

# Installationsmanual Alnarp Cleanwater ACT Bioreningsverk



*Läs denna handledning noga innan installationsarbetet påbörjas!*

Kungsgårdsvägen 8C

Box 206

230 53 Alnarp

040-462690

[info@alnarpcleanwater.se](mailto:info@alnarpcleanwater.se)

## Innehåll manual ACT System

<i>Läs denna handledning noga innan installationsarbetet påbörjas! .....</i>	<b>1</b>
<b>Innehåll manual ACT System.....</b>	<b>2</b>
<b>1. Bilaga för kvalitetsförsäkran.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Instruktioner för lyft och annan fysisk hantering av ACT® -tankar.....</b>	<b>7</b>
<b>3. Mark- och VVS-installation .....</b>	<b>8</b>
<b>Planering och förberedelser.....</b>	<b>8</b>
<b>VVS-arbeten.....</b>	<b>12</b>
<b>Installation av vattenpump.....</b>	<b>16</b>
<b>Installation av luftpump .....</b>	<b>16</b>
<b>3A. Installation ReACT® .....</b>	<b>19</b>
<b>ReACT® - Kalkbaserat efterpoleringssteg för fosforåtervinning .....</b>	<b>19</b>
<b>3B. Installation PumpACT® .....</b>	<b>21</b>
<b>Installation.....</b>	<b>22</b>
<b>4. Elinstallation.....</b>	<b>23</b>
Materialåtgång elinstallation .....	23
Elinstallation .....	25
Elektrisk funktionskontroll .....	27
<b>5. Anvisning/grundmanual för styrbox ContACT .....</b>	<b>30</b>
<b>Inledning.....</b>	<b>31</b>
<b>Installation.....</b>	<b>33</b>
Nivågivare.....	35
Handhavande .....	35
Normalt driftsläge .....	35
Styrning av systemet .....	35
Vad händer vid elavbrott.....	36
Vad behöver jag göra när strömmen kommer tillbaka efter ett elavbrott .....	36
Översikt knappsats med display.....	37
Knappar .....	37
Lysdioder – knappar .....	37
Röda lysdioder – Larm.....	38
Displayfönster.....	39



Manuellt läge – service/test.....	39
Säkringar.....	40
Uppgradering av mjukvara.....	41
Justeringar av pumpens gångtid .....	42
Installation av dubbelsystem.....	43
Exempel på Setup-fil för inställning av system via USB.....	45
Utökad förklaring för inställningsfil SETUP.TXT.....	46
Avancerade inställningar.....	46
Sensorinställning .....	46
Värmekabel .....	47
Exempel på LOGG.TXT.....	48
<b>6. Användarhandledning – ACT® Bioreningsverk .....</b>	<b>50</b>
<b>Avlägsna döda växtdelar.....</b>	<b>50</b>
Spola inte ner icke-organiskt material .....	50
Titta till anläggningen.....	51
Håll uppsikt över larmfunktionen.....	51
Kolla pH-värdet i ReACT® regelbundet, förslagsvis var 3:e månad med start månad 12 .....	51
<b>7. ACT® Bioreningsverk – Egenkontroll.....</b>	<b>52</b>



## **Växtbeställning**

När bioreningsverket är installerad, fyllt med vatten och i drift, så är det dags att plantera växterna.

Leverans av växter beställa ni via vårt hemsidan under:

<https://www.alnarpcleanwater.se/vaxtbestallning/>

En manual för hur man ska sätter växterna följer såklart med.



## 1. Bilaga för kvalitetsförsäkran

**Viktigt:** Läs *Installationsanvisning Mark- och VVS-installation noga innan installationsarbetet påbörjas. Tänk på att vid högt marktryck avlasta ProACT med frigolit eller liknande. Tankarna måste vattenfyllas under installationen i samband med återfyllnad.*

### Placering

- ☐ Naturligt fall från avloppsrörets utloppspunkt i huset och till inloppet i ProACT® alternativt till Slamavskiljare och från denna till pumpbrunn
- ☐ Naturligt fall från InterACT® till ReACT®
- ☐ Naturligt fall från ReACT® till den lokala recipienten.
- ☐ InterACT® är anlagd med bakfall gentemot ProACT®/Pumpbrunn så att vattnet rinner tillbaka till dessa efter att vattenpumpen avslutat sin pumpcykel
- ☐ Om manluckan på ProACT® hamnar under marknivå installeras förhöjningsring. Max förhöjning är 600 mm. Om förhöjning används skall kupollocket (2 m i diameter) avlastas med hjälp av frigolit/isodrän eller motsvarande.

### Mark- och grävarbeten

- ☐ 40 mm PEM-slang från ProACT®/Pumpbrunn ligger med fall från InterACT® mot ProACT®/Pumpbrunn utan lågpunkter där vattnet kan bli stående
- ☐ Markens bärighet klarar tankens tyngd på 6 ton
- ☐ 100 mm sand, som är avjämnad och korrekt packad, ligger jämt under hela tankens bottenfläns
- ☐ InterACT® är förlagd så att tankens överkant hamnar 20 ±10 cm ovan mark.
- ☐ Återfyllnaden runt tankarna är sand, stenmjöl eller annat fint material som inte kan skada tankarna.
- ☐ Tankarna står i våg (max 2,5% lutning)
- ☐ Vattenytan i InterACT är med marginal under "Y-et" vid inloppet till InterACT (detta för att endast luft ska komma upp i luftningsröret och vattnet ska ner i röret i tanken).
- ☐ Dagvattnen, dräneringsvatten eller annat än avloppsvatten är ej inkopplade på avloppssystemet.
- ☐ Backspolningsvatten från dricksvattenfilter, stora badbaljor/jacuzzis (> 500 liter) är ej kopplade till ACT®-systemet.
- ☐ Locket på ProACT är ordentligt fastskruvat och listen sluter tätt.
- ☐ Alla kopplingar inne i ProACT/Pumpbrunn är utförda med förskruvningssvarv.

### Signeras ansvarig installatör

Ort och datum:

Underskrift: .....

**El-installation**

- ☐ Luftpump, vattenpump, värmekabel och nivåsensor är installerade enligt installationsanvisningarna
- ☐ Styrboxen och larmet är inkopplade på separata faser
- ☐ Medföljande kopplingsdosor (förskruvningsskarvar) är använda för att koppla in nivåsensor och vattenpump
- ☐ Inga pumpar eller andra elinstallationer är utförda med stickkontakter

Signeras ansvarig installatör

Ort och datum:

Underskrift: .....

**Driftsättning**

- ☐ Systemen är vattenfyllda. ProACT och Pumpbrunn ovan vattenpump, InterACT upp till bräddutlopp
- ☐ Systemet är i drift och inga larm visas

Signeras ansvarig installatör eller kunden

Ort och datum:

Underskrift: .....

## **2. Instruktioner för lyft och annan fysisk hantering av ACT<sup>®</sup>-tankar**

**Viktigt:** *Lyftöglor och lyftbeslag är dimensionerade för att klara tyngden av själva tanken och dess utrustning, men inte tyngden av ev. vatten i tanken. För att den inte ska fyllas med regnvatten är det därför viktigt att täcka InterACT<sup>®</sup> om den förvaras utomhus innan installationen. ProACT<sup>®</sup> är tät så länge locket är monterat och behöver därmed inte täckas.*

**Generellt så ska alltid stor försiktighet iakttas vid lyft, använd alltid godkända stroppar och schackel!**

### **Lyftpunkter**

Tankarna är konstruerade med fyra stycken lyftöglor i form av halva rör monterade på tankens utsida. Alla fyra lyftöglor bör användas vid lyft men det är möjligt att endast använda två.

Lyft är endast tillåtet i lyftöglorna och absolut inte i toppdelen av ProACT!



**Bild 2. Lyftögla**



**Bild 1. Lyftöglornas placering**



**Bild 3. Ej godkänd för lyft**

### **Avlastning från lastbil med truck**

Tankarnas bas är utformad för att möjliggöra lyft med pallgafflar eller motsvarande. Eftersom basen är ca 2,4 m djup och det är smalt mellan spåren för gafflarna (cc 375 mm) så bör minst 1,5 m långa gafflar användas och tanken säkras i överkant mot gafflarna med spännband - allt för att lyftet skall kunna genomföras på ett säkert sätt.

### 3. Mark- och VVS-installation

**Grundläggande handledning för installation av ACT<sup>®</sup> på en fastighet  
(Läs denna handledning noga innan installationsarbetet påbörjas!)**

**Viktigt:** Man bör normalt lägga markrör för elkablarna i samband att man gräver för tankar och avloppsrör (se också separat handledning för elinstallation). Efter att tankarna fyllts med vatten så väger dessa cirka 6 ton per tank. Det är följaktligen väsentligt att marken under tankarna har tillräcklig bärighet för att undvika risk för sättningar. I de fall ProACT<sup>®</sup> anläggs med förlängning eller i de fall omgivande marktryck betraktas som ovanligt stort ska tanken avlastas med hjälp av frigolit eller liknande. Kör inte med tunga maskiner på eller nära nyanlagda tankar!

#### **Material för VVS-arbeten**

- 110 mm avloppsrör i PP från huset och fram till ProACT<sup>®</sup> och också från Bioreningsverket till lokalt utlopp.
- 40 mm PEM-slang från ProACT<sup>®</sup> till InterACT<sup>®</sup>
- 110 mm avloppsrör i PP från InterACT<sup>®</sup> till ReACT<sup>®</sup>
- Markrör för elkablar

#### **Material för mark- och grävarbeten**

- Fiberduk och bärlager, t ex 0-40, för grundläggning under tank
- Sand för 100 mm sandlager under respektive tank (ovanpå bärlager)
- Sand för återfyllnad närmast tankarna
- Vatten för fyllning av tankar, cirka 10 kubik (om detta inte finns på fastigheten). Det går även bra att fylla med sjövattnen om det finns tillgängligt.

#### **Allmänt**

Denna handledning syftar till att underlätta planering och genomförande av installationen av ACT<sup>®</sup> avloppsreningssystem på en fastighet. De råd och instruktioner som ges nedan är allmänna, men det åligger alltid den ansvarige installatören att ta hänsyn till de lokala förhållanden som kan finnas vid den individuella fastigheten, och det är alltid installatören som är ytterst ansvarig för att installationen blir korrekt utförd. Är något oklart går det alltid bra att ta kontakt med Alnarp Cleanwater.

### **Planering och förberedelser**

Det första och viktigaste är att planera installationen väl innan arbetet börjar. Om arbetet är väl planerat och inga speciellt svåra markförhållanden föreligger bör det vara möjligt för två personer att slutföra installationsarbetet inom två till tre dagar.

#### **Systemets delar**

Systemets olika huvuddelar (delsystem) i en normalkonfiguration:

1. ProACT<sup>®</sup> - systemets första steg: slamnedbrytning (ersätts ibland av 3K-brunn+ pumpbrunn)
2. InterACT<sup>®</sup> - systemets andra steg: det huvudsakliga reningssteget



3. ContACT® - systemets elektroniska styr- och övervakningssystem (se separat handledning)

Beroende på kommunens krav finns också följande delsystem som tillval:

4. ReACT® - kalkbaserat efterpoleringssteg för ytterligare fosforreduktion (Se *Appendix A*)

I det fall ProACT® **inte** ingår i systemet och InterACT® ska anslutas till en befintlig trekammarbrunn så beskrivs detta i *Appendix B*.

Följande enkla riktlinjer kan tjäna som utgångspunkt för den fysiska planeringen:

## Huvudsakliga mått och förlägningsdjup

### ProACT®

Tankens totala höjd:	2,8 m från botten till manluckan. Manluckan bör ligga i markplanet.
Tankens diameter:	2,1 m
Manluckans diameter:	0,8 m
Markförankringsflänsens sidlängd: tanken för att motverka	2,4 m (botten är kvadratisk och sticker ut runtom underlätta tankens förankring i marken, dvs displacementkrafterna).
Vikt:	550 kg
Anslutningsnivåer (under manlucka):	
- inkommande avlopp:	0,8 m
- utlopp:	0,8 m

### InterACT®

Tankens totala höjd:	2,2 m
Tankens diameter:	2,1 m
Vikt:	580 kg
Rekommenderat förlägningsdjup:	1,9 – 2,1 m
Markförankringsflänsens diameter: tanken för att motverka	2,4 m (botten är kvadratisk och sticker ut runtom underlätta tankens förankring i marken, dvs displacementkrafterna).
Anslutningsnivåer:	Alla anslutningar i marknivå

### ReACT® (för 500 kg Polonite-kalk)

Tankens totala höjd:	2,0 m
Tankens diameter:	1,0 m
Lockets diameter	< 1,2 m
Rekommenderat förlägningsdjup:	1,9 m
Vikt (exkl. Polonitekalk):	< 100 kg
Anslutningsnivåer (från tankens botten):	
- inlopp:	1,4 m
- utlopp:	1,0 m

### ReACT® (för 1000 kg Polonite-kalk)

Tankens totala höjd:	2,4 m
Tankens diameter:	1,2 m
Lockets diameter	< 1,4 m
Rekommenderat förlägningsdjup:	2,3 m

Vikt (exkl. Polonitekalk): < 200 kg

Anslutningsnivåer (från tankens botten):

- inlopp:	1,8 m
- utlopp:	1,4 m

## Övergripande systemutformning

Fig 1 nedan återger en komplett "normalinstallation". Se nedan för olika varianter.

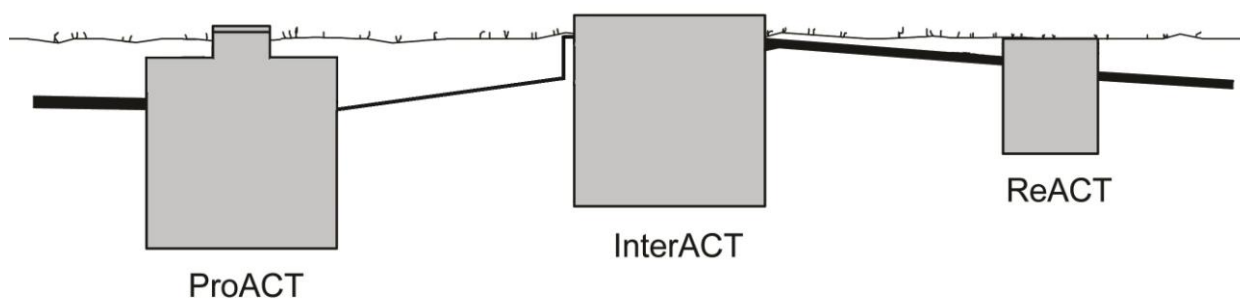


Fig 1. Övergripande systemutformning.

## Definitioner

I texten nedan hänvisas på flera ställen till "**bioblock**" och "**bioblocksör**". Med detta avses de svarta spiralformade rör som används dels som växtyta för mikroorganismer, dels som struktur för att fixera vattenväxternas rötter.

## Placering

Placeringen på fastigheten bestäms efter praktiska och estetiska överväganden. Några aspekter bör dock beaktas:

- Växtligheten i InterACT® trivs bäst i soliga lägen
- Undvik att placera InterACT® under träd eller annan vegetation
- Placera systemet om möjligt minst ett 10-tal meter bort från bostadshus
- Fall
  - ☐ Fall från utloppspunkt i huset till ProACT®
  - ☐ Fall från InterACT® till ReACT®
  - ☐ Fall från Bioreningsverk till lokalt utlopp.
  - ☐ InterACT® installeras med bakfall i relation till ProACT®

- Om manluckan på ProACT® hamnar under marknivå finns förhöjningar att beställas. Max förhöjning är 600 mm. Notera att ProACT® då ska avlastas med frigolit/isodrän eller motsvarande.

## Mark- och grävarbeten

ProACT® måste förläggas på en nivå som säkerställer att det avloppsvatten som pumpas vidare till InterACT® inte kan bli stående i röret när pumpsekvensen avslutas, utan då av sig självt rinner tillbaka ned i ProACT® för att undvika frysrisk. Höjdskillnaden mellan utlopp på ProACT® och inlopp på InterACT® bör vara minst 0,3 meter.

Så länge som höjdskillnaderna enligt ovan beaktas så kan ProACT® och InterACT® placeras relativt oberoende av varandra. Av praktiska skäl bör avståndet mellan ProACT® och InterACT® vara 1 – 10 meter. Längre avstånd kräver att parameterinställningarna i styrelektroniken justeras (**se sidan 41!**).

Om möjligt bör utloppet från InterACT® arrangeras så att vattnet rinner med självfall till den lokala utsläppspunkten (för att undvika att extra pumpar måste installeras). Under alla omständigheter måste utloppet anordnas så att utloppsvattnet snabbt rinner undan (vatten får inte bli stående i rör som inte ligger frysskyddat).

Tänk igenom hur utloppsvattnet från ACT® ska föras vidare om det inte finns en befintlig lösning för detta (t ex en befintlig stenkista eller annan markinfiltration); ska det infiltreras lokalt, ska det ledas till en damm eller lokalt vattendrag, eller ska det rinna vidare till något dike etc? Naturligtvis ska man vara noga med att följa villkoren och situationsplanen i miljötillståndet. Behöver justeringar göras ska miljökontoret och även Alnarp Cleanwater kontaktas för avstämning.

För båda tankarna gäller att den grävda gropen ska ha en kvadratisk bottenyta med en sida på minst 2,8 meter. Detta för att utrymme måste finnas tillgängligt också för de förankringsflänsar som finns vid tankarnas botten. Tack vare dessa förankringsflänsar är det normalt inte nödvändigt att förankra tankarna i ett betongfundament etc.

Efter att tankarna fyllts med vatten så väger dessa cirka 6 ton per tank. Det är följaktligen väsentligt att marken under tankarna har tillräcklig bärighet för att undvika risk för sättningar. Botten av groparna måste därför hårdgöras medelst kompaktering ("padding") innan tankarna lyfts på plats. Om bärigheten i befintligt markmaterial inte bedöms som tillräcklig ska ytterligare material schaktas ur och ett tillräckligt bärlager anläggas, t ex ett lager med 0 – 40 på fiberduk. Omedelbart under tankens botten (på bärlagret) ska anbringas ett lager med cirka 100 mm sand. Detta jämnas av för att säkerställa en horisontell och jämn yta. Sandlagret är väsentligt dels för att undvika risk för att vassa stankanter kan komma i kontakt med tankens botten, dels för att säkerställa att tyngden från den vattenfyllda tanken fördelas jämnt.

ProACT® ska grävas ned helt så att endast manluckan blir synlig ovan marknivån. Förläggingsdjupet för ProACT® kan också behöva anpassas till nivån där avloppsröret från huset ligger, för detta ändamål finns en förlängning att beställa. Maxdjup för inlopp till ProACT (inklusive förlängning) är 140 cm. Vid användning av förlängning ska frigolit/isodrän eller motsvarande förlängningens höjd användas för att avlasta tanken. Om du är osäker kontakta Alnarp Cleanwater.

InterACT<sup>®</sup> ska anläggas på sådant djup att tankens överkant hamnar cirka 20 - 30 cm ovan marknivån.

För återfyllnad runt tankarna måste sand eller annat material som inte kan skada plasttankarna användas. I takt med att man återfyller runt tanken skall den också fyllas med vatten. Detta görs lämpligen växelvis så att man börjar med cirka 50 cm vatten och därefter cirka 1 m fyllnadsmassa, åtföljt av cirka 1 m vatten och så vidare. Skälet till detta är att förhindra att tanken deformeras i samband med att man paddar. Tänk på att det totalt är ganska stora volymer som krävs innan systemet är fyllt, cirka 11 kubik. Har man egen brunn med begränsad kapacitet kan detta ta en del tid. Vill man påskynda processen kan man överväga att ta dit en tankbil med färskvatten eller använda sjövattnen om sådant finns tillgängligt.

## VVS-arbeten

Alla rördragningar från huset till systemet och mellan systemets olika delar kan utföras med standard VVS-komponenter:

- Anslutningar mellan ProACT<sup>®</sup> och InterACT<sup>®</sup> görs med 40 mm PEM-slang.



Fig 2. Inkommande rör till ProACT<sup>®</sup> från huset görs med standard 110 mm avloppsrör. OBS: Vrid ej inloppsröret i tanken.



Fig 3. Anslutningen från vattenpumpen i ProACT<sup>®</sup> (till InterACT<sup>®</sup>) görs med 40 mm PEM-slang.



Fig 4. Inloppet till InterACT<sup>®</sup> är anpassat för 40 mm PEM-slang. Kör in slangens hela vägen fram till böjen.





Fig 5. Utloppet från InterACT® är anpassat för standard 110 mm avloppsrör

Om befintliga avloppsrör från huset och till ACT® ska utnyttjas bör status på dessa först kontrolleras (speciellt viktigt om det handlar om betongrör). Inte bara för att avloppsvatten okontrollerat kan läcka ut från sådana rör, utan framförallt därför att regnvatten och även grundvatten kan läcka in genom gamla/dåliga avloppsrör och därvid skapa volymmässiga överbelastningar i det avloppsreningsystem som rören är kopplade till. Man måste också förvissa sig om att dagvattendränning/pooler/jacuzzi/backspolningsvatten eller liknande enheter med stora vattenvolymer inte är sammankopplade med avloppsröret. **ACT® kan inte ta något som helst ansvar för konsekvenser av överbelastningar av systemet beroende på inläckande grund- eller dagvatten.**

### Allmänt om markförläggning av PEM-slang

Förlägg PEM-slangen så att installationen klarar en viss sättning i marken utan att PEM-slangen kryper ur sin anslutning (ofta "sätter sig" marken lite efter återfyllnad varvid PEM-slangen kan pressas nedåt och i värsta fall lossna från sina kopplingar). För att minimera slangens rörelse skall denna läggas på packad mark fram till InterACT® där en 90 graders böj monteras för att sedan fortsätta vertikalt in i InterACT®-tankens inlopp (se fig. 7).

**OBS! Vid installation av dubbla InterACT efter pumpbrunn är det viktigt att PEM-slangarna till de båda InterACT:erna är lika långa! Detta för att få en så jämn belastning som möjligt till InterACT:erna.**

**Vid installation av fler än två InterACT kontakta Alnarp Cleanwater för konsultation!**



Fig 7. Slang mellan ProACT<sup>®</sup>/PumpACT<sup>®</sup> och InterACT<sup>®</sup> (Pem-slangen på bilden är förlagd med kort avstånd. Den raka kopplingen till höger i bild är den redan monterade anslutningen som visas i Fig. 3)

## Installation av vattenpump

När tankar och alla rörkopplingar är på plats i marken ska den medlevererade vattenpumpen installeras. Denna placeras stående i centrum av den inre brunnen i ProACT® ovanpå de bioblocksmoduler som finns där. Den får ej komma i kontakt med nivåspröten. Pumpen ansluts till den förmonterade 90-graders PEM-kopplingen. Kabeln från vattenpumpen ska kopplas till strömkabeln med de förskruvningsskarvar som medföljer leveransen (se till höger i bilden nedan, de svarta "cigarrerna". Läs mer om inkoppling av vattenpump under avsnittet Elinstallation).

**OBS! När installation är slutförd, se till att locket på ProACT är ordentligt fastskruvat och listen sluter tätt. Det är viktigt för den slamnedbrytande funktionen i tanken.**



Fig 8. Vattenpumpens placering mitt i ProACT®-tankens innertank

## Installation av luftpump

Luftpumpen placeras stående ovanpå den upphöja plattan genom vilken luftröret sticker upp. Luftpumpens gummirör skall riktas mot tankens ytterkant så att det L-formade gummiröret enkelt kan ansluta pumpen till det uppstickande luftrör som är monterat på insidan av tankens yttervägg. När luftpumpen är igång, kontrollera att luftbubblorna inte syns i den öppna vattenspegeln utan enbart i vattnet under luckan (detta syns inte utifrån om inte luckan är avskruvad, men man hör att det bubblar).

Luftpumpens anslutningskabel sammankopplas med motsvarande markkabel i den IP 65-klassade kopplingsdosan som medföljer i leveransen.



Fig 9. Lufttröret i InterACT<sup>®</sup> innan luftpumpen installerats



Fig 10. Luftpumpens placering



Fig 11. Gummiröret från pumpen säkras med medföljande klämmor



**Luftningsrör**

Kontrollera luftningsrörets läge på inkommande rör till InterACT® efter att tankarna satts på plats i marken. Böjen ska vara vänd in mot tankens centrum (fig. 12).



*Fig 12. Luftning inloppsrör*

**Övrigt – frågor**

Kontakta en representant för Alnarp Cleanwater om det finns frågor eller oklarheter som inte besvaras i denna installationshandledning.



### 3A. Installation ReACT<sup>®</sup>

#### ReACT<sup>®</sup> - Kalkbaserat efterpoleringssteg för fosforåtervinning

**Viktigt:** För att underlätta framtida utbyten av kalksäckerna bör ReACT<sup>™</sup> placeras max 10 meter (500 kg kalk), helst inte mer än 7 m, från väg farbar för en kranbil. Vägen bör klara en fordonsvikt upp till 20 ton. Har man ReACT<sup>™</sup> med 1000 kg kalk reduceras avståndet till väg till 5 meter. Om dessa maxavstånd inte kan hållas kan det krävas en traktor eller annan speciallösning för att assistera vid bytet, vilket kan komma att fördyra framtida utbyten.

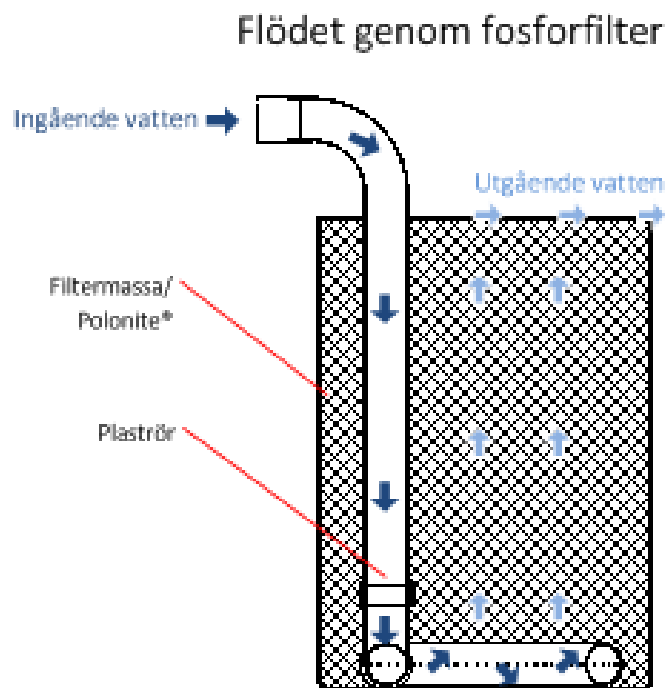
**Material för installation av ReACT<sup>™</sup> kalkbaserad fosforfälla**

- PP-rör 110 mm för in- och utlopp
- Markisoleringskivor (endast vid grund förläggning, se nedan)

Av säkerhetsskäl bör man använda skyddshandskar och skyddsglasögon vid kontakt med filtermassan i ReACT. Detta på grund av materialets höga pH, som gör att ex. damm från filtermassan kan skapa irritation på hud och ögon hos vissa personer.

#### Beskrivning

Vattnet leds genom ett centrumrör ned i botten av filtret där det sprids genom ett dräneringsrör som fördelar vattnet jämnt. Därefter stiger vattnet upp genom filtermassan och över filtersäckens kant ut i brunnen.



## Installation

ReACT®-brunnen installeras i marken så att den sticker upp 5 – 10 cm ovan markytan. Den ska installeras så att utloppsvattnet från InterACT® kan rinna med självfall till brunnens inloppsstos. Inloppet är den stos som ligger på högst nivå, utloppet är den stos som ligger lägre. Även utloppet ska normalt kunna rinna vidare med självfall. Om självfall inte kan ordnas måste anläggningen kompletteras med en efterföljande pumpbrunn.

När brunnen är på plats lyfts säcken med filtermaterial i sina lyftstroppar. Planera lyftet så att den del av säcken där det gula röret kommer upp hamnar nära inloppsstosen. När säcken är rakt ovanför brunnen sänks det långsamt ned så att eventuellt vatten i botten på brunnen trängs undan och filtret hamnar stadigt på brunnens botten. **Kontrollera att säcken inte lutar mot utloppsröret eller på annat sätt täpper till utloppet.**

Knyt upp filtrets krage och vik ner den ordenligt över filtret så att vattnet lätt kan flöda över kanten och ned mellan filter och brunn innan det når utloppsröret. **Detta moment är avgörande för filtrets funktion.**

Röret i fosforfiltret är ett flexibelt rör av diameter 100 mm. En koppling medföljer för att ansluta fosforfiltrets anslutningsrör till 110 mm inkommande rörs muff.

Koppla filtrets (gula) anslutningsrör till inkommande rörs muff. Använd Glidex på anslutningsröret för att kunna mata in det tillräckligt långt i inkommande rörs muff och på så sätt garantera att anslutningen är tät. Om anslutningsröret är för långt går det bra att kapa det och sedan mata in det i anslutningsmuffen (enligt ovan). **OBS, det är mycket viktigt att kontrollera att anslutningen verkligen blir tät!**

Sätt på brunnslocket. Glöm inte att barnsäkra det med ett hänglås eller liknande.



*Viktigt att vika ner filtrets krage, samt att det ABSOLUT inte får läcka vatten mellan slang och koppling.*

### **3B. Installation PumpACT®**

**Anslutning till slamavskiljare via pumpbrunn (om ProACT® inte ingår).**

**Viktigt:** *Anslutningar från trekammarbrunn till PumpACT® görs med 110 mm avloppsrör i PP. Anslutning från PumpACT® till InterACT® görs med 40 mm PEM-slang. Anläggningen planeras så att ett naturligt fall erhålls från trekammarbrunnens utloppsrör till inloppet i PumpACT®.*

**Material för installation av pumpbrunn i anslutning till befintlig slamavskiljare:**

- **Pumpbrunn enligt nedan**
- **110 mm avloppsrör i PP från trekammarbrunnen och fram till PumpACT®**
- **40 mm PEM-slang från PumpACT® till InterACT®**

#### **Allmänt**

Detta Appendix är en komplettering till den generella Installationshandledningen för ACT® avloppsreningssystem.

#### **Beskrivning**

Om en traditionell slamavskiljare (trekammarbrunn) ska användas som förbehandling istället för ProACT® så måste en pumpbrunn anläggas mellan slamavskiljaren och InterACT®. Utloppet från slamavskiljaren ska rinna med självfall in i pumpbrunnen och pumpas därifrån med den medlevererade vattenpumpen via en 40 mm PEM-slang vidare till InterACT®.

Alnarp Cleanwater kan tillhandahålla en till systemet anpassad pumpbrunn, PumpACT®, om så önskas. Denna beställs i så fall tillsammans med det övriga systemet. Förläggingsdjupet för PumpACT® kan behöva anpassas till nivån där avloppsröret från huset ligger, för detta ändamål finns en förlängning att beställa. Maxdjup för inlopp till PumpACT (inklusive förlängning) är 140 cm.

#### **Om annan pumpbrunn än PumpACT® installeras gäller följande:**

Pumpbrunnen bör ha en diameter på minst 80 cm och ett användbart "regleringsdjup" på minst 100 cm (detta för att pumpbrunnen kommer att användas för att jämma ut flödesvariationerna över dygnet). "Regleringsdjupet" definieras av skillnaden mellan det kortaste och det näst längsta "sprötet" i nivågivaren.

Nivågivaren (medlevererad) monteras på lämplig fästvinkel i pumpbrunnen. Se till att inflödet i pumpbrunnen inte rinner direkt på nivågivaren. **OBS! Mycket viktigt att lågnivån (det näst längsta sprötet) ska ligga minst 7 cm ovanför pumpens bottenyta.** Det rekommenderas att ställa pumpen på en distans, ett par tegelstenar eller liknande, så att pumpen hamnar några cm ovanför brunns botten.

Tänk på att montera både pump och nivågivare på ett sådan sätt att dessa enkelt går att ta upp i samband med service.

I övrigt gäller samma anvisningar som vid installation av ett system med PumpACT®.



## Installation

Pumpbrunnen måste förläggas på en nivå som säkerställer att det avloppsvatten som pumpas vidare till InterACT® inte kan bli stående i röret när pumpsekvensen avslutas, utan då av sig självt rinner tillbaka ned i PumpACT® för att undvika frysrisk. Höjdskillnaden mellan utlopp på PumpACT® och inlopp på InterACT® bör vara minst 0,3 meter.

Så länge som höjdskillnaderna enligt ovan beaktas så kan PumpACT® och InterACT® placeras relativt oberoende av varandra. Om avståndet mellan PumpACT® och InterACT® är mer än 10 meter behöver parameterinställningarna i styrelektroniken justeras, **se sidan 41**. Om avstånd mellan Pumpbrunn och InterACT är mer än 30 meter bör en pumpbrunn med större diameter än PumpACT användas (rådgör med Alnarp Cleanwater). Oavsett avståndet måste PEM-slangen ha en kontinuerlig lutning tillbaka mot PumpACT®, enligt ovan.

Anslutningen mellan PumpACT® och InterACT® görs med 40 mm PEM-slang.

## Huvudsakliga mått och förlägningsdjup

### PumpACT®

Tankens totala höjd:	2,0 m från botten till manluckan.
Tankens diameter:	0,9 m
Manluckans diameter:	0,8 m

Vikt:

77 kg

Anslutningsnivåer (under marknivån):

- inlopp:	0,8 m
- utlopp:	0,7 m

## 4. Einstallation

Grundläggande handledning för installation av ACT® bioreningsverk  
(Läs denna handledning noga innan installationsarbetet påbörjas!)

- Medföljande kopplingsdosor av klass IP 65 skall användas för inkoppling av luftpump och värmekabel. **Ingen stickkontakt får användas!**
- Medföljande förskruvningskopplingar ("cigarrer") skall användas för inkoppling av vattenpump samt nivågivare (inne i ProACT eller Pumpbrunn). **Ingen stickkontakt får användas!**
- Tänk på att montera både pump och nivågivare på ett sådant sätt att dessa enkelt går att ta upp i samband med service.
- Matningen för larmlampan ska kopplas till en annan säkring (om möjligt en annan fas) än matningen för resten av systemet. Detta för att larmet ska aktiveras om elförsörjningen av systemet skulle falla. Larmlampan bör placeras så att de boende så snabbt som möjligt noterar om lampan skulle tändas.
- Skärm för signalkabel skall anslutas på plint J20, signaljord.

### Materialåtgång elinstallation

- *Markrör för kablar mellan ContACT®-boxen, vattenpump, luftpump, värmekabel och nivågivare.*
- *Installationskabel godkänd för markförläggning, t ex EQLQ.*
- *Skärmad signalkabel godkänd för markförläggning, vi rekommenderar LIYCY 3x0,5. Alternativt kan annan bättre skärmad kabel, t ex FRAQ, användas.*
- *Om ContACT®-boxen monteras utomhus tillkommer stolpar etc. och ett skärmtak som skydd mot sol och nederbörd.*
- *Om egen pumpbrunn skall användas behövs också en bulstax/bågfil för kapning av spröt.*

### Allmänt

Denna handledning syftar till att underlätta planering och genomförande av installationen av ACT® bioreningsverk. De råd och instruktioner som ges nedan är allmänna, men det åligger alltid den ansvarige installatören att ta hänsyn till de lokala förhållanden som kan finnas vid den aktuella fastigheten, och det är alltid installatören som ytterst är ansvarig för att installationen blir korrekt utförd. Vid tveksamheter eller oklarheter går det alltid bra att ta kontakt med Alnarp Cleanwater.





Mer utförliga instruktioner angående ContACT® samt inkopplingsschema finns i den separata manualen.

### **Planering och förberedelser**

Förläggning av markrör för elkablar rekommenderas ske i samband med mark- och VVS-arbeten. Se till att detta blir koordinerat i förväg!

### **Bioreningsverkets delar**

1 a. ProACT® - systemets första steg, slamnedbrytning (här sitter vattenpump och nivågivare)

1 b. PumpACT® eller annan pumpbrunn kan komma att ersätta ProACT® om systemet anläggs efter  
slamavskiljare (3-kammarbrunn).

2. InterACT® - systemets andra steg, det huvudsakliga reningssteget (här sitter luftpumpen och värmekabeln).

Beroende på tillval finns också:

3. ReACT® - kalkbaserat efterpoleringssteg för ytterligare fosforreduktion

## Övergripande systemutformning

Fig. 1 nedan återger en komplett "normalinstallation". Se nedan för olika varianter.

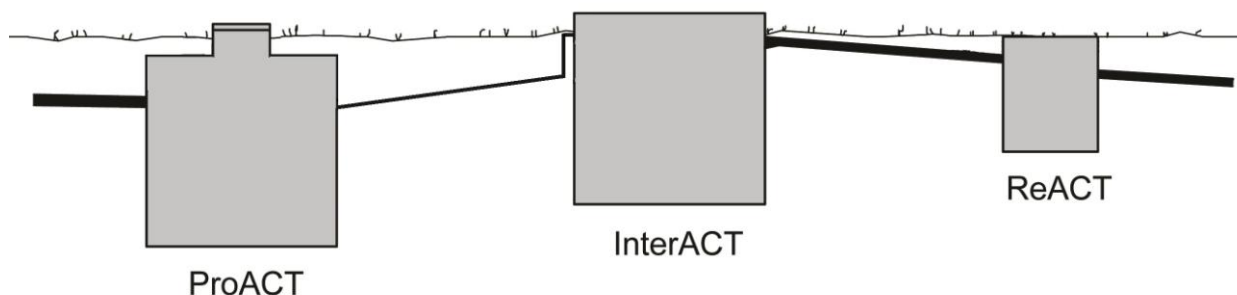


Fig 1. Övergripande systemutformning.

## Elinstallation

Styrenheten placeras med fördel under tak men kan även sitta ute i närheten av system om det är långt till närmsta byggnad. I det senare fallet skall enheten monteras på en stadig stolpe med vind-/väderskydd.

Beroende på avståndet mellan bostadshuset (där husets elcentral finns) och ACT<sup>®</sup> bioreningsverk så kan elinstallationen göras på två olika sätt:

1. Vid begränsat avstånd (under 100 m kabelvägar) placeras ContACT<sup>®</sup>-boxen lämpligen i anslutning till husets elcentral. Kablar dras sedan till luftpumpen och värmekabeln i InterACT<sup>®</sup> (t ex EQLQ<sup>1</sup> 3G1,5), vattenpumpen i ProACT<sup>®</sup> (t ex 3G1,5) och till nivågivaren i ProACT<sup>®</sup> t ex LIYCY 3x0.5 *alternativt kan annan likvärdig eller bättre skärmad signalkabel, tex FRAQ, användas.*

Istället för att dra separata kablar till luftpumpen och vattenpumpen kan man dra en gemensam kabel 5G1,5 fram till InterACT<sup>®</sup>:ens kopplingsbox och därifrån fortsätta med en 3G1,5 till ProACT<sup>®</sup>. OBS att noll-ledningarna måste vara separata för vattenpump, värmekabel och luftpump.

Signalkabelns skärmfläta jordas i ContACT<sup>®</sup>-boxen på plinten J20, men inte vid nivågivaren.

Från ContACT<sup>®</sup>-boxen dras också en kabel till larmlampan som medföljer systemet. Larmlampan bör placeras så att de boende så snabbt som möjligt noterar om lampan skulle tändas.

<sup>1</sup> Eller annan kabeltyp godkänd för utomhusförläggning

2. Vid längre avstånd (över 100 m kabelvägar) kan ContACT<sup>®</sup>-boxen placeras ute vid systemet, lämpligen i anslutning till InterACT<sup>®</sup>-tanken. Vid detta installationsalternativ dras endast en kabel (t ex 5G1,5, lämplig för utomhusbruk) från husets elcentral och ut till systemet. De individuella (korta) kablarna dras sedan från ContACT<sup>®</sup>-boxen och till respektive komponent motsvarande alternativ 1 ovan.

För båda installationsalternativen gäller att:

- A. Kablar utomhus bör dras i markrör (förlägges lämpligen i samband med grävarbetena enligt ovan).
- B. Matningen för larmlampan ska kopplas till en annan säkring (om möjligt en annan fas) än matningen för resten av systemet. Detta för att larmet ska aktiveras om elförsörjningen av systemet skulle falla.

Alla elinstallationer görs enligt medföljande kopplingsschema.

**Medföljande kopplingsdosor av klass IP 65 skall användas för inkoppling av luftpump och värmekabel, stickkontakterna på luftpump och värmekabel ska alltså avlägsnas! Medföljande förskruvningskopplingar ("cigarrer") skall användas för inkoppling av vattenpump samt nivågivare (inne i ProACT eller Pumpbrunn). Ingen stickkontakt får användas!**

### Installation av värmekabel

Värmekabeln kopplas in i den IP65-klassade kopplingsdosan som sitter fastmonterad på InterACT (samma kopplingsdosa som luftpumpen kopplas i). För att få in värmekabeln i utloppsröret i mittenbrunnen på InterACT behöver man borra ett litet hål, dels i väggen mellan ytter och innerbrunnen samt i det T-rör som sitter i mittenbrunnen. Gör en liten ögla med kabeln ned i T-röret och för ut resten av kabeln horisontellt i det gråa 110-röret (se bild nedan).



### Om slamavskiljare + pumpbrunn används istället för ProACT<sup>®</sup>

Vid traditionell slamavskiljare (trekamarbrunn) som förbehandling i stället för ProACT<sup>®</sup> så ska vattenpump och nivåspröt installeras i pumpbrunnen. Ur elinstallationssynpunkt ändrar detta egentligen ingenting, förutom att nivågivaren måste anpassas till den aktuella

pumpbrunnen (om inte en standardbrunn PumpACT® används). Följ anvisningarna i denna handledning, men läs "pumpbrunn" där det står ProACT®. Om egen pumpbrunn (ej levererad av Alnarp Cleanwater) ska användas, läs "Kompletterande riktlinjer i det fall en pumpbrunn som ej levererats av Alnarp Cleanwater installerats" nedan.

### Kompletterande riktlinjer i det fall en pumpbrunn som ej levererats av Alnarp Cleanwater installerats

Nivågivaren (medlevererad) skall monteras på lämpligt sätt i pumpbrunnen, förslagsvis på någon form av vinkel. Se till att inflödet i pumpbrunnen inte kan rinna direkt på nivågivaren.

Nivågivaren har 3 "spröt" (se Fig 2); referenssprötet (svart, det längsta sprötet) ska nå till samma nivå som pumpens nederkant. Tänk på att pumpen inte ska stå direkt på brunnens botten, utan på en förhöjning såsom en tegelsten eller liknande. De två övriga spröten måste anpassas till den aktuella pumpbrunnens volym genom att dessa kapas med förslagsvis en bultsax enligt följande (vilket spröt som är vilket framgår av Fig 2 nedan):

- Lågnivå (brun, näst längsta sprötet) ska sluta cirka 70 mm över pumpens underkant.
- Högnivå (blå, det kortaste sprötet) ska läggas på en sådan nivå att det blir åtminstone 500 liters skillnad mellan låg- och högnivå. För en brunn med diameter 900 mm motsvarar detta en skillnad på 786 mm mellan högnivå och lågnivå.

Var försiktig så att övriga spröts isolering inte skadas när ett spröt kapas. Efter kapning avisoleras den nedersta delen motsvarande som på referenssprötet.

Tänk på att montera både pump och nivågivare på ett sådant sätt att dessa enkelt går att ta upp i samband med service.

### Nivågivaren

Placering av de tre spröten och dessas koppling till ledningarna:

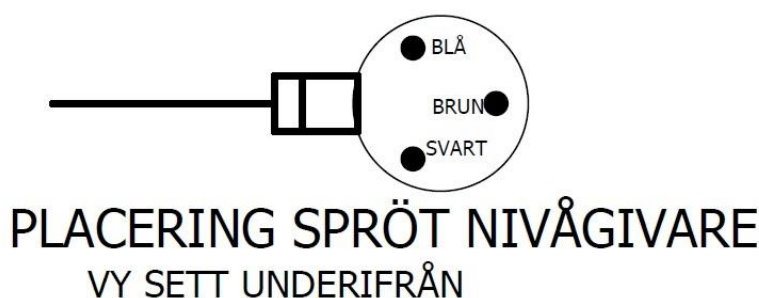


Fig 2. Svart ledare går till referenssprötet, brun ledare till lågnivåsprötet och blå ledare till högnivåsprötet.

### Elektrisk funktionskontroll

#### 1. Spänningssättning och grundläggande kontroll

Efter att alla anslutningar gjorts och kontrollerats ska systemet spänningssättas och



kontrolleras enligt följande:

- a) Kontrollera att arbetsbrytaren står i läge "I".
- b) Kontrollera att statuslampan blinkar grönt (uppe till vänster på panelen).
- c) Kontrollera att dioden på knappen för luftpumpen lyser grönt och att luftpumpen har startat.
- d) Kontrollera att dioden på knappen för värmekabeln lyser grönt.

## **II. Kontroll av vattenpumpens inkoppling**

Säkerställ att vattenpumpen i ProACT<sup>®</sup> står i vatten, dvs att det är tillräckligt mycket vatten i ProACT<sup>®</sup> så att inloppet till vattenpumpen är under vatten (om inte kan pumpen placeras i en hink med vatten). Tryck och håll inne knappen med pumpsymbol tills först ett enkelpip och därefter ett dubbelpip hörs. Släpp därefter knappen och kontrollera att vattenpumpen kör. När kontrollen är klar; tryck och håll inne knappen med pumpsymbol tills ett enkelpip hörs. Systemet är då i automatik. Dioden blinkar tills dess att den får körsignal från automatiken.

**OBS! Se till att locket på ProACT är ordentligt fastskruvat och att listen sluter tätt när installationen är klar.**

## **III. Kontroll av nivågivarens inkoppling**

Nivågivaren sitter monterad i en fästvinkel nedanför manluckan i ProACT<sup>®</sup>. Denna består av ett referensspröt (= det längsta sprötet – svart ledare), ett lågnivåspröt (= det näst längsta sprötet – brun ledare) och ett högnivåspröt (=det kortaste sprötet – blå ledare).

För att kontrollera att nivågivaren kopplats in korrekt:

- a) Lossa sprötet från fästet genom att ta bort nivågivarens mutter under fästvinkeln. (Var försiktig så att muttern inte tappas ned i tanken).
- b) Kontrollera att indikatorn för **låg nivå** (lysdiod märkt i ContACT<sup>®</sup>-boxen med L) inte är tänd om nivågivarens **näst längsta** spröt (lågnivåsprötet) inte når ned i vattnet. Kontrollera att lågnivåindikeringen tänds när lågnivåsprötet kommer ned i vattnet.
- c) Kontrollera att indikator för **hög nivå** (lysdiod märkt ContACT<sup>®</sup>-boxen med H) tänds när nivågivarens högnivåspröt (det kortaste) når vattenytan.

## **IV. Kontroll av systemets larmfunktion**

Slå ifrån (alt skruva ur) den säkring i husets elcentral som matar ContACT<sup>®</sup>-boxen. Kontrollera att larmlampan tänds. Den ska släckas igen när matningen återställs.

## **Larmkoder**

En separat lista över systemets larmkoder ingår i manualen för ContACT<sup>®</sup>. Se till att fastighetsägaren sparar detta dokument för ev framtida bruk.

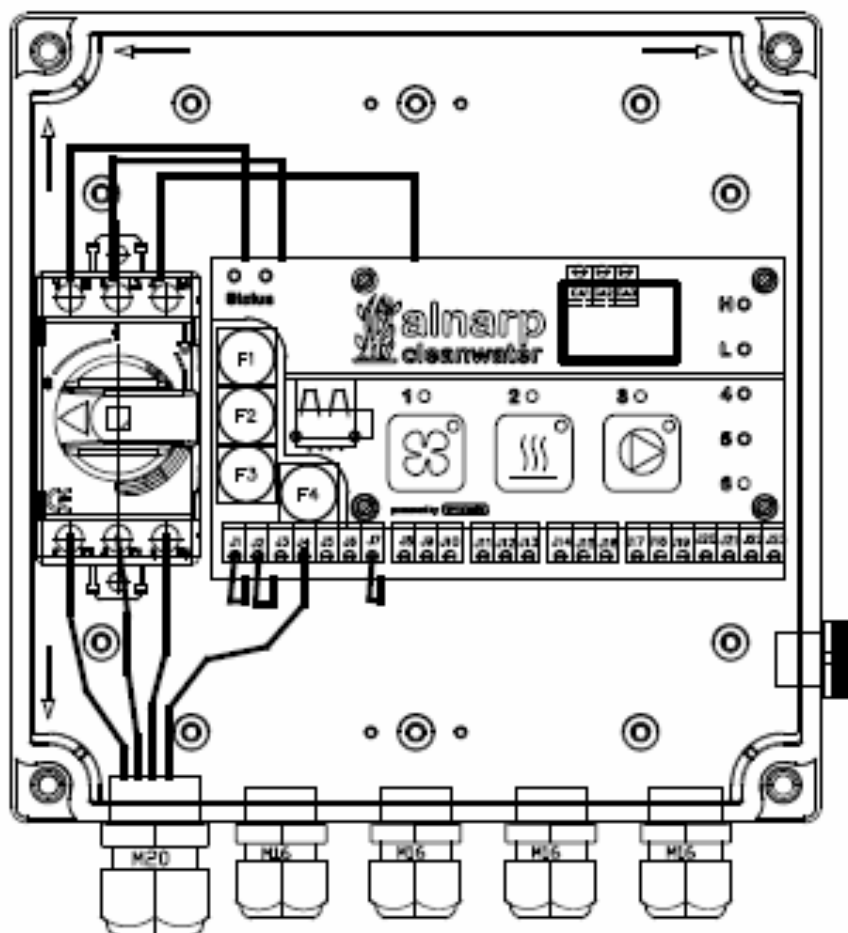
## **Övrigt – frågor**

Kontakta en representant för Alnarp Cleanwater om det finns frågor eller oklarheter som inte besvaras i denna installationshandledning.





## 5. Anvisning/grundmanual för styrbox ContACT



## WARNING



**Denna symbol pekar ut speciella riskmoment vad gäller handhavande och installering av ContACT ”Styrskåp för bioreningsverk”**  
**-Tänk alltid på din och andras säkerhet och gör nödvändiga säkerhetsåtgärder. Var uppmärksam! Det är din säkerhet**

**ALWAYS WATCH FOR THIS SYMBOL TO POINT OUT  
IMPORTANT SAFETY PRECAUTIONS**

**IT MEANS ATTENTION! BECOME ALERT!  
YOUR SAFETY IS INVOLVED!**



## Inledning



### *Varning!*

*Läs instruktionerna i denna manual omsorgsfullt. Alnarp Cleanwater Technology AB kan inte hållas ansvarig för skador som uppkommit på grund av felaktig användning eller installation.*



Enheten får endast installeras av behörig elektriker.

- Enheten ansluts till 10A grupsäkring per fas.
- Enheten bör anslutas via gruppcentralens gemensamma jordfelsbrytare.



OBS! Enheten får inte anslutas till egen jordfelsbrytare. Anledning är att om anläggning ansluts till egen jordfelsbrytare, finns risken att vid utlöst jordfel, kommer anläggningen sakna möjligheten att larma om bioreningsverkets utsätts för driftstopp.

(Ansluts anläggning via gruppcentral med gemensam jordfelsbrytare kommer spänningsbortfallet som inträffar vid jordfel göra sig påmint genom att anläggningsägare kommer sakna ström på flera ställen, vilket i sin tur skall borga för att reningsverket inte är utan ström någon längre tid.)



### VIKTIGT!

- Spola aldrig utrustningen med vatten.
- Använd aldrig lösningsmedel eller oljebaserade produkter för att rengöra utrustningen
- Var uppmärksam på att utrustningen är framtagna för att anslutas till 230V 50Hz

### Användningsområde

Denna utrustning är konstruerad för att flödesreglera och övervaka ett bioreningsverk framtaget av Alnarp Cleanwater Technology AB, benämnt ACT® Natural™

Utrustningen är designad och konstruerad i överensstämmelse med Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG)

och uppfyller EMC krav specifikt mot

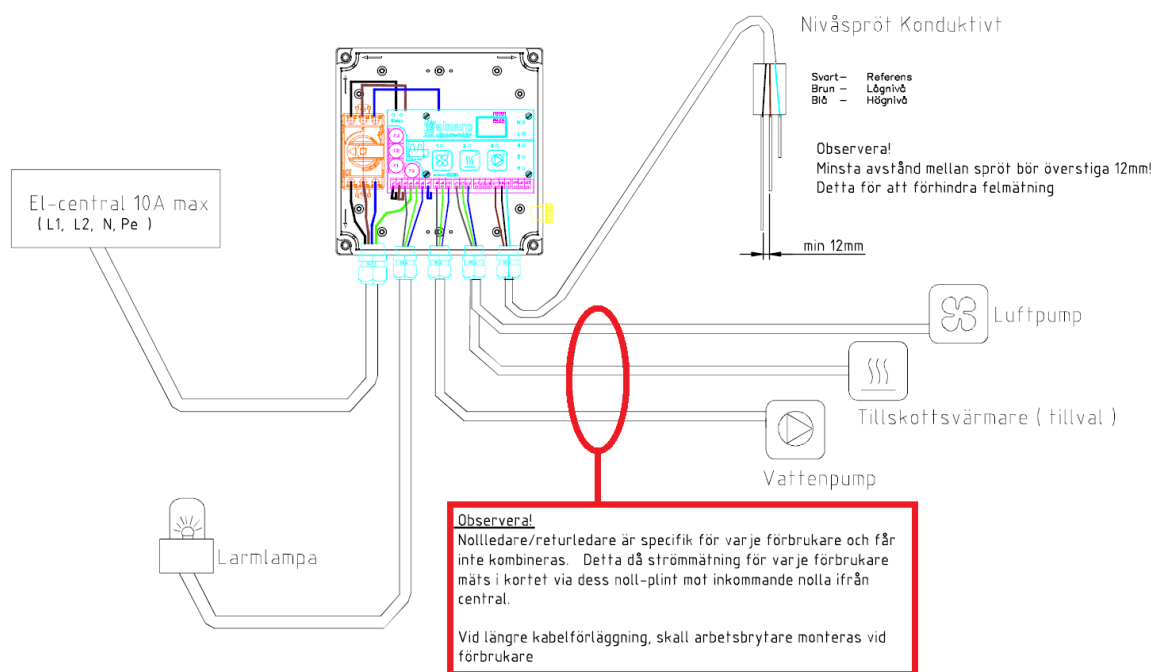
- EN 61000-6-3 Emission residential, commercial and light industry
- EN 61000-6-2 Immunity for industrial environment

### Anmärkning

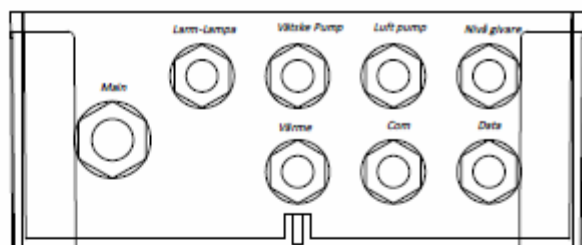
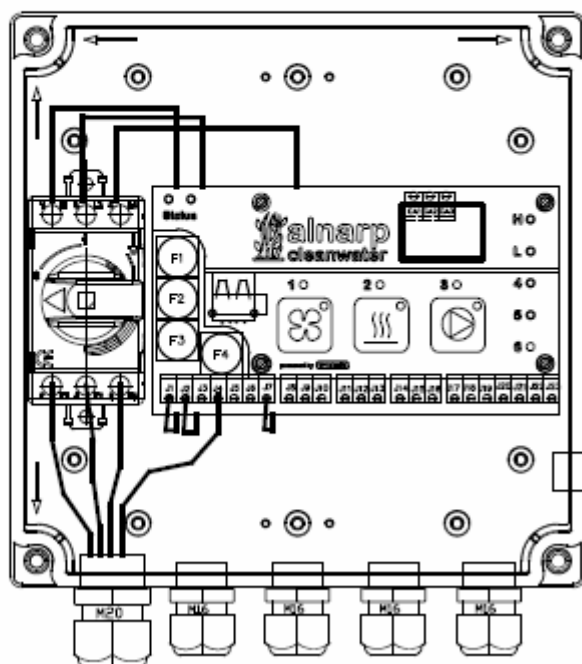
All information avseende funktion, teknik, utseende och systemets prestanda vilka anges i manualen är endast vägledande och kan därför komma att variera utan att detta noteras.

Vid tveksamheter eller vid tekniska frågor som inte upptas av denna manual är ni välkomna att ringa Alnarp Cleanwater Technology AB på 040-462690.

## Installation



# Inkopplingsanvisning ACT Styrbox (ver 2)



## Inkommande matningskabel

Plint	Funktion Act-Intelligent
J1	L1 Drivfas från Brytare
J2	L2 Larmfas från Brytare
J4	PE Skydds jord
J7	N Nolla (inkommande)

## Larmlampa

Plint	Funktion Act-Intelligent
J3	Larm Lampa
J5	PE Skydds jord (Larmlampa)
J6	Larmlampa (Nolla)

## Utgångar

Plint	Funktion Act-Intelligent
J8	Pump (Nolla)
J9	PE Skydds jord
J10	Pump
J11	Luftpump (Nolla)
J12	PE Skydds jord
J13	Luftpump
J14	Värmare (Nolla)
J15	PE Skydds jord
J16	Värmare

## Observera!

Nollledare/referensledare är specifik för varje förtärlare och får inte kombineras. Detta då strömförhållning för varje förtärlare nöts i korhet via dess noll-plint mot inkommande nolla från central.

## Modul Act-Intelligent

Plint	Funktion Act-Intelligent
J1	L1 (Drivfas) från Brytare
J2	L2 (Larm-fas) från Brytare
J3	Larm Lampa
J4	PE Skydds jord
J5	PE Skydds jord
J6	N Nolla
J7	N Nolla
J8	Pump (Nolla)
J9	PE Skydds jord
J10	Pump
J11	Luftpump (Nolla)
J12	PE Skydds jord
J13	Luftpump
J14	Värmare (Nolla)
J15	PE Skydds jord
J16	Värmare
J17	Nivågivare Lågnivå
J18	Nivågivare Referens
J19	Nivågivare Högnivå
J20	Skärm nivåkabel
J21	Temperatur ingång
J22	Jord tempgivare
J23	+12v tempgivare
CA1	CAN L (CAN Bus / Data)
CA2	CAN H (CAN Bus / Data)
CA3	GND (CAN Bus / Data)

## Huvudbrytare

Plint	Funktion Act-Intelligent
T1	L1 Inkommande fas 1
T2	L2 Inkommande fas 2
T3	N Inkommande nolla
L1	Ansluts mot J1 (fas1)
L2	Ansluts mot J2 (fas2)
L6	Ansluts mot J4 (nolla)

## Säkringar

Enheten skall avsäkras enligt  
 F1, F3, F4 = 500mA Snabb  
 F2 = 4A Snabb

## Ingångar

Plint	Funktion Act-Intelligent
J17	Nivågivare Lågnivå
J18	Nivågivare Referens
J19	Nivågivare Högnivå
J20	Skärm nivåkabel
J21	Temperatur ingång
J22	Skydds jord ( jord )
J23	+12v, tempgivare
CA1	CAN L (CAN Bus / Data)
CA2	CAN H (CAN Bus / Data)
CA3	GND (CAN Bus / Data)

Surface treatment

Article

Article no

Styrenhet A1008501  
Styrskåp A1008511

V Teknik El AB

General surface roughness

Scale

Date

Date

Date

Date

Date

Date

## Inkoppling ACT

Mk Bottom PCB C1008534-02  
 Mk Top PCB C1008334-05  
 A1008481-02

Date

Drawing No.

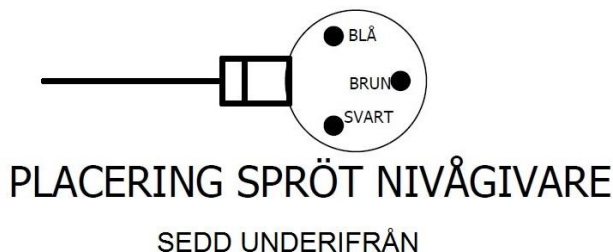
C1008563-01

Page

1-1



## Nivågivare



## Handhavande

Systemet startar alltid i automatiskt läge. Inga justeringar behöver göras av slutanvändaren.



Petskyddet (transparent plastskiva innanför locket) på elboxen bör aldrig avlägsnas av slutanvändaren. Detta för att minimera risker avseende starkström.



Öppna aldrig box monterad utomhus om risk för regn förefaller trolig.



Notera att kretskort under petskyddet bär livsfarlig spänning.

## Normalt driftsläge

I normalt driftsläge:

- Grön lysdiod lyser alltid för luftpump och värmekabel (självreglerande).
- Grön lysdiod för vattenpump blinkar långsamt (1Hz), alternativt lyser med fast sken (grönt).
- Status lysdiod (högra dioden i övre vänstra hörnet) blinkar långsamt grönt (1Hz).



- Den vänstra Status lysdioden indikerar att systemet är stoppat, till exempel när data avläses eller inläses via USB.

## Styrning av systemet

Regleringsfunktionen i korthet: i ProACT, PumpACT eller egen pumpbrunn sitter inte bara vattenpumpen utan också en statisk nivåavkännare som elektroniskt känner av om vattennivån nått en högsta (HÖG) eller lägsta (LÅG) nivå. Vattenpumpen kommer att pumpa 20 sekunder åt gången (som grundinställning). Pumptiden kan komma att behöva förlängas



vid stort avstånd mellan ProACT/pumpbrunn och InterACT, se vidare avsnitt "Justeringar av pumpens gångtid" nedan. Elektroniken räknar ut hur ofta dessa pumpningar behöver initieras, vilket normalt är några gånger per timme. Tanken är att det pumpas lika ofta dygnet runt, detta för att få ett så jämnt flöde som möjligt över dygnet. Detta innebär att vattennivån i ProACT kommer att variera lite upp och ned över dygnet för att på så sätt jämna ut variationerna i hur mycket avloppsvatten som produceras i hushållet (normalt produceras det mesta avloppet morgnar och kvällar). Elektronikboxen har en mjukvarufunktion som kan liknas vid en elektronisk "automatisk växellåda" som lägger i en högre växel (=pumpar oftare) om vattennivån tenderar att nå HÖG nivå, respektive en lägre nivå om vattennivån når LÅG nivå. Det är alltså denna pumpstyrningen i ProACT som styr flödet genom systemet. InterACT kommer via sitt breddavlopp att (med någon liten fördröjning) ge ifrån sig lika mycket vatten som kommer in till den.

Härutöver kommer pumpen alltid att vara igång så länge som nivån ligger kvar på HÖG nivå, respektive sluta pumpa när vattnet kommer under LÅG nivå.

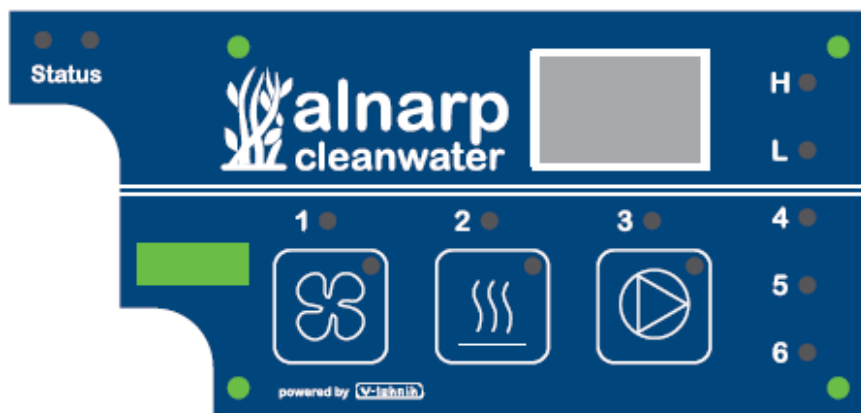
### **Vad händer vid elavbrott**

Systemet stannar om det inte finns någon elförsörjning. I de flesta fall så kommer även färskvattentillförseln då att utebli (om man har egen brunn så kräver hydroforpumpen el för att vatten ska komma ut i ledningarna). Om man har kommunalt vatten samtidigt som man får ett långvarigt elavbrott måste man tänka på att avloppsvattnet inte kommer att pumpas vidare från ProACT. Dock finns det en reservvolym i ProACT på ca 1000 liter, innebärande att en 4-personersfamilj har en "gångreserv" på cirka 1 dygn. Ingen "breddning" kommer att ske, det vill säga systemet kommer inte att släppa ut orenat vatten vid ett strömavbrott.

### **Vad behöver jag göra när strömmen kommer tillbaka efter ett elavbrott**

Ingeting, systemet kommer att starta om sig självt.

## Översikt knappsats med display



### Knappar

Enheten har tre knappar med lysdioder på.

Varje knapp möjliggör start/stopp/automatik för respektive funktion. Från vänster: luftpump, värmekabel och vätskepump.



**OBS!** Tryck aldrig hårt på knappar. Endast lätt beröring behövs!  
Knappar är av kapacitiv modell, touch, och berörs lätt under 1 sekund för funktion.

### Lysdioder – knappar

Långsam blink: betyder att vätskepumpen är avstängd av systemets automatik och väntar på startsignal från systemets dator (ses till exempel då vätskepumpen väntar på att paustiden ska gå ut).

Fast sken: betyder alltid att utgång är aktiv, det vill säga att värme är igång eller att vätskepump pumpar.

Släkt lysdiod: betyder alltid att funktionen är manuellt helt avstängd.

Snabbt blinkande lysdiod: betyder att funktion är manuellt igångsatt.

## Röda lysdioder – Larm



Diod indikeringar	Funktion	Information
1. Fast sken	Larm luftpump	Överström
1. Blinkande	Larm luftpump	Underström
2. Fast sken	Larm värmekabel	Överström
2. Blinkande	Larm värmekabel	Underström
3. Fast sken	Larm vattenpump	Överström
3. Blinkande	Larm vattenpump	Underström
4. Fast sken	Larmfas saknas	Kontrollera anslutningar/säkring i husets elcentral
4. Blinkande	Larm manuellt läge aktiverat	Funktion manuellt startat/stoppats, återställ
5. Fast sken	Larm pumpfel/Hög vätskenivå	Hög vätskenivå trots pumpning
6. Fast sken	Larm sensorfel detekterat	Omöjlig kombination, Högnivå utan Lågnivå
L. Fast sken	Sensor aktiv	Vätska är över lågnivå
L. Blinkande	Larm lågsensor	Sensor mäter omöjligt värde
H. Fast sken	Sensor aktiv	Vätska är över högnivå
H. Blinkande	Larm högsensor	Sensor mäter omöjligt värde

Underström = Funktion drar mindre ström än förväntat (kabelbrott? Fel i pump/värmare?).  
 Överström = Funktionen drar mer ström än förväntat (kortslutning? Kärvande lager på pump?).

## Displayfönster



Displayfönstret visar med två siffror vilket driftläge systemet är i. Första siffran 'A' visar vilken grundinställning systemet har för gångtid av vätskepump. Denna är normalt '0' och ändras inte förutom i speciella fall där långa ledningar används (se stycke Justeringar av pumpens gångtid).

Den andra siffran 'B' indikerar vilket Paus-läge systemet har ställt in sig på. Vid start av systemet visar siffran 'B' 0 och räknar därefter upp, beroende på mängd vätska som når systemet, till dess att en balans mellan inflöde och utpumpad volym uppnåts.

Så länge L (lågnivå) är släckt får vattenpumpen ingen signal att sätta igång.

Ju mindre vätska som tillförs systemet, ju högre nummer får siffran 'B'. Siffran motsvarar systemets paustid enligt följande tabell:

Pause time 0 (sec):	300
Pause time 1 (sec):	600
Pause time 2 (sec):	900
Pause time 3 (sec):	1200
Pause time 4 (sec):	1500
Pause time 5 (sec):	1800
Pause time 6 (sec):	2100
Pause time 7 (sec):	2400
Pause time 8 (sec):	2700
Pause time 9 (sec):	3000

## Manuellt läge – service/test

Önskas systemet tvångsköras, eller temporärt manuellt avstängas, görs detta via enhetens knappsats.

Manuell avstängning av luft, värme eller vätskepump

Önskas funktion stängas av tillfälligt hålls knapp på vald funktion intryckt tills enheten ljuder med ett pip. Knappen släpps och vald funktion stängs av.

OBS! Detta är inget som normalt skall göras och sätter systemet ur automatisk drift. Larmlampa tänds och släcks först när systemet åter är i automatiskt läge.

För återgång till normalläge repeteras ovan.

Manuell igångsättning av värme eller vätskepump (gäller INTE luftpump)

Önskas funktion startas tillfälligt så hålls knappen intryckt tills enheten ljuder med ett pip och därefter ett dubbelpip. Knappen släpps och vald funktion startas.

OBS! Detta är inget som normalt skall göras och sätter systemet ur automatisk drift.

Larmlampa tänds (diod 4 blinkar rött) och släcks först när systemet åter är i automatiskt läge.

För återgång till normalläge, tryck in knapp igen och släpp efter 1 pip, alternativt starta om systemet.

#### Manuell avläsning av sensorer och systemtemperatur

För avläsning av nivå-sensorer kan man hålla knapp för luftpump/fläkt intryckt tills enheten ljuder med ett pip och därefter ett dubbelpip. Display visar då cykliskt sensorvärde för L, H och intern temperatur på enhet (ex. L ... 88 ... H ... 00 ... t ... 45 ...)

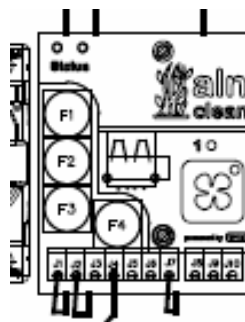
L visar, i procenttal, kontaktstyrkan mellan lågnivåspröt och referensspröt (se sidan 45).

H visar, i procenttal, kontaktstyrkan mellan högnivåspröt och referensspröt (se sidan 45).

T visar, i grader Celsius, temperaturen i boxen.

För att stoppa denna visning och återgå till normalläge repeteras proceduren, det vill säga, släpp knapp efter dubbelpip.

## Säkringar



Systemet är avsäkrat via fyra glaströrsäkringar F1, F2, F3 och F4 (standard 5 x 20 mm)

F1 – 500 mA	Systemsäkring (avsäkrar för logikdel)
F2 – 4 AT	Vattenpump
F3 – 500 mA	Värmekabel och luftpump (vid dubbla pumpar/värmekablar gäller 1000 mA)
F4 – 500 mA	Larmlampa



**OBS!** Inför byte eller kontroll av säkring skall alltid huvudbrytare stängas först.

Risk för elchock föreligger!



**OBS!** Använd aldrig säkring med högre märkström än angivet ovan!



## Uppgradering av mjukvara

Normalt behövs inte några justeringar göras på systemet. I sällsynta fall eller vid specialinstallationer kan systemet behöva justeras något. För att justera systemparametrar används USB-porten.

1. Kontrollera befintlig installation genom att skapa en loggfil:  
Stick in ett helt tomt USB-minne. Då stoppar systemet och skriver loggfil på minnet. Kontrollera att loggfil kan läsas genom att öppna den på en dator.
2. Spara ner ny mjukvara (2 filer) på USB-minnet.  
Filerna ska heta FIRMWARE.hex' och 'SETUP.txt' vilka båda ska ligga i rot katalog. Kontakta Alnarp Cleanwater för att få senaste versionerna av dessa filer.
3. Sätt in USB-minnet i boxen. Status diod kommer blinka rött under omprogrammeringen (tar ca 20-30 sek) och så snart som systemet är igång blinkar Status diod grönt igen. **Ta ej ut USB-minnet innan Statusdioden blinkar grönt!**
4. Det är viktigt att inte enheten blir strömlös under uppgraderingen. Försvinner spänningen under omprogrammering kan enheten hänga sig och måste då skickas på service hos tillverkaren.



Om uppgradering av kortet misslyckas låses enheten och måste lämnas in för service.

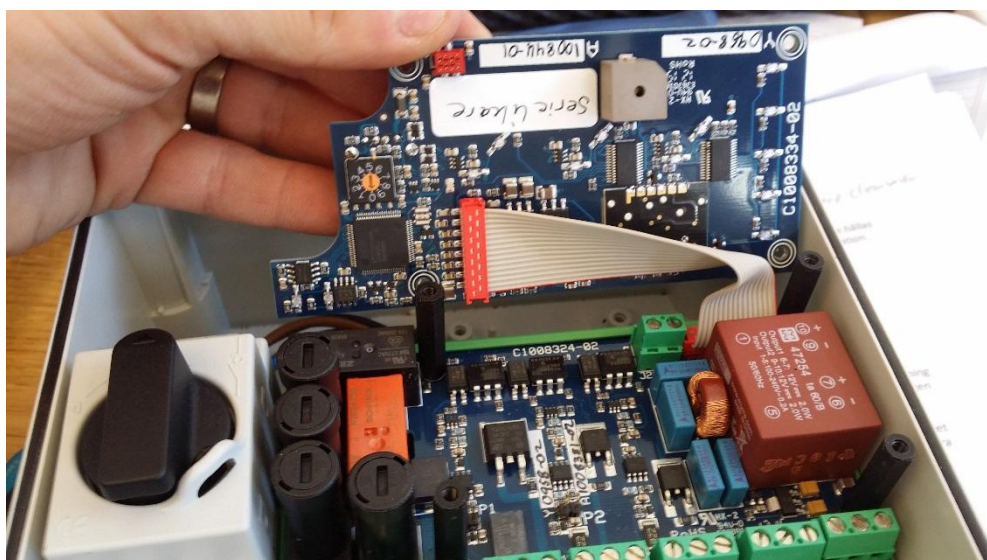
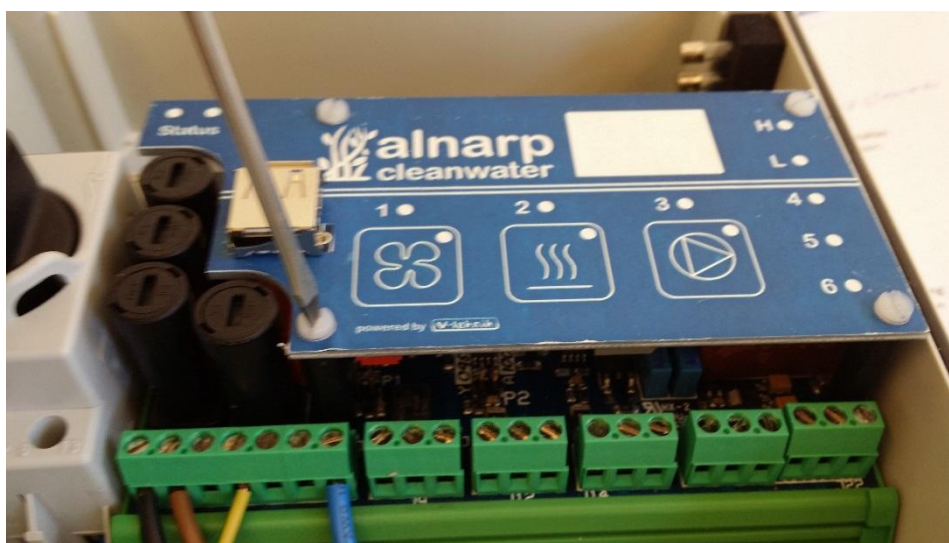
## Justeringar av pumpens gångtid



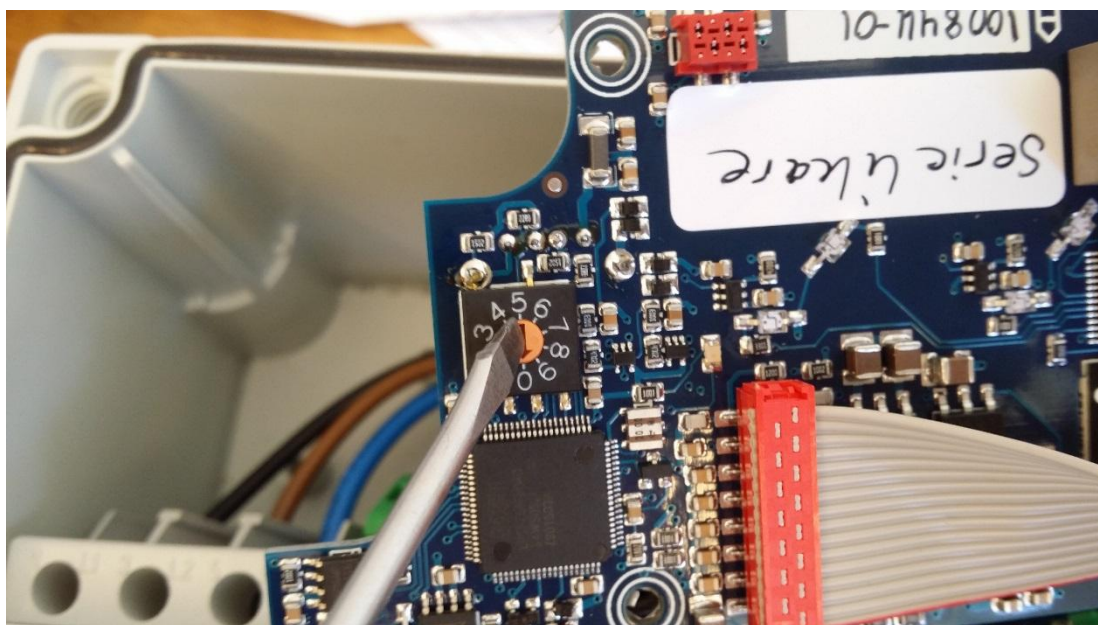
Boxen måste vara strömlös innan pumpens gångtid justeras.

Systemet har en grundinställning på 20 sekunder i gångtid för vätskepumpen. Om denna tid skall ändras gör följande:

Lossa de fyra vita skruvarna på displaykortet och vänd det upp och ner. Se till att strömmen är bruten innan arbetet börjar!



Vrid HEX-omkopplaren till önskat läge. Gångtiden för pumpen blir i sekunder  $20 + (5 \times \text{läge på HEX-omkopplaren})$ .



Exempel: då HEX-omkopplaren sätts i läge tre blir gångtiden  $20+5 \times 3=35$  sekunder

Montera tillbaka displaykortet genom att lägga det på plats och fäst skruvarna.  
Slå på strömmen.

(Det går även att ändra gångtiden på pumpen med justering av SET-UP-filen).

## Installation av dubbelsystem

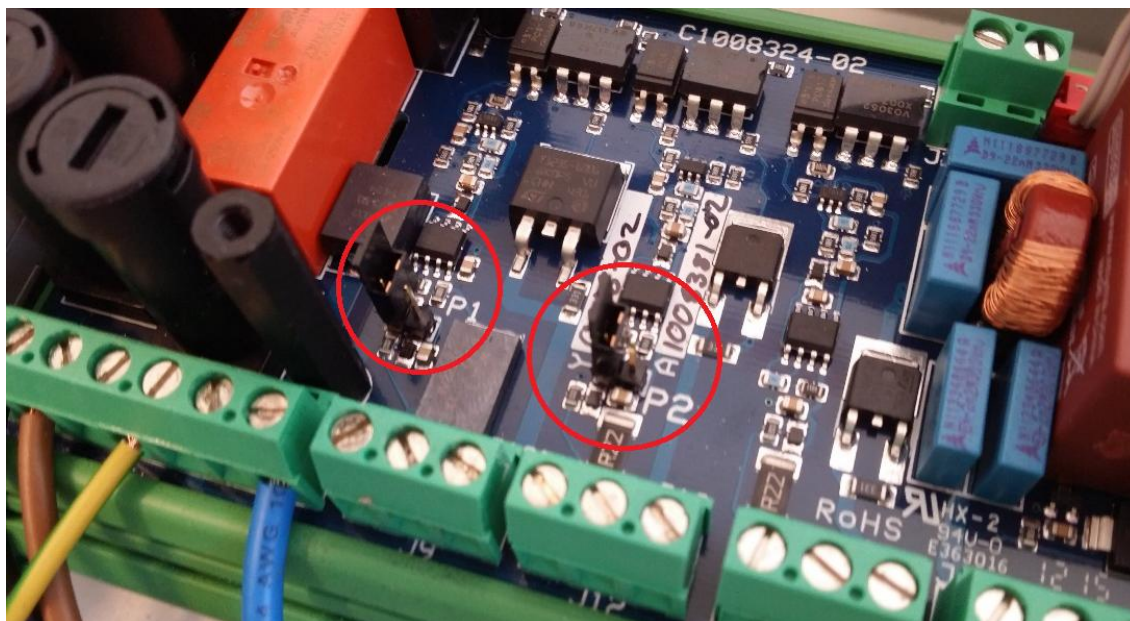


Boxen måste vara strömlös innan arbetet påbörjas.

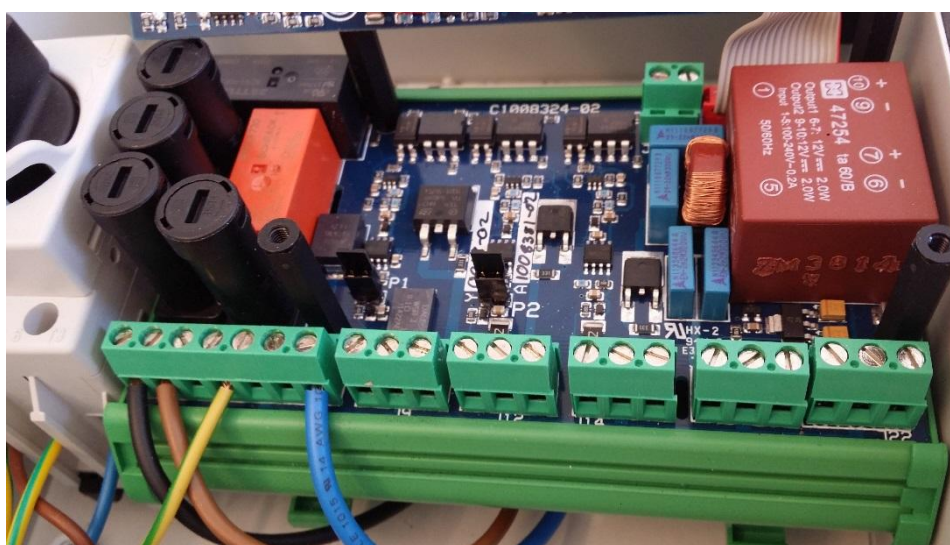
I de fall där elboxen försörjer två stycken vätske/luftpumpar måste en bygel monteras för att rätt strömnivåer skall mätas.

I normalt läge, det vill säga då endast en vätske/luftpump försörjs, sitter bygeln monterad över endast ett stift. Stift P1 är för vätskepump och stift P2 är för luftpump





Lossa de fyra vita skruvarna på displaykortet och för det åt sidan. På ovansidan av det fasta kortet sitter två stycken byglar. Bygel monteras så att bägge stiften får kontakt på önskad pump.



Montera tillbaka displaykortet genom att lägga det på plats och fäst skruvarna. Slå på strömmen.

**Vid installation av fler än två InterACT kontakta Alnarp Cleanwater för konsultation! Flera elboxar kommer då att behövas.**



## Exempel på Setup-fil för inställning av system via USB

```

Setup file, Alnarp Cleanwater Technology AB 2017
This file contains system specific parameters. Consult manual before editing
Ver. 4.2 - 2017-08-23 firmware ver 067

Threshold value MAX current AIRJET (AMP): 1.00
Threshold value MIN current AIRJET (AMP): 0.10

Threshold value MAX current HEAT (AMP): 1.00
Threshold value MIN current HEAT (AMP): 0.10

Threshold value MAX current PUMP (AMP): 3.90
Threshold value MIN current PUMP (AMP): 0.20

** NOTE **
Maximum measurable peak current are 10A
Maximum continuous current fluidpump are fused to 4A - ca 800 watt
Maximum continuous current airpump are fused to 0,5A - ca 120 watt
Maximum continuous current heater are fused to 0,5A - ca 120 watt

Runtime pump base time (A): 20
Runtimepump adjust value (B): 5
C = value on rotary switch (0-9) on PCB.

Above values, A, B and C are used to calculate runtime for pump due to the formula below.
A + ( B x C ) = Runtime for pump in sec

Pause time 0 (sec): 300
Pause time 1 (sec): 600
Pause time 2 (sec): 900
Pause time 3 (sec): 1200
Pause time 4 (sec): 1500
Pause time 5 (sec): 1800
Pause time 6 (sec): 2100
Pause time 7 (sec): 2400
Pause time 8 (sec): 2700
Pause time 9 (sec): 3000

```

```

Pump delay time after high level is released (sec): 30
Pump delay time after low level is released (sec): 5
Pumptime timeout error (sec): 120

Default Triac Pulse time = zero = no soft start
Triac pulse time (msec): 0
Triac on time (msec): 600
Triac off time (msec): 200
Above on-time should never be less that 300ms due to risk
for high current ( > 4A Peak)

Threshold MAX low level sensor active (%) : 100
Threshold MIN low level sensor active (%) : 67
Threshold MAX low level sensor inactive (%) : 65
Threshold MIN low level sensor inactive (%) : 0
Threshold MAX high level sensor active (%) : 100
Threshold MIN high level sensor active (%) : 67
Threshold MAX high level sensor inactive (%) : 65
Threshold MIN high level sensor inactive (%) : 0

Number of pump cycles before 'undef level' alarm: 3

GSM mode (0) = GSM Lite, (1) = GSM Seriell, (default 0): 0
GSM modul connected (1)=On/ (0)=Off, (default 0) : 0

Heater Options ( 0 ,1, 2, 3 or 4 ): 1
0, Heater output Allways ON and MAX current controlled.
1, Heater output controls via switch and are MAX current controlled. (Default)
2, Heater output controlled via EXTERNAL temperature sensor and MAX/MIN current controlled.
3, Heater output allways off.

Spare fields
TMP 1 : 5.0
TMP 2 : 1.0

```

## Utökad förklaring för inställningsfil SETUP.TXT

### Avancerade inställningar

#### Sensorinställning

För justering av mätsensor kan olika brytpunkter ställas in för sensors mätområde. Justeringen kan göras individuellt för varje spröt i setup-filen.

```
.  
..  
Threshold MAX low level sensor ative (%): 100  
Threshold MIN low level sensor ative (%): 67  
Threshold MAX low level sensor inactive (%): 65  
Threshold MIN low level sensor inactive (%): 0  
Threshold MAX high level sensor ative (%): 100  
Threshold MIN high level sensor ative (%): 67  
Threshold MAX high level sensor inactive (%): 65  
Threshold MIN high level sensor inactive (%): 0  
..  
.
```

Befinner sig signalen mellan 67-100 är signalen väl definierad.





## Värmekabel

Som default är värmeutgången på systemet alltid till.

Utgången övervakas mot överström (gränsen är inställbar i setup-filen). MAX 1A

Detta läge används typiskt för självreglerande frostskyddskabel. MAX 230W

En självreglerande frostskyddskabel drar ingen ström förrän risk för frost föreligger.

Önskar man låta systemet styra till- och frånslag av värmare låter detta sig göras.

I dessa fall kontrollerar också systemet att värmaren verkligen startats genom att avläsa strömförbrukningen (gränser är inställbara i setup-filen).

Observera att extern givare skall användas.

*Det finns också möjlighet att låta systemet styras av sin interna temperaturgivare.*

*Dock påverkas denna av systemets egentemperatur och blir därför inte lika exakt.*

Följande växlar kan ställas in för värmare:

Heater Options ( 0 ,1, 2, 3 or 4 ): 0

0, Heater output ON and MAX current controlled. (Default)

1, Heater output controlled via INTERNAL temperature sensor and MAX/MIN current controlled.

2, Heater output controlled via EXTERNAL temperature sensor and MAX/MIN current controlled.

3, Heater output allways off.



## Exempel på LOGG.TXT

Om ett tomt USB minne ansluts till en igångsatt enhet, sparas en loggfil på minnet.

**OBS! Finns det redan en loggfil på USB-minnet skrivs denna över om den inte har blivit omdöpt!**

I loggfilen kan systemspecifika parametrar utläsas.

Förutom parametrar kan även fel-logg, drifttidsmätare, mjukvarurevision (FW) samt aktuell strömförbrukning för varje förbrukare läsas.

```

Logg File
FW rev: 028
Threshold value MAX current AIRJET1 (A): 1.00
Threshold value MIN current AIRJET1 (A): 0.10
Threshold value MAX current HEAT (A): 1.00
Threshold value MIN current HEAT (A): 0.10
Threshold value MAX current PUMP1 (A): 3.90
Threshold value MIN current PUMP1 (A): 0.20
Operating time (sec): 20
Operating adjust time (sec): 5
Pause time 0 (sec): 300
Pause time 1 (sec): 600
Pause time 2 (sec): 900
Pause time 3 (sec): 1200
Pause time 4 (sec): 1500
Pause time 5 (sec): 1800
Pause time 6 (sec): 2100
Pause time 7 (sec): 2400
Pause time 8 (sec): 2700
Pause time 9 (sec): 3000
Pump time after high level is released (sec): 3
Pump time to release high level (sec): 20
Triac pulse time (msec): 9000
Threshold MAX low level sensor ative (%): 100
Threshold MIN low level sensor ative (%): 67
Threshold MAX low level sensor inactive (%): 65
Threshold MIN low level sensor inactive (%): 0
Threshold MAX high level sensor ative (%): 100
Threshold MIN high level sensor ative (%): 67
Threshold MAX high level sensor inactive (%): 65
Threshold MIN high level sensor inactive (%): 0
Number of cycles before 'undef level' alarm: 3
Slave connected: 0
GSM connected on(1)/off(0): 0
Heater options: 0
Temperature internal limit (deg): 5.50
Temperature internal hysteres (deg): 1.00
Temperature external limit (deg): 25.50
Temperature external hysteres (deg): 11.00
Temperature external polarity: 1

Run time/ Uptime in days: 0
No. of waterpump starts total: 12
No. of waterpump starts since reset: 1
No. of error since start: 3
Last current, Airjet: 0.00
Last current, Heat: 0.00
Last current, Fluid pump: 0.00
No. of times in paus time 0: 0
No. of times in paus time 1: 0
No. of times in paus time 2: 0
No. of times in paus time 3: 0
No. of times in paus time 4: 0
No. of times in paus time 5: 0
No. of times in paus time 6: 0
No. of times in paus time 7: 0
No. of times in paus time 8: 0
No. of times in paus time 9: 0

Restarts due to powerfail: 2
Current overload, Fluid pump: 0
Current overload, Heater: 0
Current overload, Airjet: 0
Current overload, Low level sensor: 0
Current overload, High level sensor: 0
Low current, Fluid pump: 1
Low current, Heater: 1
Low current, Airjet: 1
Low current, Low level sensor: 0
Low current, High level sensor: 0
Not releasing high level within time: 0
Temperature (internal): 49.60

Info 1: -
Info 2: --

```



## **6. Användarhandledning – ACT<sup>®</sup> Bioreningsverk**

**Viktigt:** Vid installation av systemet under icke växtsäsong, avvaktar man med att sätta växterna fram till dess att växtsäsongen startat (maj-juni). Leverans av växter beställs i ett formulär på [www.alnarpcleanwater.se](http://www.alnarpcleanwater.se) när systemet är installerat och fyllt med vatten.

**Samma principer gäller för ditt bioreningsverk som för de kommunala avloppsnäten –d.v.s. spola endast ner sådant som är biologiskt nedbrytbart!**

### **Avlägsna döda växtdelar**

Växterna bidrar till reningen genom att dess rotsystem skapar en bra miljö och mycket yta för mikroorganismer att växa på. Växterna tar dessutom upp näringsämnen som binds in i deras biomassa – både i rötterna under och i bladverket ovan vattenytan. När växterna vissnar och bryts ned så frigörs dessa ämnen på nytt. En liten del avgår till luften i form av koldioxid, biogas mm medan andra delar kommer att gynna biologisk mångfald genom att småkryp, fjärilar etc. äter av växtdelarna och på så sätt återför näringsämnen till kretsloppet. De kvarvarande delarna kommer dock att återgå till avloppsvattnet om de döda växtdelarna inte avlägsnas. Nedvissnade växtdelar skall klippas ned ungefär i höjd med tankens kant, detta bör göras under tidig vår. På bilderna nedan visas hur det kan se ut när växtligheten klippts ned. Det är dock viktigt att man inte avlägsnar rotsystemet eftersom detta är en förutsättning för att växtligheten ska komma tillbaka på våren.



### **Spola inte ner icke-organiskt material**

Eftersom reningen i ACT<sup>®</sup> bygger på mikrobiologiska och växtbaserade processer måste föroreningarna i avloppsvattnet vara biologiskt lättnedbrytbara. Med organiskt material avses sådant som härstammar från levande organismer, såsom urin,

avföring och toalettpapper. Målarfärg, bomullspinnar, kondomer, sand och grus är exempel på icke-organiskt material som tar mycket lång tid att bryta ned på biologisk väg. Om sådana ämnen spolas ned i toaletten kan driftstörningar uppstå i form av igensättningar, slamflykt och hämmad biologi. I värsta fall skulle de biologiska reningsmekanismerna kunna haverera, om väsentliga mängder kemikalier belastar systemet.

### **Titta till anläggningen**

För att säkerställa att systemet fungerar som det ska bör man titta till anläggningen då och då. Obehaglig lukt är tecken på att en driftstörning ägt rum och man bör då försöka utreda anledningen till detta. Man kan t.ex. kolla att luftpumpen går som den ska och att vattnet vid pumpen bubblar. Vidare kan man kolla att vatten kommer ut vid utsläppspunkten och detta ser normalt ut (om utsläppspunkten är synlig). Om man misstänker att serviceåtgärder krävs ska man kontakta ACT®.

### **Håll uppsikt över larmfunktionen**

Den i systemet ingående larmlampan varnar för eventuella onormala drifttillstånd varför man bör vara observant på denna. Om larmet har aktiverats ska man kontakta ACT® snarast möjligt. Se manual för styrbox för mer information om de larm som kan förekomma.

### **Kontrollera respektive byt luftpumpens filter**

Luftpumpens filter bör minst en gång per år kontrolleras och vid behov rengöras/roteras (alternativt bytas ut om det är igensatt). Nya filter kan beställas från ACT®. Samtidigt bör man passa på att kontrollera att det bubblar ordentligt i vattenytan under den lucka som luftpumpen står på. Luckan är fastskruvad och kan lossas med en skruvmejsel.

### **Kolla pH-värdet i ReACT® regelbundet, förslagsvis var 3:e månad med start månad 12**

Detta görs enklast genom att klippa av cirka 2 cm av det medskickade pH-papperet (lackmuspapper) för mätning i vattenspegeln i ytan på säcken i sista tanken, ReACT®.

Jämför färgen på pH-indikatorpapperet med tolken för att se vilket pH-värde vattnet har. För in datum och pH-värdet i protokollet för egenkontroll. När pH understiger 9 är det dags att byta kalksacken. *(Denna punkt gäller endast system utrustade med ReACT®-modulen).*



## **7. ACT<sup>®</sup> Bioreningsverk – Egenkontroll**

Installationsplats .....

Systemet Installerat: År..... Månad.....

Egenkontrollen utförs enligt bifogad användarhandledning.

**Vid eventuella problem: Ring 040-46 26 90**



Årlig nedklippning av vissnade växtdelar utförd; datum			
År-månad-dag	År-månad-dag	År-månad-dag	År-månad-dag

Årlig okulär besiktning av systemet utförd, samt kontroll av larmenhet (se punkt 4 i användarhandledningen); datum			
År-månad-dag	År-månad-dag	År-månad-dag	År-månad-dag

Årlig koll av luft pump inklusive luftfilter utförd; datum			
År-månad-dag	År-månad-dag	År-månad-dag	År-månad-dag

Mätning av pH i ReACT systemet utförd; datum			
År-månad-dag	pH-värde	Byte av säck	Anteckning

Eventuell larmgenerering; datum, orsak, åtgärd		
År-månad-dag	Orsak	Åtgärd

Eventuell slamtömning av ProACT; datum, kommentar		
År-månad-dag		