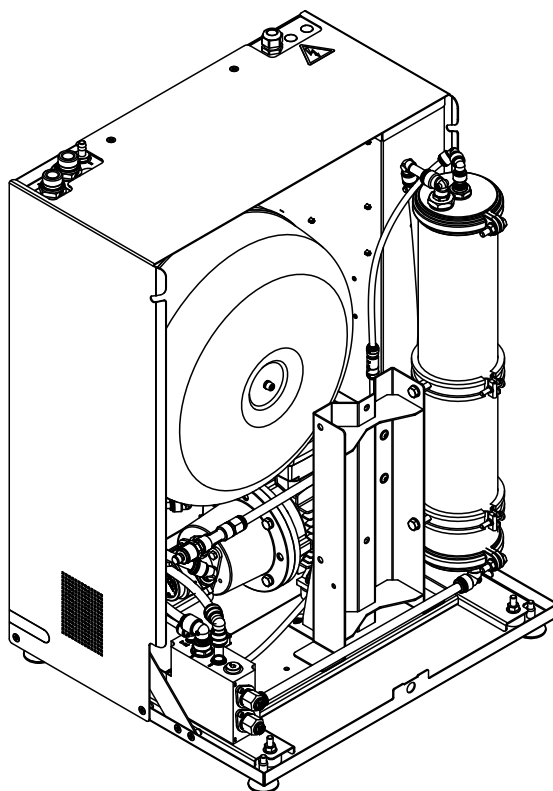




KÄYTTÖOHJE

Puhdasvesijärjestelmä
Condair **RO-E**

Kostutus, kosteudenpoisto
ja haihdutusjäähdytys

 **condair**

Kiitos, että valitsit Condairin

Asennuspäivämäärä (KK/PP/VVVV):

Käyttöönottopäivämäärä (KK/PP/VVVV):

Kohde:

Malli:

Sarjanumero:

Omistusoikeusilmoitus

Tämä asiakirja ja sen sisältämät tiedot ovat Condair Group AG:n omaisuutta. Tätä asiakirjaa tai sen sisältämiä tietoja ei saa jäljentää, käyttää tai luovuttaa muille ilman Condair Group AG:n kirjallista lupaa, paitsi siinä laajuudessa kuin on tarpeen vastaanottajan laitteiston asentamiseksi tai huoltamiseksi.

Vastuunrajoituslauseke

Condair Group AG ei vastaa laitteen virheellisestä asennuksesta tai käytöstä tai sellaisten osien/komponenttien/laitteiden käytöstä, joita Condair Group AG ei ole hyväksynyt.

Tekijänoikeudet

© Condair Group AG, kaikki oikeudet pidätetään.

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin

Sisällysluettelo

1	Esittely	5
1.1	Lue ensin!	5
1.2	Käyttöohjetta koskevia huomautuksia	5
2	Turvallisuutesi takaamiseksi	7
2.1	Yleiset turvallisuusohjeet	7
2.2	Käyttötarkoitus	7
2.3	Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmästä mahdollisesti aiheuttava vaara	8
2.4	Turvallinen käyttö	9
2.5	Hygienia	10
2.5.1	Ohjeet järjestelmän puhtaana pitämiseksi ja legionelloosin estämiseksi	11
3	Tuotteen yleiskatsaus	12
3.1	Condair RO-E -puhdasvesijärjestelmien tuotekatsaus	12
3.1.1	Condair RO-E -puhdasvesijärjestelmien mallien yleiskatsaus	12
3.1.2	Condair RO-E:n rakenne	14
3.2	Condair RO-E+ -puhdasvesijärjestelmien tuotekatsaus	15
3.2.1	Condair RO-E+ -puhdasvesijärjestelmien mallien yleiskatsaus	15
3.2.2	Condair RO-E+ rakenne	17
3.3	Toimintakuvaus Condair RO-E(+)	18
3.4	Järjestelmän yleiskatsaus	19
4	RO-E(+):n käyttöönotto	21
4.1	Vaatimukset	21
4.2	Sähköasennuksen nopea tarkastus	21
4.3	Ensimmäiset vaiheet Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän asennuksen jälkeen	21
4.4	Vero-ohjelmiston konfigurointi	22
5	Käyttö	23
5.1	Käynnistysjärjestys päivittäistä käyttöä varten	23
5.2	Käyttöä koskevia ohjeita	24
5.2.1	Tarkistukset käytön aikana	24
5.2.2	Sisäisen vedensyöttöjärjestelmän ja kalvon/kalvojen huuhtelu	26
5.2.3	Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän paineenpoisto	27
5.3	Järjestelmän sammuttaminen	28
6	Condair RO-E(+)-hallintaohjelmiston käyttö	29
6.1	Aloitussyöte	29
6.1.1	Laitteen ja virhetilan ilmoituskenttä	30
6.1.2	Säiliön tilavuuden näyttö	31
6.1.3	Huoltoilmoituskenttä	31
6.2	"Ohje"-valikon tiedot	32
6.2.1	"Ohje"-valikon avaaminen	32
6.2.2	Käyttötilojen kysely "Info"-alivalikossa	33
6.2.3	"Pikavalinta"-alivalikon parametrien pikakäyttö	34
6.3	Konfiguraatio	35
6.3.1	"Yleistä"-alivalikon asetukset ja toiminnot	35
6.3.1.1	"Yleistä"-alivalikon avaaminen	35
6.3.1.2	Määritä kieli ja yksikköjärjestelmä "Alue"-alivalikossa	35
6.3.1.3	Päivämäärän ja kellonajan asettaminen "Päivämäärä ja Aika"-alivalikossa	36
6.3.1.4	Lue parametriasetukset "Varmuuskopio"-alivalikossa	36
6.3.1.5	Salasanasuojauksen valitseminen käyttöön / pois käytöstä "Salasana-asetukset"-alivalikossa	37
6.3.1.6	Kosketusnäytön ja merkkivalojen kirkkauden määrittäminen "Kirkkaus"-alivalikossa	37
6.3.2	"Huolto"-alivalikon asetukset ja toiminnot	38

6.3.2.1	"Huolto"-alavalikon avaaminen	38
6.3.2.2	Nollaustoiminnot "Nollaa" -alivalikossa	38
6.3.2.3	Asetukset "Asetukset"-alivalikossa	38
6.3.2.4	Ohjelmiston päivittäminen "Päivitys"-alavalikossa	39
6.3.2.5	Vika- ja huoltohistorian tarkastelu ja vienti "Historiat"-alivalikossa	39
6.3.2.6	Virhelokitiedoston luominen ja vienti "Vika-analyysi"-alavalikossa	40
6.3.2.7	Käyttötietojen tallennuksen käynnistys "USB-dataloki" -alavalikossa	40
6.3.2.8	Käyttötilojen tarkastelu alivalikossa "Vianmääritys > RO Tulon vianmääritys"	41
6.3.2.9	Etäkäyttö- ja vikailmoituskortin releiden tarkistaminen "Vianmääritys > RFI-vianmääritys" -alivalikossa	42
6.3.3	Tiedonsiirtoasetukset "Verkko"-alivalikossa	43
6.3.3.1	Siirtyminen "Verkko" -alivalikkoon	43
6.3.3.2	"IP-asetukset" -alivalikon asetukset	44
6.3.3.3	"IoT-asetukset"-alavalikon asetukset	45
6.3.3.4	"Modbus-asetukset"-alavalikon asetukset	45
6.3.3.5	"BACnet-asetukset"-alavalikon asetukset	46
6.3.3.6	"Häiriöetäilmoitus"-alivalikon asetukset	46
7	Ylläpito	47
7.1	Tärkeitä huomautuksia huollosta	47
7.2	Huoltotyöt	48
7.2.1	Huoltoindikaattori	48
7.2.2	Huoltoluettelo	48
7.3	Luettelo ennaltaehkäisevistä komponenttien vaihdoista	49
7.4	Komponenttien huolto ja vaihto	50
7.4.1	Kalvojen huolto	50
7.4.1.1	Suolanpoistonopeuden määrittäminen	50
7.4.1.2	Kalvon vaihto/vaihdot	51
7.4.2	Uuden kalvon/kalvojen huuhtelu	54
7.4.3	Kuristusventtiilien säätö ja huolto	56
7.4.3.1	Kuristusventtiilien yleiskatsaus ja kuvaus	56
7.4.3.2	Kuristusventtiilien säätö- ja tarkistustaulukko	57
7.4.3.3	Kuristusventtiilin huolto	59
7.4.4	Esisuodattimen/esisuodattimien suodatinpanoksen/-panosten vaihto	60
7.4.5	Lisävarusteena saatavan vedenpehmentimen huoltotyöt	60
7.5	Huoltohistoria	60
7.6	Huoltolaskurin nollaus	60
7.7	Ohjelmistopäivityksen suorittaminen	61
8	Vianetsintä	62
8.1	Tärkeitä ohjeita vianetsintään	62
8.2	Vikailmoitus	63
8.3	Vikaluettelo	64
8.4	Ilmoituksettomat toimintahäiriöt	71
8.5	Vika- ja huoltohistorian tallentaminen USB-muistitikulle	72
8.6	Vikailmoituksen nollaaminen	73
9	Käytöstä poistaminen/hävittäminen	74
9.1	Käytöstä poistaminen	74
9.2	Hävittäminen/kierrätys	74

1 Esittely

1.1 Lue ensin!

Kiitos, että valitsit **Condair RO-E(+)** -puhdasvesijärjestelmän.

Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmässä hyödynnetään uusinta teknologiaa, ja se täyttää kaikki asiaankuuluvat turvallisuusstandardit. Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän epäasianmukainen käyttö voi kuitenkin aiheuttaa vaaratilanteita käyttäjälle tai kolmansille osapuolille ja/tai omaisuusvahinkoja.

Varmista Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän turvallinen, asianmukainen ja taloudellinen käyttö noudattamalla kaikkia tässä asiakirjassa sekä Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän kanssa käytettävien komponenttien erillisissä asiakirjoissa olevia tietoja ja turvallisuusohjeita

Jos sinulla on kysyttävää tämän asiakirjan lukemisen jälkeen, ota yhteyttä Condair-edustajaan. He auttavat sinua mielellään.

1.2 Käyttöohjetta koskevia huomautuksia

Laajuus

Tämä käyttöohje koskee Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmää. Erilaisia lisävarusteita ja tarvikkeita kuvataan vain siinä määrin kuin se on tarpeen laitteen asianmukaisen toiminnan kannalta. Lisätietoa vaihtoehtoista ja lisävarusteista löydät niiden mukana tulleista ohjeista.

Tässä käyttöohjeessa annetut tiedot rajoittuvat Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän **käyttöönnottoon, käyttöön, huoltoon ja vianmääritykseen**, ja ne on tarkoitettu **hyvin koulutetulle ammattilaisille, jolla on riittävä pätevyys kyseisiin töihin**.

Tätä käyttöohjetta täydennetään muilla asiakirjoilla (esim. asennusohje, varaosaluettelo jne.). Tarvittaessa ristiviittaukset näihin julkaisuihin löytyvät käyttöohjeesta.

Mallimerkinnän käyttö

Tässä käyttöohjeessa käytetään seuraavia mallimerkintöjä:

- **RO-E:** Jos teksteissä käytetään mallimerkintää "RO-E", kyseinen ohjeteksti **koskee vain mallisarjaa RO-E**.
- **RO-E+:** Jos teksteissä käytetään mallimerkintää "RO-E+", kyseinen ohjeteksti **koskee vain mallisarjaa RO-E+**.
- **RO-E(+):** Jos teksteissä käytetään mallimerkintää "RO-E(+)", kyseinen ohjeteksti koskee **molempia mallisarjoja (RO-E ja RO-E+)**.

Merkintätavat



HUOMIO!

Yleisen huomiomerkin yhteydessä käytetty avainsana "**HUOMIO**" viittaa tässä käyttöohjeessa huomautuksiin, joiden laiminlyönti voi johtaa laitteen **vaurioitumiseen ja/tai toimintahäiriöön tai omaisuusvahinkoihin**.



VAROITUS!

Yleisen huomiomerkin yhteydessä käytetty avainsana "**VAROITUS**" viittaa tässä käyttöohjeessa turvallisuus- ja vaaraohjeisiin, joiden laiminlyönti voi aiheuttaa **henkilövahinkoja**.



VAARA!

Yleisen huomiosymbolin yhteydessä käytetty avainsana "**VAARA**" viittaa tässä käyttöohjeessa turvallisuus- ja vaaraohjeisiin, joiden laiminlyönti voi johtaa **vakavaan loukkaantumiseen tai jopa kuolemaan**.

Määritelmiä

– Raakavesi:

Raakavedellä tarkoitetaan (käsitlemätöntä) juomavettä tai vesijohtovettä, jossa ei ole lisäaineita, kuten klooria, H_2O_2 , otsonia jne.

– Pehmeä vesi:

Pehmeällä vedellä tarkoitetaan vedenpehmennysyksikön tuottamaa vettä. Vedenpehmennysprosessissa kalsiumin ja magnesiumin kovat ionit korvataan natriumilla.

– Puhdas vesi (käänteisosmoosivesi):

Puhdas vesi tai käänteisosmoosivesi viittaa Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän osittain demineralisoimaan veteen.

Säilyttäminen

Säilytä tätä käyttöohjetta turallisessa paikassa, jossa se on heti käytettävissä. Jos laitteiston omistaja vaihtuu, tämä käyttöohje on luovutettava uudelle käyttäjälle.

Jos käyttöopas katoaa, ota yhteyttä Condair-edustajaan.

Kieliversiot

Tämä käyttöohje on saatavilla muilla kielillä. Lisätietoja saat paikalliselta Condair-edustajalta.

2 Turvallisuutesi takaamiseksi

2.1 Yleiset turvallisuusohjeet

Yleistä

Kaikkien Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän parissa työskentelevien henkilöiden on luettava ja ymmärrettävä Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän asennus- ja käyttöohje ennen minkään töiden suorittamista.

Näiden käyttöohjeiden sisällön tunteminen ja ymmärtäminen on perusedellytys henkilökunnan suojaamiselle kaikenlaisilta vaaroilta, virheellisen käytön estämiselle sekä laitteen turvalliselle ja asianmukaiselle käytölle.

Kaikkia Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän osiin kiinnitettyjä kuvakkeita, kylttejä ja merkintöjä on noudatettava ja ne on pidettävä luettavassa kunnossa.

Asentajan pätevyys

Kaikki tässä käyttöohjeessa kuvatut työt saa suorittaa vain laitteen haltijan valtuuttama koulutettu ja riittävän pätevä asentaja. Omistajan vastuulla on varmistaa henkilöstön asianmukainen pätevyys.

Turvallisuus- ja takuusyistä vain Condairin huoltoteknikko tai Condairin valtuuttama koulutettu henkilökunta saa suorittaa tämän käyttöohjeen ulkopuolisia toimenpiteitä.

Oletuksena on, että kaikki Condair RO-E(+) -järjestelmän parissa työskentelevät henkilöt tuntevat asianmukaiset työturvallisuutta ja tapaturmien ehkäisyä koskevat määräykset ja noudattavat niitä.

Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmää eivät saa käyttää henkilöt (mukaan lukien lapset), joiden fyysiset, aistilliset tai henkiset kyvyt ovat tavanomaista heikommalla tai joilla ei ole laitteen käytössä tarvittavaa kokemusta ja/tai tietoa, ellei käyttöä valvo heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö tai jos he eivät ole saaneet laitteen käyttöön tarvittavaa opastusta.

On myös huolehdittava siitä, että lapset eivät pääse leikkimään Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmällä.

2.2 Käyttötarkoitus

Condair RO-E -puhdasvesijärjestelmä on tarkoitettu yksinomaan puhtaan veden tuottamiseen isothermistä kostutusjärjestelmää varten ja Condair RO-E+ -puhdasvesijärjestelmä on tarkoitettu yksinomaan puhtaan veden tuottamiseen Condairin adiabaattista kostutusjärjestelmää varten määritetyissä käyttöolosuhteissa. Kaikenlainen muu käyttö ilman Condairin kirjallista lupaa katsotaan käyttötarkoituksen vastaiseksi ja voi johtaa siihen, että Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmästä tulee vaarallinen ja mitätöi takuun.

Määräystenmukainen käyttö käsittää myös tämän käyttöohjeen ja Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän asennusohjeen kaikkien tietojen noudattamisen (erityisesti turvallisuusohjeet).

2.3 Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmästä mahdollisesti aiheuttava vaara



VAARA! Sähköiskun vaara!

Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä saa jännitteensä verkkovirrasta. Jännitteelliset osat voivat olla näkyvissä, kun ohjausyksikkö tai pumpun moottorin liitäntäkotelo on auki. Jännitteisten osien koskettaminen voi aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai hengenvaaran.

Vaaran ehkäiseminen: Ennen kuin työskentelet Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän komponenttien parissa, poista järjestelmä käytöstä kohdassa [Luku 5.3](#) kuvatulla tavalla ja varmista, ettei se pääse käynnistymään vahingossa.

Tärkeää: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän taajuusmuuttaja sisältää kondensaattoreita. Niissä voi olla mahdollisesti hengenvaarallinen jännite tietyn aikaa sen jälkeen, kun Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on irrotettu virran syötöstä. Odota sen vuoksi vähintään 10 minuuttia virransyötön katkaisemisen jälkeen. Varmista sen jälkeen, että taajuusmuuttajan ja pumpun moottorin liittimet ovat jännitteettömiä, ennen kuin aloitat näihin komponentteihin kohdistuvat työt!



VAARA! Riittämättömästä hygieniasta aiheutuva terveysvaara!

Puhdasvesijärjestelmien puutteellinen käyttö ja/tai huolto voi vaarantaa terveyden.

Vaaran ehkäiseminen: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmää on ehdottomasti käytettävä ja huollettava tämän käyttöohjeen mukaisesti.



HUOMIO!

Älä käytä öljyä, rasvaa, liimaa, teflonia, silikonaa, O-renkaan voiteluainetta jne. putki- tai letkuliitännöissä tehdessäsi. Kaikki nämä tuotteet voivat johtaa bakteerien kasvuun ja siten aiheuttaa terveysriskejä.

Ainoa hyväksytty voiteluaine on: **Astianpesuaine**.

Pese aina kätesi ja käytä puhtaita kertakäyttökäsineitä, kun kokoat osia, jotka ovat suorassa kosketuksessa veteen.

Irrota pölysuojukset putken ja letkun päistä vasta juuri ennen asennusta.

Kun asennat vedensuodattimia, RO-kalvoja, letkuja ja muita osia, jotka ovat suorassa kosketuksessa veteen, pese kätesi ja käytä steriilejä kertakäyttökäsineitä tai koske vain pakkauskalvoon, jotta suodatin ja RO-kalvot pysyvät bakteerittomina.



VAROITUS!

Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmästä tuotettu vesi on erittäin syövyttävää ja voi aiheuttaa metallien nopeaa korroosiota. Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän kanssa on aina käytettävä käänteisosmoosiveden käsittelyyn soveltuvia putkia/laitteita.

2.4 Turvallinen käyttö

Noudata kaikkia paikallisia turvallisuusstandardeja

Noudata kaikkia paikallisia **sähkö- ja elektroniikkalaitteiden** käsittelyä sekä **matalapaineisten vesi-järjestelmien suunnittelua ja käsittelyä** koskevia turvallisuusstandardeja.

Vaarallisen käytön estäminen

Jos epäillään, ettei **laitteen käyttö ole enää turvallista**, Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on **sammutettava välittömästi ja varmistettava tahattomalta käynnistykseltä** kohdan [Luku 5.3](#) mukaisesti. Tämä voi tapahtua seuraavissa tilanteissa:

- jos Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä tai muut järjestelmän osat ovat vaurioituneet
- jos sähköasennukset ovat vaurioituneet
- jos Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä ei enää toimi oikein
- jos liitännät ja/tai putket eivät ole tiiviitä

Kaikkien Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän parissa työskentelevien henkilöiden on ilmoitettava järjestelmän omistajalle viipymättä kaikista järjestelmään tehdyistä muutoksista, jotka voivat vaikuttaa laitteen turvallisuuteen.

Laitteeseen ei saa tehdä muutoksia

Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmään ei saa tehdä muutoksia ilman Condairin nimenomaista kirjallista lupaa.

Viallisten osien vaihtamiseen saa käyttää vain Condair-edustajan toimittamia **alkuperäisiä lisävarusteita ja varaosia**.

Suositteltu palonsammutusjärjestelmä:

Sammuttimien on sovellettava 1000 V:n sähköasennusten tulipalojen sammuttamiseen. Sammutusaineet voivat olla vaahtoa, vettä, jauhetta tai CO₂-kaasua.

2.5 Hygienia

Noudata paikallisen työsuojeluviranomaisen teknisiä ohjeita legionelloosin torjunnasta vesijärjestelmissä.

Käyttäjä vastaa siitä, että vesijärjestelmä noudattaa paikallisia määräyksiä, sääntöjä ja ohjeita (kuten HSE ACoP L8, VDI 6022, ISO 22000, HACCP tai vastaavia). Huonosti huollettu Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä voi tukea mikro-organismien kasvua, mukaan lukien legionelloosia aiheuttavat bakteerit.

Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on valmistettu parhaiden hygieniastandardien mukaisesti, mikä tarkoittaa, että olemme ottaneet huomioon kaikki tämän laitteen osa-alueet legionelloosin ja muiden vastaavien sairauksien riskin vähentämiseksi. Käyttäjä on kuitenkin vastuussa siitä, että laitteiston käyttö- ja huoltotyöt suoritetaan niin, että järjestelmä pysyy puhtaana!

Kaikki järjestelmään liittyvät riskit tai vaarat, myös asennuksen ja huollon aikana, on tunnistettava pätevän työsuojeluvaltuutetun toimesta, joka on vastuussa tehokkaiden valvontatoimenpiteiden käyttöönotosta.



VAARA!

Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmää on ehdottomasti käytettävä ja huollettava tämän käyttöohjeen mukaisesti. Jos näin ei tehdä, seurauksena voi olla kontaminaatio, joka voi aiheuttaa mahdollisesti jopa hengenvaarallisen legionelloosin.



VAROITUS!

Veden seisomisen ja mikrobikontaminaation estämiseksi Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän virransyöttö on jätettävä päälle. Jos järjestelmä on pois päältä yli 48 tunnin ajan, Condairin huoltoteknikon on desinfioitava putkisto ja järjestelmä, ja Condairin adiabaattisen ilmankostuttimen käytöstä on tehtävä täydellinen riskinarviointi turvallisen toiminnan varmistamiseksi.



VAROITUS!

Huonosti huollettu Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä voi olla vaarallinen.

Vaaran ehkäiseminen: Lue ja noudata huolto-ohjeita, jotta järjestelmäsi pysyy turvallisena.

2.5.1 Ohjeet järjestelmän puhtaana pitämiseksi ja legionelloosin estämiseksi

- Teetä ammattilaisella vesijärjestelmän riskinarviointi ja toteuta asianmukainen valvonta- ja hallinta-ohjelma.
- Aloita järjestelmän tarkistus, säiliöiden puhdistus, suodattimien vaihto, desinfiointi jne.
- Tee itsellesi tai yrityksellesi sopiva huoltosopimus.
- Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on liitettävä puhtaaseen juomakelpoiseen vesijohtoveteen.
- Pysäytä järjestelmä, jos alueesi juomavesi on saastunut.
- Vältä yli 20 °C:n veden lämpötiloja, jotka edistävät mikro-organismien, kuten legionelloosin, kasvua. Jos veden lämpötila ylittää 20 °C, ota yhteys Condair-edustajaan, jos Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmää käytetään yhdessä Condair-adiabaattisen ilmankostuttimen kanssa.
- Veden seisomisen välttämiseksi älä pysäytä järjestelmää, ellei se ole viallinen tai vuoda.
- Condairin huoltoteknikon on desinfioitava Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä vähintään kerran vuodessa ja jokaisen huolto- tai korjaustoimenpiteen jälkeen. Jos Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on ollut pois päältä yli 48 tuntia, Condair-huoltoteknikon on suoritettava järjestelmän ja kostuttimen täydellinen desinfiointi.
- Ota vesinäytteet ja testauta ne haitallisten bakteerien varalta vähintään kerran vuodessa.
- Jos järjestelmässä on havaittu bakteereja, suorita seurantamittauksia, kunnes järjestelmä on puhdas.

Condairin huoltotiimi auttaa

Condairilla on asiantuntevia teknikoita, jotka voivat tarjota:

- Bakteriologista vianmäärittystä kohteessasi
Huomautus: Condair käyttää nopeaa, hyväksyttyä ja patentoitua BactiQuantia -menetelmää bakteerien aktiivisuuden mittaamiseen vedessä. Voimme lukea veden bakteriologisen laadun 30 minuutin kuluttua näytteen ottamisesta ja tarvittaessa desinfioda järjestelmän.
Condair noudattaa ilmankostuttimien CFU-lukuja koskevia VDI 6022 -ohjeita. Kostutusveden CFU-määrä ei saa ylittää 150 CFU/ml, mikä vastaa maksimi BQ-arvoa 40.
- Puhdistus ja desinfiointi
- Ennakoiva huolto
- Korjaukset ja vianetsintä
- Koulutus ja ohjaus

Lisätietoja palveluistamme saat paikalliselta Condair-edustajalta.

3 Tuotteen yleiskatsaus

3.1 Condair RO-E -puhdasvesijärjestelmien tuotekatsaus

3.1.1 Condair RO-E -puhdasvesijärjestelmien mallien yleiskatsaus

Condair RO-E -puhdasvesijärjestelmä on suunniteltu **käänteisosmoosiveden tuottamiseen Condair-isotermisissä ilmastokostuttimissa**, ja siitä on saatavana **neljä** mallia, joiden suurin puhdasvesiteho on erilainen. Kaikissa neljässä mallissa on sama kotelo ja samat sähköosat.

Kaikkia järjestelmiä voidaan käyttää **erillisinä** järjestelminä, joita ohjataan mukana tulevalla ulkoisella ohjausyksiköllä. Condair RO-E -puhdasvesijärjestelmää voidaan käyttää myös integroituna järjestelmänä Condair RS -höyrykostuttimen kanssa, jota ohjataan Condair RS:n integroidulla ohjausyksiköllä.

	Malli			
	RO-E 40	RO-E 100	RO-E 200	RO-E 300
Puhtaan veden virtaus ¹⁾ 10 °C:ssa 3 baarin vastaan	61 l/h	152 l/h	303 l/h	350 l/h ²⁾
Puhtaan veden virtaus ¹⁾ 10 °C:ssa 1 baarin vastaan	78 l/h	183 l/h	350 l/h ²⁾	350 l/h ²⁾
Puhtaan veden virtaus ¹⁾ 15 °C:ssa 3 baarin vastaan	72 l/h	180 l/h	350 l/h ²⁾	350 l/h ²⁾
Puhtaan veden virtaus ¹⁾ 15 °C:ssa 1 baarin vastaan	92 l/h	218 l/h	350 l/h ²⁾	350 l/h ²⁾
RO-kalvon tyyppi	1x 14"	1x 21"	2x 21"	3x 21"
Painesäiliö	sisäinen		ulkoinen	
Nimellinen tilavuus				
Käytettävissä oleva tilavuus 5 barin paineella				
	25 l		112 l	
	18 l		79 l	

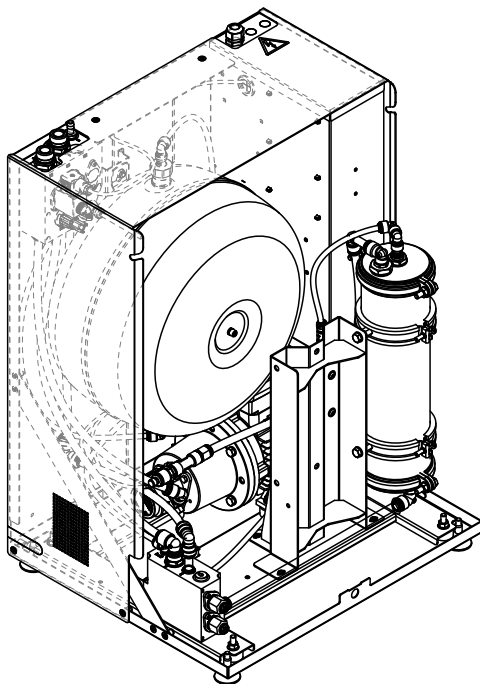
¹⁾ Suorituskykytiedot voimassa klo:

Veden lämpötila	taulukon mukaan
Säiliön vastapaine	taulukon mukaan
Pumppupaine RO-E 40	10 bar
Pumppupaine RO-E 100-300	12 bar
Tuloveden laatu	Pehmeä vesi

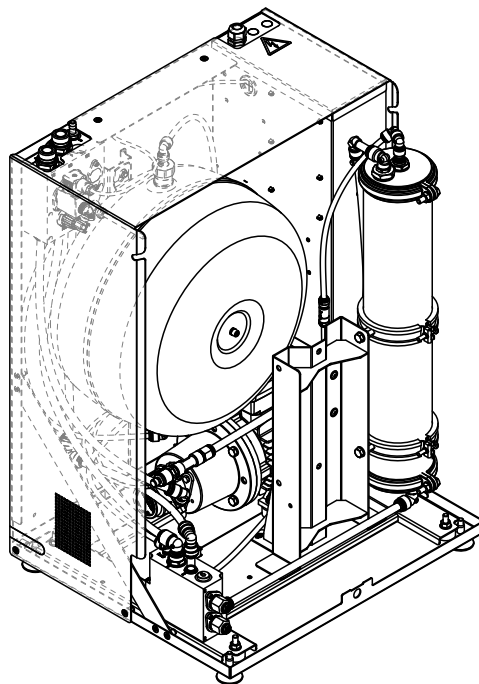
Huomautus: Puhdistetun veden virtausnopeudet ovat teoreettisesti laskettuja arvoja, jotka voivat poiketa todellisuudesta. Kalvon käyttöiän lyhenemisen välttämiseksi puhdistetun veden virtausnopeutta ei tule asettaa suuremmaksi kuin kyseiselle Condair RO-E -laitteelle on määritetty (esim. RO-E 300 = noin 300 l/h).

²⁾ Maksimaalinen puhtaan veden virtaus tuotto pumpun suorituskyvyn ansiosta.

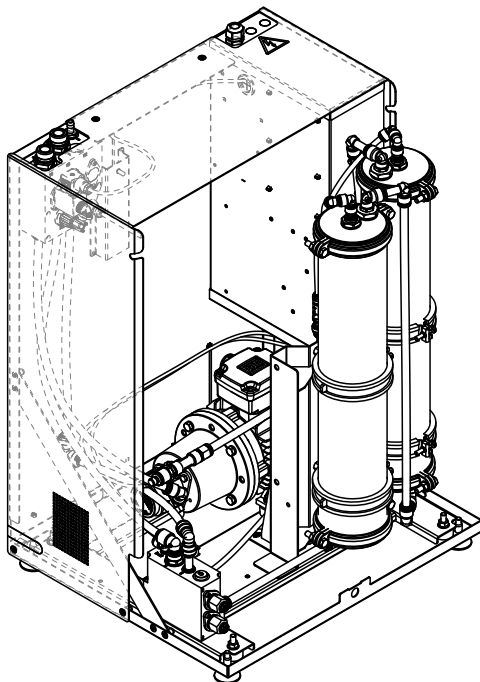
RO-E 40



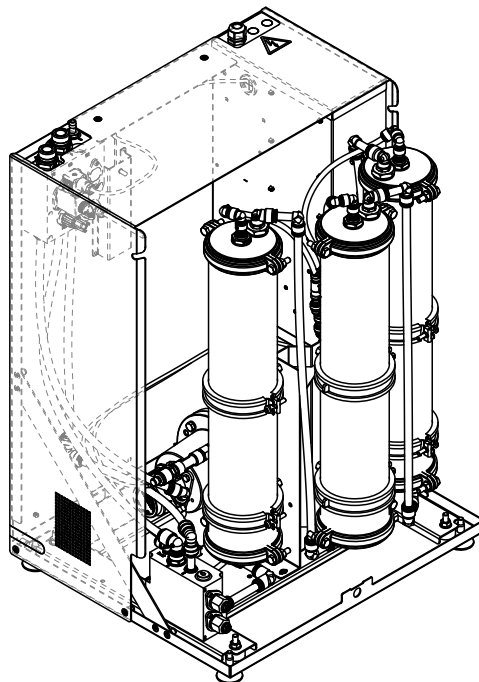
RO-E 100



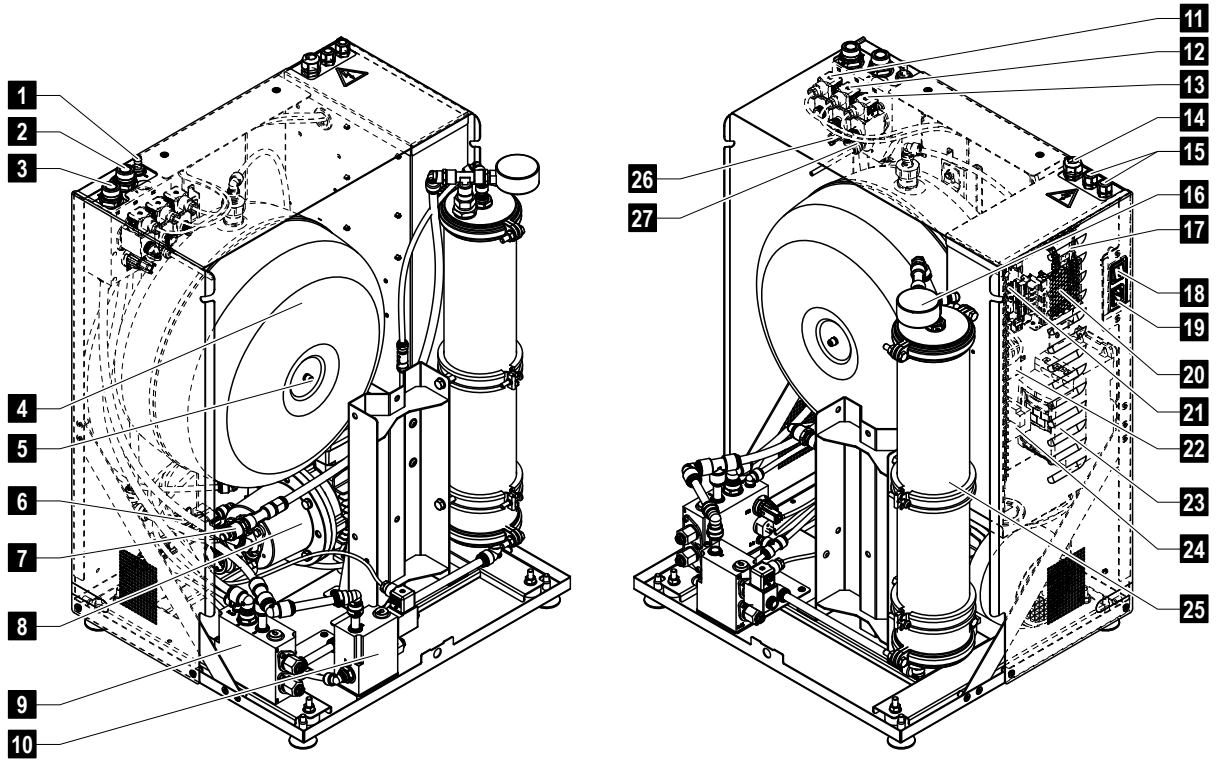
RO-E 200



RO-E 300



3.1.2 Condair RO-E:n rakenne



- 1 Tyhjennysliitännän poistovesi
- 2 Käänteisosmoosiveden poistoliitäntä
- 3 Syöttöveden tuloliitin
- 4 Sisäinen painesäiliö (vain RO-E 40 ja RO-E 100)
- 5 Painesäiliön paineilmaventtiili
- 6 Tilavuusvirtauksen mittaus (lisävaruste VF)
- 7 Paineanturi PS3, kalvopaine
- 8 Moottori ja pumppu
- 9 Logiikkalohko vakiovarusteena jos:
 - Kuristusventtiili, uudelleenkäyttö
 - Kuristusventtiili, poistovesi
 - Lämpötilan ja johtavuuden mittaus (lisävaruste CTM) tai johtavuuden mittaus (lisävaruste CM)
 - Paineanturi PS2, säiliöpaine
- 10 Logiikkalohkovaihtoehdot:
 - Konsentraattiventtiili Y16 (NC), lisävaruste CV
 - Kuristusventtiilin johtavuuden säätö takaiskuventtiilillä, lisävaruste CA
- 11 Tuloventtiili Y11 (NC)

- 12 Permeaatin poistovenä Y13 (NO), lisävaruste OV
- 13 Poistovenä Y12 (NO), lisävaruste DV
- 14 Kaapeliläpivienti ulkoisen ohjausyksikön tai Condair RS -höyrykostuttimen liitäntää varten
- 15 Ylimääräiset kaapeliläpiviennit (lisävaruste)
- 16 Painemittarin kalvopaine, lisävaruste PPG
- 17 Liitäntärasiat
- 18 Laitteen kytkin
- 19 Verkkovirtapistoke
- 20 Sisäinen virtalähde
- 21 Ajurikortti RO-E(+)
- 22 Linjasuodatin
- 23 Pumpun taajuusmuuttajan käyttö
- 24 Linjakuristin
- 25 Kalvoputki
- 26 Paineanturi PS1, tulopaine
- 27 Näytteenottohana

Fig. 1: Condair RO-E:n rakenne (kuvassa näkyy Condair RO-E 100 ja kaikki asennetut lisävarusteet)

3.2 Condair RO-E+ -puhdasvesijärjestelmien tuotekatsaus

3.2.1 Condair RO-E+ -puhdasvesijärjestelmien mallien yleiskatsaus

Condair RO-E+ -puhdasvesijärjestelmä on suunniteltu **käänteisosmoosiveden tuottamiseen Condair-adiabaattisissa ilmastokostuttimissa**, ja siitä on saatavana **neljä mallia**, joiden suurin puhdasvesiteho on erilainen. Kaikissa neljässä mallissa on sama kotelo ja samat sähköosat.

Kaikkia järjestelmiä voidaan käyttää **erillisinä** järjestelminä, joita ohjataan mukana tulevalla ulkoisella ohjausyksiköllä. Condair RO-E+ -puhdasvesijärjestelmää voidaan käyttää myös integroituna järjestelmänä Condair RS -höyrykostuttimen kanssa, jota ohjataan Condair RS:n integroidulla ohjausyksiköllä.

	Malli			
	RO-E+ 40	RO-E+ 100	RO-E+ 200	RO-E+ 300
Puhtaan veden virtaus ¹⁾ 10 °C:ssa 3 baarin vastaan	34 l/h	90 l/h	180 l/h	270 l/h
Puhtaan veden virtaus ¹⁾ 10 °C:ssa 1 baarin vastaan	44 l/h	108 l/h	218 l/h	325 l/h
Puhtaan veden virtaus ¹⁾ 15 °C:ssa 3 baarin vastaan	40 l/h	107 l/h	215 l/h	320 l/h
Puhtaan veden virtaus ¹⁾ 15 °C:ssa 1 baarin vastaan	52 l/h	130 l/h	260 l/h	350 l/h ²⁾
RO-kalvon tyyppi	1x 14"	1x 21"	2x 21"	3x 21"
Painesäiliö	sisäinen ³⁾		ulkoinen ⁴⁾	
Nimellinen tilavuus				
Käytettävissä oleva tilavuus 5 barin paineella				
	25 l		140 l	
	18 l		102 l	

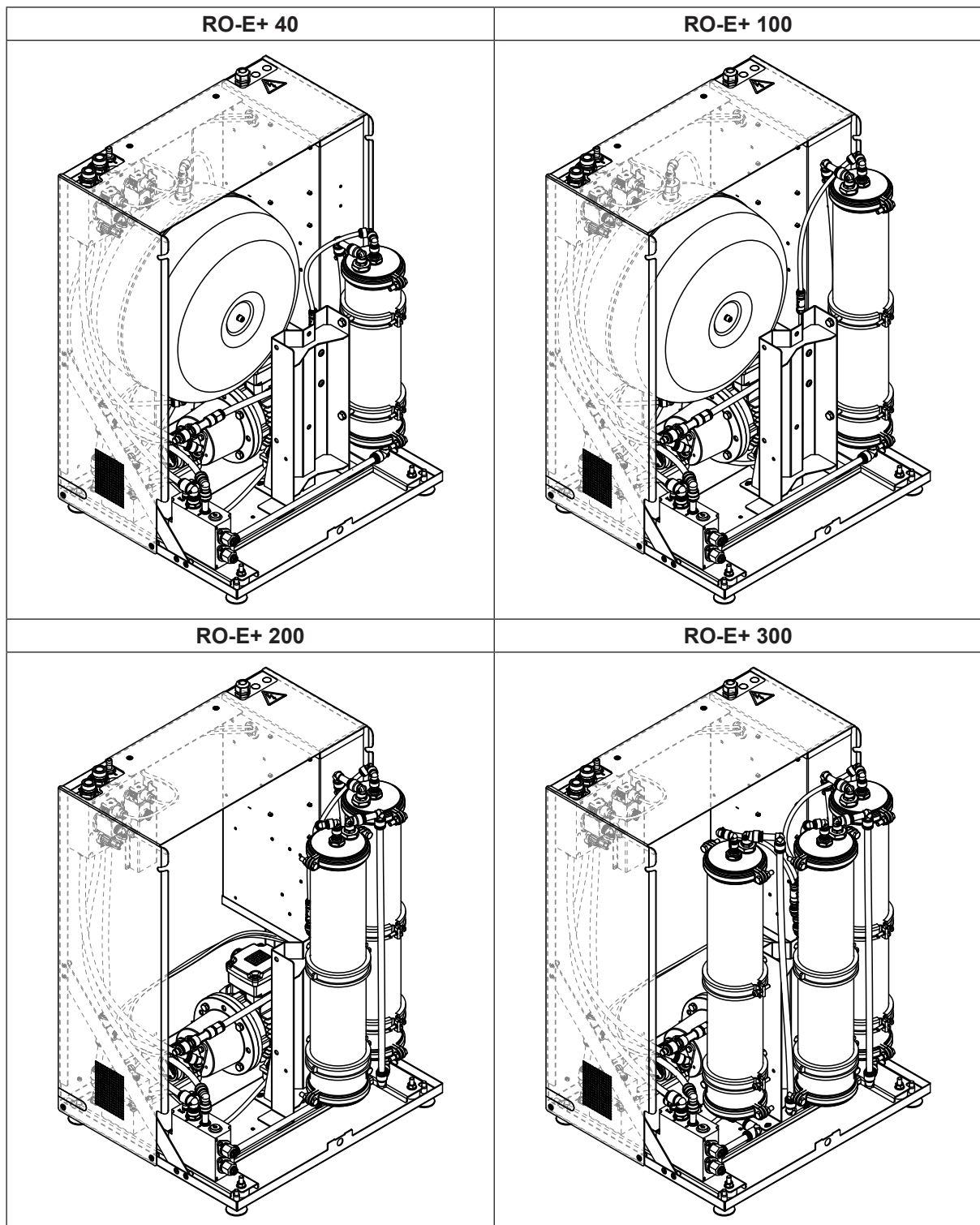
¹⁾ Suorituskykytiedot voimassa klo:	Veden lämpötila	taulukon mukaan
	Säiliön vastapaine	taulukon mukaan
	Pumppupaine RO-E+ 40	10 bar
	Pumppupaine RO-E+ 100-300	12 bar
	Tuloveden laatu	Pehmeä vesi

Huomautus: Puhdistetun veden virtausnopeudet ovat teoreettisesti laskettuja arvoja, jotka voivat poiketa todellisuudesta. Kalvon käyttöiän lyhenemisen välttämiseksi puhdistetun veden virtausnopeutta ei tule asettaa suuremmaksi kuin kyseiselle Condair RO-E -laitteelle on määritetty (esim. RO-E+ 300 = noin 300 l/h).

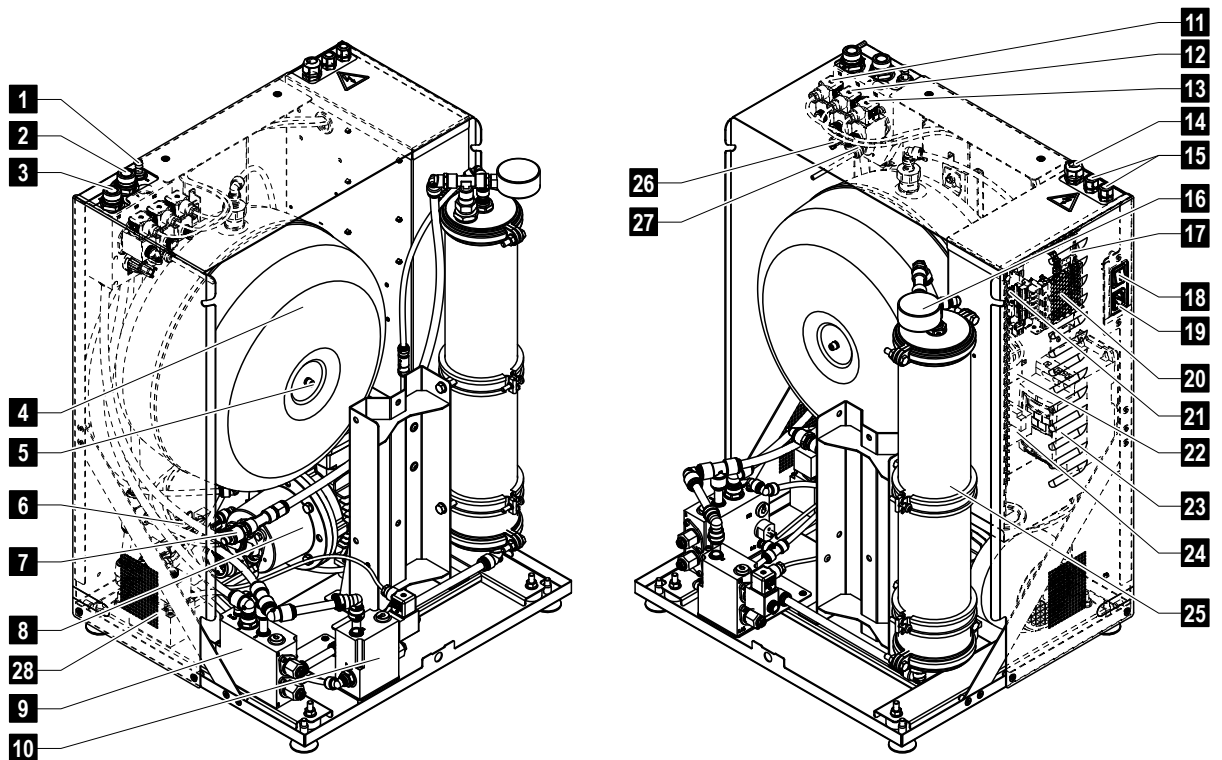
²⁾ Maksimaalinen puhtaan veden virtaus tuotto pumpun suorituskyvyn ansiosta.

³⁾ Mallit, joissa on sisäinen painesäiliö. Lisävarusteena voidaan liittää enintään kolme **ylimääräistä** ulkoista painesäiliötä (saatavilla lisävarusteena, [katso Condair RO-E\(+\)-asennusohjeiden \(2615650\) luku 3.7\)](#)).

⁴⁾ Enintään kolme ulkoista painesäiliötä (saatavilla lisävarusteena, [katso Condair RO-E\(+\)-asennusohjeiden \(2615650\) luku 3.7\)](#)) voidaan liittää lisävarusteena.



3.2.2 Condair RO-E+ rakenne



- 1 Tyhjennysliitännän poistovesi
- 2 Käänteisosmoosiveden poistoliitäntä
- 3 Syöttöveden tuloliitin
- 4 Sisäinen painesäiliö (vain RO-E+ 40 ja RO-E+ 100)
- 5 Painesäiliön paineilma-venttiili
- 6 Tilavuusvirtauksen mittaus (lisävaruste VF)
- 7 Paineanturi PS3, kalvopaine
- 8 Moottori ja pumppu
- 9 Logiikkalohko vakiovarusteena jos:
 - Kuristusventtiili, uudelleenkäyttö
 - Kuristusventtiili, poistovesi
 - Lämpötilan ja johtavuuden mittaus (lisävaruste CTM) tai johtavuuden mittaus (lisävaruste CM)
- 10 Logiikkalohkovaihtoehdot:
 - Konsentraattiventtiili Y16 (NC), lisävaruste CV
- 11 Tuloventtiili Y11 (NC)
- 12 Permeaatin poistovenntiili Y13 (NO), lisävaruste OV
- 13 Poistovenntiilin tyhjennys Y12 (NO), lisävaruste DV
- 14 Kaapeliläpivienti ulkoisen ohjausyksikön tai Condair RS -höyrykostuttimen liitäntää varten

- 15 Ylimääräiset kaapeliläpiviennit (lisävaruste)
- 16 Painemittarin kalvopaine, lisävaruste PPG
- 17 Liitäntärasiat
- 18 Laitteen kytkin
- 19 Verkkovirtapistoke
- 20 Sisäinen virtalähde
- 21 Ajurikortti RO-E(+)
- 22 Linjasuodatin
- 23 Pumpun taajuusmuuttajan käyttö
- 24 Linjakuristin
- 25 Kalvoputki
- 26 Paineanturi PS1, tulopaine
- 27 Näytteenottohana
- 28 Logiikkalohko Y15 jossa:
 - Permeaattiventtiili Y15 (NC)
 - Permeaatin takaiskuventtiilin ja poistoveden takaiskuventtiili
 - Paineanturi PS2, säiliöpaine

Fig. 2: Condair RO-E:n rakenne (kuvassa näkyy Condair RO-E+ 100 ja kaikki asennetut lisävarusteet)

3.3 Toimintakuvaus Condair RO-E(+)

Käänteisosmoosijärjestelmä demineralisoi syötetyn veden suodattamalla sen alhaisella energiankulutuksella. Järjestelmän tuote on "suolaton" vesi (tunnetaan myös nimellä käänteisosmoosivesi, puhdas vesi tai permeaatti), ja se on jopa 99-prosenttisesti vapaa vedessä olevista liuenneista aineista ja mikro-organismeista, kuten mineraaleista ja bakteereista.

Käänteisosmoosijärjestelmiä käytetään lääke- ja elintarviketeollisuudessa, lämmitys- ja voimalaitostekniikassa sekä ilmankostutuksessa. Kyse on edullisesta ja jatkuvasta vedensuodatusprosessista käänteisosmoosilla. Käänteisosmoosi (osmoosilla – diffuusio puoliläpäisevän kalvon läpi) on nanoasteikkoinen suodatus. Se tapahtuu käänteisosmoosikalvon paine-erolla.

Kalvo on kääritty suodatin, jonka pinnalla virtaa syöttövesi. Suodatettu vesi virtaa paineistettuna eri kalvokerrosten läpi ja siitä erotetaan lisäaineet. Lopputuote (puhdas vesi) kerääntyy kalvon keskelle. Syöttövedestä liuenneet tai mukana kulkeutuneet aineet kulkeutuvat pois suodatinta pitkin. Vesi suodatetaan tuloveden laadusta riippuen jopa 99 %. Konsentraatissa mineraalit ja muut aineet virtaavat pituussuunnassa kalvon läpi. Konsentraatti johdetaan osittain viemäriin ja sekoitetaan osittain syöttöveteen vedenkulutuksen vähentämiseksi.

Puhtaan veden laatua valvotaan yleensä tuotetun veden johtavuusmittauksella. Mitä pienempi johtavuus, sitä suurempi sähköinen vastus ja sitä puhtaampi tuotettu vesi. Suodatuksen laatu riippuu hiukkaskokoista: kaasut kulkevat pienen molekyylikokonsa ansiosta kalvokerrosten läpi ja lisäävät tuotteen johtavuutta. Herkissä käyttökohteissa syöttöveden ja tuotetun veden laatu on tarkistettava säännöllisesti.

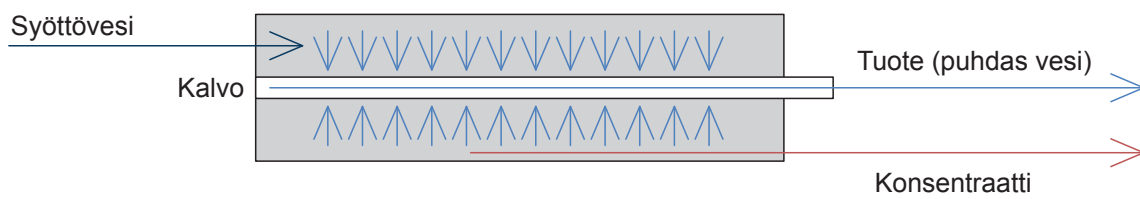


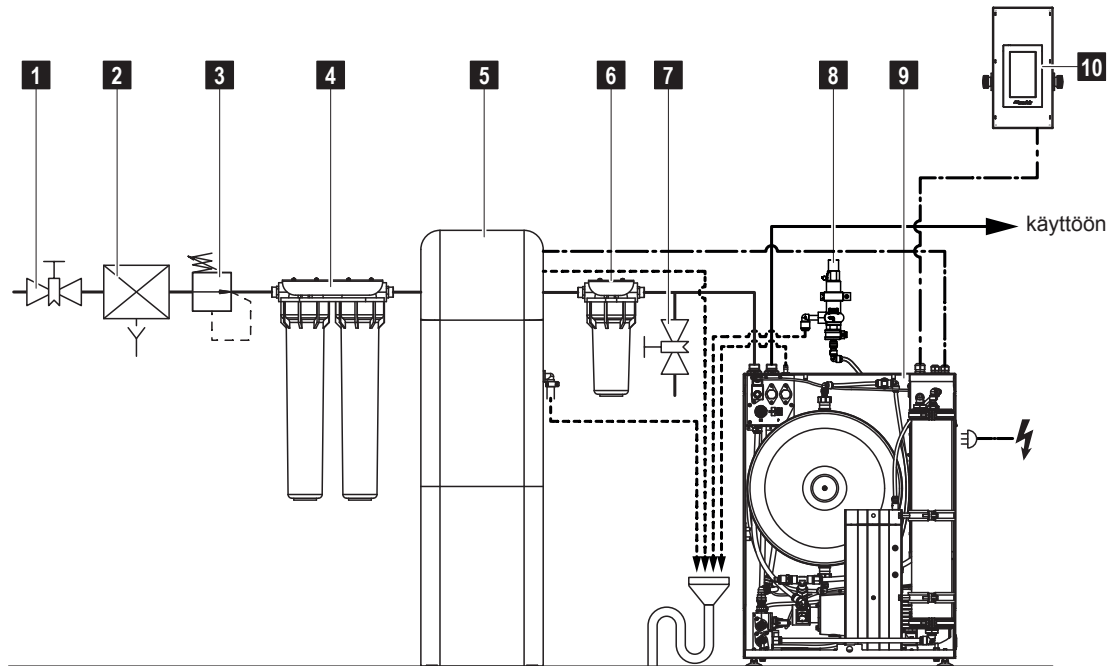
Fig. 3: Käänteisosmoosikalvon toimintakaavio

Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on suunniteltu demineralisoidun veden tuotantoon. Järjestelmä on energiatehokas ja käyttää tehokkaita käänteisosmoosikalvoja, jotka puhdistavat syöttöveden vaatimukset täyttävästä vedestä bakteerit ja suolan jopa 99 prosenttisesti.

Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on kompakti laite, jossa on sisäinen painesäiliö (vain RO-E(+) 40 ja RO-E(+) 100) sekä näytteenottohana tuotetun veden (permeaatin) valvontaa varten. Kaikkiin malleihin voidaan liittää enintään kolme ulkoista painesäiliötä. Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on suunniteltu helposti siirrettäväksi ja siinä on letkukiinnitys. Ulkoinen ohjausyksikkö (erillisissä järjestelmissä) tai Condair RS -höyrykostuttimen ohjausyksikkö (integroiduissa järjestelmissä) mahdollistaa laitteen tarkan ja helpon hallinnan ja tarjoaa lukuisia asetus- ja valvontatoimintoja.

3.4 Järjestelmän yleiskatsaus

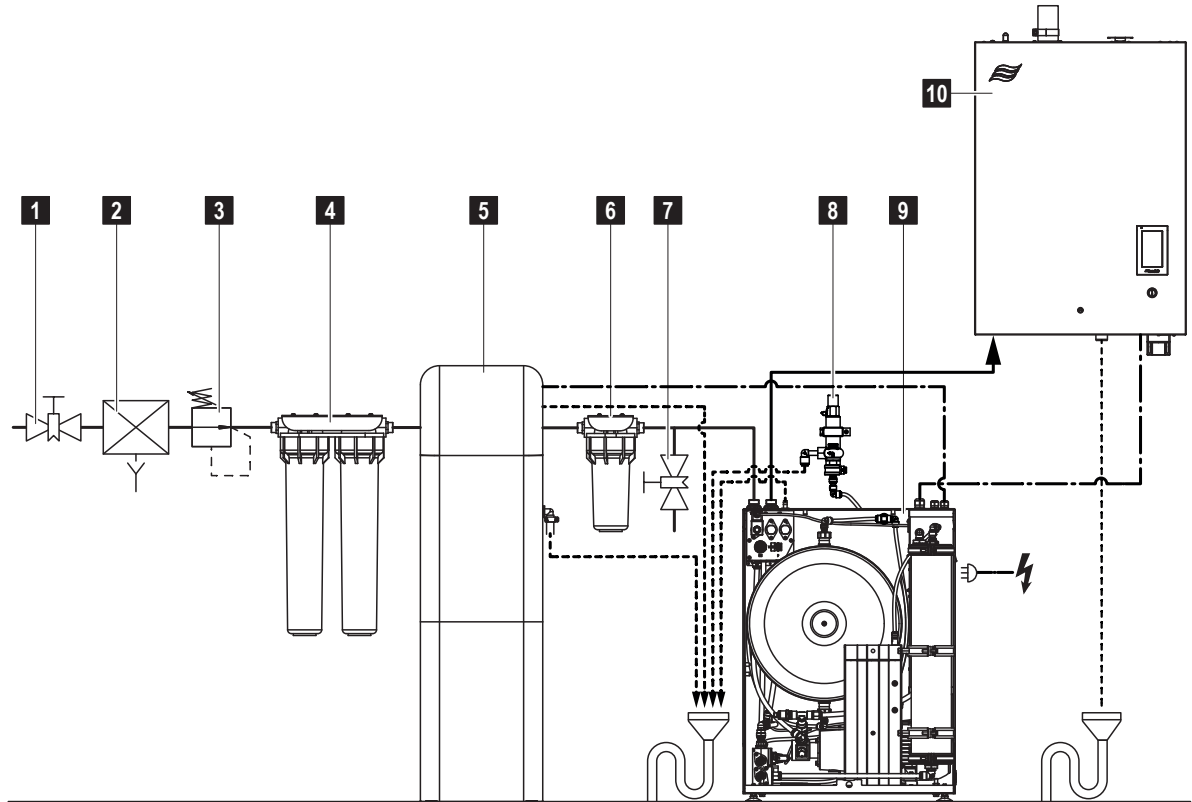
Järjestelmän perusrakenne Condair RO-E(+)-erillisjärjestelmät



- | | |
|---|--|
| 1 Sulkuventtiili (pakollinen, putkiurakassa) | 5 Vedenpehmentin (valinnainen, saatavana lisävarusteena) |
| 2 Järjestelmäerotin (jos paikalliset määräykset tai muut valmistajat edellyttävät) | 6 Suodatin 5 µm (pakollinen, jos käytetään vedenpehmentystä, saatavana lisävarusteena) |
| 3 Paineenalennusventtiili (pakollinen vedensyöttöpaineelle > 6 bar, saatavana lisävarusteena) | 7 Näytteenottohana (valinnainen, suositellaan vesinäytteiden ottamiseen) |
| 4 Yksittäinen, kaksinkertainen tai kolminkertainen esisuodatin (valinnainen mutta suositeltava. Kaksinkertainen tai kolminkertainen suodatin pakollinen satunnaisesti klooratun tuloveden kanssa, saatavana lisävarusteena) | 8 Painesäiliön varoventtiili (valinnainen, pakollinen CE-sertifioituissa järjestelmissä) |
| | 9 Condair RO-E(+) |
| | 10 Ulkoinen ohjausyksikkö |

Fig. 4: Järjestelmän perusrakenne Condair RO-E(+)-erillisjärjestelmissä (kuvassa RO-E 100 sisäisellä painesäiliöllä)

Järjestelmän pääpiirustus, integroidut Condair RO-E(+)-järjestelmät ja Condair RS -höyrykostutin



- | | |
|---|--|
| 1 Sulkuventtiili (pakollinen, putkiurakassa) | 6 Suodatin 5 µm (pakollinen, jos käytetään vedenpehmentystä, saatavana lisävarusteena) |
| 2 Järjestelmäerotin (jos paikalliset määräykset tai muut valmistajat edellyttävät) | 7 Näytteenottohana (valinnainen, suositellaan vesinäytteiden ottamiseen) |
| 3 Paineenlennusventtiili (pakollinen vedensyöttöpainelle > 6 bar, saatavana lisävarusteena) | 8 Painesäiliön varoventtiili (valinnainen, pakollinen CE-sertifioituissa järjestelmissä) |
| 4 Yksittäinen, kaksinkertainen tai kolminkertainen esisuodatin (valinnainen mutta suositeltava. Kaksinkertainen tai kolminkertainen suodatin pakollinen satunnaisesti klooratun tuloveden kanssa, saatavana lisävarusteena) | 9 Condair RO-E(+) |
| 5 Vedenpehmentin (valinnainen, saatavana lisävarusteena) | 10 Condair RS -höyrykostutin |

Fig. 5: Järjestelmän perusrakenne, integroidut Condair RO-E(+)-järjestelmät (kuvassa RO-E 100 sisäisellä painesäiliöllä ja Condair RS -höyrykostuttimella)

4 RO-E(+):n käyttöönotto

4.1 Vaatimukset

Ensimmäisessä käyttöönotossa on edellytettävä, että Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä ja kaikki siihen liittyvät järjestelmäkomponentit on asennettu ja kytketty oikein ja että asennukset on tarkastettu oikean toteutuksen varmistamiseksi.

Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän käyttöönoton, testauksen ja konfiguroinnin saa suorittaa vain Condairin huoltoteknikko tai Condairin kouluttama ja valtuuttama huoltotyöntekijä.

4.2 Sähköasennuksen nopea tarkastus

Tarkista sähköasennus seuraavasti:

- Jos sovellettavissa: Onko verkkovirtaan asennettu oikeanlainen vikavirtasuojakytkin (RCD) (asennusta suositellaan, katso tiedot Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän asennusohjeista)?
- Onko verkkovirta tai pistorasia suojattu oikein (katso tiedot Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän asennusohjeista)?

4.3 Ensimmäiset vaiheet Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän asennuksen jälkeen

1. Varmista, että Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän vedensyöttö on suljettu ja että Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on irrotettu verkkovirrasta (verkkojohto on irrotettu tai verkkovirta-katkaisin on kytketty pois päältä).
2. Asenna oikea(t) kalvo(t) kalvoputkeen/-putkiin. Noudata [Luku 7.4.1.2](#) ohjeita.
Tärkeää: Älä kytke Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmää vielä päälle.
3. Asenna oikeat suodatinpatruunat vesijohtolinjan esisuodattimiin. Katso käyttämäsi esisuodattimen/suodattimien erilliset ohjeet.
4. Ota valinnainen vedenpehmentin käyttöön. Noudata tätä varten kyseisen vedenpehmentimen erillisessä asennus- ja käyttöoppaassa annettuja ohjeita.

4.4 Vero-ohjelmiston konfigurointi

IC2-ohjaimen ohjelmiston konfigurointia varten Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän vedensyöttö ei saa olla vielä auki! Varmista, että vedensyöttölinjan sulkuventtiili on edelleen kiinni.

1. Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmät, joissa on verkkovirtapistokeliitäntä: Tarkista, vastaako Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän laitejännite (katso tyyppikilpi) pistorasian verkkojännitettä.
Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmät kiinteällä verkkoliitännällä: Kytke verkkovirran katkaisin päälle.
2. Kytke laitteen kytkin päälle Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmässä ja Condair RS -höyrykostuttimessa (jos käytössä).

Condair ohjausyksikkö (erillisjärjestelmät) tai Condair RS -höyrykostuttimen ohjausyksikkö (integroidut järjestelmät) suorittaa automaattisen järjestelmätestin (alustuksen). Koska vedensyöttö on keskeytynyt, näytölle tulee virheilmoitus "W22/E22 - Vesi puuttuu".

Condair RO-E(+) -ultrapuhdasvesijärjestelmä toimitetaan tehtaalla esiasennettuna. Seuraavat asetukset on kuitenkin määritettävä ulkoisen ohjausyksikön tai Condair RS -kostuttimen ohjausohjelmistoon. Yksityiskohtainen kuvaus asetusparametreista löytyy [Luku 5](#).

- Yleiset asetukset (Polku: Valikko > Salasana: 8808 > Yleistä):
 - Kieli [12], Yksiköt [19], Nykyinen päivämäärä [10042], Nykyinen aika [10043], Päivämäärän muoto [4], Kellonajan muoto [20] ja ajanmuutos [5]
- "Ohje"-valikossa:
 - Tarkista yhteystiedot

Huomautus: Jos Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on ostettu yhdessä Condair RS -höyrykostuttimen kanssa integroituna järjestelmänä, käyttötila on asetettava vastaavasti Condair RS -höyrykostuttimen ohjausohjelmiston tehdasasetuksilla.

Jos Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on hankittu jälkiasennuksena käytettäväksi Condair RS -höyrykostuttimen kanssa, ota yhteyttä paikalliseen Condair-edustajaasi Condair RS -höyrykostuttimen ja Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän täydellisen järjestelmäintegraation varmistamiseksi.

5 Käyttö

Tärkeää: Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän saa ottaa käyttöön vain järjestelmän käyttäjä tai käyttäjän valtuuttama henkilö sen jälkeen, kun Condairin asiakaspalvelu tai koulutettu ja Condairin valtuuttama huoltoteknikko on suorittanut vastaanottotarkastuksen. Lisäksi järjestelmän käyttäjän on saatava Condairilta ohjeet järjestelmän käyttöön.

Käyttöönoton ja järjestelmän käyttöön liittyvän koulutuksen jälkeen järjestelmän käyttäjän on varmistettava, että järjestelmää käyttää vain koulutettu henkilöstö. Tämä on olennainen osa Condairin tuotetakuuta. Tämän ohjeen noudattamatta jättäminen mitätöi tuotteen takuun.

5.1 Käynnistysjärjestys päivittäistä käyttöä varten

Seuraavassa kuvataan käynnistystoimenpiteet käytön keskeytymisen jälkeen (esim. Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän huollon jälkeen). Oletuksena on, että Condair huoltohenkilö on suorittanut ensimmäisen käyttöönoton asianmukaisesti ja että Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on konfiguroitu ohjeiden mukaisesti.

1. Tarkasta Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä ja asennukset mahdollisten vaurioiden varalta.



VAARA!

Järjestelmät, joissa on vaurioituneita komponentteja tai asennuksia, voivat aiheuttaa hengenvaaran tai vakavia aineellisia vahinkoja.

Näin ollen: Laitteistoja, joissa on vaurioituneita komponentteja ja/tai vaurioituneita tai viallisia asennuksia, ei saa käyttää.

2. Varmista, että kaikki järjestelmän eri osien kannet ovat kiinni.
3. Avaa kaikki syöttövesilinjan ja puhtaan veden linjassa olevat sulkuventtiilit.
4. Kytke vedenpehmentimen virtalähde pistorasiaan (jos käytössä).
Huomautus: Vedenpehmentimen ohjausyksikön käytöstä ja konfiguroinnista on lisätietoja vedenpehmentimen erillisessä käyttöohjeessa.
5. Liitä virtajohto Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmään (laitteet, joissa on pistorasia) tai kytke ulkoinen päävirtakytkin päälle (kiinteästi kytketyt laitteet).
6. Kytke laitteen kytkin päälle Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmässä ja Condair RS -höyrykostuttimessa (jos käytössä).

Ulkoinen ohjausyksikkö (erillisjärjestelmät) tai Condair RS -höyrykostutin (integroidut järjestelmät) suorittaa automaattisen järjestelmätestin (käynnistys). Jos järjestelmätestin aikana havaitaan vika, varoitus tai virhe näkyy aloitusnäytön laitteen ja virheen tilakentässä.

Jos käynnistys onnistuu, Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä käynnistyy automaattisesti ja täyttää painesäiliön. Kun painesäiliön esiasetettu enimmäispaine on saavutettu, Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän sisällä oleva pumppu pysähtyy.

Jos painesäiliön vedenpaine laskee alle asetetun vähimmäispaineen, pumppu käynnistyy uudelleen ja täyttää painesäiliön uudelleen esiasetettuun enimmäispaineeseen.

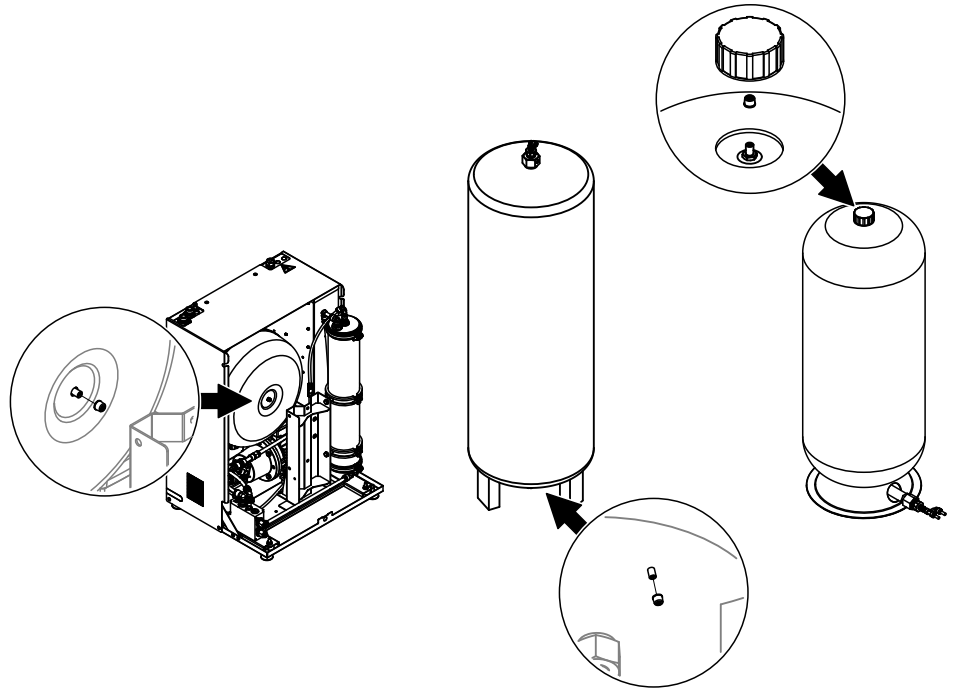
5.2 Käyttöä koskevia ohjeita

5.2.1 Tarkistukset käytön aikana

Väli	Tehtävät työt
2 päivän välein	Tarkista vedenpehmentimen suolataso. Lisää suolaa tarvittaessa vedenpehmentimen erillisessä käyttöohjeessa annettujen ohjeiden mukaisesti. Käytä aina DIN EN 973 tyyppin A mukaisesti sertifioituja, jäämiä jättämättömiä suolatabletteja (ei vuorisuolaa jne.). Jos suolaa ei käytetä, ilmoita asiasta välittömästi Condairin asiakaspalveluun!
Viikoittain	Käytön aikana Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmään on tehtävä seuraavat tarkastukset: • tarkista järjestelmän osat ja vesiasennus vuotojen varalta. • tarkasta Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä vaurioiden varalta. • tarkista sähköasennus vaurioiden varalta. • tarkista Condair-ohjausyksikön tai Condair-ilmankostuttimen näyttö mahdollisten varoitusten tai virheilmoitusten varalta. Jos tarkastuksessa ilmenee poikkeamia (esim. vuotoja, virheilmoituksia) tai vaurioituneita komponentteja, poista Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä käytöstä kohdassa Luku 5.3 kuvatulla tavalla. Ota sen jälkeen yhteyttä Condair-edustajaan.

Kuukausittain

Tarkista painesäiliön sisällä olevan rakon ilmanpaine. Toimi seuraavasti:



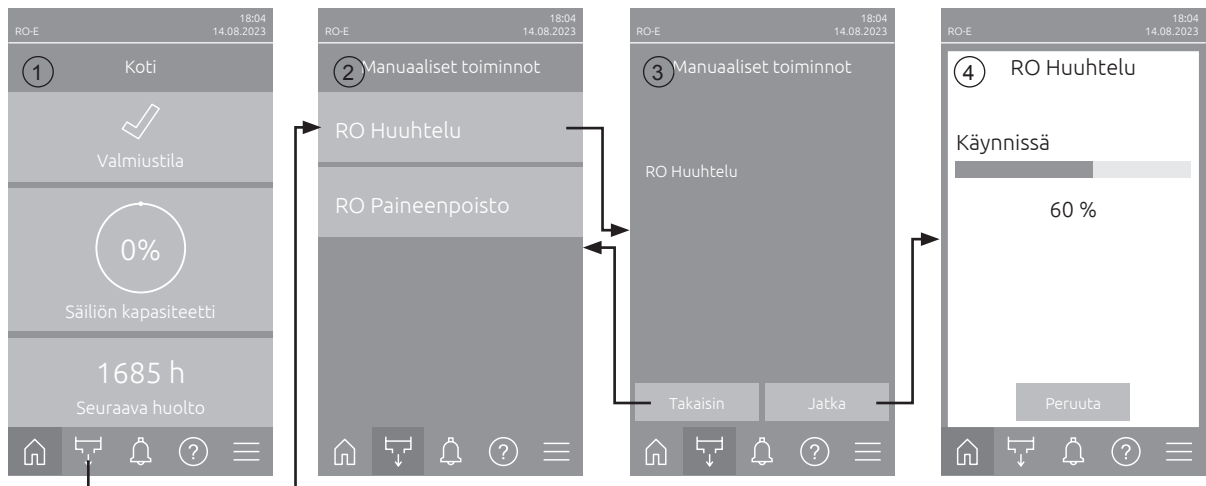
1. Sulje syöttövesijohdon sulkuventtiili. Tyhjennä järjestelmä kokonaan kytkemällä Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä pois päältä laitekytkimellä.
2. Koskee vain Condair RO-E(+) 40- ja RO-E(+) 100 -koneita, joissa on lisävarusteena saatava laitesuojus: Avaa Condair RO-E -puhdasvesijärjestelmän laitteen suojuksen alapuolella oleva kiinnitysruuvi ja irrota laitteen suojus.
3. Koskee vain Condair RO-E 200/300 -ilmanvaihtolaitteen ulkoista painesäiliötä: Irrota painesäiliön päällä oleva kansi.
4. Irrota kierrekorkki ilmaventtiilistä sisäisen painesäiliön etuosasta tai ulkoisen painesäiliön pohjasta tai yläosasta (jos käytössä).
5. Tarkasta painesäiliön ilmanpaine rengaspainemittarilla. **Paineen on oltava 0,5-0,8 baria.** Säädä paine tarvittaessa käsikäyttöisellä ilmapumpulla.
6. Kokoa päinvastaisessa järjestyksessä ja kytke Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä päälle.

5.2.2 Sisäisen vedensyöttöjärjestelmän ja kalvon/kalvojen huuhtelu

Huomautus: Jos virheilmoitus on aktiivinen, sisäisen vedensyöttöjärjestelmän huuhtelu ei ole mahdollista eikä kalvoa (kalvoja) voi huuhdella.

Huuhtelee sisäinen vedensyöttöjärjestelmä ja kalvo(t) seuraavasti:

Huomautus: Seuraavissa näytöissä näytetään vaiheet vedensyöttöjärjestelmän huuhtelun käynnistämiseksi Condair-ohjausyksikön hallintaohjelmiston avulla (erillinen järjestelmä). Condair-ilmankostuttimen (integroitu järjestelmä) hallintaohjelmiston kautta tapahtuva järjestys on identtinen, mutta näyttöjen sisältö poikkeaa hieman toisistaan.



1. Paina **<Manuaaliset toiminnot>** -painiketta aloitusnäytössä (1).
2. "Manuaaliset toiminnot" -valikko (2) tulee näkyviin. Paina **<RO Huuhtelu>** -painiketta.
3. Huuhtelun vahvistusnäyttö tulee näkyviin. Aloita vedensyöttöjärjestelmän huuhtelu painamalla **<Jatka>**-painiketta.
4. Huuhtelun etenemisnäyttö (4) tulee näkyviin ja näyttää huuhteluohjelman tilan. Kun huuhteluohjelma on päättynyt, aloitusnäyttö tulee jälleen näkyviin ja järjestelmä jatkaa normaalissa toimintatilassa.

Voit pysäyttää huuhteluohjelma painamalla **<Peruuta>**-painiketta huuhtelun etenemisikkunassa. Huuhteluohjelma keskeytyy ja aloitusnäyttö tulee takaisin näkyviin. Järjestelmä toimii edelleen normaalissa toimintatilassa.

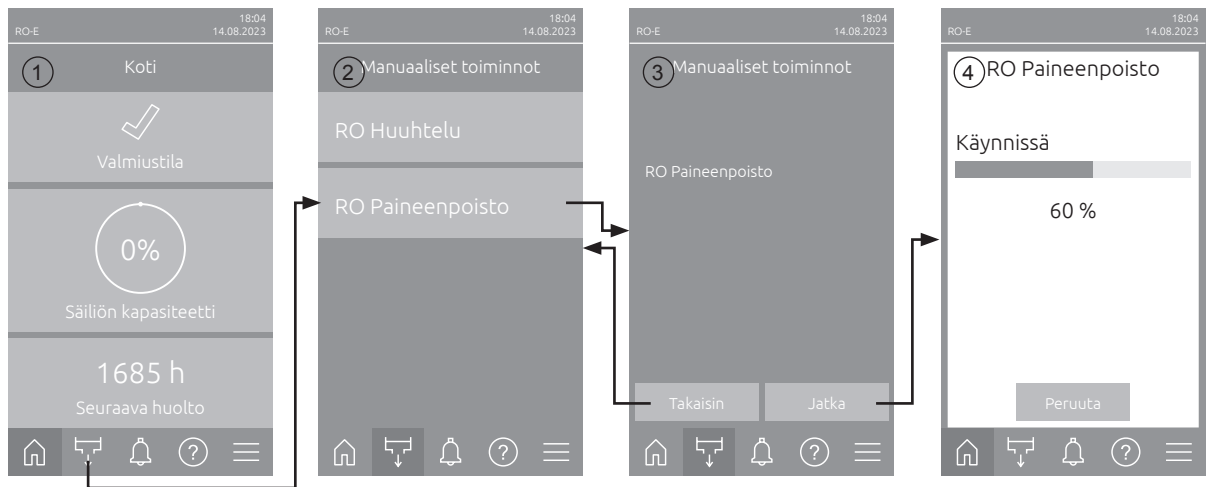
5.2.3 Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän paineenpoisto

RO Paineenpoisto -toiminnolla Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän paine voidaan vapauttaa ja tyhjentää painesäiliö. Jos suljet lisäksi Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän tulolinjan sulkuventtiilin ennen paineenalennuksen suorittamista, järjestelmä pysyy paineettomana paineenalennuksen jälkeen, muuten painesäiliö täytetään automaattisesti uudelleen ja järjestelmä paineistetaan heti, kun tarve ilmenee.

Huomautus: Jos virheilmoitus on aktiivinen, Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän paineenalennus ei voida suorittaa.

Poista paine Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmästä (myös painesäiliöstä) seuraavasti:

Huomautus: Seuraavissa näytöissä näytetään vaiheet Condair RO-E(+) -järjestelmän paineenalennuksen käynnistämiseksi Condair-ohjausyksikön hallintaohjelmiston avulla (erillisjärjestelmä). Condair-ilmankos-tuttimen hallintaohjelmiston kautta tapahtuva järjestys on identtinen, mutta näyttöjen sisältö poikkeaa hieman toisistaan.



1. Sulje Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän syöttövesilinjan sulkuventtiili, jos et halua, että järjestelmä täytetään uudelleen ja paineistetaan paineen poiston jälkeen.
2. Paina **<Manuaaliset toiminnot>** -painiketta aloitusnäytössä (1).
3. "Manuaaliset toiminnot" -valikko (2) tulee näkyviin. Paina **<RO Paineenpoisto>** -painiketta.
4. Näyttöön tulee "RO Paineenpoisto" -vahvistusnäyttö (3). Käynnistä Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän paineenalennus painamalla **<Jatka>**-painiketta.
5. Paineenalennuksen edistymisnäyttö (4) tulee näkyviin ja näyttää paineenalennusohjelman tilan. Kun paineenalennusohjelma on päättynyt, aloitusnäyttö tulee uudelleen näkyviin.

Voit pysäyttää paineenalennusohjelman painamalla **<Peruuta>**-painiketta paineenalennuksen etenemisikkunassa. Paineenalennusohjelma pysähtyy ja aloitusnäyttö tulee takaisin näkyviin. Laite palaa normaaliin toimintatilaan.

5.3 Järjestelmän sammuttaminen

Tärkeää! Hygieniasyistä suosittelemme, että Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä jätetään päälle ja vedensyöttö jätetään auki, vaikka käänteisosmoosivettä ei tarvittaisikaan. Kun järjestelmä on kytketty päälle ja vedensyöttö on auki, vesikierto huuhdellaan säännöllisin väliajoin (24 tunnin välein) ja siten estetään bakteerien muodostuminen järjestelmään jääneen veden seisomisen vuoksi.

Jos Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on sammutettava (esim. huoltoa varten), toimi seuraavasti:

1. Sulje syöttövesijohdon sulkuventtiili.
2. Sammuta Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä laitekytkimestä.
3. Irrota Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä ja vedenpehmennin verkkovirrasta irrottamalla virtajohto.



VAROITUS!

Jos Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on pois käytöstä yli 24 tunnin ajan, järjestelmään jääneen seisovaan veteen voi kasvaa bakteereja, koska automaattinen järjestelmän huuhtelutoiminto (24 tunnin välein) ei ole aktiivinen. Ilmoita **aina** Condairin asiakaspalveluun ennen järjestelmän uudelleen käyttöönottoa pitkän tauon jälkeen.

6 Condair RO-E(+)-hallintaohjelmiston käyttö

6.1 Aloitusnäyttö

Ohjausyksikön päälle kytkemisen ja automaattisen järjestelmätestin jälkeen ohjausyksikkö on normaalissa **käyttötilassa** ja **aloitusnäyttö** tulee näkyviin.

Huomautus: Aloitusnäytön ulkonäkö riippuu nykyisestä laitteesta ja virhetilasta sekä järjestelmän kosteudensäädön määrittämisestä. Se voi poiketa alla olevasta kuvasta.

Aloitusnäyttö on rakennettu seuraavasti:

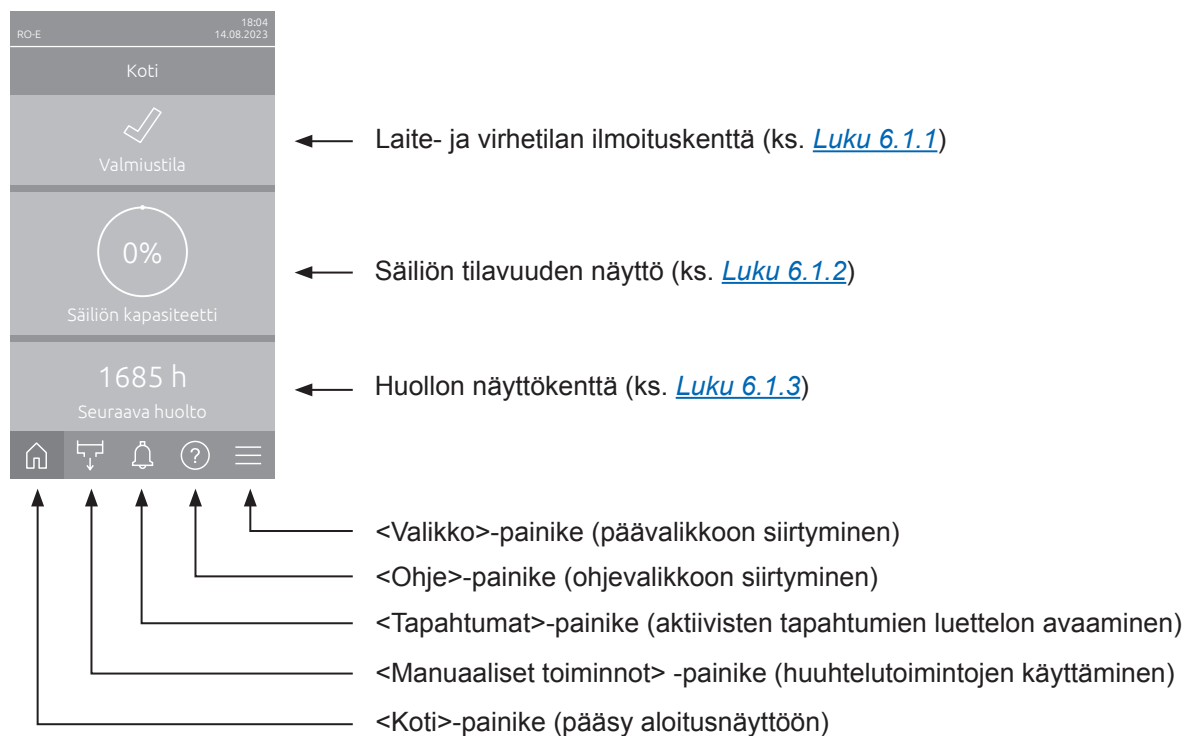
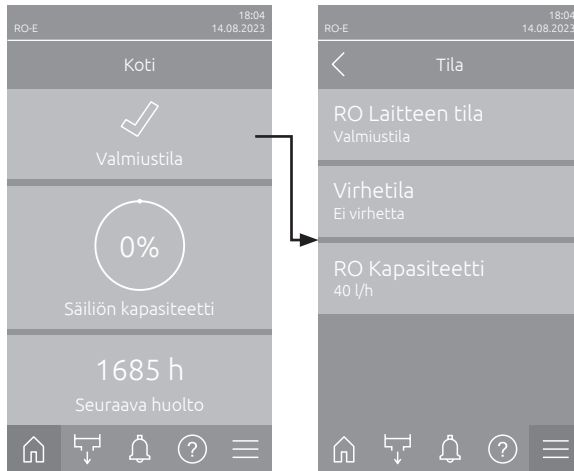


Fig. 6: Aloitusnäyttö

6.1.1 Laitteen ja virhetilan ilmoituskenttä

Jos painat laitteen ja virhetilan kenttää aloitusnäytössä, näkyviin tulee ikkuna, jossa on lisätietoja laitteesta ja virhetilasta (vain erilliset järjestelmät).



- **RO Laitteen tila:** Näyttää laitteen tämänhetkisen tilan.
- **Virhetila:** Näyttää nykyisen virhetilan ("Ei virhetta", "Varoitus" tai "Virhe").
- **RO Kapasiteetti:** Näyttää Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän maksimitehon litroina tunnissa.

Seuraavat virhetilan symbolit voivat näkyä näytössä:

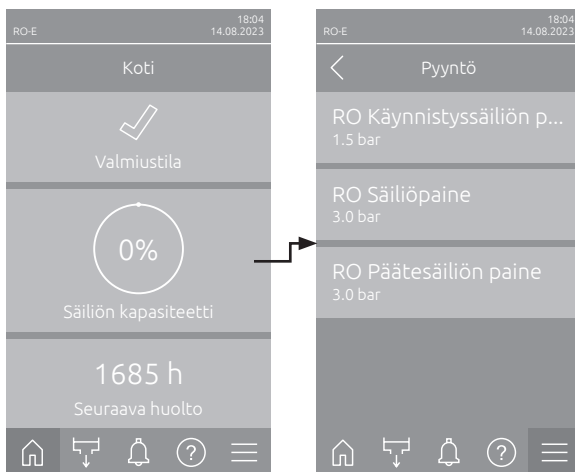
Virhetilan symboli	Kuvaus
✓	Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä toimii moitteettomasti.
!	On ilmennyt häiriö, jonka tila on "Varoitus".
✗	Tapahtui häiriö, jonka tila on "Virhe". Virheen tasosta riippuen Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän toiminta keskeytyy tai jatkuu rajoitetusti.

Seuraavat laitteen tilailmoitukset voivat ilmestyä näyttöön:

Laitteen tila	Kuvaus
Alustetaan	Ohjausta alustetaan.
Pysäytetty	Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä pysäytettiin toimintahäiriön vuoksi, joka estää käytön jatkamisen.
Pidossa	RO-painesäiliö on täynnä.
Täytetään	Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän pumppu tuottaa ro-vettä painesäiliöön.
Valmiustila	Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on valmiustilassa.
Huuhtelu	Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä huuhtelee järjestelmän kokonaan tai huuhtelee vedensyötön. Koko järjestelmän huuhtelun aikana käänteisosmoosin painesäiliö tyhjenetään ja täytetään uudelleen. Koko järjestelmän huuhtelun aikana permeaatti ohjataan viemäriin käänteisosmoosin painesäiliön sijaan, kunnes määritetty RO-veden laatu on saavutettu.
Tyhjennys	Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän vesijärjestelmä tyhjenetään.

6.1.2 Säiliön tilavuuden näyttö

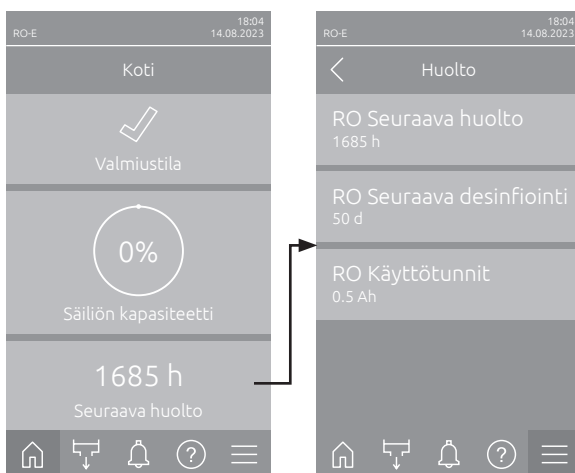
Jos painat säiliön tilavuuden näyttökenttää aloitusnäytössä, näkyviin tulee ikkuna, jossa on tietoja käänteisosmoosisäiliön paineesta (vain erillisissä järjestelmissä).



- **RO Käynnistysäiliön paine:** Näyttää baareina säiliön paineasteen, jossa pumppu alkaa täyttää säiliötä uudelleen käänteisosmoosivedellä.
- **RO Säiliöpaine:** Näyttää käänteisosmoosisäiliön nykyisen paineen baareina.
- **RO Päätesäiliön paine:** Näyttää säiliön paineen baareina, kun säiliö on täynnä ja pumppu lopettaa säiliön täyttämisen.

6.1.3 Huoltoilmoituskenttä

Kun painat aloitusnäytössä Huoltoilmoitus-kenttää, näkyviin tulee lisätietoja huollosta.

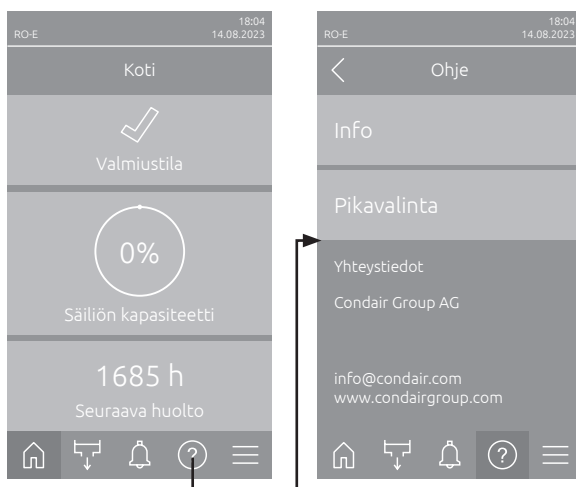


- **RO Seuraava huolto:** Näyttää seuraavaan järjestelmän huoltoon jäljellä olevan ajan tunteina.
- **RO Seuraava desinfiointi:** Näyttää päivinä jäljellä olevan ajan seuraavaan desinfiointiin. Huomautus: Näkyy vain, jos asetus "RO Desinfiointitila" on aktivoitu ohjausohjelmiston huoltotasolla.
- **RO Käyttötunnit:** Näyttää käyttötuntien kokonaismäärän ensimmäisen käyttöönoton jälkeen.

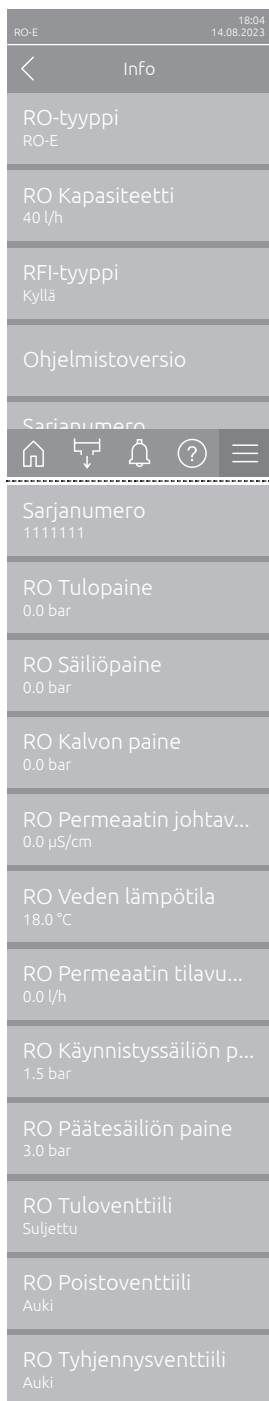
6.2 "Ohje"-valikon tiedot

6.2.1 "Ohje" -valikon avaaminen

Paina aloitusnäytössä <Ohje> -painiketta. Näkyviin tulee "Ohje" -valikko, jossa näkyvät yhteystiedot.



6.2.2 Käyttötilojen kysely "Info"-alivalikossa



Jatkuu seuraavalla sivulla

- **RO-tyyppi:** Laitetyyppi ("RO-E"= isotermissille sovelluksille tai "RO-E+"= adiabaattisille sovelluksille).
- **RO Kapasiteetti:** Näyttää laitteen kapasiteetin litroina tunnissa.
- **RFI-tyyppi:** Näyttää, onko valinnainen etäkäyttö- ja vikailmoituskortti asennettu ja aktivoitu ("Kyllä") tai ("Ei").
- **Ohjelmistoversio:** Ohjainkortin ("Laitteen FW-versio" ja "Käynnistysohjelman FW-versio") ja ajurikorttien ("RO-E Board", "RO-E Condu. Board" ja "RFI Board") ohjelmistoversiot.
- **Sarjanumero:** Condair RO-E -puhdasvesijärjestelmän sarjanumero.
- **RO Tulopaine:** Todellinen tulopaine (mitattu paineanturilla PS1) Condair RO-E:n vedensyötön tulossa baareina.
- **RO Säiliöpaine:** Käänteisosmoosin painesäiliön todellinen paine (mitattu paineanturilla PS2) baareina.
- **RO Kalvon paine:** Todellinen RO-kalvon tulopaine (mitattu paineanturilla PS3) baareina.
Huomautus: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos laitteeseen on asennettu paineanturi PS3.
- **RO Permeaatin johtavuus:** Permeaattiveden todellinen johtavuus µS/cm.
Huomautus: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos "Johtavuusmittaus" -vaihtoehto CM tai "Johtavuus- ja lämpötilamittaus" -vaihtoehto CTM on asennettu.
- **RO Veden lämpötila:** Permeaattiveden todellinen lämpötila °C.
Huomautus: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos laitteeseen on asennettu "Johtavuus- ja lämpötilamittaus" -lisäosa CTM.
- **RO Permeaatin tilavuusvirtaus:** Permeaattiveden todellinen tilavuusvirtaus l/h.
Huomautus: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos "RO Permeaatin tilavuusvirtaus" -vaihtoehto on asennettu ja aktivoitu ohjausohjelmiston huoltotasolla.
- **RO Käynnistyssäiliön paine:** Asetettu säiliön käynnistyspaine baareina, jolloin permeaattipumppu käynnistyy ja täyttää säiliön.
- **RO Päätesäiliön paine:** Asetettu säiliön loppupaine baareina, jolloin permeaattipumppu pysähtyy.
- **RO Tulovernttiili:** Tulovernttiilin "Y11" tämänhetkinen tila (Auki tai Suljettu).
- **RO Poistovernttiili:** Poistovernttiilin "Y13" tämänhetkinen tila (Auki tai Suljettu).
Huomautus: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos "RO poistovernttiili" -vaihtoehto on asennettu ja aktivoitu ohjausohjelmiston huoltotasolla.
- **RO Tyhjennysventtiili:** Tyhjennysventtiilin "Y12" tämänhetkinen tila (Auki tai Suljettu).
Huomautus: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos "RO tyhjennysventtiili" -vaihtoehto on asennettu ja aktivoitu ohjausohjelmiston huoltotasolla.

RO Permeaattiventtiili Suljettu
RO Konsentraattiventtiili Suljettu
RO Virtauksen varoitu... 0 l/h
RO Taajuusmuuttajan a... 0 rpm

- **RO Permeaattiventtiili:** Permeaattiventtiin "Y15" tämänhetkinen tila (Auki tai Suljettu).
Huomautus: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos ohjausohjelmiston huoltotason "RO-tyyppi" -asetukseksi on asetettu "RO-E+".
- **RO Konsentraattiventtiili:** Konsentraattiventtiin "Y16" tämänhetkinen tila (Auki tai Suljettu).
Huomautus: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos "RO konsentraattiventtiili" -vaihtoehto on asennettu ja aktivoitu ohjausohjelmiston huoltotasolla.
- **RO Virtauksen varoitusraja:** Asetettu virtauksen varoitusraja l/h.
Huomautus: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos "RO permeaatin tilavuusvirtaus" -vaihtoehto on asennettu ja aktivoitu ohjausohjelmiston huoltotasolla.
- **RO Taajuusmuuttajan asetusarvo:** Taajuusmuuttajaan asetettu nykyinen ohjearvonopeus rpm:nä.

6.2.3 "Pikavalinta" -alivalikon parametrien pikakäyttö

Paina <Pikavalinta> -painiketta "Ohje" -valikossa. Syötä sitten haluamasi asetusparametrin pikavalintanumero. Numero löytyy parametrin asetusikkunan vasemmasta yläkulmasta. Vahvista syöttämäsi numero, jolloin näyttöön tulee parametrin asetusikkuna.

Huomautus: Jos parametri on suojattu salasanalla, pikavalintanumeron syöttämisen jälkeen on ensin syötettävä salasana "8808", ennen kuin parametrin asetusikkuna tulee näkyviin.

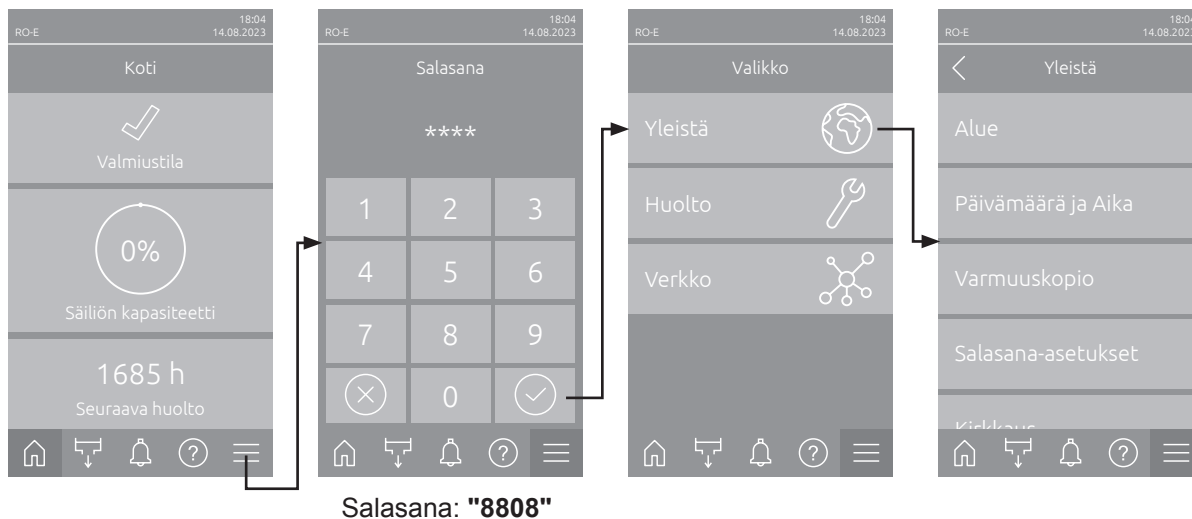


6.3 Konfiguraatio

6.3.1 "Yleistä"-alavalikon asetukset ja toiminnot

6.3.1.1 "Yleistä"-alavalikon avaaminen

Valitse "Yleistä"-alavalikko alla kuvatulla tavalla.



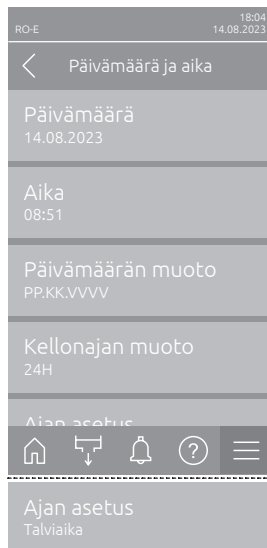
6.3.1.2 Määritä kieli ja yksikköjärjestelmä "Alue"-alavalikossa



- **Kieli:** Tämän asetuksen avulla määritetään järjestelmän kieli.
Tehdasasetus: **maakohtainen**
Vaihtoehdot: **eri kielet**
- **Yksiköt:** Tällä asetuksella voit määrittää haluamasi mittayksikköjärjestelmän.
Tehdasasetus: **maakohtainen**
Vaihtoehdot: **Metrinen tai Imperial**

6.3.1.3 Päivämäärän ja kellonajan asettaminen "Päivämäärä ja Aika" -alavalikossa

Huomautus: Päivämäärä ja kellonaika on syötettävä oikein, sillä niitä käytetään häiriö- ja huoltohistorialuettelon merkintöihin.



- **Päivämäärä:** Tällä asetuksella voit asettaa nykyisen päivämäärän valitun päivämäärämuodon mukaisesti ("PP.KK.VVVV" tai "KK/PP/VVVV").
Tehdasasetus: **01.01.2020**
- **Aika:** Tällä asetuksella voit asettaa kellonajan valitun kellonaikamuodon mukaisesti ("24H" tai "12H").
Tehdasasetus: **12:00**
- **Päivämäärän muoto:** Tällä asetuksella voit valita päivämäärän näyttötavan.
Tehdasasetus: **PP.KK.VVVV**
Vaihtoehdot: **PP.KK.VVVV** tai **KK/PP/VVVV**
- **Kellonajan muoto:** Tällä asetuksella voit valita kellonajan näyttötavan.
Tehdasasetus: **24H**
Vaihtoehdot: **24H** (näyttötapa: 13:35) tai **12H** (näyttötapa: 01:35 PM)
- **Ajan asetus:** Tällä asetuksella voit valita ajan asetuksen (kesäaika/talviaika).
Tehdasasetus: **Talviaika**
Vaihtoehdot: **Kesäaika** tai **Talviaika**

6.3.1.4 Lue parametriasetukset "Varmuuskopio" -alivalikossa



- **Lataa parametrit USB:stä:** Tämän toiminnon avulla voit lukea parametriasetukset, jotka on tallennettu aiemmin FAT32-formatoidulle USB-tikulle. Tätä varten laitteen keskussyksikön USB-liitäntään on asetettava USB-tikku, joka sisältää parametriasetukset. Valintaruudun valinnan jälkeen näyttöön tulee vahvistusikkuna, jossa parametriasetusten lataaminen on vahvistettava vielä uudelleen.

6.3.1.5 Salasanasuojauksen valitseminen käyttöön / pois käytöstä "Salasana-asetukset"-alavalikossa



- **Salasanasuojaus:** Tämän toiminnon avulla voit suojata päävalikon luovattomalta käytöltä käyttäjän salasanalla ("8808") valitsemalla "Päällä" tai "Pois".

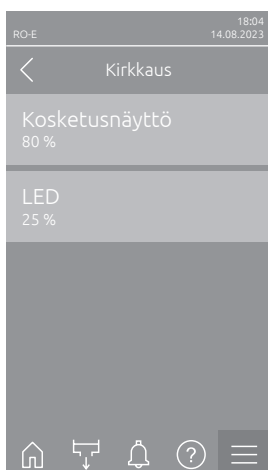
Tehdasasetus:

Päällä

Vaihtoehdot:

Päällä tai Pois

6.3.1.6 Kosketusnäytön ja merkkivalojen kirkkauden määrittäminen "Kirkkaus"-alavalikossa



- **Kosketusnäyttö:** Tällä asetuksella voit määrittää näytön kirkkauden.

Tehdasasetus:

80 %

Asetusalue:

15 ... 100 %

- **LED:** Tämän asetuksen avulla voit määrittää käyttötiloja ilmaisevien merkkivalojen kirkkauden.

Tehdasasetus:

25 %

Asetusalue:

25 ... 100 %

6.3.2 "Huolto"-alavalikon asetukset ja toiminnot

6.3.2.1 "Huolto"-alavalikon avaaminen

Valitse "Huolto"-alavalikko alla kuvatulla tavalla.



6.3.2.2 Nollaustoiminnot "Nollaa" -alivalikossa



- **Virheen/varoituksen nollaus:** Tällä toiminnolla voit nollata virheet/varoitukset häiriön/häiriöiden korjaamisen jälkeen. Valintakentän painamisen jälkeen näyttöön ilmestyy vahvistusikkuna, jossa nollaus on vahvistettava uudelleen. Condair RO-E käynnistyy sen jälkeen uudelleen.
- **Asetuksien nollaus:** Tällä toiminnolla voit palauttaa hallintaohjelmiston parametrien asetusarvot viimeksi tallennettuihin arvoihin. Valintakentän painamisen jälkeen näyttöön ilmestyy vahvistusikkuna, jossa nollaus on vahvistettava uudelleen.

6.3.2.3 Asetukset "Asetukset"-alivalikossa



- **RO Tilavuusvirtaus permeati:** Tällä asetuksella voit aktivoida ("Päällä") tai deaktivoida ("Pois") valinnaisen tilavuusvirtauksen mittauksen, jos Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmässä on tilavuusvirtauksen mitausominaisuus.
Tehdasasetus: **Pois**
Vaihtoehdot: **Päällä tai Pois**
- **RO Poistiventtiili:** Tällä asetuksella voit aktivoida ("Päällä") tai deaktivoida ("Pois") valinnaisen ulostuloventtiilin Y13, jos Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmässä on ulostuloventtiili Y13.
Tehdasasetus: **Pois**
Vaihtoehdot: **Päällä oder Pois**

- **RO Min. säiliöpaineen aikakatkaisu:** Tämä asetus määrittää odotusajan, kunnes varoitus "W124 - Min. säiliöpaine" laukeaa, jos puhdasta vettä tuottaessa säiliön vähimmäispainetta ei saavuteta tämän ajan kuluessa.
Tehdasasetus: **600 sekuntia**
Asetusalue: **1 ... 600 sekuntia**
- **RO Maksimiraja:** Tämä asetus määrittää johtavuuden enimmäisrajan. Jos tämä arvo ylittyy, näyttöön tulee varoitus "W72 - Johtavuus korkea" ja järjestelmä huuhdellaan. Jos johtavuusarvo on huuhtelun jälkeen edelleen liian korkea, näyttöön tulee virhe "E72 - Johtavuus korkea" ja Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä sammutetaan.
Tehdasasetus: **20 µS/cm**
Asetusalue: **10.0 ... 1000.0 µS/cm**

6.3.2.4 Ohjelmiston päivittäminen "Päivitys"-alavalikossa



Päivitys USB-tikulta: Tällä toiminnolla voit päivittää ohjausohjelmiston. Ohjelmisto ladataan tällöin suoraan USB-muistitikulta ja asennetaan sen jälkeen. Lue myös aiheeseen liittyvät lisäohjeet, katso [Luku 7.7](#).

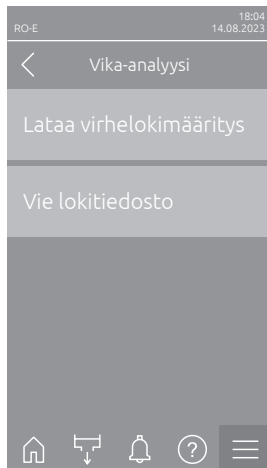
- **Etäpäivitys:** Tällä toiminnolla voit päivittää ohjausohjelmiston. Ohjelmiston on oltava ladattuna ennen päivityksen käynnistämistä. Lue myös aiheeseen liittyvät lisäohjeet, katso [Luku 7.7](#).

6.3.2.5 Vika- ja huoltohistorian tarkastelu ja vienti "Historiat"-alivalikossa



- **Virhe-/varoitushistoria:** Tämän toiminnon avulla voit näyttää virhe- ja varoitushistorialuettelon.
- **Huoltohistoria:** Tällä toiminnolla voit näyttää huoltohistorialuettelon.
- **Vie virhe-/varoitushistoria:** Tällä toiminnolla voit tallentaa virhe- ja varoitushistorialuettelon USB-tikulle.
Ohje: Ennen tämän toiminnon suorittamista keskusyksikön USB-liitäntään on asetettava FAT32-formatoitu USB-muistitikku.
- **Vie huoltohistoria:** Tällä toiminnolla voit tallentaa huoltohistorialuettelon USB-muistitikulle.
Ohje: Ennen tämän toiminnon suorittamista keskusyksikön USB-liitäntään on asetettava FAT32-formatoitu USB-muistitikku.

6.3.2.6 Virhelokitiedoston luominen ja vienti "Vika-analyysi"-alavalikossa



- **Lataa virhelokimääritys** (suoritettu tehtäällä): Tämän toiminnon avulla voit lukea ohjaukseen Condairilta USB-muistitikulla saatavan virhelokin määritystiedoston häiriöiden tallentamista varten. Virhelokin määritystiedoston lukemisen jälkeen järjestelmä luo käytön aikana virhelokitiedoston heti virheen tapahtuessa. Tiedosto voidaan tallentaa tämän jälkeen USB-muistitikulle toiminnolla "Vie lokitiedosto".
Ohje: Ennen kuin suoritat tämän toiminnon, aseta keskusyksikön USB-liitäntään USB-muistitikku, joka sisältää virhelokin määritystiedoston.
- **Vie lokitiedosto**: Tällä toiminnolla voit tallentaa ohjauksen luoman virhelokitiedoston USB-muistitikulle ja lähettää sen Condairille analysoitavaksi. Ohje: Ennen tämän toiminnon suorittamista keskusyksikön USB-liitäntään on asetettava FAT32-formatoitu USB-muistitikku.

6.3.2.7 Käyttötietojen tallennuksen käynnistys "USB-dataloki" -alavalikossa



- **Tila**: Tällä toiminnolla voit ottaa käyttötietojen tallennuksen USB-muistitikulle käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Järjestelmä luo jokaiselle päivälle uuden csv-tiedoston ja tallentaa sen USB-muistitikulle.
Ohje: Ennen tämän toiminnon suorittamista keskusyksikön USB-liitäntään on asetettava FAT32-formatoitu USB-muistitikku.
Tehdasasetus: **Pois**
Vaihtoehdot: **Pois** tai **Päällä**
- **Lataa USB-lokimääritys** (suoritettu tehtäällä): Tällä toiminnolla voit ladata Condairilta USB-muistitikulla saatavan USB-lokimääritystiedoston. Tämä tiedosto määrittää USB-tiedonkeruulaitteella tallennettavat parametrit, kun tallennus käynnistetään "Tila"-parametrin avulla.
Ohje: Ennen kuin suoritat tämän toiminnon, aseta keskusyksikön USB-liitäntään USB-muistitikku, joka sisältää USB-lokimääritystiedoston.

6.3.2.8 Käyttötilojen tarkastelu alivalikossa "Vianmääritys > RO Tulon vianmääritys"

RO-E	18:04 14.08.2023
< RO Tulon vianmääritys	
RO Tulopaine	0.0 bar
RO Säiliöpaine	0.0 bar
RO Kalvon paine	0.0 bar
RO permeaatin johtavuus	0.0 µS/cm
RO veden lämpötila	
RO veden lämpötila	0.0 °C
RO permeaatin tilavuusvirtaus	0.0 l/h
RO-vuoto	Pois
RO Regeneraatioveden	Pois
RO Taajuusmuuttajan tila	Pois
RO Tulovernttiili	5 µS/cm
RO Poistovernttiili	Auki
RO Tyhjennysventtiili	Auki

Jatkuu seuraavalla sivulla

- **RO Tulopaine:** Todellinen tulopaine (mitattu paineanturilla PS1) Condair RO-E:n vedensyötön tulossa baareina.
- **RO Säiliöpaine:** Käänteisosmoosin painesäiliön todellinen paine (mitattu paineanturilla PS2) baareina.
- **RO Kalvon paine:** Todellinen käänteisosmoosikalvon tulopaine (mitattu paineanturilla PS3) baareina.
Huomautus: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos laitteeseen on asennettu paineanturi PS3.
- **RO Permeaatin johtavuus:** Permeaattiveden todellinen johtavuus µS/cm.
Huomautus: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos "Johtavuusmittaus" -vaihtoehto CM tai "Johtavuus- ja lämpötilamittaus" -vaihtoehto CTM on asennettu.
- **RO Veden lämpötila:** Permeaattiveden todellinen lämpötila °C.
Huomautus: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos "Johtavuus- ja lämpötilamittaus" -vaihtoehto CTM on asennettu.
- **RO Permeaatin tilavuusvirtaus** Permeaattiveden todellinen tilavuusvirtaus l/h.
Huomautus: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos "Käänteisosmoosi permeaatti tilavuusvirta" -vaihtoehto on asennettu ja aktivoitu hallintaohjelmiston asetteluvaiheessa.
- **RO Vuoto:** Vuotovalvonnan tila.
Huomautus: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos "Käänteisosmoosivuotojen valvonta" -vaihtoehto on asennettu ja aktivoitu hallintaohjelmiston asetteluvaiheessa.
- **RO Regeneraatiovedenpehmentin:** Lisävarusteena saatavan vedenpehmentimen regeneroinnin tila.
Huomautus: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos vedenpehmentimen regenerointikosketin on liitetty Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän ohjausyksikön sisällä olevaan ajurikorttiin ja "Käänteisosmoosipehmentynyslaite" -vaihtoehto on aktivoitu hallintaohjelmiston asetteluvaiheessa.
- **RO Taajuusmuuttajan tila:** Taajuusmuuttajan nykyinen tila. Näyttää "Päällä", kun taajuusmuuttaja on kytketty päälle eikä virhettä ole. Kosketin näyttää "Pois", kun taajuusmuuttaja on kytketty pois päältä tai taajuusmuuttajassa on vika.
- **RO Tulovernttiili:** Tulovernttiiliin "Y11" tämänhetkinen tila ("Auki" tai "Suljettu").
- **RO Poistovernttiili:** Poistovernttiiliin "Y13" tämänhetkinen tila ("Auki" tai "Suljettu").
Huomautus: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos "RO poistovernttiili" -vaihtoehto on asennettu ja aktivoitu hallintaohjelmiston asetteluvaiheessa.
- **RO Tyhjennysventtiili:** Tyhjennysventtiiliin "Y12" tämänhetkinen tila ("Auki" tai "Suljettu").
Huomautus: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos "RO tyhjennysventtiili" -vaihtoehto on asennettu ja aktivoitu hallintaohjelmiston asetteluvaiheessa.

RO permeaattiventtiili Suljettu
RO konsentraattivent... Suljettu
RO 24V oheislaitteiden... 23.8 V
RO 5V oheislaitteiden... 4.9 V

- **RO Permeaattiventtiili:** Permeaattiventtiin "Y15" tämänhetkinen tila ("Auki" tai "Suljettu").
Huomautus: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos hallintaohjelmiston asetteluvaiheessa "RO-tyyppi" on asetettu "RO-E+".
- **RO Konsentraattiventtiili:** Konsentraattiventtiin "Y16" tämänhetkinen tila ("Auki" tai "Suljettu").
Huomautus: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos "RO konsentraattiventtiili" -vaihtoehto on asennettu ja aktivoitu hallintaohjelmiston asetteluvaiheessa.
- **RO 24V oheislaitteiden syöttö:** 24 V:n tasavirtalähteen tehollinen jännite.
- **RO 5V oheislaitteiden syöttö:** 5 V:n tasavirtalähteen tehollinen jännite.

6.3.2.9 Etäkäyttö- ja vikailmoituskortin releiden tarkistaminen "Vianmääritys > RFI-vianmääritys" -alivalikossa

Huomautus: Tämä alivalikko on käytettävissä vain, jos etäkäyttö- ja vikailmoituskortti on asennettu ja aktivoitu hallintaohjelmiston asetteluvaiheessa.

RO-E 18:04 14.08.2023
< RFI-vianmääritys
Virhe Pois
Huolto Pois
Käynnissä Pois
Yksikkö päällä Pois
Uuni Pois
Uuni Pois

- **Virhe:** "Error"-releen kytkeminen toimintaan ja pois toiminnasta.
- **Huolto:** "Service"-releen kytkeminen toimintaan ja pois toiminnasta.
- **Käynnissä:** "Running" -releen kytkeminen toimintaan ja pois toiminnasta.
- **Yksikkö päällä:** "Unit On"-releen kytkeminen toimintaan ja pois toiminnasta.
- **Uuni:** "Furnace"-releen kytkeminen toimintaan ja pois toiminnasta.

6.3.3 Tiedonsiirtoasetukset "Verkko"-alivalikossa

Alivalikossa "Verkko" määritetään digitaalisten tiedonsiirtoprotokollien parametrit.

6.3.3.1 Siirtyminen "Verkko"-alivalikkoon

Siirry "Verkko"-alivalikkoon alla olevan kuvan mukaisesti.



6.3.3.2 "IP-asetukset" -alivalikon asetukset

Seuraavia verkkoasetuksia käytetään vain tiedonsiirtoon integroidun BACnet IP-, Modbus TCP- tai IoT-liitännän kautta.

RO-E 18:04 14.08.2023

< IP-asetukset

DHCP Mode
DHCP

IP Address
192.168.168.243

Subnet Mask
255.255.255.000

Default Gateway
000.000.000.000

Primary DNS
000.000.000.000

Secondary DNS
000.000.000.000

MAC Address
FE:ED:AF:FE:BE:EF

Host Name
IC_1111111

- **DHCP-tila:** Tällä asetuksella voit määrittää, haluatko asettaa IP-osoitteen, aliverkon peitteen, oletusyhdykskäytävän osoitteen sekä ensi- ja toissijaisen DNS-osoitteen kiinteästi vai haetaanko nämä tiedot DHCP-palvelimelta dynaamisesti.
Ohje: Jos DHCP-asetusta käytettäessä DHCP-palvelimen kautta ei voi määrittää osoitetta, APIPA (Automatic Private IP Addressing) määritetään automaattisesti. Tämä osoite on alueella 169.254.1.0 - 169.254.254.255. Aliverkon peite asetetaan arvoon 255.255.0.0 ja oletusyhdykskäytävän asetuksena on 0.0.0.0.
Tehdasasetus: **DHCP**
Vaihtoehdot: **DHCP** (dynaaminen määrittäminen)
Kiinteä (kiinteä määrittäminen)
- **IP-osoite:** Tässä kentässä näkyy Condair RO-E:n määritetty tai DHCP-palvelimelta saatu IP-osoite.
Jos DHCP-tila-parametrin asetuksena on Kiinteä, Condair RO-E:n IP-osoite voidaan määrittää tässä kentässä. Jos parametrin DHCP-tila asetus on DHCP, Condair RO-E:n IP-osoite saadaan DHCP-palvelimelta.
- **Aliverkon peite:** Tämä kenttä näyttää määritetyn tai DHCP-palvelimelta saadun IP-verkon aliverkon peitteen. Jos parametrin DHCP-tila asetus on Kiinteä, aliverkon peite voidaan määrittää tässä kentässä. Jos parametrin DHCP-tila asetus on DHCP, aliverkon peite saadaan DHCP-palvelimelta.
- **Oletusyhdykskäytävä:** Tämä kenttä näyttää oletusyhdykskäytävän määritetyn tai DHCP-palvelimelta saadun IP-osoitteen. Jos parametrin DHCP-tila asetus on Kiinteä, oletusyhdykskäytävän IP-osoite voidaan määrittää tässä kentässä. Jos parametrin DHCP-tila asetus on DHCP, oletusyhdykskäytävän IP-osoite saadaan DHCP-palvelimelta.
- **Ensisijainen DNS:** Tämä kenttä näyttää ensisijaisen toimialueenimipalvelimen (DNS) määritetyn tai DHCP-palvelimelta saadun IP-osoitteen. Jos parametrin DHCP-tila asetus on Kiinteä, ensisijaisen DNS-palvelimen IP-osoite voidaan määrittää tässä kentässä. Jos parametrin DHCP-tila asetus on DHCP, ensisijaisen DNS-palvelimen IP-osoite saadaan DHCP-palvelimelta.
- **Toissijainen DNS:** Tämä kenttä näyttää toissijaisen toimialueenimipalvelimen (DNS) määritetyn tai DHCP-palvelimelta saadun IP-osoitteen. Jos parametrin DHCP-tila asetus on Kiinteä, toissijaisen DNS-palvelimen IP-osoite voidaan määrittää tässä kentässä. Jos parametrin DHCP-tila asetus on DHCP, toissijaisen DNS-palvelimen IP-osoite saadaan DHCP-palvelimelta.
- **MAC-osoite:** Tehtaalla asetettu Condair RO-E:n MAC-osoite (Media Access Control). Ei muutettavissa.
- **Isäntänimi:** Ohjauksessa luotu Condair RO-E:n isäntänimi. Muoto: "IC_"+"Condair RO-E:n sarjanumero". Ei muutettavissa.

6.3.3.3 "IoT-asetukset"-alavalikon asetukset

Seuraavia asetuksia tarvitaan vain IoT:n kautta tapahtuvaan tiedonsiirtoon.



- **Pilviyhteys:** ---
- **Ota käyttöön väliaikainen pilvikirjoitusosoikeus:** ---
- **Yhteyden tila:** ---
- **Kanava:** ---

Tärkeää: Katso ohjeet yksittäisten IoT-parametrien konfigurointiin erillisestä IoT-lisäkäsikirjasta. Lisätietoja IoT-ratkaisuista saat ottamalla yhteyttä Condair-edustajaasi.

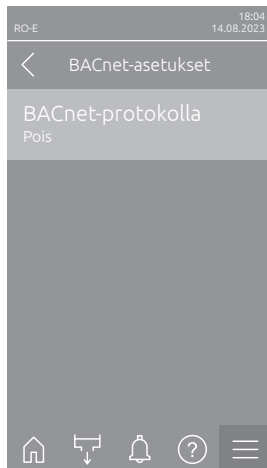
6.3.3.4 "Modbus-asetukset"-alavalikon asetukset



- **Modbus-protokolla:** Tämän asetuksen avulla voit ottaa "**Modbus/RTU**"-tai "**Modbus/TCP**"-tietoliikenteen käyttöön Modbus-verkossa tai poistaa Modbus-tietoliikenteen käytöstä ("Pois").
Tehdasasetus: **Modbus/RTU**
Vaihtoehdot: **Pois, Modbus/RTU tai Modbus/TCP**

Tärkeää: Katso lisätietoja yksittäisten Modbus-parametrien asetuksista ja Condair RO-E:n Modbus-tiedonsiirron johdotuksesta erillisestä Modbus-lisäohjeesta. Lisäohje on saatavilla Condair-edustajalta.

6.3.3.5 "BACnet-asetukset"-alavalikon asetukset



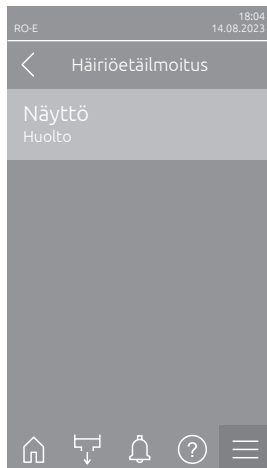
- **BACnet-protokolla:** Tämän asetuksen avulla voit ottaa käyttöön tiedonsiirron integroitujen BACnet-liitäntöjen kautta (BACnet MS/TP tai BACnet/IP) tai poistaa sen käytöstä (Pois)).

Tehdasasetus: **Pois**

Vaihtoehdot: **Pois** (BACnet-liitännät pois toiminnasta)
MS/TP-isäntälaitte (BACnet MS/TP Master RS 485-liitännän kautta)
MS/TP-orjalaite (BACnet MS/TP Slave RS 485-liitännän kautta)
BACnet/IP (BACnet/IP RJ45-liitännän kautta)

Tärkeää: Katso lisätietoja yksittäisten BACnet-parametrien asetuksista ja Condair RO-E:n BACnet IP- tai BACnet MS/TP -tiedonsiirron johdotuksesta erillisestä BACnet-lisäohjeesta. Lisäohje on saatavilla Condair-edustajalta.

6.3.3.6 "Häiriöetäilmoitus"-alivalikon asetukset



- **Näyttö:** Tämän asetuksen avulla voit määrittää, annetaanko ainoastaan huoltoilmoitukset käyttö- ja häiriöetäilmoituskortin huoltoreleen kautta (Huolto) vai annetaanko tätä kautta myös muut varoitusilmoitukset (Varoitus).

Tehdasasetus: **Huolto**

Vaihtoehdot: **Huolto** tai **Varoitus**

7 Ylläpito

7.1 Tärkeitä huomautuksia huollosta

Asentajan pätevyys

Kaikki luetellut huoltotyöt saa suorittaa vain Condairin huoltoteknikko tai asianmukaisesti koulutettu ja Condairin valtuuttama henkilöstö. Näiden henkilöstöjen pätevyyden valvonta on käyttäjän vastuulla.

Yleisiä ohjeita

Huoltotoita koskevia ohjeita ja yksityiskohtia on noudatettava.

Laitteelle saa tehdä vain tässä dokumentaatioissa kuvattuja huoltotoita.

Korvaa vialliset osat aina Condair-varaosia.

Turvallisuus

Jotkin huoltotyöt edellyttävät laitteen suojuksien irrottamista. Huomioi seuraavat asiat:



VAARA!
Sähköiskun vaara!

Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä saa jännitteen verkkovirrasta. Jännitteelliset osat voivat olla näkyvissä, kun ohjausyksikkö tai pumpun moottorin liitântäkotelo on auki. Jännitteisten osien koskettaminen voi aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai hengenvaaran.

Vaaran ehkäiseminen: Ennen kuin työskentelet Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän komponenttien parissa, poista järjestelmä käytöstä kohdassa [Luku 5.3](#) kuvatulla tavalla ja varmista, ettei se pääse käynnistymään vahingossa.

Tärkeää: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän taajuusmuuttaja sisältää kondensaattoreita. Niissä voi olla mahdollisesti hengenvaarallinen jännite tietyn aikaa sen jälkeen, kun Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on irrotettu virran syötöstä. Odota sen vuoksi vähintään 10 minuuttia virransyötön katkaisemisen jälkeen. Varmista sen jälkeen, että taajuusmuuttajan ja pumpun moottorin liittimet ovat jännitteettömiä, ennen kuin aloitat näihin komponentteihin kohdistuvat työt!



HUOMIO!

Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän ohjausyksikön sisällä olevat elektroniset komponentit, Condair-ohjausyksikkö ja Condair-ilmankostuttimen ohjausyksikkö ovat herkkiä sähköstaattiselle purkaukselle. Ennen näiden laitteiden sisälle tehtäviä asennustöitä on elektroniset rakenneosat suojattava sähköstaattisen purkauksen aiheuttamilta vaurioilta (ESD-suojaus).

7.2 Huoltotyöt

7.2.1 Huoltoindikaattori

Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän tai RO-E-lisävarusteella varustetun Condair RS -höyrykostuttimen ohjausohjelmisto sisältää huoltolaskurin Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmälle. Huoltolaskuri asetetaan paikan päällä ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä vedenlaadun ja järjestelmän sertifiointiin (esim. DGUV) perusteella.

Kun Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän huoltolaskuri on kulunut loppuun, näyttöön tulee varoitusviesti "W28 - Huolto", joka osoittaa, että Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä vaatii huoltoa. Huomautus: Jos Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmää ei huolleta eikä huoltolaskuria nollata 7 päivän kuluessa, Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä pysähtyy ja näyttää vikailmoituksen "E28 - Huolto".

7.2.2 Huoltoluettelo

Heti kun huoltoviesti tulee näkyviin, on suoritettava seuraavat huoltotyöt:

Kun huoltotyöt on suoritettu, täytä huoltotarkistuslista (jonka asiakas laatii), allekirjoita se ja nollaa huoltoilmoitus. Vastuuhenkilöt ovat vastuussa suorittamatta jääneistä huoltotehtävistä.

Suoritettavat huoltotyöt	Säännöllinen huolto (kun näytössä näkyy W28/E28)	Kaikki 2 vuotta
Järjestelmän tarkastelu		
Järjestelmän yleisen toiminnan varmentaminen.	X	
Pumpun käyttötuntien lukeminen.	X	
Tarkista järjestelmä vuotojen varalta.	X	
Vedenkäsittelylaitos/tulovesi		
Veden kovuuden analysointi (vedenpehmennyksen aikana).	X	
Hygienia		
Vesinäytteen ottaminen (bakteeritesti) näytteenottohanasta.	X	
Komponentit		
Suolanpoistonopeuden määrittäminen (katso Luku 7.4.1.1) ja tarvittaessa kalvojen vaihto (katso Luku 7.4.1.2).	X	
Tarkista pumpun kunto (paine ja melu).	X	
Tarkista ja säädä painesäiliön esipaine. Varmista, että painesäiliön kalvo ei ole vaurioitunut.	X	
Esisuodattimen/-suodattimien suodatinpatruunan/suodatinpatruunoiden vaihtaminen (katso Luku 7.4.4).	X	
Kuristusventtiilien testaus (katso Luku 7.4.3).	X	
Kalvon vaihto (katso Luku 7.4.1.2)		X
Solenoidiventtiilien tarkastus ja tarvittaessa vaihto.		X
Manometrin toiminnallinen testaus.		X
Paineantureiden toiminnan testaus.		X
Tilavuusvirtausmittauksen toiminnallinen testaus.		X
Johtokyky- ja lämpötila-anturin toimintatarkastus		X

Suoritettavat huoltotyöt	Säännöllinen huolto (kun näytössä näkyy W28/ E28)	Kaikki 2 vuotta
Mitatut arvot		
Johtavuuden mittaaminen tulo-, lähtö- ja virtausaukossa	X	
Suorituskykytestit (tuotetun veden määrä suhteessa jäteveden määrään)	X	

7.3 Luettelo ennaltaehkäisevistä komponenttien vaihdoista

Komponenttien suunniteltu ennaltaehkäisevä vaihto huollon yhteydessä

Huolto	Tekninen käyttöikä	Huolto A kuuden kuukauden välein	Huolto B joka vuosi	Huolto C kahden vuoden välein	Huolto D joka neljäs vuosi
Nimitys					
Vedensuodatin					
5 µm:n suodatin	6 kuukautta	Vaihtaa	Vaihtaa	Vaihtaa	Vaihtaa
Aktiivihiihisuodatin	6 kuukautta	Vaihtaa	Vaihtaa	Vaihtaa	Vaihtaa
O-rengas vesisuodattimelle	24 kuukautta	Tarkista	Tarkista	Vaihtaa	Vaihtaa
Käänteisosmoosikalvo					
LOW4 4014 XL - 14"	24 kuukautta	Tarkista	Tarkista	Vaihtaa	Vaihtaa
LOW4 4021 XL - 21"	24 kuukautta	Tarkista	Tarkista	Vaihtaa	Vaihtaa
LOW2 4014 XL - 14"	24 kuukautta	Tarkista	Tarkista	Vaihtaa	Vaihtaa
LOW2 4021 XL - 21"	24 kuukautta	Tarkista	Tarkista	Vaihtaa	Vaihtaa

7.4 Komponenttien huolto ja vaihto

7.4.1 Kalvojen huolto

7.4.1.1 Suolanpoistonopeuden määrittäminen

1. Ota vesinäyte Condair RO-E(+) -puhdistusjärjestelmän veden tuloaukosta ja määritä sen johtavuusarvo ("InCon").
2. Ota vesinäyte Condair RO-E(+) -puhdasvesiyksikön puhdasvesihanan kautta ja määritä johtavuusarvo ("PerCon").
3. Laske suolanpoistonopeus seuraavalla kaavalla:

$$\text{Suolanpoistoaste} = [1 - (\text{PerCon in } \mu\text{S/cm} / \text{InCon in } \mu\text{S/cm})] \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Laskelmaesimerkki (PerCon= 10 } \mu\text{S/cm, InCon= 450 } \mu\text{S/cm)} \\ \text{Suolanpoistoaste} = [1 - (10 / 450)] \times 100 = \mathbf{97.8\%} \end{aligned}$$

Jos suolanpoistoaste on <95 % tai kalvo(t) on ollut käytössä yli 2 vuotta, kalvo(t) on vaihdettava.

7.4.1.2 Kalvon vaihto/vaihdot



VAROITUS!

Käytä aina kertakäyttökäsineitä käsitellessäsi kalvoja välttääksesi infektiot mahdollisten patogeenien aiheuttamista infektioista!

Käytä aina uudet kertakäyttökäsineet uutta kalvoa asennettaessa, jotta kalvo ei saastu bakteereilla.



HUOMIO!

Varmista, että kalvo toimitettiin oikein pakattuna. Kalvo on tyhjiöpakattu ja säilötty kuljetusnesteellä. Jos pakkauskalvo ei ole tiiviisti kalvon ympärillä tai jos kalvo liikkuu vapaasti pakkauksen sisällä, pakkaus on vaurioitunut. Kalvo voi tällöin kuivua, mikä vaarantaa sen moitteettoman toiminnan. Jos sinulla on kysyttävää tai huolenaiheita, ota yhteyttä Condairin tukeen/edustajaan.

Suojavaatetus:	Kertakäyttökäsineet
Tarvittavat työkalut:	– Irrotustyökalu pistokeliittimille – Phillips-ruuvimeisseli – Kuusiokoloavain 7/16" (11 mm) – Litteäkärkiset pihdit tai yhdistelmäpihdit – Käsipumppu ja 10 litran ämpäri – Astianpesuaine – Leveä uraruuvimeisseli – 2 x kiintoavain, koko SW14



HUOMIO!

Vuotojen välttämiseksi kaikki pikaliittimet, letkut ja putket, jotka on irrotettava kalvon/kalvojen vaihtoa varten, on tarkastettava vaurioiden ja kulumisen varalta ja vaihdettava tarvittaessa.

Kun irrotat liitosta/liitoksia, vedä aina JS-pikaliittimen/-liittimien irrotusrengas kokonaan taakse, jotta pikaliittimet ja letkut eivät vaurioidu.

Vaihda kalvo(t) seuraavasti:

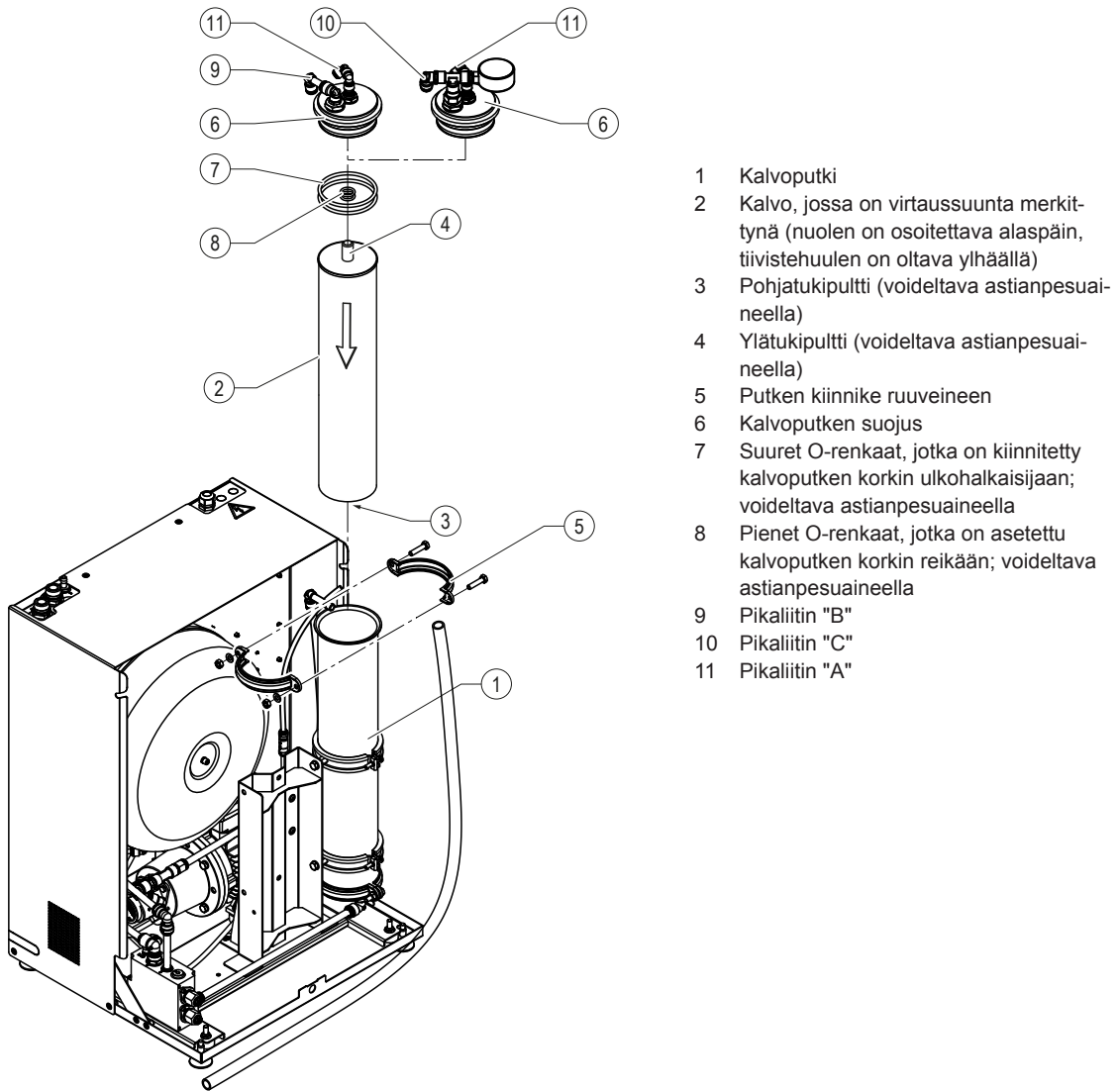


Fig. 7: Kalvon vaihto

1. Poista Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä käytöstä Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän käyttöohjeiden mukaisesti. Varmista, ettei järjestelmää voida käynnistää vahingossa.
2. Odota, kunnes RO-E(+) on tyhjentynyt kokonaan eikä tyhjennysletkusta enää tule vettä.
3. Irrota pikaliittimet "A" ja "B". Letkuja ei tarvitse irrottaa pikaliittimistä "A" ja "B". Jos "Pumpun painemittari" -lisävaruste on asennettu, irrota letku pikaliittimestä "C".
4. Löysää yhtä ruuvia ylemmästä putkikiinnikkeestä. Toinen ruuvi voi jäädä paikalleen. Irrota putkikiinnike.
5. Vedä kalvoputken suojus ylöspäin ulos putkesta. Kalvoputken suojuksen irrottaminen voi olla erittäin vaikeaa. Voit käyttää apuna leveää litteäpäistä ruuvimeisseliä. **Varmista, että kalvoputken suojus ja kalvoputki eivät vaurioidu ruuvimeisseliä käyttäessäsi!**
6. Aseta kalvoputken suojus sivuun.

7. Kierrä vanhaa kalvoa tukipultin päällä 7/16" (11 mm) kuusiokoloavaimella, kunnes tiivistyshuuli irtaa.
8. Vedä kalvoa ylöspäin tukipultin kohdalta käyttäen laakkapihtejä tai yhdistelmäpihtejä.
9. Tarkista kalvoputken sisäpuoli lian ja biofilmin varalta. Jos puhdistus on tarpeen:
 - Pue puhtaat kertakäyttökäsineet.
 - Puhdista kalvoputki, O-renkaat sekä ylempi ja alempi kalvoputkien suojukset haalealla saippua-vedellä ja pehmeällä harjalla ja desinfioi tarvittaessa.
10. Käsipumpulla voit pumpata jäljellä olevan veden pois kalvoputkista. Tämä estää veden tulvimisen yli kalvoputkesta, kun uusi kalvo asetetaan paikalleen.
11. Pue uudet steriilit kertakäyttökäsineet. Poista sitten uusi kalvo varovasti pakkauksesta vahingoittamatta sitä.
12. Voitele molemmat tukipultit ja kalvon tiiviste sekä kaikki neljä irrotettujen kalvoputkien suojien O-ren-gasta astianpesuaineella.
Tärkeää : Varmista, että edellä mainitut osat on voideltu riittävästi. Muuten kalvoa on vaikea irrottaa myöhemmän vaihdon yhteydessä!
13. Aseta uusi kalvo kalvoputkeen nuoli alaspäin ja tiivistehuuli ylöspäin. Varmista, että käytät oikean-laista kalvoa.
14. Aseta kaikki kalvoputkien suojukset takaisin kalvoputkiin ja kohdista ne seuraavan kuvan mukaisesti. Kiinnitä putkikiinnike ruuveilla, muttereilla ja aluslevyillä.
Tärkeää: Älä paina kalvoputkisuojusta alas kalvoputkeen täydellä voimalla. Muuten kalvoputkikiin-nike vaurioituu.

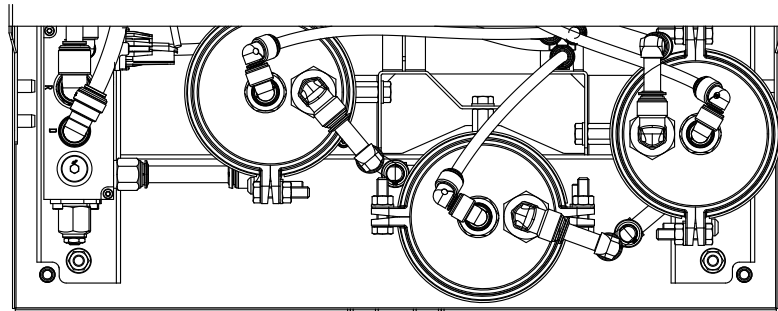


Fig. 8: Kalvoputkikansien RO-E 300(+) kohdistus ilman manometriä, ylhäältä katsottuna

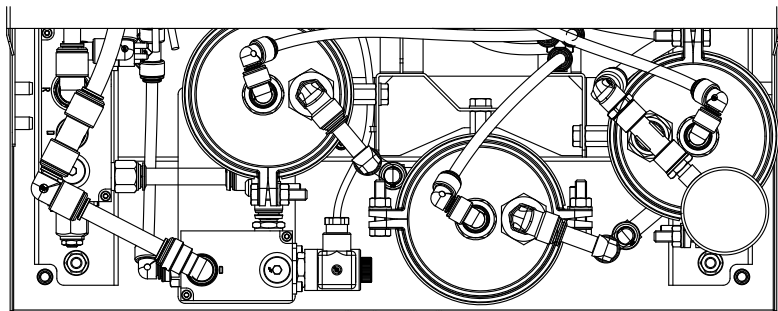


Fig. 9: RO-E 300(+) -kalvoputkien suojien kohdistus manometrin kanssa, ylhäältä päin

15. Liitä irrotetut pistoliittimet takaisin letkuihin oikeaan asentoon.

16. Liitä virtajohto pistorasiaan.



VAARA!
Sähköiskun vaara!

Virtajohdon kytkemisen jälkeen Condair RO-E(+)-ohjausyksikön sisällä olevissa liittimissä on verkkojännite. Älä koske mihinkään ohjausyksikön sisällä oleviin osiin.

17. Pyyhi pois kaikki roiskeet, jotta voit havaita vuodot.

18. Avaa syöttöveden syöttölinjan sulkuventtiili.

19. Käynnistä Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä uudelleen.

20. Tarkista koko järjestelmä vuotojen varalta.

21. Suorita Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän täydellinen huuhtelu. Katso ohjeet [Luku 7.4.2](#).

7.4.2 Uuden kalvon/kalvojen huuhtelu

Uuden kalvon asennuksen jälkeen se on ensin "huuhdeltava", koska uuden kalvon vastus on edelleen liian korkea ja muuten se aiheuttaisi Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän ylipaineistuksen. Lisäksi ensimmäisten 30 minuutin aikana tuotettua käänteisosmoosivettä ei saa käyttää.

Jatka seuraavan menettelyn mukaisesti.

1. Varmista, että Condair RO-E(+):n vesijohdon sulkuventtiili on kiinni.
2. Irrota käänteisosmoosijärjestelmän vedenottoletku Condair-kostuttimesta ja aseta se viemäriin. Letkun toisen päään on pysyttävä kiinni Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmässä.
3. Avaa tyhjennyskuristusventtiili "D" kokonaan.
4. Avaa kierrätyskuristusventtiili "R" kohdan [Luku 7.4.3.2](#) taulukon mukaisesti.
5. Kytke laitteen kytkin päälle Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmässä ja Condair-ilmankostuttimessa (jos sellainen on).
6. Poista tarvittaessa "RO Tilavuusvirtaus permeati" -vaihtoehto käytöstä ohjausohjelmistossa [Luku 6.3.2.3](#) mukaisesti.
Huomautus: Permeaatin virtausnopeuden valvonta on deaktivoitava, koska permeaatin virtausnopeus on uuden kalvon kanssa edelleen liian alhainen ja laukaisisi virheilmoituksen.
7. Poista tarvittaessa "RO Poistoverttiili" -vaihtoehto käytöstä ohjausohjelmistossa [Luku 6.3.2.3](#) mukaisesti.
Huomautus: Poistoverttiili Y13 on deaktivoitava, koska säiliötä ei saa täyttää, vaan permeaattiveden on virrattava suoraan viemäriin.
8. Aseta ohjausohjelmiston parametrin "RO Min. säiliöpaineen aikakatkaisu" arvoksi 600 sekuntia (katso [Luku 6.3.2.3](#)).
Huomautus: Tätä asetusta on muutettava, koska muuten säiliö ei täyty kalvon huuhtelun aikana, mikä laukaisee virheilmoituksen.
9. Aseta ohjausohjelmiston parametri "RO Maksimiraja" arvoon 100 µS/cm (katso [Luku 6.3.2.3](#)).

10. Avaa Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän vesijohdon sulkuventtiili. Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä käynnistyy uudelleen.
11. Sulje tyhjennyskuristusventtiili "D", kunnes käänteisosmoosikalvon paine (PS3) on asetettu [Luku 7.4.3.2:n](#) taulukon oikean paineen mukaiseksi.
12. Käytä Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmää 60 minuuttia. Tämän ajan jälkeen käänteisosmoosikalvon paine (PS3) laskee.
13. Palauta tyhjennyskuristusventtiili "D" ja kierrätyskuristusventtiili "R" alkuperäisiin asentoihinsa kohdan [Luku 7.4.3.2](#) mukaisesti. Varmista, että kalvopaine (PS3) on asetettu oikeaan arvoon. Mittaa jätevesiletkun virtausnopeus mittakupin ja ajastimen avulla ja tarkista, että kuristusventtiilit on säädetty oikein. Virtausnopeudet löytyvät taulukosta [Luku 7.4.3.2:ssa](#).
14. Palauta ohjausohjelmiston parametri "RO Min. säiliöpaineen aikakatkaisu" oletusarvoon (katso [Luku 6.3.2.3](#)).
15. Palauta parametri "RO Maksimiraja" haluttuun arvoon (katso [Luku 6.3.2.3](#)).
16. Aktivoi tarvittaessa "RO Tilavuusvirtaus permeati" -vaihtoehto uudelleen ohjausohjelmistossa [Luku 6.3.2.3:n](#) mukaisesti.
17. Aktivoi tarvittaessa "RO Poistoventtiili" -vaihtoehto uudelleen ohjausohjelmistossa [Luku 6.3.2.3:n](#) mukaisesti.
18. Sammuta Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä laitteen kytkimellä tai pääkytkimellä.
19. Kiinnitä käänteisosmoosivesiletku takaisin Condair-kostuttimeen.

7.4.3 Kuristusventtiilien säätö ja huolto

7.4.3.1 Kuristusventtiilien yleiskatsaus ja kuvaus

Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmässä on kolme kuristusventtiiliä, joita voidaan säätää manuaalisesti 4 mm:n kuusiokoloavaimella. Kuristusventtiilin avaamiseksi (virtausnopeuden lisäämiseksi) kierrä sitä vastapäivään. Kuristusventtiilin sulkemiseksi (virtausnopeuden vähentämiseksi) kierrä sitä myötäpäivään. Mutteri lukitsee säätöruuvin estäen sen tahattoman pyörimisen.

– **Tyhjennyskuristusventtiili (D) :**

Tämä kuristusventtiili säätelee kalvolla tulevan tiivisteen virtausnopeutta ja ohjaa sen suoraan jäteveteen.

– **Kierrätyskuristusventtiili (R) :**

Tämä kuristusventtiili säätelee kalvosta tulevan tiivisteen virtausnopeutta kierrätysilmukassa. Kierrätyslinja kuljettaa tiivisteen syöttölohkoon, jossa se sekoittuu syöttöveteen.

– **Kuristusventtiili johtokyvyn säätöön (valinnainen):**

Tämä kuristusventtiili säätelee kalvolla tulevan ja säiliöön johtavaan permeaattilinjaan johtavan tiivisteen virtausnopeutta. Tämä mahdollistaa permeaatin johtavuuden hallitusti lisäämisen.

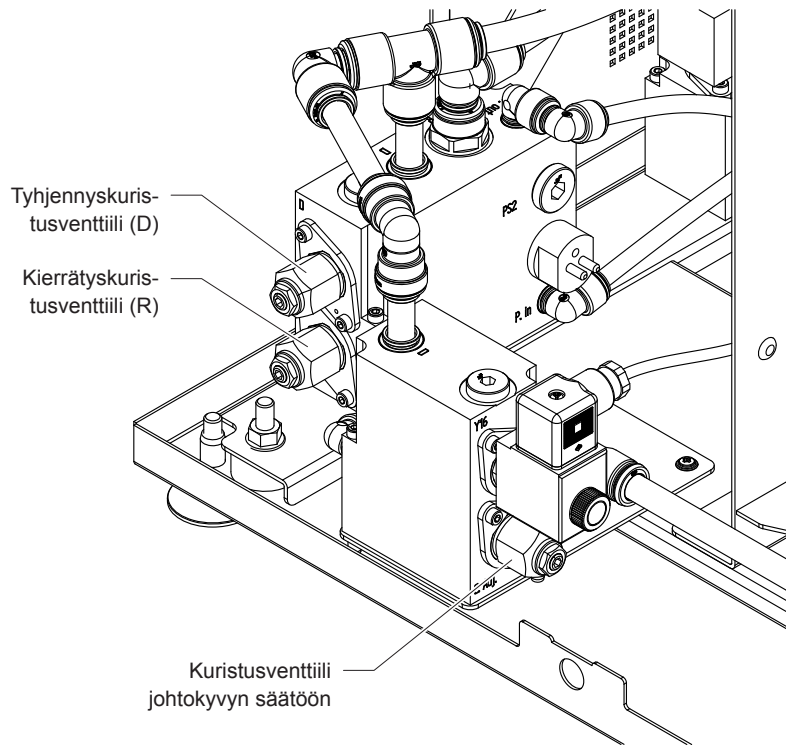


Fig. 10: Kuristusventtiilien sijainti laitteessa

7.4.3.2 Kuristusventtiilien säätö- ja tarkistustaulukko

Seuraavaa taulukkoa käytetään tarkistamaan jäteveden vähimmäisvirtausnopeus tyhjennysletkusta. Virtausnopeuden ei saa olla pienempi kuin taulukossa annettu arvo. Jos virtausnopeus on pienempi, Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmään voi kertyä kalkkia. Jäteveden virtausnopeutta saa mitata vain säiliön täytön aikana.

Huomautus: Alla olevassa taulukossa annetut arvot ovat likimääräisiä viitearvoja ja voivat poiketa todellisista asetuksista!

Laitemalli	Vesityyppi	Jäteveden vähimmäisvirtausnopeus [l/h]	Kalvopaine [bar]	Säätöruuvi Tyhjennyskuristusventtiili Mitta X [mm]	Säätöruuvi Kierrätyskuristusventtiili Mitta X [mm]
RO-E 40	---	170	10	6,2	7,2
RO-E+ 40	---	135	10	6,0	7,8
RO-E(+) 100	Pehmeä vesi	60	11	6,0	8,0
	Kova vesi	170	11	6,8	7,3
RO-E(+) 200	Pehmeä vesi	60	11	6,0	8,0
	Kova vesi	380	11	9,0	6,5
RO-E(+) 300	Pehmeä vesi	80	12	6,0	8,2
	Kova vesi	380	12	9,0	7,2

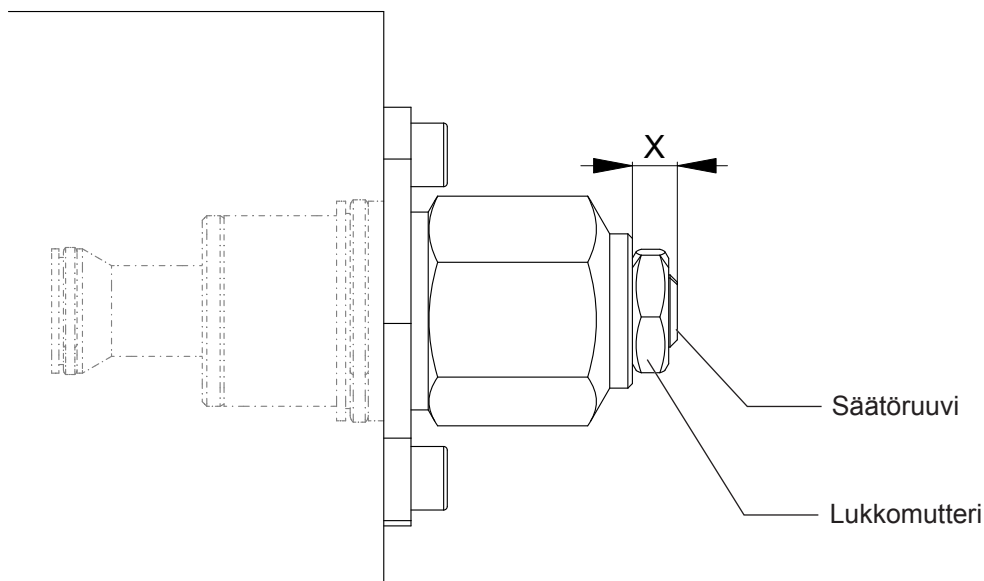


Fig. 11: Kuristusventtiilin säätö mittaamalla X-mitta

Säätöruuvien X-mitan mittaamisen välttämiseksi sitä voidaan säätää myös kuusiokoloavaimen asennolla. Kun säätöruuvi on täysin auki, mitta X = 12,7 mm. Huomioi kuusiokoloavaimen asento ja käännä säätöruuvia myötäpäivään **joko** kokonaisia kierroksia (mitan X muutos = 0,5 mm) tai puoli kierrosta (mitan X muutos = 0,25 mm), kunnes haluttu mitta X on saavutettu. Katso vastaavat arvot seuraavasta taulukosta.

Kuristusventtiilin säätöruuvien mitta "X"	Täydet kierrokset	Avaa 	Sulje 
5,2 mm	15		
5,7 mm	14		
6,2 mm	13		
6,7 mm	12		
7,2 mm	11		
7,7 mm	10		
8,2 mm	9		
8,7 mm	8		
9,2 mm	7		
9,7 mm	6		
10,2 mm	5		
10,7 mm	4		
11,2 mm	3		
11,7 mm	2		
12,2 mm	1		
12,7 mm	0		

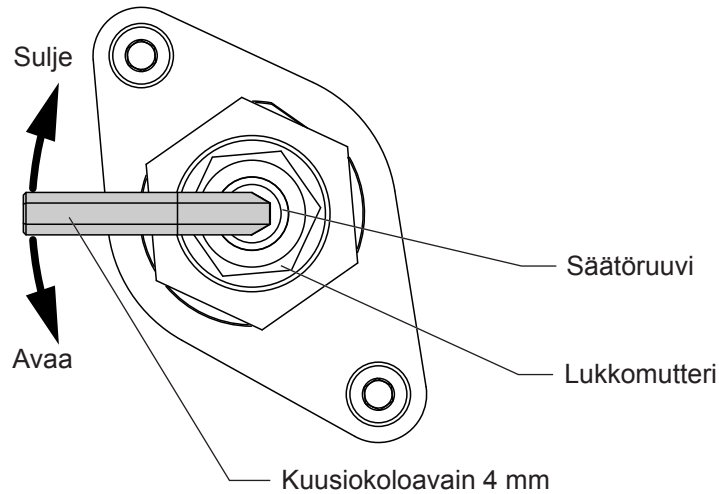


Fig. 12: Kuristusventtiilin säätö laskemalla kuusiokoloavaimen kierrokset

7.4.3.3 Kuristusventtiilin huolto

Tyhjennysventtiili ja kierrätysventtiili on tarkastettava **vuosittain** kalkkikertymien varalta, jotta Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän moitteeton toiminta voidaan varmistaa. Venttiileihin itseensä ei voi kertyä kalkkia, ellei niitä ole säädetty väärin tai tuloveden parametrit ole muuttuneet.

Toimi seuraavasti.

1. Poista Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä käytöstä Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän käyttöohjeiden mukaisesti. Varmista, ettei järjestelmää voida käynnistää vahingossa.
2. Odota, kunnes RO-E(+) on tyhjentynyt kokonaan eikä tyhjennysletkusta enää tule vettä.
3. Irrota kaksi kaasuläppää löysäämällä kahta ruuvia.
4. Tarkista, onko kuristusventtiileissä kalkkikertymiä.

Jos kalkkikertymiä on:

- Puhdista molemmat kaasuläpät kalkinpoistoaineella.
 - Puhdista venttiililohkon reikä.
 - Tarkista molempien kuristusventtiilien oikea asetus [Luku 7.4.3.2](#) -taulukon mukaisesti.
5. Tarkista O-renkaat vaurioiden varalta ja voitele ne astianpesuaineella ennen niiden takaisin asettamista vaurioiden välttämiseksi kokoamisen aikana.
 6. Asenna kaasuläpät takaisin oikeisiin reikiin.
 7. Liitä virtajohto pistorasiaan.



VAARA!
Sähköiskun vaara!

Virtajohdon kytkemisen jälkeen Condair RO-E(+) -ohjausyksikön sisällä olevissa liittimissä on verkkojännite. Älä koske mihinkään ohjausyksikön sisällä oleviin osiin .

8. Pyyhi pois kaikki läikkynyt vesi, jotta voit havaita vuodot.
9. Avaa syöttöveden syöttölinjan sulkuventtiili.
10. Ota Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä takaisin käyttöön.
11. Tarkista koko järjestelmä vuotojen varalta.

7.4.4 Esisuodattimen/esisuodattimien suodatinpanoksen/-panosten vaihto

Vaihda suodatinpatruuna/-patruunat niiden mukana tulleiden ohjeiden mukaisesti.

7.4.5 Lisävarusteena saatavan vedenpehmentimen huoltotyöt

Tiedot lisävarusteena saatavan vedenpehmentimen huoltoväleistä ja huoltotoista löytyy vedenpehmentimen käyttöohjeesta.

7.5 Huoltohistoria

Katso Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän huoltohistoria kohdasta [Luku 6.3.2.5](#).

Tallenna Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän virhe- ja huoltohistoria USB-muistitikulle noudattamalla kohdassa [Luku 8.5](#) annettuja ohjeita.

7.6 Huoltolaskurin nollaus

Järjestelmän huoltolaskurin voi nollata vain Condairin huoltoteknikko tai Condairin valtuuttama huoltohenkilö.

7.7 Ohjelmistopäivityksen suorittaminen

Päivittääksesi Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän hallintaohjelmiston tai jonkin sen piirilevyn laiteohjelmiston toimi seuraavasti:

Huomautus: Katso lisätietoja Condair RO-E(+)-hallintaohjelmiston tai jonkin Condair RO-E(+)-elektroniikkakortin laiteohjelmiston päivittämisestä integroidun järjestelmän (esim. Condair RS) hallintaohjelmiston kautta kyseisen ilmankostuttimen käyttöohjeesta.

1. Aseta Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän oikealla puolella oleva **<On/Off>-kytkin** Off-asentoon.
2. Aseta ulkoisen Condair-ohjausyksikön USB-liitäntään varovasti FAT32-formaatissa oleva USB-tikku, jossa on haluttu ohjelmisto- tai laiteohjelmistopäivitys.
Huomautus: Hallintaohjelmiston päivittämiseksi ulkoisen ohjausyksikön USB-porttiin on liitettävä USB-tikku, jossa on voimassa oleva ohjelmisto-/laiteohjelmistopäivitys (päivitystiedoston on oltava korkeimmalla tasolla minkä tahansa kansion ulkopuolella eli juurikansiossa). Muutoin ohjelma-/laiteohjelmistopäivitystä käynnistettäessä ilmestyy vastaava virheilmoitus.
3. Aseta Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän oikealla puolella oleva **<ON/Off>-kytkin** ON-asentoon.
4. Kun ulkoisen Condair-ohjausyksikön aloitusnäyttö tulee näkyviin, valitse **<Valikko>** -painike ja kirjaudu sisään syöttämällä salasana (8808).
5. Valitse toiminto "Päivitä USB:ltä" (polku: "Valikko > Salasana. 8808 > Huolto > Päivitys". Katso myös [Luku 6.3.2.4](#).
6. Ohjelmistopäivityksen vahvistusnäyttö tulee näkyviin. Paina **<Jatka>**-painiketta.
7. Muutaman minuutin kuluttua näyttöön ilmestyy ohjelmistopäivitystietoa sisältävä ikkuna. Käynnistä ohjelmistopäivitys painamalla **<Reboot>**-painiketta.

Päivitys käynnistyy. Päivityksen aikana näyttö ei ole aktiivinen ja LED-valo vilkkuu sinisenä. Kun päivitys on valmis, Condair RO-E(+) -ohjausyksikkö palaa aloitusnäyttöön.



HUOMIO!

Älä keskeytä ohjelmisto-/laiteohjelmistopäivitystä sen käynnistyttyä. Odota, kunnes päivitys on valmis. Vioittunut hallintaohjelmisto/laiteohjelmisto voi tehdä Condair-ohjausyksikön tai piirilevyn käyttökelvottomaksi.

Huomautus: Jos ohjelmiston/laiteohjelmiston päivitys vahingossa keskeytyy, ohjausyksikkö ei toimi, mutta ohjelmiston/laiteohjelmiston päivitystä voidaan jatkaa jättämällä USB-muistitikku Condair-ohjausyksikköön ja käynnistämällä Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä uudelleen. Integroitu ohjain havaitsee, että hallintaohjelmistoa/laiteohjelmisto on väärin asennettu, ja käynnistää päivityksen uudelleen.

8. Aseta Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän oikealla puolella oleva **<On/Off>-kytkin** Off-asentoon ja irrota USB-tikku ulkoisesta Condair-ohjausyksiköstä.
9. Ota Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä käyttöön kohdassa kuvatulla [Luku 5.1](#) tavalla.

8 Vianetsintä

8.1 Tärkeitä ohjeita vianetsintään

Asentajan pätevyys

Korjaustyöt saa suorittaa vain laitteenhaltijan valtuuttama **pätevä ja koulutettu henkilö**.

Sähköasennukseen liittyvät korjaustyöt saa suorittaa vain sähköasentaja tai omistajan valtuuttama ammattilainen.

Yleisiä ohjeita

Taajuusmuuttajan ja tehostepumpun korjaustöitä saa tehdä vain Condair-edustaja.

Käytä viallisten osien vaihtamiseen vain Condair-edustajan toimittamia virallisia varaosia.

Turvallisuus



VAARA!

Sähköiskun vaara!

Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä saa jännitteen verkkovirrasta. Jännitteelliset osat voivat olla näkyvissä, kun ohjausyksikkö tai pumpun moottorin liitäntäkotelo on auki. Jännitteisten osien koskettaminen voi aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai hengenvaaran.

Vaaran ehkäiseminen: Ennen kuin työskentelet Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän komponenttien parissa, poista järjestelmä käytöstä kohdassa [Luku 5.3](#) kuvatulla tavalla ja varmista, ettei se pääse käynnistymään vahingossa.

Tärkeää: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän taajuusmuuttaja sisältää kondensaattoreita. Niissä voi olla mahdollisesti hengenvaarallinen jännite tietyn aikaa sen jälkeen, kun Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on irrotettu virtalähteestä. Odota sen vuoksi vähintään 10 minuuttia virransyötön katkaisemisen jälkeen. Varmista sen jälkeen, että taajuusmuuttajan ja pumpun moottorin liittimet ovat jännitteettömiä, ennen kuin aloitat näihin komponentteihin kohdistuvat työt!



HUOMIO!

Ohjausyksikön sisällä olevat elektroniset komponentit ovat erittäin herkkiä sähköstaattisille purkauksille.

Vaaran ehkäiseminen: Ennen ohjauskeskuksen sähköisten tai elektronisten laitteiden korjaustöitä on kyseiset komponentit suojattava sähköstaattisen purkauksen aiheuttamilta vaurioilta (ESD-suojaus).

8.2 Vikailmoitus

Hallintaohjelmiston käytön aikana havaitut häiriöt ilmoitetaan Condair-ohjausyksikössä joko **varoit**us-viestillä (LED-valo palaa keltaisena ja huutomerkkikuvake näkyy aloitusnäytön laite- ja virhetilakentässä) tai **virhe**-viestillä (LED-valo palaa punaisena ja ristisymboli näkyy aloitusnäytön laite- ja virhetilakentässä).

Varoitus



Tilapäiset ongelmat (esim. vedensyötön lyhytaikainen katkos) tai häiriöt, jotka eivät voi aiheuttaa vaurioita järjestelmään, ilmoitetaan varoitusviestillä ja tilan merkkivalo palaa keltaisena. **Jos häiriön syy poistuu itsestään tietyn ajan kuluessa, varoitusviesti sammuu automaattisesti. Muussa tapauksessa järjestelmä antaa virheilmoituksen.**

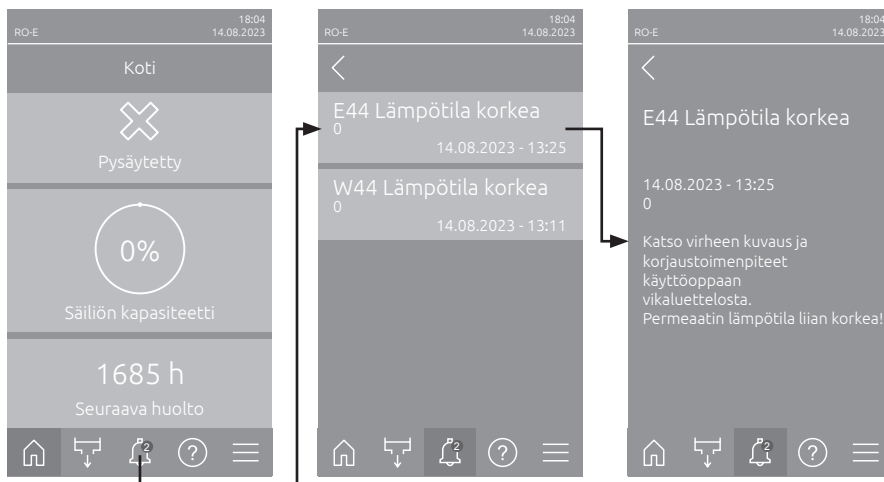
Huomautus: Varoitukset voidaan ilmoittaa myös etäkäyttö- ja vikailmaisimen huoltoreleen kautta. Tämän vuoksi huoltoreleen kautta annettava varoitus on aktivoitava hallintaohjelmiston Verkko-alivalikossa (ks. [Luku 6.3.3.6](#)).

Vika



Laitteen käytön estävät tai Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmää mahdollisesti vaurioittavat häiriöt ilmoitetaan virheilmoituksella ja tilan merkkivalo palaa punaisena. Tällaisen toimintahäiriön sattuessa Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän toiminta on rajoitettua tai järjestelmä pysähtyy automaattisesti.

Painamalla aloitusnäytössä <Tapahtumat>-painiketta saat näkyviin virheluettelon, jossa näkyvät kaikki aktiiviset varoitukset ja virheilmoitukset. Kun painat varoitus- tai virhemerkintää, näytölle tulee lisätietoja toimintahäiriöstä (katso näytön oikea reuna).



8.3 Vikaluettelo

Useimmat käyttöhäiriöt eivät johdu viallisista laitteista vaan virheellisestä asennuksesta tai suunniteluohjeiden laiminlyönnistä. Siksi täydellinen vianmääritys vaatii aina koko järjestelmän perusteellisen tarkastuksen (esim. letkuliitännät, liittimet jne.).

Huomautus: Vain Condairin huoltoteknikko tai Condairin valtuuttama huoltoliike saa suorittaa häiriöluettelossa harmaalla merkityt korjaustoimenpiteet. Ota tarvittaessa yhteyttä Condair-edustajaan.

Koodi		Viesti	Tiedot	
Varoitus	Virhe		Mahdolliset syyt	Korjaus
W01	—	Älykortti	Ei yhteyttä älykorttiin.	
			Älykorttia ei ole asennettu.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
			Älykortti ei kelpaa tai on viallinen.	
W09	E09	Lämpötila matala	Permeaatin lämpötila liian alhainen. Huomautus: Jos permeaattiveden lämpötila pysyy varoitusviestin ilmestymisen ja automaattisen huuhtelun jälkeen asetetun arvon alapuolella, järjestelmä laukaisee virheen. Condair RO-E -puhdasvesijärjestelmä pysähtyy, ja vesijärjestelmä ja puhdasvesisäiliö tyhjennetään.	
			Tuloveden lämpötila on liian alhainen.	Syötä lämpimämpää vettä.
			Lämpötila-anturi puuttuu tai on viallinen.	Ota yhteys Condair-edustajaan.
—	E10	Ohjaimen nollaus	Ohjausyksikkö (Integrated Controller) on suorittanut automaattisen uudelleen-käynnistyksen ohjelmisto-ongelman vuoksi.	
			Ohjausyksikkö (integroitu ohjain) käynnistettiin automaattisesti uudelleen ohjelmistovirheen vuoksi	Jos tämä ongelma ilmenee säännöllisesti, ota yhteys Condair-edustajaan.
—	E15	Ohjelmavika	Lähtölaskenta-ajastus on päättynyt.	
			Lähtölaskennan salasana on annettava.	Ota yhteys Condair-edustajaan..

Koodi		Viesti	Tiedot	
Varoitus	Virhe		Mahdolliset syyt	Korjaus
W22	E22	Ei vettä	Tuloverntiili Y11 on auki, mutta vedenpainetta ei saavuteta asetetussa ajassa. Huomautus: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty. Vikailmoitus nollautuu automaattisesti vian korjaamisen jälkeen.	
			Vedensyöttö on tukossa.	Tarkista/avaa syöttövesilinjan sulkuventtiili.
			Valinnaiset esisuodattimet ovat tukossa.	Vaihda valinnaisten esisuodattimien suodatinpatruuna(t).
			Valinnainen vedenpehmentin päivittää.	Odota päivituksen (kesto n. 2 h) päättymistä.
W44	E44	Lämpötila korkea	Permeaatin lämpötila liian korkea! Huomautus: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä pysähtyy ja vesijärjestelmä painesäiliöineen tyhjennetään.	
			Tuloveden lämpötila on liian korkea.	Syötä kylmempää vettä.
			Lämpötila-anturi puuttuu tai on viallinen	Ota yhteys Condair-edustajaan..
—	E48	Lämpötila-anturi	Virheellinen signaali permeaatin lämpötila-anturilta! Huomautus: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Lämpötila-anturia ei ole liitetty tai sitä ei ole liitetty oikein.	Tarkista/kytke lämpötila-anturi oikein.
			Lämpötila-anturi on konfiguroitu väärin.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
			Lämpötila-anturi viallinen.	
—	E54	RO Vuodon tarkkailu	Vesivuoto havaittu! Huomautus: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Vesijärjestelmässä on havaittu vuoto.	Tarkasta/tiivistä Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmän tulovesiputki, vedenpoistoputki ja letkuliitännät sisä- ja ulkopuolella.
—	E58	Paineanturin tulo	Ei kelpavaa signaalia tulon PS1 -vedenpainanturilta! Huomautus: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Paineanturia PS1 ei ole kytketty tai sitä ei ole kytketty oikein.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
			Paineanturi PS1 on konfiguroitu väärin.	
			Paineanturi PS1 on viallinen.	
W68	E68	Virheellinen virtaussignaali	Permeaatin virtaus ei kelpaavalla alueella! Huomautus: Jos permeaatin virtaus alittaa asetetun tason varoitusviestin ilmestymisen jälkeen, järjestelmä laukaisee virheen. Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä pysähtyy ja vesijärjestelmä painesäiliöineen tyhjennetään.	
			Permeaatin virtaus liian pieni.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
			Virtausanturia ei ole liitetty tai sitä ei ole liitetty oikein.	
			Virtausanturi on konfiguroitu väärin.	
			Kalvo(t) on käytetty loppuun	

Koodi		Viesti	Tiedot	
Varoitus	Virhe		Mahdolliset syyt	Korjaus
—	E69	RO Tulopaine	Tulopaine sallitun alueen ulkopuolella! Huomautus: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Veden tulopaine sallitun alueen ulkopuolella.	Tarkista veden tulopaine.
			Vedensyöttö on tukossa.	Tarkista/avaa syöttövesilinjan sulkuventtiili.
			Valinnainen esisuodatin on tukossa.	Vaihda valinnaisen esisuodattimen/-suodattimien suodatinpatruuna(t).
			Valinnainen vedenpehmentin regeneroi.	Odota regeneroinnin päättymistä (kesto: n. 2 h).
			Kalvo(t) on käytetty loppuun	Ota yhteys Condair-edustajaan..
—	E70	Johtavuusanturi	Virheellinen signaali permeaatin johtavuusanturilta! Huomautus: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Johtavuusanturia ei ole kytketty tai sitä ei ole kytketty oikein.	Tarkista/kytke johtavuusanturi oikein.
			Johtavuusanturi on konfiguroitu väärin.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
			Johtavuusanturi viallinen.	
W72	E72	Johtavuus korkea	Permeaatin johtavuus korkea! Huomautus: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä toimii edelleen normaalisti (W72) tai on pysähtynyt ja vesijärjestelmä, mukaan lukien painesäiliö, on tyhjennetty (E72).	
			Kuristusventtiili on säädetty väärin.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
			Kalvotiivisteitä ei ole asennettu/ei ole asennettu oikein tai ne ovat viallisia.	
			Väärä(t) kalvo(t) asennettu.	
			Kalvo(t) on käytetty loppuun	
—	E73	Paineenpoiston aikakatkaisu	Automaattista vesijärjestelmän tyhjennystä ei ole suoritettu asetetussa ajassa! Huomautus: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Tukos tyhjennyksessä.	Tarkista/puhdista tyhjennysaukko.
			Condair RO-E(+)-järjestelmän sisäiset venttiilit ovat vialliset.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
—	E74	Yhteysvirhe	Ohjainkortin ja ajurikortin välinen tiedonsiirto katkennut! Huomautus: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty. Vikailmoitus nollautuu automaattisesti vian korjaamisen jälkeen.	
			Ajurikorttia ei ole kytketty.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
			Väärä ajurikortti asennettu.	
			Ajurikortti on viallinen.	
—	E75	RO Säiliöpaine	Säiliöpaine sallitun alueen ulkopuolella! Huomautus: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Painesäiliön paine sallitun alueen ulkopuolella.	Tarkista painesäiliön paine.

Koodi		Viesti	Tiedot	
Varoitus	Virhe		Mahdolliset syyt	Korjaus
—	E76	RO Kalvon paine	Kalvon paine sallitun alueen ulkopuolella! Huomautus: Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Kalvon paine sallitun alueen ulko- puolella!	Tarkista kalvon paine.
			Kuristusventtiili on säädetty väärin.	Tarkista kuristusventtiilin asetukset.
			Väärä(t) kalvo(t) asennettu	Ota yhteys Condair-edustajaan..
			Condair RO-E(+) on väärin konfigu- roitu	
—	E77	Y12	Vika tyhjennysventtiilissä Y12! Huomautus: Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Venttiiliä Y12 ei ole kytketty sähköi- sesti tai käämi on viallinen.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
—	E78	Y13	Virhe poistoventtiilissä Y13! Huomautus: Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Venttiiliä Y13 ei ole kytketty sähköi- sesti tai käämi on viallinen.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
—	E79	Y15	Vika permeaattiventtiilissä Y15! Huomautus: Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Venttiiliä Y15 ei ole kytketty sähköi- sesti tai käämi on viallinen.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
—	E80	USB-dataloki	Viallinen USB-tietojenkeruulaite.	
			USB-tiedonkeruulaite viallinen tai ei asetettu paikalleen.	Tarkista/vaihda USB-tiedonkeruulaite.
W82	E82	Ohjain puuttuu	Tiedonsiirto ohjainkorttiin katkennut. Huomautus: Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty. Vikailmoitus nollautuu automaattisesti vian korjaamisen jälkeen.	
			RS 485 -väylä ohjainkortille katken- nut.	Ota yhteys Condair-edustajaan.
—	E84	Ohjain viallinen	Tuntematon ohjainkortin vika. Huomautus: Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty. Vikailmoitus nollautuu automaattisesti vian korjaamisen jälkeen.	
			Ohjainkortti viallinen.	Ota yhteys Condair-edustajaan.
—	E85	Väärä ohjaimen tunnus	Ohjainkortin tunnus väärä. Huomautus: Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty. Vikailmoitus nollautuu automaattisesti vian korjaamisen jälkeen.	
			Väärä ohjainkortti liitetty tai virheellinen SAB-osoite.	Ota yhteys Condair-edustajaan.
—	E86	Yhteensopimaton ohjain	Väärä ohjainkortin versio. Huomautus: Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty. Vikailmoitus nollautuu automaattisesti vian korjaamisen jälkeen.	
			Väärä ohjainkortin versio.	Ota yhteys Condair-edustajaan.
—	E87	Paikallinen 24 V syöttö	Paikallinen 24 V:n jännite sallitun alueen ulkopuolella. Huomautus: Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty. Vikailmoitus nollautuu automaattisesti vian korjaamisen jälkeen.	
			Oikosulku syöttömoduulissa tai syöttö- moduuli viallinen.	Ota yhteys Condair-edustajaan.

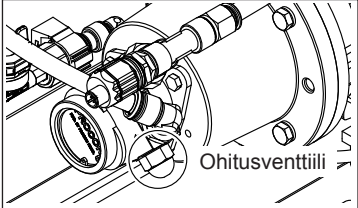
Koodi		Viesti	Tiedot	
Varoitus	Virhe		Mahdolliset syyt	Korjaus
—	E88	Paikallinen 5 V syöttö	Paikallinen 5 V:n jännite sallitun alueen ulkopuolella. Huomautus: Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty. Vikailmoitus nollautuu automaattisesti vian korjaamisen jälkeen.	
			Oikosulku syöttömoduulissa tai syöttömoduuli viallinen.	Ota yhteys Condair-edustajaan.
—	E89	Paikallinen ohjearvon syöttö	Paikallinen vertailujännite sallitun alueen ulkopuolella. Huomautus: Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty. Vikailmoitus nollautuu automaattisesti vian korjaamisen jälkeen.	
			DC-syöttö virheellinen tai syöttö katkennut.	Ota yhteys Condair-edustajaan.
—	E91	Paine epävakaa	Veden tulopaine epävakaa! Huomautus: Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Syöttövesilinjan sulkuventtiili ei ole täysin auki.	Tarkasta/avaa sulkuventtiili kokonaan.
			Syöttöputken poikkipinta-ala liian pieni.	Asenna syöttövesilinja, jonka poikkileikkaus on suurempi (väh. ø 10/12 mm).
			Valinnaiset esisuodattimet ovat tukossa.	Puhdista valinnaiset esisuodattimet ja vaihda suodatinpatruuna(t).
W92	E92	RO Huolto	Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän huoltoväli on umpeutunut. Huomautus: Jos järjestelmän huoltoa ei suoriteta eikä huoltoilmoitusta nollata 7 päivän kuluessa huoltoilmoituksen ilmestymisestä, järjestelmä antaa vikailmoituksen! Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä pysähtyy ja vesijärjestelmä painesäiliöineen tyhjennetään.	
			On aika huoltaa Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä.	Suorita Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän järjestelmähuolto ja nollaa huoltolaskuri.
—	E93	Taajuusmuuttajan virhe	Taajuusmuuttajan valvonta on lauennut! Huomautus: Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Oikosulku moottorikaapelissa.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
			Signaalikaapeli on kytketty väärin.	
			Pumppu, moottori ja/tai taajuusmuuttaja viallinen.	
—	E114	Y16	Sähkövika lisäkonsentraattiventtiilissä Y16! Huomautus: Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Venttiiliä Y16 ei ole kytketty sähköisesti tai käämi on viallinen.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
—	E115	Säiliön paineanturi	Ei kelpaavaa signaalia säiliön paineanturilta! Huomautus: Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Paineanturia PS2 ei ole kytketty tai se on kytketty väärin	Tarkista paineanturi PS2 / kytke se oikein.
			Paineanturi PS2 väärin konfiguroitu	Ota yhteys Condair-edustajaan..
			Paineanturi PS2 on viallinen.	
—	E116	Paineanturin kalvo	Ei kelpaavaa signaalia kalvopaineanturilta! Huomautus: Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Paineanturia PS3 ei ole kytketty tai sitä ei ole kytketty oikein.	Tarkista paineanturi PS3 / kytke se oikein.
			Paineanturi PS3 on väärin konfiguroitu	Ota yhteys Condair-edustajaan..
			Paineanturi PS3 on viallinen.	

Koodi		Viesti	Tiedot	
Varoitus	Virhe		Mahdolliset syyt	Korjaus
—	E119	Tulopaine jäänyt	Tulopaine ei muuttunut annetussa ajassa! Huomautus: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Paineanturi PS1 on viallinen.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
—	E123	Kalvon paine jäänyt	Kalvon paine ei muuttunut annetussa ajassa. Huomautus: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Paineanturi PS3 on viallinen	Ota yhteys Condair-edustajaan..
W124	E124	Minimisäiliöpaine	Vähimmäissäiliöpainetta ei saavuteta ajoissa.	
			Järjestelmässä on vuoto.	Tarkasta järjestelmä vuotojen varalta
			Virheviive asetettu liian lyhyeksi.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
			Vedensyöttö on tukossa.	Tarkista/avaa vedensyöttölinjan sulkuventtiili.
			Valinnainen esisuodatin on tukossa.	Vaihda valinnaisen esisuodattimen suodatinpatruunat.
			Valinnainen vedenpehmentin päivittää.	Odota päivityksen (kesto n. 2 h) päättymistä.
—	E127	Säiliön paine jäänyt	Säiliön paine ei muuttunut annetussa ajassa. Huomautus: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Paineanturi PS2 on viallinen	Ota yhteys Condair-edustajaan..
W146	—	Pehmentin regeneroi	Valinnainen vedenpehmentys regeneroi! Huomautus: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty. Kun vedenpehmentimen regenerointi on valmis, Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä palaa automaattisesti normaaliin toimintaan.	
			Valinnainen vedenpehmentin regeneroi.	Odota regeneroinnin päättymistä (kesto: n. 2 h).
—	E147	Virheellinen parametri	Säiliön painerajat ovat väärät (Min., Aloitus, Lopetus tai Maks.)! Huomautus: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty. Vikailmoitus nollautuu automaattisesti vian korjaamisen jälkeen.	
			Alku- ja/tai loppupaineen arvot ovat epäloogiset.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
			Vähimmäis-, aloitus-, lopetus- ja/tai enimmäispaineella on epäloogisia arvoja.	
W148	E148	RO Säännöllinen hygieniadesinfiointi	Desinfiointin päivälaskuri on vanhentunut! Huomautus: Jos desinfiointia ei suoriteta eikä desinfiointilaskuria nollata asetussa ajassa varoitusviestin laukeamisen jälkeen, järjestelmä antaa virheilmoituksen! Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä pysähtyy ja vesijärjestelmä painesäiliöineen tyhjennetään.	
			Suorita desinfiointi.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
—	E149	RO Seisonta-ajan hygieniadesinfiointi	Laite on ollut pitkään käyttämättömänä ja se on desinfioitava	
			Suorita desinfiointi.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
—	E153	Y11	Vika tuloventtiilissä Y11. Huomautus: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Tuloventtiiliä Y11 ei ole kytketty tai käämi on viallinen.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
W157	—	Ohjelmiston lataus USB:ltä epäonnistui	Ohjelmiston lataus USB:ltä epäonnistui. Huomautus: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Yhteys USB-tikulta suoritettavan ohjelmistolatauksen aikana katkennut tai päivitystiedosto on virheellinen.	Ota yhteys Condair-edustajaan.

Koodi		Viesti	Tiedot	
Varoitus	Virhe		Mahdolliset syyt	Korjaus
W158	—	Ohjelmiston lataaminen pilvestä epäonnistui	Ohjelmiston lataaminen pilvestä epäonnistui. Huomautus: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Yhteys pilvipalvelusta keskeytynyt ohjelmiston latauksen aikana tai virheellinen päivitystiedosto.	Ota yhteys Condair-edustajaan.
—	E162	Ohjelmistopäivitys epäonnistui	Ohjelmistopäivitys epäonnistui. Huomautus: Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä on pysähtynyt ja vesijärjestelmä painesäiliöineen on tyhjennetty.	
			Integroitu ohjain pois päältä päivityksen aikana tai ladattu ohjelmistoversio ei kelpaa.	Ota yhteys Condair-edustajaan.
W163	E163	Oheisl. Syöttö 5 V	Oheislaitteiden 5 V syöttö ei kelpaavalla alueella! Huomautus: Jos oheislaitteen 5 V:n syötön arvo on edelleen alueen ulkopuolella ennalta määritetyn ajan kuluttua varoitusviestin ilmestymisestä, järjestelmä antaa vikailmoituksen. Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä pysähtyy ja vesijärjestelmä painesäiliöineen tyhjennetään.	
			Oheislaitteiden 5 V syöttö ei kelpaavalla alueella.	
			5 V:n syöttökatkos.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
			Ylikuormitus ulkoisessa liitännässä.	
W164	E164	Ulk. Syöttö 24 V	Ulkoinen 24 V syöttö sallitun alueen ulkopuolella! Huomautus: Jos ulkoisen 24 V:n syötön arvo on edelleen alueen ulkopuolella ennalta määritetyn ajan kuluttua varoitusviestin ilmestymisestä, järjestelmä antaa vikailmoituksen. Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä pysähtyy ja vesijärjestelmä painesäiliöineen tyhjennetään.	
			Oikosulku ulkoisessa liitännässä.	Ota yhteys Condair-edustajaan..
			Ylikuormitus ulkoisessa liitännässä.	
W165	—	USB-tiedonkeruulaitteen määrittäminen puuttuu	USB-tiedonkeruulaitteen määrittämistiedostoa ei löydy laitteesta.	
			USB-dataloggerin määrittämistiedosto puuttuu.	Ota yhteys Condair-edustajaan.
W166	—	Virheanalysointilaitteen määrittäminen puuttuu	Virheanalysointilaitteen määrittämistiedostoa ei löydy laitteesta.	
			Virheanalyysin määrittämistiedosto puuttuu.	Ota yhteys Condair-edustajaan.

8.4 Ilmoituksettomat toimintahäiriöt

Seuraavassa taulukossa on esitetty häiriöt, joista ei tule vikailmoitusta, sekä niiden syyt ja ohjeet niiden poistamiseen

Vika	Syy	Korjaus
Vettä tai vesijäämiä lattialevyssä.	Ruuviliitokset ja tiiviste-elementit on asennettu väärin tai ne ovat vialliset.	Asenna tai vaihda ruuviliitokset ja tiiviste-elementit oikein.
RO-veden maksimitehoa ei saavuteta	Kalvoa/kalvoja ei vaihdettu huoltovälin mukaisesti.	Anna Condair-edustajan vaihtaa kalvo(t).
	Tyhjennyksen ja kierrätyksen kuristusventtiilit on säädetty väärin, mikä aiheuttaa järjestelmän nopeamman kalkkeutumisen.	Anna Condair-edustajan säätää kuristusventtiilit. Anna Condair-edustajan poistaa kalkki järjestelmästä. Vaihdata kalvo(t) tarvittaessa Condair-edustajalla.
	Kalkkia ei ole poistettu huoltovälin mukaisesti.	Anna Condair-edustajan poistaa kalkki järjestelmästä.
	Järjestelmä on suunniteltu väärin (teho liian pieni).	Ota yhteyttä Condair-edustajaan
Kalvon paine ei saavuta vaadittua painetta tai vaadittua permeaattivirtausta ei saavuteta.	Pumpun ohitusventtiili ei ole täysin suljettu.	Pumpun ohitusventtiiliin deaktivoimiseksi kierrä sitä myötäpäivään, kunnes se pysähtyy. 

8.5 Vika- ja huoltohistorian tallentaminen USB-muistitikulle

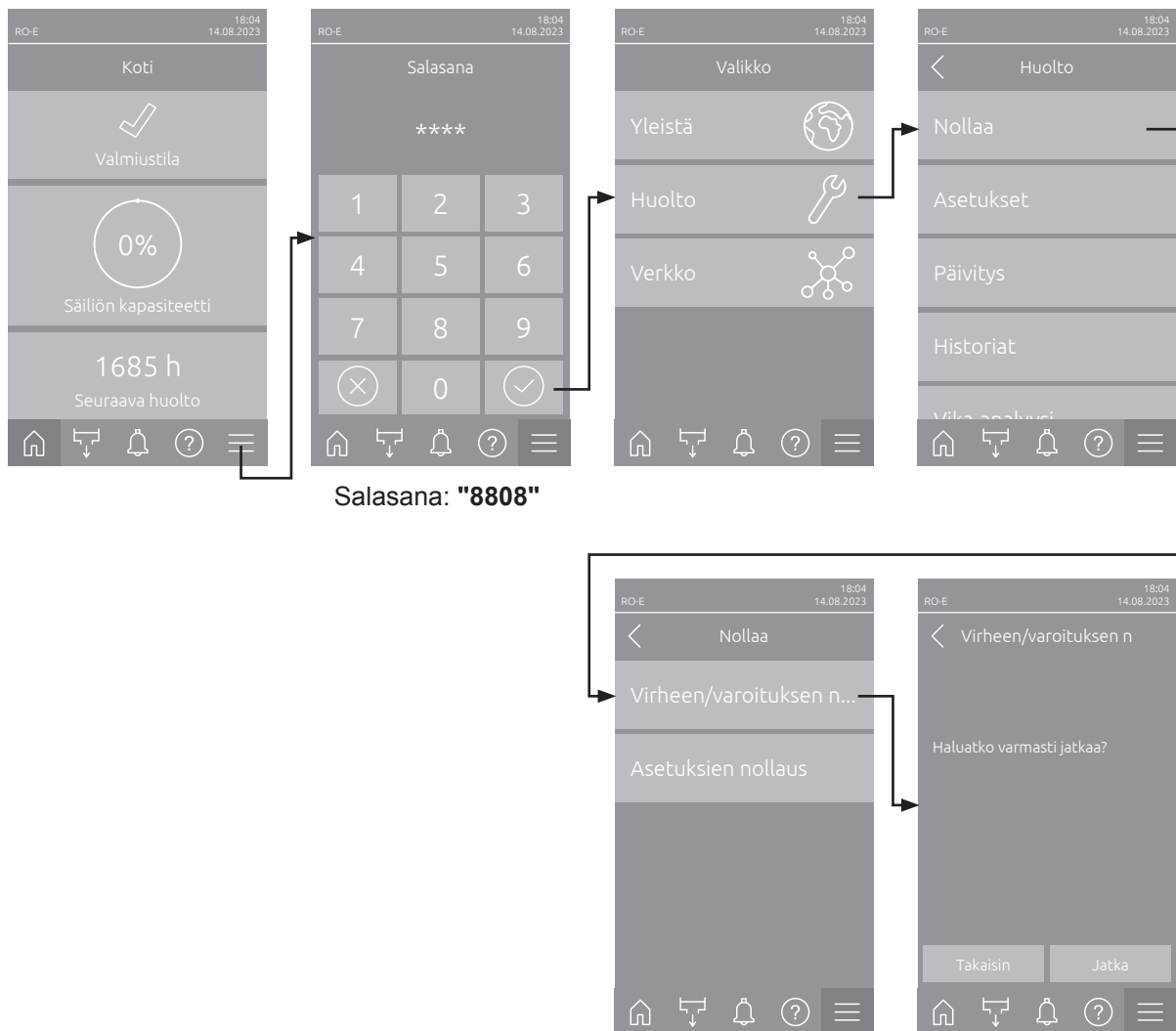
Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän vika- ja huoltohistoriat voidaan tallentaa USB-muistitikulle kirjausta ja lisäanalyysiä varten. Toimi seuraavasti:

Huomautus: Lisätietoja Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän vika- ja huoltohistorian tallentamisesta löytyy integroidun kostutinjärjestelmän (esim. Condair RS) ohjausohjelmiston käyttöoppaasta.

1. Aseta Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän oikealla puolella oleva **<On/Off>-kytkin** Off-asentoon.
2. Aseta FAT32-formaatissa oleva USB-tikku varovasti ulkoisen Condair-ohjausyksikön USB-liitäntään.
3. Aseta Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän oikealla puolella oleva **<ON/Off>-kytkin** ON-asentoon.
4. Kun ulkoisen Condair-ohjausyksikön aloitusnäyttö tulee näkyviin:
 - Valitse "**Valikko > Salasana: 8808 > Huolto > Historiat > Vie virhe-/varoitushistoria**". Viimeiset 80 tapahtumaa ladataan USB-muistitikulle erillisenä .csv-tiedostona (automaattisesti luotu tiedostonimi: "ExceptionHistory_<DeviceType>_<Serial#>_<Date>_<Time>.csv").
 - Valitse "**Valikko > Salasana: 8808 > Huolto > Historiat > Vie huoltohistoria**". Viimeiset 20 tapahtumaa ladataan USB-muistitikulle erillisenä .csv-tiedostona (automaattisesti luotu tiedostonimi: "ServiceHistory_<DeviceType>_<Serial#>_<Date>_<Time>.csv").
5. Aseta Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmän oikealla puolella oleva **<On/Off>-kytkin** Off-asentoon ja irrota USB-tikku ulkoisesta ohjausyksiköstä.
6. Ota Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä käyttöön kohdassa kuvatulla [Luku 5.1](#) tavalla.

8.6 Vikailmoituksen nollaaminen

Nollaa vikailmoitus seuraavasti:



1. Valitse "Virheen/varoituksen nollaus" function (Path: "Valikko > Salasana: 8808 > Huolto > Nollaa > Virheen/varoituksen nollaus").
2. Näyttöön tulee nollauksen vahvistusikkuna:
 - Nollaa vikailmoitukset painamalla **<Jatka>**-painiketta.
 - Keskeytä nollaus painamalla **<Takaisin>**-painiketta. Ohjausyksikkö palaa alivalikkoon "Nollaa".

Jos häiriönäyttöä ei voi nollata ohjausohjelmiston avulla (esim. näyttö jumittuu), nollaa häiriönäyttö seuraavasti:

1. Sammuta Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä **<On/Off>-kytkimellä** (laitteen oikealla puolella).
2. Odota 10 sekuntia ja kytke Condair RO-E(+)-puhdasvesijärjestelmä takaisin päälle **<On/Off>-kytkimellä**.

Huomautus: Jos häiriön/häiriöiden syytä/syitä ei ole korjattu, häiriönäyttö/-näytöt ilmestyvät hetken kuluttua uudelleen.

9 Käytöstä poistaminen/hävittäminen

9.1 Käytöstä poistaminen

Jos Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä on vaihdettava tai jos Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmää ei enää tarvita, toimi seuraavasti:

1. Poista Condair RO-E(+) -puhdasvesijärjestelmä käytöstä kohdassa kuvatulla [Luku 5.3](#) tavalla.
2. Anna pätevän huoltoteknikon purkaa järjestelmän osat.

9.2 Hävittäminen/kierrätys

Käytöstä poistettuja osia ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana. Hävitä laitteen osat paikallisten määräysten mukaisesti virallisessa keräyspisteessä.

Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteyttä toimivaltaiseen viranomaiseen tai paikalliseen Condair-edustajaan.

Kiitos, että suojelet ympäristöä.

NEUVONTA, MYYNTI JA HUOLTO:



CH94/0002.00

Condair Group AG
Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Switzerland
Phone +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07
info@condair.com, www.condairgroup.com

