



ASENNUS- JA KÄYTTÖOPAS

Puhdasvesijärjestelmä Condair **RO-A**



Kostutus ja haihtumisjäähdytys

Kiitos, että valitsit Condair-tuotteen

Asennuspäivämäärä (PP/KK/VVV):

Käyttöönottopäivämäärä (PP/KK/VVV):

Asennuskohde:

Malli:

Sarjanumero:

Omistusoikeudet

Tämä asiakirja ja sen sisältämät tiedot ovat Condair Group AG:n omaisuutta. Ohjeen edelleen luovuttaminen tai monistaminen (myös osittainen) sekä sen sisällön ilmaiseminen ja luovuttaminen kolmansille osapuolille ilman valmistajan kirjallista lupaa ei ole sallittua. Tätä koskevat rikkomukset ovat rangaistavia ja niistä saattaa seurata vahingonkorvausvaatimus.

Vastuu

Condair Group AG ei ole vastuussa vahingoista, joiden syy on puutteellisesti tehty asennustyö, virheellinen käyttö tai sellaisten komponenttien tai varusteiden käyttö, joita Condair Group AG ei ole hyväksynyt.

Tekijänoikeushuomautus

© Condair Group AG, kaikki oikeudet pidätetään

Varaamme oikeuden teknisiin muutoksiin

Sisältö

1	Johdanto	5
1.1	Lue ensin!	5
1.2	Tietoja tästä asennus- ja käyttöoppaasta	5
2	Turvallisuutesi vuoksi	7
2.1	Käyttötarkoitus	7
2.2	Yleiset turvallisuusohjeet	7
3	Tuotteen yleiskatsaus	10
3.1	Yleistä mallista	10
3.2	Mikä RO-A puhdasvesijärjestelmä millekin Condair laitteelle	11
3.3	Condair RO-A -rakenne	12
3.4	Hydraulinen kaavio Condair RO-A	13
3.5	Toiminnallinen kuvaus Condair RO-A	14
3.6	Käytettävissä olevat lisävarusteet	15
3.7	Saatavilla olevat lisävarusteet	16
3.8	Yleistä järjestelmästä	18
4 4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 4.6 4.6.1 4.6.2 4.6.3 4.6.4 4.6.5 4.7 4.7.1 4.7.2 4.7.3	Asennus- ja asennustyötAsennus- ja asennustöiden turvallisuusohjeetToimituksen tarkastusVarastointi ja kuljetusSijoitus- ja asennusohjeetCondair RO-A -järjestelmän osien sijoitus/asennusVesiasennuksetVesiasennusten yhteenvetoSyöttöveden laatuMateriaalin tekniset tiedot veden asennuksestaVesisyötön asennusohjeetSähköasennusSähköasennuksetVeden pehmentimen sähköliitännätCondair RO-A -yksikön sähköliitännät	20 20 21 21 22 24 27 27 27 28 28 28 29 29 30 30 30 31 31
5 5.1 5.2 5.3 5.4 5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.5	Toiminta Ennen käyttöä Käyttöönotto Laitteiston käynnistäminen Toimintaa koskevat huomautukset Tarkastukset käytön aikana Vesisyötön huuhtelu Condair RO-A -laitteiston täydellinen huuhtelu Päivittäisestä käytöstä poistaminen	33 33 34 35 35 36 36 37
6 6.1 6.1.1 6.2 6.3 6.3.1 6.3.2	Ohjausohjelmiston käyttö Normaalin käytön näyttötila Toimintatilan ilmaisin Huolto- ja toimintahäiriömerkinnät Ohjausohjelmiston navigointi/käyttö Informaatio toiminnot Tukitietojen käyttö Järjestelmätietojen käyttö	38 38 39 39 40 41 41 41

6.4	Kokoonpano	43
6.4.1	"Configuration" (Asettelu) -alivalikon käyttö	43
6.4.2	Perusasetukset – "General" (Yleiset) -alivalikko	43
6.4.3	Tietoliikenteen asetukset – alivalikko "Communication"	44
6.5	Huoltotoiminnot	45
6.5.1	"Service" (Huolto) -alivalikon käyttö	45
6.5.2	Huoltotoimintojen suorittaminen – "Service" (Huolto) -alivalikko	45
6.5.2.1	Ohjauksen diagnostiikkatoiminnot – "Input Diagnostics" -alivalikko	46
6.5.2.2	Relediagnostiikkatoiminnot – "Relay Diagnostics" -alivalikko	47
6.6	Hallinnan asetukset	48
6.6.1	"Administrator" (Jarjestelmanvalvoja)-alivalikon käyttö	48
6.6.2	Salasanasuojauksen ja onjeimistopaivitysten kytkeminen paalle/pois - alivalikko "Administrator"	48
7	Huolto	50
7.1	Tärkeitä huoltoon liittyviä ohjeita	50
7.2	Condair RO-A:n huoltotyöt	51
7.2.1	Suodatinpatruunan vaihtaminen laitteen suodatinkoteloon	52
7.2.2	Suolanpoistoasteen määrittäminen / Kalvojen vaihtaminen	54
7.2.3	Kalvojen vaihtaminen	55
7.2.4	Ro-huoltolaskurin nollaaminen	58
7.3	Valinnaisen esisuodattimen huoltotyöt	59
7.4	Lisävarusteena saatavan pehmenninyksikön	
	SoftCab 25 DR huoltotyöt	60
7.5	Ohjelmistopäivitysten suorittaminen	60
8	Häiriön poisto	61
8.1	Häiriöilmoitus	61
8.2	Virheluettelo	62
8.3	Toimintahäiriöt ilman mainintaa	64
8.4	Vika- ja huoltohistorian tallentaminen USB-muistitikkuun	65
8.5	Huomautuksia vianpoistosta	65
8.6	Vikailmoituksen kuittaus	65
0	Käytästä naistaminan/häyittäminan	66
9		00
9.1		00
9.2	Havittaminen/kierratys	60
10	Laitteiston erittely	67
10.1	Tekniset tiedot	67
10.1.1	Tekniset tiedot RO-A puhdas vesijärjestelmä	67
10.1.2	Tekniset tiedot valinnainen vedenpehmenninyksikkö SoftCab 25 DR	68
10.1.3	Vapaasti seisova puhdasvesisäiliö WM 120 Condair RO-A200:lle ja RO-A300:lle	68
10.2	EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus	69
11	Lisävs	70
11.1	Kytkentäkaaviot	70
11.1.1	Kytkentäkuva Condair RO-A erillislaite	70
11.1.2	Condair RO-A-kytkentäkuva Condair RS:lle	71
11.1.3	Kytkentäkuva Condair RO-A	72
11.1.4	Condair RS -yksiköiden liittäminen Condair RO-A:aan	73
11.2	Mittapiirrokset Condair RO-A40 RO-A300	74

1.1 Lue ensin!

Kiitos, että valitsit Condair RO-A puhdasvesijärjestelmän.

Condair RO-A on valmistettu uusimman tekniikan ja tunnettujen turvateknisten standardien mukaisesti. Condair RO-A -puhdasvesijärjestelmän virheellinen käyttö voi kuitenkin aiheuttaa vaaraa käyttäjälle tai kolmansille osapuolille ja/tai aiheuttaa aineellisia vahinkoja.

Condair RO-A puhdasvesijärjestelmän turvallisen, asianmukaisen ja taloudellisen toiminnan varmistamiseksi on noudatettava kaikkia tässä aineistossa sekä Condair RO-A -puhdasvesijärjestelmän kanssa käytettävien osien erillisissä asiakirjoissa olevia tietoja ja turvallisuusohjeita.

Jos sinulla on kysyttävää tämän oppaan lukemisen jälkeen, ota yhteyttä Condairin edustajaan. He auttavat sinua mielellään.

1.2 Tietoja tästä asennus- ja käyttöoppaasta

Soveltamisala

Tämän käyttöohjeen aiheena on Condair RO-A puhdasvesijärjestelmä. Lisätarvikkeet kuvataan vain niiltä osin kuin ne ovat tarpeellisia järjestelmän asianmukaisen asennuksen ja käytön kannalta.

Koska järjestelmä tarjoaa runsaasti laajennusvaihtoehtoja, tämä dokumentaatio keskittyy vain vakiojärjestelmään. Lisäosat voidaan toimittaa erilaisiin sovelluksiin ja suorituskykyvaatimuksiin. Lisääntynyt kostutusteho voi vaikuttaa moniin laitteiston komponentteihin. Vaikka jotkin lisävarusteet eivät ole välttämättömiä, toiset ovat oleellinen osa järjestelmän vakiokokoonpanoa. Lisätietoja lisäosista tai yksittäisistä mukautetuista ratkaisuista saat laitteistokaaviosta tai Condair-edustajaltasi.

Tässä asennus- ja käyttöoppaassa olevat tiedot on rajattu koskemaan Condair RO-A -puhdasvesijärjestelmän asennusta, käyttöö, käyttöönottoa ja huoltoa.

Tätä käyttöohjetta täydennetään erilaisilla muilla asiakirjoilla (esitteet, ostotilauskaavakkeet, kaaviot, jne.). Tarvittaessa löydät viittaukset näihin julkaisuihin tästä dokumentaatiosta.

Merkinnät

HUOMAUTUS!

Tällä symbolilla osoitetaan tärkeää tietoa, joka on myös osoitettu sanalla "HUOMAUTUS".

HUOMIO! Į

Sana "HUOMIO" yhdessä ympyröidyn vaarasymbolin kanssa viittaa tässä asennusohjeessa turvallisuus- ja vaaratietoihin, joiden noudattamatta jättämisestä voi aiheutua laitteen vahingoittuminen ja/tai toimintahäiriö tai muita aineellisia vahinkoja.



VAROITUS!

Sana "VAROITUS" yhdessä yleisen vaarasymbolin kanssa viittaa tässä asennusohjeessa turvallisuusja vaaratietoihin, joiden noudattamatta jättämisestä voi aiheutua henkilövahinkoja.



Sana "VAARA" yhdessä yleisen vaarasymbolin kanssa viittaa tässä asennusohjeessa turvallisuus- ja vaaratietoihin, joiden noudattamatta jättämisestä voi aiheutua vakavia henkilövahinkoja tai kuolema.

Määritelmät

Raakavesi:

Termillä raakavesi tarkoitetaan (käsittelemätöntä) juoma- tai talousvettä ilman lisättyä klooria, H2O2:ta, otsonia jne.

Pehmeä vesi:

Pehmeä vesi on termi, jota käytetään veden pehmentimen tuottamasta vedestä. Veden pehmennysprosessi korvaa kalsiumin ja magnesiumin kovat ionit natriumilla.

Puhdas vesi (RO-vesi):

Termillä puhdas vesi tai käänteisosmoosivesi (RO-vesi) tarkoitetaan puhtaan veden yksikön tuottamaa lähes kalkkivapaata vettä (Condair RO-A).

Säilytys

Säilytä tämä käyttöohje turvallisessa paikassa, jossa se on heti käytettävissä. Jos laite vaihtaa omistajaa, dokumentaatio tulee antaa uudelle käyttäjälle.

Jos tämä ohjekirja katoaa tai tuhoutuu, ota yhteyttä Condairin edustajaan.

Kieliversiot

Tämä käyttöohje on saatavana muilla kielillä. Lisätietoja saat Condair -edustajaltasi.

2.1 Käyttötarkoitus

Condair RO-A puhdasvesijärjestelmä on tarkoitettu käytettäväksi yksinomaan puhtaan veden teolliseen tuotantoon määritellyissä käyttöolosuhteissa, eikä sitä saa asentaa/käyttää räjähdysvaara-alueilla. Muu käyttö ilman Condairin kirjallista suostumusta katsotaan olevan käyttötarkoituksen vastainen, ja se voi johtaa Condair RO-A puhdasvesijärjestelmän aiheuttamaan vaaraan ja voi mitätöidä takuun.

Laitteen käyttö aiotulla tavalla edellyttää, että kaikkia tämän käsikirjan sisältämiä tietoja (erityisesti turvallisuusohjeita) noudatetaan.

2.2 Yleiset turvallisuusohjeet

Yleiset

Jokaisen Condair RO-A puhdasvesijärjestelmän kanssa työskentelevän henkilön on täytynyt lukea ja ymmärtää Condair RO-A laitteen asennus- ja käyttöohje ennen töiden suorittamista. Tämän käyttöohjeen sisällön tunteminen ja ymmärtäminen on perusta, joka suojaa henkilöstöä kaikilta vaaroilta, estää virheellisen toiminnan ja mahdollistaa Condair RO-A laitteiston turvallisen ja oikean käytön.

Kaikki Condair RO-A laitteiston merkit, tyyppikilvet, ja muut merkinnät tulee pitää luettavassa tilassa.

Henkilöstön pätevyys

Condair RO-A puhdasvesijärjestelmän saa asentaa ja sitä saavat käyttää vain henkilöt, jotka ovat hyvin koulutettuja ja riittävän päteviä kyseiseen tehtävään ja jotka asiakas on valtuuttanut. Turvallisuus- ja takuusyistä kaikki tämän käyttöohjeen soveltamisalan ulkopuolella toteutettavat toimet saa suorittaa vain Condairin valtuuttama huoltohenkilökunta.

Oletuksena on, että kaikki Condair RO-A:n kanssa työskentelevät henkilöt tuntevat työturvallisuutta ja tapaturmienehkäisyä koskevat säännökset ja noudattavat niitä.

Condair RO-A laitteistoa eivät saa käyttää henkilöt (mukaan lukien lapset), jotka ovat fyysisesti, aisti- tai henkisesti rajoittuneita, tai henkilöt, joilla ei ole kokemusta ja/tai tietoa, ilman laitteistoon perehtyneen henkilön valvontaa.

Lapsia on valvottava, jotta he eivät leiki Condair RO-A -laitteistolla.

Vaara, joka voi syntyä Condair RO-A laitteen käytössä

VAARA! Sähköiskun vaara!

Condair RO-A on liitetty verkkojännitteeseen. Laitteen ollessa auki on mahdollista koskea jännitteisiin osiin. Jännitteisiin osiin koskemisesta saattaa aiheutua vakava loukkaantuminen tai kuolema.

Sen vuoksi: Ennen Condair RO-A:n avaamista ja huoltoa kytke laite pois käytöstä (sammuta laite, irrota verkkojohto pistorasiasta, sulje vesisyöttö ja saata laite paineettomaksi).

Terveysriski riittämättömän hygienian vuoksi!

Huonosti toimiva ja/tai huonosti hoidettu RO-laitteisto voi vaarantaa terveyden.

Ennalta ehkäisy: Condair RO-A puhdasvesilaitteistoa on käytettävä ja ylläpidettävä tämän käyttöohjeen mukaisesti.



Älä käytä öljyä, rasvaa, liimaa, teflonia, silikonia O-renkaan voiteluun tai putkien ja letkujen asennuksessa ja liittimissä. Kaikki nämä tuotteet voivat johtaa bakteerien kasvuun ja siten aiheuttaa terveysriskejä.

Osien mahdolliseen voiteluun voi käyttää astianpesuainetta.

Pese aina kädet ja käytä puhtaita kertakäyttökäsineitä, kun asennat komponentteja, jotka ovat suorassa kosketuksessa veteen.

Älä poista pölysuojakorkkeja putken ja letkun päistä ennen asennusta.

Kun asennat vedensuodattimia, RO-kalvoja, letkuja ja muita komponentteja suorassa kosketuksessa veden kanssa, pese kädet ja käytä steriilejä kertakäyttökäsineitä tai kosketa vain pakkauskalvoa pitääksesi suodattimen ja RO-kalvot bakteerittomana.

Noudata kaikkia paikallisia turvallisuusstandardeja

Noudata kaikkia paikallisia turvallisuusohjeita, jotka koskevat verkkovirtakäyttöisten sähkö - ja elektroniikkalaitteiden käsittelyä sekä matalapainevesijärjestelmien suunnittelua ja käsittelyä.

Vaarallisen toiminnan estäminen

Jos epäillään, että turvallinen käyttö ei ole enää mahdollista, Condair RO-A laitteisto on välittömästi suljettava ja suojattava 5.5 luvun mukaisesti vahingossa tapahtuvalta kytkemiseltä. Näin voi olla seuraavissa tilanteissa:

- jos Condair RO-A puhdasvesilaitteisto tai muut järjestelmän osat ovat vaurioituneet
- jos sähköasennukset ovat vaurioituneet
- jos Condair RO-A puhdaspuhdasvesilaitteisto ei enää toimi oikein
- jos liitännät tai putkistot vuotavat

Kaikkien Condair RO-A puhdasvesijärjestelmän kanssa työskentelevien henkilöiden on ilmoitettava viipymättä kaikista järjestelmään tehdyistä muutoksista, jotka voivat vaikuttaa turvallisuuteen.

Laitteeseen tehdyt kielletyt muutokset

Condair RO-A -käänteisosmoosilaitteistoa ei saa muuttaa ilman Condairin kirjallista suostumusta.

Viallisten osien vaihtamiseen käytetään ainoastaan Condairin edustajalta saatavia alkuperäisiä lisävarusteita ja varaosia.

Suositeltu sammutinjärjestelmä:

Palosammuttimien on sovelluttava 1000 V:n sähköasennuspalojen torjuntaan. Sammutusaine voi olla vesi, vaahto, jauhe tai hiilidioksidi.

3 Tuotteen yleiskatsaus

3.1 Yleistä mallista

Condair RO-A puhdasvesijärjestelmä on saatavana 4 eri puhtaan veden tuotolla. Kaikissa neljässä RO-A-mallissa on sama kotelo ja samat sähköiset osat.

Kaikkia järjestelmiä voidaan käyttää erillisenä järjestelmänä, jota ohjataan valinnaisen Condair RO-A ohjausyksikön kautta tai Condair RS -integroituna järjestelmänä, jota ohjataan Condair RS- kostuttimen -ohjausyksikön kautta.

	Malli			
	RO-A40	RO-A100	RO-A200	RO-A300
Puhtaan veden tuotto 5 °C:ssa	40 l/h	100 l/h	200 l/h	300 l/h
Puhtaan veden tuotto 15 °C:ssa	70 l/h	140 l/h	300 l/h	400 l/h
RO-kalvon tyyppi	1x14"NSR99,4%	1x21"NSR99,4%	2x21"NSR99,4%	3x21"NSR99,4%
	Varaosa: 50001	Varaosa: 50039	Varaosa: 50040	Varaosa: 50041
Puhdasvesisäiliö	sisäinen 18 l	sisäinen 18 l	ulkoinen 120 l (tarvike)	ulkoinen 120 l (tarvike)



Condair device	Nimellistuotto kg/h	RO-A-tyyppi	Puhdasvesisäiliö	
			sisäinen	erillinen
RS / Omega Pro				
5 (Yksi yksikkö "S")	5	RO-A40	18	
8 (Yksi yksikkö "S")	8	RO-A40	18	
10 (Yksi yksikkö "S")	10	RO-A40	18	
16 (Yksi yksikkö "M")	16	RO-A40	18	
20 (Yksi yksikkö "M")	20	RO-A40	18	
24 (Yksi yksikkö "M")	24	RO-A40	18	
30 (Yksi yksikkö "M")	30	RO-A40	18	
40 (Yksi yksikkö "M")	40	RO-A40	18	
50 (Yksi yksikkö "L")	50	RO-A100	18	
60 (Yksi yksikkö "L")	60	RO-A100	18	
80 (Yksi yksikkö "L")	80	RO-A100	18	
40 (Kaksi yksikköä "2xM")	40	RO-A40	18	
50 (Kaksi yksikköä "2xM")	50	RO-A100	18	
60 (Kaksi yksikköä "3xM")	60	RO-A100	18	
100 (Linkup "3xM")	100	RO-A100		1 x 120 l
120 (Linkup "3xM")	120	RO-A200		1 x 120 l
160 (Linkup "4xM")	140	RO-A200		1 x 120 l
160 (Linkup "4xM")	160	RO-A200		1 x 120 l

3.2 Mikä RO-A puhdasvesijärjestelmä millekin Condair laitteelle

GS				
23	23	RO-A40	18	1 x 120 l
		RO-A40 ¹⁾		
45	45	tai	18 I	1 x 120 l
		RO-A100		
65	65	RO-A100		1 x 120 l
90	90	RO-A100		2 x 120 l
130	130	RO-A200		2 x 120 l
Suositus: Condair GS -kaasukäyttöisten kostuttimien yhteydessä suositellaan käytettäväksi Condair				
ML RO 500 kääneisosmoosia 200 I integroidulla tankilla.				
195	195	ML RO 500	1 x 200 l	
260	260	ML RO 500	1 x 200 l	

¹⁾ täyttöajan ylitys -ilmoitus voi esiintyä täytettäessä tyhjää tankkia ensimmäistä kertaa.

3.3 Condair RO-A -rakenne





- 1 Viemäriin menevän veden liitin
- 2 Puhtaan veden liitin (RO-vesi)
- 3 Syöttöveden tuloliitin
- 4 Syöttöventtiili Y1 (NC)
- 5 Puhtaan veden näytteenottohana
- 6 RO-kalvon syötön painekytkin PS3 (NC)
- 7 Vesisyöttö
- 8 Sisäinen puhdasvesisäiliö (vain RO-A40 ja RO-A100) Huomautus: RO-A200: lle ja RO-A300: lle lisävarusteena on saatavana ulkoinen 120 l puhdasvesisäiliö.
- 9 Suodatin 10", 5 µm
- 10 Tyhjennysventtiili Y2
- 11 Painelähetin PS2 (puhtaan veden säiliön paine)

- 12 Kiertoveden kuristin
- 13 Veden kierrätys
- 14 Likaisen veden linjan kuristin
- 15 Kalvokotelo
- 16 Venttiili ilmanpaine puhdasvesisäiliö
- 17 Käyttökytkin
- 18 Verkkopistoke
- 19 Pumpun moottori
- 20 Pumppu
- 21 Paineletku kalvolle
- 22 Painelähettimen pumpun syöttö PS1
- 23 Kaapelin läpiviennit

Kuva 1: Rakenne Condair RO-A (kuvassa Condair RO-A100)

3.4 Hydraulinen kaavio Condair RO-A



- 1 Sulkuventtiili
- 2 Takaisinimusuoja (jos se on pakollinen paikallisten määräysten mukaan)
- 3 Paineen alennin (syöttöpaineille >6 bar)
- 4 Kaksoissuodatin (varuste, suositeltava, pakollinen satunnaisesti klooratulle syöttövedelle)
- 5 Condair RO-A
- 6 Syöttöventtiili Y1 (NC)
- 7 Sisäinen suodatin 10", 5 μ m
- 8 Painelähetin pumpun syöttö PS1
- 9 Moottorin ylilämpökytkin TS1

- 10 Moottori ja pumppu
- 11 Painekytkin kalvon syöttö PS3 (NC)
- 12 Puhdasvesisäiliö
- 13 Painelähetin PS2 (puhtaan veden säiliön paine)
- 14 Näytteenotto- ja paineenpurkuventtiili
- 15 Tyhjennysventtiili Y2
- 16 Varoventtiili kalvon suojaamiseksi
- 17 Kuristimet
- 18 Venttiili, joka suojaa kuristinta
- 19 Laite, esim.Condair RS

Kuva 2: Hydraulinen kaavio Condair RO-A (ilman valinnaista veden pehmennintä ja esisuodatinta)

3.5 Toiminnallinen kuvaus Condair RO-A

Käänteisosmoosijärjestelmä demineralisoi käytettävän veden suodattamalla sen alhaisella energiankulutuksella. Järjestelmä tuottaa "suolattoman" veden (tunnetaan myös nimellä RO-vesi, puhdas vesi tai permeaatti) ja se on jopa 99 % vapaa veteen liuenneista aineista ja mikro-organismeista kuten mineraaleista ja bakteereista.

Käänteisosmoosijärjestelmiä käytetään lääke- ja elintarviketeollisuudessa, lämmitys- ja voimalaitostekniikassa sekä ilmankostuttimissa. Suodatus tapahtuu taloudellisesti jatkuvana prosessina puoliläpäisevän RO-kalvon avulla. Käänteisosmoosi (osmoosi - diffuusio puoli-läpäisevän kalvon läpi) on suodatusta nanomittakaavan tasolla. Suodatus saadaan aikaiseksi käänteisosmoosikalvon paine-erolla.

Kalvo on "suodatinkääre", jota pitkin tulovesi virtaa. Suodatettu vesi virtaa paineen alla eri kalvokerrosten läpi ja se erotetaan lisäaineista. Tuote (puhdas vesi) kerätään kalvon keskelle (diagrammi). Tuloveteen liuenneet ainesosat kuljetetaan suodatuksessa viemäriin. Tuote suodatetaan syöttöveden laadusta riippuen jopa 99 %. Konsentraattimineraalit ja muut aineet virtaavat pituussuunnassa kalvon läpi. Konsentraatti johdetaan osittain viemäriin ja sekoitetaan osittain syöttöveden kanssa vedenkulutuksen vähentämiseksi.

Puhtaan veden laatua seurataan yleensä tuotetun veden sähkönjohtavuusmittauksella. Mitä alhaisempi johtavuus, sitä suurempi on sähkövastus ja sitä puhtaampi on tuotettu vesi. Suodatuksen laatu riippuu hiukkaskoosta: pienestä molekyylikoosta johtuen kaasut kulkevat kalvokerrosten läpi ja lisäävät tuotteen sähkönjohtavuutta. Herkissä sovelluksissa on syöttöveden laatua ja tuotettua puhdasvettä tarkkailtava ja sitä on valinnaisesti seurattava määräajoin.



Kuva 3: Käänteisosmoosikalvon toiminnallinen kaavio

Condair RO-A puhdasvesi-järjestelmä on suunniteltu demineralisoidun veden tuotantoon. Järjestelmä käyttää erityisiä "vähäenergisiä" käänteisosmoosikalvoja, jotka ovat erityisen tehokkaita: syöttöveden laadusta riippuen saadaan aikaiseksi jopa 99 % suolanpoisto.

Condair RO-Apuhdasvesijärjestelmässä on kompakti rakenne, ja sille on ominaista integroitu esisuodatin, sisäinen 18 l puhdasvesisäiliö (RO-A40 ja RO-A100) tai ulkoinen 120 l puhtaan veden säiliö (RO-A200 ja RO-A300) sekä tuotteen valvontaan näytteenottopiste. Se on tarkoitettu nopeisiin "siirrettäviin" asennuksiin, ja sitä sitovat vain vesiliitännät. Digitaalinen ohjainliittymä mahdollistaa tarkan ja yksinkertaisen ohjauksen sekä erilaisia asetus- ja valvontatoimintoja.

3.6 Käytettävissä olevat lisävarusteet

Condair RO-A -ohjausyksikkö tai Condair RO-A ohjausyksikkö, jos-	RO-A-ohjausyksikköä käytetään vain Condair RO-A -järjest- elmissä.
sa on RFI	Condair RO-A -ohjausyksikkö on varustettu ohjausohjelmiston käyttöä varten kosketuspaneelilla, normaalin toiminnan merk- kivalolla (LED-valo vihreä), varoituksella (LED-valo keltainen) ja vikatilalla (LED-valo punainen).
	Lisäksi ohjausyksikössä on USB-liitäntä tietojen kirjaamista ja viemistä toiminta- ja vikahistoriaa varten sekä ohjaimen ohjel- mapäivitystä varten.
	RFI:llä varustetun ohjausyksikön versio on lisäksi varustettu etäkäyttö- ja vikailmoituskortilla (RFI), jonka kautta voidaan ilm- oittaa seuraavat toimintatilat: "Unit on" (laite päällä), "Operation" (toiminnassa), "Error" (vika) and "Service" (huolto)
Suojus	RO-A:n suojakansi. Huomautus: Suojakansi toimitetaan vakiona joissakin maissa.
Vuotojen valvonta	Vuodon valvontavaihtoehto koostuu vuotovahtikortista ja 1–3 lattia-anturista. Vuotovahtikortti on liitetty Condair RO-A-puhtaan veden yksikön sisällä olevaan ohjainkorttiin ja anturit on kytketty valvonnan piirikorttiin.
	Tärkeää: vuotovalvonta ei poista ohjeistusta, jossa Condair RO-A-järjestelmä tulee asentaa lattiakaivolla varustettuun tilaan tai erilliseen vuotoaltaaseen, joka on varustettu rakennuksen viemärijärjestelmään liitetyllä viemäröintiputkella.
Aukko	Aukko vedenpehmentimen johdotuksen kytkentään.

Veden pehmennin "SoftCab 25 DR"	Vedenpehmennin on vedenkäsittelyn ensimmäinen vaihe, ja se on asennettava, jos tuloveden arvot ylittävät <u>luvussa 4.6.2</u> määritellyt rajat. Vedenpehmennin vähentää veden kovuuden 0 - 1 °dh:een (0 - 1,8 °fh, 0 - 18 ppm).
	Vedenpehmennin toimii ioninvaihdinperiaatteella. Vedenpeh- mentimen sisällä oleva materia sitoo tuloveden magnesium- ja kalsiumionit ja päästää suolaioneja veteen. Tietyn syöttöveden määrän käsittelyn jälkeen materiaalin kyky sitoa ioneja heikkenee ja se on regeneroitava. Tämän regenerointiprosessin aikana sidotut ionit huuhdellaan pois ja korvataan tuoreilla suolaioneilla. Tämä prosessi on täysin automaattinen ja kestää noin 2 tuntia. Regenerointiprosessi voidaan käynnistää ajastuksella tai kon- trolloidulla virtaamalla.
	Vedenpehmentimen mukana toimitetaan erillinen käyttöohje. Huomautus: Vedenpehmennin SoftCab 25 DR antaa signaalin Condair RO-A:n toiminnan lopettamisesta vedenpehmentimen regenerointiprosessin aikana. Jos käytössä on muun tyyppinen vedenpehmen, Condair RO-A:n toimintaa ei pysäytetä vedenpehmentimen regenerointiprosessin aikana.
Kaksoissuodatin Strömungsrichtung	Kaksoissuodatin toimii esisuodatuksena, ja se on asennettava pakollisesti, jos syöttövesi kloorataan satunnaisesti. Kaksois- suodatin koostuu aktiivihiilisuodattimesta (1) ja 5 µm:n suodat- timesta (2). Tärkeää: kaksoissuodatinta ei ole tarkoitettu jatkuvaan klooratun veden suodatukseen !
	Kaksoissuodatin toimitetaan liitäntäletkujen kanssa, ja se asen- netaan vedenpehmentimen (jos asennettu) jälkeen. Erityyppisiä kaksoissuodattimia voidaan käyttää, jos ne täyttävät vähintään edellä määritellyt vaatimukset.

Ulkoinen puhdasvesisäiliö	Ulkoinen 120 l puhdasvesisäiliö Condair RO-A200:lle ja Condair RO-A 300:lle.

3.8 Yleistä järjestelmästä

Pääasiallinen järjestelmän kokoonpano Condair RO-A erilliset järjestelmät



- 1 Sulkuventtiili (pakollinen)
- 2 Takaisinimusuoja (jos se on pakollinen paikallisten määräysten mukaan)
- 3 Paineen alennin (pakollinen vesisyötön paineelle >6 bar)
- 4 Vedenpehmennin "SoftCab 25 DR" (vaihtoehto, suositellaan, jos tuloveden arvot ylittävät <u>luvussa 4.6.2</u> määritellyt rajat)
- 5 Kaksoissuodatin (vaihtoehto, suositeltava, pakollinen satunnaisesti klooratulle syöttövedelle)
- 6 Condair RO-A
- 7 Condair RO-A ohjausyksikkö
- 8 Vuotoanturi (lisävaruste vuotovalvonta)
- 9 Ulkoinen puhdasvesisäiliö (Condair RO-A200:n ja RO-A300:n lisävaruste)
- 10 Säiliön tyhjennysventtiili (suositettava, ei sisälly toimitukseen)

Kuva 4: Pääasiallinen järjestelmän kokoonpano Condair RO-A erilliset järjestelmät



- 1 Sulkuventtiili (pakollinen)
- 2 Takaisinimusuoja (jos se on pakollinen paikallisten määräysten mukaan)
- 3 Paineen alennin (pakollinen vesisyötön paineelle >6 bar)
- 4 Vedenpehmennin "SoftCab 25 DR" (vaihtoehto, suositellaan, jos tuloveden arvot ylittävät <u>luvussa 4.6.2</u> määritellyt rajat)
- 5 Kaksoissuodatin (vaihtoehto, suositeltava, pakollinen satunnaisesti klooratulle syöttövedelle)
- Kuva 5: Condair RO-A liitettynä Condair RS:n ohjaukseen

- 6 Condair RO-A
- 7 Vuotoanturi (lisävaruste vuotovalvonta)
- 8 Höyrykostutin Condair RS
- 9 Ulkoinen puhdasvesisäiliö (Condair RO-A200: n ja RO-A300: n lisävaruste)
- 10 Säiliön tyhjennysventtiili (suositettava, ei sisälly toimitukseen)

4.1 Asennus- ja asennustöiden turvallisuusohjeet

Henkilöstön pätevyys

Kaikki asennus- ja asennustyöt tulee antaa asianmukaisesti koulutettujen ja pätevien henkilöiden (esim. sertifioidut putkimiehet ja sertifioidut sähköasentajat) suoritettavaksi. Omistajan vastuulla on varmistaa henkilöstön asianmukainen pätevyys.

Yleisiä huomautuksia

Noudata tarkasti kaikkia tässä asennus- ja käyttöoppaassa annettuja Condair RO-A -järjestelmän osien sekä vesi- ja sähkölaitteiden sijoittelusta ja asennuksesta ohjeita.

Noudata kaikkia paikallisia vesi- ja sähköasennuksia koskevia määräyksiä.

Turvallisuus

Jotkin asennustyöt edellyttävät laitteen kansien poistamista. Huomioi seuraavat seikat:

	VAARA!
<u> </u>	Sähköiskun vaara

Condair RO-A puhdasvesiyksikkö ja Condair RS on liitetty verkkojännitteeseen. Jännitteisiin osiin voi koskea laitteiden kansien ollessa auki. Jännitteisten osien koskettaminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai hengenvaaran.

Sen vuoksi: Condair RO-Apuhdasvesiyksikkö ja Condair RS -yksikkö on liitettävä verkkovirtaan vasta, kun kaikki asennus- ja asennustyöt on tehty, kaikki asennukset on tarkastettu oikean asennuksen osalta, ja yksiköt on suljettu ja lukittu asianmukaisesti.

Puhtaan veden Condair RO-A-yksikön, RO-A-ohjausyksikön ja Condair RS:n sisällä olevat elektroniset komponentit ovat erittäin herkkiä sähköstaattisille purkauksille.

Sen vuoksi: Elektronisten komponenttien vahingoittumisen välttämiseksi laite avattuna tehtävien asennustöiden yhteydessä on suojauduttava staattisen sähkön purkausten (ESD) aiheuttamilta vahingoilta.

4.2 Toimituksen tarkastus

Vastaanottamisen jälkeen:

- Tarkasta kuljetuslaatikot vaurioiden osalta.
 Kuljetuslaatikoiden mahdollisista vahingoista on ilmoitettava viipymättä kuljetusliikkeelle.
- Tarkista pakkausluettelo varmistaaksesi, että kaikki osat on toimitettu.
 Kaikki puutteet on ilmoitettava Condair -toimittajallesi 48 tunnin kuluessa tavaran vastaanottamisesta.
 Condair ei vastaa tämän ajanjakson jälkeen mistään puutteista.
- Pura osat pakkauksesta ja tarkista mahdolliset vauriot.
 Jos osia/osa on vaurioitunut, ilmoita siitä välittömästi kuljetusliikkeelle /tavaran toimittajalle.
- Tarkista dokumentaation mukaisesti, soveltuvatko komponentit asennukseen työmaallasi.

4.3 Varastointi ja kuljetus

Varastointi

Varastoi Condair RO-A -järjestelmän osat alkuperäiseen pakkauksessaan asennukseen asti suojatulla alueella seuraavien vaatimukset noudattaen:

- Huoneen lämpötila: 5 ... 40 °C
- Huoneen kosteus: 10 ... 75 %rh

Kuljetus

Optimaalista suojausta varten kuljeta Condair RO-A -järjestelmän osat aina alkuperäisissä pakkauksissaan ja käytä asianmukaisia nosto-/kuljetuslaitteita.

Asiakkaan vastuulla on varmistaa, että toimijat koulutetaan käsittelemään raskaita tavaroita ja että toimijat noudattavat asianmukaisia työturvallisuutta ja tapaturmien ehkäisyä koskevia määräyksiä.

Pakkaus

Säilytä osien alkuperäinen pakkaus mahdollista myöhempää käyttötarvetta varten.

Jos haluat hävittää pakkauksen, noudata paikallisia jätehuoltomääräyksiä. Kierrätä pakkaus mahdollisuuksien mukaan.

4.4 Sijoitus- ja asennusohjeet

Tyypillisesti Condair RO-A puhdasvesijärjestelmän asennuspaikka määritetään suunnitteluvaiheessa, joka on määritetty laitoksen asiakirjoissa. Kaikissa tapauksissa on kuitenkin noudatettava seuraavia yleisiä ohjeita komponenttien sijoituksesta:

- Kaikki asennustyöt on tehtävä alan hyvien käytäntöjen ja paikallisten määräysten mukaisesti.
- Kaikki Condair RO-A-järjestelmän osat on asennettava rakennuksen sisälle huoneeseen, joka voidaan lukita ja johon pääsee vain rajallinen määrä ihmisiä. Huoneen on täytettävä seuraavat vaatimukset:
 - Asennustilan ympäristön lämpötila: +10 –+30 °C koko vuoden ajan.
 - Tila on varustettava lattiakaivolla, jonka tyhjennyskapasiteetti on riittävä (vähintään 1 000 l/h).
 Huomautus: Jos lattiakaivoa ei ole saatavilla, kaikki Condair RO-A -järjestelmän osat on asennettava vuotoaltaaseen, josta on rakennuksen viemäriverkkoon liitetty putki.
 - Tila on varustettava vesisyötöllä, joka pystyy tuottamaan tarvittavan veden virtauksen alla olevan taulukon mukaisesti.

Järjestelmän tyyppi	Veden vähimmäisvirtaama 1,5 baarin paineella
Condair RO-A40	300 l/h
Condair RO-A100	450 l/h
Condair RO-A200	600 l/h
Condair RO-A300	800 l/h

 Huone on varustettava kahdella 230 VAC/50 Hz (P, N ja PE) -verkkopistorasialla asennuspaikan läheisyydessä puhtaan veden Condair RO-A-laitteen ja vedenpehmentimen virransyöttöä varten. Molemmat verkkopistorasiat on sijoitettava 0,6–1,3 metrin korkeuteen lattian yläpuolelle, ja ne on varustettava ylikuormitussuojalla (RCCB). RCCB:n on täytettävä seuraavat vaatimukset.

RCCB-vaatimukset		
Тууррі:	A (EN 61008)	
Laukaisuvirta:	0.03 A tai vähemmän	
Napa määrä:	2	
Suojausluokka:	IP40-protokolla	
Ylivirta	10 A	
Varustettu testipainikkeella		

- Huone on varustettava avoimella kaivolla, jonka vesilukko on kytketty rakennuksen viemäröintiin riittävällä tyhjennyskapasiteetilla (vähintään 1 000 l/h).
- Asennuspaikka tulisi valita siten, että kaikki järjestelmän komponentit on suojattu suoralta lämpö- ja auringon säteilyltä.
- Varmista, että rakenteet (seinät, tolpat, jne.) joihin laitteet/järjestelmän osat asennetaan, ovat riittävän kantavia ja soveltuvat laitteiden asentamiseen.
- Asenna Condair RO-A järjestelmäkomponentit siten, että niihin on vapaa pääsy ja käyttö- ja huoltotarkoituksiin on riittävästi tilaa.
- Bakteerien aiheuttaman kontaminaation välttämiseksi tyhjennysputkisto ei saa enää koskea viemärivesisuppiloon (vähintään 2 cm:n ilmarako on säilytettävä).
- Condair RO-A puhdasvesijärjestelmään ei saa tehdä muutoksia ilman Condairin nimenomaista kirjallista suostumusta.

- Asennuskaavioon kuulumattomat lisävarusteiden (esim. venttiilit jne.) asennus on kielletty koko Condair-järjestelmässä.
- Noudata materiaaleja koskevia ohjeita kaikilta osin.

Valmistaja toimittaa yksityiskohtaiset kokoonpanokuvat toimituksen yhteydessä. Asennusohjeet toimitetaan laitteiden mukana. Asennusohjeet, piirustukset ja ohjeet koskevat kyseistä kokoonpanoa.

4.5 Condair RO-A -järjestelmän osien sijoitus/asennus

Condair RO-A-järjestelmän osat on sijoitettava seuraavassa kuvassa esitetyssä järjestyksessä.



Kuva 6: Condair RO-A -järjestelmän osien sijoitusjärjestys veden virtaussuunnassa

Yleiset

Aseta järjestelmän osat mahdollisuuksien mukaan samalle tasolle edellä esitetyssä järjestyksessä. Varmista, että komponenttien väliset etäisyydet ovat mahdollisimman lyhyitä (enintään 3 m kunkin komponentin välillä).

Varmista, että tyhjennysletku on mahdollisimman lyhyt ja viemärisuppilo sijaitsee RO-A-laitteen tyhjennysliittimen alapuolella.

Varmista, että RO-A-puhdasvesiyksikön (RO-A40 ja RO-A100) ulostuloaukosta lähtevä RO-A-vesijohto tai ulkoisen puhtaan vesisäiliön ulostulo (tarvittaessa) käyttölaitteen liitokseen on mahdollisimman lyhyt (maks. 30 m) ja että puhtaan RO-A-vesiyksikön ulostulon ja käyttölaitteen välinen pystykorkeus on enintään 9 m. Asennuksessa on kuitenkin varmistettava, että RO-puhtaan veden linjan paine laske alle 1 barin käyttölaitteen päässä.

Valinnaisen veden pehmentimen sijainti (tarvittaessa)

Aseta veden pehmennin haluttuun sijaintiin lattialle. Varmista, että verkkopistoke on saatavilla 25 cm:n etäisyydellä vedenpehmentimen oikealta tai vasemmalta puolelta.

Älä kytke 12 V:n verkkolaitetta vielä verkkovirtaan.

Lisävarusteena saatavan kaksoissuodattimen asennus(tarvittaessa)



Kuva 7: Valinnaisen kaksoissuodattimen asennus

Kiinnitä kaksoissuodatin haluttuun paikkaan (enintään 3 m:n päähän RO-A-yksiköstä) seinään kahdella sopivalla ruuvitulpalla ja ruuveilla.

Huomautus: Varmista, että kaksoissuodattimen alla on vähintään 50 cm vapaata tilaa suodatinpatruunoiden vaihtamista varten.

Huomautus: kaksoissuodattimen normaali virtaussuunta on vasemmalta oikealle (merkitty suodatinkoteloon). Jos virtaussuunnan on jostain syystä oltava oikealta vasemmalle, irrota tuen päällä ruuvit, käännä asennuskisko 180° ja asenna se uudelleen.

Condair RO-A puhtaan veden yksikön sijoittelu



Kuva 8: Condair RO-A puhdasvesiyksikön sijoittelu

Aseta Condair RO-A puhdasvesiyksikkö haluttuun asentoon ja kohdista yksikkö neljän säätöjalan avulla täsmälleen vaakasuoraan tasaiselle alustalle.



Älä vielä liitä Condair RO-A -puhdasvesiyksikköä verkkojännitteeseen.

Condair RO-A -ohjausyksikön asennus (vain erilliselle laitteistolle)



Kuva 9: Condair RO-A puhdasvesiyksikön sijoitus

Kiinnitä Condair RO-A -ohjausyksikkö haluttuun asentoon sopivalle korkeudelle seinään kahdella sopivalla ruuvitulpalla ja ruuveilla.

Condair RO-A200:n ja RO-A300:n ulkoisen puhtaan veden säiliön sijoitus

Aseta ulkoinen puhdasvesisäiliö (saatavana lisävarusteena) lattialle mahdollisimman lähelle Condair RO-A -puhdasvesiyksikköä. Käännä ulkoinen puhdasvesisäiliö siten, että vesiliitin näyttää haluttuun suuntaan. Tue ulkoinen puhdasvesisäiliö asianmukaisella kiinnityksellä kaatumista vastaan.

4.6 Vesiasennukset

4.6.1 Vesiasennusten yhteenveto



- 1 Sulkuventtiili (pakollinen)
- 2 Takaisinimusuoja (jos se on pakollinen paikallisten määräysten mukaan)
- 3 Paineen alennin (pakollinen veden syöttöpaineella >6 bar)
- 4 Vedenpehmentimen ulostulo (ulkokierre G 3/4")
- 5 Vedenpehmentimen syöttöliitin (ulkokierre G 3/4")
- 6 Pehmentimen viemäriliitos (letkuliitin ø16 mm)
- 7 Kaksoissuodattimen liitin (ulkokierre G 3/4")
- 8 Kaksoissuodattimen ulostuloliitin (ulkokierre G 3/4")
- 9 Vesisyöttö Condair RO-A puhdasvesiyksikkö (ulkokierre G 3/4")

Kuva 10: Vesiasennuksen periaatekaavio

- 10 Puhtaan veden ulostulo Condair RO-A puhdasvesiyksikkö (ulkokierre G 3/4")
- 11 Konsentraattiliitäntä Condair RO-A puhdasvesiyksikkö (letkuliitin ø9 mm)
- 12 Suppilo ja liitosputki viemäriin
- 13 Puhdasvesisäiliön liitos G 1" (koskee vain Condair RO-A200 ja RO-A300)
- 14 Puhdasvesisäiliön tyhjennyshana
- 15 Lattiakaivo

4.6.2 Syöttöveden laatu

Syöttöveden on täytettävä seuraavat vaatimukset:

Syöttövesi	Juomaveden laatu
Veden syöttöpaine	1,5 - 6 bar
Veden maksimilämpötila	20°C (68 °F)
Maksimi pH-taso ilman pehmennintä	8 (kts. myös alla oleva taulukko)
Vapaa kloori	enintään 0,1 mg/l
Lieteindeksi (SDI)	maks. 3
KMnO ₄	maks 10 mg/l
Rauta	enintään 0,2 mg/l
Mangaani	maks. 0.05 mg/l
Sameus NTU	maks. 1.0

Vedenkäsittelyn yleiset edellytykset			
Syöttöveden pH-taso	6.5 - 7.0	>7.0 - 7.5	>7.5 - 8.0
Suurin veden kovuus	20 °dH 1)	17 °dH 1)	10 °dH 1)
Suurin johtavuus	1300 µS/cm 1)	750 µS/cm 1)	400 µS/cm 1)
TDS:n enimmäispitoisuus (kiintoaine)	800 mg/l ¹⁾	500 mg/l ¹⁾	250 mg/l ¹⁾

¹⁾ Jos jokin näistä tuloveden arvoista on korkeampi siihen liittyvällä pH-arvolla, on asennettava veden pehmennin ennen RO-A-yksikköä

4.6.3 Materiaalin tekniset tiedot veden asennuksesta

Jäljempänä annettuja materiaalieritelmiä on aina noudatettava. Ne ovat olennainen osa tuotetakuuta. **Käytä** aina Condairin toimittamia asennusmateriaaleja.

Raakavesijohtojen materiaali:

Materiaali:	Paikallisten määräysten mukaan
Tekniset tiedot:	Paikallisten määräysten mukaan
Liitäntä:	3/4" ulkokierre
Käyttöpaine	10 bar
Käyttölämpötila:	6 - 40 °C
Aine:	Juomavedelle soveltuva

Ro-vesiputkien, liitos- ja muut kalusteiden materiaalit:

Materiaali:	Letku tai putkisto: PP, RST (AISI 304/316), POM, PVC, PA, PTFE		
Tekniset tiedot:	Elintarvikelaatu, UV-säteilyä läpäisemätön, sisä-ø min. 13 mm		
Liitäntä:	3/4" ulkokierre		
Käyttöpaine	10 bar		
Käyttölämpötila:	6 - 40 °C		
Veden laatu:	Puhdas vesi		
Liima:	TANGIT		

Vastaavia ISO-standardeja/DIN 8063 -standardeja on noudatettava toleranssien ja mittojen osalta.

4.6.4 Vesisyötön asennusohjeet

Huomautus: Vesisyötön on kyettävä tuottamaan *luvussa 4.4* ilmoitetut virtausmäärät:

Käytetystä järjestelmästä ja vaihtoehdoista riippuen vesijohtovesiliitäntä (sisähalkaisija vähintään 13 mm) on liitettävä vedenpehmentimen (G 3/4" ulkokierteisen liittimen), kaksoissuodattimen (G 3/4" ulkokierteinen liitin) tai Condair RO-A puhdasvesiyksikön (G 3/4" ulkokierteinen liitin) sisääntuloliittimeen.

Vesijohtoon on asennettava ennen Condair RO-A -järjestelmää sulkuventtiili, takaisinimusuoja (jos se on pakollinen paikallisten määräysten mukaan) ja paineen alennin (pakollinen linjapaineella >6 bar).

4.6.5 Viemärilinjojen asennusohjeet

Vedenpehmentimen viemäriliitäntä

Viemäröintiputki (sisähalkaisija 16 mm) on liitettään vedenpehmentimen viemäriliittimeen (ø16 mm letkuliitin) ja johdetaan tilan viemäröintiin (avoin suppilo) jatkuvalla laskulla (tyhjennyslinjan pituus enintään 5 m). Liitäntä suppiloon on asennettava siten, että pehmentimen huuhteluputken pää jää 2 cm etäisyydelle (ilmarako) viemäröintiputkesta. Suppilo on sijoitettava veden pehmentimen tyhjennysliittimen alapuolelle.

Konsentraattilinja Condair RO-A puhdasvesiyksiköstä

RO-laitteen konsentraatti ("likainen vesi" / ø 9mm) (maks. pituus 5m) johdetaan jatkuvalla kaadolla viemäröintiin (avoin suppilo) Liitäntä suppiloon on asennettava siten, että pehmentimen huuhteluputken pää jää 2 cm etäisyydelle (ilmarako) viemäröintiputkesta. Suppilo on sijoitettava RO-A-tyhjennysliittimen alapuolelle.

4.7 Sähköasennus

4.7.1 Sähköasennukset

VAARA! Sähköiskun vaara

Condair RO-A puhdasvesiyksikkö ja Condair RS ovat jännitteisiä. Jännitteiset osat voivat paljastua, kun yksiköiden kannet ovat auki. Jännitteisten osien koskettaminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai hengenvaaran.

Esto: Condair RO-Apuhdasvesiyksikkö ja Condair RS -yksikkö kytketään jännitteisiksi vasta, kun kaikki asennustyöt on tehty, kaikki asennukset on tarkastettu ja yksiköt on suljettu ja lukittu asianmukaisesti.

Condair RO-A -puhdasvesiyksikön, RO-A-ohjausyksikön ja Condair RS:n sisällä olevat elektroniset komponentit ovat erittäin herkkiä sähköstaattisille purkauksille.

Sen vuoksi: Elektronisten komponenttien vahingoittumisen välttämiseksi laite avattuna tehtävien asennustöiden yhteydessä on suojauduttava staattisen sähkön purkausten (ESD) aiheuttamilta vahingoilta.

- Kaikki sähköasennukseen liittyvät työt saa suorittaa vain tarvittavat luvat omaava sähköasentaja, jolla
 on omistajan valtuuttama asianmukainen koulutus. On omistajan vastuulla, että henkilöstö pätevyys
 varmistetaan.
- Sähköasennus on suoritettava vastaavan kytkentäkaavion (kts. <u>luku 11.1.1</u> ja <u>luku 11.1.2</u>), sähköasennuksia koskevien huomautusten ja sovellettavien paikallisten määräysten mukaisesti. Kaikkia johdotuskaavioissa ja muistiinpanoissa annettuja tietoja on noudatettava.
- Kaikki kaapelit on johdettava laitteisiin asianmukaisten kaapelin läpiviennein. Lisävarusteena saatavan vuotoanturin kaapeli voidaan johtaa Condair RO-A puhdasvesiyksikköön ylhäältä läpiviennin kautta tai alhaalta kaapelin aukon kautta (kiinnitä johto johtositeellä laitteeseen).
- Varmista, että kaikki kaapelit ovat riittävästi kiinnitetyt koko pituudeltaan, älä vaurioita johdon kuoria ja huomioi kompastumisvaara.
- Noudata paikallisia ohjeita ja määräyksiä koskien johdon enimmäispituutta ja johtimen poikkipintaalaa.
- Verkkojännitteen ja sulakekokojen tulee vastata vaatimuksia luvun 4.4 mukaisesti.

4.7.2 Veden pehmentimen sähköliitännät

Virtalähde (12V)		Vedenpehmennin liitetään verkkovirtaan mukana toimi- tetun 12 V:n virtalähteen kautta.
Vedenpehmentime	en potentiaalivapaan reg	enerointikytkennän liittäminen
Regeneroinnin ohjauskytkentä	Emokortti J8 UNIT	Vedenpehmentimen potentiaalivapaa regenerointikyt- kentä kytketään kytkentäkaavion mukaisesti Condair RO-A -puhdasvesiyksikön piirikortin liittimeen.
Vedenpehmennin	RO-A yksikkö	
	Älä kytke ulkopuolista jännitettä liittimeen J8!	

4.7.3 Condair RO-A -yksikön sähköliitännät

X14 r GND

GND

RO-A yksikkö

CONTROL V+ IN GND

RS 485-1

+ -yellow GND green

....

RO-A ohjausyksikkö

J12

RJ45

J14 Gnd +24V

Virtalähde (23 suositeltu su	30 VAC / १ lakearvo:	50 Hz), 13 A		Condair RO-Apuhdasvesiyksikkö liitetään verkkojännit- teeseen mukana toimitetun verkkojohdon kautta.
Condair RO-	A -ohjaus	yksikör	n liittäminen (Condair RO-A -yksikköön (erillinen laitteisto)
Ohjauskortti	, , , , , , ,		Emokortti	Liitä 24 V:n virtajohto ja RS485-ohjauskaapeli RO-A-oh- jausyksikön ohjauskortin vastaaviin liittimiin ja RO-A-puh-

jausyksikön ohjauskortin vastaaviin liittimiin ja RO-A-puhdasvesiyksikön sisällä oleviin piirikortin liittimiin oheisen kytkentäkaavion mukaisesti.

Huomautus: Tarkista jumppinastojen ja kiertokytkimen asetukset kytkentäkaavion, *luvun 11.1.1* mukaisesti.

Condair RO-A puhdasvesiyksikön liittäminen Condair RS kostuttimiin (integroidut Condair RS -järjestelmät)



5.1 Ennen käyttöä

Ennen laitteiston käyttöönottoa on suodatinpatruunat ja membraanikalvo(t) asennettava puhtaan veden Condair RO-A -laitteeseen. Kts. *luku 7.2.1* ja *luku 7.2.2*.

Jos Condair RO-A puhdasvesiyksikkö ostetaan yhdessä Condair RS:n kanssa integroituna järjestelmänä, Condair RS:n käyttötilaksi on jo määritetty «RS+RO» Condair RS -ohjausohjelmiston tehdastasolla. Jos Condair RO-A ostetaan Condair RS:n jälkiasennuksena, ota yhteyttä paikalliseen Condairin edustajaan saadaksesi ohjeet Condair RS- ja Condair RO-A -puhdasvesijärjestelmän ohjelmalliseen kytkentään.

5.2 Käyttöönotto

Condair RO-A puhdasvesijärjestelmän ensimmäisen käyttöönoton, testauksen ja konfiguraation saa suorittaa vain Condairin asiakaspalvelu tai Condairin valtuuttama koulutettu palvelu.

Condair RO-A puhdasvesijärjestelmää ei saa käyttää järjestelmän omistaja tai omistajan valtuuttama henkilö, ellei Condairin asiakaspalvelu tai valtuuttama koulutettu palvelu ole suorittanut hyväksymistestausta. Condair edustaja neuvoo myös järjestelmän omistajaa yksikön käytössä. Kun laitteen käyttöönotto ja opastus on suoritettu, järjestelmän omistajan on varmistettava, että järjestelmää käyttää vain koulutettu henkilökunta. Tämä on olennainen osa Condair-tuotteen takuuehtoja. Takuuehdot raukeavat mikäli vaatimusta ei ole täytetty.

5.3 Laitteiston käynnistäminen

Laitteiston käynnistys suoritetaan seuraavien ohjeiden mukaisesti (käynnistys esim. laitteiston huollon jälkeen). Oletuksena tässä on, että Condair edustaja on suorittanut laitteiston ensimmäisen käyttöönoton ja laitteen asetukset on siten suoritettu oikein.

1. Tarkista Condair RO-A -puhdasvesijärjestelmä ja asennukset vaurioiden varalta.

Järjestelmät, joissa on vaurioituneita osia tai liitoksia, voivat aiheuttaa vaaraa ihmisille tai vakavia vaurioita omaisuudelle.

Siksi: Laitteita, joissa on vioittuneita komponentteja ja/tai laitteistot, joissa on vaurioituneita tai viallisia asennuksia, ei saa käyttää.

- 2. Varmista, että eri järjestelmän osien kannet ovat kiinni.
- 3. Avaa kaikki vesijohtojen ja puhtaan veden putkiston sulkuventtiilit.
- Liitä 12 V:n verkkolaite vedenpehmentimeen (lisävaruste). Huomautus: Vedenpehmentimen ohjausyksikön käyttö ja konfigurointi on esitetty vedenpehmentimen erillisessä käyttöohjeessa.
- 5. Kytke Condair RO-A -puhdasvesiyksikön virtajohto pistorasiaan.
- 6. Kytke laitteet kytkimistä päälle puhtaan veden Condair RO-A -yksikössä ja Condair RS -höyrykostuttimessa (tarvittaessa).

Condair RO-A-ohjausyksikkö (erillinen RO-laite)) tai Condair RS -höyrykostutin suorittavat automaattisen järjestelmätestin (alustuksen). Jos järjestelmätestin aikana havaitaan vika, vastaava vikailmoitus näkyy ohjaimen näytön huolto- ja toimintahäiriön ilmaisukentässä (kts. <u>luku 6.1.2</u>).

Jos alustus onnistuu, Condair RO-A puhdasvesijärjestelmä käynnistyy automaattisesti ja täyttää puhtaan veden tankin. Heti kun puhtaan veden säiliön esiasetettu maksimipaine on saavutettu, Condair RO-A -puhdasvesiyksikön sisällä oleva pumppu pysähtyy.

Jos puhdasvesisäiliön vedenpaine laskee 1 barin alle maksimipaineen, pumppu käynnistyy uudelleen ja täyttää puhtaan veden säiliön esiasetettuun maksimipaineeseen.

5.4 Toimintaa koskevat huomautukset

5.4.1 Tarkastukset käytön aikana

Aikaväli	Suoritettavat työt
2 päivän välein Tarkista vedenpeh töohjeen ohjeiden	mentimen suolamäärä. Lisää suolaa tarvittaessa vedenpehmentimen erillisen käyt- mukaisesti.
Käytä aina DIN 1 suolaa jne.)	9604/EN 973 -standardin mukaisesti sertifioitua puhdistettua tablettisuolaa (ei kivi-
Jos suolaa ei kulu	laitteessa, ilmoita siitä välittömästi Condairin asiakaspalveluun!
Viikoittain	 Käytön aikana Condair RO-A -puhdasvesijärjestelmälle on tehtävä seuraavat tarkastukset: tarkista järjestelmän osat ja vesiasennus vuotojen varalta. tarkista Condair RO-A puhdasvesilaitteisto vaurioiden varalta. tarkista, onko sähköasennuksessa vaurioita. tarkista Condair RO-A -ohjausyksikön tai Condair RS:n näytöstä mahdolliset varoitukset tai vikaindikoinnit.
	Jos tarkastuksessa havaitaan toiminnan poikkeamia (esim. vuotoja, vikailmoituksia) tai vaurioituneita osia, Condair RO-A-puhdasvesilaitteisto on otettava pois käytöstä <u>luvun 5.5</u> mukaisesti. Ota sitten yhteyttä Condairin edustajaan.
	Territoria reindente pundadin vesisalilori sisalilo seditadvesit.
	 Sulje vesisyötön sulkuventtiili. Suorita sitten täydellinen järjestelmän huuhtelu <u>luvussa 5.4.3</u> kuvatulla tavalla Kytke Condair RO-A -laitekytkimestä pois päältä. Koskee ainoastaan Condair RO-A40:aa ja RO-A100:aa: Avaa Condair RO-A- yksikön kannen alareunan lukitusruuvi ja irrota laitteen kansi. Koskee vain ulkoista puhdasta vesisäiliötä: Poista korkki puhdasvesisäiliön yläosasta. Irrota puhdasvesisäiliön ilmaventtiilin kierrekorkki. Tarkista ilmanpaine puhdasvesisäiliön sisällä rengaspainemittarilla. Paineen on oltava välillä 0,5 - 0,8 bar. Säädä painetta tarvittaessa.

5.4.2 Vesisyötön huuhtelu

Huuhtele vesisyöttö seuraavasti:

Huomautus: Seuraavissa näytöissä on ohjeet vesisyötön huuhtelun aloittamiseksi Condair RO-A-ohjausyksikön (erillislaitteisto) ohjausohjelmiston avulla. Condair RS höyrykostuttimen (integroitu järjestelmä) ohjausvalikko on identtinen tämän ohjeen osalta.



- 1. Paina normaalissa käyttötilassa **< Drain>**-painiketta. Näyttöön tulee "Manual"-alivalikko.
- 2. Paina "Manual"-alivalikon **<Flush>**-painiketta.
- 3. Käynnistä syöttövesiputkiston huuhtelu painamalla **<Yes>** (Kyllä) -painiketta. Näytön tilanneilmaisin näyttää huuhtelujakson hetkellisen tilan. Kun huuhtelu on päättynyt, laite palaa normaaliin toimintatilaan.

Huomautus: Voit pysäyttää tyhjennysjakson painamalla tyhjennysikkunan **<Cancel>** (Peruuta)-painiketta. Huuhtelujakso pysäytetään ja laite palaa normaaliin toimintatilaan.

5.4.3 Condair RO-A -laitteiston täydellinen huuhtelu

Huomautus: Jos suljet sulkuventtiilin ennen järjestelmän täydellistä huuhtelua, voit käyttää tätä toimintoa puhdasvesisäiliön paineen vapauttamiseen.

Täydellisen järjestelmän huuhtelun suorittamiseksi tai puhdasvesisäiliön tyhjentämiseksi toimi seuraavasti: Huomautus: Seuraavissa näytöissä on ohjeet vesisyötön huuhtelun aloittamiseksi Condair RO-A-ohjausyksikön (erillislaitteisto) ohjausohjelmiston avulla. Condair RS höyrykostuttimen (integroitu järjestelmä) ohjausvalikko on identtinen tämän ohjeen osalta.



- 1. Sulje vesisyötön sulkuventtiili, jos haluat vapauttaa puhtaan vesisäiliön paineen.
- 2. Paina normaalin käyttötilan näytön **<Drain>** -painiketta. Näyttöön tulee Manuaalinen-alivalikko.
- 3. Paina **<FWA>** -painiketta "Manual" alivalikossa.
- 4. Käynnistä koko järjestelmän huuhtelu painamalla **<Yes>** (Kyllä) -painiketta. Näytön tilanneilmaisin näyttää huuhtelujakson hetkellisen toimintatilan. Kun huuhtelu on valmis, laite palaa Manuaalinen-alivalikkoon.

Huomautus: Voit pysäyttää huuhtelu-syklin painamalla **<Cancel>** (Peruuta) -painiketta tyhjennyksen edistymisikkunassa. Huuhtelujakso pysäytetään ja laite palaa normaaliin toimintatilaan.

Jos vesisyötön sulkuventtiili suljettiin, huuhtelujakso pysäytetään sen jälkeen, kun paine on vapautunut puhdasvesisäiliöstä.
5.5 Päivittäisestä käytöstä poistaminen

Tärkeää! Hygieniasyistä suosittelemme, että Condair RO-A -puhdasvesijärjestelmä jätetään päälle ja syöttövesiliitäntä jätetään auki, vaikka ro-vettä ei hetkellisesti tarvittaisi. Kun järjestelmä on päällä ja vesisyötön sulku on auki, vesipiiri huuhdellaan säännöllisin väliajoin (24 tunnin välein), ja sillä estetään kontaminaation kehittymistä veden virtauksen pysähtymisen vuoksi.

Jos sinun on suljettava Condair RO-A puhdas vesijärjestelmä (esim. huoltoa varten), toimi seuraavasti:

- 1. Sulje vesisyötön sulkuventtiili.
- 2. Suorita täydellinen järjestelmän huuhtelu <u>luvussa 5.4.3</u> kuvatulla tavalla puhdasvesisäiliön paineen vapauttamiseksi.
- 3. Heti kun keltainen LED-valo syttyy, kytke Condair RO-A -puhdasvesiyksikkö pois päältä laitteen käyttökytkimestä.
- 4. Irrota Condair RO-A -puhdasvesiyksikkö ja vedenpehmennin jännitesyötöstä irrottamalla vastaava verkkojohto pistorasiasta.



Jos Condair RO-A puhdas vesijärjestelmä on suljettuna yli 24 tuntia, on olemassa kontaminaatioriski järjestelmässä seisovan veden vuoksi, koska automaattinen järjestelmän huuhtelutoiminto (24 tunnin välein) on passiivinen. Ota yhteyttä Condairin asiakaspalveluun, ennen kuin otat järjestelmän uudelleen käyttöön pitkäaikaisen käyttökatkon jälkeen saadaksesi ohjeita.

6 Ohjausohjelmiston käyttö

Huomautus: Tässä luvussa kuvataan Condair RO-A -ohjausohjelmiston toimintaa eriytetyssä laiteasennuksessa. Condair RS -integroitujen järjestelmien ohjausohjelmiston toiminta on identtinen, vain näyttöjen sisältö on hieman erilainen. Condair RS höyrykostuttimen (integroitu järjestelmä) ohjausvalikko on identtinen tämän ohjeen osalta.

6.1 Normaalin käytön näyttötila

Kun Condair RO-A puhdasvesiyksikkö on kytketty käyttöön, vakionäyttö näkyy Condair RO-A -ohjausyksikön näytössä.

Huomautus: vakionäytön ulkoasu riippuu hetkellisestä käyttötilasta ja kokoonpanosta, ja voi poiketa alla olevasta näytöstä.

Vakionäyttö on jäsennelty seuraavasti:



Kuva 11: Normaali näyttötila

6.1.1 Toimintatilan ilmaisin

Toimintatilan ilmaisin	Kuvaus
Standby 🕨	Condair RO-A -järjestelmä on valmiustilassa. Puhtaan veden säiliön paine on esiasetetussa paineessa.
Flushing >	Condairin RO-A-järjestelmä huuhtelee vesisyöttöä.
Producing >	Condair RO-A -järjestelmä tuottaa RO-vettä täyttääkseen puhdasvesisäiliön maksimipainee- seensa.
FWA >	Koko järjestelmän automaattinen huuhtelu on käynnissä. Järjestelmän automaattinen huuhtelu suoritetaan 24 tunnin välein.
Refreshing >	Condair RO-A-järjestelmä suorittaa puhdasvesisäiliön ja sisäisten putkistojen täyden huuhtelun.
Stopped >	Condair RO-A -järjestelmä on pysäytetty toimintahäiriön vuoksi. Lisäksi huolto- ja toimintahäi- riökentässä näkyy "Varoitus" tai "Vika".

Toiminnon aikana saattaa näkyä seuraavat toiminnon tilamerkinnät:

6.1.2 Huolto- ja toimintahäiriömerkinnät

Käytön aikana voi näkyä seuraavia huolto- ja toimintahäiriömerkintöjä:

Huolto- ja toimintahäiriön ilmoitukset	Kuvaus
Service info >	Ei vikaa. Painamalla ilmaisinkenttää huoltovalikkoon pääsee käsiksi.
RO Service >	Tämä sanoma tulee näyttöön, jos ylläpitolaskurin jakso on käytettty. Jos Condair RO-A -puh- dasvesiyksikön huoltoa ei suoriteta, eikä huoltolaskuria nollata 7 päivän kuluessa, näyttöön tulee oheinen vikailmoitus. Suorita Condair RO-Apuhdasvesiyksikön huoltoja nollaa sitten huoltolaskuri "Huolto"-alivalikossa.
Warning >	Toimintahäiriö, jonka tila on "Varoitus", on aktiivinen. Lisäksi palaa keltainen LED-valo. Toi- mintahäiriöstä riippuen Condair RS joko pysäytetään tai pysyy toimintakunnossa tietyn ajan.
Fault >	Toimintahäiriö, jossa status "Vika", on aktiivinen. Lisäksi palaa punainen LED-valo. Toiminta- häiriöstä riippuen Condair RS joko pysäytetään tai pysyy toimintakunnossa tietyn ajan. Huomautus: jotkin vikaviestit edellyttävät laitteen nollaamista. Katso <u>luku 8.6</u>).

6.2 Ohjausohjelmiston navigointi/käyttö

Siirtymiselementti	Toiminta
Menu	Päävalikkoon siirtyminen
About	Järjestelmätietojen näyttö
Drain	Tyhjennystoimintojen suorittaminen
Help	Ohjenäytön käyttö
Control Contro	Jos painat kenttää, jossa on sininen nuolisymboli, näyttöön tulee uusi näyttö, jossa on lisätietoja tai asetuksia.
Star	Tämä symboli toimintatilakentän vasemmalla puolella ja häiriöiden il- maisinkentässä osoittavat, että järjestelmä toimii ok.
War	Tämä huolto/toimintahäiriö -kentän vasemmalla puolella oleva symboli osoittaa, että varoitus on olemassa. Paina kenttää saadaksesi lisätietoja.
F F	Tämä symboli käyttötilakentän vasemmalla puolella ja huolto/toimin- tahäiriöiden kentässä osoittaa, että vika on olemassa (lisäksi LED palaa punaisena). Kosketa kenttää saadaksesi lisätietoja.
	Palaa edelliseen näyttöön (Peruuta ja takaisin)
	Vieritä ylös/alas nykyisessä ikkunassa
	Suurenna/pienennä arvoa
DEL	Poista näytetty arvo
	Vahvista asetettu arvo tai valittu asetus

6.3 Informaatio toiminnot

6.3.1 Tukitietojen käyttö



Paina normaalissa näytön tilassa **<Help>** (Ohje) -painiketta. Näyttöön tulee näkyviin tuen kontaktitiedot.

6.3.2 Järjestelmätietojen käyttö



Paina normaalissa näytön tilassa **<About>** (Tietoja) -painiketta.

Järjestelmän tietonäyttö tulee näkyviin. Nuolipainikkeilla voit vierittää näyttöä ylös- ja alaspäin järjestelmän informaatiotilassa päästäksesi järjestelmä- ja käyttötietoihin.

General (Yleinen) -välilehti



- RO Model: Malli RO-A-yksikkö.
- Software Version: Ohjausohjelmiston ladattu versio.
- Driver C.DB.A Version: Condair RO-A puhdasvesiyksikön ohjainlevyn ohjelmistoversio.
- Serial Number: Condair RO-A puhdasvesiyksikkö.

Service (Huolto) -välilehti



- **Operating Hour RO**: Kokonaiskäyttötunnit järjestelmän ensimmäisestä käyttöönotosta lähtien.
- **Next Service RO**: RO-A-yksikön seuraavaan huoltoon jäljellä oleva aika tunneissa.

Operating (Toiminta) -välilehti

Tässä osassa voit tarkastella hetkellisiä painearvoja.

_

_



- **PS1**: Hetkellinen tulopaine ennen pumppua.
 Huomautus: Paine näkyy vain, jos pumppu on käynnissä.
- **PS2**: Puhdasvesitankin hetkellinen paine bar.

6.4 Kokoonpano

6.4.1 "Configuration" (Asettelu) -alivalikon käyttö



Salasana: 8808

6.4.2 Perusasetukset – "General" (Yleiset) -alivalikko

"General" (Yleiset) -alivalikossa määritetään Condair RS -ohjausohjelmiston perusasetukset.

Basic (Perus) -välilehti

Basic	
Date	29/10/2015
Time	_{14:36} >
Language	English 🕨
Units	Metric >

_	Date : tällä asetuksella määritetään nykyinen päivämääräasetusmuodossa ("KK/PV/VVV" tai "PV/KK/VVV").				
	Tehdasasetus:	00/00/0000			
_	Time: tällä valitaan	laitteen käyttämä aika ("12H" tai "24H").			
	Tehdasasetus:	12:00			
_	Language: tällä as	etuksella voit määrittää näytön kieliasetuksen.			
	Tehdasasetus:	maakohtainen			
	Vaihtoehdot:	eri kielivaihtoehtoja			
-	Units: tällä asetuks	ella määritetään haluttu yksikköjärjestelmä.			
	Tehdasasetus:	maakohtainen			
	Vaihtoehdot:	Metric (Metrinen) tai Imperial (Brittiläinen)			
-	Contrast: Tällä ase	etuksella määrität näytön kontrastin halutun arvon.			
	Tehdasasetus:	8			
	Vaihtoehdot:	1 (heikko kontrasti) 31 (vahva kontrasti)			
-	Brightness: tällä as	setuksella määrität näytön kirkkauden halutun arvon.			
	Tehdasasetus:	52			
	Vaihtoehdot:	1 (tumma) 100 (kirkas)			
_	LED Brightness : tä kivalon kirkkaus.	illä asetuksella määritetään haluttu näytön LED-merk-			
	Tehdasasetus:	52			
	Vaihtoehdot:	1 (tumma) 100 (kirkas)			



Time/Date (Aika-/päivämäärä) -välilehti



6.4.3 Tietoliikenteen asetukset – alivalikko "Communication"

"Communication" -alivalikossa valitaan digitaalisen liitännän protokolla.

Remote Enable (Ota etä käyttöön) -välilehti



 Allow Remote Disable: tällä asetuksella voit aktivoida ("Yes" (Kyllä)) tai

 poistaa ("No" (Ei)) laitteiston etäeston BMS: n kautta.

 Tehdasasetus:
 Yes

 Asetukset:
 Yes (Etäesto sallittu)

 No (Etäesto ei ole sallittu)

Remote Fault Board (Häiriön etänäyttö) -välilehti

Service >
Service >

 Indication: tällä asetuksella voit määrittää, välitetäänkö häiriönsiirtokortin releen kautta vain huoltoindikoinnit ("Service" (Huolto)) vai kaikki varoitusindikoinnit ("Warning" (Varoitus)).

Tehdasasetus: Service Asetukset: Service tai Warning

6.5 Huoltotoiminnot

6.5.1 "Service" (Huolto) -alivalikon käyttö



Salasana: 8808

6.5.2 Huoltotoimintojen suorittaminen – "Service" (Huolto) -alivalikko

"Service" (Huolto) -alivalikossa voit nollata huoltolaskurin, käyttää vika- ja ylläpitohistoriaa sekä suorittaa erilaisia diagnostisia toimintoja.

General Service (Yleistä-huolto) -välilehti



 - RO Service Reset nollaus: tällä toiminnolla voit nollata Condair RO-A -puhdasvesiyksikön RO-huoltoviestin tai RO-huoltolaskurin. Kun olet painanut "RO Service Reset" -painiketta, näyttöön tulee vahvistusikkuna, jossa nollaus on vahvistettava.

Fault/Service History (Vika-/huoltohistoria) -välilehti



Huomautus: tallennetut vika- ja huoltotapahtumat voidaan analysoida oikein vain, jos tiedot ja kellonaika on asetettu oikein.

- Fault History: tällä toiminnolla voit selata vikahistorialuetteloa, johon viimeiset 40 vikatapahtumaa on tallennettu. "Fault History"-painiketta koskettamalla tulee vikahistorialuettelo näkyviin.
- Service History: tällä toiminnolla voit käyttää huoltohistorialuetteloa, johon viimeiset 40 tapahtumaa on tallennettu. "Service History" -painiketta koskettamalla tulee huoltohistorialuettelo näkyviin.
- **Export History**: "Export History" -toiminnolla voit siirtää vika- ja huoltohistorialuettelon USB-muistitikulle ohjauskortin USB-portin kautta.

Diagnostics (Diagnostiikka) -välilehti



- **Input Diagnostics**: tällä toiminnolla voit käyttää "Input Diagnostics" -alivalikkoa, jossa voit tarkastella erilaisia hetkellisiä ohjausarvoja, joita laitteisto käyttää. Yksityiskohtaiset tiedot tulodiagnostiikkan toiminnoista ovat <u>luvussa 6.5.2.1</u>.
- **Relay Diagnostics**: "Relay Diagnostics" -toiminnolla voit käyttää alivalikkoa, jossa voit aktivoida tai deaktivoida toiminto- ja häiriökortin releet. Yksityiskohtaiset tiedot relediagnostiikan toiminnoista ovat <u>luvussa 6.5.2.2</u>.

Huomautus: Käytettäessä "Relediagnostiikka" -alivalikkoa Condair RO-A -järjestelmä siirtyy automaattisesti valmiustilaan.

6.5.2.1 Ohjauksen diagnostiikkatoiminnot – "Input Diagnostics" -alivalikko

Seuraavia syöttöarvoja voidaan tarkastella "Input Diagnostics" -alivalikossa. Huomautus: ohjausarvoja voidaan käyttää ja tarkastella myös normaalissa näyttötilassa huoltotiedot-valintakentän kautta.

RO-välilehti

Regeneration

Leakage

RO	
PS1	
	0.0 bar
PS2	
	0.0 bar
Guard	
	Off
PS3	
	Off

Input 🕋

- **PS1**: Pumpun todellinen tulopaine bar.
- **PS2**: Hetkellinen puhdasvesisäiliön veden paine bar.
- Guard: Pumpun moottorin suojakytkimen hetkellinen tila ("Off"= kytkin auki, "On"= kytkin suljettu).
- PS3: Hetkellinen membraanikalvon syötön paine bar.
- Regeneration: Lisävarusteena saatavan vedenpehmentimen regenerointikytkimen hetkellinen tila ("Off"= Ei regenerointia käynnissä, "On"= Regenerointi käynnissä).
 Leakage: Lisävarusteena saatavan vuotovahtikytkimen tila ("Off"= Vuotoia
 - Leakage: Lisävarusteena saatavan vuotovahtikytkimen tila ("Off"= Vuotoja ei ole, "On"= Vuoto havaittu).

6.5.2.2 Relediagnostiikkatoiminnot – "Relay Diagnostics" -alivalikko

Remote Fault board (Häiriön etänäyttö) -välilehti

Relay Diagnostics	
Remote Fault Board	
Running	Off 🕨
Service	Off 🕨
Fault	Off 🕨

- Running: tällä toiminnolla voit aktivoida ("On") ja deaktivoida ("Off") releen "Running" häiriön etänäyttökortilla.
- Service: tällä toiminnolla voit aktivoida ("On") ja deaktivoida ("Off") releen "Huolto" häiriön etänäyttökortilla.
- Fault: tällä toiminnolla voit aktivoida ("On") ja deaktivoida ("Off") releen "Häiriö" häiriön etänäyttökortilla.

6.6 Hallinnan asetukset

6.6.1 "Administrator" (Järjestelmänvalvoja)-alivalikon käyttö

DRAABE RS 5 Nov 18:01	Password DEL * * * 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ?	DRABE Configuration Service	Admin Menu Admin Password Settings Setpoint Password Yes Main Menu Password Yes
	Salasana: 8808		

6.6.2 Salasanasuojauksen ja ohjelmistopäivitysten kytkeminen päälle/pois - alivalikko "Administrator"

"Administrator" (Järjestelmänvalvoja)-alivalikossa voit aktivoida ja poistaa käytöstä päävalikon ja asetusten salasanasuojauksen ja ladata ohjelmistopäivityksiä ohjauskortin USB-liittimeen liitetyn USB-tikun avulla.

Password settings (Salasana-asetukset) -välilehti



- Setpoint Salasana: toiminnolla "Setpoint Password" voit suojata asetukset
 -näytön käyttäjän salasanalla "8808" luvattomalta käytöltä ("Yes" (Kyllä) tai ei ("No" (Ei)).
- Main Menu Salasana: "Main Menu Password" -toiminnolla voit suojata luvattoman pääsyn päävalikkoon käyttäjän salasanalla "8808" ("Yes" (Kyllä) tai ei ("No" (Ei)).

Software Settings (Ohjelmiston asetukset) -välilehti



- Software Update: tällä toiminnolla voit päivittää integroidun ohjaimen ohjelman. Kts. <u>luku 7.5</u>.
- Driver C.DB.A Update: Päivitys: toiminnolla "Driver C.DB.A Update" voit päivittää käänteisosmoosin ohjainkortin ohjelman. Kts. <u>luku 7.5</u>. Huomautus: tämä valikkokohta näkyy vain, jos kostutuslaite on varustettu käänteisosmoosijärjestelmällä.
- Load Contact Info Page: tämän toiminnon avulla voit ladata yhteystiedot (jotka näkyvät, kun painat <Ohje> -painiketta) ohjauskortin USB-porttiin liitetyltä muistitikulta.
- Manually Load Contact Info: tämän toiminnon avulla voit muuttaa tai syöttää yhteystietotietoja manuaalisesti (kontaktitieto tulee näkyviin, kun kosketat <Ohje> -painiketta).
- Load Logger Definition: tämä toiminto mahdollistaa järjestelmäparametrien kirjaamisen FAT32-alustetulle USB-muistitikulle ohjauskortin USB-porttista. Toiminnon ottaminen käyttöön edellyttää tehtaalta toimitettua käyttöoikeustiedostoa.

7 Huolto

7.1 Tärkeitä huoltoon liittyviä ohjeita

Henkilöstön pätevyys

Huoltotöitä saa suorittaa vain omistajan valtuuttama pätevä ja koulutettu henkilökunta. Omistajan vastuulla on varmistaa henkilöstön asianmukainen pätevyys.

Yleinen huomautus

Huoltotöiden ohjeita ja huomautuksia tulee noudattaa.

Ainoastaan tässä dokumentaatiossa kuvatut huoltotyöt voidaan suorittaa.

Korvaa vialliset tai kuluneet osat vain alkuperäisillä Condair-varaosilla.

Turvallisuus

Jotkin huoltotyöt edellyttävät laitteen kannen poistamista. Huomioi seuraavat seikat:

VAARA! Sähköiskun vaara!

Laitteen ollessa auki on mahdollista koskea jännitteellisiin osiin. Jännitteellisiin osiin koskeminen saattaa aiheuttaa loukkaantumisen tai hengenvaaran.

Sen vuoksi: Ennen huoltotöiden suorittamista on Condair RO-A poistettava käytöstä <u>luvussa 5.5</u> kuvatulla tavalla ja estettävä laitteen tahaton päälle kytkentä.



Kostuttimen sisäpuolella olevat elektroniset komponentit ovat erittäin herkkiä staattisen sähkön purkauksille.

Sen vuoksi: Ennen laitteen sähköosien huoltotöitä on tehtävä toimet, jotka estävät staattisen sähkön purkauksia vahingoittamasta laitteita (ESD-suojaus).

7.2 Condair RO-A:n huoltotyöt

Condair RO-A:n tai Condair RS höyrykostuttimen RO- ohjausohjelmistossa on Condair RO-A:n huoltolaskuri. Huoltolaskurin asetus valitaan käytettävän raakaveden laadun mukaisesti käyttöön-otto-tilanteessa.

Huoltonäyttö "RO Service" (RO-huolto)

Kun huoltolaskurin jakso on kulunut, normaalitilan näytössä näkyy huoltoilmoitus, joka osoittaa, että RO-järjestelmä on huollettava. Huomautus: Jos RO-järjestelmän huoltoa ei suoriteta eikä huoltolaskuria nollata 7 päivän kuluessa, Condair RO-A pysäytetään ja vastaava vikailmoitus aktivoituu.

Kun huoltoilmoitus tulee näkyviin, suorita seuraavat huoltotyöt:

- Vaihda vesisyötön suodattimen suodatinpatruuna (katso luku 7.2.1).
- Vaihda lisävarusteena saatavan ulkoisen esisuodattimen suodatinpatruunat (katso luku 7.3).
- Desinfioi vesijärjestelmä, mukaan lukien ulkoinen puhdasvesisäiliö (Condair-huoltoteknikon toimesta)
- RO-kalvojen suodatuskyky tulee mitata ja kalvot vaihdetaan mikäli puhtaan veden laatu ei ole riittävä. Kalvo(t) on vaihdettava, mikäli laitteen puhtaan veden tuotto laskee alle 95% nimelliskapasiteetista tai jos kalvot ovat yli 3 vuotta vanhoja (katso <u>luku 7.2.2</u>).

Tärkeää! Huoltolaskurista riippumatta edellä luetellut huoltotyöt tulee suorittaa vähintään 6 kuukauden välein.

7.2.1 Suodatinpatruunan vaihtaminen laitteen suodatinkoteloon



Käytä aina kertakäyttöisiä suojakäsineitä käsitellessäsi suodattimia bakteerikontaminaatioiden estämiseksi.



Kuva 12: Suodattimen vaihto

Voit vaihtaa suodatinpatruunan seuraavasti:

- 1. Ota Condair RO-A -järjestelmä pois toiminnasta <u>luvussa 5.5</u> kuvatulla tavalla. Irrota verkkojohto pistorasiasta. Sulje syöttöveden hana.
- 2. Avaa laitteen kannen alareunassa oleva kiinnitysruuvi ja irrota laitteen kansi.
- 3. Aseta ämpäri suodattimen alle.
- 4. Käännä suodatinkoteloa vastapäivään ja poista suodatinkotelo.
- Irrota patruuna ja O-rengas kotelosta. Huomautus: Suodatinpatruuna voidaan hävittää talousjätteen mukana.
- 6. Pese suodatinkotelo ja O-rengas haalealla saippualiuoksella ja huuhtele hyvin vesijohtovedellä ennen kuin asennat sen uudelleen.
- 7. Tarkista O-rengas ja vaihda tarvittaessa. Aseta O-rengas suodatinkotelon sisällä olevaan uraan.
- 8. Ota uusi suodatinpatruuna varovasti ulos pakkauksesta ja poista muovifolio vahingoittamatta suodatinpatruunaa.
- 9. Aseta suodatinpatruuna suodattimen koteloon. Kohdista suodatinpatruuna kotelon sisään ja varmista, että suodatinpatruunan tiiviste asettuu oikein.

- 10. Kostuta O-rengas puhtaalla vesijohtovedellä (älä käytä öljyä tai rasvaa) ja ruuvaa suodatin huolellisesti kiinni käsin riittävään kireyteen.
- 11. Liitä verkkojohto laitteen pistorasiaan.



Condair RO-A:n ohjauskortin liittimissä on jännite verkkojohdon kytkemisen jälkeen. Älä koske ohjauskortin osiin.

- 12. Kytke Condair RO-A tai Condair RS uudelleen päälle.
- 13. Avaa vesisyötön sulku varovasti. Tarkista tarvittaessa koko järjestelmä vuotojen varalta.
- 14. Ilmaa suodatin avaamalla suodattimen päällä olevaa ruuvia. Sulje ilmausruuvi heti, kun kuplaton vesi purkautuu ilmausaukosta.
- 15. Sulje laitteen kansi ja kiinnitä se kiinnitysruuvilla.

7.2.2 Suolanpoistoasteen määrittäminen / Kalvojen vaihtaminen

Suolanpoistoasteen määrittäminen

- 1. Ota vesinäyte Condair RO-A puhdasvesilaitteen syöttövedestä ja mittaa johtavuusarvo ("InCon").
- 2. Ota vesinäyte puhtaan veden näytteenottohanasta Condair RO-A-yksikössä ja määritä johtavuusarvo ("PerCon").
- 3. Laske suolanpoistoaste seuraavan kaavan mukaisesti.

```
Suolanpoisto = [1-(puhdvesi joht. µS/cm / syöttöv. joht. µS/cm)] *100%
```

Jos suolanpoistoaste on <95% tai jos kalvot ovat käytössä yli 3 vuotta, kalvot on vaihdettava.



Käytä aina kertakäyttöisiä suojakäsineitä käsitellessäsi kalvoja bakteerikontaminaation ehkäisemiseksi !



Kuva 13: Kalvon vaihto

Kalvojen vaihtamiseksi toimi seuraavasti:

- 1. Kytke Condair RO-A pois toiminnasta *luvussa 5.5* kuvatulla tavalla. Irrota sitten laitteen verkkojohto.
- 2. Avaa laitteen kannen alareunan kiinnitysruuvi ja irrota laitteen kansi.
- 3. Aseta ämpäri suodattimen alle. Poista sitten suodatin, tyhjentääksesi jäljellä oleva vesi letkuista ja kalvossa. Aseta suodatin uudelleen.
- 4. Irrota vesiletku, joka on kiinnitetty kalvokotelon päällä olevan päätyliitokseen.
- 5. Irrota kalvoputken päätyliitoksen kiristyspanta ja irrota kotelon päätyliitos. Käytä tarvittaessa päädyn irrotukseen ruuvinväännintä.
- 6. Poista vanha kalvo vetämällä ylöspäin kotelosta (käytä tarvittaessa putkipihtejä).

- 7. Tarkista kalvokotelon sisäpuoli lian ja biofilmin varalta. Puhdista mikäli tarpeellista:
 - Pue puhtaat kertakäyttökäsineet.
 - Pese kalvokotelo, O-renkaat ja ylä- ja alaliitokset haalealla saippualiuoksella ja pehmeällä harjalla, desinfioi osat tarvittaessa.
- 8. Pue uudet steriilit kertakäyttökäsineet, poista sitten varovasti uusi kalvo pakkauksesta ja poista muovifolio koskettamatta tai vahingoittamatta kalvoa.
- Voitele uuden kalvon molempien päiden tukiholkit varovasti ja yläpään päätyliitoksen neljä O-rengasta astianpesuaineella.
 Tärkeää: Varmista, että kaikki O-renkaat yläpään liitoksessa ja uuden kalvon holkit on voideltu riittävästi. Muuten kalvo voi juuttua kotelon alapään liitokseen, eikä irrottaminen ole mahdollista ilman koko kalvokotelon purkamista!
- 10. Aseta uusi kalvo kalvokoteloon. Varmista, että asetat oikean kalvotyypin, ja että asetat kalvon oikean virtaussuunnan nuolen mukaisesti.



Kuva 14: Virtaussuunnat, joita on noudatettava asetettaessa kalvoja paikalleen

- 11. Voitele päätyliitoksen tiivisteet astianpesuaineella.
- 12. Asenna päätyliitos takaisin kalvokoteloon ja kiinnitä se pannalla, ruuveilla, aluslevyillä ja muttereilla.
- 13. Tarkista vesiletkun tiiviste ja vaihda se, jos se ei ole tiivis. Aseta tiiviste päädyn liittimeen ja ruuvaa vesijohdon liitosmutteri kiinni. Kun kiristät liitosmutteria, varmista letku kiertymistä vastaan. Varmista, että vesiletku on kiristymisen jälkeen vapaa jännityksestä.
- 14. Toista vaiheet 3–11 kaikkien muiden kalvojen osalta (koskee vain Condair RO-A200:aa ja Condair RO-A300:aa)
- 15. Liitä verkkojohto pistorasiaan.



Condair RO-A:n ohjauskortin liittimissä on jännite verkkojohdon kytkemisen jälkeen. Älä koske ohjauskortin osiin.

- 16. Kytke Condair RO-A tai Condair RS päälle.
- 17. Avaa veden syöttö varovasti. Tarkista tarvittaessa koko järjestelmä vuotojen varalta.
- 18. Sulje laitteen kansi ja kiinnitä se kiinnitysruuvilla.
- 19. Suorita Condair RO-A:n täydellinen huuhtelujakso, katso luku luku 5.4.3.

7.2.4 Ro-huoltolaskurin nollaaminen

Condair RO-A:n huoltotöiden jälkeen huoltonäyttö tai huoltolaskuri on nollattava. Nollaa huoltolaskuri seuraavasti:

1. Valitse "Service" (Huolto) -alivalikosta "RO Service Reset" -toiminto.



Salasana: 8808

2. Nollausilmoitus tulee näkyviin:



- Nollaa huoltolaskuri koskettamalla <Yes> -painiketta. Huoltolaskuri ja huoltonäyttö nollataan.
- Paina <No> -painiketta, jos huoltotöitä ei ole suoritettu loppuun ja haluat keskeyttää kuittausmenettelyn. Ohjausyksikkö palaa "Service" -alivalikkoon.

7.3 Valinnaisen esisuodattimen huoltotyöt

Lisävarusteena saatavan esisuodattimen suodatinpatruunat on vaihdettava 6 kuukauden välein.



Kuva 15: Suodattimen vaihto

Toimi seuraavasti:

- 1. Sulje vedensyöttö ja vapauta paine vesijärjestelmästä Condair RO-A:n ohjausohjelmiston tai Condair RS: n huuhtelutoiminnon kautta.
- 2. Aseta astia vastaavan suodattimen alle.
- 3. Käännä suodatinkoteloa myötäpäivään ja poista suodatinkotelo.
- Poista suodatinpatruuna ja O-rengas kotelosta.
 Huomautus: Suodatinpatruuna voidaan hävittää talousjätteen mukana.
- 5. Pese suodatinkotelo ja O-rengas haalealla saippualiuoksella ja huuhtele suodatinkotelo ja O-rengas hyvin vesijohtovedellä ennen kuin asennat sen uudelleen.
- 6. Tarkista O-rengas ja vaihda tarvittaessa. Aseta O-rengas suodatinkotelon sisällä olevaan uraan.
- 7. Ota uusi suodatinpatruuna pois pakkauksesta ja poista muovifolio vahingoittamatta suodatinpatruunaa.
- 8. Aseta sopiva suodatinpatruuna paikalleen suodatinkoteloon (katso kuva 15). Kohdista suodatinpatruuna kotelon sisään ja varmista, että suodatinpatruunan tiiviste on asetettu oikein.

- 9. Kostuta suodatinkotelon O-rengas puhtaalla vesijohtovedellä (älä käytä öljyä tai rasvaa) ja ruuvaa suodatinkotelo varovasti kiinni käsin, kunnes se on tiiviisti paikallaan.
- 10. Toista vaiheet 2–9 kaikille suodattimille.
- 11. Avaa vesisyöttö varovasti. Tarkista mahdolliset vuodot ja tiivistä suodatinjärjestelmä tarvittaessa.
- 12. Ilmaa suodattimet avaamalla suodattimien päällä olevat ilmausruuvit yksitellen ruuvimeisselillä (>5 mm). Sulje ilmausruuvi, kun vesi purkautuu ilmausruuvin aukosta.

7.4 Lisävarusteena saatavan pehmenninyksikön SoftCab 25 DR huoltotyöt

Suolatablettien täyttöväli vedenpehmentimeen riippuu pehmentimen käsittelemän veden määrästä. Katso täyttövälin ohjearvot vedenpehmentimen käyttöohjeista ja käytettävien suolatablettien tyypistä.

Kun suolatabletit on lisätty, tarkista järjestelmä vuotojen varalta ja tiivistä tarvittaessa.

7.5 Ohjelmistopäivitysten suorittaminen

Voit suorittaa ohjausohjelmiston tai laitteen ohjainkortin ohjelmistopäivityksen seuraavasti: Huomautus: Condair RS - ja Condair RO-A -yksikön yhdistelmän ohjausohjelmiston tai ohjainkortin ohjelmiston päivittäminen on esitetty Condair RS:n käyttöohjeessa.

- 1. Kytke Condair RO-A -puhdasvesiyksikkö pois päältä ja irrota verkkojohto pistorasiasta.
- 2. Liitä päivitysohjelmiston sisältämä USB-muistitikku Condair RO-A -ohjausyksikön USB-porttiin.
- 3. Kytke verkkojohto pistorasiaan ja kytke RO-A-puhdasvesiyksikkö päälle.
- Avaa päävalikko ja valitse "Administrator" (Järjestelmänvalvoja) -alivalikosta haluamasi ohjelmistopäivitystoiminto (esim. "Control Software Update" (Ohjausyksikön päivitys)). Noudata sitten ohjausyksikön näytön ohjeita.

Huomautus: Ohjausohjelmiston tai ohjainkortin päivityksen suorittamiseksi USB-muistitikku, jossa on kelvollinen ohjelmistopäivitys (päivitystiedostojen on oltava tikun ensimmäisellä tasolla, ei siis kansiossa) liitetään ohjainkortin USB-porttiin. Muussa tapauksessa ohjelmistopäivityksen näyttöön tulee virheilmoitus.

- 5. Päivityksen aikana näytössä näkyy edistymispalkki. Kun päivitys on valmis, ohjain palaa normaaliin käytön näyttötilaan.
- 6. Irrota USB-muistitikku toistamalla vaiheet 1-3.
- 7. Uuden ohjelmiston aktivoimiseksi kytke Condair RO-A -laite pois päältä ja uudelleen päälle laitteen käyttökytkimen avulla.

8 Häiriön poisto

8.1 Häiriöilmoitus

Ohjausohjelmiston havaitsemista toimintahäiriöistä käytön aikana annetaan vastaava varoitusilmoitus "Warning" (toiminta edelleen mahdollista) tai vikailmoitus "Fault" (laite pysäytetty) ohjausyksikön vakionäytön huolto- ja häiriöilmoituksen kentässä

Warning (Varoitus)

Warning 🕨	Väliaikaiset häiriöt (esim. vedenjakelu keskeytyy lyhyeksi aikaa) tai toimin- tahäiriöt, jotka eivät voi vahingoittaa järjestelmää, ilmoitetaan varoitussano- mana. Jos toimintahäiriön syy katoaa itsestään tietyn ajan kuluessa, hälytysviesti kytkeytyy automaattisesti pois päältä, muutoin näyttöön tulee vikailmoitus
	Huomautus: Varoitukset voidaan ilmoittaa myös toimintatila- ja häiriöindikoinnin relekortin kautta. Tätä varten on varoituksen etäindikoinnin relekortin kautta kytkeytyyä indikointi aktivoitava ohjausohjelmiston valikossa (kts. <i>luku</i> 6.4.3).

Fault (Vika)



Toimintahäiriöt, joissa laitteen toiminta ei ole enää mahdollista tai toimintahäiriöt, jotka voivat vahingoittaa järjestelmää, osoitetaan vikailmoituksella, ja lisäksi punainen LED merkkivalo syttyy käyttöpaneelissa. Jos tällainen toimintahäiriö ilmenee, laitteiston toiminta on rajoitettua tai laitteisto kytkeytyy automaattisesti pois päältä.

Huomautus: jotkin vikailmoitukset edellyttävät laitteen nollaamista. Katso luku 8.6.

Koskettamalla normaalissa käyttötilassa näytön huolto- ja toimintahäiriön ilmaisinkenttää, näyttöön tulee häiriöluettelo, jossa näkyvät kaikki aktiiviset varoitus- ja häiriöilmoitukset. Koskettamalla vastaavaa varoitus- tai häiriömerkintää saat lisätietoja toimintahäiriöstä (katso näyttö oikealla).

DRAABE RS 26 Oct 14:48		Fault 😭 💽	Fault	
Stopped Regenerat. Inactive Tank Output	Smartcard Fault	12:00 am) 00/00/0000)	Smartcard E1 The Smart Card has bee damaged and no longer contains valid informatio Possible Causes There are a number of y the Smart Card could be damaged.	en n vays
Menu About Drain Help		>	1. Power off the humidif and remove and reins the Smart Card	ier sert

8.2 Virheluettelo

Useimmat toimintahäiriöt eivät johdu viallisista laitteista vaan virheellisestä asennuksesta tai suunnitteluohjeiden huomiotta jättämisesta. Siksi täydellinen vikadiagnoosi edellyttää aina koko järjestelmän perusteellista tutkimista.

Koodi		Viesti	Huoneesta		
Warning (Varoitus)	Fault (Vika)		Mahdolliset syyt	Korjata	
	E54	Leakage	Vuodon valvonta on käynnistynyt, Condair RO-A on pysäytetty!		
			Vesijärjestelmän vuoto havaittu.	Tarkista/sulje vedensyöttöjohto, ve- denpoistojohto, letkuliitännät laitteen sisäpuolella ja ulkopuolella.	
			Sulake "F2" ohjainkortilla viallinen.	Vaihda ohjainkortin sulake "F2".	
	E58	Pr.Sens.Inlet	Virheellinen signaali tuloveden painear	nturista PS1!	
			Paineanturi PS1 ei ole kytketty tai sitä ei ole kytketty oikein.	Tarkista/liitä paineanturi PS1 oikein.	
			Paineanturi PS1 on määritetty väärin.	Määritä paineanturi PS1 oikein.	
			Paineanturi PS1 viallinen.	Vaihda paineanturi PS1.	
	E59	Pr.Sens.Tank	Virheellinen signaali säiliön paineantur	ilta!	
			Paineanturi PS2 ei ole kytketty tai sitä ei ole kytketty oikein.	Tarkista/liitä paineanturi PS2 oikein.	
			Paineanturi PS2 on määritetty väärin.	Määritä paineanturi PS2 oikein.	
			Paineanturi PS2 viallinen.	Vaihda paineanturi PS2.	
	E60	Pump Guard	Pumpun suojaus (moottorin suojakytki	n) on lauennut.	
			Pumpun käytön aikana ilmeni ylivirta- tila. Condair RO-A:n kytkentäkotelon sisällä oleva suojakytkin on lauennut.	Anna sähköasentajan tarkistaa Condair RO-A:n kytkentäkotelon virtasuojaky- tkin.	
	E61-yy	Pump Pressure	Pumpun paine on voimassa olevan alueen ulkopuolella!		
			Säiliön paine on voimassa olevan alueen ulkopuolella.	Tarkista säiliön paine.	
	E62	Tank Pressure	Säiliön paine on asetusalueen ulkopuolella!		
			Säiliön paine on voimassa olevan alueen ulkopuolella.	Tarkista säiliön paine.	
	E73	FWA Timeout	Huuhtelua ei ole suoritettu loppuun asetetussa ajassa!		
			Viemäri tukossa.	Tarkista/puhdista tyhjennys.	
			Venttiilit viallisia.	Tarkista/vaihda Condair RO-A:n sisällä olevat venttiilit.	
	E74	Keep Alive	Ohjauskortin ja emokortin välinen kommunikaatio katkesi.		
			Emokortin kytkentävika.	Kytke emokortti oikein.	
			Väärä emokortti.	Asenna oikea kortti.	
			Emokortti viallinen.	Vaihda emokortti.	
	E82-yy	Driver Missing	Kommunikaatio ohjaimen ja emokortin	välillä katkesi.	
			RS485 bus-väylän vika.	Ota yhteyttä Condairin edustajaan.	
	E84	Driver defective	Tuntematon vika emokortilla		
			Emokortti vilallinen.	Vaihda vaihda kortti.	
	E85	Driver ID wrong	Emokortin tunnistus virheellinen.	I	
			Väärä kortti yhdistetty tai SAB-osoite Ota yhteyttä Condairin edustajaan. väärä.		
	E86	Driver Incompat-	Väärä emokortin ohjainversio.	1	
		ible	Väärä emokortin ohjainversio.	Ota yhteyttä Condairin edustajaan.	

Koodi Viesti		Viceti	Huopoosta	
Warning (Varoitus)	Fault (Vika)	viesti	Mahdolliset syyt	Korjata
	E87	Local 24VSupply	Paikallinen 24 V jännite emokortilla alueen ulkopuolella!	
			Syöttömoduulin oikosulku tai syöttö- moduuli viallinen.	Ota yhteyttä Condairin edustajaan.
	E88	Local 5V Supply	Paikallinen 5V-jännite emokortilla aluee	en ulkopuolella!
			Syöttömoduulin oikosulku tai syöttö- moduuli viallinen.	Ota yhteyttä Condairin edustajaan.
	E89	Local Ref Supply	Paikallinen vertailujännite on alueen ul	kopuolella!
			Tasajännitesyöttö viallinen tai kes- keytetty.	Ota yhteyttä Condairin edustajaan.
	E91	Pressure Instable	Vedenpaineen vaihtelu puuttuvan veden takia!	
			Vesisyötön sulkuventtiili ei ole täysin auki.	Tarkista/avaa sulkuventtiili kokonaan.
			Liian pieni syöttöveden putkisto.	Tarkista vesisyöttö (min. ø10/12 mm).
			Esisuodatin (lisävaruste) tukkeutunut.	Puhdista esisuodatin ja vaihda suo- datinpatruunat.
W920	E92	RO Service	Ro-laitteiston huoltovälin ilmoitus. Jos h nollata viikon kuluessa siitä, kun ilmo vikailmoitus!	nuoltoa ei suoriteta eikä huoltoilmoitusta itus on tullut näyttöön, näyttöön tulee
			Ro-laitteen huoltotarve.	Suorita huolto ja nollaa huoltolaskuri.
	E96	Per. 5V Supply	5V-oheisjännite on alueen ulkopuolella	
			5 V:n syöttö katkesi.	Tarkista johdot.
			Sulake "F2" emokortissa viallinen.	Vaihda sulake "F2".
			Ulkoisen yhteyden ylikuormitus.	Irrota liittimen X16 kytkentä.
			Viallisen paineanturin aiheuttama yli- kuormitus.	Vaihda paineanturi.
	E97	Ext. 24V Supply	Ulkoinen 24 V:n syöttövika. Liian korke	a tai matala jännite.
			Sulake "F2" emokortissa viallinen.	Vaihda sulake "F2".
			Oikosulku ulkoisessa yhteydessä.	Korjaa oikosulku.
			Ulkoisen yhteyden ylikuormitus.	Irrota liittimen X16 kytkentä.
	E98	Ext. 10V Supply	Ulkoinen 10 V:n syöttövika. Liian korke	a tai matala jännite.
			Sulake "F2" emokortissa viallinen.	Vaihda sulake "F2".
			Oikosulku ulkoisessa yhteydessä.	Korjaa oikosulku.
			Ulkoisen yhteyden ylikuormitus.	Irrota liittimen X16 kytkentä.
	E122	Water Missing	Tuloventtiili on auki, mutta vedenpaine	tta ei saavuteta asetetussa jaksossa.
			Vesijohto suljettu.	Tarkista/avaa sulkuventtiili vesijohtolin- jassa.
			Esisuodatin tukossa.	Vaihda suodatinpatruunat esisuodat- timeen.
			Lisävarusteena saatava veden pehm- ennin suorittaa regenerointia.	Odota, kunnes regenerointi (kesto noin 2 h) on päättynyt.
	E124	Pressure Min	Säiliön nimellispainetta ei saavuteta as	etetussa ajassa.
			Vesijohto suljettu.	Tarkista/avaa sulkuventtiili vesijohtolin- jassa.
			Esisuodatin (lisävaruste) tukossa.	Vaihda suodatinpatruunat esisuodat- timeen.
			Lisävarusteena saatava veden pehm- ennin suorittaa regenerointia.	Odota, kunnes regenerointi (kesto noin 2 h) on päättynyt.

Koodi		Viesti	Huoneesta	
Warning (Varoitus)	Fault (Vika)		Mahdolliset syyt	Korjata
	E200	IO Inlet Y11	Vika syöttöventtiilissä Y11.	
			Venttiilin johto irti tai kela viallinen.	Kytke venttiilin johdot tai vaihda kela.
	E201	IO Inlet Y12	Vika tyhjennysventtiilissä Y12.	
			Venttiilin johto irti tai kela viallinen	Kytke venttiilin johdot tai vaihda kela.

8.3 Toimintahäiriöt ilman mainintaa

Seuraavassa taulukossa on virheitä, jotka eivät laukaise vikailmoitusta. Taulukossa esitetään vika sekä tiedot niiden syystä ja ohjeet ongelman poistamiseksi.

Vika	Ѕуу	Toimenpide
Vettä laitteen kotelon pohjalla tai komponent- tien alla.	Vuotoa järjestelmän osissa, letku- liitännöissä jne.	Tarkista järjestelmän osat vuotojen varalta ja tiivistä/vaihda vuotavat osat.
Pumpun moottori ei käynnisty.	Kosteuden asetusarvo on asetettu liian korkeaksi.	Aseta arvo oikein.
	Ympäristön kosteus on hyvin alhainen.	Odota.
	Sisäinen säätö on aktivoitu, vaikka ulkoinen ohjain on kytketty.	Poista sisäisen säätimen aktivointi.
Pumpusta kuuluu han- kaavaa ääntä.	Pumppu kulunut.	Vaihda pumppu.
Huuhtelutoiminto jää päälle	Puhdasvesisäiliön sisällä olevan kalvon esipaine on asetettu liian korkeaksi (>0,8 bar).	Säädä puhdasvesisäiliön sisällä olevan kalvon esipaine <u>luvun 5.4.1</u> mukaisesti oikeaan arvoon (0,5 - 0,8 bar).

8.4 Vika- ja huoltohistorian tallentaminen USB-muistitikkuun

Condair RO-A -yksittäisjärjestelmien vika- ja huoltohistoriat voidaan tallentaa USB-muistitikkuun kirjaamista ja lisäanalyysejä varten. Toimi seuraavasti: Huomautus: Jos Condair RO-A:ta ohjataan Condair RS:n ohjaus-ohjelmiston kautta, katso Condair RS:n käyttöoppaan vastaava luku vika- ja huoltohistorian tallentamiseksi USB-muistitikkuun.

Voit tallentaa vika- ja huoltohistoriat USB-muistitikkuun seuraavasti:

- 1. Liitä USB-muistitikku USB-porttiin ohjausyksikön alaosassa.
- 2. Kytke Condair RO-A:n virtajohto (jos se on irrotettu).
- Avaa päävalikko ja valitse sitten "Export History" (Vie historia) -toiminto "Service" (Huolto) -alivalikosta. Data tallennetaan CSV-taulukkona USB-muistitikkuun. CSV-taulukkoa voidaan käsitellä taulukko-ohjelmalla tietokoneella.
- 4. Kun tiedot on tallennettu, poista USB-muistitikku.

8.5 Huomautuksia vianpoistosta

 Vikojen poistamiseksi aseta Condairin RO-A-puhdasvesiyksikkö pois toiminnasta <u>luvussa 5.5</u> kuvatulla tavalla ja irrota se jännitesyötöstä (irrota verkkojohto).



Varmista, että ohjausyksikkö on erotettu verkkojännitteestä (tarkista jänniteilmaisimella) ja että vesijohto on suljettu.

Vikojen poistamisen saa suorittaa vain pätevä ja asianmukaisesti koulutettu ammattilainen.
 Sähköasennukseen liittyviä korjauksia saa suorittaa vain luvat omaava huoltoteknikko (esim. vara-akun vaihto, sulakkeen vaihto).

Elektroniset komponentit ovat hyvin herkkiä sähköstaattisille purkauksille. Elektroniikkaa korjattaessa on huomioitava asianmukaiset toimenpiteet (ESD-suojaus) elektronisten osien vaurioiden estämiseksi.

8.6 Vikailmoituksen kuittaus

Voit kuitata vikailmoituksen (punainen LED-valo, käyttötilan ilmaisin näyttää "Stopped" (Pysäytetty)):

- 1. Katkaise Condair RS tai Condair RO-A jännitesyöttö laitteen käyttökytkimellä.
- 2. Odota noin 5 sekuntia ja kytke Condair RS tai Condair RO-A uudelleen päälle käyttökytkimestä.

Huomautus: Jos vika ei ole poistettu/korjattu, vikanäyttö tulee uudelleen näkyviin lyhyen ajan kuluttua.

9 Käytöstä poistaminen/hävittäminen

9.1 Käytöstä poistaminen

Jos Condair RO-A-laitteisto on vaihdettava tai jos Condair RO-A-laitetta ei enää tarvita, toimi seuraavasti:

- 1. Ota Condair RO-A -laitteisto pois toiminnasta luvun 5.5 mukaisesti.
- 2. Pura laitteiston asennus.

9.2 Hävittäminen/kierrätys

Osia, joita ei enää käytetä, ei saa hävittää talousjätteeseen. Toimita yksittäiset osat paikallisten määräysten mukaisesti valtuutettuun keräyspisteeseen.

Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteyttä vastuuviranomaiseen tai paikalliseen Condairin edustajaan.

Kiitos panoksestanne kiertotalouteen.

10 Laitteiston erittely

10.1 Tekniset tiedot

10.1.1 Tekniset tiedot RO-A puhdas vesijärjestelmä

	Malli			
	RO-A40	RO-A100	RO-A200-ylle	RO-A300
Puhtaan veden tuotto 5 °C:ssa	40 l/h	100 l/h	200 l/h	300 l/h
Puhtaan veden tuotto 15 °C:ssa	70 l/h	140 l/h	300 l/h	400 l/h
Enintään puhdasta vettä päivässä 15 °C:ssa	1,68 m³/vrk	3,36 m ³ /vrk	7,20 m ³ /vrk	9,60 m³/vrk
Talteenotto kova vesi	50 %			
Talteenotto pehmennetty vesi	70 %			
Sallittu tuloveden paine	1,5 - 6 bar			
Sallittu tuloveden lämpötila	5 - 20 °C			
Suolanpoistokyky	95–98 %			
RO-kalvon tyyppi	1x 14" NSR 99,4%	1x 21" NSR 99,4%	2x 21" NSR 99,4%	3x 21" NSR 99,4%
Puhdasvesisäiliö	sisäinen 18 l	sisäinen 18 l	ulkoinen 120 l lisätarvike	ulkoinen 120 l lisätarvike
Pumpun kapasiteetti	400 l/h	700 l/h	1 000 l/h	1 000 l/h
Vesiliitännät				
Syöttövesiliitäntä	G 3/4" (ulkokierre)			
Puhdasvesiliitäntä	G 3/4" (ulkokierre)			
Tyhjennyksen/huuhtelun liitäntä	ø 9 mm (letkuliitäntä)			
Sähköliitännät				
Jännitesyöttö	230 V / 1~ / 50 Hz			
Virrankulutus	600 W			
Kotelon mitat				
Korkeus	815 mm			
Leveys	572 mm			
Syvyys	485 mm			
Painet				
Nettopaino	54 0 kg	55 0 ka	50 5 kg	67 E ka
пецирании	04,0 Kg	55,0 Kg	09,0 KY	07,5 KY

10.1.2 Tekniset tiedot valinnainen vedenpehmenninyksikkö SoftCab 25 DR

Kalkinpoiston kapasiteetti	90 000 l x 1 ° dH
Mitat	1220 mm x 330 mm x 410 mm
Nettopaino	38 kg
Käyttöjännite	12 VAC, 50 Hz
Virrankulutus	10 W
Käyttöveden paine	2 bar käyttöpaine, max. 6 bar
Painehäviö (nimellisteholla)	1,2 bar (17,4 psi)
Ylijänniteluokka	11
Pilaantumisaste	2
Soveltuu	Vain sisäkäyttöön
Korkeus merenpinnan yläpuolella	2 000 m
Ympäristön lämpötila	7–35 °C
Ympäristön kosteus	Max. 80 %, suojattu kondensaatiolta

10.1.3 Vapaasti seisova puhdasvesisäiliö WM 120 Condair RO-A200:lle ja RO-A300:lle

Tilavuus	120
Nettotilavuus	78
Mitat	Ø: 410 mm, h: 1130 mm
Nettopaino	noin 13 kg
Käyttöpaine mitoitus	10 bar
Puhdas vesisäiliön liitäntä	1" NPT



11 Lisäys

11.1 Kytkentäkaaviot

11.1.1 Kytkentäkuva Condair RO-A erillislaite



Kuva 16: Johdotuskaavio Condair RO-A, erillislaite

11.1.2 Condair RO-A-kytkentäkuva Condair RS:lle



Kuva 17: Condair RO-A-kytkentäkuva Condair RS:lle



Kuva 18: Kytkentäkuva Condair RO-A
11.1.4 Condair RS -yksiköiden liittäminen Condair RO-A:aan



11.2 Mittapiirrokset Condair RO-A40 ... RO-A300



NEUVONTA, MYYNTI JA HUOLTO:



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

