



ASENNUSOPAS

Höyryilmankostutin
Condair EL

Kiitos, että valitsit Condair-tuotteen

Asennuspäivämäärä (PP/KK/VVVV):

Käyttöönottopäivämäärä (PP/KK/VVVV):

Asennuskohde:

Malli:

Sarjanumero:

Omistusoikeudet

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

Vastuu

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

Tekijänoikeushuomautus

© Condair Group AG, kaikki oikeudet pidätetään

Varaamme oikeuden teknisiin muutoksiin

Sisällysluettelo

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Johdanto | 5 |
| 1.1 | Aivan ensimmäiseksi! | 5 |
| 1.2 | Asennusopasta koskevia ohjeita | 5 |
| 2 | Turvallisuutesi vuoksi | 7 |
| 3 | Tuotteen yleiskuvaus | 9 |
| 3.1 | Mallien yleiskuvaus | 9 |
| 3.1.1 | Pienet ("S"), EL 5...15 ja keskikokoiset yksittäislaitteet ("M"), EL 20...45 | 9 |
| 3.1.2 | Suuret yksittäislaitteet ("L"), EL 50...90 | 10 |
| 3.1.3 | Kaksoislaitteet (2 x "M"), EL 35...90 | 11 |
| 3.1.4 | Linkup-järjestelmät (3 x "M"), EL 70...135 | 12 |
| 3.1.5 | Linkup-järjestelmät (4 x "M"), EL 105...180 | 13 |
| 3.2 | Tuotteen tunnistet | 14 |
| 3.3 | Lisävarusteet | 16 |
| 3.3.1 | Yksityiskohtaisia tietoja lisävarusteista | 17 |
| 3.4 | Tarvikkeet | 18 |
| 3.4.1 | Tarvikkeita koskevat yksityiskohtaiset tiedot | 19 |
| 3.4.1.1 | Höyryjakoputki DV41-..., DV61-... ja DV81-... | 19 |
| 3.4.1.2 | Höyryjakojärjestelmä OptiSorp | 20 |
| 3.4.1.3 | Puhallinyksikkö | 21 |
| 4 | Toimituksen / varastoinnin ja kuljetuksen tarkastus | 22 |
| 4.1 | Toimituksen tarkastus | 22 |
| 4.2 | Varastointi ja kuljetus | 23 |
| 5 | Kokoamis- ja asennustyöt | 24 |
| 5.1 | Kokoamis- ja asennustöiden turvallisuusohjeet | 24 |
| 5.2 | Asennuksen yleiskuvaus | 25 |
| 5.3 | Laitteen asennus | 27 |
| 5.3.1 | Laitteen sijoittamista koskevia ohjeita | 27 |
| 5.3.2 | Laitteen asentaminen | 29 |
| 5.3.2.1 | Vakioasennus | 29 |
| 5.3.2.2 | Asennus seinäkannattimien avulla (lisävaruste) | 32 |
| 5.3.3 | Laitteen asennuksen tarkistus | 34 |
| 5.4 | Höyryasennus | 35 |
| 5.4.1 | Höyryasennuksen yleiskuvaus | 35 |
| 5.4.2 | Höyryjakajan sijoittaminen | 37 |
| 5.4.3 | Höyryjakajan asentaminen | 42 |
| 5.4.4 | Puhallinyksikön sijoittaminen ja asennus (tarvike BP) | 43 |
| 5.4.5 | Höyry- ja kondensaattiputkien asennus | 44 |
| 5.4.6 | Virheellinen höyry- ja kondensaattiputkien vetäminen | 48 |
| 5.4.7 | Höyryasennuksen tarkistus | 49 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5.5 | Vesiasennus | 50 |
| 5.5.1 | Vesiasennuksen yleiskuvaus | 50 |
| 5.5.2 | Vesiasennusta koskevia ohjeita | 52 |
| 5.5.3 | Vesiasennuksen tarkistus | 53 |
| 5.6 | Kosteudensäätojärjestelmiä/kosteudensäättöä koskevia ohjeita | 54 |
| 5.6.1 | System 1 – Huoneen kosteuden säätö | 54 |
| 5.6.2 | System 2 – Huoneen kosteudensäättö tuloilman kosteuden jatkuvalla rajoituksella | 54 |
| 5.6.3 | System 3 – tuloilman kosteudensäättö jatkuvalla suoritustasovaatimuksella | 55 |
| 5.6.4 | Mitä kosteudensäättöjärjestelmää on käytettävä millekin sovellukselle | 55 |
| 5.6.5 | Sallitut säätösignaalit | 56 |
| 5.7 | Sähköasennus | 57 |
| 5.7.1 | Sähköasennusta koskevia ohjeita | 57 |
| 5.7.2 | KytKentäkaavio Condair EL 5...45 - pienet ("S") ja keskikokoiset ("M") yksittäislaitteet | 58 |
| 5.7.3 | KytKentäkaavio Condair EL 50...90 - suuret ("L") yksittäislaitteet | 59 |
| 5.7.4 | KytKentäkaavio Condair EL 35...90 - kaksoislaitteet 2 x "M" | 60 |
| 5.7.5 | KytKentäkaavio Condair EL 70...180 - Linkup-järjestelmät 3 x "M" tai 4 x "M" | 61 |
| 5.7.6 | Ulkoisten kytKentöjen kytKentätyöt | 63 |
| 5.7.7 | Lämmitysjännitteen syötön sulakkeet "F5" | 71 |
| 5.7.8 | Sähköasennuksen tarkistus | 73 |
| 6 | Liite | 74 |
| 6.1 | Mittapiirustukset | 74 |
| 6.1.1 | Mittapiirustus Condair EL 5 - 15, kotelokoko "S" | 74 |
| 6.1.2 | Mittapiirustus Condair EL 20 - 45 ja EL 35 - 180, kotelokoko "M" | 75 |
| 6.1.3 | Mittapiirustus Condair EL 50 - 90, kotelokoko "L" | 76 |
| 6.2 | CE-vaatimustenmukaisuusvakuutus | 77 |

1 Johdanto

1.1 Aivan ensimmäiseksi!

Kiitos, että ostit **Condair EL -höyryilmankostuttimen**.

Condair EL -höyryilmankostutin on valmistettu uusimman tekniikan ja tunnustettujen turvateknisten standardien mukaisesti. Siitä huolimatta Condair EL -höyryilmankostuttimen virheellisestä käytöstä saattaa aiheutua vaara käyttäjälle ja/tai kolmansille osapuolille ja/tai aineellisia vahinkoja.

Condair EL -höyryilmankostuttimen turvallisen, oikean ja taloudellisen käytön takaamiseksi kaikkia tämän dokumentaation sekä kostutusjärjestelmän komponenttien ohjeissa olevia tietoja ja turvallisuusohjeita on noudatettava.

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

1.2 Asennusopasta koskevia ohjeita

Rajoitukset

Tämä asennusopas koskee Condair EL -höyryilmankostutinta ja sen eri käyttötilanteita. Oppaassa kuvataan lisävarusteita ja tarvikkeita ainoastaan siinä määrin kuin laitteen oikea käyttö edellyttää. Katso lisätietoja lisävarusteista ja tarvikkeista niiden omista käyttöohjeista.

Tämän asennusoppaan käyttötilanteet rajoittuvat Condair EL -höyryilmankostuttimen **asennukseen** ja ne on tarkoitettu **kulloistakin työtä varten asianmukaisesti koulutetulle, pätevälle henkilöstölle**.

Tätä asennusopasta täydennetään erillisillä dokumenteilla (käyttöopas, varaosaluettelo jne.), jotka myös sisältyvät toimitukseen. Tässä asennusoppaassa on tarvittavissa kohdin ristiviittauksia kyseisiin julkaisuihin.

Tässä oppaassa käytettävät symbolit



HUOMIO!

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



VAROITUS!

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



VAARA!

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

Säilytys

Asennusopas on säilytettävä turvallisessa paikassa, jossa se on aina käytettävissä. Jos tuotteen omistaja vaihtuu, asennusopas on luovutettava uudelle käyttäjälle.

Jos asennusopas katoaa, ota yhteys Condair-edustajaan

Kieliversiot

Tämä asennusopas on saatavana useilla eri kielillä. Voit pyytää tarvitsemaasi kieliversiota Condair-edustajalta.

2 Turvallisuutesi vuoksi

Yleistä

Kaikkien, jotka työskentelevät Condair EL -ilmankostuttimen parissa, on luettava ja ymmärrettävä asennus- ja käyttöopas ennen laitteen parissa työskentelyn aloittamista.

Asennusoppaan sisällön tunteminen on perusedellytys henkilöstön suojaamiselle vaaroilta, virheellisen asennuksen estämiselle ja siten laitteen käyttämiselle turvallisesti ja oikein.

Kaikkia Condair EL -laitteessa olevia piktogrammeja, kilpiä ja merkintöjä on noudatettava, ja ne on pidettävä selkeästi luettavassa kunnossa.

Henkilöstön pätevyys

Ainoastaan koulutetut ja riittävän pätevät sekä käyttäjän valtuuttamat henkilöt saavat tehdä tässä asennusoppaassa kuvattuja töitä.

Asennusoppaassa kuvatuista poikkeavia töitä saa tehdä ainoastaan valmistajan valtuuttama henkilöstö.

Kaikkien Condair EL -ilmankostuttimen parissa töitä tekevien on tunnettava työturvallisuus- ja tapaturmien torjuntamääräykset ja noudatettava niitä.

Määräysten mukainen käyttö

Condair EL -höyryilmankostutin **on tarkoitettu ainoastaan ilman kostuttamiseen valmistajan hyväksymän höyryjakajan tai puhallinyksikön kautta määritetyissä käyttöolosuhteissa** (katso Condair EL -ilmankostuttimen käyttöopas). Kaikki muu käyttö on Condair EL -ilmankostuttimen vaarantavaa ja määräysten vastaista käyttöä, ellei käytölle ole Condairin kirjallista hyväksyntää.

Määräysten mukaiseen käyttöön sisältyy myös **kaikkien tässä dokumentaatiossa olevien tietojen noudattaminen (erityisesti kaikkien turvallisuus- ja vaaraohjeiden noudattaminen)**.

Laitteen mahdollisesti aiheuttamat vaarat:



VAARA!
Sähköiskuvaara

Condair EL käyttää verkkojännitettä. Laitteen ollessa auki on mahdollista koskea jännitteellisiin osiin. Jännitteellisiin osiin koskemisesta saattaa aiheutua vakava loukkaantuminen tai kuolema.

Sen vuoksi: Yhdistä Condair EL verkkovirtaan vasta sitten, kun kaikki asennustyöt on tehty, kaikki asennukset on tarkistettu ja havaittu oikein tehdyiksi ja laite on suljettu ja lukittu oikein.

Toiminta vaaratilanteissa

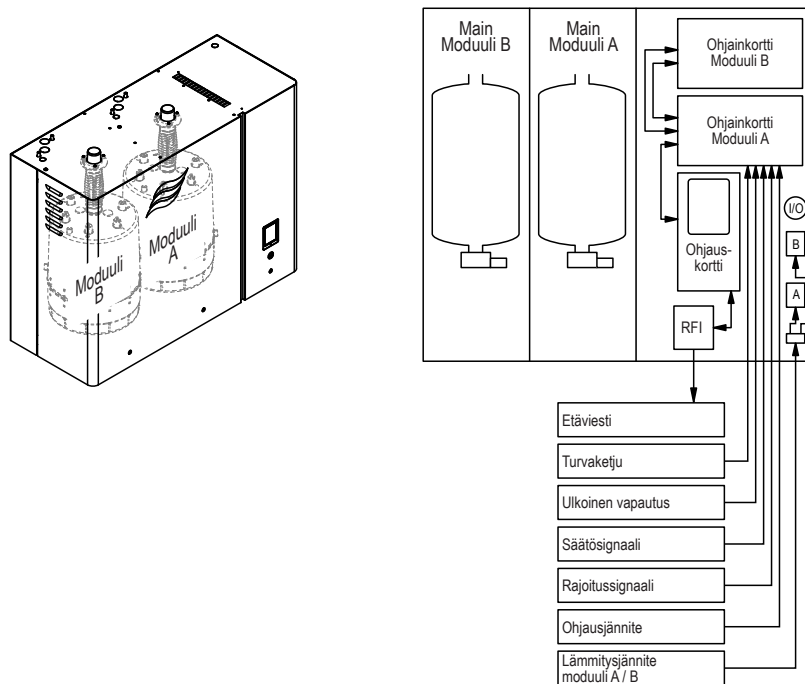
Kaikkien Condair EL -ilmankostuttimen parissa töitä tekevien henkilöiden on ilmoitettava laitteen turvallisuuteen vaikuttavat muutokset välittömästi käyttäjän vastuulliselle taholle ja **estettävä** Condair EL -ilmankostuttimen **tahaton päällekytkeminen**.

Kielletyt laitemuutokset

Condair EL -ilmankostuttimeen **ei saa tehdä muutoksia tai lisäyksiä** ilman Condairin kirjallista lupaa. Laitteen viallisten komponenttien tilalle saa vaihtaa ainoastaan Condair-edustajan myymiä **alkuperäisiä tarvikkeita ja varaosia**.

3.1.2 Suuret yksittäislaitteet ("L"), EL 50...90

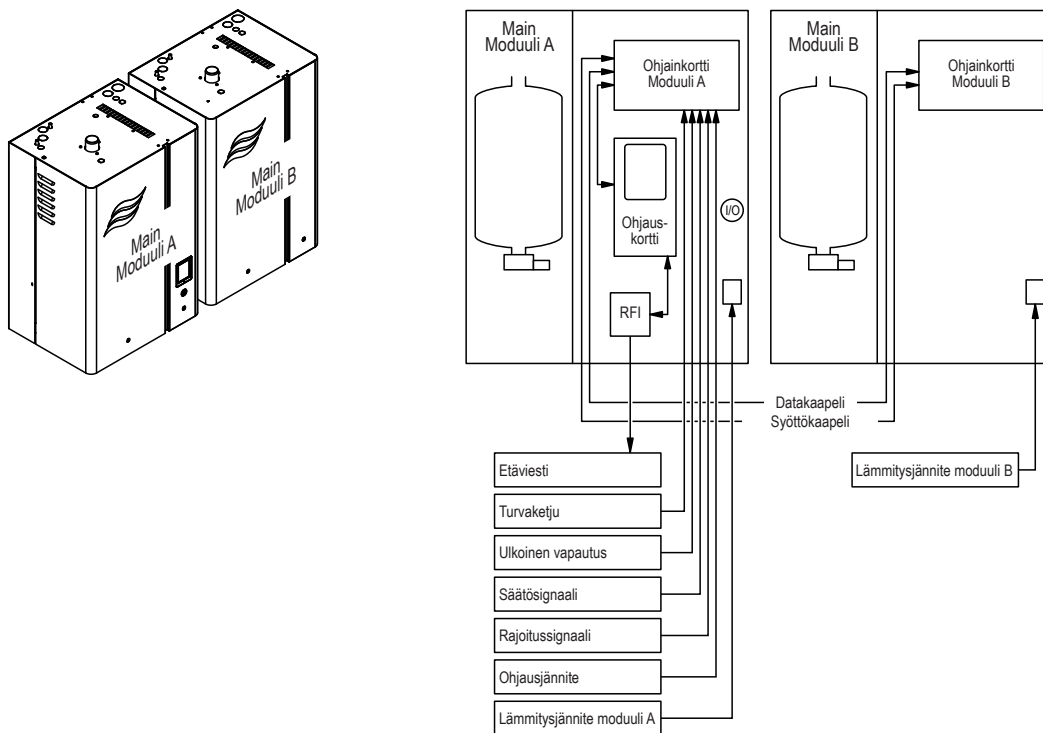
| Kotelon koko | Condair EL | 200V/1~ | 230V/1~ | 240V/1~ | 200V/3~ | 230V/3~ | 380V/3~ | 400V/3~ | 415V/3~ | 440V/3~ | 460V/3~ | 480V/3~ | 500V/3~ | 600V/3~ |
|--------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h |
| L | ...50... | — | — | — | — | — | 50,0 | 50,0 | 50,0 | — | — | — | — | — |
| | ...60... | — | — | — | — | — | 60,0 | 60,0 | 60,0 | — | — | — | — | — |
| | ...70... | — | — | — | — | — | 70,0 | 70,0 | 70,0 | — | — | — | — | — |
| | ...80... | — | — | — | — | — | 80,0 | 80,0 | 80,0 | — | — | — | — | — |
| | ...90... | — | — | — | — | — | 90,0 | 90,0 | 90,0 | — | — | — | — | — |



Kuva 2: Suurten yksittäislaitteiden ("L") yleiskuvas

3.1.3 Kaksoislaitteet (2 x "M"), EL 35...90

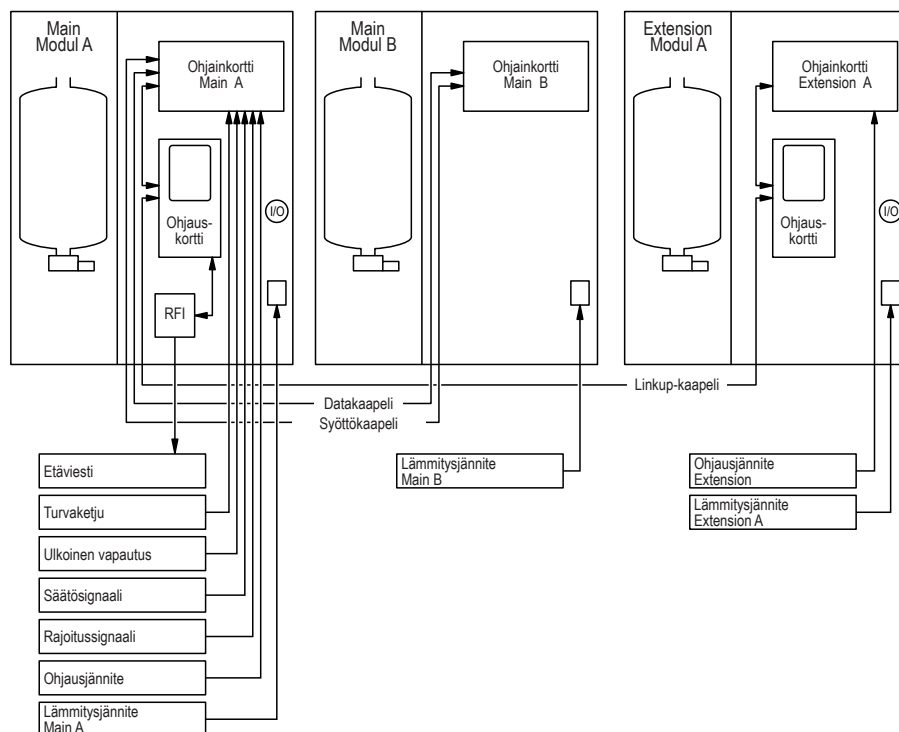
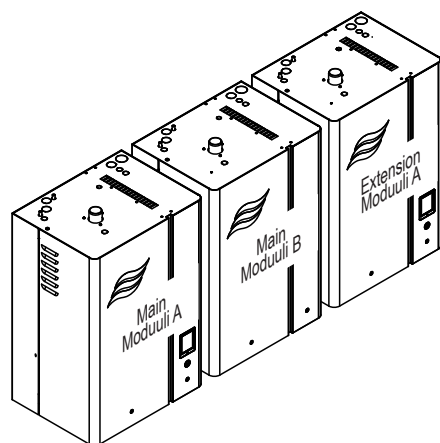
| Kotelon koko | Condair EL | 200V/1 | 230V/1 | 240V/1 | 200V/3 | 230V/3 | 380V/3 | 400V/3 | 415V/3 | 440V/3 | 460V/3 | 480V/3 | 500V/3 | 600V/3 |
|--------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h |
| 2*M | ...35... | — | — | — | 2*17,5 | 2*17,5 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | ...40... | — | — | — | 2*20,0 | 2*20,0 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | ...45... | — | — | — | 2*22,5 | 2*22,5 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | ...50... | — | — | — | 2*25,0 | 2*25,0 | 2*25,0 | 2*25,0 | 2*25,0 | 2*25,0 | 2*25,0 | 2*25,0 | 2*25,0 | 2*25,0 |
| | ...60... | — | — | — | 2*30,0 | 2*30,0 | 2*30,0 | 2*30,0 | 2*30,0 | 2*30,0 | 2*30,0 | 2*30,0 | 2*30,0 | 2*30,0 |
| | ...70... | — | — | — | — | — | 2*35,0 | 2*35,0 | 2*35,0 | 2*35,0 | 2*35,0 | 2*35,0 | 2*35,0 | 2*35,0 |
| | ...80... | — | — | — | — | — | 2*40,0 | 2*40,0 | 2*40,0 | 2*40,0 | 2*40,0 | 2*40,0 | 2*40,0 | 2*40,0 |
| | ...90... | — | — | — | — | — | 2*45,0 | 2*45,0 | 2*45,0 | 2*45,0 | 2*45,0 | 2*45,0 | 2*45,0 | 2*45,0 |



Kuva 3: Kaksoislaitteiden yleiskuvaus (2 x "M")

3.1.4 Linkup-järjestelmät (3 x "M"), EL 70...135

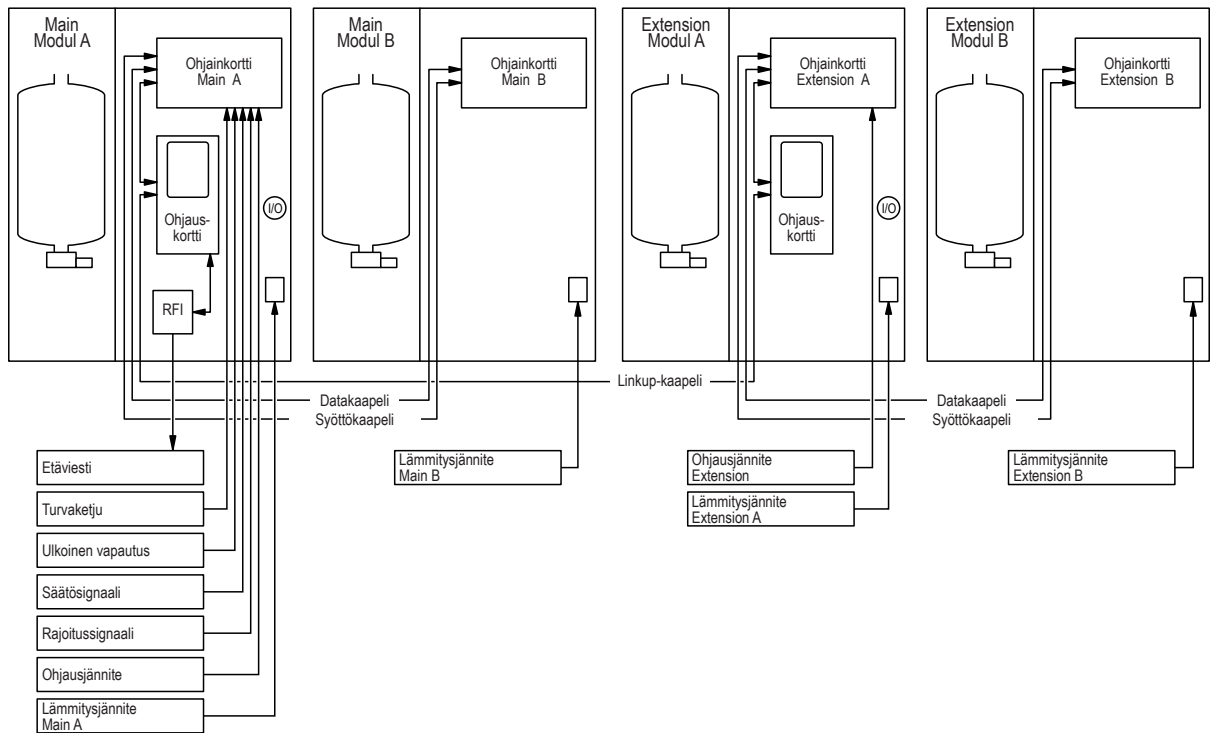
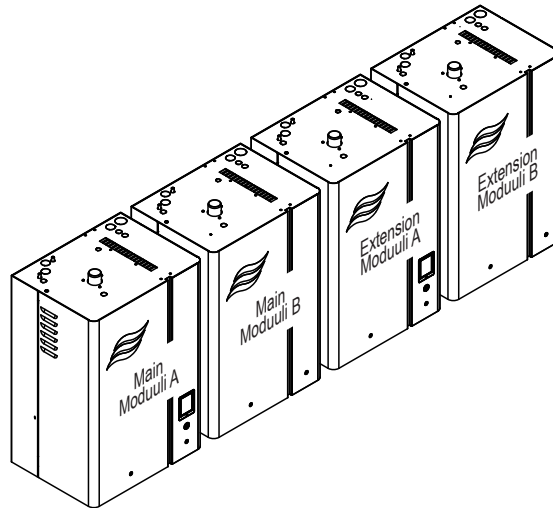
| Kotelon koko | Condair EL | 200V/1~ | 230V/1~ | 240V/1~ | 200V/3~ | 230V/3~ | 380V/3~ | 400V/3~ | 415V/3~ | 440V/3~ | 460V/3~ | 480V/3~ | 500V/3~ | 600V/3~ |
|--------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h |
| 3*M | ...70... | — | — | — | — | 3*23,3 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | ...80... | — | — | — | — | 3*26,7 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | ...90... | — | — | — | — | 3*30,0 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | ...105... | — | — | — | — | — | 3*35,0 | 3*35,0 | 3*35,0 | — | — | — | — | — |
| | ...120... | — | — | — | — | — | 3*40,0 | 3*40,0 | 3*40,0 | — | — | — | — | — |
| | ...135... | — | — | — | — | — | 3*45,0 | 3*45,0 | 3*45,0 | — | — | — | — | — |



Kuva 4: Linkup-järjestelmien yleiskuvaus (3 x "M")

3.1.5 Linkup-järjestelmät (4 x "M"), EL 105...180

| Kotelon koko | Condair EL | 200V/1~ | 230V/1~ | 240V/1~ | 200V/3~ | 230V/3~ | 380V/3~ | 400V/3~ | 415V/3~ | 440V/3~ | 460V/3~ | 480V/3~ | 500V/3~ | 600V/3~ |
|--------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h | kg/h |
| 4*M | ...105... | — | — | — | — | 4*26,3 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | ...120... | — | — | — | — | 4*30,0 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | ...152... | — | — | — | — | — | 4*38,0 | 4*38,0 | 4*38,0 | — | — | — | — | — |
| | ...160... | — | — | — | — | — | 4*40,0 | 4*40,0 | 4*40,0 | — | — | — | — | — |
| | ...180... | — | — | — | — | — | 4*45,0 | 4*45,0 | 4*45,0 | — | — | — | — | — |



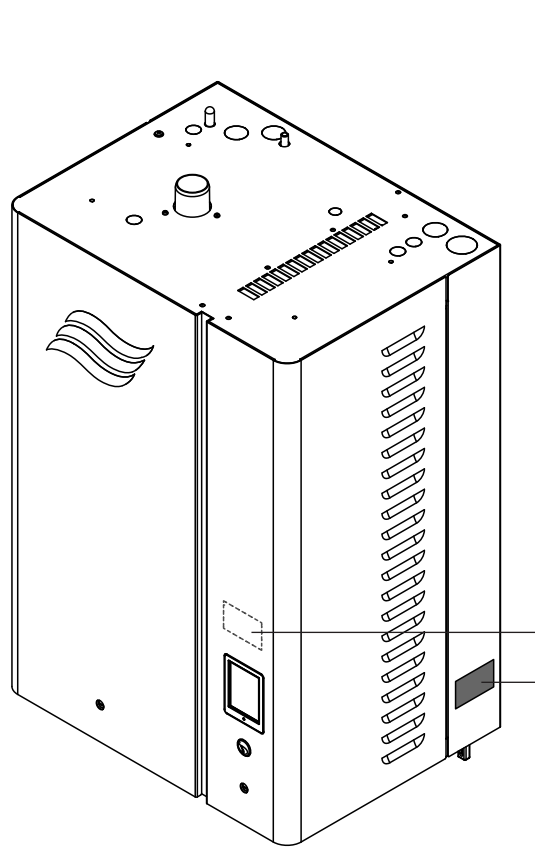
Kuva 5: Linkup-järjestelmien yleiskuvaus (4 x "M")

3.2 Tuotteen tunnisteet

Tuotteen tunnisteet ovat tyypikilvessä:

| | Tyypin kuvaus | Sarjanumero (7-numeroinen) | Tuotanto Kuukausi/vuosi |
|------------------------------|---|----------------------------------|-------------------------|
| Lämmitysjännite | Condair Group AG, Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Switzerland | | |
| Suurin höyryteho | Type: Condair EL 40 | Serial-No: XXXXXXX | 05.15 |
| Sallittu vesiliitännän paine | Voltage: 400V 3~ / 50...60Hz | El. Power: 30.0 kW / 43.3 A | |
| Hyväksyntämerkin kenttä | Steam capacity: 40.0 kg/h | Contr.volt.: AC 200-240V/50-60Hz | |
| | Water press.: 100..1000 kPa (1..10 bar) | Steam humidifier | |
| Sähköteho | CE | Main Unit Module A | |
| Ohjausjännite | | Made in Germany | |
| Laitelaji | | | |
| Moduulimerkintä | | | |

(esiintyy vain kaksoislaitteiden ja linkup-järjestelmien tyypikilvissä)



Kuva 6: Tyypikilven sijoitus

Mallitunnisteiden merkitys

Esimerkki:

Condair EL 50 L 400V/3~

Tuotetunniste _____

Laitteen malli: _____

Kotelon koko: _____

L: suuri kotelo

Lämmitysännite _____

200V/1~/50...60Hz: **200V/1~**

230V/1~/50...60Hz: **230V/1~**

240V/1~/50...60Hz: **240V/1~**

200V/3~/50...60Hz: **200V/3~**

230V/3~/50...60Hz: **230V/3~**

380V/3~/50...60Hz: **380V/3~**

400V/3~/50...60Hz: **400V/3~**

415V/3~/50...60Hz: **415V/3~**

440V/3~/50...60Hz: **440V/3~**

460V/3~/50...60Hz: **460V/3~**

480V/3~/50...60Hz: **480V/3~**

500V/3~/50...60Hz: **500V/3~**

600V/3~/50...60Hz: **600V/3~**

3.3 Lisävarusteet

| | | Condair EL | | | | | | |
|--|-----------|-------------------|-----------------------|---------------------|--------------|--------------|-----------|--|
| | | Kotelon koko | | | | | | |
| Jännite | Pieni (S) | Keskikokoinen (M) | Kahdesti (2xM) | Suuri (L) | Linkup (3xM) | Linkup (4xM) | | |
| 200...240V/1~ | 5...10 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |
| 200V/3~ | 5...8 | 10...15 | 20...30 | 35...60 | --- | --- | --- | |
| 230V/3~ | 5...8 | 10...15 | 20...30 | 35...60 | --- | 70...90 | 105...120 | |
| 380...415V/3~ | 5...8 | 10...15 | 20...45 | 50...90 | 50...90 | 105...135 | 152...180 | |
| 440...600V/3~ | 5...8 | 10...15 | 20...45 | 50...90 | --- | --- | --- | |
| Puhdistettava höyrysylinteri Puhdistettava höyrysylinteri vaihtoehtona normaalisti sisäänrakennetulle vaihdettavalle höyrysylinterille (yksityiskohdat, ks. Luku 3.3.1). | 1xD3.. | 1xD4.. | 1xD6.. | 2xD6.. | | 3xD6.. | 4xD6.. | |
| Käyttö- ja häiriöetäilmoitukset Piirikortti, jossa on releliittimet "Käyttö"-, "Höyry"-, "Häiriö"- ja "Huolto"-etäilmoituksille. | 1xRFI | | | 2xRFI | 2xRFI | | | |
| Lisäkortti (Accessory board) Lisäkortti relekoskettimilla tuuletuslaitteiston ulkoisen tuulettimen (sylinteri A/B) tai vedensyöttöletkun huuhteluun (sylinteri A/B) tarkoitetun ulkoisen venttiilin ohjausta varten. | 1xACC | | | 2xACC | 2xACC | | | |
| Ylipainesarja Asennussarja täyttösäiliön asentamiseen laitteen kanteen höyryilmankostuttimen käyttöä varten laitteistoissa, joissa kanavailmanpaine on enintään 10 kPa. | 1xOPS | | 2xOPS | | 3xOPS | 4xOPS | | |
| Asennuskisko Asennuskiskot Condair EL -ilmankostuttimen asentamiseen seinälle tai asennustelineeseen. | 1xMP-S | 1xMP-M | 2xMP-M | 1xMP-L | 3xMP-M | 4xMP-M | | |
| Liittimet lämmitysjännitteelle Erilliset liittimet laitteistoihin, joissa lämmitysjännitteen suora kytkeminen pääkontaktoriin (vakiomalli) ei ole paikallisten määräysten vuoksi sallittua. Huomaa: "L" -laitteet on vakiona varustettu TC-liittimellä yhden lämmitysjännitteen syöttöjohdon kytkemistä varten. | 1xTHV-S | 1xTHV-M | 2xTHV-M | THV-L ²⁾ | 3xTHV-M | 4xTHV-M | | |
| Sisäisen ohjausjännitteen syötön CVI (380...415 V verkot nollajohtimen kanssa) Liitinsarja ohjausjännitteen tuomiseen laitteistoihin, joissa on 3-vaiheinen yksijännitesyöttö nollajohtimella. Käytettävissä ainoastaan 380...415 V:n / 3~N / 50...60 Hz:n jännitteille. | 1xCVI-S | 1xCVI-M | 1xCVI-L ¹⁾ | 2xCVI-M | | | | |
| Sisäisen ohjausjännitteen syötön muuntaja (380...500 V verkot ilman nollajohdinta) Sarja, jossa on liitin ja muuntaja ohjausjännitteen valmistelemiseen laitteistoihin, joissa on 3-vaiheinen yksijännitesyöttö ilman nollajohdinta. Käytettävissä ainoastaan 380...500 V:n / 3~ / 50...60 Hz:n jännitteille. | 1xTR-S | 1xTR-M | 1xTR-L ¹⁾ | 2xTR-M | | | | |
| LonWorks-lisäkortti Lisäkortti Condair EL -ilmankostuttimen liittämiseen rakennuksen kaapelointiin LonWorksin avulla. | 1xLW | | | | | | | |

| Condair EL | | | | | | | |
|---|--------------|-------------------|----------------|-----------|--------------|--------------|-----------|
| Jännite | Kotelon koko | | | | | | |
| | Pieni (S) | Keskikokoinen (M) | Kahdesti (2xM) | Suuri (L) | Linkup (3xM) | Linkup (4xM) | |
| 200...240V/1~ | 5...10 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 200V/3~ | 5...8 | 10...15 | 20...30 | 35...60 | --- | --- | --- |
| 230V/3~ | 5...8 | 10...15 | 20...30 | 35...60 | --- | 70...90 | 105...120 |
| 380...415V/3~ | 5...8 | 10...15 | 20...45 | 50...90 | 50...90 | 105...135 | 152...180 |
| 440...600V/3~ | 5...8 | 10...15 | 20...45 | 50...90 | --- | --- | --- |
| Kaapelien ruuvi kiinnityssarja Condair EL -ilmankostuttimen ohjauskaapin kaapelien ruuvi kiinnitykset sisältävä sarja. | 1xPG | | 2xPG | 1xPG | 3xPG | 4xPG | |
| Poistoveden jäähditys Kaksoistuloventtiilin ja letkuston poistoveden jäädyttämiseen alle 60 °C:n lämpötilaan sisältävä sarja. | 1xDWC | | 2xDWC | 3xDWC | 4xDWC | | |

- 1) Laitteille "L" on mahdollista vain, jos ne on kytketty kahdella erillisellä lämmitys jännitteen syöttö johdolla (vaihtoehdon THV-L kautta)
- 2) Valinnainen riviliitin kahden erillisen lämmitys jännitteen syöttö johdon kytkemiseksi.

3.3.1 Yksityiskohtaisia tietoja lisävarusteista

Höyrysylinteri

Höyryilmankostuttimeen on saatavana kaksi erilaista höyrä sylinteriä:

- Vaihde ttava höyrä sylinteri **tyyppi A... (vakiovaruste)**
- Puhdistettava höyrä sylinteri **tyyppi D... (lisävaruste)**

Seuraavista taulukoista näet yleiskuvan eri malleissa käytettävistä höyrä sylintereistä.

| Condair EL ... 200...240V V/1~/50...60 Hz | 5...10 |
|---|--------|
| Kun veden johtavuus on 125 - 1250 µS/cm | |
| Vaihde ttava höyrä sylinteri | 1xA342 |
| Puhdistettava höyrä sylinteri | 1xD342 |

| Condair EL ... 200...230 V/3~/50...60 Hz | 5...8 | 10...15 | 20 | 24...30 | 35...45 | 50...60 | 70...90 | 105...120 |
|--|--------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| Kun veden johtavuus on 125 - 1250 µS/cm | | | | | | | | |
| Vaihde ttava höyrä sylinteri | 1xA343 | 1xA444 | 1xA654 | 1xA644 | 2xA654 | 2xA644 | 3xA644 | 4xA644 |
| Puhdistettava höyrä sylinteri | 1xD343 | 1xD444 | 1xD654 | 1xD644 | 2xD654 | 2xD644 | 3xD644 | 4xD644 |

| Condair EL ... 380...415 V/3~/50...60 Hz | 5...8 | 10...15 | 20...24 | 30...45 | 50 | 60...90 | 105...135 | 152...180 |
|--|--------|---------|---------|---------|--------|---------|-----------|-----------|
| Kun veden johtavuus on 125 - 1250 µS/cm | | | | | | | | |
| Vaihde ttava höyrä sylinteri | 1xA363 | 1xA464 | 1xA674 | 1xA664 | 2xA674 | 2xA664 | 3xA664 | 4xA664 |
| Puhdistettava höyrä sylinteri | 1xD363 | 1xD464 | 1xD674 | 1xD664 | 2xD674 | 2xD664 | 3xD664 | 4xD664 |
| Kun veden johtavuus on <125 µS/cm | | | | | | | | |
| Vaihde ttava höyrä sylinteri | 1xA343 | 1xA444 | 1xA654 | 1xA644 | 2xA654 | 2xA644 | 3xA644 | 4xA644 |
| Puhdistettava höyrä sylinteri | 1xD343 | 1xD444 | 1xD654 | 1xD644 | 2xD654 | 2xD644 | 3xD644 | 4xD644 |

| Condair EL ... 440...600 V/3~/50...60 Hz | 5...8 | 10...15 | 20...24 | 30...45 | 50 | 60...90 |
|--|--------|---------|---------|---------|--------|---------|
| Kun veden johtavuus on 125 - 1250 µS/cm | | | | | | |
| Vaihde ttava höyrä sylinteri | 1xA363 | 1xA464 | 1xA674 | 1xA664 | 2xA674 | 2xA664 |
| Puhdistettava höyrä sylinteri | 1xD363 | 1xD464 | 1xD674 | 1xD664 | 2xD674 | 2xD664 |

Jos sinulla on höyrä sylinteriä koskevia kysymyksiä, ota yhteys Condair-edustajaan.

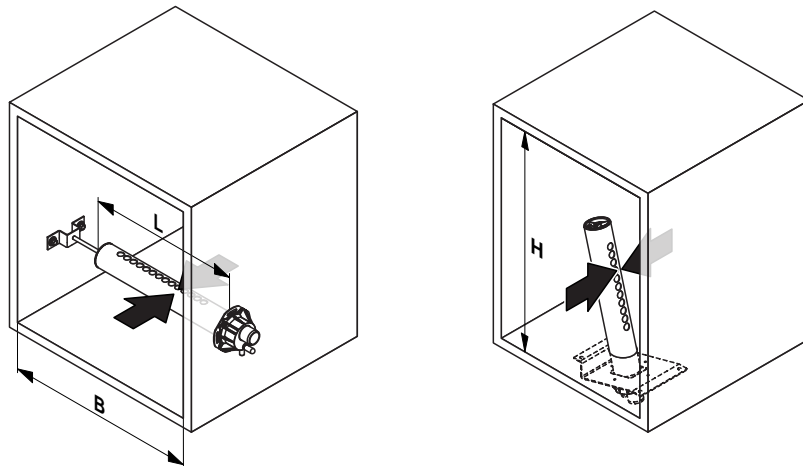
3.4 Tarvikkeet

| | | Condair EL | | | | | | |
|--|-----------|-------------------|----------------|-----------|--------------|--------------|-----------|--|
| | | Kotelon koko | | | | | | |
| Jännite | Pieni (S) | Keskikokoinen (M) | Kahdesti (2xM) | Suuri (L) | Linkup (3xM) | Linkup (4xM) | | |
| 200...240V/1~ | 5...10 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |
| 200V/3~ | 5...8 | 10...15 | 20...30 | 35...60 | --- | --- | --- | |
| 230V/3~ | 5...8 | 10...15 | 20...30 | 35...60 | --- | 70...90 | 105...120 | |
| 380...415V/3~ | 5...8 | 10...15 | 20...45 | 50...90 | 50...90 | 105...135 | 152...180 | |
| 440...600V/3~ | 5...8 | 10...15 | 20...45 | 50...90 | --- | --- | --- | |
| Höyrynjakoputki Höyrynjakoputki höyryn jakamiseen kanavassa (katso tarkemmat tiedot kohdasta Luku 3.4.1.1). | 1x DV41 | 1x DV61 | 1xDV81 | 2xDV81 | | 3xDV81 | 4xDV81 | |
| Höyrynjakojärjestelmä OptiSorp Höyrynjakoputki höyryn jakamiseen kanavassa lyhennetyille kostutusmatkoille (katso tarkemmat tiedot kohdasta Luku 3.4.1.2). | System 1 | | System 2 | | System 3 | System 4 | | |
| Puhallinyksikkö Puhallinyksikkö suoraan huonekostutukseen. Puhallinyksikön voi asentaa valinnaisesti suoraan höyryilmankostuttimeen tai erikseen höyryilmankostuttimen yläpuolelle seinälle (katso yksityiskohtaiset tiedot kohdasta Luku 3.4.1.3). | 1x BP | | 2x BP | 2x BP | 3x BP | 4x BP | | |
| Höyrynjakoputken tuki Tuki höyrynjakoputken DV... pystysuoraa asennusta varten | 1xVS-DV41 | 1xVS-DV61 | 1xVS-DV81 | 2xVS-DV81 | | 3xVS-DV81 | 3xVS-DV81 | |
| Höyryletku / metri | 1x DS22 | 1x DS60 | 1x DS80 | 2x DS80 | | 3x DS80 | 4x DS80 | |
| Kondensaattiletku (Ø12/8 mm) / metri | 1x KS10 | 1x KS10 | 1x KS10 | 2x KS10 | | 3x KS10 | 4x KS10 | |
| Sihtisuodatinventtiili Vedensyöttöputkeen asennettava sihtisuodatinventtiili | 1xZ261 | | 2xZ261 | | 3xZ261 | 4xZ261 | | |
| Asennusteline Asennusteline Condair EL -ilmankostuttimelle. | 1x MR-S | | 1x MR-M | 2x MR-M | 1xMR-L | 3x MR-M | 4x MR-M | |
| Kosteusanturi - huone | CRC | | | | | | | |
| Kosteusanturi - kanava | CDC | | | | | | | |
| Kosteussäädin ja anturi - huone | RCC | | | | | | | |
| Kosteussäädin ja anturi - kanava | DCC | | | | | | | |
| Hygrostaatti - huone | CHR | | | | | | | |
| Hygrostaatti - kanava | CHD | | | | | | | |

3.4.1 Tarvikkeita koskevat yksityiskohtaiset tiedot

3.4.1.1 Höyryjakoputki DV41-..., DV61-... ja DV81-...

Höyryjakoputken valinta suoritetaan **kanavan leveyden "B"** (horisontaalista asennusta varten) tai **kanavan korkeuden "H"** (vertikaalista asennusta varten) ja **höyryilmankostuttimen tehon** mukaan. **Tärkeää!** Valitse aina pisin mahdollinen höyryjakoputki (kostutusmatkan optimointi).



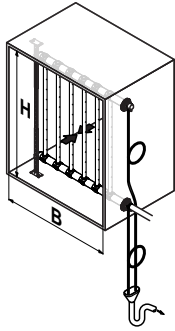
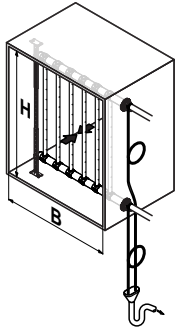
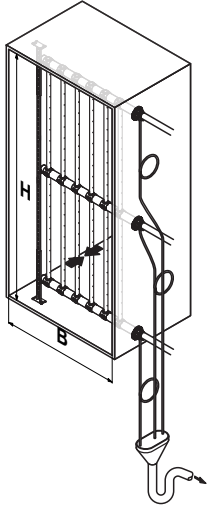
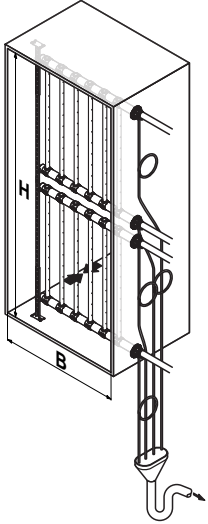
| Höyryjakoputki CrNi-terästä | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|-------------|--------------------------|-------------|--------------------------|-----------------------------|--|
| Tyyppi DV41 | Suurin höyryntuotto kg/h | Tyyppi DV61 | Suurin höyryntuotto kg/h | Tyyppi DV81 | Suurin höyryntuotto kg/h | Pituus (L) mm ¹⁾ | Kanavan leveys (B)/ Kanavan korkeus (H) mm |
| DV41-200 | 8 | DV61-200 | 10 | DV81-200 | 10 | 200 | 210...400 |
| DV41-350 | 8 | DV61-350 | 15 | DV81-350 | 30 | 350 | 400...600 |
| DV41-500 | 8 | DV61-500 | 15 | DV81-500 | 30 | 500 | 550...750 |
| DV41-650 | 8 | DV61-650 | 21 | DV81-650 | 50 | 650 | 700...900 |
| DV41-800 | 8 | DV61-800 | 21 | DV81-800 | 50 | 800 | 900...1100 |
| DV41-1000 | 8 | DV61-1000 | 21 | DV81-1000 | 50 | 1000 | 1100...1300 |
| DV41-1200 | 8 | DV61-1200 | 21 | DV81-1200 | 50 | 1200 | 1300...1600 |
| | | DV61-1500 | 21 | DV81-1500 | 50 | 1500 | 1600...2000 |
| | | DV61-1800 | 21 | DV81-1800 | 50 | 1800 | 2000...2400 |
| | | DV61-2000 | 21 | DV81-2000 | 50 | 2000 | 2200...2600 |
| | | | | DV81-2300 | 50 | 2300 | 2500...2900 |
| | | | | DV81-2500 | 50 | 2500 | 2700...3100 |

¹⁾ Erikoispituudet pyynnöstä

Ohje: Lisätietoja höyryjakeluputkista liittyen saat tämän tuotteen erillisestä asennus- ja käyttöohjeesta.

3.4.1.2 Höyrynjakojärjestelmä OptiSorp

OptiSorp-höyrynjakojärjestelmää käytetään tuuletuskanavissa, joissa on käytettävissä vain lyhyt kostutusmatka (katso kostutusmatkan laskenta [Luku 5.4.2](#)). Tilattaessa on ilmoitettava kanavan mitat. Huomioi siihen liittyvät seuraavat tiedot:

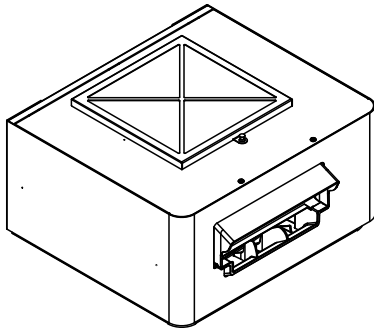
| | OptiSorp System 1 | OptiSorp System 2 | OptiSorp System 3 | OptiSorp System 4 |
|----------------------------|---|---|--|---|
| |  |  |  |  |
| Höyryliitäntöjen lukumäärä | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Suurin höyryntuotto * | 45 (30) kg/h | 90 (60) kg/h | 135 (90) kg/h | 180 (120) kg/h |
| Kanavan leveys (B) | 450...2700 mm | | | |
| Kanavan korkeus (H) | 450...1650 mm | 450...2200 mm | 800...3200 mm | 800...3200 mm |

kanavaleveyksissä <600 mm ovat voimassa suluissa olevat arvot

Ohje: Lisätietoja OptiSorp-höyrynjakojärjestelmästä saat tämän tuotteen erillisestä asennus- ja käyttöoppaasta.

3.4.1.3 Puhallinyksikkö

Puhallinyksiköitä käytetään Condair EL -höyryilmankostuttimien kanssa välittömään huoneilman kostutukseen. Ne kiinnitetään joko suoraan höyryilmankostuttimiin tai erikseen seinälle höyryilmankostuttimien yläpuolelle.



Ohje: Lisätietoja puhallinyksiköstä saat tämän tuotteen erillisestä asennus- ja käyttöoppaasta.

4 Toimituksen / varastoinnin ja kuljetuksen tarkastus

4.1 Toimituksen tarkastus

Toimituksen jälkeen:

- Tarkista pakkaus (pakkaukset) vahinkojen varalta. Mahdollisista vahingoista on ilmoitettava kuljetusyritykselle välittömästi.
- Tarkista lähetysluettelon avulla, että kaikki komponentit on toimitettu. Puuttuvista komponenteista on tehtävä ilmoitus Condair-edustajalle 48 tunnin sisällä. Jos ilmoitus tehdään tämän ajan jälkeen, Condair Group AG ei ota vastuuta puuttuvista materiaaleista.
 - Condair EL -höyryilmankostutin varustettuna tilatuilla lisätarvikkeilla kohdan [Luku 3.3](#) mukaisesti, pakattuna pahvilaatikkoon, joka sisältää:
 - kiinnitystarvikkeet
 - asennusoppaan (tämä dokumentti), käyttöoppaan ja varaosaluettelon
 - Vedenpoistoletku letkunkiristimellä
 - syöttökaapelin moduulista A moduuliin B (vain kaksoislaitteissa ja linkup-järjestelmissä)
 - datakaapelin moduulista A moduuliin B (vain kaksoislaitteissa ja linkup-järjestelmissä)
 - linkup-kaapelin päälaitteesta "Main A" laajennusyksikköön "Extension A" (vain linkup-järjestelmissä)
 - Ohje: Syöttökaapeli, datakaapeli ja linkup-kaapeli pakataan aina päälaitteen A pahvilaatikkoon.
- Tilatut tarvikkeet m.l. ohjeet kohdan [Luku 3.4](#) mukaisesti, erikseen pakattuina.
- Poista komponentit pakkauksistaan ja tarkista komponentit vaurioiden varalta. Jos osissa tai komponenteissa on vaurioita, ilmoita asiasta välittömästi tuotteet toimittaneelle kuljetusyritykselle.
- Tarkista tyyppikilvessä olevien laitetietojen avulla, että toimitetut komponentit sopivat asennettaviksi asennuspaikkaan.

4.2 Varastointi ja kuljetus

Varastointi

Säilytä Condair EL alkuperäisessä pakkauksessaan suojatussa paikassa seuraavissa olosuhteissa:

- Tilan lämpötila: 5 ... 40 °C
- Tilan kosteus: 10 ... 75 %rH

Kuljetus

Jos mahdollista, kuljeta laite ja komponentit aina alkuperäisessä pakkauksessaan ja käytä sopivia kuljetusvälineitä ja nostolaitteita.



VAROITUS!

Asiakkaan on varmistettava, että henkilöstö on koulutettu käsittelemään painavia esineitä ja tuntee vastaavat työturvallisuutta ja tapaturmien välttämistä koskevat määräykset ja noudattaa niitä.

Pakkaus

Säilytä alkuperäinen pakkaus myöhempää käyttöä varten.

Jos pakkaukset on hävitettävä, on noudatettava paikallisia ympäristönsuojelumääräyksiä. Kierrätä pakkausmateriaali aina, kun se on mahdollista.

5 Kokoamis- ja asennustyöt

5.1 Kokoamis- ja asennustöiden turvallisuusohjeet

Henkilöstön pätevyys

Ainoastaan koulutetut ja pätevät sekä käyttäjän valtuuttamat ammattilaiset saavat tehdä kokoamis- ja asennustöitä. Pätevyyden valvonta on käyttäjän vastuulla.

Yleistä

Kaikkia tässä asennusoppaassa annettuja laite-, vesi-, höyry- ja sähköasennuksia koskevia ohjeita on ehdottomasti noudatettava.

Kaikkia paikallisia vesi-, höyry- ja sähköasennuksia koskevia määräyksiä on noudatettava.

Turvallisuus

Joidenkin asennustöiden tekeminen edellyttää laitteen suojakansien poistamista. Tämän vuoksi seuraavat asiat on otettava ehdottomasti huomioon:



VAARA!
Sähköiskuvaara!

Condair EL toimii verkkojännitteellä. Laitteen ollessa auki on mahdollista koskea jännitteellisiin osiin. Jännitteellisiin osiin koskemisesta saattaa aiheutua vakava loukkaantuminen tai kuolema.

Sen vuoksi: Yhdistä Condair EL verkkovirtaan vasta sitten, kun kaikki asennustyöt on tehty, kaikki asennukset on tarkistettu ja havaittu oikein tehdyiksi ja laite on suljettu ja lukittu oikein.



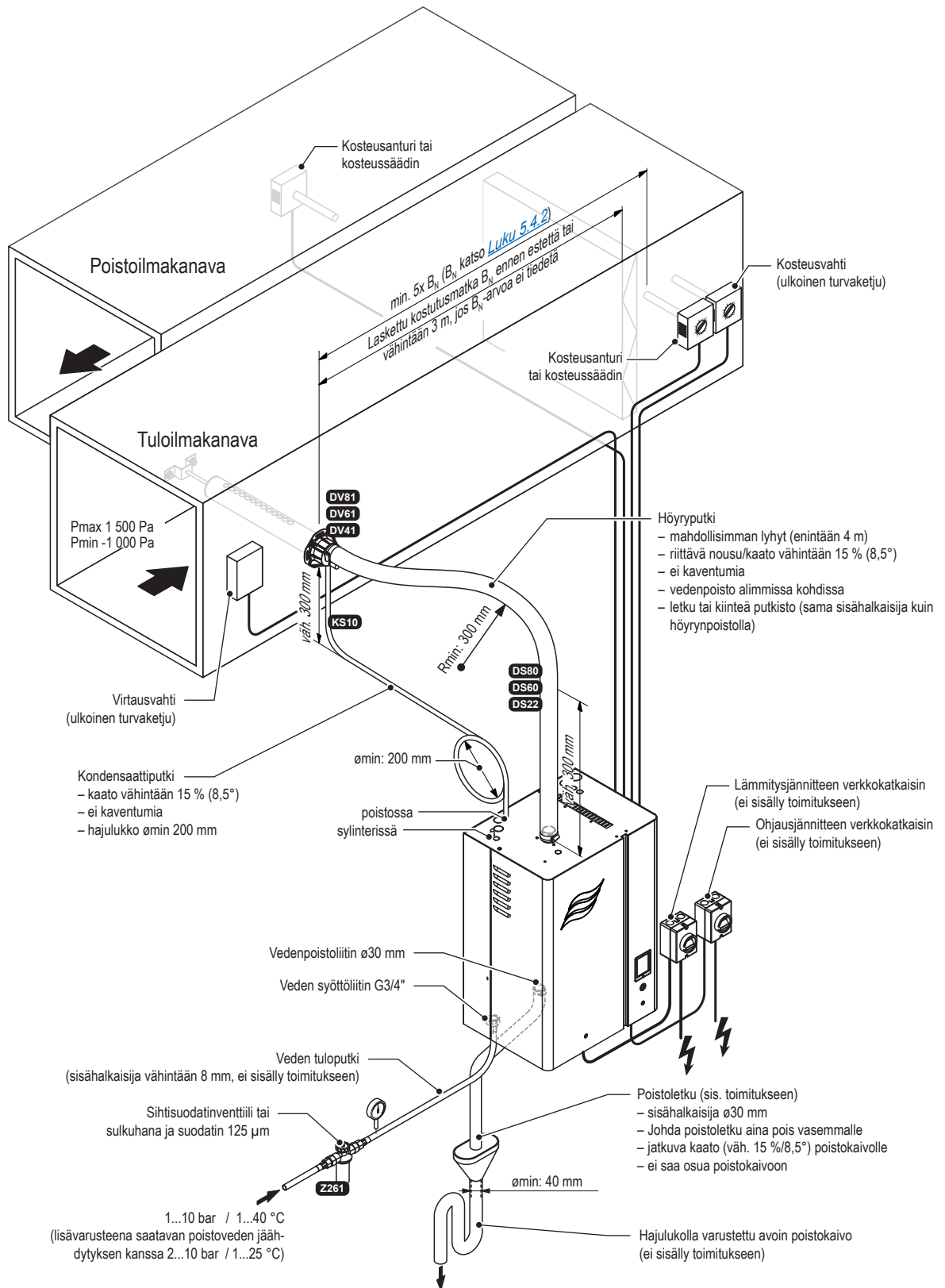
HUOMIO!

Kostuttimen sisäpuolella olevat elektroniset komponentit ovat erittäin herkkiä staattisen sähköpurkauksille.

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

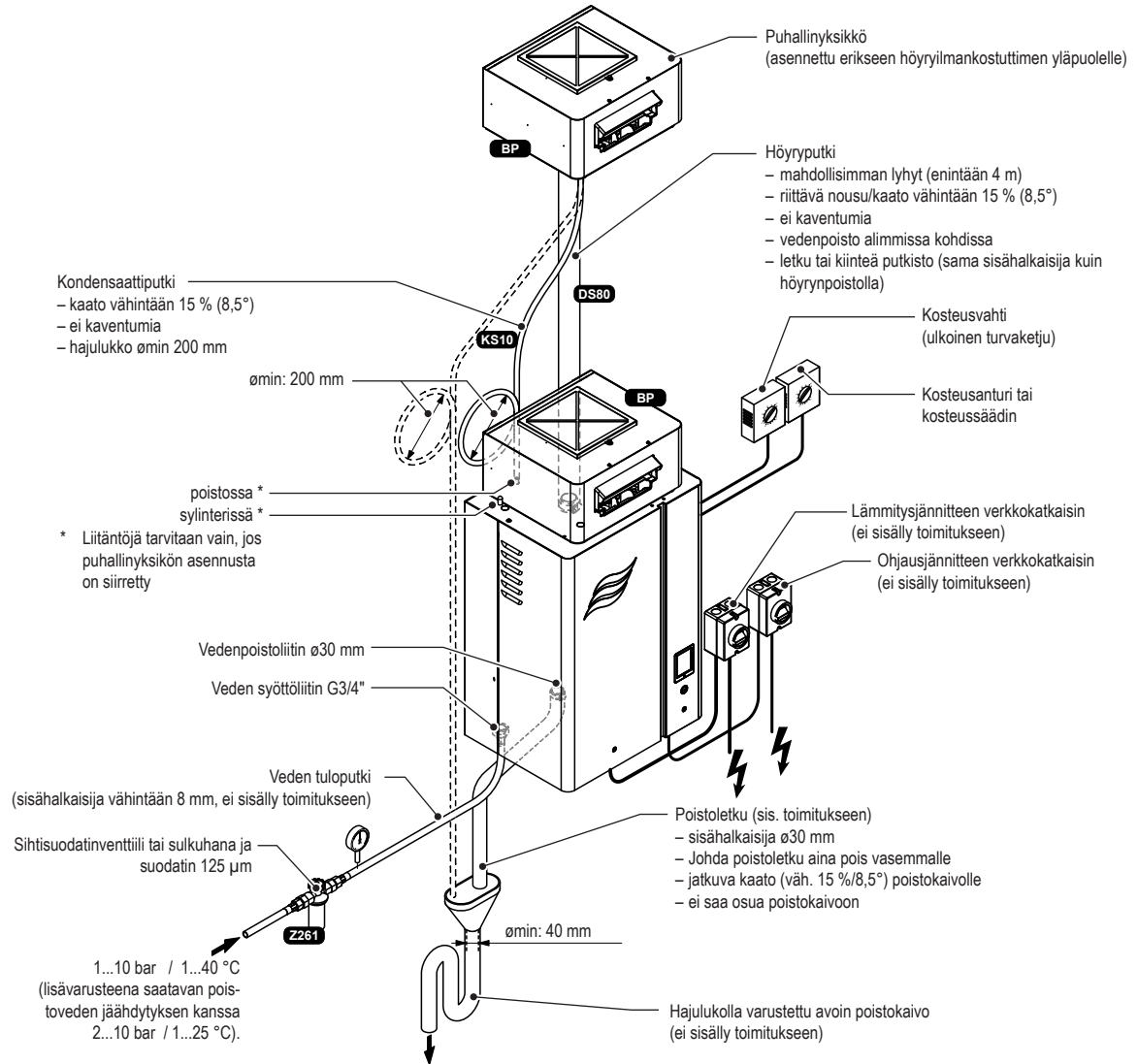
5.2 Asennuksen yleiskuvaus

Tyypillinen kanavakostutusasennus



Kuva 7: Tyypillinen kanavakostutusasennus

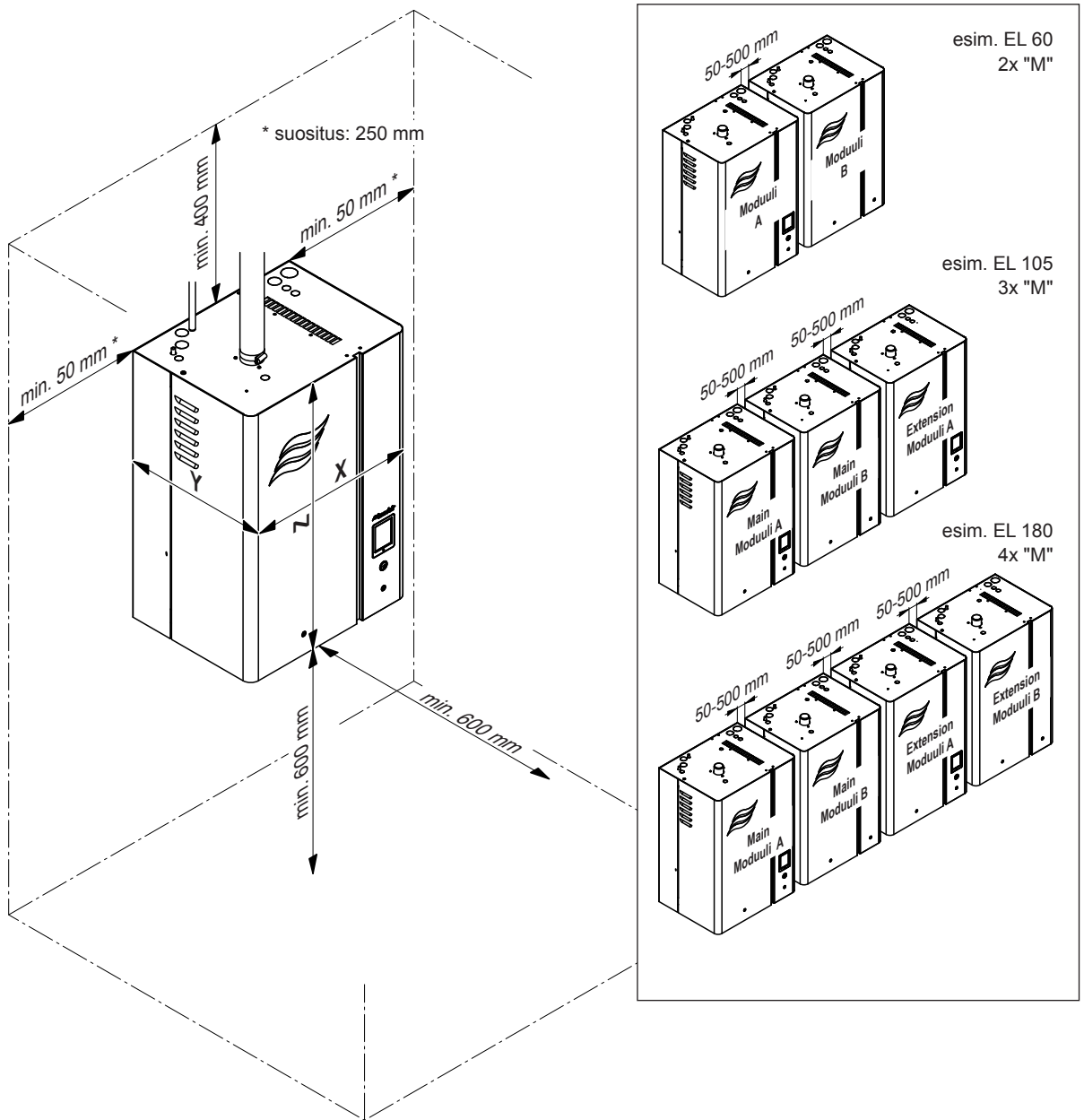
Tyypillinen suoran huonekostutuksen asennus



Kuva 8: Tyypillinen suoran huonekostutuksen asennus

5.3 Laitteen asennus

5.3.1 Laitteen sijoittamista koskevia ohjeita



Kuva 9: Noudatettavat etäisyydet

| Kotelo | | Pieni ("S") EL 5...15 | Keskikokoinen ("M") EL 20...45 2x, 3x tai 4x "M" EL 35...180 | Suuri ("L") EL 50...90 |
|-----------------|---|-----------------------------|--|------------------------------|
| | | Kotelon mitat mm | X | 420 |
| | Y | 370 | 406 | 406 |
| | Z | 670 | 780 | 780 |
| Nettopaino, kg | | 24,1 | 34,5 | 57,3 |
| Käyttöpaino, kg | | 34,1 | 58,6 | 105,0 |

Condair EL -ilmankostuttimen sijoittaminen riippuu suurelta osin höyrynjakajan asennuspaikasta (katso [Luku 5.4.2](#)). Höyryilmankostuttimen **oikean toiminnan** takaamiseksi ja **mahdollisimman hyvän hyötysuhteen** saavuttamiseksi höyryilmankostuttimen sijoittamisessa on huomioitava seuraavat seikat:

- Sijoita höyryilmankostutin siten, että:
 - **höyryletkun pituus** on mahdollisimman lyhyt (**enintään 4 m**)
 - **höyryletkujen (R= 300 mm) ja kiinteiden höyryletkujen pienimpiä taivutussäteitä (5 x sisähalkaisija) ja pienintä nousua tai höyryletkujen pienintä kaatoa (15 % (8,5°))** voidaan noudattaa (katso [Luku 5.4.5](#)).
- Condair EL -höyryilmankostutin on suunniteltu seinäasennukseen. Varmista, että rakenteet (seinät, pilarit, lattiaan kiinnitetyt telineet jne.), joihin laite on tarkoitus asentaa, ovat **kantavuudeltaan riittäviä** (huomioi painotiedot, katso mitta- ja painotaulukot edellisessä kuvassa) ja että ne sopivat kiinnittämiseen.

HUOMIO!

Älä asenna höyryilmankostutinta suoraan ilmanvaihtokanavaan (ei riittävän tukeva).

- Condair EL -ilmankostuttimen takaseinä lämpenee käytössä (peltikuoren korkein pintalämpötila on noin 60–70 °C). Varmista, että rakennetta (seinä, pilarit jne.), johon laite asennetaan, ei ole valmistettu lämpöherkstä materiaalista.
- Sijoita höyryilmankostutin siten, että **laitteen luokse pääsee helposti** ja sen ympärillä on riittävästi tilaa huoltoon varten. **vähimmäisetäisyyksiä** kohdan [Kuva 9](#) mukaisesti **on noudatettava**.
- Jotta toimitettuja kaksoislaitteiden ja Linkup-järjestelmien kaapeleita voidaan käyttää, on yksittäiset laitteet asennettava ilmoitetussa järjestyksessä 50 mm - 500 mm etäisyydelle vierekkäin samalle korkeudelle (katso [Kuva 9](#)).
- Condair EL -höyryilmankostuttimet ovat **IP20-suojattuja**. Huomaa, että laite on suojattava asennuspaikassaan tippuviedeltä ja sallittuja ympäristön olosuhteita on noudatettava.
- Älä asenna Condair EL -ilmankostutinta kuumille tai erittäin kylmille seinille tai täriseviin komponentteihin.
- Condair EL -höyryilmankostuttimen saa asentaa ainoastaan huoneeseen, jonka lattiassa on viemärointi.

HUOMIO!

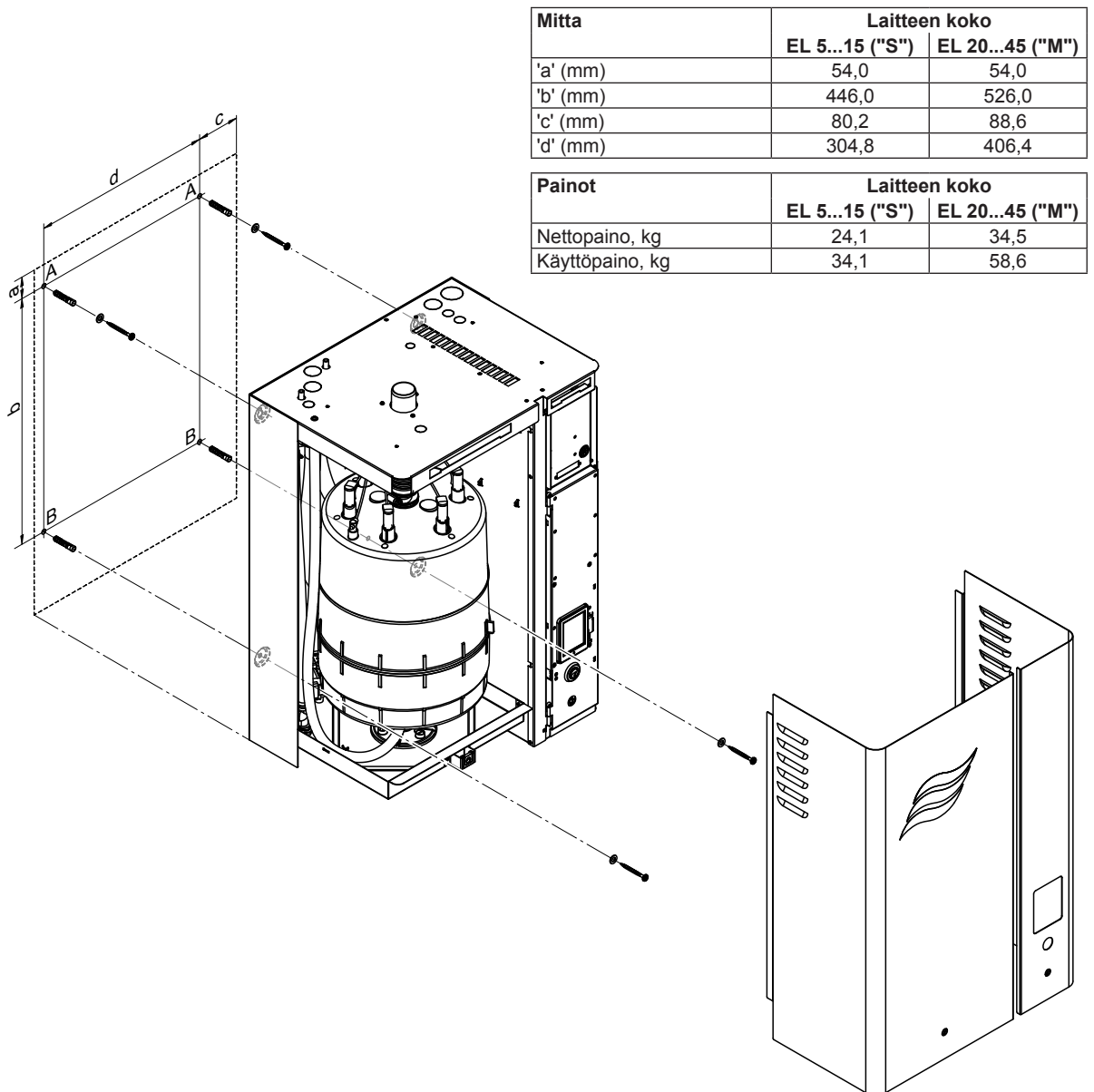
Jos Condair EL asennetaan tilaan, jossa ei ole viemärointiä, tilaan on asennettava vuotovalvonta, joka katkaisee vedensyötön vesijärjestelmän vuotaessa.

- Condair EL -ilmankostuttimen kiinnittämiseen saa käyttää ainoastaan toimitukseen sisältyviä kiinnitysmateriaaleja. Jos kiinnittäminen toimitettujen materiaalien avulla ei ole mahdollista, on valittava yhtä tukeva kiinnitystapa.
- Condair EL on suunniteltu asennettavaksi ja käytettäväksi sisätiloissa (sallittu lämpötila-alue 5...40 °C). Jos Condair EL asennetaan rakennusten ulkopuolelle, se on sijoitettava sääsuojakoteloon. Jos ympäristön lämpötila laskee jäätymispisteeseen tai sen alapuolelle, sääsuoja on varustettava termostaattiohjatuilla lämmityksellä, jonka teho on riittävä. Veden syöttö on varustettava jäätymiseltä suojaavalla letkulämmityksellä ja sen on oltava eristetty sääsuojaan asti. On erittäin suositeltavaa asentaa rakennuksen sisäpuolelle normaali avoin tyhjennysventtiili, joka tyhjentää veden sähkökatkon sattuessa.

5.3.2 Laitteen asentaminen

5.3.2.1 Vakioasennus

Pienten ("S") ja keskikokoisten ("M") yksittäislaitteiden vakioasennuksen yleiskuvaus

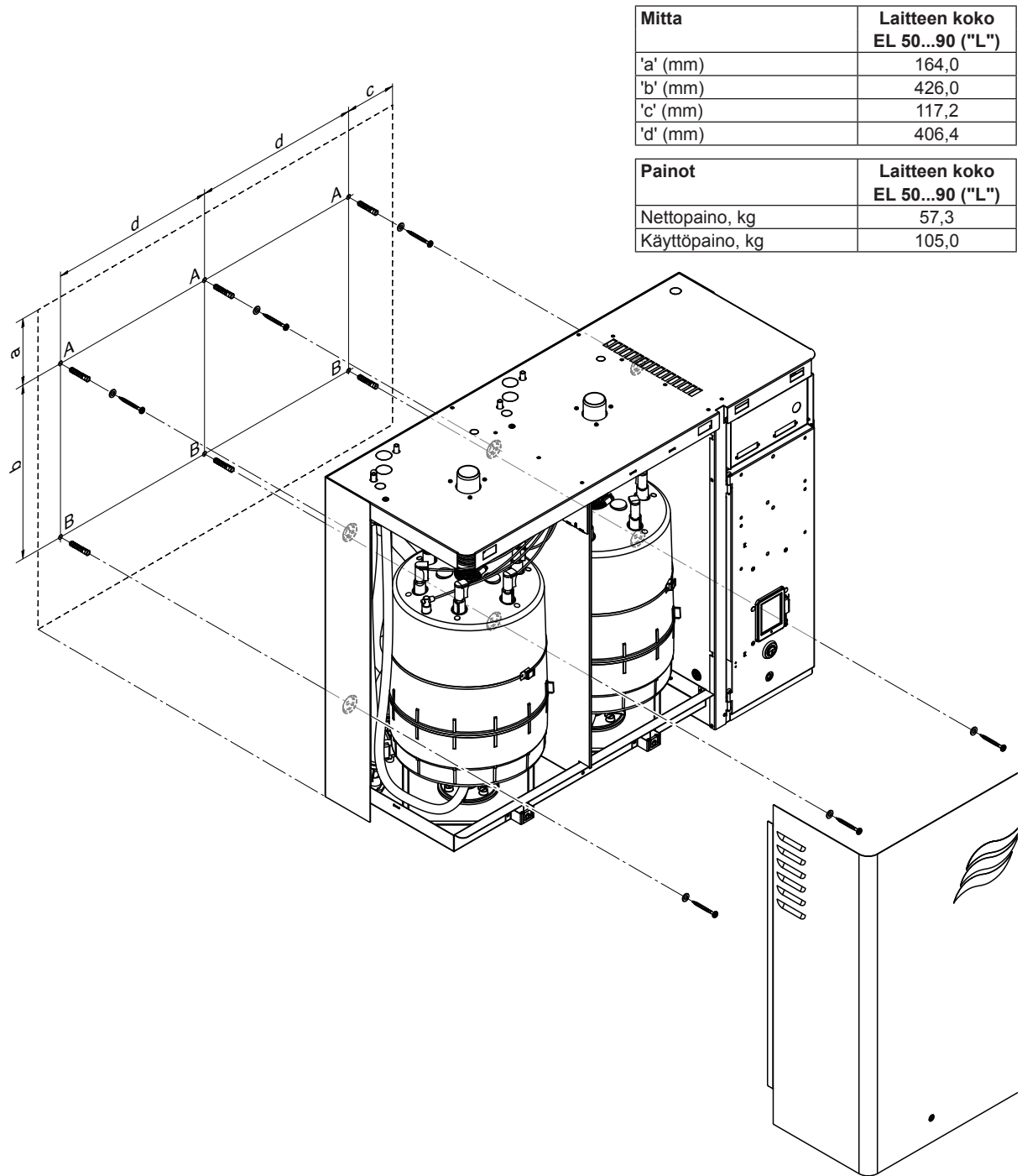


| Mitta | Laitteen koko | |
|----------|-----------------|------------------|
| | EL 5...15 ("S") | EL 20...45 ("M") |
| 'a' (mm) | 54,0 | 54,0 |
| 'b' (mm) | 446,0 | 526,0 |
| 'c' (mm) | 80,2 | 88,6 |
| 'd' (mm) | 304,8 | 406,4 |

| Painot | Laitteen koko | |
|-----------------|-----------------|------------------|
| | EL 5...15 ("S") | EL 20...45 ("M") |
| Nettopaino, kg | 24,1 | 34,5 |
| Käyttöpaino, kg | 34,1 | 58,6 |

Kuva 10: Pienten ("S") ja keskikokoisten ("M") yksittäislaitteiden vakioasennuksen yleiskuvaus

Suurten ("L") yksittäislaitteiden vakioasennuksen yleiskuvaus



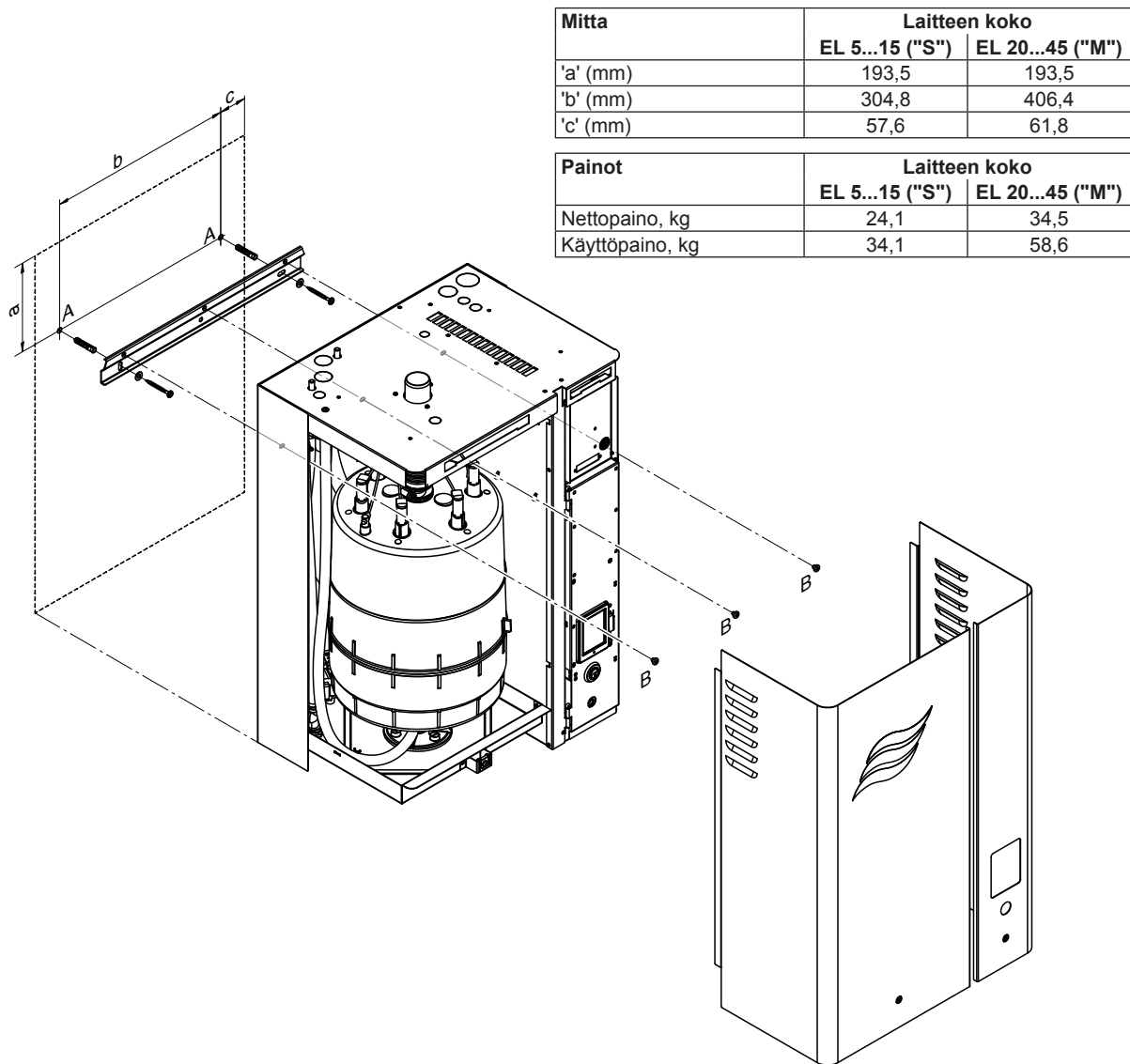
Kuva 11: Suurten ("L") yksittäislaitteiden vakioasennuksen yleiskuvaus

Vakioasennuksen toimenpiteet

1. Piirrä kiinnityspisteet "A" ja "B" vesivaa'an avulla haluttuun paikkaan ja poraa reiät, joiden halkaisija on 10 mm ja syvyys 50 mm.
2. Asenna mukana toimitettujen kiinnitystulppien avulla kukin ruuvi kiinnitysreikiin "A" siten, että ruuvin kannan ja seinän väliin jää noin 5 mm:n väli.
3. Löysää kummankin etukannen ruuvit ja poista etukannet.
4. Ripusta laite etukäteen asennettuihin ruuveihin.
5. Kierrä mukana toimitetut ruuvit laitteen takaseinän läpi reikiin "B".
6. Aseta laite vaakasuoraan vesivaa'an avulla ja kiristä kaikki ruuvit.
7. Sulje ja lukitse etukannet.

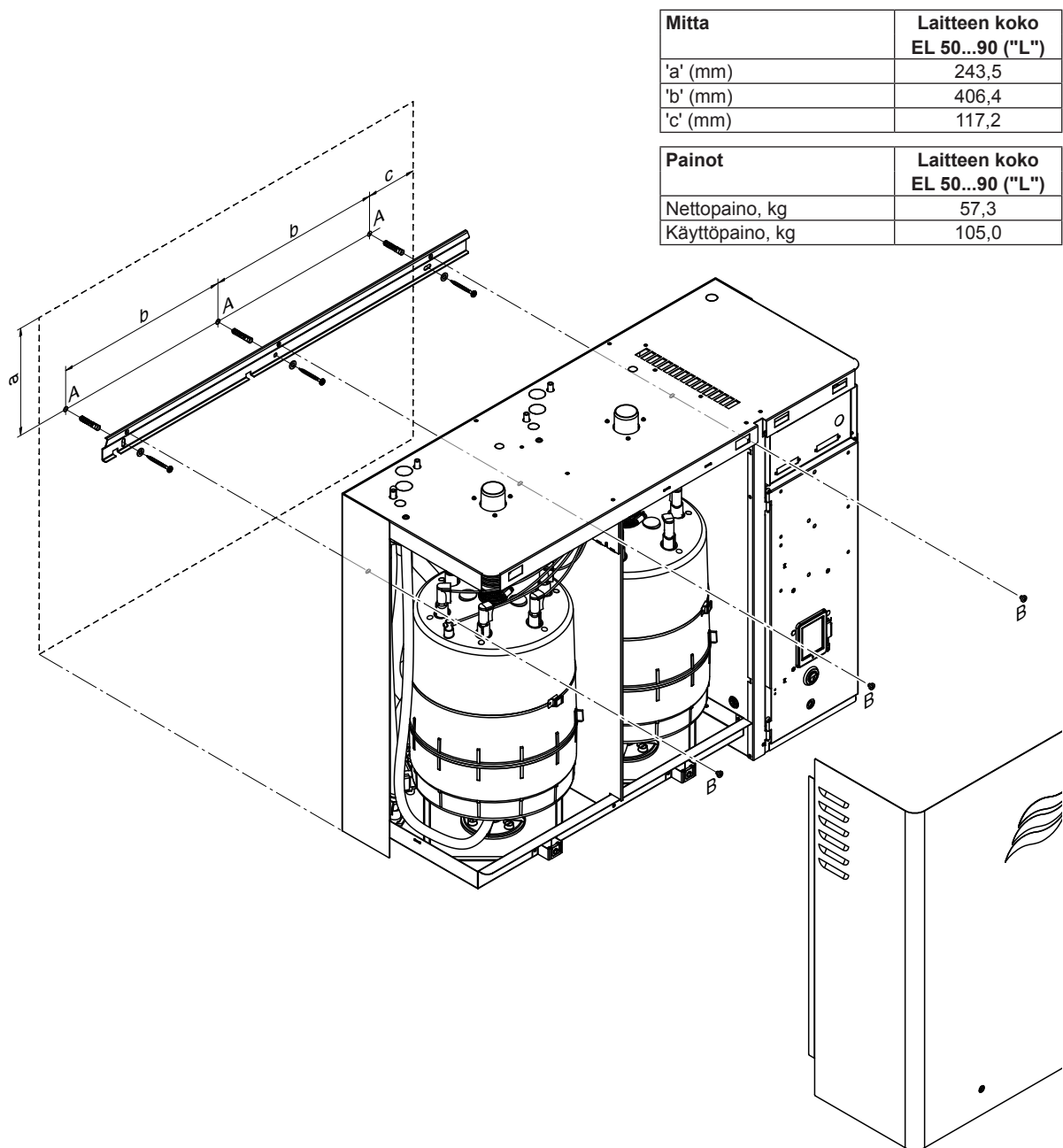
5.3.2.2 Asennus seinäkannattimien avulla (lisävaruste)

Pienten ("S") ja keskikokoisten ("M") yksittäislaitteiden seinäkannatinasennuksen yleiskuvaus



Kuva 12: Pienten ("S") ja keskikokoisten ("M") yksittäislaitteiden seinäkannatinasennuksen yleiskuvaus

Suurten ("L") yksittäislaitteiden seinäkannatinasennuksen yleiskuvaus



Kuva 13: Suurten ("L") yksittäislaitteiden seinäkannatinasennuksen yleiskuvaus

Toimenpiteet

1. Piirrä seinäkannattimen kiinnityspisteet "A" vesivaa'an avulla haluttuun paikkaan ja poraa reiät, joiden halkaisija on 10 mm ja syvyys 50 mm.
2. Asenna laitteen mukana toimitetut kiinnitystulpat ja kiinnitä seinäkannatin mukana toimitetuilla ruuveilla. Säädä seinäkannatin vaakasuoraan vesivaa'an avulla ennen ruuvien kiristämistä.
3. Löysää etukansien ruuvit ja poista etukannet.
4. Ripusta laite seinäkannattimeen ja kiinnitä se seinäkannattimeen mukana toimitetuilla ruuveilla "B".
5. Sulje etukannet ja lukitse ne ruuveilla.

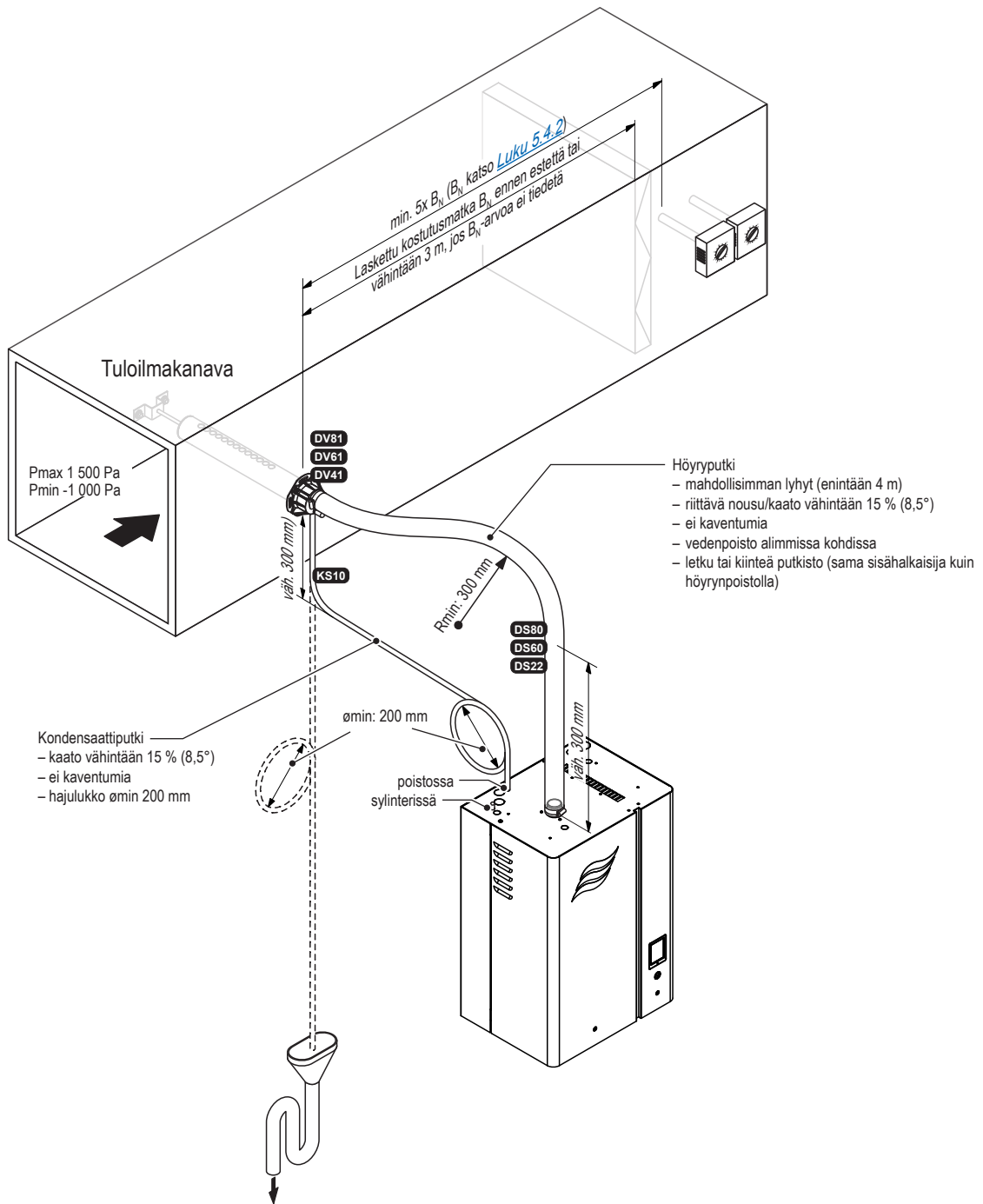
5.3.3 Laitteen asennuksen tarkistus

Tarkista seuraavat kohdat:

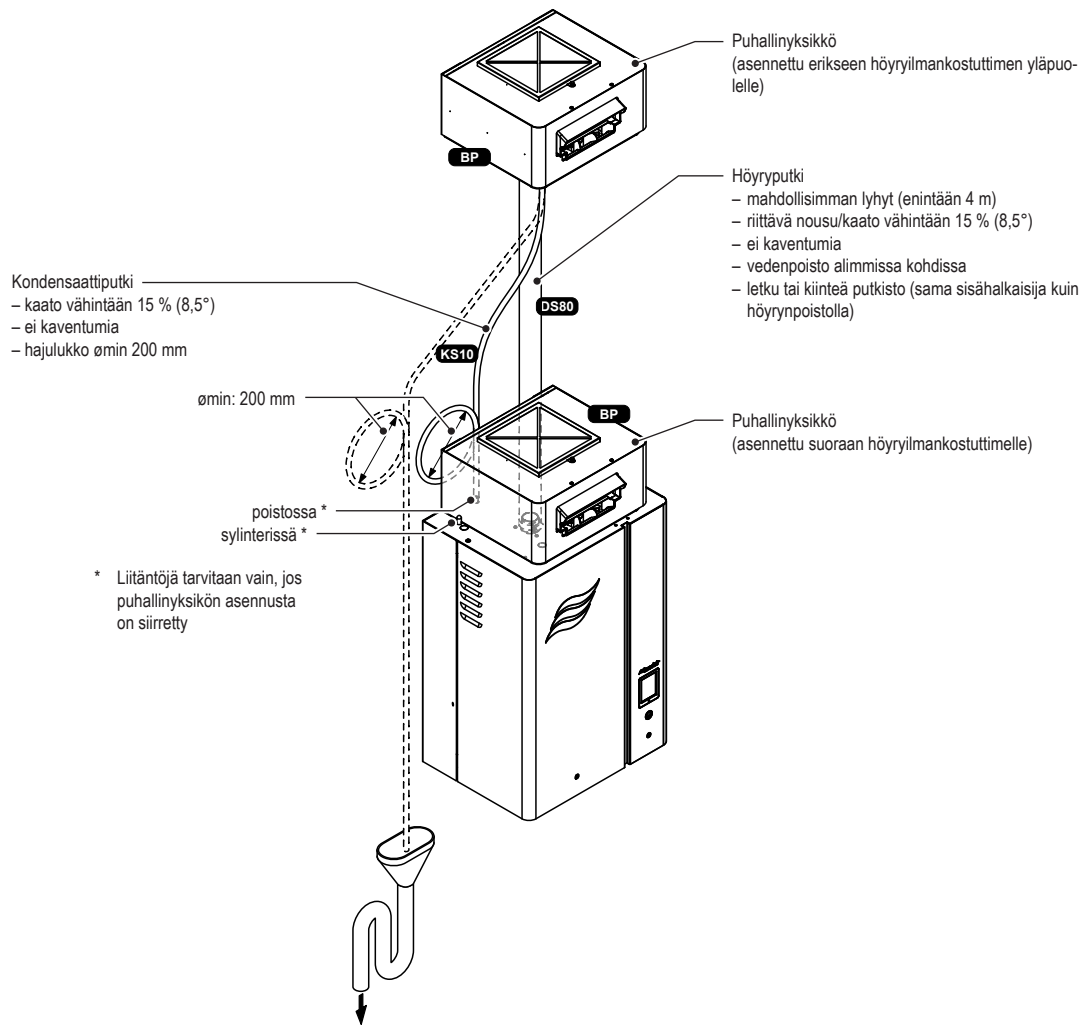
- Onko laite sijoitettu oikein (katso [Luku 5.3.1](#))?
- Onko kannatinrakenne riittävän tukeva?
- Onko laite suorassa vaaka- ja pystysuunnassa?
- Onko laite kiinnitetty oikein (katso [Luku 5.3.2](#))?

5.4 Höryasennus

5.4.1 Höryasennuksen yleiskuvaus



Kuva 14: Höryasennuksen yleiskuvaus kanavakostutuksessa



Kuva 15: Höyryasennuksen yleiskuvaus suorassa huonekostutuksessa

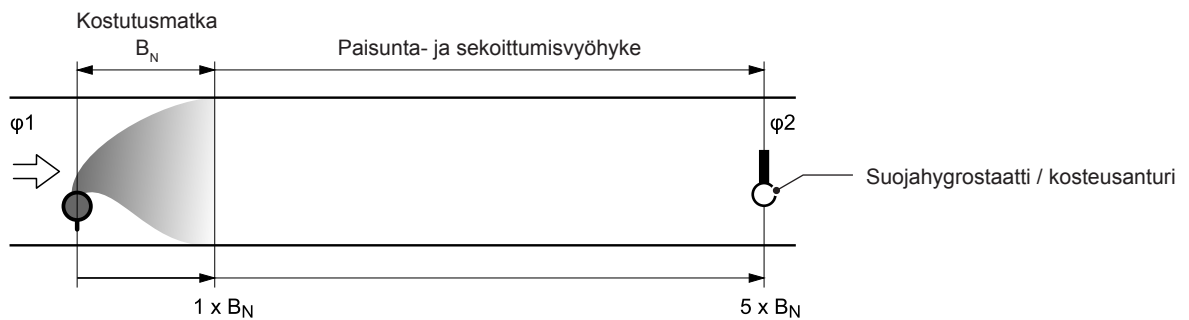
5.4.2 Höyrynjakajan sijoittaminen

Höyrynjakajan sijoittaminen on määritettävä ilmastointilaitteen asettelun yhteydessä. Kanavailman oikean kostutuksen takaamiseksi on noudatettava seuraavia ohjeita:

Kostutusmatkan määrittäminen

Höyrynjakajasta saapuva vesihöyry vaatii tietyn matkan, ennen kuin se on irronnut ohitse virtaavasta ilmasta niin paljon, että se ei enää ole näkyvässä sumuna. Tätä etäisyyttä kutsutaan **kostutusmatkaksi "B_N"**, ja sen avulla määritetään lyhyin etäisyys sen jälkeen kytkettyihin laitteistokomponentteihin.

Kuva 16: Kostutusmatka "B_N"



$\phi 1$: Tuloilman kosteus ennen kostutusta
 $\phi 2$: Ilman kosteus kostutuksen jälkeen

Kostutusmatkan "B_N" määrittäminen riippuu monista eri tekijöistä. Seuraavaa taulukkoa voi käyttää kostutusmatkan "B_N" yksinkertaiseen määrittämiseen. Taulukossa olevat **ohjearvot** perustuvat tuloilman lämpötilaan välillä 15–30 °C (ota yhteys Condair-edustajaan, jos ilman lämpötila ei ole tällä alueella). Lihavoidut **arvot koskevat höyrynjakoputkia DV41-..., DV61-... ja DV81-... suluissa olevat arvot OptiSorp-höyrynjakojärjestelmää.**

| Saapuva kosteus $\phi 1$, %rH | Kostutusmatkan B _N pituus, m | | | | | |
|-----------------------------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|
| | Lähtevä kosteus $\phi 2$, %rH | | | | | |
| | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 5 | 0,9 (0,22) | 1,1 (0,28) | 1,4 (0,36) | 1,8 (0,48) | 2,3 (0,66) | 3,5 (1,08) |
| 10 | 0,8 (0,20) | 1,0 (0,26) | 1,3 (0,34) | 1,7 (0,45) | 2,2 (0,64) | 3,4 (1,04) |
| 20 | 0,7 (0,16) | 0,9 (0,22) | 1,2 (0,30) | 1,5 (0,41) | 2,1 (0,58) | 3,2 (0,96) |
| 30 | 0,5 (0,10) | 0,8 (0,17) | 1,0 (0,25) | 1,4 (0,36) | 1,9 (0,52) | 2,9 (0,88) |
| 40 | – | 0,5 (0,11) | 0,8 (0,20) | 1,2 (0,30) | 1,7 (0,45) | 2,7 (0,79) |
| 50 | – | – | 0,5 (0,13) | 1,0 (0,24) | 1,5 (0,38) | 2,4 (0,69) |
| 60 | – | – | – | 0,7 (0,16) | 1,2 (0,30) | 2,1 (0,58) |
| 70 | – | – | – | – | 0,8 (0,20) | 1,7 (0,45) |

$\phi 1$, %rH: Suhteellinen ilman kosteus ennen kostutusta tuloilman lämpötilan ollessa alimmillaan
 $\phi 2$, %rH: Suhteellinen ilman kosteus höyrynjakoputken jälkeen suurimmalla teholla
 <600 mm:n kanavaleveysillä OptiSorp-järjestelmien kostutusmatka pitenee noin 50 %.

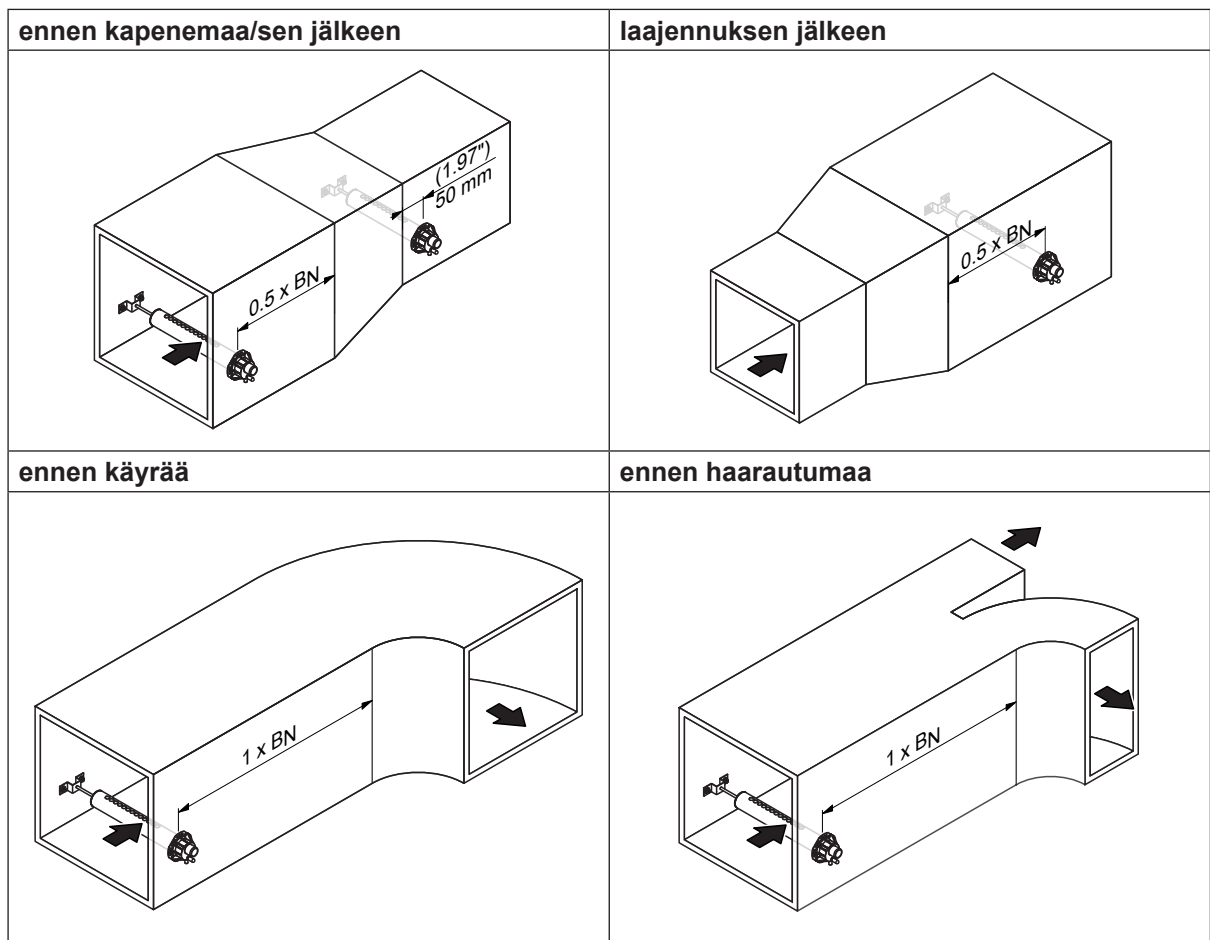
Esimerkki

Tiedot: $\varphi 1 = 30\%rH$, $\varphi 2 = 70\%rH$
Kostutusmatka B_N : **1,4 m**
(0,36 m OptiSorp-höyrynjakojärjestelmälle)

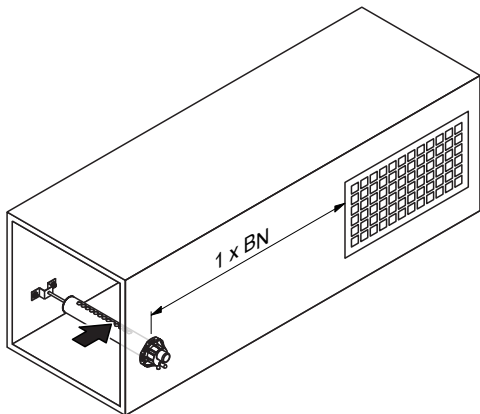
Ohje: Jos kostutusmatkaa on lyhennettävä laitteistoteknisistä syistä, höyryn määrä laitetta kohti on jaettava useammalle höyrynjakoputkelle tai käytettävä OptiSorp-höyrynjakojärjestelmää. Ota tässä tapauksessa yhteyttä Condair-edustajaan.

Noudatettavat vähimmäisetäisyydet

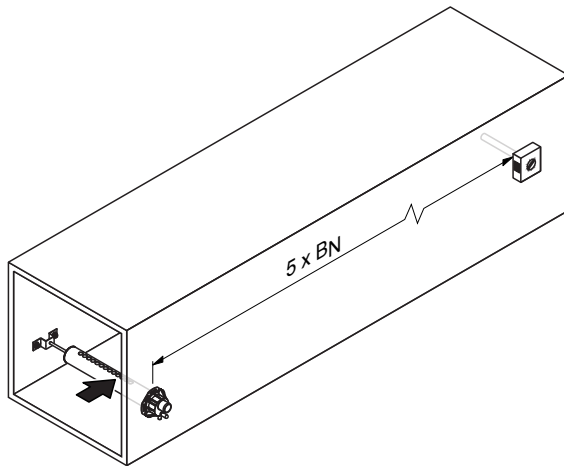
Jotta höyrynjakoputkesta saapuva vesihöyry ei kondensoituisi laitteiston seuraaviin komponentteihin, laitteiston alavirran puoleisten komponenttien on oltava tietyn vähimmäisetäisyyden (kostutusmatkan " B_N ") perusteella) päässä höyrynjakajasta.



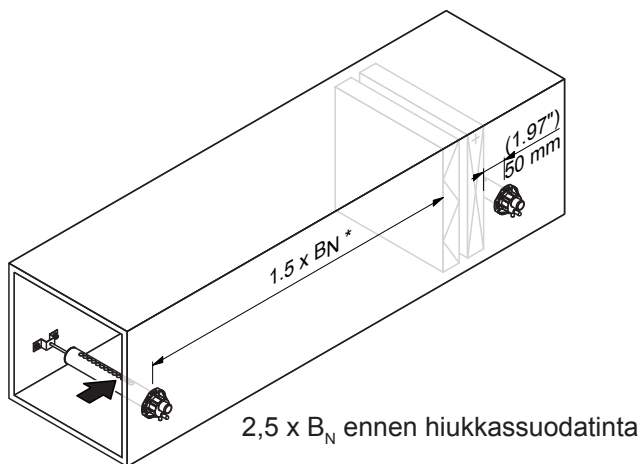
ennen ilmaverkkoa



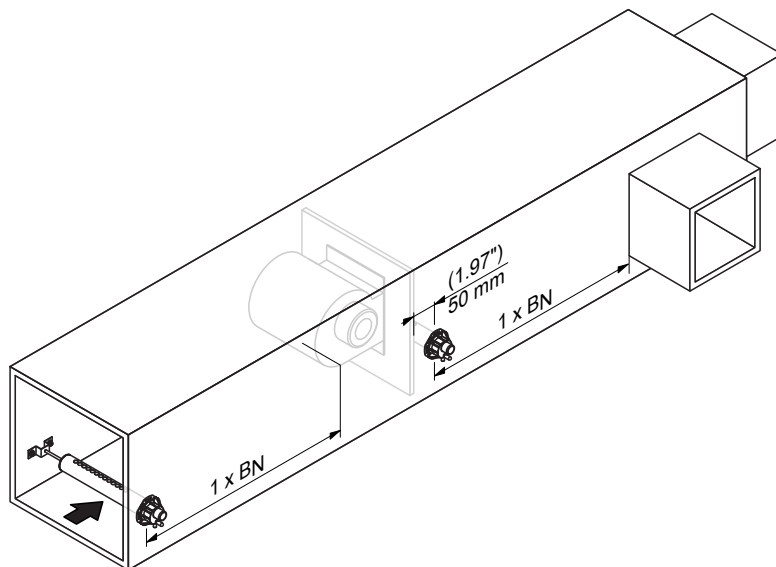
ennen suojahygrostaattia / kosteusanturia



ennen lämmitintä/suodatinta tai niiden jälkeen



ennen ilmanvaihtolaitetta/vyöhykkeen loppua tai niiden jälkeen



Asennusohjeita

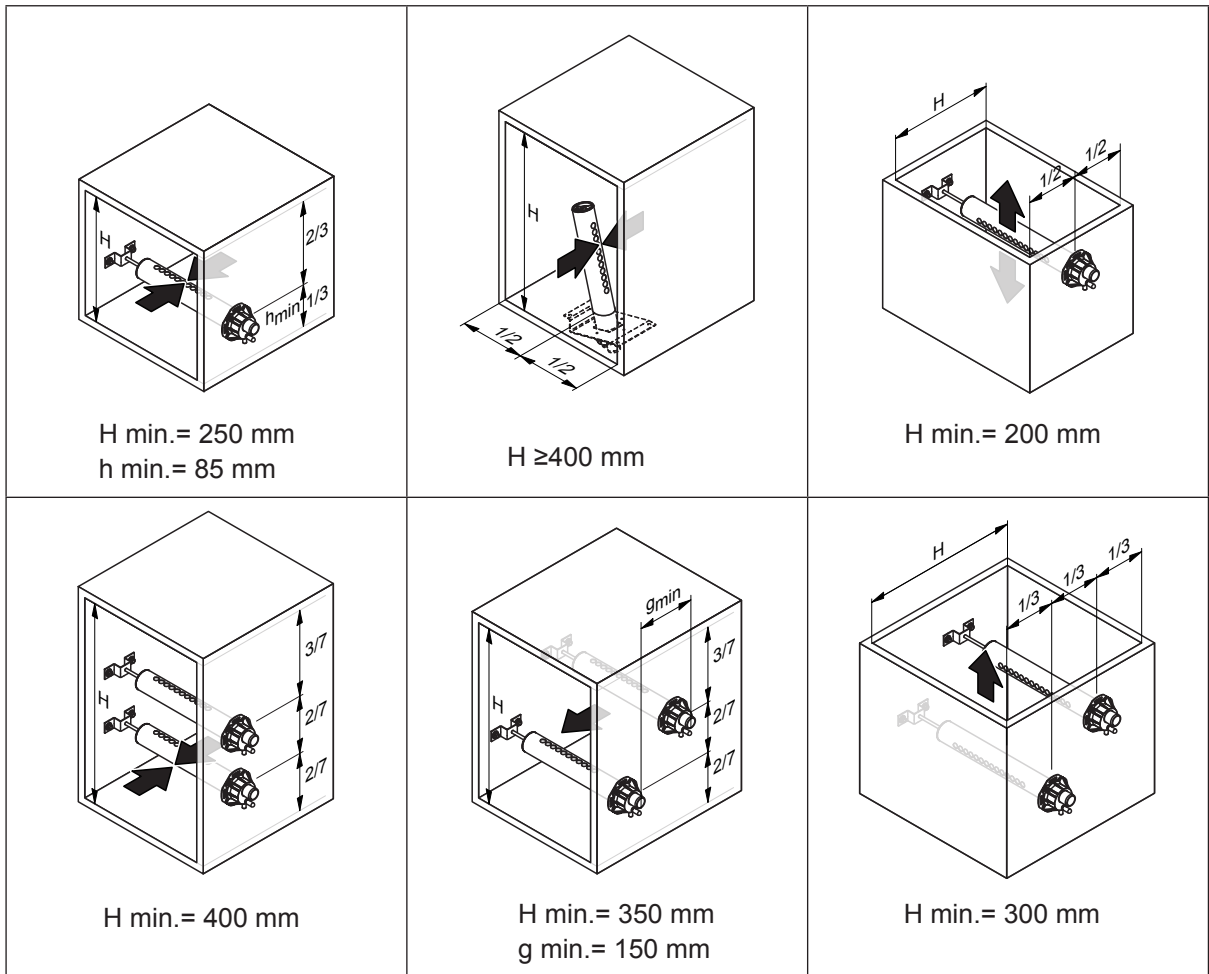
Höyryjakoputket on suunniteltu joko **vaakasuora** (kanavan seinämään) tai lisälaitteiden kanssa **pystysuora** (kanavan pohjaan) asennusta varten. **Ulostuloaukkojen on aina oltava ylöspäin tai poikittain ilmavirtaan nähden.**

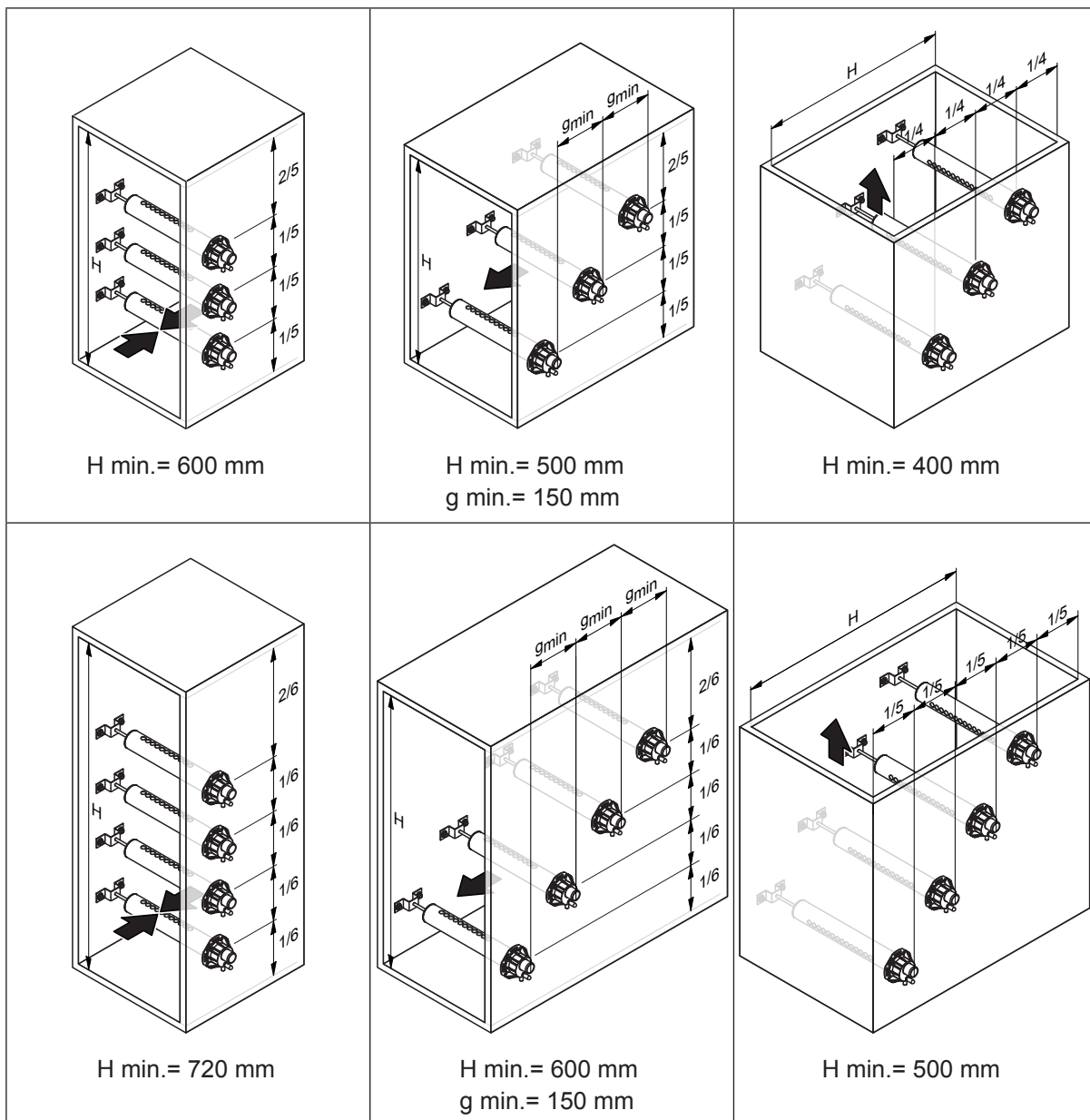
Höyryjakoputket on mahdollisuuksien mukaan aina asennettava **kanavan painepuolelle (kanavan suurin paine 1500 Pa)**. Jos höyryjakoputket asennetaan kanavan imupuolelle, **suurin alipaine saa olla enintään 1000 Pa**.

Valitse kanavaan sopiva asennusasento (katso seuraavat kuvat) ja aseta höyryjakoputket kanavaan siten, että höyry jakautuu varmasti tasaisesti kanavaan.

Höyryjakoputkien sijoittaminen kanavaan

Noudata seuraavia mittoja höyryjakoputkien sijoittamisessa kanavaan:





Ohje: Noudata OptiSorp-höyrynjakojärjestelmän sijoittamisessa tämän tuotteen erillisen dokumentaation tietoja.

Ilmanvaihtokanavien reittisuositukset

- Höyrynjakoputkien asennuksen helpottamiseksi ja tarkistuksia varten ilmanvaihtokanavassa on oltava riittävän suuri huoltoaukko.
- Kostutusmatkan alueella ilmanvaihtokanavan pitäisi olla vesitiivis.
- Ilmanvaihtokanavat, jotka kulkevat kylmien tilojen läpi, on eristettävä, jotta kostutettu ilma ei kondensoituisi kanavan seinämiin.
- Ilmanvaihtokanavan epäedulliset virtausolosuhteet (esimerkiksi esteet, pienet kaarevuussäteet jne.) voivat aiheuttaa kostutetun ilman kondensoitumista.
- Höyrynjakoputkia ei saa asentaa poikkileikkaukseltaan pyöreisiin kanaviin.

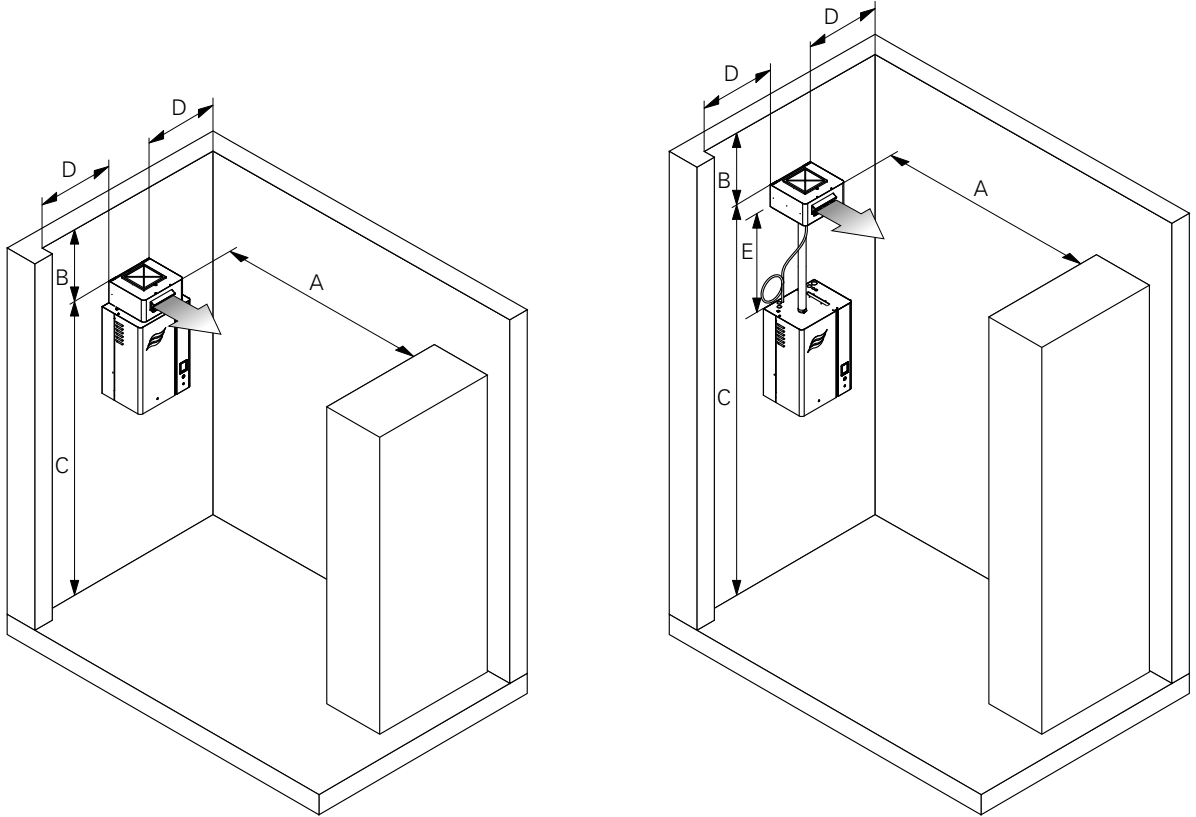
Jos sinulla on Condair EL -höyryilmankostuttimeen kuuluvien ilmanvaihtokanavien reititykseen liittyviä kysymyksiä, ota yhteys Condair-edustajaan.

5.4.3 Höyrynjakajan asentaminen

Saat yksityiskohtaisia tietoja höyrynjakoputkien DV41-..., DV61-.. ja DV81-... sekä OptiSorp-höyrynjakojärjestelmän asentamisesta näiden tuotteiden erillisistä asennusohjeista.

5.4.4 Puhallinyksikön sijoittaminen ja asennus (tarvike BP)

BP-puhallinyksikön voi kiinnittää suoraan höyryilmankostuttimeen tai erikseen seinälle laitteen yläpuolelle. Jotta puhallinyksikön höyryvirta pääsee leviämään esteettä eikä kondensoidu esteisiin (yläpohjaan, palkkeihin, pilareihin jne.), puhallinyksikön sijoittamisessa on noudatettava seuraavia vähimmäisetäisyyksiä.



| Kostuttimen höyryteho | kg/h | Puhaltimen pyörimisnopeus: pieni | | | | Puhaltimen pyörimisnopeus: suuri | | | |
|-----------------------|------|----------------------------------|---------|---------|---------|----------------------------------|---------|---------|---------|
| | | 5...10 | 15...20 | 24...30 | 35...45 | 5...10 | 15...20 | 24...30 | 35...45 |
| A min. | m | 2,5 | 5,5 | 8,0 | 9,5 | 2,0 | 3,0 | 4,5 | 6,5 |
| B min. | m | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 |
| C min. | m | 2,2 | | | | | | | |
| D min. | m | 0,5 | | | | | | | |
| E min. | m | 1,0 | | | | | | | |
| E max. | m | 4,0 (suositus: 2,0) | | | | | | | |

Ohje: Taulukoiden vähimmäisetäisyydet koskevat 15 °C:n lämpötilaa ja 60 %rH kosteutta. Jos lämpötila on alempi ja/tai ilmankosteus suurempi, arvoja on suurennettava vastaavasti.

Kosteuden tasaisen jakautumisen saavuttamiseksi BP-puhallinyksikön sijoittamisessa on vähimmäisetäisyyksien lisäksi otettava huomioon muitakin seikkoja (tilan koko, tilan korkeus jne.). Jos sinulla on huoneilman suoraan kostutukseen liittyviä kysymyksiä, ota yhteys Condair-edustajaan.

Saat lisätietoja BP-puhallinyksikön erillisestä asennus- ja käyttöoppaasta.

5.4.5 Höyry- ja kondensaattiputkien asennus

Asennusohjeita

- Käytä höyryputkina ainoastaan **Condair-kumppanin toimittamia alkuperäisiä höyry- ja kondensaattiletkuja tai kiinteitä kuparista tai jaloteräksestä valmistettuja putkia** (vähintään DIN 1.4301). Muista materiaaleista valmistetut höyry- ja kondensaattiputket saattavat joissakin olosuhteissa aiheuttaa käyttöhäiriöitä.
- Vedä höyryputki ensin **vähintään 300 mm pystysuoraan höyryilmankostuttimen yläreunan ylitse** ja sen jälkeen **vähintään 15 %/8,5° nousulla tai kaadolla** höyryjakajalle.
- Höyryjakajan kondensaattiletku on vedettävä **vähintään 15 %/8,5° kaadolla** hajulukon ylitse (letkun kaari **vähintään Ø200 mm**) alas laitteelle ja sieltä sille tarkoitetun liitäntäniipan vasteeseen (vasen liitäntäniippa = kondensaatti menee viemäriin, oikea liitäntäniippa = kondensaatti menee takaisin höyr sylinteriin). Kondensaattiletkun voi vaihtoehtoisesti vetää myös suoraan avoimeen poistokaivoon. **Tärkeää! Ennen käyttöönottoa kondensaattiletkun hajulukko on täytettävä vedellä.**
- Vedä höyryputki siten, että se on mahdollisimman lyhyt (**enintään 4 m**) ja **taivutussäde on vähintään 300 mm** (höyryletkut) tai **5 x höyryputken sisähalkaisija** (kiinteät putket) **Tärkeää! Höyryputken pituuden metriä ja 90° kaarta kohti on laskettava noin 100 Pa:n painehäviö.**
- **Tärkeää!** Ota höyryputkien pituutta ja sijaintia määrittäessäsi huomioon, että höyryletkut voivat lyhentyä ja/tai pidentyä lämpötilasta ja höyryletkujen käyttöiästä riippuen.
- Kiinnitä höyryletkut höyryjakajaan ja höyryilmankostuttimen höyryliittimeen **letkuliittimillä**. Liitä kiinteät höyryputket liitoksiin lyhyiden letkunkappaleiden ja letkuliittimien avulla. **Huomautus! Kiristä höyryilmankostuttimen höyryliittimen letkuliittimet ainoastaan kevyesti.**
- Metallista (CU-putket tai jaloteräsputket) valmistetut höyryputket on eristettävä koko pituudeltaan kondensaatin muodostumisen (=häviöiden) estämiseksi.

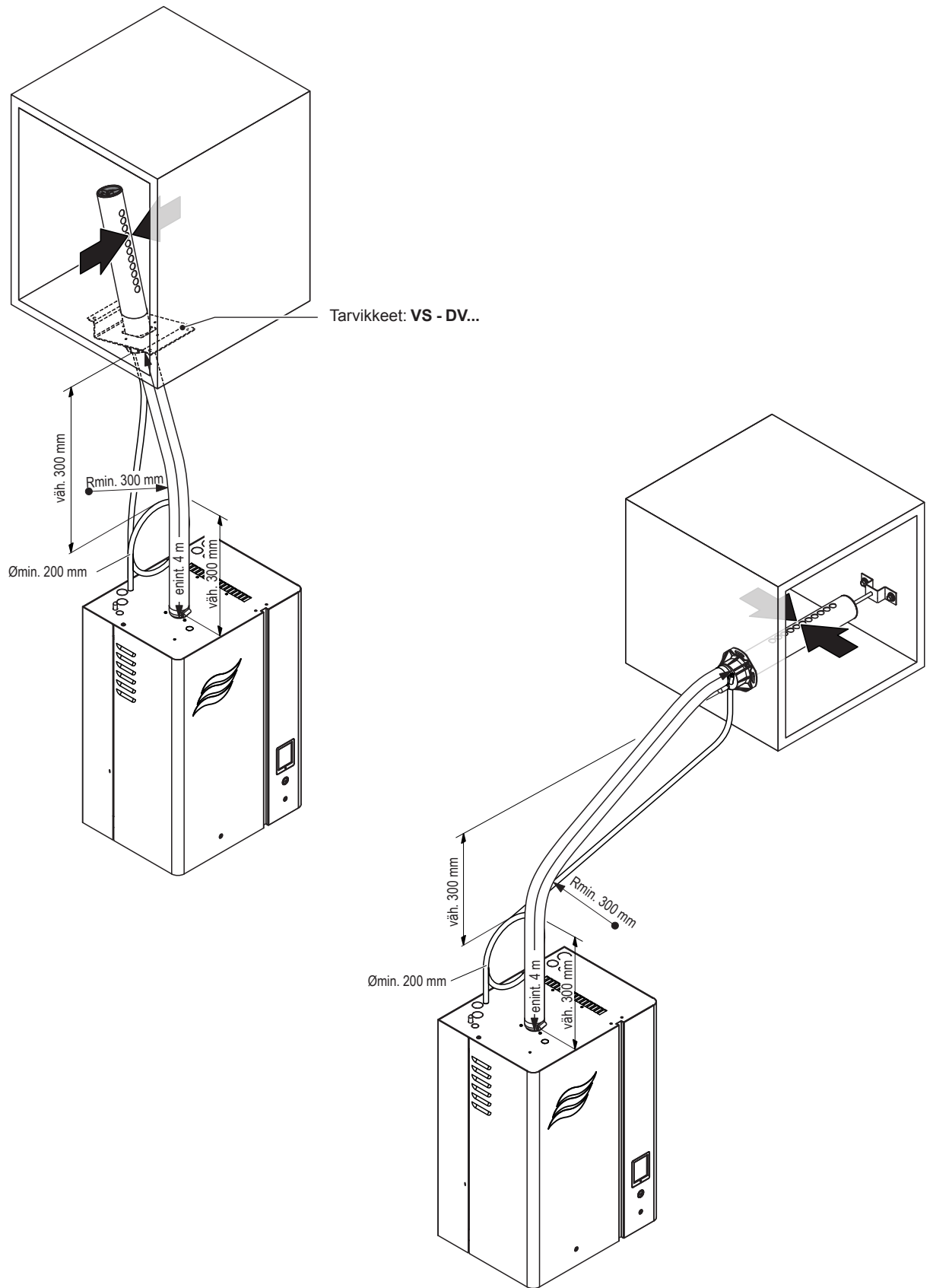


VAARA!

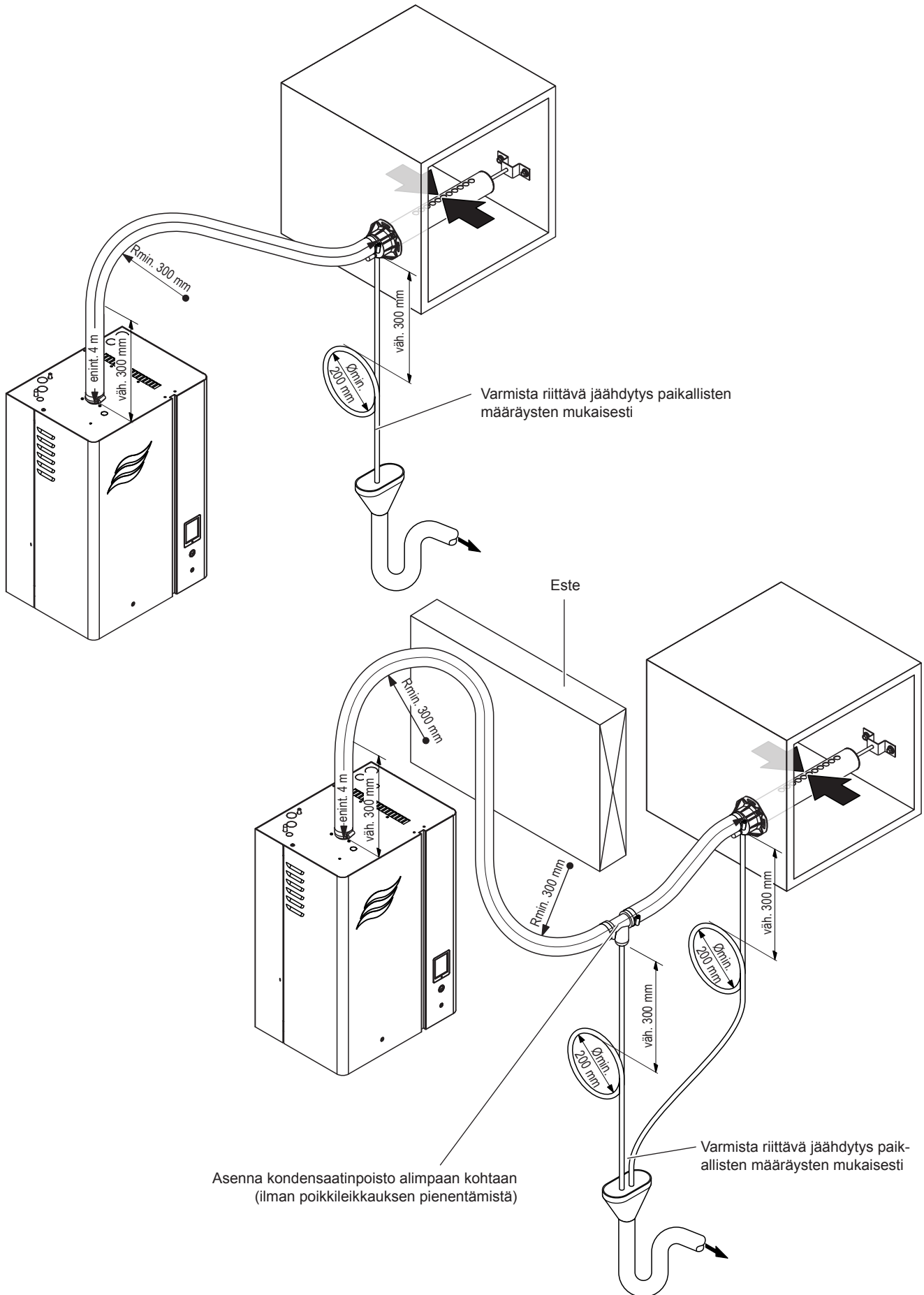
Poikkileikkauksen pienentäminen tai höyryputken tukkiminen kokonaan aiheuttaa käytössä liiallista paineen nousua höyr sylinterissä ja palovammoja aiheuttavien tapaturmien vaaran! Tämän vuoksi on ehdottomasti noudatettava seuraavia ohjeita.

- Asennettaessa on varmistettava, että höyryputki on koko pituudeltaan ja koko poikkileikkaukseltaan avoin. Mahdolliset tulpat, liima-sulkemiskalvot jne. täytyy poistaa ennen liitäntää. Poikkileikkauksen pienenemisiä, esim. nurjardusten ja puristumisten johdosta, täytyy välttää.
- Höyryputki **ei saa roikkua** (kondensaattiloukku); tue höyryputki tarvittaessa putkikannattimilla, kiskolla tai kulmaprofiililla ja asenna höyryletkun alimpaan kohtaan kondensaatin poisto (poikkileikkausta pienentämättä).
- **Sulkuventtiiliin asennus** (esimerkiksi manuaalisesti ohjattu sulkuventtiili, magneettiventtiili tai vastaava) höyryputkeen **ei ole sallittua**, koska suljetun sulkuventtiilin käytön aikana muodostuu ei-sallittu paineen nousu höyr sylinteriin.

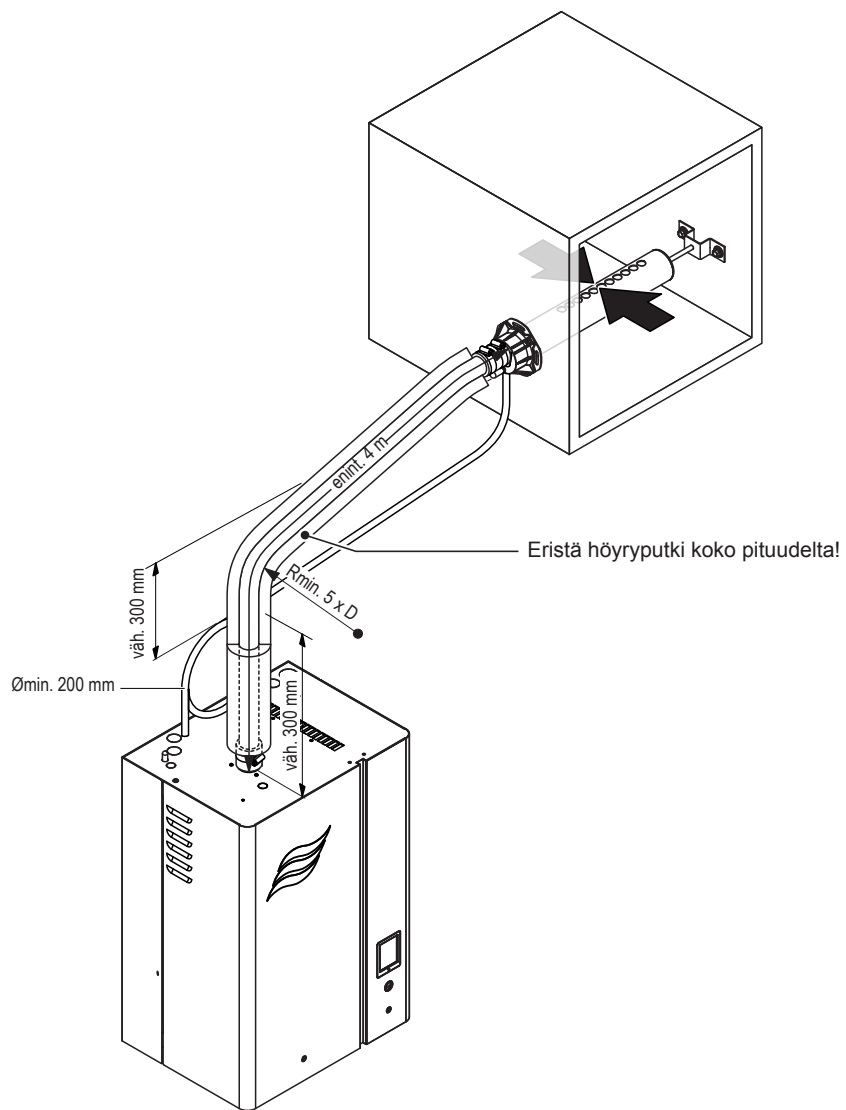
Asennusesimerkkejä



Kuva 17: Höyrynjakoputki on asennettu yli 500 mm laitteen yläreunan yläpuolelle

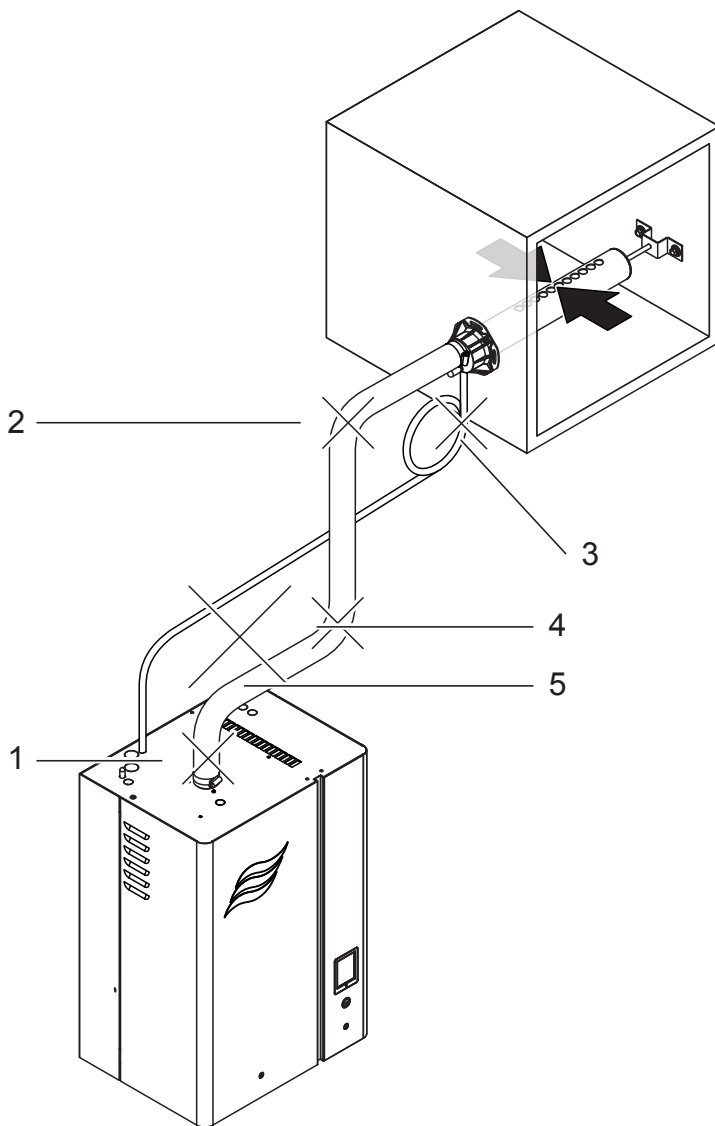


Kuva 18: Höyrynjakoputki on asennettu alle 500 mm laitteen yläreunan yläpuolelle



Kuva 19: Höyryputki, jossa on kiinteä putkisto ja eristys

5.4.6 Virheellinen höyry- ja kondensaattiputkien vetäminen



| | Väärin | Oikein |
|---|---|---|
| 1 | Letku on vedetty ennen ensimmäistä mutkaa alle 300 mm pystysuoraan ylöspäin (kondensaatin muodostus). | Vedä letku ennen ensimmäistä kaarta vähintään 300 mm pystysuoraan ylöspäin. |
| 2 | Höyryletkun/höyryputken pienintä kaarevuussädettä ei ole noudatettu (kondensaatin muodostuminen). | Pienintä kaarevuussädettä 300 mm (höyryletkut) tai 5 x höyryputken sisähalkaisija (kiinteät putket) on noudatettava. |
| 3 | Hajulukko on asennettu liian alas ja liian lähelle höyrynjakajaa. | Kondensaattiletkun hajulukon on oltava vähintään 300 mm höyrynjakajan liitännän alapuolella ja sen on oltava vähintään 200 mm korkea (ø200 mm). |
| 4 | Pystysuoraan letkun osuuteen ei ole tehty kondensaatin poistoa. | Kaikkiin matalimpiin kohtiin tai pystysuorien johto-osuuk-sien eteen on välttämättä asennettava lauhteenpoistin . |
| 5 | Höyryputki ja kondensaattiputki on vedetty ilman nousua/kaatoa (nousu vähintään 15 % (8,5°)). | Vedä höyryputki aina jatkuvalla nousulla tai jatkuvalla kaadolla vähintään 15 % (8,5°) ja kondensaattiputki jatkuvalla kaadolla vähintään 15 % (8,5°) . |

Kuva 20: Virheellinen höyry- ja kondensaattiputkien vetäminen

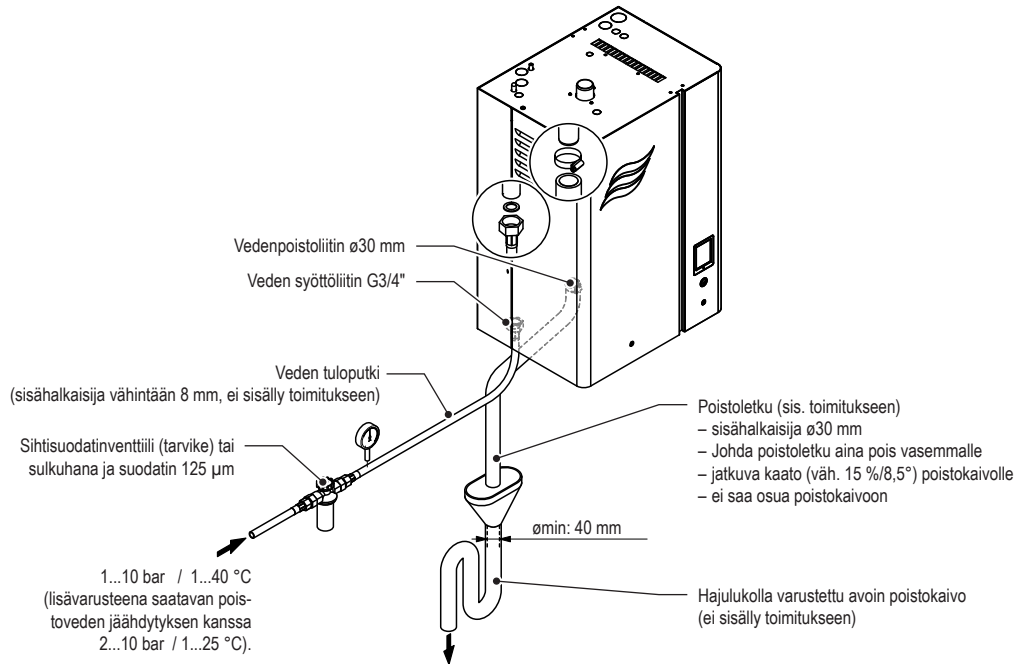
5.4.7 Höryasennuksen tarkistus

Tarkista höryasennus seuraavan tarkistusluettelon avulla:

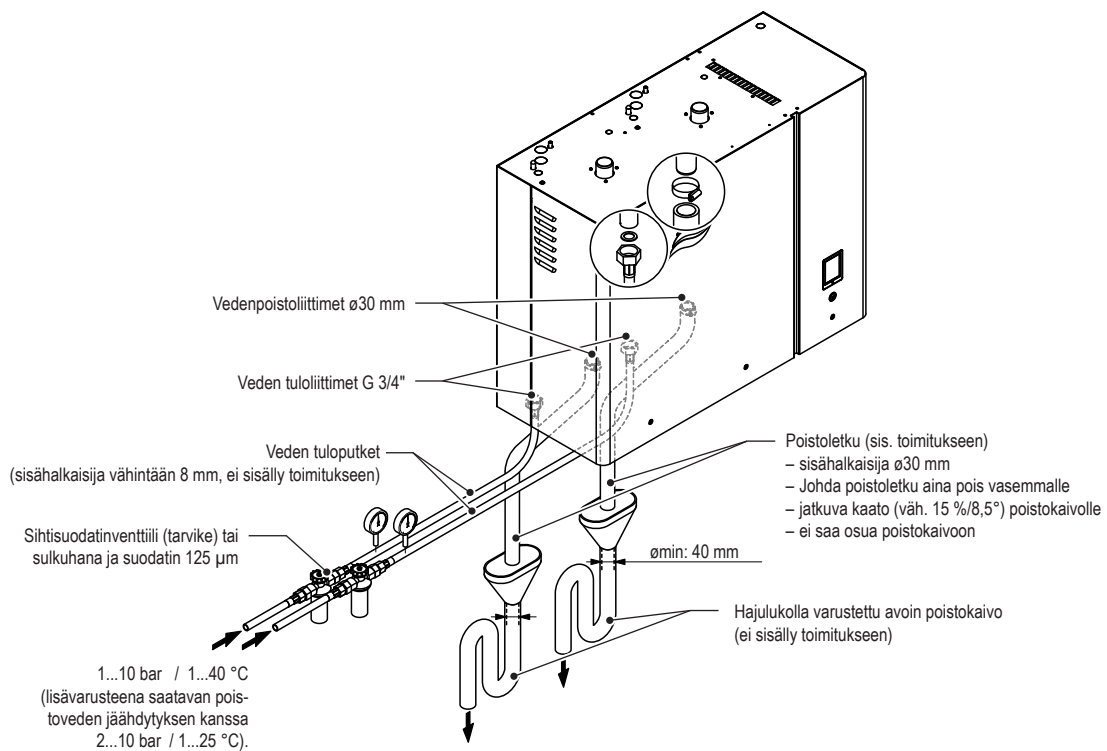
- Höryynjakaja
 - Höryynjakaja (höryynjakoputki tai OptiSorp-järjestelmä) sijoitettu ja kiinnitetty oikein?
 - Ovatko höryynjakajan puhallusaukot oikeassa kulmassa virtaussuuntaan höryynjakajan asennuksen ollessa vaakasuora tai 45° kulmassa virtaussuuntaan höryynjakajan asennuksen ollessa pystysuora?
- Höyryputki
 - Onko 4 metrin enimmäispituutta noudatettu?
 - Onko pienin kaarevuussäde vähintään 300 mm (tai kiinteille putkille 5x sisähalkaisija)?
 - Onko putken vetämiseen liittyviä määräyksiä noudatettu?
 - Höyryletku: Ei roiku (kondensaattiloukku) tai alimpiin kohtiin on asennettu hajulukolla (letkumutkan halkaisija 200 mm) varustettu kondensaatin poisto?
 - Kiinteästi putkitetut höyryputket: Onko eristetty? Onko käytetty oikeaa materiaalia? Onko sisähalkaisijan minimiarvoa noudatettu?
 - Onko höyryletku tai höyryletkun kappaleet kiinnitetty oikein letkuliittimillä?
 - Onko käytön aikainen lämpölaajeneminen ja höyryletkun lyhentyminen ajan mittaan otettu huomioon?
- Kondensaattiletku
 - Onko kaato vähintään 15 % (8,5°)?
 - Onko hajulukko (väh. ø 200 mm) asennettu ja täytetty vedellä?
 - Onko kondensaattiletku kiinnitetty oikein eikä taittunut mistään?

5.5 Vesiasennus

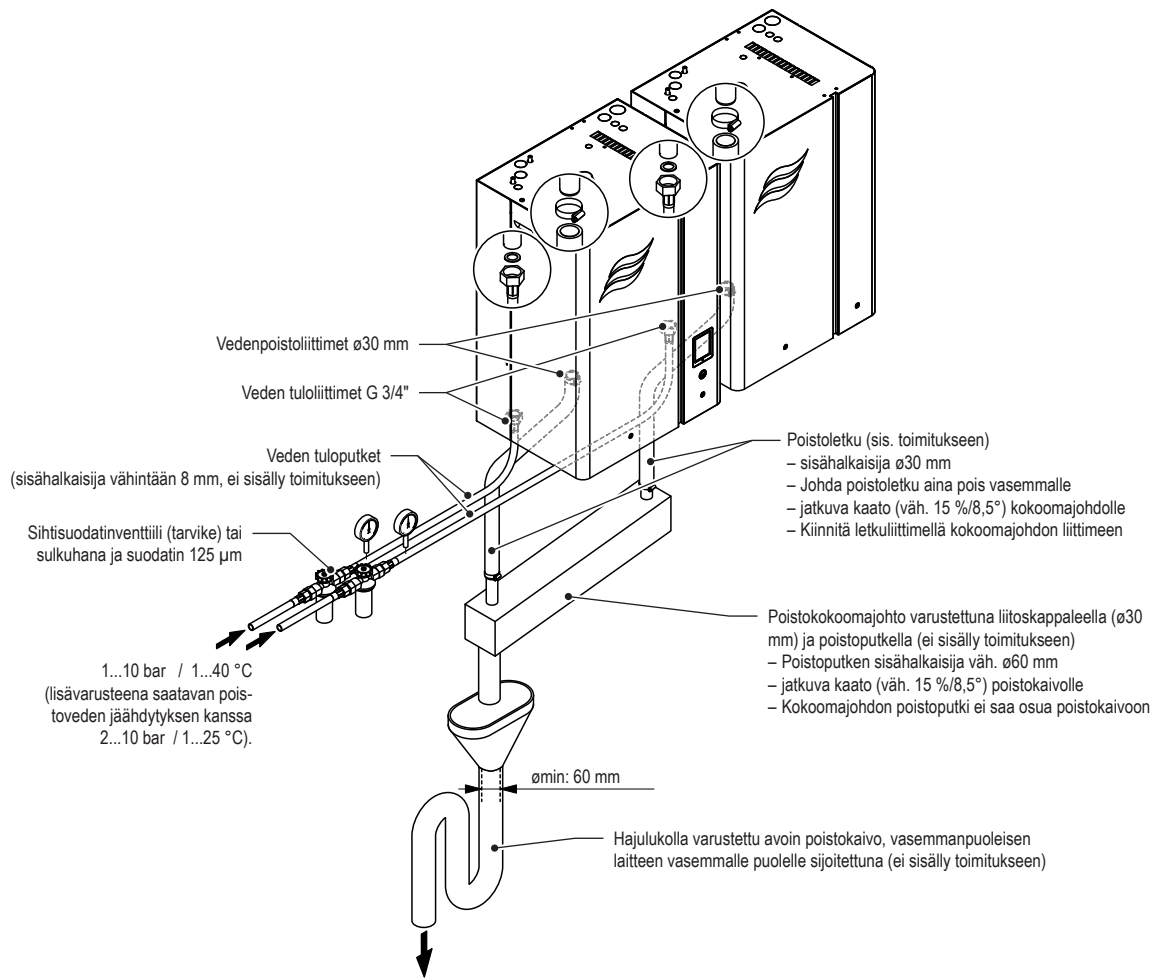
5.5.1 Vesiasennuksen yleiskuvaus



Kuva 21: Pienten ("S") ja keskikokoisten ("M") yksittäisten laitteiden vesiasennuksen yleiskuvaus



Kuva 22: Suurten ("L") yksittäisten laitteiden vesiasennuksen yleiskuvaus



Kuva 23: Keskikokoisten ("M") kaksoislaitteiden vesiasennuksen yleiskuvas

5.5.2 Vesiasennusta koskevia ohjeita

Veden syöttö

Vedensyöttö on järjestettävä [Luku 5.5.1](#) yleiskuvauksen ja voimassa olevien paikallisten vesiasennuksia koskevien määräysten mukaisesti. Annettuja liitostietoja on noudatettava.

- Höyryilmankostuttimen välittömään läheisyyteen on mahdollisuuksien mukaan asennettava **sihtisuodatinventtiili** (tarvike Z261, vaihtoehtoisesti voidaan asentaa **sulkuventtiili ja 125 µm-vesisuodatin**). Ohje: Suurten kahdella höyrysylinterillä varustettujen laitteiden, kaksoislaitteiden ja linkup-järjestelmien ollessa kyseessä on jokainen laitemoduuli kytkettävä yksitellen sihtisuodatinventtiiliin (tai sulkuventtiiliin ja vesisuodattimen) kautta vedenjakeluun.
- Sallittu liitäntäpaine:
 - **1,0...10,0 bar** (laitteet **ilman** poistoveden jäähdytystä)
 - **2,0...10,0 bar** (laitteet poistoveden jäähdytyksen **kanssa**)Ohjeet: Vedenjakelujärjestelmä ei saa näyttää **ilman paineiskuja** . >10 bar liitospaineille on liitoksessa käytettävä paineenalennusventtiiliä (säädetty 2,0 baariin). Jos liitospaine on <1,0 bar (laitteet **ilman** poistoveden jäähdytystä) tai <2 bar (laitteet poistoveden jäähdytyksen **kanssa**), ota yhteys Condair-edustajaan.
- **Veden laatua koskevia ohjeita:**
 - Käytä Condair EL -ilmankostuttimen syöttövetenä ainoastaan **käsittelemätöntä juomavettä**.
 - **Veden lisäaineet**, kuten annosteluaine, korroosionsuoja-aine, desinfiointiaine jne. **eivät ole sallittuja**, koska ne voivat aiheuttaa terveyshaittoja tai käyttöhäiriöitä.
 - Jos haluat käyttää Condair EL -ilmankostutinta pehmenneen, osittain pehmenneen tai sekoitetun veden kanssa, ota yhteyttä Condair-tuotteen toimittajaan.
- Käytetyn liitosmateriaalin on oltava **painetestattua ja juomavedelle** hyväksyttyä.
- Syöttöputki on kiinnitettävä sopivilla välineillä.
- **Tärkeää!** Syöttöputki on huuhdeltava huolellisesti ennen liittämistä.



HUOMIO!

Laitteen liitoskierre on valmistettu muovista. Kierteen ylikiertämisen välttämiseksi liitosletkun kiinnitysmutterin saa kiristää **ainoastaan käsin**.

Veden poisto

Vedenpoisto on järjestettävä [Luku 5.5.1](#) yleiskuvauksen ja voimassa olevien paikallisten vesiasennuksia koskevien määräysten mukaisesti. Annettuja liitostietoja on noudatettava.

- Poistolämpötila on: 80...90 °C (lisävarusteena saatavan poistoveden jäähdytyksen kanssa <60°C). Käytä ainoastaan korkeita lämpötiloja kestäviä materiaaleja!
- Varmista, että poistoputken (-putkien), poistokaivon ja hajulukon luokse pääsee helposti tarkistusta ja puhdistusta varten ja että ne on kiinnitetty oikein.
- Vedä laitteen mukana toimitettu poistoletku aina poistoliitännästä vasemmalle ja alas poistokaivolle (katso [Kuva 21](#)).

Suurissa kaksisylinterisissä laitteissa kumpikin poisto on johdettava omaan poistokaivoonsa (katso [Kuva 22](#)).

Kaksoislaitteissa poistoletkut on kiinnitettävä kokoomaputken letkuliittimillä tasaisella kaadolla (vähintään 15 %/8,5°) ja kokoomaputken poisto on johdettava poistokaivoon tasaisella kaadolla (vähintään 15 %/8,5°) (katso [Kuva 23](#)). Poistokaivo on sijoitettava höyryilmankostuttimen sivulle, vasemmalle puolelle, jotta kohoava höyry ei pääse vahingoittamaan laitetta.

- Kiinnitä poistoputki siten, että se ei pääse käytössä luistamaan pois poistokaivosta.
- Poistoputken (-putkien) pää ei saa koskettaa poistokaivoa (niiden väliin on jätävä vähintään 2 cm:n ilmarako).

5.5.3 Vesiasennuksen tarkistus

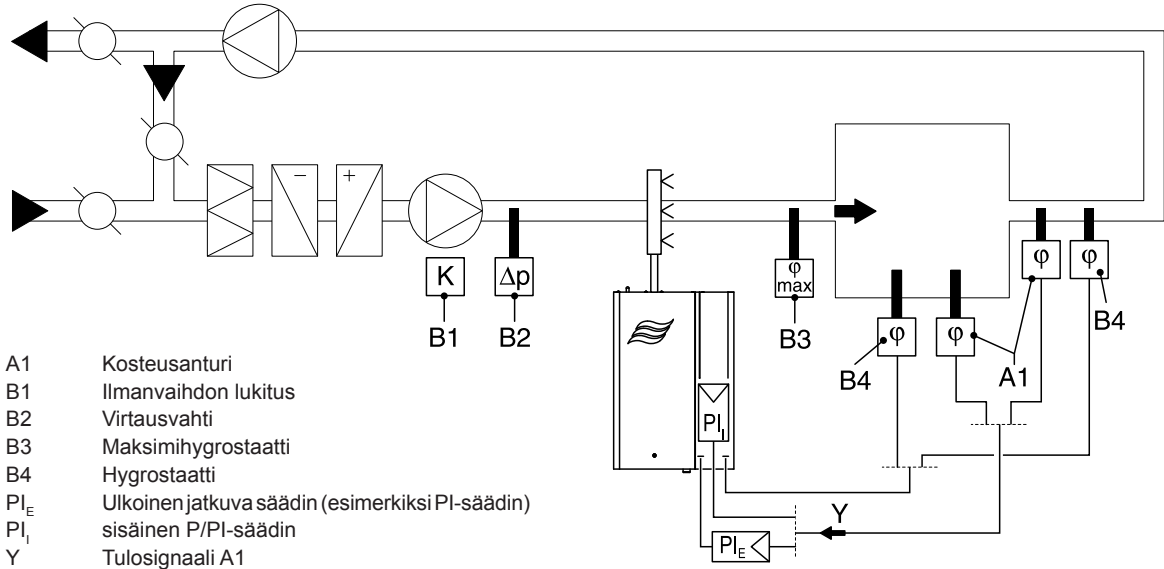
Tarkista seuraavat kohdat:

- Veden syöttö
 - Onko laitteelle tai yksittäisille laitemoduuleille menevään vedensyöttöputkeen asennettu sihtisuodatinventtiili tai sulkuventtiili ja 125 µm:n vedensuodatin?
 - Ovatko sallittu veden paine (ilman poistoveden jäähdytystä: 1 – 10 bar, veden jäähdytyksen kanssa: 2 – 10 bar) ja sallittu veden lämpötila (ilman poistoveden jäähdytystä: 1–40 °C, poistoveden jäähdytyksen kanssa: 1–25 °C) oikeat?
 - Onko syöttövirtaus riittävä ja onko syöttöputken pienin sisähalkaisija 8 mm putken koko pituudella (järjestelmille, joissa on valinnainen poistoveden jäähdytys, suosittelemme pienintä 12 mm:n sisähalkaisijaa)?
 - Onko kaikki komponentit ja putket kiinnitetty oikein ja kaikki ruuviliitokset kiristetty?
 - Onko syöttöputki tiivis?
 - Vastaako syöttöputken toteutus paikallisia vesiasennuksia koskevia määräyksiä?
- Veden poisto
 - Onko poistoputken (-putkien) pienin sisähalkaisija vähintään 30 mm koko putken pituudelta?
 - Onko poistoputkessa (-putkissa) riittävästi kaatoa (vähintään 15 %/8,5° tasaisesti)?
 - Onko käytetty korkeita lämpötiloja kestäviä materiaaleja (100 °C asti tai 60 °C asti järjestelmiin, joissa on valinnainen poistoveden jäähdytys)?
 - Onko poistoputki (-putket) kiinnitetty oikein (kiristetty letkuliittimellä laitteen liittimeen)?
 - Onko poistoputken ja poistokaivon välissä ilmarako (vähintään 2 cm)?
 - Onko poistoasennuksen toteutus paikallisten vesiasennuksia koskevien määräysten mukainen?

5.6 Kosteudensäätöjärjestelmiä/kosteudensäätöä koskevia ohjeita

5.6.1 System 1 – Huoneen kosteuden säätö

System 1 soveltuu huoneen suoraan kosteuttamiseen sekä etupäässä kiertoilmakäytöllä varustettuihin ilmastointilaitteisiin. Kosteusanturi tai hygromaatti on asennettu mielellään poistokanavaan tai suoraan huoneeseen.



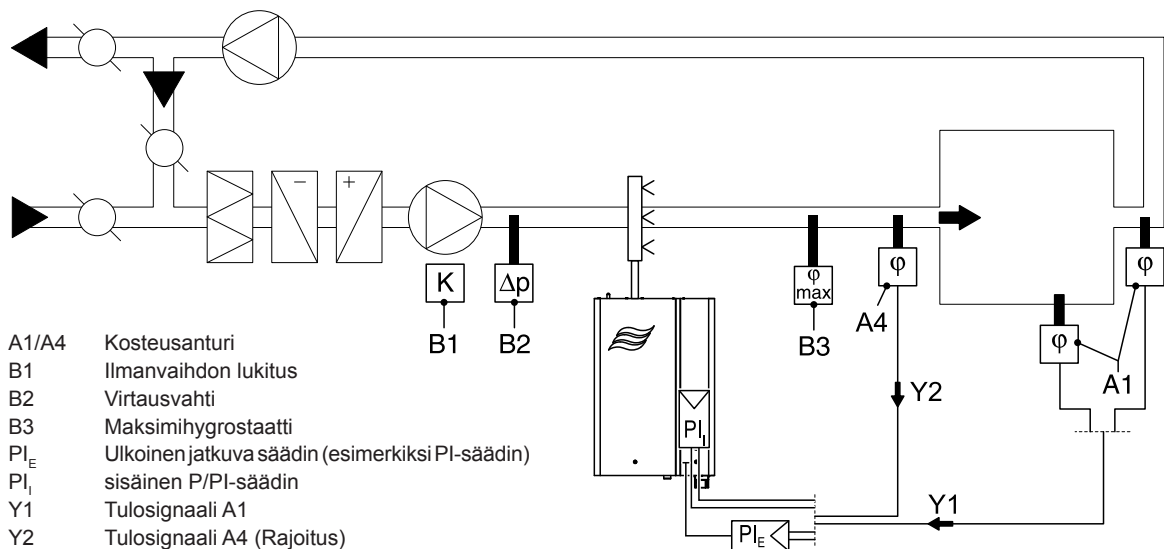
Kuva 24: System 1 – Huoneen kosteuden säätö

5.6.2 System 2 – Huoneen kosteudensäätö tuloilman kosteuden jatkuvalla rajoituksella

System 2 soveltuu ilmastointilaitteisiin, joissa ulkoilman osuus on suurempi, tuloilman lämpötilan ollessa alhainen, jälkikosteutuksen ollessa kyseessä tai ilmamäärän virtauksen vaihdellussa. Jos tuloilman kosteus ylittää ennalta määrätyn arvon, vaikuttaa jatkuva rajoitus ensisijaisesti ennen huoneen kosteudensäätöä.

Kosteusanturi (A1) asennetaan mielellään poistokanavaan tai suoraan huoneeseen. Kosteusanturi (A4) jatkuvaa tuloilman kosteuden rajoitusta varten sijoitetaan höyryjakoputken jälkeen kanavaan. Tätä säätötapaa varten tarvitaan jatkuva säädin, jossa on liitäntä toiselle kosteusanturille.

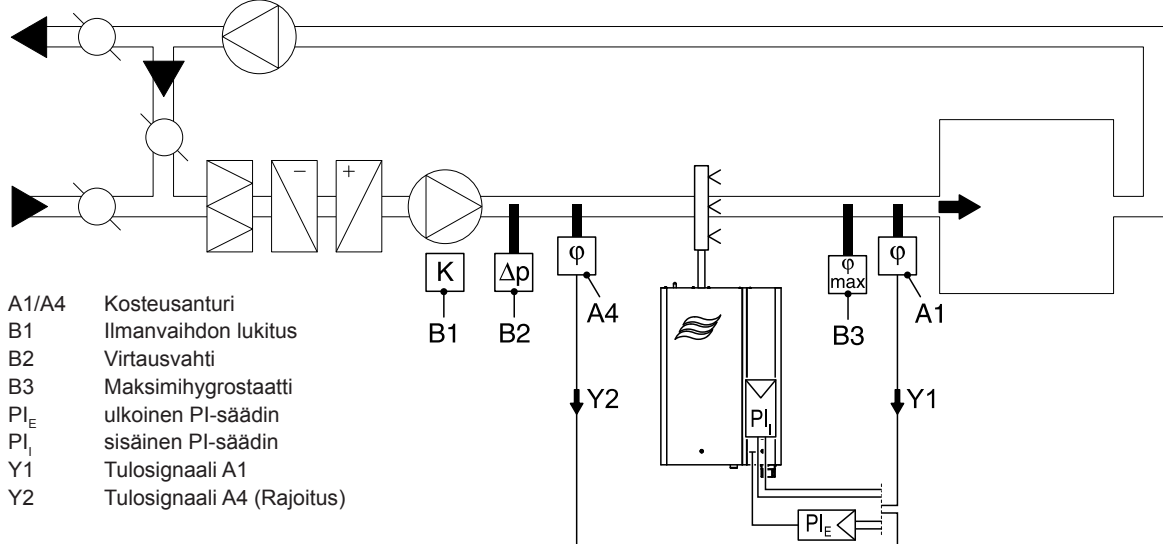
Huomautus! Jatkuva tuloilman kosteudenrajoitus ei korvaa maksimihygromaattia.



Kuva 25: System 2 – Huoneen kosteudensäätö tuloilman kosteuden jatkuvalla rajoituksella

5.6.3 System 3 – tuloilman kosteudensäätö jatkuvalla suoritustasovaatimuksella

Tuloilman kosteudensäätöä tulee käyttää vain siellä, missä huoneen kosteudensäätö ei ole laiteteknisistä syistä mahdollinen. Sellaisissa laitteissa kosteudensäätö tapahtuu aina PI-säätimellä. Kosteusanturi (A1) asennetaan tuloilmakanavaan höyrynjakoputken jälkeen. Kosteusanturi (A4) jatkuvaa suoritustasovaatimusta varten sijoitetaan ennen höyrynjakoputkea kanavaan. Tätä säätötapaa varten tarvitaan PI-säädin, jossa on liitäntä toiselle kosteusanturille.



Kuva 26: System 3 – tuloilman kosteudensäätö jatkuvalla suoritustasovaatimuksella

5.6.4 Mitä kosteudensäätöjärjestelmää on käytettävä millekin sovellukselle

| Sovellus | Kosteusanturin sijoitus | |
|--|---|---|
| | Huone tai poistoilmakanava | Tuloilmakanava |
| Ilmastointilaitte, jonka: – Ulkoilman osuus on enintään 33 % – Ulkoilman osuus on enintään 66 % – Ulkoilman osuus on enintään 100 % – Tuloilman kosteudensäätö | System 1 System 1 tai 2 System 2 — | System 1 System 2 tai 3 System 3 System 3 |
| Huoneen suora kosteutus | System 1 | — |

Ota seuraavissa tapauksissa yhteys Condair-edustajaan:

- Pienempien huoneiden kosteutus 200 m³ asti
- Ilmastointilaitteet, joissa korkeat ilmanvaihtokertoimet
- Laitteet, joissa vaihteleva ilmamäärävirtaus
- Testaustilat, joissa äärimmäiset vaatimukset ohjaustarkkuudelle
- Tilat, joissa on voimakkaasti vaihteleva höyryn enimmäistarve
- Laitteet, joissa on lämpötilavaihteluita
- Jäähdytystilat ja laitteet, jotka on varustettu kosteudenpoistolla

5.6.5 Sallitut säätösignaalit

| Säätö ulkoisen kosteudensäätimen kautta Säätösignaalit | Säätö sisäisen PI-säätimen kautta Kosteusanturisignaalit |
|---|---|
| 0...5 VDC | 0...5 VDC |
| 1...5 VDC | 1...5 VDC |
| 0...10 VDC (potentiometri 140 Ω ... 10 kΩ) | 0...10 VDC (potentiometri 140 Ω ... 10 kΩ) |
| 2...10 VDC | 2...10 VDC |
| 0...20 VDC | 0...20 VDC |
| 0...16 VDC | 0...16 VDC |
| 3,2...16 VDC | 3,2...16 VDC |
| 0 ... 20 mA | 0 ... 20 mA |
| 4 ... 20 mA | 4 ... 20 mA |
| Hygrostaatti (24 V päällä/pois päältä) | |

5.7 Sähköasennus

5.7.1 Sähköasennusta koskevia ohjeita



VAARA! Sähköiskuvaara

Condair EL toimii verkkojännitteellä. Laitteen ollessa auki on mahdollista koskea jännitteellisiin osiin. Jännitteellisiin osiin koskemisesta saattaa aiheutua vakava loukkaantuminen tai kuolema.

Sen vuoksi: Yhdistä Condair EL verkkovirtaan vasta sitten, kun kaikki asennustyöt on tehty, kaikki asennukset on tarkistettu ja havaittu oikein tehdyiksi ja laite on suljettu ja lukittu oikein.



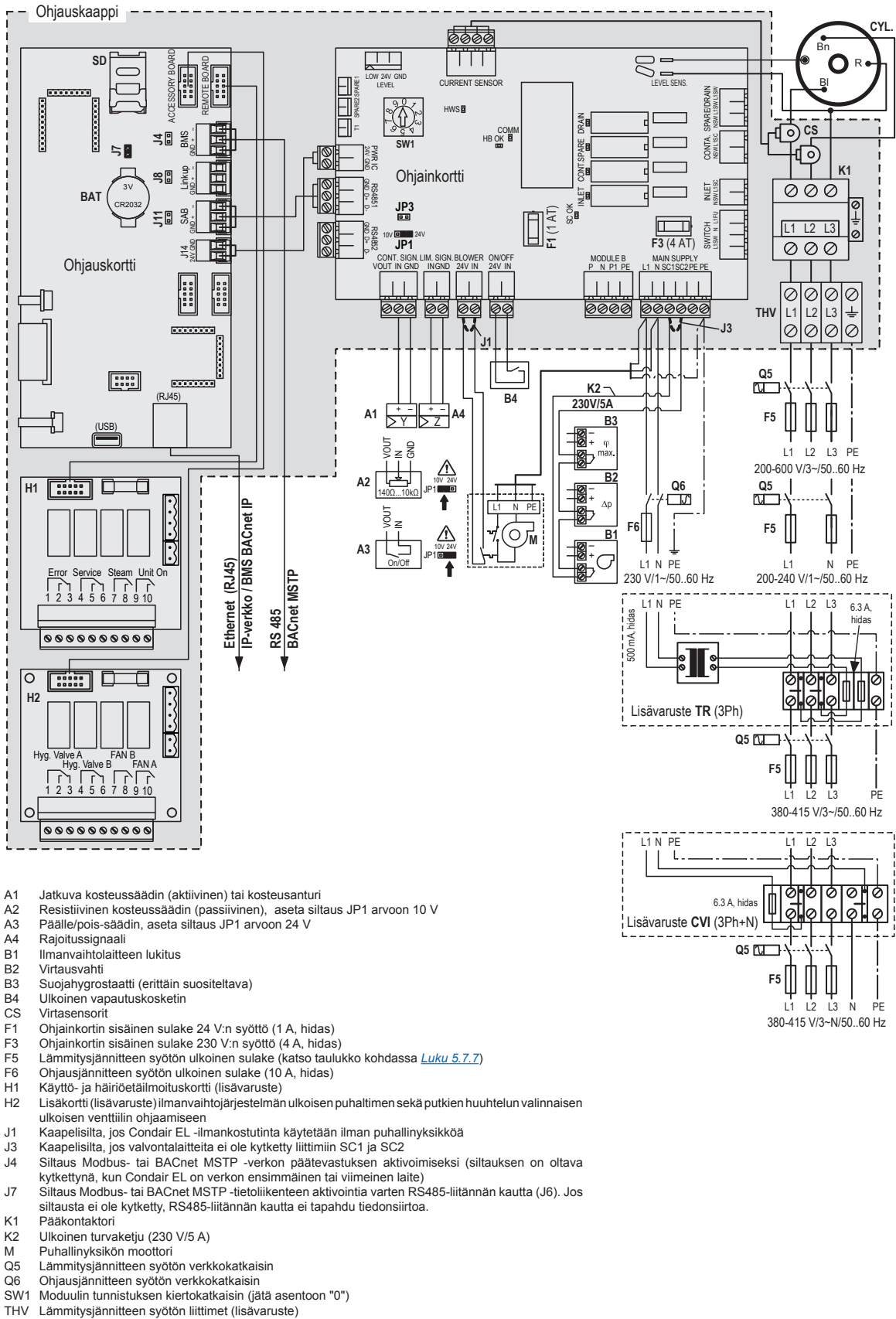
HUOMIO!

Laitteen sisäpuolella olevat elektroniset komponentit ovat erittäin herkkiä staattisen sähkön purkauksille. Näiden komponenttien vahingoittumisen välttämiseksi ohjauskotelo avattuna tehtävien asennustöiden yhteydessä on suojauduttava staattisen sähkön purkausten (ESD) aiheuttamilta vahingoilta.

Sähköasennustöitä saavat tehdä vain **koulutetut ja pätevät sekä käyttäjän valtuuttamat ammattilaiset** (esimerkiksi koulutetut sähköasentajat). Pätevyyden valvonta on käyttäjän vastuulla.

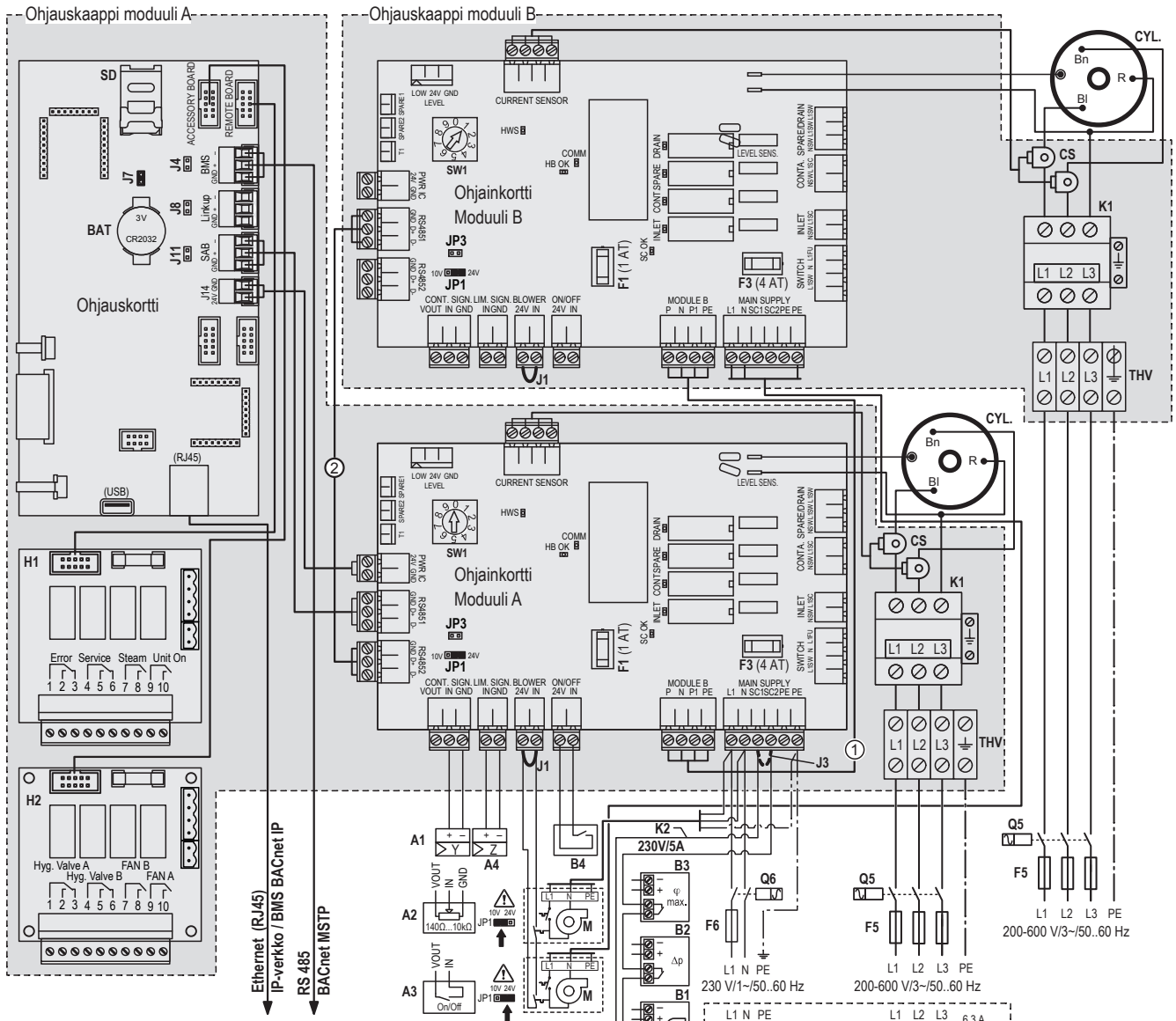
- Sähköasennus on tehtävä vastaavan kytkentäkaavion (katso [Luku 5.7.2 / 5.7.3 / 5.7.4 / 5.7.5](#)) ja sähköasennustöitä koskevien ohjeiden sekä voimassa olevien paikallisten sähköasennuksia koskevien määräysten mukaisesti. Kaikki kytkentäkaavioissa ja lisäohjeissa olevat ohjeet on otettava ehdottomasti huomioon ja niitä on noudatettava..
- Kaikki kytkentäkaapelit on vedettävä laitteeseen kaapelivientien kautta jännityksen poistoilla. Lämmitysjännitteen kytkentäkaapeli on johdettava laitteeseen alapäin kiristimellä varustetun erikoisläpiviennin kautta ja kiinnitettävä kiristimellä.
Ohje: Suuret laitteet on varustettu läpivientilevyllä, jossa on valmiiksi meistetyt reiät useampaa eri kokoa varten. Avaa sopiva aukko ja asenna siihen kytkentäkaapeliin sovitettu vedonpoistin.
- Kaikki sähkökaapelit on vedettävä siten, että ne eivät pääse osumaan reunoihin tai aiheuttamaan kompastusvaaraa.
- Kunkin johtimen enimmäispituuden ja poikkileikkauksen on ehdottomasti oltava paikallisten määräysten mukaiset.
- Verkkojännitteiden on oltava samat kuin tyyppikilven vastaavat jännitteet (lämmitys- ja ohjausjännite).

5.7.2 Kytentäkaavio Condair EL 5...45 - pienet ("S") ja keskikokoiset ("M") yksittäislaitteet



Kuva 27: Kytentäkaavio Condair EL 5...45 - pienet ("S") ja keskikokoiset ("M") yksittäislaitteet

5.7.4 Kytkentäkaavio Condair EL 35...90 - kaksoislaitteet 2 x "M"

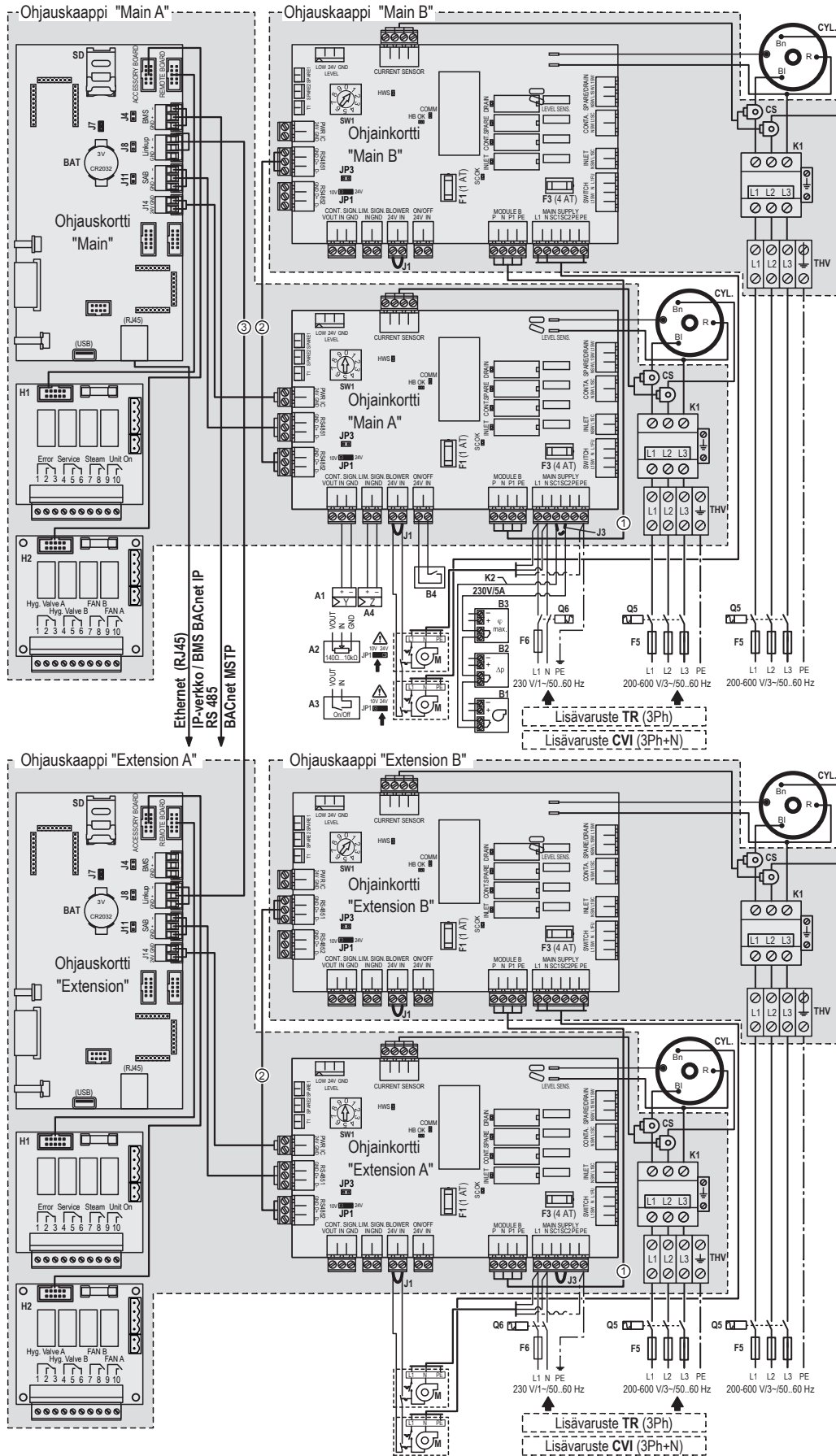


- A1 Jatkuva kosteussäädin (aktiivinen) tai kosteusanturi
 A2 Resisttiivinen kosteussäädin (passiivinen), aseta siltaus JP1 arvoon 10 V
 A3 Päälle/pois-säädin, aseta siltaus JP1 arvoon 24 V
 A4 Rajoitusignaali
 B1 Ilmanvaihtolaitteen lukitus
 B2 Virtausvaihti
 B3 Suojahygrostaatti (erittäin suositeltava)
 B4 Ulkoinen vapautuskosketin
 CS Virtasensort
 F1 Ohjainkortin sisäinen sulake 24 V:n syöttö (1 A, hidas)
 F3 Ohjainkortin sisäinen sulake 230 V:n syöttö (4 A, hidas)
 F5 Lämmitysännitteiden syötön ulkoinen sulake (katso taulukko kohdassa [Luku 5.7.7](#))
 F6 Ohjaisännitteiden syötön ulkoinen sulake (10 A, hidas)
 H1 Käyttö- ja häiriötäilmoituskortti (lisävaruste)
 H2 Lisäkortti (lisävaruste) ilmanvaihtojärjestelmän ulkoisen puhaltimen sekä putkien huuhtelun valinnaisen ulkoisen venttiilin ohjaamiseen
 J1 Kaapelisilta, jos Condair EI -ilmankostutinta käytetään ilman puhallinsikköä
 J3 Kaapelisilta, jos valvontalaitteita ei ole kytketty liittimiin SC1 ja SC2
 J4 Siltaus Modbus- tai BACnet MSTP-verkon päätevastuksen aktivoimiseksi (siltauksen on oltava kytkettynä, kun Condair EL on verkon ensimmäinen tai viimeinen laite)
 J7 Siltaus Modbus- tai BACnet MSTP-tietoliikenteen aktivoimista varten RS485-liittännän kautta (J6). Jos silttausta ei ole kytketty, RS485-liittännän kautta ei tapahdu tiedonsiirtoa.
 K1 Pääkontaktori moduuli A / moduuli B
 K2 Ulkoinen turvaketju (230 V/5 A)
 Q5 Lämmitysännitteiden syötön verkkokatkaisin
 Q6 Ohjaisännitteiden syötön verkkokatkaisin
 SW1 Moduulin tunnistuksen kiertokatkaisin (moduuli A: 0, moduuli B: 1)
 THV Lämmitysännitteiden syötön liittimet (lisävaruste)

- 1 Syöttökaapeli moduulista A moduuliin B - 1,65 m (mukana toimitettu)
 2 Datakaapeli moduulista A moduuliin B - 1,65 m (mukana toimitettu)

Kuva 29: Kytkentäkaavio Condair EL - kaksoislaitteet (2 x "M") 35...90 kg/h

5.7.5 Kytentäkaavio Condair EL 70...180 - Linkup-järjestelmät 3 x "M" tai 4 x "M"

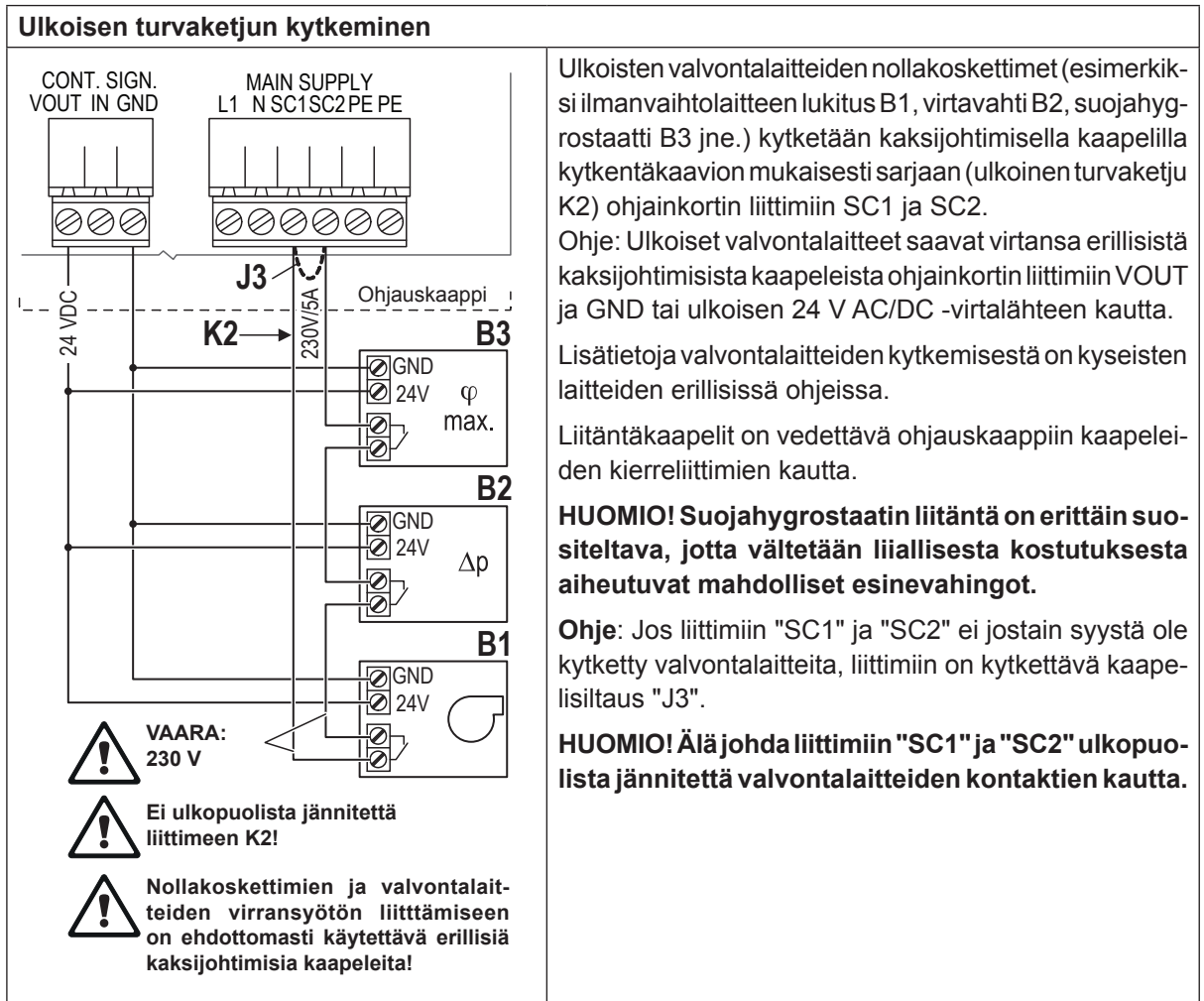


Kuva 30: Kytentäkaavio Condair EL - Linkup-järjestelmät 70...180 kg/h

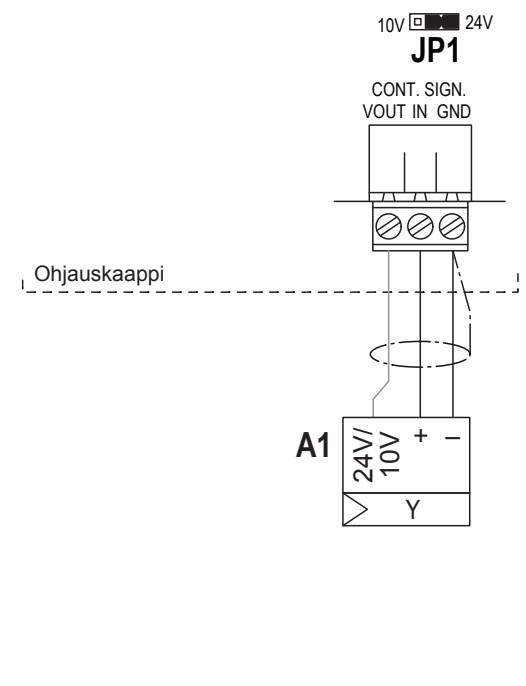
Kuvateksti

- A1 Jatkuva kosteussäädin (aktiivinen) tai kosteusanturi
 - A2 Resisttiivinen kosteussäädin (passiivinen), aseta siltaus JP1 arvoon 10 V
 - A3 Päälle/pois-säädin, aseta siltaus JP1 arvoon 24 V
 - A4 Rajoitussignaali
 - B1 Ilmanvaihtolaitteen lukitus
 - B2 Virtausvahti
 - B3 Suojahygrostaatti (erittäin suositeltava)
 - B4 Ulkoinen vapautuskosketin
 - CS Virtasensorit
 - F1 Ohjainkortin sisäinen sulake 24 V:n syöttö (1 A, hidas)
 - F3 Ohjainkortin sisäinen sulake 230 V:n syöttö (4 A, hidas)
 - F5 Lämmitysjännitteen syötön ulkoinen sulake (katso taulukko kohdassa [Luku 5.7.7](#))
 - F6 Ohjauksjännitteen syötön ulkoinen sulake (10 A, hidas)
 - H1 Käyttö- ja häiriöetäilmoituskortti (lisävaruste)
 - H2 Lisäkortti (lisävaruste) ilmanvaihtojärjestelmän ulkoisen puhallimen sekä putkien huuhtelun valinnaisen ulkoisen venttiilin ohjaamiseen
 - J1 Kaapelisilta, jos Condair EL -ilmankostutinta käytetään ilman puhallinyksikköä
 - J3 Kaapelisilta, jos valvontalaitteita ei ole kytketty liittimiin SC1 ja SC2
 - J4 Siltaus Modbus- tai BACnet MSTP -verkon päätevastuksen aktivoimiseksi (siltauksen on oltava kytkettynä, kun Condair EL on verkon ensimmäinen tai viimeinen laite)
 - J7 Siltaus Modbus- tai BACnet MSTP -tietoliikenteen aktivointia varten RS485-liitännän kautta (J6). Jos siltausta ei ole kytketty, RS485-liitännän kautta ei tapahdu tiedonsiirtoa.
 - J8 Linkup-järjestelmän päätös (siltaus on kytkettävä, jos Condair EL on ensimmäinen tai viimeinen laite Linkup-järjestelmässä)
 - K1 Pääkontaktori moduuli A / moduuli B
 - K2 Ulkoinen turvakeiju (230 V/5 A)
 - Q5 Lämmitysjännitteen syötön verkkokatkaisin
 - Q6 Ohjauksjännitteen syötön verkkokatkaisin
 - SW1 Moduulin tunnistuksen kiertokatkaisin (moduuli A: 0, moduuli B: 1)
 - THV Lämmitysjännitteen syötön liittimet (lisävaruste)
-
- 1 Syöttökaapeli moduulista A moduuliin B - 1,65 m (mukana toimitettu)
 - 2 Datakaapeli moduulista A moduuliin B - 1,65 m (mukana toimitettu)
 - 3 Linkup-kaapeli - 2,5 m (mukana toimitettu)

5.7.6 Ulkoisten kytkentöjen kytkentätyöt



Pyyntö- tai kosteussignaalin kytkeminen



Ulkoisen säätimen tai kosteusanturin (käytettäessä sisäistä P/PI-säädintä) signaalikaapeli on kytkettävä kytkentäkaavion mukaisesti ohjainkortin liittimiin "IN" ja "GND". Katso sallitut signaaliarvot käyttöohjeen teknisistä tiedoista. Kytkentäkaapeli on vedettävä ohjauskaappiin kaapeliläpiviennin kautta.

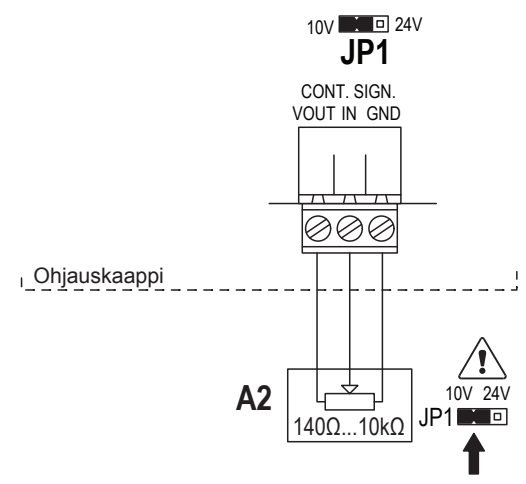
Ohje: Jos ulkoiseen säätimeen tai kosteussensoriin on syötettävä 10 V:n tai 24 V:n jännite ohjainkortilta (liitin "VOUT"), siltauksen JP1 asetukseksi on valittava vastaavasti "10V" tai "24V".

Ohje: Sallitut säätösignaalit on esitetty käyttöohjeen teknisissä tiedoissa.

Jos käytetään suojaverkotettua kaapelia, on suojaus liitettävä liittimeen "GND".

Huomautus! Jos signaalikaapelin suojaus on kytketty rakennuksen puolella potentiaaliin tai suoja-johtimeen, sitä ei saa kytkeä "GND"-liittimeen.

Resistiivinen kosteussäädin (passiivinen)

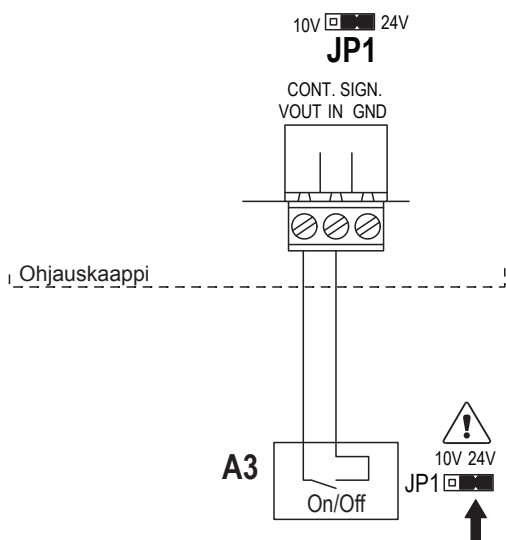


Resistiivisen kosteussäätimen (140 Ω...10 kΩ) signaalikaapeli on kytkettävä kytkentäkaavion mukaisesti ohjauskaapissa olevan ohjainkortin koskettimiin "VOUT", "IN" ja "GND".

Kytkentäkaapeli on vedettävä ohjauskaappiin kaapeliläpiviennin kautta.

Ohje: Liitettäessä resistiivistä kosteussäädintä on siltaus "JP1" asetettava ohjainkorttiin ja ohjausohjelmiston säätöasetuksissa olevan signaalityypin asetukseksi on määritettävä "0-10V".

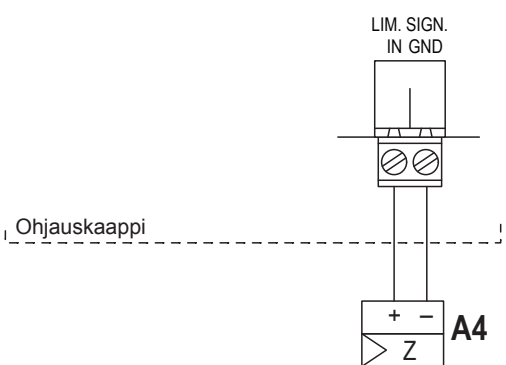
24 V:n päälle/pois-hygrostaatti



24 V:n päälle/pois-hygrostaatin signaalikaapeli on kytkettävä kytkentäkaavion mukaisesti ohjauskaapissa olevan ohjainkortin koskettimiin "VOUT", "IN".
Kytchentäkaapeli on vedettävä ohjauskaappiin kaapeliläpiviennin kautta.

Ohje: 24 V:n päälle/pois-hygrostaatin kytkemistä varten on siltaus "JP1" asetettava arvoon 24 V.

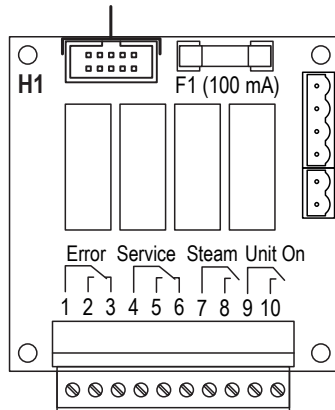
Rajoitussignaali



Ulkoisen rajoittimen (jatkuva P/PI-säädin) signaalikaapeli on kytkettävä ohjauskaapissa olevan ohjainkortin koskettimiin "IN" (+) ja "GND" (-).
Kytchentäkaapeli on vedettävä ohjauskaappiin kaapeliläpiviennin kautta

Ohje: Rajoitin on aktivoitava ja määritettävä ohjauksen avulla. Sallitut rajoitinsignaalit on esitetty käyttöohjeen teknisissä tiedoissa.

Käyttö- ja häiriöetäilmoitusten kytkeminen (lisävaruste)



Lisävarusteena saatavassa käyttö- ja häiriöilmoituskortissa on neljä potentiaalitonta relekontaktia seuraavien käyttö- ja häiriöilmoitusten kytkemistä varten:

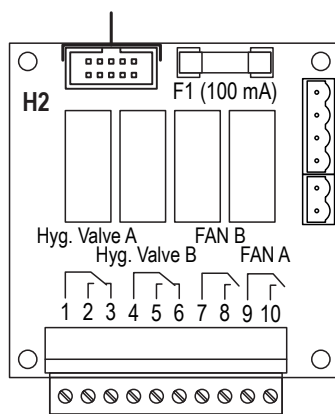
- "Error" (liittimet 1 ja 2/3):
Tämä rele aktivoituu häiriötilanteessa.
- "Service" (liittimet 4 ja 5/6):
Tämä rele aktivoituu, kun asetettu huoltoväli on tullut täyteen.
Ohje: Tämä rele voidaan ohjelmoida ohjausohjelmiston kautta siten, että se aktivoituu vain, kun asetettu huoltoväli on tullut täyteen, tai että se aktivoituu vain, kun asetettu huoltoväli on tullut täyteen tai huolto on kytketty päälle.
- "Steam" (liittimet 7 ja 8):
Tämä rele sulkeutuu, kun Condair EL kostuttaa ilmaa.
- "Unit on" (liittimet 9 ja 10):
Tämä rele sulkeutuu, kun höyryilmankostuttimen jännitteensyöttö on kytketty päälle.

Kytkenäkaapeli on vedettävä ohjauskaappiin joko suorakulmaisen kaapeliläpiviennin tai vapaan kaapeliläpiviennin kautta.

Suurin kontaktin kuormitus on: 250 V/8 A.

Releiden tai pienreleiden kytkemiseen on käytettävä vastaavia häiriöpoistokomponentteja.

Lisäkortin liitäntä (lisävaruste)



Lisävarusteena olevalla lisäkortilla on neljä jännitevapaa relekosketinta ilmanvaihtojärjestelmän ulkoisten puhaltimien ja vedensyöttöputken valinnaisten venttiilien huuhtelun ohjaamiseen:

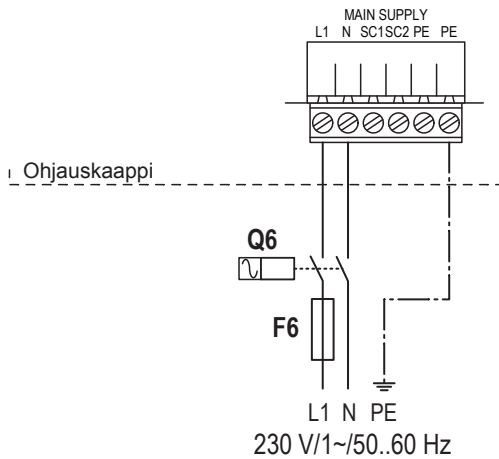
- "Hyg. Valve A" (liittimet 1 ja 2/3):
Tämä rele aktivoi moduuliin A liitetyn valinnaisen venttiilin vedensyöttöputken huuhtelua varten.
- "Hyg. Valve B" (liittimet 4 ja 5/6):
Tämä rele aktivoi moduuliin B liitetyn valinnaisen venttiilin vedensyöttöputken huuhtelua varten.
- "FAN B" (liittimet 7 ja 8):
Tämä rele aktivoi moduuliin B liitetyn ilmanvaihtojärjestelmän ulkoisen puhaltimen, kun tuotetaan höyryä.
- "FAN A" (liittimet 9 ja 10):
Tämä rele aktivoi moduuliin A liitetyn ilmanvaihtojärjestelmän ulkoisen puhaltimen, kun tuotetaan höyryä.

Kytkenäkaapeli on vedettävä ohjauskaappiin kaapeliläpiviennin kautta.

Suurin kontaktin kuormitus on: 250 V/8 A.

Ohjausjännitteen kytkeminen

Ohje: Jos Condair EL on varustettu vaihtoehdolla "CVI" tai "TR", ei tarvita erillistä verkkojännitteen syöttöä.



Verkkojännitteen syöttö (L1, N, PE) on kytkettävä kytkentäkaavion mukaisesti ohjainkortin vastaaviin liittimiin.

Verkkosyöttöjohtimeen on ehdottomasti kytkettävä **su-lake "F6"** (10A, hidas), **verkkokatkaisin "Q6"** (kaikki- napainen virranerotin, jonka kontaktien välinen ilmarako on vähintään 3 mm, sisältyy toimitukseen).

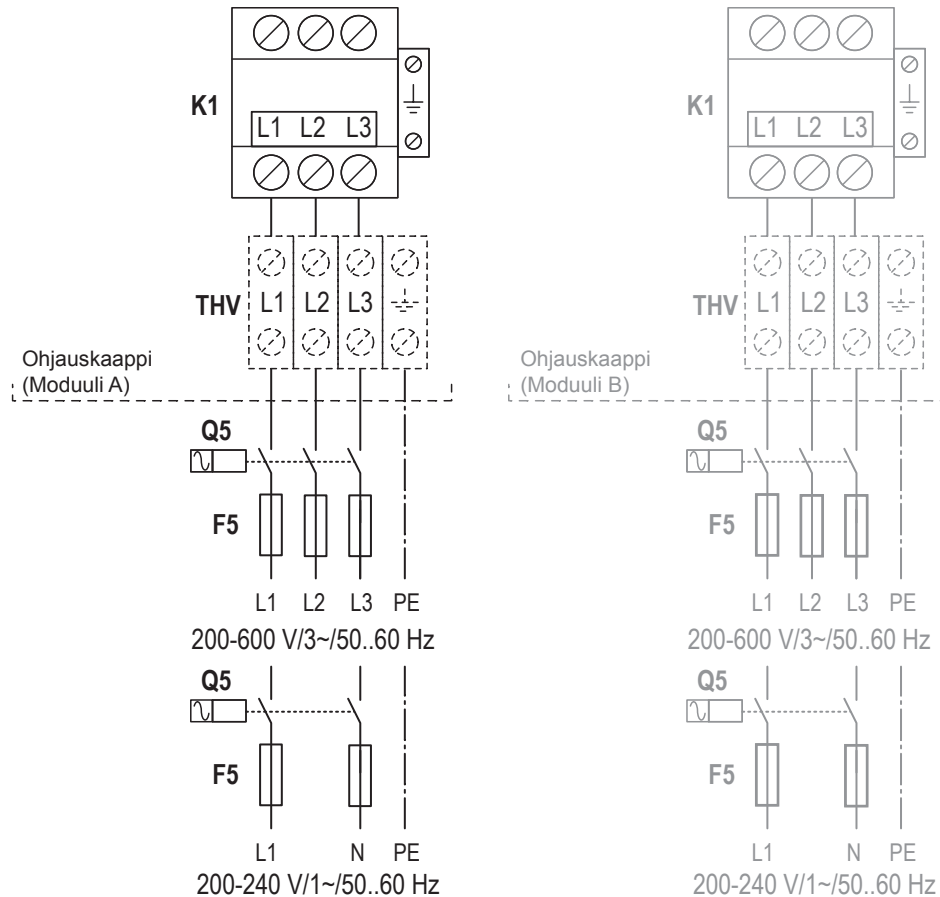
Lisäksi suositellaan turvallisuussyistä vikavirtasuojakytkimen asentamista verkkosyöttöjohtimeen (rakennuksen puolelle). Joka tapauksessa tässä yhteydessä on noudatettava voimassa olevia paikallisia sähköasennusmääräyksiä.

Verkkokatkaisimen on oltava höyryilmankostuttimen lähellä (enintään 1 metrin päässä) ja helposti tavoitettavalla 0,6–1,9 metrin korkeudella (suositus: 1,7 m).

HUOMIO! Varmista, että tyyppikilven jännitearvo vastaa paikallista verkkojännitettä. Jos jännite ei ole sama, höyryilmankostutinta ei saa missään tapauksessa kytkeä päälle.

Verkkokaapelin poikkileikkauksen on oltava paikallisten määräysten mukainen (kuitenkin vähintään 1,5 mm²).

Lämmitysjännitteen kytkeminen



Lämmitysjännitteen syöttö (L1, L2, L3 ja PE tai L1, N ja PE) on kytkettävä kytkentäkaavion mukaisesti pääkontaktorin "K1" vastaaviin liittimiin (tai valinnaisen liitinkiskon "THV" vastaaviin liittimiin). Kytkentäkaapeli on ehdottomasti vietävä ohjauskaappiin kiristimen kautta.

Ohje:

- Kaksoislaitteissa ja linkup-järjestelmissä on erillinen lämmitysjännitteen syöttö kullekin laitteen moduulille.
- Kahdella höyrysilinterillä varustetuissa suurissa laitteissa on vain yksi lämmitysjännitteen syöttö, joka liitetään laitteessa "X0"-liitinkiskon liittimeen ja haaroitetaan sieltä molempiin moduuleihin (katso [Luku 5.7.3](#)). Syöttökaapelin sisäänvientiä varten suuret laitteet on varustettu läpivientilevyllä, jossa on valmiiksi meistetyt reiät.

Verkkosyöttöjohtimeen on ehdottomasti kytkettävä **sulakkeet "F5", verkkokatkaisin "Q5"** (kaikki- napainen virranerotin, jonka kontaktien välinen ilmarako on vähintään 3 mm, sisältyy toimitukseen). Ohje: Sulakkeiden "F5" arvot sisältävä taulukko on kohdassa [Luku 5.7.7](#).

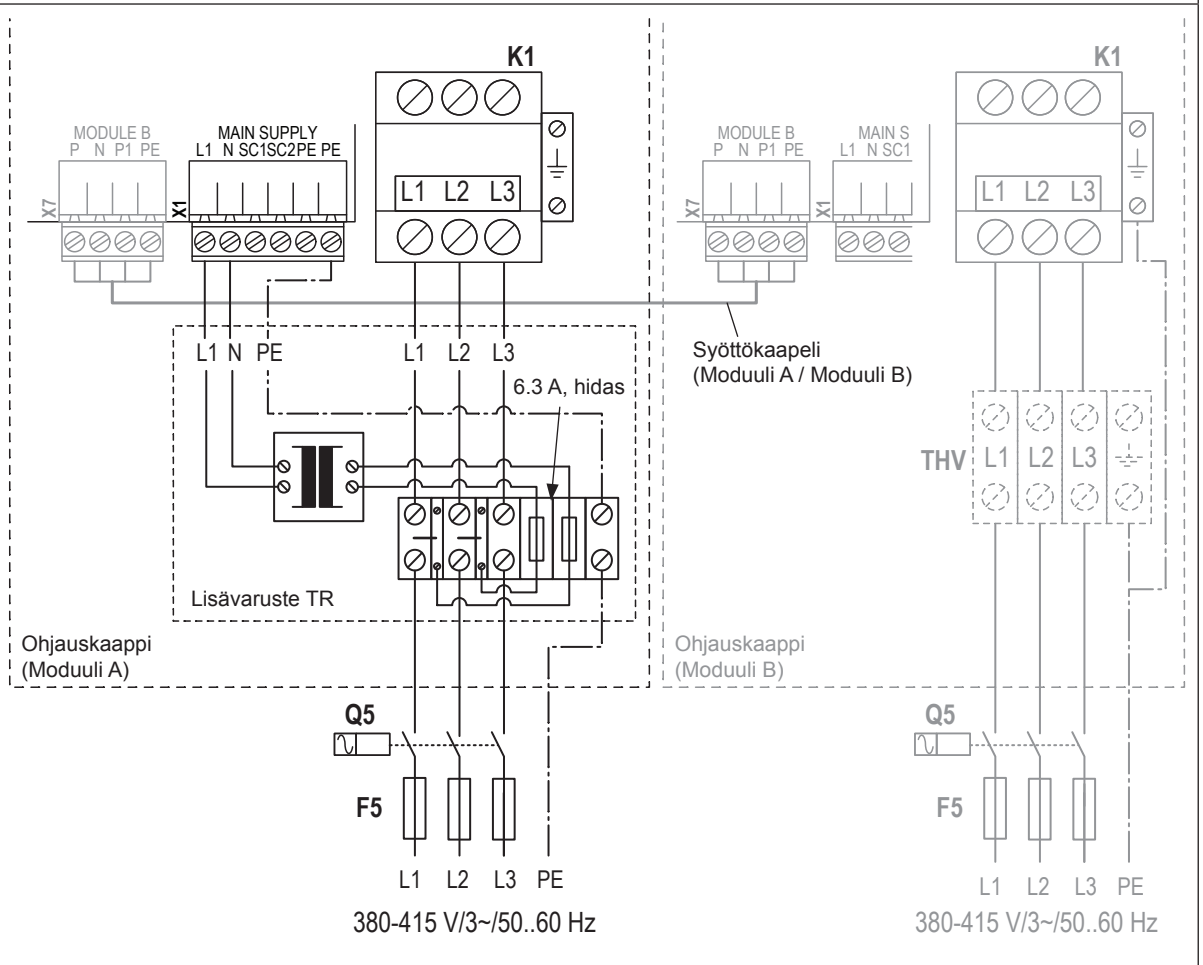
Lisäksi suositellaan turvallisuussyistä vikavirtasuojakytkimen asentamista verkkosyöttöjohtimeen (rakennuksen puolelle). Joka tapauksessa tässä yhteydessä on noudatettava voimassa olevia paikallisia sähköasennusmääräyksiä.

Verkkokatkaisimen on oltava höyryilmankostuttimen lähellä (enintään 1 metrin päässä) ja helposti tavoitettavalla 0,6–1,9 metrin korkeudella (suositus: 1,7 m).

HUOMIO! Varmista, että tyyppikilven jännitearvo vastaa paikallista verkkojännitettä. Jos jännite ei ole sama, höyryilmankostutinta ei saa missään tapauksessa kytkeä päälle.

Verkkokaapelin poikkileikkauksen on oltava voimassa olevien paikallisten määräysten mukainen.

Syöttöjännitteen kytkeminen TR-lisävarusteen kautta (kolmivaiheisiin yksijännitejärjestelmiin)



Syöttöjännitteen syöttö (L1, L2, L3 ja PE) on kytkettävä kytkentäkaavion mukaisesti TR-lisävarusteen vastaaviin liittimiin. Kytkentäkaapeli on ehdottomasti vietävä ohjauskaappiin kiristimen kautta (syöttökaapelin sisäänvientä varten suuret laitteet on varustettu läpivientilevyllä, jossa on valmiiksi meistetyt reiät).

Ohje: Kaksoislaitteissa moduulin B lämmitysännitteen syöttö kytketään joko pääkontaktin "K1" tai valinnaisen "THV"-liitinkiskon vastaaviin liittimiin. Moduulin B syöttöjännite syötetään ohjainkortteihin (moduuli A ja B) liitettyihin "X7"-riviliittimiin kytketyn syöttökaapelin kautta.

Verkkosyöttöjohtimeen on ehdottomasti kytkettävä **sulakkeet "F5"**, **verkkokatkaisin "Q5"** (kaikki-napainen virranerotin, jonka kontaktien välinen ilmarako on vähintään 3 mm, sisältyy toimitukseen). Ohje: Sulakkeiden "F5" arvot sisältävä taulukko on kohdassa [Luku 5.7.7](#).

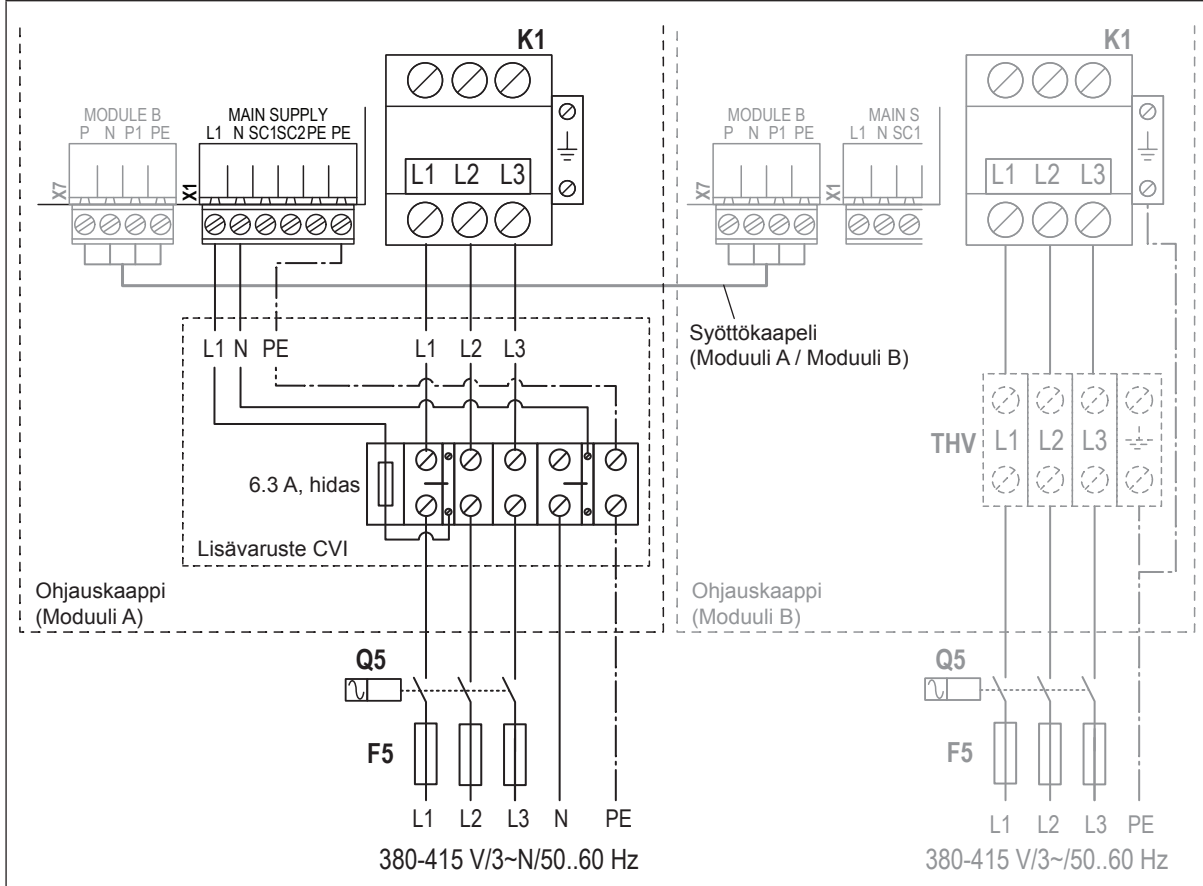
Lisäksi suositellaan turvallisuussyistä vikavirtasuojakytkimen asentamista verkkosyöttöjohtimeen (rakennuksen puolelle). Joka tapauksessa tässä yhteydessä on noudatettava voimassa olevia paikallisia sähköasennusmääräyksiä.

Verkkokatkaisimen on oltava höyryilmankostuttimen lähellä (enintään 1 metrin päässä) ja helposti tavoitettavalla 0,6–1,9 metrin korkeudella (suositus: 1,7 m).

HUOMIO! Varmista, että tyyppikilven jännitearvo vastaa paikallista verkkojännitettä. Jos jännite ei ole sama, höyryilmankostutinta ei saa missään tapauksessa kytkeä päälle.

Verkkokaapelin poikkileikkauksen on oltava voimassa olevien paikallisten määräysten mukainen.

Syöttöjännitteen kytkeminen CVI-lisävarusteen kautta (kolmivaiheisiin/nollajohtimellisiin yksijännitejärjestelmiin)



Syöttöjännitteen syöttö (L1, L2, L3, N ja PE) on kytkettävä kytkentäkaavion mukaisesti CVI-lisävarusteen vastaaviin liittimiin. Kytkentäkaapeli on ehdottomasti vietävä ohjauskaappiin kiristimen kautta (syöttökaapelin sisäänvientä varten suuret laitteet on varustettu läpivientilevyllä, jossa on valmiiksi meistetyt reiät.).

Ohje: Kaksoislaitteissa moduulin B lämmitys-jännitteen syöttö kytketään joko pääkontaktorin "K1" tai valinnaisen "THV"-liitinkiskon vastaaviin liittimiin. Moduulin B syöttöjännite syötetään ohjainkortteihin (moduuli A ja B) liitettyihin "X7"-riviliittimiin kytketyn syöttökaapelin kautta.

Verkkosyöttöjohtimeen on ehdottomasti kytkettävä **sulakkeet "F5", verkkokatkaisin "Q5"** (kaikkinaapainen virranerotin, jonka kontaktien välinen ilmarako on vähintään 3 mm, sisältyy toimitukseen). Ohje: Sulakkeiden "F5" arvot sisältävä taulukko on kohdassa [Luku 5.7.7](#).

Lisäksi suositellaan turvallisuussyistä vikavirtasuojakytkimen asentamista verkkosyöttöjohtimeen (rakennuksen puolelle). Joka tapauksessa tässä yhteydessä on noudatettava voimassa olevia paikallisia sähköasennusmääräyksiä.

Verkkokatkaisimen on oltava höyryilmankostuttimen lähellä (enintään 1 metrin päässä) ja helposti tavoitettavalla 0,6–1,9 metrin korkeudella (suositus: 1,7 m).

HUOMIO! Varmista, että tyyppikilven jännitearvo vastaa paikallista verkkojännitettä. Jos jännite ei ole sama, höyryilmankostutinta ei saa missään tapauksessa kytkeä päälle.

Verkkokaapelin poikkileikkauksen on oltava voimassa olevien paikallisten määräysten mukainen.

BP-puhallinyksikön kytkeminen

Katso BP-puhallinyksikön erillinen dokumentaatio.

5.7.7 Lämmitysjännitteen syötön sulakkeet "F5"

| | | | | 200 V/1~/50...60Hz | | | 230 V/1~/50...60Hz | | | 240 V/1~/50...60Hz | | | 200 V/3~/50...60Hz | | | 230 V/3~/50...60Hz | | | 380 V/3~/50...60Hz | | | 400 V/3~/50...60Hz | | |
|-------------------------|--------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|
| | | Maks. höyryteho, kg/h | Maks. nimellisteho, kW | Maks. nimellisvirta, A | Kaapelin väh. poikkipinta A _v , mm ² | Sulake, lämmitysjännite "F5", A | Maks. nimellisvirta, A | Kaapelin väh. poikkipinta A _v , mm ² | Sulake, lämmitysjännite "F5", A | Maks. nimellisvirta, A | Kaapelin väh. poikkipinta A _v , mm ² | Sulake, lämmitysjännite "F5", A | Maks. nimellisvirta, A | Kaapelin väh. poikkipinta A _v , mm ² | Sulake, lämmitysjännite "F5", A | Maks. nimellisvirta, A | Kaapelin väh. poikkipinta A _v , mm ² | Sulake, lämmitysjännite "F5", A | Maks. nimellisvirta, A | Kaapelin väh. poikkipinta A _v , mm ² | Sulake, lämmitysjännite "F5", A | Maks. nimellisvirta, A | Kaapelin väh. poikkipinta A _v , mm ² | Sulake, lämmitysjännite "F5", A |
| S | EL 5 | 5 | 3,8 | 19,0 | 4,0 | 25 | 16,3 | 2,5 | 20 | 16,3 | 2,5 | 20 | 10,9 | 1,5 | 3x 16 | 9,4 | 1,5 | 3x16 | 5,7 | 1,5 | 3x10 | 5,4 | 1,5 | 3x10 |
| | EL 8 | 8 | 6,0 | 30,0 | 10,0 | 40 | 26,1 | 6,0 | 32 | 26,1 | 6,0 | 32 | 17,3 | 4,0 | 3x 25 | 15,0 | 2,5 | 3x20 | 9,1 | 1,5 | 3x16 | 8,6 | 1,5 | 3x10 |
| | EL 10 | 10 | 7,5 | - | - | - | 32,6 | 10,0 | 40 | 32,6 | 10,0 | 40 | 21,7 | 4,0 | 3x 25 | 18,8 | 4,0 | 3x25 | 11,4 | 1,5 | 3x16 | 10,8 | 1,5 | 3x16 |
| | EL 15 | 15 | 11,3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 32,5 | 10,0 | 3x 40 | 28,2 | 10,0 | 3x40 | 17,1 | 2,5 | 3x20 | 16,2 | 2,5 | 3x20 |
| M | EL 20 | 20 | 15,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 43,3 | 16,0 | 3x 63 | 37,7 | 16,0 | 3x63 | 22,8 | 4 | 3x25 | 21,7 | 4,0 | 3x25 |
| | EL 24 | 24 | 18,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 52,0 | 16,0 | 3x 63 | 45,2 | 16,0 | 3x63 | 27,3 | 6 | 3x32 | 26,0 | 6,0 | 3x32 |
| | EL 30 | 30 | 22,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 65,0 | 25,0 | 3x 80 | 56,5 | 25,0 | 3x80 | 34,2 | 10 | 3x40 | 32,5 | 10,0 | 3x40 |
| | EL 35 | 35 | 26,3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 39,9 | 16 | 3x63 | 37,9 | 16,0 | 3x63 |
| | EL 40 | 40 | 30,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 45,6 | 16 | 3x63 | 43,3 | 16,0 | 3x63 |
| | EL 45 | 45 | 33,8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 51,3 | 16 | 3x63 | 48,7 | 16,0 | 3x63 |
| | EL 45 | 45 | 33,8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 51,3 | 16 | 3x63 | 48,7 | 16,0 | 3x63 |
| 2xM | EL 35 | 35 | 2x13,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2x39,0 | 16,0 | 2x (3x63) | 2x33,9 | 10,0 | 2x (3x40) | - | - | - | - | - | - |
| | EL 40 | 40 | 2x15,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2x43,3 | 16,0 | 2x (3x63) | 2x37,7 | 16,0 | 2x (3x63) | - | - | - | - | - | - |
| | EL 45 | 45 | 2x17,3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2x49,8 | 16,0 | 2x (3x63) | 2x43,3 | 16,0 | 2x (3x63) | - | - | - | - | - | - |
| 2xM/ L ¹⁾ | EL 50 | 50 | 2x18,8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2x54,1 | 16,0 | 2x (3x63) | 2x47,1 | 16,0 | 2x (3x63) | 2x28,5 | 6 | 2x (3x32) | 2x27,1 | 6,0 | 2x (3x32) |
| | EL 60 | 60 | 2x22,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2x65,0 | 25,0 | 2x (3x80) | 2x56,5 | 25,0 | 2x (3x80) | 2x34,2 | 10 | 2x (3x40) | 2x32,5 | 10,0 | 2x (3x40) |
| | EL 70 | 70 | 2x26,3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2x39,9 | 16 | 2x (3x63) | 2x37,9 | 16,0 | 2x (3x63) |
| | EL 80 | 80 | 2x30,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2x45,6 | 16 | 2x (3x63) | 2x43,3 | 16,0 | 2x (3x63) |
| | EL 90 | 90 | 2x33,8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2x51,3 | 16 | 2x (3x63) | 2x48,7 | 16,0 | 2x (3x63) |
| L | EL 50 | 50 | 37,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 57 | 16 | 3x63 | 54,1 | 16,0 | 3x63 |
| | EL 60 | 60 | 45,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 68,4 | 25 | 3x80 | 65,0 | 25,0 | 3x80 |
| | EL 70 | 70 | 52,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 79,8 | 35 | 3x100 | 75,8 | 35,0 | 3x100 |
| | EL 80 | 80 | 60,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 91,2 | 35 | 3x100 | 86,6 | 35,0 | 3x100 |
| | EL 90 | 90 | 67,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 102,6 | 50 | 3x125 | 97,4 | 50,0 | 3x125 |
| 3xM | EL 70 | 70 | 3x18,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3x45,2 | 16,0 | 3x (3x63) | - | - | - | - | - | - |
| | EL 80 | 80 | 3x20,3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3x50,8 | 16,0 | 3x (3x63) | - | - | - | - | - | - |
| | EL 90 | 90 | 3x22,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3x56,5 | 25,0 | 3x (3x80) | - | - | - | - | - | - |
| | EL 105 | 105 | 3x26,3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3x39,9 | 16 | 3x (3x63) | 3x37,9 | 16,0 | 3x (3x63) |
| | EL 120 | 120 | 3x30,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3x45,6 | 16 | 3x (3x63) | 3x43,3 | 16,0 | 3x (3x63) |
| | EL 135 | 135 | 3x33,8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3x51,3 | 16 | 3x (3x63) | 3x48,7 | 16,0 | 3x (3x63) |
| 4xM | EL 105 | 105 | 4x20,3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4x50,8 | 16,0 | 4x (3x63) | - | - | - | - | - | - |
| | EL 120 | 120 | 4x22,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4x56,5 | 25,0 | 4x (3x80) | - | - | - | - | - | - |
| | EL 152 | 152 | 4x28,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4x43,3 | 16 | 4x (3x63) | 4x41,1 | 16,0 | 4x (3x63) |
| | EL 160 | 160 | 4x30,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4x45,6 | 16 | 4x (3x63) | 4x43,3 | 16,0 | 4x (3x63) |
| | EL 180 | 180 | 4x33,8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4x51,3 | 16 | 4x (3x63) | 4x48,7 | 16,0 | 4x (3x63) |

¹⁾ Vain laitteille "L", jotka on kytketty kahdella erillisellä lämmitysjännitteen syöttöjohdolla

| | | Maks. höyryteho, kg/h | Maks. nimellisteho, kW | 415V/3~/50...60 Hz | | | 440V/3~/50...60 Hz | | | 460V/3~/50...60 Hz | | | 480V/3~/50...60 Hz | | | 500V/3~/50...60 Hz | | | 600V/3~/50...60 Hz | | |
|--------------------------|--------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|
| | | | | Maks. nimellisvirta, A | Kaapelin väh. poikkipinta A _L , mm ² | Sulake, lämmitysjännite "F5", A | Maks. nimellisvirta, A | Kaapelin väh. poikkipinta A _L , mm ² | Sulake, lämmitysjännite "F5", A | Maks. nimellisvirta, A | Kaapelin väh. poikkipinta A _L , mm ² | Sulake, lämmitysjännite "F5", A | Maks. nimellisvirta, A | Kaapelin väh. poikkipinta A _L , mm ² | Sulake, lämmitysjännite "F5", A | Maks. nimellisvirta, A | Kaapelin väh. poikkipinta A _L , mm ² | Sulake, lämmitysjännite "F5", A | Maks. nimellisvirta, A | Kaapelin väh. poikkipinta A _L , mm ² | Sulake, lämmitysjännite "F5", A |
| S | EL 5 | 5 | 3,8 | 5,2 | 1,0 | 3x10 | 4,9 | 1,0 | 3x6 | 4,7 | 1,0 | 3x6 | 4,5 | 1,0 | 3x6 | 4,3 | 1,0 | 3x6 | 3,6 | 1,0 | 3x6 |
| | EL 8 | 8 | 6,0 | 8,3 | 1,5 | 3x10 | 7,9 | 1,5 | 3x10 | 7,5 | 1,5 | 3x10 | 7,2 | 1,5 | 3x10 | 6,9 | 1,5 | 3x10 | 5,8 | 1,5 | 3x10 |
| | EL 10 | 10 | 7,5 | 10,4 | 1,5 | 3x16 | 9,8 | 1,5 | 3x16 | 9,4 | 1,5 | 3x16 | 9,0 | 1,5 | 3x16 | 8,7 | 1,5 | 3x10 | 7,2 | 1,5 | 3x10 |
| | EL 15 | 15 | 11,3 | 15,7 | 2,5 | 3x20 | 14,8 | 2,5 | 3x20 | 14,1 | 2,5 | 3 x 20 | 13,5 | 1,5 | 3x16 | 13,0 | 1,5 | 3x16 | 10,8 | 1,5 | 3x16 |
| M | EL 20 | 20 | 15,0 | 20,9 | 4,0 | 3x25 | 19,7 | 4,0 | 3x25 | 18,8 | 4,0 | 3x25 | 18,0 | 4,0 | 3x25 | 17,3 | 2,5 | 3x20 | 14,4 | 2,5 | 3x20 |
| | EL 24 | 24 | 18,0 | 25,0 | 6,0 | 3x32 | 23,6 | 6,0 | 3x32 | 22,6 | 6,0 | 3x32 | 21,7 | 4,0 | 3x25 | 20,8 | 4,0 | 3x25 | 17,3 | 2,5 | 3x20 |
| | EL 30 | 30 | 22,5 | 31,3 | 10,0 | 3x40 | 29,5 | 10,0 | 3x40 | 28,2 | 10,0 | 3x40 | 27,1 | 6,0 | 3x32 | 26,0 | 6,0 | 3x32 | 21,7 | 4,0 | 3x25 |
| | EL 35 | 35 | 26,3 | 36,5 | 16,0 | 3x63 | 34,4 | 10,0 | 3x40 | 32,9 | 10,0 | 3x40 | 31,6 | 10,0 | 3x40 | 30,3 | 7,0 | 3x35 | 25,3 | 6,0 | 3x32 |
| | EL 40 | 40 | 30,0 | 41,7 | 16,0 | 3x63 | 39,4 | 16,0 | 3x63 | 37,7 | 16,0 | 3x63 | 36,1 | 16,0 | 3x63 | 34,6 | 10,0 | 3x40 | 28,9 | 10,0 | 3x40 |
| | EL 45 | 45 | 33,8 | 47,0 | 16,0 | 3x63 | 44,3 | 16,0 | 3x63 | 42,4 | 16,0 | 3x63 | 40,6 | 16,0 | 3x63 | 39,0 | 16,0 | 3x63 | 32,5 | 10,0 | 3x40 |
| 2xM | EL 35 | 35 | 2x13,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 40 | 40 | 2x15,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 45 | 45 | 2x17,3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2xM / L ¹⁾ | EL 50 | 50 | 2x18,8 | 2x26,1 | 6,0 | 2x (3x32) | 2x24,6 | 6,0 | 2x (3x32) | 2x23,5 | 6,0 | 2x (3x32) | 2x22,6 | 6,0 | 2x (3x32) | 2x21,7 | 4,0 | 2x (3x25) | 2x18,0 | 4,0 | 2x (3x25) |
| | EL 60 | 60 | 2x22,5 | 2x31,3 | 10,0 | 2x (3x40) | 2x29,5 | 10,0 | 2x (3x40) | 2x28,2 | 10,0 | 2x (3x40) | 2x27,1 | 6,0 | 2x (3x32) | 2x26,0 | 6,0 | 2x (3x32) | 2x21,7 | 4,0 | 2x (3x25) |
| | EL 70 | 70 | 2x26,3 | 2x36,5 | 16,0 | 2x (3x63) | 2x34,4 | 10,0 | 2x (3x40) | 2x32,9 | 10,0 | 2x (3x40) | 2x31,6 | 10,0 | 2x (3x40) | 2x30,3 | 10,0 | 2x (3x40) | 2x25,3 | 6,0 | 2x (3x32) |
| | EL 80 | 80 | 2x30,0 | 2x41,7 | 16,0 | 2x (3x63) | 2x39,4 | 16,0 | 2x (3x63) | 2x37,7 | 16,0 | 2x (3x63) | 2x36,1 | 16,0 | 2x (3x63) | 2x34,6 | 10,0 | 2x (3x40) | 2x28,9 | 10,0 | 2x (3x40) |
| | EL 90 | 90 | 2x33,8 | 2x47,0 | 16,0 | 2x (3x63) | 2x44,3 | 16,0 | 2x (3x63) | 2x42,4 | 16,0 | 2x (3x63) | 2x40,6 | 16,0 | 2x (3x63) | 2x39,0 | 16,0 | 3x (3x63) | 2x32,5 | 10,0 | 2x (3x40) |
| L | EL 50 | 50 | 37,5 | 52,1 | 16,0 | 3x63 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 60 | 60 | 45,0 | 62,6 | 25,0 | 3x80 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 70 | 70 | 52,5 | 73,0 | 35,0 | 3x100 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 80 | 80 | 60,0 | 83,5 | 35,0 | 3x100 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 90 | 90 | 67,5 | 93,9 | 50,0 | 3x125 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3xM | EL 70 | 70 | 3x18,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 80 | 80 | 3x20,3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 90 | 90 | 3x22,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 105 | 105 | 3x26,3 | 3x36,5 | 16,0 | 3x (3x63) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 120 | 120 | 3x30,0 | 3x41,7 | 16,0 | 3x (3x63) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 135 | 135 | 3x33,8 | 3x47,0 | 16,0 | 3x (3x63) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4xM | EL 105 | 105 | 4x20,3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 120 | 120 | 4x22,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 152 | 152 | 4x28,5 | 4x39,6 | 16,0 | 4x (3x63) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 160 | 160 | 4x30,0 | 4x41,7 | 16,0 | 4x (3x63) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | EL 180 | 180 | 4x33,8 | 4x47,0 | 16,0 | 4x (3x63) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

¹⁾ Vain laitteille "L", jotka on kytketty kahdella erillisellä lämmitysjännitteen syöttöjohdolla

5.7.8 Sähköasennuksen tarkistus

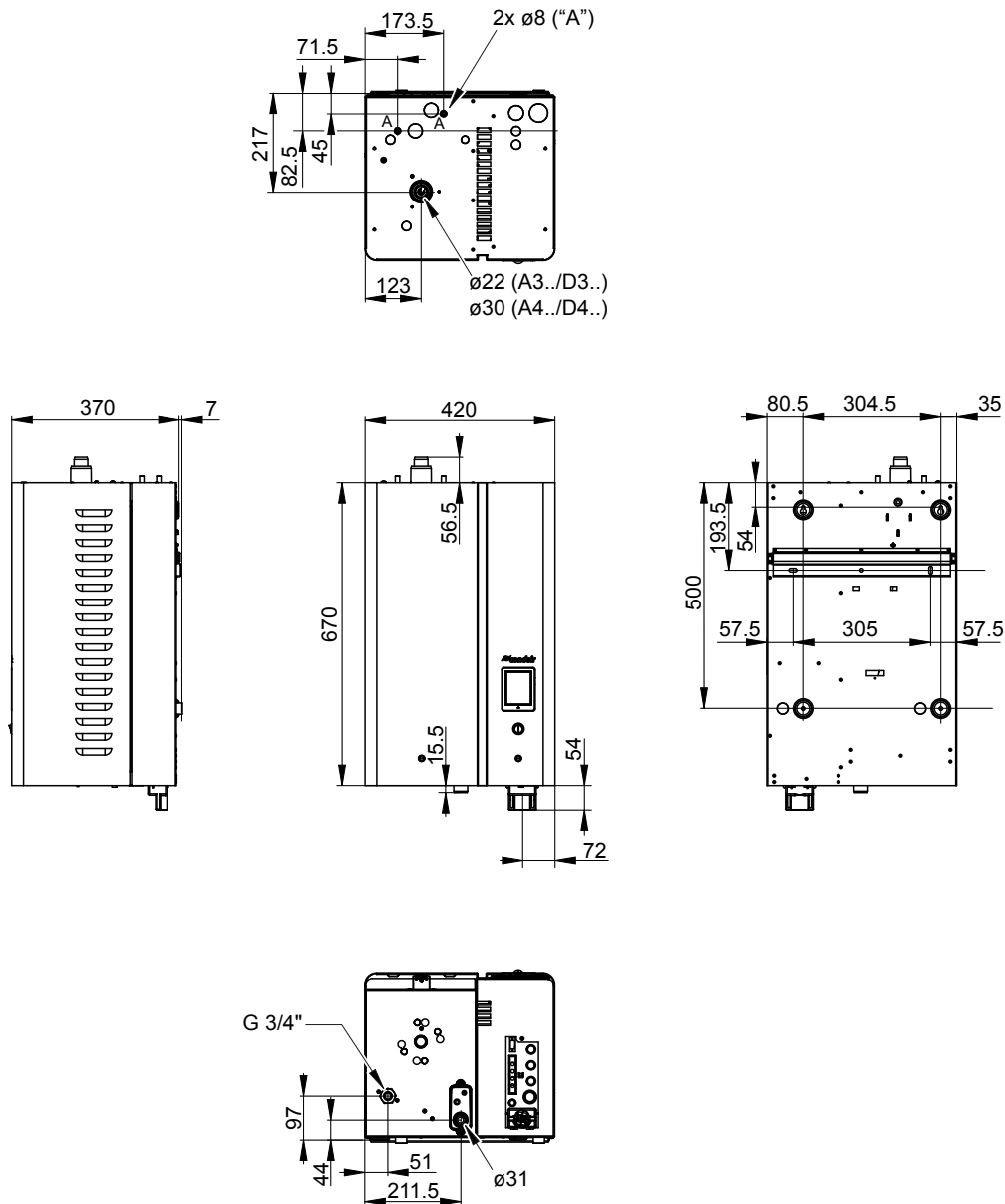
Seuraavat kohdat on tarkistettava:

- Vastaavatko lämmitys- ja ohjausjännitteen verkkosyöttöjännitteet kytkentäkaavion tietoja?
- Onko jännitteensyöttöihin (lämmitys- ja ohjausjännite) kytketty sulakkeet oikein?
- Onko lämmitys- ja ohjausjännitteen syötön johtimiin asennettu huoltokatkaisimet "Q.."?
- Onko kaikki komponentit kytketty kytkentäkaavion mukaisesti?
- Onko kaikki kytkentäkaapelit kiinnitetty?
- Onko kytkentäkaapeleihin järjestetty vedonpoisto (vedetty kaapeliläpivientien kautta)?
- Onko paikallisia sähköasennusmääräyksiä noudatettu?
- Onko etukansi suljettu ja kiinnitetty kahdella ruuvilla?

6 Liite

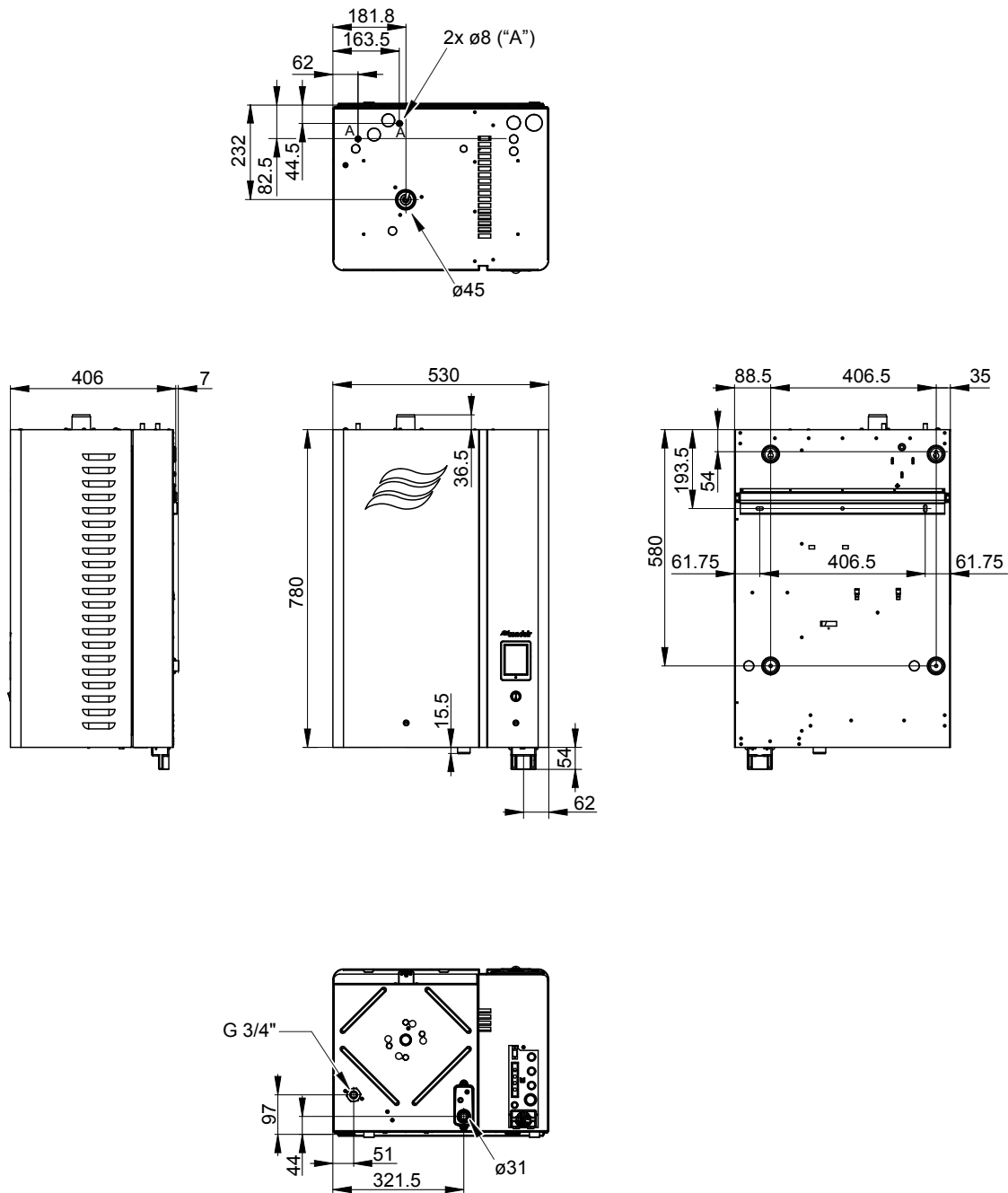
6.1 Mittapiirustukset

6.1.1 Mittapiirustus Condair EL 5 - 15, kotelokoko "S"



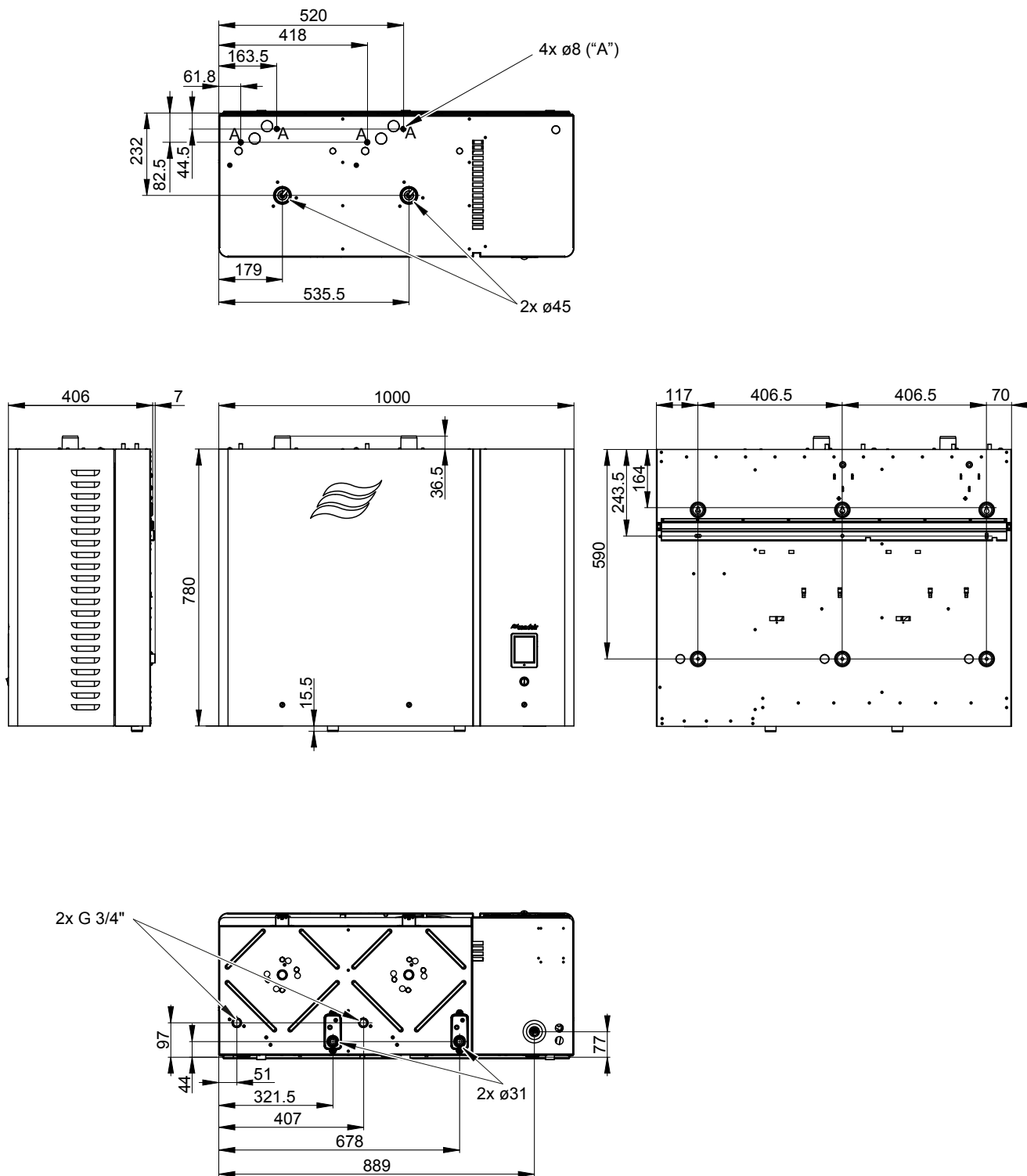
Kuva 31: Mittapiirustus Condair EL 5 - 15, kotelokoko "S" (mitat mm)

6.1.2 Mittapiirustus Condair EL 20 - 45 ja EL 35 - 180, kotelokoko "M"



Kuva 32: Mittapiirustus Condair EL 20 - 45 ja EL 35 - 180, kotelokoko "M" (mitat mm)

6.1.3 Mittapiirustus Condair EL 50 - 90, kotelokoko "L"



Kuva 33: Mittapiirustus Condair EL 50 - 90, kotelokoko "L" (mitat mm)

6.2 CE-vaatimustenmukaisuusvakuutus



EC

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir,
Condair Group AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
erklären in alleiniger Verantwortung,
dass das Produkt

We,
Condair Group AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
declare under our sole responsibility, that
the product

Nous,
Condair Group AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
déclarons sous notre seule
responsabilité, que le produit

Condair EL

auf das sich diese Erklärung bezieht,
mit den folgenden Normen oder
normativen Dokumenten
übereinstimmt

to which this declaration relates is in
conformity with the following standards or
other normative standards

auquel se réfère cette déclaration est
conforme aux normes ou autres
documents normatifs

EN 61000-6-2
EN 61000-6-3
EN 60335-1
EN 60335-2-98
EN 62233

und den Bestimmungen der folgenden
Richtlinien entspricht

and is corresponding to the following
provisions of directives

et est conforme aux dispositions des
directives suivantes

2014 / 35 / EU
2014 / 30 / EU

2582480 DE/EN/FR 1905

Pfäffikon, May 01, 2019

Condair Group AG

Robert Merki
Head of Engineering

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

Huomautuksia

A large grid of graph paper, consisting of approximately 25 columns and 40 rows of small squares. The grid is intended for taking notes or drawing diagrams.

NEUVONTA, MYYNTI JA HUOLTO:



CH94/0002.00

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

The Condair logo, consisting of a stylized wave symbol to the left of the word 'condair' in a bold, lowercase, sans-serif font.