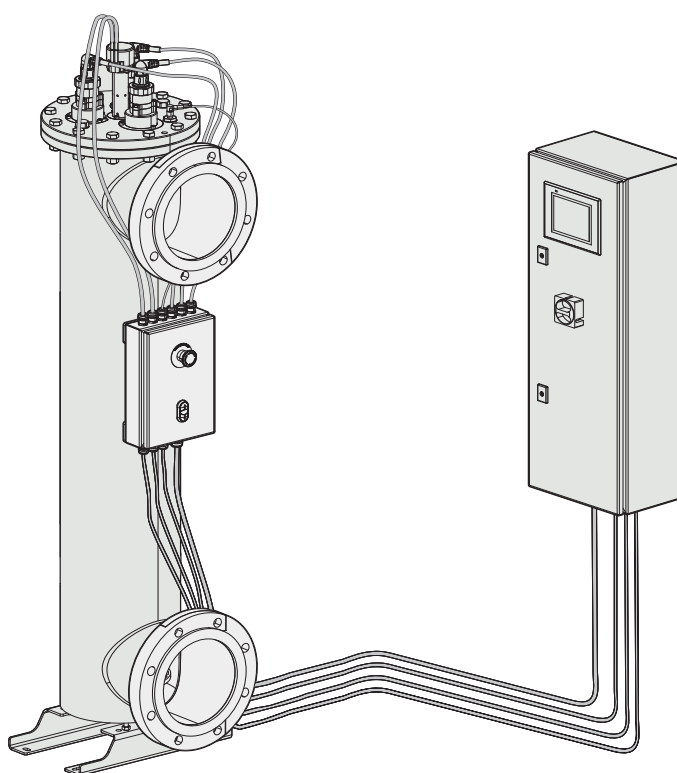


---

# AquaWorker

## Installations-, drift- och servicehandbok

---



se Översatta instruktioner

**WALLENIOUS**  
**WATER** INNOVATION

# Innehållsförteckning

<b>1 Allmänt</b>	<b>1</b>
1.1 Friskrivning	1
1.2 Garanti	1
1.3 Tillverkare	2
1.4 Service och support	2
1.5 Bortskaffande	2
1.6 Förkortningar	2
<b>2 Säkerhet</b>	<b>3</b>
2.1 Varning, försiktighet och anteckningar	3
2.2 Allmänna säkerhetsregler	3
<b>3 Transport</b>	<b>5</b>
3.1 Uppackning	5
3.2 Leveransinspektion	6
<b>4 Systembeskrivning</b>	<b>7</b>
4.1 AquaWorker – för desinfektion av vatten	7
4.2 Funktionsbeskrivning	7
4.3 Reglersystem	7
4.4 Systemöversikt	8
<b>5 Installation</b>	<b>10</b>
5.1 Före installation	10
5.2 Anslut AquaWorker	13
5.3 Installera UV-lampor	15
5.4 Elektrisk installation	17
<b>6 Drift</b>	<b>19</b>
6.1 Viktiga anvisningar	19
6.2 Start	20
6.3 Avstängning	22
<b>7 Service och underhåll</b>	<b>23</b>
7.1 Rengöring av kvartshylsan	24
7.2 Byte av lampa	29
7.3 Underhålla rengöringssystemet	33
7.4 Byte av kvartshylsan	36
7.5 Lager- och tätningsservice	41
7.6 Byta ut ledskruvens mutter	46
7.7 Tömma AquaWorker	53
7.8 Fylla på och lufta AquaWorker	54
<b>8 Avinstallera</b>	<b>55</b>
8.1 Avinstallera systemet	55
<b>9 Felsökning</b>	<b>56</b>
9.1 Larmlista	56
<b>10 Reservdelar</b>	<b>58</b>
10.1 Reservdelslista	59
<b>11 Specifikationer</b>	<b>62</b>
11.1 Tekniska specifikationer	62
11.2 Mått	64
11.3 Åtdragningsmoment	65
<b>A Bilaga</b>	<b>66</b>
A.1 Automatiskt reglersystem	66
A.2 Underhållsregister	80
A.3 Lista över anslutningsterminaler	81
A.4 Elscheman	83
50-0040 Cabinet layout_1	84
50-0040 Cabinet layout_2	85
50-0039 Main Power_1	86

---

50-0039 Main Power_2 .....	87
50-0043 Electrical connections .....	88
50-0044 Juntion box layout .....	89
50-0039 PLC_I_O .....	90
<b>EU-försäkran .....</b>	<b>91</b>

# 1 Allmänt

Läs den här instruktionsboken noga innan enheten installeras och tas i drift. Spara anvisningarna för framtida användning.

## 1.1 Friskrivning

Wallenius Water Innovation AB ansvarar inte och binds inte av garantin om dessa anvisningar inte följs under installation, drift eller service.

Wallenius Water Innovation AB förbehåller sig rätten att göra förändringar på komponenter och specifikationer samt modifiera innehållet i dokumentationen utan föregående meddelande.

Wallenius Water Innovation AB garanterar endast korrekt funktion hos enheten om originaldelar eller specificerade komponenter används.

AquaWorker är endast avsett för användning som vattenbehandling. Alla andra användningar är förbjudna.

## 1.2 Garanti

Wallenius Water Innovation AB garanterar att den här produkten är fri från material- och tillverkningsfel under en period på ett år från leveransdatum.

Under garantiperioden kommer Wallenius Water Innovation AB att reparera eller byta ut produkter och komponenter som returneras till Wallenius Water Innovation AB med förbetalda leveranskostnader och som bedöms av Wallenius Water Innovation AB att vara defekta.

Den här garantin gäller inte för produkter eller komponenter som har utsatts för missbruk, oaktsamhet eller olyckor, eller som har använts felaktigt eller modifierats eller reparerats av obehöriga personer eller inte installerats enligt specifikationerna i den här handboken.

Alla försök att ändra eller modifiera befintlig utrustning med delar som inte är originaldelar upphäver garantin.

Förbrukningsmaterial (UV-lampor och kvartshylsor) har en garantiperiod på 3 månader från leveransdatum.

Köparen ska inspektera produkten direkt efter mottagningen och ska meddela Wallenius Water Innovation huvudkontoret skriftligt om reklamationer, inklusive reklamationer för garantibrott, inom trettio dagar efter att köparen upptäcker eller skulle ha upptäckt uppgifterna som reklamationen baseras på.

Köparens försummelse att lämna in en skriftlig reklamation inom tidsperioden ska anses utgöra ett avstående av reklamationen.



## 1.3 Tillverkare

Wallenius Water Innovation AB

[www.walleniuswater.com](http://www.walleniuswater.com)

## 1.4 Service och support

Vid supportfrågor, kontakta Wallenius Water Innovation AB via:

e-post: [support@walleniuswater.com](mailto:support@walleniuswater.com)

telefon: +46 8 120 138 10 under kontorstid

fax: +46 8 522 722 99

## 1.5 Bortskaffande

Följ alltid lokala regler och bestämmelser för korrekt hantering av varje material:

- Förbrukade UV-lampor kan hanteras och återvinnas på samma sätt som lysrör.
- Förbrukade kvartshylsor kan återvinnas på samma sätt som returglas
- Använda kassetter kan återvinnas som plast.

## 1.6 Förkortningar

### LPS

Lampans strömtillförsel

### HMI

Människa-maskin-gränssnitt.

Det här är manöverpanelen, pekskärmen  
styrskåpet.

### PLC

Programmerbar styrenhet.

Detta är datorn som beräknar åtgärder i systemet.

Den här enheten sitter i styrskåpet.

## 2 Säkerhet

### 2.1 Varning, försiktighet och anteckningar

<b>VARNING</b>	Anger en potentiellt farlig situation som kan leda till dödsfall eller allvarliga kroppsskador.
<b>FÖRSIKTIGHET</b>	Anger en potentiellt farlig situation som kan leda till egendomsskada.
<b>OBS!</b>	En anmärkning används för att meddela installations-, drift- eller underhållsinformation som är viktig, men inte riskrelaterad.

### 2.2 Allmänna säkerhetsregler

Det här kapitlet innehåller säkerhetsanvisningar som du måste följa när du installerar, kör och servar systemet. Om de inte följs kan det orsaka fysiska skador eller dödsfall eller skador på drivenheten, motorn eller driven utrustning.

<b>VARNING</b>	UV-strålning kan skada hud och ögon omedelbart. Titta aldrig in i en påslagen lampa! Använd alltid nödvändig skyddsutrustning (som skyddsglasögon och handskar) när du arbetar med UV-lampor.
<b>VARNING</b>	Använd inte AquaWorker i explosiva miljöer.
<b>FÖRSIKTIGHET</b>	Utrustningen måste installeras av auktoriserade monteringstekniker och monteringen måste uppfylla gällande lokala regler samt dessa installationsanvisningar.
<b>FÖRSIKTIGHET</b>	Se till att installationsvillkoren uppfyller den tekniska specifikationen som beskrivs i den här handboken (t.ex. elektrisk inmatning).
<b>FÖRSIKTIGHET</b>	AquaWorker måste monteras på en styv och fast vägg eller stativ.
<b>FÖRSIKTIGHET</b>	Använd aldrig kablarna för att bära eller dra AquaWorker.

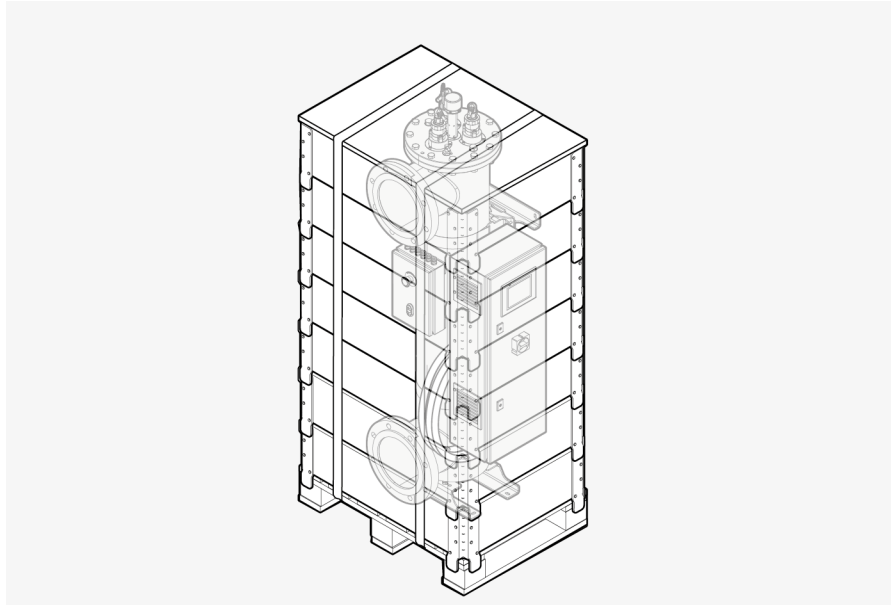
**FÖRSIKTIGHET**

Använd inte AquaWorker utan vatten i systemet.

**FÖRSIKTIGHET**

UV-lampor och kvartshylsor är bräckliga komponenter.  
Hantera dem med försiktighet.

## 3 Transport



AquaWorker är placerade på en halv europall för att ha ett litet fotavtryck.

När AquaWorker levereras kommer den i en enhet.

UV-lamporna och lösa flänsar levereras i separata paket på pallen under transport. Alla andra delar är monterade.

### 3.1 Uppackning

Kontrollera att det inte förekommer några transportskador.

Ta bort pallkragarna från pallen.

Ta bort elskåpet från det tillfälliga fästet.

## 3.2 Leveransinspektion

### **FÖRSIKTIGHET**

**Vidrör inte de nya lamporna eller hylsorna med bara händer.  
Använd skyddshandskar!  
Fingeravtryck på lamporna kan försvaga ljusets styrka.**

Kontrollera AquaWorker i allmänhet med avseende på skador. Kontrollera särskilt UV-lamporna och kvartshylsorna avseende skador.

Använd packlistan och bocka av efter hand.

Om något saknas eller om någon del av AquaWorker UV-lamporna eller kvartshylsorna är skadad, kontakta distributören.

Meddela Wallenius Water Innovation-kontoret omedelbart om skador hittas.

## 4 Systembeskrivning

### 4.1 AquaWorker – för desinfektion av vatten

AquaWorker baseras på vattenrengöringsteknik som imiterar naturens eget sätt att bryta ner mikroorganismer.

AquaWorker har utvecklats särskilt för vattendesinfektion i salt- och sötvattensystem. Alla material som har kontakt med vatten är korrosionsbeständiga.

### 4.2 Funktionsbeskrivning

AquaWorker består av en reaktor och ett reglersystem.

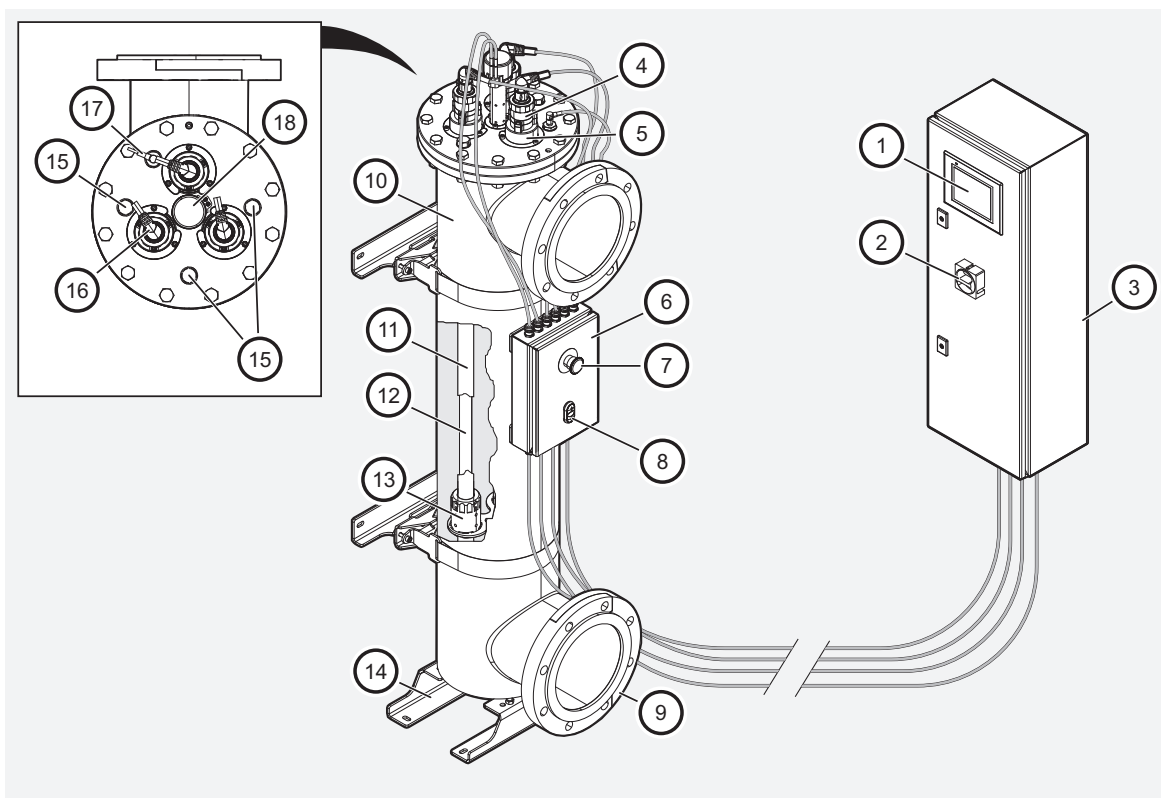
En temperaturbrytare (bimetall) registrerar vattentemperaturen och stänger av lamporna om vattentemperaturen i reaktorn blir för hög.

### 4.3 Reglersystem

Reglersystemet övervakar kontinuerligt korrekt drift och utlöser larm vid driftfel. AquaWorker hanteras via en pekskärm på 5,7 tum som är monterad på kontrollpanelen.

För mer information om reglersystemet, se bilaga – "Automatiskt reglersystem" på sidan 66.

## 4.4 Systemöversikt



Position	Beskrivning
1	Pekskärm. 5,7 tums färgpekskärm (HMI)
2	Huvudströmställare. Huvudströmställaren för AquaWorker.
3	Elskåp. Huvudstyrenhet inklusive LPS (lampans strömtillförsel).
4	Lampans överdel. UV-lampans elektriska gränssnitt.
5	Hållare för kvartshylsa
6	Terminallåda. Sekundär styrenhet. Kabelanslutningslåda.
7	Säkerhetsbrytare för nödavstängning.
8	Upp/ner-knappar för att manövrera rengöringssystemet (AW310/330).
9	Anslutningsflänsar
10	Reaktor
11	Kvartshylsa

Position	Beskrivning
12	UV-lampa
13	Rengöringssystem (AW310/330)
14	Stativ
15	Tömnings-/luftningspositioner
16	Lampkontakt
17	Temperaturbrytare
18	Motor för AquaWorker rengöringssystemet (AW310/330)



## 5 Installation

### OBS!

Beroende på installationskraven går det att beställa olika kabellängder mellan kontrollpanelen och reaktorn. Kabellängd max 30 m.

Installationsprocessen för AquaWorker är indelad i följande steg:

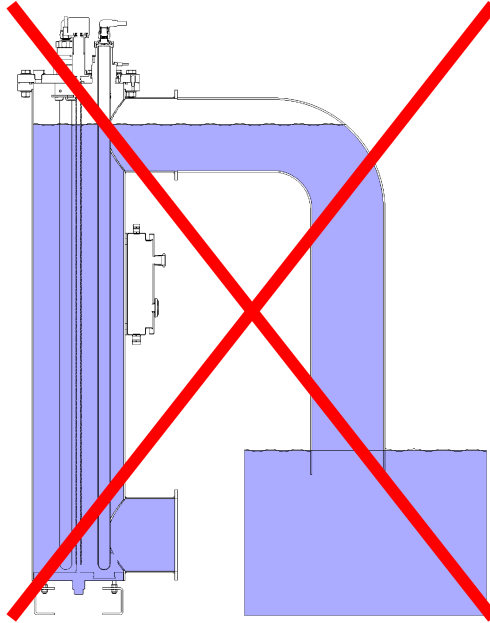
- Före installation
- Mekanisk installation
- Elektrisk installation
- Provkörning på plats (SAT-test)

### 5.1 Före installation

#### FÖRSIKTIGHET

Läs "Specifikationer" på sidan 62 noga före installation.

- Se till att de allmänna säkerhetsreglerna tillämpas. Se "Säkerhet" på sidan 3 – Allmänna säkerhetsregler.
- Säkerställ att alla installationskrav ligger inom enhetens tekniska specifikationer, se "Specifikationer" på sidan 62.
- Rengör systemet där AquaWorker ska installeras noga för bästa resultat.
- AquaWorker måste monteras på en styv och fast vägg eller stativ.
- Vi rekommenderar ett trakt inloppsrör, inte krökt, minst 1000 mm före ingången till reaktorn.
- På fabriken dras alla skruvar åt med rätt moment (se "Åtdragningsmoment" på sidan 65). Vi rekommenderar dock att kontrollera skruvarna före start.
- Kontrollera att reaktorn är fylld med vatten, se "För låg vattennivå" på nästa sida.



*För låg vattennivå*

Särskild uppmärksamhet krävs vid installationer där systemets flöde och tryckförlusten nedströms är mycket låg. För att undvika flödesvillkor som på bilden, se till att hela reaktorvolymen fylls med vatten. För att fylla reaktorn helt måste flödet och tryckförlusten hanteras nedströms från AquaWorker. Helst uppnås detta genom att konstruera hävertrör nedströms redan i konstruktionsfasen.

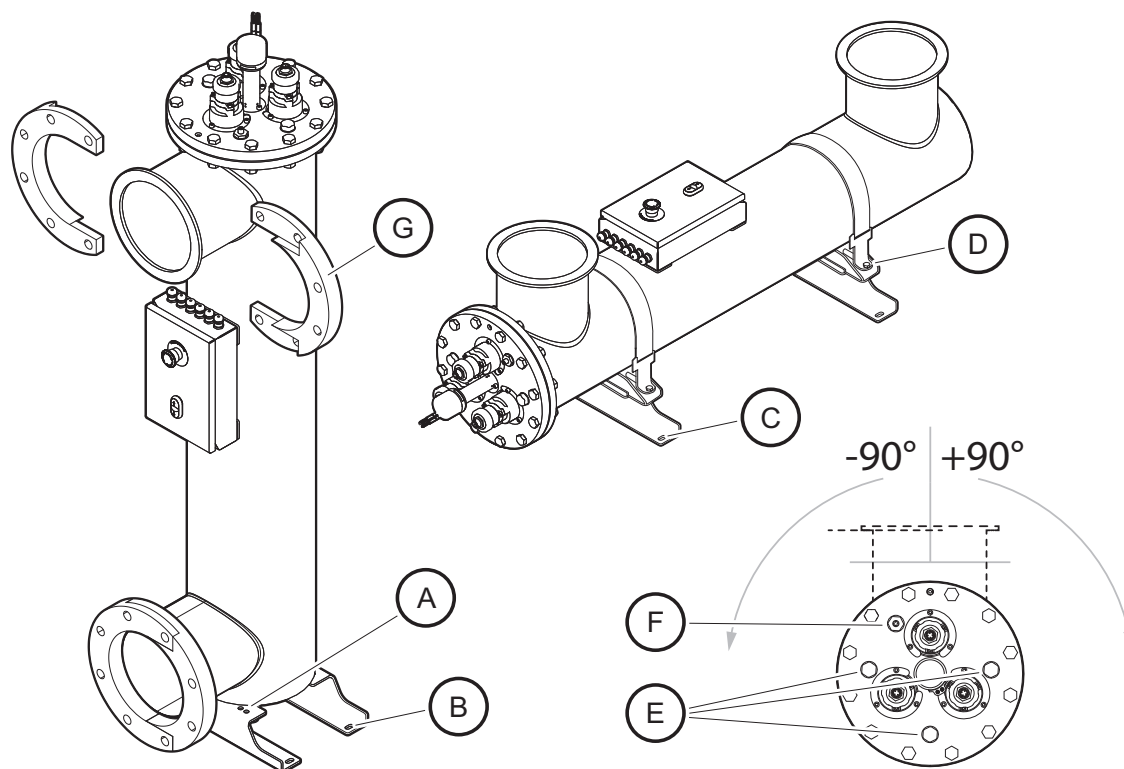
### 5.1.1 Verktyg och utrustning som kräv för installation

Beskrivning	Anmärkning
Nyckel	13 mm för att fästa remmar (endast horisontell placering)
Nyckel	16 mm för att justera fötterna (M10)
Nyckel	24 mm för de övre flänsbultarna (M16)
Nyckel	27 mm för pluggar (luftning, tömning), temperaturbrytare och nedre lagerhus
Nyckel	30 mm för flänsbultar (M20)
Sexkantsnyckel	2,5 mm för M3-skruv
Sexkantsnyckel	4 mm för M5-skruvar
Sexkantsnyckel	5 mm för M6-skruvar
Sexkantsnyckel	6 mm för M8-skruvar
Skyddshandskar	Använd rena skyddshandskar (när du sätter i lampor)
Packning	För att tätat flänsanslutningen
Bultar	För att fästa AquaWorker på rörsystemet

## 5.2 Anslut AquaWorker

**OBS!**

Se bilagan – "Åtdragningsmoment" på sidan 65.



Position	Objekt
A	Justeringskruvar
B	Golfästen – vertikal (ingår inte)
C	Golfästen – horisontella (ingår inte)
D	Fästremmar (tillval)
E	Luftningspluggar
F	Temperaturbrytare
G	Anslutningsflänsar

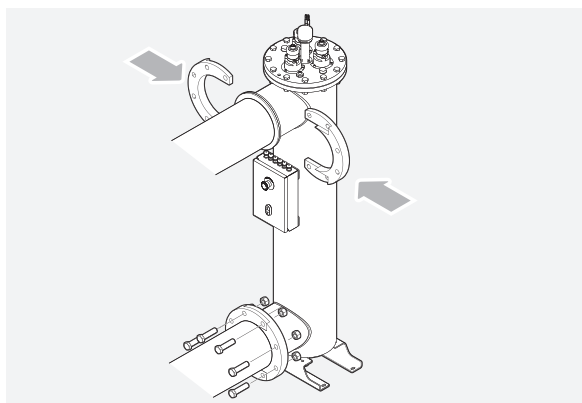
### 5.2.1 Vertikal installation (rekommenderas)

1. Fäst AquaWorker på golvstativet med lämpliga fästen (B).
2. Rikta in AquaWorker med de fyra justeringsskruvarna (A).
3. När AquaWorker är ordentligt fäst i marken (och väggen) kan anslutningen till rörnätet göras med anslutningsflänsarna (G). Se "Ansluta flänsarna" nedanför.

### 5.2.2 Horisontell installation

1. Horisontell installation: Fäst AquaWorker på golvet med lämpliga fästen (C). Fastsättning av AquaWorker i golvfästena med remmar (D). Placering av luftnings-/tömningspluggarna (E).
2. Temperaturbrytaren (F) måste placeras i högsta möjliga position. Byt läge med den högst placerade luftningspluggen (E) vid behov.
3. När AquaWorker är ordentligt fäst i marken (och väggen) kan anslutningen till rörnätet göras med anslutningsflänsarna (G). Se "Ansluta flänsarna" nedanför

### 5.2.3 Ansluta flänsarna

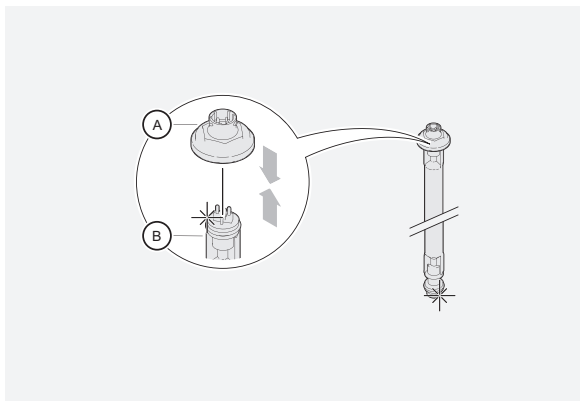


1. Fäst flänskontakterna (G) med flänsskruvarna, se bilagan "Åtdragningsmoment" på sidan 65. Använd en lämplig packning för att tätas anslutningen.

## 5.3 Installera UV-lampor

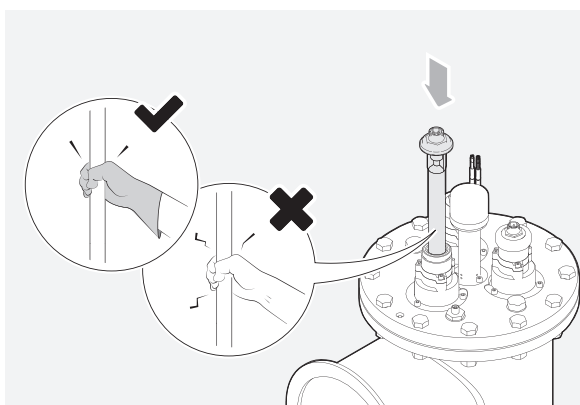
### FÖRSIKTIGHET

Vidrör inte de nya lamporna med bara händer.  
Använd skyddshandskar!  
Fingeravtryck kan försvaga ljusstyrkan.



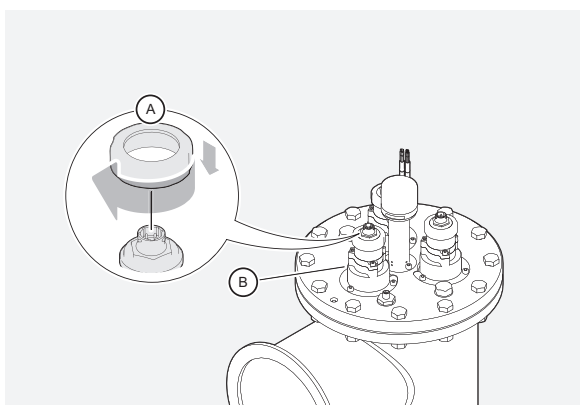
1.

Montera lampöverdelen (A) på den nya lampan (B).



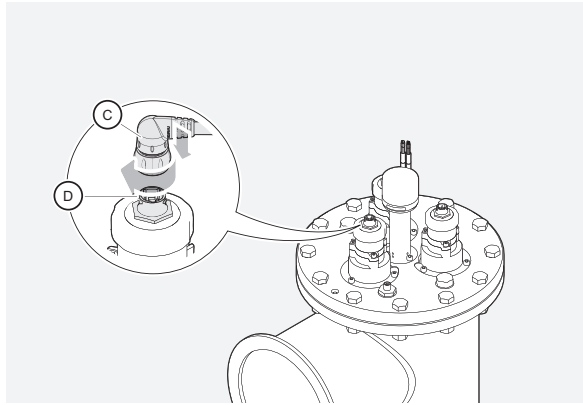
2.

Sätt försiktigt i den nya lampan i kvartshylsans hållare.



3.

Montera lampans övre låsmutter (A) på kvartshylsans hållare (B).



4. Anslut lampans strömkontakt (C) på lampans överdel (D).
5. Upprepa steg 1 till 4 för de återstående lamporna.
6. När alla UV-lampor har installerats är enheten klar att startas. Se kapitlet "Start" på sidan 20.
7. Gör en anteckning i bilagan – "Underhållsregister" på sidan 80 om att alla lampor har installerats.

## 5.4 Elektrisk installation

Fyra kablar ska anslutas till AquaWorker kopplingsdosan.

### 5.4.1 Kablar att ansluta till AquaWorkerelskåpet

Anslut kablarna som visas på elschemat "Huvudström\_1" till reaktorns anslutningslåda. Se "Elscheman" på sidan 83

Huvudström 3-fasplugg (12) till källan 3P+N+PE (400 V/16 A, RCD-skyddad ELCB (tillval)).

### 5.4.2 Kablar att ansluta till AquaWorker reaktorns kopplingsdosa.

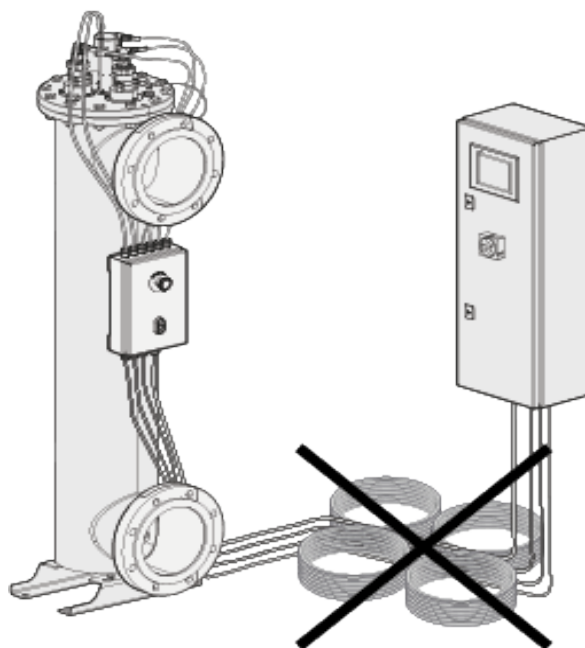
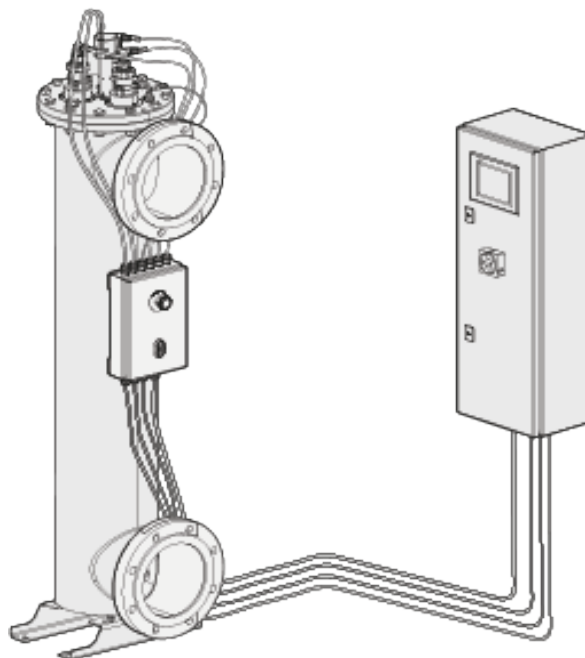
Anslut kablarna som visas i elschemat "Kopplingsdosans layout" till reaktorns kopplingsdosa. Se "Elscheman" på sidan 83

- Kabel W7/1 – Lampkabel 1. Anslut den till reaktorns kopplingsdosa enligt ritning 50-0043 (position D/1).
- Kabel W7/2 – Lampkabel 2. Anslut den till reaktorns kopplingsdosa enligt ritning 50-0043 (position D/2).
- Kabel W7/3 – Lampkabel 3. Anslut den till reaktorns kopplingsdosa enligt ritning 50-0043 (position D/3).
- Kabel W9 – Signalkabel. Anslut den till reaktorns kopplingsdosa enligt ritning 50-0043 (position D/5).
- Kabel W6 – Korrosionsskydd kabel. Anslut den till reaktorns kopplingsdosa enligt ritning 50-0043 (position D/10).



### 5.4.3 Kabeldragning

Kablarna mellan AquaWorker Huvudelskåp och AquaWorker kopplingsdosa måste dras i raka linjer. Undvik att rulla kablarna eftersom det försämrar funktionen. Kapa och förbered kablarna för att passa de specifika installationsvillkoren.



## 6 Drift

### 6.1 Viktiga anvisningar

#### **VARNING**

Risk för exponering för UVC-strålning. UVC-strålning är skadlig för ögonen och huden. Titta aldrig in i en tänd lampa! Använd alltid nödvändig skyddsutrustning (som skyddsglasögon och handskar) när du arbetar med kvartshylsor och UV-lampor.

#### **FÖRSIKTIGHET**

Använd inte AquaWorker utan vatten.

#### **FÖRSIKTIGHET**

Vattnet i AquaWorker får inte frysa. Töm alltid AquaWorker före lagring, transport eller när den inte används.

Om AquaWorker eller systemet som den är installerad i lämnas oanvända under längre perioder (dvs. veckor) kan hela systemet behöva rengöras.

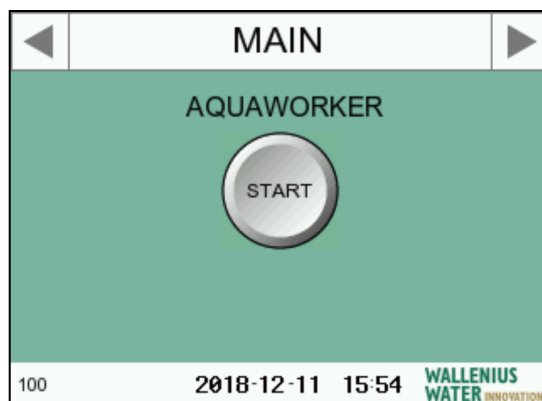
Lampans strömtilförselenheter som används i AquaWorker är särskilt validerade att användas med respektive UV-lampor som medföljer enheten. Om icke-originaldelar används kan enheten och omgivande utrustning skadas.

Alla försök att ändra eller modifiera befintlig utrustning med delar som inte är originaldelar upphäver garantin.

## 6.2 Start

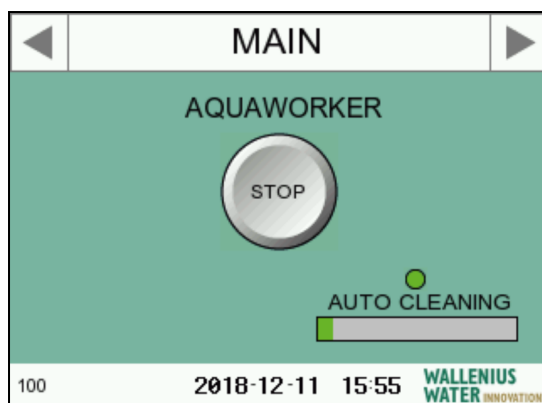
**OBS!**

Om det är första gången systemet startas se bilagan – "Provkörning på plats (SAT-test)" på sidan 1 och kontrollera steg 10–13.

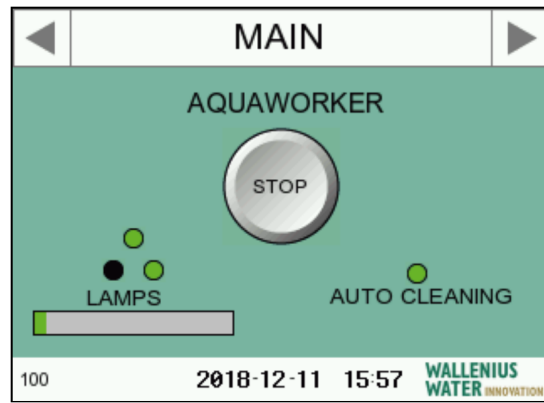


Skärm 100 – startknappen

1. Bekräfta att reaktorn är fylld med vatten.  
Om inte, se "Fylla på och lufta AquaWorker" på sidan 54.
2. Vrid huvudströmbrytaren, som sitter på elskåpet, till läget **PÅ**.
3. Tryck på *START*-knappen på displayen.  
En automatisk rengöringssekvens aktiveras och ett förloppsfält visar sekvensens status. När rengöringssekvensen är slutförd tänds UV-lamporna. Tändningssekvensen visas i ett förloppsfält. UV-lamporna når full effekt efter cirka 5 minuter.  
Om systemet inte startar, se "Felsökning" på sidan 56.

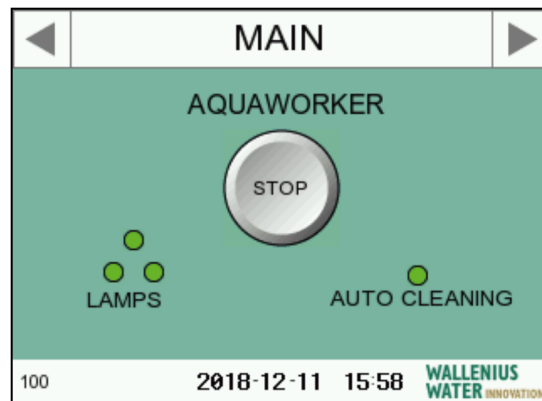


Skärm 100 – Den automatiska rengöringssekvensens förlopp



Skärm 100 – Förlopp för UV-lampornas antändningssekvens

## 6.3 Avstängning



Skärm 100 – Stoppknappen

1. Tryck på *STOP*-knappen på gränssnittet. Systemet stannar efter några få sekunder.  
*STOP*-knappen finns på huvudsidan (skärm 100).
2. När systemet stoppas, stäng av huvudströmbrytaren på elskåpet.

## 7 Service och underhåll

### **VARNING**

Risk för exponering för UVC-strålning. UVC-strålning är skadlig för ögonen och huden. Titta aldrig in i en tänd lampa! Använd alltid nödvändig skyddsutrustning (som skyddsglasögon och handskar) när du arbetar med kvartshylsorna och UV-lamporna.

### **VARNING**

Enheten är eldriven. Ström kan orsaka stötar. Koppla från strömförsörjningen före service och använd en jordfelsbrytare.

### **FÖRSIKTIGHET**

Vidrör inte kvartshylsan med bara händer. Använd skyddshandskar! Fingeravtryck kan försvaga ljusstyrkan.

### **OBS!**

Wallenius Water Innovation AB garanterar endast korrekt funktion hos enheten om originaldelar eller specificerade komponenter används.

AquaWorker använder ultraviolettera lampor som är inslutna i kvartshylsor för att separera vätskan från direktkontakt med lampan själv. Kwartshylsorna kan förorenas med avlagringar beroende på koncentrationen av salt och mineraler i vattnet.

## 7.1 Rengöring av kvartshylsan

Kvartshylsorna kräver regelbunden rengöring eftersom järn, kalcium och magnesium (som alltid förekommer i vatten i olika koncentrationer) bildar brunaktiga avlagringar på insidan av hylsorna. Om kvartshylsorna inte rengörs minskar avlagringarna vattnets UV-bestrålning och försämrar reaktorns funktion.

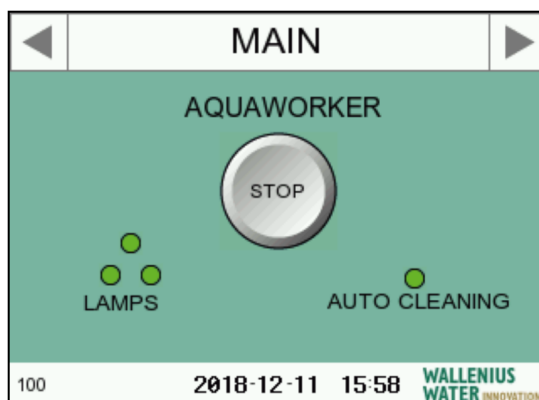
Se bilagan – "Underhållsregister" på sidan 80.

**OBS!**

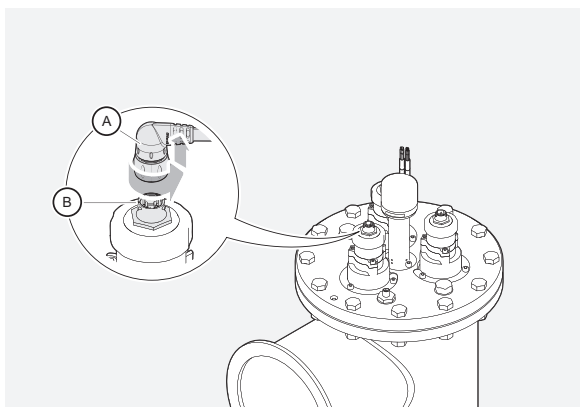
Rengör endast en kvartshylsa åt gången.

**OBS!**

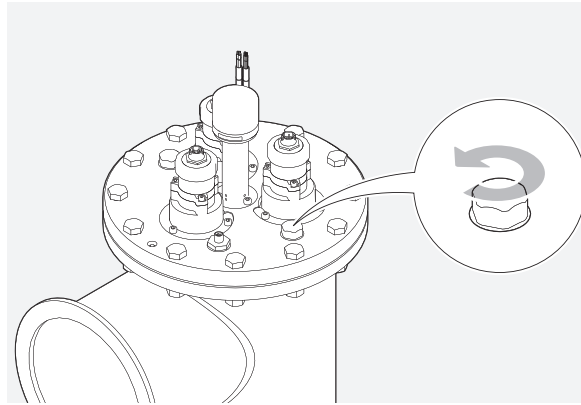
Manuell användning ("Service") av torkaren kan styras genom gränssnittet eller direkt på reaktorns terminal box.



1. På huvudskärmen trycker du på **STOP** för att stoppa systemet. Systemet stannar några sekunder efter att knappen har tryckts in.

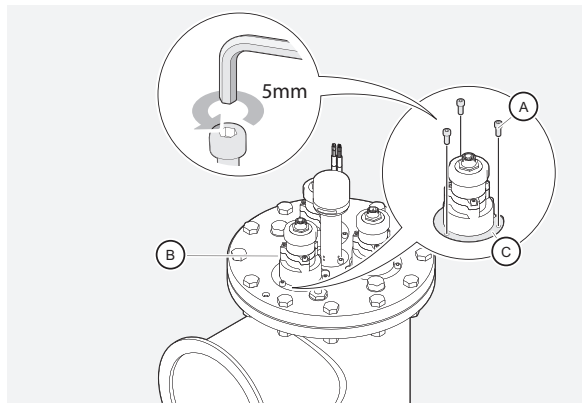


2. Ta bort lampans strömkontakt (C) från lampans överdel (D).
3. Stäng inlopps- och utloppsventilerna till AquaWorker.



4.

Tryckutjämna AquaWorker genom att öppna en av luftningspluggarna.



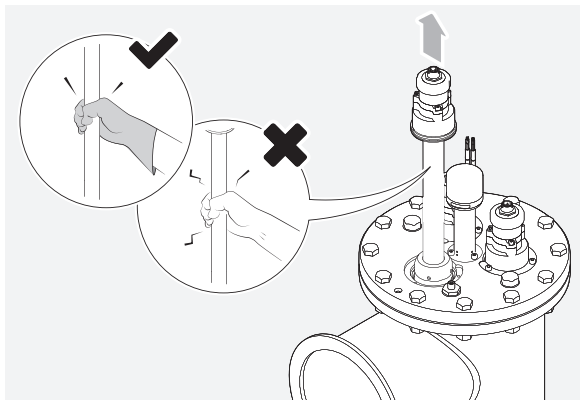
5.

Ta bort de tre skruvarna (A) för att ta bort kvartshylsans hållare (B) från reaktorn. Placera de tre skruvarna (A) tillsammans med tryckplattan (C) på en tillfällig säker plats.



**FÖRSIKTIGHET**

Vidrör inte kvartshylsan med bara händer.  
Använd skyddshandskar!



6.

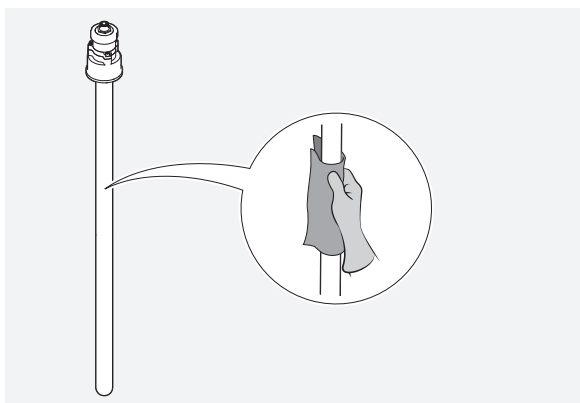
Lyft försiktigt kvartshylsan och hållarenheten från reaktorn rakt upp tills kvartshylsans hela längd är utanför reaktorn.

**FÖRSIKTIGHET**

Säkerställ att ingen rengöringslösning droppar på enheten.  
Håll kvartshylsan på sidan av enheten.

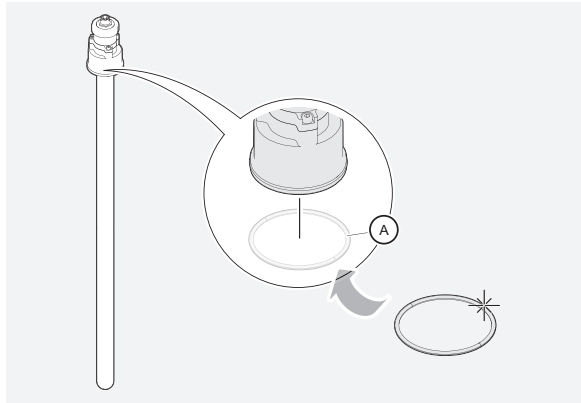
**FÖRSIKTIGHET**

Använd inte syra på reaktorn, sockeln eller lampans överdel.



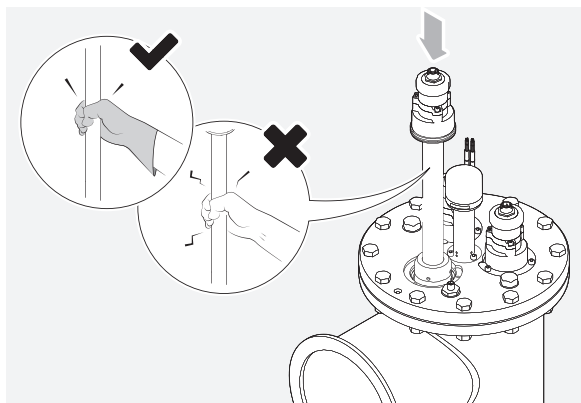
7.

Applicera en svag syralösning (t.ex. citronsyra) på en duk och torka noga rent kvartshylsan och se till att ingen rengöringslösning droppar på enheten.



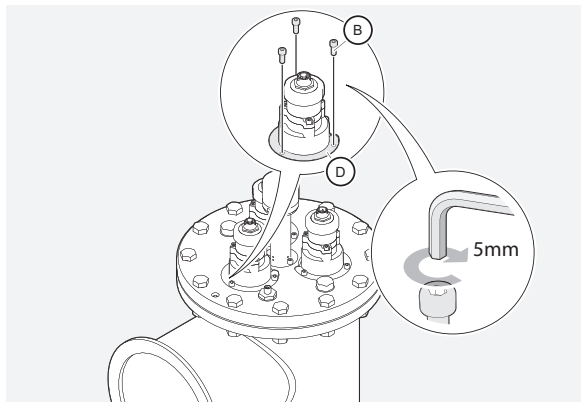
8.

Kontrollera O-ringen (A) nedtill på kvartshylsans hållare avseende skador och byt ut den vid behov. Se "Före installation" på sidan 10.



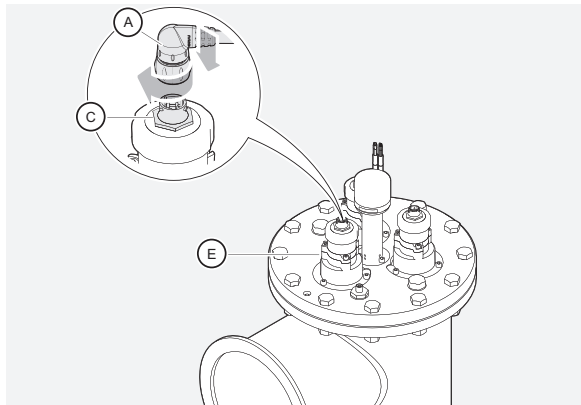
9.

För försiktigt in den rengjorda kvartshylsan med hållaren i reaktorn. För in den sista biten av kvartshylsan långsamt och försiktigt för att säkerställa att den går i rätt i den nedre hållaren.

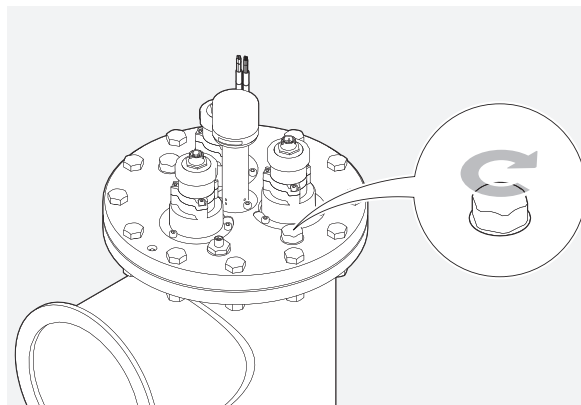


10.

Använd de tre skruvarna (B) för att fästa och dra åt tryckplattan (D). Se "Åtdragningsmoment" på sidan 65.



11. Montera lampans strömkontakt (C) på lampans överdel (C).
12. Torka bort eventuellt vatten runt kvartshylsans hållare (E) med en duk.
13. Upprepa steg 6–13 på de kvarvarande kvartshylsorna.



14. Kontrollera att alla delar som skruvats loss dras åt korrekt, inklusive luftningspluggen. Se "Åtdragningsmoment" på sidan 65.
15. Öppna inlopps- och utloppsventilerna till AquaWorker.
16. Enheten är klar för start.  
Se kapitlet "Start" på sidan 20.
17. Återställ rengöringsintervalltimern på underhållsskärmen. Se "Skärm 130 – underhåll" på sidan 72
18. Gör en anteckning i "Underhållsregister" på sidan 80 om att kvartshylsorna har rengjorts.

## 7.2 Byte av lampa

### VARNING

Vänta cirka 10 minuter efter att strömmen har stängts av innan du arbetar på AquaWorker för att den ska hinna svalna.

### 7.2.1 Intervall

För rekommenderade serviceintervall, se "Reservdelslista" på sidan 59

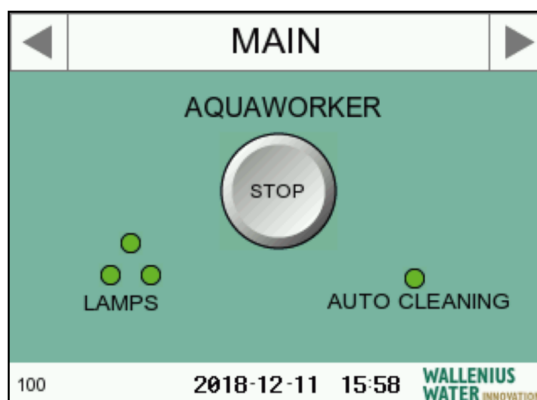
### 7.2.2 Verktyg och material

Beskrivning	Anmärkning
Skyddshandskar	Använd rena skyddshandskar

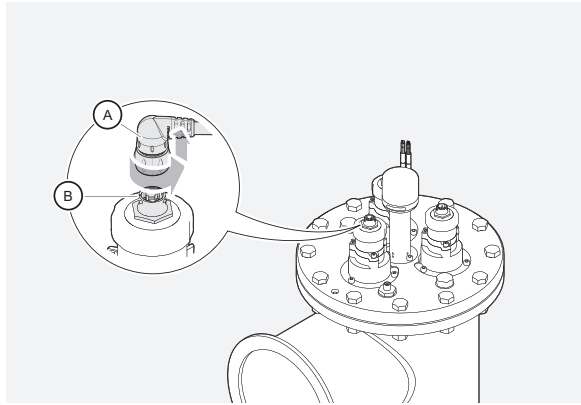
### 7.2.3 Rutin

### FÖRSIKTIGHET

Använd inte verktyg när du byter lamporna. Lamporna är mycket känsliga för alla former av föroreningar. Använd alltid rena skyddshandskar när du vidrör lamporna.

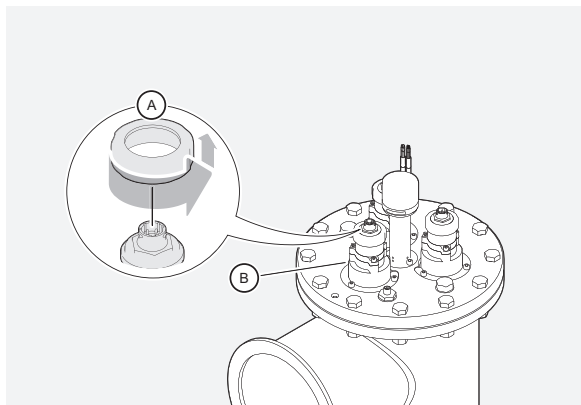


1. På elskåpets gränssnitt trycker du på knappen "STOP" för att stänga av AquaWorker.



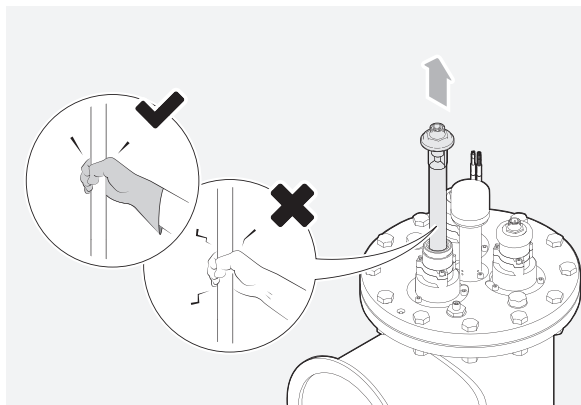
2.

Ta bort lampans strömkontakt (C) från lampans överdel (D).



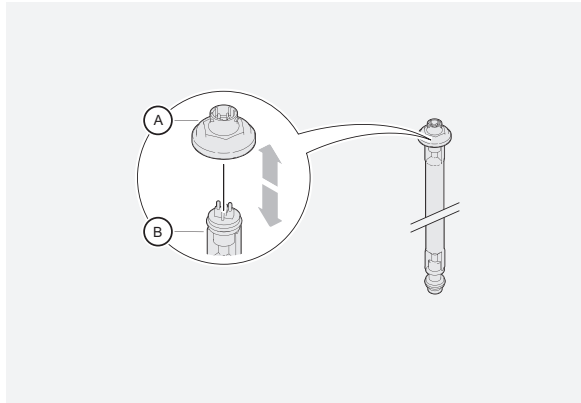
3.

Ta bort lampans övre låsmutter (A) från kvartshylsans hållare (B).



4.

Använd lampans överdel för att försiktigt bända ut lampan från hållaren.

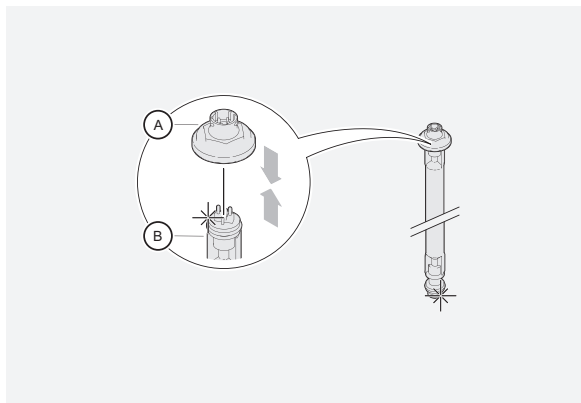


5.

Separera lampan (B) från lampans överdel (A) genom att dra isär dem.

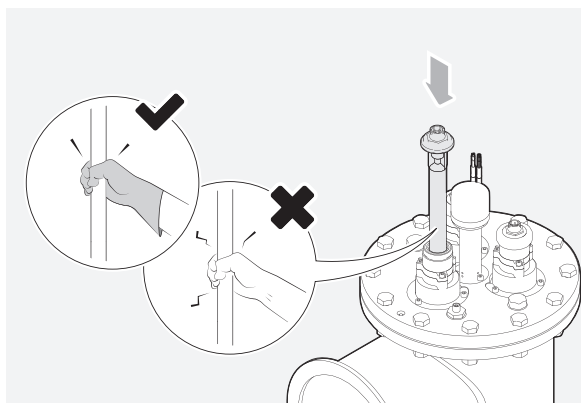
**FÖRSIKTIGHET**

**Vidrör inte de nya lamporna med bara händer.  
Använd skyddshandskar!  
Fingeravtryck kan försvaga ljusstyrkan.**



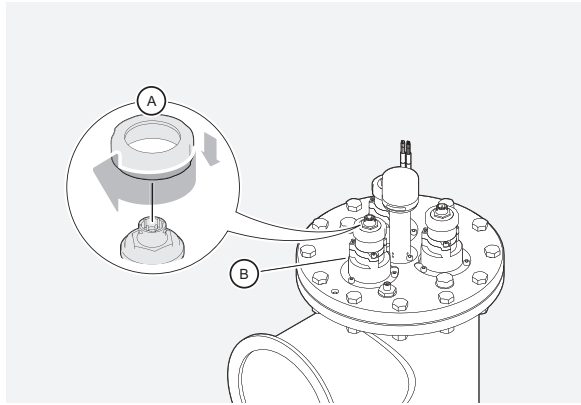
6.

Montera lampöverdelen (A) på den nya lampan (B).



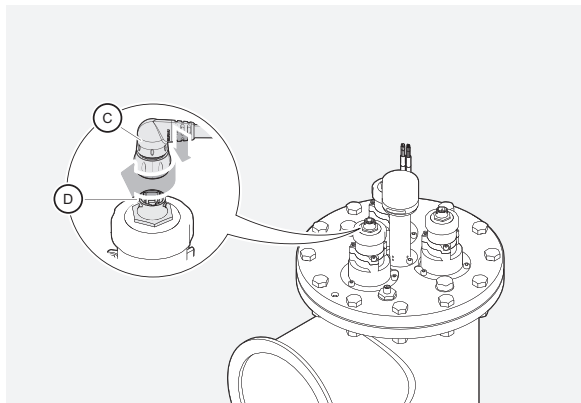
7.

Sätt försiktigt i den nya lampan i kvartshylsans hållare.



8.

Montera lampans övre låsmutter (A) på kvartshylsans hållare (B).



9.

Anslut lampans strömkontakt (C) till lampans överdel (D).

10. Upprepa steg 2 till 9 för de återstående lamporna.
11. När alla UV-lampor har bytts ut är enheten klar att startas. Se kapitlet "Start" på sidan 20.
12. Gör en anteckning i "Underhållsregister" på sidan 80 om att alla lampor har bytts ut.

## 7.3 Underhålla rengöringssystemet

### 7.3.1 Intervall

Rengöringssystemets serviceintervall beror på vattnets kvalitet och egenskaper och måste etableras enskilt för varje installation.

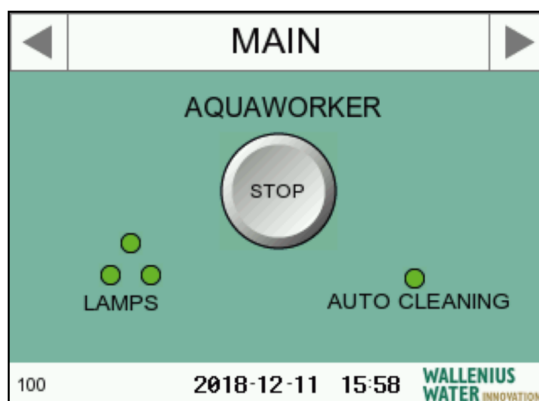
### 7.3.2 Verktyg och material

Beskrivning	Anmärkning
Skyddshandskar	Använd rena skyddshandskar
Nyckel	27 mm
Sexkantsnyckel	5 mm

### 7.3.3 Rutin

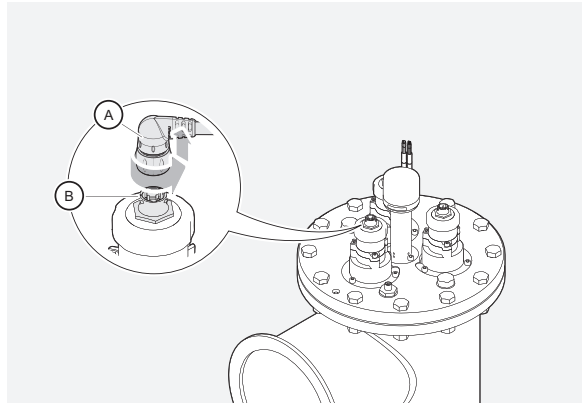
**OBS!**

Byt ut en rengöringskassetts åt gången. Kontrollera att kvartshylsorna är rena innan du byter ut mot nya kassetter. Se metoden i kapitel 7.1.



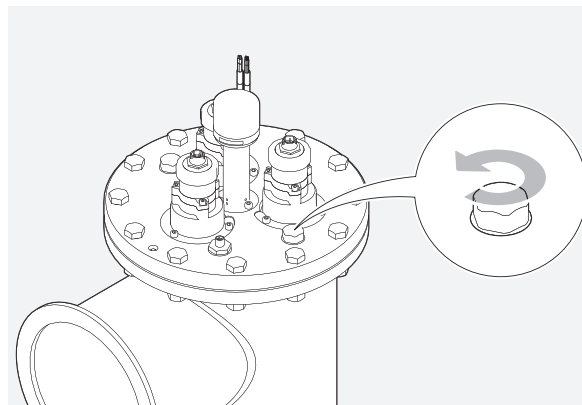
1. På huvudskärmen trycker du på *STOP* för att stoppa systemet. Systemet stannar några sekunder efter att knappen har tryckts in.
2. Stäng inlopps- och utloppsventilerna till AquaWorker.





3.

Ta bort lampans strömkontakt (C) från lampans överdel (D).

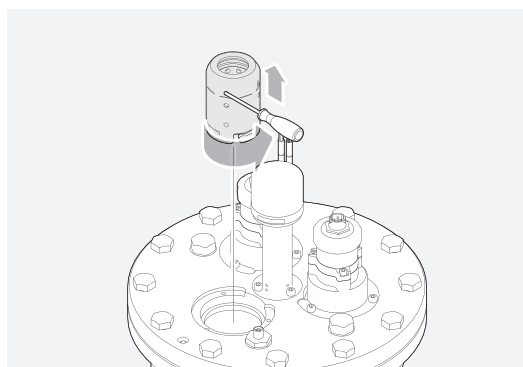


4.

Öppna en av luftningspluggarna för att släppa ut trycket från AquaWorker.

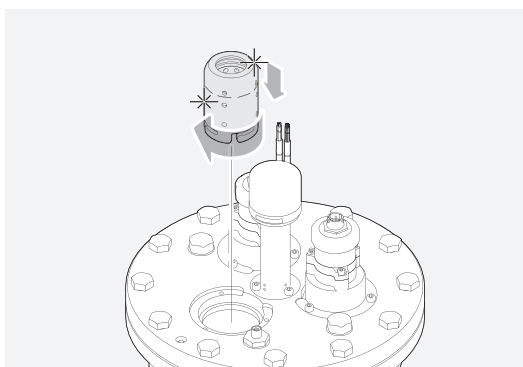
5. Ta bort den första kvartshylsan, se "Rengöring av kvartshylsan" på sidan 24, steg 5–7.

6. Placera kvartshylsan i skydd.



7.

Rengöringssystemets kassett kan nu nås för att tas bort. Ta tag i kassetten med handen och vrid den moturs (Alternativt: Borttagningen av kassetten kan underlättas genom att sätta i en skruvmejsel i ett av de övre hålen i kassetten). Kassetten har nu lossats från hållaren och kan tas bort.



8. Montera en ny kassett. Tryck försiktigt kassetten nedåt och vrid den medurs. Se till att kassetten är stadigt åtdragen.
9. Montera den första kvartshylsan, se kapitlet "Rengöring av kvartshylsan" på sidan 24, steg 10–11.
10. Upprepa steg 5–11 för de återstående kassetterna.
11. Kontrollera att alla delar som skruvats loss dras åt korrekt igen, inklusive luftningspluggen.
12. Öppna inlopps- och utloppsventilerna till AquaWorker.
13. När alla rengöringskassetter har installerats är enheten klar att startas. Se kapitlet "Start" på sidan 20.
14. Återställ rengöringsintervalltimern på underhållsskärmen. För mer information, gå till kapitlet "Skärm 130 – underhåll" på sidan 72.
15. Gör en anteckning i "Underhållsregister" på sidan 80 om att rengöringskassetterna har rengjorts.
16. Återvinn delar enligt kapitlet "Bortskaffande" på sidan 2.

## 7.4 Byte av kvartshylsan

### VARNING

Vänta cirka 10 minuter efter att strömmen har stängts av innan du arbetar på AquaWorker för att den ska hinna svalna.

### 7.4.1 Intervall

Byt kvartshylsorna vid behov.  
Se "Reservdelslista" på sidan 59

### 7.4.2 Verktyg och material

Beskrivning	Anmärkning
Skyddshandskar	Använd rena skyddshandskar
Sexkantsnyckel	5 mm
Tätningssats, lampans överdel	Utbytes-O-ringar för kvartshylsans hållare

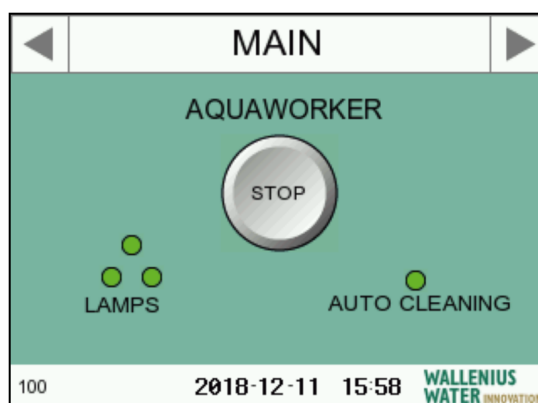
### 7.4.3 Rutin

### FÖRSIKTIGHET

Använd inte verktyg när du byter hylsorna. Lamporna är mycket känsliga för alla former av föroreningar. Använd alltid rena skyddshandskar när du vidrör hylsorna.

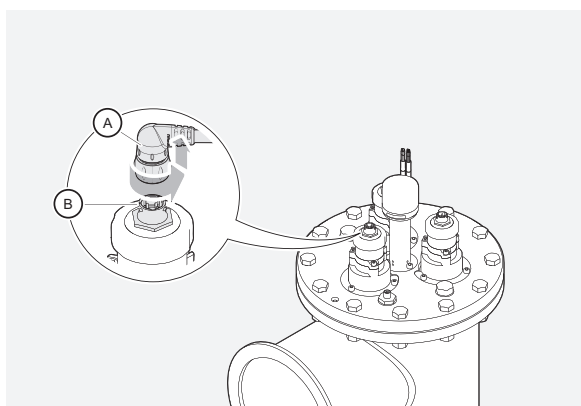
### OBS!

Byt ut en kvartshylsa och lampa åt gången



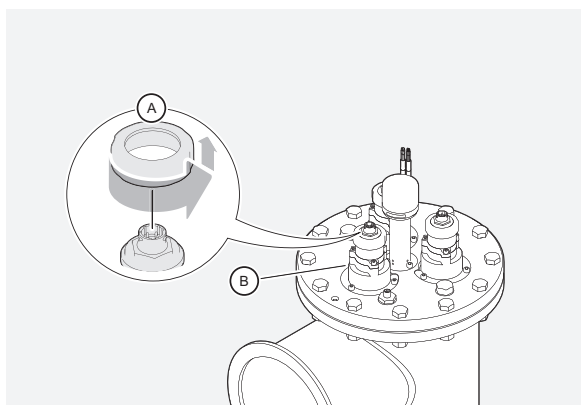
1. På huvudskärmen trycker du på **STOP** för att stoppa systemet. Systemet stannar några sekunder efter att knappen har tryckts

in.



2.

Ta bort lampans strömkontakt (C) från lampans överdel (D).

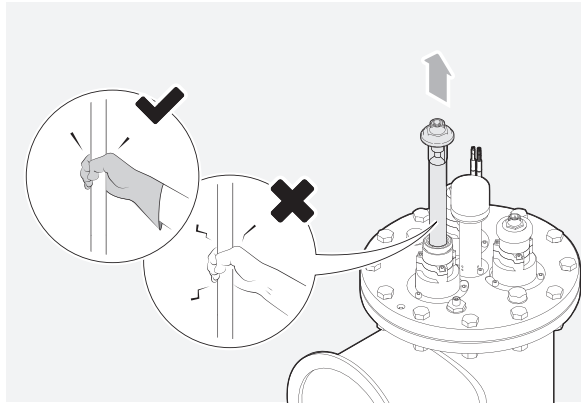


3.

Ta bort lampans övre låsmutter (A) från kvartshylsans hållare (B).

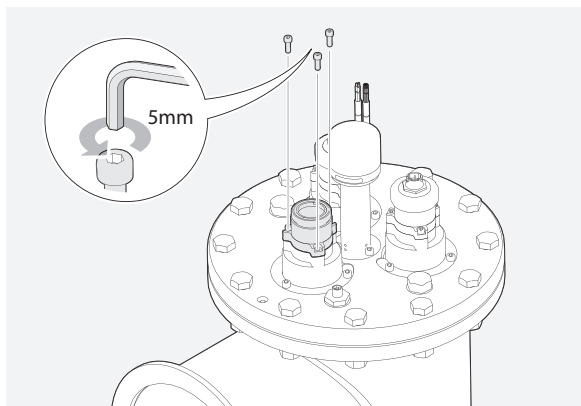
**FÖRSIKTIGHET**

**Se till att inte vidröra lampan med bara händer.  
Använd alltid rena skyddshandskar när du vidrör  
lamporna.**

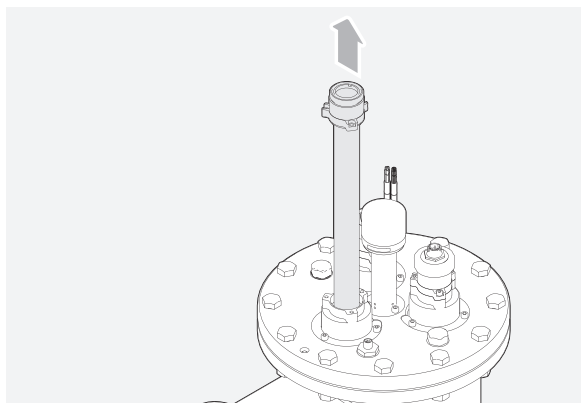


4. Använd lampans överdel för att försiktigt bända ut lampan från kvartshylsans hållare.

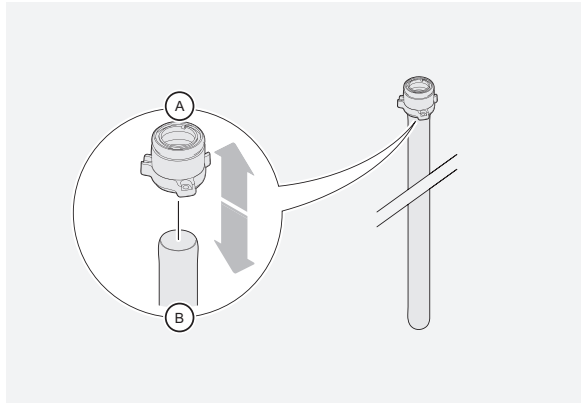
5. Placera lampan i skydd.



6. Använd sexkantnyckeln för att avlägsna de tre skruvarna (A) för att ta bort den övre hållaren från den nedre kvartshylsans hållare. Lägg skruvarna på en säker plats.

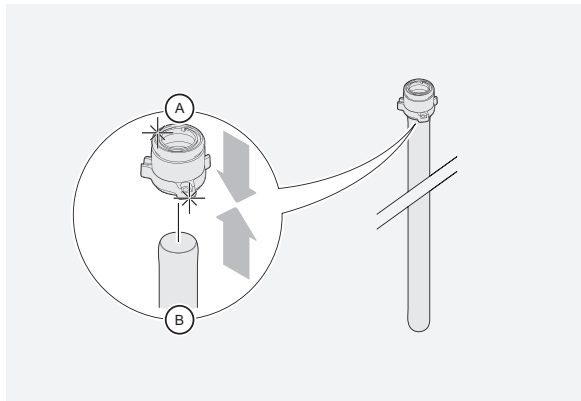


7. Håll den över kvartshylsans hållare med handen och dra den försiktigt från den nedre kvartshylsans hållare (och reaktorn) rakt tills hela kvartshylsan är utanför reaktorn.

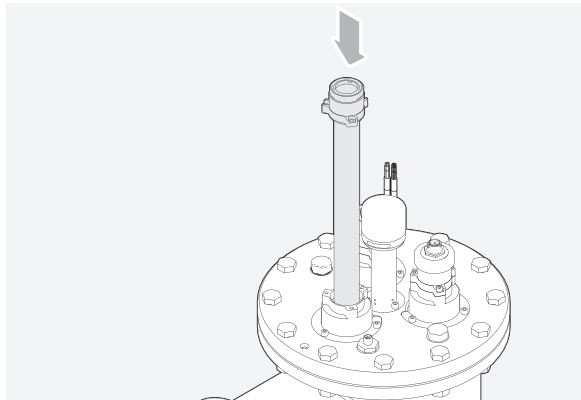


8. Separera lampen (B) från lampans överdel (A) genom att dra isär dem.

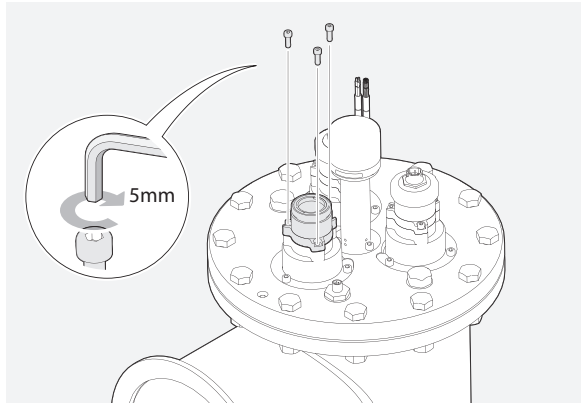
9. Byt ut den övre hylshållarens O-ringar.  
Montera O-ringarna på kvartshylsan och smörj med rent vatten för att underlätta nästa steg.



10. Tryck in den nya kvartshylsan (B) i den övre hållaren (A).



11. Tryck försiktigt i den nya kvartshylsan i reaktorn och den nedre kvartshylsahållaren rakt tills kvartshylsans hela längd är inuti reaktorn.



12. Montera och dra åt den övre hållaren på den nedre kvartshylsahållaren med en sexkantsnyckel för de tre skruvarna. Se kapitlet – "Åtdragningsmoment" på sidan 65.
13. Upprepa steg 3–12 på de kvarvarande kvartshylsorna.
14. Öppna inlopps- och utloppsventilerna till AquaWorker.
15. När alla kvartshylsor har installerats är enheten klar att startas. Se kapitlet "Start" på sidan 20.
16. Gör en anteckning i "Underhållsregister" på sidan 80 om att kvartshylsorna har bytts ut.
17. Återvinn delar enligt kapitlet "Bortskaffande" på sidan 2.

## 7.5 Lager- och tätningsservice

### **VARNING**

Vänta cirka 10 minuter efter att strömmen har stängts av innan du arbetar på AquaWorker för att den ska hinna svalna.

### 7.5.1 Intervall

För rekommenderade serviceintervall, se "Reservdelslista" på sidan 59

### 7.5.2 Verktyg och material

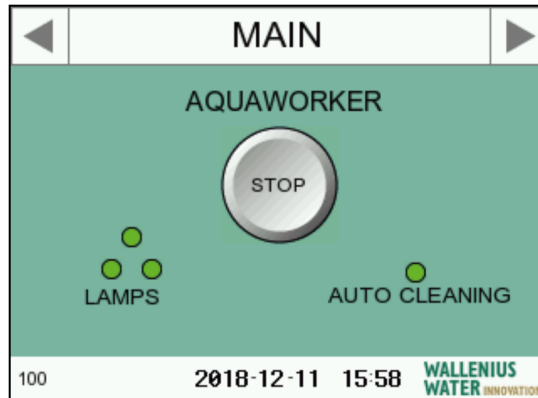
Beskrivning	Anmärkning
Skyddshandskar	Använd rena skyddshandskar
Pressverktyg	För montering/demontering av lager
Sexkantsnyckel	2,5 mm
Sexkantsnyckel	5 mm
Nyckel	27 mm
Silikonfett	Molycote 111 eller liknande



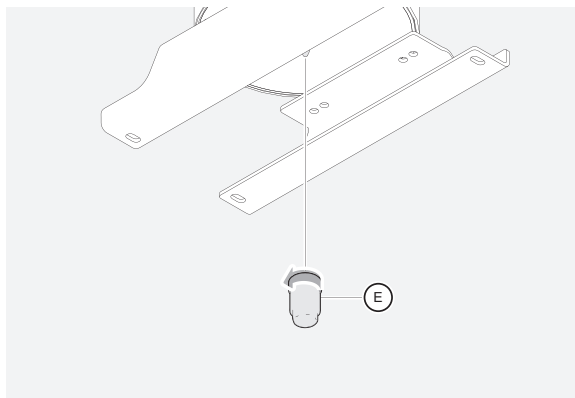
### 7.5.3 Rutin

**OBS!**

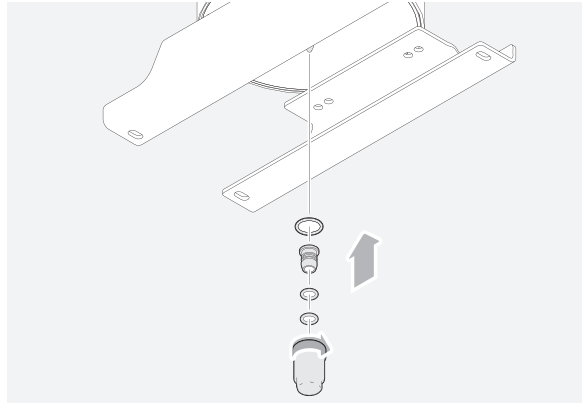
Följande anvisning gäller både de övre och nedre lagerfästena.



1. På huvudskärmen trycker du på *STOP* för att stoppa systemet. Systemet stannar några sekunder efter att knappen har tryckts in.
2. Töm AquaWorker, se "Tömma AquaWorker" på sidan 53

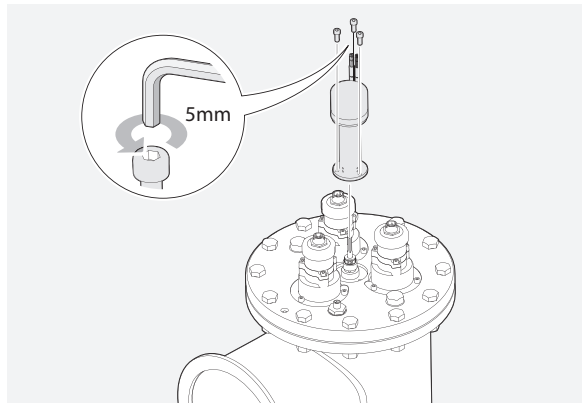


3. Nedre lager: Skruva loss det nedre lagerhuset (E) helt med nyckeln.
4. Ta bort det inre huset (B) från lagerhuset (E).
5. Byt ut O-ringarna och lagren mot nya. Montering av lagret underlättas med ett pressverktyg.



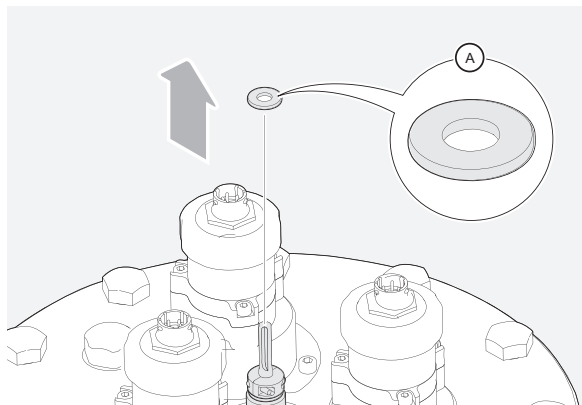
6.

Återmontera det nedre lagret i reaktorn.



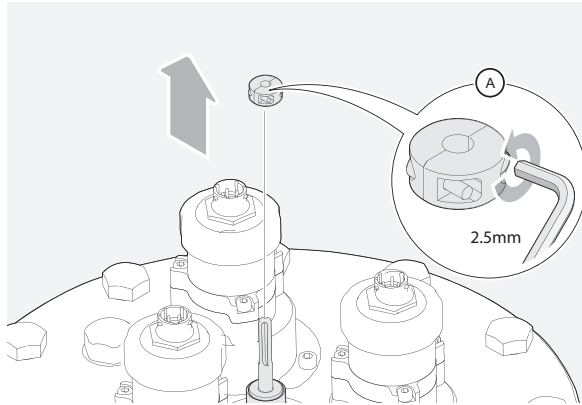
7.

Övre lager: Skruva loss de tre skruvarna för att lossa motorn och dess stativ från reaktorn. Detta möjliggör tillgänglighet till det övre lagerhuset. Placera motorn och fästena i skydd.



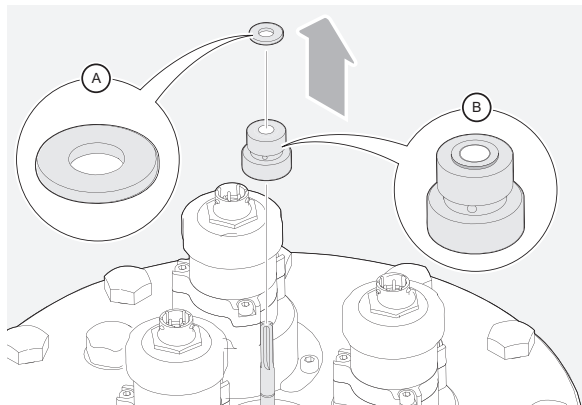
8.

Ta bort den övre brickan (A). Placera den i skydd.



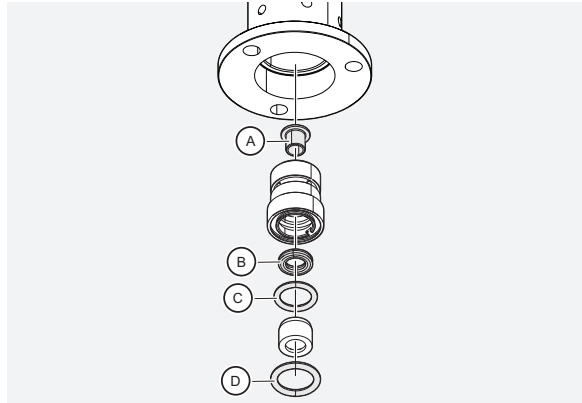
9.

Skruva lossa och ta bort axelhylsan (A) med en sexkantsnyckel. Placera den i skydd.



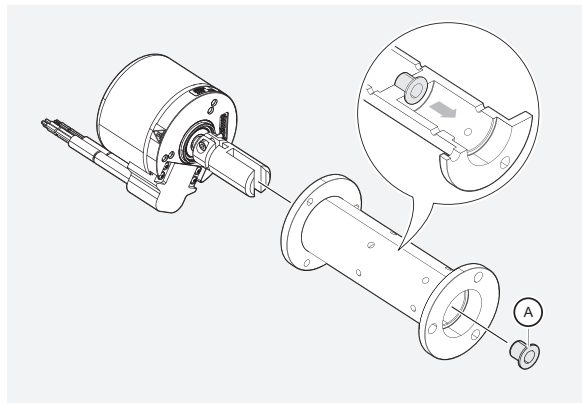
10.

Ta bort den nedre brickan (A). Placera den i skydd. Nu är det möjligt att lossa det övre lagerhuset (B) från ledskruven för hand.



11.

Ta bort och byt ut glidlagret (A), X-ringen (B), O-ringen (C) och O-ringen (D) mot nya delar. Smörj in X-ringen med stora mängder Molycote 111 eller liknande silikonfett. Korrigera x-ringens (B) position när tätningspluggarnas (1) övre yta ligger i linje med lagertätningshusets yta. Använd endast verktyg som inte är vassa för att sätta ringarna på plats. Monteringen av fläslagret underlättas med ett pressverktyg.



12.

Ta bort och byt ut glidlagret (A). Monteringen av lagret kan kräva ett pressverktyg.

13. Montera det övre lagret genom att följa steg 7 till 12 ovan i omvänd ordning. Var försiktig när du återmonterar skruvarna för motorn och dess stativ i reaktorn. Gängsmörjmedel måste användas.
14. Gör en anteckning i "Underhållsregister" på sidan 80 om att lagren har bytts.
15. Fyll på och lufta AquaWorker, se "Fylla på och lufta AquaWorker" på sidan 54.

## 7.6 Byta ut ledskruvens mutter

Öppna reaktorn för att komma åt komponenterna i reaktorn som ledskruvens mutter och andrar delar som behöver bytas.

Dessutom kan åtkomst till insidan av reaktorn vara användbart vid manuell rengöring.

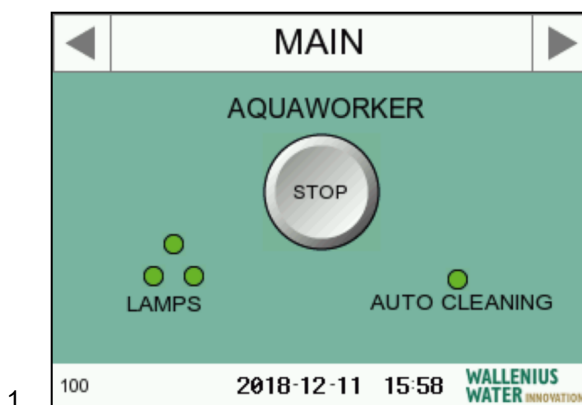
### 7.6.1 Intervall

Ledskruvens mutter ska bytas enligt serviceintervallet i "Reservdelslista" på sidan 59

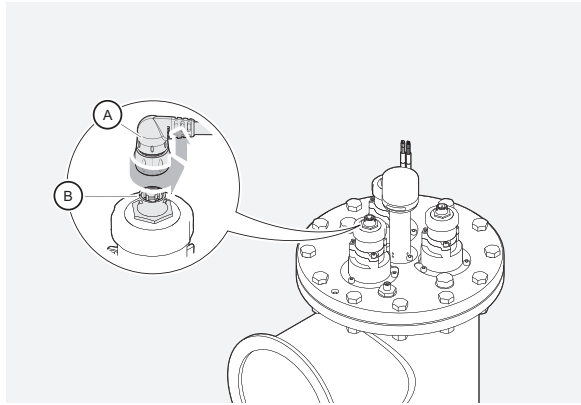
### 7.6.2 Verktyg och material

Beskrivning	Anmärkning
Skyddshandskar	Använd rena skyddshandskar
Sexkantsnyckel	2,5 mm
Sexkantsnyckel	4 mm
Sexkantsnyckel	5 mm
Nyckel	24 mm
Nyckel	27 mm

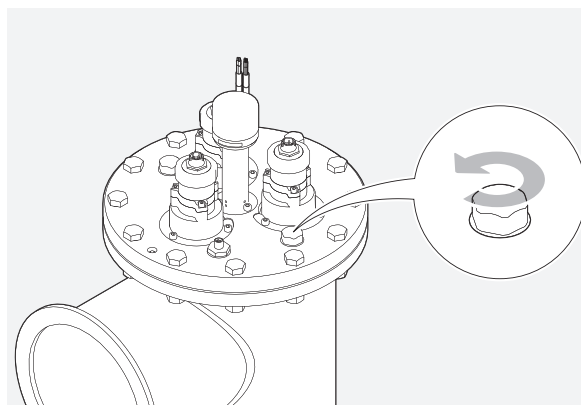
### 7.6.3 Rutin



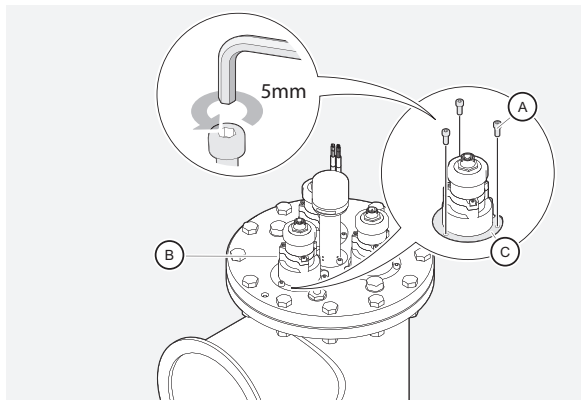
På huvudskärmen trycker du på *STOP* för att stoppa systemet. Systemet stannar några sekunder efter att knappen har tryckts in.



2. Ta bort lampans strömkontakt (C) från lampans överdel (D).
3. Stäng inlopps- och utloppsventilerna till AquaWorker.



4. Tryckutjämna AquaWorker genom att öppna en av luftningspluggarna.
5. Töm AquaWorker, se "Tömma AquaWorker" på sidan 53



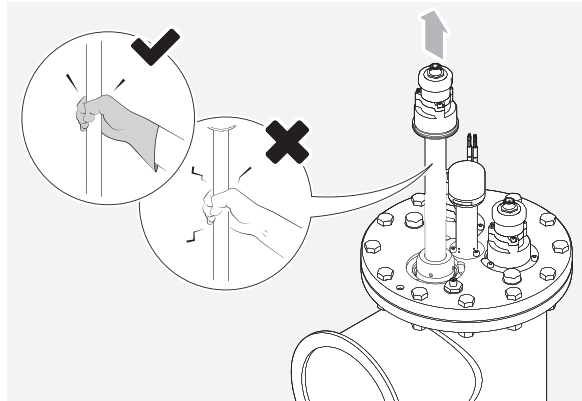
6. Ta bort de tre skruvarna (A) för att ta bort kvartshylsans hållare (B) från reaktorn. Placera de tre skruvarna (A) tillsammans med tryckplattan (C) på en tillfällig säker plats.

**FÖRSIKTIGHET**

**Vidrör inte kvartshylsan med bara händer.**

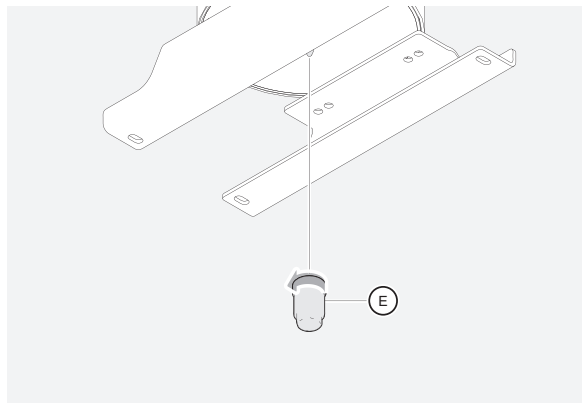


Använd skyddshandskar!



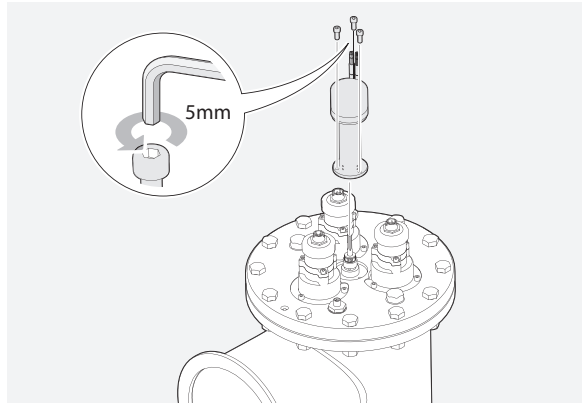
7.

Lyft försiktigt kvartshylsan och hållarenheten från reaktorn rakt upp tills kvartshylsans hela längd är utanför reaktorn.



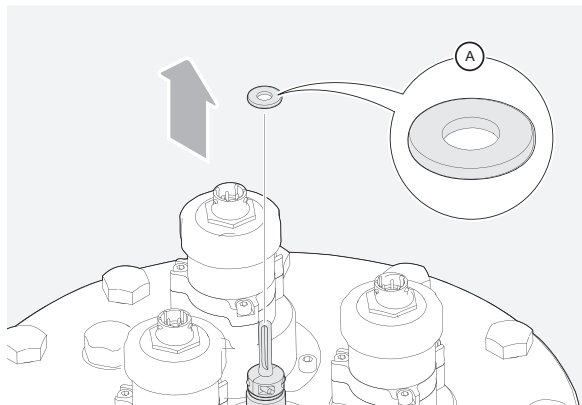
8.

Nedre lager: Skruva loss det nedre lagerhuset (E) helt med nyckeln.



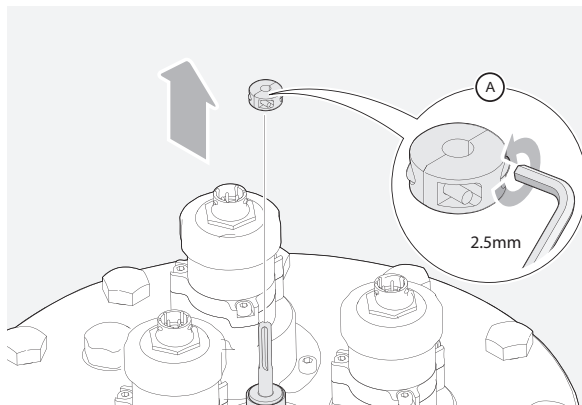
9.

Övre lager: Skruva loss de tre skruvarna för att lossa motorn och dess stativ från reaktorn. Detta möjliggör tillgänglighet till det övre lagerhuset. Placera motorn och fästena i skydd.



10.

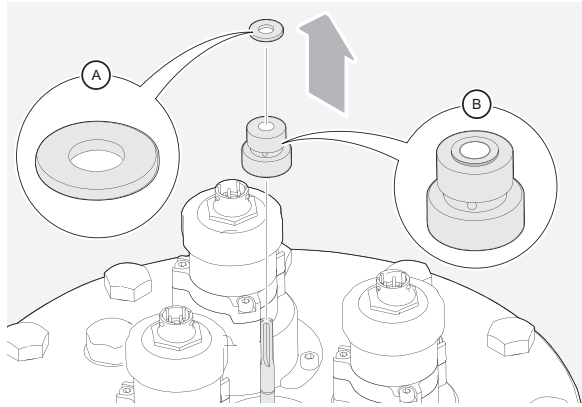
Ta bort den övre brickan (A). Placera den i skydd.



11.

Skruva lossa och ta bort axelhylsan (A) med en sexkantsnyckel. Placera den i skydd.



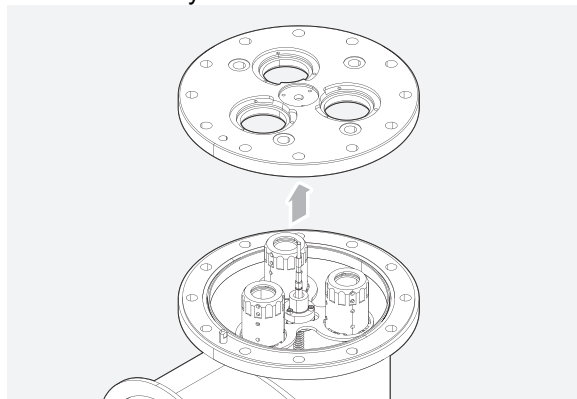


12. Ta bort den nedre brickan (A). Placera den i skydd.  
Nu är det möjligt att lossa det övre lagerhuset (B) från ledskruven för hand.
13. Ta bort temperaturbrytarens kabel.
14. Lossa och ta bort alla bultar från den övre plattan.

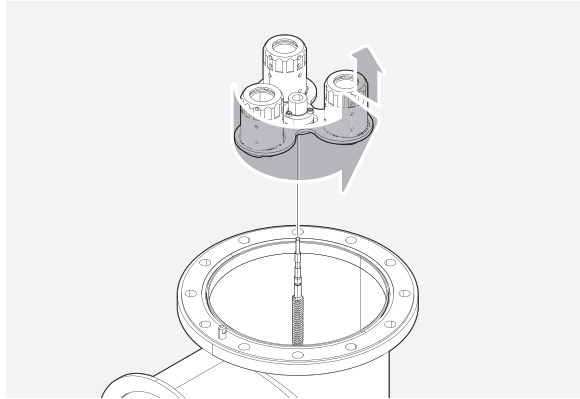
**FÖRSIKTIGHET**

**Ta bort den övre plattan för att undvika skador på några delar.**

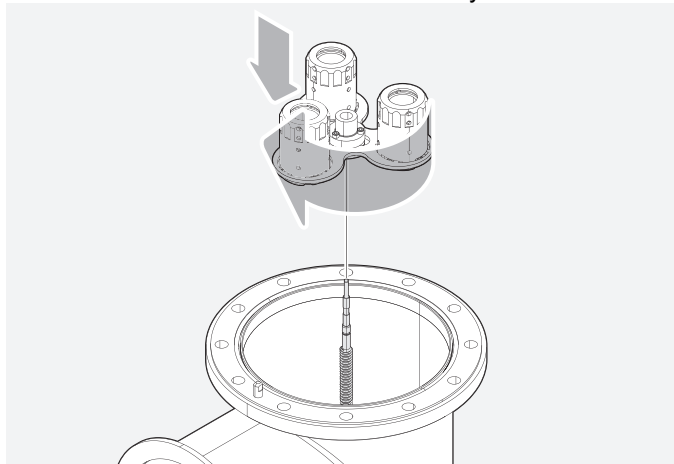
15. Ta bort den övre plattan från reaktorn.  
Placera den i skydd.



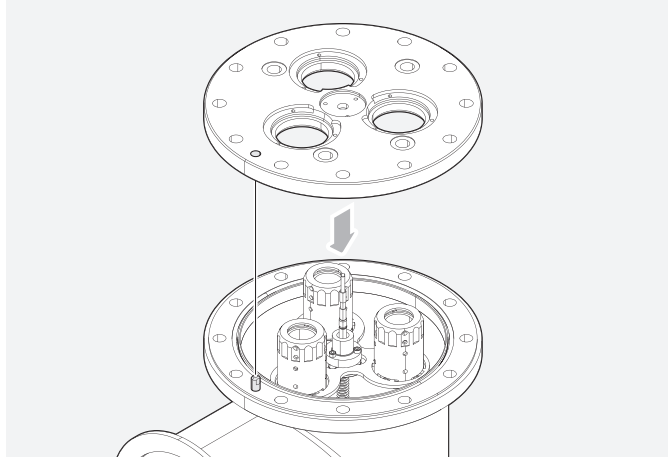
16. Skruva loss torkarenheten från ledskruven.



17. Lossa och ta bort skruvarna (4) som håller ledskruvens mutter (3).
18. Ta bort den gamla ledskruvsmuttern (3).
19. Montera en ny ledskruvsmutter.
20. Smörj skruvarna (4).
21. Dra åt skruvarna (4). Dra åt till 2,5–3 Nm.
22. Sätt tillbaka torkarenheten på ledskruven.
23. Skruva i torkarenheten i reaktorn tills avståndet mellan kassetternas överdel och reaktorns övre yta är minst 50 mm.



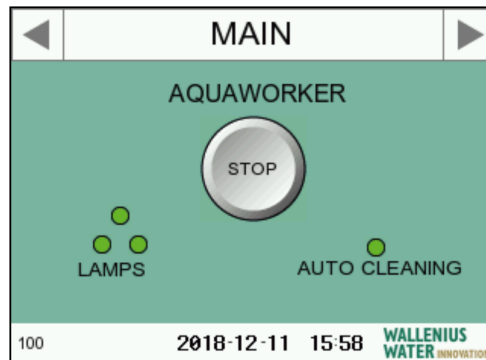
24. Sätt tillbaka den övre plattan på reaktorn.  
Använd positionsstiftet för att säkerställa korrekt position hos den övre plattan.



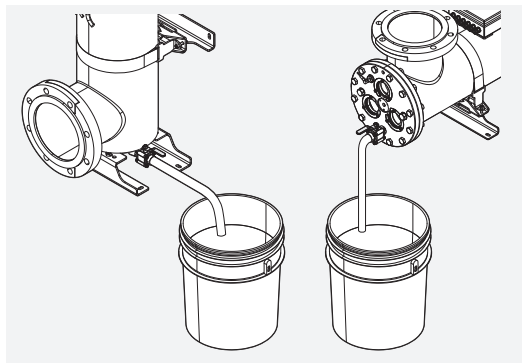
25. Montera alla andra delar genom att följa stegen 2–13 i omvänd ordning.
26. Montera den övre plattan. Se "Åtdragningsmoment" på sidan 65.
27. Gör en anteckning i "Underhållsregister" på sidan 80 om att ledskruvens mutter har bytts ut.
28. Återvinn delar enligt kapitlet "Bortskaffande" på sidan 2

## 7.7 Tömma AquaWorker

### 7.7.1 Rutin



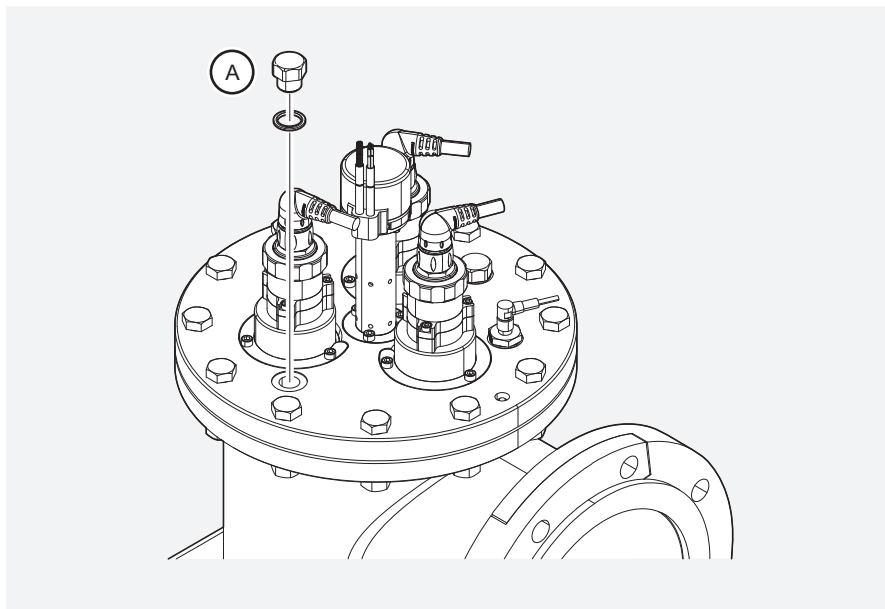
1. På elskåpets gränssnitt trycker du på knappen "STOP" för att stänga av AquaWorker.
2. Stäng inlopps- och utloppsventilerna till AquaWorker.



3. Töm AquaWorker helt genom att följa följande steg:
  - a. Placera ett avtappningskärl under avtappningshålet eller använd annan utrustning för att samla in det uttömnda vattnet. Reaktorn innehåller cirka 80 liter vatten.
  - b. Skruva loss avtappningsporten helt (använd den lägst placerade porten, beroende på installation). Fortsätt tills all vätska har tömts ut. Lossa luftningsporten för snabbare tömning.
4. Stäng avtappningsporten.

## 7.8 Fylla på och lufta AquaWorker

1. Kontrollera att AquaWorker är korrekt ansluten till rörsystemet.  
Se "Anslut AquaWorker" på sidan 13



2. Öppna luftningspluggen (A).
3. Öppna inloppsventilen på enheten tills vatten kommer ut ur luftningsöppningen.
4. Stäng luftningspluggen (A).
5. Öppna enhetens utloppsventil.

## 8 Avinstallera

### 8.1 Avinstallera systemet

1. Stäng av systemet, se "Avstängning" på sidan 22
2. Koppla från huvudströmmen till kontrollpanelen.
3. Stäng inlopps- och utloppsventilerna till AquaWorker.
4. Töm AquaWorker.  
Se "Tömma AquaWorker" på sidan 53
5. Enheten är nu förberedd för att kopplas från rörsystemet. Skölj reaktorn med sötvatten före lagring eller annan hantering av enheten.

## 9 Felsökning

### 9.1 Larmlista

**OBS!**

Hårda larm stänger av AquaWorker.  
Mjuka larm stänger INTE av AquaWorker.

Mjuka larm informerar endast om att service krävs.

#### 9.1.1 Hårda larm

Textinnehåll hårda larm	Beskrivning	Felläge	Åtgärd
Hög reaktortemperatur	Temperatur i reaktorn >65 °C GT2	Lågt flöde, stängda ventiler (V1/V2)	-
Extern av aktiverad	Extern användare har stängt av maskinen.	-	-
Skåptemp hög >45 °C	Temperatur i skåpet >45 °C FC	Igensatta fläktfilter, fläkten har stannat. Omgivningstemperaturen är för hög.	-
Huvudrelä av	Huvudreläet till LPS är av.	GT2 utlöst eller PLC utlöst.	-

#### 9.1.2 Mjuka larm

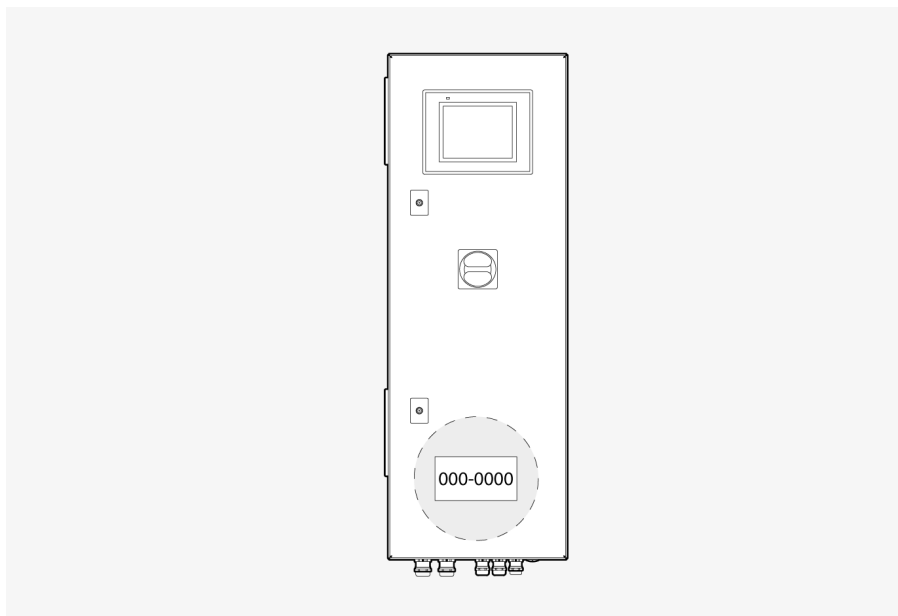
Textinnehåll mjuka larm	Beskrivning	Åtgärd
LPSx-fel avstängning	Driften har stängts av eller lampan kunde inte tändas.	-
LPSx-effektskydd	Driften avbröts på grund av att lampans effekt är över de angivna gränserna.	-
LPSx-temperaturskydd	Driften avbröts på grund av hög lampeffekt tillförseltemperatur.	-
LPSx lampspänningsfel	Driften avbröts på grund av att bågspänningen ligger utanför de angivna gränserna.	-
LPSx Ballast under spänning	Driften avbröts på grund av underspänning i huvudströmmen.	-
LPSx Ballast huvudström Fel	Ballasten har brutit nätanslutningen eller säkringen har utlösts.	-
LPSx jordfel	Ballasten har brutit nätanslutningen på grund av ett identifierat jordfel.	-

<b>Textinnehåll mjuka larm</b>	<b>Beskrivning</b>	<b>Åtgärd</b>
LPSx förvärmningsfel	Ballasten har avbrutit förvärmningen och avbrutit start av den här lampan.	-
Rengöringstid för kvartshylsor	Se "Rengöring av kvartshylsan" på sidan 24 och följ anvisningen.	-
Lampa 1 till 3 måste bytas	1000 h kvar tills lampan måste bytas.	-



## 10 Reservdelar

Alla reservdelsordrar måste innefatta följande information:

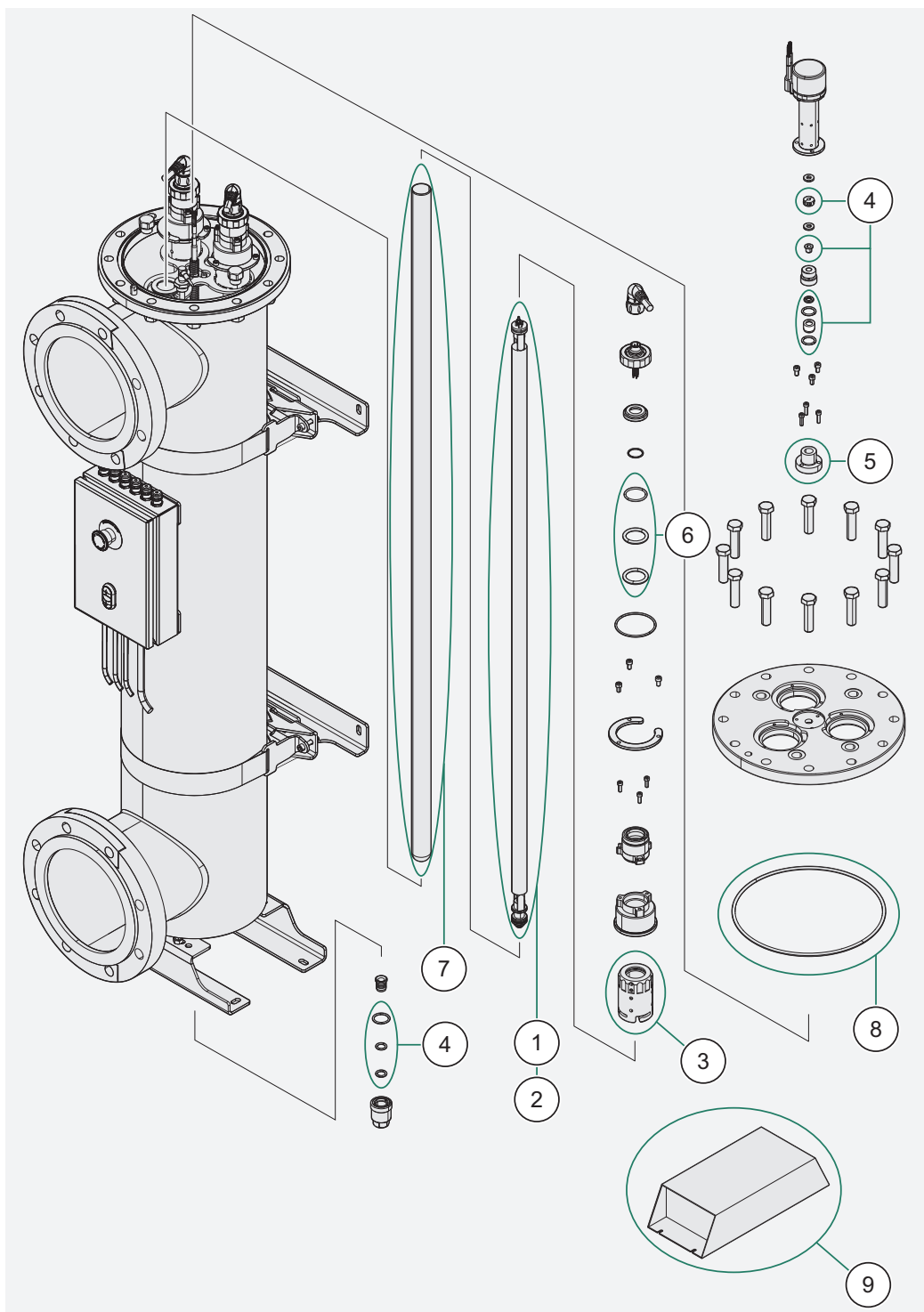


*Serienumret sitter på insidan av kontrollpanelen.*

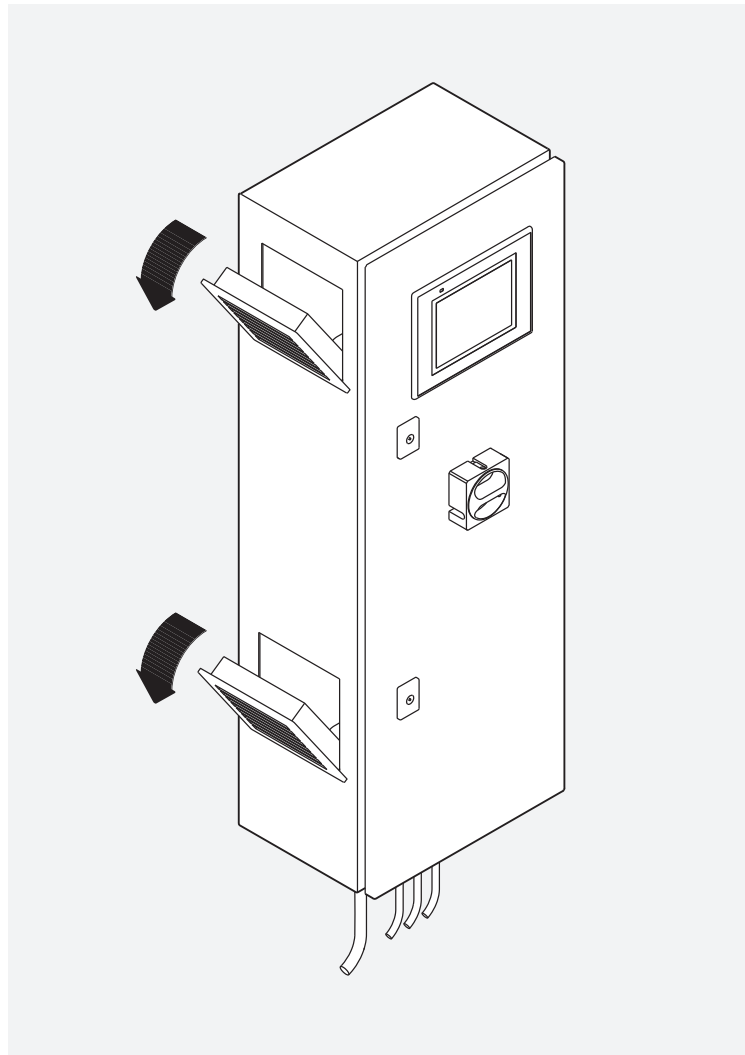
- serienummer för AquaWorker.
- reservdelens artikelnummer om det är synligt.
- reservdelens beskrivning (namn).
- beställt antal.

## 10.1 Reservdelista

Reservdelistan nedan innefattar de oftast använda och beställda föremålen.  
För andra delar, kontakta leverantören.



## Filterbyte



1. Dra i fläkt- och filterkåpan tills de öppnas.
2. Kontrollera att filtret är fritt från ansamlad damm och att det är intakt.
3. Byt ut filtret vid behov.

## Reservdelar

Nej	Artikelnummer	Beskrivning	Rekommenderat serviceintervall
1	39-01-0100	UV-lampa, 1 st (AquaWorker 300/310)	Max. 16 000 h
2	39-01-0101	UV-lampa, 1 st (AquaWorker 320/330)	Max. 16 000 h
3	39-01-0110	Rengöringssats (3 st kassetter)	16 000 - 64 000 h*
4	39-01-0104	Lager och tätningssats, komplett	8 000 - 32 000 h*
5	39-01-0108	Ledskruvens mutter	16 000 - 64 000 h*
6	39-01-0106	Tätningssats, lampans överdel	På begäran
7	39-01-0102	Kvartshylsa, 1 st	På begäran
8	39-01-0107	O-ring, övre platta	På begäran
9	39-01-0099	Lampans strömförsörjning (LPS)	På begäran
10	39-01-0130	Luftfilter	På begäran

\*Serviceintervallet beror på rengöringscykelns frekvens (låg, medium, hög).  
Se HMI, skärm 133 i kapitlet "Automatiskt regler-system" på sidan 66.

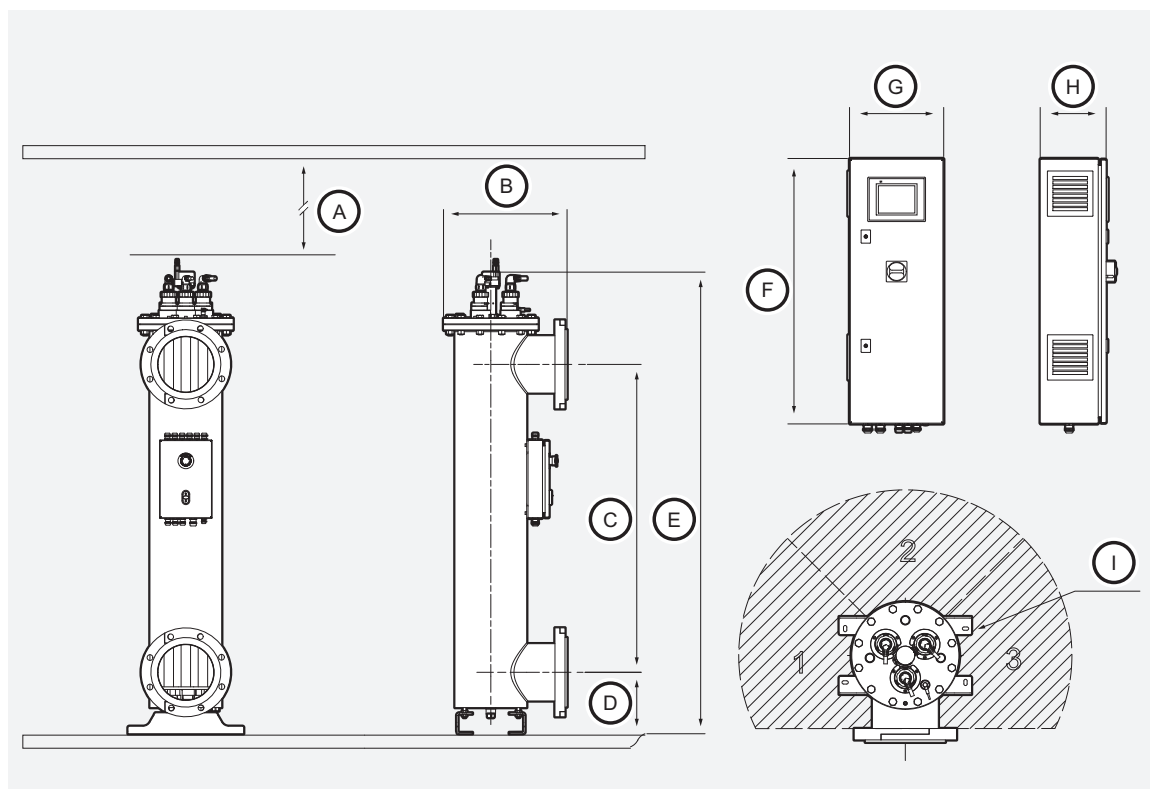
# 11 Specifikationer

## 11.1 Tekniska specifikationer

SYSTEM	AquaWorker 300/320		AquaWorker 310/330	
	Utan automatiskt rengöringssystem		Med automatiskt rengöringssystem	
Antal UV-lampor	3			
Total lampeffekt	Max. 1 050 W			
Total effektförbrukning	Max. 1 200 W			
Vattentemperatur	5-40 °C			
Max. flöde	250 m <sup>3</sup> /h			
Automatiskt rengöringssystem	Nej		Ja	
Tömning	Ja			
Temperatursensor	Ja			
Servicetimer	Ja			
Låsbar på/av-kontakt	Ja			
På/av via extern brytare	Nödstopp			
REAKTOR				
Volym reaktor	83 liter			
Vikt reaktor (tom/fylld)	66/150 kg		71/155 kg	
Material reaktor	Titan, Gr 2			
Tryckklass	PN10			
Dimensioner för in- och utloppsrör	DN200, EN 1092-1			
Temperaturkontroll	Temperaturbrytare, EN 1.4571 (316 Ti)			
Tätning	FPM (Viton®)			
Skyddsklass	IP65		IP54	

<b>SYSTEM</b>	<b>AquaWorker 300/320</b>	<b>AquaWorker 310/330</b>
Relativ luftfuktighet, reaktor	upp till 100 % kondenserande	
<b>KONTROLLPANEL</b>		
Vikt kontrollpanel	18 kg	
Chassimaterial	Lackerat stål (RAL7035)	
Skyddsklass	IP 54	
Omgivande drifttemperatur	5-40 °C	
Relativ luftfuktighet	10–90 %, icke kondenserande	
Ingående ström	400 V, 50/60 Hz, 16 A	
Standardutmatning kabel	Potentialfritt relä för larm	
HMI	5,7-tums färgpekskärm	
Vikt inklusive förpackningsmaterial	Cirka 170 kg	
Ytermått (W x D x H)	600 x 800 x 1850 (mm)	
Minimiserviceavstånd för lampbyte	1600 mm	
Max kabellängd kontrollpanel <-> reaktor	30 m	

## 11.2 Mått



Mått	Beskrivning	Värde
A	Serviceutrymme <sup>1</sup>	MIN. 1600 mm
B	Max. bredd	470 mm
C	C-C inlopp/utlopp	1180 mm
D	Golvavstånd	240 mm
E	Total höjd	1750 mm Med rengöringssystem 1770 mm
F	Elskåpets höjd	850 mm
G	Elskåpets bredd	300 mm
H	Elskåpets djup	210 mm
I	Åtkomstutrymme <sup>2</sup>	MIN. 300/600 mm

<sup>1</sup> Minimiavstånd till tak eller vägg, beroende på installation, för service.

<sup>2</sup> En av zonerna 1–3 ska uppfylla det större måttet som mäts från mitten på reaktorn.

## 11.3 Åtdragningsmoment

Följande tabell kan användas som en guide för säkra momentvärden för särskilda fästelement som används i AquaWorker. Fästelementen i tabellen används mer eller mindre ofta vid service och underhåll.

Beskrivning	Storlek	Åtdragningsmoment (Nm)	Styrkeklass
DN200 Flänsbultar	M20	420	8.8
Övre plattans bultar	M16	210	8.8
Temperaturbrytare/pluggar	G½"	87	8.8
Övre lockets/tryckplattans skruvar Motorstativets skruvar	M6	11	8.8
Övre nav – lampans övre skruvar	M5	6	8.8
Axelhylsans skruvar	M3	1.4	8.8

### **OBS!**

Smörjning krävs för alla M5- och M6-bultar.

Om gängorna smörjs före montering kan momentvärdena minska med ca 10 %.

Rekommenderade gängsmörjmedel (kan användas för alla skruvar i AquaWorker) är till exempel:

- Loctite Heavy Duty Anti-seize
- Loctite 8009
- Loctite 8023  
eller andra smörjmedel med liknande sammansättning.



# A Bilaga

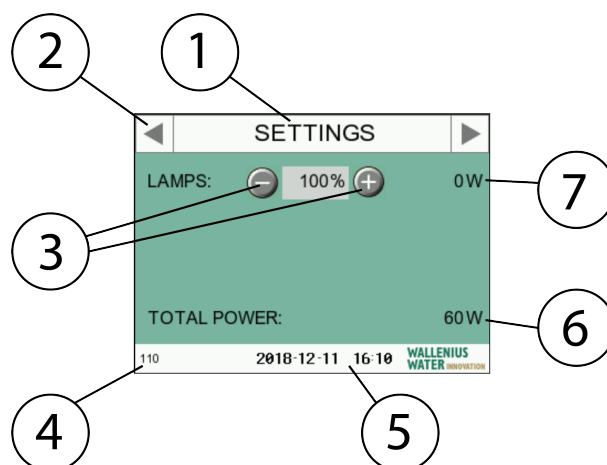
## A.1 Automatiskt reglersystem

### OBS!

Läs det här kapitlet noga för att lära dig mer om skärmens kontrollsystem.

Det här kapitlet ger en grundläggande förståelse för funktionerna i det skärmbaserade styrsystemet för AquaWorker.

### A.1.1 Skärmar – allmänna funktioner



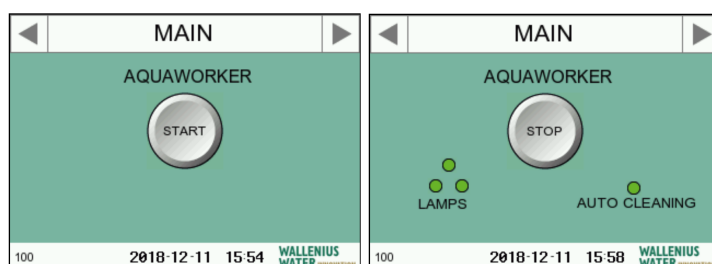
### Översättning av användargränssnitt

Källtext för användargränssnitt	Översättning
Settings	Inställningar
LAMPS	Lampor
TOTAL POWER	Total effekt

1. Visar titeln på den valda skärmen.  
Detta anger vilken funktion skärmen har.
2. Använd pilarna för att navigera på skärmarna.
3. På vissa skärmar går det att ändra inställningarna för olika parametrar.  
Använd -/+-knapparna för att minska eller öka värdet.

4. Visar varje skärms unika nummer.
5. Visar datum och tid som används för enhetens loggningsfunktion.
6. Visar enhetens totala effektförbrukning.
7. Visar lampornas aktuella strömförbrukning.  
På bilden ovan är lamporna avstängda.

## A.1.2 Skärm 100 – Huvud



*Start – Enheten väntar på ett kommando (vänster).*

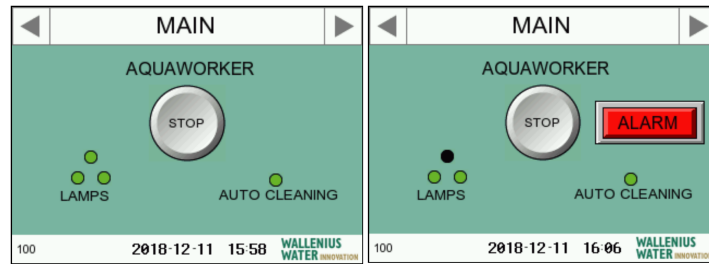
*Normal drift, lamporna är tända och rengöringssystemet aktivt (inte i följd) (höger).*

### Översättning av användargränssnitt

Källtext för användargränssnitt	Översättning
MAIN	Huvud
STOP	Stopp
LAMPS	Lampor
AUTO CLEANING	Automatisk rengöring
START	Start

När enhetens ström slås på utför enheten en automatisk rengöring innan lamporna tänds.

1. Enheten väntar på ett användarkommando.
2. En automatisk rengöringssekvens aktiveras och ett förloppsfält visar rengöringens status.
3. När den automatiska rengöringssekvensen har slutförts startas lamptändningen och förloppet visas i ett förloppsfält.
4. När enheten är igång visas endast lampstatus och automatisk rengöringsstatus på huvudskärmen.



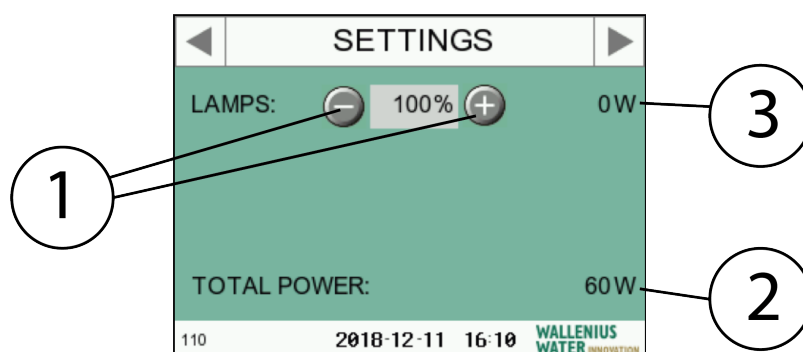
## Översättning av användargränssnitt

Källtext för användargränssnitt	Översättning
MAIN	Huvud
STOP	Stopp
LAMPS	Lampor
AUTO CLEANING	Automatisk rengöring
ALARM	Larm

Knappen *LARM* visas på huvudskärmen när ett larm sker.

Tryck på *LARM*-knappen och läs mer om larmet på skärmbilden 20, "Skärm 120 – larmhistorik" på sidan 71. Se kapitlet "Larmlista" på sidan 56 för mer information om mjuka och hårda larm.

### A.1.3 Skärm 110 – inställningar



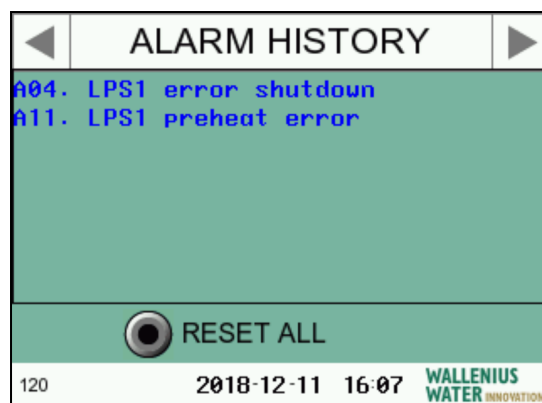
Skärm 110 – inställningar

#### Översättning av användargränssnitt

Källtext för användargränssnitt	Översättning
Settings	Inställningar
LAMPS	Lampor
TOTAL POWER	Total effekt

1. Minska eller öka lampornas ljusstyrka.  
Procentandel av total märkeffekt.
2. Visar enhetens totala effektförbrukning.
3. Visar lampornas aktuella strömförbrukning.  
På bilden ovan är lamporna avstängda.

#### A.1.4 Skärm 120 – larmhistorik



Skärm 120 – larmhistorik

#### Översättning av användargränssnitt

Källtext för användargränssnitt	Översättning
ALARM HISTORY	Larm historik
error shutdown	Felavstängning
preheat error	Förvärmningsfel
RESET ALL	Återställ alla

På den här skärmen visas alla identifierade larm. Den normala metoden för att hantera larm är:

1. Läs larmtexten.
2. Korrigera felet som orsakade larmet.  
Se "Larmlista" på sidan 56
3. Tryck på knappen **ÅTERSTÄLL ALLA** för att återställa larmen.

## A.1.5 Skärm 130 – underhåll

MAINTENANCE			MAINTENANCE		
LAMP 1	(12000 h):0	RESET	LAMP 1	(12000 h):0	RESET
LAMP 2	(12000 h):0	RESET	LAMP 2	(12000 h):0	RESET
LAMP 3	(12000 h):0	RESET	LAMP 3	(12000 h):0	RESET
B&S KIT	(12000 h):0	RESET	WIPER	(12000 h):1	RESET
CLEANING KIT AND NUT REPLACEMENT EVERY 2ND BEARING & SEALING KIT REPL.			CLEAN*	(336 h):0	RESET
			* MANUAL CLEANING INTERVALS		
130	2020-12-22 12:13	WALLENIIUS WATER INNOVATION	130	2018-12-11 16:14	WALLENIIUS WATER INNOVATION

Skärm 130 – underhåll

### Översättning av användargränssnitt

Källtext för användargränssnitt	Översättning
MAINTENANCE	Underhåll
LAMP	Lampa
RESET	Återställ
B&S KIT	Lager- och tätningssats
CLEANING KIT AND NUT REPLACEMENT EVERY 2ND BEARING & SEALING KIT REPL.	Rengöringssats och mutterbyte vid varannat byte av lager- och tätningssats
WIPER	Torkare
CLEAN	Rengör
MANUAL CLEANING INTERVALS	Manuella rengöringsintervall

Den här skärmen ger information om hur många timmar varje komponent har körts.

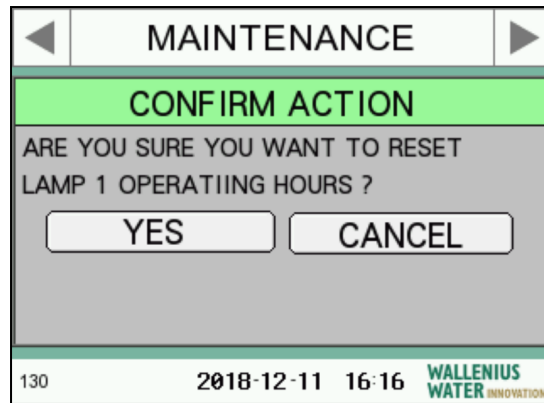
Om enheten inte har en automatisk rengöringstorkare eller torkarfunktionen avaktiveras visar den här skärmen även det manuella rengöringsintervallet.

När en manuell rengöring utförs ska användaren trycka på motsvarande återställningsknapp.

#### OBS!

Det går INTE att ångra en nollställning.  
Räknaren kan inte återställas.

När servicen har slutförts kan servicetimers för lamporna och torkaren nollställas individuellt. Tryck på knappen *RESET* varje gång en komponent byts.



Skärm 130 – Underhåll och bekräftelse

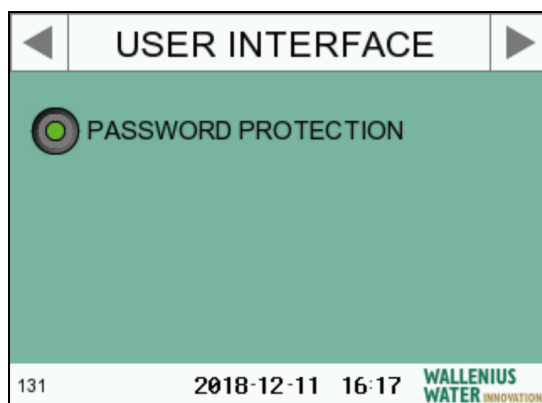
### Översättning av användargränssnitt

Källtext för användargränssnitt	Översättning
MAINTENANCE	Underhåll
CONFIRM ACTION	Bekräfta åtgärd
ARE YOU SURE YOU WANT TO RESET LAMP 1 OPERATING HOURS	Är du säker på att du vill återställa lampans 1 drifttimmar
YES	Ja
CANCEL	Avbryt

När du trycker på *RESET*-knappen visas ett bekräftelsefönster. I det här exemplet har nollställningsknappen för lampa 1 tryckts in efter byte av lampan.



## A.1.6 Skärm 131 – användargränssnitt

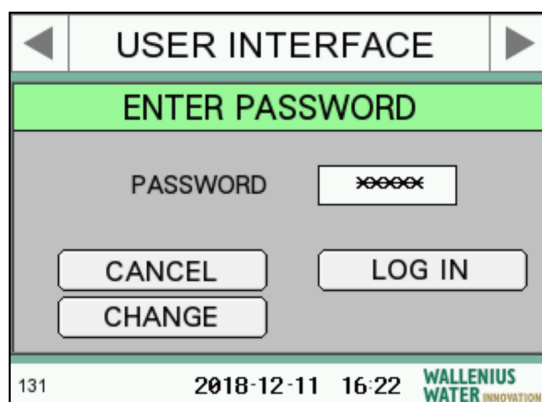


Skärm 131 – användargränssnitt

### Översättning av användargränssnitt

Källtext för användargränssnitt	Översättning
USER INTERFACE	Användargränssnitt
PASSWORD PROTECTION	Lösenordsskydd

På den här skärmen kan lösenordsskyddet avaktiveras. När lösenordet aktiveras visas en inloggningsskärm när användaren gör ändringar i systemet.



Skärm 131 – inloggningsskärm

### Översättning av användargränssnitt

Källtext för användargränssnitt	Översättning
USER INTERFACE	Användargränssnitt
ENTER PASSWORD	Ange lösenord

Källtext för användargränssnitt	Översättning
PASSWORD	Lösenord
CANCEL	Avbryt
LOG IN	Inloggning
CHANGE	Ändra

När lösenordsskydd väljs aktiveras det efter 30 sekunder.

Användaren är redan inloggad i systemet.

När användaren har loggat in i systemet behövs ingen andra inloggningsaktivitet under de följande 6 minuterna. Efter 6 minuter loggas användaren automatiskt ut.

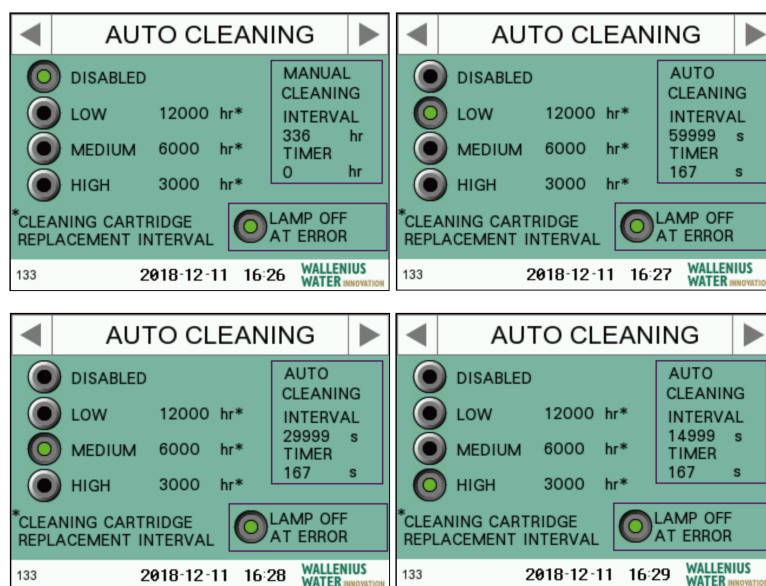
## A.1.7 Skärm 133 – Automatisk rengöring (AquaWorker endast 310/330)

På den här skärmen kan användaren välja den rengöringsintensitet som krävs.

Följande information visas på skärmen:

- Utbytesintervall för lager- och tätningssats
- Rengöringsintervall (auto eller manuell)
- Tid sedan senaste rengöring

När timern har nått rengöringsintervallet utförs en automatisk rengöring eller så visas ett meddelande på larmskärmen om automatisk torkare avaktiveras.



Skärm 133 – Automatisk rengöring

### Översättning av användargränssnitt

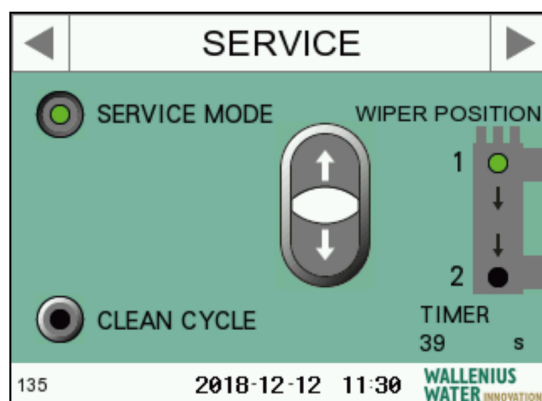
Källtext för användargränssnitt	Översättning
AUTO CLEANING	Automatisk rengöring
DISABLED	Avaktiverad
LOW	Låg
MEDIUM	Medium
HIGH	Hög
MANUAL CLEANING	Manuell rengöring

Källtext för användargränssnitt	Översättning
INTERVAL	Intervall
TIMER	Timer
CLEANING CARTRIDGE REPLACEMENT INTERVAL	Rengöringskasset bytesintervall
LAMP OFF AT ERROR	Lampa av vid fel

Uppräkningstimern räknas om automatiskt av systemet när inställningarna ändras. När timern når det valda intervallvärdet startas en rengöringscykel.

## A.1.8 Huvudskärm – service (AquaWorker endast 310/330)

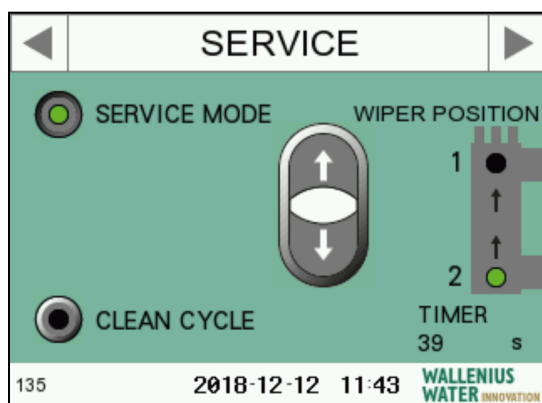
Torkarsystemets rörelse indikeras med pilar.



Skärm 135 – Service, torkarpositionen känns igen som position 1 av systemet.

### Översättning av användargränssnitt

Källtext för användargränssnitt	Översättning
SERVICE	Service
SERVICE MODE	Serviceäge
WIPER POSITION	Torkarposition
CLEAN CYCLE	Rengöringscykel
TIMER	Timer

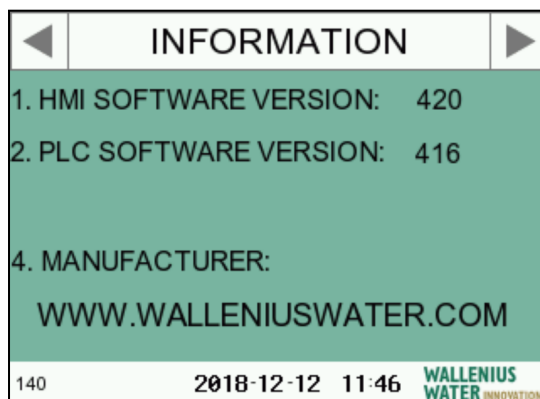


Skärm 135 – Service, torkarpositionen känns igen som position 2 av systemet

### A.1.9 Skärm 140 – information

**OBS!**

På grund av det kontinuerliga arbetet med program- och maskinvara, notera versionsnumret på den här skärmbilden för att underlätta identifiering vid eventuell kommunikation.



Skärm 140 – information

### Översättning av användargränssnitt

Källtext för användargränssnitt	Översättning
INFORMATION	Information
HMI SOFTWARE VERSION	HMI-programversion
PLC SOFTWARE VERSION	PLC-programversion
MANUFACTURER	Tillverkare

## A.2 Underhållsregister

Datum	Av	Åtgärd	Kommentarer/anteckningar

## A.3 Lista över anslutningsterminaler

<b>X1</b>		
<b>Terminalnumrering</b>	<b>Funktion</b>	<b>Spänning</b>
L1	Huvudströmingång	400 V AC
L2	Huvudströmingång	400 V AC
L3	Huvudströmingång	400 V AC
N	Huvudströmingång	Neutral
PE	Skyddad jordingång	Skyddad jord

<b>X2</b>		
<b>Terminalnumrering</b>	<b>Funktion</b>	<b>Spänning</b>
1	Anslut inte	+24 V DC
2	Anslut inte	0 VDC / GND för 24 VDC-signaler.
3	Anslut inte	0–10 VDC analog signalingång.
4	Anslut inte	0 VDC / GND för 24 VDC-signaler.
5	Anslut inte	0 VDC / GND för 24 VDC-signaler.
6	Fjärrsystemlarm	Gemensamt, potentialfritt relä, externt larmsystem.
7	Systemkörning	NO, potentialfritt relä, externt larmsystem.
8	System mjukt larm	NO, potentialfritt relä, externt larmsystem.
9	System hårt larm	NO, potentialfritt relä, externt larmsystem.
10	Användare NC-brytare PÅ–AV	NC, används för kunder till fjärr-AV-system.
11	Användare NC-brytare PÅ	NC, används för kunder till fjärr-AV-system.
12	0 V DC	0 VDC / GND för 24 VDC-signaler.
13	Torkare aktiverad	0 VDC/+24 VDC. Anslut en kabel mellan X2:12 och X12:13 om produkten har en torkare.
14	Används inte	



<b>X3</b>		
<b>Terminalnumrering</b>	<b>Funktion</b>	<b>Spänning</b>
31	PLC-ingång: S2-svar	+24 V DC
32	M1: ström – 0 V DC	+24 V DC/+48 V DC
33	M1: ström – 48 V DC	+48 V DC
34	M1: analog – 0 V DC	+24 V DC
35	M1: Logik – 24 V DC	+24 V DC
36	M1: InA	+24 V DC
37	M1: InB	+24 V DC
38	M1: In1	+24 V DC
39	M1: In2	+24 V DC
40	M1: Ut1	+24 V DC
41	M1: Ut2	+24 V DC
42	S1: Upp	+24 V DC
43	S1: Ner	+24 V DC
44	S1: H1	+24 V DC
45	S2: NC_1	+24 V DC
46	S2: NC_2	+24 V DC

## A.4 Elscheman

---

50-0040 Cabinet layout_1 .....	84
50-0040 Cabinet layout_2 .....	85
50-0039 Main Power_1 .....	86
50-0039 Main Power_2 .....	87
50-0043 Electrical connections .....	88
50-0044 Juntion box layout .....	89
50-0039 PLC_I_O .....	90

1 Mounting plate

2

3 Front view

4

5 Inside view

6

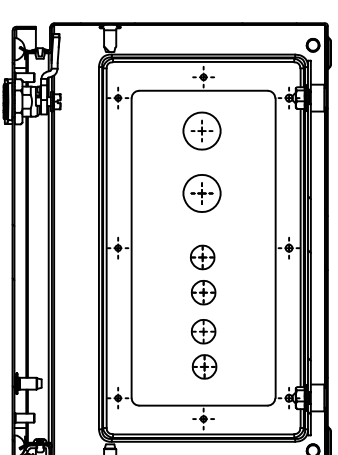
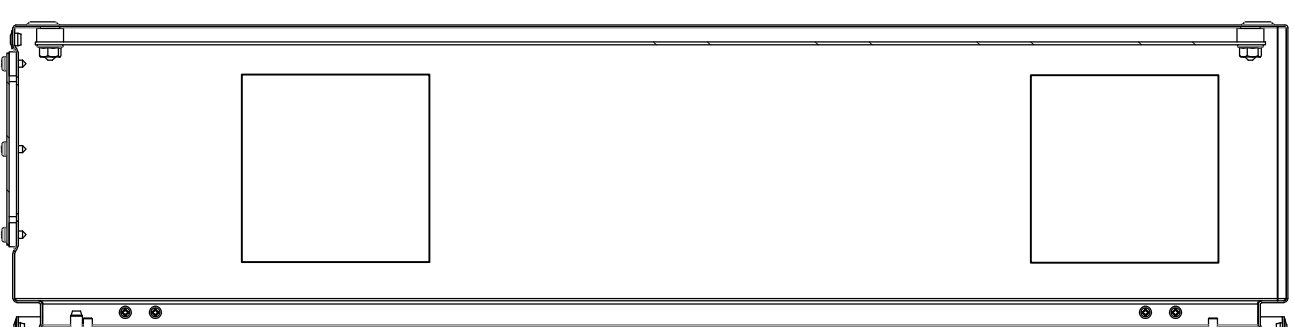
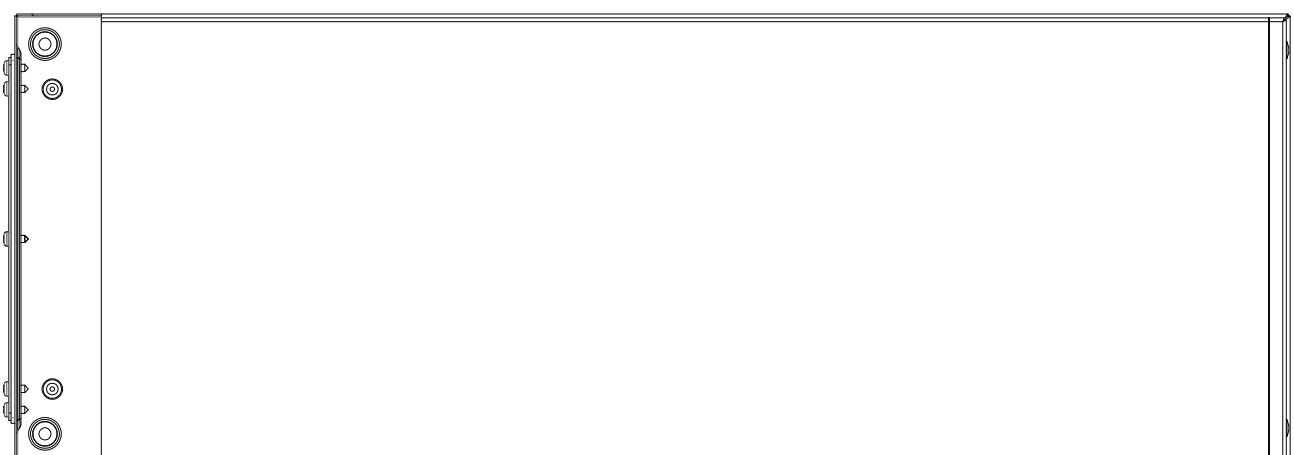
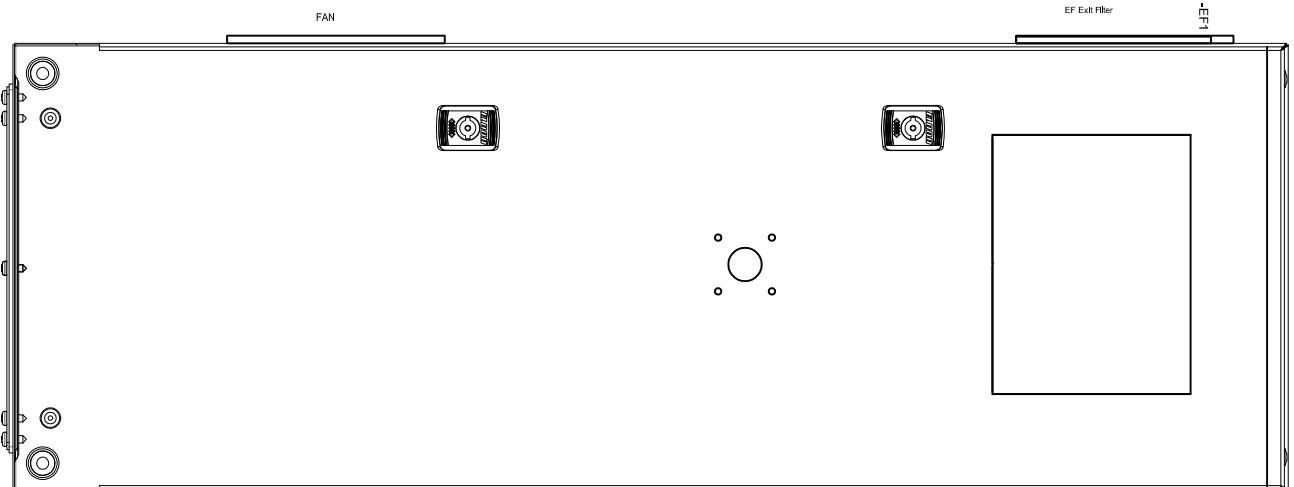
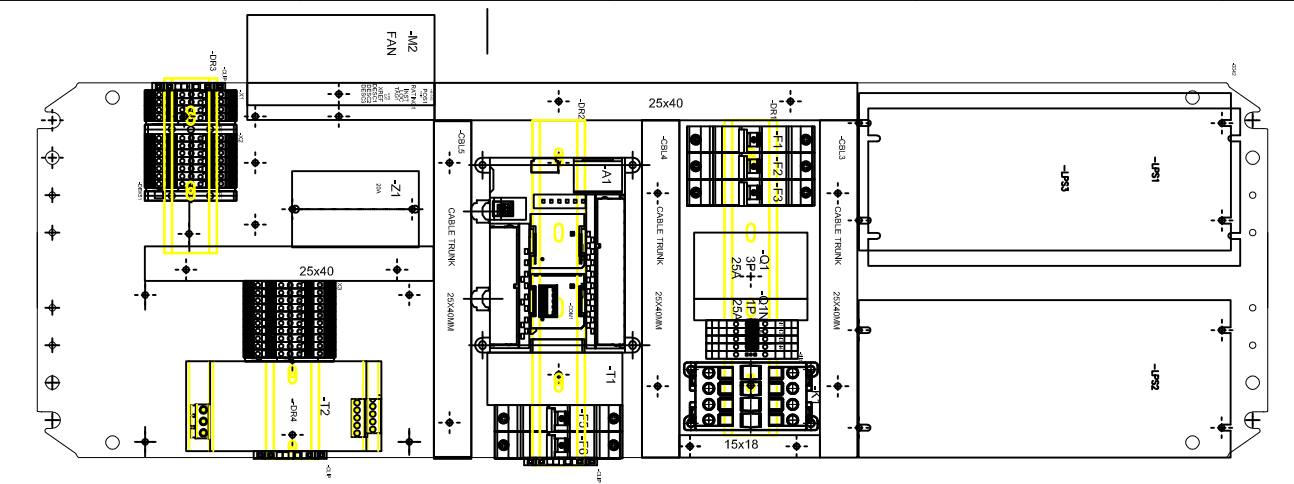
7 Back view

8

9 Left view

10

Bottom view



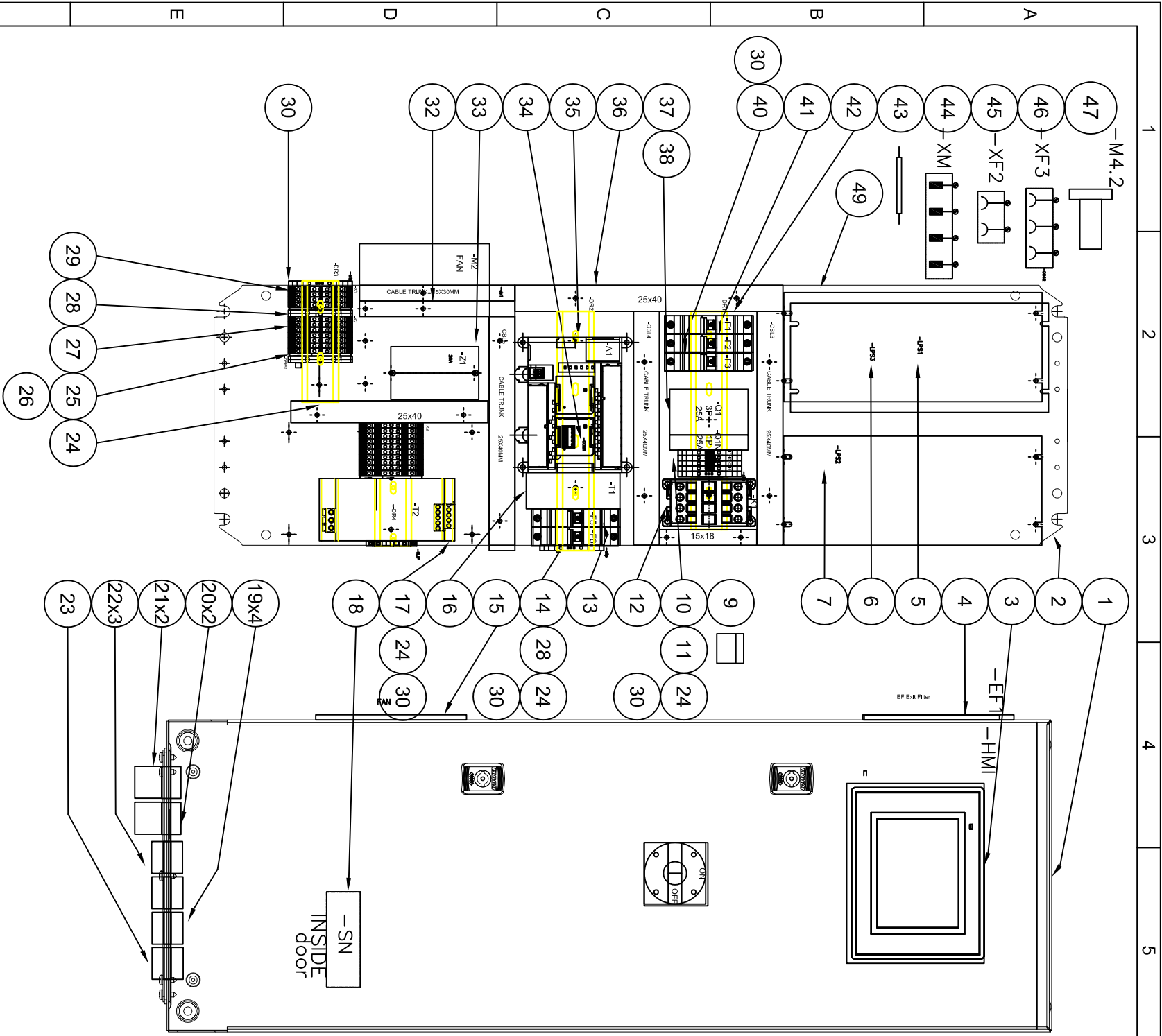
Title  
AquaWorker  
Electrical cabinet  
Layout

WALLENIUS  
WATER INNOVATION  
Drawing Type  
Circuit Diagram

Note

First angle projection Method ISO E	Status Released	Date 2016-12-14	Sheet 001 ( 002)	Scale 1:1	Revision 8
	Creator OWMIDE	Checked by OWMIDE	Approved	Document No. 50-0040	

Rev 2	Revised	Date 2017-12-01	Description new loggo WWI	Approved	owmide
-------	---------	-----------------	---------------------------	----------	--------



NOTE: ALL THE TERMINALS IS NEEDED TO TIGHTEN ACCORDING TO WI-0082

CBL	SH	L(m)	MFG	CAT/ArtNo	REF	DESC1	CONNECTED FROM
W2	1	12	ANY	1,5MM2 BLACK		flex,stranded,pvc,1000V	230VAC
W3	1	4	ANY	1,5MM2 BLUE		flex,stranded,pvc,1000V	230VAC
W5	2	6	ANY	0,75MM2 BLACK		flex,stranded,pvc,1000V	230VAC
W6	2	6	ANY	0,75MM2 DARKBLUE		flex,stranded,pvc,1000V	0VDC
W10	3	1	Weidmuller	1248280010		RJ45 0/90 degrees	PLC-HMI
W11	3	3		5576749		FTP Twisted pair, shielded	
W12	1	5	ANY	0,75MM2 GREY		flex,stranded,pvc,1000V	+24VDC
W14	1	5	ANY	0,75MM2 LIGHTBLUE		flex,stranded,pvc,1000V	230VAC
W15	3	1	ANY	0,5MM2 GREY		flex,stranded,pvc,1000V	+24VDC
W16	3	1	ANY	0,5MM2 DARKBLUE		flex,stranded,pvc,1000V	0VDC

POS	QTY	TAGS	DESCRIPTION	DOC. NO
1	1		CABINET	112882
2	1		Mounting plate	113831
3	1	HMI	TOUCH PANEL	
4	1	EF1	EXIT FILTER	
5	1	LPS1	BALLAST	
6	1	LPS2	BALLAST	
7	1	LPS3	BALLAST	
8				
9	1		Usb for HMI	
10	4	N1-N4	WDU2.5BL(term)	
11	1		WQV2.5/4(bridge)	
12	1	K1	RELAY	
13	1	F5	FUSE	
14	1	F6	FUSE	
15	1	M2	FAN	
16	1	T1	AC/DC, 24VDC/2.5A	
17	1	T2	AC/DC, 48VDC/5A	
18	1		S/N Label	114189
19	4		M16x1,5 NUT	
20	2		M20x1,5 NUT	
21	2		M20x1,5 CBL	
22	3		M16x1,5 CBL	
23	1		M16 blindplug	
24	0,7 m		DIN RAIL	
25	3		WAP WDK2.5/4N	
26	1		DEK5 1-100	
27	17	X2-X3	WDK2.5N (term)	
28	2	PE	WPE4	
29	4	X1	WDK2.5NV	
30	5		END STOP	
31				
32	0,1m		CBL trunk 15x30	
33	1	Z1	RFI FILTER	
34	1		COMPORI	
35	1	A1	PLC	
36	1,2 m		CBL trunk 25x40	
37	1	Q1	MAIN SWITCH	
38	1	Q1N	NEUTRAL	
39				
40	1	F3	FUSE	
41	1	F2	FUSE	
42	1	F1	FUSE	
43	6		LPS bracket	
44	3	XM	LPS lamps	
45	3	XF2	LPS Modbus	
46	3	XF3	LPS Mains	
47	26		M4,2x9,5	
48	5	R1, R2	Resistor 4,7 Kohm,2W	
49	1	R6	Resistor 120 Ohm, 2W	

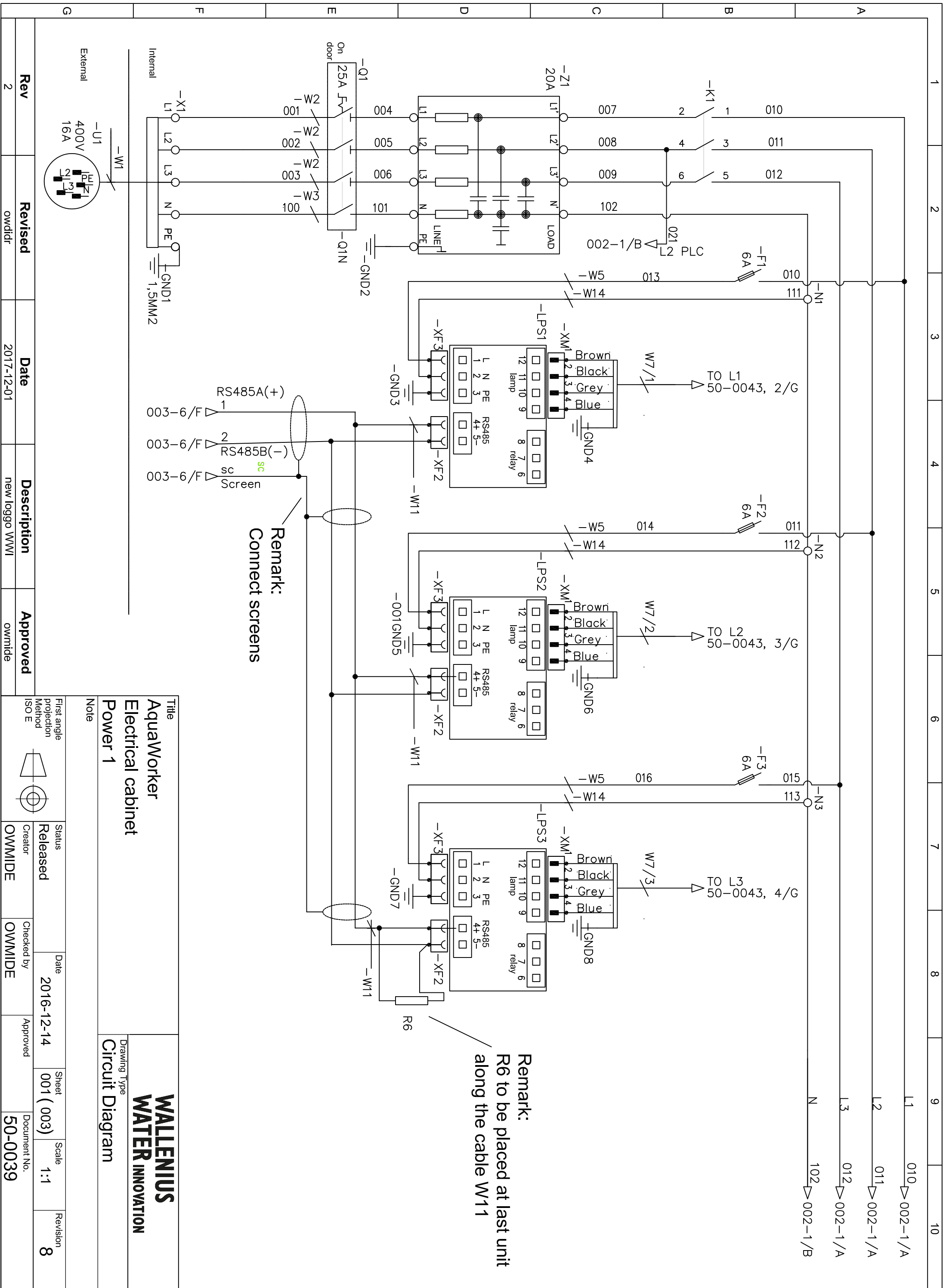
**Title**  
**AquaWorker**  
**Electrical cabinet**  
**BOM**

**Note**

**WALLENIUS**  
**WATER INNOVATION**

Drawing Type

First angle projection Method ISO E	Status Released	Date 2016-12-14	Sheet 002 (002)	Scale 1:5	Revision 8
Creator OWMIDE	Checked by OWMIDE	Approved	Document No. 50-0040		



Remark:  
Connect screens

Remark:  
R6 to be placed at last unit  
along the cable W11

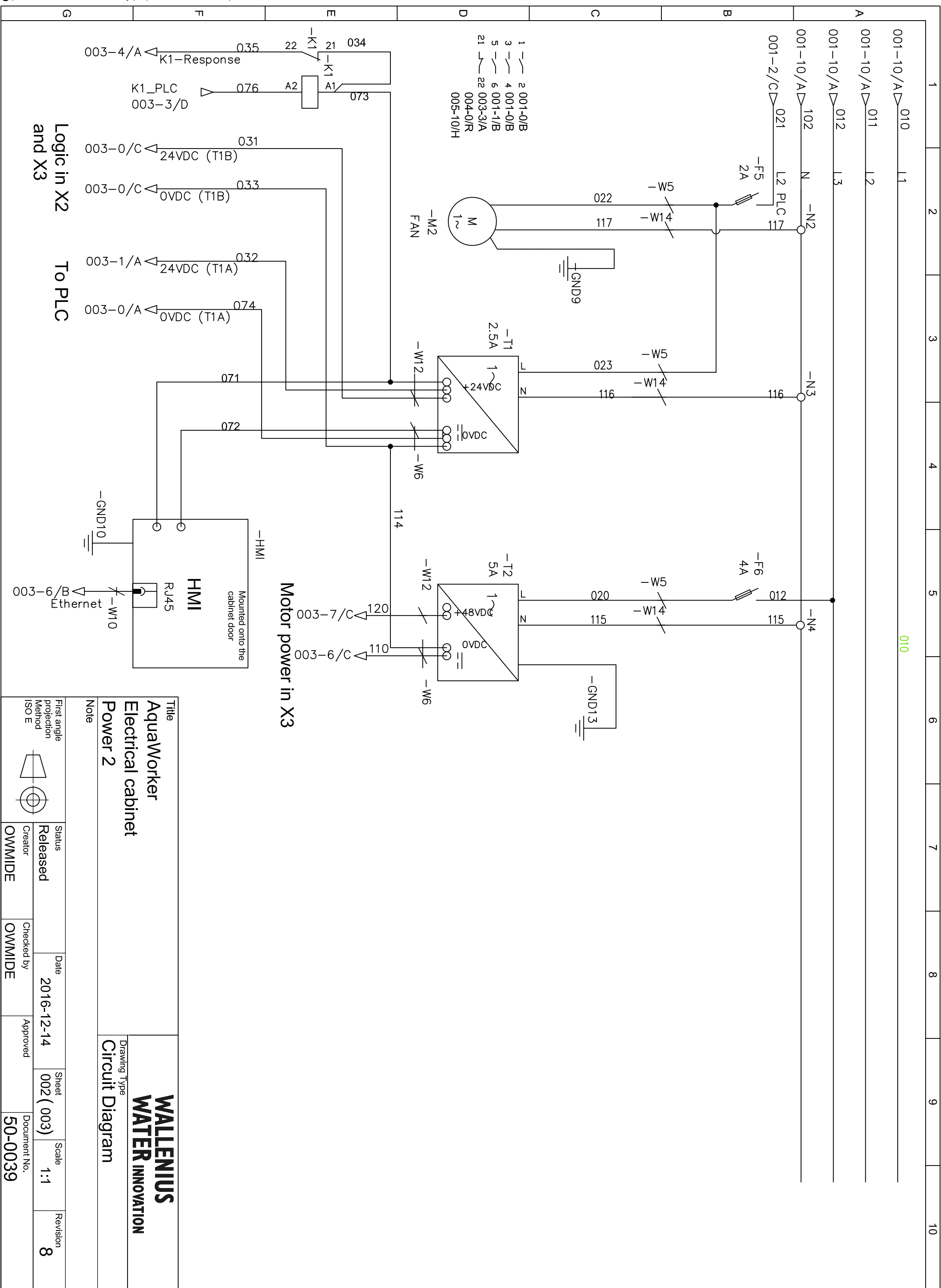
Title  
**AquaWorker**  
Electrical cabinet  
Power 1

WALLENIUS  
WATER INNOVATION

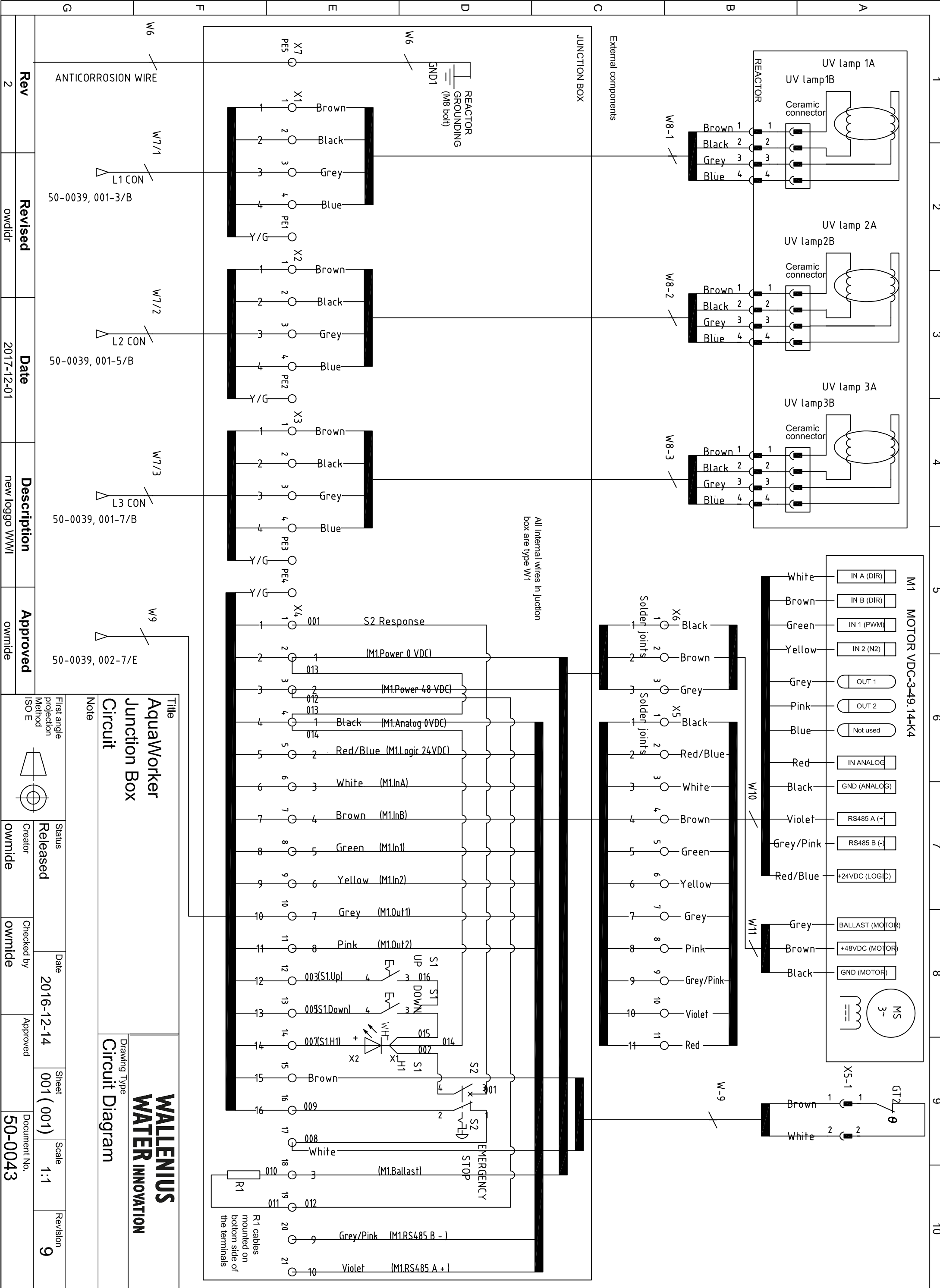
Drawing Type  
Circuit Diagram

First angle projection Method ISO E	Status Released	Date 2016-12-14	Sheet 001 (003)	Scale 1:1	Revision 8
ISO E	Creator OWMIIDE	Checked by OWMIIDE	Approved	Document No. 50-0039	

Rev 2	Revised owdidr	Date 2017-12-01	Description new loggo WWI	Approved owmide
-------	----------------	-----------------	---------------------------	-----------------



Title		Status		Date		Sheet		Scale		Revision	
AquaWorker Electrical cabinet Power 2		Released		2016-12-14		002 ( 003)		1:1		8	
Note		Creator		Checked by		Approved		Document No.			
		OWMIDE		OWMIDE				50-0039			
Title		Drawing Type		WALLENIUS WATER INNOVATION		Circuit Diagram					



Rev	Revised	Date	Description	Approved
2	owdidi	2017-12-01	new loggo WWI	owmide

Status	Date	Sheet	Scale	Revision
Released	2016-12-14	001 (001)	1:1	9

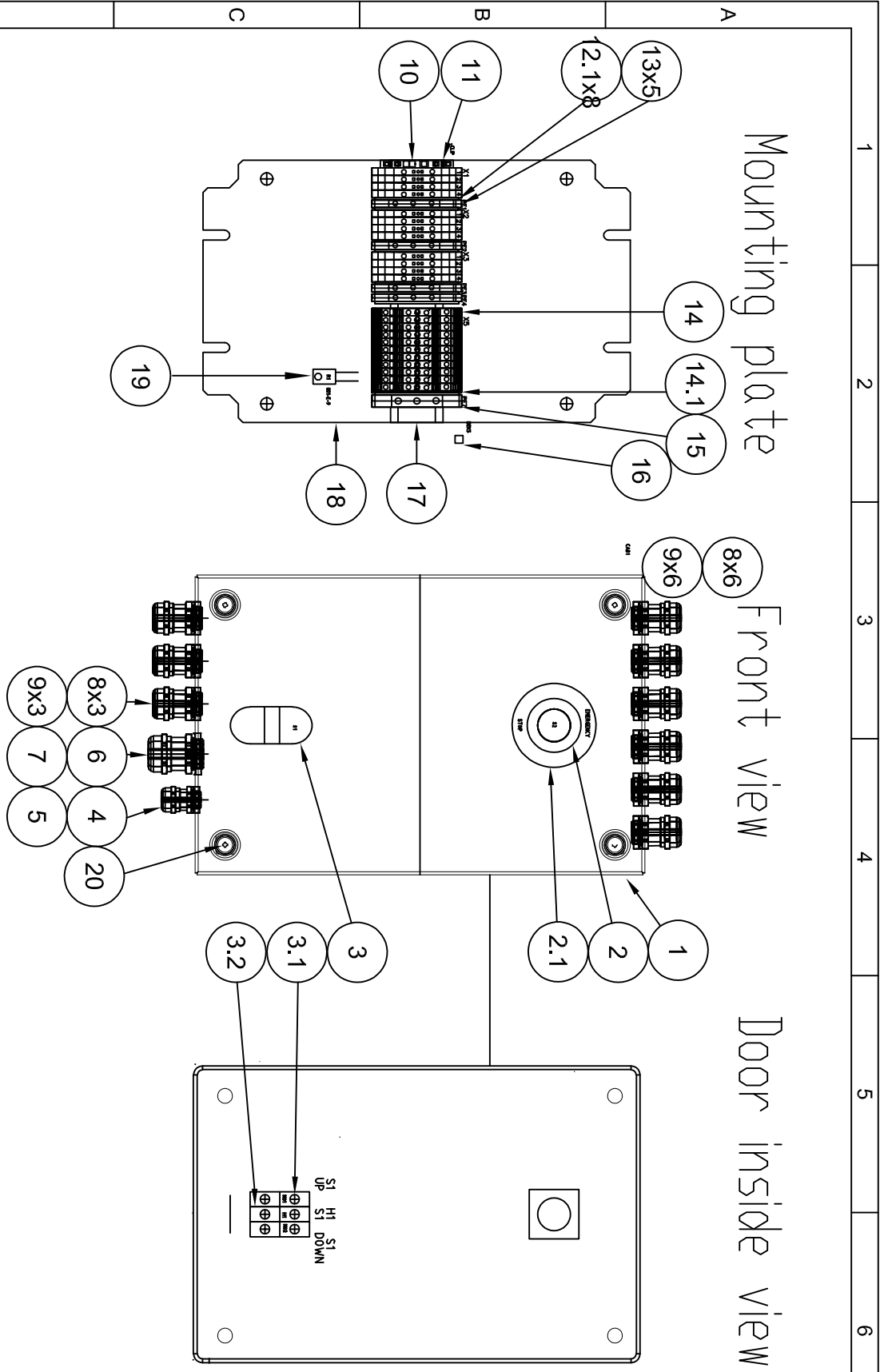
First angle projection Method ISO E	Creator	Checked by	Approved	Document No.
	owmide	owmide		50-0043

**Title**  
AquaWorker  
Junction Box  
Circuit

**Drawing Type**  
Circuit Diagram

**WALLENIUS**  
WATER INNOVATION



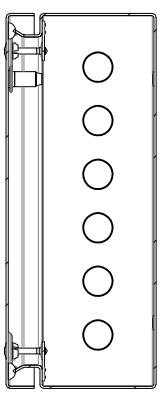


Pos	QTY	TAGS	DESCRIPTION	DOC. NO
1	1	CAB1	WALL MOUNT ENCLOSURE, IP66, DOOR, 300x200x80mm	113987
2	1	S2	Emergency Stop button, Latching function, 22mm, 1 NO+1 NC	
3	1	S1	UP DOWN Push Button Head Black Momentary, 22.5mm, OVAL BLACK, IP66	
3.1	2	NO1 NO2	NO CONTACT, make contact, Front mounting, 1NO, 6 A@ 230 V, AC15	
3.2	1	H1	LED element, 22mm, 18...30 VAC/DC, white	
4	1	M12	M12x1.5mm Cable Gland, Metric M12 Metal, METAL, Seal cable gland opening using rubber cylinder, dia = approx 6 mm	
5	1	M12 nut	M12x1.5mm Nut, Metric M12, METAL	
6	1	M20	M20 Cable gland, M20, Metal	
7	1	M20 nut	M20 NUT, M20, METAL	
8	9	M16	M16 CABLE GLAND, M16, METAL	
9	9	M16 plug	M16 NUT, M16, METAL	
10	1	STOP	END BRACKET - CLIPFIX 35-5, ACCESSORY - SNAP-ON END BRACKET, FOR NS35/7.5 OR NS35/15 DIN RAIL, 5.15MM WIDTH	
11	1	DIN	Mounting rail, TS 35, TS 35 x 7.5, with slot, Steel, galvanized, 2000 mm, 2m, TS35x7.5	*0
12	12	X1 X2 X3	TERMINAL BLOCK - WDU 2.5, FEED-THROUGH, 25AMPS DARK BEIGE WEMID, 600V, 22-12AWG, SERIE W - SCREW CLAMP	
12.1	3		END PLATE FOR - WAP 2.5-10 OR HARDWARE END PLATE, ORANGE, 1.5MM THICK, SERIE W	
13	4	PE1 -PE4	STANDARD DESIGN PROTECTIVE CONDUCTOR TERMINAL - WPE 2.5 GROUND TERMINAL	
14	11	X5	WDK 2.5N, MULTI-LEVEL, 20AMPS DARK BEIGE WEMID, 600V, 16-12AWG, SERIE W - SCREW CLAMP	
14.1	1		END PLATE/PARTITION - WAP, END PLATE DARK BEIGE WEMID, THICKNESS 1.5MM, USED W/ WDK 2.5N	
15	1	PE7	WPE 6 GROUND TERMINAL, GREEN/YELLOW WEMID, 20-8AWG SERIE W - SCREW CLAMP	
16	1	DEK5	TERMINAL MARKER 5X5, DEK 5 FS 1-50, 5x5 mm, WHITE	
17	1		MOUNTING PLATE, STEEL, 285x175mm	
18	1	R1	POWER RESISTOR, 6R8, 100W	
19	1		Screw + washer for R1 fastening	
20	4		SCREW MFX M6x20 A4, bits PZD-3 and washer 5x11x2.2 mm, black rubber	

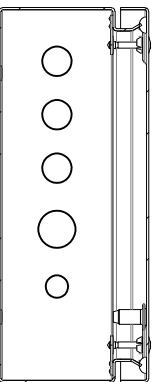
Tightening torque table

TAGS	Torque (N.m)
X1-X5	0.4-0.6
PE1-PE5	0.4-0.6
PE6	0.8-1.6
S1 ring	3
S1 term	1.2
S2 ring	3
S2 term	1.2

Top view



Bottom view



Obs! Only W1, W6 cables are related to this drawing(others refer to top assy)

CBL	SH	L(m)	REF	DESC1	CAT	MFG	ARTNO
W1	001	1	C-6	0.75mm2 grey	Stranded	ANY	AQ
W6	001	1	F-10	6mm2 GY	Stranded	ANY	AQ
W7/1	001	30	F-2	Lamp cable	5G 1.0	Miltronic	1119246
W7/2	001	30	F-3	Lamp cable	5G 1.0	Miltronic	1119246
W7/3	001	30	F-4	Lamp cable	5G 1.0	Miltronic	1119246
W8/1	001	1	B-1	Lamp connector	4x 1.5	Sourtau	HAUTSOV124RA100
W8/2	001	1	B-3	Lamp connector	4x 1.5	Sourtau	HAUTSOV124RA100
W8/3	001	1	B-4	Lamp connector	4x 1.5	Sourtau	HAUTSOV124RA100
W9	001	30	F-7	Signal cable	18G 1.0	Miltronic	1119249
W-10	001		B-7	Motor signal cable			
W-11	001		B-9	Temp Sensor cable			
W-12	001		B-5	Motor power cable			

Title  
**AquaWorker**  
Junction Box  
Layout/BOM

Note

First angle projection Method ISO E

Status  
**Released**

Creator  
owmide

Date  
2016-12-14

Checked by  
owdldr

Approved

Sheet  
001 ( 001)

Scale  
1:1

Revision  
9

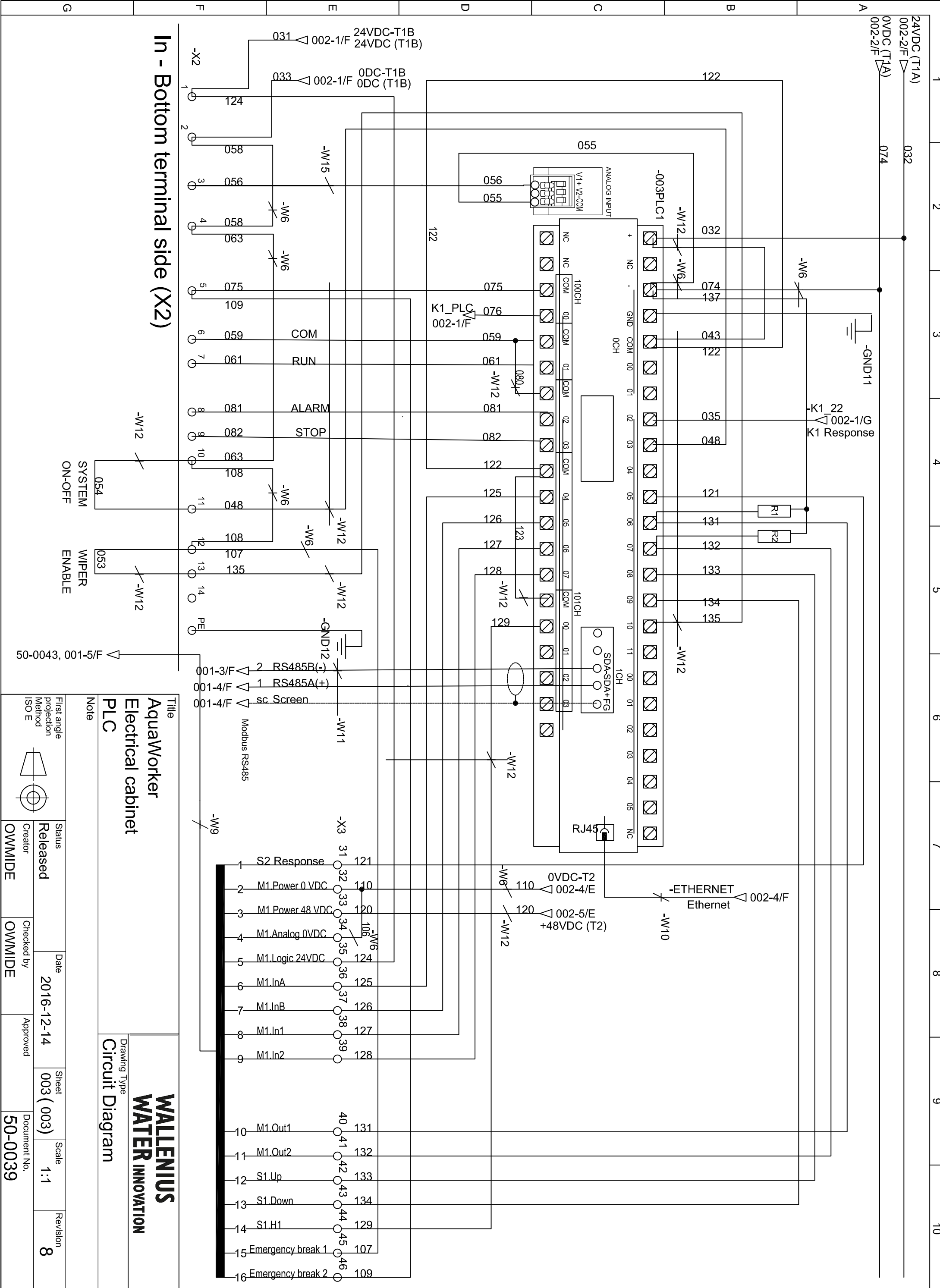
Document No.  
50-0044

**WALLENIUS**  
**WATER INNOVATION**

Drawing Type  
**Panel layout**

Rev	Revised	Date	Description	Approved
5	OWMIDE	2018-03-13	Pos 20 added	OWMAAN





**In - Bottom terminal side (X2)**

**Title**  
AquaWorker  
Electrical cabinet  
PLC

**Drawing Type**  
WALLENIUS  
WATER INNOVATION  
Circuit Diagram

First angle projection Method ISO E	Status	Date	Sheet	Scale	Revision
	Released	2016-12-14	003 (003)	1:1	8
OWMIDE	Creator	Checked by	Approved	Document No.	
	OWMIDE	OWMIDE		50-0039	

Note

- 001-3/F 2 RS485B(-)
- 001-4/F 1 RS485A(+)
- 001-4/F sc Screen
- Modbus RS485

- 1 S2 Response 121
- 2 M1 Power 0 VDC 110
- 3 M1 Power 48 VDC 120
- 4 M1 Analog 0VDC 106
- 5 M1 Logic 24VDC 124
- 6 M1.InA 125
- 7 M1.InB 126
- 8 M1.In1 127
- 9 M1.In2 128
- 10 M1.Out1 131
- 11 M1.Out2 132
- 12 S1.Up 133
- 13 S1.Down 134
- 14 S1.H1 129
- 15 Emergency break 1 107
- 16 Emergency break 2 109

## DECLARATION OF CONFORMITY

We,

Wallenius Water Innovation AB

Franzégatan 5  
SE-112 51 STOCKHOLM  
SWEDEN

declare under our sole responsibility that the products:

- AquaWorker 300—330
- Part no: 15-01-0109—15-01-0112
- Serial No: refer to type plate on respective unit

to which this declaration relates is in conformity with the following laws, standards or other named normative documents:

**Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EC:**

EN 60204-1:2006	Safety of machinery - Electrical equipment of machines
EN 60204-A1:2009	Safety of machinery - General requirement

**Directive of Electromagnetic Compatibility (EMC) 2014/30/EC:**

EN 61000-6-2:2005	Immunity for industrial environments
EN 61000-6-4:2007	Emission standard for industrial environments

**Machinery Directive 2006/42/EC:**

EN ISO 12100:2010	Safety of machinery - General principles for design
EN 60204-1:2007+ AC:2010	Safety of machinery - Electrical equipment of machines
EN ISO 13949-1:2008+AC:2009	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems

Place and date of signature: Stockholm 2017-12-01

Signature of authorized person:

Typed name and function of the signatory: Ulf Arbeus, Vice President Products