

AQUATO® K-PILOT

18.1/18.3/18.4



OBSERVERA FÖLJANDE:

De kompletta instruktionerna såväl som driftsdagboken ska förvaras direkt på anläggningen så att både operatörer och kvalificerad teknisk personal kan inspektera när som helst.

Tillverkare

AQUATO® Umwelttechnologien GmbH

Ernstmeierstr. 24

D-32052 Herford

Med ensamrätt.

Överträdelser medför skadeståndsansvar.

Mångfaldigande samt spridning till tredje part endast med tillverkarens tillstånd.

I Innehållsförteckning

I Innehållsförteckning	3
II Förkortningslista.....	7
1 Tillverkardeklaration	8
2 Viktig information	9
2.1 Allmänt.....	9
2.2 Viktiga hänvisningar.....	9
3 Säkerhetshänvisningar.....	12
3.1 Allmänt om säkerhetshänvisningarna.....	12
3.2 Begreppsdefinition	12
3.3 Riskanalys	12
3.4 Använda varningssymboler.....	13
3.5 Operatörens omsorgsskyldighet.....	13
3.6 Allmänna säkerhetshänvisningar	14
3.7 Säkerhetshänvisningar för expertpersonalen	15
3.8 Räddningsåtgärder	15
4 Styrningens användningsområde.....	16
4.1 K-Pilot 18.1	17
4.2 K-Pilot 18.3	17
4.3 K-Pilot 18.4	17
5 Monteringsanvisning styrning	18

5.1	Säkerhetshänvisningar	18
5.2	Styrning med väggkonsol.....	19
5.3	Styrning i luftpelare eller väggskåp	20
6	Anslutningar i styrningen.....	21
6.1	Luftanslutningar – K-Pilot 18.1/18.3/18.4	22
6.1.1	Beläggning vid SBR-anläggningar	22
6.1.2	Beläggning vid SSB-anläggningar.....	23
6.1.3	Inställning av luftning vid SSB-anläggningar	23
6.2	Elanslutningar	28
6.2.1	Nätanslutning – K-Pilot 18.1/18.3/18.4.....	28
6.2.2	Potentialfri kontakt – K-Pilot 18.1/18.3/18.4	28
6.2.3	Uttag för kompressor – K-Pilot 18.1/18.3/18.4.....	30
6.2.4	Flottörställare – styrning K-Pilot 18.1	30
6.2.5	Ytterligare anslutningar – K-Pilot 18.3/18.4	31
7	Idrifttagning av anläggningen	40
7.1	Före idrifttagning.....	40
7.2	Idrifttagning	41
8	Drift som AQUATO® STABI KOM	42
8.1	Manövrering och indikeringar på styrningen.....	42
8.2	Idrifttagning av styrningen	44
8.3	Huvudbild.....	48
8.4	Meny.....	49

8.4.1	Menystruktur	49
8.4.2	Meny "Service"	50
8.4.3	Meny "Grundinställningar"	69
8.4.4	Andra menyer med indikeringar eller inställningar	72
8.5	Störningar/larm	79
8.6	Nätbortfallsalarm	81
8.7	Förinställningar	82
8.8	Omkopplingstider – grundinställningar	82
9	Drift som AQUATO® KOM	83
9.1	Manövrering och indikeringar på styrningen	83
9.2	Idrifttagning av styrningen	85
9.3	Huvudbild	89
9.4	Meny	90
9.4.1	Menystruktur	90
9.4.2	Meny "Service"	91
9.4.3	Meny "Grundinställningar"	109
9.4.4	Andra menyer med indikeringar eller inställningar	112
9.5	Störningar/larm	118
9.6	Nätbortfallsalarm	120
9.7	Förinställningar	121
9.8	Omkopplingstider – grundinställningar	121
10	Drift med buffert	122

11	Drift med UV-lampa för hygienisering	125
12	Drift med desinfektionsmedel för hygienisering	128
13	Drift med fällningsmedelsdosering för fosfatfällning.....	131
14	Drift med koldosering	134
15	Drift med dubbelflottör	137
16	Felmeddelande och -avhjälpande	138
17	Tekniska data	141
18	Driftslogg.....	142
19	Urdrifftagning och bortskaffning	143
19.1	Tillfällig urdrifftagning	143
19.2	Demontering av hela anläggningen.....	143
19.3	Bortskaffning.....	143
20	Adresser	144

II Förkortningslista

GOK = terrängöverkant

$H_{W \max}$ = maximal vattennivå i anläggningen

$H_{W \min}$ = erforderlig minimal vattennivå i anläggningen

S = flottörställare

S1 = flottörställare 1

S2 = flottörställare 2

1 Tillverkardeklaration

Försäkran om överensstämmelse

Härmed verifieras överensstämmelsen hos styrningarna AQUATO® K-Pilot 18.1 / 18.3 / 18.4 med EU-direktiven avseende CE-märkning.

Apparattyp: **Elektroniska styrdon för automatisk drift av ett helt biologiskt minireningsverk enligt DIN 4261-2
AQUATO® K-Pilot 18.1 / 18.3 / 18.4**

Direktiv:

1. EMC-direktiv 89 / 336 / EEC
2. Lågspänningsdirektiv 73 / 23 / EWG
3. ROHS-direktiv

Tillämpade standarder:

avs. 1. EN 61000 - 6 - 3 (2006)
EN 61000 - 6 - 1 (2007)
EN 61000 - 3 - 2 (2014)

avs. 2. EN 6 204 - 1 (2007)

avs. 3. - bortfaller -

särskilda hänvisningar: - inga -

Datum: 9 februari 2016

Nils Homburg, teknisk chef

Tillverkare: **AQUATO®
Umwelttechnologien GmbH
Ernstmeierstrasse 24
32052 Herford**

2 Viktig information

2.1 Allmänt

Denna anvisning beskriver manövreringen av styrningarna K-Pilot 18.1, K-Pilot 18.3 och K-Pilot 18.4.

Med styrning AQUATO® K-Pilot 18.1/18.3/18.4 erhåller du en kvalitetsprodukt, som är avsedd för styrning av minireningsverk. Kompressorer och pumpar aktiveras automatiskt. I drift övervakas aggregaten avseende ström och tryck för att säkerställa driftssäkerheten.

Med styrdon K-Pilot 18.1/18.3/18.4 kan SSB- och SBR-reningsverk drivas.

Läs denna information först för att säkerställa en korrekt drift samt iakttagande av erforderliga processvärden.



Den fullständiga anvisningen skall förvaras direkt vid anläggningen så att både operatör och kvalificerad expertpersonal alltid har tillgång till den.

2.2 Viktiga hänvisningar

Styrningen AQUATO® K-Pilot 18.1/18.3/18.4 indikerar störningar både akustiskt och optiskt. Den har en nätberoende strömavbrottsövervakning.

Efter slutförd idrifttagning ges utbildning på anläggningstekniken och funktionen hos styrning AQUATO® K-Pilot 18.1/18.3/18.4.

Om felaktig användning upphör garantin att gälla!

Vid reparationer kan en korrekt funktion samt upprätthållande av garantin säkerställas endast om originalreservdelar resp. av AQUATO® godkända reservdelar används.



Minireningsverket måste alltid vara igång!

Om det uppstår problem med styrningen måste du kontakta ditt underhållsföretag. Där hjälper man dig mycket gärna att hitta en lösning på problemet.

Om AQUATO®-styrningen används utan uttryckligt tillstånd från AQUATO® Umwelttechnologien GmbH för andra ändamål och/eller om säkerhetshänvisningarna inte följs, kan detta leda till fara eller skador på personer samt till felfunktioner eller defekter i reningsverket.



Gällande föreskrifter för olycksförebyggande skall beaktas!

I ett sådant fall är allt ansvar uteslutet.

Förändringar av styrningen eller egenmäktiga ombyggnader är inte tillåtna.

Styrningen AQUATO® K-Pilot 18.1/18.3/18.4 skall installeras korrekt och i överensstämmelse med monteringsanvisningarna (se kapitel 5) före användning.

Bruksanvisningen till styrningen måste läsas noggrant före montering och idrifttagning, och instruktionerna ovillkorligen följas till punkt och pricka!

Vid montering och installation, idrifttagning och drift samt vid urdrifttagning skall gällande standarder och föreskrifter iakttas.

Allt arbete får utföras endast av utbildad specialist med relevanta yrkeskunskaper.

Ägaren av anläggningen skall instrueras i användningen av montören.

Vid anslutning av styrningen skall nationellt gällande föreskrifter samt uppgifter på typskylten beaktas. Produkten får användas endast i sådana nätformer som innehåller en skyddsledare (PE). Anslutningen till elnätet skall ske med hjälp av en särskild säkring samt jordfelsbrytare (RCD). Före idrifttagning måste man kontrollera att de elektriska skyddsåtgärderna fungerar felfritt!

Installationsarbetena får utföras endast av behöriga elektriker.

När man arbetar med produkten skall i princip nätkontakten vara utdragen.

Använd inte en produkt som

- ▶ uppvisar felfunktioner,
- ▶ har tappats i golvet/marken,
- ▶ på annat sätt har skadats eller
- ▶ som uppenbarligen har en skadad anslutnings-/förbindningsledning eller
- ▶ uppenbarligen har en skadad kontakt.

Vid allt underhålls- och reparationsarbete skall anläggningen skiljas från elnätet.

Om det blir nödvändigt att stiga in i anläggningen får detta ske endast med en andra person närvarande med lämpliga säkerhetsåtgärder (gasvarnare, säkerhetslinor)!

Beakta gällande föreskrifter för olycksförebyggande samt tekniska regler!

3 Säkerhetshänvisningar

3.1 Allmänt om säkerhetshänvisningarna

Denna anvisning innehåller grundläggande information som skall beaktas vid installation, idrifttagning och underhåll.



Anvisningen skall förvaras direkt vid anläggningen så att både operatör och kvalificerad expertpersonal alltid har tillgång till den.

Säkerhetshänvisningarna i denna manual, gällande nationella föreskrifter för olycksförebyggande samt eventuella interna arbets-, drifts- och säkerhetsföreskrifter skall följas.

Om säkerhetshänvisningarna inte beaktas kan faror för både människor och miljö uppstå, och eventuella skadeståndskrav kan gå förlorade.

3.2 Begreppsdefinition

Operatör

Som operatör av anläggningen betraktas den som säkerställer att anläggningen används med upprätthållen funktionalitet.

Kvalificerad expertpersonal

har på basis av sin yrkesutbildning och förmedlade kunskaper och färdigheter kapacitet att bedöma och utföra de beställda arbetsuppgifterna samt identifiera och bedöma faror.

3.3 Riskanalys

AQUATO®-anläggningarna har utvecklats enligt senaste tekniska rön, och har genomgått en riskanalys. För avvärande eller minimering av risker måste man beakta nedanstående instruktioner.

3.4 Använda varningssymboler

Nedan finns en översikt över de symboler som används i bruksanvisningen och deras betydelse:



Varning för farligt ställe



Varning för farlig elektrisk spänning

3.5 Operatörens omsorgsskyldighet

Säkerställ att

- anläggningen används endast enligt det föreskrivna ändamålet (se kapitel 4 -),
- anläggningen drivs endast i felfritt skick,
- operatören genomför egenkontrollerna,
- underhållsintervallen iakttages,
- underhåll och reparationer utförs endast av kvalificerad expertpersonal,
- bruksanvisningen till styrningen samt monterings-, bruks- och underhållsanvisningen samt driftsloggen alltid är tillgängliga,
- förbruknings- och reservdelar som är godkända av tillverkaren används.

3.6 Allmänna säkerhetshänvisningar

Föreskrifterna för olycksförebyggande för arbete i avloppsvattentekniska anläggningar (DGUV-föreskrift 21 och DGUV-föreskrift 22 fram till nu: BGV C5) måste beaktas. Arbetet skall utföras endast av sakkunnig personal. Följande säkerhetshänvisningar skall ovillkorligen beaktas vid arbete och kontakt med minireningsverket, för din egen säkerhets skull:



1. Gör minireningsverket spänningslöst!

Särskild försiktighet krävs vid underhållsarbete i schaktet. I detta fall skall anläggningstekniken i princip göras spänningslös och säkras mot oavsiktlig återställning av strömförsörjningen!

Risk för strömstötar vid defekt kompressor eller defekta elkablar.



AQUATO®-luftningsanläggningar alstrar en vatten-luftbubble-blandning vid finblåsluftning. Denna blandning har en lägre täthet än rent vatten. Detta minskar vattnets lyftkraft. Om en person av misstag skulle falla ned i reaktorn har denne ingen möjlighet att simma. **(Fara p.g.a. drunkning!)**

2. Ventilera anläggningen väl, använd fallskyddsutrustning vid insteg i schaktet och ta en andra person till hjälp!

Gaser som är farliga för människor uppstår genom biologiska processer. Dessa gaser kan orsaka medvetslöshet och/eller dödsfall genom kvävning, även om de inte går att uppfatta med luktsinnet. Därför får insteg i minireningsverket äga rum endast under uppsikt genom en övervakande person i det fria och efter god ventilation med lämpliga skyddsåtgärder (gasvarnare, säkerhetslinor).

En räddnings-/fånglina måste användas av alla som stiger ned i anläggningen.

Gå aldrig in efter medvetslösa personer, utan hämta hjälp omedelbart!



3. Elektrisk säkring, jordfelsbrytare (RCD)!

AQUATO®-anläggningarna arbetar med 230 V / 50 Hz växelspanning eller 400 V / 50 Hz växelspanning. Vid manövrering av styrningen får personalen inte utsättas för fara för strömstötar p.g.a. oaktsamhet (t.ex. våta fingrar). Det uttag som är avsett för styrdonet måste vara särskilt säkrat med en jordfelsbrytare (RCD) och ha anslutits till elnätet av behörig elektriker. Före idrifttagning måste behörig elektriker kontrollera att de elektriska skyddsåtgärderna fungerar felfritt.

3.7 Säkerhetshänvisningar för expertpersonalen

Montering, underhållsarbete samt reparationer får utföras endast av kvalificerad expertpersonal. Innan arbetet utförs måste det säkerställas att personalens kunskaper och färdigheter motsvarar ändamålet, personalen har erhållit instruktioner, **bruksanvisningen** har lästs och förståtts.



Innan arbetet påbörjas och under arbete i behållaren måste det säkerställas genom luftning att varken gaser i hälsofarlig koncentration, syrebrist eller explosiv atmosfär kan uppstå.



Innan arbetet påbörjas och under arbetet måste det säkerställas att anläggningen har gjorts spänningslös och säkrats mot återinkoppling.



Arbete i behållare kräver skyddsåtgärder, även vid låga höjder. Därför skall lämpliga fallskyddsåtgärder vidtagas. Om tekniska åtgärder inte är möjliga skall personliga skyddsåtgärder mot fall vidtagas.



Använd alltid lämplig skyddsklädsel samt hand-, fot- och ansiktsskydd. Undvik kontakt med avloppsvattnet.

Vi vill informera om att vissa resterande risker inte kan uteslutas på monteringsplatsen, trots alla vidtagna säkerhetsåtgärder:

Risk för halkning och snubbling

Fara p.g.a. elektrisk spänning

Infektionsrisk p.g.a. baciller och bakterier

3.8 Räddningsåtgärder

Säkerställ att det alltid finns en andra person redo som säkerhet vid arbete i behållaren. Gå aldrig in efter medvetslösa personer, utan hämta hjälp omedelbart.

4 Styrningens användningsområde

Styrningarna K-Pilot 18.1/18.3/18.4 används för drift av minireningsverk. SBR- och SSB-anläggningar kan betjänas med dem. Förutom standarddriftssätten för reningsklasserna C och D kan man även koppla in en fosfatmodul eller en H-modul, för att täcka in avloppsklasserna C+P och D+P eller C+H och D+H.

Om anläggningen samtidigt skall drivas med fosfat- och UV-modul (d.v.s. +P +H) krävs styrning K-Pilot 18.4.

Hygienisering kan ske både med en UV-lampa och med dosering av desinfektionsmedel.

Som standard utförs alla erforderliga pumpningar med tryckluftshävertar. Vid drift med styrningarna K-Pilot 18.3/18.4 kan även en eller flera hävertar ersättas med dränkmotorpumpar. Om så krävs kan även en extra 230-V- eller en 3-faskompressor (400 V) anslutas via en ORKA-S-modul.

Styrningarna K-Pilot 18.1/18.3/18.4 kan även drivas med flottörställare, då förkortas renvattenutloppstigen – om möjligt – och om så krävs utlöses ett högvattenlarm. Dessutom finns ett sparläge med något kortare gångtider.

En extra buffert, som ofta kan vara ändamålsenlig eller t.o.m. nödvändig inom t.ex. gastronomi, kan drivas både i sido- och i huvudströmmen och manövreras direkt med styrningarna K-Pilot 18.1/18.3/18.4.

Med styrningarna K-Pilot 18.1/18.3/18.4 är det också möjligt att använda en flottörställare som ren högvattenindikator – utan effekt på cykeln.

Styrning K-Pilot 18.3 kan även driva en buffert med flottörställare.

Även dosering av en extern C-källa – under de tider då anläggningen arbetar med underlast – kan realiseras med styrningarna K-Pilot 18.3/18.4.

För att alla dessa driftssätt skall kunna tillämpas kan luftutgångarna till viss del användas i olika funktioner och de elektriska utgångarna i styrningen K-Pilot 18.3/18.4 kan konfigureras fritt.

4.1 K-Pilot 18.1

Styrningen K-Pilot 18.1 har en elektrisk utgång som uttag för kompressorn samt en flottörställaringång.

Med styrning K-Pilot 18.1 kan SBR- och SSB-anläggningar drivas. Den lämpar sig för standarddriftssätten i reningsklasserna C och D med en kompressor och tryckluftshävertar. Även drift med flottör är möjlig.

4.2 K-Pilot 18.3

Vid styrning K-Pilot 18.3 kan maximalt **2 extra elektriska utgångar** samt 2 flottörställaringångar användas.

Som komplement till standarddriftssätten kan även en dosering för fosfatfällning, en dosering av en C-källa, en hygienisering med UV-lampa eller desinfektionsmedelsdosering (t.ex. klor) kopplas in för att täcka in avloppsklasserna C+P, D+P, C+H och D+H.

Ytterligare kompressorer kan anslutas. I stället för en enfaskkompressor kan en trefaskkompressor användas (via en mellankopplad ORKA-S-modul).

En buffert kan även drivas i huvud- eller sidoströmmen, den kan styras med en andra flottörställare.

Vid styrning K-Pilot 18.3 är det möjligt att arbeta med en dubbelflottörställare, d.v.s. en flottörställare för den undre och en andra flottörställare för den övre omkopplingspunkten och på detta sätt utöka bufferten. I detta fall kan dock ingen flottörställare användas för en buffert.

4.3 K-Pilot 18.4

Vid styrning K-Pilot 18.4 kan maximalt **3 extra elektriska utgångar** samt 1 flottörställaringång användas.

Med denna styrning möjliggörs ett stort antal kombinationer av aggregat.

Man kan t.ex. koppla in en dosering för fosfatfällning och en hygienisering med UV-lampa eller desinfektionsmedelsdosering (t.ex. klor) kombinerat för att täcka in avloppsklasserna C+P+H, D+P+H.

Ytterligare kompressorer kan anslutas. I stället för en enfaskkompressor kan en trefaskkompressor användas (via en mellankopplad ORKA-S-modul).

Det är också möjligt att driva en tidsstyrt tömd buffert i huvud- eller sidoströmmen.

5 Monteringsanvisning styrning

5.1 Säkerhetshänvisningar



Styrningen är avsedd för väggmontering och därför förmonterad på en konsol. Den kan dock även placeras i ett väggskåp eller en luftpelare.



Idrifttagning sker genom anslutning av styrningen till elnätet.

Sätt i nätkontakten först efter det att befintliga aggregat har anslutits till härför avsedda anordningar i styrningen. (se kapitel 6.2)



Låt endast kvalificerad expertpersonal utföra den elektriska installationen. Vid skador som orsakas av att installationen har utförts på egen hand ikläder sig tillverkaren inget som helst ansvar.



Om följande säkerhetshänvisningar inte beaktas kan tillverkarens ansvar komma att begränsas eller bortfalla helt.

Ingrepp i produkten samt reparationer oavsett slag får utföras endast av specialister.

Före idrifttagning och inkoppling av nätspänningen måste det säkerställas att

- produkten och anslutningsledningarna inte uppvisar några synliga skador,
- i synnerhet nätanslutningen och anslutningarna av aggregaten har gjorts på korrekt sätt,
- alla anslutningar har genomförts korrekt och fackmannamässigt,
- dragning/utförande av alla kablar och ledningar uppfyller gällande föreskrifter,
- produkten är korrekt tillsluten,
- anläggningen är säkrad på ett fackmannamässigt sätt.

Före arbete i omkopplingskonsolen måste följande viktiga hänvisningar beaktas:

- Om styrningen måste öppnas, skall man lossa anläggningen från nätet innan så sker.
- Öppna med försiktighet och låt inte kåpan falla ned, detta för att inte riva av eller skada kablar eller slangar.
- Byt enskilda säkringar endast i spänningslöst skick.
- Använd aldrig säkringar med högre strömstyrka än tillåtet.
- Gör inga som helst omkopplingstekniska manipulationer på anläggningen.
- Gällande föreskrifter (EN, VDE, ...) samt föreskrifterna från lokala energiförsörjningsbolag skall beaktas.
- Om en säkring är defekt får den bytas ut endast mot en färsäkring av samma typ. I standardfallet med en kompressor är en säkring av följande typ monterad i fabriken: **Färsäkring, trög typ 3,15**

A, 5 x 20 mm enligt EN 60127-2/III med en maximal förlusteffekt på 1,5 W. Vid en 2-kompressoranläggning används följande typ: Finsäkring, trög typ 5,00 A, 5 x 20 mm.



Hänvisning:

Vid större anläggningar kan en kraftigare säkring vara installerad (max. 6,3 A T). Byt alltid ut säkringar mot en med samma strömstyrka.

Kablarna till produkten måste vara korrekt dragna. Det måste särskilt beaktas att större mekaniska belastningar på kablarna, t.ex. genom otillräckligt fixerade kablar, undviks eftersom skyddsklass IP 54 annars inte kan garanteras.

5.2 Styrning med väggkonsol

Styrningen är färdigmonterad på väggkonsolen.

Fäst styrningen med väggkonsol på en skuggig, vindskyddad plats. På klimatmässigt ofördelaktiga platser kan det vara till hjälp att montera en värmare och/eller kylfläkt.

- Vid valet av monteringsplats måste man beakta vikten hos den färdiga enheten (här t.ex. 10 kg).
- Ett byggnadsmaterial som överför ljud eller vibrationer är olämpligt för monteringen.
- Uppställningsplatsen måste vara torr, ren och välventilerad – kraftig dammsamling måste undvikas, annars kan kompressorns luftfilter blockeras.
- Montera styrningen med väggkonsol lodrätt och vågrätt på väggen.
- Ställ kompressorn på konsolen och anslut den till styrningen med den bipackade 90°-slangböjen och två klämmor.
- Sätt i kontakten för kompressorns strömförsörjning i styrningens sidouttag 230-V.
- Innan styrningen tas i drift skall denna anvisning läsas igenom fullständigt.

Om styrningen måste öppnas, skall man lossa anläggningen från nätet innan så sker. Öppna med försiktighet och låt inte kåpan falla ned, detta för att inte riva av eller skada kablar eller slangar.

5.3 Styrning i luftpelare eller väggskåp

För monteringen gäller samma principer som beskrivs ovan.

Placera luftpelaren på en skuggig, vindskyddad plats. På klimatmässigt ofördelaktiga platser kan det vara till hjälp att montera en kopplingsskåpsvärmare och/eller kylfläkt. Detta gäller även om ett utvändigt väggskåp används.

Om styrningen måste öppnas, skall man lossa anläggningen från nätet innan så sker. Öppna med försiktighet och låt inte kåpan falla ned, detta för att inte riva av eller skada kablar eller slangar.



Figur 1: Styrningar i olika monteringsvarianter

6 Anslutningar i styrningen

Följande bild visar styrning K-Pilot 18.1/18.3/18.4 med alla anslutningar på huset i standardutförandet. Beroende på tillämpning kan ytterligare elanslutningar tillkomma.



Figur 2: Anslutningar till styrning K-Pilot 18.1/18.3/18.4 med kompressor på konsol

6.1 Luftanslutningar – K-Pilot 18.1/18.3/18.4

Till höger på sidan av styrningen sitter luftinsläppet för den luft som kompressorn levererar. Om kompressorn placeras nedanför styrningen och slanganslutningen (jfr Figur 2) vrids nedåt, måste man kontrollera att luftslangen invändigt i styrningen inte vrids.



Vrid inte slangen

Figur 3: Slangen i styrningens innanmäte får inte vridas.

Slanganslutningarna för luftningen och hävertarna sitter nedtill på huset. De är färgmärkta på styrningens framsida.

6.1.1 Beläggning vid SBR-anläggningar

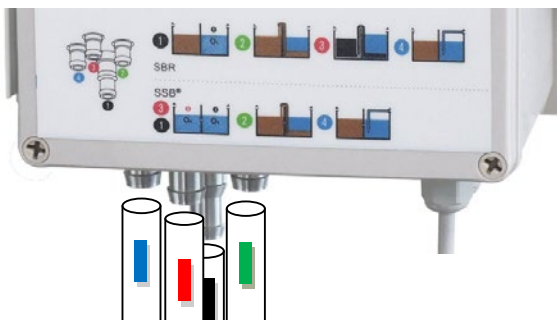
För **SBR**-anläggningar gäller följande beläggning:

Luftning (bak) = svart ●

Slamutlopp (höger) = grön ●

Beskickning (fram) = röd ●

Renvattenutlopp (vänster) = blå ●



Figur 4: Styrning med SBR-luftslanganslutningar

6.1.1.1 SBR-anläggningar med 2 kompressorer

Vid användning av 2 kompressorer sammanförs luften från de båda kompressorerna och leds till reaktorn genom en slang. Där sker fördelningen på de enskilda membranluftarna.

6.1.1.2 SBR-anläggningar med 3 kompressorer

Vid användning av 3 kompressorer sammanförs luften från de tre kompressorerna och leds till reaktorn genom en slang. Där sker fördelningen på de enskilda membranluftarna.

6.1.2 Beläggning vid SSB-anläggningar

SSB-anläggningar kan luftas i 2 varianter.

För **standardvarianten** (luftning 1:a kammaren) (jfr kapitel 6.1.3.1) gäller följande beläggning:

Luftning sista kammare (kamrarna) (bak) = svart ●

Slamutlopp (höger) = grön ●

Luftning första kammare (kamrar) (fram) = röd ●

Renvattenutlopp (vänster) = blå ●

Vid denna variant (se Figur 5) används styrningens samtliga 4 (luft-)utgångar. Den främre utgången används för luftningen av den första kammaren, den bakre för luftning av den (de) sista kammaren (kamrarna). De båda andra utgångarna används för manövrering av hävertarna.

För **SSB-specialvarianten** (jfr kapitel 6.1.3.2) gäller följande beläggning:

Luftning (bak) = svart ●

Slamutlopp (höger) = grön ●

Ej belagd (fram) = röd ●

Renvattenutlopp (vänster) = blå ●

Vid denna variant (se Figur 6) används endast den bakre (luft-)utgången i styrningen för luftning av alla kamrar. Den främre utgången används inte. De båda andra utgångarna används för manövrering av hävertarna.

6.1.3 Inställning av luftning vid SSB-anläggningar

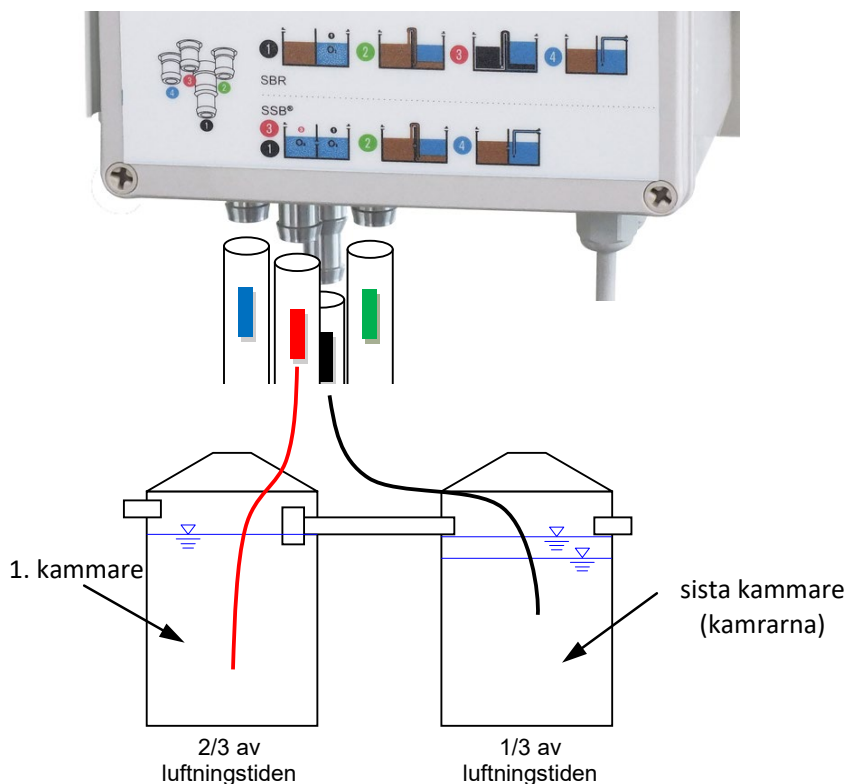
Vid SSB-anläggningar luftas anläggningens samtliga kammare. Därvid måste den första kammaren få den största andelen inbläst luft (ca 2/3), resterande luft (ca 1/3) kommer in i bakre kammare (kamrar).

6.1.3.1 Standardvariant

Vid idrifttagning väljer man "luftning 1:a kammare".

Den främre utgången, röd och märkt med 3, används för luftning av den (de) första kammaren (kammarna). Den bakre utgången, svart och märkt med 1, används för luftning av den (de) sista kammaren (kammarna).

Styrningen är förinställd så att den (de) första kammaren (kammarna) luftas först via den främre utgången 3 (displayen visar: "Luftning 1:a K") och sedan den (de) sista kammaren (kammarna) via den bakre luftningsutgången 1 (displayen visar: "+luftning"). Luftningstiderna är redan inställda i styrningen så att 2/3 av tiden från främre utgången (röd, kammare 1) luftas och 1/3 av tiden från bakre utgången (svart, sista kammaren/kammarna).

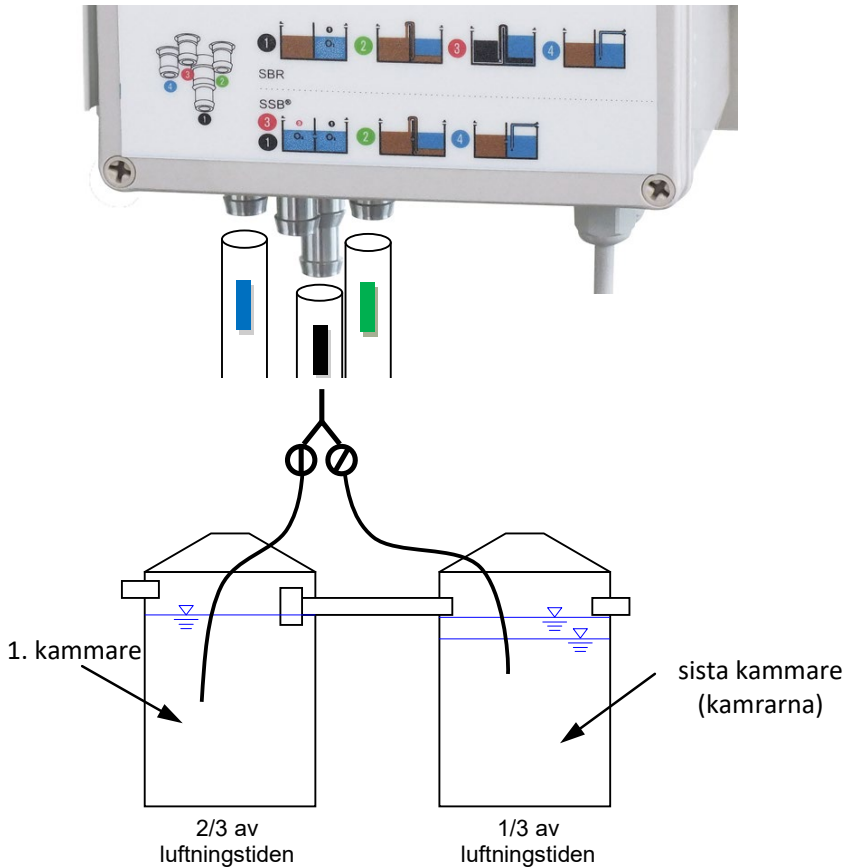


Figur 5: Slanganslutningar – beläggning vid SSB-standardvariant

6.1.3.2 Specialvariant

Om luftning skall endast via utgång 1, måste detta ställas in i styrningen, d.v.s. vid idrifttagningen väljer man i frågan "Luftning 1:a Kammaren" "NEJ" på andra raden "(NYTT)".

Luftfördelningen måste ske med fördelare (t.ex. Y-stycken, ...) till de enskilda kamrarna. Den måste regleras manuellt med avstängningskranar så att ca 2/3 av luften blåses in i första kammaren, och ca 1/3 i den (de) sista.

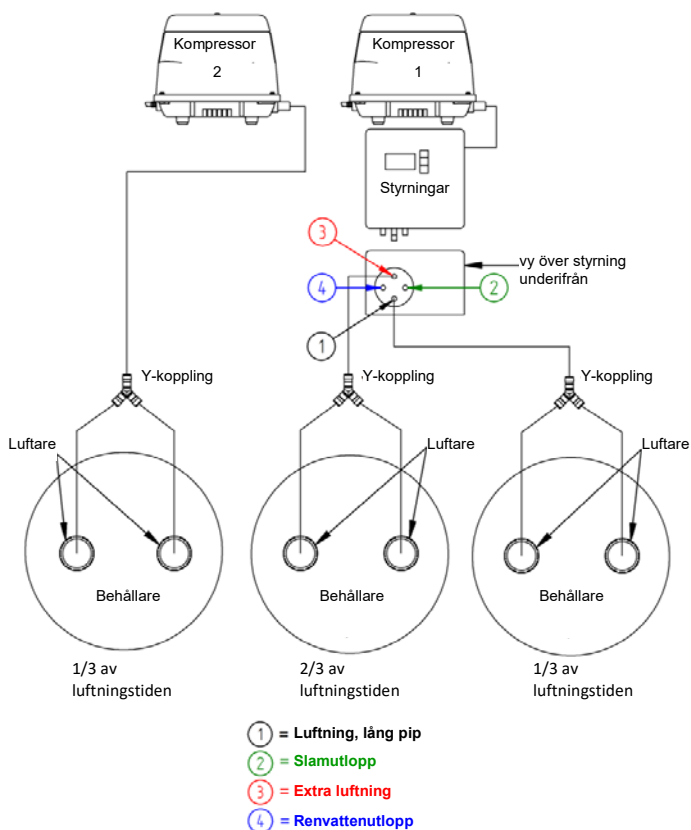


Figur 6: Slanganslutningar – beläggning vid SSB-specialvariant

6.1.3.3 SSB-anläggningar med 2 kompressorer

Anläggningar med 2 kompressorer kan användas endast med styrningar K-Pilot 18.3/18.4, som har utökade anslutningsmöjligheter (anslutning se kapitel 6.2.5).

I sådana anläggningar luftas den första behållaren direkt av kompressor 2. Behållare 2 och 3 försörjs med luft från kompressor 1 via styrningen. Behållare 2 luftas via den främre anslutningen till styrningen, röd och märkt med 3. Luftningstiden är 2/3 av den totala luftningstiden. Med den kvarvarande 1/3 luftningstiden luftas den 3:e behållaren via den bakre svarta anslutningen, märkt med 1 (se Figur 7).

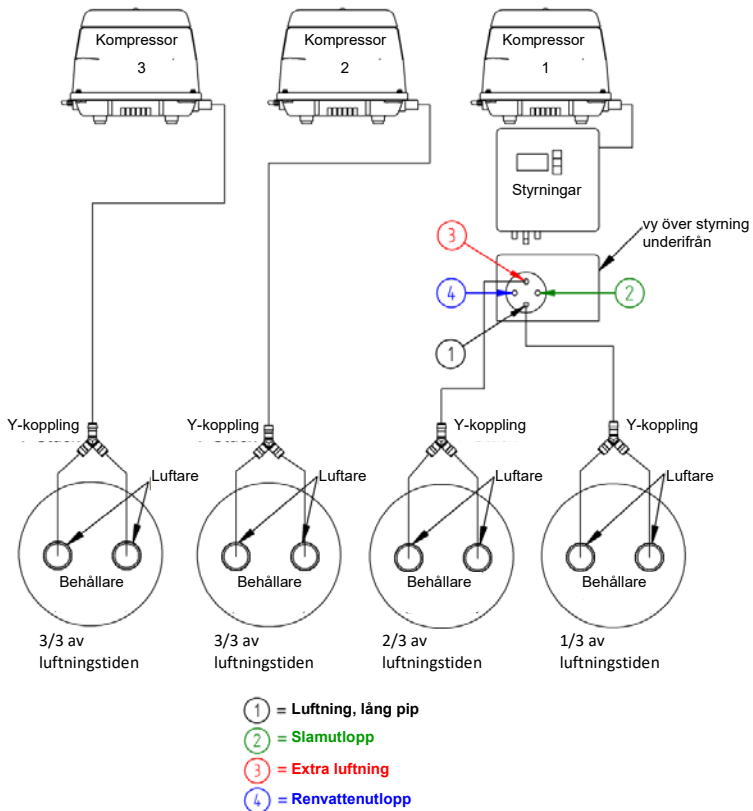


Figur 7: Slanganslutningar – beläggning vid SSB-2-kompressor-anläggning (3 behållare)

6.1.3.4 SSB-anläggningar med 3 kompressorer

Anläggningar med 3 kompressorer kan användas endast med styrningar K-Pilot 18.3/18.4, som har utökade anslutningsmöjligheter (anslutning se kapitel 6.2.5).

I sådana anläggningar luftas den första behållaren direkt av kompressor 3. Behållare 2 luftas direkt av kompressor 2. Behållare 3 och 4 försörjs med luft från kompressor 1 via styrningen. Behållare 3 luftas via den främre anslutningen till styrningen, röd och märkt med 3. Luftningstiden är 2/3 av den totala luftningstiden. Med den kvarvarande 1/3 luftningstiden luftas den 4:e behållaren via den bakre svarta anslutningen, märkt med 1 (se Figur 8).



Figur 8: Slanganslutningar – beläggning vid SSB-3-kompressor-anläggning (4 behållare)

6.2 Elanslutningar

6.2.1 Nätanslutning – K-Pilot 18.1/18.3/18.4

Nätanslutning sker med den medlevererade nätkabeln (längd ca 1,5 m) i styrningen med jordad kontakt (klämmor L1, N, PE) (kontakttyp F). Säkring på nätsidan: max. 1 x 16 A G.

När kontakten har satts i, startar styrningen med ett självttest på ca 3 sekunders tid med indikeringen "booting system...". Sedan visas startmeddelandet "AQUATO". Indikeringen Vx.xx.xx (t.ex. V2.07.09) i meddelandets undre del är programvarans versionsnummer. Några sekunder senare visas standardbilden. (Vid idrifttagningen krävs här ytterligare några inställningar, se kapitel 8.2 och 8.4.2.5 samt 9.2 och 9.4.2.5.) Nu är produkten driftklar.

När kompressorn (eller annat aggregat, tillval) går, lyser den gröna LED. Vid en störning/ett fel blinkar den röda LED.

6.2.2 Potentialfri kontakt – K-Pilot 18.1/18.3/18.4

Via den potentialfria kontakten på kortet i styrningens hus kan en extra varningslampa/blixtlampa anslutas. Den kan strömförsörjas via styrningen eller en oberoende, extern ledning. I händelse av **larm** stänger relät förbindelsen mellan **klämma 11 och 12** och öppnar förbindelsen mellan 11 och 14.

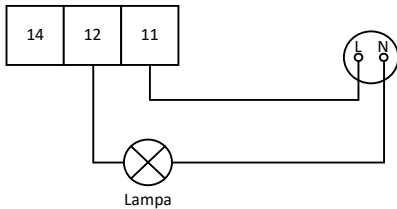
Om varningslampan/blixtlampan för felindikering lyser/blinkar vid en störning skall anslutningen väljas via kontakterna 11 och 12 (se Figur 9: Potentialfri kontakt, Figur 10 och Figur 11).



Figur 9: Potentialfri kontakt

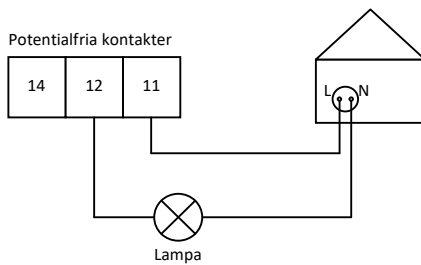
Strömförsörjning från styrning
→ Ingen signal vid jordfel!

Potentialfria kontakter



Figur 10: Potentialfri kontakt med felmeddelande – strömförsörjning från styrningen

Strömförsörjning från extern strömkrets
→ Larm även vid jordfel!



Figur 11: Potentialfri kontakt med felmeddelande även vid strömavbrott

För att erhålla den extra varningssignalen även vid ett strömavbrott i styrningen, måste man ansluta varningslampan/blinklampan till en extern strömkrets (jfr Figur 11).

6.2.3 Uttag för kompressor – K-Pilot 18.1/18.3/18.4

Kompressorn ansluts genom att man sätter i kontakten i uttaget på styrdonets sida. Dess gångtider regleras av förbindelsen via detta uttag.



OBS: Kompressorn får **inte anslutas till ett externt uttag** eftersom luftningscyklerna då inte iakttages.

Den måste anslutas till härför avsett uttag på sidan av styrningen.

6.2.4 Flottörställare – styrning K-Pilot 18.1

Flottörställaren för **styrningstyp "flottör"** ansluts via den kopplingsplint, som är fäst vid styrningsbakväggen, till styrning K-Pilot 18.1 (se Figur 12). Den styr renvattenutloppet samt luftningstiderna och avger högvattenalarm.

Som standard används en stängare med styrspänning: 230 V~ ca 5 mA; omkopplande mellan ingång L och N.

Flottörställare
KOM

eller

Flottörställare
STABI KOM



Figur 12: Anslutning flottörställare vid styrningstyp K-Pilot 18.1

Om man väljer alternativet **styrningstyp "tid"** och flottören ansluts (jfr Figur 12), arbetar flottören endast som högvattenindikator utan att gripa in i cykelförloppet. Flottörindikeringen för denna flottör visas då endast tillfälligt på displayen vid högvatten.

6.2.5 Ytterligare anslutningar – K-Pilot 18.3/18.4

6.2.5.1 Anslutningar – K-Pilot 18.3

I styrningen K-Pilot 18.3 sitter det ett kort baktill upptill på styrningsbaksidan, med 4 elektriska anslutningar. Därav är de båda vänstra anslutningarna utgångar, och de båda högra ingångar. Flottöringångarna är fast belagda. Utgångarna kan beläggas fritt med tillgängliga funktioner. Styrningen har alltså 2 utgångar och 2 ingångar (jfr Figur 13).



Utgång:			Utgång:			Ingång:			Ingång:		
T1.2	N	PE	T1.3	N	PE	IN1	N	PE	IN2	N	PE
grå	blå	grön	grå	blå	grön	orange	blå	grön	orange	blå	grön
Matarpump* Renvattenpump Slampump 2. Luftare 3-fasluftare UV-lampa Doseringspump Buffertpump			Matarpump* Renvattenpump Slampump 2. Luftare 3-fasluftare UV-lampa Doseringspump Buffertpump			Flottör vid styrningstyp: Flottör Flottör för högvattenindikering vid styrningstyp: Tid Flottör 1 vid styrningstyp: Dubbelflottör			Flottör för buffert Flottör för högvattenindikering vid styrningstyp: Flottör Flottör 2 vid styrningstyp: Dubbelflottör		

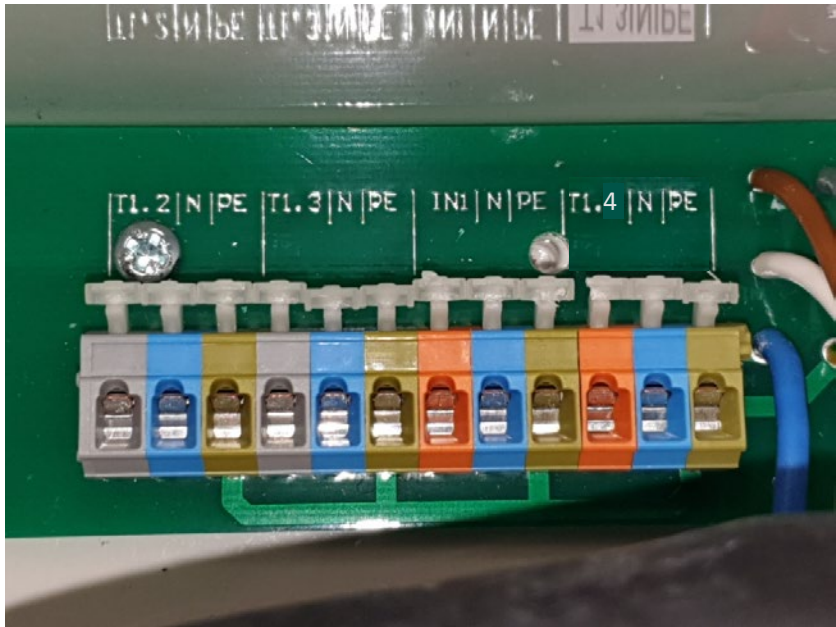
* endast vid SBR

Figur 13: Elanslutningar vid styrning K-Pilot 18.3

Så kan t.ex. den 2:a luftaren anslutas till utgång T1.2 och renvattenpumpen till utgång T1.3. Vid idrifttagning måste då tillhörande utgångar tilldelas till de anslutna aggregaten. (se kapitel 8.2 och kapitel 8.4.2.5 samt kapitel 9.2 och kapitel 9.4.2.5)

6.2.5.2 Anslutningar – K-Pilot 18.4

I styrningen K-Pilot 18.4 sitter det ett kort baktill upptill på styrningsbaksidan, med 4 elektriska anslutningar. Därav är de båda vänstra och anslutningen längst till höger utgångar, den tredje anslutningen från vänster är en ingång. Utgångarna kan beläggas fritt med tillgängliga funktioner. Styrningen har alltså 3 utgångar och 1 ingångar (jfr Figur 14).



Utgång:			Utgång:			Ingång:			Utgång:		
T1.2	N	PE	T1.3	N	PE	IN1	N	PE	T1.4	N	PE
grå	blå	grön	grå	blå	grön	orange	blå	grön	orange	blå	grön
Matarpump* Renvattenpump Slampump 2. Luftare 3-fasluftare UV-lampa Doseringspump Buffertpump			Matarpump* Renvattenpump Slampump 2. Luftare 3-fasluftare UV-lampa Doseringspump Buffertpump			Flottör vid styrningstyp: Flottör Flottör för högvattenindikering vid styrningstyp: Tid			Matarpump* Renvattenpump Slampump 2. Luftare 3-fasluftare UV-lampa Doseringspump Buffertpump		

* endast vid SBR

Figur 14: Elanslutningar vid styrning K-Pilot 18.4

På detta sätt kan t.ex. Fällningsmedelsdoseringen för fosfatfällning anslutas till utgång T1.2, UV-lampan till utgång T1.3 och renvattenpumpen till T1.4. Vid idrifttagning måste då tillhörande utgångar tilldelas till de anslutna aggregaten. (se kapitel 8.2 och kapitel 8.4.2.5 samt kapitel 9.2 och kapitel 9.4.2.5)

6.2.5.3 Flottörställare – K-Pilot 18.3/18.4

Som standard används en öppnare med styrspänning: 230 V~ ca 5 mA; omkopplande mellan ingång L och N.

Vid styrningar K-Pilot 18.3 och K-Pilot 18.4 ansluts flottörställaren för **styrningstyp "flottör"** till härför avsedda klämmor IN 1, N, PE på kortet bak upptill på styrningsbakväggen (jfr Figur 15).

När flottörställaren sjunker, kopplar den bort renvattenutloppet. Om den inte sjunker fram till slutet av renvattenutloppet utlöser den ett högvattenarm. Om den ligger kvar nedtill efter renvattenutloppet – eller därpå följande slamutlopp – till slutet av luftningstiden, växlar anläggningen över till sparläge (kortare gångtider för aggregaten och inget renvattenutlopp). När flottörställaren flyter upp igen avslutas sparläget och cykeln fortsätter med luftningsfasen.



Anslutning för
Flottörställare för
styrningstyp "flottör" och
högvattenindikator
till klämmor IN 1, N, PE

Figur 15: Anslutning standardflottörställare vid styrning K-Pilot 18.3/18.4

Om man väljer alternativet **styrningstyp "tid"** och flottörställaren ansluts till klämmorna IN 1, N, PE (jfr Figur 15), arbetar flottören endast som ren högvattenindikator utan att gripa in i cykelförloppet. Flottörindikeringen för denna flottör visas då endast tillfälligt på displayen vid högvatten.

6.2.5.4 Flottörställare som högvattenindikator – K-Pilot 18.3

Om man vid styrning K-Pilot 18.3 ansluter flottörställaren för **styrningstyp "flottör"** till härför avsedda klämmor IN 1, N, PE på kortet bak upptill på styrningsbakkväggen och har valt styrningstyp "FLOTTÖR" vid idrifttagningen kan man ansluta en **andra flottörställare** till härför avsedda klämmor **IN 2, N, PE** (jfr Figur 16). Den arbetar som en ren högvattenindikator utan att gripa in i cykelförloppet, men endast om inte funktionen "FLOTTÖR FÖR BUFFERT" (jfr kapitel 6.2.5.5 och kapitel 8.4.2.5) valts.



Anslutning för
andra flottörställare för
styrningstyp "flottör" som ren
högvattenindikator
till klämmor IN 2, N, PE

Figur 16: Anslutning av 2:a flottörställare som högvattenindikator vid K-Pilot 18.3

Om man väljer alternativet **styrningstyp "tid"** och flottörställaren ansluts till klämmorna IN 2, N, PE, är denna utan funktion, såvida inte funktion "FLOTTÖR FÖR BUFFERT" (jfr kapitel 6.2.5.5 och kapitel 8.4.2.5) har valts.

6.2.5.5 Flottörställare för buffert – K-Pilot 18.3

På styrning K-Pilot 18.3 kan man även lägga en flottörställare för en buffert (jfr kapitel 8.4.2.5). Denna flottörställare ansluts till härför avsedda klämmor IN 2, N, PE på kortet bak upptill på styrningsbakväggen (jfr Figur 17).

Flottörställaren styr bufferttömningen. När den har flutit upp töms bufferten efter slamutloppet. När den sjunker ned avslutas tömningen.



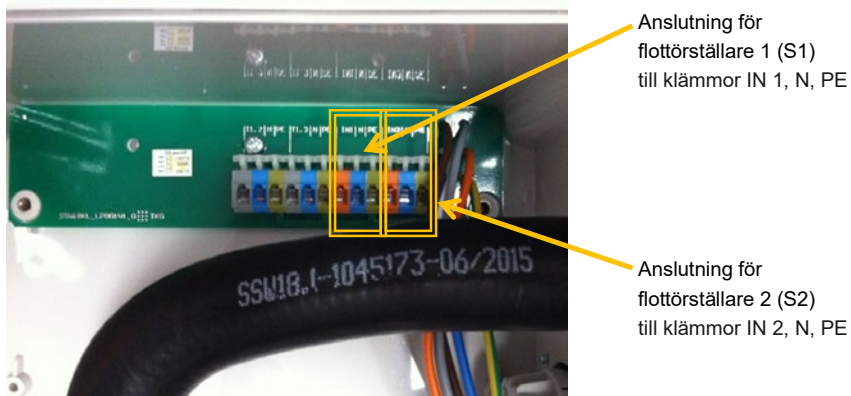
Anslutning för
flottörställare för bufferten
till klämmor IN 2, N, PE

Figur 17: Anslutning flottörställare för buffert vid styrningstyp K-Pilot 18.3

6.2.5.6 Dubbelflottör – K-Pilot 18.3

Vid styrning K-Pilot 18.3 kan man arbeta med en dubbelflottörställare, varvid flottörställaren (S1) för **styrningstyp dubbelflottör ("2xflottör")** ansluts till härför avsedda klämmor IN 1, N, PE på kortet bak upptill på styrningsbakväggen (jfr Figur 18). Flottörställare (S2) ansluts till klämmorna IN 2, N, PE (jfr Figur 18).

Vid denna inställning av styrningen är de båda flottörställaren OCH-kopplade, d.v.s styrningen slås PÅ först när båda flottörställarna har flutit upp och den slås AV först när båda flottörställarna har sjunkit ned.



Figur 18: Anslutning dubbelflottörställare vid styrningstyp K-Pilot 18.3

6.2.5.7 Renvattenpump

För att klara större pumphöjder används en **renvattenpump**. Den ersätter då renvattenhäverten. En pump och en extern flottör används. Flottören fästs vid renvattenpumpens pumhållare.

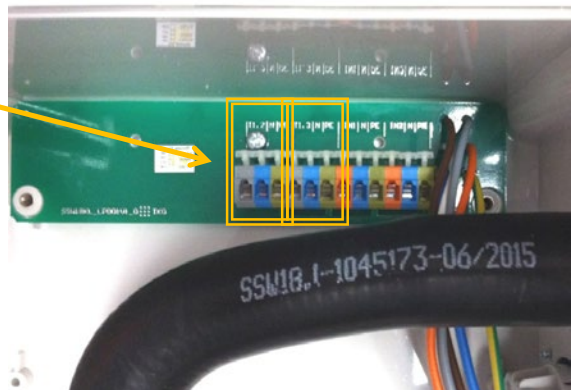
Renvattenpump och extern flottör ansluts direkt i huset till styrningen (jfr Figur 13 och Figur 14). Flottörställaren läggs på IN1, pumpen kan även anslutas till T1.2 eller T1.3 (eller vid K-Pilot 18.4 även till T1.4). Vid drift med en renvattenpump måste styrningstyp "flottör" väljas. (Erforderlig inställning av styrningen, se kapitel 8.4.2.5 och kapitel 9.4.2.5)



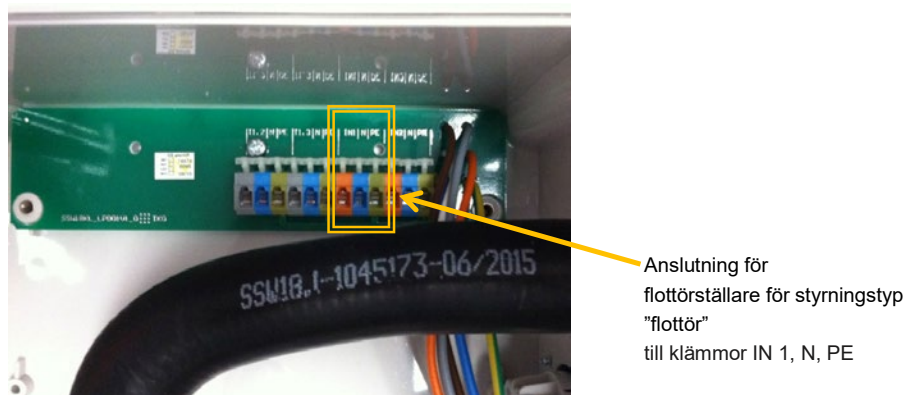
Figur 19: Renvattenpump med extern flottör

möjliga anslutningar för
Renvattenpump
i styrning K-Pilot 18.3:
Klämmor T1.2, N, PE
eller
Klämmor T1.3, N, PE

i styrning K-Pilot 18.4
finns även
Klämmor T1.4, N, PE
tillgängliga



Figur 20: Anslutning renvattenpump i styrning K-Pilot 18.3



Figur 21: Anslutning flottör för renvattenpump i styrning K-Pilot 18.3/18.4

6.2.5.8 Andra aggregat som kan anslutas

Om en **överskottsslampump** krävs kan även den anslutas som en renvattenpump. Även en **2:a kompressor**, en **UV-anläggning** (alltid med flottörställare och renvattenpump), en **doseringspump** (alltid med flottörställare) eller en **buffertpump** kan anslutas.

Om anläggningen skall anslutas med en **UV-lampa** för hygienisering, måste man som styrningstyp välja "FLOTTÖR", och för driften krävs en renvattenpump samt en flottörställare (se kapitel 8.4.2.5 och kapitel 9.4.2.5).

Om en **dosering** skall väljas måste styrningstypen "FLOTTÖR" väljas. Doseringspumpen kan användas för fällningsmedelsdosering från en **fosfatfällning** genom att man väljer "PO3" eller "C" för dosering av en **C-källa** (se kapitel 8.4.2.5 och kapitel 9.4.2.5).

Om styrningen används för att driva en SSB-anläggning kan man i stället för **buffertpump** för tömning av bufferten även använda en **bufferhävert**, då måste luftningen väljas i specialfallet (se kapitel 6.1.3.2 och kapitel 8.4.2.5 samt kapitel 9.4.2.5).

Det är också möjligt att använda en **trefaskompressor** om så skulle behövas t.ex. på grund av det stora vattendjupet (se kapitel 8.4.2.5 och kapitel 9.4.2.5). Den ansluts då via en ORKA-S-modul och kompressorn för hävertarna aktiveras inte för luftningsändamål. För detta kan man koppla till och ifrån strömövervakningen separat.

Om t.ex. en andra kompressor och en fosfateliminering behövs för driften av anläggningen, kan kompressorn anslutas till T1.2 och fosfatelimineringen till T1.3.

Med styrningen K-Pilot 18.3 kan man som mest driva två ytterligare aggregat och två flottörställare.

Med styrningen K-Pilot 18.4 kan man driva tre ytterligare aggregat och en flottörställare.

Vid **drift med två ytterligare kompressorer** körs dessa parallellt – via ett dubbelt jordat uttag – med inställning "2:a KOMPRESSOR" och ansluts till en utgång. Vid styrning K-Pilot 18.3 kan man ansluta ett ytterligare aggregat (vid styrning K-Pilot 18.4 2 ytterligare aggregat). Man kan t.ex. lägga uttagen för de två ytterligare kompressorerna på T1.2 och en slampump på T1.3.

7 Idrifttagning av anläggningen

7.1 Före idrifttagning



När det gäller uppförande och drift av avloppsvattenanläggningar skall tillämpliga föreskrifter för olycksförebyggande, direktiv, säkerhetsregler och datablad från ansvarig branschorganisation (DGUV) samt VDE-bestämmelserna beaktas.

Före idrifttagning av anläggningen måste monteringen och uppbyggnaden av anläggningsdelarna – såsom beskrivs i **monterings- och bruksanvisningen** – ha färdigställts.

Behållarnas volym och uppbyggnad måste vara dimensionerade enligt de reningstekniska och processtekniska föreskrifterna. Rörledningarna måste vara anslutna på passande sätt.

Kontrollera att avluftningen över takhöjd fungerar. Om detta inte är tillräckligt måste ett separat avlufts rör installeras. Eventuellt krävs även tvångsluftning.

En vattentäthetskontroll måste göras före idrifttagningen.

Tekniken måste vara korrekt monterad och ansluten enligt reningstekniska och processtekniska krav.



Före idrifttagningen skall anläggningen fyllas till 5 cm ovanför $H_{w,min}$ med vatten.



Den elektriska installationen måste ha genomförts och färdigställts av kvalificerad expertpersonal.

(se kapitel 5 och kapitel 6)



7.2 Idrifttagning

Anläggningen tas i drift genom att man ansluter styrningens nätkabel till elnätet. (jfr kapitel 8.2 och 9.2)



Sätt i nätkontakten först när kompressor – och om sådan finns – flottör och motorpump har anslutits till härför avsedda anordningar i styrningen.

(se kapitel 6.2)



När man har satt i kontakten startar styrningen (se kapitel 8.2 och 9.2) med ett självtest av ca 3 sekunders längd. Sedan visas startmeddelandet "AQUATO". Indikeringen Vx.xx.xx (t.ex. V2.07.09) i meddelandets undre del är programvarans versionsnummer.

Sedan visar den gröna och den röda LED ett permanent sken samtidigt, produkten är i initialiseringsfasen.

Därefter måste man vid den första idrifttagningen av styrningen först bearbeta bl.a. följande punkter (se kapitel 8.2 och 9.2): Lösenord, språk, datum och klockslag, grundtyp, luftning, anläggningstyp med invånarantal, styrningstyp tid/flottör, denitrifikation. Sedan växlar styrningen till manuell drift så att idrifttagaren kan testa funktionerna var för sig.

Efter slutet av den manuella driften växlar styrningen till standardbilden. Nu är produkten driftsklar. Detta indikeras med en blinkande triangel ◀ i LCD-displayens nedre högra hörn. Nu går anläggningen helt automatiskt.



Idrifttagaren måste säkerställa att parametrarnas inställningar i styrningen har gjorts så att de överensstämmer med kraven (t.ex. utloppsklass) enligt godkännandet och vattenrättsintyget för den anläggning i vilken styrningen skall användas.

8 Drift som AQUATO® STABI KOM

Minireningsverket skall drivas av innehavaren eller en person som har anlitats av denne (operatör).

Driften av anläggningen sköts helt automatiskt efter idrifttagning. Den styrs av en PLC. I styrningen finns ordningsföljden och förloppet för faserna inprogrammerade. Tiderna för luftningsintervallen, denitrifikationsfasen (tillval) samt för utloppet av det renade avloppsvattnet och återledningen av överskottsslammet är förinställda men kan vid behov efterregleras.

I standardfallet bearbetas cyklerna helt tidsstyrt. Emellertid är det möjligt att använda en flottörställare (se kapitel 6.2.4) och därigenom styra anläggningen via vattennivån som komplement.

Om störningar uppträder i anläggningsdriften signaleras dessa av styrningen både optiskt och akustiskt. Den röda LED-lampan blinkar och en ton avges. Felmeddelandet är kvar i huvudbilden tills att felet kvitteras (se kapitel 8.4.3.5).

I felloggen ligger felmeddelandet kvar och kan utvärderas senare.

Styrningen har ett nätbortfallsalarm. Vid ett strömbrott genereras en larmsignalsekvens var 30:e sekund för att göra operatören uppmärksam på att rening inte sker. När energiförsörjningen kommer tillbaka, kopplar produkten in sig själv igen.

8.1 Manövrering och indikeringar på styrningen

Styrningen har en grafisk LCD-display med 128 x 64 pixlar. Indikeringarna sker i klartext och med två LED. Manövrering sker med tre knappar.

Pilknapp för val av menynpunkter



Mittenknapp för bekräftelse av en inmatning



Pilknapp för val av menynpunkter



Figur 22: Manöverknappar

Om den gröna och den röda LED visar ett permanent sken samtidigt, är produkten i initialiseringsfasen.

I drift visar en lysande grön LED att ett aggregat går (t.ex. pump eller kompressor). I nedre högra hörnet av LCD-displayen blinkar en triangel ◀ som blinkar i sekundtakt under hela driften.

Vid en störning blinkar den röda LED-lampan och en ton avges.

Standardbilden i LCD-displayen visar datum och klockslag på översta raden, och sedan aktuell cykelfas med versaler, t.ex. "LUFTNING". I övriga menyer återfinns namnet på resp. meny längst upp, och därunder de enskilda menypunkterna. Man växlar från meny till meny med knapparna  . Genom att trycka på mittenknappen  kommer man till resp. meny. Växlingen mellan menyposterna sker även med knapparna  .

Den valda menypunkten markeras med en blå stapel med omvänd visning. När man har valt raden för den önskade menypunkten väljer man mittenknappen  för att gå till inmatningsläget för resp. undermeny. Inmatningsläget känns igen på en vald (inverterad) rad resp. siffra. Med knapparna   kan man välja eller ändra alternativen eller siffrorna. Den önskade uppgiften bekräftas med en tryckning på mittenknappen .

Om ett flerställt tal behöver anges ändras först den högsta positionen med knapparna  . Med mittenknappen  bekräftar man urvalet och går sedan till nästa position etc. Om ett val av olika alternativ krävs som inmatning (t.ex. JA/NEJ), sker urvalet via knapparna  . När det önskade alternativet visas i bilden bekräftar man det med mittenknappen.

Även växlingen från underpunkterna tillbaka till huvudmenynivån sker med knapparna  , genom att man flyttar markeringsstapeln i en riktning tills att den försvinner ur menyn, sedan öppnas nästa huvudmeny.

Kvittering av fel görs med en tryckning på mittenknappen . Då slås summern ifrån och fönstret "RADERA LARM?" öppnas för att sedan växla automatiskt till frågan "AR DU SÄKER?". Om svaret är "JA" raderas felindikeringen och den röda LED slocknar. I felloggen ligger felmeddelandet kvar och kan utvärderas senare.

Om frågan "AR DU SÄKER?" besvaras med "NEJ" ligger felmeddelandet kvar i huvudbilden.

Sedan öppnas i ca 3 sekunder ett info-fönster med uppgifter för de valda inställningarna.

8.2 Idrifttagning av styrningen



Före idrifttagning av anläggningen skall försedimenteringen och biologin fyllas med vatten till 5 cm ovanför $H_{w,min}$ och huset till styrningen skall stängas – om det hade öppnats.

Idrifttagning av styrningen börjar med att man sätter i dess nätkontakt. När kontakten har satts i, startar styrningen med ett självtest på ca 3 sekunders tid med indikeringen "booting system..."

Sedan visas startmeddelandet "AQUATO". Indikeringen Vx.xx.xx (t.ex. V2.07.09) i meddelandets undre del är programvarans versionsnummer. Samtidigt kontrolleras ventilen. Under denna initialiseringsfas visar den gröna och röda LED samtidigt permanent sken.

Vid första idrifttagning visas sedan indikeringen "IDRIFTTAGNING".

Vid idrifttagning av styrning K-Pilot 18.1, 18.3 och 18.4 måste man sedan ange följande i ett första steg (jfr kapitel 8.4.2.5 samt 8.4.3.1 och 8.4.3.6):

- Lösenord (4-ställigt) med lösenord 1 vid K-Pilot 18.1, 18.3 och 18.4 eller lösenord 2 för utökade alternativ vid K-Pilot 18.3/18.4
- Språk
- Datum och klockslag
- Anläggningsgrundtyp, här urval: "**STABI SSB**"
- Luftning 1:a kammaren JA/NEJ
- ev. beroende på urval buffertdrift med hävert JA/NEJ
- ev. beroende på urval flottör för buffert JA/NEJ
(OBS! Gör inget val vid styrning 18.1/18.4, det finns visserligen valmöjlighet men det fungerar inte!)
- Anläggningsstorlek, t.ex. "4 inv."
- Styrningstyp: "TID", "FLOTTÖR" eller dubbelflottör ("2xFLOTTÖR")
(OBS! Om extrafunktionerna **Dosering** och/eller **Hygienisering** behövs, väljer man här styrningstyp: "**Flottör**".)
- Denitrifikation? JA / NEJ



Vid styrning **K-Pilot 18.1/18.4** väljer man **inte flottör för buffert**. Denna funktion visas visserligen men är inte tillgänglig för styrningarna K-Pilot 18.1 och 18.4.



Vid styrning **K-Pilot 18.1/18.4** väljer man **inte dubbelflottör**. Denna funktion visas visserligen men är inte tillgänglig för styrningarna K-Pilot 18.1 och 18.4.

Det är endast om man har angivit lösenord 2 vid lösenordsinmatningen som man kan välja följande alternativ vid styrningar K-Pilot 18.3 och K-Pilot 18.4 vid idrifttagningen (jfr kapitel 8.4.2.5):

- Trefaskompressor? JA / NEJ
- Extrafunktioner, t.ex. "2:a LUFTNING", "BUFFERT", "HYGIENISERING" eller "DOSERING" (se kapitel 8.4.2.6).

Vid hygienisering med **UV-lampa** krävs alltid även en **rent vattenpump**.

Inmatningen av extrafunktionen avslutas med valet: "TILLBAKA". (se kapitel 8.4.2.5)

Beroende på valet visas kompletterande frågor (se kapitel 8.4.2.5):

- Om funktionen "BUFFERT" har valts, visas en fråga, när man har avslutat menyn, om huruvida bufferten skall drivas med flottörställare. Om det skall vara så, skall frågan "Flottör för buffert" besvaras med "JA".
- Om funktionen "HYGIENISERING" har valts, visas en fråga, när man har avslutat menyn, om vilken typ av hygienisering som önskas/krävs. Om en **UV-lampa** skall drivas väljer man "**UV**", om ett **desinfektionsmedel** t.ex. klor skall doseras, väljer man "**Cl**". För driften av UV-lampan krävs dessutom en renvattenpump.
- Om funktionen "DOSERING" har valts, visas en fråga, när man har avslutat menyn, om vilken typ av dosering som önskas/krävs. Om en **fosfatfällning** skall drivas, väljer man "**PO3**", om en **C-källa** skall doseras, väljer man "**C**".

Efter dessa inmatningar går styrningen automatiskt över till manuell drift (se kapitel 8.4.2.2 och 8.4.2.3). I manuell drift kan man kontrollera de olika funktionerna. När den manuella driften har avslutats uppnås den ventilposition som krävs för automatikcykeln, sedan signalerar styrningen "booting system...", sedan visas startmeddelandet "AQUATO" igen och ventilen kontrolleras.

Sedan startar automatikcykeln. Nu är idrifttagningen avslutad.



Idrifttagaren måste säkerställa att parametrarnas inställningar har gjorts så att de överensstämmer med kraven (t. ex. utloppsklass) enligt godkännandet och vattenrättsintyget för den anläggning i vilken styrningen skall användas.

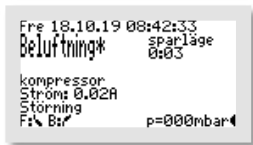
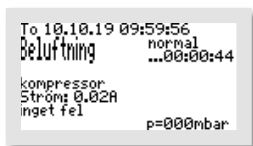
Automatikcykeln genomgår följande arbetsfaser (dessa varierar, beroende på den exakta inställningen):

- Överskottsslamutlopp
- Bufferttömning
- Tryckövervakning
- Luftning
- Dosering
- Fällningsfas
- Rentvattenutlopp

När dessa faser har gåtts igenom börjar nästa cykel från början.

8.3 Huvudbild

I standardbilden visar styrningen anläggningens och aggregatens kopplingstillstånd, t.ex.:



1:a raden: Datum och klockslag samt om inställningen "luftning 1. kammare" "JA" har valts, efter klockslaget asterisksymbolen "*" som indikering för denna inställning

2:a raden: aktuell SSB-fas, bl.a. "slamutlopp", "tryckövervakning", "+luftning", "+luftning 1.K." (eller vid luftning i specialfall: "luftning"), "fällningsfas", "renvattenutlopp" och andra faser beroende på inställningen

2:a raden (höger): Anläggningens normal-, spar- eller semesterläge och därunder i normaldrift den resterande tid som den aktuella fasen fortfarande har tillgänglig, i sparläge den tid som har gått sedan början av sparlägesfasen

3:e raden: Visning av denitrifikationen (endast vid utloppsklass D), annars tom rad

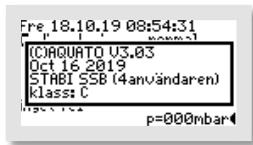
4:e raden: Visning av vilket aggregat som är aktivt, annars – om inget aggregat är inkopplat – tom rad

5:e raden: Driftsström för aktivt aggregat (kompressor, ev. renvattenpump, ...)

6:e raden: Felindikering, annars "INGET FEL" om inget störningsmeddelande föreligger

7:e raden: Flottörstatus upptill ρ / nedtill $\cup$ (synlig endast vid aktiverad flottör), buffertflottör upptill ρ / nedtill $\cup$ (synlig endast vid aktiverad buffertflottör), till höger rådande mottryck, längst till höger en triangel som blinkar i sekundtakt "◀" som driftsindikator

Om man i standardbilden trycker på -knappen visas ett info-fönster i ca 3 sekunder. Där visas följande:



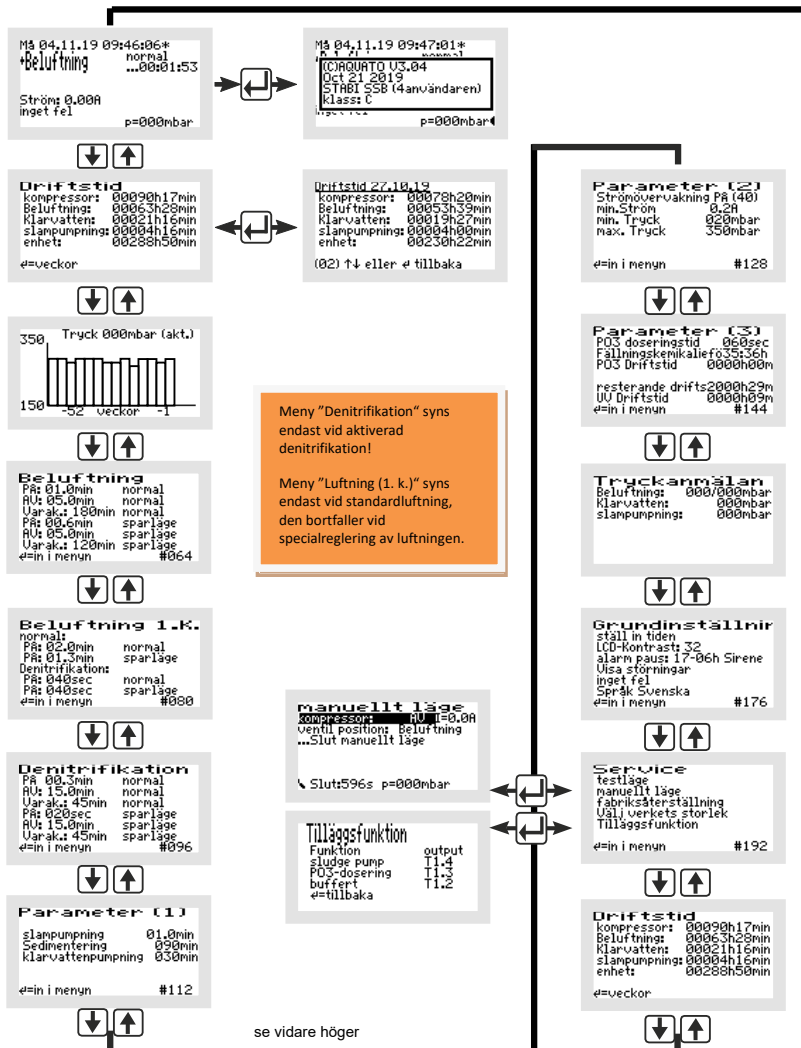
- Programvaruversion
- Datum för versionen
- Typ STABI SS B och inställt invånarantal
- Utloppsklass, specialinställningar, t.ex.: rent vatten pump eller buffert

Exakt vad som visas är avhängigt av valda inställningar.

Med -knappen kan man i denna meny även stänga av summern resp. larmet. (se även kapitel 8.4.3.5)

8.4 Meny

8.4.1 Menystruktur



Figur 24: Menystruktur AQUATO® STABI KOM

Vad som visas exakt är avhängigt av status för anläggningen samt av inställda parametrar. De olika varianterna av bilden förklaras nedan.

Man rör från meny till meny med  -knapparna. Om man alltid går i samma riktning kommer man till sist tillbaka till standardbilden.

För att komma till undermenyerna från den visade menyn måste man trycka på -knappen. När man har tryckt på -knappen öppas antingen direkt ett fönster, eller den första menypunkten markeras med en svart stapel, beroende på vald meny.

De enskilda punkterna väljs med  -knapparna. Med -knappen kommer man till undermenyn eller till bearbetningsläget, om så är möjligt.

8.4.2 Meny "Service"



Servicemenyn är i huvudsak avsedd för servicetekniker. Möjliga val:

- systemtest / testläge
- manuellt läge
- fabriksåterställning (endast med lösenord 2)
- Välj verkets (endast med lösenord 1 eller 2)
- Tilläggsfunktioner

8.4.2.1 Systemtest/testdrift



I testdrift kontrolleras det om aggregaten tar upp ström korrekt. Om den automatiska testdriften har markerats med  -knapparna via menypunkt "TESTLÄGE" anropas den med -knappen. I fönstret "testläge" finns urvalet avbryt ("STOP") eller "STARTA TEST". Dessa båda alternativ väljs med  -knapparna på den undre raden ("NYTT"). När man har valt och bekräftat "STARTA TEST", börjar systemtestet.



Om STYRNINGSTYP "FLOTTÖR" är inställd måste man flytta flottörställaren upp och ned 3 gånger i början av systemtestet, för att kontrollera flottörställarens funktion. Sedan körs testet helt automatiskt.

Vid STYRNINGSTYP "TID" bortfaller flottörkontrollen, den helautomatiska testdriften startar direkt.



Funktionstest av flottörställaren i början av systemtestet endast vid STYRNINGSTYP "FLOTTÖR".

```
Fre 18.10.19 11:55:34
test sedan 040sec (14sec)
rent vattenpumpning
kompressor
Ström: 0.01A
Inget fel
F: % p=000mbar
```

Under testdriften – den varar ca 100 sekunder – ändras huvudindikeringen på rad 2 till: "Test sedan XX sec".

Systemtestet kontrollerar de olika funktionerna i tur och ordning för att se att de arbetar korrekt. Om allt fungerar felfritt visas inget larmmeddelande.

Testdriften kan avbrytas med -knappen.

```
Fre 18.10.19 11:45:30*
test sedan 109sec (07sec)
ändra 3x flottören för buff.
Ström: 0.02A
Störning
F: % B: % p=000mbar
```

Om alternativet "FLOTTÖR FÖR BUFFERT" är inställt måste man flytta flottörställaren för bufferten upp och ned 3 gånger i slutet av systemtestet, för att kontrollera flottörställarens funktion. Sedan avslutas testdriften.



Funktionstest av flottörställaren i bufferten i slutet av systemtestet endast vid valt alternativ " FLOTTÖR FÖR BUFFERT".

Systemtestet tar ca 100 sekunder. Därefter avslutas testdriften automatiskt. Om funktionstestet för flottörställaren inte genomförs avslutas systemtestet utan vidare kontroller efter ca 300 sekunder.

Efter avslutad testdrift fortsätter den avbrutna cykeln i automatikdrift. Om fällningsfasens gångtid avbryts av systemtestet under de sista 30 minuterna förlängs resterande gångtid för fällningsfasen automatiskt till 30 minuter i anslutning till den manuella driften, så att det säkerställs att endast renat vatten kan transporteras ut ur anläggningen.

8.4.2.2 Manuell drift vid styrning K-Pilot 18.1

I manuell drift för styrning K-Pilot 18.1 kan man göra olika inställningar för "kompressor" och "ventilposition". Vad som visas exakt är avhängigt av de (vid idrifttagningen) inställda parametrarna.

```
manuellt läge
kompressor: 000 I=0.00
Ventil position: Beluftning
...avsluta manuellt läge

avsluta:467s p=000mbar
```

I manuell drift kan KOMPRESSORN kopplas "PÅ" eller "AV" manuellt och varje tillgänglig VENTILPOSITION nås (t.ex. för en testkörning).

Med  -knapparna väljer man VRIDVENTIL eller KOMPRESSOR.

```
manuellt läge
kompressor: AV I=0.00
Ventil position: Beluftning
...avsluta manuellt läge

avsluta:326s p=000mbar
```

Om kompressorn har valts kan den manövreras "PÅ" och "AV" med

-knappen.

```
manuellt läge
kompressor: AV I=0.00
Ventil position: Beluftning
...avsluta manuellt läge

avsluta:241s p=000mbar
```

Om "VENTILPOSITION" har valts använder man -knappen för att öppna fönstret för inställning av ventilpositionen för de olika möjliga driftslägena – beroende på förinställning ("SLAM", "BUFFERT", "BELUFTNING", "BELUFTNING 1:a K.", "RENT VATTEN").

```
manuellt läge
kompressor: AV I=0.00
nytt position:
.. Beluftning (gamla)
.. rent Vatten (nytt)

avsluta:164s p=000mbar
```

Med  -knapparna väljer man önskad ventilposition och när man har tryckt på -knappen uppnås denna position. Om kompressorn då är satt till "PÅ", kan funktionen kontrolleras även i behållaren.

```
manuellt läge
kompressor: AV I=0.00
sök nollpunkt
...avsluta manuellt läge

avsluta:581s p=000mbar
```

När önskad ventilposition har valts söker styrningen först efter nollpunkten.

```
manuellt läge
kompressor: AU I=0.0A
Ventil position: öppet ventil
...avsluta manuellt läge

\ avsluta:312s p=000mbar
```

Sedan nås den valda positionen. Detta indikeras med stapeln i menyn.

```
manuellt läge
kompressor: AU I=0.0A
Ventil position: Rörvatten
...avsluta manuellt läge

avsluta:216s p=000mbar
```

Om kompressorn är inkopplad genomförs även funktionen när positionen har nåtts, här t.ex. renavattenutloppet, som i automatisk drift och kan även kontrolleras i behållaren.

```
manuellt läge
kompressor: AU I=0.0A
Ventil position: Rörvatten
...avsluta manuellt läge

\ avsluta:164s p=000mbar
```

Om man har valt styrningstyp "FLOTTÖR" (vid idrifttagningen) visas nedtill till vänster flottörställarsymbolen med aktuell flottörposition.

```
manuellt läge
kompressor: AU I=0.0A
Ventil position: Rörvatten
...avsluta manuellt läge

\ avsluta:581s p=000mbar
```

Om flottörställaren flyttas uppåt och nedåt ändras även indikeringen på displayen.

```
manuellt läge
kompressor: PA I=0.0A
Ventil position: Rörvatten
...avsluta manuellt läge

avsluta:556s p=000mbar
```

Via menypunkten "...AVSLUTA MANUELLT LÄGE" avslutas den manuella driften.

```
Ställ ventilen
utgångsposition.
Ventilposition: Beluftning
\ öppet ventil
```

Ventilen går tillbaka till utgångsläget.

Efter avslutad manuell drift fortsätter reningscykeln.

Om den manuella driften inte slutar med "...AVSLUTA MANUELLT LÄGE" växlar styrningen automatiskt till automatikläget 15 minuter efter den sista nedtryckningen av en knapp.

När den manuella driften har avslutats fortsätter styrningen den avbrutna cykeln i automatisk drift. Om fällningsfasens gångtid avbryts av den manuella driften under de sista 30 minuterna förlängs resterande gångtid för fällningsfasen automatiskt till 30 minuter i anslutning till den manuella driften, så att det säkerställs att endast renat vatten kan transporteras ut ur anläggningen.

8.4.2.3 Manuell drift vid styrningar K-Pilot 18.3 och 18.4

I manuell drift för styrningarna K-Pilot 18.3 och 18.4 kan man göra ytterligare inställningar – förutom parametrarna "Kompressor" och "ventilposition", som alltid är tillgängliga. Vad som visas exakt är avhängigt av de (vid idrifttagningen) inställda parametrarna.

```
manuellt läge
kompressor:  AU I=0.0A
ventil position: Beluftning
slampump:    AU
andra kompressor: AU
buffert:     AU
...avsluta manuellt läge
avslutar:590s p=000mbar
```

```
manuellt läge
kompressor:  PA I=0.0A
ventil position: rent vatten
...avsluta manuellt läge

avslutar:216s p=000mbar
```

```
manuellt läge
kompressor:  AU I=0.0A
ventil position: Beluftning
...avsluta manuellt läge

avslutar:241s p=000mbar
```

```
manuellt läge
kompressor:  AU I=0.0A
nytt position: (gammal)
k Beluftning
h rent vatten
dosering:    ny
...avsluta manuellt läge
avslutar:431s p=000mbar
```

```
manuellt läge
kompressor:  AU I=0.0A
...avsluta manuellt läge
avslutar:581s p=000mbar
```

Med  -knapparna kan man välja mellan parametrarna "KOMPRESSOR" och "VENTILPOSITION", som alltid är tillgängliga, samt andra – beroende på förinställningen – menypunkter som t.ex. "SLAMPUMP", "RENTVATTENPUMP", "ANDRA KOMPRESSOR", "UV-LAMPA", "DOSERING" eller "BUFFERT", genom att den svarta stapeln placeras på önskad post.

Om "KOMPRESSOR" har valts kan den manövreras "PÅ" och "AV" med -knappen.

Om "VENTILPOSITION" har valts använder man -knappen för att öppna fönstret för inställning av ventilpositionen för de olika möjliga driftslägena – beroende på förinställning ("SLAM", "BUFFERT", "BELUFTNING", "BELUFTNING 1:a K.", "RENT VATTEN").

Med  -knapparna väljer man önskad ventilposition och när man har tryckt på -knappen uppnås denna position. Om kompressorn då är satt till "PÅ", kan funktionen kontrolleras även i behållaren.

När önskad ventilposition har valts söker styrningen först efter nollpunkten.

```
manuellt läge
kompressor: AU I=0.0A
motor ventil
...avsluta manuellt läge

avsluta:573s p=000mbar
```

```
manuellt läge
kompressor: PA I=0.0A
Ventil position: rent vatten
...avsluta manuellt läge

avsluta:460s p=000mbar
```

```
manuellt läge
kompressor: AU I=0.0A
ventil position: Beluftning
rent vattenpump: AU
buffert: AU
...avsluta manuellt läge

avsluta:582s p=000mbar
```

```
manuellt läge
kompressor: AU I=0.0A
ventil position: Beluftning
rent vattenpump: AU
hygienisering: PA
buffert: AU
...avsluta manuellt läge
avsluta:531s p=000mbar
```

```
manuellt läge
kompressor: AU I=0.0A
Ventil position:
Beluftning (gamml)
rent vatten (nytt)

avsluta:585s p=000mbar
```

```
manuellt läge
kompressor: AU I=0.0A
sök nollpunk
...avsluta manuellt läge

avsluta:581s p=000mbar
```

Sedan nås den valda positionen. Detta indikeras med stapeln i menyn.

Om kompressorn är inkopplad genomförs även funktionen när positionen har nåtts, här t.ex. renvattenutloppet, som i automatikdrift och kan även kontrolleras i behållaren.

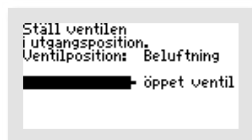
Om man vid idrifttagningen har valt **extrafunktioner** står de ytterligare aggregaten, som t.ex. en buffertpump ("BUFFERT"), nedanför parametrarna "KOMPRESSOR" och "VENTILPOSITION" vilka alltid är tillgängliga. Övriga meny punkter – som varierar beroende på menyinställning – som t.ex. "SLAMPUMP", "RENTVATTENPUMP", "ANDRA KOMPRESSOR", "DOSERING", "HYGIENISERING" eller "BUFFERT" kan väljas med  -knapparna genom att den svarta stapeln placeras på önskad post. Det valda aggregatet kan sätta s till "PÅ" och "AV" med -knappen. Det blir då möjligt att kontrollera aggregatens funktion var för sig. I exemplet var meny punkten "HYGIENISERING" vald och satt till "PÅ" med -knappen.

Om man har valt styrningstyp "FLOTTÖR" (vid idrifttagningen) visas nedtill till vänster flottörställarsymbolen med aktuell flottörposition.

Om flottörställaren flyttas uppåt och nedåt ändras även indikeringen på displayen.



Via menypunkten "...AVSLUTA MANUELLT LÄGE" avslutas den manuella driften.



Ventilen går till utgångsläget.

Efter avslutad manuell drift fortsätter reningscykeln.

Om den manuella driften inte slutar med "...AVSLUTA MANUELLT LÄGE" växlar styrningen automatiskt till automatikläget 15 minuter efter den sista nedtryckningen av en knapp.

När den manuella driften har avslutats fortsätter styrningen den avbrutna cykeln i automatikdrift. Om fällningsfasens gångtid avbryts av den manuella driften under de sista 30 minuterna förlängs resterande gångtid för fällningsfasen automatiskt till 30 minuter i anslutning till den manuella driften, så att det säkerställs att endast renat vatten kan transporteras ut ur anläggningen.

8.4.2.4 Fabriksinställningar

Under "FABRIKSÅTERSTÄLLNING" kan man ändra gränsen för strömfelen. Den **återställning** av styrningen som återfinns bland fabriksinställningarna är **inte tillåten** under hela driften. Åtkomst till fabriksinställningarna är möjlig **endast med lösenord 2**.



I "FABRIKSÅTERSTÄLLNING" kan man ändra/återställa följande värden.



Det fönster som öppnas först är "MIN. STRÖM (mA)". Här kan man ändra den gräns vid vilken ett fel visas. Standardinställningen är 200 mA. Den lägsta möjliga gränsen är 50 mA. Med -knapparna kan man ändra värdena, med början till vänster siffror för siffror på den undre raden „(NYTT)“. Med -knappen övertar man valt värde. När man har bekräftat den 3:e siffran öppnas nästa fönster automatiskt.

De raderingsalternativ som sedan följer är inte tillåtna under hela driftstiden för ett minireningsverk. Frågorna måste besvaras med "NEJ".



Alla frågor i menyen Fabriksåterställning skall besvaras med "NEJ".

Service
Tömn. räknare:
Nej (gamml)
Ja (nytt)
#195

Nu öppnas fönstret radera räknare ("TÖMN. RÄKNARE:").

Väljer man "NEJ" hoppas menyerna med de enskilda aggregaten över, och man kommer direkt till fönstret "RADERA LOGBOK".

→ Svar: "NEJ".

Service
Tömn. räknare:
Nej (gamml)
Ja (nytt)
#195

Väljer man "JA", går styrningen vidare till de enskilda aggregaten

när man har tryckt på -knappen. I det första efterföljande

fönstret "KOMPRESSOR" kan man tillbaka räknaren för

kompressorns gångtid tillbaka till noll igen med -knapparna genom att ställa in "JA" på den undre raden ("NYTT").

→ Svar: "NEJ".

Service
kompressor
Nej (gamml)
Ja (nytt)
#195

I därpå följande fönster "FYLLNADSFAS", "BELUFTNING",

"RENT VATTEN", "SLAMPUMPNING", "NÄT", "UV",

"DOSERINGSTID" kan man göra på samma sätt.

→ Svar: "NEJ".

Service
radera Logbok
Nej (gamml)
Ja (nytt)
#195

Som sista fönster i denna meny öppnas "RADERA LOGBOK", här

raderas alla poster och inställningar om man väljer "JA". Sedan

startar styrningen om med idrifttagningen.

→ Svar: "NEJ".



OBS! Åtgärderna "Tömn. räknare:" och "Radera logbok" är förbjudna under hela driften av anläggningen eftersom driftsloggen måste registrera gångtiderna.

8.4.2.5 Välj anläggningstyp vid styrning K-Pilot 18.1/18.3/18.4

I denna meny kan man ställa in/ändra anläggningstyp och -storlek samt andra parametrar som behövs för driften.



Välj menypunkt "VÄLJ VERKETS".



Man anger då lösenordet 1 – eller för ytterligare inställningar vid K-Pilot 18.3 /18.4 lösenordet 2 – siffra för siffra, och bekräftar med -knappen för att komma till menyn.



Allra först frågar systemet efter anläggningens "BASTYP": "KOM SBR" eller "STABI SSB". Med -knapparna väljer man önskad typ på den andra raden "(NYTT)".

För drift som SSB-anläggning väljer man "**STABI SSB**" och bekräftar med knappen .



När man har valt grundtyp visar fönstret frågan "LUFTNING 1:a K.". I standardfallet ställs anläggningen in så att den första kammaren luftas via den främre rödmarkerade utgången 3 (med den röda kåpan). Man bekräftar då urvalet "JA" med knappen , för att välja denna inställning.

("JA" → fortsatt med → anläggningstyp invånarantal)

I standardvarianten genomförs luftningen separat av den första kammaren via utgång 3 (jfr kapitel 6.1.3.1). Om man vill använda en tryckluftshävert för tömningen av en buffert kan man även välja luftning i specialvarianten (jfr kapitel 6.1.3.2).

Välj verkets

Beluftning 1.K.	
Ja	(gamml)
Nej	(nytt)

Om alla kamrar i anläggningen skall luftas från den bakre, längre utgången 1 (svart) (= specialreglering, jfr kapitel 6.1.3.2), måste man i fönstret "LUFTNING 1:a K." välja "NEJ". Eftersom utgång 3 (röd) fortfarande är tillgänglig kan man i detta fall ansluta en tryckluftshävert för tömningen av bufferten.

Välj verkets

buffert med mam. lyft	
Nej	(gamml)
Ja	(nytt)

I nästa steg visas därför "BUFFERTDRIFT MED MAM. LYFT" som urval.

("NEJ" → fortsatt med → anläggningstyp invånarantal)

Välj verkets

buffert med mam. lyft	
Nej	(gamml)
Ja	(nytt)

Om anläggningen skall drivas med en buffert som töms med en tryckluftshävert väljer man alternativet "JA" vid "buffertdrift med hävert".

I nästa fönster ställs en fråga om huruvida bufferttömningen skall styras med flottörställare.

Välj verkets

flottör för buffert	
Nej	(gamml)
Ja	(nytt)

Med styrning **K-Pilot 18.1/18.4** kan bufferten drivas **endast renttidsstyrt** utan flottörställare, därför måste man besvara frågan "Flottör för buffert" med "NEJ".

("NEJ" → fortsatt med → anläggningstyp invånarantal)



Vid **K-Pilot 18.1/18.4** vid frågan "Flottör för buffert" måste man ovillkorligen välja "NEJ" eftersom det saknas en fysisk ingång för en extra flottör.

Välj verkets

flottör för buffert	
Nej	(gamml)
Ja	(nytt)

Med styrning **K-Pilot 18.3** kan man använda bufferten både med flottörställare och tidsstyrt, utan flottörställare.

Om bufferten ska ll användas med en flottörställare väljer man "JA" vid frågan "FLOTTÖR FÖR BUFFERT", annars "NEJ".

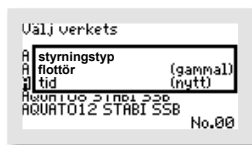


Som anläggningstyp väljer man sedan önskat eller erforderligt invånarantal med -knapparna. När markeringen (= svart stapel) står på rätt invånarantal (efter reningsteknisk beräkning) bekräftar man med -knappen. Om det erforderliga invånarantalet inte går att välja direkt, väljer man nästa större post.

Alla parametrar för reningscykeln ställs in automatiskt i förväg genom detta val, men kan anpassas senare vid behov.



För anläggningsstorlekar från 21 till 50 invånare väljer man "AQUATO>20 STABI SSB". Cykelförinställningarna för anläggningstorlekar från 21 till 50 invånare är identiska, de olika luftmängder som krävs uppnås med varierande storlekar och volymer hos membranluftare och kompressorer. Vid behov kan dessa inställningar efterregleras.



Med fönstret "STYRNINGSTYP" kan man välja mellan en tids- eller flottörstyrd cykel. På den andra raden "(NYTT)" kan man ställa in önskt styrningstyp. Med -knapparna väljer man mellan "TID" eller "FLOTTÖR". Med -knappen övertar man vald styrningstyp. Med inställningen "TID" styrs cykelns förlopp endast via tiden, med inställningen "FLOTTÖR" är det även flottörstyrt.



För drift av anläggningen med UV-lampa eller dosering måste man välja STYRNINGSTYP "FLOTTÖR".



För drift med "UV"-lampa eller "Dosering" skall man alltid välja "FLOTTÖR" som styrningstyp.



Om en "DENITRIFIKATION" önskas/krävs kan den kopplas in i nästa fönster. På den andra raden "(NYTT)" kan önskat alternativ värljas. Man väljer mellan "JA" eller "NEJ" med  -knapparna. Med -knappen i mitten övertar man valt tillstånd. "JA" betyder att anläggningen går med denitrifikationsfas, vid "NEJ" är denna fas frånslagen.

Om lösenord 1 har använts är meny punkt välj anläggningstyper ("VÄLJ VERKETS") avslutad här både i styrning K-Pilot 18.1 och styrningarna K-Pilot 18.3 och K-Pilot 18.4, och programvaran går vidare till huvudmeny "SERVICE".

Om man har valt meny punkt välj anläggningstyper ("VÄLJ VERKETS") i styrningarna K-Pilot 18.3 och 18.4 med lösenord 2 följer extrafunktionerna som ytterligare inställningsmöjligheter.



I **K-Pilot 18.1** finns **extrafunktionerna inte tillgängliga** eftersom det inte finns några fysiska in- och utgångar för extrafunktioner.

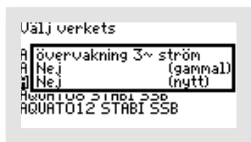
Extrafunktionerna är tillgängliga endast i styrningarna **K-Pilot 18.3** och **18.4** och kan tas i drift **endast med lösenord 2**.



I fönstret med frågan trefaskkompressor ("3~KOMPRESSOR") kan man välja att en 3-faskkompressor med 400 V skall kunna aktiveras; detta görs med "JA" på den undre raden "(Nytt)". Vid detta alternativ slås strömövervakningen ifrån. Denna inställning krävs om en ORKA-S200- eller ORKA-S400-modul väljs för aktivering av kompressorn. Alternativet "JA" skall alltid väljas om ett eller flera aggregat aktiveras via ett relä. Vid denna inställning ansluts kompressorn för hävertarna precis som i vanliga fall. Den kopplas inte in vid luftningen.

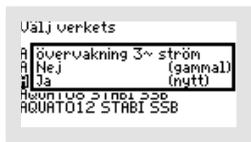


Om detta alternativ inte behövs, besvarar man frågan med "NEJ".

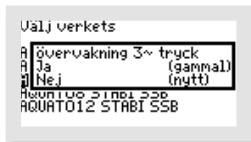


Om man har valt "JA" i frågan "3~KOMPRESSOR" visas en fråga om huruvida trefaskompressorn skall övervakas avseende strömfel eller ej.

Om man inte behöver denna övervakning kan man slå ifrån den med "NEJ".

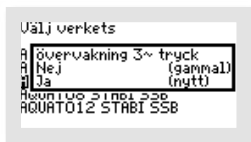


Om man kopplar in övervakningen i menyn "ÖVERVAKNING 3~FEL STRÖM" med "JA" visas ett felmeddelande om apparaten slutar fungera. **För denna övervakning måste styrningen dock förberedas i fabriken.** Om styrningen inte har förberetts väljer man "NEJ".



Om man har valt "JA" i frågan "3~KOMPRESSOR" visas en fråga om huruvida trefaskompressorn skall övervakas avseende strömfel eller ej.

Om man inte behöver denna övervakning kan man slå ifrån den med "NEJ".



Om man kopplar in övervakningen i menyn "ÖVERVAKNING 3~FEL TRYCK" med "JA" visas ett felmeddelande om apparaten slutar fungera. **För denna övervakning måste styrningen dock förberedas i fabriken.** Om styrningen inte har förberetts väljer man "NEJ".



Sedan öppnas menyn för **val av ytterligare extrafunktioner**. Beroende på tidigare valda inställningar kan vissa av extrafunktionerna inte vara tillgängliga, och de visas därför heller inte i denna meny.

Följande aggregat/extrafunktioner kan väljas:

- "SLAMPUMP",
- "RENTVATTENPUMP",
- "2:a KOMPRESSOR" (endast om inte "trefaskompressor" valdes tidigare) för drift av 2 eller fler kompressorer (se kapitel 6.2.5.8),
- "3~KOMPRESSOR" (endast om man tidigare valde "trefaskompressor") för drift med ORKA-S-modul,
- "HYGIENISERING" för hygienisering med UV-lampa eller för dosering av ett desinfektionsmedel, t.ex. klor (frågan om vilket av dessa alternativ som skall användas visas när man har stängt menyn med "TILLBAKA" i ett eget fönster),
för hygienisering väljer man alltid styrningstyp "FLOTTÖR" först,
för hygienisering med UV-lampa (urval "UV") väljer man alltid rentvattenpump först,
- "DOSERING" för dosering av ett fällningsmedel för fosfateliminering eller för dosering av en C-källa

(frågan om vilket av dessa alternativ som skall användas visas när man har stängt menyn med "TILLBAKA" i ett eget fönster),

för dosering väljer man alltid styrningstyp "FLOTTÖR" först,

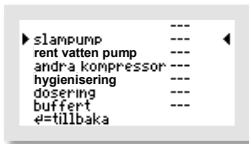
- "BUFFERT" (om man inte tidigare har valt "buffertdrift med hävert") för drift av en buffert med pump.



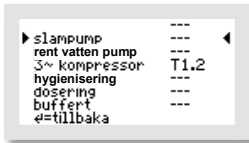
För drift med "UV"-lampa eller "Dosering" skall man alltid välja "FLOTTÖR" som styrningstyp.

Om extrafunktionen "UV" väljs måste man även välja extrafunktionen "RENTVATTENPUMP".

Den valda raden är markerad i extrafunktionerna med trianglar till vänster och höger ► ◀. Som standard är inga utgångar förinställda "----".

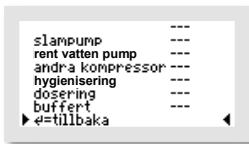


För att kunna aktivera ett aggregat måste man välja raden med önskad/erforderlig extrafunktion med knapparna . Sedan väljer man med -knappen vilken elektrisk utgång som skall användas. Vid varje tryckning på -knappen växlar visningen på den markerade raden. Från "----" växlar den till utgångarna från T1.2 via T1.3 till T1.4 och tillbaka till "----".



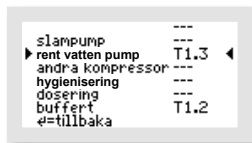
En trefaskompressor visas endast om den valdes tidigare.

Om man inte behöver de funktioner som visas i denna meny kan man lämna menyn direkt med "TILLBAKA".

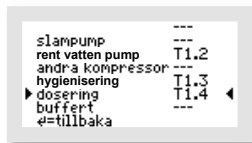


Denna meny avslutas genom att man sätter markeringen ► ◀ på den sista raden till "TILLBAKA" och sedan trycker på -knappen.

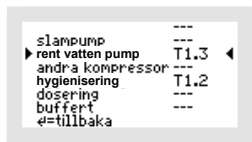
Om man har ytterligare aggregat anslutna, t.ex. en rentvattenpump eller en 2:a Kompressor (jfr kap. 6.2), måste man allokera de utgångar som valdes vid anslutningen till dessa aggregat i denna meny.



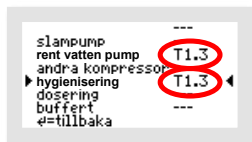
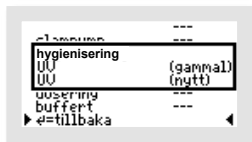
Vid styrning **K-Pilot 18.3** står utgångarna "T1.2", "T1.3" till förfogande. Alltså kan max. 2 extrafunktioner väljas, som här i exemplet buffert- och rentvattenpump.



Vid styrning **K-Pilot 18.4** står utgångarna "T1.2", "T1.3" och "T1.4" till förfogande. Alltså kan max. 3 extrafunktioner väljas, som här i exemplet rentvattenpump, hygienisering och dosering.



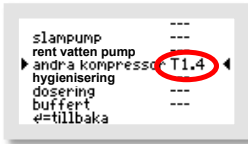
Om man vill använda en "UV-lampa för hygienisering, som här i exemplet, krävs **ovillkorligen** även "RENTVATTENPUMP".



En annan utgång måste allokeras till varje vald funktion. **Ingen utgång får beläggas med 2 funktioner!** Om man väljer utgången dubbelt, ljuder en varningston när man lämnar undermenyn, och radmarkeringen går tillbaka till den översta raden, utan att lämna menyn, så att man kan korrigera valet på de berörda raderna.



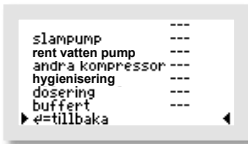
Utgångarna kan inte beläggas med 2 funktioner. D.v.s. **samma utgång får inte väljas två gånger.**



Utgången "T1.4" får vid styrning **K-Pilot 18.3** **inte** beläggas, eftersom den inte är tillgänglig fysiskt! Om en funktion tilldelas denna utgång kan funktionen inte utföras. **Endast** vid styrning **K-Pilot 18.4** är utgång "T1.4" tillgänglig.



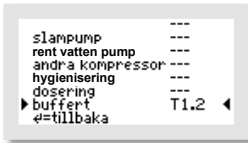
Vid **K-Pilot 18.3** får utgång **T1.4** **inte beläggas!** Den är fysiskt inte tillgänglig.



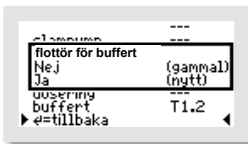
Urvalet och allokeringen av extrafunktionerna sker genom att man väljer den understa raden ► "TILLBAKA" ◀ med knapparna   och sedan bekräftar med -knappen.

Beroende på tidigare val går programvaran sedan antingen direkt tillbaka till huvudmenyn "SERVICE" – använd då knapparna   för att lämna menyn – eller **ytterligare kompletterande frågor** tillkommer.

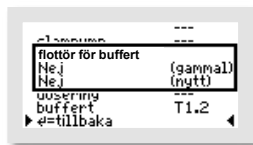
Här några exempel som illustrerar andra frågor:



Om funktionen "BUFFERT" har lagts på utgång "T1.2", som i exemplet, för drift av en buffert måste även den elektriska anslutningen av buffertpumpen läggas på denna kontakt.



När menyn har avslutats visas i detta fall en fråga om huruvida bufferttömningen skall styras med en flottörställare eller ej: "FLOTTÖR FÖR BUFFERT". Om bufferten skall tömmas flottörstyr, välj "**JA**". Detta alternativ får väljas **endast** vid styrning **K-Pilot 18.3**. Om bufferten skall tömmas rent tidsstyr, välj "NEJ".



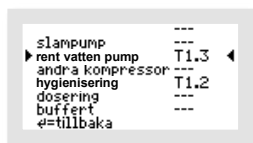
Vid styrning **K-Pilot 18.4** måste man välja alternativet **"NEJ"** eftersom det inte finns någon anslutning för buffertflottören. Bufferten kan tömmas endast rent tidsstyrt.



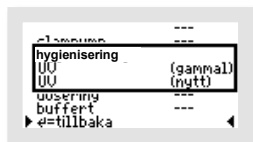
Vid **K-Pilot 18.1/18.4** vid frågan **"Flottör för buffert"** måste man ovillkorligen välja **"NEJ"** eftersom det saknas en fysisk ingång för en extra flottör.

Vid valet av funktionerna hygienisering och dosering råder ett specialfall. Här finns det vardera två möjligheter tillgängliga, som efterfrågas i ett nytt fönster när tilläggsmenyn har stängts.

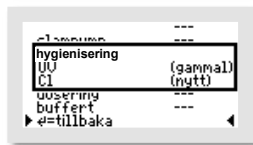
Väljer man extrafunktionen hygienisering visas en urvalsmeny där man bestämmer typen av hygienisering. Man kan välja en UV-lampa eller en desinfektionsmedelsdosering som t.ex. klor: "UV" eller "Cl".



Om funktionen **"HYGIENISERING"** har lagts på utgång "T1.2", som i exemplet, måste även den elektriska anslutningen av hygieniseringen (UV-lampa eller desinfektionsmedelsdosering) läggas på denna kontakt.

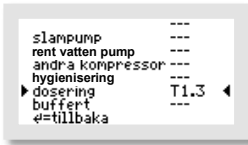


När denna meny har avslutats visas frågan om vilken **"HYGIENISERING"** som önskas. Om en UV-lampa skall drivas väljer man **"UV"**, om ett desinfektionsmedel t.ex. klor skall doseras, väljer man **"Cl"**.



Sedan måste man ange doseringstid per cykel i sekunder.

Vid valet av extrafunktionen dosering kan man välja antingen en fällningsmedelsdosering för fosfatfällning eller dosering av en C-källa: "PO3" eller "C".



Om funktionen "DOSERING" har lagts på utgång "T1.3", som i exemplet, måste även den elektriska anslutningen av doseringspumpen läggas på denna kontakt.



När denna meny har avslutats visas frågan om vilken "DOSERING" som önskas/krävs. Om en fosfatfällning skall drivas, väljer man "PO3", om en C-källa skall doseras, väljer man "C".



Man kan alltid välja **endast en typ** av „dosering“, antingen C-källa eller fosfatfällningsmedel. En dosering med desinfektionsmedel med t.ex. Klor väljas via extrafunktionen "Hygienisering" oaktat detta.



Väljer man "PO3" doseras fällmedlet i normaldrift gång per cykel. I sparläge bortfaller doseringen eftersom anläggningen inte får något nytt fosfat under denna tid.



Det är endast om en "C"-källa har valts, som i exemplet, vid funktion "DOSERING", som en fråga visas om hur ofta som C-källan skall doseras. Doseringen av "C"-källan sker endast i sparläge om inga andra näringsämnen tillförs biologin.



I fönster "EFTER TIM. SPAR" väljer man frekvensen för doseringen genom att ange efter hur många timmar med sparläge som C-källan skall doseras.

I exemplet hade man valt en dosering var 12:e timme. Det innebär att dosering sker ca 2 gånger per dag i sparläge.

Därefter går programmet tillbaka till huvudmeny "SERVICE". För att lämna menyn, använd knapparna



8.4.2.6 Visa extrafunktioner

I menyn "TILLÄGGSFUNKTIONER" (tillgängliga endast i styrningarna K-Pilot 18.3 och 18.4) visas de specialfunktioner som valdes vid idrifttagningen, t.ex. "rentvattenpump" eller "dosering" samt de utgångar på vilka de har lagts. Därför ser menyn annorlunda ut, beroende på urval. Om inga specialfunktioner har valts är menyn tom.

Meny "TILLÄGGSFUNKTIONER" kan visa följande **specialfunktioner**, beroende på tidigare val, var för sig eller i olika kombinationer:

"SLAMPUMP"

"RENTVATTENPUMP"

"ANDRA KOMPRESSOR" för drift av 2 eller fler kompressorer (jfr kapitel 6.2.5.8)

"3-KOMPRESSOR" för drift med ORKA-S-modul

"UV" för hygienisering med UV-lampa (alltid i kombination med styrningstyp flottör och rentvattenpump)

"KLORERING" för hygienisering genom dosering av ett desinfektionsmedel, t.ex. klor (alltid i kombination med styrningstyp flottör)

"PO3-DOSERING" för fosfatfällning (alltid i kombination med styrningstyp flottör)

"C-DOSERING" för dosering av en C-källa (alltid i kombination med styrningstyp flottör)

"BUFFERT" för drift av en buffert med pump

buffertdrift med hävert ("FLOTTÖR FÖR BUFFERT") (endast möjlig vid STABI KOM utan luftning 1:a kammaren)



I menyn "TILLÄGGSFUNKTIONER" visas de specialfunktioner som har valts vid idrifttagningen. Här kan inga inmatningar göras. Med mittenknappen  kommer man tillbaka till servicemenyn.

I detta exempel har inga extrafunktioner valts tidigare.



Här som exempel bilden "TILLÄGGSFUNKTIONER" med vald inställning "rentvattenpump" på utgång "T1.3" och "UV" för UV-lampan "T1.2".



I detta exempel med bilden över "TILLÄGGSFUNKTIONER" är den valda inställningen "SLAMPUMP" på utgång "T1.4" och "PO3-DOSERING" för fällningsmedelsdosering för fosfatfällningen på "T1.3" samt "BUFFERT" på "T1.2" för buffertpumpen.

8.4.3 Meny "Grundinställningar"



I meny "GRUNDINSTÄLLNINGAR" kan man konfigurera operatörsinställningarna.

Med -knappen i mitten kommer man till menyn för att välja önskad punkt.

8.4.3.1 Ställa in datum och klockslag



För att korrigera klockslag och/eller datum, välj raden "STÄLL IN TIDEN" med  -knapparna. När markeringen (=svart stapel) befinner sig på önskad post, trycker man på den mittersta -knappen för att öppna fönstret för justering av värdena.

Den första siffran kan ändras med  -knapparna. När rätt värde är inställt överför man siffran med mittenknappen . Man gör på samma sätt med alla efterföljande siffror. Ordningsföljd för inmatningen: vardera 2-ställig: Dag, månad, år, timme, minut (DD.MM.ÅÅ_hh.mm)



Klockan är kvartsstyrd. Den bör också omfattas av underhållet. Se till att klockan blir korrekt inställd, det underlättar utvärderingen av underhållet.



Exempel: Ändring av tiden från kl. 09:25 till kl. 09:30.

8.4.3.2 LCD-kontrast



Här kan man optimera LCD-kontrasten. I regel krävs ingen ändring.

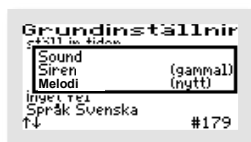
8.4.3.3 Larmsummer ("larmpaus")



Som standard är det akustiska larmet frånslaget från kl. 17.00 till kl. 6.00. Under denna tid visas fel endast optiskt. Denna inställning kan ändras i meny punkt "LARMPAUS".

**OBS:**

Under den tid som är inställd här avges inget akustiskt larm!



Här ställer man in klangen på larmsummern. Urvalsmöjligheterna är: "SIREN", "MELODI" och "AV".

Standardinställning är "SIREN".

**OBS:**

Vid inställning "AV" avges inget akustiskt larm!

8.4.3.4 Visa störningar



Via meny punkt "VISA STÖRNINGAR" anropar man felloggen.



Felloggen visar de senaste 30 felhändelserna med datum och klockslag. Med  -knapparna bläddrar man i loggen, med



knappen lämnar man menyn.

Ingenting kan raderas i felloggen!

8.4.3.5 Radera larm



Om en störning (ett larm) har inträffat kan man återställa larmmeddelandet med -knappen när raden "RADERA LARM" har markerats. I ca 1 sekund visas ett fönster med meddelandet "OK" och sedan växlar bilden i men yn till "INGET FEL". Den röda LED slocknar och i standardfönstret har felmeddelandet raderats. I felloggen ligger felmeddelandet kvar och kan utvärderas senare.

Hänvisning: Om -knappen i huvudbilden – det är standardbilden under drift – trycks ned vid en störning, slås summern av och fönstret "RADERA LARM" öppnas. Strax växlar det till frågan "AR DU SÄKER?".

Om svaret är "JA" raderas felindikeringen och den röda LED slocknar. I felloggen ligger felmeddelandet kvar och kan utvärderas senare.

Om frågan "AR DU SÄKER?" besvaras med "NEJ" ligger felmeddelandet kvar i huvudbilden.

Sedan öppnas i ca 3 sekunder ett info-fönster med uppgifter för inställning av anläggningen.

8.4.3.6 Språk



Här väljer man språket i styrningen. Styrningen är förberedd för ett flertal språk. De språk som är programmerade idag är:

- Tyska
- Engelska
- Spanska
- Italienska
- Svenska
- Franska
- Finska
- Polska
- Ryska

8.4.4 Andra menyer med indikeringar eller inställningar



I följande menyer kan man visa alla aktuella parametrar för anläggningen och delvis ställa in dem.

En anpassning får utföras endast av specialist, eftersom anläggningens reningskapacitet i vissa fall kan minska och myndighetstillståndet upphör att gälla.

För att man skall kunna ändra de visade värdena måste man ange lösenordet.

För att återställa de ursprungliga fabriksinställningarna efter det att ändringar av inställningarna har gjorts (t.ex. ändrade luftningstider) kan man välja anläggningstyp igen med korrekta inställningar (jfr kapitel 8.4.2.5).

8.4.4.1 Visning av driftstimmor

Driftstid
 kompressor: 00090h17min
 Beluftning: 00063h28min
 Klarvatten: 00021h16min
 slampumpning: 00004h16min
 enhet: 00288h50min
 ←=veckor

I menyn "DRIFTSTID" visas driftstimmorna för resp. aggregat. Driftstimmorna extrapoleras om styrningen har kopplat in kompressorn (resp. vid styrning K-Pilot 18.3/18.4 eventuellt en pump). Uppgifterna visas i timmar och minuter.

Om man trycker på -knappen visas driftstimmorna för de senaste (upp till 52) veckorna (driftslogg).

Driftstid 27.10.19
 kompressor: 00078h20min
 Beluftning: 00053h39min
 Klarvatten: 00019h27min
 slampumpning: 00004h00min
 enhet: 00230h22min
 (02) ↑↓ eller ← tillbaka

På sista raden står veckan (exempel 52 KV) då värdena lagrades (alltid på söndagen).

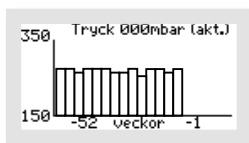
Med  -knapparna kan man bläddra från vecka till vecka.

Hänvisning:

Denna funktion arbetar korrekt endast om datum och klockslag har ställts in rätt.



8.4.4.2 Trycklogg



I grafikmenyn "TRYCK" dokumenteras det aktuella trycket på den övre raden samt dokumenteras mottrycket varje vecka (från tryckövervakningen).

Trycket visas grafiskt först från 150 mbar.

Vid drift med buffert är indikeringen korrekt endast i vissa fall.

8.4.4.3 Beluftning och +Beluftning



I menyn "BELUFTNING" visas de valda luftningsintervallen i normaldrift, d.v.s. i hur många minuter som luftningen omväxlande kopplas "PÅ" resp. "AV" (taktning).

Dessutom visas den totala luftningstiden ("VARAK.:").

Tiderna kan ändras var för sig om så krävs.

Med -knappen kommer man till meny. Den rad som skall ändras väljas med -knapparna. Med -knappen anropar man meny-punkten. Inställningarna ändras med -knapparna och bekräftas med -knappen.



Hänvisning:

Indikeringen "SPARLÄGE" nedtill i fönstret BELUFTNING är synlig endast om STYRNINGSTYP "FLOTTÖR" är inställd.

Även för sparläget visas luftningsintervallet, d.v.s. i hur många minuter som luftningen ställs "PÅ" resp. "AV".

Dessutom visas den totala luftningstiden i sparläge ("VARAK.: XXXmin SPARLÄGE").

Sparläget aktiveras om flottörställaren inte flyter upp efter den första luftningsfasen, och varar i tre dagar. Om flottören inte flyter upp igen under denna tid växlar anläggningen till semesterläge. Luftningstiderna för detta kan inte ställas in. De sätts automatiskt till en tredjedel av den inställda sparlägestiden. Så snart som flottören flyter upp igen avbryts spar- eller semesterläget och anläggningen växlar till normaldrift. Den börjar med luftningsfasen.

Beluftning 1.K.

normal:
 På: 02.0min normal
 På: 01.3min sparläge

#=in i menyn #080

**Hänvisning:**

Denna meny visas endast om man har valt "LUFTNING 1:a K." i valet av anläggningstyp.

I denna meny visas luftningsintervallet, d.v.s. i hur många minuter som luftningen skall kopplas "PÅ" i den första kammaren, om så har valts, även under denitrifikationsfasen och vid styrningstyp flottör även under sparläget.

Tiderna kan ändras var för sig om så krävs.

Beluftning 1.K.

normal:
 På: 02.0min normal

Denitrifikation:
 På: 040sec normal

#=in i menyn #080

**Hänvisning:**

Indikeringen "DENITRIFIKATION" i fönstret BELUFTNING 1:a K. är synlig endast om denitrifikation har aktiverats.

Beluftning 1.K.

normal:
 På: 02.0min normal
 På: 01.3min sparläge

Denitrifikation:
 På: 040sec normal
 På: 040sec sparläge

#=in i menyn #080

**Hänvisning:**

Indikeringen "SPARLÄGE" i fönstret BELUFTNING 1:a K. är synlig endast om STYRNINGSTYP "FLOTTÖR" har ställts in.

8.4.4.4 Denitrifikation



Hänvisning:

Denna meny är synlig endast om denitrifikation har aktiverats.

I menyn "DENITRIFIKATION" visas de valda luftningsintervallen i normaldrift, d.v.s. i hur många minuter som luftningen omväxlande kopplas "PÅ" resp. "AV" (taktning).

Dessutom visas den totala luftningstiden ("VARAK.:").

Tiderna kan ändras var för sig om så krävs.

Med -knappen kommer man till menyn. Den rad som skall ändras väljas med  -knapparna. Med -knappen anropar man menypunkten. Inställningarna ändras med  -knapparna och bekräftas med -knappen.



Hänvisning:

Indikeringen "SPARLÄGE" i meny "DENITRIFIKATION" är synlig endast om STYRNINGSTYP "FLOTTÖR" är inställd.

Även för sparläget visas luftningsinter-

vallet, d.v.s. i hur många minuter som luftningen kopplas "PÅ" resp. "AV".

Dessutom visas den totala luftningstiden i sparläge ("VARAK.: XXXmin SPARLÄGE").

8.4.4.5 Parameter 1

I menyn "PARAMETER 1" visas olika parametrar, beroende på inställning. Parametrarna "SLAMPUMPNING", "SEDIMENTERING" och "RENTVATTENPUMPNING" är alltid tillgängliga.

```
Parameter (1)
slampumpning 01.0min
sedimentering 090min
rent vattenpumpning 030min
#112
#in i menyn
```

I denna meny visas tidslängden för följande cykelfaser - beroende på inställning:

- SLAMPUMPNING
- SEDIMENTERING
- RENTVATTENPUMPNING
- BUFFERT

```
Parameter (1)
slampumpning 01.0min
sedimentering 090min
rent vattenpumpning 030min
buffert 05min
#112
#in i menyn
```

**Hänvisning:**

Menypunkt "BUFFERT" är synlig endast om buffertdrift har valts.

Tiderna kan ändras var för sig om så krävs.

```
Parameter (1)
slampumpning 01.0min
sedimentering 090min
rent vattenpumpning 030min
buffert 05min
flottör rapport in 030d
#112
#in i menyn
```

I menyn "Parameter 1" visas ansluten (anslutna) flottörställare med inställd väntetid fram till varningen, när man anger lösenord 2 på den understa raden.

I exemplet aktiveras flottörsignaleringen efter 30 dagar utan omkoppling av flottören.

```
Parameter (1)
slampumpning 01.0min
sedimentering 090min
rent vattenpumpning 030min
buffert 05min
nivå F:030d nivå B:030d
#112
#in i menyn
```

Vid 2 anslutna flottörställare visas tiden fram till meddelandet för varje enskild ställare.

I exemplet aktiveras flottörmeddelandet för varje flottör efter 30 dagar utan omkoppling av flottören.

```
Parameter (1)
slampumpning 01.0min
sedimentering 090min
rent vattenpumpning 030min
buffert 05min
nivå F:030d nivå B:030d
#118
#in i menyn
```

På den nedersta raden kan man anpassa väntetiderna fram till varningen med en inmatning av lösenord 2.

Om man anger 0 dagar slås flottörmeddelandet ifrån.

```
Parameter (1)
slampumpning 01.0min
sedimentering 090min
rent vattenpumpning 030min
buffert 05min
nivå F:014d nivå B:000d
#112
#in i menyn
```

I exemplet aktiveras flottörmeddelandet för flottören 1 efter 14 dagar utan omkoppling av flottören. Signaleringen för flottör 2 är fränslagen.

8.4.4.6 Parameter 2

I menyn "PARAMETER 2" visas olika parametrar, beroende på inställning. Parametrarna "STRÖMÖVERVAKNING" samt "MIN." TRYCK" och "MAX. TRYCK" är alltid tillgängliga.

Om styrningen kopplar in ett aggregat (t.ex. kompressorn eller en pump), är det inte helt säkert att den faktiskt går. Överhettning, defekta kablar eller andra defekter kan leda till att omkopplingsrelät visserligen är inkopplat men att aggregatet trots det inte går. Styrningen övervakar därför om det flyter en ström i kopplingskretsen. Om strömmen underskrider ett gränsvärde som är fastställt som standard i programvaran till 0,2 A visas ett strömlarm (t.ex.: I Bel).

Styrningen övervakar även det tryck som uppstår vid luftning, slamåterledning och renvattenutlopp. Som minsta tryck har som standard 20 mbar definierats, som maximalt tryck 350 mbar. Om det minsta tillåtna trycket underskrids eller det högsta tillåtna trycket överskrids, avger styrningen ett larm (pmin eller pmax).



I denna meny kan man koppla strömövervakningen "AV" eller "PÅ". I standardfallet är strömövervakningen ställd till "PÅ".

Dessutom visas den ström som råder för tillfället för övervakning i huvudbilden.

I denna meny kan man även ändra det lägsta och det högsta tillåtna trycket om så krävs.



Om en trefaskompressor har valts kan man koppla "PÅ" resp. "AV" strömövervakningen separat för den.



För denna övervakning måste styrningen dock förberedas i fabriken. Om styrningen inte har förberetts väljer man "NEJ".



Om en trefaskompressor har valts kan man koppla "PÅ" resp. "AV" tryckövervakningen separat för den.



För denna övervakning måste trycksensorn vara ansluten till tryckslangen mellan kompressorn och luftfördelaren. Om luftslangen inte är ansluten till trycksensor väljer man "NEJ".

8.4.4.7 Parameter 3

Beroende på förinställning kan ytterligare parametrar visas i meny "PARAMETER 3" .

```

Parameter 131
P03 doseringstid 000sec
Fällningskemikalief035:3ch
P03 Driftstid 0000h00m
resterande drifts2000h29m
UV Driftstid 0000h09m
#in i meny #144
  
```

Exakt hur menyn ser ut är avhängigt av resp. förinställningar. Om inga tillhörande funktioner har valts är menyn tom.

I exemplet är en doseringspump för fosfatfällning och en UV-modul anslutna. I detta fall kan man anpassa uppgifterna om doseringsmedelsförråd och -tid, samt återställa resterande UV-gångtid.

8.4.4.8 Tryckindikeringar

```

Tryckanmälan
Beluftning: 000/000mbar
rent vatten: 000mbar
slampumpning: 000mbar
  
```

I denna meny visas rådande tryck under den sista cykeln. Mottrycket för rentvatten och överskottsslam lagras vid de olika processerna. Det är alltid tryckmätningen för den sista fasen som visas.

För luftningen visas vardera 2 värden, lägsta och högsta tryck.

```

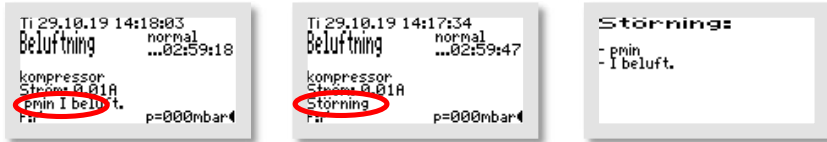
Tryckanmälan
Beluftning: 000/000mbar
---
slampumpning: 000mbar
rent vattenpump
  
```

Om en slam- och/eller rentvattenpump är ansluten i stället för den berörda häverten visas detta som text nedanför själva tryckindikeringarna. Denna utgång visas inte som tryckutgång.

I exemplet är en rentvattenpump ansluten.

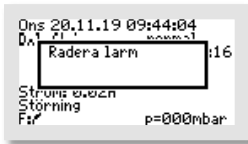
8.5 Störningar/larm

Störningar indikeras genom att den röda drifts-LED blinkar, och en summer ljuder. På displayen signaleras felen med en indikering i huvudmenyn omväxlande med indikeringen störning. Ett exempel på ett felmeddelande visas i följande illustrationer:



Dessa tre vyer växlar fram tills att felet kvitteras.

Kvittering av ett felmeddelande görs med en tryckning på knappen .



Summern slås då ifrån, och fönstret "RADERA LARM" visas. Direkt därefter visas frågan "SÄKER?".

Besvara frågan med  -knapparna på den undre raden "NYTT" antingen med "NEJ" eller med "JA". Väljer man "NEJ" ligger felmeddelandet kvar, endast den akustiska varningssignalen är frånslagen.



Väljer man "JA" raderas även felindikeringen på displayen.

Sedan öppnas info-fönstret med uppgifter om den valda inställning av styrningen. Efter ca 3 sekunder växlar vyn tillbaka till standardfönstret igen.

Störningsmeddelandet på displayen slocknar endast om felet åtgärdas och återställs även i styrningen – se ovan, eller i menyn "GRUNDINSTÄLLNINGAR" (se kapitel 8.4.3.5).

I felloggen ligger felmeddelandet kvar och kan utvärderas senare.

Följande störningar/meddelanden kan visas på displayen, vilka varierar beroende på förinställningen:

1.	Högvattennivå	Högvatten, vid styrningstyp "flottör": Efter utgången av renvattenutloppet har flottörställaren inte sjunkit under den undre omkopplingspunkten
2.	Högvattennivå ++	Högvatten, tillfälligt fel, högvattenvarning vid styrningstyp "tid": Flottörställaren har flutit upp
3.	Batteri	Batteri tomt, defekt eller ej isatt
4.	Klockslag	Klockslag ej inställt
5.	I beluft.	Elfel kompressor
6.	I 2:a kompr.	Elfel 2:a (och/eller 3:e) kompressor
7.	I 3~kompr.	Elfel (trefas-(kompressor)
8.	I Rentv.	Elfel rentvattenpump
9.	I Slam	Elfel slampump
10.	I Buffert	Elfel buffertpump
11.	p min	Tillåtet tryck underskridet
12.	p max	Tillåtet tryck överskridet
13.	NÄT PÅ	Nätet inkopplat
14.	NÄT AV	Nätet fränkopplat, avbrott längre än 15 min Omstart av cykeln
15.	Nätavbrott	Nätet fränkopplat, avbrott kortare än 15 min Cykeln fortsätter
16.	inget flottörbyte	Flottörställaren har inte kopplat om det valda antalet dagar
17.	Ventil	Ventilen har tappat kalibreringen
18.	UV-lampa	Avsedd gångtid för UV-lampan överskriden
19.	Tom tank?	Förrådet av doseringsmedel, fällningsmedel tomt
20.	Klorering	Förrådet av klorering tomt
21.	Buffert OK?	Flottörställaren har inte kopplat om det valda antalet dagar

Information om felavhjälpande återfinns i kapitel 15.

8.6 Nätbortfallslarm

Styrningen har ett nätbortfallslarm.

Vid ett strömbavbrott genereras en larmsignalsekvens var 30:e sekund för att göra operatören uppmärksam på att rening inte sker. Displayen visar "Inget nät tillgängligt" och ett genomstruket uttag.

Om man trycker på -knappen och håller den nedtryckt tills att en kvitteringstonföljd hörs, slås larmet ifrån permanent. När energiförsörjningen kommer tillbaka, kopplar produkten in sig själv igen.

Hänvisning:



Hos en ny produkt kommer de interna batterierna upp i full kapacitet först efter några dagar för att de skall kunna nå maximal larmtidslängd.

Om funktionen hos de interna batterierna blir sämre måste de bytas ut mot stk batterier NiMH storlek AA.

Endast behörig elektriker får byta ut batteriet.

Dra ur kontakten innan produkten öppnas.

Batterierna får bortskaffas endast på korrekt sätt.

Enligt batteriförordningen från "Bundesregierung" (BGBl 1998/I/20 v. 2.4.1998) är sedan 1 oktober 1998 alla slutkonsumenter av batterier och ackumulatorer skyldiga att lämna tillbaka dessa till handeln resp. återvinningscentraler, t.ex. batteriholkar. Bortskaffning via hushållssoporna är uttryckligen förbjuden.

8.7 Förinställningar

Antal invånare:	8
Luftning 1. k.:	Ja
Styrningstyp:	Tid
Denitrifikation:	Nej

8.8 Omkopplingstider – grundinställningar

Antal invånare	Luftning normaldrift			Luftning sparläge			Denitrifikation normaldrift			Denitrifikation sparläge			Fällningsfas (min)	Renvattenutlopp (min)	Slamutlopp (min)
	Luftare PÅ (min)	Luftare AV (min)	Tidsperiod (min)	Luftare PÅ (min)	Luftare AV (min)	Tidsperiod (min)	Luftare PÅ (min)	Luftare AV (min)	Tidsperiod (min)	Luftare PÅ (min)	Luftare AV (min)	Tidsperiod (min)			
4	3,0	5,0	180	2,0	5,0	120	1,0	15,0	45	1,0	15,0	45	90	30	1,0
8	5,0	5,0	180	3,0	5,0	120	1,0	15,0	45	1,0	15,0	45	90	30	1,0
12	7,0	3,0	180	5,0	5,0	120	1,0	15,0	45	1,0	15,0	45	90	30	2,0
16	7,0	3,0	180	5,0	5,0	120	1,0	15,0	45	1,0	15,0	45	90	30	2,0
20	8,0	3,0	180	6,0	3,0	120	1,0	15,0	45	1,0	15,0	45	90	30	2,0
>20	8,0	3,0	180	6,0	3,0	120	1,0	15,0	45	1,0	15,0	45	90	30	2,0

I spar- och semesterläge omkopplas anläggningen endast med påmonterad flottörställare och inställning styrningstyp "FLOTTÖR". Sparläget kopplas in om flottörställaren inte har flutit upp efter slamutloppet. Semesterläget börjar efter sparläget om flottörställaren inte har flutit upp inom 3 dagars sparläge. I semesterläge minskas luftningstiden en gång till med 2/3. När flottörställaren flyter upp igen växlar anläggningen över till normaldrift.

9 Drift som AQUATO® KOM

Minireningsverket skall drivas av innehavaren eller en person som har anlitats av denne (operatör).

Driften av anläggningen sköts helt automatiskt efter idrifttagning. Den styrs av en PLC. I styrningen finns ordningsföljden och förloppet för faserna inprogrammerade. Tiderna för luftningsintervallen, denitrifikationsfasen (tillval) samt för beskickningen, utloppet av det renade avloppsvattnet och återledningen av överskottsslammet är förinställda men kan vid behov efterregleras.

I standardfallet bearbetas cyklerna helt tidsstyrt. Emellertid är det möjligt att använda en flottörställare (se kapitel 6.2.4 och 6.2.5.3) och därigenom styra anläggningen via vattennivån som komplement.

Om störningar uppträder i anläggningsdriften signaleras dessa av styrningen både optiskt och akustiskt. Den röda LED-lampan blinkar och en ton avges. Felmeddelandet är kvar i huvudbilden tills att felet kvitteras (se kapitel 9.4.3.5).

I felloggen ligger felmeddelandet kvar och kan utvärderas senare.

Styrningen har ett nätbortfallsalarm. Vid ett strömbrott genereras en larmsignalsekvens var 30:e sekund för att göra operatören uppmärksam på att rening inte sker. När energiförsörjningen kommer tillbaka, kopplar produkten in sig själv igen.

9.1 Manövrering och indikeringar på styrningen

Styrningen har en grafisk LCD-display med 128 x 64 pixlar. Indikeringarna sker i klartext och med två LED. Manövrering sker med tre knappar.

Pilknapp för val av menynpunkter



Mittenknapp för bekräftelse av en inmatning



Pilknapp för val av menynpunkter



Figur 25: Manöverknappar

Om den gröna och den röda LED visar ett permanent sken samtidigt, är produkten i initialiseringsfasen.

I drift visar en lysande grön LED att ett aggregat går (t.ex. pump eller kompressor). I nedre högra hörnet av LCD-displayen blinkar en triangel ◀ som blinkar i sekundtakt under hela driften.

Vid en störning blinkar den röda LED-lampan och en ton avges.

Standardbilden i LCD-displayen visar datum och klockslag på översta raden, och sedan aktuell cykelfas med versaler, t.ex. "LUFTNING". I övriga menyer återfinns namnet på resp. meny längst upp, och därunder de enskilda menypunkterna. Man växlar från meny till meny med knapparna  .

Genom att trycka på mittenknappen  kommer man till resp. meny. Växlingen mellan menyposterna sker även den med knapparna  .

Den valda menypunkten markeras med en blå stapel med omvänd visning. När man har valt raden för den önskade menypunkten väljer man mittenknappen  för att gå till inmatningsläget för resp. undermeny. Inmatningsläget känns igen på en vald (inverterad) rad resp. siffra. Med knapparna   kan man välja eller ändra alternativen eller siffrorna. Den önskade uppgiften bekräftas med en tryckning på mittenknappen .

Om ett flerställt tal behöver anges ändras först den högsta positionen med pilknapparna. Med mittenknappen  bekräftar man urvalet och går sedan till nästa position etc. Om ett val av olika alternativ krävs som inmatning (t.ex. JA/NEJ), sker urvalet via knapparna  . När det önskade alternativet visas i bilden bekräftar man det med mittenknappen.

Även växlingen från underpunkterna tillbaka till huvudmenynivån sker med pilknapparna  , genom att man flyttar markeringsstapeln i en riktning tills att den försvinner ur menyn, sedan öppnas nästa huvudmeny.

Kvittering av fel görs med en tryckning på mittenknappen . Då slås summern ifrån och fönstret "RADERA LARM?" öppnas för att sedan växla automatiskt till frågan "AR DU SÄKER?". Om svaret är "JA" raderas felindikeringen och den röda LED slocknar. I felloggen ligger felmeddelandet kvar och kan utvärderas senare.

Om frågan "AR DU SÄKER?" besvaras med "NEJ" ligger felmeddelandet kvar i huvudbilden.

Sedan öppnas i ca 3 sekunder ett info-fönster med uppgifter för de valda inställningarna.

9.2 Idrifttagning av styrningen



Före idrifttagning av anläggningen skall försedimenteringen och biologin fyllas med vatten till 5 cm ovanför $H_{w,min}$ och huset till styrningen skall stängas – om det hade öppnats.

Idrifttagning av styrningen börjar med att man sätter i dess nätkontakt. När kontakten har satts i, startar styrningen med ett självtest på ca 3 sekunders tid med indikeringen "booting system..."

Sedan visas startmeddelandet "AQUATO". Indikeringen Vx.xx.xx (t.ex. V2.07.09) i meddelandets undre del är programvarans versionsnummer. Samtidigt kontrolleras ventilen. Under denna initialiseringsfas visar den gröna och röda LED samtidigt permanent sken.

Vid första idrifttagning visas sedan indikeringen "IDRIFTTAGNING".

Vid idrifttagning av styrning K-Pilot 18.1, 18.3 och 18.4 måste man sedan ange följande i ett första steg (jfr kapitel 9.4.2.5 samt 9.4.3.1 och 9.4.3.6):

- Lösenord (4-ställigt) med lösenord 1 vid K-Pilot 18.1, 18.3 och 18.4 eller med lösenord 2 för utökade alternativ vid K-Pilot 18.3/18.4
- Språk
- Datum och klockslag
- Anläggningsgrundtyp, här urval: "**KOM SBR**"
- Anläggningsstorlek, t.ex. "4 inv."
- Styrningstyp: "TID", "FLOTTÖR" eller dubbelflottör ("2xFLOTTÖR")
(OBS! Om extrafunktionerna **Dosering** och/eller **Hygienisering** behövs, väljer man här styrningstyp: "**Flottör**".)
- Denitrifikation? JA / NEJ



Vid styrning **K-Pilot 18.1/18.4 väljer man inte flottör för buffert**. Denna funktion visas visserligen men är inte tillgänglig för styrningarna K-Pilot 18.1 och 18.4.



Vid styrning **K-Pilot 18.1/18.4 väljer man inte dubbelflottör**. Denna funktion visas visserligen men är inte tillgänglig för styrningarna K-Pilot 18.1 och 18.4.

Det är endast om man har angivit lösenord 2 vid lösenordsinmatningen som man kan välja följande alternativ vid styrningar K-Pilot 18.3 och K-Pilot 18.4 vid idrifttagningen (jfr kapitel 9.4.2.5):

- Trefaskompressor? JA / NEJ
- Extrafunktioner, t.ex. "2:a LUFTNING", "BUFFERT", "HYGIENISERING" eller "DOSERING" (se kapitel 9.4.2.6).

Vid hygienisering med **UV-lampa** krävs alltid även en **rent vattenpump**.

Inmatningen av extrafunktionen avslutas med valet: "TILLBAKA" (se kapitel 9.4.2.5).

Beroende på valet visas kompletterande frågor (se kapitel 9.4.2.5):

- Om funktionen "BUFFERT" har valts, visas en fråga, när man har avslutat menyn, om huruvida bufferten skall drivas med flottörställare. Om det skall vara så, skall frågan "Flottör för buffert" besvaras med "JA".
- Om funktionen "HYGIENISERING" har valts, visas en fråga, när man har avslutat menyn, om vilken typ av hygienisering som önskas/krävs. Om en **UV-lampa** skall drivas väljer man "**UV**", om ett **desinfektionsmedel** t.ex. klor skall doseras, väljer man "**Cl**". För driften av UV-lampan krävs dessutom en renvattenpump.
- Om funktionen "DOSERING" har valts, visas en fråga, när man har avslutat menyn, om vilken typ av dosering som önskas/krävs. Om en **fosfatfällning** skall drivas, väljer man "**PO3**", om en **C-källa** skall doseras, väljer man "**C**".

Efter dessa inmatningar går styrningen automatiskt över till manuell drift (se kapitel 9.4.2.2 och 9.4.2.3). I manuell drift kan man kontrollera de olika funktionerna. När den manuella driften har avslutats uppnås den ventilposition som krävs för automatikcykeln, sedan signalerar styrningen "booting system...", sedan visas startmeddelandet "AQUATO" igen och ventilen kontrolleras.

Sedan startar automatikcykeln. Nu är idrifttagningen avslutad.



Idrifttagaren måste säkerställa att parametrarnas inställningar i styrningen har gjorts så att de överensstämmer med kraven (t. ex. utloppsklass) enligt godkännandet och vattenrättsintyget för den anläggning i vilken styrningen skall användas.

Automatikcykeln genomgår följande arbetsfaser (dessa varierar, beroende på den exakta inställningen):

- Överskottsslamutlopp
- Bufferttömning
- Tryckövervakning
- Beskickning
- Luftning
- Dosering
- Fällningsfas
- Rentvattenutlopp

När dessa faser har gåtts igenom börjar nästa cykel från början.

Ett processschema för idrifttagningen följer:

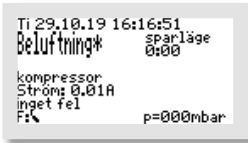
Inmatning av det 4-ställiga lösenordet					
med lösenord 1 vid K-Pilot 18.1/18.3/18.4	med lösenord 2 vid K-Pilot 18.3/18.4				
Språk	Språk				
Datum och klockslag	Datum och klockslag				
Anläggningsbastyp Valj SBR ☐ bastyp (gammal) ☒ KOM SBR (ny) Valj SBR storlek här urval: "KOM SBR"	Anläggningsbastyp Valj SBR ☐ bastyp (gammal) ☒ KOM SBR (ny) Valj SBR storlek här urval: "KOM SBR"				
Anläggningsstorlek	Anläggningsstorlek				
Tids-, flottör- eller dubbelflottörstyrning * Valj verkets storlek ☐ styrcentraltyp (gammal) ☒ tid (ny) ☐ flottör (ny) ROURTO12 KOM SBR No.00	Tids-, flottör- eller dubbelflottörstyrning * Valj verkets storlek ☐ styrcentraltyp (gammal) ☒ tid (ny) ☐ flottör (ny) ROURTO12 KOM SBR No.00				
Denitrifikation? JA / NEJ	Denitrifikation? JA / NEJ				
	dessutom med lösenord 2 vid K-Pilot 18.3/18.4				
	Trefaskkompressor JA/NEJ Valj verkets storlek ☐ JA-kompressor (gammal) ☒ NEJ (ny) ROURTO12 KOM SBR No.00				
	<table border="1"> <tr> <td>NEJ</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td> Tilläggsfunktioner ▶ Fyllning av pump --- ◀ slänpump --- klarvattenspump --- andra kompressor --- hygienisering --- dosering --- buffert --- e=återbaka --- </td> <td> Tilläggsfunktioner ▶ Fyllning av pump --- ◀ slänpump --- klarvattenspump --- S= kompressor T1.2 --- hygienisering --- dosering --- buffert --- e=återbaka --- </td> </tr> </table>	NEJ	JA	Tilläggsfunktioner ▶ Fyllning av pump --- ◀ slänpump --- klarvattenspump --- andra kompressor --- hygienisering --- dosering --- buffert --- e=återbaka ---	Tilläggsfunktioner ▶ Fyllning av pump --- ◀ slänpump --- klarvattenspump --- S= kompressor T1.2 --- hygienisering --- dosering --- buffert --- e=återbaka ---
NEJ	JA				
Tilläggsfunktioner ▶ Fyllning av pump --- ◀ slänpump --- klarvattenspump --- andra kompressor --- hygienisering --- dosering --- buffert --- e=återbaka ---	Tilläggsfunktioner ▶ Fyllning av pump --- ◀ slänpump --- klarvattenspump --- S= kompressor T1.2 --- hygienisering --- dosering --- buffert --- e=återbaka ---				
beroende på urval ev. andra tillägsfrågor					
Manuell drift, för test av enskilda funktioner. För att avsluta, välj "Slut manuell drift". Sedan visas automatiskt fönstren: "Kör till ventilposition", "booting system", "AQUATO" (med ventilkontroll). Start av automatikcykeln					

* Valet "dubbelflottör" är möjligt endast vid K-Pilot 18.3 eftersom det är bara här som det finns en lämplig anslutning.

Figur 26: Process för idrifttagning av styrning K-Pilot 18.1/18.3/18.4

9.3 Huvudbild

I standardbilden visar styrningen anläggningens och aggregatens kopplingstillstånd, t.ex.:



1:a raden: Datum och klockslag

2:a raden: Aktuell SBR-fas, bl.a. "Beskickning", "luftning", "fällningsfas", "renvattenutlopp", "slamutlopp", "tryckövervakning" och andra faser, beroende på inställning

2:a raden (höger): Anläggningens normal-, spar- eller semesterläge och därunder i normaldrift den resterande tid som den aktuella faser fortfarande har tillgänglig, i sparläge den tid som har gått sedan början av sparlägesfasen

3:e raden: Visning av denitrifikation (endast vid avloppsklass D), annars tom rad

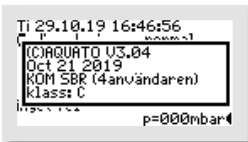
4:e raden: Visning av vilket aggregat som är aktivt, annars – om inget aggregat är inkopplat – tom rad

5:e raden: Driftsström för aktivt aggregat (kompressor, ev. renvattenpump, ...)

6:e raden: Felindikering, annars "INGET FEL" om inget störningsmeddelande föreligger

7:e raden: Flottörstatus upptill ρ / nedtill $\cup$ (synlig endast vid aktiverad flottör), buffertflottör upptill ρ / nedtill $\cup$ (synlig endast vid aktiverad buffertflottör), till höger rådande mottryck, längst till höger en triangel som blinkar i sekundtakt "◀" som driftsindikator

Om man i standardbilden trycker på -knappen visas ett info-fönster i ca 3 sekunder. Där visas följande:



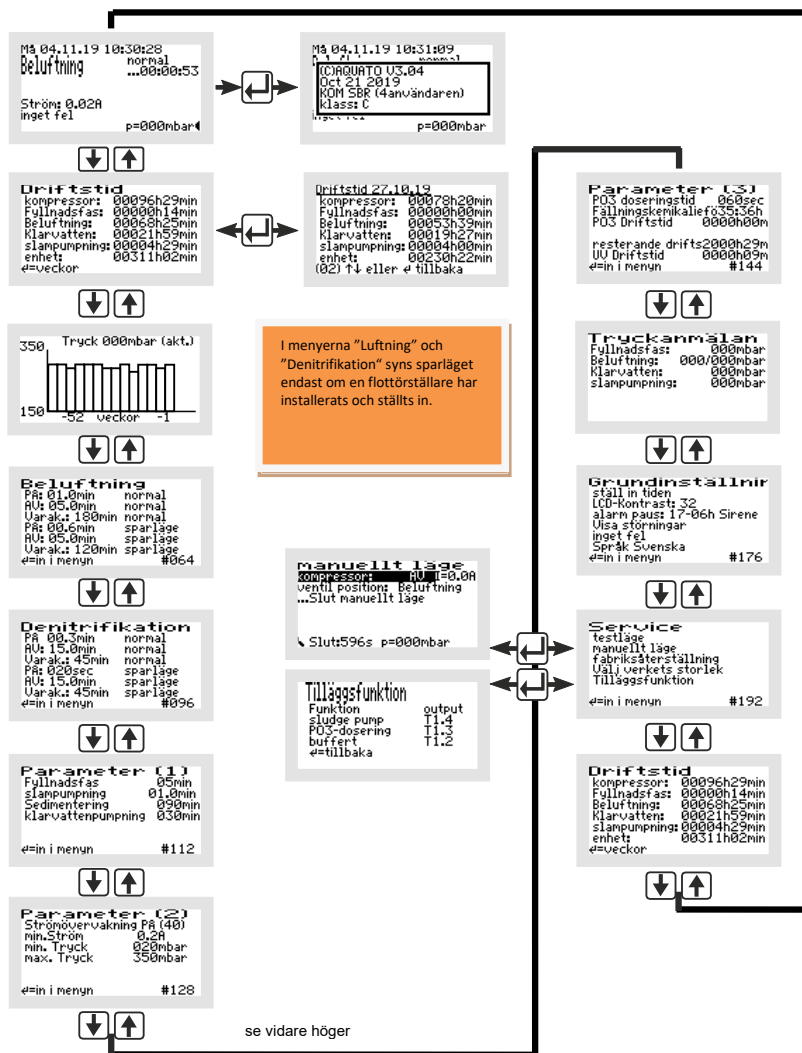
- Programvaruversion
- Datum för versionen
- Typ KOM SBR och inställt invånarantal
- Utloppsklass, specialinställningar, t.ex.: rent vatten pump eller buffert

Exakt vad som visas är avhängigt av valda inställningar.

Med -knappen kan man i denna meny även stänga av summern resp. larmet. (se även kapitel 9.4.3.5)

9.4 Meny

9.4.1 Menystruktur



Figur 27: Menystruktur AQUATO® KOM

Vad som visas exakt är avhängigt av status för anläggningen samt av inställda parametrar. De olika varianterna av bilden förklaras nedan.

Man rör från meny till meny med  -knapparna. Om man alltid går i samma riktning kommer man till sist tillbaka till standardbilden.

För att komma till undermenyerna från den visade menyn måste man trycka på den mittersta -knappen. När man har tryckt på -knappen öppas antingen direkt ett fönster, eller den första menypunkten markeras med en svart stapel, beroende på vald meny.

De enskilda punkterna väljs med  -knapparna. Med -knappen kommer man till undermenyn eller till bearbetningsläget, om så är möjligt.

9.4.2 Meny "Service"



Servicemenyn är i huvudsak avsedd för servicetekniker. Möjliga val:

- systemtest / testläge
- manuellt läge
- fabriksåterställning (endast med lösenord 2)
- Välj verkets (endast med lösenord 1 eller 2)
- Tilläggsfunktioner

9.4.2.1 Systemtest/testdrift



I testdrift kontrolleras det om aggregaten tar upp ström korrekt. Om den automatiska testdriften har markerats med  -knapparna via menypunkt "TESTLÄGE" anropas den med -knappen. I fönstret "Systemtest" finns urvalet avbryt ("STOP") eller "STARTA TEST". Dessa båda alternativ väljs med  -knapparna på den undre raden "(NYTT)". När man har valt och bekräftat "STARTA TEST", börjar systemtestet.



Om STYRNINGSTYP "FLOTTÖR" är inställd måste man flytta flottörställaren upp och ned 3 gånger i början av systemtestet, för att kontrollera flottörställarens funktion. Sedan körs testet helt automatiskt.

Vid STYRNINGSTYP "TID" bortfaller flottörkontrollen, den helautomatiska testdriften startar direkt.



Funktionstest av flottörställaren i början av systemtestet endast vid STYRNINGSTYP "FLOTTÖR".

```
Fre 18.10.19 11:55:34
test sedan 040sec (14sec)
lrent vattenpumpning
kompressor
Ström: 0.01A
Inget fel
F: % p=000mbar
```

Under testdriften – den varar ca 100 sekunder – ändras huvudindikeringen på rad 2 till: "Test sedan XX sec".

Systemtestet kontrollerar de olika funktionerna i tur och ordning för att se att de arbetar korrekt. Om allt fungerar felfritt visas inget larmmeddelande.

Testdriften kan avbrytas med -knappen.

```
Fre 18.10.19 11:45:30*
test sedan 109sec (07sec)
ändra 3x flottören för buff.
Ström: 0.02A
Störning
F: % p=000mbar
```

Om alternativet "FLOTTÖR FÖR BUFFERT" är inställt måste man flytta flottörställaren för bufferten upp och ned 3 gånger i slutet av systemtestet, för att kontrollera flottörställarens funktion. Sedan avslutas testdriften.



Funktionstest av flottörställaren i bufferten i slutet av systemtestet endast vid valt alternativ "FLOTTÖR FÖR BUFFERT".

Systemtestet tar ca 100 sekunder. Därefter avslutas testdriften automatiskt. Om funktionstestet för flottörställaren inte genomförs avslutas systemtestet utan vidare kontroller efter ca 300 sekunder.

Efter avslutad testdrift fortsätter den avbrutna cykeln i automatikdrift. Om fällningsfasens gångtid avbryts av systemtestet under de sista 30 minuterna förlängs resterande gångtid för fällningsfasen automatiskt till 30 minuter i anslutning till den manuella driften, så att det säkerställs att endast renat vatten kan transporteras ut ur anläggningen.

9.4.2.2 Manuell drift vid styrning K-Pilot 18.1

I manuell drift för styrningarna K-Pilot 18.1 kan man göra olika inställningar för "kompressor" och "ventilposition". Vad som visas exakt är avhängigt av de (vid idrifttagningen) inställda parametrarna.

```
manuellt läge
kompressor: PÅ I=0.00
ventil position: Beluftning
...avsluta manuellt läge

avslutar:467s p=000mbar
```

I manuell drift kan KOMPRESSORN kopplas "PÅ" eller "AV" manuellt och varje tillgänglig VENTILPOSITION nås (t.ex. för en testkörning).

Med  -knapparna väljer man VRIDVENTIL eller KOMPRESSOR.

```
manuellt läge
kompressor: AV I=0.00
ventil position: Beluftning
...avsluta manuellt läge

avslutar:326s p=000mbar
```

Om kompressorn har valts kan den manövreras "PÅ" och "AV" med

-knappen.

```
manuellt läge
kompressor: AV I=0.00
ventil position: Beluftning
...avsluta manuellt läge

avslutar:241s p=000mbar
```

Om "VENTILPOSITION" har valts använder man -knappen för att öppna fönstret för inställning av ventilpositionen för de olika möjliga driftslägena – beroende på förinställning ("SLAM", "BUFFERT", "BELUFTNING", "Fyllning AV", "RENT VATTEN").

```
manuellt läge
kompressor: AV I=0.00
nytt position:
..Beluftning (gammal)
..rent vatten (nytt)
...avsluta manuellt läge

avslutar:164s p=000mbar
```

Med  -knapparna väljer man önskad ventilposition och när man har tryckt på -knappen uppnås denna position. Om kompressorn då är satt till "PÅ", kan funktionen kontrolleras även i behållaren.

```
manuellt läge
kompressor: AV I=0.00
sök nollpunkt
...avsluta manuellt läge

avslutar:581s p=000mbar
```

När önskad ventilposition har valts sker en sökning efter nollpunkten.

```

manuellt läge
kompressor:  AU I=0.0A
Ventil position:  öppet ventil
...avsluta manuellt läge

\ avslutar:312s p=000mbar

```

Sedan nås den valda positionen. Detta indikeras med stapeln i menyn.

```

manuellt läge
kompressor:  AU I=0.0A
Ventil position:  rent vatten
...avsluta manuellt läge

avslutar:216s p=000mbar

```

Om kompressorn är inkopplad genomförs även funktionen när positionen har nåtts, här t.ex. renavattenutloppet, som i automatikdrift och kan även kontrolleras i behållaren.

```

manuellt läge
kompressor:  AU I=0.0A
\ nytt position:
  Beluftning (gammal)
  rent vatten (nytt)
\ avslutar:164s p=000mbar

```

Om man har valt styrningstyp "FLOTTÖR" (vid idrifttagningen) visas nedtill till vänster flottörställarsymbolen med aktuell flottörposition.

```

manuellt läge
kompressor:  AU I=0.0A
\ nytt position:
  Beluftning (gammal)
  rent vatten (nytt)
\ avslutar:581s p=000mbar

```

Om flottörställaren flyttas uppåt och nedåt ändras även indikeringen på displayen.

```

manuellt läge
kompressor:  PA I=0.0A
Ventil position:  rent vatten
...avsluta manuellt läge

avslutar:556s p=000mbar

```

Via menypunkten "...AVSLUTA MANUELLT LÄGE" avslutas den manuella driften.

```

Ställ ventilen
i utgångsposition.
Ventilposition:  Beluftning
\ avslutar:556s p=000mbar

```

Ventilen går tillbaka till utgångsläget.

Efter avslutad manuell drift fortsätter reningscykeln.

Om den manuella driften inte slutar med "...AVSLUTA MANUELLT LÄGE" växlar styrningen automatiskt till automatikläget 15 minuter efter den sista nedtryckningen av en knapp.

När den manuella driften har avslutats fortsätter styrningen den avbrutna cykeln i automatikdrift. Om fällningsfasens gångtid avbryts av den manuella driften under de sista 30 minuterna förlängs resterande gångtid för fällningsfasen automatiskt till 30 minuter i anslutning till den manuella driften, så att det säkerställs att endast renat vatten kan transporteras ut ur anläggningen.

9.4.2.3 Manuell drift vid styrningar K-Pilot 18.3 och 18.4

I manuell drift för styrningarna K-Pilot 18.3 och 18.4 kan man göra ytterligare inställningar – förutom parametrarna "Kompressor" och "ventilposition", som alltid är tillgängliga. Vad som visas exakt är avhängigt av de (vid idrifttagningen) inställda parametrarna.

```
manuellt läge
kompressor:   RU I=0.0A
ventil position: Beluftning
slampump:    RU
andra kompressor RU
buffert:     RU
...avsluta manuellt läge
avslutar:590s p=000mbar
```

Med  -knapparna kan man välja mellan parametrarna "KOMPRESSOR" och "VENTILPOSITION", som alltid är tillgängliga, samt andra – beroende på förinställningen – menypunkter som t.ex. "Fyllning av pump", "slampump", "rentvattenpump", "andra kompressor", "uv-lampa", "dosering" eller "buffert", genom att den svarta stapeln placeras på önskad post.

```
manuellt läge
kompressor:   PA I=0.0A
ventil position: rent vatten
...avsluta manuellt läge
avslutar:216s p=000mbar
```

Om "KOMPRESSOR" har valts kan den manövreras "PÅ" och "AV" med -knappen.

```
manuellt läge
kompressor:   RU I=0.0A
ventil position: Beluftning
...avsluta manuellt läge
avslutar:241s p=000mbar
```

Om "VENTILPOSITION" har valts använder man -knappen för att öppna fönstret för inställning av ventilpositionen för de olika möjliga driftslägena – beroende på förinställning ("slam", "buffert", "beluftning", "fyllning av", "rent vatten").

```
manuellt läge
kompressor:   RU I=0.0A
nytt position: (gammal)
h rent vatten (nytt)
dosering:     ny
...avsluta manuellt läge
avslutar:431s p=000mbar
```

Med  -knapparna väljer man önskad ventilposition och när man har tryckt på -knappen uppnås denna position. Om kompressorn då är satt till "PÅ", kan funktionen kontrolleras även i behållaren.

```
manuellt läge
kompressor:   RU I=0.0A
sök nollpunkt
...avsluta manuellt läge
avslutar:581s p=000mbar
```

När önskad ventilposition har valts sker en sökning efter nollpunkten.

```

manuellt läge
kompressor:  AU I=0,0A
motor Ventil
...avsluta manuellt läge

avsluta:573s p=000mbar

```

```

manuellt läge
kompressor:  AU I=0,0A
Ventil position: rent vatten
...avsluta manuellt läge

avsluta:460s p=000mbar

```

```

manuellt läge
kompressor:  AU I=0,0A
Ventil position: Beluftning
rent vattenpump: AU
...avsluta manuellt läge

avsluta:582s p=000mbar

```

```

manuellt läge
kompressor:  AU I=0,0A
Ventil position: Beluftning
rent vattenpump: AU
hygienisering: AU
...avsluta manuellt läge
avsluta:531s p=000mbar

```

```

manuellt läge
kompressor:  AU I=0,0A
nytt position: (gammal)
rent vatten    (nytt)

avsluta:585s p=000mbar

```

```

manuellt läge
kompressor:  AU I=0,0A
sök nollpunkt
...avsluta manuellt läge

avsluta:581s p=000mbar

```

Sedan nås den valda positionen. Detta indikeras med stapeln i menyn.

Om kompressorn är inkopplad genomförs även funktionen när positionen har nåtts, här t.ex. renvattenutloppet, som i automatikdrift och kan även kontrolleras i behållaren.

Om man vid idrifttagningen har valt **extrafunktioner** står de ytterligare aggregaten, som t.ex. en buffertpump ("BUFFERT"), nedanför parametrarna "KOMPRESSOR" och "VENTILPOSITION" vilka alltid är tillgängliga.

Övriga menypunkter – som varierar beroende på menyinställning – som t.ex. "Fyllning av pump", "Slampump", "Andra kompressor", "Hygienisering", "Buffert", "Rentvattenpump" eller "Dosering" kan väljas med



knapparna genom att den svarta stapeln placeras på önskad post. Det valda aggregatet kan sättas till "PÅ" och "AV" med -knappen. Det blir då möjligt att kontrollera aggregatens funktion var för sig.

I exemplet var menypunkten "HYGIENISERING" vald och satt till "PÅ" med -knappen.

Om man har valt styrningstyp "FLOTTÖR" (vid idrifttagningen) visas nedtill till vänster flottörställarsymbolen med aktuell flottörposition.

Om flottörställaren flyttas uppåt och nedåt ändras även indikeringen på displayen.



Via menypunkten "...AVSLUTA MANUELLT LÄGE" avslutas den manuella driften.



Ventilen går tillbaka till utgångsläget.

Efter avslutad manuell drift fortsätter reningscykeln.

Om den manuella driften inte slutar med "...AVSLUTA MANUELLT LÄGE" växlar styrningen automatiskt till automatikläget 15 minuter efter den sista nedtryckningen av en knapp.

När den manuella driften har avslutats fortsätter styrningen den avbrutna cyklen i automatikdrift. Om fällningsfasens gångtid avbryts av den manuella driften under de sista 30 minuterna förlängs resterande gångtid för fällningsfasen automatiskt till 30 minuter i anslutning till den manuella driften, så att det säkerställs att endast renat vatten kan transporteras ut ur anläggningen.

9.4.2.4 Fabriksinställningar

Under "FABRIKSÅTERSTÄLLNING" kan man ändra gränsen för strömfelen. Den **återställning** av styrningen som återfinns bland fabriksinställningarna är **inte tillåten** under hela driften. Åtkomst till fabriksinställningarna är möjlig **endast med lösenord 2**.



I "FABRIKSÅTERSTÄLLNING" kan man ändra/återställa följande värden.



Det fönster som öppnas först är "MIN. STRÖM (mA)". Här kan man ändra den gräns vid vilken ett fel visas. Standardinställningen är 200 mA. Den lägsta möjliga gränsen är 50 mA. Med -knapparna kan man ändra värdena, med början till vänster siffra för siffra på den undre raden „(NYTT)“. Med -knappen övertar man valt värde. När man har bekräftat den 3:e siffran öppnas nästa fönster automatiskt.

De raderingsalternativ som sedan följer är inte tillåtna under hela driftstiden för ett minireningsverk. Frågorna måste besvaras med "NEJ".



Alla frågor i menyn **Fabriksåterställning** skall besvaras med **"NEJ"**.

Service
Tömn. räknare:
Nej (gammal)
Ja (nytt)
Tilläggsfunktion
↑↓ #195

Nu öppnas fönstret radera räknare ("TÖMN. RÄKNARE:").

Väljer man "NEJ" hoppas menyerna med de enskilda aggregaten över, och man kommer direkt till fönstret "RADERA LOGBOK".

→ **Svar: "NEJ"**.

Service
Tömn. räknare:
Nej (gammal)
Ja (nytt)
Tilläggsfunktion
↑↓ #195

Väljer man "JA", går styrningen vidare till de enskilda aggregaten

när man har tryckt på -knappen. I det första efterföljande fönstret "KOMPRESSOR" kan man tillbaka räknaren för kompressorns gångtid tillbaka till noll igen med -knapparna genom att ställa in "JA" på den undre raden ("NYTT").

→ **Svar: "NEJ"**.

Service
kompressor
Nej (gammal)
Ja (nytt)
Tilläggsfunktion
↑↓ #195

I därpå följande fönster "FYLLNADSFAS", "BELUFTNING", "RENT VATTEN", "SLAMPUMPNING", "NÄT", "UV", "DOSERINGSTID" kan man göra på samma sätt.

→ **Svar: "NEJ"**.

Service
radera Logbok
Nej (gammal)
Ja (nytt)
Tilläggsfunktion
↑↓ #195

Som sista fönster i denna meny öppnas "RADERA LOGBOK", här raderas alla poster och inställningar om man väljer "JA". Sedan startar styrningen om med idrifttagningen.

→ **Svar: "NEJ"**.



OBS! Åtgärderna "Tömn. räknare:" och "Radera logbok" är **förbjudna** under hela driften av anläggningen eftersom driftsloggen måste registrera aggregatens gångtider.

9.4.2.5 Välj anläggningstyp vid styrning K-Pilot 18.1/18.3/18.4

I denna meny kan man ställa in/ändra anläggningstyp och -storlek samt andra parametrar som behövs för driften.



Välj menypunkt "VÄLJ VERKETS".



Man anger då lösenordet 1 – eller för ytterligare inställningar vid K-Pilot 18.3 /18.4 lösenordet 2 – siffror för siffror, och bekräftar med -knappen för att komma till menyn.



Allra först frågar systemet efter anläggningens "BASTYP": "KOM SBR" eller "STABI SSB". Med  -knapparna väljer man önskad typ på den andra raden "(NYTT)".

För drift som SBR-anläggning väljer man "**KOM SBR**" och bekräftar med knappen .

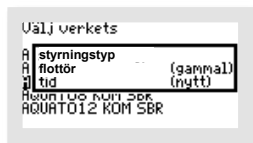


Som anläggningstyp väljer man sedan önskat eller erforderligt invånarantal med  -knapparna. När markeringen (= svart stapel) står på rätt invånarantal (efter reningsteknisk beräkning) bekräftar man med -knappen. Om det erforderliga invånarantalet inte går att välja direkt, väljer man nästa större post.

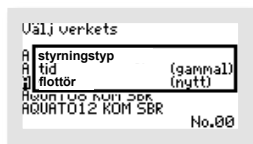
Alla parametrar för reningscykeln ställs in automatiskt i förväg genom detta val, men kan anpassas senare vid behov.



För anläggningsstorlekar från 21 till 50 invånare väljer man "AQUATO>20 KOM SBR". Cykelförinställningarna för anläggningstorlekar från 21 till 50 invånare är identiska, de olika luftmängder som krävs uppnås med varierande storlekar och volymer hos membranluftare och kompressorer. Vid behov kan dessa inställningar efterregleras.



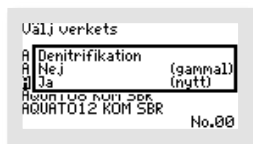
Med "fönstret" "STYRNINGSTYP" kan man välja mellan en tids- eller flottörstyrd cykel. På den andra raden "(NYTT)" kan man ställa in önskad styrningstyp. Med  -knapparna väljer man mellan "TID" eller "FLOTTÖR". Med -knappen övertar man vald styrningstyp. Med inställningen "TID" styrs cykelns förlopp endast via tiden, med inställningen "FLOTTÖR" är det även flottörstyrt.



För drift av anläggningen med UV-lampa eller dosering måste man välja STYRNINGSTYP "FLOTTÖR".



För drift med "UV"-lampa eller "Dosering" skall man alltid välja "FLOTTÖR" som styrningstyp.



Om en "DENITRIFIKATION" önskas/krävs kan den kopplas in i nästa fönster. På den andra raden "(NYTT)" kan önskat alternativ väljas. Man väljer mellan "JA" eller "NEJ" med  -knapparna. Med -knappen övertar man valt tillstånd. "JA" betyder att anläggningen går med denitrifikationsfas, vid "NEJ" är denna fas fränslagen.

Om lösenord 1 har använts är menypunkt välj anläggningstyper ("VÄLJ VERKETS") avslutad här både i styrning K-Pilot 18.1 och styrningarna K-Pilot 18.3 och K-Pilot 18.4, och programvaran går vidare till huvudmeny "SERVICE".

Om man har valt menypunkt välj anläggningstyper ("VÄLJ VERKETS") i styrningarna K-Pilot 18.3 och 18.4 med lösenord 2 följer extrafunktionerna som ytterligare inställningsmöjligheter.



I **K-Pilot 18.1** finns **extrafunktionerna inte tillgängliga** eftersom det inte finns några fysiska in- och utgångar för extrafunktioner.

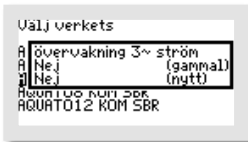
Extrafunktionerna är tillgängliga endast i styrningarna **K-Pilot 18.3** och **18.4** och kan tas i drift endast med lösenord 2.



I fönstret med frågan trefaskompressor ("3~KOMPRESSOR") kan man välja att en 3-faskompressor med 400 V skall kunna aktiveras; detta görs med "JA" på den undre raden ("Nytt"). Vid detta alternativ slås strömövervakningen ifrån. Denna inställning krävs om en ORKA-S200- eller ORKA-S400-modul väljs för aktivering av kompressorn. Alternativet "JA" skall alltid väljas om ett eller flera aggregat aktiveras via ett relä. Vid denna inställning ansluts kompressorn för hävertarna precis som i vanliga fall. Den kopplas inte in vid luftningen.

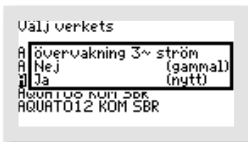


Om detta alternativ inte behövs, besvarar man frågan med "NEJ".

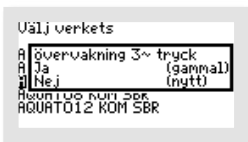


Om man har valt "JA" i frågan "3~KOMPRESSOR" visas en fråga om huruvida trefaskompressorn skall övervakas avseende strömfel eller ej.

Om man inte behöver denna övervakning kan man slå ifrån den med "NEJ".



Om man kopplar in övervakningen i menyn "ÖVERVAKNING 3~FEL STRÖM" med "JA" visas ett felmeddelande om apparaten slutar fungera. **För denna övervakning måste styrningen dock förberedas i fabriken.** Om styrningen inte har förberetts väljer man "NEJ".



Om man har valt "JA" i frågan "3~KOMPRESSOR" visas en fråga om huruvida trefaskompressorn skall övervakas avseende strömfel eller ej.

Om man inte behöver denna övervakning kan man slå ifrån den med "NEJ".



Om man kopplar in övervakningen i menyn "ÖVERVAKNING 3~FEL TRYCK" med "JA" visas ett felmeddelande om apparaten slutar fungera. **För denna övervakning måste styrningen dock förberedas i fabriken.** Om styrningen inte har förberetts väljer man "NEJ".



Sedan öppnas menyn för **val av ytterligare extrafunktioner**. Beroende på tidigare valda inställningar kan vissa av extrafunktionerna inte vara tillgängliga, och de visas därför heller inte i denna meny.

Följande aggregat/extrafunktioner kan väljas:

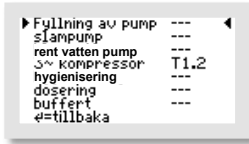
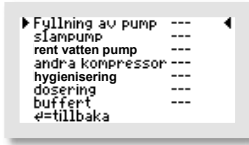
- "FYLLNING AV PUMP",
- "SLAMPUMP",
- "RENTVATTENPUMP",
- "2:a KOMPRESSOR" (endast om inte "trefaskompressor" valdes tidigare) för drift av 2 eller fler kompressorer (se kapitel 6.2.5.8),
- "3~KOMPRESSOR" (endast om man tidigare valde "trefaskompressor") för drift med ORKA-S-modul,
- "HYGIENISERING" för hygienisering med UV-lampa eller för dosering av ett desinfektionsmedel, t.ex. klor (frågan om vilket av dessa alternativ som skall användas visas när man har stängt menyn med "TILLBAKA" i ett eget fönster),
för hygienisering väljer man alltid styrningstyp "FLOTTÖR" först,
för hygienisering med UV-lampa (urval "UV") väljer man alltid rentvattenpump först,
- "DOSERING" för dosering av ett fällningsmedel för fosfateliminering eller för dosering av en C-källa (frågan om vilket av dessa alternativ som skall användas visas när man har stängt menyn med "TILLBAKA" i ett eget fönster),
för dosering väljer man alltid styrningstyp "FLOTTÖR" först,
- "BUFFERT" (om man inte tidigare har valt "buffertdrift med hävert") för drift av en buffert med pump.



För drift med "UV"-lampa eller "**Dosering**" skall man alltid välja "**FLOTTÖR**" som styrningstyp.

Om extrafunktionen "UV" väljs måste man även välja extrafunktionen "**RENTVATTENPUMP**".

Den valda raden är markerad i extrafunktionerna med trianglar till vänster och höger ► ◀. Som standard är inga utgångar förinställda "----".



För att kunna aktivera ett aggregat måste man välja raden med önskad/erforderlig extrafunktion med knapparna . Sedan väljer man med -knappen vilken elektrisk utgång som skall användas. Vid varje tryckning på -knappen växlar visningen på den markerade raden. Från "----" växlar den till utgångarna från T1.2 via T1.3 till T1.4 och tillbaka till "----".

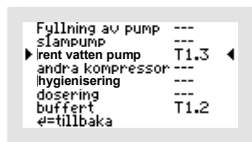
En trefaskompressor visas endast om den valdes tidigare.

Om man inte behöver de funktioner som visas i denna meny kan man lämna menyen direkt med "TILLBAKA".

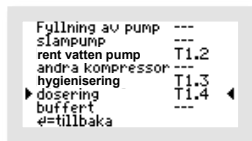


Denna meny avslutas genom att man sätter markeringen ► ◀ på den sista raden till "TILLBAKA" och sedan trycker på -knappen.

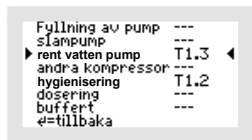
Om man har ytterligare aggregat anslutna, t.ex. en rentvattenpump eller en 2:a Kompressor (jfr kap. 6.2), måste man allokera de utgångar som valdes vid anslutningen till dessa aggregat i denna meny.



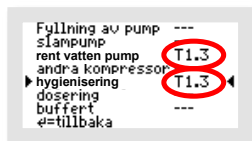
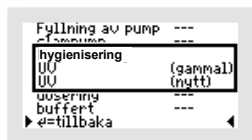
Vid styrning **K-Pilot 18.3** står utgångarna "**T1.2**", "**T1.3**" till förfogande. Alltså kan max. 2 extrafunktioner väljas, som här i exemplet buffert- och rentvattenpump.



Vid styrning **K-Pilot 18.4** står utgångarna "**T1.2**", "**T1.3**" och "**T1.4**" till förfogande. Alltså kan max. 3 extrafunktioner väljas, som här i exemplet rentvattenpump, hygienisering och dosering.



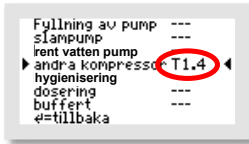
Om man vill använda en "**UV-lampa** för hygienisering, som här i exemplet, krävs **ovillkorligen** även "**RENTVATTENPUMP**".



En annan utgång måste allokeras till varje vald funktion. **Ingen utgång får beläggas med 2 funktioner!** Om man väljer utgången dubbelt, ljuder en varningston när man lämnar undermenyn, och radmarkeringen går tillbaka till den översta raden, utan att lämna menyn, så att man kan korrigera valet på de berörda raderna.



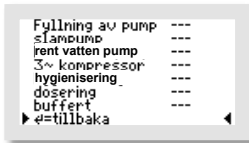
Utgångarna kan inte beläggas med 2 funktioner! D.v.s. **samma utgång får inte väljas två gånger.**



Utgången "T1.4" får vid styrning **K-Pilot 18.3** **inte** beläggas, eftersom den inte är tillgänglig fysiskt! Om en funktion tilldelas denna utgång kan funktionen inte utföras. **Endast** vid styrning **K-Pilot 18.4** är utgång "T1.4" tillgänglig.



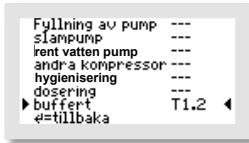
Vid **K-Pilot 18.3** får utgång **T1.4** **inte beläggas!** Den är fysiskt inte tillgänglig.



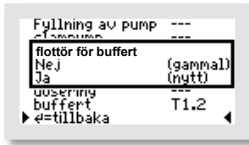
Urvalet och allokeringen av extrafunktionerna sker genom att man väljer den understa raden ▶ "TILLBAKA" ◀ med knapparna   och sedan bekräftar med -knappen.

Beroende på tidigare val går programvaran sedan antingen direkt tillbaka till huvudmenyn "SERVICE" – använd då knapparna   för att lämna menyn – eller **ytterligare kompletterande frågor** tillkommer.

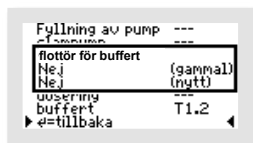
Här några exempel som illustrerar andra frågor:



Om funktionen "BUFFERT" har lagts på utgång "T1.2", som i exemplet, för drift av en buffert måste även den elektriska anslutningen av buffertpumpen läggas på denna kontakt.



När menyn har avslutats visas i detta fall en fråga om huruvida bufferttömningen skall styras med en flottörställare eller ej: "FLOTTÖR FÖR BUFFERT". Om bufferten skall tömmas flottörstyrt, välj "**JA**". Detta alternativ får väljas **endast** vid styrning **K-Pilot 18.3**. Om bufferten skall tömmas rent tidsstyrt, välj "NEJ".



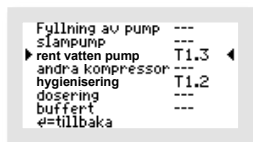
Vid styrning **K-Pilot 18.4** måste man välja alternativet **"NEJ"** eftersom det inte finns någon anslutning för buffertflottören. Bufferten kan tömmas endast rent tidsstyrt.



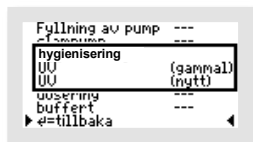
Vid **K-Pilot 18.1/18.4** vid frågan **"Flottör för buffert"** måste man ovillkorligen välja **"NEJ"** eftersom det saknas en fysisk ingång för en extra flottör.

Vid valet av funktionerna hygienisering och dosering råder ett specialfall. Här finns det vardera två möjligheter tillgängliga, som efterfrågas i ett nytt fönster när tilläggsmenyn har stängts.

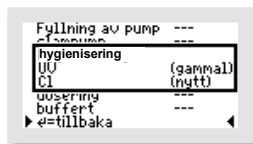
Väljer man extrafunktionen hygienisering visas en urvalsmeny där man bestämmer typen av hygienisering. Man kan välja en UV-lampa eller en desinfektionsmedelsdosering som t.ex. klor: "UV" eller "Cl".



Om funktionen **"HYGIENISERING"** har lagts på utgång **"T1.2"**, som i exemplet, måste även den elektriska anslutningen av hygieniseringen (UV-lampa eller desinfektionsmedelsdosering) läggas på denna kontakt.

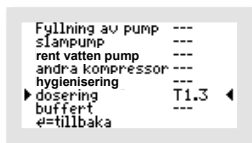


När denna meny har avslutats visas frågan om vilken **"HYGIENISERING"** som önskas. Om en UV-lampa skall drivas väljer man **"UV"**, om ett desinfektionsmedel t.ex. klor skall doseras, väljer man **"Cl"**.

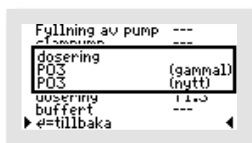


Sedan måste man ange doseringstid per cykel i sekunder.

Vid valet av extrafunktionen dosering kan man välja antingen en fällningsmedelsdosering för fosfatfällning eller dosering av en C-källa: "PO3" eller "C".



Om funktionen "DOSERING" har lagts på utgång "T1.3", som i exemplet, måste även den elektriska anslutningen av doseringspumpen läggas på denna kontakt.



När denna meny har avslutats visas frågan om vilken "DOSERING" som önskas/krävs. Om en fosfatfällning skall drivas, väljer man "PO3", om en C-källa skall doseras, väljer man "C".



Man kan alltid välja **endast en typ** av „dosering“, antingen C-källa eller fosfatfällningsmedel. En dosering med desinfektionsmedel med t.ex. klor väljas via extrafunktionen "Hygienisering" oaktat detta.



Väljer man "PO3" doseras fällmedlet i normaldrift gång per cykel. I sparläge bortfaller doseringen eftersom anläggningen inte får något nytt fosfat under denna tid.



Det är endast om en "C"-källa har valts, som i exemplet, vid funktion "DOSERING", som en fråga visas om hur ofta som C-källan skall doseras. Doseringen av "C"-källan sker endast i sparläge om inga andra näringsämnen tillförs biologin.



I fönster "EFTER TIM. SPAR" väljer man frekvensen för doseringen genom att ange efter hur många timmar med sparläge som C-källan skall doseras.

I exemplet hade man valt en dosering var 12:e timme. Det innebär att dosering sker ca 2 gånger per dag i sparläge.

Därefter går programmet tillbaka till huvudmeny "SERVICE". För att lämna menyn, använd knapparna



9.4.2.6 Visa extrafunktioner

I menyn "TILLÄGGSFUNKTIONER" (tillgängliga endast i styrningarna K-Pilot 18.3 och 18.4) visas de specialfunktioner som valdes vid idrifttagningen, t.ex. "rentvattenpump" eller "dosering" samt de utgångar på vilka de har lagts. Därför ser menyn annorlunda ut, beroende på urval. Om inga specialfunktioner har valts är menyn tom.

Meny "TILLÄGGSFUNKTIONER" kan visa följande **specialfunktioner**, beroende på tidigare val, var för sig eller i olika kombinationer:

"Fyllning av pump"

"SLAMPUMP"

"RENTVATTENPUMP"

"ANDRA KOMPRESSOR" för drift av 2 eller fler kompressorer (jfr kapitel 6.2.5.8)

"3-KOMPRESSOR" för drift med ORKA-S-modul

"UV" för hygienisering med UV-lampa (alltid i kombination med styrningstyp flottör och rentvattenpump)

"KLORERING" för hygienisering genom dosering av ett desinfektionsmedel, t.ex. klor (alltid i kombination med styrningstyp flottör)

"PO3-DOSERING" för fosfatfällning (alltid i kombination med styrningstyp flottör)

"C-DOSERING" för dosering av en C-källa (alltid i kombination med styrningstyp flottör)

"BUFFERT" för drift av en buffert med pump



I menyn "TILLÄGGSFUNKTIONER" visas de specialfunktioner som har valts vid idrifttagningen. Med -knappen kommer man tillbaka till servicemenyn.

I detta exempel har inga extrafunktioner valts tidigare.



Här som exempel bilden "TILLÄGGSFUNKTIONER" med vald inställning "rentvattenpump" på utgång "T1.3" och "UV" för UV-lampan "T1.2".



I detta exempel med bilden över "TILLÄGGSFUNKTIONER" är den valda inställningen "SLAMPUMP" på utgång "T1.4" och "PO3-DOSERING" för fällningsmedelsdosering för fosfatfällningen på "T1.3" samt "BUFFERT" på "T1.2" för buffertpumpen.

9.4.3 Meny "Grundinställningar"



I meny "GRUNDINSTÄLLNINGAR" kan man konfigurera operatörsinställningarna.

Med -knappen kommer man till menyn för att välja önskad punkt.

9.4.3.1 Ställa in datum och klockslag



För att korrigera klockslag och/eller datum, välj raden "STÄLL IN TIDEN" med  -knapparna. När markeringen (=svart stapel) befinner sig på önskad post, trycker man på den mittersta -knappen för att öppna fönstret för justering av värdena.

Den första siffran kan ändras med  -knapparna. När rätt värde är inställt överför man siffran med mittenknappen . Man gör på samma sätt med alla efterföljande siffror. Ordningsföljd för inmatningen: vardera 2-ställig: Dag, månad, år, timme, minut (DD.MM.ÅÅ_hh.mm)



Klockan är kvartsstyrd. Den bör också omfattas av underhållet. Se till att klockan blir korrekt inställd, det underlättar utvärderingen av underhållet.



Exempel: Ändring av tiden från kl. 09:25 till kl. 09:30.

9.4.3.2 LCD-kontrast



Här kan man optimera LCD-kontrasten. I regel krävs ingen ändring

9.4.3.3 Larmsummer ("larmpaus")



Som standard är det akustiska larmet fränslaget från kl. 17.00 till kl. 6.00. Under denna tid visas fel endast optiskt. Denna inställning kan ändras i menypunkt "LARMPAUS".

**OBS:**

Under den tid som är inställd här avges inget akustiskt larm!



Här ställer man in klangen på larmsummern. Urvalsmöjligheterna är: "SIREN", "MELODI" och "AV".

Standardinställning är "SIREN".

**OBS:**

Vid inställning "AV" avges inget akustiskt larm!

9.4.3.4 Visa fel



Via menypunkt "VISA STÖRNINGAR" anropar man felloggen.



Felloggen visar de senaste 30 felhändelserna med datum och klockslag. Med  -knapparna bläddrar man i loggen, med

-knappen lämnar man meny.

Ingenting kan raderas i felloggen!

9.4.3.5 Radera larm



Om en störning (ett larm) har inträffat kan man återställa larmmeddelandet med -knappen när raden "RADERA LARM" har markerats. I ca 1 sekund visas ett fönster med meddelandet "OK" och sedan växlar bilden i menyn till "INGET FEL". Den röda LED slocknar och i standardfönstret har felmeddelandet raderats. I felloggen ligger felmeddelandet kvar och kan utvärderas senare.

Hänvisning: Om -knappen i huvudbilden – det är standardbilden under drift – trycks ned vid en störning, slås summern av och fönstret "RADERA LARM" öppnas. Strax växlar det till frågan "AR DU SÄKER?".

Om svaret är "JA" raderas felindikeringen och den röda LED slocknar. I felloggen ligger felmeddelandet kvar och kan utvärderas senare.

Om frågan "AR DU SÄKER?" besvaras med "NEJ" ligger felmeddelandet kvar i huvudbilden.

Sedan öppnas i ca 3 sekunder ett info-fönster med uppgifter för inställning av anläggningen.

9.4.3.6 Språk



Här väljer man språket i styrningen. Här krävs att lösenordet skrivs in. Styrningen är förberedd för ett flertal språk. De språk som är programmerade idag är:

- Tyska
- Engelska
- Spanska
- Italienska
- Svenska
- Franska
- Finska
- Polska
- Ryska

9.4.4 Andra menyer med indikeringar eller inställningar



I följande menyer kan man visa alla aktuella parametrar för anläggningen och delvis ställa in dem.

En anpassning får utföras endast av specialist, eftersom anläggningens reningskapacitet i vissa fall kan minska och myndighetstillståndet upphör att gälla.

För att man skall kunna ändra de visade värdena måste man ange lösenordet.

För att återställa de ursprungliga fabriksinställningarna efter det att ändringar av inställningarna har gjorts (t.ex. ändrade luftningstider) kan man välja anläggningstyp igen med korrekta inställningar (jfr kapitel 9.4.2.5).

9.4.4.1 Visning av driftstimmar

```
Driftstid
kompressor: 00096h29min
Fyllnadsfas: 00000h14min
Beluftning: 00068h25min
Klarvatten: 00021h59min
slampumpning: 00004h29min
enhet: 0031h02min
#=veckor
```

I menyn "DRIFTSTID" visas driftstimmarna för resp. aggregat. Driftstimmarna extrapoleras om styrningen har kopplat in kompressorn (resp. vid styrning K-Pilot 18.3 eventuellt en pump). Uppgifterna visas i timmar och minuter.

Om man trycker på -knappen visas driftstimmarna för de senaste (upp till 52) veckorna (driftslogg).

På sista raden står veckan (exempel 52. KV) då värdena lagrades (alltid på söndagen).

Med  -knapparna kan man bläddra från vecka till vecka.

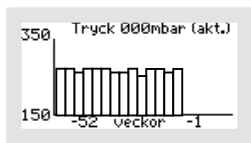
Hänvisning:

Denna funktion arbetar korrekt endast om datum och klockslag har ställts in rätt.



```
Driftstid 27.10.19
kompressor: 00078h20min
Fyllnadsfas: 00000h00min
Beluftning: 00053h39min
Klarvatten: 00019h27min
slampumpning: 00004h00min
enhet: 00230h22min
(02) ↑↓ eller ← tillbaka
```

9.4.4.2 Trycklogg



I grafikmenyn "TRYCK" dokumenteras det aktuella trycket på den övre raden samt dokumenteras mottrycket varje vecka (från tryckövervakningen).

Trycket visas grafiskt först från 150 mbar.

Vid drift med buffert är indikeringen korrekt endast i vissa fall.

9.4.4.3 Beluftning



I menyn "BELUFTNING" visas de valda luftningsintervallen i normaldrift, d.v.s. i hur många minuter som luftningen omväxlande kopplas "PÅ" resp. "AV" (taktning).

Dessutom visas den totala luftningstiden ("VARAK.:").

Tiderna kan ändras var för sig om så krävs.

Med -knappen kommer man till menyn. Den rad som skall ändras väljas med -knapparna. Med -knappen anropar man meny punkten. Inställningarna ändras med -knapparna och bekräftas med -knappen.



Hänvisning:

Indikeringen "SPARLÄGE" nedtill i fönstret BELUFTNING är synlig endast om STYRNINGSTYP "FLOTTÖR" är inställd.



Även för sparläget visas luftningsintervallet, d.v.s. i hur många minuter som luftningen kopplas "PÅ" resp. "AV".

Dessutom visas den totala luftningstiden i sparläge ("VARAK.: XXXmin SPARLÄGE").

Sparläget aktiveras om flottörställaren inte flyter upp i beskicksningsfasen med luftningsfasen, och varar i tre dagar. Om flottören inte flyter upp igen under denna tid växlar anläggningen till semesterläge. Luftningstiderna för detta kan inte ställas in. De sätts automatiskt till en tredjedel av den inställda sparlägestiden. Så snart som flottören flyter upp igen i beskicksningsfasen avbryts spar- eller semesterläget och anläggningen växlar till normaldrift. Den börjar med luftningsfasen.

9.4.4.4 Denitrifikation

**Hänvisning:**

Denna meny är synlig endast om denitrifikation har aktiverats.

I menyn "DENITRIFIKATION" visas de valda luftningsintervallen i normaldrift, d.v.s. i hur många minuter som luftningen omväxlande kopplas "PÅ" resp. "AV" (taktning).

Dessutom visas den totala luftningstiden ("VARAK.:").

Tiderna kan ändras var för sig om så krävs.

Med -knappen kommer man till menyn. Den rad som skall ändras väljas med  -knapparna. Med -knappen anropar man menypunkten. Inställningarna ändras med  -knapparna och bekräftas med -knappen.

**Hänvisning:**

Indikeringen "SPARLÄGE" i meny "DENITRIFIKATION" är synlig endast om STYRNINGSTYP "FLOTTÖR" är inställd.

Även för sparläget visas luftningsintervallet, d.v.s. i hur många minuter som luftningen är "PÅ" resp. "AV".

Dessutom visas den totala luftningstiden i sparläge ("VARAK.: XXXmin SPARLÄGE").

9.4.4.5 Parameter 1

I menyn "PARAMETER 1" visas olika parametrar, beroende på inställning. Parametrarna "FYLLNADSFAS", "SLAMPUMPNING", "SEDIMENTERING" och "RENTVATTENPUMPNING" är alltid tillgängliga.

Parameter (1)	
Fyllnadsfas	05min
slampumpning	01.0min
Sedimentering	090min
klarvattenpumpning	030min
←in i menyn #112	

I denna meny visas tidslängden för följande cykelfaser - beroende på inställning:

- FYLLNADSFAS
- SLAMPUMPNING
- SEDIMENTERING
- RENTVATTENPUMPNING
- BUFFERT



Hänvisning:

Menypunkt "BUFFERT" är synlig endast om buffertdrift har valts.

Parameter (1)	
Fyllnadsfas	05min
slampumpning	01.0min
Sedimentering	090min
klarvattenpumpning	030min
buffert	05min
←in i menyn #112	

Tiderna kan ändras var för sig om så krävs.

Parameter (1)	
Fyllnadsfas	05min
slampumpning	01.0min
Sedimentering	090min
rent vattenpumpning	030min
buffert	05min
flottör rapport in	030d
←in i menyn #112	

I menyn "Parameter 1" visas ansluten (anslutna) flottörställare med inställd väntetid fram till varningen, när man anger lösenord 2 på den understa raden.

I exemplet aktiveras flottörsignaleringen efter 30 dagar utan omkoppling av flottören.

Parameter (1)	
Fyllnadsfas	05min
slampumpning	01.0min
Sedimentering	090min
rent vattenpumpning	030min
buffert	05min
nivå F:030d nivå B:030d	
←in i menyn #112	

Vid 2 anslutna flottörställare visas tiden fram till meddelandet för varje enskild ställare.

I exemplet aktiveras flottörsignaleringen för varje flottör efter 30 dagar utan omkoppling av flottören.

Parameter (1)	
Fyllnadsfas	05min
slampumpning	01.0min
Sedimentering	090min
rent vattenpumpning	030min
buffert	05min
flottör rapport in	030d
↑↓ #112	

På den nedersta raden kan man anpassa väntetiderna fram till varningen med en inmatning av lösenord 2.

Om man anger 0 dagar slås flottörsignaleringen ifrån.

Parameter (1)	
Fyllnadsfas	05min
slampumpning	01.0min
Sedimentering	090min
rent vattenpumpning	030min
buffert	05min
flottör rapport in	010d
←in i menyn #112	

I exemplet aktiveras flottörsignaleringen för flottören efter 10 dagar utan omkoppling av flottören

9.4.4.6 Parameter 2

I menyn "PARAMETER 2" visas olika parametrar, beroende på inställning. Parametrarna "STRÖMÖVERVAKNING" samt "MIN." TRYCK" och "MAX. TRYCK" är alltid tillgängliga.

Om styrningen kopplar in ett aggregat (t.ex. kompressorn eller en pump), är det inte helt säkerställt att den faktiskt går. Överhettning, defekta kablar eller andra defekter kan leda till att omkopplingsrelät visserligen är inkopplat men att aggregatet trots det inte går. Styrningen övervakar därför om det flyter en ström i kopplingskretsen. Om strömmen underskrider ett gränsvärde som är fastställt som standard i programvaran till 0,2 A visas ett strömlarm (t.ex.: I Bel).

Styrningen övervakar även det tryck som uppstår vid beskickning, luftning, slamåterledning och renvattenutlopp. Som minsta tryck har som standard 20 mbar definierats, som maximalt tryck 350 mbar. Om det minsta tillåtna trycket underskrids eller det högsta tillåtna trycket överskrids, avger styrningen ett larm (pmin eller pmax).



I denna meny kan man koppla strömövervakningen "AV" eller "PÅ". I standardfallet är strömövervakningen ställd till "PÅ".

Dessutom visas den ström som råder för tillfället för övervakning i huvudbilden.

I denna meny kan man ändra det lägsta och det högsta tillåtna trycket om så krävs.



Om en trefaskompressor har valts kan man koppla "PÅ" resp. "AV" strömövervakningen separat för den. **För denna övervakning**

måste styrningen dock förberedas i fabriken.

Om styrningen inte har förberetts väljer man "NEJ".



Om en trefaskompressor har valts kan man koppla "PÅ" resp. "AV" tryckövervakningen separat för den.

För denna övervakning måste trycksensorn vara ansluten till tryckslangen mellan kompressorn och luftfördelaren. Om luftslangen inte är ansluten till trycksensor väljer man "NEJ".



9.4.4.7 Parameter 3

Beroende på förinställning kan ytterligare parametrar visas i meny "PARAMETER 3" .

```

Parameter 131
P03 doseringstid 060sec
Fällningskemikalieför35:3ch
P03 Driftstid 0000h00m

resterande drifts2000h29m
UV Driftstid 0000h09m
#in i meny #144
    
```

Exakt hur menyn ser ut är avhängigt av resp. förinställningar. Om inga tillhörande funktioner har valts är menyn tom.

I exemplet är en doseringspump för fosfatfällning och en UV-modul anslutna. I detta fall kan man anpassa uppgifterna om doseringsmedelsförråd och -tid, samt återställa resterande UV-gångtid.

9.4.4.8 Tryckindikeringar

```

Tryckanmälan
Fyllnadsfas: 000mbar
Beluftning: 000/000mbar
rent vatten: 000mbar
slampumpning: 000mbar
    
```

I denna meny visas rådande tryck under den sista cykeln. Mottrycket för beskickning, renvatten och överskottsslam lagras vid de olika processerna. Det är alltid tryckmätningen för den sista fasen som visas.

För luftningen visas vardera 2 värden, lägsta och högsta tryck.

```

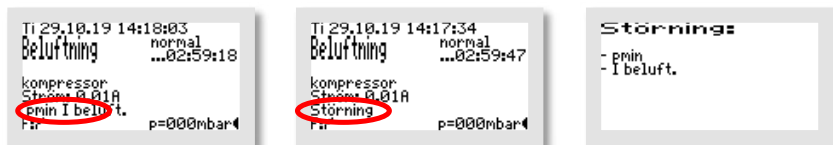
Tryckanmälan
Fyllnadsfas: 000mbar
Beluftning: 000/000mbar
---
slampumpning: 000mbar
rent vattenpump
    
```

Om en fyllnings av-, slam- och/eller rentvattenpump är ansluten i stället för den berörda häverten visas detta som text nedanför själva tryckindikeringarna. Denna utgång visas inte som tryckutgång.

I exemplet är en rentvattenpump ansluten.

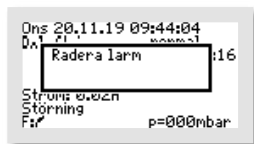
9.5 Störningar/larm

Störningar indikeras genom att den röda drifts-LED blinkar, och en summer ljuder. På displayen signaleras felet med en indikering i huvudmenyn omväxlande med indikeringen störning. Ett exempel på ett felmeddelande visas i följande illustrationer:



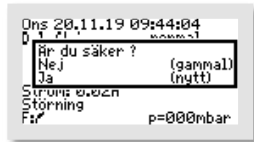
Dessa tre vyer växlar fram tills att felet kvitteras.

Kvittering av ett felmeddelande görs med en tryckning på knappen .



Summern slås då ifrån, och fönstret "RADERA LARM" visas. Direkt därefter visas frågan "SÄKERT?".

Besvara frågan med  -knapparna på den undre raden "(NYTT)" antingen med "NEJ" eller med "JA". Väljer man "NEJ" ligger felmeddelandet kvar, endast den akustiska varningssignalen är frånslagen.



Väljer man "JA" raderas även felindikeringen på displayen.

Sedan öppnas info-fönstret med uppgifter om den valda inställning av styrningen. Efter ca 3 sekunder växlar vyn tillbaka till standardfönstret igen.

Störningsmeddelandet på displayen slocknar endast om felet åtgärdas och återställs även i styrningen – se ovan, eller i menyn "GRUNDINSTÄLLNINGAR" (se kapitel 9.4.3.5).

I felloggen ligger felmeddelandet kvar och kan utvärderas senare.

Följande störningar/meddelanden kan visas på displayen, vilka varierar beroende på förinställningen:

1.	Högvattennivå	Högvatten, vid styrningstyp "flottör": Efter utgången av renvattenutloppet har flottörställaren inte sjunkit under den undre omkopplingspunkten
2.	Högvattennivå ++	Högvatten, tillfälligt fel, högvattenvarning vid styrningstyp "tid": Flottörställaren har flutit upp
3.	Batteri	Batteri tomt, defekt eller ej isatt
4.	Klockslag	Klockslag ej inställt
5.	I beluft.	Elfel kompressor
6.	I 2:a kompr.	Elfel 2:a (och/eller 3:e) kompressor
7.	I 3~kompr.	Elfel (trefas-(kompressor)
8.	I Rentv.	Elfel rentvattenpump
9.	I Slam	Elfel slampump
10.	I Besk.	Elfel beskickningspump
11.	I Buffert	Elfel buffertpump
12.	p min	Tillåtet tryck underskridet
13.	p max	Tillåtet tryck överskridet
14.	NÄT PÅ	Nätet inkopplat
15.	NÄT AV	Nätet fränkopplat, avbrott längre än 15 min Omstart av cykeln
16.	Nätavbrott	Nätet fränkopplat, avbrott kortare än 15 min Cykeln fortsätter
17.	inget flottörbyte	Flottörställaren har inte kopplat om det valda antalet dagar
18.	Ventil	Ventilen har tappat kalibreringen
19.	UV-lampa	Avsedd gångtid för UV-lampan överskriden
20.	Tom tank?	Förrådet av doseringsmedel, fällningsmedel eller klorering tomt
21.	Klorering	Förrådet av klorering tomt
22.	Buffert OK?	Flottörställaren har inte kopplat om det valda antalet dagar

Information om felavhjälpande återfinns i kapitel 15.

9.6 Nätbortfallsalarm

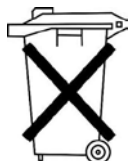
Styrningen har ett nätbortfallsalarm.

Vid ett strömbavbrott genereras en larmsignalsekvens var 30:e sekund för att göra operatören uppmärksam på att rening inte sker. På displayen visas ett genomstruket uttag. Om man trycker på



knappen och håller den nedtryckt tills att en kvitteringstonföljd hörs, slås larmet ifrån permanent. När energiförsörjningen kommer tillbaka, kopplar produkten in sig själv igen.

Hänvisning:



Hos en ny produkt kommer de interna batterierna upp i full kapacitet först efter några dagar för att de skall kunna nå maximal larmtidslängd.

Om funktionen hos de interna batterierna blir sämre måste de bytas ut mot 2 stk batterier NiMH storlek AA.

Endast behörig elektriker får byta ut batteriet.

Dra ur kontakten innan produkten öppnas.

Batterierna får bortskaffas endast på korrekt sätt.

Enligt batteriförordningen från "Bundesregierung" (BGBI 1998/I/20 av 2 april 1998) är sedan 1 oktober 1998 alla slutkonsumenter av batterier och ackumulatorer skyldiga att lämna tillbaka dessa till handeln resp. återvinningscentraler, t.ex. batteriholkar. Bortskaffning via hushållssoporna är uttryckligen förbjuden.

9.7 Föreställningar

Antal invånare:	8
Styrningstyp:	Tid
Denitrifikation:	Nej

9.8 Omkopplingstider – grundinställningar

Antal invånare	Luftning normaldrift			Luftning sparläge			Denitrifikation normaldrift			Denitrifikation sparläge			Fällningsfas (min)	Renvattenutlopp (min)	Slamutlopp (min)	Matning (min)
	Luftare PA (min)	Luftare AV (min)	Tidsperiod (min)	Luftare PA (min)	Luftare AV (min)	Tidsperiod (min)	Luftare PA (min)	Luftare AV (min)	Tidsperiod (min)	Luftare PA (min)	Luftare AV (min)	Tidsperiod (min)				
4	3,0	5,0	180	2,0	5,0	120	1,0	15,0	45	1,0	15,0	45	90	30	1,0	5
8	5,0	5,0	180	3,0	5,0	120	1,0	15,0	45	1,0	15,0	45	90	30	1,0	10
12	7,0	3,0	180	5,0	5,0	120	1,0	15,0	45	1,0	15,0	45	90	30	2,0	15
16	7,0	3,0	180	5,0	5,0	120	1,0	15,0	45	1,0	15,0	45	90	30	2,0	15
20	8,0	3,0	180	6,0	3,0	120	1,0	15,0	45	1,0	15,0	45	90	30	2,0	20
>20	8,0	3,0	180	6,0	3,0	120	1,0	15,0	45	1,0	15,0	45	90	30	2,0	20

I spar- och semesterläge omkopplas anläggningen endast med påmonterad flottörställare och inställning styrningstyp "FLOTTÖR". Sparläget kopplas in om flottörställaren inte har flutit upp efter slamutloppet. Semesterläget börjar efter sparläget om flottörställaren inte har flutit upp inom 3 dagars sparläge. I semesterläge minskas luftningstiden en gång till med 2/3. När flottörställaren flyter upp igen växlar anläggningen över till normaldrift.

10 Drift med buffert

Om tömning av en extra buffert aktiveras sker denna efter överskottsslamutloppet. Bufferten kan läggas in i huvud- eller sidoströmmen. Bufferttömningen pågår exakt lika länge som beskickningen (se omkopplingstider – grundinställning kapitel 8.8. och 9.8).

Vill man realisera en extra buffert med en buffertpump för tömningen, kan styrningarna K-Pilot 18.3 eller K-Pilot 18.4 användas. Idrifttagningen (eller valet av anläggningstyp) måste göras med lösenord 2.

Buffertpumpen ansluts till styrningen före idrifttagningen av styrningen – se kapitel 6.2.5. Den utgång som har valts för buffertpumpen måste då allokeras till extrafunktionen buffert vid idrifttagningen.

Om en flottör skall användas i bufferten krävs styrning K-Pilot 18.3 eftersom det är bara denna variant av styrning som har den nödvändiga andra flottöringången IN2 för anslutning av flottörställaren. (K-Pilot 18.4 är inte lämplig!)

Aktiveringen av funktionen buffert måste ske vid idrifttagningen eller med menyn "Välj anläggningstyper" i extrafunktionerna. Förlopp se under idrifttagning av styrningen kapitel 8.2 och/eller under Välj anläggningstyp kapitel 8.4.2.5 och 9.4.2.5

Vid idrifttagningen (eller under "Välj anläggningstyper") måste man i menyn Extrafunktioner välja alternativet "BUFFERT" med den utgång som har valts vid installationen för anslutning av buffertpumpen (jfr kapitel 8.2 och 9.2 samt 8.4.2.5 och 9.4.2.5).

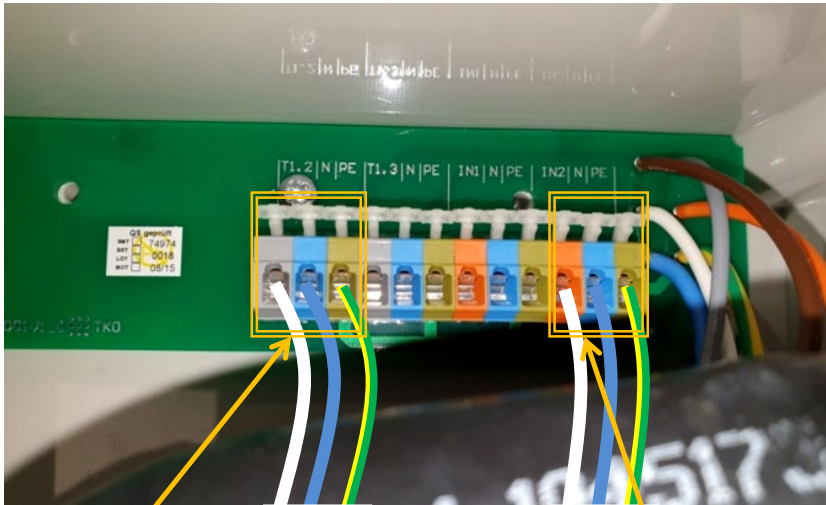
Den fråga om styrningstyp som nu visas "FLOTTÖR FÖR BUFFERT" skall besvaras med "JA" endast vid styrning K-Pilot 18.3, om en flottörställare används i bufferten, annars med "NEJ".

Vid styrning K-Pilot 18.4 måste man svara "NEJ" eftersom ingen flottör kan monteras för bufferten.



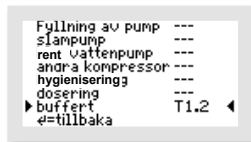
Vid **K-Pilot 18.4** vid frågan "**Flottör f. buffert**" måste man ovillkorligen välja "**NEJ**" eftersom det saknas en fysisk ingång för en extra flottör.

I exemplet är buffertpumpen i styrningen K-Pilot 18.3 ansluten till utgång T1.2 samt flottören i bufferten till IN2.

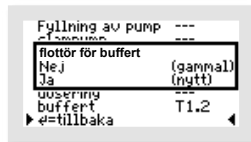


Utgång:			Utgång:			Ingång:			Ingång:		
T1.2	N	PE	T1.3	N	PE	IN1	N	PE	IN2	N	PE
grå	blå	grön	grå	blå	grön	orange	blå	grön	orange	blå	grön
Buffertpump									Flottör för buffert		

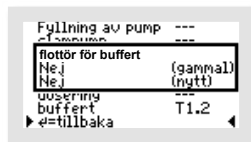
Figur 28: Buffertpump och flottörställare för buffert i styrning K-Pilot 18.3



Om funktionen "BUFFERT" har lagts på utgång "T1.2", som i exemplet, för drift av en buffert måste även den elektriska anslutningen av buffertpumpen läggas på denna kontakt.



När menyn har avslutats visas i detta fall en fråga om huruvida bufferttömningen skall styras med en flottörställare eller ej: "FLOTTÖR F. BUFFERT". Om bufferten skall tömmas flottörstyr, välj "JA". Detta alternativ får väljas **endast** vid styrning **K-Pilot 18.3**. Om bufferten skall tömmas rent tidsstyr, välj "NEJ".



Vid styrning **K-Pilot 18.4** måste man välja alternativet "NEJ" eftersom det inte finns någon anslutning för buffertflottören. Bufferten kan tömmas endast rent tidsstyr.

Endast i SSB-anläggningar (AQUATO® STABI KOM) finns det en möjlighet att tömma bufferten med en tryckluftshävert. Detta kan ske både med lösenord 1 och med lösenord 2 med alla tre styrningarna K-Pilot 18.1, K-Pilot 18.3 och K-Pilot 18.4.

Denna variant är dock möjlig endast om frågan "Luftning 1:a kammaren" besvaras med "NEJ", eftersom en luftanslutning då förblir fri och kan användas för bufferthäverten.

Om en flottörställare skall användas i bufferten krävs styrning K-Pilot 18.3 eftersom det bara är denna variant av styrning som har den nödvändiga andra flottöringången IN2. (K-Pilot 18.4 är inte lämplig!) Före idrifttagning av styrningen måste man då endast ansluta flottörställaren till den andra flottöringången IN2.

Aktiveringen av funktionen buffertdrift med hävert sker vid idrifttagningen eller med menyn "Välj anläggningstyper" direkt efter frågan "LUFTNING 1. k.". Om frågan besvaras med "NEJ" kan man välja "buffertdrift med hävert". Förlopp se under idrifttagning av styrningen kapitel 8.2 och/eller under Välj anläggningstyp kapitel 8.4.2.5.

Den fråga om styrningstyp som nu visas "FLOTTÖR F. BUFFERT" skall besvaras med "JA" endast vid styrning K-Pilot 18.3, om en flottörställare används i bufferten, annars med "NEJ".

Vid styrning K-Pilot 18.1 och K-Pilot 18.4 måste man svara "NEJ" eftersom ingen flottör kan monteras för bufferten.



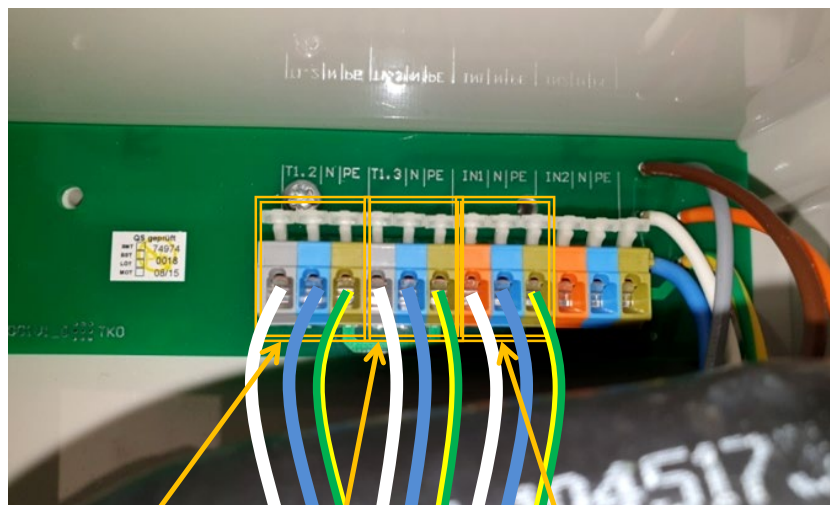
Vid **K-Pilot 18.1/18.4** vid frågan "**Flottör f. buffert**" måste man ovillkorligen välja "**NEJ**" eftersom det saknas en fysisk ingång för en extra flottör.

11 Drift med UV-lampa för hygienisering

Hygieniseringen med UV-lampa sker alltid under renvattenutloppet. För att säkerställa cirkulationen i UV-reaktorn måste en renvattenpump användas, som pumpar det mekaniskt och biologiskt renade vattnet genom reaktorn. För att undvika onödiga gångtider för UV-lampan körs anläggningen med en flottörställare så att UV-lampan tänds bara när vatten faktiskt pumpas bort.

UV-lampan tänds 10 sekunder före renvattenpumpen och släcks igen strax efter renvattenpumpen, detta för att bestråla den rinnande renvattnet med full intensitet och avdöda bakterier på ett säkert sätt.

För genomförande av hygienisering med hjälp av UV-lampa krävs styrning K-Pilot 18.3 eller 18.4 och idrifttagningen (eller val av anläggningstyp) måste ske med lösenord 2.



Utgång:			Utgång:			Ingång:			Ingång:		
T1.2	N	PE	T1.3	N	PE	IN1	N	PE	IN2	N	PE
grå	blå	grön	grå	blå	grön	orange	blå	grön	orange	blå	grön
UV-lampa			Renvattenpump			Flottör för styrningstyp: Flottör					

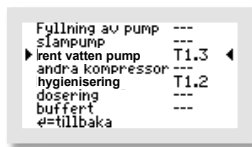
Figur 29: UV-lampa, renvattenpump och flottörställare i styrning K-Pilot 18.3

UV-lampan ansluts före idrifttagningen – se kapitel 6.2.5 – till styrningen, så även den renvattenpump och flottörställare som båda är nödvändiga i detta fall. Den utgång som har valts för UV-lampan måste då allokeras till extrafunktionen hygienisering vid idrifttagningen (eller under "välj anläggningstyper"). Den utgång som har valts för renvattenpumpen måste allokeras till extrafunktionen renvattenpump.

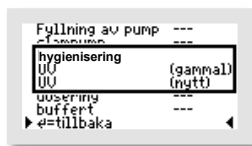
I exemplet är UV-lampan ansluten till utgång T1.2, renvattenpumpen till T1.3 samt flottören till IN1.

Aktiveringen av funktionen hygienisering måste ske vid idrifttagningen eller med menyn "Välj anläggningstyper" i extrafunktionerna. Förlopp se under idrifttagning av styrningen kapitel 8.2 och/eller under Välj anläggningstyp kapitel 8.4.2.5 och 9.4.2.5

Vid idrifttagningen (eller under "Välj anläggningstyp") skall man välja "FLOTTÖR" som styrningstyp och i menyn Extrafunktioner alternativen "RENVATTENPUMP" och "HYGIENISERING" med de utgångar för anslutning av aggregaten som valdes vid installationen. I därpå följande fråga måste man välja "UV" (jfr kapitel 8.2 och 9.2 samt 8.4.2.5 och 9.4.2.5).



Om funktionen "HYGIENISERING" har lagts på utgång "T1.2", som i exemplet, måste även den elektriska anslutningen av hygieniseringen (här med UV-lampa) läggas på denna kontakt T1.2. Om funktionen "RENVATTENPUMP" har lagts på utgång "T1.3", som i exemplet, måste även den elektriska anslutningen av renvattenpumpen läggas på denna kontakt T1.3.



När denna meny har avslutats visas frågan om vilken "HYGIENISERING" som önskas. För drift av UV-lampan, välj "UV".

Då måste man ange resterande gångtid för UV-lampan i menyn parameter 3.

UV-strålaren har enligt tillverkarens uppgifter en livslängd på ca 2000 driftstimmar för att uppnå önskad reningseffekt. Vid fullständig drift av minireningsverkets cykler blir detta en drifttid på ca 2 år innan strålaren måste bytas.

Därav är **inmatning i "resterande gångtid": 2000**.

Klockan går sedan baklänges och när den når 0000:00, d.v.s. när de 2000 driftstimmarna har löpt ut, visas felmeddelandet "UV-lampa".



Inmatningen av resterande gångtid för UV-lampan måste ske med 2000 timmar om den byts ut och får inte ändras däremellan. Om högre tider ställs in, är reningskapaciteten inte säkerställd.



I menyn Parameter 3 visas "RESTERANDE GÅNGTID" för UV-lampan och den samlade gångtiden för UV-lampan som "UV-DRIFTSTIM.". Här ställer man inställningarna av "RESTERANDE GÅNGTID" till 2000 timmar igen efter byte av lampan.



Med (mitten-) -knappen kommer man till menyn. Raden "RESTERANDE GÅNGTID" väljs med  -knapparna.



Med -knappen anropar man meny punkten. Siffrorna ändras var för sig med  -knapparna och bekräftas varje siffra för sig med .

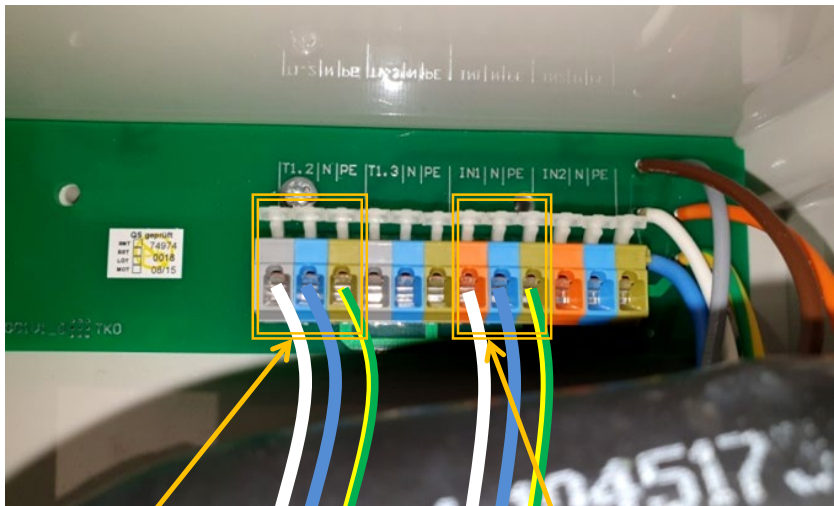
12 Drift med desinfektionsmedel för hygienisering

Hygienisering med ett desinfektionsmedel (t.ex. klor) äger alltid rum under renvattenutloppet. Det mekaniskt och biologiskt reade vattnet hygieniseras i behållaren nedström (eller kammaren nedström) genom dosering av desinfektionsmedlet. För att undvika onödig förbrukning av fällningsmedel och onödiga gångtider för doseringspumpen, körs anläggningen med en flottörställare så att doseringspumpen bara kopplas in när vatten faktiskt pumpas bort.

För genomförande av dosering av desinfektionsmedel krävs styrning K-Pilot 18.3 eller 18.4 och idrifttagningen (eller val av anläggningstyp) måste ske med lösenord 2.

Doseringspumpen ansluts före idrifttagningen – se kapitel 6.2.5 – till styrningen, så även den flottörställare som är nödvändig i detta fall. Den utgång som har valts för pumpen för desinfektionsmedelsdoseringen måste då allokeras till extrafunktionen hygienisering vid idrifttagningen.

I exemplet är doseringspumpen ansluten till utgång T1.2 samt flottören till IN1.

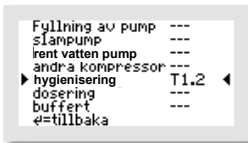


Utgång:			Utgång:			Ingång:			Ingång:		
T1.2	N	PE	T1.3	N	PE	IN1	N	PE	IN2	N	PE
grå	blå	grön	grå	blå	grön	orange	blå	grön	orange	blå	grön
Doseringspump för desinfektionsmedel						Flottör för styrningstyp: Flottör					

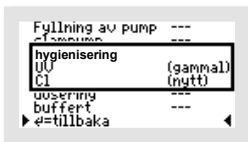
Figur 30: Doseringspump för desinfektionsmedel och flottörställare i styrning K-Pilot 18.3

Aktiveringen av funktionen hygienisering måste ske vid idrifttagningen eller med menyn "Välj anläggningstyper" i extrafunktionerna. Förlopp se under idrifttagning av styrningen kapitel 8.2 och/eller under Välj anläggningstyp kapitel 8.4.2.5 och 9.4.2.5

Vid idrifttagningen (eller under "Välj anläggningstyp") skall man välja "FLOTTÖR" som styrningstyp och i menyn Extrafunktioner alternativet "HYGIENISERING" med den utgång för anslutning av doseringspumpen som valdes vid installationen. I därpå följande fråga måste man välja "CL" (jfr kapitel 8.2 och 9.2 samt 8.4.2.5 och 9.4.2.5).



Om funktionen "HYGIENISERING" har lagts på utgång "T1.2", som i exemplet, måste även den elektriska anslutningen av hygieniseringen (här med desinfektionsmedelsdosering) läggas på denna kontakt.



När denna meny har avslutats visas frågan om vilken "HYGIENISERING" som önskas. För drift med dosering av desinfektionsmedel (t.ex. klor) väljer man "CL".



Sedan måste man ange doseringstid per cykel.

Därefter måste förrådet av befintligt desinfektionsmedel fortfarande anges i menyn Parameter 3.



I menyn parameter 3 visas "CL-DOSERINGSTID" per cykel, "FÖRRÅD KLORERING" och den sammanlagda löptiden för doseringspumpen som "CL-DRIFTSTIM.". Här kan man även ändra inställningarna av "CL-DOSERINGSTID" per cykel och "FÖRRÅD KLORERING".



Med (mitten-) -knappen kommer man till menyn. Raden "CL-DOSERINGSTID" väljs med  -knapparna.



Med -knappen anropar man menypunkten. Siffrorna ändras var för sig med  -knapparna och bekräftas varje siffra för sig med .



I exemplet ställer man in en ändring av CI-doseringstiden "Klorering" från 90 till 10 sekunder per cykel.

För att ställa in hur länge förrådet av fällningsmedel räcker, väljer man med -knapparna raden "FÖRRÅD Klorering".

Med -knappen anropar man menypunkten. Siffrorna ändras var för sig med -knapparna och bekräftas med -knappen varje siffra för sig.

Man anger då inte den lagrade mängden doseringsmedel direkt, utan hela den gångtid för doseringspumpen som förrådet räcker till.

I exemplet är ett doseringsmedelsförråd (= "FÖRRÅD Klorering") inställt med en samlad gångtid för doseringspumpen på 2 timmar och 22 minuter.

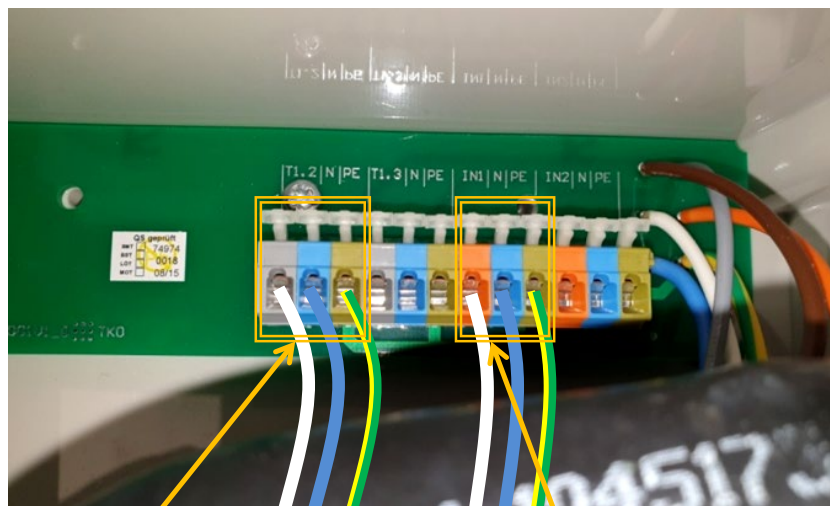
13 Drift med fällningsmedelsdosering för fosfatfällning

Tillsatsen av fällningsmedel för fosfatfällning sker före fällningsfasen, därefter blandas reaktorn igenom ytterligare en gång för att fördela fällningsmedlet och uppnå en god verkningsgrad. Om inget avloppsvatten rinner in, växlar anläggningen till sparläge. Ingen dosering sker då, detta för att undvika onödig förbrukning av fällningsmedel.

För genomförande av fosfatfällning krävs styrning K-Pilot 18.3 eller 18.4 och idrifttagningen (eller val av anläggningstyp) måste ske med lösenord 2.

Doseringspumpen ansluts före idrifttagningen – se kapitel 6.2.5 – till styrningen, så även den flottörställare som är nödvändig i detta fall. Den utgång som har valts för doseringspumpen måste då allokeras till extrafunktionen dosering vid idrifttagningen.

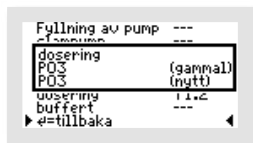
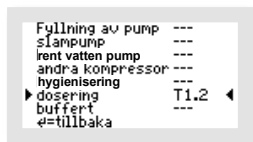
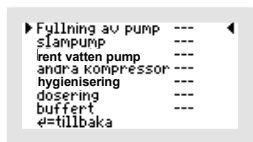
I exemplet är doseringspumpen ansluten till utgång T1.2 samt flottören till IN1.



Utgång:			Utgång:			Ingång:			Ingång:		
T1.2	N	PE	T1.3	N	PE	IN1	N	PE	IN2	N	PE
grå	blå	grön	grå	blå	grön	orange	blå	grön	orange	blå	grön
Doseringspump						Flottör för styrningstyp: Flottör					

Figur 31: Doseringspump och flottörställare i styrning K-Pilot 18.3

Vid idrifttagningen (eller under "Välj anläggningstyp") skall man välja "FLOTTÖR" som styrningstyp och i menyn Extrafunktioner alternativet "DOSERING" med den utgång för anslutning av pumpen som valdes vid installationen. I därpå följande fråga måste man välja "PO3" (jfr kapitel 8.2 och 9.2 samt 8.4.2.5 och 9.4.2.5).



Välj raden "DOSERING" med pilknapparna  .

Sedan väljer man med -knappen vilken elektrisk utgång som skall användas. Vid varje tryckning på -knappen växlar visningen på den markerade raden. Från "---" växlar den till utgångarna från T1.2 via T1.3 till T1.4 och tillbaka till "---".

I exemplet är doseringspumpen lagd på utgång T1.2, därför måste denna utgång även väljas i programvaran.

Sedan väljer man "PO3" som typ av dosering.

I menyn parameter 3 måste man ange förrådet av befintligt doseringsmedel samt doseringstid per cykel.



I menyn parameter 3 visas "PO3-DOSERINGSTID" per cykel, "FÖRRÅD DOSERINGSMEDEL" och den sammanlagda löptiden för doseringspumpen som "PO3-DRIFTSTIM.". Här kan man också ändra inställningarna av "PO3-DOSERINGSTID" per cykel och "FÖRRÅD DOSERINGSMEDEL".



Med (mitten-) -knappen kommer man till menyn. Raden "PO3-DOSERINGSTID" väljs med  -knapparna.



Med -knappen anropar man menypunkten. Siffrorna ändras via  -knapparna och bekräftas varje siffra för si:  .

↑↓ #145



I exemplet ställer man in en ändring av PO3-doseringstiden från 60 till 12 sekunder per cykel.



För att ställa in hur länge förrådet av fällningsmedel räcker, väljer man med  -knapparna raden "FÖRRÅD DOSERINGSMEDEL".



Med -knappen anropar man menypunkten. Siffrorna ändras var för sig med  -knapparna och bekräftas varje siffra för sig med .



Man anger då inte den lagrade mängden doseringsmedel direkt, utan hela den gångtid för doseringspumpen som förrådet räcker till.



I exemplet är ett doseringsmedelsförråd inställt med en samlad gångtid för doseringspumpen på 2 timmar och 22 minuter.

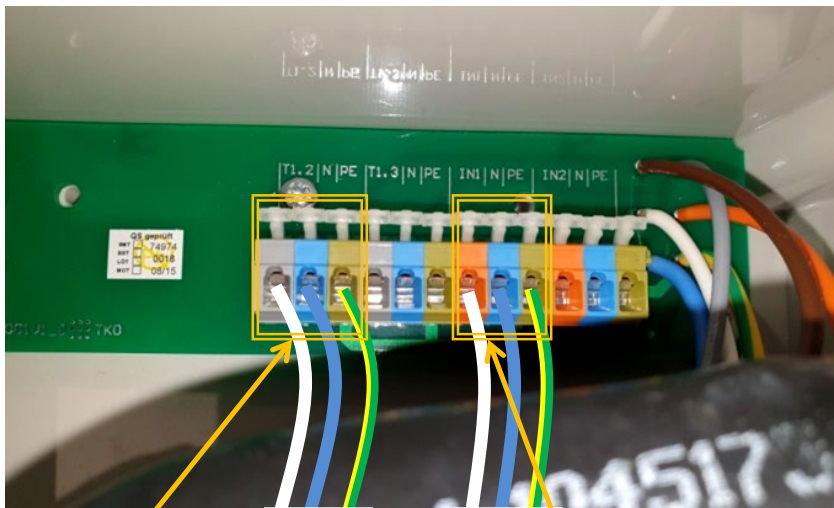
14 Drift med koldosering

För att hålla biologin vid liv under längre tider utan förekomst av avloppsvatten, kan anläggningen drivas med koldosering. Tillsatsen av C-källan sker endast i semesterläge, d.v.s. om inget nytt avloppsvatten har runnit in på 3 dagar eller mer. Efter doseringen blandas reaktorn igenom en gång till för att fördela det tillsatta kolet i biologin.

För genomförande av koldosering krävs styrning K-Pilot 18.3 eller 18.4 och idrifttagningen (eller val av anläggningstyp) måste ske med lösenord 2.

Doseringspumpen ansluts före idrifttagningen – se kapitel 6.2.5 – till styrningen, så även den flottörställare som är nödvändig i detta fall. Den utgång som har valts för doseringspumpen måste då allokeras till extrafunktionen dosering vid idrifttagningen.

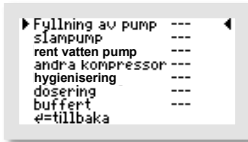
I exemplet är doseringspumpen ansluten till utgång T1.2 samt flottören till IN1.



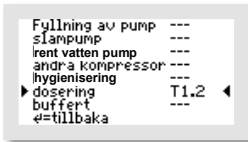
Utgång:			Utgång:			Ingång:			Ingång:		
T1.2	N	PE	T1.3	N	PE	IN1	N	PE	IN2	N	PE
grå	blå	grön	grå	blå	grön	orange	blå	grön	orange	blå	grön
Doseringspump						Flottör för styrningstyp: Flottör					

Figur 32: Doseringspump och flottörställare i styrning K-Pilot 18.3

Vid idrifttagningen (eller under "Välj anläggningstyp") skall man välja "FLOTTÖR" som styrningstyp och i menyn Extrafunktioner alternativet "DOSERING" med den utgång för anslutning av pumpen som valdes vid installationen. I därpå följande fråga måste man välja "C" (jfr kapitel 8.2 och 9.2 samt 8.4.2.5 och 9.4.2.5).



Välj raden "DOSERING" med pilknapparna  .



Sedan väljer man med -knappen vilken elektrisk utgång som skall användas. Vid varje tryckning på -knappen växlar visningen på den markerade raden. Från "---" växlar den till utgångarna från T1.2 via T1.3 till T1.4 och tillbaka till "---". I exemplet är doseringspumpen lagd på utgång T1.2, därför måste denna utgång även väljas i programvaran.

Sedan väljer man "C" som typ av dosering.



I fönster "EFTER TIM. SPAR" väljer sedan man frekvensen för doseringen genom att ange hur många timmar med sparläge som C-källan skall doseras.

I exemplet hade man valt en dosering var 12:e timme. Det innebär att dosering sker ca 2 gånger per dag i sparläge.

I menyn parameter 3 måste man ange förrådet av befintligt doseringsmedel samt doseringstid per cykel.



I menyn parameter 3 visas "C-DOSERINGSTID" per dosering, "FÖRRÅD DOSERINGSMEDEL" och den sammanlagda löptiden för doseringspumpen som "C-DRIFTSTIM.". Här kan man även ändra inställningarna av "C-DOSERINGSTID" per dosering och "FÖRRÅD DOSERINGSMEDEL".



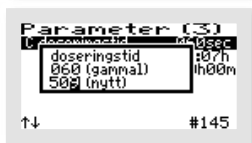
Med (mitten-) -knappen kommer man till menyn. Raden "C-DOSERINGSTID" väljs med  -knapparna.



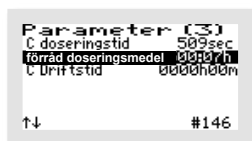
Med -knappen anropar man menypunkten. Siffrorna ändras var för sig med  -knapparna och bekräftas varje siffra för sig med -knappen.



I exemplet ställer man in en ändring av C-doseringstiden från 60 till 509 sekunder per dosering.



(Inställning av frekvensen för doseringen, se under Välj anläggningstyp kapitel 8.4.2.5 och 9.4.2.5)



För att ställa in hur länge förrådet av fällningsmedel räcker, väljer man med  -knapparna raden "FÖRRÅD DOSERINGSMEDEL".



Med -knappen anropar man menypunkten. Siffrorna ändras var för sig med  -knapparna och bekräftas varje siffra för sig med -knappen.



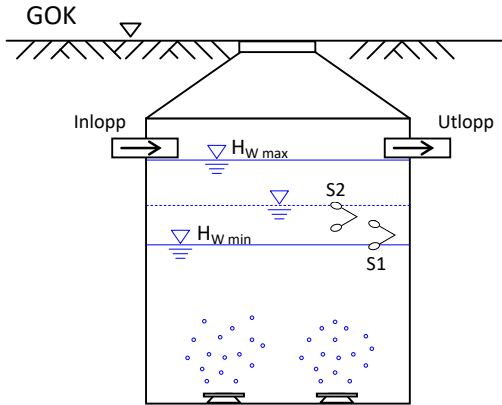
Man anger då inte den lagrade mängden doseringsmedel direkt, utan hela den gångtid för doseringspumpen som förrådet räcker till.



I exemplet är ett doseringsmedelsförråd inställt med en samlad gångtid för doseringspumpen på 35 timmar och 42 minuter.

15 Drift med dubbelflottör

Vid styrning K-Pilot 18.3 är det möjligt att arbeta med en dubbelflottörställare, d.v.s. en flottörställare (S1) för den undre och en andra flottörställare (S2) för den övre omkopplingspunkten och på detta sätt utöka bufferten.



Figur 33: Anläggning med dubbelflottörställare

De båda flottörställarna är vid denna inställning OCH-kopplade, d.v.s styrningen slås alltid PÅ först när båda flottörställarna har flutit upp och den slås alltid AV först när båda flottörställarna har sjunkit ned.

Det innebär att styrningen slår ifrån renvattenutloppet först när båda flottörställarna har sjunkit. Om en av de båda flottörställarna inte sjunker fram till slutet av renvattenutloppet utlöses ett högvattenlarm.

Om båda flottörställarna har slutat fungera under renvattenutloppet – eller under därpå följande slamutlopp – och om båda eller endast den ena av de två flottörställarna befinner sig nedtill fram till slutet av luftningstiden, växlar anläggningen till sparläge (kortare gångtider för aggregaten och inget renvattenutlopp).

Sparläget avslutas och cykeln fortsätter med luftningsfasen, när båda flottörställarna har flutit upp igen.

16 Felmeddelande och -avhjälpan

Indikering	Möjlig orsak	Åtgärd
I Bel Kompressorn tar inte upp ström	- Kompressor defekt - Säkring defekt	- Byt kompressor - Byt säkring
I 2. Bel Den 2:a (och/eller 3:e) kompressorn tar inte upp ström	- 2:a (och/eller 3:e) kompressor defekt - Säkring defekt	- 2:a (och/eller 3:e) kompressor måste bytas - Byt säkring
I 3-kompr. (Trefas-)kompressorn tar inte upp ström	- Kompressor defekt - Säkring defekt	- Byt kompressor - Byt säkring
I Renv. Renvattenpumpen tar inte upp ström	- Renvattenpumpen defekt - Säkring defekt	- Byt renvattenpump - Byt säkring
I Slam Slampumpen tar inte upp ström	- Slampumpen defekt - Säkring defekt	- Byt slampump - Byt säkring
I Besk. Beskickningspumpen tar inte upp ström	- Beskickningspumpen defekt - Säkring defekt	- Byt beskickningspump - Byt säkring
I Buffert Buffertpumpen tar inte upp ström	- Buffertpumpen defekt - Säkring defekt	- Byt buffertpump - Byt säkring
p min Tillåtet tryck underskridet	- Slangar inte eller felaktigt anslutna - Slanganslutningar eller slang otäta/defekta	- Kontrollera slanganslutningar och slangar
p max Tillåtet tryck överskridet	- För hög vattennivå - Böjd slang - Luftningselement smutsigt	- Kontrollera vattennivån - Kontrollera slangar - Rengör/byt ut luftningselement
Buffert OK?	- Buffertflötsrörelsen har inte kopplat om det valda antalet dagar Tidsperioden kan ställas in för hand	- Kontrollera bufferten - Kontrollera flötsrörelsen - Byt ev. ut buffertpumpen
Batteri	- Batteri tomt, defekt eller ej isatt	- Sätt i ett nytt batteri
Klockslag	- Klockan ej inställd	- Ställ klockan
Ventil	- Ventilen har tappat kalibreringen	- Kontrollera/rengör ventilen - Kontakta tillverkaren

Indikering	Möjlig orsak	Åtgärd
HW Högvatten: när renvattenutloppet har löpt ut har flottörställaren inte sjunkit under omkopplingspunkten, högvattenvarning vid styrningstyp "flottör"	- Tillflöde av externt vatten - Blockering recipient - Strömavbrott - Defekt flottörställare - Blockerad renvattenpump - Renvattenslang defekt	- Lokalisera och stäng tillflödet - Ev. engångshändelse - Etablera permanent strömförsörjning - Byt flottörställare - Åtgärda blockeringen - Byt renvattenslang
HW ++ Högvatten: Flottörställaren har flutit upp, temporärt fel, högvattenvarning vid styrningstyp "Tid":	- Tillflöde av externt vatten - Blockering recipient - Strömavbrott - Defekt flottörställare - Blockerad renvattenpump - Renvattenslang defekt	- Lokalisera och stäng tillflödet - Ev. engångshändelse - Etablera permanent strömförsörjning - Byt flottörställare - Åtgärda blockeringen - Byt renvattenslang
UV-lampa Resterande gångtid på 00:00	- Räknaren av resterande gångtid har räknat bakåt till 00:00, den föreskrivna gångtiden för UV-lampan är	- Byt ut UV-lampan och sätt räknaren tillbaka till status för ny lampa
Tom tank? Förråd doseringsmedel på 00:00	- Räknaren för förråd doseringsmedel har räknat bakåt till 00:00, behållaren är tom - Räknaren för förråd klorering har räknat bakåt till 00:00,	- Fyll på desinfektionsmedel och placera räknaren till status för fylld behållare igen - Fyll på fällningsmedel och placera räknaren till status för fylld behållare igen
Klorering Förråd klorering på 00:00	- Räknaren för förråd klorering har räknat bakåt till 00:00, behållaren är tom	- Fyll på desinfektionsmedel och placera räknaren till status för fylld behållare igen
Inget flottörbyte	- Flottörställaren har inte kopplat om det valda antalet dagar, Tidsperioden kan ställas in för hand	- Kontrollera flottören - Ev. p.g.a. semesterläge

NÄT PÅ	- Nätet inkopplat.	
NÄT AV > 15 min: Omstart av cykeln	- Nätet fränkopplat - Strömavbrott - Säkringen har gått	- Koppla in strömmen - Kontrollera säkringen
Nätavbrott < 15 min: Cykeln fortsätter,	- Nätet fränkopplat - Strömavbrott - Säkringen har gått	- Koppla in strömmen - Kontrollera säkringen

Om ovannämnda åtgärder inte eliminerar felet måste man kontakta underhållsservice eller installationsföretaget.



Vid arbete i kompressorer och pumpar måste nätkontakten vara urdragen.

17 Tekniska data

Temperaturområde (drift)	0 °C ... + 40 °C
Temperaturområde (lagring)	- 20°C ... + 70 °C
Luftfuktighet (drift och lagring)	0 ... 90 % RH <i>ej kondenserande</i>
Skyddsklass	skyddsisolerat
Skyddstyp	54
Mått ca (utan kabelförskruvningar, uttag)	200 mm x 200 mm x 140 mm
Montering	Väggmontering med skruvar
Husmaterial	Plast, ljusgrå
Nätanslutning (L1, N, PE) kabel ca 1,5 m lång med pågjuten jordad kontakt	230 V~ 50 Hz ± 10 %
Aggregat (kompressorer/pumpar) max. effekt (med säkring 3,15 A)	230 V / 50 Hz P < 0,7 kVA
Intern säkring (max. 1,5 W)	1 x 3,15 AT, max. 6,3 AT
Övertemperaturskydd för pumpar	Via termokontakt i motorn I serie med motor
Strömövervakning med strömmomvandlare	Max. 10 A, Typ 10 % v. E. (10 A)
Effektförbrukning styrdon	Typ 5 VA
Flöttöringång (omkopplas mot N)	Styrspänning 230 V~, I < 10 mA
Erforderlig(a) för-säkring(ar)	Max. 1 x 16 A G
Kabeltvärsnitt	1,5 mm ² (med ledarändhylsa)
Larmrelä	max. kontaktspänning: 230 V~ max. kontaktström: 8 A; AC1
Summer intern	Typ 70 dB(A)
Indikeringar	Grafisk LCD-display 128 x 64 pixlar 1 x LED grön 1 x LED röd

18 Driftslogg

För att säkerställa en friktionsfri drift av minireningsverket på lång sikt, skall följande kontroller genomföras av operatören enligt godkännandet.

Drift av anläggningen	Varje dag
Avläsning av driftstimmar	
Visuell kontroll av processen avseende slamflotation	Varje månad
Fastställande och ev. åtgärdande av flytslam	
Kontroll av in- och utgångar avseende blockering	

Det skriftliga införandet av driftstimmar i driftsloggen kan bortfalla vid AQUATO® STABI-KOM-verket eftersom styrningen håller reda på driftstimmar i en elektronisklogg.

Konstaterade brister eller störningar skall noteras i **driftsloggen**, meddelas underhållsservice och åtgärdas omedelbart.

Avläsning av driftstimmar

```
Driftstid
kompressor: 00096h29min
Fyllnadsfas: 00000h14min
Beluftning: 00068h25min
Klarvatten: 00021h59min
slampumpning: 00004h29min
enhet: 0031h02min
#=veckor
```

I kapitel DRIFTSTIMMAR för styrningen visas driftstimmar för resp. aggregat. Driftstimmar extrapoleras om styrningen har kopplat in kompressorn (resp. vid styrning K-Pilot 18.3 eventuellt en pump). Uppgifterna visas i timmar och minuter.

Om man trycker på -knappen visas driftstimmar för de senaste (upp till 52) veckorna (driftslogg).

```
Driftstid 00.00.00
kompressor: 00000h00min
Fyllnadsfas: 00000h00min
Beluftning: 00000h00min
Klarvatten: 00000h00min
slampumpning: 00000h00min
enhet: 00000h00min
(52) ↑↓ eller # tillbaka
```

På sista raden står datumet i veckan (exempel 52. KV) då värdena lagrades (alltid på söndagen).

Med  -knapparna kan man bläddra från vecka till vecka.

Hänvisning:

Denna funktion arbetar korrekt endast om datum och klockslag har ställts in rätt.



De uppgifter du har angivit är viktiga för underhållet av minireningsverket.

Ju noggrannare kontrollerna utförs desto enklare blir det för det företag du ansluter!

19 Udrifftagning och bortskaffning



Säkerställ att endast kvalificerad expertpersonal med lämplig säkerhetsutrustning har tillträde. Säkerställ att de allmänna säkerhetsföreskrifterna samt säkerhetsföreskrifterna efterlevs på monteringsplatsen.

Innan slutdemonteringen börjar måste man stänga av anläggningen genom att dra ut nätkontakten. Säkra anläggningen mot återinkoppling.

19.1 Tillfällig udrifftagning

En tillfällig udrifftagning är nödvändig vid underhållsarbeten eller byte av följande komponenter:

- Styrningsenhet
- Kompressor
- Vridventil
- Förbrukningsdelar (t.ex. membranluftare)

19.2 Demontering av hela anläggningen

Den fullständiga demonteringen av hela anläggningen får utföras endast av kvalificerad expertpersonal.

- Lossa slangarna och kablarna på styrningen/kopplingsskåpet
- Dra ut flottörställarkabeln (tillval) och slangarna i riktning mot behållaren
- Avlägsna behållaren
- Avlägsna styrningen/kopplingsskåpet

19.3 Bortskaffning

Säkerställ att anläggningen bortskaffas på ett korrekt sätt.

20 Adresser

Tillverkare	
Företag	Aquato Umwelttechnologien GmbH
Adress	Ernstmeierstr. 24
	32052 Herford
Tel.	+49(0)5221 / 10 21 9-0
Internet	www.aquato.de
E-post	info@aquato.de

Referens/montering av anläggningen av	
Företag	
Adress	
Tel.	
Fax	
Internet	
E-post	

Ditt underhållsföretag	
Företag	
Adress	
Tel.	
Fax	
Internet	
E-post	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Garantin upphör om drift och underhåll av det lilla avloppsreningsverket inte utförs i enlighet med instruktionerna och specifikationerna i bruksanvisningen.

UTGÅVA 12.2019

Ditt installationsföretag:



AQUATO® Umwelttechnologien GmbH

Ernstmeierstr. 24 fon +49 5221 10219-0 www.aquato.de
32052 Herford fax +49 5221 10219-20 info@aquato.de