

Installations- o användarhandledning Mark, VVS och EI för ACT[®] Bioreningsverk



Kungsgårdsvägen 8C

234 56 Alnarp

040-462690

support@alnarpcleanwater.se

alnarpcleanwater.se

Innehållsförteckning ACT® Bioreningsverk

Bioreningsverkets delar.....	3
Instruktioner för lyft och fysisk hantering av ACT® tankar.....	5
Kvalitetsförsäkran mark- och grävarbeten ACT® Bioreningsverk.....	6
Mark- och VVS-installation ACT® Bioreningsverk.....	7
VVS-arbeten.....	9
Vattenpump	10
Luftpump.....	11
Installation ReACT®	12
Installation PumpACT®	13
Elinstallation ACT® Bioreningsverk	15
Kvalitetsförsäkran el-installation ACT® Bioreningsverk.....	17
Materialåtgång elinstallation	18
Schematisk inkoppling se även bifogat kopplingschema (A3-papper).	19
Normalt driftsläge.....	21
Lysdioder – knappar	21
Elektrisk funktionskontroll	22
Röda lysdioder – Larm.....	23
Säkringar.....	23
Användarhandledning ACT® Bioreningsverk	25
Avlägsna döda växtdelar	26
Skumbildning.....	26
Spola inte ner icke-organiskt material	26
Titta till anläggningen	27
Håll uppsikt över larmfunktionen	27
Styrning av systemet	27
Vad händer vid elavbrott.....	28
Normalt driftsläge.....	28
Lysdioder – knappar	28
Röda lysdioder – Larm.....	29
Säkringar.....	29
Egenkontroll - ACT® Bioreningsverk.....	30

Bioreningsverkets delar



Bild 3. Slammedbrytaren ProACT[®], huvudreningssteget InterACT[®] och ReACT[®] (vid hög skyddsnivå).

Systemets delar

- ProACT[®] - systemets första steg: slamnedbrytning. Här sitter vattenpump och nivågivare.
- PumpACT[®] - pumpbrunn att sätta efter slamavskiljare om sådan används istället för ProACT[®]. Här sitter vattenpump och nivågivare.
- InterACT[®] - systemets andra steg: det huvudsakliga reningssteget. Luftpump och värmekabel är placerade i InterACT[®].
- ReACT[®] - kalkbaserat efterpoleringssteg för ytterligare fosforreduktion, används om kommunen kräver hög skyddsnivå.

Mått och förläggningsdjup

ProACT[®]	
Tankens totala höjd:	2,45 m till manluckan. Manluckan ska placeras 3–5 cm ovan markplan.
Tankens diameter:	2,1 m
Manluckans diameter:	0,8 m
Markförankringsflänsens sidlängd:	2,4 m (kvadratisk botten)
Vikt:	525 kg
Anslutningsnivåer (under manlucka):	
- utlopp:	0,8 m
- inkommande avlopp (VG):	0,85 m (med förhöjning 1,45 m)
- Inkommande avlopp (VG) (från botten)	1,62 m

PumpACT®	
Tankens totala höjd:	2,0 m
Tankens diameter:	0,9 m
Manluckans diameter:	0,8 m
Vikt:	85 kg
Anslutningsnivåer (under marknivån):	
- inlopp (VG):	0,75 – 1,0 m (med förhöjning max 1,55 m)
- utlopp:	0,7 m

PumpACT® Large	
Tankens totala höjd:	2,0 m
Tankens diameter:	1,0 m
Manluckans diameter:	1,0 m
Vikt:	120 kg
Anslutningsnivåer (under marknivån):	
- inlopp (VG):	0,6 - 1,15 m (ingen förhöjning finns)
- utlopp:	0,7 m

InterACT®	
Tankens totala höjd:	2,2 m
Tankens diameter:	2,1 m
Vikt:	580 kg
Rekommenderat förläggningsdjup:	1,9 – 2,1 m
Markförankringsflänsens sidlängd:	2,4 m (kvadratisk botten)
Anslutningsnivåer:	Alla anslutningar i marknivå

ReACT® (för 500 kg Polonite-kalk)	
Tankens totala höjd:	2,0 m
Tankens diameter:	1,0 m
Lockets diameter	1,0 m
Rekommenderat förläggningsdjup:	1,9 m
Vikt (exkl. Polonitekalk):	< 100 kg
Anslutningsnivåer (under marknivån):	
- inlopp (VG):	0,65 m
- utlopp (VG):	0,95 m

Instruktioner för lyft och fysisk hantering av ACT[®] 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[®] om den förvaras utomhus innan installationen. ProACT[®] är tät så länge locket är monterat och behöver därmed inte täckas.

Kontrollera innan lyft av InterACT[®] att det inte finns vatten i tanken.

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

Lyftpunkter

Tankarna är konstruerade med fyra lyftöglor (se bild 1) Alla fyra lyftöglor skall användas vid lyft. Lyft är endast tillåtet i lyftöglorna! Man får alltså **inte** lyfta i hålen i kupolen (se bild 2), det är endast de lyftöglor som ni ser på bild 1 som får användas!



Bild 1. Lyftögla, godkänd



Bild 2: 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 (ca 375 mm) så bör minst 1,5 m långa gafflar användas och tanken säkras i överkant mot gafflarna med spännband.

Kvalitetsförsäkran mark- och grävarbeten ACT® Bioreningsverk

Viktigt: Läs *Installationsmanual 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

- a. Självfall från avloppsrörets utloppspunkt i huset och till inloppet i ProACT® alternativt till Slamavskiljare och från denna till pumpbrunn. Självfall från InterACT® till ReACT®.
- b. Självfall från ReACT® till den lokala recipienten.
- c. InterACT® är anlagd med minst 30 cm bakfall gentemot ProACT®/Pumpbrunn så att vattnet rinner tillbaka till dessa efter att vattenpumpen avslutat sin pumpcykel.
- d. 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 självfall 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 jämnt 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).
- Dagvatten, dräneringsvatten eller annat än avloppsvatten är ej inkopplade på avloppssystemet.
- Backspolningsvatten från dricksvattenfilter, stora badbaljor/jacuzzis (> 500 liter) är ej kopplade till avloppet.
- Locket på ProACT® är ordentligt fastskruvat och listen sluter tätt.
- Alla kopplingar inne i ProACT®/Pumpbrunn är utförda med gelkoppling.
- Systemen är vattenfyllda. ProACT® och InterACT® med minst 4 m³ vardera, pumpbrunn ovan vattenpump.

Signeras ansvarig installatör

Ort och datum:

Underskrift:

Mark- och VVS-installation ACT® Bioreningsverk

Grundläggande handledning för installation av ACT® bioreningsverk.

(Läs denna handledning noga innan installationsarbetet påbörjas!)

Viktigt: Man bör lägga markrör för elkablarna i samband att man gräver för tankar och avloppsrör (se handledning för elinstallation). Efter att tankarna fyllts med vatten så väger dessa cirka 6 ton per tank. Det är därför viktigt att marken under tankarna har tillräcklig bärighet för att undvika risk för sättningar. I de fall ProACT® 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 tankarna!

Material för VVS-arbeten

- 110 mm avloppsrör i PP från huset och fram till ProACT® och även från Bioreningsverket till lokalt utlopp.
- 40 mm PEM-slang från ProACT® till InterACT®
- 110 mm avloppsrör i PP från InterACT® till ReACT®
- Markrör för elkablar 50/42 mm.

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, minst 8 kubikmeter (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® 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 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.

Placering

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

- Växtligheten i InterACT® trivs bäst i soliga lägen, undvik därför att placera InterACT® under träd eller annan vegetation. Helst ska växterna få 6 timmar sol dagligen (sommartid).
- Placera systemet om möjligt minst ett 10-tal meter bort från bostadshus.
- Placera InterACT® så att luftpumpen är vänd bort från bostadshus eller altan (detta för att minimera ljud från luftpumpen).
- Fall
 - a. Fall från utloppspunkt i huset till ProACT®
 - b. Fall från InterACT® till ReACT®
 - c. Fall från ACT® Bioreningsverk till utsläppspunkt enligt miljötillstånd.
 - d. InterACT® installeras med bakfall i relation till ProACT®
- Om manluckan på ProACT® eller PumpACT® hamnar under marknivå finns förhöjning att beställa. Max förhöjning är 600 mm, notera att ProACT® då ska avlastas med frigolit/isodrän eller motsvarande.

Mark- och anläggningsarbeten

ProACT® eller PumpACT® måste förläggas på en nivå som säkerställer att det avloppsvatten som pumpas vidare till InterACT® inte kan bli stående i PEM-slangen när pumpsekvensen avslutas, detta för att undvika frysrisk. Höjdskillnaden mellan utlopp på ProACT®/PumpACT® och inlopp på InterACT® bör vara minst 0,3 meter (InterACT® ligger alltså högre än ProACT®/PumpACT®).

Så länge man har bakfall (enligt ovan) 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 justering av pumpens gångtid i styrenhet (se avsnitt om elinstallation).

Tänk igenom hur utloppsvattnet från ACT® Bioreningsverk ska föras vidare med självfall. 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. ProACT® ska grävas ned helt så att endast manluckan blir synlig ovan marknivån.

InterACT® ska anläggas på sådant djup att tankens överkant hamnar cirka 20 +/- 10 cm ovan marknivån.

Det är viktigt att marken under tankarna har tillräcklig bärighet för att undvika sättning. Botten av groparna måste därför hårdgöras ("paddas") 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. Direkt under tankens botten (på bärlagret) ska läggas 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 stänkanter kan komma i kontakt med tankens botten.

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 (OBS, montera vattenpumpen innan ni börjar fylla 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, minst 8 m³ (4 m³ i ProACT® och 4 m³ i InterACT®). 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 sjövattnet om sådant finns tillgängligt.

VVS-arbeten



Bild 4. Inkommande rör till ProACT® från huset görs med standard 110 mm avloppsrör. OBS: Vrid ej inloppsröret i tanken.



Bild 5. Anslutningen från vattenpumpen i ProACT® (till InterACT®) görs med 40 mm PEM-slang.



Bild 6. Inloppet till InterACT® är anpassat för 40 mm PEM-slang. Kör in slangen hela vägen fram till böjen.



Bild 7. Utloppet från InterACT® är anpassat för standard 110 mm avloppsrör.

Vid anslutning mellan huset och ProACT® ska standard 110 mm avloppsrör användas. Det är viktigt att röret ansluts helt vinkelrätt in i ProACT® för att packningen ska sluta helt tätt kring röret. Om befintliga avloppsrör från huset till ACT® ska utnyttjas bör status på dessa först kontrolleras (speciellt viktigt om det handlar om betongrör). Inte bara för att avloppsvatten kan läcka ut från sådana rör, utan även för att regnvatten och grundvatten kan läcka in genom gamla/dåliga avloppsrör. Man måste också förvissa sig om att dagvatten/pooler/jacuzzi/backspolningsvatten eller liknande enheter med stora vattenvolymer inte är sammankopplade med avloppsröret. **Alnarp Cleanwater kan inte ta något som helst ansvar för konsekvenser av överbelastningar av systemet beroende på inläckande grund- eller dagvatten.**

Anslutningar mellan ProACT® och InterACT® görs med 40 mm PEM-slang (se bild 5). Förlägg PEM-slangen så att installationen klarar en viss sättning 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 ända fram till böjen (se bild 6 och 9).

Utloppet från InterACT ansluts med standard 110 mm avloppsrör.

Vattenpump

Vattenpumpen placeras vilande på bioblocken i innerbrunnen i ProACT® (se bild 8). Den får ej komma i kontakt med nivåspröten. Pumpen ansluts till den förmonterade 90-graders PEM-kopplingen.



Bild 8. Vattenpumpens placering i ProACT®.



Bild 9. Slang mellan ProACT®/PumpACT® och InterACT® (Pem-slangen på bilden är förlagd med kort avstånd. Den raka kopplingen till höger i bild är redan monterad i anslutningen som visas i bild 5)

Luftpump

Luftpumpen placeras stående på luckan genom vilken luftröret sticker upp (Se bild 10). Kabeln från luftpumpen ska dras genom det förmonterade röret (se bild 11).



Bild 10: Luftpumpens placering på InterACT



Bild 11: Kabeldragning för luftpumpen och värmekabeln ska ske genom förmonterad PEM-slang.

Installation ReACT®

Viktigt: För att underlätta framtida byten av kalksäck bör ReACT® 500 kg placeras inom 10 m från väg farbar för en kranbil. Vägen bör klara en fordonsvikt upp till 20 ton. Har man ReACT® 1000 kg reduceras avståndet till farbar väg till 5 meter. Om dessa maxavstånd inte kan hållas kan det krävas en traktor för att assistera vid bytet. **OBS!** Uppställning av kranbil på allmän väg som kan hindra annan trafik är inte tillåten.

Material för installation av ReACT® kalkbaserad fosforfälla

- Standard avloppsrör 110 mm för in- och utlopp.

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

ReACT®-brunnen placeras så att den sticker upp 5 – 10 cm ovan markytan. Utloppsvattnet från InterACT® rinner med självfall till ReACT®-brunnens inlopp. Inloppet ligger på högre nivå än utloppet. Utloppet ska anläggas med självfall. Om självfall inte kan säkerställas måste anläggningen kompletteras med en efterföljande pumpbrunn.

När brunnen är på plats och man fyllt med jord runtomkring tanken lyfts kalksäcken i brunnen med sina lyftstroppar – **alla fyra stroppar måste användas!** Placera säcken så att slangen kan anslutas vinkelrätt i inloppet.

Knyt upp säcken och vik ner kanten ordentligt enligt bild 12. **Detta moment är avgörande för filtrets funktion.** Använd gärna buntband så att säcken inte rullas upp igen (gör små hål för att kunna trä igenom buntbanden).

Koppla det gula anslutningsröret till inloppet med hjälp av den svarta gummimuffen. Denna träs på den gula slangen för att sedan tryckas in i den grå rörkonan. Använd Glidex på gummimuffen för att få in den så långt som möjligt, detta för att garantera att anslutningen är tät. Om det gula röret är för långt går det bra att kapa det. **OBS, det är mycket viktigt att kontrollera att anslutningen verkligen blir tät (se bild 13!).**

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



Bild 12: Kalksäck



Bild 13: Koppling, inlopp i ReACT

Installation PumpACT®

Material för installation av PumpACT®:

- Standard 110 mm avloppsrör från trekammarbrunnen till PumpACT®
- 40 mm PEM-slang från PumpACT® till InterACT®

PumpACT® används för att pumpa vattnet efter slamavskiljaren (trekammerbrunnen) till InterACT®. Förlägningsdjupet för PumpACT® anpassas till nivån på utloppsröret från slamavskiljaren. Dessa ska anslutas med ett standard 110 mm avloppsrör med självfall från slamavskiljare till PumpACT®.

Det finns en förhöjning att beställa om så behövs. Max djup för inlopp till PumpACT® (inklusive förhöjning) är 155 cm. **OBS! Förhöjning finns inte för PumpACT Large!**

Anslutningar mellan PumpACT® och InterACT® görs med 40 mm PEM-slang. Förlägg PEM-slangen så att installationen klarar en viss sättning 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 bild 5, bild 6 samt bild 9).



Bild 14: Yta för håltagning av inlopp.

Håltagning för inlopp i pumpbrunn görs på den markerade släta ytan.

Delar för genomföring av anslutningen finns i tanken.

Rörböjen ska vinklas neråt i tanken.

PumpACT® måste förläggas på en nivå som säkerställer att det avloppsvatten som pumpas vidare till InterACT® inte kan bli stående i PEM-slangen när pumpsekvensen avslutas, detta för att undvika frysning. Höjdskillnaden mellan utlopp på PumpACT® och inlopp på InterACT® bör vara minst 0,3 meter (InterACT® ligger högre än PumpACT®).

Så länge man har bakfall (enligt ovan) kan PumpACT® och InterACT® placeras relativt oberoende av varandra. Av praktiska skäl bör avståndet mellan PumpACT® och InterACT® vara 1 – 10 meter. Längre avstånd kräver att parameterinställningarna i styrelektroniken justeras (se elinstallation).

När tankar och alla rörkopplingar är på plats i marken ska den medlevererade vattenpumpen monteras. Den får ej komma i kontakt med nivåspröten. Pumpen ansluts till den förmonterade 90-graders PEM-kopplingen.

Om annan pumpbrunn än PumpACT® installeras gäller följande:



Bild 15: Avskalning av nivågivarna.

Pumpbrunnen bör ha en diameter på minst 800 mm. Pumpen ska placeras på ett par tegelstenar eller liknande, så att den hamnar några cm ovanför brunnens botten. Nivågivaren (se bild 17) monteras på lämplig fästvinkel i pumpbrunnen. Se till att inflödet i pumpbrunnen inte rinner direkt på nivågivaren. Spröten kapas enligt tabell 1 och bild 18 med hjälp av bågfil eller bultsax, därefter skalas minst 10 mm av plasthöljet bort med hjälp av en kniv (Se bild 15).

I undantagsfall kan referenssprötet, där installationen så kräver kapas för att passa i brunnen.

OBS! Mycket viktigt att lågnivån (det näst längsta sprötet) ska ligga minst 15 cm ovanför pumpens bottenyta.

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

Spröt	Kabel	Längd (kapning)	Signalindikation
Referens (längst)	Svart	Kapas normalt ej, skall ligga under pumpens insug.	
Lågnivå (mellanlångt)	Brun	Kapas ca 150mm ovanför pumpens insug	L (grönt)
Högnivå (kortast)	Blå	Kapas så att avståndet till lågnivåsprötet är 500 mm (eller motsvarande minst 250L vattenvolym).	H (grönt)

Tabell 1: Kapning av spröt för pumpbrunn med diameter 800 mm.

Nivågivarens tre spröt är placerade enligt bild 16. Var försiktig så att sprötens isolering inte skadas.

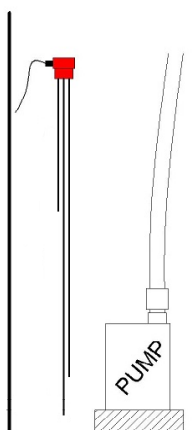


Bild 16: Nivågivare och vattenpump i pumpbrunn



Bild 17: Nivågivare

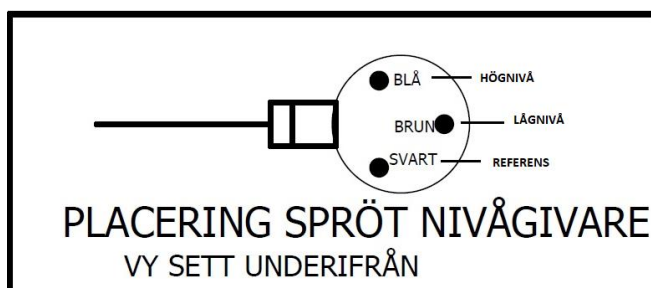
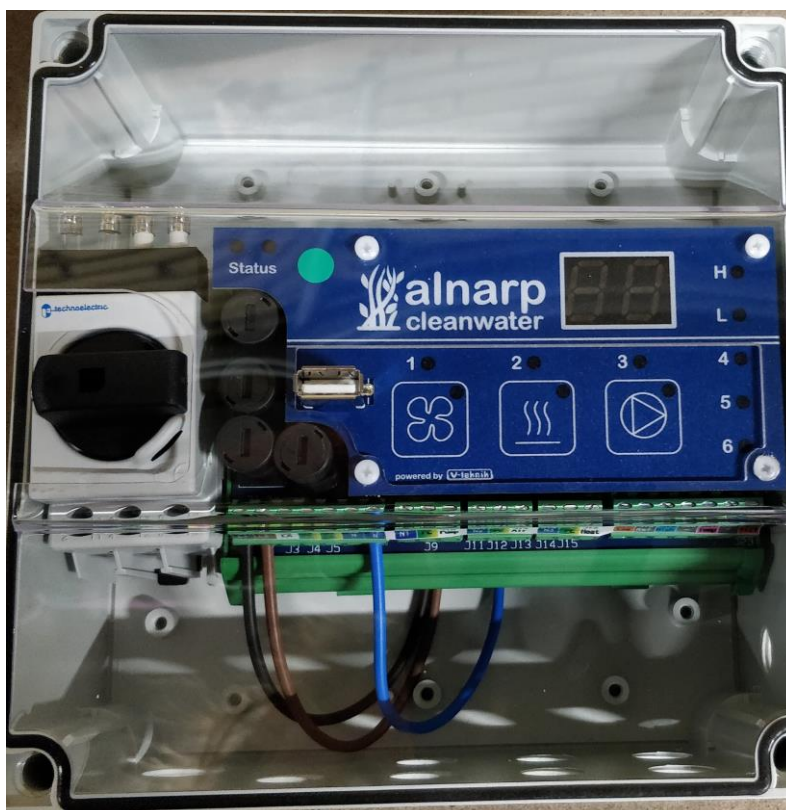


Bild 18: Nivågivare sett underifrån

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

Einstallation ACT® Bioreningsverk



Kungsgårdsvägen 8C

234 56 Alnarp

040-462690

support@alnarpcleanwater.se

alnarpcleanwater.se

WARNING



**Denna symbol pekar ut speciella riskmoment vad gäller handhavande och installation av styrenhet för ACT Bioreningsverk
Tänk alltid på din och andras säkerhet och vidta nödvändiga säkerhetsåtgärder.**

Var uppmärksam! Det är din säkerhet det handlar om!



Läs instruktionerna i denna manual noga. 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 ska anslutas via gruppcentralens gemensamma jordfelsbrytare.



- Spola aldrig utrustningen med vatten.
- Öppna aldrig box monterad utomhus vid risk för regn.
- Använd aldrig lösningsmedel eller oljebaserade produkter för att rengöra utrustningen
- Var uppmärksam på att utrustningen är framtagen för att anslutas till 230V 50Hz



- Petskyddet (transparent plastskiva innanför locket) på styrenhet bör aldrig avlägsnas av slutanvändaren. Detta för att minimera risker avseende starkström.
- Notera att kretskort under petskyddet bär livsfarlig spänning.

Utrustningen är designad och konstruerad i överensstämmelse med Lågspänningsdirektivet 2014/35/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

Kvalitetsförsäkran el-installation ACT® Bioreningsverk

Viktigt: *Läs Installationsmanual noga innan installationsarbetet påbörjas.*

Tänk på att:

- Medföljande kopplingsdosor av klass IP 65 skall användas för inkoppling av luftpump och värmekabel. **Ingen stickkontakt får användas!**
 - Medföljande gelkopplingar (bild 3) skall användas för inkoppling av vattenpump samt nivågivare (inne i ProACT® eller Pumpbrunn). **Ingen stickkontakt får användas!**
 - 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 skulle falla.
 - Styrenheten får inte anslutas till *egen* jordfelsbrytare då larmet i det fallet inte skulle gå vid driftstopp.
 - Larmlampan ska placeras så att de boende så snabbt som möjligt noterar om lampan skulle tändas.
 - Vattenpump, Luftpump och värmekabel skall alla matas med separata faser och nollar då enheten övervakar strömförbrukningen för varje enskild förbrukande enhet.
 - Skärm för signalkabel skall anslutas på plint J20, signaljord.
-
- Luftpump, vattenpump, värmekabel och nivåsensor är installerade enligt anvisningarna samt testkörda.
 - Statuslampan blinkar grönt.
 - Dioden på knappen för luftpumpen lyser grönt och att luftpumpen har startat
 - Dioden på knappen för värmekabeln lyser grönt
 - Dioden på knappen för vattenpumpen blinkar grönt.
 - Larmlampan fungerar.
 - Styrbboxen och larmet är inkopplade på separata faser
 - Medföljande kopplingsdosor (gelkopplingar) är använda för att koppla in nivåsensor och vattenpump.
 - Inga pumpar eller andra elinstallationer är utförda med stickkontakter.
 - Kontrollera att skärmen från signalkabeln är ansluten till plint J20.
 - Kontroll att inget larm är aktiverat.

Signeras ansvarig installatör

Ort och datum:

Underskrift:

Materialåtgång elinstallation

- *Markrör för kablar mellan styrenhet, vattenpump, luftpump, värmekabel och nivågivare.*
- *Installationskabel (3G1,5 samt 5G1,5) godkänd för markförläggning, t ex EQLQ.*
- *Skärmad signalkabel, treledare, godkänd för markförläggning, vi rekommenderar FQARPG.*
- *Om styrenheten monteras utomhus tillkommer stolpar och ett skärmtak som skydd mot sol och nederbörd.*

Allmänt

Det är alltid installatören som ytterst är ansvarig för att installationen blir korrekt utförd enligt manualen och gällande elföreskrifter.

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! Koppla in styrenheten enligt bifogat kopplingsschema (A3-papper).

Styrenheten placeras helst inomhus. Om detta inte är möjligt (t ex för att undvika alltför lång signalkabel) ska den placeras i ett väderskydd.

All kabeldragning utomhus ska ske i där för avsedda markrör. Signalkabel kan dras i samma kabelrör som matning till pumpar och värmeslinga. Anslutningar görs enligt medföljande kopplingsschema.

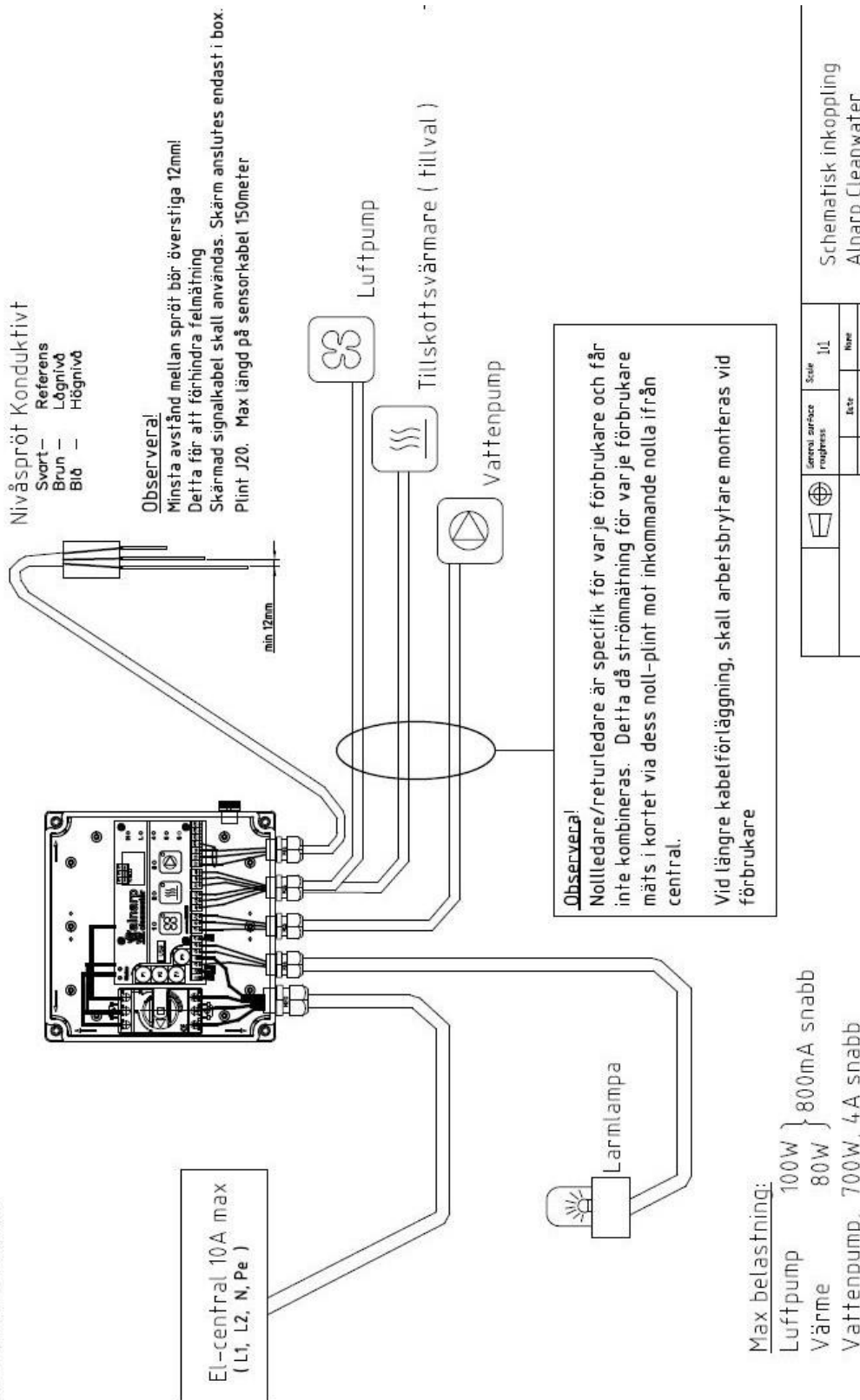
Styrenheten skall matas med två separata faser, en driftsfas och en fas för larmlampan. Detta för att larmet ska aktiveras om elförsörjning till styrenheten fallit bort.

I förekommande fall skall stickkontakterna på anslutningskablar till komponenter avlägsnas, **inga stickkontakter får användas!**

Schematisk inkoppling se även bifogat kopplingschema (A3-papper).

Schematisk ritning

Denna ritning är schematisk, för anvisning om hur styrenhet ansluts, se plintlista



ProACT®/PumpACT®

Elinstallationen för ProACT® och PumpACT® är identisk.

Vattenpump

Vattenpumpen ansluts till styrenheten med en 3G1,5 kabel. Standardpumpen är på 300W.

Nivågivare

Nivågivaren ansluts till styrenheten med skärmad signalkabel, treledare, av god kvalitet, d v s FQARPG eller bättre.

Spröt	Kabel	Signalindikation
Referens (längst)	Svart	
Lågnivå (mellanlångt)	Brun	L (grönt)
Högnivå (kortast)	Blå	H (grönt)

Tabell 1: Beskrivning nivågivare

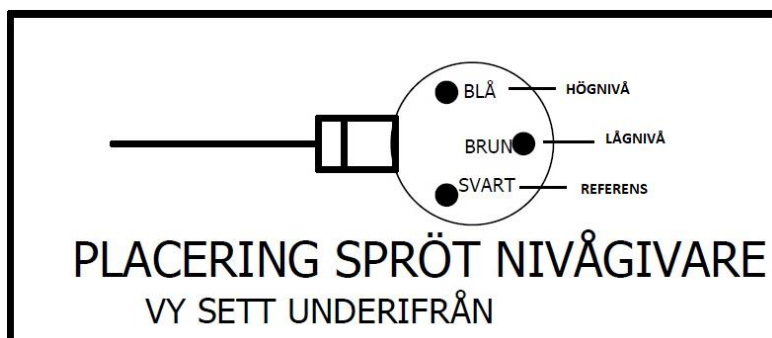


Bild 2: Nivågivare sett underifrån



Bild 3: Gelkopplingar. Vattenpump och nivågivare ansluts i tanken med dessa och fästs med buntband på de små vita fästen som sitter där.

Signalkabelns skärm ska endast jordas i styrenheten på plint J20, dvs INTE på den allmänna jorden.

Larmlampa

Larmlampan ska placeras där man passerar dagligen. Larmlampan matas med 3G1,5 från den separata fasen.

InterACT® (värmekabel och luftpump)

Luftpumpen (50W) (se bild 5) och värmekabeln (självreglerande 20W) har separata plintar i styrenheten och ska ha separata faser och nollor då styrenheten kontinuerligt mäter strömförbrukningen. Lämpligen dras en 5G1,5 till InterACT® där den fördelas i den IP65-klassade kopplingsdosan.

Värmekabeln är förmonterad i InterACT®, men ska kopplas in i kopplingsdosan som sitter förmonterad på utsidan av InterACT®.



Bild 5: Luftpump



Bild 7: Kopplingsdosa utanpå InterACT, kabel från värmekabel samt luftpump ska dras genom genomföringarna och kopplas in i den vita kopplingsdosa.



Bild 6: Kabeldragning för luftpumpen och värmekabeln ska ske genom förmonterad PEM-slang.

Normalt driftsläge

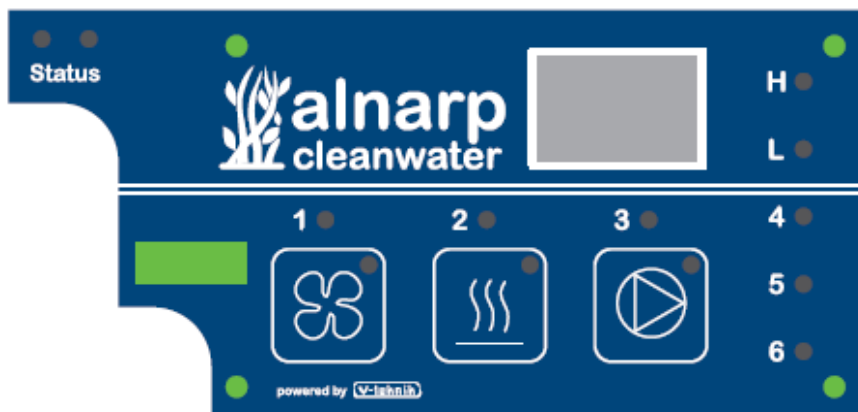


Bild 6: Styrenheten

I normalt driftläge:

- Grön lysdiod lyser alltid för luftpump och värmekabel.
- Grön lysdiod för vattenpump blinkar långsamt när pumpen är i vänteläge (1Hz) och lyser med fast sken när pumpen går (grönt).
- Status lysdiod (uppe till vänster) blinkar långsamt grönt (1Hz).

Lysdioder – knappar

Varje knapp möjliggör start/stopp/automatik för respektive funktion. Från vänster: luftpump, värmekabel och vattenpump. Det är touch-knappar, så det krävs endast lätt beröring.

Långsam blink: Vattenpumpen är avstängd och väntar på startsignal från styrenheten.

Fast sken: Utgången är aktiv, d v s värme är igång, luftpump är igång eller vattenpump pumpar.

Släckt lysdiod: funktionen är manuellt helt avstängd.

Snabbt blinkande lysdiod: vattenpumpen är manuellt igångsatt.

Elektrisk funktionskontroll

Efter att alla anslutningar gjorts och kontrollerats ska systemet spänningssättas och kontrolleras enligt följande:

- Kontrollera att statuslampan blinkar grönt.
- Kontrollera att dioden på knappen för luftpumpen lyser grönt och att luftpumpen har startat.
- Kontrollera att dioden på knappen för värmekabeln lyser grönt.

Kontroll av vattenpumpen

Säkerställ att vattenpumpens botten är minst 5 cm under vattenytan (i pumpbrunn eller i ProACT®), sätt den annars 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 går. När vattenpumpen tvångskörs kommer larm 4 att blinka snabbt. När kontrollen är klar; tryck och håll inne knappen med pumpsymbol tills ett enkelpip hörs. Systemet är då i automatik. Dioden blinkar tills att den får körsignal från styrenheten.

Om det är långt avstånd (över 12 m) från vattenpumpen till InterACT® behöver gångtiden ökas, se "Justering av pumpens gångtid" nedan.

Kontroll av nivågivarens inkoppling

Nivågivaren sitter monterad i ProACT® eller i pumpbrunnen (bild 7).

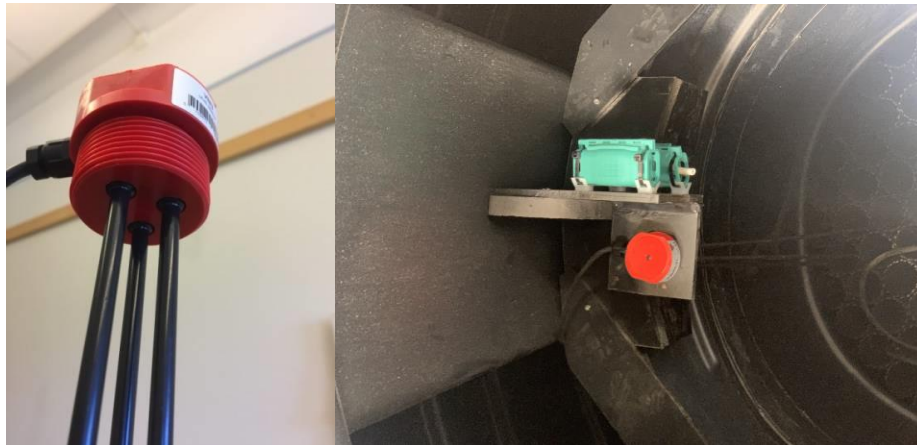


Bild 7: Nivågivare

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 styrenheten med L) är tänd om nivågivarens **näst längsta** spröt (lågnivåsprötet) når vattenytan. Kontrollera att lågnivåindikeringen släcks när lågnivåsprötet kommer upp ur vattnet.

c) Kontrollera att indikator för **hög nivå** (lysdiod märkt i styrenheten med H) tänds när nivågivarens högnivåspröt (det kortaste) når vattenytan. Kontrollera att högnivåindikeringen släcks när högnivåsprötet kommer upp ur vattnet.

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

Kontroll av systemets larmfunktion

Slå ifrån (alt skruva ur) den säkring i husets elcentral som matar styrenheten. Kontrollera att larmlampen tänds. Den ska släckas igen när matningen återställs.

Röda lysdioder – Larm

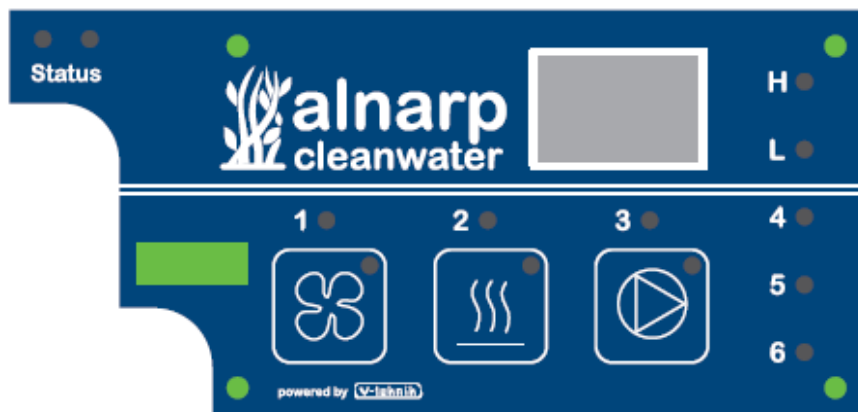


Bild 8: Styrenheten

Larm indikeringar

1. Larm luftpump.
2. Larm tillskottsvärmare
3. Larm vattenpump
4. Larmlampa saknas. (Fast sken)
4. Manuellt läge aktiverat (Blinkar)
5. Hög vätskenivå
6. Sensorfel detekterat

Information

Fast sken = överström, Blinkande = underström
 Fast sken = överström, Blinkande = underström
 Fast sken = överström, Blinkande = underström
 Kontrollera anslutningar / säkring i husets elcentral
 Återställ funktion som manuellt startat / stoppats
 Vätskenivå hög trots pumpning.
 Omöjlig kombination, Högnivå utan Lågnivå)

L. Fast sken, sensor aktiv, vätska över lågnivå Blinkande, Sensor mäter omöjligt värde
 H. Fast sken, sensor aktiv, vätska över högnivå Blinkande, Sensor mäter omöjligt värde

Underström = Funktionen drar mindre ström än förväntat. (kabelbrott? Fel i pump/värmare? Har säkring gått?)

Överström = Funktionen drar mer ström än förväntat. (kortslutning? Kärvande lager på pump?)

- Status lysdiod (uppe till vänster) lyser rött när systemet är stoppat, till exempel när data avläses eller inläses via USB.

Säkringar



**Inför byte eller kontroll av säkring skall alltid huvudbrytare stängas först.
 Risk för elchock föreligger!**

Använd aldrig säkring med högre märkström än angivet!

Systemet är avsäkrat via fyra rör-säkringar (standard 5 x 20 mm)

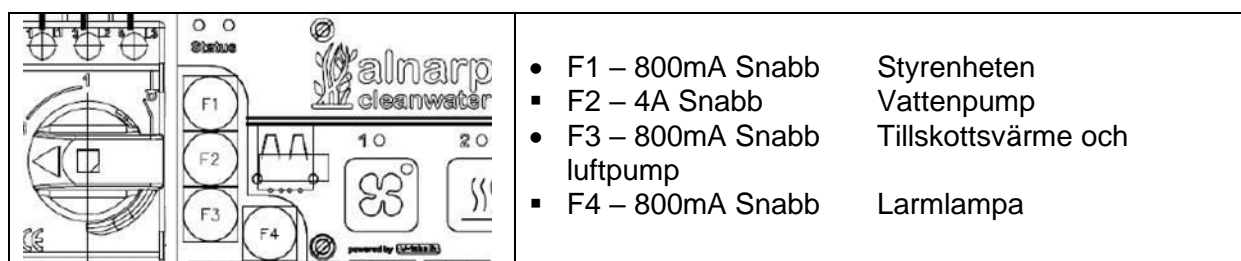


Bild 9: Säkringar

Justering av pumpens gångtid



Boxen måste vara strömlös innan pumpens gångtid justeras!

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

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



Bild 10: Styrenhet



Bild 11: Styrenhet, kretskortet



Bild 12: HEX-omkopplare

Vrid HEX-omkopplaren till önskat läge (Bild 12). Gångtiden för pumpen blir i sekunder $20 + (5 \times \text{läge på HEX-omkopplaren})$.

Montera tillbaka displaykortet genom att lägga det på plats och fäst skruvarna. Slå på strömmen. Den vänstra siffran i displayen visar vilket läge som HEX-omkopplaren står på. Det går även att ändra gångtiden på pumpen med justering av SET-UP-filen. Kontakta Alnarp Cleanwater för information om detta.

OBS! Om man har väldigt långt eller stor höjdskillnad mellan vattenpump och InterACT kan man behöva gå upp i pumpstorlek. Kontakta Alnarp Cleanwater för att få veta om det är nödvändigt eller inte.

Uppgradering av mjukvara

Normalt behövs inte några justeringar göras på styrenheten. Vid specialinstallationer kan systemet behöva justeras, detta görs via USB-porten. Kontakta Alnarp Cleanwater för vidare instruktioner om detta skulle vara aktuellt.



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

Användarhandledning ACT[®] Bioreningsverk



Kungsgårdsvägen 8C

234 56 Alnarp

040-462690

support@alnarpcleanwater.se

alnarpcleanwater.se

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 här: alnarpcleanwater.se/vaxtbestallning/ när systemet är installerat och fyllt med vatten.

Samma principer gäller för ditt bioreningsverk som för de kommunala avloppsneten – d.v.s. spola endast ner sådant som är biologiskt nedbrytbart! Tvättlappar får absolut inte spolas ner i avlopp, de är inte nedbrytbara!

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. Nedvisnade växtdelar skall klippas ned ungefär i höjd med tankens kant, **detta bör göras under sen vår.**

OBS! växterna får inte klippas på hösten/vinterhalvåret, då kan rotsystemet skadas.

På bilden 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. Det kan vara en god idé att på vårkanten avlägsna löv och annat som blåst in i tanken och även håva upp alger om sådana bildats i vattenytan (detta sker främst på nyinstallerade system vars växter inte kommit upp ordentligt än och därmed inte skuggar vattnet och hindrar algbildning) för att ge plantorna bättre möjligheter att komma upp igen under våren.



Nyplanterad anläggning -ta bort löven! Nyklippt anläggning

Skumbildning

Det kan bildas skum i facket under luftpumpen, detta är helt normalt och inget som påverkar reningen. Det kan finnas olika anledningar till att det skummar: en viss typ av mikroorganism bildar ett filament (de sitter ihop i en viss struktur) som orsakar skumbildning. En annan anledning till skum kan vara mycket organiskt material (precis som det kan vara i en bäck där det rör sig) eller mycket tensider. Det brukar vara ett övergående problem som främst uppstår i början av användningen.

Spola inte ner icke-organiskt material

I alla avlopp, såväl kommunala som enskilda ska man endast spola ned organiskt material, såsom urin, avföring och toalettpapper. Målarfärg, tops, kondomer, sand och grus är exempel på icke-organiskt material, detta ska inte spolas ner i toaletten eller vasken.

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 i fårtbiten under pumpen bubblar. Vidare kan man kolla att utloppsvattnet ser normalt ut (om utsläppspunkten är synlig). Om man misstänker att serviceåtgärder krävs ska man kontakta Alnarp Cleanwater.

Håll uppsikt över larmfunktionen

Larmlampan varnar för någon driftstörning. Om larmlampan lyser ska man kontakta Alnarp Cleanwater snarast möjligt.

Mejla support@alnarpcleanwater.se eller ring 040-46 26 90

Kontrollera respektive byt luftpumpens filter

Luftpumpens filter bör minst en gång per år kontrolleras och vid behov rengöras/roteras 90° (alternativt bytas ut om det är igensatt). Nya filter kan beställas från Alnarp Cleanwater. 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 *(Denna punkt gäller endast system utrustade med ReACT®).*

För mätning av pH i kalksäckerna ta ett glas eller plastmugg och fyll till hälften med vatten från vattenytan i säcken. Med en liten spade eller liknande ta upp Polonite-material några cm ner i kalken och lägg i glaset med vattnet. Lägg i så mycket Polonite att vattnet fortfarande täcker materialet med någon cm. Rör om ordentligt med en pinne och låt stå 5 – 10 minuter. Riv sedan av ca 2 cm bit av lackmuspappret och doppa i vattenglasets. Jämför färgen på pH-pappret med tolken för att se vilket pH-värde vattnet har. För in datum och pH-värdet i protokollet för egenkontroll.

När pH understiger 9 börjar det dags att byta kalksäckerna. Ibland kan fosforeringen vara fortsatt god trots att pH har sjunkit. Är man osäker på pH-mätningen kan man skicka in ett vattenprov till Alnarp Cleanwater. Vi har labbutrustning för analys av totalfosfor. **Vattenprov tas i ytan på säcken i ReACT, det är det som motsvarar utloppet!**

Styrning av systemet

I ProACT®, PumpACT® eller egen pumpbrunn sitter en vattenpump och en nivågivare som känner av var vattennivån är. Vattenpumpen pumpar 20 sekunder åt gången (som grundinställning). Pumptiden kan förlängas vid stort avstånd mellan ProACT®/pumpbrunn och InterACT®. Styrenheten styr utifrån informationen från nivågivaren hur ofta pumpen ska gå. InterACT® kommer via sitt bräddavlopp att (med någon liten fördröjning) ge ifrån sig lika mycket vatten som kommer in till den.

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 knappt 2 dygn. Ingen "bräddning" kommer att ske, det vill säga systemet kommer inte att släppa ut orenat vatten vid ett strömavbrott. När strömmen kommer tillbaka kommer systemet att starta om sig självt.

OBS! Dubbelkolla när ni har/har haft strömavbrott att styrenheten är igång, om både fasen till styrenheten och den separata fasen till larmlampan saknar ström kommer inte larmlampan att lysa!

Normalt driftsläge



Bild 6: Styrenheten

I normalt driftläge:

- Grön lysdiod lyser alltid för luftpump och värmekabel.
- Grön lysdiod för vattenpump blinkar långsamt när pumpen är i vänteläge (1Hz) och lyser med fast sken när pumpen går (grönt).
- Status lysdiod (uppe till vänster) blinkar långsamt grönt (1Hz).

Lysdioder – knappar

Varje knapp möjliggör start/stopp/automatik för respektive funktion. Från vänster: luftpump, värmekabel och vattenpump. Det är touch-knappar, så det krävs endast lätt beröring.

Långsam blink: Vattenpumpen är avstängd och väntar på startsignal från styrenheten.

Fast sken: Utgången är aktiv, d v s värme är igång, luftpump är igång eller vattenpump pumpar.

Släckt lysdiod: funktionen är manuellt helt avstängd.

Snabbt blinkande lysdiod: vattenpumpen är manuellt igångsatt.

Röda lysdioder – Larm

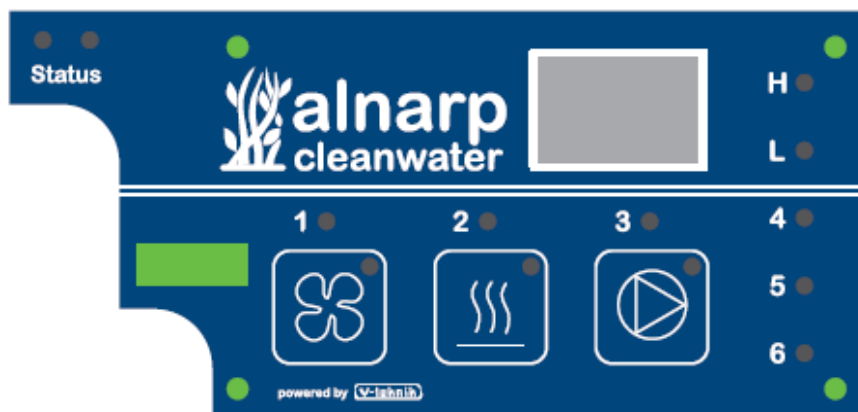


Bild 8: Styrenheten

Larm indikeringar

1. Larm luftpump.
2. Larm tillskottsvärmare
3. Larm vattenpump
4. Larmfas saknas. (Fast sken)
4. Manuellt läge aktiverat (Blinkar)
5. Hög vätskenivå
6. Sensorfel detekterat

Information

Fast sken = överström, Blinkande = underström
 Fast sken = överström, Blinkande = underström
 Fast sken = överström, Blinkande = underström
 Kontrollera anslutningar / säkring i husets elcentral
 Återställ funktion som manuellt startat / stoppats
 Vätskenivå hög trots pumpning.
 Omöjlig kombination, Högnivå utan Lågnivå

L. Fast sken, sensor aktiv, vätska över lågnivå Blinkande, Sensor mäter omöjligt värde
 H. Fast sken, sensor aktiv, vätska över högnivå Blinkande, Sensor mäter omöjligt värde

Underström = Funktion drar mindre ström än förväntat. (kabelbrott? Fel i pump/värmare? Har säkring gått?)

Överström = Funktionen drar mer ström än förväntat. (kortslutning? Kärvande lager på pump?)

Säkringar



**Inför byte eller kontroll av säkring skall alltid huvudbrytare stängas först.
 Risk för elchock föreligger!**

Använd aldrig säkring med högre märkström än angivet!

Systemet är avsäkrat via fyra rör-säkringar (standard 5 x 20 mm)

	<ul style="list-style-type: none"> • F1 – 800mA Snabb Styrenheten ▪ F2 – 4A Snabb Vattenpump • F3 – 800mA Snabb Tillskottsvärme och luftpump ▪ F4 – 800mA Snabb Larmlampa
--	---

Bild 9: Säkringar



Egenkontroll - ACT® Bioreningsverk

Installationsplats

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

Installatör:

Egenkontrollen utförs enligt bifogad användarhandledning.

Vid eventuella problem: Mejla support@alnarpcleanwater.se eller 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 användarhandledning); datum			
År-månad-dag	År-månad-dag	År-månad-dag	År-månad-dag

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

Mätning av pH i ReACT® systemet (ENDAST FÖR DE SOM HAR KALKSÄCKEN) 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		