



Käyttöohje
Manuell

NERO-1200 PRO



NEXT EVOLUTION REVERSE OSMOSIS

NERO 1200 PRO

1. Käyttötarkoitus

Laitteen käyttötarkoitus on puhtaan veden valmistaminen lähes mistä tahansa luonnonvedestä (järvi-, joki-, kaivo-, ja vesijohtovesi), jonka suolapitoisuus on alle 0,6%. Laite ei sovellu öljyisen veden puhdistamiseen.

Laite on tarkoitettu vedenpuhdistukseen vaativiin asumiskohteisiin sekä yritystarpeisiin.. Huomioithan, että koneellisesti puhdistetulla vedellä on aina rajallinen kapasiteetti, toisin kuin vesijohtovedellä.

Laitteen nimelliskapasiteetti on noin 1200 litraa tunnissa (Laitteen tuotto riippuu raakaveden lämpötilasta ja suolaisuudesta, sekä membraanin ikäisuudesta.)

Laite on suunniteltu mahdollisimman vähän energiaa kuluttavaksi. Laite sisältää energiankulutuksen minimointiin liittyvää patentoitua suomalaista teknologiaa. Laitteen tehontarve on n. 1500W vedenpuhdistuksen ollessa käynnissä.

Tekniset tiedot:

Käyttöjännite 230V, 50Hz
Teho max. 1500W
Suojausluokka IPX4
Käyttölämpötila +4 ... +35°C
Raakaveden lämpötila +4 ... +30°C
Säilytyslämpötila -35 ... +40°C (jäätymisen-estonestet asianmukaisesti laitteessa)
Puhdistettavan veden TDS max. 6000ppm
Puhdistetun veden tuotto n. 1200 l/h
Puhdistetun veden TDS on tyypillisesti alle 250ppm
Laite toimittaa vettä ulkoiseen säiliöön*
Laitteelle syötettävän raakaveden paine: 4-6 bar, vähintään 26 l/min
Laite sisältää 4 kpl 4040 membraani elementtejä ja kaksi korkeapainepumppua
Laitteen paino n. 110kg.
Mitat 600 x 760 x 1360 mm

*Säiliön koko esim. 500l - 5000l (ei sisälly toimitukseen)

2. Toimitussisältö

Laitteen toimitukseen sisältyvät seuraavat osakokonaisuudet:

- Vedenpuhdistusjärjestelmä, jossa on kaikki varsinaisen vedenpuhdistuksen vaatimat laitteet
- Mittari raakaveden/puhdistetun veden laadun (TDS) tarkkailuun
- Käyttöohje
- HUOM: Puhtaan veden säiliö, jakelupumppu ja niihin liittyvät putket/letkut eivät sisälly toimitukseen.

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.
- Laite on sähkölaite, eikä sen laitteiston osien avaaminen, muokkaaminen tai vaihtaminen ole sallittua muille kuin valtuutetuille huolto-miehille, sähköiskuvaara.
- Laitteen osien irroittaminen, avaaminen (paitsi valtuutetun huoltomiehen toimesta) tai laitteen minkäänlainen modifiointi ilman valmistajan lupaa ei ole sallittua ja johtaa takuun raukeamiseen.
- 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 tai kondensoiva vesi ei aiheuta vahinkoa.
- Laitetta ei saa päästää jäätymään. Jäätyminen aiheuttaa laitteen rikkoontumisen ja takuun raukeamisen. Mikäli laite säilytetään kylmässä, on sen jäätymisenestosta huolehdittava ohjeiden mukaisesti.
- Älä koskaan käytä muuta kuin alkuperäistä, hyväksyttyä jäätymisenestonestettä, tämä voi aiheuttaa laitteen rikkoontumisen tai vakavan myrkytysvaaran.
- Älä koskaan käytä laitetta ilman esisuodattimia, rikkoutumisvaara. Esisuodattimet ovat kertakäyttöisiä, älä yritä puhdistaa niitä. Käytä vain valmistajan myymiä tai suosittelemia esisuodattimia. Väärinlaisten esisuodattimien käyttö tai niiden väärinkäyttö johtaa takuun raukeamiseen.
- Koska RO-veden pH puskurointikyky on hyvin pieni, tekee veteen liukeneva hiilidioksidi siitä tyypillisesti hieman hapanta. Normaalisti pH on 6.5-6.9, mutta joissain tapauksissa se saattaa laskea jopa alle 6. Tällöin on syytä käyttää pH:ta nostavaa esim. kalkkisuodatinta laitteen ja vesijohdon välissä.
- Varmista ettei raakaveden mukana tule laitteelle ilmaa. Ilmavuoto raakavesipumpun imupuolella tai kaivoveden riittämättömyys aiheuttavat usein ilman sekoittumista raakaveteen. Ilma rikkoo korkeapainepumpun nopeasti. Samoin se hapettaa veteen liuenutta mm. rautaa ja mangaania, mikä tukkii kalvosuodatinta.
- Ilma aiheuttaa myös muita käyntihäiriöitä.

4. Toiminnan kuvaus

Puhdistuslaite toimii täysin automaattisesti virran ollessa päällä.

Raakavesi pumpataan järjestelmälle syöttöpumpulla, joka voi olla normaali kaivopumppu, vesiautomaatti tai uppopumppu. Pumpussa on syytä olla imusuodatin estämässä suurempien roskien, hiekan, levien jne. pääsy laitteistoon, missä ne saattaisivat vaurioittaa pumppua sekä tukkia järjestelmän esisuodattimet ennenaikaisesti.

Esisuodatuksessa on 3 vaihetta. Järjestelmässä raakavesi tulee esisuodattimille (20" 20µm, 5µm ja 1µm sedimenttisuodattimet), jotka poistavat vedestä korkeapainepumpulle ja kalvosuodattimelle haitalliset kiinteät aineet. Raakaveden laadusta riippuen, lisäsuodattimien asennus ennen laitetta saattaa olla tarpeellista.

Esisuodattimien jälkeen korkeapainepumput nostavat veden paineen ja syöttävät sen patentoituihin kalvosuodatuspiireihin. Paine määräytyy automaattisesti puhdistettavan veden laadun ja lämpötilan mukaan. Normaali vaihteluväli on n. 8-16 bar.

Kalvosuodattimessa puhdas vesi (permeaatti) puristuu käänteisosmoosiin 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.

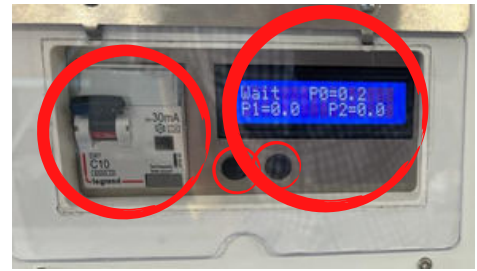
Väkevöitynyt konsentraatti poistuu kierrosta poistoletkuun ja sieltä takaisin mereen/järveen tai viemäriin. Puhdistettu vesi kerätään säiliöön, josta se syötetään vesiverkostoon. Laitteen käyntiä ohjaa ulkoiseen säiliöön asennettava kohokytkin tms. **Laitte suorittaa sisäisen huuhtelukierroksen aina säiliön täyttyttyä tai laitteen käytyä yhtäjaksoisesti 90 min.** Huuhtelu kestää noin 3 min jonka aikana laite ei tuota vettä. Tämä huuhtelukierroksella parantaa puhdistetun veden laatua sekä vähentää kalvosuodattimen likaantumista, jolloin sen elinikä kasvaa oleellisesti. Laitetta ei saa käyttää siten, että laitteen toimintaa keskeytetään säännöllisesti ja tarkoituksellisesti ennen säiliön täyttymistä, jolloin huuhteluita ei tapahdu.

Laitteessa on kaksi itsenäistä käänteisosmoosi- ja korkeapainepumppua. Tämä parantaa laitteen luotettavuutta.

Esisuodatintu suositusvaihtoväli on max 4 kuukautta, tarvittaessa useammin. Vaihtoväli on riippuvainen kulutuksen määrästä sekä raakaveden laadusta. Ajallaan vaihdetut esisuodattimet ennaltaehkäisevät membraanikalvon tukkeutumista, joka puolestaan auttaa pitämään permeaatin laadun sekä laitteen tuoton hyvällä tasolla.

5. Käyttöpaneeli

Laitteen paneelissa on Vikavirtakytkin (vasen), informaationäyttö sekä toimintopainikkeet vasen/oikea.



Virtakytkin:

Laitteen toiminta on täysin automaattista. Pidä virtakytkin "ON" asennossa kun käytät laitetta.

Informaationäytön sisältö, kun laite on käytössä normaalitilassa

"Normal" kuvaa laitteen toimintamoodia, joka voi olla Normal, Service tai Stopped.

P1: Laitteelle saapuva raakavedenpaine.

HP: Korkeapainepumppujen paineet.

FSS: Kytkimien asennot (0/1), Kohokytkin, Paineenkytkin inputin mag.venttiilin jälkeen, Paineenkytkin ulostulossa

Käynnistysvaiheen toiminnot

Service-tila

Kytke laitteen virta pois ja päälle ja paina käynnistysajan aikana vasen toimintonäppäin pohjaan

Service-tilassa laite on valmiina nesteiden syöttämistä varten. Pidä oikea painike pohjassa, niin korkeapainepumppu imee nesteet kalvoille.

Lokitietojen lukutila

Kytke laitteen virta pois ja päälle ja paina käynnistysajan aikana oikea toimintonäppäin pohjaan

99 viimeisintä virheilmoitusta on kirjattu lokiin. Siirry lokissa ilmoituksesta toiseen painikkeilla.

Hälytystila

Kun laite kohtaa pysäyttämistä vaativan tilanteen, kuten rakkaveden paineen puutteen tai tukkeutuneet esisuodattimet, menne laite hälytystilaan. Hälytystilassa laite pysähtyy ja näyttö alkaa vilkkua. Hälytystilanne kirjataan lokiin.

Laitte yrittää käynnistyä ensin 5 min kuluttua uudelleen ja tämän jälkeen kahden tunnin välein, niin kauan kunnes ongelma on poistettu.

Laitteen pysähtyessä näytöllä vilkkuu todennäköinen vian syy (ks. luku 15: Näyttöilmoitusten selitykset sekä vianhaku (lokitiedosto))

Hälytystilasta voidaan poistua virtakatkolla tai vasenta näppäintä painamalla (laite menee uudestaan hälytystilaan jos ongelmaa ei ole poistettu).

Käyntivaiheen toiminnot

"Normal" tila

Kaiken ollessa kunnossa näytöllä näkyy paineet. Jos laite huomaa esimerkiksi suodattimien vaihton tarpeen lähestyvän, tai alentuneen raakavedenpaineen, alkaa näytöllä vilkkua varoitus, laitteen kuitenkin vielä toimiessa normaalisti.

"Stopped"-tila

Molemmat näppäimet yhtäaikaisesti pohjaan painettuna asettaa laitteen STOPPED-tilaan. Stopped tilassa laite on pysäytetty, esimerkiksi paineiden poistamista ja esisuodattimien vaihtoa varten. Stopped-tilasta normaaliin tilaan pääset painamalla molemmat näppäimet uudestaan pohjaan.

6. Asennus

Vedenpuhdistusjärjestelmä asennetaan esimerkiksi laitehuoneeseen tai muuhun soveltuvaan paikkaan, missä se on suojassa sateelta ja säältä. Tilan tulee soveltua vesilaitteille, jossa mahdollinen kondenssivesi tai vuoto ei aiheuta vahinkoa. Merellisissä olosuhteissa on tärkeää, että laite on sijoitettu riittävällä ilmanvaiholla varustettuun tilaan. Asenna laite tasaiselle pinnalle.

On suositeltavaa asentaa sulkuhanat verkostoon ennen ja jälkeen laitetta.

Laitteelle saapuvan veden paine tulee olla haarukassa min 4 - 6 bar.

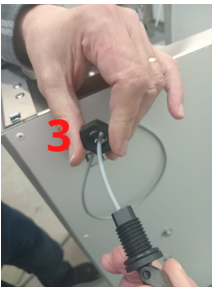
- Kytke laitteen "IN" tarralla merkittyyn 3/4" ulkokierrelitöntään raakavesiputkisto joustavalla asennusletkulla.
- Kytke laitteen "Vesilasi" tarralla merkittyyn 3/4" ulkokierrelitöntään säiliölle menevä letku.
- Asenna sivuvesiletku 1/2" ulkokierrelitöntään ja aseta letkun toinen pää esimerkiksi lattiakaivoon. **Huom. Älä tee sivuvesiletkuun taitoksia tai aseta sitä yli 2m korkeuteen. Sivuvesiletkua ei saa tukkia tai kuristaa.** Jos otat raakaveden kaivosta, älä palauta poistovettä sinne, koska se johtaisi kaivoveden rikastumiseen siinä olevista suoloista.
- Lue kohokytkimen asennusohje alemmaa:** Kytke kohokytkin laitteen takaseinässä sijaitsevaan liittimeen. Kytkimen sulkeutuessa laite alkaa tuottaa vettä ja avautuessa lopettaa veden tuottamisen. Kytkimessä oleva jännite on 3.3V ja virta max. 1 mA. **Kohokytkimen liittimiin ei saa tuoda jännitettä.**

Jäykkien metalli- ja komposiittiputkien käyttö liittämässä saattaa johtaa laitteen vaurioitumiseen ja vaikeuttaa sen huoltoa.

Raakaveden syöttöpumpun on toimittava itsenäisesti laitteen ottaessa vettä. Laite sijoitetaan verkostossa tyypillisesti pumpun jälkeen, tai kaivopumppua ohjaavan painekytkimellisen painesäiliön jälkeen, mikäli sellainen kohteessa on. Tarkista, että vikavirtasuojakytkin on "OFF" asennossa.

Kohokytkimen asennus

- Poraa haluamaasi säiliöön 16,5mm läpivienti.
- Irroita kohokytkimen sähköjohto laitteesta löysäämällä ruuveja
- Kierrä kohokytkimen mutteri auki ja vedä se kokonaan irti
- Vie kohokytkin johtoineen säiliön sisäkautta läpivientin johto ja kierre edellä
- Vie mutteri sähköjohtoa pitkin kierteeseen ja kiristä kierre. Jatka sähköjohtoa tarvittaessa kaksinapaisella sähköjohdolla ja kiristä johdonpää takaisin laitteen liittämään
- Varmista, että kohokytkin jää osoitettuun asentoon säiliön sisälle. (Heilurin liikkuussuunta ylös (Kytkin katkaisee kun säiliö täyttyy))



7. Käyttöönotto

- Asenna laite kohdan 6 mukaisesti.
- Käynnistä raakaveden syöttö.
- Avaa laitteen huoltohanaa ja päästä systeemistä ilmat pois. Kun letkusta tulee pelkkää vettä, sulje hana.
- Käynnistä laite virtakytkimestä.
- Laite on toimintakunnossa. Nyt voit aloittaa käyttämään laitetta normaalisti. Ensimmäisten tuntien/päivien aikana laite voi vielä "kurluttaa" tai "suhista". Kyseessä on poistuva ilma. Älä huolehdi. Vedessä voi olla myös mikrokuplia hapetta, joka tekee siitä hetkellisesti sameaa.

Tarkista puhdistetun veden laatu TDS-mittarilla. Lukeman ollessa alle 250ppm on vesi hyvää juomavettä.

8. Käyttö

Käyttö ei vaadi toimenpiteitä. Laite on täysin automaattinen.

Tarkkaile silloin tällöin puhdistetun veden laatua TDS-mittarilla.

Vaihda esisuodattimet tarpeen mukaan.

9. Esisuodattimien vaihto:

Esisuodattimien vaihdon tarve riippuu raakaveden likaisuudesta sekä laitteen käyttömäärästä. Käytä vain alkuperäisiä varaosasuodattimia. Vaihdonväli riippuu raakaveden likaisuudesta sekä laitteen käyttömäärästä. Käytä vain alkuperäisiä varaosasuodattimia. Saat niitä laitteen myyjältä tai valmistajalta.

Vaihe 1

- Pysäytä laite asettamalla se "Stopped" tilaan painamalla molemmat toimintonäppäimet pohjaan. Odota kunnes paineet ovat poistuneet (noin 5 min).
- Sulje raakaveden syöttö laitteelle joko sammuttamalla pumppu, tai sulkemalla mahdollinen sulkuhana ennen laitetta.
- Avaa laitteen liukuovi. Laita suodattimien oikealla puolella sijaitseva letkun pää esim. ämpäriin (letkusta voi tulla jonkin verran vettä). Avaa varovasti huoltohana, jolloin jäännöspaineet suodattimista poistuvat.

Vaihe 2

Avaa suodatinkotelo kiertämällä käsin tai käyttämällä mukana tulevaa avainta.



Vaihe 3

Nosta vanha suodatin suodatinkotelosta pois, puhdista suodatinkotelo haalealla vedellä, tiskiaineella ja tiskiharjalla. Rasvaa purkin O-rengas tarvittaessa silikonirasvalla. Aseta uusi esisuodatin tilalle. Varmista että suodatin on purkin pohjassa asti. Vaihda kaikki suodattimet samalla kertaa.



Vaihe 4

Kierrä suodatinpurkit kiinni käsin tai kevyesti avaimella. Älä käytä liikaa voimaa.

Vaihe 5

Laita huoltohana kiinni. Avaa raakaveden syöttö laitteelle. Avaa varovasti huoltohanaa ja päästä ilma systeemistä pois. Kun letkusta tulee pelkkää vettä, sulje huoltohana. Käynnistä laite.

Nyt voit käyttää laitetta normaalisti



Katso, että suodatinrungoissa oleva O-rengas tiiviste on paikoillaan. Voit voidella renkaan silikonirasvalla vaihdon yhteydessä. O-Renkaat hukkuvat helposti. Pidä niistä huolta.:

Huomioi, että LAITE ON SUUNNITELTU LÄMMITETTYIHIN KOHTEISIIN - SÄILYTYS PAKKASESSA VAIN ERITYISESTÄ SYYSTÄ. Kalvopuhdistusta varten lue kohta 12 ja jatka eteenpäin.

1. Kiinnitä puutarhaletku letkukaraan, jonka löydät oikeanpuoleisesta suodatinpurkista



2. Upota letkun toinen pää kanisteriin, josta nesteitä halutaan syöttää. Varmista, että letku on puhdas. Mukana olevat roskat ajautuvat laitteen korkeapainepumpulle ja voivat aiheuttaa vaurion.

- Kytke laitteen virta päälle virtakytkimestä ja paina vasen toimintonäppäin pohjaan kunnes laite siirtyy Service-tilaan.
- Paina oikeaa toimintonäppäintä pohjassa, jolloin korkeapainepumppu käynnistyy ja imee nestettä astiasta
- Paina mustaa nappia pohjassa, jolloin korkeapainepumppu käynnistyy ja imee nestettä astiasta. Kun riittävä määrä nestettä (kts. infolaatikko alempana) on poistunut astiasta, irroita sormi napilta.
- Huom: Pumppu käy niin kauan kun nappia painetaan



Kaikkia nestekäsittelyitä tehdään 40 litran annostuksella

11. Talvehtiminen

LAITE ON SUUNNITELTU LÄMMITETTYIHIN KOHTEISIIN - SÄILYTYS PAKKASESSA VAIN ERITYISESTÄ SYYSTÄ

- Aja talvehtimisneste laitteeseen kohdan 11 ohjeen mukaisesti jätä suodatinpurkit irralleen
- Jätä tyhjennyskana sekä ilmausventtiilit auki. Irroita laitteelle tulevat ja laitteesta lähtevät letkut.
- Odota seuraavaa käyttökautta

Keväällä ota laite käyttöön normaalisti (kiinnitä irroitettut letkut sekä uudet esisuodattimet) - **HUOM! ON TÄRKEÄÄ, ETTÄ PIDÄT LAITETTA LÄMPIMÄSSÄ RIITTÄVÄN AJAN, JOTTA LAITE ON VARMASTI TÄYSIN SULA**

Jos laite on talven kylmässä, on se ennen pakkasia suojattava jäätymiseltä. Tarvitset tätä varten Talvehtimisnestettä, jota saat myyjältäsi 5l kanistereissa. HUOM! Käytä vain alkuperäistä EMPRO ja NERO-laitteille sopivaa talvehtimisnestettä. Se on myrkytöntä ja elintarvikehyväksyttyä. Älä missään tapauksessa käytä esim. auton pakkasnestettä.

12. Kalvosuodattimen puhdistus

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

Useimmiten kalvosuodatin 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 kummasta tukkeutuminen johtuu, tai jos raakavedessä on sekä orgaanisia että mineraalisia tukkivia aineita, kannattaa puhdistus tehdä vuoron perään molemmilla.

Emäksisenä puhdistusliuoksena tulisi käyttää 0,1% natriumhydroksidi-liuosta (NaOH). Useimmat viemäreiden aukaisuun tarkoitetut aineet ovat natriumhydroksidia, useimmiten n. 10% liuoksena. Tee 40 litraa 0,1% NaOH liuosta puhtaaseen astiaan sekoittamalla n. 4 dl 10% NaOH liuosta 40 litraan puhdasta vettä.

Noudata pakkauksessa annettuja turvaohjeita.

Happamana puhdistusliuoksena tulisi käyttää 3% sitruunahappoliuosta (sitruunahappoa saa jauheena apteekeista). Tee 40 litraa liuosta puhtaaseen astiaan liuottamalla 1200g sitruunahappoa 40 litraan puhdasta vettä. Molemmissa tapauksissa kannattaa käyttää n. 40-45°C lämmintä vettä vaikutuksen tehostamiseksi.

Ennen käsittelyn aloittamista kannattaa laitteisto lämmittää ajamalla laitteistoon 40L lämmintä n.40-45°C vettä. Tämän jälkeen laitteistoon ajetaan lämpimään veteen tehty sitruunahappo- tai natriumhydroksidi-liuos. Aja neste laitteeseen kohdan 10 mukaisesti ja anna sen vaikuttaa n. 30 min ajan. Tämän jälkeen laite kannatta vielä huuhdella 40L lämmintä vettä ennen käyttöön ottoa.

Laita esisuodattimet paikoilleen ja käynnistä laite. Tarkkaile poistoletkusta tulevaa vettä. Se on todennäköisesti hyvin tummaa, tämä kertoo puhdistuksen olleen tarpeellinen. Tarvittaessa toista käsittely. Anna laitteen käydä n. 45 min siten, että lasket vettä samanaikaisesti viemäriin. Voit myös jättää hanan auki täksi ajaksi, sillä laite toimii suoravirtausperiaatteella. Älä juo tätä vettä! Älä käytä klooripitoisia desinfointiaineita sillä ne tuhoavat kalvosuodattimen!

13. Kalvosuodattimen vaihto

Kalvosuodattimen kestoikä on oikein hoidettuna tyypillisesti n. 5 vuotta. Kalvosuodattimen elinikä on riippuvainen puhdistettavan veden laadusta, käyttömäärästä ja talvehtimisen onnistumisesta. Kalvosuodattimen ikääntymiset näet siitä, että laitteen tuotto vähenee oleellisesti (=säiliön täyttyminen kestää normaalia pidempään), painetaso nousee oleellisesti tai puhdistetun veden laatu alkaa heiketä. Tarkkaile veden laatua silloin tällöin TDS-mittarilla. Jos lukemat ovat pysyvästi 250ppm yläpuolella tai jos laitteen tuotto on oleellisesti pienentynyt, on kalvosuodatin 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!**

Kalvosuodattimen vaihto tulee teettää valtuutetulla huoltomiehellä.

14.Viitteellinen taulukko puhdistettavan veden maksimiarvoista

Määrittäminen	STM 401/2001 max. sallittu pitoisuus	Max NERO (tyypillinen)
Escherichia coli	<1 pmy/100ml	100 pmy/100ml
Arseeni As	10 µg/l	25 µg/l
Fluoridi	1,5 mg/l	100 mg/l
Nitraatti, NO ₃	50 mg/l	500 mg/l
Nitraattityppi, NO ₃ -N	11 mg/l	500 mg/l
Nitriitti, NO ₂	0,5 mg/l	25 mg/l
Nitriittityppi, NO ₂ -N	0,15 mg/l	7,5 mg/l
Uraani, U	100 µg/l	5000 µg/l
Koliformiset bakteerit	100 pmy/100ml	10000 pmy/100ml
Ammonium, NH ₄	0,5 mg/l	25 mg/l
Ammoniumtyppi, NH ₄ -N	0,4 mg/l	20 mg/l
Kloridi, Cl	100 mg/l	5000 mg/l
Mangaani, Mn	100 µg/l	2000 µg/l
Rauta, Fe	400 µg/l	9000 µg/l
CODMn(O ₂) (kemiallinen hapenkulutus)	5 mg/l	15 mg/l
KMnO ₄ -luku (kemiallinen hapenkulutus)	20 mg/l	60 mg/l
Radon, Rn	1000 Bq/l	2000 Bq/l
Sähkönjohtavuus	2500 µS/cm (=250 mS/m)	13000 µS/cm (=1300 mS/m)

Taulukon "Max NERO:lle" sarake tarkoittaa pitoisuuksia, millä STM:n suositukset puhdistetulle vedelle toteutuvat, ja millä laite vielä toimii ilman oleellisesti kohonneutta riskiä suodattimien tukkeutumisesta. Varsinkin runsaat humuksen (=kemiallinen hapenkulutus), raudan ja mangaanin määrät vaativat normaalisti kalvosuodattimen säännöllistä puhdistusta.

On myös huomattava vesianalyysiä tehdessä, että veden laatu saattaa vaihdella näytteenottoajasta riippuen hyvinkin paljon, jolloin analysoitavan näytteen tulisi edustaa huonointa vettä.

16. Näyttöilmoitusten selitykset sekä vianhaku (lokitedosto)			
Järjestelmä kirjoittaa lokitedostoon sellaiset pysähdysyyt, jotka johtuvat muusta, kuin laitteen normaalista toiminnasta. tiedoston avulla mahdollinen vika tai käyntihäiriön aiheuttava tekijä voidaan paikantaa ja tunnistaa. viestin sisältö • P1 - Raakaveden paine ennen esisuodatusta (tai säiliöpaine, mikäli järjestelmä on pysähtynyt asianmukaisesti omaan täyteen säiliöönsä) • P2 - Raakaveden paine esisuodatuksen jälkeen • P3 - Korkeapainepiirin paine • Käyntitunnit • Häiriötilanteen nimike tai pysäytysperuste			
 Tapahtuman yhteydessä äänimerkki 30 sekunnin ajan  Tapahtuman yhteydessä järjestelmä pysäyttää toiminnan  Tapahtuma kirjataan tiedostoon	Kuvaus		Automaattinen uudelleenkäynnistys
	TOO COLD/TOO WARM (Lämpötilalukema)    Laitte on estänyt käynnistymisen suojatakseen itseään vahingoilta. Piirin lämpötila on ollut joko liian alhainen tai liian korkea. Laitteen sallittu käynnistyslämpötila on +1-+45c		Kyllä / 5 min ja 120 min
	FILTERS!    P1 ja P2 paine-ero on liian suuri. Esisuodattimet ovat tukossa.		Kyllä / 5 min ja 120 min
	filters?    Laitte on pysäyttänyt toiminnan liian alhaisen paineen johdosta P2 anturilla. Tämä johtuu tyypillisesti tukkeentuneesta esisuodattimesta tai raakavesipumpun häiriöstä		Kyllä / 5 min ja 120 min
	HP-PUMP!    Korkeapainepumppu ei ole onnistunut rakentamaan painetta 200 sekunnin kuluessa käynnistyksestä ja P1 ja P2 antureiden paineet ovat kunnossa. Korkeapainepumppu ei toimi normaalisti.		Kyllä / 5 min ja 120 min
	MG LEAK Järjestelmä on ollut pysähdyksissä 3 minuutin ajan ja P2 anturi näkee yli 0,4 bar paineen. Magneettiventtiili ei sulkeudu täysin.		-
	PRESSURE    Laitteen P1 anturi näkee liian alhaisen paineen suosituksiin nähden.		Kyllä / 5 min ja 120 min
	SENSOR    Järjestelmä ei vastaanota anturidataa		Kyllä / 5 min ja 120 min
	HIGH P1!    Järjestelmälle saapuva vedenpaine ylittää laitteelle asetetun katkaisupaineen.		Kyllä / 5 min ja 120 min
	FULL TNK  Järjestelmä on pysähtyneenä täyteen säiliöönsä. Toiminta on normaalia		-
	MG VALVE    P1 anturilukema on OK, mutta P2 ei nouse. Magneettiventtiili ei aukea.		Kyllä / 5 min ja 120 min

17. Takuuehdot

Takuuehdot

Takuuehdot löydät osoitteesta <https://www.finnvoda.fi/takuuehdot>

Laitteen valmistaja:
EMP-Innovations Oy, Hyvinkää, www.finnvoda.fi email: info@finnvoda.fi puh. 044 2304501