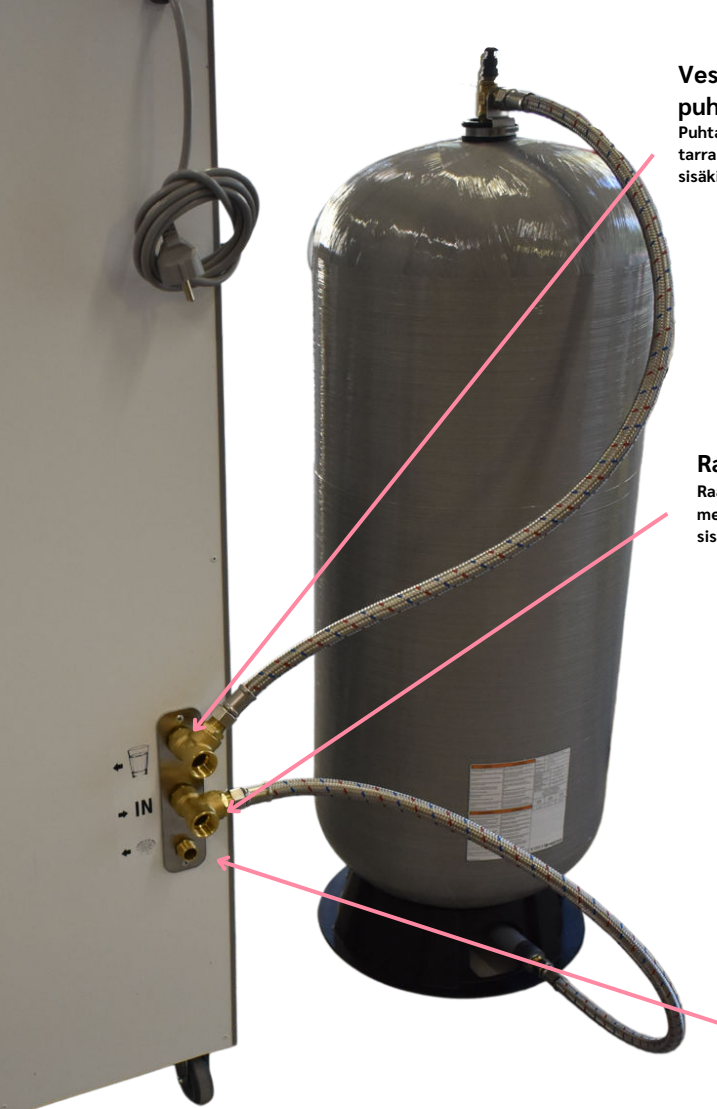




finnvoda

Make your water Finnish

Käyttöohje
Manuell



Vesi laitteelta puhdasvesiverkkoon **1**

Puhtaan veden syöttö kytketään "Vesilasi"
tarralla merkittyyn laitteen 3/4"
sisäkierrelitöntään

2

Raakaveden syöttö laitteelle

Raakaveden syöttö kytketään "IN" tarralla
merkittyyn laitteen 3/4"
sisäkierrelitöntään

3

Sivuvesi viemäriin/luontoon

Kytke laitteen 13mm letkukaraan
puutarhaletku ja kiristä se
letkuklemmarilla. Aseta letkun pää
lattiakaivoon tai muuhun purkupaikkaan.
Sivuv veden täytyy saada purkautua
vapaasti eli poistopään tulee aina olla
avoin.

(4)

Jos tilasit lisäsäiliön, laitteessa on T-liittimet
valmiina lisäsäiliön kytkemistä varten.

Lisäsäiliön Yläpään liitäntä kytketään
"Vesilasi"-tarralla merkittyyn vapaaseen T-
liittimen liitäntään toimituksessa mukana
tulevalla joustavalla asennusletkulla. Letku
tiivistyy pahvitiivistimillä.

(5)

Lisäsäiliön alapään liitäntä kytketään "IN"-
tarralla merkittyyn vapaaseen T-liittimen
liitäntään toimituksessa mukana tulevalla
joustavalla asennusletkulla. Letku tiivistyy
pahvitiivistimillä.

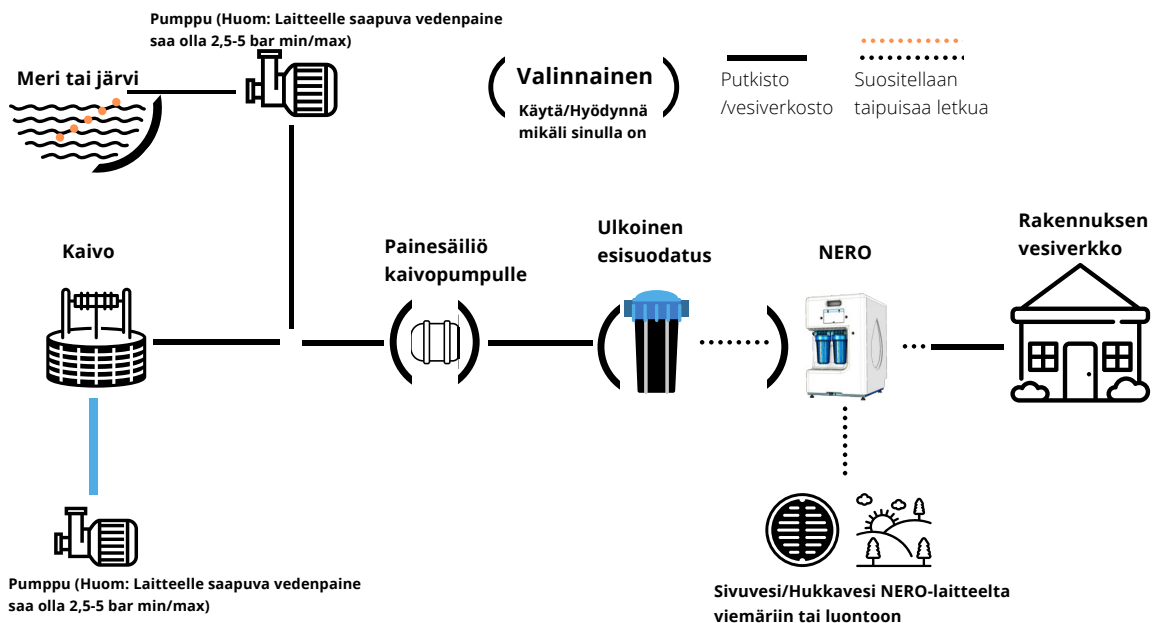
Laitteen liitännätiedot:

Raakaveden syöttöliitäntä "IN" - 3/4" Ulkokierre (Lisäsäiliön kanssa T-liittimen 3/4" Sisäkierre)

Puhdasvesiliitäntä käyttövesiverkostoon "Vesilasi" - 3/4" Ulkokierre (Lisäsäiliön kanssa T-liittimen 3/4" Sisäkierre)

Sivuvesiliitäntä "Lattiakaivorilä" - 13mm letkukara

- Imuputken päähän asennetaan tyypillisesti pohjaventtiili sihdillä
- Varmista esimerkiksi poijulla ja painolla, että imuputken pää asettuu n. puoliväliin pohjasta ja pinnasta
- Asenna imuputken pää sellaiseen sijaintiin, joka on suojassa esimerkiksi veneliikenteen aiheuttamasta merenpohjan pölyämisestä
- Imuputken pään syvyysuositus 1m pinnasta ja pohjasta





NEXT EVOLUTION REVERSE OSMOSIS

NERO Premium

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 palvelutasoa voidaan parantaa NERO-Lisäsäiliöillä.

Laitteen nimelliskapasiteetti on 350-600 litraa tunnissa. (Laitteen tuotto riippuu raakaveden lämpötilasta ja suolaisuudesta, sekä membraanin ikäisuudesta, vaihdellen tyypillisesti välillä 350 l/h – 600 l/h.)

Laite on suunniteltu mahdollisimman vähän energiaa kuluttavaksi. Laite sisältää energiankulutuksen minimointiin liittyvää patentoitua suomalaista teknologiaa. Laitteen tehontarve on n. 750W vedenpuhdistuksen ollessa käynnissä. Seisontatilassa (= säiliö täynnä) tehontarve on nolla. Näin ollen laite soveltuu käytettäväksi paitsi verkkovoimalla, myös aurinko- tai tuulivoimalla (230V invertterin kautta).

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 sytyvän 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 vikavirtasuojajakytkimellä. 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 rikkoutumisen 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 rikkoutumisen tai vakavan myrkytysvaaran.
- Älä koskaan käytä laitetta ilman esisuodattimia, rikkoutumisvaara. Esisuodattimet ovat kertakäyttöisiä, älä yritä puhdistaa niitä. Käytä vain valmistajan myymiä tai suosittelemia esisuodattimia. Vääränlaisten 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.

Tekniset tiedot:

Käyttöjännite 230V, 50Hz
Teho max. 750W
Suojausluokka IPX4
Käyttölämpötila +4 ... +35°C
Raakaveden lämpötila +4 ... +30°C
Säilytyslämpötila -35 ... +40°C (jäätymisen-estonestet asianmukaisesti laitteessa)
Puhdistettavan veden TDS max. 6000ppm
Puhtaan veden säiliö 120 l
Puhdistetun veden tuotto 350-600 l/h (vaihtelee n. 350...600 l/h riippuen raakaveden lämpötilasta ja suolaisuudesta)
Puhdistetun veden TDS on tyypillisesti alle 250ppm
Laite toimittaa vettä verkostoon samalla paineella kuin sisääntuleva raakavesi
Paino n. 100kg tyhjänä. Säiliö täynnä paino n. 220g.
Mitat 560 x 760 x 1300 mm
Painehaarukka laitteelle syötettävälle vedelle: 2,5-5 bar

2. Toimitussisältö

Laitteen toimitukseen sisältyvät seuraavat osakokonaisuudet:

- Vedenpuhdistusjärjestelmä, jossa on kaikki varsinaisen vedenpuhdistuksen vaatimat laitteet sekä integroitu 120 l säiliö puhtaalle vedelle.
- Perinteinen jakelupumppu on korvattu patentoidulla NERO-HybridFlow teknologialla. Laite ei tarvitse erillistä jakelupumppua.
- Mittari raakaveden/puhdistetun veden laadun (TDS) tarkkailuun
- Letku huoltotoimiin
- Käyttöohje
- HUOM: Puhtaan veden letkut/putket käyttökohteeseen, sekä käyttökohteessa olevat hanat tms. eivät sisälly toimitukseen.

4. Toiminnan kuvaus

Puhdistuslaite toimii täysin automaattisesti virran ollessa päällä.

Raakavesi pumpataan järjestelmälle syöttöpumpulla, joka voi olla normaali kaivopumppu, vesiautomaatti tai uoppopumppu. 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, 1µm ja aktiivihiilisuodatin), jotka poistavat vedestä korkeapainepumpulle ja kalvosuodattimelle haitalliset kiinteät aineet ja yhdisteet. Järvi- ja esimerkiksi humuspitoisissa kaivovesissä saattaa olla tarpeellista lisätä esisuodatusta ennen laitetta.

Esisuodattimien jälkeen korkeapainepumppu nostaa veden paineen ja syöttää sen patentoituun kalvosuodatuspiiriin. 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.

Väkevoitynyt konsentraatti poistuu kierrosta poistoletkuun ja sieltä takaisin mereen/järveen tai viemäriin. Puhdistettu vesi kerätään laitteen säiliöön, josta laite syöttää veden verkostoon automaattisesti esimerkiksi hanojen avautuessa. Laite pyrkii pitämään säiliönsä aina täynnä ja alkaa valmistamaan korvaavaa vettä välittömästi käytön mukaan. Säiliön tyhjennettyä esimerkiksi kulutuspiikin aikana laite jatkaa puhdistetun veden toimittamista suoraan verkostoon tuottonsa mukaisesti noin 6-10 litraa minuutissa. Laite suorittaa sisäisen huuhtelukierron aina säiliön täytyttyä. Tämä huuhtelukierro 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.

Esisuodatinten suositusvaihtoväli on 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. Asennus

Vedenpuhdistusjärjestelmä asennetaan esimerkiksi laitehuoneeseen, vajaan, omaan koppiin tai muuhun soveltuvaan paikkaan, missä se on suojassa sateelta ja säältä. Tilan tulee soveltua vesilaitteille, jossa mahdollinen kondenssivesi tai vuoto ei aiheuta vahinkoa. Älä sijoita laitetta suoraan auringonpaisteeseen. Valitse sijoituspaikka niin, että siitä on helppo ja lyhyt matka vetää letkut/putket sekä raakavesilähteeseen että käyttökohteeseen. Merellisissä olosuhteissa on tärkeää, että laite on sijoitettu riittävällä ilmanvaihdolla varustettuun tilaan. Asenna laite vaakasuojaan.

On suositeltavaa asentaa sulkuhanat verkostoon ennen ja jälkeen laitetta.

Huomioi, että jos tilasit laitteen lisäsäiliön kanssa, lopulliset liitännät eroavat alla olevasta. Tällöin laitteessa on T-liitännät, jolloin IN ja Vesilasi liitännät ovat 3/4" sisäkierteitä ulkokierteiden sijaan.

Laitteelle saapuvan veden paine tulee olla haarukassa min 2,5 - 5 max bar. Laite ei käynnisty, mikäli paine on korkeampi tai matalampi.

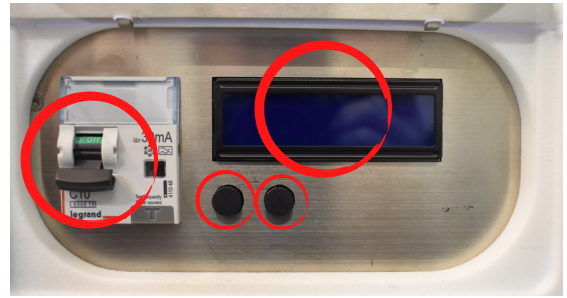
- Kytke laitteen "IN" tarralla merkittyyn 3/4" ulkokierrelitöntään raakavesiputkisto joustavalla asennusletkulla.
- Kytke laitteen "Vesilasi" tarralla merkittyyn 3/4" ulkokierrelitöntään puhdasvesiverkosto joustavalla asennusletkulla
- Kiinnitä sivuvesiletku 13mm letkukaraan letkuklemmalla ja aseta letkun toinen pää esimerkiksi lattiakaivoon. **Huom. Älä tee sivuvesiletkuun taitoksia tai aseta sitä yli 2m korkeuteen. Sivuvesiletkua ei saa tukiä tai kuristaa.** Jos otat raakaveden kaivosta, älä palauta poistovettä sinne, koska se johtaisi kaivoveden rikastumiseen siinä olevista suoloista.

Jäykkien metalli- ja komposiittiputkien käyttö liittämisessä 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.

6. Käyttöpaneeli

Laitteen paneelissa on Vikavirtakytkin (vasen), informaationäyttö (oikealla ylhäällä) sekä toimintopainikkeet vasen/oikea (informaationäytön alapuolella).



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, Eco, Service tai Stopped.

P1: Kuvaa laitteelle saapuvaa raakaveden painetta laitteen käynnissäollessa. Säiliön täyttyessä P1 lukema kuvaa laitteen sisäistä painetta, sen ylittäessä raakaveden syöttöpaineen.

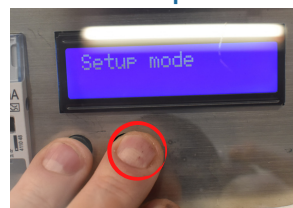
P2: Kuvaa laitteelle saapuvaa raakaveden painetta esisuodatuksen jälkeen.

P3: Laitteen korkeapainepiirin prosessipaine

Painikkeiden toiminnot vaihtelevat riippuen siitä, painetaanko niitä käynnistyksen aikana vai laitteen käynnissäollessa. Esimerkiksi Setup-tilaan pääset ainoastaan käynnistysvaiheessa (virta pois ja päälle).

Käynnistysvaiheen toiminnot

Toiminnot - Setup-tila



Setup-tilaan: Kytke laitteen virta pois ja päälle, jonka jälkeen paina käynnistysajan aikana molemmat toimintonäppäimet pohjaan

Setup tilassa voit:

- Vaihtaa laitteen käynnistyspainetta (Tehdasasetukset: Normaalitila 4.5, ECO-tila 1.5), jolla voidaan lisätä viivettä kulutuksesta käynnistymiseen, sekä katkaisupainetta (vakio 5.8), mikäli tarvetta.

Setup-tilassa siirryt valinnasta toiseen painamalla molemmat näppäimet pohjaan ja vaihdet asetuksia painamalla vasenta tai oikeaa näppäintä. Kun olet valmis, kytke laitteen virta pois ja päälle.

Toiminnot - Service-tila

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

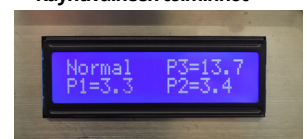
Service-tilassa laite on valmiina nesteiden syöttämistä varten. Pidä oikea painike pohjassa, niin korkeapainepumppu imee nesteet kalvoille.

Toiminnot - tiedoston lukutila

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

10 viimeisintä virheilmoitusta on kirjattu in. Siirry ssa ilmoituksesta toiseen painikkeilla.

Käyntivaiheen toiminnot



Vasen näppäin: Vaihtaa Normal- ja ECO-tilan välillä

Oikea näppäin: Vaihtaa näytön kirkkautta

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

Toimintamoodit ja vakioasetukset

Normal

Katkaisupaine 5.8

Käynnistyspaine 4.5

ECO

Katkaisupaine 5.8

Käynnistyspaine 1.5

ECO-moodin etuja ovat huomattava raakaveden säästö (esimerkiksi heikko- ja keskipainepumppujen kanssa) ja pienempi virrankulutus.

Service

Laite on seisontatilassa ja valmiina nesteiden syöttämistä varten. Service-tilasta pääset normaaliin käyttöön kytkemällä laitteen virta pois ja päälle.

Stopped

Stopped tilassa järjestelmä on pysähtynyt. Stopped-tilassa voit poistaa järjestelmästä paineen ja vaihtaa esisuodattimet. Stopped-tilassa normaaliin tilaan pääset painamalla molemmat näppäimet pohjaan

7. Käyttöönotto

- Kytke laitteeseen raakavesi, sivuvesi ja puhasvesiletku
- Avaa ilmausventtiili(t) ja käynnistä raakaveden syöttö. Mikäli asensit sulkuhanan ennen laitetta, käännä sitä noin kaksi kolmasosaa kiinni, jotta pumpulta saapuva vesi ei aiheuta paine-iskua. - **HUOM: Älä käynnistä laitetta**

Ilmausventtiilien avaus: Venttiilinupin alapuolella on kaulus, jota tulee painaa alas laitetta tai säiliötä kohti. Paina kaulusta alas ja vedä venttiilinuppi kokonaan irti.



Lisäsäiliön ilmausventtiili
(Mikäli tilasit lisäsäiliön)



- Odota, että säiliö on täyttynyt raakavedestä ja että venttiilistä ei tule enää ilmaa. (10-15min) - Vaiheen aikana laitteesta saattaa kuulua "kurlutusta" - Älä huolestu
- Kiinnitä ilmausventtiili(t) takaisin paikalleen
- Käynnistä laite virtakytkimestä. Pidä laitteesta kauimmaista vesiverkoston hanaa hieman avoimena, jotta ilma pääsee pakenemaan putkistosta. Kun hanasta tulee jo hyvin vettä, voit sulkea sen. Anna laitteen käydä kunnes se pysähtyy (20-40min, riippuen laitteesta). Laite täyttää ensin verkoston, joten huomioi, että esimerkiksi suuri lämminvesivaraaja saattaa pidentää aikaa pysähdykseen huomattavastikin.
- "Huuhtelee" vesiverkostoa avaamalla laitteesta kauimmaisista hanoja. (Hanasta tulee ensin ilmaa).
- Älä juo ensimmäisen kahden käyntitunnin aikana tuotettua vettä. Aja puskurisäiliö tyhjäksi vesiverkostoon avaamalla hana.
- 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 mikrokuuplia happea, 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, kun lukema on alle 250ppm, on vesi hyvää juomavettä.

Jos laite on pitkään käyttämättä ilman sähköä, ei säiliöön seisoamaan jäänyttä vettä pidä juoda. Veden voi käyttää vaikka kasteluun tai pesuvedenä. Tyhjennä säiliö kokonaan ja anna täytyä. Tällä varmistetaan puhdistetun veden laatu.

Esisuodattimien likaantuminen riippuu raakaveden likaisuudesta sekä laitteen käyttömäärästä. Tyypillisesti vaihto 2-3 kertaa vuodessa riittää, tarvittaessa useammin. Käytä vain alkuperäisiä varaosasuodattimia. Saat niitä laitteen myyjältä.

Vaihe 1

- Sammuta laitteen toiminta joko virtakytkimestä, tai aseta se "Stopped" tilaan painamalla molemmat toimintonäppäimet pohjaan.
- Avaa laitteen liukuovi ja sulje raakaveden syöttö laitteelle joko sammuttamalla pumpun, tai sulkemalla mahdollinen sulkuhana ennen laitetta. Avaa jokin käyttövesihana kunnes virtaus hidastuu tai pysähtyy.
- Avaa laitteen edessä alhaalla oleva tyhjennyskana. Vettä poistuu viereisestä liittimestä, kunnes virtaus hidastuu tai loppuu kokonaan.

Vaihe 2

Avaa suodatinkotelo kiertämällä käsin tai käyttämällä mukana tulevaa avainta. Älä käytä liikaa voimaa, purkin tulisi kiertyä helpohkosti. Jos joudut käyttämään voimaa, laitteessa on painetta sisällä. Poista paineita vaiheen 1 mukaisesti laskemalla vettä molemmilta puolilta.



Vaihe 3

Nosta vanha suodatin suodatinkotelosta pois, puhdista suodatinkotelo haalealla vedellä, tiskiaineella ja tiskiharjalla. Rasvaa purkin O-rengas tarvittaessa silikonirasvalla. Aseta uusi esisuodatin tilalle. Toista vaiheet kaikille suodatinkoteloille.



Vaihe 4

Tähtää suodattimen avoin keskiosa suuttimeen ja aseta kierre paikoilleen. Kierrä suodatinpurkit kiinni käsin.

Vaihe 5

Avaa raakaveden syöttö laitteelle ja käynnistä laite virtakytkimestä tai pois "Stopped" tilasta painamalla molemmat toimintonäppäimet pohjaan.

Nyt voit käyttää laitetta normaalisti



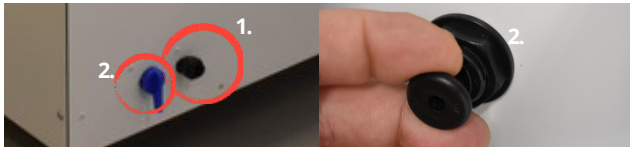
Katso, että suodatinrungoissa oleva O-rengas tiiviste on paikoillaan. Voit voidella renkaan silikonirasvalla vaihdon yhteydessä. O-Renkaat hukkuvat helposti. Pidä niistä huolta.)

10. Laitteen tyhjentäminen vedestä

Esivalmistelut

- Kytke laitteen virta pois, mutta anna raakaveden syötön olla päällä
- Avaa laitetta lähinnä oleva käyttövesiverkoston hana. Odota, että hanasta ei enää tule vettä.
- Sulje hana ja katkaise raakaveden syöttö

1. Kiinnitä tyhjennysletku mustaan pikaliittimeen työntämällä se liittimen sisään, aseta letkun toinen pää esimerkiksi viemäriin. Voit jatkaa letkua esimerkiksi puutarhaletkulla. Vesi poistuu omalla paineellaan, joten älä nosta letkun päätä liitintä korkeammalle.
2. Avaa tyhjennyshana (vasen) ja ilmausventtiili (oikea).
3. Odota, että säiliö on tyhjä. Odottaessa voit irroittaa suodatinpurkit ja tyhjentää ne



11. Nesteiden ajo laitteeseen

Talvinesteiden ajoa varten tyhjennä laite vedestä kohdan 10 mukaisesti. Huomioi, että LAITE ON SUUNNITELTU LÄMMITETTYIHIN KOHTEISIIN - SÄILYTYS PAKKASESSA VAIN ERITYISESTÄ SYYSTÄ. kalvopuhdistusta varten lue kohta 13 ja jatka eteenpäin.

1. Käännä punainen hana 1. kiinni ja hana 2. auki. (Kuvassa normaali käyttöasento)



2. Kiinnitä puutarhaletku letkukaraan hana 2. alapuolelle ja 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 20 litran annostuksella

12. Talvehtiminen

LAITE ON SUUNNITELTU LÄMMITETTYIHIN KOHTEISIIN - SÄILYTYS PAKKASESSA VAIN ERITYISESTÄ SYYSTÄ

- Aja talvehtimisneste laitteeseen kohdan 11 ohjeen mukaisesti jätä suodatinpurkit irralleen
- Jätä tyhjennyshana 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.

13. 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 puhdistusliuksena tulisi käyttää 0,1 % natriumhydroksidi-liuosta (NaOH). Useimmat viemäreiden aukaisuun tarkoitetut aineet ovat natriumhydroksidia, useimmiten n. 10% liuksena. Tee 20 litraa 0,1% NaOH liuosta puhtaaseen astiaan sekoittamalla n. 2 dl 10% NaOH liuosta 20 litraan puhdasta vettä.

Noudata pakkauksessa annettuja turvaohjeita. Happamana puhdistusliuksena tulisi käyttää 3% sitruunahappoliuosta (sitruunahappoa saa jauheena apteekeista). Tee 20 litraa liuosta puhtaaseen astiaan liuottamalla 600g sitruunahappoa 20 litraan puhdasta vettä. Molemmissa tapauksissa kannattaa käyttää n. 40-45°C lämmintä vettä vaikutuksen tehostamiseksi.

Ennen käsittelyn aloittamista kannattaa laitteisto lämmittää ajamalla laitteistoon 20L lämmintä n.40-45°C vettä. Tämän jälkeen laitteistoon ajetaan lämpimään veteen tehty sitruunahappo- tai natriumhydroksidi-liuos. Aja neste laitteeseen kohdan 11 mukaisesti ja anna sen vaikuttaa n. 30 min ajan. Tämän jälkeen laite kannatta vielä huuhdella 20L 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 desinfiointiaineita sillä ne tuhoavat kalvosuodattimen!

14. 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.

15. 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	20* 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.

*Arseenin osalta poisto vaihtelee 60-99% välillä riippuen hapetusasteesta

16. Näyttölomoitusten selitykset sekä vianhaku (lokitehdosto)		Toimenpidesuositus		Automaattinen uudelleenkäynnistys
Järjestelmä kirjottaa lokitehdostoon sellaiset pysähdysyyt, jotka johtuvat muusta, kuin laitteen normaalista toiminnasta. tiedoston avulla mahdollinen vika tai käyntihäiriön aiheuttava tekijä voidaan paikantaa ja tunnistaa.		TOO COLD/TOO WARM (Lämpötilalukema)    Laite 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.		   P1 ja P2 paine-ero on liian suuri. Esisuodattimet ovat tukossa.		Kyllä / 5 min ja 120 min
filters? Laite on pysäyttänyt toiminnan liian alhaisen paineen johdosta P2 anturilla. Tämä johtuu tyypillisesti tukkeutuneesta esisuodattimesta tai raakavesipumpun häiriöstä		   Laite on pysäyttänyt toiminnan liian alhaisen paineen johdosta P2 anturilla. Tämä johtuu tyypillisesti tukkeutuneesta 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.		   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 pysähtyksissä 3 minuutin ajan ja P2 anturi näkee yli 0,4 bar paineen. Magneettiventtiili ei sulkeudu täysin.		   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
 Tapahtuman yhteydessä äänimerkki 30 sekunnin ajan		PRESSURE Laitteen P1 anturi näkee liian alhaisen paineen suostuksiin nähden.		-
 Tapahtuman yhteydessä järjestelmä pysäyttää toiminnan		   Laitteen P1 anturi näkee liian alhaisen paineen suostuksiin nähden.		Kyllä / 5 min ja 120 min
 Tapahtuma kirjataan tiedostoon		SENSOR Järjestelmä ei vastaanota anturidataa		Kyllä / 5 min ja 120 min
		   Järjestelmälle saapuva vedenpaine ylittää laitteelle asetetun katkaisupaineen.		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 pysähtynyt täyteen säiliönsä. Toiminta on normaalia		-
		   P1 anturilukema on OK, mutta P2 ei nouse. Magneettiventtiili ei aukea.		Kyllä / 5 min ja 120 min

17. Takuuehdot

Takuuehdot - NERO-Premium

Takuuehdot - NERO-Premium

Laitteen valmistaja antaa laitteelle kahden vuoden takuun. Takuu kattaa materiaali- ja valmistusvirheet. Takuu ei kata virheitä, jotka ovat aiheutuneet käyttöohjeiden vastaisesta toiminnasta. Takuu ei myöskään kata suodattimia, mukaan lukien kalvosuodatin, eikä jäätyksen, myrskyn, ukkosen tai muun luonnonilmiön aiheuttamia vaurioita, eikä normaalia kulumista. Kuluja osia ovat mm. laitteen korkeapainepumppu ja magneettiventtiili. Näiden elinikä on riippuvainen laitteen käyttömäärästä, raakaveden laadusta, sekä kalvosuodattimen puhdistuksista riittävän ajoissa. Muun muassa seuraavat toimenpiteet aiheuttavat takuun välittömään raukeamisen:

- Laitteen minkäänlainen modifiointi tai muuttaminen ilman valmistajan kirjallista lupaa.
- Laitteen osan omavaltainen avaaminen (pl. esisuodatinpurkit)
- Laitteen käyttäminen ilman esisuodattimia tai vääränlaisten esisuodattimien kanssa. Oikeita esisuodattimia saat tilattua valmistajalta.
- Vääränlaatuisten talvehtimisenesteen käyttäminen. Oikeaa nestettä saat tilattua valmistajalta.
- Laitteen tai se osan jäätyminen.
- Laitteen käyttäminen sille sopimattoman veden puhdistukseen.

Takuu ei kata sellaisia asioita, jotka johtuvat laitteen puutteellisesta tai virheellisestä asennuksesta käyttökohteessa. Asiakas on velvollinen esittämään laitevalmistajan pyytämiä tietoja asennuksesta vedotessaan takuuseen. Mikäli asiakas ei toimita laitevalmistajan pyytämiä tietoja asennuksesta ja on selkeää syytä epäillä vian johtuvan asennusteknisestä seikasta, takuuseen ei voida vedota. Muutama esimerkki:

Asiakkaan kaivo tyhjenee kulutuspiikeissä ja kaivopumppu syöttää ilmaa laitteelle aiheuttaen korkeapainepumpun kovaäänisen kavitoinnin sekä vaurioitumisen

– Takuu ei kata, sillä vika johtui asennuksesta, eikä laitteesta

Laittevalmistaja on ehdottanut asiakkaalle laitteen käyttöikää tai vikaantumista vähentävää korjausta asennukseen, mutta asiakas ei ole tätä tehnyt ja sama vika toistuu

– Takuu ei kata, sillä asiakas ei ole korjannut olosuhteita laitteen vaatimalle tasolle. Vika ei myöskään johtunut laitteesta

Sekä muut vastaavat ja vastaavankaltaiset vikatilanteet, jotka johtuvat muusta, kuin laitteesta

Valmistaja voi valintansa mukaan korjata virheellisen tavarat tai toimittava tilaajalle uuden tavarat virheellisen sijaan. Takuu ei kata mahdollisesti aiheutuvia kuljetus-, purku- ja asennuskustannuksia tai muita vastaavia kustannuksia. Asiakkaan tulee tarkastaa tavara välittömästi tavarat luovuttamisen jälkeen. Asiakkaan on reklamoitava kirjallisesti toimittajalle kahden (2) viikon kuluessa siitä, kun se havaitsi virheen tai sen olisi pitänyt se havaita. Takuuasioissa ota ensisijaisesti yhteyttä laitteen myyjään.

Laitteen valmistaja:

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