på pumpen när den har körts under en justerbar tid på lägre hastighet och börjar pumpa ut.
- **Lås hastighetsfördröjning**
Om pumpen körs på minsta frekvens under en justerbar tid kan en framtvängd (låst) hastighet ställas in för att pumpa ur gropen. Vid låst hastighetsfördröjning = 0 är funktionen inaktiverad.

3.6 Bästa effektivitetspunkt pumpstyrning

Erbjuder många fördelar:

- Reducerad energikostnad
- Utökad lagerlivslängd
- Längre underhållsintervall (långsammare degradering)

Istället för trimmad impeller används en variabel frekvensdrivning för att optimera prestandan. Detta är möjligt när den faktiska driftspunkten är på höger sida om BEP i pumpkurvan, vilket är normalt i de flesta installationer av avloppsvattenpumpar.

EC 531 ansluter till de flesta variabla frekvensdrivningar med RS 485 fältbus för övervakning och styrning. Med endast en nivåsensor och en VFD som stöds anslutna, körs pumpen alltid på BEP.

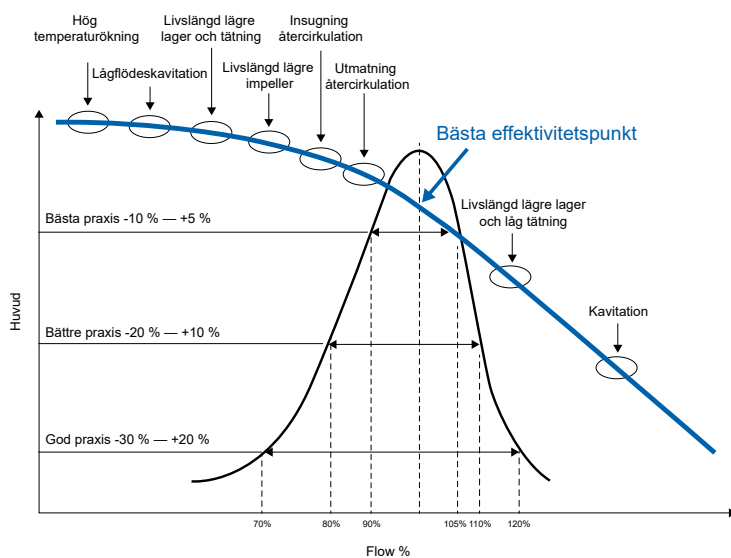
Genom att även installera gropområdet som krävs för beräkning av pumpkapacitet öppnar jämförbara data i tekniska enheter för benchmarking mellan pumpstationer och hittar de sämsta beteendena och de mest lönsamma nya förbättringarna.

EC 531 söker kontinuerligt bästa effektivitetspunkt för att få ut så många m3 vatten/kWh som möjligt.

Beräkning görs varje gång en pump startar ensam genom beräkning av ett nytt effektivitetsindex och en ny BEP i kWh/m3 från en ögonblicksbild av energiförbrukning och ändring av gropvolym kort efter att motorns angivna varvtal har uppnåtts.

Vissa förhållanden kräver full pumphastighet. Följande orsaker till full pumphastighet kan konfigureras i EC 531.

- Starta på full hastighet var n:te (justerbart antal-) pumpstart under en förinställd tidsram för att spola rören.
- Vid högt inflöde, om båda pumparna körs under en förinställd tid.
- Högnivåalarm



Figur 3-8: BEP-diagram (bästa effektivitetspunkt)

3.7 Kraschlogg

Vid allvarligt utrustnings- eller stationsproblem kan en kraschlogg ge användbar och detaljerad information. Detta kan ge oss de data som behövs för att visa på problem som annars inte skulle upptäckas vid en normal genomsnittlig logg på 1 minut.

Alla larm som kan konfigureras i styr- och övervakningsenheten kan även generera en kraschlogg. Det kortaste intervallet för vanliga loggar är 1 min (60 sek.). Kraschloggen har ett intervall på 1 sekund (kan inte justeras).

När kraschloggen initieras lagrar styr- och övervakningsenheter värden i 90 minuter före händelsen och 45 minuter efter den händelse som triggade kraschloggen. Styr- och övervakningsenheten sparar de senaste åtta kraschloggarna i minnet och varje kraschblock innehåller data för 8 192 sekunder (131 072 datasamlingar). De åtta kraschblocken lagras med tidsstämpel, ID-nr och larmnr för triggerlarmet.

EC 531 sparar kontinuerligt rådata för analog inmatning varje sekund.

Följande signaler sparas:

1. DC-matningsspänning
2. mA inmatning 1 (standard som nivåsensor)
3. mA inmatning 2
4. mA inmatning 3
5. mA inmatning 4
6. AI 5 - pt100 / PTC P1
7. AI 6 - pt100 / PTC P2
8. AI 7 - pt100 / Läckage P1
9. AI 8 - pt100 / Läckage P2

Fältdata om motordrivningar eller effektmonitor har installerats:

10. Motorström P1
11. Motorström P2
12. Frekvens P1
13. Frekvens P2
14. Ström P1
15. Ström P2
16. Huvudspänning

Data från de senaste 23 timmarna och upp till åtta kraschblock lagras och kan hämtas till en dator med AquaProg-verktyget.

3.8 Kommunikation

Det finns fem portar för kommunikation. En USB och två RS 232, av dessa två RS 232 kan endast en anslutas till ett modem. En Ethernet-port och en port för RS 485 till omgivande enheter som VFD, mjukstartare och energimätare. Protokollen är Modbus RTU eller Modbus TCP. Om andra protokoll behövs för ett externt SCADA-system, kan det finnas tillgängligt om det finns en extern omvandlare från Modbus till det begärda protokoll.

Kom.port (skruvterminaler 22 – 26)

Den här porten är avsedd för 3G (CA 523-modem) eller 4G-modem (CA 524) kommunikation och har protokoll Modbus RTU eller Modbus TCP. Denna port stödjer även CA 521 för att sända textmeddelanden. CA 523 kan också sända textmeddelanden (SMS).

Som standard har porten Modbus RTU,

Baudrate: 115200 Paritet: ingen
Handskakning: av Protokoll-ID: 1
Meddelandetimeout: 2 s Tillval: stationsnamn.

På denna port är det möjligt att ändra egenskaperna; baudrate (300 – 115200), protokoll-ID (1 – 255) och stations-ID (1 – 65535), paritet (ingen, udda, jämn) samt även handskakning (på/av).

Serviceport (9-poler D-Sub på fronten)

Den här porten följer "Kom.port" i protokollet och har alltid protokoll-ID:1 men det finns möjligheter att ändra egenskaper på baudrate separat från Kom.port. Denna port kan användas till nedladdning av konfiguration och uppdatering av firmware via AquaProg.

RS 485-port (terminal 49-51)

Alla enheter i RS 485-nätverket måste använda samma kommunikationsparametrar; baudrate, paritet och stoppbits. Jämför inställningen i menyn till EC 531 och kontrollera manualerna till omgivande enheter.

RS 485-nätverket är multi-drop, vilket betyder att alla enheter är parallellkopplade på samma kabel.

I ett RS 485-nätverk måste varje enhet anslutas i linje och ha en unik adress eller Modbus ID-nummer.

RS 485-bus ska avslutas med 120 ohm-resistor på båda kabeländarna. EC 531 har en inbyggd jumper för slutterminering i terminalposition 52. Kabeln måste vara en skärmad partvinnad kabel.

RS 485-bus på EC 531 är galvaniskt isolerad från strömförsörjningen. Om de omgivande enheterna också har kommunikationsportar ska centralledningen på en punkt anslutas till jordningspotentialen.

EC 531 inställd som Master

Om EC 531 är inställd som master RS 485-nätverket så måste alla omgivande enheter ställas i som slavar. När EC 531 fungerar som Master stödjer de omgivande enheterna endast VFD:er, energimätare och mjukstartare.

EC 531 inställd som Slave

När EC 531 är inställd som "Slav" på RS485-porten begär en annan master i systemet värden från EC 531. RS485-port fungerar som kommunikationsport till ett SCADA-system eller liknande.

OBS: *EC 531 kan vara Master eller Slave, inte båda samtidigt.*

USB-port (USB-typ B i fronten)

Den här porten följer protokollet från "Kom.port" och är endast till för uppdatering av firmware och uppladdning/nedladdning av konfiguration via AquaProg.

RJ45 Ethernetport

EC 531 har support för direkt Ethernet-kommunikation via RJ45 TCP-/IP-porten

I Inställningar – Kommunikation – Ethernetport

Hardware [PÅ / AV] Protokoll [Modbus RTU eller TCP]

Protokoll-ID, [1-255] Meddelandetimeout (1 sek, standard)

Korsreferens [PÅ / AV] Portnummer (502 – standard AquaProg)

Statisk / Dynamisk IP (Dynamisk DHCP – standard)

Vid användning av endast TCP-/IP-port för kommunikation ska modemporten stå på AV:

Kommunikation – Modem – Modem anslutet [AV]

EC 531 har support för att skicka SMS simultant som Ethernet-kommunikationer..

Modemport

Endast porten som anslutits via skruvterminalerna (kom.port) stödjer modemmet. Det finns ett antal olika moden som kan användas på EC 531. Standard är en CA 523 (eller vid användning av 4G: CA 524) ansluten till EC 531 som ansluter via 3G till AquaWeb eller ett SCADA-system. Kommunikationerna kan triggas av en händelse eller ställas in på att logga datavärden. EC 531 stödjer CA 521-modem endast för AquaWeb och för att skicka textmeddelanden (SMS). Hayes-inställningar fungerar vanligen med standard.

OBS! *PIN-koden på SIM-kortet kan raderas med en mobiltelefon.*

GPRS-modem

CA 521 baseras på intern TCP-/IP-stack i Cinterion (tidigare Siemens) GSM-/GPRS-moduler.

All dataåtkomst sker via de Hayes-kommandon som definieras av Cinterion. Standard är att pumpens styr- och övervakningsenhet ansluts till TCP-servern i systemet Sulzer ABS AquaWeb. Ställ in PIN-kod om SIM-kort har en (raderad på AquaWeb SIM-kort).

Hjärtslagsintervallet är inställt på 10 minuter (standard), men kan justeras (kortare intervall kan skapa extrakostnader). Serverns TCP-port; måste vara samma som i GPRS-servern (standard 2000 för AquaWeb). Serverns IP-adress; allmän/global IP-adress (normalt i brandvägg/router) till GPRS/3G-server måste vara en statisk IP-adress. APN tillhandahålls av SIM-kortleverantören. GPRS APN del 1 och GPRS del 2. Om APN-strängen är lång kan den delas mellan de två delarna. (Standard är AquaWeb APN). SMS-reserv: 0046708728550 endast för AquaWeb.

Inställningar under Kommunikation – Modemport– Modemtyp i EC 531 ska ställas in på [CA 523 eller CA 524 eller CA 521].

Ställ in användarnamn och lösenord för GPRS om prenumerationsleverantören kräver detta. GPRS-händelselogg och hjärtslagsoperatör, skanning endast för felsökning. Standard 10 minuter.

TCP-Server

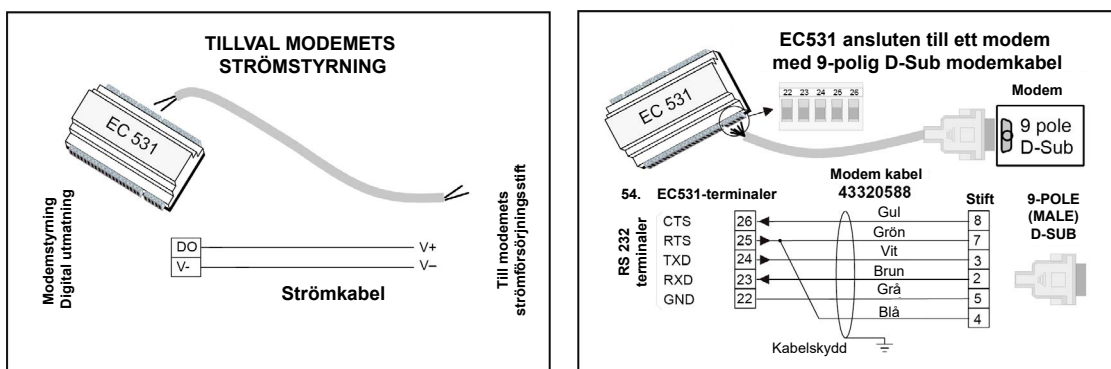
Om du har en SIM-kortsprenumeration med fast IP-adress kan du ansluta stationen via GPRS till ett lokalt nätverk med något av CA-modemen. Ställ in funktionen i GPRS-inställningarna till TCP-typserver (fast IP) som kräver ett SIM med fast IP-adress från leverantören på stationen så att en extern SCADA kan få fjärrkontakt.

Inställningar under Kommunikation – Modem – Modemtyp och Inställningar GPRS i EC 531 ska ställas in på [TCP-typ: TCP server (fixerat IP)] eller [TCP-typ: TCP-server + hjärtslag].

Andra typer av modem

Profibus-gateway och radiomodem etc.

Anslut CA-modem enligt figur 3-8 till kom.porten på EC 531.



Figur 3-9: Anslut EC 531 till 9-polig D-Sub. Kabel kan beställas, artikelnummer 43320588.

3.9 Korsreferenstabell

Korsreferenstabell kan installeras i AquaProg för att optimera dataflödet i Modbus till övervakningssystemet. Register 0-254 kan definieras till att hålla preferensdata via en korsreferenstabell och kan ställas in för data i valfritt register. Se ytterligare information i Modbus registermanual.

Tillsammans med korsreferenstabellen är det möjligt att ställa in en individuell skalningsfaktor för varje position i korsreferenslistan, t.ex. kan körtid i sekunder via faktorn 60 skaleras om till minuter. Skalningsfaktorn kan vara i intervallet 0-32767, med faktor 0 förändras inte skalningen.

Vid läsning av data delas värdet med motsvarande skalningsfaktor. Vid skrivning av data multipliceras värdet med motsvarande skalningsfaktor. Skalningsfaktor ignoreras när den sätts till 0. För data i dubbla register (32 bits) ska det högsta registernumret alltid användas tillsammans med skalningsfaktorer. Skrivning till högsta dubbla registernummer anger även data i lägsta registernummer om skalningsfaktor har ställts in. Om skalningsfaktorn är satt till noll hanteras varje register individuellt. Många register tillåter negativa värden (signerade 2:as kompletterande data). Detta kan göra att vissa system behandlar negativa data som stora positiva tal (ex. -1 läses som 65535 av systemet). För att detta inte ska orsaka problem är det möjligt att individuellt ställa in korsreferensregister på endast positiva data. Negativa värden läses som noll.

OBS! *Korsreferenstabeller kan endast konfigureras i AquaProg. I menyerna till EC 531 kan du aktivera eller deaktivera tabellen för varje port separat.*

IO-bits 0-255 kan omdirigeras till valfritt IO-nummer när korsreferenstabell är aktiverad. IO-bit 0-255 är även tillgänglig i register 312-327. Med aktiverad korsreferens är detta bekvämt i system som optimerar dataskärmar till enskilda meddelanden.

Aktivera korsreferenstabellen i menyn:

Inställningar – Kommunikation – [valfri port] – Korsref; inställd på PÅ [eller AV]

Genom att använda AquaProg kan du även spara och ladda ned din korsreferenstabell till andra EC 531-enheter.

Denna sida har med avsikt lämnats tom.

4. YTTERLIGARE FÖRKLARINGAR TILL VISSA FUNKTIONER I ANALOGA OCH DIGITALA IN- OCH UTMATNINGSSIGNALER

I det här kapitlet förklaras några digitala in- och utmatningar.

- 4.1 [Digital in: lokalt läge](#)
- 4.2 [Digital in: blockdrift](#)
- 4.3 [Digital ut: dataregister börvärde](#)
- 4.4 [Digital ut: logisk IO](#)
- 4.5 [Digital ut: extern återställningsvarning](#)
- 4.6 [Analog in: utloppstryck](#)
- 4.7 [Analog ut: dataregister och dataregister 2-kompl..](#)

4.1 Digital in: personlarm och lokalt läge

Larmet är till för servicepersonalens säkerhet. När digital inmatning Lokalt läge har ställts in börjar en timer räkna ned (Max tid till återställning). När timern har nått noll kan en digital utmatning aktivera en ansluten buzzer eller varningslampa för att påminna servicepersonalen om att bekräfta sin närvaro i stationen genom att tryck på valfri knapp i styr- och övervakningsenheten. Om servicepersonalen inte bekräftar larmet inom en viss tid (Larmfördröjning) görs ett anrop.

Inmatningen av Lokalt läge kan exempelvis anslutas så att servicepersonal som kommer till en station och tänder en inomhuslampa (eller liknande) startar funktionen.

Erforderliga inställningar:

Inställning – System – Systemlarm – Personlarm:

Typ av larm (A- eller B-larm)

Max tid till återställning: cykliskt intervall för personalens larmbekräftelse, vanligen 15-20 minuter

Larmfördröjning: tid mellan missad bekräftelse och larmanrop, vanligen 120 sekunder.

Inställningar – Digital inmatning:

En digital inmatning allokerad som Lokalt läge som triggas av en signal i stationen (t.ex. ljusbrytare) som indikerar att servicepersonal finns i stationer.

En aktiv signal för lokalt läge har fjärrskrivning till de flesta Modbus-register och IO-bits (undantaget USB- och DSUB-portar). (Togglning av inmatningssignal Lokalt läge eller tryckning på knappen på displayen återställer varningstimern Max tid till återställning.)

Inställningar – Digital utmatning:

Utmatningssignal Personlarm anslutet till en blinkande lampa eller buzzer kan användas till att få servicepersonalens uppmärksamhet, för att bekräfta varningen innan ett larm aktiveras. (Togglning av inmatningssignal Lokalt läge eller tryckning på knappen på displayen återställer varningstimern)

4.2 Digital in: blockdrift

Den här funktionen gör att en digital inmatning kan blockera pumpen, mixern eller dräneringspumpen. När signalen är aktiv stannar pumpen / mixern / dräneringspumpen och blockerar. Blockeringen frigörs när inmatningen återgår till normal status.

4.3 Digital ut: dataregister börvärde

En digital utmatning kan konfigureras med ett Dataregister börvärde som kan kopplas till en intern eller extern analog signal. Genom att använda de register som definieras i Modbus-manualen och ange dem i funktionen, som i exemplet nedan, kan denna funktion åstadkommas.

Exempel Vi har en övervakningsenhet för svavelväte ansluten till en analog inmatningssignal. Vi använder Ain:4 för att mäta svavelväte. I det här fallet vill vi ha en brytaren på digital utmatning 1 när gaskoncentrationen är lika med eller över 10,0 ppm. Vi vill också att utmatningssignalen ska slås av vid 1,0 ppm (en hysteres på 9 ppm). Den digitala utmatningen 1 styr en fläkt som evakuerar gasen från stationen.

OBS! Endast Ain1 till Ain4 är 4-20mA imatningar och enligt referensmanualen för Modbus (p/n 81307134) syns det att AIN4 har registernummer 4; se figur 4-1 nedan. Vi konfigurerar skalningsfaktorn till 0,1 (dvs. värdet i reg.4 multipliceras med 0,1 för att få ett korrekt värde i tekniska enheter).

3 CA 531 Modbus Register		
3.1 Remote/Local status		
Register no	Description	Sale factor / unit / note
0	Local Mode	1 = Local
3.2 Analogue inputs/Outputs in engineering units		
Register no	Description	Sale factor / unit / note
1	AIN 1. Function/User defined	Function/User defined
2	AIN 2. Function/User defined	Function/User defined
3	AIN 3. Function/User defined	Function/User defined
4	AIN 4. Function/User defined	Function/User defined
5	AIN 5. Function/User defined	Function/User defined
6	AIN 6. Function/User defined	Function/User defined
7	AIN 7. Function/User defined	Function/User defined
8	AIN 8. Function/User defined	Function/User defined

Figur 4-1: Ovanstående tabell är ett extrakt från registermanualen för Modbus för EC 531 – Analoga inmatningar/utmatningar i tekniska enheter.

Funktionen konfigureras i menyn till EC 531 via följande:

Under Inställningar – Digitala utmatningar – Digital utmatning 1 till [Dataregister börvärde]

I Inställningar för digital ut 1 (DO1) anger du 100 för börvärde på och 10 för börvärde av, se bilden nedan.

DO1: Inställningar		Digitala utgångar: DO1	
Dataregister	4	Signalfunktion	[Dataregister m gränsvärde]
Gränsvärde på	100	Status	-OFF-
Gränsvärde av	10	Inställningar	Normalt öppen/stängd
Gränsvärde fördröjning	5 s		[NO Normalt öppen]
Esc	← ↵	Trigga händelselogg	
		Esc	← ↵

Figure 4-2: I menyerna till EC 531

Börvärdet PÅ=100 motsvarar ett värde på 10 tekniska enheter och börvärdet AV=10 motsvarar 1.

4.4 Digital ut: logisk IO

Ett av tillvalen i funktionerna hos Digital ut är Logisk IO. Denna funktion är särskilt användbar om du vill trigga en utmatningssignal när ett eller flera kriterier eller händelser måste föreligga för att aktivera en utmatningssignal. Det finns upp till fyra olika kriterier som kan användas för att trigga utmatningssignalen.

Dessa IO-bits kan vara Logiska ELLER, NELLER, Och eller NOCH funktioner eller en kombination av dessa. Utmatningssignalen kan ställas in på Normalt stängd eller Normalt öppen (NC / NO).

Denna IO kan användas för att få en specifik utmatningssignal från en eller flera indikatorer (upp till 4 IO-bits). Se tabell 4-1 nedan som exempel på en utmatning som drivs av statusen på 3 inmatningar.

IO-Bit 1 "eller"	IO-Bit 2 "eller"	IO-Bit 3 "och"	Utsignal
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

I detta exempel används endast tre IO-bits. Men som tillval kan upp till fyra IO-bits användas.

Tabell 4-1: Logisk IO

Se manualen för Modbus-register rörande IO-listan

4.5 Digital ut: auto återställningsvarning

Auto återställningsvarning är aktiv när en digital inmatning är definierad som Larmåterställning. I inställningarna för inmatning av Larmåterställning finns ett tidsfördröjningsvärde som kan ställas in. Denna fördröjning är tiden då digital utmatning Auto återställningsvarning är aktiv innan faktisk återställningen genomförs.

Exemple: Pumparna är blockerade på grund av ett eller flera larm.

Vid tryckning på Larmåterställningsknappen, lokalt eller fjärrstyrt, vilket kan tyda på att pumpen ska starta och att det finns risk för att personal utsätts för fara. Syftet med utmatningen är att ge personalen en varning, vid anslutning till buzzer eller blinkande lampa, om att alla larm kommer att återställas och att pumparna kan starta.

4.6 Analog in: utloppstryck

Om det finns en utloppstryckssensor i systemet ersätts systemkurvan av denna. Med hänsyn till mottryck, nivå i gropen och faktiskt huvud. Signalen från denna sensor räknas om till Faktiskt huvud och används i ekvationen för beräkning av pumpkapacitet. Detta är ett mer korrekt värde för totalt huvud. När en utloppssensor används kan parametern för totalt huvud ställas in på noll.

4.7 Analog ut: dataregister och dataregister 2-komplettering

Dataregister

16-bitregister från 0 till 65535. Endast positiva värden. Denna typ av register hanterar inte negativa värden. Vid risk för att värdet kan bli negativt innehåller registret ett mycket högt värde.

Dataregister 2-komplettering

16-bitregister från -32767 till +32767. Denna typ av register hanterar negativa värden.

Med dataregister för analog utmatningstyp kan valfri analog signal, faktisk eller beräknad, användas som 4-20 mA utmatningssignal. Genom att använda de register som definieras i Modbus-manualen och ange dem i funktionen kan denna funktion åstadkommas.

Exempel Vi vill ha en 4-20mA analog utmatningssignal kopplad till statortemperatur L1 på pump 1. Vi vill även att utmatningssignalen ska vara 4mA vid 0 °C och 20mA vid 150 °C. Vi antar att detta temperaturvärde aldrig blir negativt eller går under noll.

Enligt referensmanualen för Modbus (p/n 81307134) är temperaturens statorpump 1 i register 70; se figur 4-3 nedan. Vi noterar även att skalningsfaktorn är 0,1 (dvs. värdet i reg.70 multipliceras med 0,1 för att få ett korrekt värde i tekniska enheter).

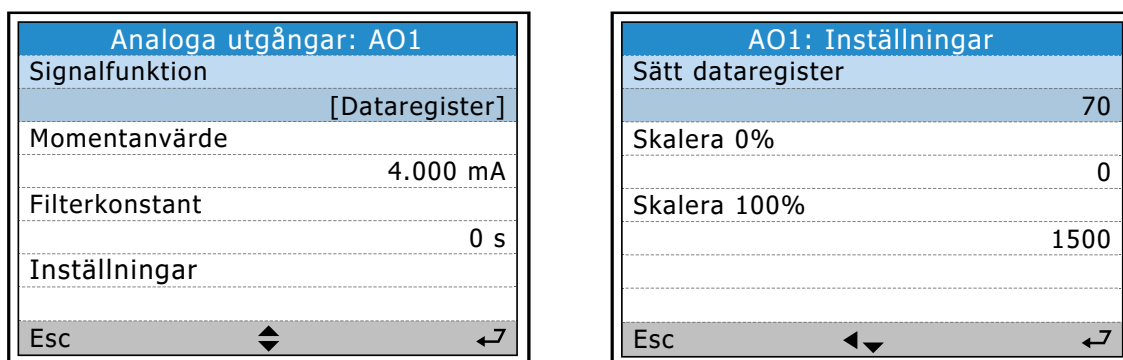
70	P1 Temperatur Stator L1	0.1°C	(0.1°F) Pt100 Sensor
71	P1 Temperatur Stator L2	0.1°C	
72	P1 Temperatur Stator L3	0.1°C	
73	P1 Temperatur övre lager	0.1°C	
74	P1 Temperatur Nedre lager	0.1°C	
75	P1 Motortemperatur 0.1°C		
78+79	P1 drifttid sista pumpcykeln	Sekunder	

Figur 4-3: Ovanstående tabell är ett extrakt från manualen för Modbus för EC 531 –Analog inmatningar/utmatningar i tekniska enheter

Funktionen installeras i menyn till EC 531 under;

Inställningar – Analoga utmatningar – AO1: – till [Dataregister] enligt figur 4-4 nedan.

Och även i Inställningar



Figur 4-4: I menyn till EC 531

Vi väljer [Dataregister] eftersom vi är säkra på att värdet alltid är positivt. Skalning 100 % ska motsvara datavärdet vid 20mA, i detta fall 1 500 för 150 °C.

Ovan ges ett exempel på hur temperaturen på en Pt 100 Stator, i intervallet 0 °C till 150 °C, överförd som en 4-20 mA signal via Analog utmatning.

5. BILAGA: TABELLER ÖVER RIKTLINJER TILL MENYERNA I EC 531

- 5.1 Snabbstatus: system
- 5.2 Snabbstatus: pumpgröp
- 5.3 Snabbstatus: pump 1 och pump 2
- 5.4 Snabbstatus: digital in och digital ut
- 5.5 Snabbstatus: analog in och analog ut
- 5.6 Detaljerad status: system
- 5.7 Detaljerad status: pumpgröp
- 5.8 Detaljerad status: pump 1 och pump 2
- 5.9 Detaljerad status: PID-regulator
- 5.10 Detaljerad status: analoga inmatningar
- 5.11 Detaljerad status: analog utmatningar
- 5.12 Detaljerad status: digitala inmatningar
- 5.13 Detaljerad status: digitala utmatningar
- 5.14 Detaljerad status: kommunikation
- 5.15 Detaljerad status: fältbusmoduler (RS 485)
- 5.16 Inställningar: larmteckenförklaring
- 5.17 Inställningar: system
- 5.18 Inställningar: pumpgröp
- 5.19 Inställningar: pump 1 och pump 2
- 5.20 Inställningar: vanlig P1-P2
- 5.21 Inställningar: PID-regulator
- 5.22 Inställningar: pulskanaler
- 5.23 Inställningar: analog loggning
- 5.24 Inställningar: analoga inmatningar
- 5.25 Inställningar: analoga utmatningar
- 5.26 Inställningar: digitala inmatningar
- 5.27 Inställningar: digitala utmatningar
- 5.28 Inställningar: kommunikation
- 5.29 Inställningar: fältbusmoduler (RS 485)
- 5.30 Inställningar: välj språk

5.1 Snabbstatus: systemmeny

Tabell 5-1 visar den kompletta vyn för snabbstatus under undermenyn System

Tabell 5-1: Snabbstatus System

Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar
EC 531 version	EC 531 version	0.01 [Utan enhet]	Statusvärde
	Option	1 [Utan enhet]	Statusvärde
Matningsspänning		0.1 V DC	Statusvärde
PCB temperatur		1 °C, 1 °F	Statusvärde
Systemtid		[Textsträng]	Statusvärde
Energimätare	Ström	0.1 A	Statusvärde
	Fasström L1	0.1 A	Statusvärde
	Fasström L2	0.1 A	Statusvärde
	Fasström L3	0.1 A	Statusvärde
	Genomsnitt LN spänning	0.1 V	Statusvärde
	Fasspänning L1	0.1 V	Statusvärde
	Fasspänning L2	0.1 V	Statusvärde
	Fasspänning L3	0.1 V	Statusvärde
	Genomsnitt LL spänning	0.1 V	Statusvärde
	L1-L2 spänning	0.1 V	Statusvärde
	L2-L3 spänning	0.1 V	Statusvärde
	L3-L1 spänning	0.1 V	Statusvärde
	Energi	0.1 kW	Statusvärde
	Aktuell frekvens	0.01 Hz	Statusvärde
Effektfaktor	0.01 [Utan enhet]	Statusvärde	
Drifttid	Totalt	h.m.s	Inställning, Systemlösenord
	Idag	h.m.s	Inställning, Systemlösenord
	Upprepningar för 1-7 dagar sedan	h.m.s	Inställning, Systemlösenord
Antal starter (Boot)	Totalt	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
	Idag	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
	Upprepningar för 1-7 dagar sedan	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord

5.2 Snabbstatus: pumpgröp

Tabell 5-2 visar den kompletta vyn för snabbstatus under undermenyn Pumpgröp

Tabell 5-2: Snabbstatus Pumpgröp

Undermeny	Undermeny	Värde	Kommentar
Nivå pumpgröp		0.01 m, 0.01 ft	Statusvärde
Inflöde		0.1 l/s, 1 GPM	Statusvärde
Utfloöde		0.1 l/s, 1 GPM	Statusvärde
Utloppstryck		0.1 bar, 0.1 PSI	Statusvärde
Bräddnivå		1 mm, 0.01 in	Statusvärde
Bräddflöde		0.1 m³/h, 1 GPM	Statusvärde
Hög tariff aktiv		NEJ, JA	Statusvärde
Hög nivå		NEJ, JA	Statusvärde
Låg nivå		NEJ, JA	Statusvärde
Högvippa till		NEJ, JA	Statusvärde
Lågvippa		NEJ, JA	Statusvärde
Högt inflöde		NEJ, JA	Statusvärde
Lågt inflöde		NEJ, JA	Statusvärde
Reservdrift		NEJ, JA	Statusvärde
Högt tryck		NEJ, JA	Statusvärde

Undermeny	Undermeny	Värde	Kommentar
Lågt tryck		NEJ, JA	Statusvärde
Bräddning		NEJ, JA	Statusvärde
Givarfel	Givarfel	NEJ, JA	Statusvärde
	Felakt. nivå lågvippa	NEJ, JA	Statusvärde
	Felakt. nivå högvippa	NEJ, JA	Statusvärde
	Nivå ändras inte	NEJ, JA	Statusvärde
	Nivå pumpgrop	0.01 m, 0.01 ft	Statusvärde
Detaljerad status	Länk till Detaljerad status se detta kapitel		

5.3 Snabbstatus: pump 1 och pump 2

Tabell 5-3 visar den kompletta vyn för snabbstatus under undermenyn Pump 1 respektive Pump 2

Tabell 5-3: Snabbstatus Pump 1 respektive Pump 2

Undermeny	Undermeny	Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar
Drifftid	Totalt				h.m.s	Inställning, Systemlösenord
	Idag				h.m.s	Inställning, Systemlösenord
	Uppreningar för 1-7 dagar sedan				h.m.s	Inställning, Systemlösenord
Antal starter	Totalt				1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
	Idag				1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
	Uppreningar för 1-7 dagar sedan				1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
Startnivå					0.01 m, 0.01 ft	Statusvärde
Stoppnivå					0.01 m, 0.01 ft	Statusvärde
Pumpkapacitet					0.1 l/s, 1 GPM	Statusvärde
Motorström					0.1 A	Statusvärde
Motoreffekt					0.1 kW	Statusvärde
Senaste pumpkapaciteten					0.1 l/s, 1 GPM	Statusvärde
Starter sedan pumprev.					1 [Utan enhet]	Statusvärde
Blockerad	Blockerad				NEJ, JA	Statusvärde
	Extern blockerad	Extern blockerad			NEJ, JA	Statusvärde
		Pump ej i auto			NEJ, JA	Statusvärde
		Fjärrblockering			NEJ, JA	Statusvärde
		Utloppstryck			NEJ, JA	Statusvärde
		Omrörare			NEJ, JA	Statusvärde
		Fas saknas			NEJ, JA	Statusvärde
		Överspänning			NEJ, JA	Statusvärde
Underspänning			NEJ, JA	Statusvärde		

Undermeny	Undermeny	Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar			
Blockerad	Extern blockerad	Obalanserad spänning			NEJ, JA	Statusvärde			
		Felblockerad			NEJ, JA	Statusvärde			
	Felblockerad	Utlöst tempskydd				NEJ, JA	Statusvärde		
		Pumpblockering	Pumpblockering			NEJ, JA	Statusvärde		
			Inget driftsvar			NEJ, JA	Statusvärde		
			Utlöst motorskydd			NEJ, JA	Statusvärde		
			Hög motorström			NEJ, JA	Statusvärde		
			Pumpfel			NEJ, JA	Statusvärde		
			Vibration			NEJ, JA	Statusvärde		
			Läckage	Generell			NEJ, JA	Statusvärde	
		Oljekammare				NEJ, JA	Statusvärde		
		Motorhus				NEJ, JA	Statusvärde		
		Elektr. ansl. box				NEJ, JA	Statusvärde		
		Temperatur	Generell			NEJ, JA	Statusvärde		
			Stator L1			NEJ, JA	Statusvärde		
			Stator L2			NEJ, JA	Statusvärde		
			Stator L3			NEJ, JA	Statusvärde		
			Övre lager			NEJ, JA	Statusvärde		
			Nedre lager			NEJ, JA	Statusvärde		
		Pump tillf. stoppad	Pump tillf. stoppad				NEJ, JA	Statusvärde	
			Utlöst motorskydd				NEJ, JA	Statusvärde	
			Pumpfel				NEJ, JA	Statusvärde	
			M Drive Kommunikationsfel				NEJ, JA	Statusvärde	
			M Drive Fel på enhet				NEJ, JA	Statusvärde	
			Vibration				NEJ, JA	Statusvärde	
			Överspänning				NEJ, JA	Statusvärde	
			Underspänning				NEJ, JA	Statusvärde	
			Läckage	Generell				NEJ, JA	Statusvärde
				Oljekammare				NEJ, JA	Statusvärde
	Motorhus						NEJ, JA	Statusvärde	
	Elektr. ansl. box						NEJ, JA	Statusvärde	
	Temperatur		Generell				NEJ, JA	Statusvärde	
Stator L1						NEJ, JA	Statusvärde		
Stator L2						NEJ, JA	Statusvärde		
Stator L3					NEJ, JA	Statusvärde			
Övre lager					NEJ, JA	Statusvärde			
Nedre lager					NEJ, JA	Statusvärde			
Detaljerad status	Länk till Detaljerad status se detta kapitel								

5.4 Snabbstatus: digital in och digital ut

Tabell 5-4 visar den kompletta vyn för snabbstatus under undermenyn Digital in och Digital ut

Tabell 5-4: Snabbstatus digital in och digital ut

Undermeny	Inställning	Kommentar
Specialmeny	[Grafisk representation]	Statusvärde
Specialmeny	[Grafisk representation]	Statusvärde
Specialmeny	[Grafisk representation]	Statusvärde
Specialmeny	[Grafisk representation]	Statusvärde
Specialmeny	[Grafisk representation]	Statusvärde
Inställningar	Logisk I/O status, Plint I/O status	Direkt inställning

5.5 Snabbstatus: analog in och analog ut

Tabell 5-5 visar den kompletta vyn för snabbstatus under undermenyn Analog in och Analog ut

Tabell 5-5: Snabbstatus Analog in och Analog ut

Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar
AI1		0.001 mA	Statusvärde
AI2		0.001 mA	Statusvärde
AI3		0.001 mA	Statusvärde
AI4		0.001 mA	Statusvärde
AO1		0.001 mA	Statusvärde
AO2		0.001 mA	Statusvärde
AI5 - AI6	Givartyp	Pt100 (Temp.sensor), PTC/Bimetall	Statusvärde
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar		
	Momentanvärde	0.1 °C, 0.1 °F	Statusvärde
	Momentanvärde	-OK-, -Utlöst-	Statusvärde
AI7 - AI8	Givartyp	Pt100 (temp. sensor), Leakage	Statusvärde
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar		
	Momentanvärde	0.1 °C, 0.1 °F	Statusvärde
	Momentanvärde	[Användardefinierad enhet]	Statusvärde
	Momentanvärde	-OK-, -Utlöst-	Statusvärde

5.6 Detaljerad status: system

Tabell 5-6 visar den kompletta vyn för snabbstatus under undermenyerna System

Tabell 5-6: Detaljerad status System

Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar
EC 531 version	EC 531 version	0.01 [Utan enhet]	Statusvärde
	Option	1 [Utan enhet]	Statusvärde
Matningsspänning		0.1 V DC	Statusvärde
PCB temperatur		1 °C, 1 °F	Statusvärde
Systemtid		[Textsträng]	Statusvärde
Energimätare	Ström	0.1 A	Statusvärde
	Fasström L1	0.1 A	Statusvärde
	Fasström L2	0.1 A	Statusvärde
	Fasström L3	0.1 A	Statusvärde
	Genomsnitt LN spänning	0.1 V	Statusvärde
	Fasspänning L1	0.1 V	Statusvärde
	Fasspänning L2	0.1 V	Statusvärde
	Fasspänning L3	0.1 V	Statusvärde
	Genomsnitt LL spänning	0.1 V	Statusvärde
	L1-L2 spänning	0.1 V	Statusvärde
	L2-L3 spänning	0.1 V	Statusvärde
	L3-L1 spänning	0.1 V	Statusvärde
	Energi	0.1 kW	Statusvärde
	Aktuell frekvens	0.01 Hz	Statusvärde
	Effektfaktor	0.01 [Utan enhet]	Statusvärde
Drifttid	Totalt	h.m.s	Inställning, Systemlösenord
	Idag	h.m.s	Inställning, Systemlösenord
	Upprepningar för 1-7 dagar sedan	h.m.s	Inställning, Systemlösenord
Number of power on (boot)	Totalt	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
	Idag	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
	Upprepningar för 1-7 dagar sedan	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord

5.7 Detaljerad status: pumpgröp

Tabell 5-7 visar den kompletta vyn för detaljerad status under undermenyerna Pumpgröp

Tabell 5-7: Detaljerad status Pumpgröp

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
Nivå pumpgröp			0.01 m, 0.01 ft	Statusvärde	
Volym pumpgröp			1 l, 1 gal	Statusvärde	
Pumpflöde	Totalt		0.1 m ³ , 1 gal	Inställning, Systemlösenord	
	Idag		0.1 m ³ , 1 gal	Inställning, Systemlösenord	
	Repeats for 1-7 days ago		0.1 m ³ , 1 gal	Inställning, Systemlösenord	
Energikonsumtion	Totalt		0.1 kWh	Inställning, Systemlösenord	
	Idag		0.1 kWh	Inställning, Systemlösenord	
	Repeats for 1-7 days ago		0.1 kWh	Inställning, Systemlösenord	
Pumpgröp effektivitet	Genomsnittligt		0.001 kWh/m ³ , 1 kWh/Mgal	Inställning, Systemlösenord	
	Idag		0.001 kWh/m ³ , 1 kWh/Mgal	Inställning, Systemlösenord	
	Repeats for 1-7 days ago		0.001 kWh/m ³ , 1 kWh/Mgal	Inställning, Systemlösenord	
Båda pumparna går, #	Totalt		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
	Idag		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
	Repeats for 1-7 days ago		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
Båda pumparna går, tid	Totalt		h.m.s	Inställning, Systemlösenord	
	Idag		h.m.s	Inställning, Systemlösenord	
	Repeats for 1-7 days ago		h.m.s	Inställning, Systemlösenord	
Pumpgröp brädning	Brädning		NEJ, JA	Statusvärde	
	Brädningnivå		1 mm, 0.01 in	Statusvärde	
	Brädflöde		0.1 l/s, 1 GPM	Statusvärde	
	Brädningstid	Totalt		h.m.s	Inställning, Systemlösenord
		Idag		h.m.s	Inställning, Systemlösenord
		Upprepningar för 1-7 dagar sedan		h.m.s	Inställning, Systemlösenord
	Bräddad volym	Totalt		0.1 m ³ , 1 gal	Inställning, Systemlösenord
		Idag		0.1 m ³ , 1 gal	Inställning, Systemlösenord
		Upprepningar för 1-7 dagar sedan		0.1 m ³ , 1 gal	Inställning, Systemlösenord
	Antal brädningar	Totalt		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
		Idag		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
Upprepningar för 1-7 dagar sedan			1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
Länspump	Länspump vippa		AV, PÅ	Statusvärde	
	Plint I/O status		AV, PÅ	Statusvärde	
	Driftsvar		NEJ, JA	Statusvärde	
	Utlöst motorskydd		NEJ, JA	Statusvärde	
	Hög temperatur		NEJ, JA	Statusvärde	
	Läckage		NEJ, JA	Statusvärde	
	Externt blockerad		NEJ, JA	Statusvärde	
	Drifttid	Totalt		h.m.s	Inställning, Systemlösenord
		Idag		h.m.s	Inställning, Systemlösenord
Upprepningar för 1-7 dagar sedan			h.m.s	Inställning, Systemlösenord	

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
Drain pump	Antal starter	Totalt	1 [Unitless]	Inställning, Systemlösenord	
		Idag	1 [Unitless]	Inställning, Systemlösenord	
		Upprepningar för 1-7 dagar sedan	1 [Unitless]	Inställning, Systemlösenord	
Mixer	Plint I/O status		OFF, ON	Statusvärde	
	Driftsvar		NO, YES	Statusvärde	
	Utlöst motorskydd		NO, YES	Statusvärde	
	Hög temperatur		NO, YES	Statusvärde	
	Läckage		NO, YES	Statusvärde	
	Externt blockerad		NO, YES	Statusvärde	
	Drifftid	Totalt		h.m.s	Inställning, Systemlösenord
		Idag		h.m.s	Inställning, Systemlösenord
		Upprepningar för 1-7 dagar sedan		h.m.s	Inställning, Systemlösenord
	Antal starter	Totalt		1 [Unitless]	Inställning, Systemlösenord
Idag			1 [Unitless]	Inställning, Systemlösenord	
Upprepningar för 1-7 dagar sedan			1 [Unitless]	Inställning, Systemlösenord	
Cleaner	Plint I/O status		OFF, ON	Statusvärde	

5.8 Detaljerad status: pump 1 och pump 2

Tabell 5-8 visar den kompletta vyn för detaljerad status under undermenyerna Pump 1 och Pump 2

Tabell 5-8: Detaljerad status Pump 1 och Pump 2

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar
Märknamn			[Textsträng]	Statusvärde
Pumpanslutning			AV, PÅ	Statusvärde
Driftsvar			AV, Redo att köras, Kör, Error run, Blockerad, Felblockerad	Statusvärde
Läge för H-0-A omkopplare			MANUELL, Pump ej i auto, AUTO	Statusvärde
Pumpfel			NEJ, JA	Statusvärde
Kontrolldrift			NEJ, JA	Statusvärde
Reverserad/Bakåt			NEJ, JA	Statusvärde
Reverseringsförsöksräknare			1 [Utan enhet]	Statusvärde
Reverseringsstatus			-OK-, Timer blockerad, Larmblockerad	Statusvärde
Läckage	Läckage		NEJ, JA	Statusvärde
	Generell		NEJ, JA	Statusvärde
	Oljekammare		NEJ, JA	Statusvärde
	Motorhus		NEJ, JA	Statusvärde
	Elektr. ansl.box		NEJ, JA	Statusvärde
Temperatur	Temperatur		NEJ, JA	Statusvärde
	Generell		0.1 °C, 0.1 °F	Statusvärde
	Stator L1		0.1 °C, 0.1 °F	Statusvärde
	Stator L2		0.1 °C, 0.1 °F	Statusvärde
	Stator L3		0.1 °C, 0.1 °F	Statusvärde
	Övre lager		0.1 °C, 0.1 °F	Statusvärde
	Nedre lager		0.1 °C, 0.1 °F	Statusvärde
Vibration			0.1 mm/s ² , 0.01 in/h	Statusvärde

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
Energioptimal driftpunkt	Filtrerad effekt. index		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
	Senaste rå effekt. index		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
	M.Drive start ramp		1 s	Statusvärde	
	Energieffektivitet		0.0001 kWh/m ³ , 0.0001 kWh/Mgal	Statusvärde	
	EODp frekvens		0.01 Hz	Inställning, Systemlösenord	
	EODp senaste steg riktning		-Decrease-, -Increase-, Retune	Inställning, Systemlösenord	
	EODp steg		0.01 Hz	Inställning, Systemlösenord	
	EODp undantag	Pump på max frekv.		NO, YES	Statusvärde
		Pump starträknare		NO, YES	Statusvärde
		Alla pumpar kör		NO, YES	Statusvärde
Högnivåalarm			NO, YES	Statusvärde	
Loggar	Drifttid	Totalt	h.m.s	Inställning, Systemlösenord	
		Idag	h.m.s	Inställning, Systemlösenord	
		Upprepningar för 1-7 dagar sedan	h.m.s	Inställning, Systemlösenord	
	Antal starter	Totalt	1 [Unitless]	Inställning, Systemlösenord	
		Idag	1 [Unitless]	Inställning, Systemlösenord	
		Upprepningar för 1-7 dagar sedan	1 [Unitless]	Inställning, Systemlösenord	
	Energikonsumtion	Totalt	0.1 kWh	Inställning, Systemlösenord	
		Idag	0.1 kWh	Inställning, Systemlösenord	
		Upprepningar för 1-7 dagar sedan	0.1 kWh	Inställning, Systemlösenord	
	Pumpeffektivitet	Genomsnittligt	0.001 kWh/m ³ , 1 kWh/Mgal	Inställning, Systemlösenord	
		Idag	0.001 kWh/m ³ , 1 kWh/Mgal	Inställning, Systemlösenord	
		Upprepningar för 1-7 dagar sedan	0.001 kWh/m ³ , 1 kWh/Mgal	Inställning, Systemlösenord	
	Pumpflöde	Totalt	1 l, 0.1 gal	Inställning, Systemlösenord	
		Idag	1 l, 0.1 gal	Inställning, Systemlösenord	
		Upprepningar för 1-7 dagar sedan	1 l, 0.1 gal	Inställning, Systemlösenord	
	Pumpkapacitet	Referenshuvud	0.01 m, 0.01 ft	Statusvärde	
		Idag	0.1 l/s, 1 GPM	Inställning, Systemlösenord	
		Upprepningar för 1-7 dagar sedan	0.1 l/s, 1 GPM	Inställning, Systemlösenord	
	Enr.Mät.	Länk till aktuell status på fältbusmoduler, se detta kapitel			
	VFDrive	Länk till aktuell status på fältbusmoduler, se detta kapitel			

5.9 Detaljerad status: PID-regulator

Tabell 5-9 visar den kompletta vyn för snabbstatus under undermenyerna PID-regulator

Tabell 5-9: Detaljerad status PID-regulator

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
Börvärde			0.01 m, 0.01 ft	Statusvärde	
Ärvärde			0.01 m, 0.01 ft	Statusvärde	
Utsignal			0.1%	Statusvärde	
Börvärdeskälla			Intern, Extern	Statusvärde	
Regulatorstatus			AUTO, MANUELL, Blockerad	Statusvärde	
Pulskanaler					
Pulskan. 1-4	Funktion		Nederbörd, Energi, Flöde	Statusvärde	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på portfunktion				
	Momentanvärde		0.1 l/s/ha, 0.01 in/h	Statusvärde	
	Momentanvärde		0.1 kW	Statusvärde	
	Momentanvärde		0.1 m ³ /h, 1 GPM	Statusvärde	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på portfunktion				
	Ackumulerade värden	Totalt		0.1 mm, 0.01 in	Inställning, Systemlösenord
		Idag		0.1 mm, 0.01 in	Inställning, Systemlösenord
		Upprepningar för 1-7 dagar sedan		0.1 mm, 0.01 in	Inställning, Systemlösenord
	Ackumulerade värden	Totalt		0.1 kWh	Inställning, Systemlösenord
		Idag		0.1 kWh	Inställning, Systemlösenord
		Upprepningar för 1-7 dagar sedan		0.1 kWh	Inställning, Systemlösenord
	Ackumulerade värden	Totalt		0.1 m ³ , 0.1 gal	Inställning, Systemlösenord
		Idag		0.1 m ³ , 0.1 gal	Inställning, Systemlösenord
		Upprepningar för 1-7 dagar sedan		0.1 m ³ , 0.1 gal	Inställning, Systemlösenord

5.10 Detaljerad status: analoga inmatningar

Tabell 5-10 visar den kompletta vyn för detaljerad status under undermenyerna Analoga inmatningar

Tabell 5-10: Detaljerad status Analoga inmatningar

Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar
AI1 - AI4	Signalfunktion	AV, Pumpgrop nivå, Motorström, Utloppstryck, Vibrationer, Xylem MiniCas Sim, Utflödesmätare, Motortemperatur, Fritt Val	Statusvärde
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar		
	AD Råvärde	1 [Utan enhet]	Statusvärde
	Momentanvärde	0.01 m, 0.01 ft	Statusvärde
	Momentanvärde	0.1 A	Statusvärde
	Momentanvärde	0.1 bar, 0.1 PSI	Statusvärde
	Momentanvärde	0.1 mm/s ² , 0.01 in/h	Statusvärde
	Momentanvärde	-Överhettad-, -AV-, -Läckage-	Statusvärde
	Momentanvärde	0.1 m ³ /h, 1 GPM	Statusvärde
	Momentanvärde	0.1 °C, 0.1 °F	Statusvärde
	Momentanvärde	[Användardefinierad enhet]	Statusvärde
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar		
	Objekt	Pump 1, Pump 2	Statusvärde
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar		
	Undertyp	AV, Generell, Stator L1, Stator L2, Stator L3, Övre lager, Nedre lager	Statusvärde
	Undertyp	Generell, Stator L1, Stator L2, Stator L3, Övre lager, Nedre lager	Statusvärde
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar		
Undertyp	AV, Generell, Oljekammare, Motorhus, Elektr. ansl.box	Statusvärde	
AI5 - AI6	Signalfunktion	AV, Motortemperatur, Fritt Val	Statusvärde
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar		
	Undertyp	Generell, Stator L1, Stator L2, Stator L3, Övre lager, Nedre lager	Statusvärde
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar		
	Objekt	Pump 1, Pump 2	Statusvärde
	Givartyp	Pt100 (Temp.sensor), PTC/Bimetall	Statusvärde
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar		
	Momentanvärde	0.1 °C, 0.1 °F	Statusvärde
	Momentanvärde	-OK-, -Utlöst-	Statusvärde
	Momentanvärde	[Användardefinierad enhet]	Statusvärde
AI7 - AI8	Signalfunktion	AV, Motortemperatur, Fritt Val, Läckage	Statusvärde
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar		
	Undertyp	Generell, Stator L1, Stator L2, Stator L3, Övre lager, Nedre lager	Statusvärde
	Undertyp	Generell, Oljekammare, Motorhus, Elektr. ansl.box	Statusvärde
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar		
	Objekt	Pump 1, Pump 2	Statusvärde
	Givartyp	Pt100 (Temp.sensor), Läckage	Statusvärde
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar		
	Momentanvärde	0.1 °C, 0.1 °F	Statusvärde
	Momentanvärde	-OK-, -Utlöst-	Statusvärde
Momentanvärde	[Användardefinierad enhet]	Statusvärde	

5.11 Detaljerad status: analog utmatningar

Tabell 5-11 visar den kompletta vyn för detaljerad status under undermenyerna Analoga utmatningar

Tabell 5-10: Detaljerad status Analog utmatningar

Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar
AO1 - AO2	Signalfunktion	AV, Pumpgrop nivå, Pumpgrop inflöde, Pumpgrop utflöde, Pumpgrop bräddning, Pulskanal 1, Pulskanal 2, Pulskanal 3, Pulskanal 4, PID styrning utgång, Dataregister, Data register 2 compl., Ställd frekvens P1, Ställd frekvens P2	Statusvärde
	Momentanvärde	0.001 mA	Statusvärde

5.12 Detaljerad status: digitala inmatningar

Tabell 5-12 visar den kompletta vyn för detaljerad status under undermenyerna Digitala inmatningar

Table 5-12: Detaljerad status Digitala inmatningar

Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
DI1 - DI14	Signalfunktion	AV, Driftsvar, Manuell start, Ställ till manuell, Ställ till auto, Startvippa, Pumpfel, Motorskydd, Hög motortemp., Läckage, Stoppvippa, Lågnivåvippa, Bräddningssensor, Högnivåvippa, Startvippa länsypump, Lokalt läge, Larmåterställning, Spänningsmatn.fel, DI pulskanal 1-4, Blocker. PID kontroller, Larmingång, Blockera funktion, Läckage mixer-länsypump, Hög temp. mixer-länsyp.	Statusvärde	
	Status	-AV-, -PA-	Statusvärde	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar			
	Objekt	Pump 1, Pump 2	Statusvärde	
	Objekt	Pump 1, Pump 2, Pumpgrop	Statusvärde	
DI1 - DI14	Objekt	Pulskanal 1, Pulskanal 2, Pulskanal 3, Pulskanal 4	Statusvärde	
	Objekt	Pump 1, Pump 2, Mixer, Länsypump	Statusvärde	
	Objekt	Mixer, Länsypump	Statusvärde	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar			
	Undertyp	Generell, Stator L1, Stator L2, Stator L3, Övre lager, Nedre lager	Statusvärde	
	Undertyp	Generell, Oljekammare, Motorhus, Elektr. ansl.box	Statusvärde	
	Normalt öppen/stängd	NO Normalt öppen, NC Normalt stängd	Statusvärde	

5.13 Detaljerad status: digitala utmatningar

Tabell 5-13 visar den kompletta vyn för detaljerad status under undermenyerna Digitala utmatningar

Tabell 5-13: Detaljerad status Digitala utmatningar

Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
DO1 - DO8	Signalfunktion	AV, Driftsvar, Manuell start, Ställ till manuell, Ställ till auto, Startvippa, Pumpfel, Motorskydd, Hög motortemp., Läckage, Stoppvippa, Lägnivåvippa, Bräddningssensor, Högnivåvippa, Startvippa länsypump, Lokalt läge, Larmåterställning, Spänningsmatn.fel, DI pulskanall 1-4, Blocker. PID kontroller, Larmingång, Blockera funktion, Läckage mixer-länsypump, Hög temp. mixer-länsyp.	Statusvärde	
	Status	-AV-, -PÅ-	Statusvärde	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar			
	Objekt	Pump 1, Pump 2, Mixer, Länsypump, Alla	Statusvärde	
	Objekt	B-Larm, A-Larm, Alla larm	Statusvärde	
	Objekt	Pump 1, Pump 2	Statusvärde	

5.14: Detaljerad status: kommunikation

Tabell 5-14 visar den kompletta vyn för detaljerad status under undermenyerna Kommunikation

Tabell 5-14: Detaljerad status Kommunikation

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar
USB-port	Portstatus		[Grafisk representation]	Statusvärde
	Protokoll-ID		1 [Utan enhet]	Statusvärde
	Applikationsprotokoll		Textsträng utan mening, Modbus slav, Modbus master	Statusvärde
	Protokolltyp		Modbus RTU, Modbus TCP	Statusvärde
	Ant. OK-meddelanden		1 [Utan enhet]	Statusvärde
	Ant. Felmeddelanden		1 [Utan enhet]	Statusvärde
	Ant. Checksummefel		1 [Utan enhet]	Statusvärde
Serviceport (D-Sub)	Portstatus		[Grafisk representation]	Statusvärde
	Baudrate		Ingen, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	Statusvärde
	Paritet		Ingen, Udda, Jämn, Mark	Statusvärde
	Protokoll-ID		1 [Utan enhet]	Statusvärde
	Applikationsprotokoll		Textsträng utan mening, Modbus slav, Modbus master	Statusvärde
	Protokolltyp		Modbus RTU, Modbus TCP	Statusvärde
	Ant. OK-meddelanden		1 [Utan enhet]	Statusvärde
	Ant. Felmeddelanden		1 [Utan enhet]	Statusvärde
	Ant. Checksummefel		1 [Utan enhet]	Statusvärde
	Ant. Överflödesfel		1 [Utan enhet]	Statusvärde
	Ant. Paritetsfel		1 [Utan enhet]	Statusvärde
	Ant. Ramfel		1 [Utan enhet]	Statusvärde
Ant. Avbrott		1 [Utan enhet]	Statusvärde	

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
Modemport	Portstatus		[Grafisk representation]	Statusvärde	
	Baudrate		Ingen, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	Statusvärde	
	Paritet		Ingen, Udda, Jämn, Mark	Statusvärde	
	Protokoll-ID		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
	Applikationsprotokoll		GPRS Hayestolk, Transparent	Statusvärde	
	Protokolltyp		Modbus RTU, Modbus TCP	Statusvärde	
	Ant. OK-meddelanden		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
	Ant. Felmeddelanden		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
	Ant. Checksummefel		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
	Ant. Överflödesfel		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
	Ant. Paritetsfel		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
	Ant. Ramfel		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
Ant. Avbrott		1 [Utan enhet]	Statusvärde		
RS485-port	Portstatus		[Grafisk representation]	Statusvärde	
	Baudrate		Ingen, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	Statusvärde	
	Paritet		Ingen, Udda, Jämn, Mark	Statusvärde	
	Protokoll-ID		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
	Applikationsprotokoll		Textsträng utan mening, Modbus slav, Modbus master	Statusvärde	
	Protokolltyp		Modbus RTU, Modbus TCP	Statusvärde	
	Ant. OK-meddelanden		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
	Ant. Felmeddelanden		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
	Ant. Checksummefel		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
	Ant. Överflödesfel		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
	Ant. Paritetsfel		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
	Ant. Ramfel		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
Ant. Avbrott		1 [Utan enhet]	Statusvärde		
Ethernet port (TCP/IP)	Portstatus		[Grafisk representation]	Statusvärde	
	Protokoll-ID		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
	Applikationsprotokoll		Textsträng utan mening, Modbus slav, Modbus master	Statusvärde	
	Protokolltyp		Modbus RTU, Modbus TCP	Statusvärde	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på portfunktion				
	Sätt statisk IP	IP adress :		[Textsträng]	Statusvärde
		Nätmask		[Textsträng]	Statusvärde
		Gateway		[Textsträng]	Statusvärde
		Portnummer		1 [Utan enhet]	Statusvärde
	Visa dynamisk IP	IP adress :		[Textsträng]	Statusvärde
Nätmask			[Textsträng]	Statusvärde	
Gateway			[Textsträng]	Statusvärde	
Portnummer			1 [Utan enhet]	Statusvärde	
Ethernet port (TCP/IP)	Ant. OK-meddelanden		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
	Ant. Felmeddelanden		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
	Ant. Checksummefel		1 [Utan enhet]	Statusvärde	

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
GPRS status	Portstatus		[Grafisk representation]	Statusvärde	
	Signal 0-31 (99=NA)		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
	Lokal IP-adress		[Textsträng]	Statusvärde	
	Anslutningsstatus		-Oansluten-, -Återansluter-, -Ansluten-, Ny återanslutning, -TCP-Server väntar-	Inställning, Operatörslösenord	
	Protokoll-ID		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
	Applikationsprotokoll		Textsträng utan mening, Modbus slav, Modbus master	Statusvärde	
	Protokolltyp		Modbus RTU, Modbus TCP	Statusvärde	
	Statusräknare	Anslutningsräknare		1 [Utan enhet]	Statusvärde
		Ant. OK- meddelanden		1 [Utan enhet]	Statusvärde
		Ant. Felmeddelanden		1 [Utan enhet]	Statusvärde
Ant. Checksummefel			1 [Utan enhet]	Statusvärde	

5.15 Detaljerad status: fältbusmoduler (RS 485)

Tabell 5-15 visar den kompletta vyn för detaljerad status under undermenyerna Fältbusmoduler (RS 485)

Tabell 5-1: Detaljerad status fältbusmoduler (RS 485)

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
Huvudenergimätare	PM Ansluten		-Oansluten-, -Ansluten-	Statusvärde	
	PM Kommunikationsfel		-OK-, -Fel-	Statusvärde	
	Status	Ström		0.1 A	Statusvärde
		Fasström L1		0.1 A	Statusvärde
		Fasström L2		0.1 A	Statusvärde
		Fasström L3		0.1 A	Statusvärde
		Genomsnitt LN spänning		0.1 V	Statusvärde
		Fasspänning L1		0.1 V	Statusvärde
		Fasspänning L2		0.1 V	Statusvärde
		Fasspänning L3		0.1 V	Statusvärde
		Genomsnitt LL spänning		0.1 V	Statusvärde
		L1-L2 spänning		0.1 V	Statusvärde
		L2-L3 spänning		0.1 V	Statusvärde
		L3-L1 spänning		0.1 V	Statusvärde
		Energi		0.1 kW	Statusvärde
		Aktuell frekvens		0.01 Hz	Statusvärde
		Effektfaktor		0.01 [Utan enhet]	Statusvärde
Pwr.mon.1 Pwr. mon.2	PM Ansluten		-Oansluten-, -Ansluten-	Statusvärde	
	PM Kommunikationsfel		-OK-, -Fel-	Statusvärde	
	Status	Ström		0.1 A	Statusvärde
		Fasström L1		0.1 A	Statusvärde
		Fasström L2		0.1 A	Statusvärde
		Fasström L3		0.1 A	Statusvärde
		Genomsnitt LN spänning		0.1 V	Statusvärde
		Fasspänning L1		0.1 V	Statusvärde
		Fasspänning L2		0.1 V	Statusvärde
		Fasspänning L3		0.1 V	Statusvärde
		Genomsnitt LL spänning		0.1 V	Statusvärde
		L1-L2 spänning		0.1 V	Statusvärde
		L2-L3 spänning		0.1 V	Statusvärde

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
Enr.Mät.1 Enr.Mät.2	Status	L3-L1 spänning	0.1 V	Statusvärde	
		Energi	0.1 kW	Statusvärde	
		Aktuell frekvens	0.01 Hz	Statusvärde	
		Effektfaktor	0.01 [Utan enhet]	Statusvärde	
M.Drive 1 M.Drive 2	M.Drive Ansluten		-Disconnected-, -Connected-	Statusvärde	
	M.Drive Fel på enhet		-OK-, -Error-	Statusvärde	
	M.Drive Kommunikationsfel		-OK-, -Error-	Statusvärde	
	M.Drive Status	M.Drive Status		OFF, Running, Disabled, Fault, Tune in	Statusvärde
		Aktuell frekvens		0.01 Hz	Statusvärde
		Rotationshastighet		1 rpm	Statusvärde
		Motorspänning		0.1 V	Statusvärde
		Motoreffekt		0.1 kW	Statusvärde
		Ström		0.1 A	Statusvärde
		Moment Nm		1 Nm, 1 lbf.ft	Statusvärde
Moment %		0.1%	Statusvärde		

5.16 Inställningar: larmteckenförklaring

Tabell 5-16 visar de allmänna inställningarna för Digitala och analoga larm

Tabell 5-16: Allmänna inställningar för digitala och analoga larm

Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar
Digitalt larm	Larmtyp	Avstängd, B-Larm, A-Larm	Inställning, Systemlösenord
	Larmfördröjning	1 s	Inställning, Systemlösenord
	Starta krachlog	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
Analogt larm	Larmtyp	Avstängd, B-Larm, A-Larm	Inställning, Systemlösenord
	Larmfördröjning	1 s	Inställning, Systemlösenord
	Larmgräns	[Enhet]	Inställning, Systemlösenord
	Hysteres	[Enhet]	Inställning, Systemlösenord
	Starta krachlog	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord

5.17 Inställningar: system

Tabell 5-17 visar hela listan över inställningar för System

Tabell 5-17: hela listan över systeminställningar, under menyposten Inställning – System

Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar
Select language		English, French, German, Spanish, Danish, Dutch, Italic, Norwegian, Polish, Portuguese (Brazil), Svenska, Turkish	Inställning, Operatörlösenord
Stations-ID		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
Datumformat		ÅÅÅÅ:MM:DD, DD.MM.ÅÅÅÅ, MM.DD.ÅÅÅÅ	Inställning, Systemlösenord
Ändra datum		[Textsträng]	Inställning, Operatörlösenord
Ändra tid		[Textsträng]	Inställning, Operatörlösenord
Välj enheter		Metrisk, US	Inställning, Systemlösenord
Nominell huvudspänning		1 V	Inställning, Systemlösenord
Nominell huvudfrekvens		1 Hz	Inställning, Systemlösenord
Kvitt. alla larm m. R.333		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
Systemlarm	Nätfel		Digitalt larm, se teckenförklaring
	Hög korttemp. EC 531	Rekommenderade: 70°C (158°F)	Analogt larm, se teckenförklaring
	Låg matningsspänning		Analogt larm, se teckenförklaring
	Personlarm		Analogt larm, se teckenförklaring
Ändra lösenord	Drift:	1 [Utan enhet]	Inställning, Operatörlösenord
	System:	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
Nollst. historik/larm	All loggad historik	Avstängd, Nollställ	Inställning, Systemlösenord
	Alla larm	Avstängd, Nollställ	Inställning, Systemlösenord
Grafisk display	Tid LCD-belysning	1 min	Inställning, Systemlösenord
	Pump 1	AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord
	Pump 2	AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord
	Mixer	AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord
	Start/Stoppnivåer	AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord
	Skalera 100%	0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord

5.18 Inställningar: pumpgrop

Tabell 5-18 visar hela listan över inställningar för Pumpgrop

Tabell 5-18: hela listan över pumpgropinställningar, under menyposten Inställning – Pumpgrop

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar
Stationsflöde	Mätparametrar	Beräkning av inflöde	AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord
		Pumpgropsform	Rektangulär, Konisk	Inställning, Systemlösenord
		Beräkning-sintervall	1 s	Inställning, Systemlösenord
		Flödeskomp. 2 pumpar	1%	Inställning, Systemlösenord
	Pumpgropsarea	Nivå 0	0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
		Area 0	0.01 m2, 0.01 ft2	Inställning, Systemlösenord
		Nivå ...	0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
		Area ...	0.01 m2, 0.01 ft2	Inställning, Systemlösenord
Nivå 9		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord	
Area 9	0.01 m2, 0.01 ft2	Inställning, Systemlösenord		
Bräddning	Indikation bräddning		AV, Bräddvakt, Nivågräns	Inställning, Systemlösenord
	Bräddberäkning		Exponent & konst., Lås på inflöde	Inställning, Systemlösenord
	Högnivågräns		0.001 m, 0.001 ft	Inställning, Systemlösenord

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
Bräddning	Exponent 1		0.0001 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
	Konstant 1		0.0001 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
	Exponent 2		0.0001 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
	Konstant 2		0.0001 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
Larm pumpgrop	Hög nivå			Analogt larm, se teckenförklaring	
	Låg nivå			Analogt larm, se teckenförklaring	
	Högvippa till	Blockera larm högvippa	Ingen Blockering, 1 pump igång, 2 pumpar igång		Inställning, Systemlösenord
		Lågvippa			Digitalt larm, se teckenförklaring
	Högt inflöde			Analogt larm, se teckenförklaring	
	Lågt inflöde			Analogt larm, se teckenförklaring	
	Reservdrift			Digitalt larm, se teckenförklaring	
	Fjärrblockering			Digitalt larm, se teckenförklaring	
	Högt tryck			Analogt larm, se teckenförklaring	
	Lågt tryck			Analogt larm, se teckenförklaring	
	Bräddlarm			Digitalt larm, se teckenförklaring	
	Tryckblockering			Digitalt larm, se teckenförklaring	
	Givarfel			Digitalt larm, se teckenförklaring	
	P1 och P2 blockerade			Digitalt larm, se teckenförklaring	
	Larm pumpgrop	Länspump i drift			Digitalt larm, se teckenförklaring
		Läckage mixer			Digitalt larm, se teckenförklaring
		Hög temp. mixer			Digitalt larm, se teckenförklaring
Läckage länspump				Digitalt larm, se teckenförklaring	
Hög temp. länspump				Digitalt larm, se teckenförklaring	
Inget driftsvar länspump				Digitalt larm, se teckenförklaring	
M.skydd länspump				Digitalt larm, se teckenförklaring	
Inget driftsvar mixer				Digitalt larm, se teckenförklaring	
Motorskydd mixer				Digitalt larm, se teckenförklaring	
M.skydd återst. fel länsp/mix				Digitalt larm, se teckenförklaring	
Spolning	Spola vid:		Pumpstart, Pumpstopp	Inställning, Systemlösenord	
	Drifttid		1 s	Inställning, Systemlösenord	
	Ant.startar till omr.		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
Omrörare	Stoppa pump vid omr.		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
	Omrörartid		1 s	Inställning, Systemlösenord	
	Ant.startar till omr.		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
	Timerintervall		hh.mm	Inställning, Systemlösenord	
	Max nivå för omrör.		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord	
	Min nivå för omrör.		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord	
	Välj driftsvar		AV, Digitala ingångar	Inställning, Systemlösenord	

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
Länspump	Startfördröjning		1 s	Inställning, Systemlösenord	
	Stoppfördröjning		1 s	Inställning, Systemlösenord	
	Välj driftsvar		OFF, Digital inputs	Inställning, Systemlösenord	
Återst. motorskydd autom.	Pulstid		1 s	Inställning, Systemlösenord	
	Paustid		1 s	Inställning, Systemlösenord	
	Max antal försök		0, 1, 2, 3	Inställning, Systemlösenord	
Kontroll nivågivare	Vid högvippa		AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord	
	Nivå vid högvippa		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord	
	Max avvikelse +/-		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord	
	Vid lågvippa		AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord	
	Nivå vid lågvippa		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord	
	Max avvikelse +/-		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord	
	Kontr.nivåförändring		AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord	
	Kontrolltid		1 s	Inställning, Systemlösenord	
Tariffkontroll	Min förändring +/-		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord	
	Tariffkontroll		AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord	
	Pumptid före topp		1 min	Inställning, Systemlösenord	
	Pumpa ner till nivå		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord	
	Hög tariff måndag	Hög tariff 1 Till		hh.mm	Inställning, Systemlösenord
		Hög tariff 1 Från		hh.mm	Inställning, Systemlösenord
		Hög tariff 2 Till		hh.mm	Inställning, Systemlösenord
		Hög tariff 2 Från		hh.mm	Inställning, Systemlösenord
	Hög tariff tisdag			Menyval, Samma som föregående.	
	Hög tariff onsdag			Menyval, Samma som föregående.	
	Hög tariff torsdag			Menyval, Samma som föregående.	
	Hög tariff fredag			Menyval, Samma som föregående.	
	Hög tariff lördag			Menyval, Samma som föregående.	
Hög tariff söndag			Menyval, Samma som föregående.		
Nivå över havet	Sätt nivå		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord	

5.19 Inställningar: pump 1 och pump 2

Tabell 5-19 visar hela listan över inställningar för Pump 1 och Pump 2

Tabell 5-19: hela listan över inställningar för pump 1 och pump 2, under menyposten Inställning – Pump 1 eller Pump 2

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar
Kopiera inst. fr. andra pump			NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
Pumpanslutning	Typ av pumpstyrning		Pump disabled, On/Off control, VFD manual speed, VFD PID control, VFD Best effic. point	Inställning, Systemlösenord
	Välj driftsvar		Any discrete source, Output signal, Digital inputs, Motor current, Field bus modules (RS485)	Inställning, Systemlösenord
	Tröskelv. ström (om rel.)		0.1 A	Inställning, Systemlösenord
	Enr.Mät.I5		Länk till aktuell inställning på fältbusmoduler, se detta kapitel	
	M.Drive I5		Länk till aktuell inställning på fältbusmoduler, se detta kapitel	

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
Start/Stoppnivåer	Startnivå		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord	
	Stoppnivå		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord	
	Slumpstartsområde +/-		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord	
	Startnivå hög tariff		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord	
	Stoppnivå hög tariff		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord	
	Slumpstartsområde +/-		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord	
	Alternativ stoppnivå		AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord	
Tidsinställningar	Startfördröjning		1 s	Inställning, Systemlösenord	
	Stoppfördröjning		1 s	Inställning, Systemlösenord	
	Max kont. drifttid		hh.mm	Inställning, Systemlösenord	
Pumpkurva (QH)	Punkt 1 höjd (max)		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord	
	Punkt 1 flöde (min)		0.1 l/s, 1 GPM	Inställning, Systemlösenord	
	Punkt 2 höjd (mid)		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord	
	Punkt 2 flöde (mid)		0.1 l/s, 1 GPM	Inställning, Systemlösenord	
	Punkt 3 höjd (min)		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord	
	Punkt 3 flöde (max)		0.1 l/s, 1 GPM	Inställning, Systemlösenord	
	Total höjd		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord	
Pumplarm	Inget driftsvar			Digitalt larm, se teckenförklaring	
	Utlöst motorskydd			Digitalt larm, se teckenförklaring	
	Fel återst. m.skydd			Digitalt larm, se teckenförklaring	
	Pump ej i auto			Digitalt larm, se teckenförklaring	
	Pumpfel			Digitalt larm, se teckenförklaring	
	Max kont. drifttid			Digitalt larm, se teckenförklaring	
	Larmblockerad			Digitalt larm, se teckenförklaring	
	Max reverseringsförsök			Digitalt larm, se teckenförklaring	
	Låg pumpkapacitet	Larm			Analogt larm, se teckenförklaring
		Varning			Analogt larm, se teckenförklaring
		Autoinst. låg kap. trösk.		Avstängd, Trigga autoinställn., Autoinställn. pågår	Inställning, Systemlösenord
		Autoinst. beräkn. räknare		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
	Vibration			Analogt larm, se teckenförklaring	
	Läckage	Generell			Digitalt larm, se teckenförklaring
		Oljekammare			Digitalt larm, se teckenförklaring
		Motorhus			Digitalt larm, se teckenförklaring
		Elektr. ansl. box			Digitalt larm, se teckenförklaring
	Hög temperatur	Generell			Analogt larm, se teckenförklaring
		Stator L1			Analogt larm, se teckenförklaring
		Stator L2			Analogt larm, se teckenförklaring
Stator L3				Analogt larm, se teckenförklaring	
Övre lager				Analogt larm, se teckenförklaring	
Nedre lager				Analogt larm, se teckenförklaring	
Hög motorström			Analogt larm, se teckenförklaring		
Låg motorström			Analogt larm, se teckenförklaring		

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
Larmblockering pump	Hög temperatur	Generell	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
		Stator L1	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
		Stator L2	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
		Stator L3	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
		Övre lager	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
		Nedre lager	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
Larmblockering pump	Läckage	Generell	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
		Oljekammare	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
		Motorhus	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
		Elektr. ansl. box	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
	Hög motorström		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
	Utlöst motorskydd		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
	Inget driftsvar		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
	Pumpfel		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
Vibration		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord		
Håll pump vid larm	Temperatur	Generell	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
		Stator L1	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
		Stator L2	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
		Stator L3	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
		Övre lager	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
		Nedre lager	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
	Leakage	Generell	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
		Oljekammare	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
		Motorhus	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
		Elektr. ansl. box	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
	Vibration		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
	Energioptimal driftpunkt	Starta på max, var n start		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
		Max frekv. driftstid		1 s	Inställning, Systemlösenord
		Max frekv. alla pumpar kör		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
Alla pumpar max fördröjn.			1 s	Inställning, Systemlösenord	
Max freq. on hi lvl alarm			NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
Märknamn			[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord	

5.20 Inställningar: vanlig P1 – P2

Tabell 5-20 visar hela listan över inställningar för Vanlig P1-P2

Tabell 5-20: hela listan över vanliga P1-P2-inställningar under menyposten Inställning – Vanlig P1-P2

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar
Logga pumphändelser			NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
Kontrolldrift	Kontrolldrift P1		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
	Kontrolldrift P2		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
	Max stilleståndstid		hh.mm	Inställning, Systemlösenord
	Drifttid		1 s	Inställning, Systemlösenord
	Starta om nivå >		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
	Starta om nivå <		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
Pumpreversering	Reversera P1		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
	Reversera P2		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
	Startfördröjning		1 s	Inställning, Systemlösenord
	Reverseringstid		1 s	Inställning, Systemlösenord
	Max antal försök		0, 1, 2, 3	Inställning, Systemlösenord
	Max försök återställn tid		1 min	Inställning, Systemlösenord
	Stoppa andra pump		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
	Pumprelä vid rev.		AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord
	Rev. vid pumpfel		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
	Rev.vid utl. m.skydd		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
	Rev.vid hög m.ström		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
	Rev.vid låg pumpkap		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
	Efter antal starter		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
	Pump 1		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
Pump 2		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
Max antal pumpar	Max antal pumpar		1, 2	Inställning, Systemlösenord
Min reläintervall	Minsta tid		1 s	Inställning, Systemlösenord
Alternering	Alternering		AV, Normal, Asymmetrisk	Inställning, Systemlösenord
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på portfunktion			
	Alternera efter		Varje pumpstopp, Båda pumparna i stopp	Inställning, Systemlösenord
	P1 drifttidsförhållande		1%	Inställning, Systemlösenord
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på portfunktion			
	Efter kontin. drift		hh.mm	Inställning, Systemlösenord
Pumpblockering	Fjärrblockering	Fjärrblockering	AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord
		Max blockeringstid	1 s	Inställning, Systemlösenord
		Aktiv	NEJ, JA	Inställning, Inget lösenord
	Lågvippa	Lågvippa	AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord
	Tryckblockering	Tryckblockering	AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord
		Fördröjning	1 s	Inställning, Systemlösenord
		Tryck vid blockering	0.1 bar, 0.1 PSI	Inställning, Systemlösenord
		Max blockeringstid	1 s	Inställning, Systemlösenord
	Energi	Fas saknas	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
		Överspänning	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
		Underspänning	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
		Obalanserad spänning	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
	Man. återst. hög pumptemp		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
Energimät. deblock fördröjn.		1 s	Inställning, Systemlösenord	

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar
Ber. av pumpkapacitet	Funktion		AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord
	Min.nivå för beräkn.		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
	Startfördröjning		1 s	Inställning, Systemlösenord
	Beräkningstid		1 s	Inställning, Systemlösenord
	Stoppfördröjning		1 s	Inställning, Systemlösenord
	Statisk höjd		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
	Trycksensor inkl. offset		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
	Högsta nivå pumpkap. beräkn.		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
	Ant. pumpstart innan larm		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
	Sätt auto tröskelv. varn. @		1%	Inställning, Systemlösenord
	Sätt auto tröskelv. larm @		1%	Inställning, Systemlösenord
	Stationsflöde			
Alternativ stoppnivå	Efter antal starter		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
	Stoppnivå		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
	Stoppfördröjning		1 s	Inställning, Systemlösenord
Derivata start/stopp	Derivata start/stopp		AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord
	Nivåförändring start		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
	Per		1 min	Inställning, Systemlösenord
	Minsta antal pumpar igång		0, 1, 2	Inställning, Systemlösenord
	Max antal pumpar		0, 1, 2	Inställning, Systemlösenord
	Stop pga snabb förändr.		AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord
	Nivåförändring stopp		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
	Per		1 min	Inställning, Systemlösenord
	Minsta antal pumpar igång		0, 1, 2	Inställning, Systemlösenord
	Max antal pumpar		0, 1, 2	Inställning, Systemlösenord
Reservdrift	Reservdrift pump 1		AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord
	Reservdrift pump 2		AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord
	Drifttid		1 s	Inställning, Systemlösenord

5.21 Inställningar: PID-regulator

Tabell 5-21 visar hela listan över inställningar i PID-regulatorn

Tabell 5-21: hela listan över inställningar av PID-regulator, under menyposten Inställning – PID-regulator

Inställning	Värde	Kommentar
Börvärde	0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
Börvärde hög tariff	0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
Externt börvärde	AV, AI1, AI2, AI3, AI4	Inställning, Systemlösenord
Max börvärde	0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
Min börvärde	0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
Start börvärde	0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
Max utsignal	0.1%	Inställning, Systemlösenord
Min utsignal	0.1%	Inställning, Systemlösenord
Utsignal vid blockering	0.1%	Inställning, Systemlösenord
Utsignal nollavvikelse (P)	0.1%	Inställning, Systemlösenord
Startvärde	0.1%	Inställning, Systemlösenord
Max utsignalförändring	0.1%	Inställning, Systemlösenord
Regulatorfunktion	Reverserad/Bakåt, Direkt/Framåt	Inställning, Systemlösenord
Börvärdesspårning	NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
Utsignal vid ext. blocker.	Frys utsignal, Blockeringssignal	Inställning, Systemlösenord
Börvärde vid start	Last, Setup start, Extern	Inställning, Systemlösenord
Regulatorstatus vid start	Senaste läge, AUTO, MANUELL, Internt blockerad	Inställning, Systemlösenord
P (Förstärkning)	0.001 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
I (Integrationstid)	0.01 s	Inställning, Systemlösenord
D (Deriveringstid)	0.01 s	Inställning, Systemlösenord
Min varvtal (läsgräns)	0.1%	Inställning, Systemlösenord
Låst varvtal utpumpning	0.1%	Inställning, Systemlösenord
Fördröjn. t varvtalslås.	1 s	Inställning, Systemlösenord

5.22 Inställningar: pulskanaler

Tabell 5-22 visar hela listan över inställningar i Pulskanaler

Tabell 5-22: hela listan över inställningar i pulskanaler, under menyposten Inställning – Pulskanaler

Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar
Pulskan. 1-4	Funktion	Nederbörd, Energi, Flöde	Inställning, Systemlösenord
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på portfunktion		
	1 Puls	0.0001 mm, 0.0001 in	Inställning, Systemlösenord
	1 Puls	0.0001 kWh	Inställning, Systemlösenord
	1 Puls	0.0001 m ³ , 0.0001 gal	Inställning, Systemlösenord
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på portfunktion		
	Sätt höglarm		Analogt larm, se teckenförklaring
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på portfunktion		
	Sätt låglarm		Analogt larm, se teckenförklaring

5.23 Inställningar: analog loggning

Tabell 5-23 visar hela listan över inställningar i Analoga loggningar

Tabell 5-23: hela listan över inställningar i analogloggning, under menyposten Inställning – Analog loggning

Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
Loggkanal 1-16	Loggsignal	AV, Nivå pumpgröp, Inflöde pumpgröp, Utflöde pumpgröp, Bräddning nivå, Bräddning flöde, Utflödestryck, Motorström, Pumpkapacitet, Fasvinkel, Temperatur motor, Temp. statorlindning L1, Temp. statorlindning L2, Temp. statorlindning L3, Temp. övre lager, Temp. nedre lager, Vibration, Nätspänning, Nätfrekvens, Fritt val A11-A18, Matningsspänning, Pulskanal 1-4, PID-kontroller Utgång, Dataregister, Dataregister 2 kompl., Inställd frekvens, Verklig frekvens, Motoreffekt, Motorspänning, Vridmoment, Utflödesmätare, Total lyfthöjd, PCB temperatur EC 531, BEP frequency, BEP efficiency, Effekt från nätet, Aktuell lyfthöjd	Inställning, Systemlösenord	
	Loggfunktion	Avstängd, Momentanvärde, Medelvärde, Minvärde, Maxvärde	Inställning, Systemlösenord	
	Loggintervall	1 min	Inställning, Systemlösenord	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på portfunktion			
	Analog ingång nummer (1-8)	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
	Objekt	Pulskanal 1, Pulskanal 2, Pulskanal 3, Pulskanal 4	Inställning, Systemlösenord	
	Data register number	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
	Data register number	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
	Object	Pump 1, Pump 2	Inställning, Systemlösenord	

5.24 Inställningar: analoga inmatningar

Tabell 5-24 visar hela listan över inställningar i Analoga inmatningar

Tabell 5-24: hela listan över inställningar i analoga inmatningar, under menyposten Inställning – Analoga inmatningar

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
AI1 - AI4	Signalfunktion		AV, Pumpgrop nivå, Motorström, Utloppstryck, Vibrationer, Xylem MiniCas Sim, Utflödesmätare, Motortemperatur, Fritt Val	Inställning, Systemlösenord	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar				
	Läckage		AV, Generell, Oljekammare, Motorhus, Elektr. ansl. box	Inställning, Systemlösenord	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar				
AI1 - AI4	Temperatur		AV, Generell, Stator L1, Stator L2, Stator L3, Övre lager, Nedre lager	Inställning, Systemlösenord	
	Undertyp		Generell, Stator L1, Stator L2, Stator L3, Övre lager, Nedre lager	Inställning, Systemlösenord	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar				
	Objekt		Pump 1, Pump 2	Inställning, Systemlösenord	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar				
	Inställningar	Skalera 0%		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
		Skalera 100%		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
		Filterkonstant		1 s	Inställning, Systemlösenord
		Nolloffset		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
		Dödband		0.1%	Inställning, Systemlösenord
		Sätt sensor-/kabelfelslarm			Digitalt larm, se teckenförklaring
	Inställningar	Skalera 0%		0.1 A	Inställning, Systemlösenord
		Skalera 100%		0.1 A	Inställning, Systemlösenord
		Filterkonstant		1 s	Inställning, Systemlösenord
		Nolloffset		0.1 A	Inställning, Systemlösenord
		Dödband		0.1%	Inställning, Systemlösenord
		Sätt sensor-/kabelfelslarm			Digitalt larm, se teckenförklaring
	Inställningar	Skalera 0%		0.1 bar, 0.1 PSI	Inställning, Systemlösenord
		Skalera 100%		0.1 bar, 0.1 PSI	Inställning, Systemlösenord
		Filterkonstant		1 s	Inställning, Systemlösenord
		Nolloffset		0.1 bar, 0.1 PSI	Inställning, Systemlösenord
		Dödband		0.1%	Inställning, Systemlösenord
		Sätt sensor-/kabelfelslarm			Digitalt larm, se teckenförklaring
Inställningar	Skalera 0%		0.1 mm/s2, 0.01 in/h	Inställning, Systemlösenord	
	Skalera 100%		0.1 mm/s2, 0.01 in/h	Inställning, Systemlösenord	
	Filterkonstant		1 s	Inställning, Systemlösenord	
	Nolloffset		0.1 mm/s2, 0.01 in/h	Inställning, Systemlösenord	
	Dödband		0.1%	Inställning, Systemlösenord	

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
AI1 - AI4	Inställningar	Sätt sensor-/kabelfelslarm		Digitalt larm, se teckenförklaring	
	Inställningar	Skalera 0%	0.001 mA	Inställning, Systemlösenord	
		Skalera 100%	0.001 mA	Inställning, Systemlösenord	
		Filterkonstant	1 s	Inställning, Systemlösenord	
		Nolloffset	0.001 mA	Inställning, Systemlösenord	
		Dödband	0.1%	Inställning, Systemlösenord	
		Sätt sensor-/kabelfelslarm		Digitalt larm, se teckenförklaring	
	Inställningar	Skalera 0%	0.1 m ³ /h, 1 GPM	Inställning, Systemlösenord	
		Skalera 100%	0.1 m ³ /h, 1 GPM	Inställning, Systemlösenord	
		Filterkonstant	1 s	Inställning, Systemlösenord	
		Nolloffset	0.1 m ³ /h, 1 GPM	Inställning, Systemlösenord	
		Dödband	0.1%	Inställning, Systemlösenord	
		Sätt sensor-/kabelfelslarm		Digitalt larm, se teckenförklaring	
	Inställningar	Skalera 0%	0.1 °C, 0.1 °F	Inställning, Systemlösenord	
		Skalera 100%	0.1 °C, 0.1 °F	Inställning, Systemlösenord	
		Filterkonstant	1 s	Inställning, Systemlösenord	
		Nolloffset	0.1 °C, 0.1 °F	Inställning, Systemlösenord	
		Dödband	0.1%	Inställning, Systemlösenord	
		Sätt sensor-/kabelfelslarm		Digitalt larm, se teckenförklaring	
	Inställningar	Beteckning	[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord	
		Antal decimaler	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
		Välj enheter	[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord	
		Skalera 0%	[Användardefinierad enhet]	Inställning, Systemlösenord	
		Skalera 100%	[Användardefinierad enhet]	Inställning, Systemlösenord	
		Filterkonstant	1 s	Inställning, Systemlösenord	
		Nolloffset	[Användardefinierad enhet]	Inställning, Systemlösenord	
		Dödband	0.1%	Inställning, Systemlösenord	
		Sätt höglarm		Analogt larm, se teckenförklaring	
		Sätt låglarm		Analogt larm, se teckenförklaring	
		Sätt sensor-/kabelfelslarm		Digitalt larm, se teckenförklaring	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar				
	AD Råvärde		1 [Utan enhet]	Statusvärde	
	Momentanvärde		0.01 m, 0.01 ft	Statusvärde	
	Momentanvärde		0.1 A	Statusvärde	
	Momentanvärde		0.1 bar, 0.1 PSI	Statusvärde	
	Momentanvärde		0.1 mm/s ² , 0.01 in/h	Statusvärde	
	Momentanvärde		-Överhettad-, -AV-, -Läckage-	Statusvärde	
	Momentanvärde		0.1 m ³ /h, 1 GPM	Statusvärde	
	Momentanvärde		0.1 °C, 0.1 °F	Statusvärde	
	Momentanvärde		[Användardefinierad enhet]	Statusvärde	
	AI5 - AI6	Signalfunktion		AV. Motortemperatur, Fritt Val	Inställning, Systemlösenord
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar				

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
AI5 - AI6	Undertyp		Generell, Stator L1, Stator L2, Stator L3, Övre lager, Nedre lager	Inställning, Systemlösenord	
	Givartyp		Pt100 (Temp.sensor), PTC/Bimetall	Inställning, Systemlösenord	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar				
	Objekt		Pump 1, Pump 2	Inställning, Systemlösenord	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar				
	AI inställningar	Beteckning		[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord
		Välj enheter		[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord
		Filterkonstant		1 s	Inställning, Systemlösenord
		Nolloffset		[Användardefinierad enhet]	Inställning, Systemlösenord
		Sätt höglarm			Analogt larm, se teckenförklaring
		Sätt låglarm			Analogt larm, se teckenförklaring
		Sätt sensor-/kabelfelslarm			Digitalt larm, se teckenförklaring
	AI inställningar	Beteckning		[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord
		Antal decimaler		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
		Välj enheter		[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord
		Sätt höglarm			Analogt larm, se teckenförklaring
		Sätt låglarm			Analogt larm, se teckenförklaring
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar				
	Inställningar	Filterkonstant		1 s	Inställning, Systemlösenord
		Nolloffset		0.1 °C, 0.1 °F	Inställning, Systemlösenord
		Set sensor/cable alarm			Digitalt larm, se teckenförklaring
	AI inställningar	Beteckning		[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord
		Välj enheter		[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord
		Filterkonstant		1 s	Inställning, Systemlösenord
		Nolloffset		[Användardefinierad enhet]	Inställning, Systemlösenord
		Sätt höglarm			Analogt larm, se teckenförklaring
		Sätt låglarm			Analogt larm, se teckenförklaring
Sätt sensor-/kabelfelslarm				Digitalt larm, se teckenförklaring	
En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar					
Momentanvärde			0.1 °C, 0.1 °F	Statusvärde	
Momentanvärde			-OK-, -Utlöst-	Statusvärde	
Momentanvärde			[Användardefinierad enhet]	Statusvärde	
AI7 - AI8	Signalfunktion		AV, Motortemperatur, Fritt Val, Läckage	Inställning, Systemlösenord	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar				
	Undertyp		Generell, Stator L1, Stator L2, Stator L3, Övre lager, Nedre lager	Inställning, Systemlösenord	
	Givartyp		Pt100 (Temp.sensor), PTC/Bimetall	Inställning, Systemlösenord	
	Undertyp		Generell, Oljekammare, Motorhus, Elektr. ansl. box	Inställning, Systemlösenord	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar				
AI7 - AI8	Objekt		Pump 1, Pump 2	Inställning, Systemlösenord	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar				

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
AI7 - AI8	Inställningar	Filterkonstant	1 s	Inställning, Systemlösenord	
		Nolloffset	0.1 °C, 0.1 °F	Inställning, Systemlösenord	
		Sätt sensor-/kabelfelslarm		Digitalt larm, se teckenförklaring	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar				
	AI inställningar	Beteckning	[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord	
		Välj enheter	[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord	
		Filterkonstant	1 s	Inställning, Systemlösenord	
		Nolloffset	[Användardefinierad enhet]	Inställning, Systemlösenord	
		Sätt höglarm		Analogt larm, se teckenförklaring	
		Sätt låglarm		Analogt larm, se teckenförklaring	
		Sätt sensor-/kabelfelslarm		Digitalt larm, se teckenförklaring	
	AI inställningar	Beteckning	[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord	
		Antal decimaler	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
		Välj enheter	[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord	
		Sätt höglarm		Analogt larm, se teckenförklaring	
		Sätt låglarm		Analogt larm, se teckenförklaring	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar				
	Momentanvärde		0.1 °C, 0.1 °F	Statusvärde	
	Momentanvärde		[Användardefinierad enhet]	Statusvärde	
	Momentanvärde		-OK-, -Utlöst-	Statusvärde	

5.25 Inställningar: analoga utmatningar

Tabell 5-25 visar hela listan över inställningar i Analoga utmatningar

Tabell 5-25: hela listan över inställningar i analoga utmatningar, under menyposten Inställning – Analoga utmatningar

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
AO1 - AO2	Signalfunktion		AV, Pumpgrop nivå, Pumpgrop inflöde, Pumpgrop utflöde, Pumpgrop bräddning, Pulskanal 1, Pulskanal 2, Pulskanal 3, Pulskanal 4, PID styrning utgång, Dataregister, Data register 2 compl., Ställd frekvens P1, Ställd frekvens P2	Inställning, Systemlösenord	
	Momentanvärde		0.001 mA	Statusvärde	
	Filterkonstant		1 s	Inställning, Systemlösenord	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar				
	Inställningar	Skalera 0%		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
		Skalera 100%		0.01 m, 0.01 ft	Inställning, Systemlösenord
	Inställningar	Skalera 0%		0.1 l/s, 1 GPM	Inställning, Systemlösenord
		Skalera 100%		0.1 l/s, 1 GPM	Inställning, Systemlösenord
	Inställningar	Skalera 0%		0.1 m ³ /h, 1 GPM	Inställning, Systemlösenord
		Skalera 100%		0.1 m ³ /h, 1 GPM	Inställning, Systemlösenord
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar				

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar
AO1 - AO2	Inställningar	Skalera 0%	0.1 l/s/ha, 0.1 in/h	Inställning, Systemlösenord
		Skalera 100%	0.1 l/s/ha, 0.1 in/h	Inställning, Systemlösenord
	Inställningar	Skalera 0%	0.1 kW	Inställning, Systemlösenord
		Skalera 100%	0.1 kW	Inställning, Systemlösenord
	Inställningar	Skalera 0%	0.1 m³/h, 1 GPM	Inställning, Systemlösenord
		Skalera 100%	0.1 m³/h, 1 GPM	Inställning, Systemlösenord
	Inställningar	Sätt dataregister	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
		Skalera 0%	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
		Skalera 100%	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
	Inställningar	Sätt dataregister	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
		Skalera 0%	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
		Skalera 100%	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
	Inställningar	Skalera 0%	0.01 Hz	Inställning, Systemlösenord
		Skalera 100%	0.01 Hz	Inställning, Systemlösenord

5.26 Inställningar: digitala inmatningar

Tabell 5-26 visar hela listan över inställningar i Digitala inmatningar

Tabell 5-26: hela listan över inställningar i digitala inmatningar, under menyposten Inställning – Digitala inmatningar

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
DI1 - DI14	Signalfunktion		AV, Driftsvar, Manuell start, Ställ till manuell, Ställ till auto, Startvippa, Pumpfel, Motorskydd, Hög motortemp., Läckage, Stoppvippa, Lågnivåvippa, Bräddningssensor, Högnivåvippa, Startvippa länsypump, Lokalt läge, Larmåterställning, Spänningsmatn.fel, DI pulskanall 1-4, Blocker. PID kontroller, Larmingång, Blockera funktion, Läckage mixer-länsypump, Hög temp. mixer-länsyp.	Inställning, Systemlösenord	
	Status		-AV-, -PÅ-	Statusvärde	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar				
	Undertyp		Generell, Stator L1, Stator L2, Stator L3, Övre lager, Nedre lager	Inställning, Systemlösenord	
	Undertyp		Generell, Oljekammare, Motorhus, Elektr. ansl.box	Inställning, Systemlösenord	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar				
	Objekt		Pump 1, Pump 2	Inställning, Systemlösenord	
	Objekt		Pump pit, Pump 1, Pump 2	Inställning, Systemlösenord	
	Objekt		Pulskanall 1, Pulskanall 2, Pulskanall 3, Pulskanall 4	Inställning, Systemlösenord	
	Larminställningar			Digitalt larm, se teckenförklaring	
		Larmtext	[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord	
	Objekt		Pump 1, Pump 2, Mixer, Länsypump	Inställning, Systemlösenord	
	Objekt		Mixer, Länsypump	Inställning, Inget lösenord	
	Normalt öppen/stängd		NO Normalt öppen, NC Normalt stängd	Inställning, Systemlösenord	
	Trigga händelselogg		-AV-, -PÅ-	Inställning, Systemlösenord	

5.27 Inställningar: digitala utmatningar

Tabell 5-27 visar hela listan över inställningar i Digitala utmatningar

Tabella 5-27: hela listan över inställningar i digitala utmatningar, under menyposten Inställning – Digitala utmatningar

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
DO1 - DO8	Signalfunktion		AV, Pumpmanöver, Återställ motorskydd, Pumpfel, För få pumpar tillgängl., En pump med feltillst., Mixermanöver, Länspumpsmanöver, Spolningsmanöver, Modemmanöver, Fjärrmanöver, Personlarm, Hög nivå, Larmnotis, Ej bekräftade larm, Aktiva larm, Pumpreversering, Logisk IO, Dataregister m gränsvärde, Extern återställn.notis	Inställning, Systemlösenord	
	Status		-AV-, -PÅ-	Statusvärde	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på andra inställningar				
	Objekt		Pump 1, Pump 2, Mixer, Länsump, Alla	Inställning, Systemlösenord	
	Inställningar	Objekt	B-Larm, A-Larm, Alla larm	Inställning, Systemlösenord	
		Drifttid	1 s	Inställning, Systemlösenord	
		Paustid	1 s	Inställning, Systemlösenord	
	Objekt		B-Larm, A-Larm, Alla larm	Inställning, Systemlösenord	
	Objekt		Pump 1, Pump 2	Inställning, Systemlösenord	
	Inställningar	IO Signal 1	AV, Sant ELLER, Omvänt ELLER, Sant OCH, Omvänt OCH	Inställning, Systemlösenord	
		IO Nummer 1	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
		IO Signal 2	AV, Sant ELLER, Omvänt ELLER, Sant OCH, Omvänt OCH	Inställning, Systemlösenord	
		IO Nummer 2	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
		IO Signal 3	AV, Sant ELLER, Omvänt ELLER, Sant OCH, Omvänt OCH	Inställning, Systemlösenord	
		IO Nummer 3	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
		IO Signal 4	AV, Sant ELLER, Omvänt ELLER, Sant OCH, Omvänt OCH	Inställning, Systemlösenord	
		IO Nummer 4	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
	Inställningar	Dataregister	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
		Gränsvärde på	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
		Gränsvärde av	1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
Gränsvärde fördröjning		1 s	Inställning, Systemlösenord		
Normalt öppen/ stängd		NO Normalt öppen, NC Normalt stängd	Inställning, Systemlösenord		
Trigga händelselogg		-AV-, -PÅ-	Inställning, Systemlösenord		

5.28 Inställningar: kommunikation

Tabell 5-28 visar hela listan över inställningar i Kommunikation

Tabella 5-29: hela listan över inställningar av kommunikationen, under menyposten Inställning – Kommunikation

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
USB-port	Protokolltyp		Modbus RTU, Modbus TCP	Inställning, Systemlösenord	
	Tidsgräns meddelande		1 s	Inställning, Systemlösenord	
	Korsreferens		AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord	
Serviceport (D-Sub)	Baudrate		Ingen, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	Inställning, Systemlösenord	
	Paritet		Ingen, Udda, Jämn, Mark	Inställning, Systemlösenord	
	Tidsgräns meddelande		1 s	Inställning, Systemlösenord	
	Korsreferens		AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord	
Modemport	Baudrate		Ingen, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	Inställning, Systemlösenord	
	Paritet		Ingen, Udda, Jämn, Mark	Inställning, Systemlösenord	
	Stations-ID		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
	Modemtyp		AV, CA 521, CA 523, CA 524, Generic SMS	Inställning, Systemlösenord	
	Tidsgräns pulsslag		1 min	Inställning, Systemlösenord	
	Applikationsprotokoll		GPRS Hayestolk, Transparent	Inställning, Systemlösenord	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på portfunktion				
	Inställningar Modbus	Protokolltyp		Modbus RTU, Modbus TCP	Inställning, Systemlösenord
		Protokoll-ID		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
		Tidsgräns meddelande		1 s	Inställning, Systemlösenord
		Korsreferens		AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord
	Inställningar GPRS	TCP Typ		AquaWeb klient, TCP server (Fix IP), TCP server + pulsslag	Inställning, Systemlösenord
		Server IP-adress		[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord
		Server TCP portnr.		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
		GPRS APN del 1		[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord
		GPRS APN del 2		[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord
		GPRS Användarnamn		[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord
		GPRS Lösenord		[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord
		Protokolltyp		Modbus RTU, Modbus TCP	Inställning, Systemlösenord
	Protokoll-ID		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
	Tidsgräns meddelande		1 s	Inställning, Systemlösenord	
	Korsreferens		AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord	
	Inställningar Modbus	Protokolltyp		Modbus RTU, Modbus TCP	Inställning, Systemlösenord
		Protokoll-ID		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord
		Tidsgräns meddelande		1 s	Inställning, Systemlösenord
		Korsreferens		AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på portfunktion				
Inställningar SMS	SMS-larm enable		Avstängd, A-PÅ, A-PÅ/AV, A+B-PÅ, A+B-PÅ/AV	Inställning, Systemlösenord	
	Andra SMS-numret		Backup endast, Skicka alltid	Inställning, Systemlösenord	
	Första SMS-numret		[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord	
	Andra SMS-numret		[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord	

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
RS485-port	Baudrate		Ingen, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	Inställning, Systemlösenord	
	Paritet		Ingen, Udda, Jämn, Mark	Inställning, Systemlösenord	
	Applikationsprotokoll		Modbus slav, Modbus master	Inställning, Systemlösenord	
	Protokolltyp		Modbus RTU, Modbus TCP	Inställning, Systemlösenord	
	Protokoll-ID		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
	Tidsgräns meddelande		1 s	Inställning, Systemlösenord	
	Korsreferens		AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord	
Ethernetport (TCP/IP)	Hårdvara		AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord	
	Protokolltyp		Modbus RTU, Modbus TCP	Inställning, Systemlösenord	
	Protokoll-ID		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
	Tidsgräns meddelande		1 s	Inställning, Systemlösenord	
	Korsreferens		AV, PÅ	Inställning, Systemlösenord	
	Portnummer		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
	Statisk/Dynamisk IP		Statisk IP, Dynamisk IP (DHCP)	Inställning, Systemlösenord	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på portfunktion				
	Sätt statisk IP	IP adress		[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord
		Nätmask		[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord
		Gateway		[Textsträng]	Inställning, Systemlösenord
	Visa dynamisk IP	IP adress		[Textsträng]	Statusvärde
		Nätmask		[Textsträng]	Statusvärde
Gateway			[Textsträng]	Statusvärde	
Portnummer			1 [Utan enhet]	Statusvärde	

5.29 Inställningar: fältbusmoduler (RS 485)

Tabell 5-29 visar hela listan över inställningar i Fältbusmoduler (RS 485)

Tabella 5-29: hela listan över inställningar i fältbusmoduler (RS 485), under menyobjektet Inställning – Fältbusmoduler (RS 485)

Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar	
Huvudenergimätare	Hämtningsintervall		1 s	Inställning, Systemlösenord	
	Slav-ID		1 [Utan enhet]	Inställning, Systemlösenord	
	Tillverkare		Ingen, Accuenergy, Schneider, Lumel, Carlo Gavazzi	Inställning, Systemlösenord	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på tillverkarinställningar				
	Model		Ingen	Inställning, Systemlösenord	
	Model		Ingen, Acuvim II	Inställning, Systemlösenord	
	Model		Ingen, PM 710, PM 5110	Inställning, Systemlösenord	
	Model		Ingen, ND 10	Inställning, Systemlösenord	
	Larminställningar	Fas saknas			Digitalt larm, se teckenförklaring
		PM Kommunikationsfel			Digitalt larm, se teckenförklaring
		Överspänning			Analogt larm, se teckenförklaring
		Underspänning			Analogt larm, se teckenförklaring
		Obalanserad spänning			Analogt larm, se teckenförklaring
		Hög frekvens			Analogt larm, se teckenförklaring
		Låg frekvens			Analogt larm, se teckenförklaring
Use P1 PM for main pwr data			NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord	
Enr.Mät.1 Enr.Mät.2	Slav-ID		1 [Unitless]	Inställning, Systemlösenord	
	Tillverkare		None, Accuenergy, Schneider, Lumel	Inställning, Systemlösenord	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på tillverkarinställningar				
	Model		Ingen	Inställning, Systemlösenord	
	Model*	(*Accuenergy)	Ingen, Acuvim II	Inställning, Systemlösenord	
	Model*	(*Schneider)	Ingen, PM 710, PM 5110	Inställning, Systemlösenord	
	Model*	(*Lumel)	Ingen, ND 10	Inställning, Systemlösenord	
	Alarm com. error			Digitalt larm, se teckenförklaring	
VFDdrive 1, VFDdrive 2	Slav-ID		1 [Unitless]	Inställning, Systemlösenord	
	Tillverkare		None, Invertek, Schneider, Danfoss, ABB, Emotron, NFO drives, Vacon, YASKAWA	Inställning, Systemlösenord	
	En eller ingen av raderna nedan, beroende på tillverkarinställningar				
	Model		Ingen	Inställning, Systemlösenord	
	Model*	(*Invertek)	Ingen, Optidrive	Inställning, Systemlösenord	
	Model*	(*Schneider)	Ingen, ATV 61, ATS 48, ATV 600 series, ATV 12	Inställning, Systemlösenord	
	Model*	(*Danfoss)	Ingen, FC 200, MCD 200, MCD 500	Inställning, Systemlösenord	
	Model*	(*ABB)	Ingen, ACQ 810, ACS 580, ACS 550	Inställning, Systemlösenord	
	Model*	(*Emotron)	Ingen, TSA Softstarter, FDU 2	Inställning, Systemlösenord	
	Model*	(*NFO)	Ingen, Sinus	Inställning, Systemlösenord	

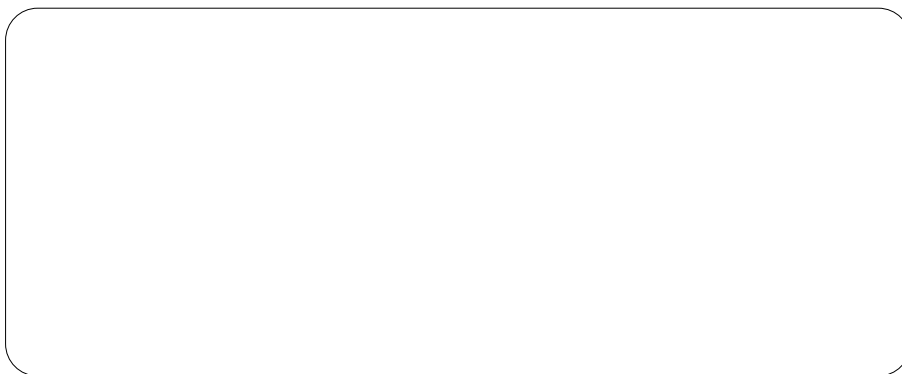
Undermeny	Undermeny	Inställning	Värde	Kommentar
	Model*	(*Vacon)	Ingen, Vacon 100, Vacon 20	Inställning, Systemlösenord
M.Drive 1 M.Drive 2	Model*	(*YASKAWA)	Ingen, P1000 <= 11KW, P1000 > 11KW	Inställning, Systemlösenord
	Modbus kontroll		Monitor, & Styrning På/Av, & Manuell hastighet, & Autom. hastighet	Inställning, Systemlösenord
	Bekr. larm omstart M.Drive		NEJ, JA	Inställning, Systemlösenord
	Max Set frekvens VFD		0.1 Hz	Inställning, Systemlösenord
	Min Set frekvens VFD		0.1 Hz	Inställning, Systemlösenord
	Pumpkap vid minfrekv.		0.1%	Inställning, Systemlösenord
	Sätt manuell frekvens		0.1 Hz	Inställning, Systemlösenord
	Ställ reverseringsfrekvens		0.1 Hz	Inställning, Systemlösenord
	Styrd frekvens		0.01 Hz	Inställning, Systemlösenord
	Larm kommunikationsfel			Digitalt larm, se teckenförklaring

5.30 Inställningar: välj språk

Tabell 5.30-1 visar hela listan över inställningar på det valda språket

Tabella 5-30: hela listan över inställningar av språket, under menyposten Inställning – Välj språk

Inställning	Värde	Kommentar
System language	English, French, German, Spanish, Danish, Dutch, Italian, Norwegian, Polish, Portuguese (Brazil), Svenska, Turkish	Inställning, Systemlösenord



SULZER

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd., Clonard Road, Wexford, Ireland
Tel. +353 53 91 63 200, www.sulzer.com