

Installations- och Bruksanvisning **Ecosoft RO-system**

MO 6500
MO 12000
MO 24000

Beskrivning	2
Förberedelser.....	3
Installation	5
Idriftsättning.....	10
Skötsel & underhåll.....	16



AQUA EXPERT

BESKRIVNING

ECOSOFT RO MO-serien

Ett filtersystem som använder omvänd osmos (O) som vattenrenings-teknik är helt kemikaliefritt. Vattnet renas genom att det trycks parallellt med ytan på ett semipermeabelt membran, vilket innebär att membranet är genomträngligt för vatten men inte för större molekyler.

Förorenade joner och molekyler hålls tillbaka av membranet och leds ut i avloppet. På andra sidan fås ett permeat – ett behandlat vatten.

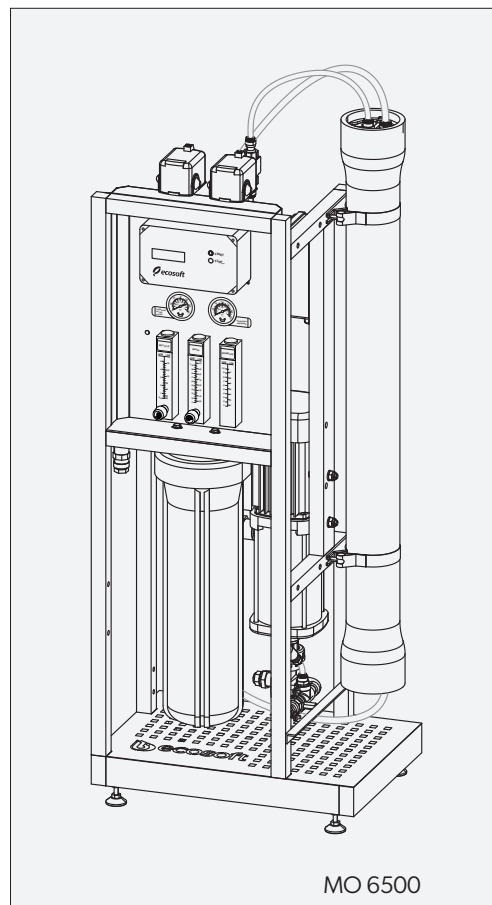
Membranet filtrerar bort en mängd föroreningar, bland annat höga halter av salt, flourid, bakterier, nitrit och nitrat.

Det är viktigt att ha en korrekt förbehandling/filtrering av inloppsvattnet till RO-systemet. Det förhindrar igensättning av membranet och ökar därmed livslängden.

Förbehandlingen anpassas efter den aktuella råvattenkvaliteten. Inbyggt i RO-systemet finns ett 5-mikrons sedimentfilter för att filtrera bort större partiklar.

RO-systemet har också inbyggda tryckvakter för att förhindra torrkörning samt högt tryck, då filtret kopplas mot tryckbehållare. Nivåvakt finns då filtret körs mot lågvattenreservoar.

Enkel installation då bara anslutning till inlopp, avlopp och utlopp krävs. Inga elarbeten erfordras.



Säkerhetsföreskrifter

- Ansvarig personal för installation, drift och underhåll ska läsa och förstå innehållet i bruksanvisningen före installation. Efter installation ska bruksanvisningen sparas för framtida bruk.
- Endast behörig fackman får installera, idriftsätta och reparera anläggningen.
- Elanslutningar ska göras fackmässigt. Se till att följa passande jord- och isoleringsregler.
- Bryt alltid strömmen till anläggningen vid service och underhåll.
- Före service och underhåll måste systemet tryckavlastas och vattentillförseln stängas av. Stäng även av ev. doseringspump.

Ni installerar en vattenbehandlingsutrustning från Aqua Expert AB. Som en extra trygghet till ert val av leverantör erbjuder vi olika garantier. Läs mer om våra garantivillkor på www.aquaexpert.se

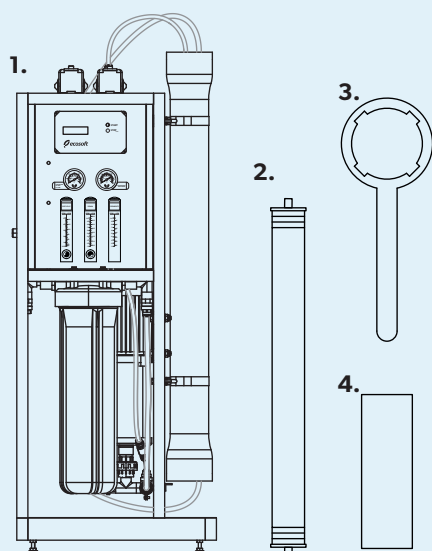
Vi förbehåller oss rätten att göra tekniska ändringar utan föregående meddelande.

Vi reserverar oss även för eventuella tryck- och skrivfel.

Arbetstryck	2,5 - 4,0 bar
Arbetsflöde	40 LPM (vid 2,5 bar)
Vattentemperatur	10 - 25 °C
Elanslutning	230 V 50 Hz
Avlopp krävs	Ja

Leveransen innehåller:

1. Ecosoft RO-system
2. Membran (antal beroende på modell)
3. Sedimentfilter, 5 mikron
4. Multiverktyg till filterpatron



Max. värde på inkommande vatten till Ecosoft RO-system

Stäm av med vattenprov taget efter förfiltreringen.

Hårdhet.....	8,5 °dH
Järn	0,1 mg/L
Mangan.....	0,05 mg/L
Silikat	20 mg/L
TDS.....	3000 mg/L
COD	4,0 mg/L O ₂
Fritt klor.....	0,1 mg/L

Val av placering

Planera noga ett utrymme för systemet, den skall vara där i många år. Kontrollera att enheten placeras på en plan yta och att golvet håller för systemets vikt.

Bredvid maskinen skall tank för behandlat vatten (permeat) placeras.



RO-systemet skall installeras efter hydrofor/hydropress och eventuella övriga vattenreningsfilter.

Placera systemet så det är lättåtkomlig för service och underhåll, gärna med 50 cm fritt höger och vänster om systemet och gärna 235 cm i takhöjd. Se *Förberedelser/Placeringsprincip* samt *Installera membran*.

Förfiltrering av inkommande vatten

Inkommande vatten måste förfiltreras för att avlägsna vissa partiklar och fritt klor som skall skada filtrets membran.

Övriga eventuella vattenreningsfilter placeras före filtret.

Se tabell *Max värde för inkommande vatten* samt *Förberedelser/Placeringsprincip*.

Kontrollera inkommande vattentryck

För fullgod funktion måste inkommande vattentryck till RO-systemet vara mellan 2,5 - 4,0 bar.

Vi rekommenderar att montera tryckmätare före RO-systemet.

Avloppsanslutning

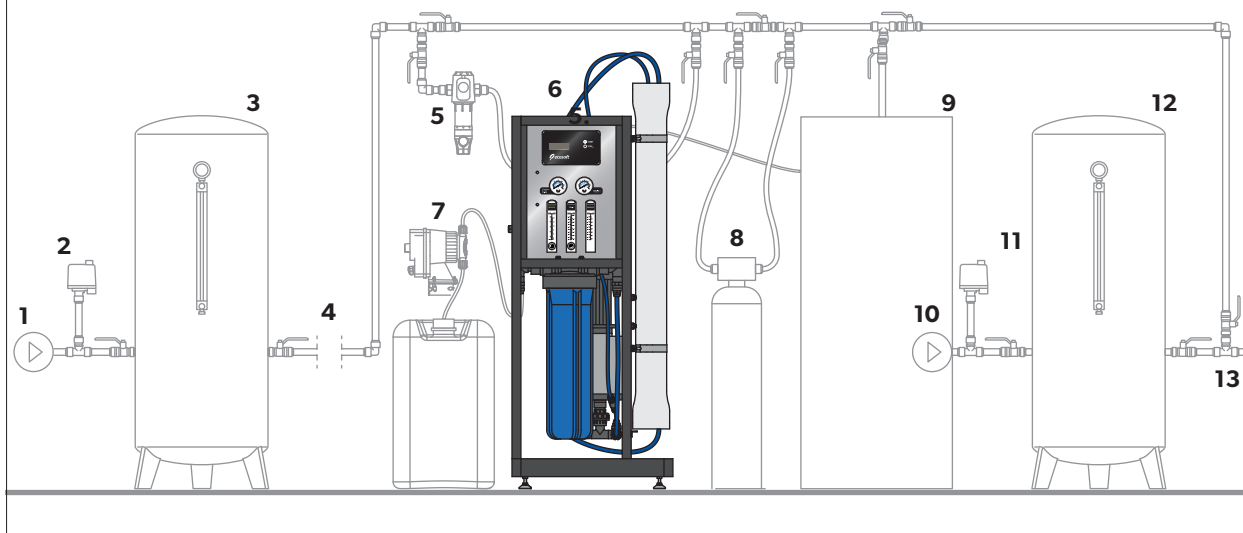
Anslutning till avlopp skall separeras från golvbrunnen med ett luftgap.

Placera ej för nära varmvattenberedare

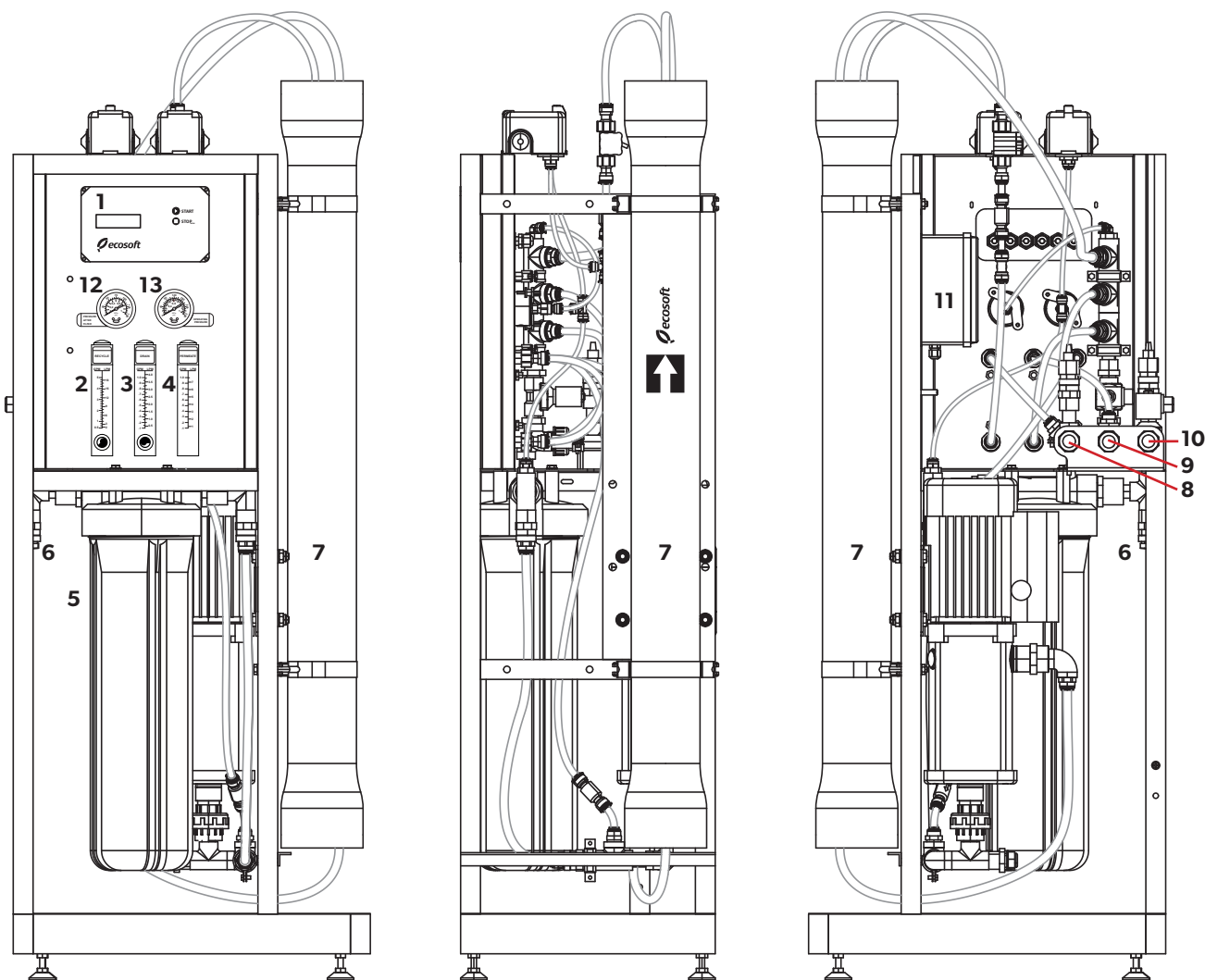
Det skall vara tillräckligt långt mellan utrustningen och varmvattenberedaren, pga. eventuell överföring av värme via kallvattenrören. Alternativt monteras en backventil på utgående ledning från filtret.

Placeringsprincip

1. Inkommande vatten
2. Tryckströmbrytare
3. Hydrofor/hydropress
4. Övriga vattenreningsfilter
5. Tryckmätare med partikelfilter (rekommenderas)
6. Ecosoft RO-system
7. Doseringsanläggning för avlagringsmedel
8. Mineraliseringsfilter
9. Lagringstank för behandlat vatten (Permeat), 400-600 liter
10. Pump för behandlat vatten
11. Tryckströmbrytare
12. Hydrofor/hydropress
13. Behandlat vatten till hushåll



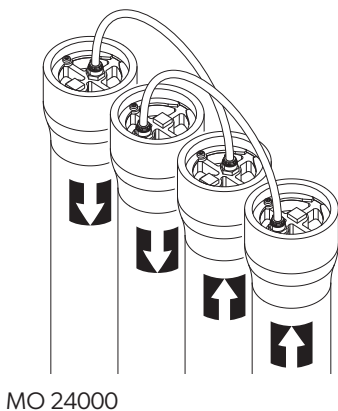
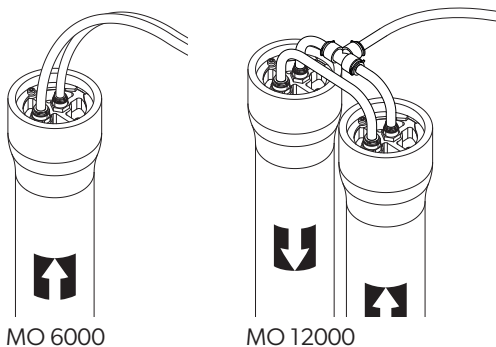
INSTALLATION



1. Styrenhet med display
2. Mätare för återvunnet flöde
3. Mätare för avloppsflöde
4. Mätare för flöde till lagringstank
5. Patronfilter
6. Anslutning för doseringsanläggning med avlagringsmedel
7. Tryckbehållare med membran (antal beroende på modell)

8. Anslutning för behandlat vatten till lagringstank
9. Anslutning för avlopp
10. Anslutning för inkommande vatten
11. Skåp för elanslutning och anslutning av nivåregulator för lagringstank
12. Tryckmätare, efter sedimentfilter
13. Tryckmätare, för membranmodul (tryckbehållare)

INSTALLATION

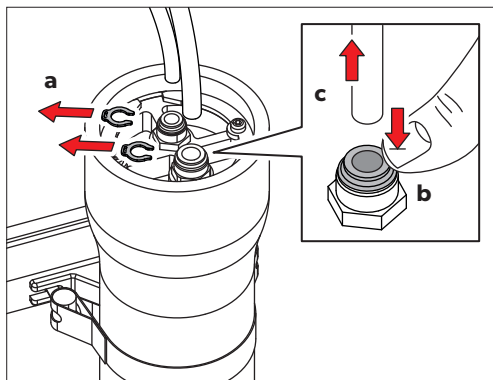


Installera membran

Membran skall installeras i varje tryckbehållare (antal tryckbehållare är beroende på vilket RO-system du har).

Membran kan installeras i tryckbehållare monterade på RO-systemet om takhöjden är över 235 cm. Vid lägre takhöjd rekommenderar vi att tryckbehållare avlägsnas från RO-systemet och placeras på en ren bänkyta när membranet skall installeras, se *Installera membran punkt 4*.

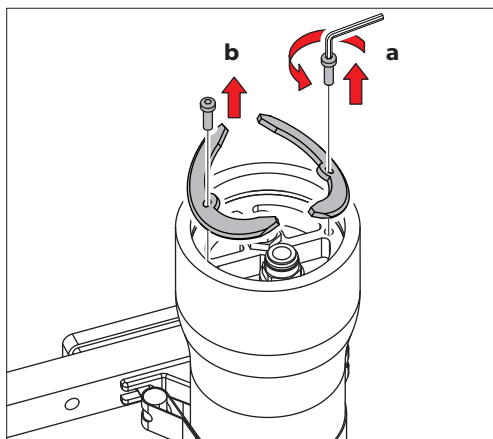
Det är viktigt att membranet installeras rätt för att inte förstöra RO-systemet.



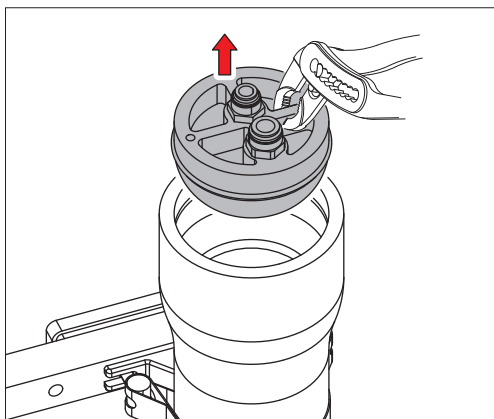
1. Montera bort alla slangarna på toppen av tryckbehållaren. Avlägsna låsklämmorna (a) från snabbkopplingarna på tryckbehållaren. Tryck försiktigt ner snabbkopplingen (b) och avlägsna slangarna (c) genom att dra dem försiktigt uppåt.

Vid låg takhöjd: Montera bort slang under tryckbehållaren. Märk slang för lättare återmontering.

! Var noga med att märka slangarna och låsklämmorna för att underlätta återmontering.



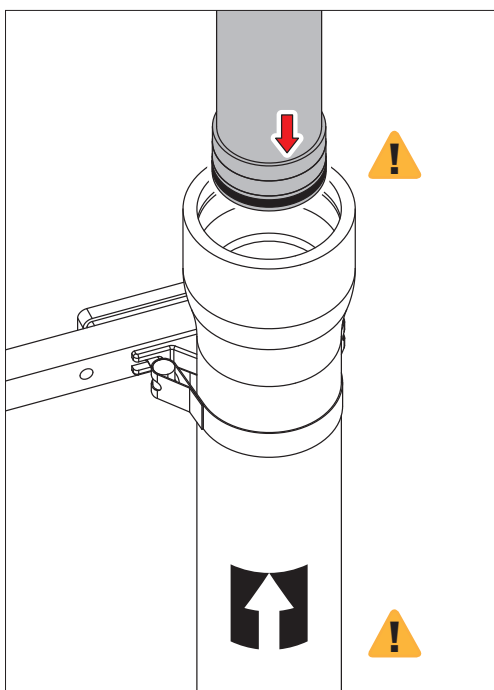
2. Lossa på skruvarna (a) som håller spännringshalvorna på plats i sitt spår. Ta bort spännringshalvorna (b).



3. Avlägsna locket på toppen av tryckbehållaren.
Använd en tång/polygrip för att bända loss locket.
Det kan behövas lite kraft, framförallt om systemet varit trycksatt.

Vid låg takhöjd: Lossa därefter försiktigt hållarna för tryckbehållaren och förflytta tryckbehållaren till en ren bänkyta.

Vid byte av membran så avlägsnar du även det gamla membranet ur tryckbehållaren.



4. Lossa plasten på det nya membranet på den sida du skall föra in i tryckbehållaren.

Tätningssringen på membranet skall vara på inkommande sidan av tryckbehållaren, se pilen rikning på behållaren. Pilen skall peka från gummitätningens position när den förs in.

Se *Installera membranet på rätt håll* nedan.

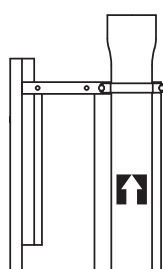
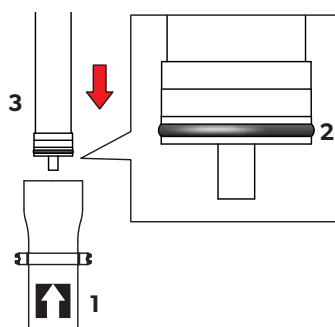
5. För in membranet i tryckbehållaren.

! Hantera membranet varsamt. Ta ej på membranet vid montering, använd gärna handskar eller plasten runt membranet som skydd när du hanterat membranet.

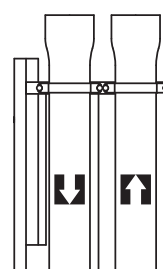
6. Återmontera toppen på tryckbehållaren.
Placera spänningshalvorna i sina låsspår och fäst med skruvarna.
7. Återmontera ev. tryckbehållare, kopplingar, slangar och låsklämmorna enligt din uppmärkning.

! Viktigt! Installera membranet på rätt håll

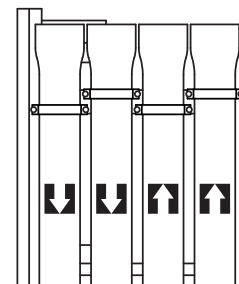
1. Lokalisera riktningspilen på tryckbehållaren.
2. Identifiera tätningssringens placering på membranet.
3. För in membranet i tryckbehållaren så att riktningspilen pekar från tätningssringens slutliga placering.



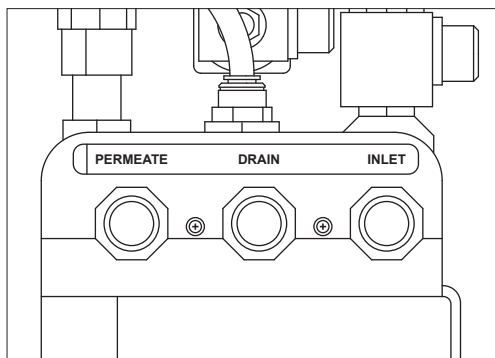
MO 6500



MO 12000



MO 24000



Anslut inkommande vatten och avlopp



DN25-rör rekommenderas till alla anslutningar.
Storleken på rören får inte vara mindre än utloppens anslutningsstorlek.

1. Anslut inkommande vatten i anslutning märkt "Inlet".
2. Anslut avloppsröret/slangen i anslutning märkt "Drain".

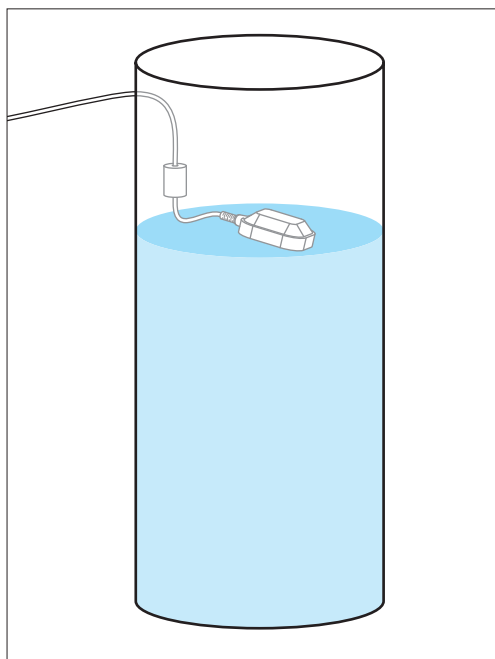


Anslutning till avlopp skall separeras från
golvbrunnen med ett luftgap.

3. Anslutning märkt "Permeate" skall ansluts mot lagringstanken för behandlat vatten.



Vid första körningen av systemet så skall anslutning
"Permeate" ledas till golvbrunn för sköljning av systemet
i minst 10 minuter.



Placera nivåregulatorn i lagringstanken

Det renade (behandlade) vattnet skall lagras i en lagringstank avsedd för ändamålet.

RO-systemet har en nivåregulator (flottör) som kan kopplas från RO-systemet till lagringstanken, för att indikera när mer behandlat vatten (permeat) skall produceras.

1. Koppla loss flottörsledningen ur elskåpet på RO-systemet. Placera sedan flottören i lagringstanken dra ledningen genom kabelgenomföringen och återanslut i plinten i styrenheten.
2. Var noga med att ställa in höjdskillnaden mellan aktiverad och deaktiverad på nivåregulatorn.
3. Se till att att meny på styrenheten "1.13 Tank level switch" är satt till NC. Se *Idriftsättning*.



Om en trycksatt lagringstank ska användas måste flottören sättas i icke-arbetsposition (den behöver ej kopplas loss från styrenheten).

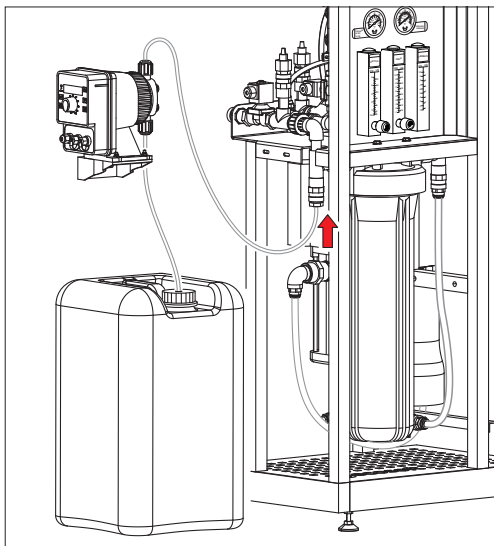
Ändra också steg 1.13 Tank level switch från NC till NO.
Se *Idriftsättning*.

Tryckströmbrytare från den trycksatta tanken behöver ej anslutas till styrenheten då högtrycksbrytaren för permeat stannar driften vid 4 bar.



Se elschema i slutet av denna manual.

Övriga nödvändiga installationer



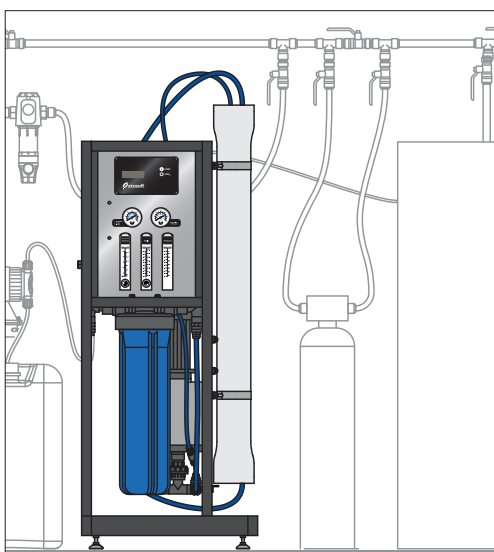
Doseringsanläggning för avlagringsmedel

För att förhindra avlagringar på membranen så skall man tillsätta avlagringsmedel med doseringspump till RO-systemet.

Montera doseringsutrustning genom att koppla slang till inloppsventilen på RO-systemet. Anslut microswitch från doseringspump till plint 6 & 7, se *Elschema* på sida 23.

Doseringspumpen ställs in på konstant drift.

Aqua Expert har avlagringsmedel och anpassad doseringsanläggning till ditt RO-system.

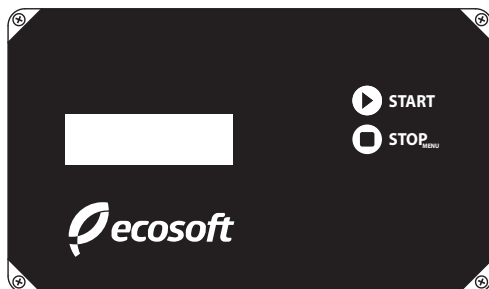


Mineraliseringsfilter

För att återföra mineraler till det behandlade vattnet så bör man installera ett mineraliseringsfilter mellan RO-systemet och lagringstanken. Se *Placeringsprincip*.

Aqua Expert har anpassade mineraliseringsfilter för ditt RO-system.

IDRIFTSÄTTNING



Konfigurering av inställningar i systemet

Håll ☐ STOP intryckt i 8 sekunder för att nå menyn.

Tryck på ☐ START för att öppna undermenyn SETTINGS och skriv in lösenord. Fabriksinställt lösenord är "0000"

Navigeringsfunktioner i menyn:

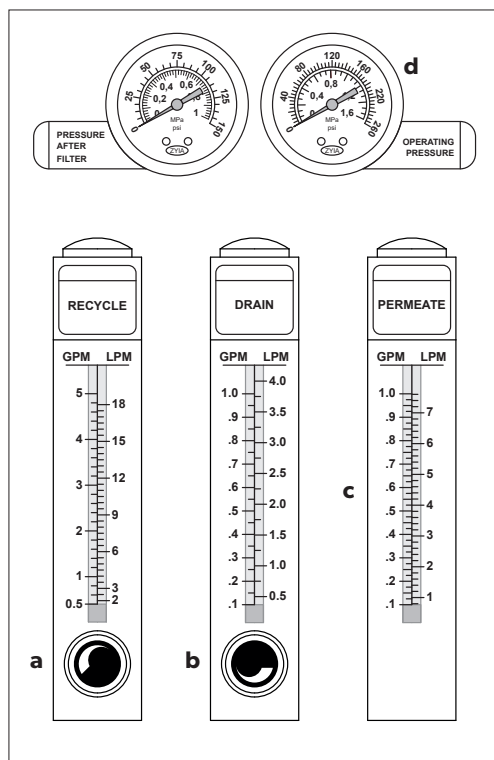
☐ START : Flyttar markören ett steg åt höger.

☐ STOP : Öka värde med ett steg. Växlar mellan alternativ.

Byter till nästa skärm när markören är på ">".

1.1	High pressure pump delay (Fördröjning högtryckspump)		
	Längd på intervallet mellan öppning av ingångsventil och start av pump då maskinen går in i Service-läge (0...255 sekunder).	Std. inställning 10 sec	Egen inställning
1.2	Forward Flush 1 duration (Varaktighet Framåtspolning 1)		
	Längd på Framåtspolning 1 (0...255 sekunder). Framåtspolning 1 utförs inte om parametern är satt till noll.	Std. inställning 60 sec	Egen inställning
1.3	Forward Flush 2 duration (Varaktighet Framåtspolning 2) (endast om skölmagnetventil finns)		
	Längd på Framåtspolning 2 (0...255 sekunder). Framåtspolning 2 utförs inte om parametern är satt till noll.	Std. inställning 0	Egen inställning
1.4	High pressure pump power during Forward Flush 2 (Högtryckspump igång under Framåtspolning 2)		
	Inställning om högtryckspumpen kommer att drivas under Framåtspolning 2 (av/på).	Std. inställning Off	Egen inställning
1.5	Frequency of periodic Forward Flush in Service (Frekvens av Framåtspolning i Service-läge)		
	Inställningen avgör hur ofta Service-läge avbryts till förmån för framåtspolningssekvens (en gång var 0...255 timme).	Std. inställning 4 hour	Egen inställning
1.6	Frequency of periodic Forward Flush in Standby (Frekvens av Framåtspolning i Standby-läge)		
	Inställningen avgör hur ofta Standby-läge avbryts till förmån för framåtspolningssekvens (en gång var 0...255 timme).	Std. inställning 24 hour	Egen inställning
1.7	Read low feed pressure during Forward Flush (Avläs lågt matningstryck under Framåtspolning)		
	Inställningen avgör om styrenheten ska avläsa lågt matningstryck under Framåtspolning. Om satt till "off" kommer lågt matningstryck inte leda till Fel-läge.	Std. inställning On	Egen inställning
1.8	Low feed pressure switch (Brytare för lågt matningstryck)		
	Inställning om brytaren för lågt matningstryck är normalt stängd (NC) eller normalt öppen (NO).	Std. inställning NC (MO 6000 / MO 12000) NO (MO 24000)	Egen inställning
1.9	Low feed pressure Fault delay (Fördröjning av Fel-läge vid lågt matningstryck)		
	Inställning av tid innan styrenheten går in i Fel-läge om lågt matningstryck inträffar (0...255 sekunder). Pumpen fortsätter att köra i så här många sekunder innan Fel-läge startas.	Std. inställning 3 sec	Egen inställning
1.10	High feed pressure switch (Brytare för högt matningstryck)		
	Inställning om brytaren för högt matningstryck är normalt stängd (NC) eller normalt öppen (NO).	Std. inställning NO	Egen inställning
1.11	Permeate backpressure switch (Mottrycksbrytare för permeat)		
	Inställning om mottrycksbrytaren är normalt stängd (NC) eller normalt öppen (NO).	Std. inställning NC	Egen inställning

1.12	Backpressure Standby delay (Fördröjning till Standby-läge vid högt mottryck)		
	Inställning av tid innan styrenheten går till Standby-läge om högt permeattryck inträffar (0...255 sekunder). Styrenheten fortsätter att arbeta i Service-läge under den inställda tiden innan framåtspolning före Standby-läge inträffar.	Std. inställning 1 sec	Egen inställning
1.13	Tank level switch (Nivåvakt för tank)		
	Inställning om flottörbrytaren är normalt stängd (NC) eller normalt öppen (NO).	Std. inställning NC	Egen inställning
1.14	Tank level Standby delay (Fördröjning till Standby-läge vid högnivå i tank)		
	Inställning av tid innan styrenheten går in i Standby-läge om nivåvakten i tanken anger högnivå (0...255 sekunder). Styrenheten fortsätter att arbeta i Service-läge under den inställda tiden innan framåtspolning före Standby-läge inträffar.	Std. inställning 1 sec	Egen inställning
1.15	Display TDS (Total dissolved solids) in ppm (Visa TDS i ppm)		
	Om satt till "On" så visas den elektriska konduktiviteten för permeat i TDS i ppm ($TDS = 0,5147 \times EC$)	Std. inställning Off	Egen inställning
1.16	Permeate conductivity Fault threshold (Tröskelvärde till Fel-läge hos konduktiviteten för permeatet)		
	Inställning av högsta godtagbara konduktivitet för permeatet. Konduktivitet över detta värde kommer initiera Fel-läge ("High permeate TDS"). Om satt till noll kommer feltröskeln inte användas.	Std. inställning 0 $\mu S/cm$	Egen inställning
1.17	Permeate conductivity Fault delay (Fördröjning till Fel-läge hos konduktiviteten för permeatet)		
	Inställning av tid innan styrenheten går in i Fel-läge när konduktiviteten hos permeatet avlästs som hög.	Std. inställning 0	Egen inställning
1.18	New settings and calibration passcode (Nya inställningar och kalibreringslösenord)		
	Verifiera lösenord.		



! Vrid flödesvreden långsamt när du reglerar flödena. Gör inga hastiga justeringar när systemet är idrift vid 4 bar.

! Låt aldrig trycket överstiga 1,6 MPa i membranmodulen.

Ställ in målflöde och starta RO-systemet

! Säkerställ ventilerna för avlopp och återvunnet flöde (a, b) är helt öppna.
Låt det behandlade vattnet (anslutning från "permeate") gå ut i avloppet under första uppstarten av systemet,

1. Kontrollera tabell nedan och identifiera målflödet för avlopp, återvunnet flöde och permeat för ditt RO-system.
2. Slå på huvudströmbrytaren.

! Se till att leda det behandlade vattnet (permeat) till avloppet, inte till lagringstanken.

3. Efter att styrenheten startat och RO-systemet gått i drift: skruva åt flödesreglerventilen för avloppsflöde (b) tills mätare för avloppsflöde uppfyller målflöde, enligt tabell.
4. Börja skruva åt flödesreglerventilen för återvunnet flöde. (Detta kommer öka trycket i membranmodulen.) Sluta skruva åt, när permeatflödet (c) når målvärdet eller då trycket i membranmodulen (d) når över den högsta nivån, enligt tabell nedan.
5. Kontrollera så inte avloppsflödet har ändrat sig. Säkerställ att systemet arbetar med korrekt effektivitet (75%) genom att beräkna flödet enligt nedan:

Målflöde vid drift

Modell	MO 6500	MO 12000	MO 24000
Återvunnet flöde			
LPM	13 - 15	8,2 - 11,2	21 - 35
Avloppsflöde			
LPM	1,2 - 1,7	2,2 - 3,0	5 - 8
Permeatflöde			
LPM	3,5 - 4,5	6,5 - 9,0	16 - 20
Tryck i membranmodul			
MPa	0,8 - 1,0	0,8 - 1,0	0,8 - 1,0

Beräkna målflöde vid drift

$$\frac{\text{Permeatflöde}}{\text{Effektivitet}} - \text{Permeatflöde} = \text{Avloppsflöde}$$

Exempel:

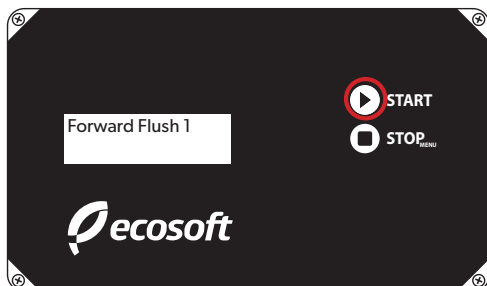
Permeatflöde = 4 LPM

Effektivitet = 75% = 0,75 (standard)

$$\frac{4 \text{ LPM}}{0,75} - 4 \text{ LPM} = 1,33 \text{ LPM}$$

6. Låt maskinen gå i en timme så att membranets konserveringsmedel spolas bort.

! Håll koll på tryck och flöden så att de inte överskrider målflödet enligt tabell.



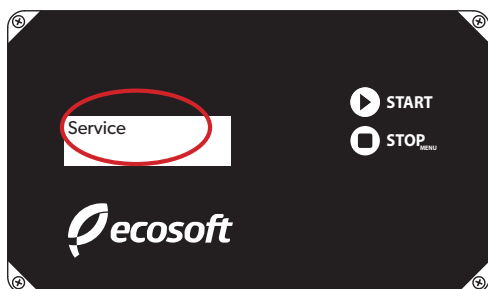
7. När systemet varit i drift en timme startar du *Framåtspolning* genom att trycka START på styrenhetens frontpanel.
8. Stanna därefter maskinen maskinen och stäng av huvudströmbrytaren.
9. Anslut slangen från utlopp Permeat till lagringstank för behandlat vatten.

**Nu är RO-systemet redo drift.
Slå på huvudströmbrytaren igen.**

RO-systemets driftlägen



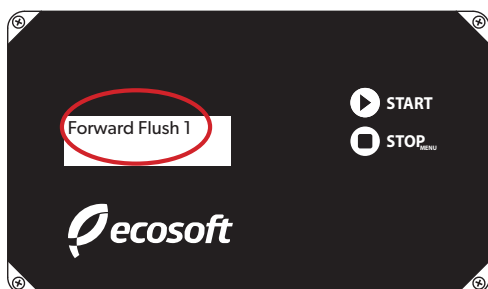
I drift kan styrenheten visa dessa driftlägen:
Service, Stopp, Framåtspolning 1, Framåtspolning 2,
Standby eller Fel.



SERVICE

I Service-läge producerar RO-systemet permeat (behandlat vatten).

Booster- och antiavlagringspump	På
Ingångsventil	Öppen
Framåtspolningsventil	Stängd
Bypassventil	Öppen (om meny 1.3 = 0) Stängd (om 1.3 = annat värde)
Larm	Av



FRAMÅTSPOLNING 1

Aktiveras från Service-läge med ett tryck på START initierar Framåtspolning 1.

Membranen spolas med ett högt flöde av råvatten medan både permeat och koncentrat rinner ut i avloppet.

Vid normal drift initieras Framåtspolning 1 med inställd frekvens under meny 1.5 och 1.6.

Booster- och antiavlagringspump	På
Ingångsventil	Öppen
Framåtspolningsventil	Öppen
Bypassventil	Stängd
Larm	Av

Tryck STOP avbryter Framåtspolning 1. Styrenhet går i Stopp-läge.
Tryck START för att starta Framåtspolning 2.

FRAMÅTSPOLNING 2

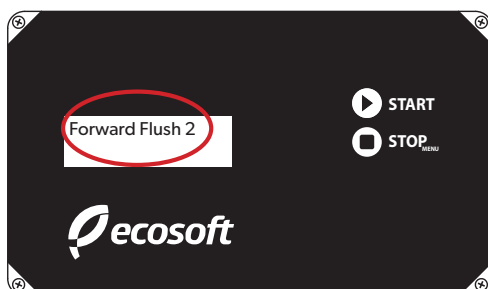
Framåtspolning 2 sker direkt efter om Framåtspolning 1 om meny 1.3 inte = 0. Startas manuellt under Framåtspolning 1 genom ett tryck på START eller dubbeltryck på START från Service-läge.

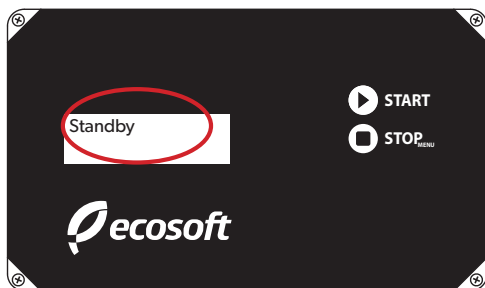
Membranen spolas med permeat (behandlat vatten) från lagringstank.

Booster- och antiavlagringspump	På (om 1.4 = on) Av (om 1.4 = off)
Ingångsventil	Öppen
Framåtspolningsventil	Öppen
Bypassventil	Öppen
Larm	Av

Tryck STOP avbryter Framåtspolning 2. Styrenhet går i Stopp-läge.
Tryck START avbryter Framåtspolning 2 och går i Standby- eller Stopp-läge (beroende på nivå i lagringstank).

Framåtspolning 2 kan enbart utföras om systemet är utrustat med tillägget skölmagnetventil.



**STANDBY**

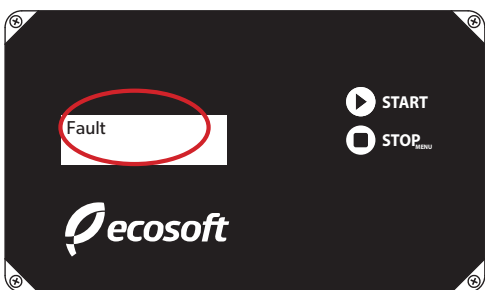
Standby-läge initieras när lagringstanken har hög vatttennivå eller om mottryckbrytaren för Permeat löst ut.

Booster- och antiavlagringspump	Av
Ingångsventil	Stängd
Framåtspolningsventil	Stängd
Bypassventil	Stängd
Larm	Av

Tryck ☐ STOP och styrenhet går i Stopp-läge.

Ett tryck på ☐ START initierar Service-läge. **STANDBY**

Standby-läge initieras när lagringstanken har hög vatttennivå eller om mottryckbrytaren för Permeat löst ut.

**FAULT**

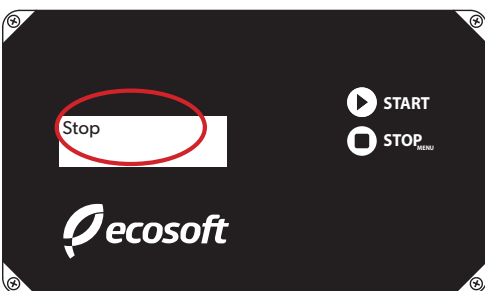
Fel-läget initieras automatiskt för att skydda systemet mot skadlig drift. Kan orsakas av för lågt tryck, högt tryck eller överdrivet hög permeatkonduktivitet (indikerar att membranet är felaktigt). Kontrollera värden eller läs avsnitt *Felsökning*.

Booster- och antiavlagringspump	Av
Ingångsventil	Stängd
Framåtspolningsventil	Stängd
Bypassventil	Stängd
Larm	På

Viktigt att lokalisera driftfelet innan fel-läget kan avslutas.

Tryck på ☐ START för att avsluta fel-läge.

Ett tryck på ☐ STOP initierar stopp-läge.

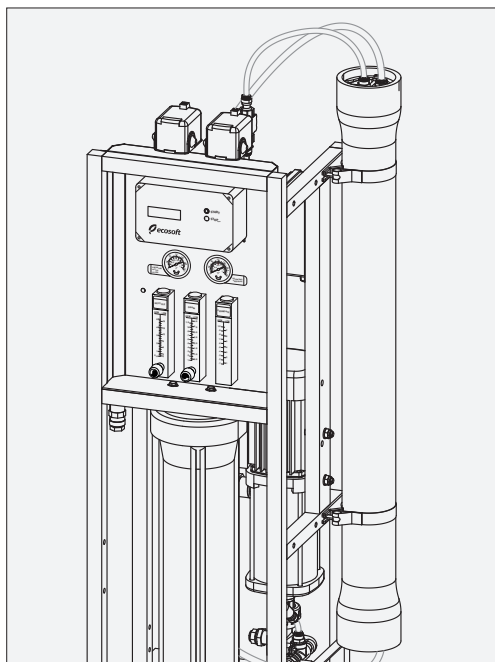
**STOP**

Stop-läget kan initieras från alla driftlägen genom att trycka på ☐ STOP.

Booster- och antiavlagringspump	Av
Ingångsventil	Stängd
Framåtspolningsventil	Stängd
Bypassventil	Stängd
Larm	Av

Tryck på ☐ START för att avsluta stoppläget.

SKÖTSEL & UNDERHÅLL



Underhåll och översyn

För att säkerställa att systemet fungerar och vattenkvaliteten förblir bra ska anläggningen kontrolleras regelbundet, minst en gång i månaden.

Anteckna i driftlogg för att snabbt upptäcka eventuella problem.

Var uppmärksam på larm i RO-systemets display.

Om anläggningen inte fungerar eller vattenkvaliteten blivit sämre, kontakta en fackman eller återförsäljare.

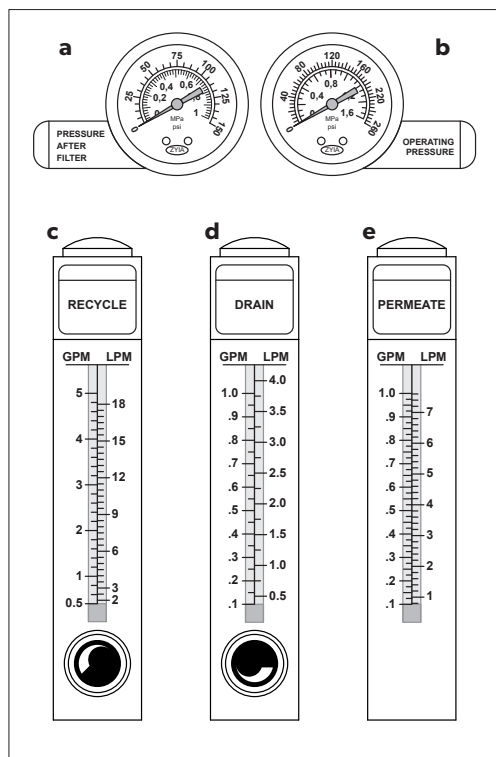
Varje månad – kontroll av målvärden och tryck, för in anteckningar i Driftlogg

Var 3:e månad – byt sedimentfilter

Byte av membran – när permeatflödet minskat 30 % mot inställt flöde då nytt membran installerades.



Koppla alltid ur elanslutning och inkommande vatten vid underhåll, reparationer, rengöring, flytt av maskin eller tillhörande enheter (permeattank, media filter etc.)



Kontroll – varje månad

Kontrollera tryck och flöden så de överensstämmer med målvärden.

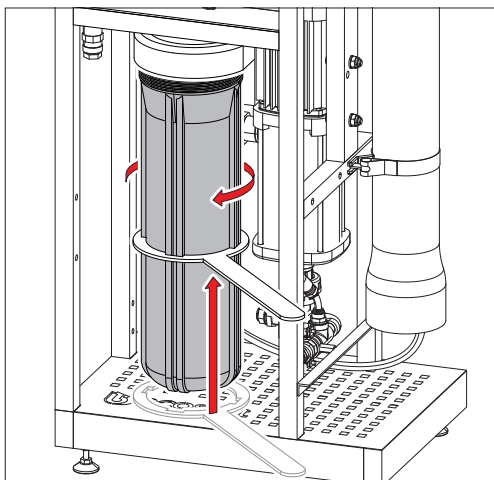
Se även över anslutningar så att håller tätt.

För in kontrollerade värden i Driftlogg.

Tryck				Flöde			
Inkommande vatten	Efter sediment-filter	Membran-modul	* %	Återvunnet	Avlopp	Permeat	* %
	a	b	!	c	d	e	!



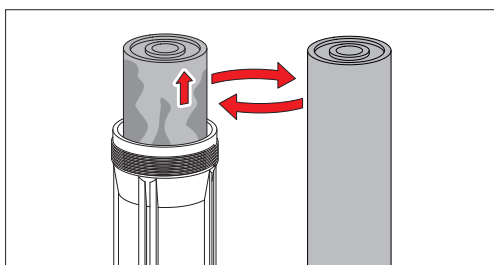
Räkna ut förändring (%) av nuvarande tryck i membranmodul samt Permeatflöde, jämfört med värdet när det installerades ett nytt membran.



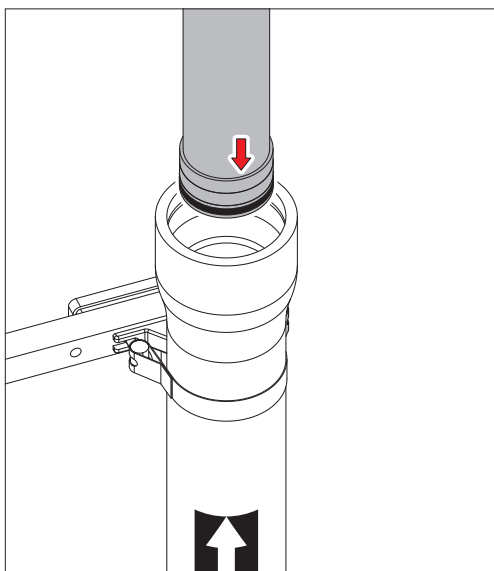
Byte av filterpatron – var 3:e månad

För att byta filterpatron i sedimentfiltret gör enligt följande:

1. Bryt strömmen till RO systemet.
2. Stäng vattentillförseln och tryckavlasta filtret;
3. Skruva loss filterbehållaren med hjälp av multiverktyget.
Undvik att spilla vatten på andra delar av maskinen.



4. Ta bort den använda patronen från filterbehållaren och sätt dit en ny.
5. Skruva tillbaka filterbehållaren. Dra inte åt med ett vridmoment över 2 kgf×m (18 Nm) när filterbehållaren skruvas fast.



Byte av membran

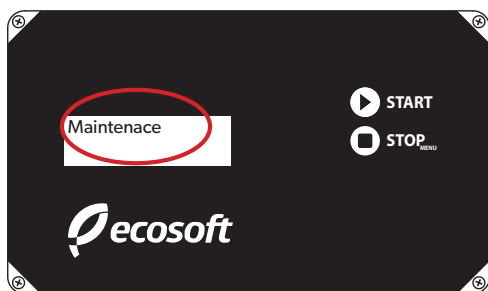
Se avsnitt *Installation / Installera membran* för att byta membran.

Det är dags för byte av membran när:

- flödet för Permeat (e) har minskat ca 30 % mot det inställda målflödet.
- normaliserat tryckfall längs membranmodulen (tryckbehållaren) ökar 30 % av sitt initiala värde.



Bryt elanslutning och inkommande vatten, samt tryckavlasta RO-systemet innan byte av membran.



Maintenance - Underhållsmenyn

Det går att lägga in planerade underhållsstopp om man önskar.

Håll ☐ STOP intryckt i 8 sekunder för att starta menyn.

Tryck på ☐ STOP x2 för att hoppa förbi "SETTINGS" och "CALIBRATION".

Tryck för att gå in i menyn "MAINTENANCE".

Ange lösenord i prompten. Fabriksinställt lösenord är "0000".

3.1	Schedule maintenance stop (Schemalagt underhållsstopp)		
	Välj "on" för att slå på underhållspåminnelse efter förinställt antal timmar av kumulativ körning. Styrenheten kommer att visa ett underhållsmeddelande i displayen. Drift återupptas efter man gått in i 3.2 och återställt den planerade stopptiden. Om satt till "Off" kommer styrenheten att räkna antal överskriva överskridande timmar efter den nått noll.	Std. inställning Off	Egen inställning
3.2	Scheduled stop period (Planerad stopp-period)		
	Skriv in antal timmar innan RO-maskinen går in i schemalagt stopp för underhåll. Den här inställningen visas inte om steg 3.1 är satt till "off".	Std. inställning 500 h	Egen inställning
3.3	3.3 New Maintenance passcode (Nytt underhållslösenord)		
	Skriv in nytt lösenord för "Maintenance"-undermenyn och bekräfta. Detta avslutar konfigurationsmenyn.	Std. inställning 0000	Egen inställning

[illegible]

FELSÖKNING

Problem	Åtgärd
Styrenheten startar inte efter påslag av huvudströmbrytare	Kontrollera att det finns strömförsörjning till systemet. Kontrollera så inte nätsladden är skadad. Vid behov, kontrollera att 230 VAC tillförs huvudströmbrytarens plintar med en multimeter. Öppna styrenhetens skåp, kontrollera att strömförsörjningens ledare är ordentligt fästa i 220 V-plintarna på styrenhetens kretskort.
Huvudströmbrytaren slår av	Kontrollera att strömförsörjningen till filtret överensstämmer med kraven.
Högtryckspumpen startar inte efter att styrenheten har startat	När styrenheten är i standbyläge: Kontrollera om permeattanken är full, samt att permeattankens slang inte är tilltäppt eller avstängd med en ventil. När styrenheten är i stoppläge: Öppna skåpet till styrenheten och kontrollera att STOP-plintarna är kortslutna med ledare. När styrenheten är i serviceläge: Kontakta din återförsäljare/installatör.
Lågt tryck i inlopp	Kontrollera att vattentrycket överensstämmer med kraven. Kontrollera vattenledningarna så att systemet inte är anslutet med flexibel slang eller en lång serie av små rör. Kontrollera mot installationsanvisningarna. Kontrollera om förfilterpatronen inte är igensatt och byt patron vid behov.
Hög konduktivitet i permeat	Kontrollera så vattentemperaturen på matarvattent inte är högt. Kontrollera att temperaturen överensstämmer med kraven. Systemet har inte ordentligt tryck och flöde hos koncentratet. Anteckna värden på tryckmätare och rotametrar. Kontakta sedan återförsäljare/installatör. Kontrollera att kvaliteten på inkommande vatten överensstämmer med kraven. Kontrollera att saltlösningstätning eller O-ring inte är skadat på membran. Kontakta din återförsäljare/installatör. Kontrollera att membranet inte är skadat. Byt eller rengör membran.
Lågt permeatflöde	Kontrollera så vattentemperaturen på matarvattent inte är för lågt. Kontrollera att temperaturen överensstämmer med kraven. Systemet har inte ordentligt tryck och flöde hos koncentratet. Anteckna värden på tryckmätare och rotametrar. Kontakta sedan återförsäljare/installatör. Kontrollera att membranet inte är felaktigt. Genomför rengöring. Kontakta återförsäljare/installatör om membranet foulas för ofta.
Övriga problem	Kontakta din återförsäljare/installatör.

TEKNISKA DATA

Modell	MO-6500	MO-12000	MO-24000
Code	M6VCTFW	M10VCTFW	M24VCTFW
Dimensioner (BxDxH), mm	540 x 405 x 1405		700 x 610 x 1450
Vikt (torr), kg	60	70	100
Kapacitet, LPH	280	530	1000
Membran	1 x XLE-4040	2 x XLE-4040	4 x XLE-4040
Tryck tryckbehållare för membran	0,8 - 1,2 MPa		
Tryck inkommande vatten, bar	2,5 - 6		
Temperatur inkommande vatten	10 - 25 °C		
Vattenförbrukning vid framåtspolning, liter/min vid 2 bar	38		75
Elanslutning	230 V, 50 Hz		
Elförbrukning, kW	0,67		1,9

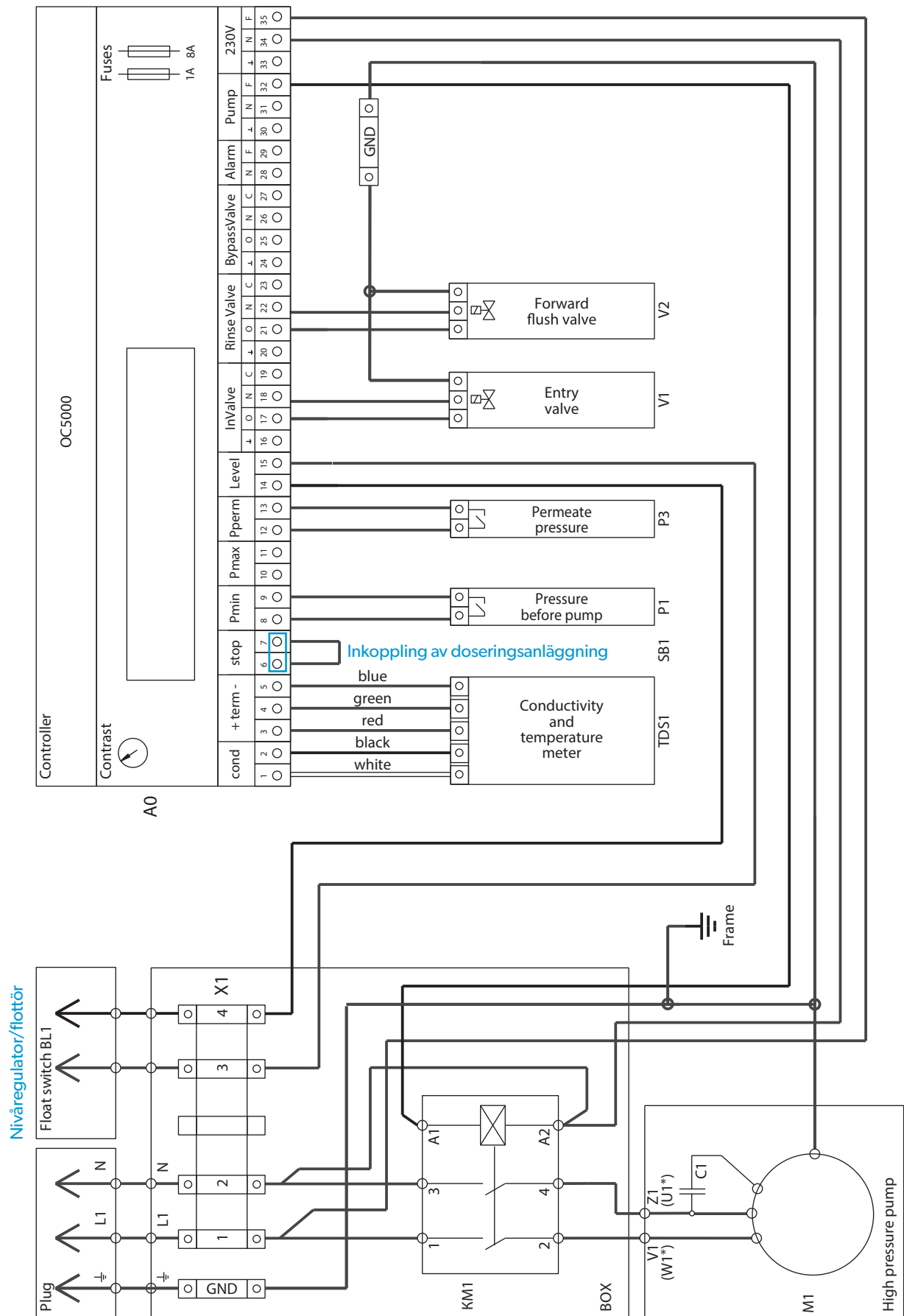
Anslutningar		
Inkommande vatten	1/2"	1"
Permeat (behandlat vatten)	1/2"	1"
Avlopp	1/2"	1"

Driftspecifikationer (vid 25 °C och TDS=1000 mg/l)*			
Återvunnet flöde, LPM / LPH	13-15 / 820 - 900	8,2-11,2 / 490 - 680	21 - 35 / 1200 - 2100
Avloppsflöde, LPM / LPH	1,2 - 1,7 / 70 - 100	2,2 - 3,0 / 130 - 180	5 - 8 / 300 - 500
Permeatflöde, LPM / LPH	3,5 - 4,5 / 200 - 270	6,5 - 9,0 / 390 - 540	16 - 20 / 900 - 1200

* Inkommande vatten får ej överstiga nedanstående max. värde.

Max. värde på inkommande vatten till RO-systemet**	
Hårdhet, °dH	8,5
Järn, mg/l	0,1
Mangan, mg/l	0,05
Silikat, mg/l	20
TDS, mg/l	3000
COD, mg/l O ₂	4,0
Fritt klor, mg/l	0,1
Svavelväte	Inget

** Max. värde kan överskridas om man använder antiskalant, syreavskiljare eller annan RO kemisk förbehandling.





Aqua Expert AB Mårdvägen 7, 352 45 Växjö - info@aquaexpert.se - Telefon 0470 - 700 600

www.aquaexpert.se