AQUAPHOR
PROFESSIONAL

APRO NP 120 LPH

Dokument	Originalbruksanvisning
Ident. Nej.	JOBB nr: 11-07-2022
Revision	02
Datum	07.07.2022
Postadress	Aquaphor Kadastiku 33a, 21004 Narva, Estland
Fabrik & kontor	Aquaphor Kadastiku 33a 21004 Narva Estland
Telefon	+3723562204
Upphovsrätt	Ingen del av denna dokumentation får i någon form reproduceras, inte heller användas, kopieras eller distribueras med hjälp av elektroniska system utan föregående skriftligt tillstånd från AQUAPHOR PRO. Översättning till ett annat språk kräver också ett skriftligt tillstånd. Denna dokumentation kan exklusivt anförtros ägaren av installationen eller de anställda på AQUAPHOR PRO.
Teknisk modifiering	Revision nr 2

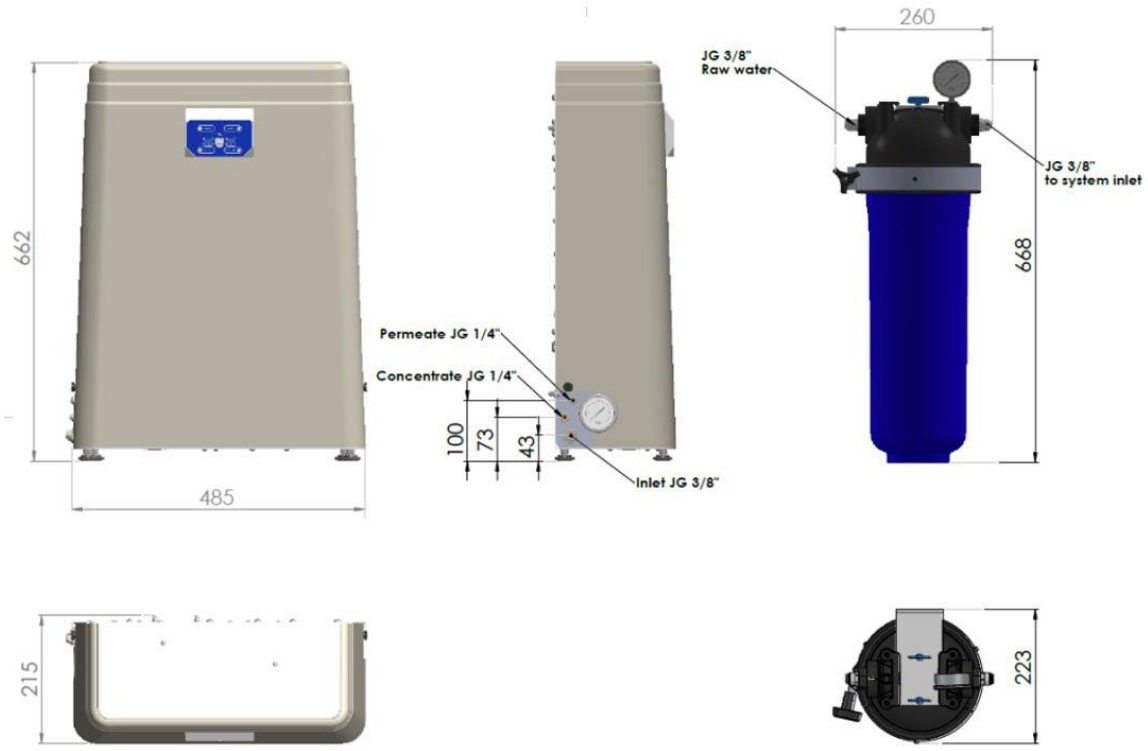
Innehållsförteckning

1. Systemöversikt 4
   1.1. Systemets dimensioner 4
   1.2. Utrustning för APRO-120-systemet 5
   1.3. Utrustning i standardpaket 7
   1.4. Anslutning av utrustning som tillval 8
2. Elektrisk krets 9
3. Kontrollant 10
4. Tekniska data Beskrivning 11
   4.1. Krav på vattenkvalitet 11
   4.2. Krav för installationsrum 11
   4.3. Data om omvänd osmos 12
   4.4. Förfiltreringsdata för Viking-moduler 13
   4.5. Data för inbyggd mineraliseringskassett (K7B) 13
5. Installation 14
   5.1. Säkerhetspunkter 14
   5.2. Installation av förfiltreringsmodul (Viking) 15
   5.3. Installation av systemet 16
   5.4. Väggmontering och installationsmått 18
6. Felsökning 21
   6.1. Lågt drivtryck 21
   6.2. STANBY-indikatorn lyser medan permeattanken är tom 21
   6.3. STANBY-indikatorn är PÅ, systemet slås på och av upprepade gånger 21
   6.4. RUN-indikatorn är PÅ, inget permeat produceras 21
7. Underhåll 22
   7.1. Allmänna rekommendationer 22
   7.2. Reglering av tankens lufttryck 22
   7.3. Installation och byte av förfiltreringspatron (Viking) 23
   7.4. Byte av mineraliseringspatron (K7B) 24

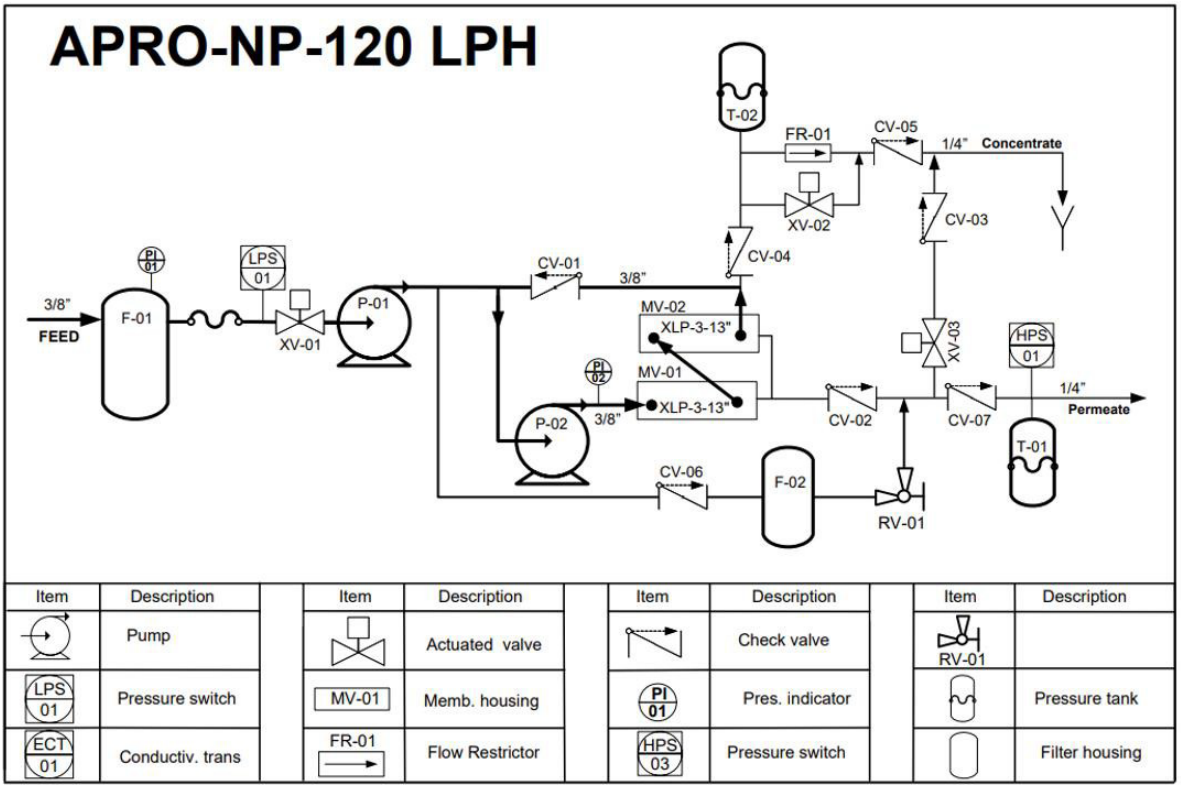
   Lista över systemutrustning 25

1. Systemöversikt

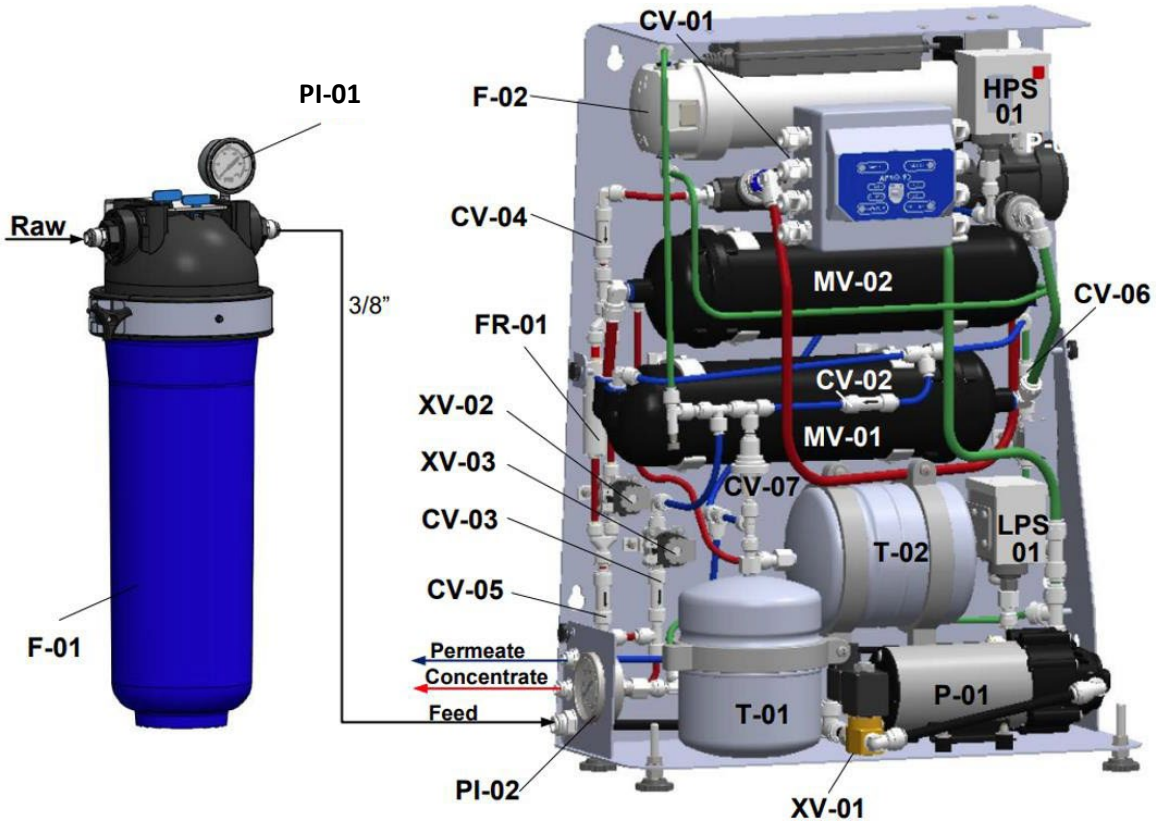
1.1. Systemets dimensioner



1.2. Utrustning för APRO-120-systemet

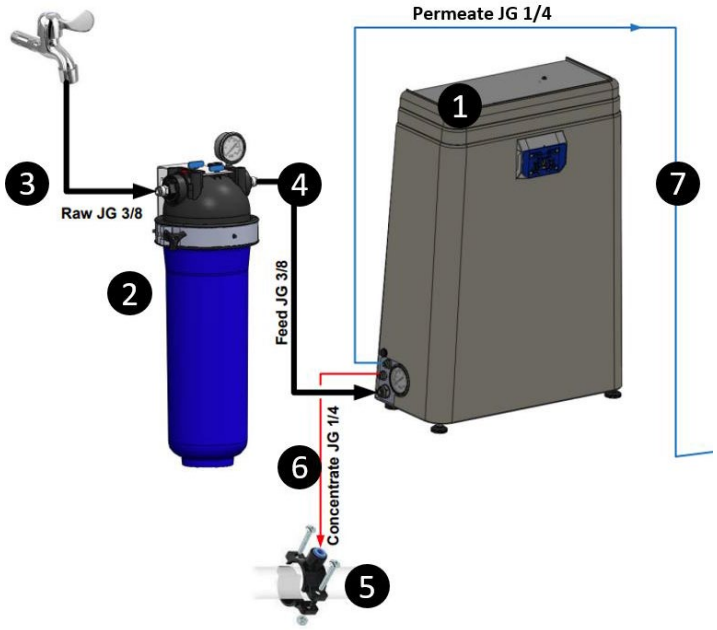


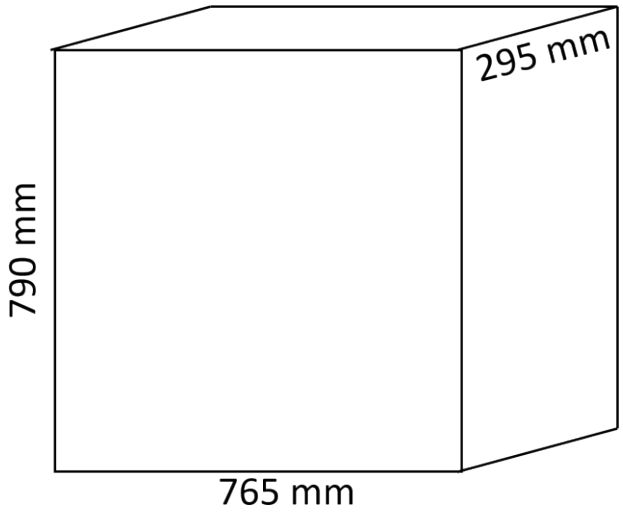
Item	Description	Item	Description	Item	Description	Item	Description
	Pump		Actuated valve		Check valve	RV-01	
LPS 01	Pressure switch	MV-01	Memb. housing	PI 01	Pres. indicator		Pressure tank
ECT 01	Conductiv. trans	FR-01	Flow Restrictor	HPS 03	Pressure switch		Filter housing



Tagg	Namn	Funktion
F-01	Behållare filterhus	Filtreringspatron för matarvatten.
LPS-01	Lågtrycksvakt	Lågtryckssensor i matningsledningen. Skyddar systemet från torrkörning i händelse av avbrott i vattenförsörjningen.
XV-01	Matningsventil	Ventilen för tillförsel av matarvatten till systemet för omvänd osmos.
XV-02	Ventil för koncentrat	Koncentrat dräneringsventil.
XV-03	Dräneringsventil	Genomträng först dräneringen.
P-01	Tryckpump	Bygger upp tryck och tillför vatten till membran för omvänd osmos.
P-02	Återcirkulationspump	Återcirkulationspump för koncentrat. Tjänar till att återcirkulera koncentrat genom den osmotiska Membran.
PI-01	Tryckindikator	Matarvattentryck.
PI-02	Tryckindikator	Pumpens tryck.
MV-01/02	Hölje med membran	
F-02	Behållare filterhus	Patron för mineralisering
RV-01	Reglerventil	TDS-reglerventil
T-01	Lagringstank	Tjänar till ackumulering av vätska
T-02	Tank för koncentrat	Tjänar till ackumulering av koncentrat.
HPS-01	Tryckvakt för genomträngning	Trycksensorn stoppar systemet när T-01-tanken fylls med vätska
CV-01	Backventil	Backventil för återcirkulation av koncentrat.
CV-02	Backventil	Genomträng först backventilen.
CV-03	Backventil	Backventil för genomträngande dränering.
CV-04	Backventil	Backventil för koncentrat.
CV-05	Backventil	Backventil för dränering av koncentrat.
CV-06	Backventil	Backventil för matarvattentillförsel
CV-07	Backventil	Backventil för permeattillförsel
FR-01	Begränsning av flödet	

1.3. Utrustning i standardpaket





Systemets nettovikt är 27 kg.
Paketets vikt är ~ 30 kg.

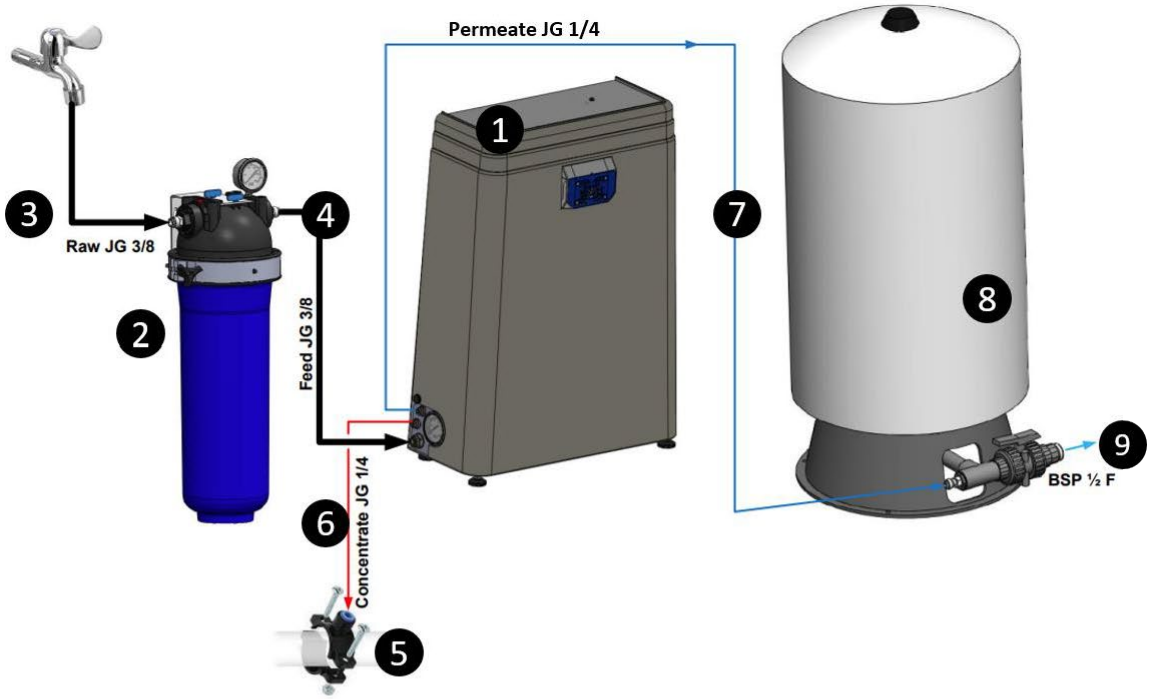
Standardutrustningen:

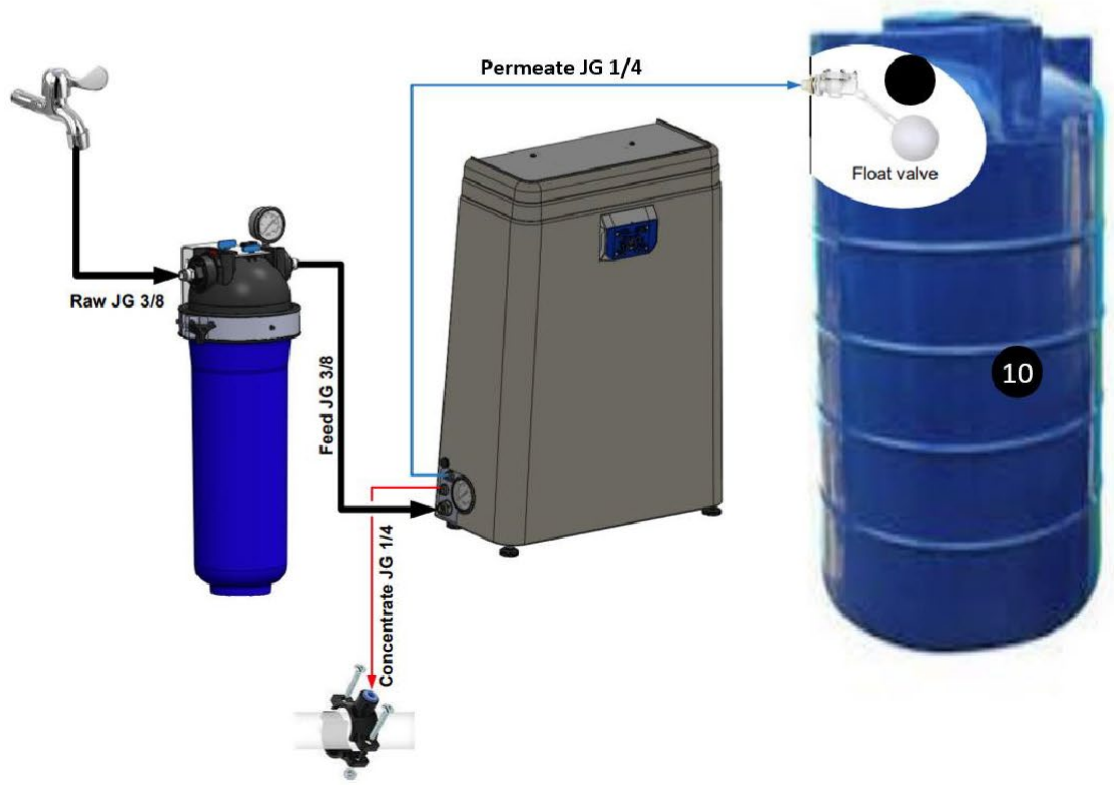
1. APRO 120 NP LPH-system
2. Enhet för förfiltrering (Viking)
3. Matarrör
4. Matningsrör
5. Dräneringsklämma för koncentrat
6. Dräneringsrör för koncentrat
7. Genomträngande tilloppsrör

1.4. Anslutning av utrustning som tillval

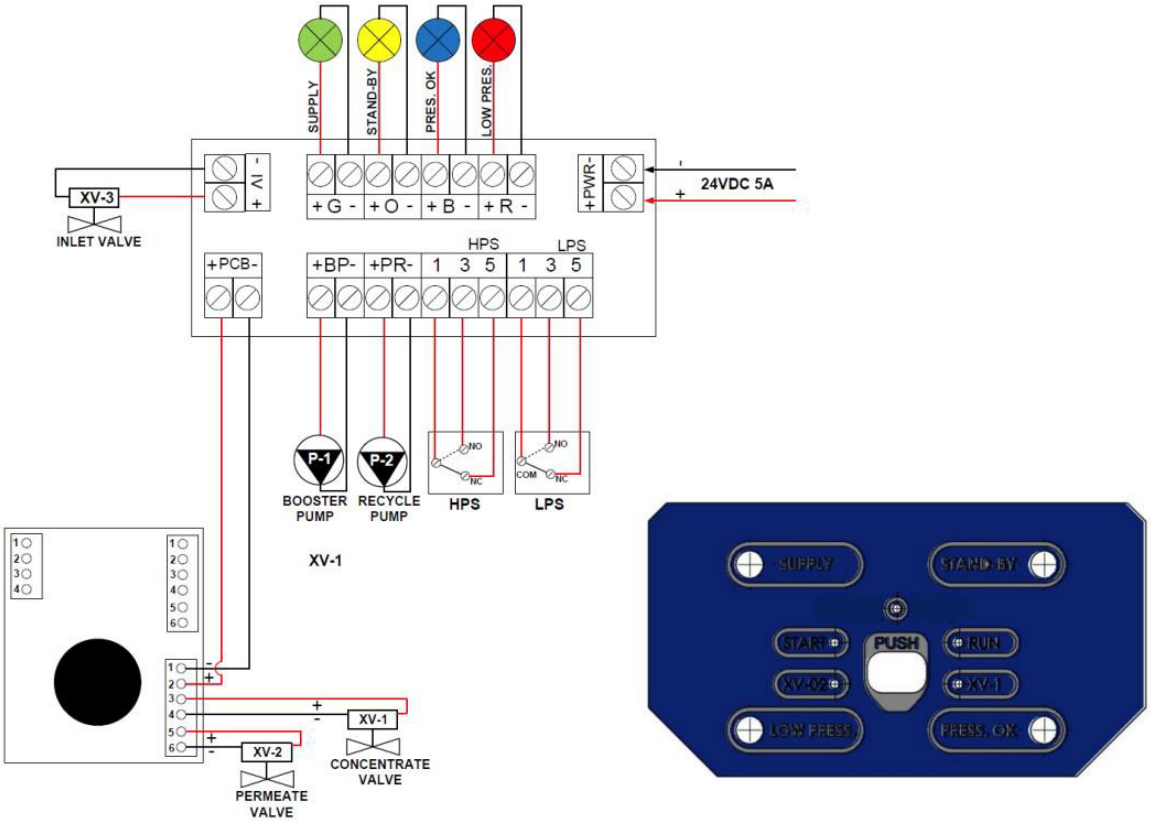
Valfri utrustning:

8. Trycktank
9. Genomträngande vattentillförsel
10. Atmosfärisk ackumulatortank

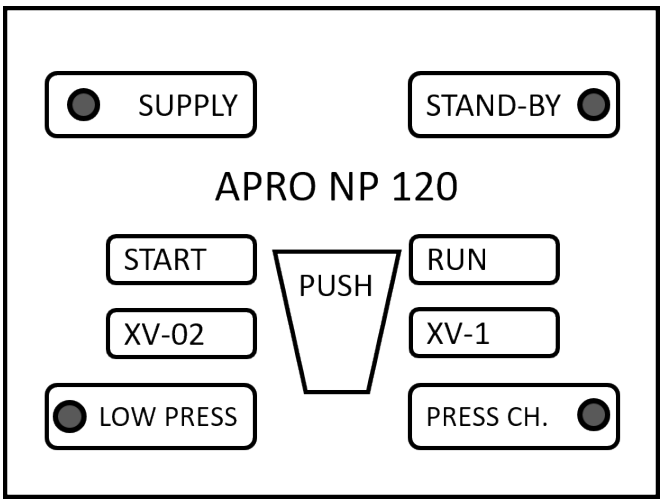




2. Elektrisk krets



3. Kontrollant



Namn	Typ	Funktion
TILLGÅNG	Indikator	PÅ – RO vattentillförselläge
BEREDSKAP	Indikator	PÅ – systemet är i standby-läge
TRYCKA	**Knapp**	Aktiverar ventiltestläge: slår på ventiler för testning.
STARTA	Indikator	Systemet är i startläge
SPRINGA	Indikator	Systemet körs
XV-02	Indikator	XV-02 (Dräneringsventil för koncentrat) är öppen
XV-01	Indikator	XV-1 (Matarvattentillförselventil) är öppen
LÅGT TRYCK.	Indikator	Lågt drivtryck
TRYCK PÅ OK	Indikator	Trycket är OK

4. Tekniska data Beskrivning

4.1. Krav på vattenkvalitet

Beteckning	Enhet	Värde
Vattenförsörjning för systemet för omvänd osmos		
Temperatur	°C	5 - 30
Turbiditetsfaktor	NTU (på engelska)	<1
Blockeringsfaktor (slam/sedimentationsindex) densitet)	SDI	<3
Drivtryck	bar	2.5 - 6
Salinitet	ppm	<1500
Total hårdhet	°Dh	0 - 15
pH under konstant drift	-	6.5 - 9
Kort sikt för sköljningen	-	1 - 12
Lukt	-	Luktfri
Olja	mg/l	0
Fritt klor	mg/l	<0.2
Järn	mg/l	<0.1
Mangan	mg/l	<0.1
Avloppsvatten		enligt lokala bestämmelser

4.2. Krav för installationsrum

Beteckning	Enhet	Värde
Temperatur	°C	5 till 40
Belysning	Lx	minst 150
Källa till frisk luft	-	lufta och avlufta tillräckligt

4.3. Data om omvänd osmos

Beteckning	Enhet	Värde
Genomsyra		
Med 20 °C	l/h	120
Med 10 °C	l/h	84
Drifttryck max.	bar	6-9
Kraft		24WDC 5A
Kontroll	W	1
Anslutningar		
Råvatten	NW	3/8’’
Koncentrera	NW	1/4’’
Genomsyra	NW	1/4’’
Tryckfluktuationer max.	bar	± 1
RO-saltretentionshastighet max.	%	80 - 95
Drifttemperatur	°C	30 - 40
Omgivande temperatur	°C	4 - 40
Elektrisk anslutning		EU-kontakt
Samband	-	1/N/PE
Spänning	V	230
Frekvens	Hz	50

4.4. Förfiltreringsdata för Viking-moduler

Tillämpning	Rening av dricksvatten		
Filtrerade föroreningar	Mekaniska föroreningar, kolloidalt järn, rester av aktivt klor, organiska ämnen (fenol, bensen), tungmetalljoner (bly, kadmium)	Mekaniska föroreningar, µm	>1
		Kolloidalt järn, %	>80
		Rester av aktivt klor, %	>90
		Organiska ämnen (fenol, bensen), %	>90
		Tungmetalljoner (bly, kadmium), %	>90
Byte av kassett	B520 PRO		
Kassettens livslängd*	150 000 L men högst 6 månader		
Filtrerad partikelstorlek	5 µm eller mer		

4.5. Data för inbyggd mineraliseringskassett (K7B)

Tillämpning	Modul för mineralisering	
Filtrerade föroreningar	Prestiticider	97%
	Rester av aktivt klor, %	100%
	Organiska ämnen (fenol, bensen), %	95%
	Tungmetalljoner (bly, kadmium), %	95%
Byte av kassett	K7B	
Kassettens livslängd*	3000 L, men inte mer än 1 år	

5. Installation

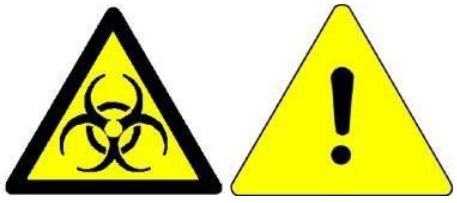
5.1. Säkerhetspunkter

FARA: Fara för liv, Elektrisk stöt

- Stäng AV huvudströmbrytaren och undvik att återaktivera den.
- Låt endast behörig personal utföra det elektriska arbetet.
- Se till att det inte finns någon ström innan du börjar arbeta.
- Tänk på de nationella föreskrifterna, de säkerhetsmässiga och, om sådana finns, fabriksföreskrifterna.

VARNING!!

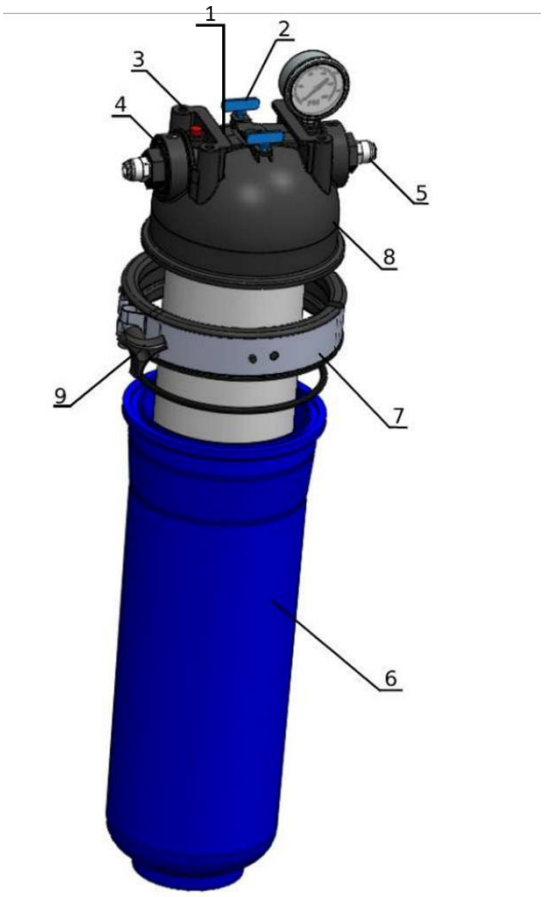
- Se till att endast specialutbildad personal utför uppgifterna.
- Se till att de lagar, förordningar och direktiv som gäller för användningsplatsen uppfylls
- Innan du påbörjar uppgifterna, se till att luft- och vattensystemen är trycklösa.
- Se till att uppgifterna endast utförs med lämpliga verktyg.
- Se till att använda lämpliga klätterhjälpmedel och skyddsåtgärder innan du arbetar på hög höjd för att förhindra fall.
- Se till att säkerhetsdatabladen för de hjälp- och driftsmaterial som används är uppfyllda.
- Se till att personlig skyddsutrustning används (hjälm, halkfria skyddsskor, skyddsglasögon, hörselskydd, handskar etc.)
- Överväg snubblande och stukande områden.
- Undvik halkrisk.
- Se till att det finns tillräckligt med belysning.
- Ge tillräcklig luftning.
- I händelse av fara, aktivera nödstoppsbrytaren.



VARNING : Möjlig förorening av tvättvattnet / luften; Infektioner och diarré

- Använd personlig skyddsutrustning (vattentäta kläder, stövlar, handskar och andningsskydd (t.ex. halvmask som filtrerar partiklar).
- Undvik all kontakt med tvättvatten och spraydimma.
- Ge tillräcklig luftning.

5.2. Installation av förfiltreringsmodul (Viking)



Förfiltret behöver ingen specifik service under sin livslängd, förutom att filtreringsmodulen byts ut i tid. Det rekommenderas att byta filtreringsmodul en gång var 3:e månad (***Underhåll 7.3***).

1. Stäng av vattentillförseln och avlasta övertrycket innan du påbörjar installationen.
2. Bestäm platsen på väggen för installationen av förfiltreringsenheten (1). Tänk på att lämna lite utrymme för förfiltrets hölje när du byter filterpatron. Minst 40 mm fritt utrymme bör lämnas under vattnet.
3. Borra hål i väggen så att de matchar hålen i konsolen (1).
4. Fäst fästet på väggen med hjälp av alla monteringshål med lämpliga fästelement (beroende på väggmaterialet).
5. Installera den nya filterpatronen i vattenrenarens hölje och montera sedan vattenrenaren (***Underhåll 7.3***).

VARNING: Det är viktigt att inte blanda ihop ingångs- och utgångshålen på vattenrenaren. Pilarna på locket anger riktningen för vattenflödet.

6. Sätt in filterhållaren (1) i styrskenorna på topplocket (8) tills hålen på toppen och på fästet är i linje. Säkra strukturen med en hållare (2).
7. Anslut vattenrenaren

Byt ut filterpatronen i rätt tid!

5.3. Installation av systemet

Systemet bör förvaras på en torr plats vid en temperatur mellan +5 °C och +45 °C. Den kan installeras på golvet eller hängas på en vägg (***Installation 5.4).***

1. Packa upp systemet och placera det på den permanenta arbetsplatsen.
2. Förfiltreringsinstallation (tillval):

    2.1. En förfiltreringsenhet bör installeras på golvet med ett stativ fixerat på en vägg.

    2.2. En förfiltreringsenhet ska hängas på en vägg i huset (via ett fast stativ). Det rekommenderas att enheten står på golvet med ett fast stativ mot väggen (***Installation 5.2***).

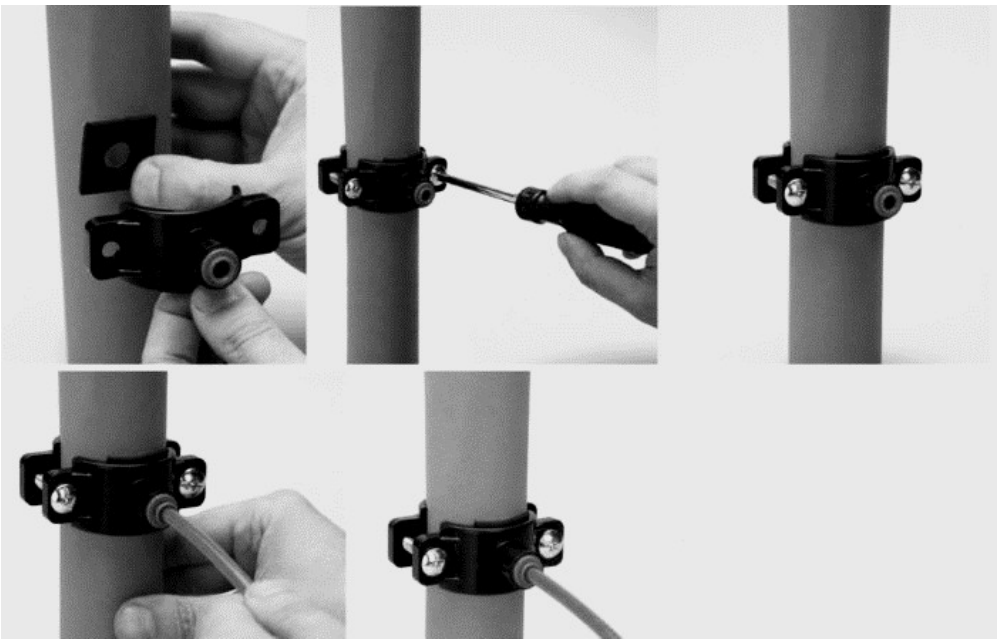
    2.3. Kontrollera om det finns en patron inuti förfiltreringsenheten. (***Installation 5.2, Underhåll 7.3***)

3. Röranslutning.

    3.1. **Med förfilter:** Anslut vattentillförseln till förfiltrets inlopp med ett flexibelt rör. Från förfiltrets utlopp ansluter du röret till systemets matningsingång.

    3.2. **Utan förfilter**: Anslut vattentillförseln till systemets matningsingång med ett flexibelt rör.

    Koncentratröret ska anslutas till dräneringen enligt bilden nedan. Vattenröret går till vattenanvändare med trycktank eller ackumulatortank. Flottörventil vattennivån i den atmosfäriska ackumulatortanken.

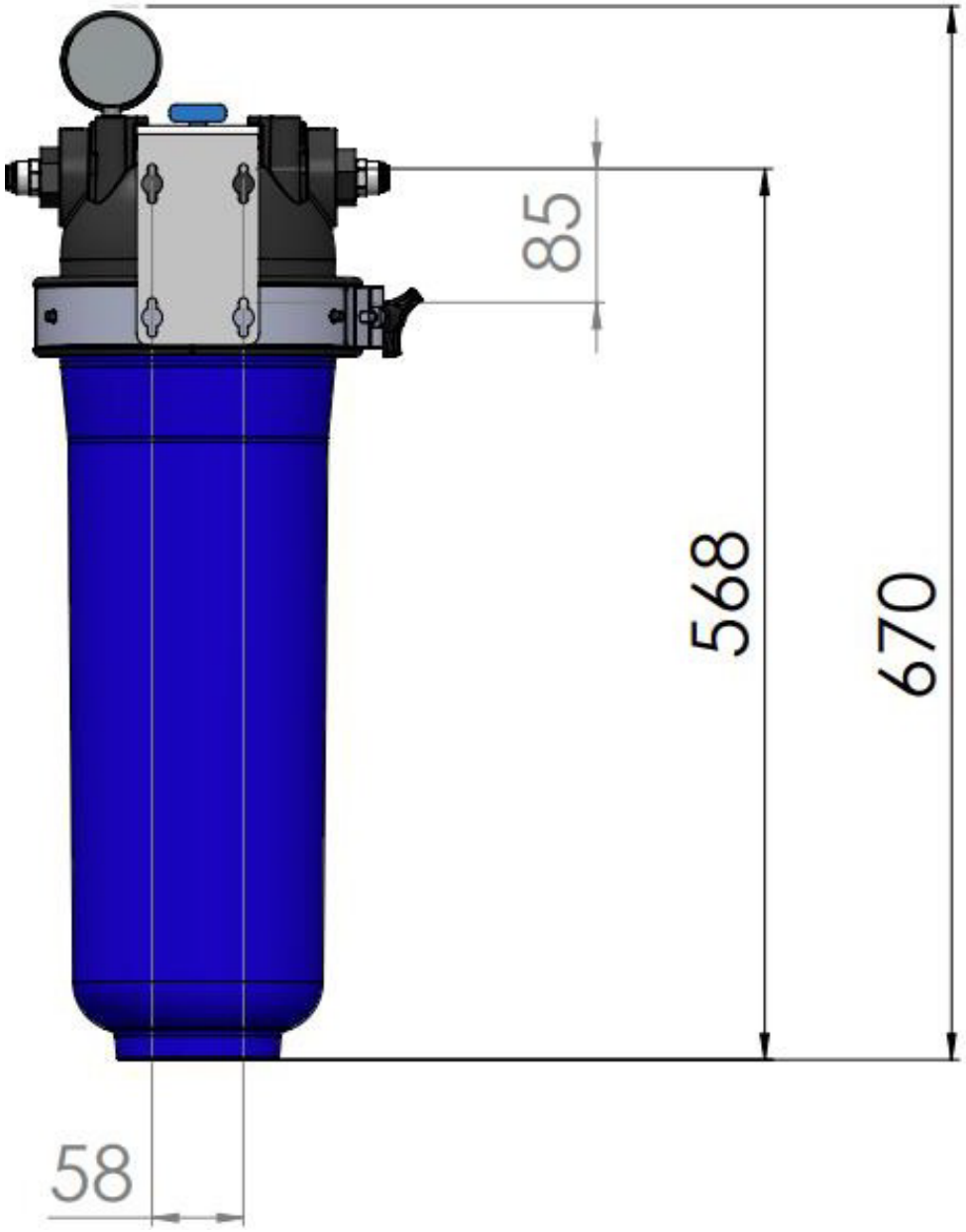


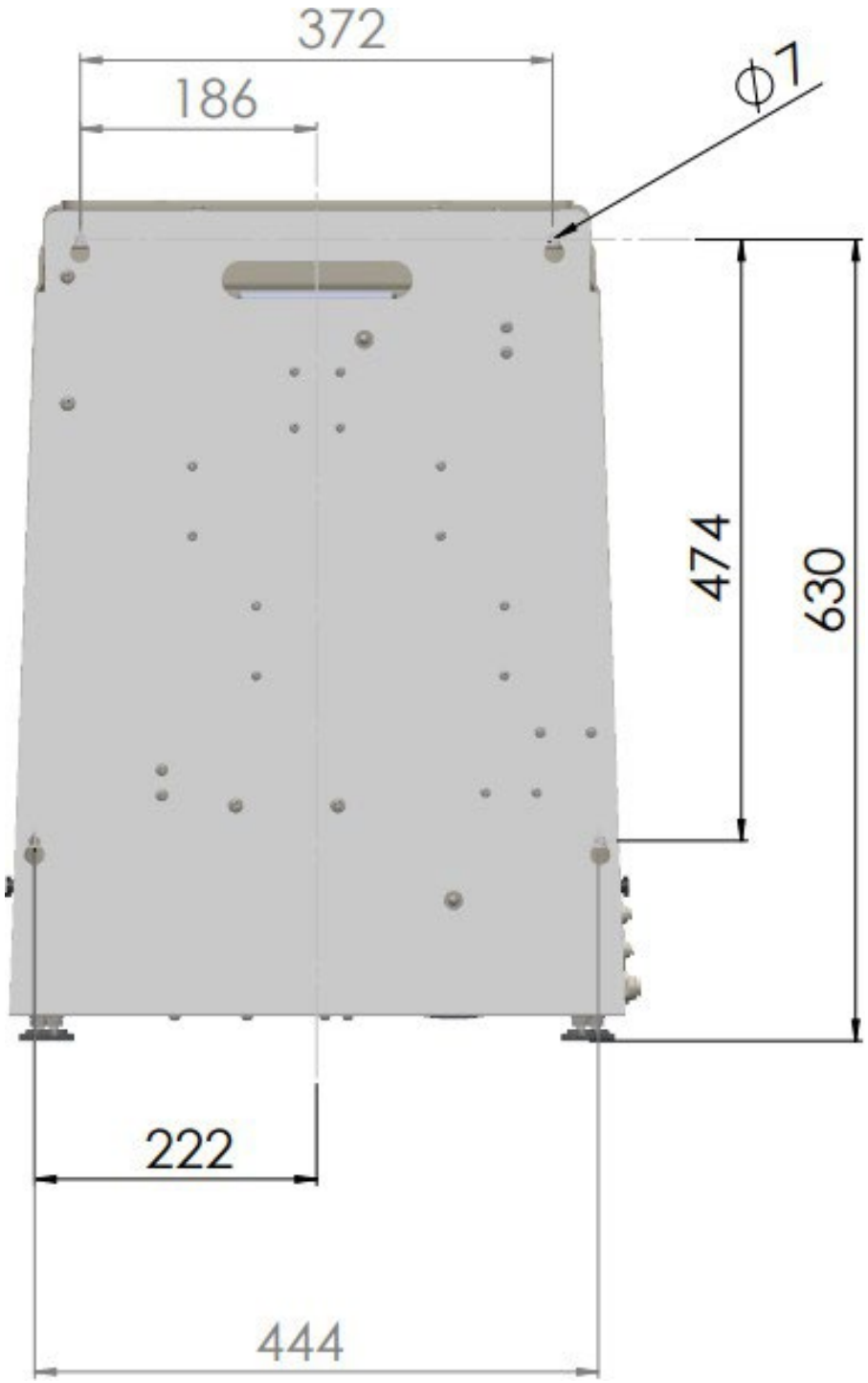
4. Ta av locket till systemet och tryck på förfiltret. Tryck på luftfrigöringsknappen (röd) ovanpå förfiltret för att släppa ut luften. Efter att luften har släppts ut, kontrollera tryckindikatorn (PI-2), trycket bör vara minst 2 bar men inte större än 6 bar.
5. Stäng reglerventilen (RV-01) helt.

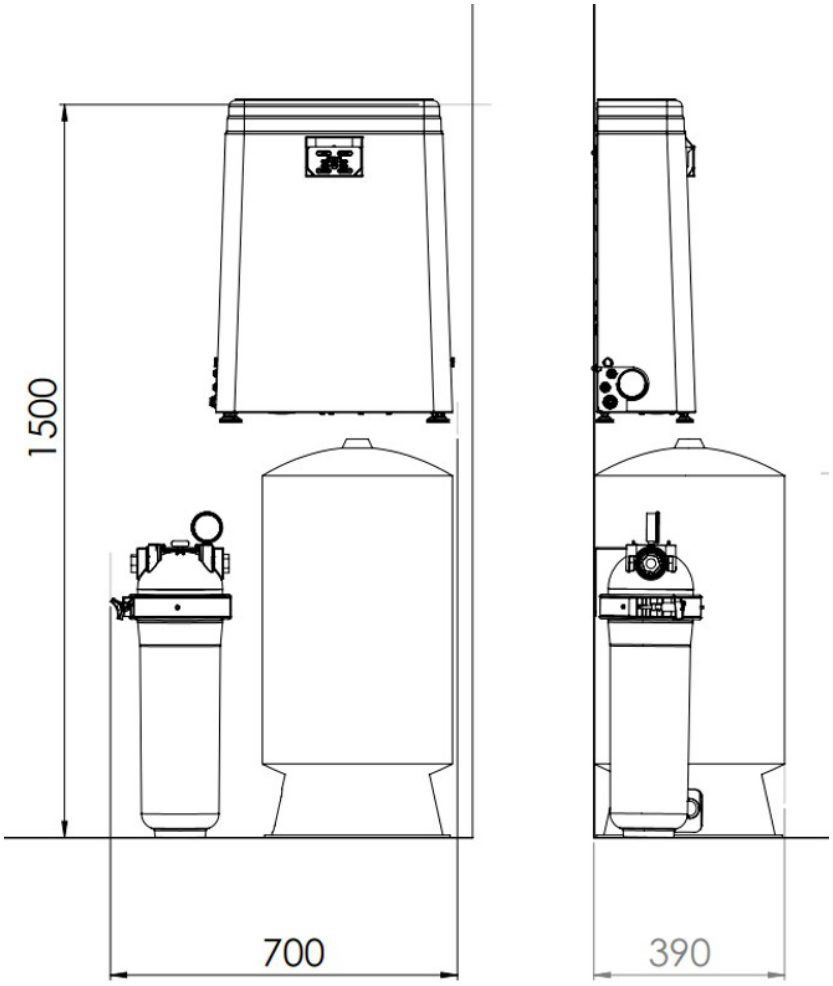
6. Se till att det inte finns några läckor. Anslut elkontakten till strömförsörjningen. Systemet ska starta automatiskt, en körindikator ska tändas.
7. Låt systemet vara PÅ i 15 minuter.
8. Öppna reglerventilen (RV-01) tills önskat TDS-värde uppnås.
9. Fäst muttern på reglerventilen.
10. Sätt på locket igen.
11. Kläm på vattentillförselröret i 5 minuter och se till att systemet stannar, en standby-indikator ska tändas. Lossa vattenröret och töm kontinuerligt det 1:a permeatet i 20 minuter.

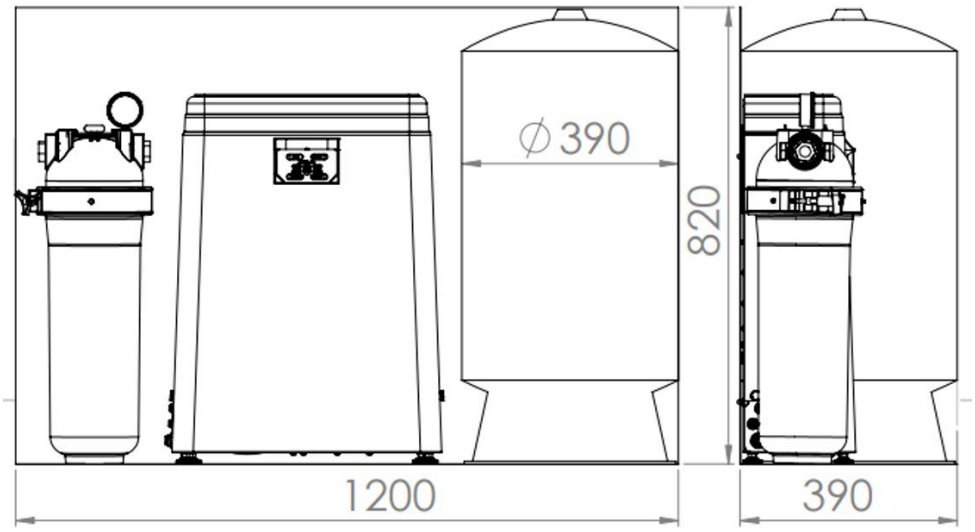
    Systemet är redo att användas

5.4. Väggmontering och installationsmått




372
186
ϕ7
474
630
222
444


1500
700
390


∅390
820
1200
390

6. Felsökning

6.1. Lågt drivtryck

Om **den är låg, tryck på.** (lågt matningstryck) indikatorn är PÅ:

a. Kontrollera trycket i P-01. Om trycket är mindre än 2 bar, kontrollera matarvattentillförselledningen.
b. Om indikatorn för **lågt matningstryck** lyser efter omstart av systemet, eller om systemet slås PÅ och AV upprepade gånger, kontrollera:
    - Matningsledningen för tryck
    - Kassettens skick
    - LPS-01 villkor

6.2. STANBY-indikatorn lyser medan vattentanken är tom

STAND-BY-indikatorn är PÅ, medan vattentanken är tom:

- Kontrollera vattenledningen
- Kontrollera HPS-01 skick

6.3. STANBY-indikatorn är PÅ, systemet slås på och av upprepade gånger

STAND-BY-indikatorn är PÅ och systemet slås på och av upprepade gånger.

- Kontrollera lufttrycket i T-01 (trycktank). Se till att den är mindre än 0.8 bar.
- Kontrollera installation och skick för HPS-01

Om felet kvarstår, byt T-01 och HPS-01.

6.4. RUN-indikatorn är PÅ, inget vatten produceras

Om RUN-indikatorn lyser, men systemet inte producerar vatten, kontrollera PI-02-trycket. Det ska vara 5 till 10 bar.

- Om PI-02-trycket är mindre eller lika med P-01-trycket betyder det att pumpen P-01 har fel och att den bör bytas.
- Om P-02 inte har något tryck alls har XV-01 (matningsventil) fel och den bör bytas.

7. Underhåll

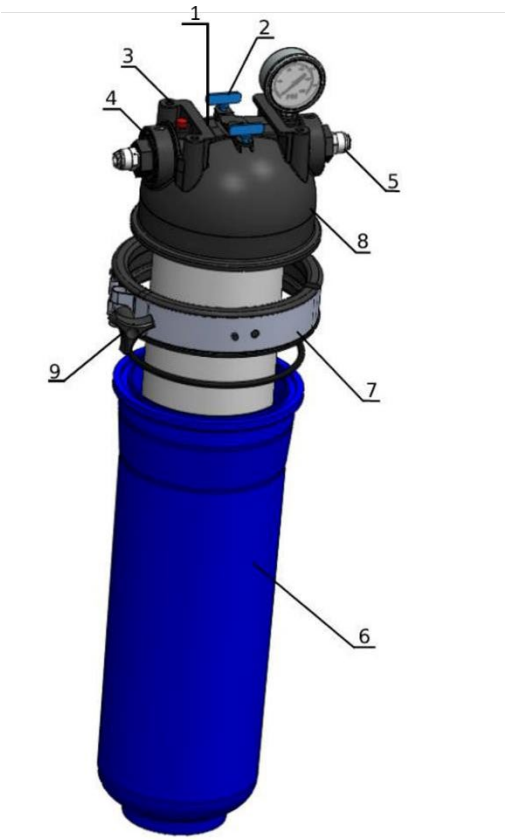
7.1. Allmänna rekommendationer

1. Det rekommenderas att byta ut förfilterpatronen (*Underhåll 7.3*) en gång var 3:e månad, eller om trycket är för lågt.
2. RO-membranen (MV-01/MV-02) och tryckpumpen (P-01) rekommenderas att bytas ut en gång om året. Kontrollera lufttrycket i både trycktank och koncentrattankar (T-01/T-02). Detta tryck får inte vara lägre än 1 bar och högre än 1,2 bar*.
3. trycktank och koncentrattankar (T-01/T-02) rekommenderas att bytas ut en gång vart 3:e år.

7.2. Reglering av tankens lufttryck

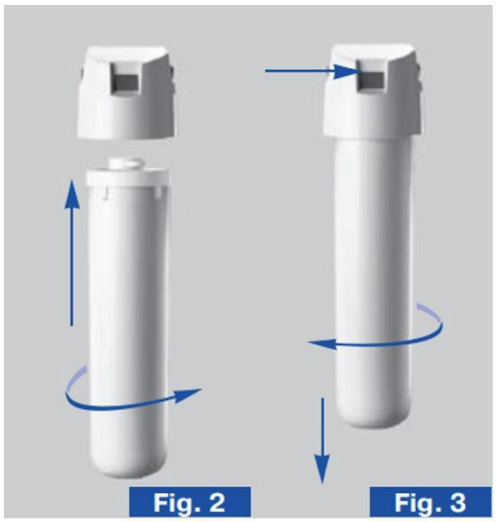
1. Töm tanken innan du pumpar luft för att få en korrekt tryckavläsning. För att tömma tanken, stäng av matarvattnet till systemet och slå på tankens utlopp för att tömma vattnet.
2. För att kontrollera tankens tryck, skruva loss luftventilkåpan på tankkroppen. Använd en lågtrycksmätare för att kontrollera tryckavläsningen. Vi rekommenderar 1 - 1,2 bar för vanlig användning på våra standard RO-tankar.
3. Om trycket är under 1 bar, använd en handpump, elektrisk pump eller kompressor för att fylla på luft. Eventuellt kvarvarande vatten kommer att rinna ut från tankens utlopp.
4. När det rekommenderade trycket har uppnåtts, sätt tillbaka luftventilkåpan, stäng av tankens utlopp och slå på matarvattenventilen. RO-tanken är framgångsrikt trycksatt.

7.3. Installation och byte av förfiltreringspatron (Viking)



1. Stäng av vattentillförseln till förfiltreringsenheten.
2. Koppla bort snabbkopplingarna genom att skruva loss kopplingsmuttrarna.
Ta bort vattenrenaren från huset (1), töm eventuellt överflödigt vatten från den; Placera vingmuttern (9) och ta bort fästkragen (7) från huset.
3. Ta bort grenröret och koppla bort filterpatronen genom att dra av den från centralkopplingen.
4. När du byter patron, tvätta de inre ytorna på grenröret, skålen och gummiringen med vatten.
5. Installera en ny filterpatron.
6. Montera vattenrenaren, anslut grenröret och skålen med en och dra åt vingmuttern (9) tills det tar stopp.
7. Sätt in den monterade vattenrenaren i huset (1). Se till att vattenflödesriktningen matchar pilens riktning på grenröret.
8. Efter att filterpatronen har installerats, slå på vattentillförseln och se till att anslutningarna mellan röret och förfiltreringsenheten är täta.
9. Se till att det inte finns några läckor.
10. Filterpatronen har bytts ut.

7.4. Byte av mineraliseringspatron (K7B)



1. Stäng av vattentillförseln och töm ut överflödigt vatten.
2. Tryck och håll in låsknappen, vrid patronen medurs och ta sedan bort den (fig. 2).
3. Ta bort krympplasten från en ny cylinderampull.
4. Sätt i en ny patron i grenröret och vrid patronen moturs tills du hör låsknappen "klicka" (fig. 3).

Byt ut filterpatronerna minst en gång var 6:e månad.

Lista över systemutrustning

Tagg	Namn	Material	Anslutningens storlek	Kod
F-01	Behållare filterhus	PP	1”	513990
LPS-01	Lågtrycksvakt	Mässing	1/4”	218001
XV-01	Matningsventil	Mässing	3/8”	217932
XV-02	Ventil för koncentrat		1/4”	217923
XV-03	Dräneringsventil		1/4”	217923
P-01	Tryckpump		3/8”	208724
P-02	Återcirkulationspump		1/2”	217261
PI-01	Tryckindikator		1/4"	217312
PI-02	Tryckindikator		1/4"	217313
MV-01/02	Hölje med membran	PP	3/8”	514771
F-02	Behållare filterhus		1/4"	211675
RV-01	Reglerventil		1/4”	212355
T-01	Permeat tank	ß	1/4"	211823
T-02	Tank för koncentrat	ß	1/4"	211823
HPS-01	Tryckvakt för genomträngning	Mässing	1/4"	217996
CV-01	Backventil	PVC	mm 20	217497
CV-02	Backventil		1/4"	212128
CV-03	Backventil		1/4"	201614
CV-04	Backventil		1/4"	201614
CV-05	Backventil		1/4"	201614
CV-06	Backventil		1/4"	201614
CV-07	Backventil		1/4"	201614
FR-01	Begränsning av flödet		1/4"	205069