

EMPRO-250 vedenpuhdistuslaite, käyttö- ja huolto-ohje

Onnittelumme uusinta vedenpuhdistusteknologiaa hyödyntävän vedenpuhdistuslaitteen hankinnasta.

1. Käyttötarkoitus

Laitteen käyttötarkoitus on käyttöveden valmistaminen lähes mistä tahansa luonnonvedestä (meri-, järvi-, joki- tai kaivosvesi, myös vesijohtovesi), jonka suolapitoisuus on alle 0,6%. (Suomen rannikoilla meriveden suolapitoisuus on tyypillisesti alle 0,6%.) Laite ei sovellu öljyisen veden puhdistamiseen.

Lähinnä laite on tarkoitettu omakotitalojen tarpeisiin.

Laitteen nimelliskapasiteetti on 250 litraa tunnissa. (Tuotto riippuu raakaveden lämpötilasta ja suolaisuudesta.)

Laite on suunniteltu mahdollisimman vähän energiaa kuluttavaksi, ja se sisältää energiankulutuksen minimointiin liittyvää patentoitua suomalaista teknologiaa. Laitteen tehontarve on vain n. 1500W vedenpuhdistuksen ollessa käynnissä ja jakelupumpun pumpatessa ja seisontatilassa (= säiliö täynnä) alle 5W.

Tekniset tiedot:

- Käyttöjännite 230V, 50Hz
- Teho 1500W
- Suojausluokka: IPX4
- Käyttölämpötila +2 ... +35°C
- Raakaveden lämpötila +2 ... +30°C
- Puhdistettavan veden TDS max. 6000ppm
- Puhtaan veden säiliö 310 l (lisäsäiliöillä suurempi)
- Puhdistetun veden tuotto 250 l/h (vaihtelee riippuen raakaveden lämpötilasta ja suolaisuudesta)
- Grundfos MQ3-35 jakelupumppu
- UV-puhdistin (optiona)
- Keskusyksikön mitat 550 x 790 x 1030, paino n. 100kg, säiliön kanssa 1100 x 790 x 1030 (säiliö sivulla), tai 550 x 790 x 1950 (säiliö päällä). Paino säiliön kanssa n. 130kg.

2. Toimitussisältö

Laitteen toimitukseen sisältyvät seuraavat osakokonaisuudet:

- Keskusyksikkö, jossa on kaikki varsinaisen vedenpuhdistuksen vaatimat laitteet. Keskusyksikössä on myös Grundfos MQ3-35 jakelupumppu.
- 310 litran säiliö puhdistetulle vedelle, säiliössä on kohokytin, tarpeelliset liittynät keskusyksikölle ja antibakteerinen huohotin.
- Säiliön jalusta (kun säiliö on sivulla).
- Mittari raakaveden/puhdistetun veden laadun (TDS) tarkkailuun.
- Letku poistovedelle
- Käyttöohje

Liittynät vesijohtoverkkoon ja raakaveden lähteeseen eivät kuulu toimitukseen. Myöskään raakaveden pumput ja tarvittavat esisuodattimet eivät sisälly toimitukseen. Raakaveden tarve on n. 10 l/min 2-6 bar paineella. Raakavedestä täytyy olla suodatettu yli 50µm kokoiset partikkelit pois.



3. VAROITUKSET

- ❖ Tämä käyttöohje on laitteeseen kuuluva osa. Se on aina säilytettävä yhdessä laitteen kanssa. Jos laite myydään, on käyttöohje luovutettava uudelle omistajalle. Lue nämä käyttöohjeet huolellisesti ennen laitteen asennusta ja käyttöä ja noudata ohjeita.
- ❖ Käytä laitetta ja sen osia vain tässä ohjeessa määritettyyn käyttötarkoitukseen.
- ❖ Älä peitä laitetta äläkä käytä sitä paikassa, jossa on esimerkiksi syttyvän nesteen, kaasun tai pölyn aiheuttama räjähdysvaara. Sähkölaitteiden aiheuttamat kipinät voivat sytyttää pölyn tai höyryn.
- ❖ Älä käsittele sähköjohtoja väärin. Älä irrota pistoketta pistorasiasta vetämällä sähköjohdosta. Älä altista sähköjohtoa lämmölle, öljylle, teräville reunoille tai liikkuville osille. Vaurioitunut johto on vaihdettava alkuperäistä johtoa vastaavaksi. Vain valtuutettu sähköasentaja saa vaihtaa johdon. Vaurioitunut sähköjohto lisää sähköiskun vaaraa.
- ❖ Laite on varustettu kiinteällä vikavirtasuojakytkimellä. Testaa vikavirtasuojan toiminta sen testipainikkeella säännöllisin väliajoin.
- ❖ **Laitteen saa kytkeä vain maadoitettuun pistorasiaan.**
- ❖ Sijoita laite sellaiseen paikkaan, että siitä mahdollisesti tapahtuva vesivuoto ei aiheuta vahinkoa.
- ❖ Laitetta ei saa päästää jäätymään. Jäätyminen aiheuttaa laitteen rikkoontumisen ja takuun raukeamisen. Mikäli laite säilytetään kylmässä, on sen jäätymisenestosta huolehdittava erillisten ohjeiden mukaisesti.
- ❖ Koska RO-veden pH puskurointikyky on hyvin pieni, tekee veteen liukeneva hiilidioksidi siitä

EMPRO-250 vedenpuhdistuslaite, käyttö- ja huolto-ohje

tyypillisesti hieman hapanta. Normaalisti pH on 6.0-6.9, mutta joissain tapauksissa se saattaa laskea jopa alle 6. Tällöin on syytä käyttää pH:tta nostavaa esim. kalkkisuodatinta laitteen ja vesijohdon välissä.

- ❖ Koska laite sijoitetaan usein pitkien kaapelivetojen taakse, saaristoon tai muuten ukkosarkaan paikkaan **suosittelemme käyttämään laitteen virtasyötön pistorasiassa sähköverkon ylijännitepiikeiltä suojaavaa suodatinta**. Takuu ei kata ukkosesta tai muista syistä johtuvista jännitepiikeistä aiheutuvia vaurioita. Häiriösuodatin pienentää vaurion todennäköisyyttä.

4. Toiminnan kuvaus

Puhdistuslaite toimii täysin automaattisesti ja virta suositellaan pidettäväksi päällä ja käyttökytkin N I-asennossa koko käyttökauden ajan.

Raakavesi pumpataan merestä/järvestä/muusta lähteestä keskusyksikölle.

Keskusyksikössä raakavesi tulee esisuodattimille (20µm sedimenttisuodatin, 5µm aktiivihilisuodatin ja 1mm sedimenttisuodatin), jotka poistavat vedestä korkeapainepumpulle ja kalvosuodattimelle haitalliset kiinteät aineet ja yhdisteet.

Esisuodattimien jälkeen korkeapainepumppu nostaa veden paineen ja syöttää sen patentoituun kalvosuodatuspiiriin. Paine määräytyy automaattisesti puhdistettavan veden laadun ja lämpötilan mukaan. Normaali vaihteluväli on n. 7-16 bar.

Kalvosuodattimessa puhdas vesi (permeaatti) puristuu käänteisosmoosin avulla kalvon läpi, jolloin suolat ja muut veteen liuenneet aineet rikastuvat syöttöpiirissä kiertävään veteen (konsentraatti). Suodatinkalvon aukot ovat suuruudeltaan luokkaa 0,1 nm, eli se suodattaa sitä suuremmat hiukkaset, ionit ja molekyylit pois. Käytännössä sen läpäisee lähes pelkästään puhdas vesi. Mainittakoon, että pienimmät virukset ovat kooltaan n. 15 nm, eli 150 kertaa suurempia kuin kalvon aukot. Pienimmät bakteerit ovat luokkaa 200 nm, eli 2000 kertaa suurempia kuin kalvon aukot.

Väkevöitynyt konsentraatti poistuu kierrosta poistoletkuun ja sieltä takaisin mereen/järveen.

Puhdistettu vesi (permeaatti) kerätään laitteiston säiliöön.

Säiliössä oleva kohokytkin valvoo veden korkeutta säiliössä ja pysäyttää (ohjauslogiikan kautta) veden tuotannon säiliön täytyttyä. Vastaavasti se käynnistää tuotannon veden pinnan laskettua säiliössä riittävästi.

Ohjauslogiikka huolehtii myös siitä, että jokaisen säiliön täytön jälkeen laitteisto puhdistaa itsensä kierrättämällä permeaattia suodatinyksikön läpi 4 minuutin ajan. Tämä huuhtelukierro parantaa puhdistetun veden laatua sekä vähentää kalvosuodattimen likaantumista, jolloin sen elinikä kasvaa oleellisesti.

Laitteen ollessa pitempiä aikoja käyttämättä ohjaus suorittaa ylimääräisen huuhtelukierron 12 tunnin välein. Tämä parantaa säiliössä olevan veden laatua ja vähentää mikrobien kasvua.

Säiliöstä puhdas vesi pumpataan käyttökohteeseen jakelupumpulla. Jakelupumppu on varustettu painekytkimellä ja käynnistyy kun käyttöhana avataan.

5. ASENNUKSEEN

Laite asennetaan esim. laitehuoneeseen, tms. paikkaan, missä se on suojassa sateelta ja suoralta auringonpaisteelta.

Asenna keskusyksikkö ja säiliö vaakasuoraan. Keskusyksikön etupuolen jalat ovat säädettävät, säädä ne niin, että laite on vaakasuorassa.

Säiliön jalustassa on säädettävät jalat. Säädä ne niin, että säiliö on vaakasuorassa ja säiliön liitin on keskusyksikön aukossa koskettamatta aukon reunoja.



Liitä keskusyksikkö ja säiliö toisiinsa kiristämällä yhdistäjäliitin. Kytke kohokytkimen kaapeli.



Kytke laitteeseen raakaveden syöttö (1/2" sisäkierre laitteen liittimessä) ja kytke laitteen puhdistetun veden ulostulo (3/4" sisäkierre laitteen liittimessä).

Asenna poistoletku paikoilleen niin, että poistovesi pääsee vapaasti purkautumaan. Jos otat raakaveden kaivosta, älä palauta poistovettä sinne, koska se johtaisi kaivoveden rikastumiseen siinä olevista suoloista.

Älä asenna poistoletkuun sulkuhanaa, jos letku suljetaan, sinne tulee täysi 16 bar paine!

Tarkista, että vikavirtasuojakytkin on "OFF" asennossa ja kaikki kytkimet ovat asennossa "O".

6. Käyttökytkimien toiminnot ja etupaneeli

Laitteen etupaneelissa on kaksi keinukytintä: **N** ja **U**, punainen merkkivalo **F**, vikavirtasuojakytkin, käyttötuntimittari sekä korkeapainepiirin paineen näyttävä painemittari.



Kytkin N:

Kytkin pidetään normaalisti aina asennossa **I**, jolloin laite toimii täysin automaattisesti.

Käännä kytkin asentoon **O** vain huoltotoimien yhteydessä, jolloin automaattitoiminta pysähtyy.

Kytkin **U** Huuhtelu :

Kytkin toimii vain, jos N-kytkin on asennossa **O**. Käytä kytkintä vain erikoistilanteissa, kuten jätettäessä laite pitkäksi aikaa ilman virtaa sekä ajettaessa laitteeseen nesteitä sisälle esim. talvihuollon yhteydessä.

Laite pakotetaan huuhtelukiertoon säiliön täyttöasteesta riippumatta. Toiminto on pysäytettävissä kääntämällä kytkin **O**-asentoon.

Merkkivalo **F**:

Merkkivalo syttyy jos laite ei saa riittävästi paineistettua vettä sisäänsä. Syynä voi olla syöttöpumpun häiriö tai esisuodattimien tukkeutuminen.

Laite pysäyttää korkea-painepumpun ja puhdistus pysähtyy kunnes häiriö poistuu.

Jos häiriö jatkuu yhtenäisesti yli 30 minuuttia tai toistuu 15 kertaa peräkkäin, ei laite käynnisty ellei N-kytkintä käytetä O-asennossa, vaikka paine palautuisikin!

Käyttötuntimittari:

Paneelin vasemmassa ylänurkassa oleva käyttötuntimittari kertoo kumulatiivisesti laitteen korkeapainepumpun käyntiajan. Mittari ei ole nollattavissa. Mittarilla voidaan tarkkailla laitteen käyntimäärää ja sitä voidaan käyttää apuna ennakoivassa huollossa.

7. Käyttöönotto

Kytke verkkojohto maadoitettuun pistorasiaan.

Käännä vikavirtasuojakytkin "ON" asentoon.

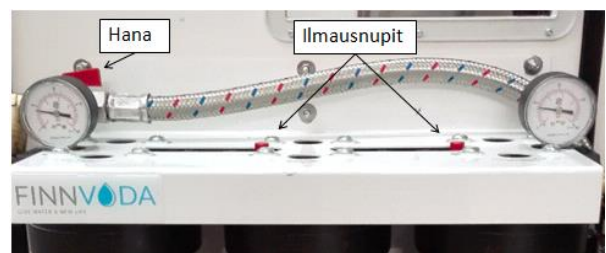
Testaa vikavirtasuojan toiminta painamalla testipainiketta lyhyesti (n. 1s). Kytkimen pitäisi laueta "OFF" asentoon. Mikäli näin ei tapahdu, ei laite saa virtaa tai jossain on maavuoto. Selvitä ja poista syy ennen käyttöönoton jatkoa.

Käännä vikavirtasuojakytkin takaisin "ON" asentoon.

HUOM: Testaa säännöllisesti (n. kerran kuukaudessa) vikavirtasuojan toiminta.

VAIHE I:

- Avaa syöttöveden hanat, ilmaa esisuodattimet painamalla punaisia ilmausnuppeja kunnes niistä tulee vettä. Tarkista, että esisuodattimien painemittarit näyttävät 2 – 6 bar painetta.



- Käännä N-kytkin asentoon **I**.
Laite alkaa ottamaan vettä sisäänsä. Merkkivalo palaa kunnes putkisto ja laite on täyttynyt vedellä. Korkeapainepumppu saattaa pyrähdellä jonkun kerran ja merkkivalo vilkkua ilman poistuesssa systeemistä. Ilman poistuttua painemittarin pitäisi kohota normaalilukemiin (7-16 bar) ja laite alkaa tuottamaan puhdasta vettä säiliöön.
- Tarkista, että laitteessa ei ole vesivuotoja. Jos on, kiristä liitokset.
- Anna säiliön täytyä, puhdistus pysähtyy kun säiliö on täynnä ja laite tekee 4 min huuhtelukierron sen jälkeen.

VAIHE II

- Käynnistä jakelupumppu sen päällä olevasta painikkeesta (tarkista että pumpun pistoke on kytketty laitteen ohjausyksikön kyljessä olevaan pistorasiaan).
- Pumppaa säiliö tyhjäksi, älä juo tätä vettä.
- Anna säiliön täytyä uudelleen.

Laitteisto on nyt käyttövalmis.

EMPRO-250 vedenpuhdistuslaite, käyttö- ja huolto-ohje

Tarkista puhdistetun veden laatu TDS-mittarilla. Luke-
man ollessa alle 250ppm on vesi hyvää juomavettä.
Kirjaa käyttöönottopäivämäärä ja mitatut TDS lukemat
tämän lopussa olevaan käyttöpäiväkirjaan.

Jätä virta päälle ja nauti vedestä!

7.1 Puhdistetun veden tuoton mittaus:

Jotta voidaan myöhemmin määrittää laitteen
membraanien puhdistustarve, on uudelle laitteelle
hyvä tehdä tuoton mittaus kun laite on ollut käytössä
pari päivää. Laitteen todellinen tuotto riippuu paitsi
veden lämpötilasta ja suolaisuudesta, myös
membraanien likaisuudesta.

- Säiliön oikeassa kyljessä on mitta-asteikko 50
litran välein.
- Mittaa aika, joka menee 50 litran tuottamiseen
(pysäytä jakelupumppu ennen mittausta, jotta
vettä ei käytetä mittauksen aikana).
- Kirjaa painemittarin lukema, raakaveden
lämpötila ja 50 litran puhdistukseen käytetty aika
käyttöohjeen liitteenä olevaan päiväkirjaan. (Jos
haluat tarkemman mittaustuloksen, mittaa esim.
100 litran tuottoon tarvittu aika).
- Kun laite on ollut käytössä esim. kaksi kuukautta
tee mittaus uudelleen.
- Kun olet tehnyt em. mittauksia säännöllisesti voit
tuloksista päätellä milloin veden tuotto on
pienentynyt noin 20...25%
- Tällöin on aika suorittaa membraanien puhdistus
käyttöohjeen kohdan 11 mukaisesti.
- Ajoissa tehdyllä puhdistuksella on huomattava
vaikutus membraanien elinikään!

8. Käyttö

Käyttö ei vaadi muita toimenpiteitä. Kun virta ja N-
kytkin ovat päällä, laite toimii automaattisesti.

Tarkkaile silloin tällöin puhdistetun veden laatua TDS-
mittarilla, kun lukema on alle 250ppm, on vesi hyvää
juomavettä.

Kirjaa lukemat ja päivämäärät tämän käyttöohjeen
lopussa olevaan käyttöpäiväkirjaan.

Kirjaa käyttöpäiväkirjaan myös kaikki huoltotapah-
tumut.

HUOLTO-OHJEET:

9. Esisuodattimien vaihto:

Esisuodattimien likaantuminen riippuu raakaveden
likaisuudesta sekä laitteen käyttömäärästä. Normaa-

listi vaihto kerran tai kaksi vuodessa riittää, mutta
joissain tapauksissa se on syytä tehdä useammin.

Esisuodatinyksikössä on 2 painemittaria, toinen
näyttää paineen ennen esisuodattimia, toinen niiden
jälkeen. Jos mittareiden näyttämä eroaa toisistaan yli
1,5 bar laitteen puhdistuessa, ovat esisuodattimet jo
tukkeutuneet ja ne on vaihdettava.

Käytä vain alkuperäisiä varaosasuodattimia. Saat
niitä laitteen myyjältä. Väärien suodattimien käyttö voi
johtaa laitteen vioittumiseen ja takuun raukeamiseen.

- Sulje raakaveden sisäänvalo sulkuhanasta ja anna
laitteen pysähtyä paineen puutteeseen
(merkkilamppu syttyy). Näin saat paineen
purettua esisuodattimista. Pysäytä laite
kääntämällä N-kytkin "O"-asentoon.
- Odota, että painemittari näyttää nollaa.
- Kierrä esisuodatinsäiliöt auki.
- Poista käytetyt suodattimet, puhdista suodatin-
säiliöt puhtaalla vedellä mahdollisesta lietteestä ja
epäpuhtauksista. Käytetyt suodatinpatruunat voi
hävittää sekajätteenä.
- Laita uudet suodattimet säiliöihin ja kierrä säiliöt
paikoilleen kireälle. **Huom.: Tarkista, että säili-
öiden O-rengastiivisteet ovat paikoillaan ja että
suodatinpatruuna asettuu oikein paikoilleen.**
- Avaa sulkuhana, ilmaa säiliöt ja kytke N-kytkin "I"-
asentoon, tarkista ettei esisuodatinsäiliöistä ole
vesivuotoja. Jos on, kiristä säiliötä kunnes vuoto
lakkaa.

Laite on nyt toimintakunnossa

Älä koskaan käytä laitetta ilman esisuodattimia!

10. Nesteiden ajo laitteeseen

Laitteen membraanien puhdistus vaatii erilaisten
nesteiden ajamista laitteen aktiiviosiin. Kaikkien
nesteiden ajo tapahtuu samalla tavalla.

Nestettä tarvitaan noin 10 litraa. Valmista neste
sopivaan puhtaaseen astiaan.

- Pysäytä laite N-kytkimestä.
- Laita huoltoletku nesteastiaan ja avaa huolto-
letkun hana.
- Käännä huuhtelukytkin  päälle kolme kertaa
peräkkäin. Laite alkaa imemään nestettä sisäänsä.
Kun astia on tyhjentynyt, pysäytä toiminto
kääntämällä huuhtelukytkin pois.
- Sulje huoltoletkun hana.



11. Kalvosuodattimien puhdistus

Korkeat humus-, rauta-, kalkki- ym. pitoisuudet puhdistettavassa vedessä saattavat kerääntyä ja saostua kalvosuodattimien pinnalle, tukkien ne pahimmassa tapauksessa lähes kokonaan. Alkavan tukkeutumisen oireena on laitteen toimintapaineen nousu ja tuoton huomattava pieneneminen.

Useimmiten kalvosuodattimet pystytään puhdistamaan tukkivista aineista lähes uuden veroiseksi, kunhan puhdistus tehdään ajoissa.

Jos sakkauma johtuu orgaanisista aineista (humus, bakteerit jne.), käytetään puhdistukseen emäksistä liuosta, jos taas mineraaleista (kalkki, rauta jne.), käytetään hapanta liuosta. Jos on epäselvää kummas-ta tukkeutuminen johtuu, tai jos raakavedessä on sekä orgaanisia että mineraalisia tukkivia aineita, kannattaa puhdistus tehdä vuoron perään molemmilla.

Emäksisenä puhdistusliuksena tulisi käyttää 0,1% natriumhydroksidi-liuosta (NaOH). Useimmat viemäreiden aukaisuun tarkoitetut aineet ovat natriumhydroksidia (esim. Kodin Putkimies tai Putkireiska n. 10% NaOH). **Tee 10 litraa 0,1% NaOH liuosta puhtaaseen astiaan sekoittamalla n. 1 dl Kodin Putkimiestä (tai vastaavaa n. 10% NaOH liuosta) 10 litraan puhdasta vettä.** Noudata pakkauksessa annettuja turvaohjeita.

Happamana puhdistusliuksena tulisi käyttää 3% sitruunahappoliuosta (sitruunahappoa saa jauheena esim. apteekista). **Tee 10 litraa liuosta puhtaaseen astiaan liuottamalla 300g sitruunahappoa 10 litraan puhdasta vettä.**

Molemmissa tapauksissa kannattaa käyttää n. 40-45°C lämmintä vettä vaikutuksen tehostamiseksi.

Aja neste laitteeseen kohdan 10 mukaisesti ja anna sen vaikuttaa n. 30 min ajan.

Käynnistä laite ja tarkkaile poistoletkusta tulevaa vettä. Se on todennäköisesti hyvin tummaa, tämä kertoo puhdistuksen olleen tarpeellinen.

Tarvittaessa toista käsittelyä.

Anna laitteen käydä n. 45 min ja pumpppaa säiliö tyhjäksi. Älä juo tätä vettä!

12. Säilytys pakkasessa

Jos laite säilytetään kylmässä, on se tyhjennettävä vedestä ja membraanikiertoon on ajettava jäätyminenestoaine ennen pakkasia!

- Sulje syöttövesipumppu ja irrota syöttövesiliitin
- Tyhjennä esisuodattimet vedestä ja poista suodattimet
- Pumpppaa säiliö tyhjäksi, anna jakelupumpun käydä kunnes se pysähtyy itsestään.
- Tyhjennä jakelupumppu lopusta vedestä avaamalla pumpun tyhjennystulppa.
- Käytä laitetta huuhtelukykimestä n. 15 s, jotta huuhteluputkisto tyhjentyy
- Aja laitteeseen 10 l jäätyminenestoainetta (saat sitä valmistajalta tai myyjältäsi)
- Kytke virrat pois ja irrota verkkojohto pistorasiasta

Kun laite otetaan taas käyttöön, varmista että lämpötila on ollut plussalla useamman päivän!

Laita laitteeseen uudet esisuodattimet ja käyttöön normaalisti.

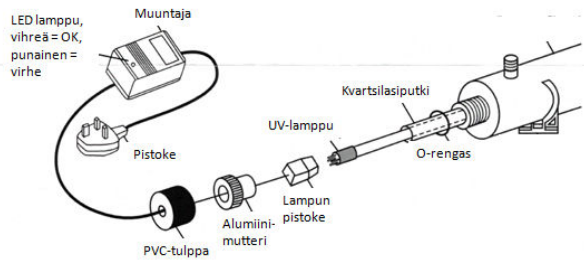
13. UV-lampun vaihto:

UV-lamppu on laitteessa optiona. Vaikka raakaveden bakteerit, virukset ym. mikrobit poistuvat kalvosuodatuksessa, saattaa säiliössä olevaan veteen kehittyä mikrobeja. Nämä ovat yleensä täysin vaarattomia, mutta voivat joskus aiheuttaa esim. hajuhaittoja.

Jos puhdistetun veden täytyy olla täysin steriiliä, suosittelemme UV-laitteen käyttöä. UV-laitteen reaktiokammiossa vesi on erittäin kovan UV-säteilyn kohteena, jolloin vedessä mahdollisesti olevien mikrobien DNA tuhoutuu eivätkä mikrobit enää pysty lisääntymään.

Laitteen UV-lamppu on jatkuvasti päällä UV-laitteen pistokkeen ollessa kytkettynä. Kun UV-lampun virtalähteen LED palaa vihreänä, on lamppu kunnossa ja palaa. Jos LED on punainen, on lamppu rikkoutunut.

UV-lampun teho alkaa laskea n. 9000 käyttötunnin jälkeen (= vuosi jatkuvassa käytössä), minkä jälkeen UV-lamppu suositellaan vaihdettavan, vaikka LED olisi vihreä.



UV-lampun vaihto:

Huom: Vältä koskemasta lamppuun muualta kuin sen päistä!

1. Irrota UV-lampun pistoke
2. Kytke jakelupumppu pois ja poista paine verkostosta
3. Irrota PVC-tulppa ja alumiinimutteri
4. Vedä lamppua varovasti ulos n. 5 cm
5. Irrota lampun pistoke varovasti, pitele kiinni lampun päästä
6. Vedä lamppu ulos
7. Laita uusi lamppu paikalleen (kohdat 6-1 käänteisessä järjestyksessä)
8. Tarkista vesivuodot palautettuasi verkostopaineen, kiristä alumiinimutteria tarvittaessa

14. Kalvosuodattimen vaihto:

Kalvosuodattimen kestoikä on tyypillisesti vähintään 3-5 vuotta. Se riippuu puhdistettavan veden laadusta, käyttömäärästä.

Kalvosuodattimen ikääntymiset näet siitä, että laitteen tuotto vähenee oleellisesti (= säiliön täyttyminen kestää normaalia pitempään), painetaso nousee oleellisesti tai puhdistetun veden laatu alkaa heiketä. Tarkkaile veden laatua silloin tällöin TDS-mittarilla. Jos lukemat ovat pysyvästi huomattavasti 250ppm yläpuolella tai jos laitteen tuotto on oleellisesti pienentynyt, on kalvo-suodatin syytä vaihtaa.

Huom.:

Laitteen tuotto, paine ja puhdistetun veden TDS vaihtelee raakaveden lämpötilan ja suolaisuuden mukaan. **Tämä on täysin normaalia.** Tuotto pienenee ja paine kasvaa lämpötilan laskiessa, samalla puhdistetun veden TDS pienenee. Tuotto pienenee ja paine kasvaa myös raakaveden suolaisuuden noustessa, samalla myös puhdistetun veden TDS kasvaa.

Uusia suodattimia saat laitteen myyjältä. **Käytä vain alkuperäisiä suodattimia!**

Suosittelimme, että kalvosuodattimien vaihdon suorittaa valtuutettu huoltaja. Mikäli kuitenkin haluatte itse tehdä sen, pyytäkää vaihto-ohjeet valmistajalta.

15. Vianhaku

1. Punainen palaa (jatkuvasti tai vilkuttelee laitteen yrittäessä käynnistellä)

Syy: Painekytkin ei näe riittävää painetta

Mahdolliset aiheuttajat:

1.1: Raakaveden syötössä häiriö

- Esisuodattimien vasen painemittari näyttää nollaa tai lähelle nollaa tai heilahtaa nollaan laitteen yrittäessä käynnistyä

=> selvitä syy ja korjaa (vika ei laitteessa)

1.2: Esisuodattimet tukossa

- Laitteen yrittäessä käynnistyä esisuodattimien painemittarien ero on suuri (yli 1,5 bar), jolloin oikeanpuoleisen painemittarin näyttö heilahtaa alle 1 bar

=> vaihda esisuodattimet

1.3: Magneettiventtiilissä toimintahäiriö, venttiili ei aukea

- Esisuodattimien painemittarit näyttävät yli 2 bar lukemia, testaa venttiilin aukeaminen avaamalla nesteiden syötön hana (magneettiventtiilin ja korkeapainepumpun välissä)(N = päällä), jos vettä ei tule tai tulee vain tihkumalla, ei venttiili aukea (kunnolla).

- Vika voi olla venttiilin ohjauksessa (kela rikki tai ohjausyksikkö ei anna sähköä), tai venttiilissä on roska tai kalvo on revennyt.

=> puhdista / vaihda venttiilin sisäosat / vaihda venttiilin kela / vaihda ohjausyksikkö

1.4: Painekeytkimessä on toimintahäiriö

- Jos esisuodattimien painemittarit näyttävät yli 2 bar lukemia ja venttiilin läpi tulee vettä, on painekeytkin tai laitteen ohjausyksikkö viallinen

=> vaihda ohjausyksikkö (painekeytkin on integroitu siihen)

2. Korkeapainepumppu ei käynnisty vaikka punainen ei pala

Syy: Pumppu ei saa ohjaukselta käynnistyslupaa, koska veden pinta säiliössä on ylempänä kuin käynnistysraja tai säiliön kohokytkin on kytketty irti tai rikkoutunut tai ohjausyksikkö on rikkoutunut.

Epätodennäköinen syy: Pumpun moottori on rikkoutunut tai kytketty irti

Mahdolliset aiheuttajat:

2.1 Säiliössä on niin paljon vettä että kohokytkin ei ole vielä käynnistysrajalla

- Laske vettä pois, niin että pinta on yli 50cm maksimin alapuolella, jos puhdistus käynnistyy, ei laitteessa ole vikaa

2.2 Kohokytkimen kytkentä on irti

- Tarkista että kohokytkimen johdossa olevat pistokkeet on kunnolla kiinni (sekä säiliön kyljessä oleva johtoliitin, että ohjausyksikön lähellä oleva johtoliitin)

2.3 Kohokytkin on vioittunut

- Tarkista kytkimen toiminta irrottamalla säiliöön kytkeytyvä liitin ja mittaa säiliön puoleisen liittimen nastoista kytkimen toiminta yleismittarilla (irrota ensin laitteen verkkojohto!)

- Jos kytkin ei vaihda tilaansa nkun sitä liikutetaan 45 astetta ylös/alas, on kytkin rikki => vaihda kohokytkin

2.4 Ohjausyksikkö on vioittunut

- Vaihda ohjausyksikkö

2.5 Korkeapainepumpun kytkentä on irti

- Tarkasta että johtoliitin on kunnolla kiinni

2.6 Korkeapainepumpun moottori on vioittunut (erittäin epätodennäköistä)

(Huom. Jos moottori murisee, mutta ei lähde pyörimään, on sen kondensaattori rikki, vaihda kondensaattori)

- Vaihda moottori

3. Jakelupumppu ei pumpppaa, vaikka säiliössä on vettä ja hana auki

3.1 Pumpun verkkojohto on irti => kytke se ohjausyksikön rasiaan

3.2 Pumppu on sammutettu kytkimestään => paina pumpun päällä olevaa painonappia

3.3 Pumpun sisäinen valvonta on lauennut (kuivakäynti, ylikuumeneminen...) => kytke virta pois ja takaisin päälle, valvonnan pitäisi nollautua

3.4 Pistorasiaan ei tule sähköä => testaa toisesta pistorasiasta

4. Laitteen tuotto on vähentynyt oleellisesti (yli 25%)

4.1 Membraanit ovat likaantuneet => puhdista se käyttöohjeiden mukaan

4.2 Membraani ovat elinikänsä lopussa => vaihda membraanit

EMPRO-250 vedenpuhdistuslaite, käyttö- ja huolto-ohje

