



### Lue ja säilytä tämä käyttöopas

# KÄYTTÖOPAS

Adiabaattinen ilmankostutus-/ilmanjäähdytysjärjestelmä Condair **ME II Control** 



Ilmankostutus ja haihdutusjäähdytys

## Kiitos, että valitsit Condair-tuotteen.

Asennuspäivämäärä (PP/KK/VVV):

Käyttöönottopäivämäärä (PP/KK/VVVV):

Asennuspaikka:

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 hyödyntäminen ja luovuttaminen kolmansille osapuolille ilman valmistajan kirjallista lupaa ei ole sallittua. Tätä koskevat rikkomukset ovat rangaistavia ja velvoittavat vahingon-korvauksiin.

### Vastuu

Condair Group AG ei vastaa vahingoista, jos ne johtuvat puutteellisesti tehdystä asennustyöstä, virheellisestä käytöstä tai laitteessa käytetyistä komponenteista tai varusteista, joilta puuttuu Condair Group AG:n hyväksyntä.

### Tekijänoikeuksia koskeva huomautus

© Condair Group AG, kaikki oikeudet pidätetään

Varaamme oikeuden teknisiin muutoksiin

# Sisällysluettelo

| 1       | Johdanto  | 5  |
|---------|---|----|
| 1 1     | Aivan anaimmäisekeil  | 5  |
| 1.1     | Käyttäeneete keekevie tieteie   | 5  |
| 1.Z     | Kayttoopasta koskevia tietoja   | 5  |
| 2       | Turvallisuus  | 7  |
| 3       | Tuotteen yleiskuvaus  | 10 |
| 3.1     | Mallin vleiskuvaus  | 10 |
| 32      | Laitemallin tunnus / mikä laitemalli on kyseessä?   | 11 |
| 33      | läriestelmäkomponenttien rakenne  | 12 |
| 221     |   | 12 |
| 2.2.1   |   | 12 |
| 3.3.Z   |   | 13 |
| 3.4     | Jarjesteiman yielskuvaukset / toiminnan kuvaus  | 14 |
| 3.4.1   | yksi hydrauliikkamoduuli, sisäasennus (haihdutinmoduulit, joiden leveys on enintään 4,2 m/165")   | 14 |
| 3.4.2   | lyypillinen Condair ME Control -järjestelmä, jossa on keskustyhjennyksellä varustettu vesisäiliö ja yksi hydrauliikkamoduuli, ulkoasennus (haihdutinmoduulit, joiden leveys on enintään 4,2 m/165") | 15 |
| 3.4.3   | Tyypillinen Condair ME Control -järjestelmä, jossa on sivutyhjennyksellä varustettu vesisäiliö ja yksi hydrauliikkamoduuli, ulkoasennus (haihdutinmoduulit, joiden leveys on enintään 3 m/118")     | 16 |
| 3.4.4   | Tyypillinen Condair ME Control -järjestelmä, jossa on kaksi hydrauliikkamoduulia, sisäasennus (haihdutinmoduulien leveys 3,15 m – 4,2 m / 124" – 165")  | 17 |
| 3.4.5   | Tyypillinen Condair ME Control -järjestelmä, jossa on kaksi hydrauliikkamoduulia, ulkoasennus (haihdutinmoduulien levevs $3.15 \text{ m} - 4.2 \text{ m} / 124" - 165")$                            | 18 |
| 3.4.6   | Yhdellä hydrauliikkamoduulilla varustetun Condair ME Control -iäriestelmän virtauskaaviot   | 19 |
| 3.4.7   | Kahdella hydrauliikkamoduulilla varustetun Condair ME Control -iäriestelmän virtauskaaviot  | 20 |
| 3.4.8   | Condair ME Control -järjestelmän toiminnan kuvaus   | 21 |
| 4       | Kävttö  | 22 |
| 4 1     | Tärkeitä käyttöä koskevia ohieita   | 22 |
| 4.2     | Ensikävttöönotto  | 23 |
| 4.2     | Näyttö ja käyttöolomontit   | 20 |
| 4.0     | Käyttäänette käyttäketkekeen jälkeen  | 20 |
| 4.4     |   | 21 |
| 4.5     | Kayttoa koskevia onjeita  | 28 |
| 4.5.1   |   | 28 |
| 4.5.2   | Käyttö- ja häiriöetäilmoitukset   | 28 |
| 4.5.3   | Suositellut säännölliset tarkastukset käytön aikana   | 29 |
| 4.5.4   | Vesisäiliön tyhjentäminen manuaalisesti   | 30 |
| 4.5.5   | Haihdutinkasettien huuhtelu   | 31 |
| 4.6     | Käytöstä poistaminen  | 32 |
| 5       | Työskenteleminen Condair ME Control -ohjausohjelmistolla  | 33 |
| 5.1     | Aloitusnäyttö   | 33 |
| 5.1.1   | Laite- ja virhetilan näyttökenttä   | 34 |
| 5.1.2   | Säädön näyttökenttä   | 35 |
| 5.1.3   | Huollon näyttökenttä  | 36 |
| 5.2     | "Help"-valikon tietotoiminnot   | 36 |
| 5.2.1   | "Help"-valikon avaaminen  | 36 |
| 5.2.2   | Kävttötiloien haku "Info"-alavalikosta  | 37 |
| 5.2.3   | "Quick Access"-alavalikon asetusparametrien pikavalinta   | 38 |
| 5.3     | Asetusten määrittäminen   | 39 |
| 5.3.1   | "General"-alavalikon asetukset ja toiminnot   | 39 |
| 5.3.11  | "General"-alavalikon avaaminen  | 39 |
| 5.3.1.2 | Kielen ja mittavksikköjärjestelmän määrittäminen "Region"-alavalikossa  | 39 |
| 5313    | Päivämäärän ja kellonajan asettaminen "Date & Time" -alavalikossa   | 40 |
| 5314    | "Backup"-alavalikon parametriasetusten lukeminen  | 40 |
| 5315    | Salasanasuojauksen valitseminen käyttöön / nois käytöstä "Password Settings"-alavalikossa   | 41 |
| 5.0.1.0 | Kaskatuanäytän ja markkivalajan kirkkaudan määrittäminan "Drightnaaa" alavalikaaaa  | 11 |

| 5.3.2   | "Maintenance"-alavalikon asetukset ja toiminnot                                  | 42        |
|---------|--|-----------|
| 5.3.2.1 | "Maintenance"-alavalikon avaaminen   | 42        |
| 5.3.2.2 | "Reset"-alavalikon palautustoiminnot   | 42        |
| 5.3.2.3 | Ohjelmiston päivittäminen "Update"-alavalikossa                                  | 43        |
| 5.3.2.4 | Häiriöiden ja huoltotoimenpiteiden tarkastelu ja vienti "Histories"-alavalikossa | 43        |
| 5.3.2.5 | Virhelokitiedoston luominen ja vienti "Error Analyzer"-alavalikossa              | 43        |
| 5.3.2.6 | Käyttötietoien tallennuksen käynnistys "USB Data Logger"-alavalikossa            | 44        |
| 5.3.2.7 | Käyttötilan tietojen haku alavalikosta "Diagnostics > Input Diagnostics"         | 45        |
| 5.3.2.8 | Kävttö- ja häiriöetäilmoituspiirilevvn releiden vianmääritys valikossa           |           |
|         | "Diagnostics > RFI Diagnostics"  | 46        |
| 5.3.3   | "Controls"-alavalikon asetukset ja toiminnot                                     | 47        |
| 5.3.3.1 | "Controls"-alavalikon avaaminen  | 47        |
| 5.3.3.2 | "Signal Settings"-alavalikon säätöasetukset                                      | 48        |
| 5.3.3.3 | Porrastetun kytkennän asetukset "Stage Switching" -alavalikossa                  | 51        |
| 5.3.4   | "Network"-alavalikon tiedonsiirtoasetukset                                       | 52        |
| 5.3.4.1 | "Network"-alavalikon avaaminen   | 52        |
| 5.3.4.2 | "IP Settings"-alavalikon asetukset   | 52        |
| 5.3.4.3 | "IoT Settings"-alavalikon asetukset  | 53        |
| 5.3.4.4 | "Modbus Settings"-alavalikon asetukset   | 54        |
| 5.3.4.5 | "BACnet Settings"-alavalikon asetukset   | 54        |
| 5.3.4.6 | "Remote Fault Indication"-alavalikon asetukset                                   | 54        |
| 5.3.5   | "Hardware Options"-alavalikon asetukset ja toiminnot                             | 55        |
| 5.3.5.1 | "Hardware Options"-alavalikon avaaminen  | 55        |
| 5.3.5.2 | "PureFlo"-alavalikon asetukset   | 55        |
| 6       | Huolto   | 56        |
| 6.1     | Huoltoa koskevia tärkeitä ohjeita  | 56        |
| 6.2     | Huoltovälit  | 57        |
| 6.3     | Huoltosuunnitelma  | 57        |
| 6.4     | Komponenttien irrottaminen ia asentaminen huoltoa varten                         | 59        |
| 6.4.1   | Haihdutinmoduulin irrotus ja asennus   | 60        |
| 6.5     | Kulutustarvikeluettelo   | 60        |
| 6.6     | Tervevs- ia turvallisuusvaatimukset  | 61        |
| 6.7     | Rutiininomainen veden nävtteenotto ja tarkastus                                  | 62        |
| 6.8     | Puhdistus ia desinficinti  | 63        |
| 6.9     | Puhdistus- ia desinfiointimenetelmä  | 64        |
| 6 10    | Huoltolaskurin nollaaminen   | 66        |
| 6 11    | Ohielmistonäivitysten tekeminen  | 67        |
| 7       |  | <u> </u>  |
|         |  | <b>60</b> |
| 7.1     |  | 08        |
| 1.2     | Halfloluettelo   | 69        |
| 7.3     | Hairio- ja nuoitonistorian taliennus USB-tikulie                                 | 75        |
| 7.4     | Hairiot liman hairionayttoa  | 76        |
| 7.5     | Onjeita hairionpoistoon  | 76        |
| 7.6     | Virhenäytön nollaaminen  | ( (       |
| 7.7     | Ohjausyksikön sulakkeiden ja varapariston vaihtaminen                            | 78        |
| 8       | Käytöstä poistaminen / hävittäminen  | 79        |
| 8.1     | Käytöstä poistaminen   | 79        |
| 8.2     | Hävittäminen/kierrätys   | 79        |
| 9       | Tuotekohtaiset tiedot  | 80        |
| 9.1     | Tekniset tiedot  | 80        |
| 92      | CE-vaatimustenmukaisuusvakuutus  | 80<br>81  |
| - · -   |  | 01        |

### 1.1 Aivan ensimmäiseksi!

Kiitos, että valitsit **haihdutuskostuttimen-/ilmanjäähdyttimen Condair ME Control** (lyhyesti Condair ME Control).

Jotta Condair ME Control -järjestelmän turvallinen, oikea ja taloudellinen käyttö voidaan taata, kaikkia tämän dokumentaation sekä kostutusjärjestelmän komponenttien ohjeissa olevia tietoja ja turvallisuusohjeita on noudatettava. Condair ME Control -järjestelmän epäasianmukainen käyttö voi aiheuttaa vaaratilanteita käyttäjälle tai kolmansille osapuolille ja/tai vaurioittaa omaisuutta.

Jos sinulla on kysymyksiä tämän käyttöoppaan lukemisen jälkeen, ota yhteys paikalliseen Condair-edustajaan. Paikallinen edustaja auttaa sinua mielellään.

### 1.2 Käyttöopasta koskevia tietoja

### Rajoitukset

**Tämä käyttöopas koskee haihdutuskostutinta/ilmanjäähdytintä Condair ME Control**. Ohjeessa kuvataan lisävarusteita ja tarvikkeita ainoastaan siinä määrin kuin laitteen asianmukainen käyttö edellyttää. Katso lisätietoja lisävarusteista ja tarvikkeista niiden omista käyttöoppaista.

Tämän käyttöoppaan ohjeet koskevat Condair ME Control -järjestelmän käyttöönottoa, käyttöä, huoltoa ja häiriöiden poistoa. Opas on tarkoitettu kulloiseenkin työhön asianmukaisesti koulutetulle, pätevälle ammattihenkilöstölle.

Huomaa, että joissakin tämän käyttöoppaan kuvissa on optioita ja lisävarusteita, joita maassasi ei välttämättä toimiteta järjestelmän mukana vakiovarusteina. Ota yhteyttä Condair-edustajaan saadaksesi lisätietoja näiden komponenttien saatavuudesta ja teknisistä tiedoista.

Tätä käyttöopasta täydennetään erilaisilla dokumentaatioilla (esim. asennusopas), jotka myös sisältyvät toimitukseen. Käyttöoppaassa on tarvittavissa kohdissa ristiviittauksia kyseisiin julkaisuihin.

### Käytettävät symbolit



Sana "HUOMIO" yhdessä yleisen vaarasymbolin kanssa viittaa tässä käyttöoppaassa ohjeisiin, joiden laiminlyönnistä voi aiheutua **laitteen vahingoittuminen ja/tai toimintahäiriö tai muita aineellisia vahinkoja.** 



Sana "VAROITUS" yhdessä yleisen vaarasymbolin kanssa viittaa tässä käyttöoppaassa turvallisuus- ja vaaratietoihin, joiden laiminlyönnistä voi aiheutua **henkilövahinkoja**.

# 

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

### Säilytys

Käyttöopas on säilytettävä turvallisessa paikassa, jossa se on käytettävissä milloin tahansa. Jos laitteiston omistaja vaihtuu, käyttöopas on luovutettava laitteiston uudelle omistajalle.

Jos käyttöopas katoaa, ota yhteyttä Condair-edustajaan.

### **Kieliversiot**

Tämä käyttöopas on saatavana useilla eri kielillä. Ota tämän osalta yhteyttä Condair-edustajaan.

### Yleistä

Kaikkien Condair ME Control -järjestelmän parissa työskentelevien on luettava ja ymmärrettävä käyttöopas ennen laitteen parissa työskentelyn aloittamista.

Käyttöoppaan sisällön tunteminen on perusedellytys henkilöstön suojaamiselle vaaroilta, virheellisen käytön välttämiselle ja siten Condair ME Control -järjestelmän turvalliselle ja asianmukaiselle käytölle.

Kaikkia Condair ME Control -järjestelmän komponentteihin kiinnitettyjä kuvia, kilpiä ja merkintöjä on noudatettava, ja ne on pidettävä selkeästi luettavassa kunnossa.

#### Henkilöstön pätevyys

Ainoastaan koulutetut ja riittävän pätevät sekä laitteen omistajan valtuuttamat ammattihenkilöt saavat tehdä tässä käyttöoppaassa kuvattuja töitä.

Tätä pidemmälle meneviä töitä saa turvallisuus- ja takuusyistä tehdä vain ammattihenkilöstö, jolla on tunnustettu pätevyys teollisuusalalla, tai vastaavasti koulutettu ammattihenkilöstö.

Kaikkien Condair ME Control -järjestelmän parissa työskentelevien on tunnettava työturvallisuutta ja tapaturmantorjuntaa koskevat määräykset ja noudatettava niitä.

Condair ME Control -järjestelmä ei sovellu sellaisten henkilöiden (mukaan lukien lapset) käytettäväksi, joilla on heikentyneet fyysiset, sensoriset tai henkiset kyvyt tai joilla ei ole riittävää kokemusta ja/tai tietämystä, ellei heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö valvo tai opasta heitä järjestelmän käytössä. Lapsia on valvottava, jotta he eivät leiki Condair ME Control -järjestelmällä.

#### Tarkoitettu käyttö

Condair ME Control -järjestelmä on tarkoitettu ainoastaan ilman kostuttamiseen ja jäähdyttämiseen ilmakanavassa tai ilmanvaihtokoneessa (Monoblock) määritellyissä käyttöolosuhteissa. Kaikenlainen muu käyttö, jolle ei ole valmistajan kirjallista hyväksyntää, ei vastaa tarkoitettua käyttöä, ja se voi aiheuttaa Condair ME Control -järjestelmästä johtuvia vaaratilanteita.

Tarkoitettuun käyttöön sisältyy myös kaikkien tässä oppaassa kuvattujen tietojen (erityisesti kaikkien turvallisuusohjeiden ja varoitusten) noudattaminen.

### Condair ME Control -järjestelmästä mahdollisesti aiheutuvat vaarat

### VAARA! Sähköiskun vaara

Condair ME Control -järjestelmän ohjausyksikkö (ja valinnainen upotettava UV-järjestelmä) toimivat verkkojännitteellä. Kun ohjausyksikkö (tai valinnaisen upotettavan UV-järjestelmän liitäntärasia) on avattu, jännitteisiin osiin voi koskea. Jännitteisiin osiin koskeminen saattaa aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai kuoleman.

**Noudata seuraavia ohjeita:** Ennen kuin aloitat työskentelyn Condair ME Control -järjestelmän parissa, kytke ohjausyksikkö pois päältä, erota verkkokatkaisin sähköverkosta ja lukitse verkkokatkaisin niin, ettei sitä voi kytkeä tahattomasti takaisin päälle.

### 

### $\Delta$ Puutteellinen hygienia vaarantaa terveyden

Epäasianmukaisesti toimivat tai huonosti huolletut adiabaattiset ilmankostutus-/ilmanjäähdytysjärjestelmät voivat olla vaarallisia terveydelle. Järjestelmän epäasianmukaisen käytön tai puutteellisen huollon seurauksena Condair ME Control -järjestelmän vesijärjestelmässä ja haihdutinyksikössä voi muodostua terveydelle haitallisia bakteereja (esimerkiksi legioonalaistautia aiheuttavaa legionellabakteeria), jotka voivat lisääntyä ja päästä ilmakanavan tai ilmanvaihtokoneen ilmaan.

**Tästä syystä** Condair ME Control -järjestelmää on käytettävä ja huollettava ehdottomasti tässä oppaassa kuvatulla tavalla.

# 

Jotkin haihduttimen materiaaleista on valmistettu lasikuidusta. Vaikka tätä materiaalia ei ole luokiteltu terveydelle vaaralliseksi, suosittelemme henkilönsuojainten, kuten käsineiden, suojavaatteiden ja suojalasien käyttämistä käyttäjän suojaamiseksi näitä materiaaleja käsiteltäessä. Jos käsittelyn aikana muodostuu pölyä, suosittelemme lisäksi hengityssuojaimen käyttöä.

### Raskaiden kuormien oikea käsittely

Järjestelmän komponenttien nostamiseen ja käsittelyyn liittyy tiettyjä riskejä, ja sen vuoksi vain koulutettu ja pätevä henkilöstö saa tehdä sen. Varmista, että nostotoimenpiteet on suunniteltu oikein, mahdolliset vaarat on arvioitu ja että nimetty ja pätevä terveys- ja turvallisuusvastaava on tarkastanut käytettävät laitteet.

Asiakkaan vastuulla on varmistaa, että henkilökunta on koulutettu käsittelemään raskaita esineitä ja että voimassa olevia nostomääräyksiä noudatetaan.

### Käytönaikaisten vaaratilanteiden välttäminen

Jos on oletettavissa, että **laitteen vaaraton ja hygieeninen käyttö ei enää ole mahdollista**, Condair ME Control -järjestelmä on <u>Luku 4.6</u> kytkettävä pois toiminnasta ja laitteiston tahaton päälle kytkeytyminen on estettävä. Tämä voi olla tarpeen seuraavissa tilanteissa:

- jos Condair ME Control -järjestelmä on vahingoittunut
- jos Condair ME Control -järjestelmässä on epäpuhtauksia
- jos sähköjärjestelmän osat ovat vaurioituneet
- jos Condair ME Control -järjestelmä ei toimi enää asianmukaisesti
- jos liitokset tai putket vuotavat.

Kaikkien Condair ME Control -järjestelmän parissa työskentelevien henkilöiden on ilmoitettava järjestelmän turvallisuutta heikentävistä muutoksista välittömästi vastuulliselle taholle.

### Kielletyt laitemuutokset

Condair ME Control -järjestelmään ei saa tehdä mitään muutoksia tai lisäyksiä ilman valmistajan kirjallista lupaa.

Laitteen viallisten komponenttien tilalle saa vaihtaa **ainoastaan Condair-edustajan myymiä alkuperäisiä tarvikkeita ja varaosia**.

# 3 Tuotteen yleiskuvaus

### 3.1 Mallin yleiskuvaus

Condair ME Control -järjestelmän vakioversio koostuu seuraavista osista:

- haihdutinmoduuli (hyötysuhde 75 %, 85 % tai 95 % kasettityypistä riippuen)
- hydrauliikkamoduuli (asennettu kanavan sisä- tai ulkopuolelle)
- ohjausyksikkö integroidulla ohjaimella ja kosketusnäytöllä.

Tilauksestasi riippuen Condair ME Control -järjestelmässä voi olla seuraavat optiot:

- pisaranerotin
- tiivistelevyt haihdutinmoduliin
- hydrauliikkamoduulin suojus
- käyttö- ja häiriöetäilmoitukset
- BTL-sertifioitu BACnet-liitäntämahdollisuus
- LonWorks-liitäntämahdollisuus
- jäätymisenestotermostaatti
- vuodonvalvonta
- johtavuuden valvonta
- upotettava UV-järjestelmä tai Inline-UV-järjestelmä
- pumpun virhevalvonta
- PureFlo-järjestelmä
- Condair WET -annostelupumppu
- annostelupumppu, desinfiointi
- asennussarja
- RJ45-liitännän lukitus

### 3.2 Laitemallin tunnus / mikä laitemalli on kyseessä?

Tuotteen merkintä ja tärkeimmät laitetiedot (esim. sarjanumero, haihdutinmoduulin tuotekoodi jne.) löytyvät tyyppikilvistä, jotka on kiinnitetty haihdutinmoduulin etuosaan, hydrauliikkamoduulin kiinnityskonsoliin ja ohjausyksikön oikealle puolelle.



Kuva 1: Tyyppikilpien sijainti

Haihdutinmoduulin tuotekoodi

### Esimerkki: ME II-CL0900S-1125-F95X Tuotetunniste -**ME** (Media Evaporator) Laitesarja -Säiliöliitännän sijainti: C = keskellä L = vasemmalla (vain järjestelmille, joiden leveys on ≤ 3000 mm) **R** = oikealla (vain järjestelmille, joiden leveys on ≤ 3000 mm) Säiliöliitännän halkaisija: **S** = pieni = ø 50 mm L = iso = ø 54 mm (ø 2.125") Leveys, haihdutinmoduuli, mm -Säiliön tyyppi: **S** = yksittäistyhjennyssäiliö **D** = kaksoistyhjennyssäiliö (vain järjestelmille, joiden leveys on >3000 mm) Korkeus, haihdutinmoduuli, mm -Haihdutinkasettien materiaalityyppi ja teho: F75 = tyypin F lasikuitu 75 % F85 = tyypin F lasikuitu 85 % F95 = tyypin F lasikuitu 95 % P85 = polyesteri 85 % P95 = polyesteri 95 % C85 = tyypin C lasikuitu 85 % C95 = tyypin C lasikuitu 95 % Ilmaisee maakohtaisen mallin:

### 2611737-0 FI 2309

### 3.3 Järjestelmäkomponenttien rakenne

### 3.3.1 Haihdutinmoduulin rakenne



- 1 Säiliöprofiilit
- 2 Säiliön liitäntä ø 50 mm tai ø 54 mm (2.125") soveltuvin osin
- 3 Tyyppikilpi
- 4 Pisaranerotin, pakollinen suurissa ilmavirtausnopeuksissa (mahdollistaa enintään 4,5 m/s:n (886 fpm) ilmavirtausnopeuden)

Kuva 2: Haihdutinmoduulin rakenne

- 5 Haihdutinkasetit (F75, F85, F95, P85, P95, C85 tai C95)
- 6 Jakelupää
- 7 Tiivistelevyt (optio)
- 8 Haihdutinkasettien asennuskehys
- 9 Vesisäiliö

### 3.3.2 Hydrauliikkamoduulin rakenne



- 1 Tyhjennysventtiili (normaalisti auki)
- 2 Poistopumppu
- Vaihepumput, joissa on ø 15 mm:n tai ø 16 mm:n (0.625") liitin.
   Ohje: Vaihepumppujen lukumäärä ja numerointi

riippuu vaiheiden lukumäärästä ja hydraulimoduulien lukumäärästä.

- 4 Tasoanturi
- 5 Johtavuusanturi (optio)
- 6 Kiinnityskonsoli
- 7 Paineentasausliitäntä, pistokeliitin ø 15 mm tai ø 16 mm (0.625") soveltuvin osin (käytetään vain, jos hydrauliikkamoduuli asennetaan ilmanvaihtokoneen/ilmakanavan ulkopuolelle)
- 8 Veden syöttöliitännän pistokeliitin ø 15 mm (hydrauliikkamoduulin mukana toimitetaan halkaisijaltaan vastaava liitäntäletku, joka liitetään tähän liitäntään)
- 9 Tuloventtiili (normaalisti kiinni)
- 10 Vedenpoistoliitäntä ø 28 mm (1.125") tai ø 32 mm (1.25") soveltuvin osin
   Ohje: Vedenpoistoliitäntää voidaan kääntää, jotta poistoputkea voidaan ohjata vasemmalle, oikealle tai alaspäin.
- 11 Hydrauliikkamoduulin liitäntäjohto

Kuva 3: Hydrauliikkamoduulin rakenne (kuvassa 2-portaisen ohjauksen malli)

- 3.4 Järjestelmän yleiskuvaukset / toiminnan kuvaus
- 3.4.1 Tyypillinen Condair ME Control -järjestelmä, jossa on keskustyhjennyksellä varustettu vesisäiliö ja yksi hydrauliikkamoduuli, sisäasennus (haihdutinmoduulit, joiden leveys on enintään 4,2 m/165")



Kuva 4: Tyypillinen Condair ME Control -järjestelmä, jossa on keskustyhjennyksellä varustettu vesisäiliö ja yksi hydrauliikkamoduuli, sisäasennus (haihdutinmoduulit, joiden leveys on enintään 4,2 m/165") 3.4.2 Tyypillinen Condair ME Control -järjestelmä, jossa on keskustyhjennyksellä varustettu vesisäiliö ja yksi hydrauliikkamoduuli, ulkoasennus (haihdutinmoduulit, joiden leveys on enintään 4,2 m/165")



Kuva 5: Tyypillinen Condair ME Control -järjestelmä, jossa on keskustyhjennyksellä varustettu vesisäiliö ja yksi hydrauliikkamoduuli, ulkoasennus (haihdutinmoduulit, joiden leveys on enintään 4,2 m/165") 3.4.3 Tyypillinen Condair ME Control -järjestelmä, jossa on sivutyhjennyksellä varustettu vesisäiliö ja yksi hydrauliikkamoduuli, ulkoasennus (haihdutinmoduulit, joiden leveys on enintään 3 m/118")



Kuva 6: Tyypillinen Condair ME Control -järjestelmä, jossa on sivutyhjennyksellä varustettu vesisäiliö ja yksi hydrauliikkamoduuli, ulkoasennus (haihdutinmoduulit, joiden leveys on enintään 3 m/118") 3.4.4 Tyypillinen Condair ME Control -järjestelmä, jossa on kaksi hydrauliikkamoduulia, sisäasennus (haihdutinmoduulien leveys 3,15 m – 4,2 m / 124" – 165")



Kuva 7: Tyypillinen Condair ME Control -järjestelmä, jossa on kaksi hydrauliikkamoduulia, sisäasennus (haihdutinmoduulien leveys 3,15 m – 4,2 m / 124" – 165")

3.4.5 Tyypillinen Condair ME Control -järjestelmä, jossa on kaksi hydrauliikkamoduulia, ulkoasennus (haihdutinmoduulien leveys 3,15 m – 4,2 m / 124" – 165")



Kuva 8: Tyypillinen Condair ME Control -järjestelmä, jossa on kaksi hydrauliikkamoduulia, ulkoasennus (haihdutinmoduulien leveys 3,15 m – 4,2 m / 124" – 165")

# 3.4.6 Yhdellä hydrauliikkamoduulilla varustetun Condair ME Control -järjestelmän virtauskaaviot







Kuva 10:Yhdellä hydrauliikkamoduulilla varustetun Condair ME Control -järjestelmän virtauskaavio (ulkoasennus)

# 3.4.7 Kahdella hydrauliikkamoduulilla varustetun Condair ME Control -järjestelmän virtauskaaviot



Kuva 11: Kahdella hydrauliikkamoduulilla varustetun Condair ME Control -järjestelmän virtauskaavio (sisäasennus)



Kuva 12:Kahdella hydrauliikkamoduulilla varustetun Condair ME Control -järjestelmän virtauskaavio (ulkoasennus)

### 3.4.8 Condair ME Control -järjestelmän toiminnan kuvaus

Vesisäiliö täytetään taso-ohjatulla tuloventtiilillä (jos käytössä on yksi hydrauliikkamoduuli) tai taso-ohjatuilla tuloventtiileillä (jos käytössä on kaksi hydrauliikkamoduulia) määritettyyn ylätasoon asti. Kun vesisäiliön vesitaso laskee tietyn tason alapuolelle, taso-ohjattu tuloventtiili avautuu tai taso-ohjatut tuloventtiilit avautuvat, kunnes ylätaso on jälleen saavutettu.

Ohjausyksikön ja vaiheittaisten pumppujen avulla Condair ME Control -järjestelmää voidaan käyttää päälle/pois-säädöllä tai moniportaisella säädöllä. Condair ME Control -järjestelmän ohjausyksikkö kä-sittelee analogisia anturi- tai säätösignaaleja vaiheittaisten pumppujen ohjaamiseksi.

Kosteus-/jäähdytysvaatimuksen yhteydessä, kun **päälle/pois-säätö on aktivoitu**, avautuu ensin tuloventtiili (jos käytössä on yksi hydrauliikkamoduuli) tai tuloventtiilit (jos käytössä on kaksi hydrauliikkamoduulia), minkä jälkeen kaikki vaihepumppua käynnistyvät ja pumppaavat vettä jakokansiin haihdutinkasettien kautta.

Kosteus-/jäähdytysvaatimuksen yhteydessä, **kun moniportainen säätö on aktivoitu**, avautuu ensin tuloventtiili (jos käytössä on yksi hydrauliikkamoduuli) tai tuloventtiilit (jos käytössä on kaksi hydrauliikkamoduulia), minkä jälkeen käynnistyy vaatimussignaalista ja haihdutinmoduulin koosta riippuen enintään viisi vaihepumppua (jos käytössä on yksi hydrauliikkamoduuli) tai seitsemän vaihepumppua (jos käytössä on kaksi hydrauliikkamoduulia), jotka pumppaavat vettä jakokansiin haihdutinkasettien kautta.

Jakokansien jakoputket jakavat veden tasaisesti haihdutinkasettien koko pinnalle. Sieltä vesi virtaa alaspäin haihdutinkasetteihin ja kosteuttaa ohi virtaavaa ilmaa. Ylimääräinen vesi, jota ei tarvita kostutukseen, virtaa takaisin vesisäiliöön.

Vesisäiliö tyhjennetään säännöllisesti kokonaan (väli- tai aikaohjattuna), jotta veteen ei kerry mineraalijäämiä eikä muodostu mikrobeja. Lisäksi voidaan aktivoida muita hygieniatoimintoja: vesisäiliön käytöstä riippuvainen tyhjennys (täyttöjakso-, johtavuus-, lämpötila- tai aikaohjattu).

### 4 Käyttö

### 4.1 Tärkeitä käyttöä koskevia ohjeita

### Henkilöstön pätevyys

Condair ME Control -järjestelmän saavat ottaa käyttöön ja järjestelmää saavat käyttää vain henkilöt, jotka tuntevat järjestelmän ja ovat päteviä tämänkaltaiseen työhön. Laitteen omistajan vastuulla on varmistaa henkilöstön riittävä pätevyys.

### Yleistä

Kaikkia käyttöönottoon ja käyttöön liittyviä ohjeita ja yksityiskohtia on noudatettava.

Condair ME Control -järjestelmän ensikäyttöönoton saa suorittaa vain asianmukaisesti koulutettu ammattihenkilöstö. On erittäin suositeltavaa, että Condairin huoltoteknikko suorittaa järjestelmän ensikäyttöönoton. Ensikäyttöönotto sisältää vesisäiliön ja tarvittaessa haihdutinkasettien desinfioinnin. Lue tämä opas kokonaan, ennen kuin aloitat työskentelyn järjestelmän parissa.

Kaikkia korkealla työskentelyä ja sähköasennusten parissa työskentelyä koskevia paikallisia määräyksiä on noudatettava.

### Turvallisuus ja hygienia

# 

Condair ME Control -järjestelmää on käytettävä tässä käyttöoppaassa annettujen ohjeiden mukaisesti. Jos ohjeita ei noudateta, järjestelmä voi kontaminoitua bakteereilla, mikä voi aiheuttaa mahdollisesti hengenvaarallisen legioonalaistaudin.



Condair ME Control -ohjausyksikköä ei saa irrottaa virransyötöstä yli 48 tunnin ajaksi, sillä se johtaisi automaattisten tyhjennys- ja huuhtelujaksojen deaktivoitumiseen.

### 4.2 Ensikäyttöönotto

Condair ME Control -järjestelmän ensikäyttöönoton saa suorittaa vain Condairin valtuuttama ja asianmukaisesti kouluttama ammattihenkilöstö.

### Tarkastukset

Tarkista ennen käyttöönottoa, että järjestelmän asennukset on tehty oikein. Toimi seuraavasti:

- 1. Sammuta ilmanvaihtokone.
- 2. Haihdutinmoduuli: Jos laitteistossa on useita järjestelmiä, tarkista oikea haihdutinmoduulin valinta tyyppikilvestä. Varmista, että haihdutinmoduuli on tarkasti vaakasuorassa kaikilla tasoilla ja että tiivistelevyt on asennettu estämään ilman kiertovirtaus. Varmista, että käytettävissä on riittävästi tilaa haihdutinmoduulin irrottamiseen huollon aikana. Varmista, että yksikkö on kiinnitetty oikein eikä siinä ole näkyviä vaurioita. Varmista, että haihdutinmoduuli on asennettu vesitiiviiseen osaan. Varmista, että haihdutinmoduulissa (säiliö mukaan lukien) ei ole likaa. Puhdista tarvittaessa.
- 3. **Ohjausyksikön asennus**: Varmista, että ohjausyksikkö on asennettu sopivaan kuivaan paikkaan ilmanvaihtokoneen/ilmakanavan ulkopuolelle.
- 4. Vedensyötön asennus: Varmista, että rakennuksen vesijärjestelmälle on tehty riskianalyysi. Condair ME Control on liitettävä puhtaaseen juomavesilähteeseen. Omistajan vastuulla on varmistaa, että vesijärjestelmä täyttää paikalliset vaatimukset ja määräykset, erityisesti legionellabakteerien torjuntaa koskevat määräykset. Syöttösäiliöitä sekä muita säiliöitä, joihin täytetään vesijohtovettä, saa käyttää vain valvotussa vedenkäsittelyjärjestelmässä. Varmista, että haihdutinmoduuliin tulevan veden paine on 2–5 baaria (29–73 psi) ja että se on liitetty mukana toimitetulla sertifioidulla täyttöletkulla. Varmista, että kaikki hygieniaoptiot on asennettu oikein. Tarkista kaikkien tiivisteiden ja liitäntöjen tiiviys.
- 5. Vedenpoiston asennus: Varmista, että poistoputki on asennettu asennusoppaan ohjeiden mukaisesti. Varmista, että poistoputki on liitetty rakennuksen poistoputkeen avoimen poistosuppilon kautta ja että poistoputkeen on asennettu sifoni riittävän korkealle (kanavan ilmanpaineen mukaisesti). Tarkista kaikkien tiivisteiden ja liitäntöjen tiiviys.
- 6. Vedenjakeluputket: Varmista, että kaikki vedenjakeluputket pumpun ja jakokansien välillä on liitetty oikein ja että ne ovat tiiviitä.
- 7. Sähköasennus: Varmista, että kaikki sähköasennukset on tehty tämän oppaan asianmukaisten sähkökaavioiden mukaisesti. Varmista, että ohjausyksikköön on kytketty 100–240 V:n / 10 A:n jännitteensyöttö. Varmista, että syöttökaapeliin on asennettu verkkokatkaisin enintään 1 metrin (39") etäisyydelle ohjausyksiköstä.
- 8. Valinnaiset ohjauslaitteet: Varmista, että vastaavat ohjauslaitteet on kytketty oikein ohjausyksikköön (katso asennusoppaan kohta Sähköasennus).

9. Vedensyötön huuhtelu ja tulevan veden laadun tarkastus: Irrota vedensyöttöputki (-putket) hyd-rauliikkamoduulin/-moduulien liitännöistä. Liitä letku(t) syöttöputken (-putkien) vapaaseen päähän (vapaisiin päihin) ja vedä ne ulkoiseen viemäriin. Huuhtele syöttöputkea (-putkia) varovasti vähintään 5 minuutin ajan. Varmista, ettei vettä roisku eikä aerosoleja muodostu.

Ota vesinäyte ja analysoi se varmistaaksesi, että vedensyöttö täyttää veden laatua koskevien säännösten vaatimukset. Ota vesinäyte upotettavaa kasvatusalustaa käyttäen ja tarkista, kuinka monta pesäkkeitä muodostavaa yksikköä ml:ssa (pmy/ml) on. Yleensä enintään 1 000 pmy/ml voidaan pitää hyväksyttävänä tämäntyyppisille kostuttimille edellyttäen, että havaittujen bakteerien ja/tai sienten tyyppi ei ole terveydelle vaarallinen. Jos et ole varma vedensyötön laadusta, ota yhteyttä Condair-edustajaan.

Liitä vedensyöttöputket) takaisin hydrauliikkamoduulin (-moduulien) tuloliitäntään (-liitäntöihin).

10. **Tiiviyden tarkastaminen**: Avaa vedensyöttö ja tarkista, ettei asennuksissa ole vuotoja. Varmista, että sulkuventtiili on asennettu oikein.

Kun järjestelmä on tarkastettu ja todettu moitteettomaksi, jatka ensikäyttöönottoa:

- 1. Sammuta ilmanvaihtokone.
- 2. Kytke virta päälle verkkokatkaisimesta ja sitten ohjausyksikön <päälle/pois>-kytkimestä.
- 3. Syötä aktivointikoodi (tarvittaessa polku: Valikko > Tekniikkasalasana > Huolto > Asetukset > Aktivointikoodi ).
- 4. Simuloi täyttä tehovaatimusta ja tarkista, että kaikki komponentit toimivat oikein.
- 5. Tarkista vesisäiliön oikea taso ja pumpun aktivointi.
- 6. Tarkista, että vesi virtaa oikein viemäriin.
- 7. Tarkista, että vesi virtaa oikein jakokansiin.
- 8. Tarkista kaikkien asennettujen optioiden oikea toiminta (katso vastaava lisäopas).
- Jos haihdutinkasetit ovat likaisia tai kosteita ennen käyttöönottoa, suorita desinfiointi kohdan <u>Luku</u>
   <u>6.3</u> ja <u>Luku 6.9</u> mukaisesti.
- 10. Jos järjestelmässä on lasikuituiset haihdutinkasetit (F75, F85, F95, C85, C95), suorita haihdutinkasettien huuhtelujakso (katso *Luku 4.5.5*).
- 11. Kytke ilmanvaihtokone päälle ja tarkista, että puhaltimet toimivat. Vertaa ilman tilatietoja laitteiston suunnittelutietoihin.
- 12. Tarkasta, että ohjauslaitteet toimivat oikein.
- 13. Määrittele Condair ME Control -järjestelmän ohjausohjelmisto oikein paikallisten olosuhteiden mukaan (esim. asetusarvot, säätöasetukset). Katso <u>Luku 5.3</u>.
- 14. Sammuta ilmanvaihtokone ja varmista, että ilmanvaihtokone on suojattu tahattomalta käynnistykseltä.
- 15. Nollaa mahdollisesti voimassa oleva tehovaatimus ME-järjestelmälle.
- 16. Tyhjennä ja puhdista säiliö.

- 17. Desinfiointi:
  - Luo järjestelmälle vaatimus sen käynnistämisestä ja vesisäiliön täyttämisestä. Vaatimussignaali voidaan ohittaa desinfioinnin ajaksi toiminnolla "Manuaalinen desinfiointivaatimus" kohdassa "Valikko > Tekniikkasalasana > Huolto > Manuaalinen desinfiointi".
  - Aseta desinfioinnin kesto toiminnolla "Manuaalisen desinfioinnin kesto" kohdassa "Valikko > Tekniikkasalasana > Huolto > Manuaalinen desinfiointi". Varmista, että desinfioinnin keston asetus on riittävä desinfiointiaineen neutraloimiseksi tarvittaessa.
  - Käynnistä desinfiointi toiminnolla "Käynnistä manuaalinen desinfiointi" kohdasta "Valikko > Tekniikkasalasana > Huolto > Manuaalinen desinfiointi", jotta Condair ME Control ei tyhjennä vesisäiliötä desinfioinnin aikana.
  - Lisää vesisäiliöön sopiva määrä desinfiointiainetta vesisäiliön tilavuuden mukaan.
  - Kun desinfiointi on valmis, neutraloi desinfiointiaine tarvittaessa.
- 18. Kytke Condair ME Control -järjestelmän virta pois päältä ja takaisin päälle pakotetun vaatimuksen nollaamiseksi (jolloin normaali toiminta palautuu) ja tarkista, että säätö toimii oikein (signaalit, virhelähdöt, Modbus/BACnet).
- 19. Jos Condairin huoltoteknikko ei ole suorittanut ensikäyttöönottoa, suosittelemme säilyttämään käyttöönottopäivämäärän ja ohjelmistoasetukset sisältävän lokin.
- 20. Esittele järjestelmä asiakkaalle ja korosta samalla hygienia- ja huoltovaatimuksia.
- 21. Korjaa mahdolliset asennusvirheet.
- 22. Luovuta käyttöönottoasiakirjat asiakkaalle.

Järjestelmä on nyt valmis normaaliin käyttöön.



Kuva 13:Condair ME Control -järjestelmän näyttö- ja käyttöelementit

### VAARA! Sähköiskun vaara!

Kun ohjausyksikkö on sammutettu **<päälle/pois>**-kytkimestä, ohjausyksikön sisällä on edelleen verkkojännitettä. Jännitteellisten osien koskettaminen voi aiheuttaa sähköiskun. Tämän vuoksi **ohjausyksikön jännitteensyöttö on katkaistava ulkoisesta verkkokatkaisimesta** ennen ohjausyksikön avaamista. Vain pätevä henkilöstö saa työskennellä ME Control -ohjausyksikön parissa.

### 4.4 Käyttöönotto käyttökatkoksen jälkeen

Edellytyksenä on, että Condairin huoltoteknikko on suorittanut ensikäyttöönoton oikein.

# Jos Condair ME Control -järjestelmä on ollut pitkään pois käytöstä, se on huollettava kokonaan ennen käyttöönottoa.

Seuraavassa kuvataan käyttöönottotoimenpiteet käyttökatkoksen jälkeen. Ota Condair ME Control -järjestelmä käyttöön noudattamalla seuraavia ohjeita:

- 1. Sammuta ilmanvaihtokone.
- 2. Tarkista Condair ME Control vaurioiden ja virheellisten asennusten varalta. Varmista, että säiliö on tyhjä.



Vaurioitunut kostutusjärjestelmä tai sen vaurioituneet asennukset voivat olla hengenvaarallisia tai aiheuttaa vakavia esinevahinkoja.

Älä koskaan ota käyttöön vaurioituneita kostutusjärjestelmiä ja/tai järjestelmiä, joiden asennukset ovat vaurioituneet.

- 3. Sulje ilmanvaihtokoneen ovet (jos ne ovat auki). Kytke ilmanvaihtokone sitten päälle.
- 4. Avaa vedensyöttöputken sulkuventtiili.
- 5. Varmista, että ohjausyksikön etuluukku on kiinnitetty ja lukittu ruuvilla.
- 6. Kytke verkkojohdon verkkokatkaisin päälle (ohjausyksikön jännitteensyöttö).
- 7. Aseta ohjausyksikön **<päälle/pois>**-kytkin **"päälle**"-asentoon ja aktivoi ohjausyksikkö tarvittaessa ulkoisen vapautuskoskettimen avulla. Tarkista, näkyykö virhe- tai huoltoilmoituksia.
- 8. Jos Condair ME Control -järjestelmä on ollut irti jännitteensyötöstä yli 48 tuntia, toimi seuraavasti:
  - Sammuta ohjausyksikkö <päälle/pois>-kytkimestä.
  - Tee järjestelmälle riskianalyysi ja tarkista, onko järjestelmän desinfiointi tarpeen.
  - Sulje hydrauliikkamoduuliin (-moduuleihin) johtavien vedensyöttöputkien sulkuventtiili(t) (jos sulkuventtiili(t) on asennettu ilmanvaihtokoneeseen, sammuta ensin ilmanvaihtokone).
  - Irrota vedensyöttöputki (-putket) hydrauliikkamoduulin/-moduulien liitännästä. Varmista, ettei vettä roisku ympäriinsä.
  - Liitä letku syöttöputken (-putkien) vapaaseen päähän ja johda se avoimeen poistosuppiloon ilmanvaihtokoneen ulkopuolella.
  - Avaa vedensyöttöputken (-putkien) sulkuventtiili(t) ja huuhtele syöttöputkea (-putkia) varovasti vähintään 5 minuutin ajan. Sulje sen jälkeen sulkuventtiili(t), irrota letku(t) vedensyöttöputkesta (-putkista) ja liitä vedensyöttöputki (-putket) hydrauliikkamoduulin (-moduulien) vastaavaan liitäntään.
  - Avaa vedensyöttöputken (-putkien) sulkuventtiili(t) ja kytke ohjausyksikkö päälle <päälle/ pois>-kytkimellä.
- 9. Jos näytössä näkyy ilmoitus "Switched Off", avaa ohjausohjelmiston valikko teknisellä salasanalla ja valitse "Käyttö"-parametrissa asetus "Päälle" alavalikossa "Huolto > Asetukset".

Condair ME Control -järjestelmä on nyt **normaalissa käyttötilassa**, ja näytössä näkyy **aloitusnäyttö**. Ohje: Lisätietoja Condair ME Control -järjestelmän ohjausohjelmiston käytöstä on kohdassa <u>Luku 5</u>.

### 4.5 Käyttöä koskevia ohjeita

### 4.5.1 Tärkeitä käyttöä koskevia ohjeita

- Hygieniasyistä vedensyöttöputken tuloventtiili avataan 12 tunnin välein noin 20 sekunniksi vedensyöttöputken huuhtelemiseksi.
- Jos tehovaatimusta ei tule yli 23 tuntiin, vesisäiliö tyhjennetään automaattisesti.

### 4.5.2 Käyttö- ja häiriöetäilmoitukset

Järjestelmä antaa käyttö- ja häiriöetäilmoituspiirilevyn kautta seuraavat käyttötilatiedot:

| Aktivoitu etänäyttörele        | Milloin?   |  |  |
|--------------------------------|--|--|--|
| "Error" (Häiriö)               | Laitteistossa on toimintahäiriö, ja käytön jatkaminen ei ole enää mahdollista tai se on mahdollista enää vain rajoitetun ajan. |  |  |
| "Service" (Huolto)             | Jokin huoltolaskureista on umpeutunut. Vastaava huolto on suoritettava.  |  |  |
| "Running" (Kostutus/jäähdytys) | Tehovaatimus olemassa, järjestelmä kostuttaa/jäähdyttää  |  |  |
| "Unit on" (Kytketty päälle)    | Condair ME Control on kytketty päälle ja jännitteellinen   |  |  |
| "Furnace" (Uuni)               | Tätä toimintoa ei tueta.   |  |  |

### 4.5.3 Suositellut säännölliset tarkastukset käytön aikana

Condair ME Control -järjestelmän käytön aikana on suoritettava seuraavat tarkistukset säännöllisin väliajoin alla olevan taulukon mukaisesti.

| Toiminnan tarkistukset   | Päivittäin   | Viikoittain | Kuukausittain | Neljännesvuo-<br>sittain |
|--|--------------|-------------|---------------|--------------------------|
| Kostutuksen/jäähdytyksen säädön oikean toiminnan tar-<br>kastus  | ~            | ✓           | ~             | ~                        |
| Järjestelmän tarkastus mahdollisten kostutus-/jäähdytys-<br>ongelmien suhteen  | ~            | ✓           | ✓             | ~                        |
| BMS:n tarkastus mahdollisten hälytysilmoitusten suhteen  | $\checkmark$ | ✓           | $\checkmark$  | ~                        |
| <ul> <li>Silmämääräiset tarkastukset:</li> <li>Mahdolliset häiriönäytöt järjestelmän ollessa kytkettynä<br/>päälle</li> <li>Mahdolliset vesivuodot ennen haihdutinmoduulia ja sen<br/>jälkeen</li> <li>Mahdollinen veden ulosvirtaus poistoputkesta (veden<br/>ulosvirtaus poistoputkesta huuhtelujakson aikana tai<br/>tarpeen vähennettyä on normaalia)</li> <li>Tarkista järjestelmän komponentit oikean kiinnityksen ja<br/>mahdollisten vaurioiden suhteen.</li> <li>Tarkista sähköasennukset mahdollisten vaurioiden suh-<br/>teen.</li> </ul> | ~            | *           | *             | ✓<br>                    |
| Kaikki UV-lamput aktivoituvat, kun vesisäiliö on täynnä<br>(vain, jos on asennettu lisävarusteena saatavat UV-lamput)  |              | ~           | ~             | ~                        |
| Haihdutinkasettien kyllästyksen tarkastus vaatimussignaa-<br>lista riippuen  |              |             | ~             | ~                        |
| Vesisäiliön ja haihdutinmoduulin ilmapuolen kunnon tarkas-<br>tus (puhdistus tarvittaessa)   |              |             | ~             | ~                        |
| Sakkasuodattimen tarkastus sekä vaihtovälin määritys likaantuneisuuden perusteella   |              |             | ~             | ~                        |
| Desinfiointiaineen lisääminen vesisäiliöön (määrä vesisäi-<br>liön koon mukaisesti)  |              |             | ~             | ~                        |
| Johtavuuden tarkastus (mitatun arvon on oltava asetusarvon alapuolella)  |              |             | ~             | ~                        |
| Ohjelmistoasetusten oikeellisuuden tarkastus   |              |             | ✓             | ~                        |
| Vesisäiliön kunnon tarkastus (puhdistus tarvittaessa)  |              |             |               | ✓                        |
| Vesisäiliön työtason tarkastus (älä tarkista saostumanpois-<br>tojakson aikana)  |              |             |               | ~                        |

Jos havaitset tarkastuksessa vikoja (esim. vuotoja, häiriöilmoituksia) tai vahingoittuneita komponentteja, Condair ME Control -järjestelmä on poistettava käytöstä kohdassa <u>Luku 4.6</u> kuvatulla tavalla, minkä jälkeen kyseinen häiriö on korjattava tai viallinen komponentti vaihdettava koulutetun asiantuntijan tai Condair-edustajan huoltoteknikon toimesta.

### 4.5.4 Vesisäiliön tyhjentäminen manuaalisesti



Tyhjennä vesisäiliö manuaalisesti seuraavalla tavalla:

- 1. Sulje hydrauliikkamoduuliin (-moduuleihin) johtavan vedensyöttöputken (johtavien vedensyöttöputkien) sulkuventtiili(t).
- 2. Paina aloitusnäytössä (1) < Manual Functions>-painiketta.
- 3. Näyttöön avautuu "Manual Functions" -alavalikko (2). Paina <Draining>-painiketta.
- Tyhjennyksen vahvistusikkuna (3) tulee näkyviin. Käynnistä vesisäiliön tyhjennys painamalla <Continue>-painiketta.
   Ohje: Mahdollisesti käynnissä oleva kostutus-/jäähdytysjakso keskeytyy.

5. Tyhjennyksen etenemisen ilmaisin (4) tulee näkyviin ja ilmaisee tyhjennyksen tilan. Kun vesisäiliö on tyhjennetty, näkyviin tulee aloitusnäyttö.

Voit keskeyttää tyhjennyksen painamalla edistymisnäytössä painiketta **< Cancel>**. Tyhjennystoiminto pysähtyy tällöin automaattisesti, ja aloitusnäyttö tulee näkyviin.

### 4.5.5 Haihdutinkasettien huuhtelu

Ensikäyttöönotossa, kun näkyviin tulee varoitus "W49 - Matrix Wash Over " (Kasetin huuhtelu), tai aina, kun uusia lasikuituisia haihdutinkasetteja on asennettu, on haihdutinkasetit huuhdeltava. Suorita haihdutinkasettien huuhtelu noudattamalla seuraavia ohjeita:

Ohje: "Matrix Wash Over" -toiminto (Kasetin huuhtelu) tulee näkyviin vain, jos se on otettu käyttöön ohjausohjelmiston teknisellä tasolla.



- 1. Paina aloitusnäytössä (1) < Manual Functions> -painiketta.
- 2. Näyttöön avautuu "Manual Functions" -alavalikko (2). Paina tässä kohdassa **<Matrix Wash Over>** -painiketta.
- Näyttöön avautuu kasetin huuhtelun vahvistusikkuna (3). Käynnistä haihdutinkasettien huuhtelu painamalla <Continue>-painiketta.
   Ohje: Mahdollisesti käynnissä oleva kostutus-/jäähdytysjakso keskeytyy.
- 4. Huuhtelun etenemisnäyttö (4) tulee näkyviin ja ilmaisee huuhtelun tilan. Kun kasetin huuhtelu on päättynyt, näyttö palaa aloitusnäyttöön.

Voit keskeyttää huuhtelutoiminnon painamalla huuhtelun etenemisnäytössä **<Cancel>**-painiketta. Huuhtelutoiminto pysähtyy automaattisesti, ja aloitusnäyttö tulee näkyviin.

### 4.6 Käytöstä poistaminen

Condair ME Control -järjestelmä **poistetaan käytöstä** (esim. huoltotöitä, häiriöiden poistamista tms. varten) seuraavasti:

- 1. Jos järjestelmä on poistettava käytöstä häiriön vuoksi, kirjaa ensin virhehistoriaan nykyisten häiriöilmoitusten varoitus- tai virhekoodi(t).
- 2. Sulje vedensyöttöputken (-putkien) sulkuventtiili(t).
- 3. Tyhjennä vesisäiliö manuaalisella tyhjennystoiminnolla (katso Luku 4.5.4).
- 4. Kytke **<päälle/pois>**-kytkin ohjausyksikön oikealla puolella **"pois"**-asentoon ja kytke ohjausyksikkö tarvittaessa pois toiminnasta ulkoisen vapautuskoskettimen avulla.
- 5. **Kytke ohjausyksikkö irti verkkovirrasta**: Aseta verkkojohdon **verkkokatkaisin "pois**"-asentoon ja varmista, ettei virtakytkintä voi kytkeä päälle vahingossa.
- 6. Anna ilmanvaihtokoneen puhaltimen käydä niin pitkään, kunnes haihdutinmoduuli on kuiva.
- 7. Jos haluat huoltaa haihdutinmoduulia tai hydrauliikkamoduulia/-moduuleja (jotka on asennettu kanavaan), sammuta ilmanvaihtokone ja estä sen tahaton käynnistyminen.

### Tärkeitä huomautuksia!

– Kun Condair ME Control -järjestelmä on käyttövalmis, suosittelemme hygieniasyistä pitämään järjestelmän päällä myös silloin, kun kostutusta/jäähdytystä ei tarvita pidempään aikaan. Estä Condair ME Control -järjestelmän kostutus-/jäähdytystoiminto aikoina, jolloin kostutusta/jäähdytystä ei tarvita, valitsemalla toiminnolle "Operation" alavalikossa "Maintenance > Settings" kohdan "Off". Näin hygieniatoiminnot (esim. vedensyöttöputken säännöllinen huuhtelu) pysyvät aktiivisina, mikä ehkäisee mikrobien muodostumista.



Jos Condair ME Control -järjestelmä irrotetaan jännitteensyötöstä pidemmäksi ajaksi, veden pysähtyminen vedensyöttöputkessa ja Condair ME Control -järjestelmässä voi aiheuttaa bakteerien muodostumista.

 Jos Condair ME Control -järjestelmä irrotetaan jännitteensyötöstä pidemmäksi ajaksi, Condair ME Control -järjestelmä ja mahdolliset veden varastointisäiliöt on tyhjennettävä ja pidettävä kuivina. Ennen järjestelmän uudelleenkäyttöönottoa on suoritettava riskianalyysi, jossa kiinnitetään erityistä huomiota tuloveden laatuun, turvallisen toiminnan varmistamiseksi. Lisäksi ennen uudelleenkäyttöönottoa on suoritettava järjestelmän täydellinen huolto.

# 5 Työskenteleminen Condair ME Control -ohjausohjelmistolla

### 5.1 Aloitusnäyttö

Kun järjestelmä on otettu käyttöön ja automaattinen järjestelmätesti on suoritettu, järjestelmä on **normaalissa käyttötilassa** ja **aloitusnäyttö** tulee näkyviin.

Ohje: Aloitusnäytön ulkoasu riippuu nykyisestä laite- ja virhetilasta sekä järjestelmän kosteuden-/lämpötilansäädön määrityksistä, ja se voi olla erilainen kuin alla on esitetty.





Kuva 14:Aloitusnäyttö

### 5.1.1 Laite- ja virhetilan näyttökenttä

Kun painat aloitusnäytössä laite- ja virhetilan näyttökenttää, näyttöön aukeaa ikkuna, jossa on lisätietoja laitteen tilasta ja virheiden tilasta.



- Device Status: Näyttää laitteen nykyisen tilan.
- Error Status: Näyttää laitteen nykyisen virhetilan ("No Error" (Ei virheitä), "Warning" (Varoitus) tai "Error" (Virhe)).
- Max. Hum. Capacity: Näyttää Condair ME Control-järjestelmän suurimman kostutus-/jäähdytystehon (kg/h).
- Actual Capacity: Näyttää Condair ME Control -järjestelmän nykyisen kostutus-/jäähdytystehon (kg/h).

Laitteen tilakentässä voi näkyä seuraavia virhetilojen symboleja:

| Virhetilan symboli | Kuvaus  |
|--------------------|---|
| 4                  | Condair ME Control toimii oikein.   |
|                    | Laitteistossa on ilmennyt häiriö, jonka tila on "Varoitus".   |
| *                  | Laitteistossa on ilmennyt häiriö, jonka tila on "Virhe". Häiriöstä riippuen Condair ME Control -jär-<br>jestelmän toiminta pysäytetään tai se jatkaa toimintaansa rajoitetusti. |

#### Laitteen käytön aikana voi näkyä seuraavia tilailmoituksia:

| Laitteen tila     | Kuvaus  |
|-------------------|---|
| Initializing      | Ohjaus alustetaan.  |
| Stopped           | Condair ME Control on pysähtynyt käytön jatkamisen estävän häiriön vuoksi.  |
| Standby           | Condair ME Control -järjestelmällä ei ole ollut kosteus-/jäähdytysvaatimusta yli 60 minuuttiin, ja Condair ME Control on valmiustilassa.  |
| Humidifying       | Condair ME Control kostuttaa.   |
| Cooling           | Condair ME Control jäähdyttää.  |
| Holding           | Condair ME Control säilyttää vesisäiliön nykyisen tason, jotta se on käyttövalmis.  |
| Draining          | Condair ME Control tyhjentää vesisäiliön.   |
| Refreshing        | Jos veden johtavuus ei ole laskenut saostumanpoiston jälkeen, vesisäiliön vesi vaihdetaan<br>(vesisäiliö täytetään kokonaan). Ohje: Tämä ilmoitus tulee näkyviin vain, jos järjestelmässä<br>on valinnainen johtavuusmittaus. |
| Filling           | Condair ME Control täyttää vesisäiliön.   |
| Diluting          | Vesisäiliössä olevan veden saostumat poistetaan kertymien muodostumisen minimoimiseksi.   |
| Assisted Draining | Kun vaatimus on laskenut nollaan, säiliöstä tyhjennetään pieni määrä vettä, jotta haihdutinka-<br>seteista palaavalle vedelle jää riittävästi tilaa.  |
| Drain Check       | Condair ME Control tyhjentää vesisäiliön ja tarkistaa tyhjennysjakson ensimmäisen osan avulla, että tyhjennysventtiili toimii oikein.   |
| Bleeding          | Käytön aikana Vaihepumput pysäytetään säännöllisesti, jotta pumpuissa mahdollisesti oleva ilma saadaan poistettua jakeluputkistosta paluuveden avulla.  |
| Ramping Up        | Condair ME Control täyttää haihdutinkasetteihin kulkevat vedenjakeluputket.   |
| Purging           | Vedensyöttöputki huuhdellaan.   |
| Softstart         | Condair ME Control käynnistää tarvittavat pumput alennetulla teholla määritellyksi ajaksi.  |
| Switched Off      | Condair ME Control -järjestelmän käyttö on kytketty pois päältä ohjausohjelmistosta. Hygienia-<br>toiminnot (vesijärjestelmän säännöllinen huuhtelu) ovat edelleen aktiivisia.  |
| Remote Off        | Vapautuskosketin (etäkytkentä päälle ja pois) on pysäyttänyt Condair ME Control -järjestelmän.  |

### 5.1.2 Säädön näyttökenttä

Kun painat aloitusnäytössä säädön näyttökenttää, näyttöön tulee näkyviin nykyisen ohjaustilan mukainen ikkuna, jossa on lisätietoja kosteuden/lämpötilan säädöstä (ohjaustila: "On/Off" (Päälle/pois) tai "Demand" (Tehovaatimus)) tai asetusarvon syöttö (ohjaustila: "P-Control" (P-Control) tai "PI-Control" (PI-Control)).



- Source: Näyttää ohjaussignaalin lähteen ("Analog", "Modbus", "BACnet" tai "IoT").
- Control Mode: Näyttää nykyisen ohjaustilan ("On/Off", "Demand", "P-Control" or "PI-Control").
- Signal Type Control: Näyttää käytettävän ohjaussignaalin.

Ohje: Tämä asetus tulee näkyviin ainoastaan, kun signaalin lähteeksi on valittu "Analog" ja ohjaustilaksi "Demand".

**Modbus Protocol**: Näyttää käytettävän Modbus-protokollan tai sen, onko Modbus-tiedonsiirto kytketty pois päältä.

Ohje: Tämä asetus näkyy vain, kun signaalin lähteeksi on asetettu "Modbus".

**BACnet Protocol**: Näyttää käytettävän BACnet-protokollan tai sen, onko BACnet-tiedonsiirto kytketty pois päältä.

Ohje: Tämä asetus näkyy vain, kun signaalin lähteeksi on asetettu "BACnet".

 Setpoint Humidifying / Setpoint Cooling: Aseta haluttu kosteuden asetusarvo suhteellisena kosteutena (%) (kostutussovelluksissa) tai lämpötilan asetusarvo (°C tai °F) (jäähdytyssovelluksissa).



### 5.1.3 Huollon näyttökenttä

Kun painat aloitusnäytössä huollon näyttökenttää, näkyviin tulee huoltotiedot sisältävä ikkuna.



- Next Maintenance: Näyttää seuraavaan järjestelmän huoltoon jäljellä olevan ajan tunteina.
- Next UV Lamp Exchange: Näyttää UV-lampun (-lamppujen) seuraavaan vaihtoon jäljellä olevan ajan päivinä.
   Ohio: Tämä ilmoitua päkuu vain iaa "UV(

Ohje: Tämä ilmoitus näkyy vain, jos "UV Lamp"-asetus on otettu käyttöön ohjausohjelmiston teknisellä tasolla.

 Next PureFlo Exchange: Näyttää PureFlo-patruunan seuraavaan vaihtoon jäljellä olevan ajan päivinä.

Ohje: Tämä ilmoitus näkyy vain, jos "Pure-Flo"-asetus on otettu käyttöön ohjausohjelmiston "Hardware Options"-kohdassa.

 Operating Hours: Näyttää käyttötunnit käyttöönotosta lähtien.

### 5.2 "Help"-valikon tietotoiminnot

### 5.2.1 "Help"-valikon avaaminen

Paina aloitusnäytössä **<Help>**-painiketta. Näyttöön aukeaa ohjevalikko, joka sisältää yhteystiedot.


## 5.2.2 Käyttötilojen haku "Info"-alavalikosta



Jatkuu seuraavalla sivulla

- Humidifier Model: Kostuttimen mallinimi.
- RFI Type: Osoittaa, onko valinnainen käyttö- ja häiriöetäilmoituspiirilevy asennettu ja aktivoitu ("Yes") vai ei ("No").
- Software Version: Keskusyksikön nykyiset ohjelmistoversiot ("Device FW Version" ja "Bootloader FW Version") ja ohjainkorttien ohjelmistoversiot ("Driver Board", "Conductivity Board" ja "RFI Board").
- Serial Number: Kostutusjärjestelmän sarjanumero.
- Actual Stages: Käynnissä olevien tasojen määrä.
- Max. Stages: Järjestelmän tasojen enimmäismäärä.
- Incoming Air Temperature: Ilman nykyinen lämpötila ennen haihdutinkasetteja.

Ohje: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos on asennettu valinnainen jäätymisenestoanturi ja valinnainen jäätymisenestotoiminto on aktivoitu ohjausohjelmiston teknisellä tasolla.

 Water Sensor: Näyttää, onko vesianturi tällä hetkellä aktiivinen ("On" – johtavuutta ja lämpötilaa valvotaan) vai ei-aktiivinen ("Off" – vedentaso on liian alhainen valvontaa varten).

Ohje: Tämä tietokenttä näkyy vain, jos ohjausohjelmisto on määritetty vastaavasti teknisellä tasolla.

- Water Temperature: Vesisäiliön veden nykyinen lämpötila (°C tai °F).
   Ohje: Tämä tietokenttä näkyy vain, jos ohjausohjelmisto on määritetty vastaavasti teknisellä tasolla.
- Water Conductivity: Säiliön veden nykyinen johtavuus (µS/cm).
   Ohje: Tämä tietokenttä näkyy vain, jos ohjausohjelmisto on määritetty vastaavasti teknisellä tasolla.
- Dilution Interval, Dilution Fill Cycle, Dilution Conductivity Limit tai Dilution Water Temperature : Valitulle saostumanpoistotilalle sillä hetkellä asetettu arvo, jonka päättymisen tai ylityksen jälkeen käynnistetään saostumanpoisto.

Ohje: Kun saostumanpoiston johtavuus ja lämpötila on valittu, saostumanpoiston veden lämpötilan arvo näkyy lisäparametririvillä saostumanpoiston johtavuuden kohdalla.

- Periodic Drain Interval tai Periodic Drain Time: Nykyinen asetettu aikaväli tunteina tai kellonaika koko vesisäiliön tyhjennykselle.
- Speed Pump 1: Vaihepumpun 1 nykyinen kierrosluku (%) enimmäiskierrosluvusta.
- Speed Pump 2: Vaihepumpun 2 nykyinen kierrosluku (%) enimmäiskierrosluvusta.
- Speed Pump 3: Vaihepumpun 3 nykyinen kierrosluku (%) enimmäiskierrosluvusta.
- Speed Pump 4: Vaihepumpun 4 nykyinen kierrosluku (%) enimmäiskierrosluvusta.
- Speed Pump 5: Vaihepumpun 5 nykyinen kierrosluku (%) enimmäiskierrosluvusta.

| Speed Pump 6<br>0%        | <ul> <li>Speed Pump 6: Vaihepumpun 6 nykyinen kierrosluku (%) enimmäiskier-<br/>rosluvusta.</li> </ul>   |
|---------------------------|--|
| Speed Pump 7<br>0%        | Ohje: Tämä tietokenttä näkyy vain Condair ME Control -järjestelmissä, joiden leveys on > 3000 mm ja joissa on 6 tai 7 vaihepumppua.  |
| Stage Pump 1<br>0.0 kg/hr | <ul> <li>Speed Pump 7: Vaihepumpun 7 nykyinen kierrosluku (%) enimmäiskier-<br/>rosluvusta.</li> </ul>   |
| Stage Pump 2<br>0.0 kg/hr | Ohje: Tämä tietokenttä näkyy vain Condair ME Control -järjestelmissä, joiden leveys on > 3000 mm ja joissa on 7 vaihepumppua.  |
| Stace Dump 2              | <ul> <li>Stage Pump 1: Vaihepumpun 1 nykyinen teho (kg/h tai lb/h).</li> </ul>   |
| 0.0 kg/hr                 | <ul> <li>Stage Pump 2: Vaihepumpun 2 nykyinen teho (kg/h tai lb/h).</li> </ul>   |
| Stage Pump 4              | <ul> <li>Stage Pump 3: Vaihepumpun 3 nykyinen teho (kg/h tai lb/h).</li> </ul>   |
| 0.0 kg/hr                 | <ul> <li>Stage Pump 4: Vaihepumpun 4 nykyinen teho (kg/h tai lb/h).</li> </ul>   |
| Stage Pump 5              | <ul> <li>Stage Pump 5: Vaihepumpun 5 nykyinen teho (kg/h tai lb/h).</li> </ul>   |
| Stage Pump 6<br>0.0 kg/hr | <ul> <li>Stage Pump 6: Vaihepumpun 6 nykyinen teho (kg/h tai lb/h).</li> <li>Ohje: Näkyy vain Condair ME Control -järjestelmissä, joiden leveys on</li> <li>&gt; 3000 mm ja joissa on 6 tai 7 vaihepumppua.</li> </ul> |
| Stage Pump 7<br>0.0 kg/hr | <ul> <li>Stage Pump 7: Vaihepumpun 7 nykyinen teho (kg/h tai lb/h).</li> <li>Ohje: Näkyy vain Condair ME Control -järjestelmissä, joiden leveys on</li> <li>&gt; 3000 mm ja joissa on 7 vaihepumppua.</li> </ul>       |

## 5.2.3 "Quick Access"-alavalikon asetusparametrien pikavalinta

Paina "Help"-valikon <Quick Access>-painiketta. Kirjoita tämän jälkeen haluamasi asetusparametrin pikavalintanumero. Pikavalintanumero näkyy vastaavan parametrin asetusikkunan vasemmassa yläreunassa. Vahvista valitsemasi numero, minkä jälkeen vastaavan parametrin valintaikkuna tulee näkyviin. Ohje: Jos parametri on suojattu salasanalla, pikavalintanumeron syöttämisen jälkeen on annettava salasana "8808", ennen kuin parametrin valintaikkuna tulee näkyviin.



## 5.3 Asetusten määrittäminen

## 5.3.1 "General"-alavalikon asetukset ja toiminnot

### 5.3.1.1 "General"-alavalikon avaaminen

Valitse "General"-alavalikko alla kuvatulla tavalla.



## 5.3.1.2 Kielen ja mittayksikköjärjestelmän määrittäminen "Region"-alavalikossa



- Language: Tämän asetuksen avulla määritetään järjestelmän kieli.
   Tehdasasetus: maakohtainen
   Vaihtoehdot: eri kielet
- Units: Tällä asetuksella voit määrittää haluamasi mittayksikköjärjestelmän.
   Tehdasasetus: maakohtainen
   Vaihtoehdot: metrinen tai tuumajärjestelmä

## 5.3.1.3 Päivämäärän ja kellonajan asettaminen "Date & Time" -alavalikossa

Ohje: Päivämäärä ja kellonaika on asetettava ehdottomasti oikein, sillä ne vaikuttavat virhe- ja huoltotyöhistorialuetteloiden merkintöihin.

| ME 07.03.2023                                  | _ | <b>Date</b> : Tällä asetuks<br>määrämuodon muk<br>Tehdasasetus: | ella voit asettaa nykyisen päivämäärän valitun päivä-<br>aisesti ("MM/DD/YYYY" tai "DD.MM.YYYY").<br>01/01/2020 |
|--|---|---|---|
| Date<br>07.03.2023                             | - | Time: Tällä asetuks<br>mukaisesti ("24H" ta                     | ella voit asettaa kellonajan valitun kellonaikamuodon<br>ai "12H").   |
| Time<br><sub>08:51</sub>                       |   | Tehdasasetus:   | 12:00   |
| Date Format<br>DD.MM.YYYY                      | - | Date Format: Tällä<br>Tehdasasetus:                             | asetuksella voit valita päivämäärän näyttötavan.<br>DD.MM.YYYY  |
| Clock Format                                   |   | Vaihtoehdot:  | DD.MM.YYYY tai MM/DD/YYYY   |
| 24H  | _ | Clock Format: Täll  | ä asetuksella voit valita kellonajan näyttötavan.   |
| Davlightsaving<br>슈 닷 쇼 ⑦ ☰<br>Daylight Saving |   | Tehdasasetus:<br>Vaihtoehdot:                                   | <b>24H</b><br><b>24H</b> (näyttötapa: 13:35) tai<br><b>12H</b> (näyttötapa: 01:35 PM)                           |
| Wintertime                                     | - | <b>Daylight Saving</b> : T talviaika).                          | ällä asetuksella voit valita ajan asetuksen (kesäaika/  |
|  |   | Tehdasasetus:   | Wintertime  |
|  |   | Vaihtoehdot:  | Summertime tai Wintertime   |

## 5.3.1.4 "Backup"-alavalikon parametriasetusten lukeminen



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

## 5.3.1.5 Salasanasuojauksen valitseminen käyttöön / pois käytöstä "Password Settings"-alavalikossa



 Password Protection: Tämän toiminnon avulla voit suojata päävalikon luvattomalta käytöltä käyttäjän salasanalla ("8808") valitsemalla "On" tai "Off".

Tehdasasetus: Vaihtoehdot: On Off tai On

## 5.3.1.6 Kosketusnäytön ja merkkivalojen kirkkauden määrittäminen "Brightness"-alavalikossa

| ME               |        |   | C | 18:04<br>7.03.2023 |
|------------------|--------|---|---|--------------------|
| <                |        |   |   |                    |
| Tou<br>80 %      | chscre |   |   |                    |
| LED<br>25 %      |        |   |   |                    |
|                  |        |   |   |                    |
|                  |        |   |   |                    |
|                  |        |   |   |                    |
| $\widehat{\Box}$ | Ļ      | Ļ | ? | $\equiv$           |

Touchscreen: 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 %

## 5.3.2 "Maintenance"-alavalikon asetukset ja toiminnot

## 5.3.2.1 "Maintenance"-alavalikon avaaminen

Valitse "Maintenance"-alavalikko alla kuvatulla tavalla.



Salasana: "8808"

#### 5.3.2.2 "Reset"-alavalikon palautustoiminnot



- UV Lamp Reset: Tällä toiminnolla voit nollata UV-lampun vaihdon huoltolaskurin vaihtamisen jälkeen. Valintaruudun valinnan jälkeen näyttöön tulee vahvistusikkuna, jossa nollaus on vahvistettava vielä kerran. Ohje: Tämä toiminto tulee näkyviin vain, jos optio "UV Lamp" on aktivoitu alavalikossa "Harware options" (vaatii tekniikkasalasanan).
- PureFlo Reset: Tällä toiminnolla voit nollata PureFlo-patruunan vaihdon huoltolaskurin vaihtamisen jälkeen. Valintaruudun valinnan jälkeen näyttöön tulee vahvistusikkuna, jossa nollaus on vahvistettava vielä kerran. Ohje: Tämä toiminto tulee näkyviin vain, jos optio "PureFlo" on aktivoitu alavalikossa "Harware options".
- Error/Warning Reset: Tällä toiminnolla voit nollata laitteiston aktiiviset virheilmoitukset ja varoitukset häiriöiden korjaamisen jälkeen. Valintaruudun valinnan jälkeen näyttöön tulee vahvistusikkuna, jossa nollaus on vahvistettava vielä kerran. Condair ME Control käynnistää järjestelmän tämän jälkeen uudelleen.
- Reset Settings: Tämän toiminnon avulla voit palauttaa ohjausohjelmiston parametrien asetusarvot viimeksi tallennettuihin arvoihin. Valintaruudun valinnan jälkeen näyttöön tulee vahvistusikkuna, jossa nollaus on vahvistettava vielä kerran.

## 5.3.2.3 Ohjelmiston päivittäminen "Update"-alavalikossa



- Update from USB: Tällä toiminnolla voit päivittää ohjausohjelmiston.
   Ohjelmisto ladataan tällöin suoraan USB-muistitikulta ja asennetaan sen jälkeen. Lue myös aiheeseen liittyvät lisäohjeet, katso <u>Luku 6.11</u>.
- Update from Remote: Tällä toiminnolla voit päivittää ohjausohjelmiston.
   Ohjelmiston on oltava ladattuna ennen päivityksen käynnistämistä. Lue myös aiheeseen liittyvät lisäohjeet, katso <u>Luku 6.11</u>.

## 5.3.2.4 Häiriöiden ja huoltotoimenpiteiden tarkastelu ja vienti "Histories"-alavalikossa



- Update from Remote: Tämän toiminnon avulla voit näyttää virhe- ja varoitushistorialuettelon.
- Maintenance History: Tällä toiminnolla voit näyttää huoltohistorialuettelon.
- Export Error/Warning History: Tällä toiminnolla voit tallentaa virhe- ja varoitushistorialuettelon USB-tikulle.
   Ohje: Ennen tämän toiminnon suorittamista keskusyksikön USB-liitäntään on asetettava FAT32-formatoitu USB-muistitikku.
- Export Maintenance History: Tällä toiminnolla voit tallentaa huoltohistorialuettelon USB-muistitikulle.
   Ohio: Eppen tämän toiminnon suorittemista keekkupukeikän USB liitäntään

Ohje: Ennen tämän toiminnon suorittamista keskusyksikön USB-liitäntään on asetettava FAT32-formatoitu USB-muistitikku.

## 5.3.2.5 Virhelokitiedoston luominen ja vienti "Error Analyzer"-alavalikossa



 Load Error Log Definition (suoritettu tehtaalla): 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 "Export Log File".

Ohje: Ennen kuin suoritat tämän toiminnon, aseta keskusyksikön USB-liitäntään USB-muistitikku, joka sisältää virhelokin määritystiedoston.

 Export Log File: 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.

## 5.3.2.6 Käyttötietojen tallennuksen käynnistys "USB Data Logger"-alavalikossa



- Mode: Tällä toiminnolla voit ottaa käyttötietojen tallennuksen USB-muisti-<br/>tikulle käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Järjestelmä luo jokaiselle päivälle<br/>uuden csv-tiedoston ja tallentaa sen USB-muistitikulle.<br/>Ohje: Ennen tämän toiminnon suorittamista keskusyksikön USB-liitäntään<br/>on asetettava FAT32-formatoitu USB-muistitikku.<br/>Tehdasasetus:Off<br/>Vaihtoehdot:Off<br/>Off tai On
- Load USB Log Definition (suoritettu tehtaalla): Tällä toiminnolla voit ladata Condairilta USB-muistitikulla saatavan USB-lokimääritystiedoston. Tämä tiedosto määrittää USB-tiedonkeruulaitteella tallennettavat parametrit, kun tallennus käynnistetään "Mode"-parametrin avulla.

Ohje: Ennen kuin suoritat tämän toiminnon, aseta keskusyksikön USB-liitäntään USB-muistitikku, joka sisältää USB-lokimääritystiedoston.

## 5.3.2.7 Käyttötilan tietojen haku alavalikosta "Diagnostics > Input Diagnostics"



 Humidity Control: Nykyinen tehovaatimussignaali (%).
 Ohje: Näkyy vain, jos järjestelmän tilaksi on asetettu "Kostutus" alavalikossa "Controls".

- Temperature Control: Säädettävän alueen nykyinen lämpötila (°C tai °F).
   Ohje: Näkyy vain, jos järjestelmän tilaksi on asetettu "Cooling" alavalikossa "Controls".
- Safety Loop: Turvaketjun nykyinen tila.
- Control Enable: Ohjainkortin liitinlohkon "X16" vapautus ("On") / ei vapautusta ("Off").
- Incoming Air Temperature: Ilman nykyinen lämpötila ennen haihdutinkasetteja.

Ohje: Tämä tietokenttä tulee näkyviin vain, jos on asennettu valinnainen jäätymisenestoanturi ja valinnainen jäätymisenestotoiminto on aktivoitu ohjausohjelmiston teknisellä tasolla.

 Water Sensor: Näyttää, onko vesianturi tällä hetkellä aktiivinen ("Active" – johtavuutta ja lämpötilaa valvotaan) vai ei-aktiivinen ("Inactive" – vedentaso on liian alhainen valvontaa varten).

Ohje: Tämä tietokenttä näkyy vain, jos ohjausohjelmisto on määritetty vastaavasti teknisellä tasolla.

- Water Temperature: Vesisäiliön veden nykyinen lämpötila (°C tai °F).
   Ohje: Tämä tietokenttä näkyy vain, jos ohjausohjelmisto on määritetty vastaavasti teknisellä tasolla.
- Water Conductivity: Säiliössä olevan veden nykyinen johtavuus µS/cm.
   Ohje: Tämä tietokenttä näkyy vain, jos ohjausohjelmisto on määritetty vastaavasti teknisellä tasolla.
- Water Level Tank: Haihdutinmoduulin vesisäiliön tasoanturin havaitsema veden nykyinen taso (0–7).
- Condair WET Level: Condair WET -kanisterin nykyinen taso (Ok = riittävästi Condair WET -tuotetta säiliössä, Empty = säiliö tyhjä).
   Ohje: Tämä tietokenttä näkyy vain, jos Condair WET -annosteluoptio on asennettu ja aktivoitu ohjausohjelmiston teknisellä tasolla.
- Disinfection Level: Desinfiointiainekanisterin nykyinen taso (Ok = riittävästi desinfiointiainetta säiliössä, Empty = säiliö tyhjä).
   Ohje: Tämä tietokenttä näkyy vain, jos desinfioinnin annosteluoptio on asennettu ja aktivoitu ohjausohjelmiston teknisellä tasolla.
- UV Current: UV-lamppujen nykyinen virrankulutus.
   Ohje: Tämä tietokenttä näkyy vain, jos valinnainen upotettava UV-järjestelmä on asennettu ja aktivoitu ohjausohjelmiston teknisellä tasolla.
- Leak Monitoring: Valinnaisen vuotovalvonnan nykyinen tila (Leak = vuoto havaittu, Ok = ei vuotoa).
   Ohje: Tämä tietokenttä näkyy vain, jos laitteistoon on asennettu valinnainen vuotovalvonta, joka on aktivoitu ohjausohjelmiston teknisellä tasolla.
- 24V Ext. Supply: 24 VDC:n virransyötön tehollinen jännite.
- **10V Ext. Supply**: 10 VDC:n virransyötön tehollinen jännite.



# 5.3.2.8 Käyttö- ja häiriöetäilmoituspiirilevyn releiden vianmääritys valikossa "Diagnostics > RFI Diagnostics"

Ohje: Tämä alavalikko on valittavissa vain, jos käyttö- ja häiriöetäilmoituspiirilevy on asennettu ja aktivoitu ohjausohjelmiston teknisellä tasolla.

| 18:04<br>ME 07.03.2023 |
|------------------------|
| C RFI Diagnostics      |
| Error<br>Off           |
| Service<br>Off         |
| Running<br>Off         |
| Unit On<br>Off         |
|                        |
| Furnace<br>Off         |

- Error: "Error"-releen kytkeminen toimintaan ja pois toiminnasta.
- **Service**: "Service"-releen kytkeminen toimintaan ja pois toiminnasta.
- **Running**: "Running"-releen kytkeminen toimintaan ja pois toiminnasta.
- **Unit On**: "Unit On" -releen kytkeminen toimintaan ja pois toiminnasta.
- Furnace: "Furnace"-releen kytkeminen toimintaan ja pois toiminnasta.

## 5.3.3 "Controls"-alavalikon asetukset ja toiminnot

"Controls"-alavalikossa voit määrittää Condair ME Control -kostutusjärjestelmän säädön asetukset. Valittavissa olevat säätöparametrit riippuvat valitusta signaalilähteestä ja valitusta ohjaustilasta.

## 5.3.3.1 "Controls"-alavalikon avaaminen

Valitse "Controls"-alavalikko alla kuvatulla tavalla.



## 5.3.3.2 "Signal Settings"-alavalikon säätöasetukset



 Source: Tämän asetuksen avulla voit määrittää, onko säätösignaali peräisin analogisesta lähteestä "Analog" (kosteus-/lämpötila-anturisignaali, ulkoisen kosteus-/lämpötilansäätimen tehovaatimussignaali), rakennuksen valvontatekniikasta (GLT) "Modbus"-, "BACnet"- tai "IoT"-lähteestä.

Tehdasasetus: Vaihtoehdot:

t: Analog (analoginen tehovaatimussignaali tai kosteus-/lämpötila-anturisignaali) Modbus (signaali Modbusin kautta) BACnet (signaali BACnetin kautta) IoT (signaali IoT:n kautta)

- **System Mode**: Tällä asetuksella voit määrittää, toimiiko Condair ME Control ilmankostuttimena ("kostutus") vai ilmanjäähdyttimenä ("jäähdytys").

Tehdasasetus: Vaihtoehdot:

Humidifying (määritetty ilmankostuttimeksi) Cooling (määritetty ilmanjäähdyttimeksi)

- **Control Mode**: Tämän asetuksen avulla voit määrittää, millä säätötavalla kostutusjärjestelmää ohjataan.

Tehdasasetus: Demand Vaihtoehdot: On/Off (ulkoinen päällä/pois-hygrostaatti), Demand (ulkoinen jatkuvatoiminen säädin), P-Control (sisäinen PI-säädin) PI-Control (sisäinen PI-säädin)

Humidifying

Analog

Kun "System Mode" on valittu "Humidifying", käytettävissä ovat seuraavat asetukset: \_ Ohjauksen signaalityyppi: Tällä asetuksella voit määrittää, mitä säätösignaalityyppiä Condair ME Control -järjestelmän ohjaus käyttää. Ohje: Tämä valikkokohta näkyy vain, jos signaalilähteeksi on asetettu "Analog", järjestelmätila on "Humidifying" ja ohjaustilana on "Demand", "P-Control" tai "PI-Control" tai jos signaalilähde on "Analog" ja järjestelmätila on "Cooling" ja ohjaustilana on "Demand". Tehdasasetus: 0-10 V 0-5 V, 1-5 V, 0-10 V, 2-10 V, 0-16 V, 3,2-16 V, Vaihtoehdot: 0-20 V, 4-20 V, 0-20 mA, 4-20 mA Setpoint Humidifying: Tämän asetuksen avulla voit määrittää kosteuden asetusarvon sisäiselle P-/PI-säätimelle prosentteina suhteellisesta kosteudesta. Ohje: Tämä valikkokohta näkyy ainoastaan, kun ohjaustilaksi on valittu "P-Control" tai "PI-Control". 40 %RH Tehdasasetus: Asetusalue: 0 ... 95 %RH P-Band Humidifying: Tämän asetuksen avulla voit määrittää proportionaalialueen sisäiselle P- tai PI-säätimelle prosentteina suhteellisesta kosteudesta.

**Ohje**: Tämä valikkokohta näkyy ainoastaan, kun ohjaustilaksi on valittu "P-Control" tai "PI-Control".

Tehdasasetus:15 %RHAsetusalue:6 ... 65 %RH

I-Time Humidifying: Tämän asetuksen avulla voit määrittää integraaliajan sisäiselle PI-säätimelle.

**Ohje**: Tämä valikkokohta näkyy ainoastaan, kun ohjaustilaksi on asetettu "PI-Control".

Tehdasasetus:5 minuuttiaAsetusalue:1 ... 60 minuuttia

 Lower Limit Humidifying: Tämän asetuksen avulla voit määrittää prosentteina enimmäissignaaliarvosta kosteusanturin vähimmäissignaaliarvon, jonka alittumisen jälkeen seuraa kosteusanturin katkos (virhe "E32").
 Ohje: Tämä valikkokohta näkyy ainoastaan, kun ohjaustilaksi on valittu "P-Control" tai "PI-Control".

 Tehdasasetus:
 2,0 %

 Asetusalue:
 1,0 ... 5,0 %

Kun "System Mode" on valittu "Cooling", käytettävissä ovat seuraavat asetukset:

 Signal Type Temperature: Tällä asetuksella voit määrittää, mitä säätösignaalityyppiä Condair ME Control -järjestelmän ohjaus käyttää.
 Ohje: Tämä valikkokohta näkyy vain, jos signaalilähteeksi on asetettu "Analog", järjestelmätila on "Cooling" ja ohjaustilana on "P-Control" tai "PI-Control".

 Tehdasasetus:
 0-10 V

 Vaihtoehdot:
 0-5 V, 1-5 V, 0-10 V, 2-10 V, 0-16 V, 3,2-16 V, 0-20 V, 4-20 V, 0-20 mA, 4-20 mA

 Setpoint Cooling: Tämän asetuksen avulla voit määrittää lämpötilan asetusarvon sisäiselle P-/PI-säätimelle (°C tai °F).

**Ohje**: Tämä valikkokohta näkyy ainoastaan, kun ohjaustilaksi on valittu "P-Control" tai "PI-Control".

| Tehdasasetus: | 20 °C (68 °F)       |
|---------------|---------------------|
| Asetusalue:   | 0 40 °C (32 104 °F) |

 P-Band Coolin: Tämän asetuksen avulla voit määrittää proportionaalialueen sisäiselle P-/PI-säätimelle (°C tai °F).

**Ohje**: Tämä valikkokohta näkyy ainoastaan, kun ohjaustilaksi on valittu "P-Control" tai "PI-Control".

 Tehdasasetus:
 10,0 °C (18,0 °F)

 Asetusalue:
 1,0 ... 50,0 °C (1,8 ... 90,0 °F)

I-Time Cooling: Tämän asetuksen avulla voit määrittää integraaliajan sisäiselle PI-säätimelle.

**Ohje**: Tämä valikkokohta näkyy ainoastaan, kun ohjaustilaksi on asetettu "PI-Control".

| Tehdasasetus: | 5 | minuuttia |  |
|---------------|---|-----------|--|
|               |   |           |  |

- Asetusalue: 1 ... 60 minuuttia
- Temperature Min: Tällä asetuksella voit määrittää käytettävän lämpötila-anturin mittausalueen vähimmäislämpötilan.
   Ohje: Tämä asetus näkyy vain, jos järjestelmätila on "Cooling" ja ohjaus-

tilana on "P-Control" tai "PI-Control".

 Tehdasasetus:
 5 °C (41 °F)

 Asetusalue:
 -50 ... 100 °C

-50 ... 100 °C (-58 ... 212 °F)



 Temperature Max: Tällä asetuksella voit määrittää käytettävän lämpötila-anturin mittausalueen enimmäislämpötilan.
 Ohje: Tämä asetus näkyy vain, jos järjestelmätila on "Cooling" ja ohjaustilana on "P-Control" tai "PI-Control".
 Tehdasasetus: 60 °C (140 °F)

Asetusalue: -50 ... 100 °C (-58 ... 212 °F)

- Signal Timeout: Tämä valikkokohta näkyy vain, kun signaalilähteeksi on valittu "Modbus", "BACnet" tai "IoT". Katso tätä parametria koskevia lisätietoja erillisestä Modbus-, BACnet- tai IoT-lisäoppaasta.
- Enable Contact: Tämän asetuksen avulla voit määrittää, huomioidaanko ohjausohjelmiston ohjainkortin vapautuskosketin ("On") vai jätetäänkö se huomiotta ("Off").

Tehdasasetus: On Vaihtoehdot: On tai Off

### 5.3.3.3 Porrastetun kytkennän asetukset "Stage Switching" -alavalikossa



 Threshold Hysteresis: Tällä asetuksella määritetään hystereesi vaiheen pumppujen päälle- ja poiskytkennälle.

 Tehdasasetus:
 2 %

 Asetusalue:
 1 ... 5 %

 Threshold 1: Tällä asetuksella määritetään kytkentäpiste prosentteina tehovaatimussignaalista, jossa moniportainen pumppu 1 kytketään päälle tai pois päältä.

Tehdasasetus: 5 % Asetusalue: 3... 99 %

 Threshold 2: Tällä asetuksella määritetään kytkentäpiste prosentteina tehovaatimussignaalista, jossa vaiheen pumppu 2 kytketään päälle tai pois päältä.

Tehdasasetus:Riippuu vaiheiden lukumäärästäAsetusalue:3 ... 99 %

 Threshold 3: Tällä asetuksella määritetään kytkentäpiste prosentteina tehovaatimussignaalista, jossa vaiheen pumppu 3 kytketään päälle tai pois päältä.

| Tehdasasetus: | Riippuu vaiheiden lukumäärästä |
|---------------|--------------------------------|
| Asetusalue:   | 3 99 %                         |

 Threshold 4: Tällä asetuksella määritetään kytkentäpiste prosentteina tehovaatimussignaalista, jossa vaiheen pumppu 4 kytketään päälle tai pois päältä.

| Tehdasasetus: | Riippuu vaiheiden lukumäärästä |
|---------------|--------------------------------|
| Asetusalue:   | 3 99 %                         |

 Threshold 5: Tällä asetuksella määritetään kytkentäpiste prosentteina tehovaatimussignaalista, jossa vaiheen pumppu 5 kytketään päälle tai pois päältä.

| Tehdasasetus: | Riippuu vaiheiden lukumäärästä |
|---------------|--------------------------------|
| Asetusalue:   | 3 99 %                         |

 Threshold 6: Tällä asetuksella määritetään kytkentäpiste prosentteina tehovaatimussignaalista, jossa vaiheen pumppu 6 kytketään päälle tai pois päältä.

Ohje: Tämä asetus näkyy vain Condair ME Control -järjestelmissä, joiden leveys on > 3000 mm ja joissa on 6 tai 7 vaihepumppua.

| Tehdasasetus: | Riippuu vaiheiden lukumäärästä |
|---------------|--------------------------------|
| Asetusalue:   | 3 99 %                         |

 Threshold 7: Tällä asetuksella määritetään kytkentäpiste prosentteina tehovaatimussignaalista, jossa vaiheen pumppu 7 kytketään päälle tai pois päältä.

Ohje: Tämä asetus näkyy vain Condair ME Control -järjestelmissä, joiden leveys on > 3000 mm ja joissa on 7 vaihepumppua.

Tehdasasetus:Riippuu vaiheiden lukumäärästäAsetusalue:3 ... 99 %

## 5.3.4 "Network"-alavalikon tiedonsiirtoasetukset

"Network"-alavalikon avulla määritetään digitaalisen tiedonsiirtoprotokollan parametrit.

#### 5.3.4.1 "Network"-alavalikon avaaminen



Valitse "Network"-alavalikko alla olevan kuvauksen mukaisesti.

#### 5.3.4.2 "IP Settings"-alavalikon asetukset

Seuraavia verkkoasetuksia käytetään ainoastaan integroidun BACnet IP-, Modbus TCP- tai IoT-liitäntöjen kautta kulkevassa tietoliikenteessä.



 DHCP Mode: Tällä asetuksella voit määrittää, haluatko asettaa IP-osoitteen, aliverkon peitteen, oletusyhdyskäytävän 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 oletusyhdyskäytävän asetuksena on 0.0.0.0.

Tehdasasetus:DHCPVaihtoehdot:DHCP

DHCP (dynaaminen määritys) Fixed (kiinteä määritys)

- IP Address: Tässä kentässä näkyy Condair ME Control -järjestelmän tällä hetkellä määritetty tai DHCP-palvelimelta saatu IP-osoite. Jos "DHCP Mode"-parametrin asetuksena on "Fixed", Condair ME Control -järjestelmän IP-osoite voidaan määrittää tässä kentässä. Jos parametrin "DHCP Mode" asetus on "DHCP", Condair ME Control -järjestelmän IP-osoite saadaan DHCP-palvelimelta.
- Subnet Mask: Tämä kenttä näyttää tällä hetkellä määritetyn tai DHCP-palvelimelta saadun IP-verkon aliverkon peitteen. Jos parametrin "DHCP Mode" asetus on "Fixed", aliverkon peite voidaan määrittää tässä kentässä. Jos parametrin "DHCP Mode" asetus on "DHCP", aliverkon peite saadaan DHCP-palvelimelta.

- Default Gateway: Tämä kenttä näyttää oletusyhdyskäytävän määritetyn tai DHCP-palvelimelta saadun IP-osoitteen. Jos parametrin "DHCP Mode" asetus on "Fixed", oletusyhdyskäytävän IP-osoite voidaan määrittää tässä kentässä. Jos parametrin "DHCP Mode" asetus on "DHCP", oletusyhdyskäytävän IP-osoite saadaan DHCP-palvelimelta.
- Primary DNS: Tämä kenttä näyttää ensisijaisen DNS-palvelimen määritetyn tai DHCP-palvelimelta saadun IP-osoitteen. Jos parametrin "DHCP Mode" asetus on "Fixed", ensisijaisen DNS-palvelimen IP-osoite voidaan määrittää tässä kentässä. Jos parametrin "DHCP Mode" asetus on "DHCP", ensisijaisen DNS-palvelimen IP-osoite saadaan DHCP-palvelimelta.
- Secondary DNS: Tämä kenttä näyttää toissijaisen DNS-palvelimen määritetyn tai DHCP-palvelimelta saadun IP-osoitteen. Jos parametrin "DHCP Mode" asetus on "Fixed", toissijaisen DNS-palvelimen IP-osoite voidaan määrittää tässä kentässä. Jos parametrin "DHCP Mode" asetus on "DHCP", toissijaisen DNS-palvelimen IP-osoite saadaan DHCP-palvelimelta.
- MAC Address: Tehtaalla asetettu Condair ME Control -järjestelmän MAC-osoite (Media Access Control). Ei muutettavissa.
- Host Name: Ohjauksessa luotu Condair ME Control -järjestelmän isäntänimi. Muoto: "IC\_"+"Condair ME Control -järjestelmän sarjanumero". Ei muutettavissa.

## 5.3.4.3 "IoT Settings"-alavalikon asetukset

Seuraavia asetuksia tarvitaan vain IoT:n kautta tapahtuvaan tiedonsiirtoon.

| ME |            | 18:04<br>07.03.2023 |
|----|------------|---------------------|
|    | IoT Settin | gs                  |
|    | Connecti   | on                  |
|    |            | tus                 |
|    |            |                     |
|    |            |                     |
|    |            |                     |
|    | Ţ<br>Ĺ     | $\bigcirc$ $\equiv$ |

- Cloud Connection: ei vielä käytettävissä!
- Connections Status: ei vielä käytettävissä!
- Channel: ei vielä käytettävissä!

## 5.3.4.4 "Modbus Settings"-alavalikon asetukset



 Modbus Protocol: Tämän asetuksen avulla voit ottaa "Modbus/RTU"tai "Modbus/TCP"-tietoliikenteen käyttöön Modbus-verkossa tai poistaa Modbus-tietoliikenteen käytöstä ("Off").

Tehdasasetus: Modbus/RTU Vaihtoehdot: Off, Modbus/RTU tai Modbus/TCP

Tärkeää: Katso lisätietoja yksittäisten Modbus-parametrien asetuksista ja Condair ME Control -järjestelmän Modbus-tiedonsiirron johdotuksesta erillisestä Modbus-lisäoppaasta. Lisäopas on saatavilla Condair-edustajalta.

## 5.3.4.5 "BACnet Settings"-alavalikon asetukset



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

Vaihtoehdot: Off (BACnet-liitännät deaktivoitu) MS/TP Master (BACnet MS/TP Master RS 485 -liitännän kautta) MS/TP Slave (BACnet MS/TP Slave RS 485 -liitännän kautta) BACnet/IP (BACnet/IP RJ45-liitännän kautta)

Tärkeää: Katso lisätietoja yksittäisten BACnet-parametrien asetuksista ja Condair ME Control -järjestelmän BACnet IP- tai BACnet MS/ TP -tiedonsiirron johdotuksesta erillisestä BACnet-lisäoppaasta. Lisäopas on saatavilla Condair-edustajalta.

## 5.3.4.6 "Remote Fault Indication"-alavalikon asetukset



- Indication: Tämän asetuksen avulla voit määrittää, annetaanko ainoastaan huoltoilmoitukset käyttö- ja häiriöetäilmoituspiirilevyn huoltoreleen kautta ("Service") vai annetaanko tätä kautta myös muut varoitusilmoitukset ("Warning").
   Tehdasasetus: Service Vaihtoehdot: Service tai Warning
- Vaihtoehdot: Service tai Warning
   Safety Loop: Tämän asetuksen avulla voit määrittää, antaako järjestelmä turvaketjun ollessa auki virheilmoituksen ("Error") vai varoituksen ("Warning").
   Tehdasasetus: Warning
   Vaihtoehdot: Warning tai Error

## 5.3.5 "Hardware Options"-alavalikon asetukset ja toiminnot

### 5.3.5.1 "Hardware Options"-alavalikon avaaminen

Valitse "Hardware Options"-alavalikko alla olevan kuvauksen mukaisesti.



#### 5.3.5.2 "PureFlo"-alavalikon asetukset

| ME       | 18:04<br>07.03.2023 |
|----------|---------------------|
|          | PureFlo             |
|          |                     |
|          |                     |
|          |                     |
|          |                     |
|          | A ()                |
| `ب`<br>س | ₽ (?) =             |

| _ | PureFlo: Tällä asetuksella voidaan aktivoida PureFlo-optio ("On") asen- |
|---|---|
|   | nuksen jälkeen tai deaktivoida se ("Off"), jos PureFlo-patruunaa ei ole |
|   | asennettu.  |

| Tehdasasetus:   | Off                                 |  |  |
|---|-------------------------------------|--|--|
| Vaihtoehdot:  | Off (PureFlo-optio deaktivoitu)     |  |  |
|   | <b>On</b> (PureFlo-optio aktivoitu) |  |  |
| Interval: Tämän asetuksen avulla voit määrittää PureP |                                     |  |  |

 Interval: Tämän asetuksen avulla voit määrittää PurePlo-patruunan vaihdon aikavälin.

Ohje: Tämä asetus näkyy vain, kun "PureFlo" on aktivoitu ("On").

Tehdasasetus:6 kuukauttaAsetusalue:1 ... 12 kuukautta

## 6 Huolto

## 6.1 Huoltoa koskevia tärkeitä ohjeita

### Henkilöstön pätevyys

Huoltotöitä saavat tehdä vain **koulutetut, pätevät ja laitteen omistajan valtuuttamat ammattilaiset**. Pätevyyden valvonta on laitteen omistajan vastuulla.

#### Yleistä

Huoltotöitä koskevia ohjeita ja tietoja on ehdottomasti noudatettava. Ainoastaan näissä asiakirjoissa kuvatut huoltotyöt ovat sallittuja.

Condair ME Control -järjestelmä on huollettava määrätyin väliajoin ja huolto- ja puhdistustyöt on suoritettava oikealla tavalla.

Käytä turvallisuus- ja takuusyistä viallisten komponenttien tai käyttöikänsä saavuttaneiden komponenttien vaihtamiseen ainoastaan alkuperäisiä Condair-varaosia.

#### Turvallisuus



Ennen Condair ME Control -järjestelmän huoltotöiden aloittamista on järjestelmä kohdan <u>Luku 4.6</u> mukaisesti **kytkettävä pois toiminnasta**. **Lisäksi on varmistettava, ettei laitteisto pääse tahattomasti kytkeytymään toimintaan**. Myös ilmanvaihtokone on kytkettävä pois toiminnasta ilmanvaihtokoneen oppaan mukaisesti ja sen tahaton uudelleenkäynnistyminen on estettävä.



Ohjausyksikön sisällä olevat elektroniset komponentit ovat erittäin herkkiä staattisen sähkön purkauksille.

**Noudata seuraavia ohjeita:** Ennen ohjausyksikön sähkö- tai elektroniikkaosien huoltotöitä on estettävä laitteen vahingoittuminen staattisen sähkön purkauksien seurauksena (ESD-suojaus).

## VAARA!

Puutteellinen hygienia vaarantaa terveyden

Epäasianmukaisesti toimivat ja/tai huonosti huolletut adiabaattiset ilmankostutus-/ilmanjäähdytysjärjestelmät voivat olla vaarallisia terveydelle. Laitteiston epäasianmukaisen käytön tai riittämättömän huollon seurauksena vesijärjestelmässä ja Condair ME Control -haihdutinmoduulin alueella voi muodostua bakteereja (esimerkiksi legioonalaistautia aiheuttavaa legionellabakteeria), jotka voivat lisääntyä ja päästä ilmanvaihtokoneen ilmaan.

**Siksi:** Adiabaattista Condair ME Control -ilmankostutus-/ilmanjäähdytysjärjestelmää on käytettävä oikein ja huollettava määrätyin väliajoin ja laitteiston puhdistus on suoritettava oikein ohjeissa kuvatulla tavalla (katso *Luku 4* ja *Luku 6*).



Vaurioituneet järjestelmät/komponentit voivat aiheuttaa hengenvaaran tai vakavia aineellisia vahinkoja. Suosittelemme, että asiakas tarkastaa järjestelmän ja komponentit säännöllisesti vaurioiden varalta. Erityisesti vesisäiliö, rakenteelliset komponentit ja ruuviliitokset (esim. kierrepultit) on tarkastettava, koska näiden komponenttien vauriot voivat heikentää järjestelmän vakautta. Ota välittömästi yhteyttä Condair-edustajaan, jos havaitset komponenteissa vaurioita.

## 6.2 Huoltovälit

Condair ME Control -järjestelmä on huollettava säännöllisesti käyttöturvallisuuden ja hygieenisen toiminnan varmistamiseksi. Koko järjestelmän huoltoväli on sovitettava käyttöolosuhteisiin. Hygieniataso riippuu pääasiassa kostutusveden laadusta, mutta myös haihdutinyksikön eteen asennetun ilmansuodattimen vaihtovälien noudattamisesta, ilman nopeudesta sekä tuloilman mikrobiologisesta ja kemiallisesta koostumuksesta. Siksi kunkin järjestelmän huoltoväli on määritettävä erikseen.

Järjestelmän täydellisen huollon aikaväli on määritettävä ensikäyttöönoton yhteydessä. Oletusarvo on 2 000 käyttötuntia.

Huoltoväliä voidaan pidentää tai lyhentää täydellisen huollon yhteydessä todetusta hygieniatilasta riippuen. Määritetystä huoltovälistä riippumatta Condair ME Control -järjestelmälle on tehtävä järjestelmän täydellinen huolto vähintään kerran vuodessa.

Ohje: Suosittelemme pientä huoltoa järjestelmän kahden täydellisen huollon välillä.

Järjestelmän täydellisen huollon aikaväli voidaan ohjelmoida ohjausohjelmistossa. Yllä olevia ohjeita voidaan käyttää järjestelmän täydellisen huollon aikavälin määrittämiseen. Kun määritetty huoltoväliaika on kulunut umpeen, vastaava huoltoilmoitus huomauttaa tulevasta huollosta.

## 6.3 Huoltosuunnitelma

Condair ME Control on osa kuuma- ja kylmävesijärjestelmääsi, ja siksi se vaatii erityisiä toimenpiteitä voimassa olevien paikallisten ohjeiden ja määräysten mukaisesti, jotka koskevat legionellabakteerien valvontaa vesijärjestelmissä. Järjestelmän veden näytteenoton/testauksen ja desinfioinnin on perustuttava järjestelmän erityisen riskianalyysin tuloksiin.

Jos tarvitset lisätukea tai haluat huoltosopimuksen kustannusarvion, ota yhteyttä Condair-edustajaasi. Ohje: Rutiininomainen vesinäytteiden ottaminen ja tarkistaminen ei kuulu tämän huoltosopimuksen piiriin. Huomaa, että alla olevat tiedot ovat vain ohjeellisia, ja ne osoittavat pienessä huollossa ja koko järjestelmän huollossa suoritettavat työt.

Asianmukainen huolto on ratkaisevan tärkeää järjestelmän optimaalisen tehon ja käytettävyyden varmistamiseksi.

| Suoritettavat työt  | Pieni<br>Huolto             | Järjestelmän<br>täydellinen<br>huolto |
|---|-----------------------------|---------------------------------------|
| Vaihda syöttöveden suodatin, mikäli käytössä  | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Tarkista PureFlo-järjestelmän patruuna, mikäli käytössä   | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Vaihda PureFlo-järjestelmän patruuna, mikäli käytössä   |                             | Kyllä                                 |
| Tarkista tuloventtiilit   | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Puhdista tuloventtiilit   |                             | Kyllä                                 |
| Vaihda tulovirtauksen rajoitin  |                             | Kyllä                                 |
| Tarkista kaikki letkut ja liitännät   | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Puhdista tuloventtiilien sihti  |                             | Kyllä                                 |
| Vaihda jakoletkut   |                             | Kyllä                                 |
| Tarkista jakokannet   | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Puhdista jakokannet   |                             | Kyllä                                 |
| Puhdista Vaihepumput ja pumppukotelo  |                             | Kyllä                                 |
| Puhdista vesisäiliön etuosa   | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Puhdista hydrauliikkamoduulien sisäpuoli (vain pehmeällä liinalla)                                      | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Tarkista tasoanturin ja johtavuusanturin (mikäli käytössä) toiminta                                     | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Puhdista tasoanturi ja johtavuusanturi (mikäli käytössä)  |                             | Kyllä                                 |
| Tarkista pisaranerottimen (mikäli käytössä) ja haihdutinkasettien kunto                                 | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Harjaa haihdutinkasetit tarvittaessa varovasti tai vaihda ne, jos ne ovat erittäin likaiset             |                             | Kyllä                                 |
| Poista haihdutinkasetit ja puhdista koko säiliön alue   |                             | Kyllä                                 |
| Tarkasta ja tiivistä runkorakenne, johon haihdutinkasetit on kiinnitetty                                |                             | Kyllä                                 |
| Tarkista veden määrä käytön aikana  | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Tarkasta haihdutinkasettien täysi kyllästys käytön aikana   | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Tarkista poistopumpun toiminta ja poistomäärä   | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Tarkista vaihepumppujen oikea toiminta  | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Mittaa jakokansiin pumpattava määrä   |                             | Kyllä                                 |
| Tarkista, että lämpötila ja johtavuus ovat sallitulla alueella  | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Tarkista kaikki sähköliitännät ja kiristä tarvittaessa  | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Tarkista koko asennus vuotojen ja vaurioiden varalta  | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Tarkista ohjelmistoasetukset  | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Tarkista upotettavien UV-lamppujen (mikäli käytössä) oikea toiminta                                     | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Vaihda UV-lamput (mikäli käytössä)  |                             | Kyllä                                 |
| Tarkista kaikki optiot vastaavien oppaiden mukaisesti   | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Suorita haihdutinyksikön täydellinen desinfiointi tässä dokumentaatiossa annettujen ohjeiden mukaisesti | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Tarkista turvaketjun ja kosteuden/lämpötilan säätölaitteiden oikea toiminta                             |                             | Kyllä                                 |
| Mittaa ilman virtausnopeus haihdutinkasetin matriisiin  |                             | Kyllä                                 |
| Nollaa kaikki tarvittavat huoltolaskurit  | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Päivitä huoltoloki  | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Lisää desinfiointiainetta vesisäiliöön (määrä säiliön tilavuuden mukaisesti)                            | Kyllä                       | Kyllä                                 |
| Vaihda vaihepumppujen juoksupyörät (siipipyörien)   | 10 000 käyttötunnin iälkeen |                                       |

## 6.4 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen huoltoa varten

## 

Ennen Condair ME Control -järjestelmän huollon aloittamista asianmukaisesti koulutetun turvallisuushenkilöstön on suoritettava huoltotöihin liittyvä täydellinen riskinarviointi. Järjestelmät, jotka edellyttävät huoltotöitä korkealla, ovat erityisen vaarallisia.

Seuraavat riskit on otettava huomioon (seuraava luettelo ei ole kattava, joten sitä on täydennettävä laitteistokohtaisilla riskien arvioinneilla):

- Manuaalinen käsittely
- Tuki- ja liikuntaelinten sairaudet
- Sähköasennusten parissa työskentely
- Työskentely korkealla
- Putoavat esineet ja korkeammalta tasolta putoavat esineet
- Siirrettävien nostolavojen käyttöön liittyvät riskit
- Kattojen, pään yläpuolella olevien esineiden ja asbestia sisältävän kattovuorauksen kanssa kosketuksiin joutumisen riskit kulkulaitteita käytettäessä
- Vaikeat sääolosuhteet
- Soveltumattomat pinnat tai alustat
- Muut laitteet, koneet tai putkistot työpaikan välittömässä läheisyydessä

Vain asianmukaisesti koulutettu henkilöstö saa huoltaa Condair ME Control -järjestelmää. Koulutetun turvallisuus- ja työsuojeluvaltuutetun on tarkastettava kaikki käytettävät työkalut ja välineet.

# 

Jos haihdutinkasettien läpi vuotaa pisaroita tai vesi vuotaa, kanavan pohja voi kastua Condair ME Control -järjestelmän läheisyydessä. Tämä voi aiheuttaa liukastumisvaaran ja lisätä riskiä komponentteja käsiteltäessä. Jos näin tapahtuu, tee riskinarviointi ja suorita asianmukaiset varotoimet ennen kuin aloitat työskentelyn Condair ME Control -järjestelmän parissa. Jos vesipisara on jäänyt ilmanvaihtokoneeseen/ilmakanavaan, noudata kohdan <u>Luku 7.4</u> ohjeita ongelman ratkaisemiseksi.

## 6.4.1 Haihdutinmoduulin irrotus ja asennus

- 1. Poista Condair ME Control käytöstä kohdassa <u>Luku 4.6</u> kuvatulla tavalla ja odota, kunnes säiliö on tyhjentynyt ja kuiva.
- 2. Sammuta ilmanvaihtokone, irrota se virtalähteestä ja sulje vedensyöttö ilmanvaihtokoneeseen.
- 3. Irrota jakoletkut jakokansien, seinäläpivientien (jos asennettu) ja hydrauliikkamoduulin liittimistä.
- 4. Poista pisaranerotinkasetit (rivi kerrallaan):
  - Irrota erottimen yläkiinnikkeet.
  - Poista pisaranerotinrivit.
  - Irrota erottimen alakiinnikkeet.
- 5. Irrota jakokansiyksiköt ylimpien haihdutinkasettien yläpuolelta:
  - Avaa ja irrota läppälukot, joilla jakokansiyksiköt on kiinnitetty haihdutinkasetteihin.
  - Nosta jakokansiyksiköt varovasti pois.
- 6. Poista haihdutinkasetit (rivi kerrallaan):
  - Työnnä haihdutinkasettia ylöspäin ja poista se.
- 7. Irrota valinnaiset UV-lamput (jos käytössä).
- 8. Irrota poikkipalkki (merkitse sijainti muistiin).

Puhdista irrotetut komponentit, vesisäiliö, runkorakenne, tiivistelevyt ja ilmakanava kohdassa <u>Luku 6.3</u> kuvatulla tavalla. Kun kaikki komponentit on puhdistettu ja ne ovat kuivuneet, kokoa haihdutinmoduuli päinvastaisessa järjestyksessä irrottamiseen nähden. Mahdollisesti vialliset komponentit on vaihdettava.

## 6.5 Kulutustarvikeluettelo

### Yleiset kulutustarvikkeet

| Kuvaus  | Oletusvaihtoväli (kuukautta) |  |  |
|---|------------------------------|--|--|
| Desinfiointiaine (hankitaan paikallisesti)            | 1                            |  |  |
| Kalkinpoistoaine (hankitaan paikallisesti)            | Tarpeen mukaan               |  |  |
| Tulovirtauksen rajoitin                               | 24                           |  |  |
| Syöttöletkut jakokansiin                              | 24                           |  |  |
| Haihdutinkasetit                                      | 36-60                        |  |  |
| <ul> <li>käytettäessä käänteisosmoosivettä</li> </ul> | 60–84 +                      |  |  |
| Vaihda vaihepumppujen juoksupyörät (siipipyörien)     | 10 000 käyttötunnin jälkeen  |  |  |

#### Valinnaiset kulutustarvikkeet

| Kuvaus                          | Oletusvaihtoväli (kuukautta) |  |
|---------------------------------|------------------------------|--|
| PureFlo-sakkasuodatin           | 6                            |  |
| Antimikrobinen PureFlo-suodatin | 6                            |  |
| UV-lamppusarja                  | 12                           |  |

Luettelon saatavilla olevista kulutustarvikkeista ja tilausnumeroista voi tilata Condair-edustajalta.

Ilmoita tilauksen yhteydessä aina sarjanumero ja mallinumero, jotta saat oikeat varaosat.

## 6.6 Terveys- ja turvallisuusvaatimukset

Käyttäjän on otettava näytteet ja tutkittava ne legionellabakteerin varalta paikallisten määräysten mukaisesti. Näytteet on otettava kohdissa <u>Luku 6.7</u> kuvatuista paikoista. Analysointi on annettava legionellabakteerin torjuntajärjestelmään kuuluvan hyväksytyn laboratorion tehtäväksi. Jos legionellapitoisuus ylittää 100 pmy/l, Condair ME Control -järjestelmä on poistettava käytöstä ja pätevän ammattilaisen on desinfioitava järjestelmä.

- Jos Condair ME Control -järjestelmän tai vesijärjestelmän tarkastuksen aikana havaitaan biofilmiä (limainen tai geelimäinen kerrostuma kosteassa tilassa tai karstoittunut kuivassa tilassa), Condair ME Control on poistettava käytöstä ja sitä saa käyttää uudelleen vasta, kun koko laitteisto on puhdistettu perusteellisesti vastaavalla (biofilmiin vaikuttavalla) biosidillä (esim. 50 ppm:n klooriliuoksella). Tämän työn saa tehdä vain pätevä ammattilainen.
- 2. Condair ME Control -järjestelmän ohjausyksikön on oltava aina päälle kytkettynä, jotta automaattiset huuhtelu- ja puhdistusjaksot suoritetaan säännöllisesti. Jos Condair ME Control -järjestelmän ohjausyksikkö sammutetaan pidemmäksi ajaksi, vesi jää järjestelmään, mikä voi johtaa bakteerien kasvuun. Siksi järjestelmä ja kaikki mahdolliset vesisäiliöt on tyhjennettävä kokonaan ja kuivattava ennen käytöstä poistamista. Ennen uudelleenkäyttöönottoa vedensyöttöputki on huuhdeltava. Tällöin on vältettävä aerosolin muodostumista roiskuvan veden vuoksi. Lisäksi syöttöveden vesinäytteen puhtaus on tarkistettava. Jos Condair ME Control -järjestelmään on jäänyt vettä tai järjestelmä on jäänyt kosteaksi ja lämpötila on yli 20 °C (68 °F), Condair ME Control on puhdistettava kokonaan ja desinfioitava asianmukaisella desinfiointiliuoksella.

Ota yhteyttä Condair-edustajaan, jos tarvitset apua veden näytteenotossa, veden analysoinnissa, järjestelmän desinfioinnissa ja huollossa.

## 6.7 Rutiininomainen veden näytteenotto ja tarkastus

### Hygienia

Noudata paikallisia määräyksiä ja ohjeita, jotka koskevat legionellabakteerien valvontaa vesijärjestelmissä. Epäasianmukaisesti huolletut vesijärjestelmät, joihin kuuluu haihdutinkostutin, voivat edistää mikro-organismien kasvua, mukaan lukien legionellabakteerit, jotka aiheuttavat legionellatautia. Condair Group AG on huomioinut mahdollisuuksien mukaan kaikki legionellatautiin ja vastaaviin sairauksiin liittyvät näkökohdat järjestelmän suunnittelussa. Käyttäjän on kuitenkin oltava tietoinen paikallisten määräysten mukaisesta vastuusta legionellariskin vähentämiseksi.

Noudata seuraavia ohjeita legionellabakteerien muodostumisen estämiseksi:

- 1. Pyydä pätevää ammattihenkilöä tekemään vesijärjestelmän vaara-analyysi ja noudata sen perusteella määritettyjä valvonta- ja ohjausjärjestelmiä.
- 2. Vältä veden lämpötiloja, jotka edistävät legionellabakteerien muodostumista.
- 3. Vältä seisovaa vettä.
- 4. Puhdista ja desinfioi järjestelmä paikallisten määräysten ja ohjeiden sekä tässä asiakirjassa annettujen ohjeiden mukaisesti.
- 5. Condair ME Control on liitettävä puhtaaseen juomavesilähteeseen. Omistajan vastuulla on varmistaa, että vesijärjestelmä täyttää paikalliset määräykset ja ohjeet, erityisesti legionellabakteerien torjuntaa koskevat määräykset. Vesisäiliöitä ja muita säiliöitä, joihin täytetään vesijohtovettä, saa käyttää vain valvotussa vedenkäsittelyjärjestelmässä.

Käyttöönoton yhteydessä ja sen jälkeen säännöllisin väliajoin vesijärjestelmä on tarkastettava ns. "Dip slides" -levyjen (upotettava kasvatusalusta) avulla mahdollisen bakteerikontaminaation varalta. Ota tätä varten näytteitä vedensyöttöputkesta, haihdutinkaseteista ja vesisäiliöstä. Tarkista komponentit mahdollisen biofilmin varalta.

Upotettavat kasvatusalustat vaativat 2 päivän inkubointiajan 30 °C:n (86 °F) lämpötilassa.

- 1. Jos vesisäiliön mikrobimäärä ylittää 1 000 pmy/ml, järjestelmä on poistettava käytöstä ja vesisäiliö on ensin puhdistettava. Desinfioi sitten vesisäiliö 50 ppm:n klooriliuoksella tunnin ajan ennen järjestelmän uudelleenkäyttöä.
- 2. Jos mikrobimäärä haihdutinmoduuliin johtavassa vedensyöttöputkessa ylittää 1 000 pmy/ml, se on merkki rakennuksen vesiputkiston kontaminaatiosta. Tässä tapauksessa järjestelmä on poistettava käytöstä ja pätevän ammattilaisen on puhdistettava ja desinfioitava vesijärjestelmä.
- 3. Jos veden lämpötila missä tahansa järjestelmän osassa ylittää säännöllisesti 20 °C (68 °F), vesinäytteet on otettava ja analysoitava useammin. Tiheyttä voidaan kuitenkin pienentää, jos mikrobimäärät näissä testeissä ovat aina alle 1 000 pmy/ml.

## 6.8 Puhdistus ja desinfiointi

#### Ennen puhdistuksen ja desinfioinnin aloittamista:

Ensikäyttöönoton yhteydessä suosittelemme miedon desinfiointiaineen lisäämistä vesisäiliön veteen ja kierrättämistä järjestelmässä.

Ohje: Käynnistä desinfiointi toiminnolla "Manual Disinfection Start" kohdasta "Menu > Engineering password > Maintenance > Manual Disinfection", jotta Condair ME Control ei tyhjennä vesisäiliötä desinfioinnin aikana.

Jos järjestelmää on jo käytetty tai jos veden tai ilman laatu on heikko, suosittelemme, että järjestelmä puhdistetaan ensin kokonaan ja sen jälkeen desinfioidaan. Huuhtele järjestelmää 50 ppm:n klooriliuoksella noin 1 tunnin ajan tai muulla desinfiointiaineella desinfiointiaineen valmistajan suositteleman ajan. Noudata kohdassa Puhdistus- ja desinfiointimenetelmä annettuja tietoja ja menettelytapoja varmistaaksesi, että desinfiointiin tarvittavat kemikaalit, välineet ja henkilönsuojaimet ovat käytettävissä.

- 1. Asiakkaan valtuuttaman pätevän henkilön on tehtävä pesu- ja desinfiointiprosessin riskinarviointi. Vaara-analyysissä on huomioitava muun muassa paikalliset määräykset ja ohjeet, henkilönsuojainten käyttö, korkealla työskentelyä koskevat määräykset ja Condair ME Control -järjestelmän ymmärtäminen.
- 2. Koordinoi työt vastuuhenkilöiden kanssa.
- 3. Tarkista järjestelmän historiatiedot (esim. mikrobiologisen valvonnan näytetulokset).
- 4. Desinfiointi on mikäli mahdollista tehtävä, kun rakennuksessa ei ole ketään ja ilmanvaihtojärjestelmä on sammutettu.

Haihdutuskostuttimet on puhdistettava ja huollettava säännöllisesti järjestelmän kontaminoitumisen estämiseksi, erityisesti teollisuusympäristöissä.

Kaikkien desinfioitavien tai puhdistettavien pintojen on oltava riittävän pitkään kosketuksissa asianmukaisen pitoisuuden sisältävän desinfiointiliuoksen kanssa. Tätä desinfiointimenetelmää on tarvittaessa mukautettava kostuttimen putkiston rakenteen mukaan. Järjestelmään johtavan vedensyöttöputken ja kostuttimen eteen mahdollisesti asennetun vedenkäsittelyjärjestelmän desinfiointi edellyttää lisätoimenpiteitä.

Condair Group AG suosittelee rutiininomaista desinfiointia seuraavissa tilanteissa:

- ensikäyttöönoton yhteydessä (käytä mietoa desinfiointiainetta tehtaan uusissa järjestelmissä)
- kuuden kuukauden välein osana huoltosuunnitelmaa
- jos järjestelmä on sammutettu kokonaan tai osittain, mikä voi aiheuttaa bakteerikontaminaation vaaran
- bakteeriaktiivisuuden lisääntymisen aikana tai sen jälkeen (kohdassa <u>Luku 6.7</u> annettavien suositusten mukaisesti) tai legionellaepidemian aikana tai epäillyn legionellaepidemian aikana.

#### Suositeltavat desinfiointilaitteet

- Desinfiointiliuos valmistajan ohjeiden mukaisesti
- Desinfioinnin neutralisointiaine (vain tarvittaessa)
- Desinfiointiliuoksen testipakkaus (liuoksen voimakkuuden mittaamiseen)
- Puhdasta vettä sisältävä sanko
- Puhdistuslaitteet
- Sekoitusastia/mitta-astia
- Vaara-analyysi-/testitiedot, vastaavat testiraportit ja tallenteet
- Vakiotyökalut
- Asianmukaiset henkilönsuojaimet
- Riskien arviointi terveydelle haitallisten aineiden valvontaa koskevien määräysten (COSHH) / desinfiointiliuosta ja neutralointiainetta koskevien käyttöturvallisuustiedotteiden mukaisesti

## 

Desinfiointiaineet voivat olla syövyttäviä, myrkyllisiä tai ärsyttäviä. Desinfiointiaineiden virheellinen käyttö voi aiheuttaa terveysriskin ja/tai vahingoittaa ympäristöä.

#### Vaihe 1 – Katso puhdistus- ja desinfiointitoimenpiteiden riskinarvioinnin ohjeet

- Jos Condair ME Control on jo käytössä, tarkista järjestelmän oikea toiminta.
- Varmista, että Condair ME Control -järjestelmä ja ilmanvaihtokone on kytketty pois päältä ja irrotettu jännitteensyötöstä.
- Jos järjestelmä on ollut irrotettuna sähköverkosta yli 48 tuntia, huuhtele vesijohto.
- Varmista, että työympäristössä on riittävä ilmanvaihto.
- Noudata desinfiointiaineen valmistajan ohjeita ja turvallisuusohjeita.
- Jos olet huolissasi järjestelmän biofilmin ja bakteerien määrästä, desinfioi vesisäiliö ennen puhdistusta.
- **Puhdista vesisäiliö**. Täydellistä desinfiointia varten on poistettava pisaranerotinkasetit (mikäli käytössä) ja haihdutinkasetit (katso kohta Poistamistoimenpiteet)
- **Puhdista hydrauliikkamoduulin sisäpuoli**. Puhdista myös pumpun kotelon sisäosat ja pumpun juoksupyörät, tasoanturi ja valinnainen johtavuusanturi. Varo vahingoittamasta tasoanturia ja johtavuusanturia puhdistuksen aikana.
- Ota tässä vaiheessa huomioon huoltotarpeet, mukaan lukien komponenttien vaihto, esim. jakoletkujen vaihto, jotta varmistetaan, että myös ne ovat desinfioituja.
- Kokoa Condair ME Control -järjestelmä uudelleen (katso asennusopas).

#### Vaihe 2 – Desinfiointiliuoksen sekoittaminen

- Sekoita desinfiointiliuos valmistajan ohjeiden mukaisesti. Suositus: Kierrätä 50 ppm:n klooriliuosta 1 tunnin ajan tai tarvittavan ajan. Ohje: Suurissa tai erittäin likaisissa järjestelmissä tämä toimenpide on mahdollisesti toistettava.
- Laske järjestelmän kokonaisvesimäärä.
- **Ohje**: Desinfiointiliuoksen puhdistusteho heikkenee ajan mittaan, joten toimenpide on ehkä toistettava.

## Vaihe 3 – Järjestelmän käyttöönotto

- Kytke ohjausyksikkö päälle.
- Luo järjestelmälle tehovaatimus, jotta se käynnistetään ja vesisäiliö täytetään (tehovaatimussignaali voidaan ohittaa desinfioinnin ajaksi toiminnolla "Manual Disinfection Demand" function under "Menu > Engineering password > Maintenance > Manual Disinfection".
- Aseta desinfioinnin kesto toiminnolla "Manual Disinfection Duration" kohdassa "Menu > Engineering password > Maintenance > Manual Disinfection". Varmista, että desinfioinnin keston asetus on riittävä desinfiointiaineen neutraloimiseksi tarvittaessa.
- Käynnistä desinfiointi toiminnolla "Manual Disinfection Start" kohdasta "Menu > Engineering password > Maintenance > Manual Disinfection", jotta Condair ME Control ei tyhjennä vesisäiliötä desinfioinnin aikana.
- Varmista, että haihdutinkasetit täyttyvät kokonaan ja että järjestelmä toimii oikein.

#### Vaihe 4 – Desinfiointiliuoksen lisääminen

- · Lisää desinfiointiliuosta vesisäiliöön haihdutinkasettien kautta myöhempää kiertoa varten.
- Tarkista desinfiointiliuoksen pitoisuus ja varmista, että se vastaa valmistajan ohjeita.
- Tarkista desinfiointiliuoksen pitoisuus 15 minuutin välein ja kirjaa arvot puhdistus- ja desinfiointilomakkeeseen.
- Säädä desinfiointiliuoksen voimakkuutta tarvittaessa.

#### Vaihe 5 – Desinfiointiliuoksen kierrättäminen

• Varmista, että kaikki pinnat ovat kosketuksissa desinfiointiliuoksen kanssa asianmukaisen ajan.

#### Vaihe 6 – Desinfiointiliuoksen neutralointi – tarvittaessa käytetyn desinfiointiliuoksen perusteella

## 

Jos neutralointiliuosta on käytettävä, varmista, että sitä käytetään valmistajan ohjeiden mukaisesti. Desinfiointiliuoksen valmistajan neutralointia koskevien ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa terveysriskin.

- Sekoita neutralointiliuos valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- Kierrätä neutralointiliuosta haihdutinkasettien ja säiliön läpi.
- Mittaa liuoksen pitoisuus säännöllisesti neutralointiliuoksen käyttöturvallisuustiedotteen mukaisesti, kunnes liuos on laskenut haluttuun pitoisuuteen.

#### Vaihe 7- Vesisäiliön tyhjentäminen viemäriin

- Keskeytä mahdollisesti käynnissä oleva täyttöjakso.
- Tyhjennä vesisäiliö asianmukaiseen viemäriin (huomioi riskinarvioinnin vaatimukset) ja huuhtele säiliö sen jälkeen tarvittaessa puhtaalla vedellä.
- Täytä ja tyhjennä vesisäiliö ja huuhtele haihdutinkasetit. Varmista, että desinfiointiaine on huuhdeltu kokonaan pois.
- Pyyhi vesisäiliö puhtaaksi.
- Palauta tarvittaessa ohjausasetukset ja käynnistä järjestelmä uudelleen. Tarkista asianmukainen toiminta tämän dokumentaation käyttöönotto-osion mukaisesti.
- Suorita muut huoltotyöt valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- Lisää mietoa desinfiointiainetta vesisäiliöön.
- Jätä työalue puhtaaksi, kuivaksi ja siistiksi.

#### Vaihe 8 – Condair ME Control -järjestelmän uudelleenkäyttöönotto

• Katso tämän dokumentaation kohta Käyttöönotto.

Jos olet epävarma, ota yhteys Condair-edustajaasi.

## 6.10 Huoltolaskurin nollaaminen

Kun Condair ME Control -järjestelmä on huollettu, UV-lamppu (-lamput) tai PureFlo-patruuna on vaihdettu, vastaava huoltonäyttö tai huoltolaskuri on nollattava. Toimi seuraavasti:



- Valitse "Reset"-alavalikko (polku: "Menu > Password: 8808 > Maintenance > Reset" ja sen jälkeen vastaava nollaustoiminto ("ME Maintenance Reset", "UV Lamp Reset" tai "PureFlo Reset").
   **Ohje**: "ME huollon nollaus" -ilmoitus tulee näkyviin vain, kun valikko avataan käyttämällä tekniikkasalasanaa. "UV Lamp Reset"- ja "PureFlo Reset" -toiminnot tulevat näkyviin vain, jos vastaava vaihtoehto on asennettu ja otettu käyttöön ohjausohjelmistossa.
- 2. Nollauksen vahvistusikkuna tulee näkyviin:
  - Nollaa vastaava huoltolaskuri ("ME Maintenance Reset", "UV Lamp Reset" tai "PureFlo Reset") valitsemalla **<Continue>**. Vastaava huoltonäyttö ja huoltolaskuri nollataan.
  - Valitse <Back>, jos huoltoa ei ole vielä tehty ja haluat keskeyttää nollaustoiminnon. Järjestelmä palaa tällöin takaisin "Reset"-alavalikkoon.

## 6.11 Ohjelmistopäivitysten tekeminen

Suorita Condair ME Control -järjestelmän ohjausohjelmiston tai yksittäisen elektroniikkapiirilevyn laiteohjelmiston päivitys noudattamalla seuraavia ohjeita:

- 1. Kytke ohjausyksikön oikealla puolella oleva <**päälle/pois**>-kytkin pois päältä. Katkaise sitten ohjausyksikön jännitteensyöttö ulkoisella verkkokatkaisimella ja lukitse katkaisin pois päältä -asentoon, jotta laitetta ei ole mahdollista kytkeä vahingossa takaisin toimintaan.
- 2. Avaa ohjausyksikön etukannen lukitus ja poista etukansi.
- 3. Avaa ohjausyksikön sisällä oleva käännettävä luukku.
- 4. Aseta keskusyksikön USB-liitäntään varovasti FAT32-formatoitu USB-muistitikku, joka sisältää vastaavan päivitysohjelman. Varmista, että käytettävän USB-muistitikun pituus on enintään 75 mm (3"). Ohje: Jotta ohjausohjelmiston päivitys voidaan suorittaa, voimassa olevan päivitystiedoston on oltava USB-muistitikulla kansiorakenteen ulkopuolella ylimmällä tasolla. Muussa tapauksessa järjestelmä näyttää päivitystoiminnon aikana vastaavan virheilmoituksen.
- 5. Sulje ohjausyksikön sisällä oleva käännettävä luukku. Aseta sitten ohjausyksikön etukansi paikalleen ja kiiinnitä se ruuvilla.
- 6. Poista ulkoisen verkkokatkaisimen varmennus ja aseta katkaisin päällä-asentoon, jotta voit kytkeä ohjausyksikön jännitteensyötön jälleen toimintaan.
- 7. Kytke ohjausyksikön oikealla puolella oleva <päälle/pois>-kytkin toimintaan.
- 8. Kun aloitusnäyttö tulee näkyviin, paina <Menu>-painiketta ja syötä sitten salasana (8808).
- 9. Valitse "Päivitys"-toiminto (polku: "Menu > Password. 8808 > Maintenance > Update"). Katso myös Luku 5.3.2.3.
- 10. Ohjelmistopäivityksen vahvistusnäyttö tulee näkyviin. Paina painiketta < Continue>.
- 11. Näyttöön aukeaa muutaman minuutin kuluttua tietoikkuna, jossa näkyvät ohjelmistopäivityksen tiedot. Käynnistä ohjelmistopäivitys painamalla <Reboot>-painiketta.

Päivitys käynnistyy. Päivityksen aikana näyttö ei ole aktiivinen, ja sininen merkkivalo vilkkuu. Kun toimenpide on valmis, aloitusnäyttö tulee näkyviin.

## 

Älä keskeytä käynnistettyä ohjelmistopäivitystä. Odota, kunnes päivitys on valmis. Vaurioitunut ohjausohjelmisto voi estää ohjausyksikön käytön.

**Ohje**: Jos ohjelmistopäivitys on keskeytynyt tahattomasti, ohjausyksikkö ei käynnisty. Ohjelmistopäivitystä voi kuitenkin jatkaa jättämällä USB-muistitikun keskusyksikön USB-liitäntään ja kytkemällä ohjausyksikön pois toiminnasta ja sitten takaisin toimintaan. Ohjausjärjestelmä havaitsee silloin, että ohjausohjelmiston asennus ei onnistunut, ja käynnistää päivityksen automaattisesti uudelleen.

- 12. Poista USB-muistitikku toistamalla vaiheet 1-3.
- 13. Sulje ohjausyksikön sisällä oleva käännettävä luukku. Aseta sitten ohjausyksikön etukansi paikalleen ja kiiinnitä se ruuvilla.
- 14. Kytke ohjausyksikkö uudelleen toimintaan toistamalla vaiheet 6-7.

## 7.1 Häiriönäyttö

Ohjauksen havaitsemat, käytön aikana ilmenevät häiriöt ilmaistaan vastaavalla varoitusilmoituksella (keltainen tilan merkkivalo palaa ja aloitusnäytön laite- ja virhetilakentässä näkyy huutomerkki) tai virheilmoituksella (punainen tilan merkkivalo palaa ja aloitusnäytön laite- ja virhetilakentässä näkyy rasti).

#### Varoitus



Lyhytaikaisista toimintahäiriöistä (esimerkiksi lyhyistä vedensyötön katkoksista) tai häiriöistä, jotka eivät aiheuta laitevahinkoja, ilmoitetaan varoituksella ja keltaisella tilan merkkivalolla. **Jos häiriön syy poistuu tietyn ajan kuluessa,** varoitus kuitataan automaattisesti, muussa tapauksessa järjestelmä antaa virheilmoituksen.

Ohje: Varoitusilmoitukset voidaan antaa myös käyttö- ja häiriöetäilmoituksen huoltoreleen kautta. Tätä varten on otettava ohjausohjelmiston "Verkko"-ala-valikossa käyttöön huoltoreleen kautta annettavat varoitusilmoitukset (katso *Luku 5.3.4.6*).

#### Virhe



Käyttöhäiriöistä, jotka estävät laitteen käytön tai voivat aiheuttaa laitteiston vahingoittumisen, ilmoitetaan virheilmoituksella ja punaisella tilan merkkivalolla. Tällaisen häiriön ilmetessä Condair ME Control -järjestelmän käyttö on mahdollista enää rajoitetusti tai Condair ME Control **pysäytetään**. Aktiiviset häiriöilmoitukset voidaan näyttää painamalla <Häiriönäyttö> -painiketta. Vastaavaa virhettä painamalla saat näyttöön häiriötä koskevia lisätietoja (katso oikeanpuoleinen kuva).



## 7.2 Häiriöluettelo

**Tärkeää!** Useimpien häiriöiden syynä ei ole laitteen puutteellinen toiminta, vaan usein syynä on virheellisesti tehty asennus tai suunnitelman tietojen noudattamatta jättäminen. Siksi kattava vianmääritys sisältää aina koko järjestelmän tarkastuksen. Usein virhe johtuu haihdutinyksikön virheellisestä asennuksesta tai kosteuden/lämpötilan säätöjärjestelmän virheistä.

Ohje: Vain Condairin huoltoteknikko tai Condairin valtuuttama huoltoliike saa suorittaa korjaustoimet, jotka on osoitettu häiriöluettelossa harmaalla taustalla. Ota tarvittaessa yhteyttä Condairin edustajaan.

| Koodi    |       | Ilmoitus                  | Lisätiedot  |  |
|----------|-------|---------------------------|---|--|
| Varoitus | Virhe |                           | Mahdolliset syyt  | Korjaustoimet  |
| W01      |       | Smartcard                 | Ei yhteyttä Smartcardiin.   |  |
|          |       |                           | Smartcardia ei ole asennettu.   | Ota yhteys Condair-edustajaan.                           |
|          |       |                           | SmartCard virheellinen tai viallinen.   |  |
|          | E10   | Controller Reset          | Ohjausyksikkö (integroitu ohjain) on suorittanut automaattisen uudelleen-<br>käynnistyksen ohjelmisto-ongelman vuoksi.  |  |
|          |       |                           | Ohjausyksikkö (integroitu ohjain) on<br>suorittanut automaattisen uudelleen-<br>käynnistyksen ohjelmisto-ongelman<br>vuoksi.  | Jos ongelma toistuu, ota yhteyttä<br>Condair-edustajaan. |
|          | E15   | Program Fault             | Ajastimen aika on kulunut umpeen.   |  |
|          |       |                           | Ajastuksen salasana on annettava.   | Ota yhteys Condair-edustajaan.                           |
|          | E18   | Air Temperature<br>Sensor | Optiona saatavan jäätymisenestoanturin ilmanlämpötilasignaali on virheellinen.<br>Condair ME Control -järjestelmän toiminta on pysähtynyt.<br>Ohje: Jos lämpötilasignaali jossain vaiheessa palautuu oikeaksi, järjestelmä<br>jatkaa normaalia toimintaa. |  |
|          |       |                           | Anturin liitäntäjohto katkennut tai anturi viallinen  | Ota yhteys Condair-edustajaan.                           |
|          |       |                           | Anturia ei liitetty.  |  |

| Koodi                          |                        | Ilmoitus          | Lisätiedot  |   |  |
|--------------------------------|------------------------|-------------------|---|---|--|
| Varoitus                       | Virhe                  |                   | Mahdolliset syyt  | Korjaustoimet   |  |
|                                | E19                    | Freeze Protection | Tuloilman lämpötila on alittanut optiona saatavan jäätymissuojauksen valvonnan<br>raja-arvon. Condair ME Control -järjestelmän toiminta on pysähtynyt.<br>Ohje: Jos tuloilman lämpötila jossain vaiheessa nousee jälleen raja-arvon ylä-<br>puolelle, järjestelmä jatkaa normaalia toimintaa. |   |  |
|                                |                        |                   | Lämpötila on liian alhainen Condair<br>ME Control -järjestelmän turvallista<br>käyttöä varten.  | Ei mitään   |  |
|                                |                        |                   | Lämpötilaraja on asetettu väärin.   | Ota yhteys Condair-edustajaan.  |  |
| W20                            | W20 E20 Safety Loop    |                   | Ulkoinen turvaketju auki (esim. puhaltimen lukitus auki, suojahygrostaatti on<br>lauennut jne.). Condair ME Control -järjestelmän toiminta on pysähtynyt.<br>Ohje: Jos turvaketju sulkeutuu jälleen jossain vaiheessa, järjestelmä jatkaa<br>normaalia toimintaa.                             |   |  |
| Ohje: mää                      | ärityksistä            |                   | Puhaltimen lukitus auki.  | Säädä puhallinta tai kytke se päälle.   |  |
| riippuen<br>näkyy jok<br>tai v | näytössä<br>o varoitus |                   | Virtausvahti on lauennut.   | Tarkista puhallin / ilmanvaihtojärjes-<br>telmän suodatin.  |  |
|                                |                        |                   | Suojahygrostaatti on lauennut.  | Huolla ja tarkista/vaihda suojahygros-<br>taatti tarvittaessa.  |  |
| W21                            |                        | — High Water      | Veden ylivuoto havaittu. Ei vaikuta nykyiseen käyttötilaan.<br>Ohje: Jos normaali käyttötaso saavutetaan jälleen jossain vaiheessa, järjestelmä<br>jatkaa normaalia toimintaa.  |   |  |
|                                |                        |                   | Tuloventtiili jumissa auki-asennossa tai viallinen.   | Ota yhteys Condair-edustajaan.  |  |
|                                |                        |                   | Poistoventtiili jumissa suljetussa asen-<br>nossa tai viallinen.  |   |  |
|                                |                        |                   | Poistoputki / poistoputken sifoni on tukossa.   | Tarkista ja puhdista poistoputki / pois-<br>toputken sifoni.  |  |
|                                |                        |                   | Vastapainetta poistoputken sifonissa.   | Tarkista poistoputken sifonin ilmaus kanavaan.  |  |
|                                | <u></u>                |                   | Tuettu tyhjennystoiminto ei käytössä.   | Ota yhteys Condair-edustajaan.  |  |
| E22                            |                        | 2 Water Missing   | Vesisäiliön enimmäistäyttöaika ylittyi. Co<br>ME Control yrittää säännöllisesti täyttää<br>Ohje: Jos vaadittu veden taso saavuteta<br>jatkaa normaalia toimintaa.   | ondair ME Control on pysäytetty. Condair<br>ä vesisäiliön.<br>an jälleen jossain vaiheessa, järjestelmä   |  |
|                                |                        |                   | Vedensyöttö tukossa: Sulkuventtiili<br>suljettu/tukossa, vedenpaine liian al-<br>hainen.  | Tarkista vedensyöttö (suodatin, putket),<br>tarkista/avaa sulkuventtiili, tarkista ve-<br>denpaine.   |  |
|                                |                        |                   | Vedenpaine liian alhainen.  | Tarkista vedensyöttöjärjestelmä.  |  |
|                                |                        |                   | Vedenkäsittelylaitteen (käänteisos-<br>moosivesi) regenerointi on käynnissä.  | Odota.  |  |
|                                |                        |                   | Tuloventtiili tukkeutunut tai viallinen.  | Ota yhteys Condair-edustajaan.  |  |
|                                |                        |                   | Vedenpoistoventtiili auki, juuttunut avat-<br>tuun asentoon tai sähköä ei ole kytketty<br>(venttiili jännitteettömänä auki).  |   |  |
|                                |                        |                   | Vuoto vedenpoistojärjestelmässä.  | Tarkista/tiivistä vedenpoistojärjestelmä.   |  |
|                                | E24                    | Overcurrent       | Mitattu pumpun virta on ylittänyt pump<br>ME Control yrittää edelleen jatkaa toimin<br>on kuitattava, kun häiriö on korjattu.   | pun enimmäisvirran raja-arvon. Condair<br>intaansa normaalikäytössä. Virheilmoitus  |  |
|                                |                        |                   | Pumppu (pumput) viallinen (vialliset).  | Ota yhteys Condair-edustajaan.  |  |
|                                |                        |                   | Pumppu (pumput) käy (käyvät) mit-<br>tauksen aikana.  |   |  |
| W28                            | E28                    | Maintenance       | Järjestelmän huoltoväli on umpeutunut<br>huoltolaskuria nollata viikon sisällä varo<br>virheilmoitus.   | estelmän huoltoväli on umpeutunut. Jos järjestelmän huoltoa ei tehdä eikä<br>tolaskuria nollata viikon sisällä varoituksen ilmestymisestä, näyttöön tulee<br>eilmoitus. |  |
|                                |                        |                   | Järjestelmän huolto on suoritettava.  | Ota yhteys Condair-edustajaan.  |  |

| Koodi Ilmoitus |       | Ilmoitus               | Lisätiedot  |  |
|----------------|-------|------------------------|---|--|
| Varoitus       | Virhe |                        | Mahdolliset syyt  | Korjaustoimet  |
| W29            | E29   | UV Maintenance         | UV-järjestelmän huoltoväli on umpeutunut (UV-lamppujen vaihto). Jos UV-lamp-<br>puja ei vaihdeta 30 päivän kuluessa eikä UV-huoltolaskuria nollata, annetaan<br>vastaava virheilmoitus.   |  |
|                |       |                        | UV-lampun (-lamppujen) (optio) käyt-<br>töaika on kulunut umpeen.   | Vaihda UV-lamppu (lamput) ja nollaa<br>UV-huoltolaskuri. |
|                | E30   | No UV Lamp             | UV-lamppua ei havaittu. Condair ME Control -järjestelmä pysähtyy tai jatkaa<br>normaalia toimintaa "Käyttö pysäytetty" -asetuksesta riippuen (tekninen taso).<br>Virheilmoitus on kuitattava, kun häiriö on korjattu.   |  |
|                |       |                        | UV-lamppu viallinen.  | Ota yhteys Condair-edustajaan.                           |
|                |       |                        | UV-lamppua ei ole kytketty tai johdotus on katkennut.   |  |
|                | E31   | UV Lamp<br>Overcurrent | UV-lampun/-lamppujen virrankulutus on liian suuri. Condair ME Control -järjes-<br>telmä pysähtyy tai jatkaa normaalia toimintaa "Käyttö pysäytetty" -asetuksesta<br>riippuen (tekninen taso). Virheilmoitus on kuitattava, kun häiriö on korjattu.  |  |
|                |       |                        | UV-lamppu viallinen.  | Ota yhteys Condair-edustajaan.                           |
|                |       |                        | UV-option oikosulku.  |  |
|                | E32   | Demand Sensor          | Tehovaatimussignaali virheellinen. Condair ME Control -järjestelmän toiminta<br>on pysähtynyt.<br>Ohje: Jos tehovaatimussignaali on jossain vaiheessa jälleen sallitulla alueella,<br>järjestelmä jatkaa normaalia toimintaa.   |  |
|                |       |                        | Anturia ei liitetty.  | Ota yhteys Condair-edustajaan.                           |
|                |       |                        | Anturia ei ole määritetty oikein.   |  |
|                |       |                        | Anturi on viallinen.  |  |
| W35            |       | Signal Timeout         | Verkko (Modbus, BACnet, LonWorks)<br>signaaleja.  | ei enää lähetä kosteus-/tehovaatimus-                    |
|                |       |                        | Verkon signaalikaapelia ei ole kytket-<br>ty oikein tai se on vaurioitunut.   | Ota yhteys Condair-edustajaan.                           |
|                |       |                        | Järjestelmässä on häiriösignaali.   |  |
|                |       |                        | Osoiteristiriita muiden verkossa olevien laitteiden kanssa.   | Määritä laiteosoitteet oikein.                           |
| W44            | E44   | Water Temperature      | Tuloveden lämpötila on ylittänyt raja-arvon. Condair ME Control pysäyttää toi-<br>minnan ja antaa virheilmoituksen, jos veden lämpötila ei ole laskenut raja-arvon<br>alapuolelle useiden saostumanpoistojaksojen jälkeen. Virheilmoitus on kuitattava,<br>kun häiriö on korjattu.  |  |
|                |       |                        | Tuloputkessa on seisovaa vettä.   | Tarkista vedensyöttöjärjestelmä.                         |
|                |       |                        | Syöttöputken riittämätön lämpöeristys.  | Eristä tulovesiputki.                                    |
|                |       |                        | Veden lämpötilaraja on asetettu liian alhaiseksi.   | Tarkista/säädä veden lämpötilaraja.                      |
|                |       |                        | Johtavuusanturin lämpötila-anturi on<br>määritetty väärin.  | Ota yhteys Condair-edustajaan.                           |
| W45            | E45   | Water Conductivity     | I Tuloveden johtavuus on ylittänyt raja-arvon. Condair ME Control siirtyy täyt-<br>töjakso-ohjattuun saostumanpoistotilaan ja antaa virheilmoituksen, jos veden<br>johtavuus ei ole laskenut raja-arvon alapuolelle useiden saostumanpoistojak-<br>sojen jälkeen. Condair ME Control toimii edelleen normaalisti. Virheilmoitus on<br>kuitattava, kun häiriö on korjattu. |  |
|                |       |                        | Vedenkäsittelyjärjestelmä on viallinen<br>tai huollettava.  | Tarkista/huolla vedenkäsittelyjärjes-<br>telmä.          |
|                |       |                        | Veden johtavuuden raja-arvo on asetettu liian alhaiseksi.   | Tarkista/säädä veden johtavuuden<br>raja-arvo.           |
|                |       |                        | Johtavuusanturi on määritetty väärin.   | Ota yhteys Condair-edustajaan.                           |
|                |       |                        | Johtavuusanturi on viallinen.   |  |

| Koodi III |       | Ilmoitus                     | Lisätiedot  |   |
|-----------|-------|------------------------------|---|---|
| Varoitus  | Virhe |                              | Mahdolliset syyt  | Korjaustoimet   |
|           | E46   | Water Drain Timeout          | Maks. saostumanpoistoaika ylitetty. Condair ME Control -järjestelmän toiminta<br>on pysähtynyt.<br>Ohje: Jos poistotaso saavutetaan jossain vaiheessa, järjestelmä jatkaa nor-<br>maalia toimintaansa.  |   |
|           |       |                              | Poistopumppu tukossa/viallinen.   | Ota yhteys Condair-edustajaan.  |
|           |       |                              | Poistoputki tai poistoputken sifoni on tukossa.   | Tarkista/puhdista poistoputki ja sifoni.  |
|           |       |                              | Tasoanturi on jumiutunut tai siinä on oikosulku.  | Ota yhteys Condair-edustajaan.  |
|           |       |                              | Vastapainetta poistoputkessa.   | Tarkista poistoputken ilmaus.   |
|           | E47   | Level Sensor                 | Veden tasoanturin signaali on virheellinen. Condair ME Control -järjestelmän<br>toiminta on pysähtynyt.<br>Ohje: Jos veden tasoanturin signaali palaa jossain vaiheessa hyväksyttävälle<br>alueelle, järjestelmä jatkaa normaalia toimintaansa. |   |
|           |       |                              | Tasoanturia ei ole liitetty.  | Ota yhteys Condair-edustajaan.  |
|           |       |                              | Tasoanturi viallinen.   |   |
| —         | E48   | Water Temperature<br>Sensor  | Virheellinen signaali veden lämpötila-anturista. Condair ME Control siirtyy<br>täyttöjakso-ohjattuun saostumanpoistotilaan. Virheilmoitus on kuitattava, kun<br>häiriö on korjattu.   |   |
|           |       |                              | Veden lämpötila-anturia ei ole liitetty.  | Ota yhteys Condair-edustajaan.  |
|           |       |                              | Veden lämpötila-anturi on määritetty<br>väärin.   |   |
|           |       |                              | Veden lämpötila-anturi on viallinen.  |   |
| W49       |       | Matrix Wash Over             | Kasettihuuhtelu on suoritettava.<br>Ohje: Uudet haihdutinkasetit on huuhdeltava asennuksen jälkeen. Huuhtelu on<br>pakollinen lasikuituisille haihdutinkaseteille.  |   |
|           |       |                              | Condair ME Control -järjestelmä on<br>otettu käyttöön ensimmäistä kertaa.   | Haihdutinkasettien huuhtelu on pa-<br>kollista, ja se tehdään kasetinhuuh-<br>telutoiminnolla alavalikossa "Manual<br>Functions". |
| W51       | E51   | Level Disinfection<br>Tank   | Desinfiointiainesäiliön täyttömäärä on<br>varoitus muuttuu virheeksi. Tämä ei va  | liian matala. Määritetyn ajan kuluttua<br>ikuta nykyiseen käyttötilaan.   |
|           |       |                              | Neste on kulunut loppuun käytön ai-<br>kana.  | Lisää nestettä.   |
|           |       |                              | Uimuria ei ole liitetty oikein.   | Ota yhteys Condair-edustajaan.  |
|           |       |                              | Uimuri viallinen.   |   |
|           | E54   | Leak Monitoring              | Vesivuoto havaittu. Vesisäiliön ulkopuo<br>ME Control -järjestelmän toiminta on p   | lella on havaittu seisovaa vettä. Condair<br>ysähtynyt.   |
|           |       |                              | Haihdutinmoduulissa on vesivuoto tai vesijohdot vuotavat.   | Tarkista järjestelmä ja korjaa/tiivistä mahdolliset vuodot.   |
| W57       |       | Activation Code              | Syötä aktivointikoodi. Normaali käyttö  | ei ole mahdollista.   |
|           |       | 1                            | Aktivointikoodia ei ole vielä syötetty.   | Syötä aktivointikoodi.  |
|           | E70   | Water Conductivity<br>Sensor | Johtavuusanturin signaali ei kelpaa. Condair ME Control siirtyy täyttöjakso-ohjattuun saostumanpoistotilaan. Virheilmoitus on kuitattava, kun häiriö on korjattu.   |   |
|           |       |                              | Johtavuusanturi on irti tai liitäntäkaa-<br>peli on katkennut.  | Ota yhteys Condair-edustajaan.  |
|           |       |                              | Johtavuuden valvonta on määritetty<br>väärin.   |   |
|           |       |                              | Johtavuuden piirilevy viallinen   |   |
|           | E74   | Keep Alive                   | Keskusyksikön ja ohjainkortin välinen t   | ietoliikenne katkennut.   |
|           |       |                              | Ohjainkorttia ei liitetty.  | Ota yhteys Condair-edustajaan.  |
|           |       |                              | Väärä ohjainkortti liitetty.  |   |
|           |       |                              | Ohjainkortti viallinen.   |   |
| Koodi    |       | Ilmoitus                  | Lisätiedot  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|-------|---------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Varoitus | Virhe |                           | Mahdolliset syyt  | Korjaustoimet  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | E80   | USB Data Logger           | USB-tiedonkeruulaitteen virhe.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |       |                           | USB-tiedonkeruulaite viallinen tai ei asetettu paikalleen.  | Tarkista/vaihda USB-tiedonkeruulaite.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | E82   | Driver Missing            | Tiedonsiirto ohjainkorttiin katkennut. Condair ME Control -järjestelmän toiminta<br>on pysähtynyt. Virheilmoitus on kuitattava, kun häiriö on korjattu. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |       |                           | RS485-väylä ohjainkorttiin katkennut.   | Ota yhteys Condair-edustajaan.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | E83   | Slave Address             | Slave-osoite on muuttunut käytön aik<br>toiminta on pysähtynyt. Virheilmoitus o   | ana. Condair ME Control -järjestelmän<br>n kuitattava, kun häiriö on korjattu.             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |       |                           | Väärä ohjaimen osoite.  | Varmista, että jokaisella keskusyksik-<br>köön kytketyllä ohjainkortilla on oma<br>osoite. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | E84   | Driver Defective          | Tuntematon ohjainkortin virhe. Conda pysähtynyt. Virheilmoitus on kuitattava  | ir ME Control -järjestelmän toiminta on<br>, kun häiriö on korjattu.                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |       |                           | Ohjainkortti viallinen.   | Ota yhteys Condair-edustajaan.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | E85   | Driver ID Wrong           | Ohjainkortin tunnus väärä. Condair M<br>sähtynyt. Virheilmoitus on kuitattava, k  | E Control -järjestelmän toiminta on py-<br>un häiriö on korjattu.                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |       |                           | Väärä ohjainkortti liitetty tai virheellinen SAB-osoite.  | Ota yhteys Condair-edustajaan.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | E86   | Driver<br>Incompatible    | Väärä ohjainkortin versio. Condair ME<br>tynyt. Virheilmoitus on kuitattava, kun h  | Control -järjestelmän toiminta on pysäh-<br>näiriö on korjattu.                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |       |                           | Väärä ohjainkortin versio.  | Ota yhteys Condair-edustajaan.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | E87   | Local 24V Supply          | Paikallinen 24 V:n jännite sallitun alueen telmän toiminta on pysähtynyt. Virheilm  | ulkopuolella! Condair ME Control -järjes-<br>oitus on kuitattava, kun häiriö on korjattu.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |       |                           | Oikosulku syöttömoduulissa tai syöttö-<br>moduuli viallinen.  | Ota yhteys Condair-edustajaan.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | E88   | Local 5V Supply           | Paikallinen 5 V:n jännite sallitun alueen<br>telmän toiminta on pysähtynyt. Virheilm  | ulkopuolella! Condair ME Control -järjes-<br>oitus on kuitattava, kun häiriö on korjattu.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |       |                           | Oikosulku syöttömoduulissa tai syöttö-<br>moduuli viallinen.  | Ota yhteys Condair-edustajaan.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | E89   | Local Reference<br>Supply | Paikallinen vertailujännite sallitun alueer<br>telmän toiminta on pysähtynyt. Virheilm  | ulkopuolella! Condair ME Control -järjes-<br>oitus on kuitattava, kun häiriö on korjattu.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |       |                           | DC-syöttö virheellinen tai syöttö kat-<br>kennut.   | Ota yhteys Condair-edustajaan.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | E96   | Peripheral 5V<br>Supply   | Oheislaitteiden 5 V:n syöttö sallitun alu<br>-järjestelmän toiminta on pysähtynyt. V<br>on korjattu.  | ieen ulkopuolella! Condair ME Control<br>/irheilmoitus on kuitattava, kun häiriö           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |       |                           | 5 V:n jännitteensyöttö katkennut.   | Ota yhteys Condair-edustajaan.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |       |                           | Ohjainkortin sulake F2 viallinen.   | -  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |       |                           | Ylikuormitus ulkoisessa liittimessä.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | E100  | Y1                        | Tuloventtiilin Y1 virhe.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |       |                           | tai käämi on viallinen.   | Ota yhteys Condair-edustajaan.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | = 101 |                           | Jakokortti viallinen.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | E101  | ¥2                        | Poistoventtillin Y2 virhe.  | Ota uktava Candair advataiaan  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |       |                           | sesti tai käämi on viallinen.   | ota ynteys Condair-edustajaan.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |       |                           | Jakokortti viallinen.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VV102    | E102  | Levei WEI Tank            | vv = i-sailion tayttotaso illan alnainen. N<br>virheeksi. Tämä ei vaikuta nykyiseen k   | iaametyn ajan kuluttua varoitus muuttuu<br>äyttötilaan.                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |       |                           | Neste on kulunut loppuun käytön ai-<br>kana.  | Lisää nestettä.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |       |                           | Uimuria ei ole liitetty oikein.   | Ota yhteys Condair-edustajaan.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |       |                           | Uimuri viallinen.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| Koodi    |                           | Ilmoitus               | Lisätiedot   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|---------------------------|------------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Varoitus | Virhe                     |                        | Mahdolliset syyt   | Korjaustoimet   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | E103-E107<br>E111<br>E113 | Y5-Y9<br>Y4<br>Y3      | Virhe vastaavassa pumppuvaiheessa (pumput 1–7). Katso vaiheen pumppujen<br>määritykset seuraavista taulukoista:              |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                           |                        | Yksi nydraullikkamoduuli, jossa 2–5 pu   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                           |                        | Pumppu 1 Pumppu 2 Pumppu 3 Pumppu 4 Pumppu 5   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                           |                        | Kaksi hydrauliikkamoduulia, joissa 6 pumppua   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                           |                        | Y9 Y7 Y8 Y   | 5 Y3 Y6   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                           |                        | opu 4 Pumppu 5 Pumppu 6  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                           |                        | Kaksi hydrauliikkamoduulia, joissa 7 pumppua   Y4 Y7 Y9 Y5 Y8 Y6 Y2  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                           |                        | Y4     Y7     Y9     Y       Pumppu 1     Pumppu 2     Pumppu 3     Pump   | 5 Y8 Y6 Y3<br>2004 Pumpou 5 Pumpou 6 Pumpou 7                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                           |                        |  | Ota vhtevs Condair-edustaiaan   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                           |                        | liitetty sähköisesti tai se on viallinen.  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                           |                        | Jakokortti viallinen.  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | E129                      | Error Pump x           | Ohjaus ei voinut aktivoida yhtä tai useampaa vaihepumppua. Condair ME  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | (pumppu<br>1)             |                        | on kuitattava, kun häiriö on korjattu.   | aansa normaalikaytossa. vimelimoitus                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | ja<br>E422                |                        | Optiona saatavaa portaan virheen   | Ota yhteys Condair-edustajaan.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | E132<br>(pumppu           |                        | tunnistusta ei ole asennettu oikein.   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | 2)                        |                        | Sähköyhteys vaihepumppuun / vai-   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | –<br>E137                 |                        | Pumpun juoksupyörä kulunut.  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | (pumppu                   |                        | Vaiheittainen pumppu / vaiheittaiset   | -   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | 7)                        |                        | pumput viallisia   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | E150                      | Error All Pumps        | Mitkään vaihepumput eivät toimi. Con<br>automaattisesti. Virheilmoitus on kuitat   | ndair ME Control pysäyttää toiminnan<br>tava, kun häiriö on korjattu.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                           |                        | Optiona saatavaa portaan virheen tunnistusta ei ole asennettu oikein.  | Ota ynteys Condair-edustajaan.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                           |                        | Sähköyhteys vaihepumppuun / vai-<br>hepumppuihin katkennut.  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                           |                        | Pumpun juoksupyörä kulunut.  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                           |                        | Vaihepumput viallisia.   | and the standard and the  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| W151     | E151                      | PureFlo<br>Maintenance | PureFlo-patruunan vaihtoväli on ump<br>käyttötilaan.   | peutunut. Tämä ei vaikuta nykyiseen                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                           |                        | PureFlo-patruunan käyttöaika on ku-<br>lunut umpeen.   | Vaihda PureFlo-patruuna.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                           |                        | PureFlo-patruunan huoltolaskuria ei nollattu patruunan vaihdon jälkeen.  | Nollaa PureFlo-patruunan vaihdon huoltolaskuri ( <u>Luku 5.3.2.2</u> ). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          | E152                      | UV Relay Fault         | UV-virtaa mitataan, vaikka UV-lamppu<br>leen normaalikäytössä.   | on sammutettu. Järjestelmä toimii edel-                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                           |                        | UV-optio on liitetty väärin.   | Ota yhteys Condair-edustajaan.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                           |                        | Relekosketin jumiutunut.   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| W157     |                           | Software download      | Ohjelmiston lataus USB-muistitikulta e   | päonnistui.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|          |                           | nom ood talleu         | Yhteys USB-muistitikulta suoritet-<br>tavan ohjelmistolatauksen aikana<br>katkennut tai päivitystiedosto on<br>virheellinen. | Ota yhteys Condair-edustajaan.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| Koodi    |       | Ilmoitus          | Lisätiedot   |                                |  |  |  |  |  |  |  |
|----------|-------|-------------------|--|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Varoitus | Virhe |                   | Mahdolliset syyt   | Korjaustoimet                  |  |  |  |  |  |  |  |
| W158     |       | Software download | Ohjelmiston lataus pilvipalvelusta epäonnistui.  |                                |  |  |  |  |  |  |  |
|          |       | from Cloud failed | Yhteys pilvipalvelusta suoritettavan<br>ohjelmistolatauksen aikana keskey-<br>tynyt tai päivitystiedosto on virheel-<br>linen. | Ota yhteys Condair-edustajaan. |  |  |  |  |  |  |  |
|          | E162  | Software update   | Ohjelmistopäivitys epäonnistui.  |                                |  |  |  |  |  |  |  |
|          |       | failed            | Integroitu ohjain pois päältä päivityk-<br>sen aikana tai ladattu ohjelmistover-<br>sio on virheellinen.                       | Ota yhteys Condair-edustajaan. |  |  |  |  |  |  |  |

### 7.3 Häiriö- ja huoltohistorian tallennus USB-tikulle

Condair ME Control -järjestelmän tallennetut häiriö- ja huoltotapahtumat voidaan tallentaa USB-muistitikulle kirjaamista ja lisäanalysointia varten. Toimi seuraavasti:

- 1. Kytke ohjausyksikön oikealla puolella oleva **<päälle/pois>**-kytkin pois päältä. Katkaise tämän jälkeen ohjausyksikön jännitteensyöttö ulkoisella verkkokatkaisimella ja estä verkkokatkaisimen tahaton päällekytkeytyminen lukitsemalla katkaisin pois päältä -asentoon.
- 2. Avaa ohjausyksikön etukannen lukitus ja poista etukansi.
- 3. Avaa ohjausyksikön sisällä oleva käännettävä luukku.
- 4. Aseta FAT32-formatoitu USB-muistitikku varovasti keskusyksikön USB-liitäntään. Varmista, että käytettävän USB-muistitikun pituus on enintään 75 mm (3").
- 5. Sulje ohjausyksikön sisällä oleva käännettävä luukku. Aseta sitten ohjausyksikön etukansi paikalleen ja kiiinnitä se ruuvilla.
- 6. Poista ulkoisen verkkokatkaisimen varmennus ja aseta katkaisin päällä-asentoon, jotta voit kytkeä ohjausyksikön jännitteensyötön jälleen toimintaan.
- 7. Kytke ohjausyksikön oikealla puolella oleva **<päälle/pois>**-kytkin toimintaan.
- 8. Kun aloitusnäyttö tulee näkyviin:
  - Voit tallentaa viimeiset 80 tapahtumaa sisältävän luettelon USB-muistitikulle .CSV-tiedostona valitsemalla: "Menu > Password: 8808 > Maintenance > Histories > Export Error/Warning History" (automaattisesti luotu tiedostonimi: ExceptionHistory\_<DeviceType>\_<Serial#>\_<Da-te>\_<Time>.csv).
  - Voit tallentaa viimeiset 20 tapahtumaa sisältävän luettelon USB-muistitikulle .CSV-tiedostona valitsemalla: "Menu > Password: 8808 > Maintenance > Histories > Export Maintenance History" (automaattisesti luotu tiedostonimi: ServiceHistory\_<DeviceType>\_<Serial#>\_<Datte>\_<Time>.csv).
- 9. Poista USB-muistitikku toistamalla vaiheet 1–3.
- 10. Sulje ohjausyksikön sisällä oleva käännettävä luukku. Aseta sitten ohjausyksikön etukansi paikalleen ja kiiinnitä se ruuvilla.
- 11. Kytke ohjausyksikkö uudelleen toimintaan toistamalla vaiheet 6–7.

### 7.4 Häiriöt ilman häiriönäyttöä

| Häiriö   | Ѕуу   | Korjaustoimet   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Vesijäämiä haihdutinmoduulin jälkei-<br>sessä kanavaosuudessa    | Tuloilman nopeus liian suuri.                                 | Asenna pisaranerotin tai vähennä ilman nopeutta kanavassa   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Vesisäiliö, vesiputket tai hydrauliikka-<br>moduuli vuotavat. | Tarkista/tiivistä vesisäiliö, vesiputket ja<br>hydrauliikkamoduuli.                               |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Vedensyöttö haihdutinkasetteihin liian korkea.                | Tarkista ohjelmistoasetusten oikeelli-<br>suus. Säädä sitten pumpun kalibrointia<br>tarvittaessa. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Mineraalit ovat tukkineet haihdutinka-<br>setit.              | Tarkista ohjelmistoasetukset, vaihda<br>haihdutinkasetit, suorita järjestelmän<br>huolto.         |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Epätasainen tai ei-laminaarinen ilma-<br>virtaus.             | Tarkista ilmanvaihtokoneen mitoitus.<br>Asenna reikälevy ilmanottopuolelle.                       |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Tuloilman lämpötila liian alhainen.                           | Tarkista ilmanvaihtokoneen mitoitus ja nosta tuloilman lämpötilaa.                                |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Kosteus-/jäähdytysvaatimus on<br>voimassa, Condair ME Control ei | Vedensyöttöputken sulkuventtiili on kiinni.                   | Avaa sulkuventtiili.  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| kostuta.   | Järjestelmän säätö virheellinen.                              | Tarkista säätölaitteet.   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Kostutuksen/jäähdytyksen enim-<br>mäistehoa ei saavuteta.        | Riittämätön vedensyöttökapasiteetti.                          | Tarkista vedensyöttö, lisää vedenpai-<br>netta.   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Mineraalit ovat tukkineet haihdutinka-<br>setit.              | Tarkista ohjelmistoasetukset, vaihda<br>haihdutinkasetit, suorita järjestelmän<br>huolto.         |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 7.5 Ohjeita häiriönpoistoon

- Häiriöiden korjaamiseksi Condair ME Control on poistettava käytöstä kohdassa <u>Luku 4.6</u> kuvatulla tavalla. Irrota ohjausyksikkö jännitteensyötöstä ja sulje vedensyöttöputken sulkuventtiili.



Varmista, että virransyöttö ohjausyksikköön on katkennut (tarkista jännitetesterillä) ja että vedensyöttöputken sulkuventtiili on kiinni.

Anna häiriöiden poisto ainoastaan pätevien ja koulutettujen ammattilaisten tehtäväksi.
Ainoastaan valtuutettu henkilökunta (esim. sähköasentaja) tai Condairin huoltoteknikko saa korjata sähköasennusten häiriöt.



Elektroniset komponentit ovat erittäin herkkiä staattisen sähkön purkauksille. Näiden komponenttien suojaamiseksi on kaikissa ohjausyksikön korjaustöissä noudatettava tarvittavia varotoimia (ESD-suojaus).

– Vain Condair-edustajan huoltoteknikko saa tehdä korjaustöitä ja vaihtaa viallisia komponentteja.

## 7.6 Virhenäytön nollaaminen

Nollaa virhenäyttö seuraavasti:



- Valitse "Virheen/varoituksen nollaus" -toiminto (polku: "Menu > Password: 8808 > Maintenance > Reset > Error/Warning Reset").
- 2. Nollauksen vahvistusikkuna tulee näkyviin:
  - Nollaa virheilmoitus (-ilmoitukset) valitsemalla <Continue>.
  - Voit keskeyttää nollaustoiminnon valitsemalla **<Back>**. Järjestelmä palaa tällöin takaisin "Nollaus"-alavalikkoon.

Jos häiriönäyttöä ei voi nollata ohjausohjelmistolla (esimerkiksi näytön jumiutumisen takia), voit nollata virheilmoitukset seuraavasti:

- 1. Kytke ohjausyksikkö pois toiminnasta virtakytkimellä (**<päälle/pois>**-kytkin ohjausyksikön oikealla puolella) tai verkkokatkaisimella.
- 2. Odota 10 sekuntia ja kytke ohjausyksikkö takaisin toimintaan **<päälle/pois>**-kytkimellä tai verkkokatkaisimella.

Ohje: Jos häiriön (häiriöiden) syytä ei ole korjattu, virhenäyttö (-näytöt) tulee (tulevat) jonkin ajan kuluttua uudelleen näkyviin.

### 7.7 Ohjausyksikön sulakkeiden ja varapariston vaihtaminen

Ohjausyksikön sulakkeet ja varapariston saa vaihtaa ainoastaan valtuutettu ammattilainen (esimerkiksi sähköasentaja).

Vaihda ohjausyksikön sulakkeet ainoastaan oikeantyyppisiin, nimellisvirraltaan samanlaisiin sulakkeisiin. Korjattuja sulakkeita ei saa käyttää eikä sulakepidintä saa oikosulkea.

Vaihda sulakkeet tai varaparisto seuraavasti:

- 1. Katkaise ohjausyksikön jännitteensyöttö verkkokatkaisimella ja estä verkkokatkaisimen tahaton päällekytkeytyminen lukitsemalla katkaisin pois päältä -asentoon.
- 2. Avaa ohjausyksikön etukannen lukitus ja poista etukansi.
- 3. Avaa ohjausyksikön sisällä oleva käännettävä luukku.
- 4. Vaihda tarvittava sulake tai varaparisto.



Sulakkeiden kosketussuoja on sulakkeiden vaihdon jälkeen ehdottomasti kiinnitettävä uudelleen sulakepitimeen.

- 5. Sulje ohjausyksikön sisällä oleva käännettävä luukku. Aseta sitten ohjausyksikön etukansi paikalleen ja kiiinnitä se ruuvilla.
- 6. Kytke ohjausyksikön jännitteensyöttö toimintaan verkkokatkaisimella.



Kuva 15:Ohjausyksikön sulakkeiden ja varapariston vaihtaminen

## 8 Käytöstä poistaminen / hävittäminen

### 8.1 Käytöstä poistaminen

Jos Condair ME Control on vaihdettava tai jos ilmankostutusjärjestelmää ei enää tarvita, toimi seuraavasti:

- 1. Poista Condair ME Control käytöstä luvussa <u>Luku 4.6</u> kuvatulla tavalla.
- 2. Anna ammattilaisen irrottaa järjestelmäkomponentit.

#### 8.2 Hävittäminen/kierrätys

Komponentteja, joita ei enää tarvita, ei saa hävittää tavallisen talousjätteen mukana. Hävitä laite tai yksittäiset komponentit paikallisten määräysten mukaisesti toimittamalla ne valtuutettuun keräyspisteeseen.

Jos sinulla on tätä koskevia kysymyksiä, ota yhteys asiasta vastaavaan viranomaiseen tai Condairin edustajaan.

Kiitämme avustasi ympäristön suojelussa.

# 9 Tuotekohtaiset tiedot

### 9.1 Tekniset tiedot

|   | Condair ME Control  |
|---|---|
| Ohjausyksikön syöttöjännite                   | 100240 VAC / 5060 Hz  |
| Vaihepumppujen syöttöjännite                  | 24 Vdc (ohjausyksiköstä)  |
| Tehonotto <sup>1)</sup>                       | < 278 W (5-portainen, ei lisävarusteita)  |
|   | < 536 W (7-portainen, ei lisävarusteita)  |
| Säätösignaalit                                | 05 VDC  |
|   | 15 VDC  |
|   | 010 VDC   |
|   | 210 VDC   |
|   | 016 VDC   |
|   | 3,216 VDC   |
|   |   |
|   | 4 20 VDC  |
|   | 020 mA  |
|   | Päälle/pois (jännitteettömän koskettimen kautta)  |
| Söötötorkkuup                                 |   |
| Sadolarkuus                                   | veden laadusta ja mahdollisesti näälle/nois-jaksoista   |
| Make, sallittu tuloilman popous               |   |
|   | 4,5 m/s (oot ipm) pisaranerotimena  |
|   | Punsiusrengasiliun Ø 15 mm tal Ø 16 mm (Ø 0.625 )   |
|   | Sovenuvin Osin  |
| vedenpoistoilitanta (uikonaikaisija)          | Sallio: $\emptyset$ 50 mm tal $\emptyset$ 54 mm ( $\emptyset$ 2.125) soveituvin osin<br>Hydrauliikkamoduuli: $\emptyset$ 28 mm (1.125") tai $\emptyset$ 22 mm |
|   | (1.25") soveltuvin osin   |
| Sallittu tuloveden naine                      | 2 5 bar (20 72 5 psi)   |
| Sallittu veden lämnötila                      | 5 20 °C (41 68 °F)  |
|   |   |
|   | vesi, enintään 1 000 pmy/ml   |
| Sallittu ilman lämpötila käytön aikana        | 1060 °C (50140 °F)  |
| Sallittu ympäristön lämpötila (ohjausyksikkö) | 140 °C (33,8104 °F)   |
| Sallittu ympäristön kosteus (ohjausyksikkö)   | Suhteellinen kosteus maks. 75 %   |
| Ohjausyksikön kotelointiluokka                | IP21  |
| Hydrauliikkamoduulin kotelointiluokka         | IP42  |
| Vaatimustenmukaisuus                          | CE, UL, BTL   |
| Haihdutusaineiden paloluokitus                | Lasikuitu: A2-S2,-D0 (UL-luokka 1)  |
|   | Polyesteri: DIN EN 53438 luokka F1  |

<sup>1)</sup> Tehonotto riippuu pystysuuntaisten haihdutinkasettirivien määrästä ja asennetuista optioista.

*≈condair* EC Konformitätserklärung Declaration of conformity Déclaration de conformité Wir, We, Nous. Condair Group AG Condair Group AG Condair Group AG CH-8808 Pfäffikon SZ CH-8808 Pfäffikon SZ CH-8808 Pfäffikon SZ erklären in alleiniger Verantwortung, declare under our sole responsibility, that déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit dass das Produkt the product **Condair ME II Control** im Seriennummernbereich in the serial number range pour les numéro de serie 1152773 to 4999999 auf das sich diese Erklärung bezieht, to which this declaration relates is in auquel se réfère cette déclaration est mit den folgenden Normen oder conformity with the following standards or conforme aux normes ou autres normativen Dokumenten other normative standards documents normatifs übereinstimmt EN 60335-1 EN 60335-2-88 EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 and is corresponding to the following provisions of directives und den Bestimmungen der folgenden et est conforme aux dispositions des Richtlinien entspricht directives suivantes 2006 / 42 / EC 2014 / 30 / EU 2605496 DE/EN/FR 2307 Pfäffikon, July 03, 2023 Condair Group AG 45-Eric Roth Adrian Spörri Chief Technology Officer Corporate Systems Manager Condair Group AG Gwattstrasse 17 8808 Pfäffikon, Switzerland Tel. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07 info@condair.com, www.condairgroup.com

|          | Τ  |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   | $\square$ |
|----------|----|-----------|--------------------|------|--------|-----|-----|---|------------------|---|---------------|---------------|---|---|---|---|--|----------|---|---|---|---|---|---|----------|---|---|----|---|---|---------------|---------------|---------------|---|-----------|
|          | +  | 84.       |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               | -             |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   | -  |   |   |               | -             |               |   | +         |
|          | -  | IVIU      | lisi               | tiin | ipa    | ind | oja | _ |                  | - |               | -             |   |   |   |   |  |          | - |   | - |   | - | _ |          | - | - | -  | - |   | -             |               |               | _ | +         |
| -        |    | -         |                    |      |        |     |     |   |                  | _ |               | _             |   |   |   |   |  |          | - |   | _ |   |   |   |          |   |   | -  | - |   |               |               |               |   | +         |
|          | +- |           |                    |      | _      |     | _   |   |                  | _ |               | _             |   |   |   |   |  |          | _ |   | _ |   | _ | _ |          | _ | _ |    |   |   | _             |               |               |   | _         |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          | _ |   |   |   |   | _ |          |   | _ | _  |   |   |               |               |               |   | _         |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          | -  |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               | -             |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   | -  |   |   |               | -             |               |   | -         |
|          | +  |           |                    |      | -      |     | _   |   |                  | - |               | -             |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   | -  | - |   | -             |               |               | _ | +         |
| -        |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  | _ |               | —             |   |   |   |   |  |          | - |   | _ |   | _ | _ |          | _ | _ | —  | - |   | -             |               |               |   | +         |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               | _             |   |   |   |   |  |          | _ |   |   |   |   | _ |          |   | _ |    |   |   |               |               |               |   | _         |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          |    |           |                    |      | _      |     | _   |   |                  |   |               | -             |   | - |   |   |  |          |   |   | - |   |   |   |          |   | - |    | - |   |               |               |               |   | +         |
|          |    |           |                    |      |        |     | _   |   |                  |   |               | -             |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   | _ | _ |          |   |   |    | - |   | -             |               |               |   | +-        |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  | _ |               | _             |   |   |   |   |  |          | _ |   | _ |   | _ | _ |          | _ | _ | —  | _ |   |               |               |               |   | _         |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   | _         |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          | -  |           |                    |      |        |     | _   |   |                  |   |               | +             |   |   |   |   |  |          | - |   | - | _ | - | _ |          |   | - |    | - |   | -             |               |               |   | +         |
| $\vdash$ | +- | -         | $\left  - \right $ |      | -      |     |     |   | $\left  \right $ | + | +             | +             |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   | - | _ | $\vdash$ |   |   | +- | - |   | +             | +             | +             |   | +-        |
| L        | +- |           |                    |      |        |     |     |   |                  | _ | $\rightarrow$ | $\rightarrow$ |   | - |   |   |  |          | - |   |   |   | _ | _ |          | _ | _ | +- | - |   | _             | $\rightarrow$ | $\rightarrow$ |   | +-        |
|          | _  |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          | -  |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               | -             |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   | -  |   |   |               | -             |               |   | +         |
|          |    |           |                    |      | _      |     | _   |   |                  | - |               | -             |   |   |   |   |  |          | - |   | - |   | - | _ |          | - | - | -  | - |   | -             |               |               | _ | +         |
| _        |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  | _ |               | _             |   |   |   |   |  |          | - |   | _ |   | _ | _ |          |   | - | —  | - |   |               |               |               | _ | -         |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   | _ |          |   | _ |    |   |   |               |               |               |   | _         |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               | -             |   |   |   |   |  |          | - |   |   |   |   |   |          |   | - | -  | 1 |   | -             | -             |               |   | +         |
|          |    |           |                    |      | _      |     | _   |   |                  |   |               | -             |   |   |   |   |  |          | - |   | - | _ | - |   |          |   | - |    |   |   | -             |               |               |   | +         |
| _        |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               | -             |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   | _ | _ |          |   | _ |    | - |   |               |               |               |   | -         |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          | _ |   |   |   | _ | _ |          |   | _ | _  |   |   |               |               |               |   | _         |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   | 1         |
|          |    |           |                    |      |        |     | _   |   |                  |   |               | +             |   |   |   |   |  |          | - |   |   |   |   |   |          |   | - | +  | - |   | -             | -             |               |   | +         |
|          |    |           |                    |      | _      |     |     |   |                  |   |               | -             |   |   |   |   |  |          | - |   |   |   | - | _ |          | - |   |    | - |   | -             |               |               |   | +         |
| _        |    |           |                    |      | _      |     |     |   |                  |   |               | _             |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   | _ |   |          | _ | _ |    | - |   | _             |               |               |   | +-        |
|          |    |           |                    |      | _      |     |     |   |                  |   |               | _             |   |   |   |   |  |          | _ |   |   |   |   | _ |          |   | _ |    |   |   |               |               |               |   | _         |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          | +  |           |                    |      | $\neg$ | _   |     |   |                  | + | +             | +             |   | 1 |   |   |  |          | + |   | - | - | + |   |          |   | - | +  | 1 |   | +             | +             | +             | - | +         |
|          | +  | -         |                    |      |        |     |     |   |                  | + | +             | +             | - | - |   |   |  |          | - |   | - | - | + |   |          | - | - | +  | - |   | -             | +             | +             |   | +         |
| $\vdash$ | +- | -         | $\left  - \right $ |      |        |     |     |   | $\left  \right $ | - | +             | +             |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   | _ | $\vdash$ |   |   | +- | - |   | $\rightarrow$ | +             | +             |   | +-        |
| L        | +- |           |                    |      |        |     |     |   |                  | _ | $\rightarrow$ | $\rightarrow$ |   | - |   | - |  |          | - |   |   |   | _ | _ |          | _ | _ | +- | - |   | _             | $\rightarrow$ | $\rightarrow$ |   | +-        |
|          | _  |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          | _ |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   | _         |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  | T |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   | T |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               | T             |   |           |
|          | 1  |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   | -             | +             |   |   |   |   |  |          |   |   |   | - |   |   |          |   |   | 1  | 1 |   |               | +             | +             |   | 1         |
| $\vdash$ | +  | $\square$ |                    |      |        |     |     |   | +                | - | +             | +             | - | - |   | - |  |          | + |   | - |   | + |   | $\vdash$ | - | - | +  | + |   | +             | +             | +             |   | +         |
| -        | +  | $\vdash$  |                    |      |        |     |     |   | +                | - | +             | +             | _ | - |   |   |  | $\vdash$ | - |   | _ | _ |   |   | $\vdash$ |   |   | +  | - |   | -+            | +             | +             | _ | +-        |
| L        | +  | $\vdash$  |                    |      |        |     |     |   |                  |   | $\rightarrow$ | $\rightarrow$ |   | - |   |   |  |          | _ |   |   |   |   | _ |          |   |   | _  | _ |   |               | $\rightarrow$ | $\rightarrow$ |   | _         |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   | _ |   |   |  |          | _ |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
| -        | +  | -         |                    |      |        |     |     |   | +                | + | -             | +             |   | - |   |   |  | $\vdash$ | + |   | - | - | + |   | $\vdash$ | - | - | +  | 1 |   | +             | +             | +             |   | +         |
| ⊢        | +  | $\vdash$  |                    |      |        |     |     |   |                  | - | +             | +             | + | - | - | - |  | $\vdash$ | - |   |   |   | - |   |          | - | - | +  | - |   | $\rightarrow$ | +             | +             |   | +         |
| L        | +  |           |                    |      |        |     |     |   |                  | _ | -+            | +             |   |   |   |   |  |          |   |   |   | _ | _ | _ |          | _ | _ | +- | - |   | $\rightarrow$ | $\rightarrow$ | _             |   | +         |
|          | _  | $\vdash$  |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          | _ |   |   |   |   | _ |          |   |   | _  | - |   |               |               | $\square$     |   | _         |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               |               |   |           |
|          |    |           |                    |      |        |     |     |   |                  | T |               |               |   |   |   |   |  |          |   |   |   | T |   |   |          |   |   |    |   |   |               |               | T             |   |           |
|          | +  |           |                    |      |        |     |     |   |                  |   | -             | $\neg$        |   |   |   |   |  |          |   |   |   | - |   |   |          |   |   | 1  |   |   |               | +             | +             |   | 1         |
|          | +  |           |                    |      |        |     |     |   |                  | + | +             | +             |   | 1 |   |   |  |          | - |   |   | - |   |   |          |   |   | +  | 1 |   |               | +             | +             |   | +         |
| $\vdash$ | +  | $\vdash$  |                    |      |        |     |     |   | $\left  \right $ | - | +             | +             |   | - |   |   |  | $\vdash$ | - |   |   |   | + |   |          | - | - | +  | - |   | -             | +             | +             | — | +-        |
| l I      |    | 1 1       |                    |      |        |     |     |   | 1 I.             |   |               |               |   | 1 |   |   |  | 1        | 1 | 1 |   |   |   |   |          |   |   |    | 1 | 1 |               |               |               |   |           |

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

