2612485-D FI 2607

RS SERIES



ASENNUSOHJE

Höyryilmankostutin
Condair **RS II**

Kostutus, kosteudenpoisto
ja haihdutusjäähdytys

condair

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. Ohjeen edelleen luovuttaminen tai monistaminen (myös osittainen) sekä sen sisällön ilmaiseminen ja luovuttaminen kolmansille osapuolille ilman valmistajan kirjallista lupaa ei ole sallittua. Tätä koskevat rikkomukset ovat rangaistavia ja niistä saattaa seurata vahingonkorvausvaatimus.

Vastuu

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

Tekijänoikeushuomautus

© Condair Group AG, kaikki oikeudet pidätetään

Varaamme oikeuden teknisiin muutoksiin

Sisällysluettelo

1	**Johdanto**	**5**
1.1	Aivan ensimmäiseksi!	5
1.2	Asennusohjetta koskevia ohjeita	5
2	**Turvallisuutesi vuoksi**	**7**
3	**Tuotteen yleiskuvaus**	**9**
3.1	Mallien yleiskuvaus	9
3.1.1	Pienet ("S"), RS 5...10 ja keskikokoiset ("M"), RS 16...40 yksittäislaitteet	9
3.1.2	Suuret yksittäislaitteet ("L"), RS 50...80	10
3.1.3	Kaksoislaitteet (2 x "M"), RS 40...80	11
3.1.4	Yhdistetyt järjestelmät (3 x "M") , RS 100...120	12
3.1.5	Yhdistetyt järjestelmät (4 x "M") , RS 140...160	13
3.2	Tuotteen tunnisteet	14
3.3	Lisävarusteet	16
3.4	Tarvikkeet	18
3.4.1	Tarvikeyhteenveto	18
3.4.2	Tarvikkeita koskevat yksityiskohtaiset tiedot	20
3.4.2.1	Höyrynjakoputki DV81-...	20
3.4.2.2	Höyrynjakojärjestelmä OptiSorp	21
3.4.2.3	Puhallinyksikkö	22
4	**Toimituksen / varastoinnin ja kuljetuksen tarkastus**	**23**
4.1	Toimituksen tarkastus	23
4.2	Varastointi ja kuljetus	24
5	**Kokoamis- ja asennustyöt**	**25**
5.1	Kokoamis- ja asennustöiden turvallisuusohjeet	25
5.2	Asennuksen yleiskuvaus	26
5.3	Laitteen asennus	28
5.3.1	Laitteen sijoittamista koskevia ohjeita	28
5.3.2	Laitteen asentaminen	30
5.3.2.1	Vakioasennus	30
5.3.2.2	Asennus asennuskiskon avulla (lisävaruste)	33
5.3.3	Laitteen asennuksen tarkistus	35
5.4	Höyryasennus	36
5.4.1	Höyryasennuksen yleiskuvaus	36
5.4.2	Höyrynjakoputken sijoittaminen	38
5.4.3	Höyrynjakoputken asentaminen	43
5.4.4	Puhallinyksikön sijoittaminen ja asennus (tarvike BP)	44
5.4.5	Höyry- ja lauhdeputkien asennus	45
5.4.6	Virheellinen höyry- ja lauhdeletkuen vetäminen	49
5.4.7	Höyryasennuksen tarkistus	50

5.5	Vesiasennus	51
5.5.1	Vesiasennuksen yleiskuvaus	51
5.5.2	Vesiasennusta koskevia ohjeita	53
5.5.3	Vesiasennuksen tarkistus	55
5.6	Kosteudensäätöjärjestelmiä/kosteudensäätöä koskevia ohjeita	56
5.6.1	Järjestelmä 1 – Huoneen kosteuden säätö	56
5.6.2	Järjestelmä 2 ─ Huoneen kosteudensäätö tuloilman kosteuden jatkuvalla rajoituksella	56
5.6.3	Järjestelmä 3 – tuloilman kosteudensäätö jatkuvalla suoritustasovaatimuksella	57
5.6.4	Mitä kosteudensäätöjärjestelmää on käytettävä millekin sovellukselle	57
5.6.5	Käytettävät säätösignaalit	58
5.7	Sähköasennus	59
5.7.1	Sähköasennusta koskevia ohjeita	59
5.7.2	Kytkentäkaavio Condair RS 5...40 - yksittäiset laitteet "S" ja "M"	60
5.7.3	Kytkentäkaavio Condair RS 50...80 - yksittäiset laitteet "L"	61
5.7.4	Kytkentäkaavio Condair RS 40...80 - kaksoislaitteet 2 x "M"	62
5.7.5	Kytkentäkaavio Condair RS 100...160 - yhdistetty järjestelmät 3 x "M" tai 4 x "M"	63
5.7.6	Ulkoisten kytkentöjen kytkentätyöt	65
5.7.7	Useiden laitteiden yhdistäminen (yhdistetty järjestelmä)	74
5.7.8	Tehotiedot / Sulake "F3", lämmitysjännitteen syöttö	76
5.7.9	Sähköasennuksen tarkistus	77
6	**Liite**	**78**
6.1	Mittapiirustukset	78
6.1.1	Mittapiirustus, laite "S" (RS 5...10)	78
6.1.2	Mittapiirustus, laite "M" (RS 16...160)	79
6.1.3	Mittapiirustus, laite "L" (RS 50...80)	80

1 Johdanto

1.1 Aivan ensimmäiseksi!

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

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

Condair RS -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 ohjeen lukemisen jälkeen, ota yhteys paikalliseen Condairin edustajaan. Paikallinen edustaja auttaa sinua mielellään.

1.2 Asennusohjetta koskevia ohjeita

Rajoitukset

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

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

Tätä asennusohjetta täydennetään erillisillä dokumentaatioilla (asennusohje, varaosaluettelo jne.), jotka myös sisältyvät toimitukseen. Tässä asennusohjeessa on tarvittavissa kohdissa ristiviittauksia kyseisiin julkaisuihin.

Tässä käyttöohjeessa käytettävät symbolit

HUOMIO!

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

VAROITUS!

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

VAARA!

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

Säilytys

Asennusohje on säilytettävä turvallisessa paikassa, jossa se on käytettävissä milloin tahansa. Jos tuotteen omistaja vaihtuu, asennusohje on luovutettava uudelle käyttäjälle.

Jos asennusohje katoaa, ota yhteys Condairin edustajaan.

Kieliversiot

Tämä asennusohje on saatavana useilla eri kielillä. Voit pyytää tarvitsemaasi kieliversiota Condairin edustajalta.

2 Turvallisuutesi vuoksi

Yleistä

Kaikkien, jotka työskentelevät Condair RS -ilmankostuttimen parissa, on luettava ja ymmärrettävä asennusohje ja käyttöohje ennen laitteen parissa työskentelyn aloittamista.
Asennusohjeen sisällön tunteminen on perusedellytys henkilöstön suojaamiselle vaaroilta, virheellisen asennuksen estämiselle ja siten laitteen käyttämiselle turvallisesti ja oikein.

Kaikkia Condair RS -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.
Käyttöoppaassa kuvatuista poikkeavia töitä saa tehdä turvallisuus- ja takuusyistä ainoastaan Condairin valtuuttama henkilöstö.

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

Määräysten mukainen käyttö

Condair RS -höyryilmankostutin on tarkoitettu **ainoastaan ilman kostuttamiseen valmistajan hyväksymän höyrynjakajan tai puhallinyksikön kautta määritetyissä käyttöolosuhteissa** (katso Condair RS -ilmankostuttimen käyttöohje). Kaikki muu käyttö on Condair RS -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 RS käyttää verkkojännitettä. Laitteen ollessa auki on mahdollista koskea jännitteellisiin osiin. Jännitteellisiin osiin koskemisesta saattaa aiheutua vakava loukkaantuminen tai kuolema.

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

Vaarallisten käyttötilanteiden välttäminen

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

Kielletyt laitemuutokset

Condair RS -ilmankostuttimeen **ei saa tehdä muutoksia tai lisäyksiä** ilman Condairin kirjallista lupaa.

Laitteen viallisten komponenttien tilalle saa vaihtaa **ainoastaan Condairin edustajan myymiä alkuperäisiä tarvikkeita ja varaosia**

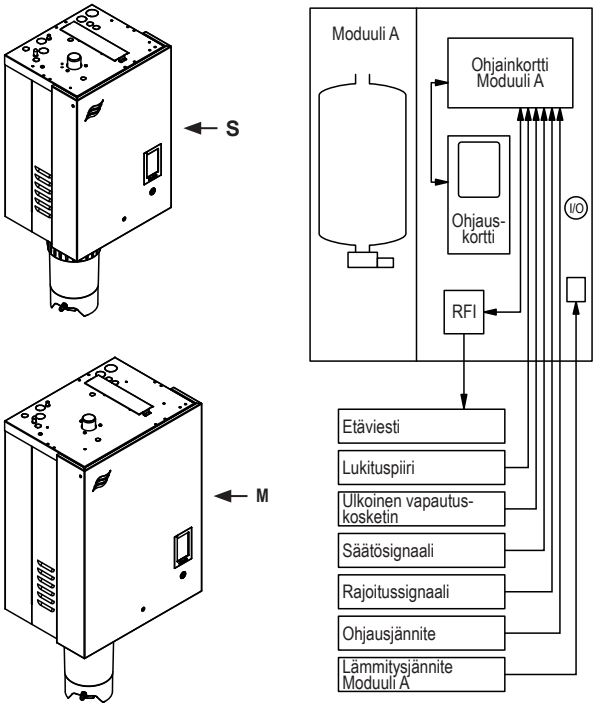
3 Tuotteen yleiskuvaus

3.1 Mallien yleiskuvaus

Condair RS -höyryilmankostuttimia on saatavana **yksittäislaitteina eri kokoisilla koteloilla ("S", "M" ja "L")** sekä **kaksoislaitteina (2 x "M")** ja **yhdistelmäjärjestelminä (3 x "M" tai 4 x "M") eri lämmitysjännitteillä** ja **höyrytehoilla alueella 5 kg/h -160 kg/h**.

3.1.1 Pienet ("S"), RS 5...10 ja keskikokoiset ("M"), RS 16...40 yksittäislaitteet

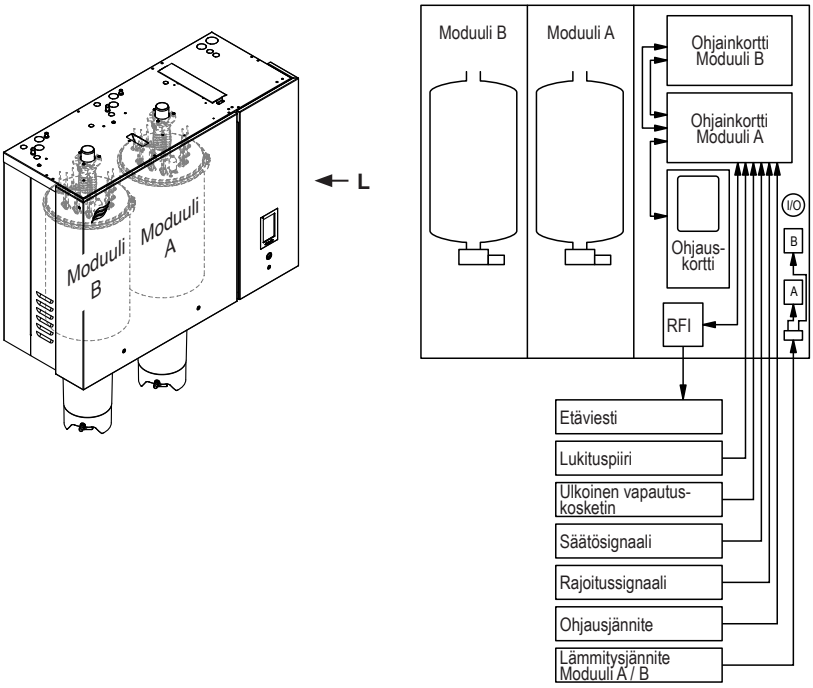
Kotelon koko	Condair	230 V/1~	200V/3~	230V/3~	380V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~	600V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
S	**RS 5**	5,0	—	5,0	4,6	5,0	5,4	—	—	—	—	—
	RS 8	8,0	—	8,0	7,3	8,0	8,7	—	—	—	—	—
	RS 10	9,8	—	9,8	9,0	10,0	10,7	10,8	11,8	12,8	13,9	10,3
M	**RS 16**	—	14,9	16,0	14,5	16,0	17,3	15,3	16,7	18,2	19,8	14,2
	RS 20	—	18,1	19,7	17,9	20,0	21,4	17,2	18,8	20,5	22,2	21,3
	RS 24	—	22,3	24,0	21,8	24,0	26,0	—	—	—	—	—
	RS 30	—	30,0	29,5	26,9	30,0	32,0	24,0	26,2	28,6	31,0	32,0
	RS 40	—	—	—	36,1	40,0	43,1	36,0	39,4	42,9	46,5	42,7



Kuva 1: Pienten ("S") ja keskikokoisten ("M") yksittäislaitteiden yleiskuvaus

3.1.2 Suuret yksittäislaitteet ("L"), RS 50...80

Kotelon koko	Condair	230 V/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
L	**RS 50**	—	—	—	—	50,0	53,4	—	—	—	—	—
L	**RS 60**	—	—	—	—	60,0	64,0	—	—	—	—	—
L	**RS 80**	—	—	—	—	80,0	86,2	—	—	—	—	—

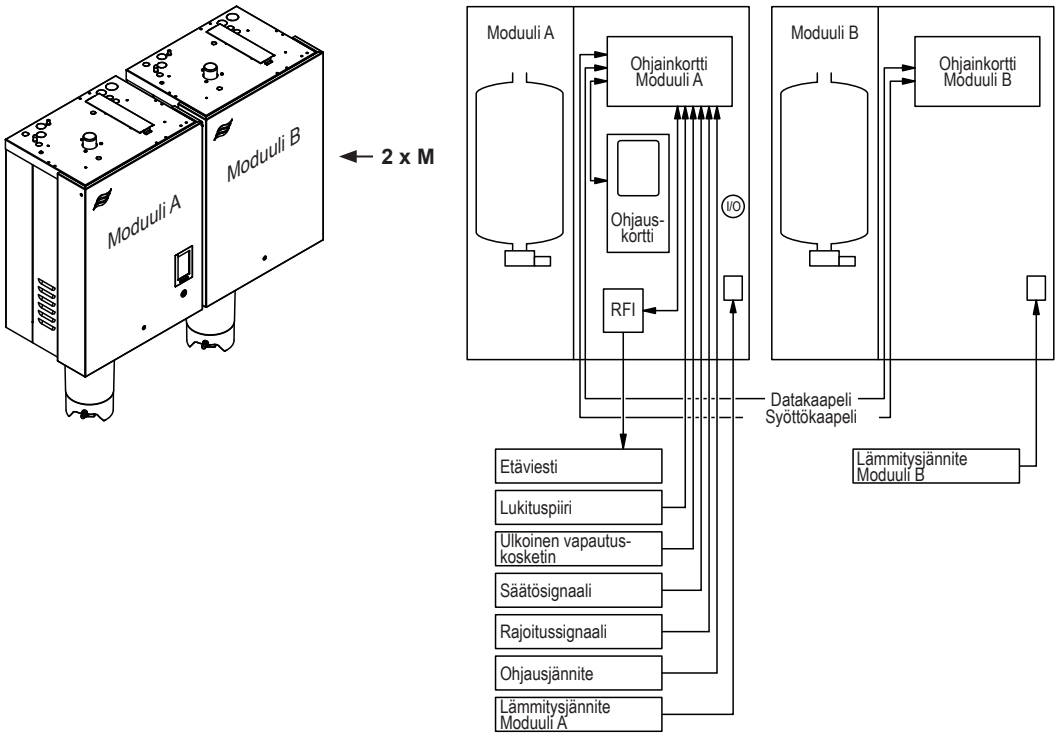


Kuva 2: Suurten yksittäislaitteiden ("L") yleiskuvaus

3.1.3 Kaksoislaitteet (2 x "M"), RS 40...80

Kotelon koko	Condair	230 V/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
2*M	RS 40	—	2*18,1	2*19,7	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 50 A + B	—	18,1 + 30,0	19,7 + 29,5	17,9 + 26,9	20,0 + 30,0	21.4 + 32,0	17,2 + 24,0	18,8 + 26,2	20,5 + 28,6	22,2 + 31,0	21,3 + 32,0
2*M	RS 60	—	2*30,0	2*29,5	2*26,9	2*30,0	2*32,0	2*24,0	2*18,8	2*20,5	2*22,2	2*21,3
2*M	RS 80	—	—	—	2* 36.1	2*40,0	2*43,1	2*36,0	2*39,4	2*42,9	2*46,5	2*42,7

A= Moduuli A, **B**= Moduuli B

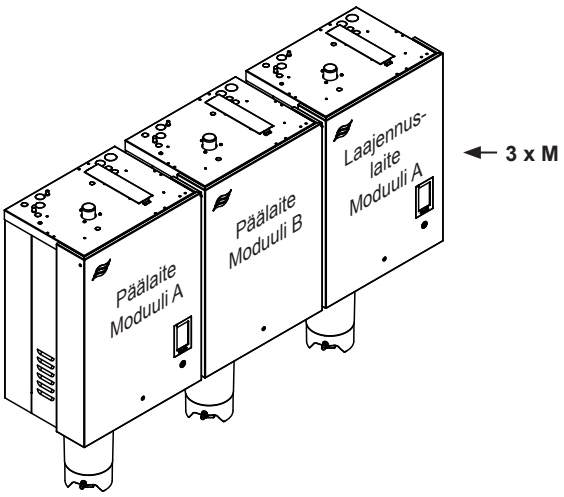


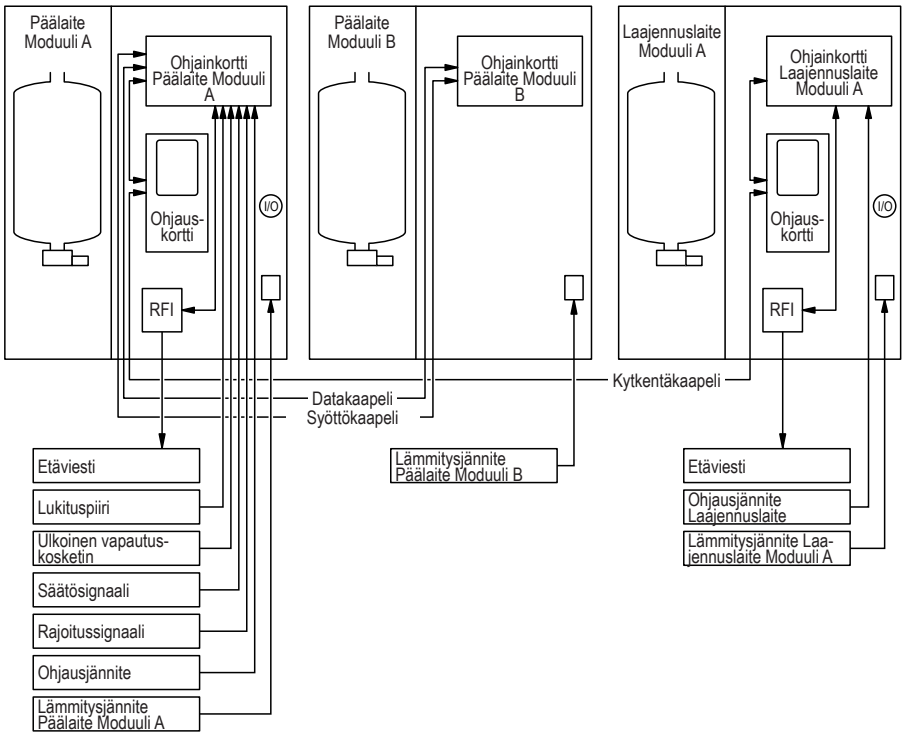
Kuva 3: Kaksoislaitteiden yleiskuvaus (2 x "M")

3.1.4 Yhdistetyt järjestelmät (3 x "M") , RS 100...120

Kotelon koko	Condair		230 V/1~	200 V/3~	230 V/3~	380 V/3~	400 V/3~	415 V/3~	440 V/3~	460 V/3~	480 V/3~	500 V/3~	600 V/3~
			kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
3*M	RS 100	M + E	—	—	—	—	2*30,0 + 40,0	2*32,0 + 43,1	—	—	—	—	—
	RS 120		—	—	—	—	3*40,0	3*43,1	—	—	—	—	—

M= Päälaite, **E**= Laajennuslaite



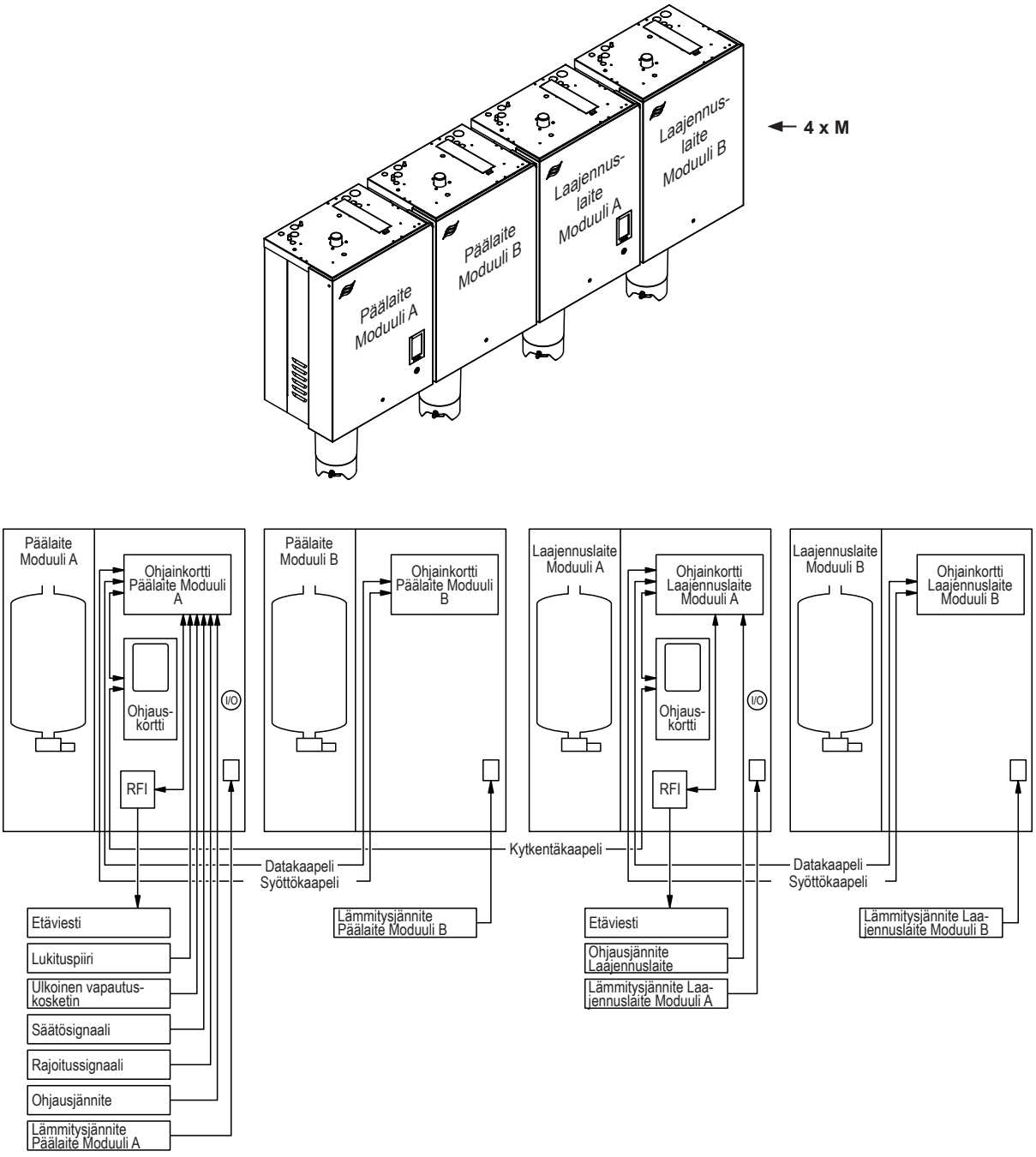


Kuva 4: Yhdistettyjen laitejärjestelmien yleiskuvaus (3 x "M")

3.1.5 Yhdistetyt järjestelmät (4 x "M") , RS 140...160

Kotelon koko	Condair		230 V/1~	200 V/3~	230 V/3~	380 V/3~	400 V/3~	415 V/3~	440 V/3~	460 V/3~	480 V/3~	500 V/3~	600 V/3~
			kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
4*M	RS 140	M + E	—	—	—	—	2*30,0 + 2*40,0	2*32,0 + 2*43,1	—	—	—	—	—
	RS 160		—	—	—	—	4*40,0	4*43,1	—	—	—	—	—

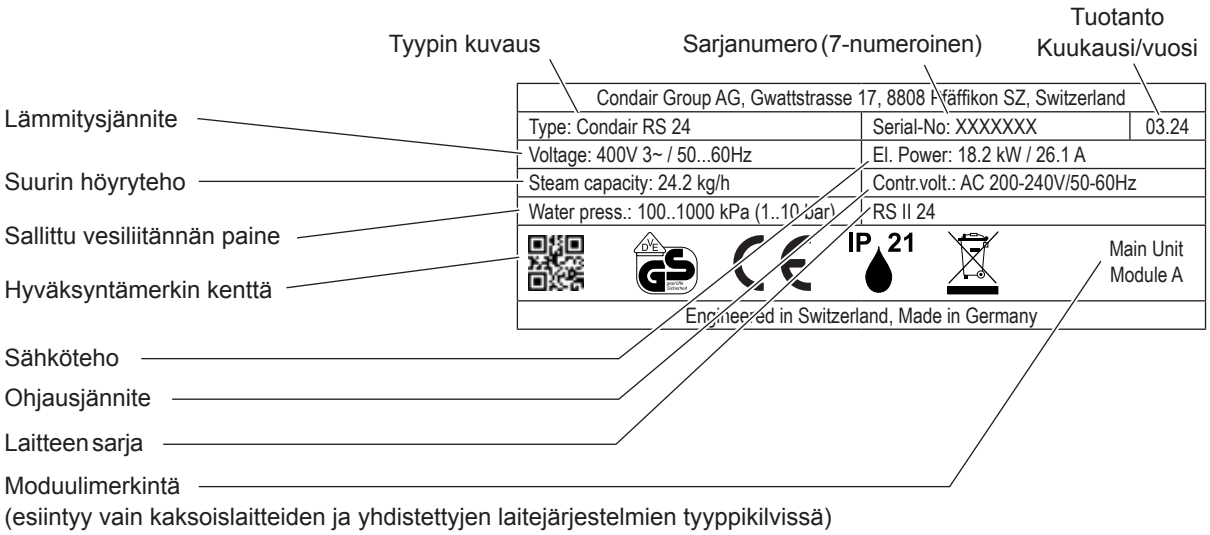
M= Päälaite, **E**= Laajennuslaite

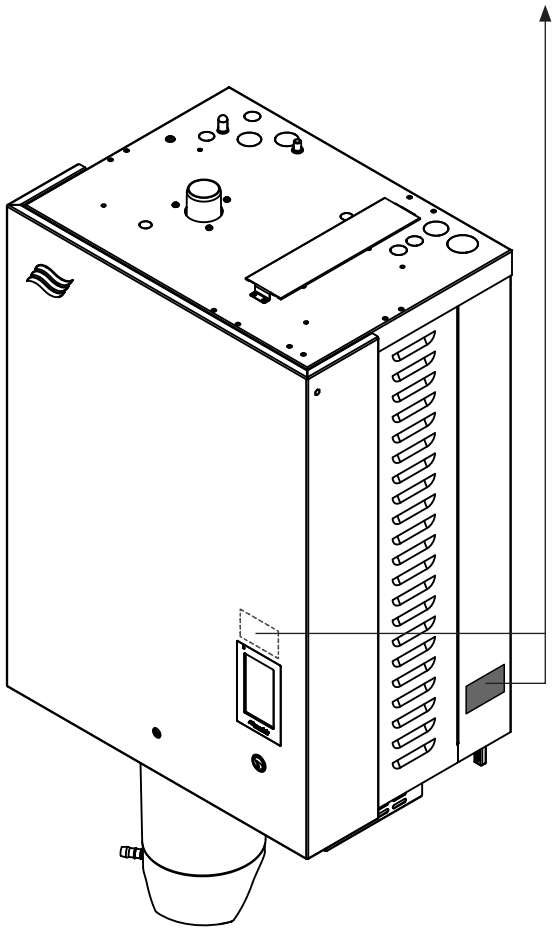


Kuva 5: Yhdistettyjen laitejärjestelmien yleiskuvaus (4 x "M")

3.2 Tuotteen tunnisteet

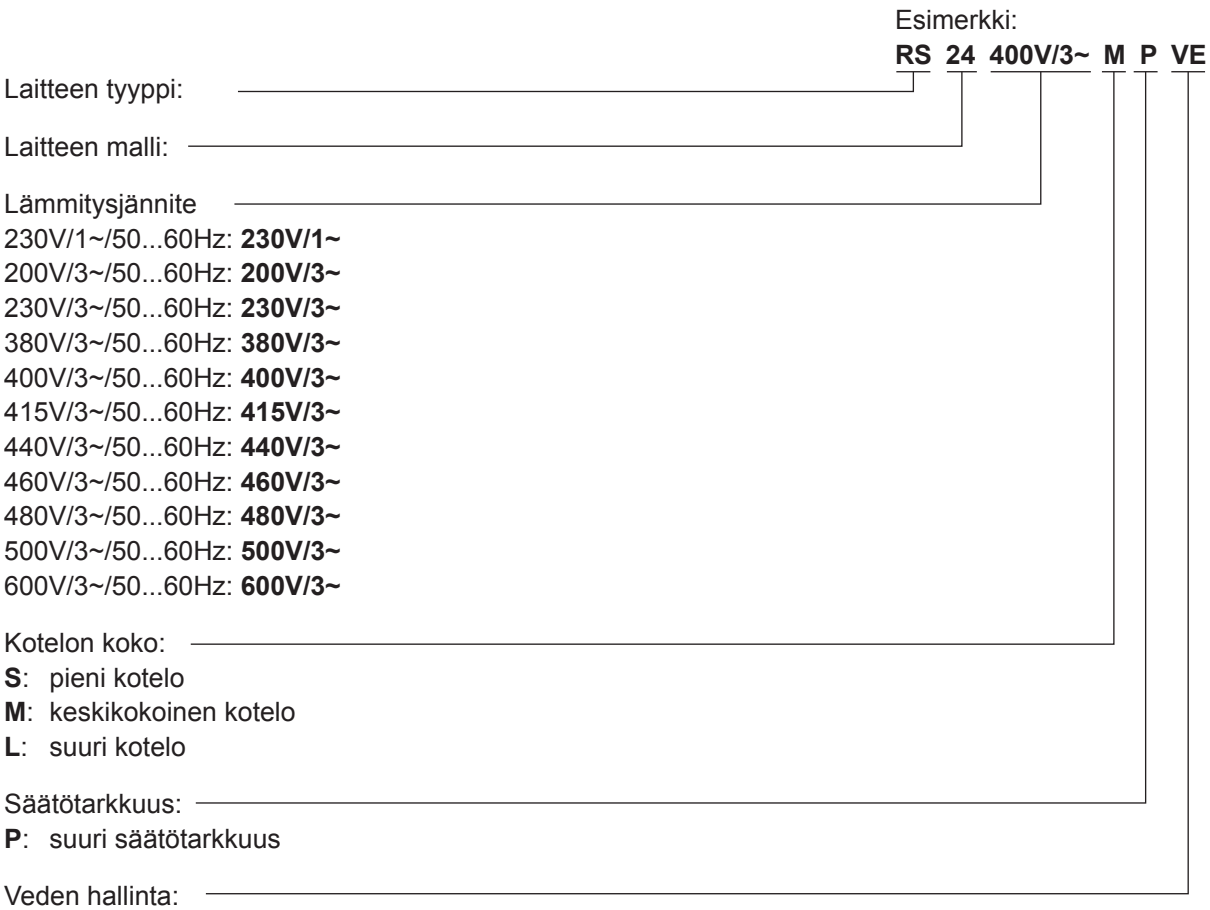
Tuotteen tunnisteet ovat tyyppikilvessä:





Kuva 6: Tyyppikilven sijoitus

Mallimerkintä



3.3 Lisävarusteet

	Condair RS					
	Kotelon koko					
Jännite	Pieni (S)	Keskikokoinen (M)	Kahdennettu (2xM)	Suuri (L)	Yhdistetty järjestelmä (3xM)	Yhdistetty järjestelmä (4xM)
230V/1~	5...10	—	—	—	—	—
200V/3~	—	16...30	40...60	—	—	—
230V/3~	5...10	16...30	40...60	—	—	—
380V/3~	5...10	16...40	50...80	—	—	—
400...415V/3~	5...10	16...40	50...80	50...80	100...120	140...160
440...600V/3~	10	16/20/30/40	50...80	—	—	—

Käyttö- ja häiriöetäilmoitukset Piirikortti, jossa on releliittimet "Error" (vika), "Service" (huolto), "Running" (höyry), "Unit On" (yksikkö päällä) ja "Furnace" (uuni)-etäilmoituksille.	1xRFI				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	
Paineentasaussarja Asennussarja täyttösäiliön asentamiseen laitteen kanteen höyryilmankostuttimen käyttöä varten laitteistoissa, joissa kanavailmanpaine on enintään 10 000 Pa.	1xOVP		2xOVP		3xOVP	4xOVP
Sisäisen ohjausjännitteen syötön muuntaja (400...500 V verkot ilman nollajohdinta) Sarja, jossa on liitin ja muuntaja ohjausjännitteen valmistelemiseen laitteistoihin, joissa on 3-vaiheinen yksijännitesyöttö ilman nollajohdinta. Käytettävissä ainoastaan 400...500 V:n / 3~/ 50...60 Hz:n jännitteille.	1xTR-S (RS 5 ... RS 20) 1xTR-M (RS 24 ... RS 40)		1xTR-S (RS 50) tai 1xTR-M (RS 60/ RS80)	1xTR-L [1]	2xTR-M	
Sisäisen ohjausjännitteen syötön CVI (400...415 V verkot nollajohtimen kanssa) Liitinsarja ohjausjännitteen tuomiseen laitteistoihin, joissa on 3-vaiheinen yksijännitesyöttö nollajohtimella. Käytettävissä ainoastaan 400...415 V:n / 3~/ 50...60 Hz:n jännitteille.	1xCVI-S	1xCVI-M		1xCVI-L [1]	2xCVI-M	
Liittimet [3] Erilliset liittimet laitteistoihin, joissa lämmitysjännitteen suora kytkeminen pääkontaktoriin (vakiomalli) ei ole paikallisten määräysten vuoksi sallittua. Ohje: L-yksiköt on normaalisti varustettu TC-liitinlohkolla yksittäistä lämmitysjännitteen syöttöjohdon liitäntää varten.	1xTHV-S (RS 5 ... RS 20) 1xTHV-M (RS 24 ... RS 40)		1xTHV-S + 1xTHV-M (RS 50) tai 2xTHV-M (RS 60/ RS80)	1xTHV-L [2]	3xTHV-M	4xTHV-M
Asennuskisko Asennuskisko Condair RS -ilmankostuttimen asentamiseen seinälle tai asennustelineeseen.	1xMP-S	1xMP-M	2xMP-M	1xMP-L	3xMP-M	4xMP-M

	Condair RS					
	Kotelon koko					
Jännite	Pieni (S)	Keskikokoinen (M)	Kahdennettu (2xM)	Suuri (L)	Yhdistetty järjestelmä (3xM)	Yhdistetty järjestelmä (4xM)
230V/1~	5...10	—–	—–	—–	—–	—–
200V/3~	—–	16...30	40...60	—–	—–	—–
230V/3~	5...10	16...30	40...60	—–	—–	—–
380V/3~	5...10	16...40	50...80	—–	—–	—–
400...415V/3~	5...10	16...40	50...80	50...80	100...120	140...160
440...600V/3~	10	16/20/30/40	50...80	—–	—–	—–
LonWorks-kortti Lisäkortti Condair RS -ilmankostuttimen liittämiseen rakennuksen kaapelointiin LonWorksin avulla.	1xLW					
IoT-kortti Lisäkortti Condair RS:n liittämiseksi IoT-järjestelmään.	1xIoT					
Kaapelien läpivientisarja Condair RS -ilmankostuttimen ohjauskaapin kaapelien läpiviennit sisältävä sarja.	1xCG		2xCG	1xCG	3xCG	4xCG
Poistoventtiili, täydellinen tyhjennys Sarja, joka muodostuu sähköisestä poistoventtiilistä ja letkusta kalkinpoistosäiliön automaattiseen tyhjentämiseen.	1xSV		2xSV		3xSV	4xSV
Höyrysylinterin eristysvaippa	1xIC-S	1xIC-M	2xIC-M		3xIC-M	4xIC-M
Erikoishöyrysylinteri Erikoishöyrysylinteri, jossa on nikkelöidyt lämmityselementit erittäin syövyttävälle vedelle (johtavuus <1 µS/cm, kloridipitoisuus >30 mg/l).	1xUPW-S	1xUPW-M	2xUPW-M		3xUPW-M	4xUPW-M
Poistoveden jäähdytys Sarja, joka muodostuu erikoistuloventtiilistä, letkusta ja poistoveden jäähdytyksen pidikkeestä.	1xDWC-S	1xDWC-M	2xDWC-M		3xDWC-M	4xDWC-M

1) L-laitteille mahdollinen vain, jos ne on kytketty kahdella erillisellä lämmitysjännitteen syöttöjohdolla (THV-L-lisävarusteen kautta).

2) Valinnainen liitinlohko kahden erillisen lämmitysjännitteen syöttöjohdon liittämiseen.

3) Lisävaruste THV - 200 V/3~ ja 230 V/3~ laitteille THV-lisävaruste on vakiona asennettu.

3.4 Tarvikkeet

3.4.1 Tarvikeyhteenveto

	Condair RS					
	Kotelon koko					
Jännite	Pieni (S)	Keskikokoinen (M)	Kahdennettu (2xM)	Suuri (L)	Yhdistetty järjestelmä (3xM)	Yhdistetty järjestelmä (4xM)
230V/1~	5...10	—	—	—	—	—
200V/3~	—	16...30	40...60	—	—	—
230V/3~	5...10	16...30	40...60	—	—	—
380V/3~	5...10	16...40	50...80	—	—	—
400...415V/3~	5...10	16...40	50...80	50...80	100...120	140...160
440...600V/3~	10	16/20/30/40	50...80	—	—	—

Höyrynjakoputki Höyrynjakoputki höyryn jakamiseen kanavassa (katso yksityiskohtaiset tiedot kohdasta *Luku 3.4.2.1*).	1xDV81	2xDV81		3xDV81	4xDV81
Höyrynjakojärjestelmä OptiSorp Höyrynjakoputki höyryn jakamiseen kanavassa lyhennetyille kostutusmatkoille (katso yksityiskohtaiset tiedot kohdasta *Luku 3.4.2.2*).	OptiSorp System 1	OptiSorp System 2		OptiSorp System 3	OptiSorp System 4
Puhallinyksikkö Puhallinlaite suoraan huonekostutukseen. Puhallinyksikön voi asentaa valinnaisesti suoraan höyryilmankostuttimeen tai erikseen höyryilmankostuttimen yläpuolelle seinälle (katso yksityiskohtaiset tiedot kohdista *Luku 3.4.2.3*).	1xBP	2xBP		3xBP	4xBP
Puhdasvesijärjestelmä Condair RO-E Puhdasvesijärjestelmä Condair RS -ilmankostuttimen käyttöön käänteisosmoosivedellä.	**Ota yhteyttä Condairin edustajaan Condair RO-E -puhdasvesijärjestelmän oikean koon määrittämiseksi.**				
Höyrynjakoputken tuki Tuki höyrynjakoputken DV81-.... pystysuoraa asennusta varten	1xVS-DV81	2xVS-DV81		3xVS-DV81	4xVS-DV81
Höyryletku (ø57/45 mm) / metri	1xDS80	2xDS80		3xDS80	4xDS80
Lauhdeletku (ø12/8 mm) / metri	1xKS10	2xKS10		3xKS10	4xKS10
Sihtisuodatinventtiili Vedensyöttöputkeen asennettava sihtisuodatinventtiili	1xZ261	2xZ261		3xZ261	4xZ261
Perusmallin asennusteline Asennusteline Condair RS -ilmankostuttimelle	1xMR-B	2xMR-B	1xMR-L [1)]	3xMR-B	4xMR-B
Asennustelineen laajennus Korkeudenpidennysprofiili asennustelineeseen.	1xMR-E	2xMR-E	—	3xMR-E	4xMR-E
Asennustelineen säätöjalat Säätöjalat asennustelineen suoraan asentamista varten.	1xMR-A	2xMR-A	—	3xMR-A	4xMR-A

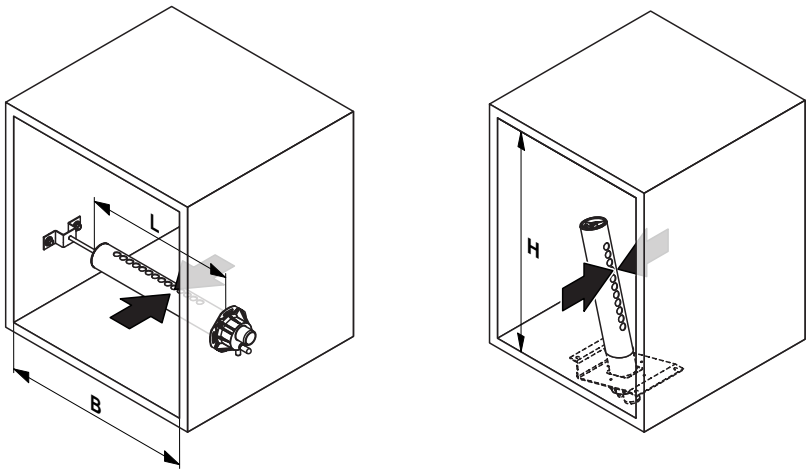
		Condair RS					
		Kotelon koko					
	Jännite	Pieni (S)	Keskikokoinen (M)	Kahdennettu (2xM)	Suuri (L)	Yhdistetty järjestelmä (3xM)	Yhdistetty järjestelmä (4xM)
	230V/1~	5...10	—	—	—	—	—
	200V/3~	—	16...30	40...60	—	—	—
	230V/3~	5...10	16...30	40...60	—	—	—
	380V/3~	5...10	16...40	50...80	—	—	—
	400...415V/3~	5...10	16...40	50...80	50...80	100...120	140...160
	440...600V/3~	10	16/20/30/40	50...80	—	—	—
Kosteusanturi - huone		CRC					
Kosteusanturi - kanava		CDC					
Kosteussäädin ja anturi - huone		RCC					
Kosteussäädin ja anturi - kanava		DCC					
Hygrostaatti - huone		CHR					
Hygrostaatti - kanava		CHD					

[1] Vahvistettu asennusteline laitekoolle L, sis. jalat

3.4.2 Tarvikkeita koskevat yksityiskohtaiset tiedot

3.4.2.1 Höyrynjakoputki DV81-...

Höyrynjakoputken DV81-… valinta suoritetaan **kanavan leveyden "B"** (horisontaalista asennusta varten) tai **kanavan korkeuden "H"** (vertikaalista asennusta varten) ja **höyryilmankostuttimen tehon** mukaan. **Tärkeää! Valitse aina pisin mahdollinen höyrynjakoputki (kostutusmatkan optimointi).**



Höyrynjakoputki DV81-... CrNi-terästä		Kanavan leveys/kanavan korkeus	Suurin höyryntuotto
Tyyppi	Pituus mm (L) ***	mm	kg/h
DV81-200 *	200	210...400	10
DV81-350 **	350	400...600	30
DV81-500 **	500	600...750	30
DV81-650	650	750...900	50
DV81-800	800	900...1100	50
DV81-1000	1000	1100...1300	50
DV81-1200	1200	1300...1600	50
DV81-1500	1500	1600...2000	50
DV81-1800	1800	2000...2400	50
DV81-2000	2000	2200...2600	50
DV81-2300	2300	2500...2900	50
DV81-2500	2500	2700...3100	50

* Vain laitteet, joiden suurin höyrynteho on 10 kg/h
** Vain laitteet, joiden suurin höyrynteho on 30 kg/h
*** Erikoispituudet pyynnöstä

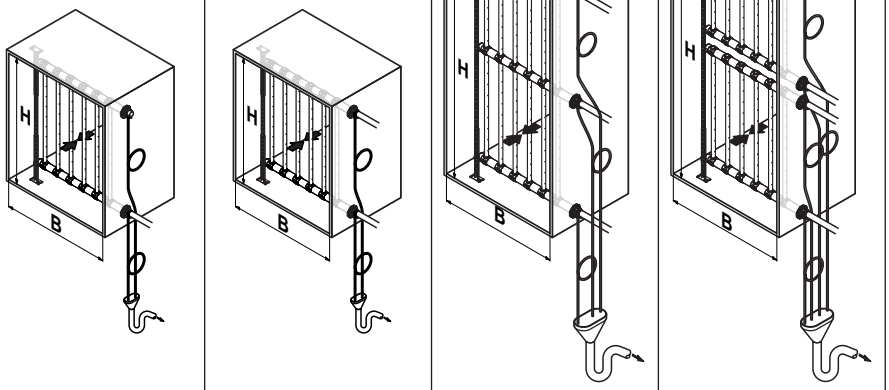
Huomautuksia:

– Lisätietoja höyrynjakoputkien DV81-... kanavaan asennettaessa noudatettavista vähimmäisetäisyyksistä on *Luku 5.4.2*.

– Lisätietoja höyrynjakoputkeen DV81-... liittyen saat tämän tuotteen erillisestä asennus- ja käyttöohjeesta.

3.4.2.2 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:

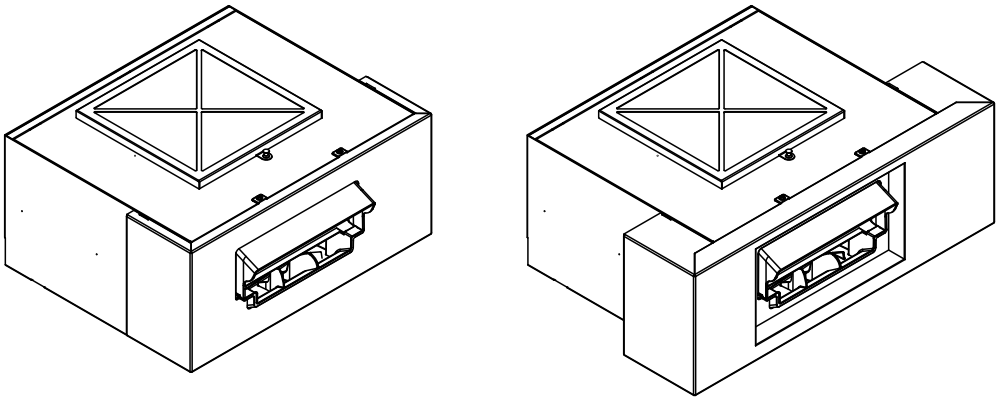
	System 1	System 2	System 3	System 4
				
Höyryliitäntöjen lukumäärä	1	2	3	4
Suurin höyryntuotto	45 (30) kg/h	90 (60) kg/h	135 (90) kg/h	180 (120) kg/h
Kanavan leveys (B)	450...2700 mm			
Kanavan korkeus (H)	450...1650 mm	450...2200 mm	800...3200 mm	800...3200 mm

* <600 mm:n kanavan leveyksissä ovat voimassa suluissa olevat arvot

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

3.4.2.3 Puhallinyksikkö

Puhallinlaitteita käytetään Condair RS -höyryilmankostuttimien kanssa välittömään huoneilman kostutukseen. Ne kiinnitetään joko suoraan höyryilmankostuttimiin tai erikseen seinälle höyryilmankostuttimien yläpuolelle.
Huomautus: Suurissa höyrykostuttimissa, joissa on kaksi höyryn ulostuloaukkoa, vain yksi puhallinyksikkö voidaan asentaa suoraan kostuttimeen. Toinen on asennettava erillään höyrykostuttimesta.



Kuva 7: Puhallinyksikkö, jossa on pieni suojapaneeli (vasemmalla) ja suuri suojapaneeli (oikealla)

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

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 Condairin edustajalle 48 tunnin sisällä. Jos ilmoitus tehdään tämän ajan jälkeen, Condair Group AG ei ota vastuuta puuttuvista materiaaleista.

  Standarditoimituslaajuus käsittää:

  – Condair RS -höyryilmankostuttimen varustettuna tilatuilla lisätarvikkeilla kohdan *Luku 3.3* mukaisesti, pakattuna pahvilaatikkoon, joka sisältää:
    – kiinnitystarvikkeet
    – asennusohjeen (tämä dokumentti), käyttöohjeen ja varaosaluettelon
    – Vedenpoistoletku letkunkiristimellä
    – syöttökaapelin moduulista A moduuliin B (vain kaksoislaitteille ja yhdistetyille järjestelmille)
    – datakaapelin moduulista A moduuliin B (vain kaksoislaitteille ja yhdistetyille järjestelmille)
    – Laitteen kytkentäkaapeli "Päälaite moduuli A" ja "Laajennuslaite moduuli A" välillä (vain yhdistetyille järjestelmille)

    Ohje: Syöttökaapeli, datakaapeli ja laitteen kytkentäkaapeli 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 osat tai komponentit ovat vaurioituneita, ilmoita siitä välittömästi tuotteet toimittaneelle kuljetusyritykselle.

– Tarkista tyyppikilvessä olevien laitetietojen avulla, että toimitetut komponentit sopivat asennettaviksi asennuspaikkaan.

4.2 Varastointi ja kuljetus

Varastointi

Säilytä Condair RS 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 tämän asennusohjeen laiteasennusta sekä vesi-, höyry- ja sähköasennuksia koskevia ohjeita on 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 RS käyttää verkkojännitettä. Laitteen ollessa auki on mahdollista koskea jännitteellisiin osiin. Jännitteellisiin osiin koskemisesta saattaa aiheutua vakava loukkaantuminen tai kuolema.

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

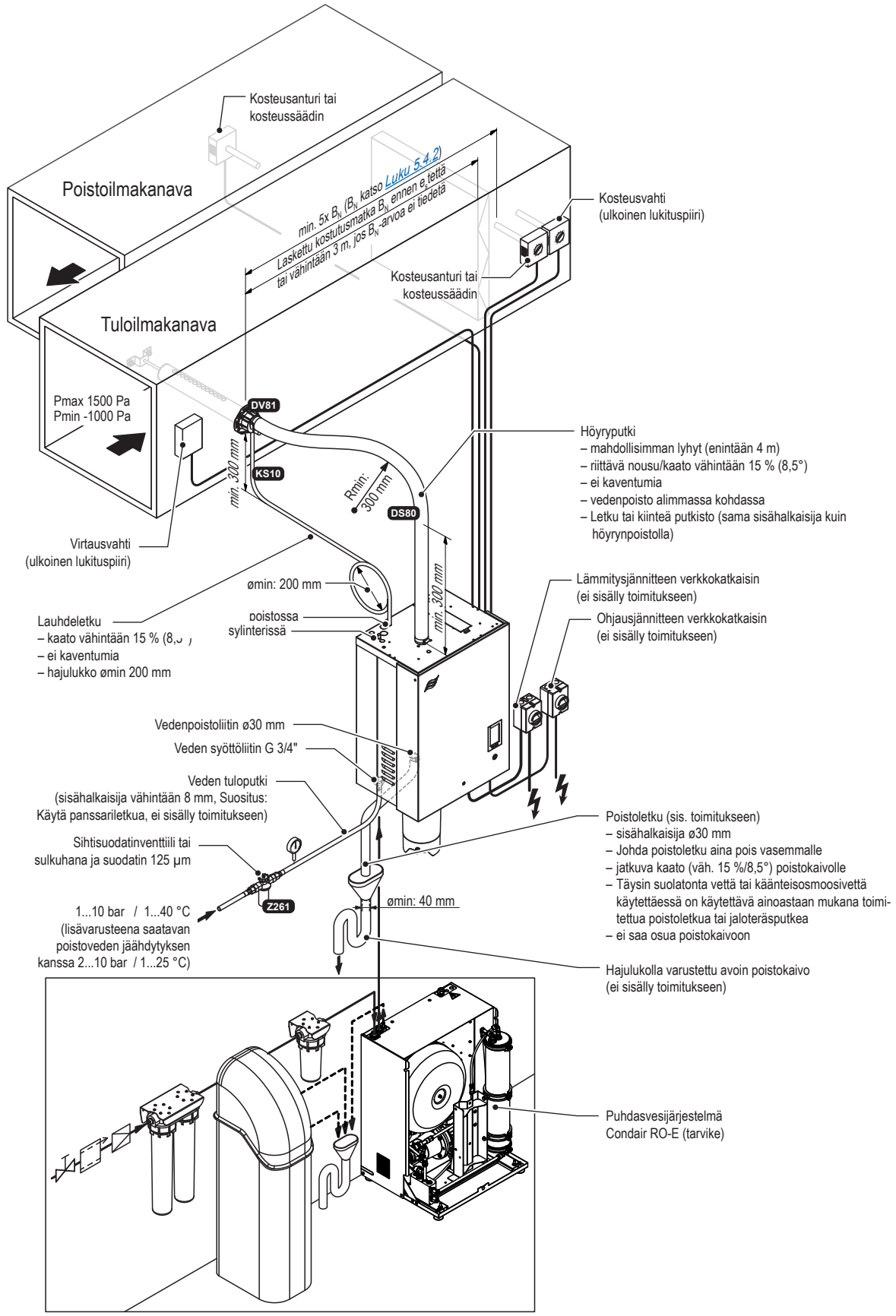
HUOMIO!

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

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

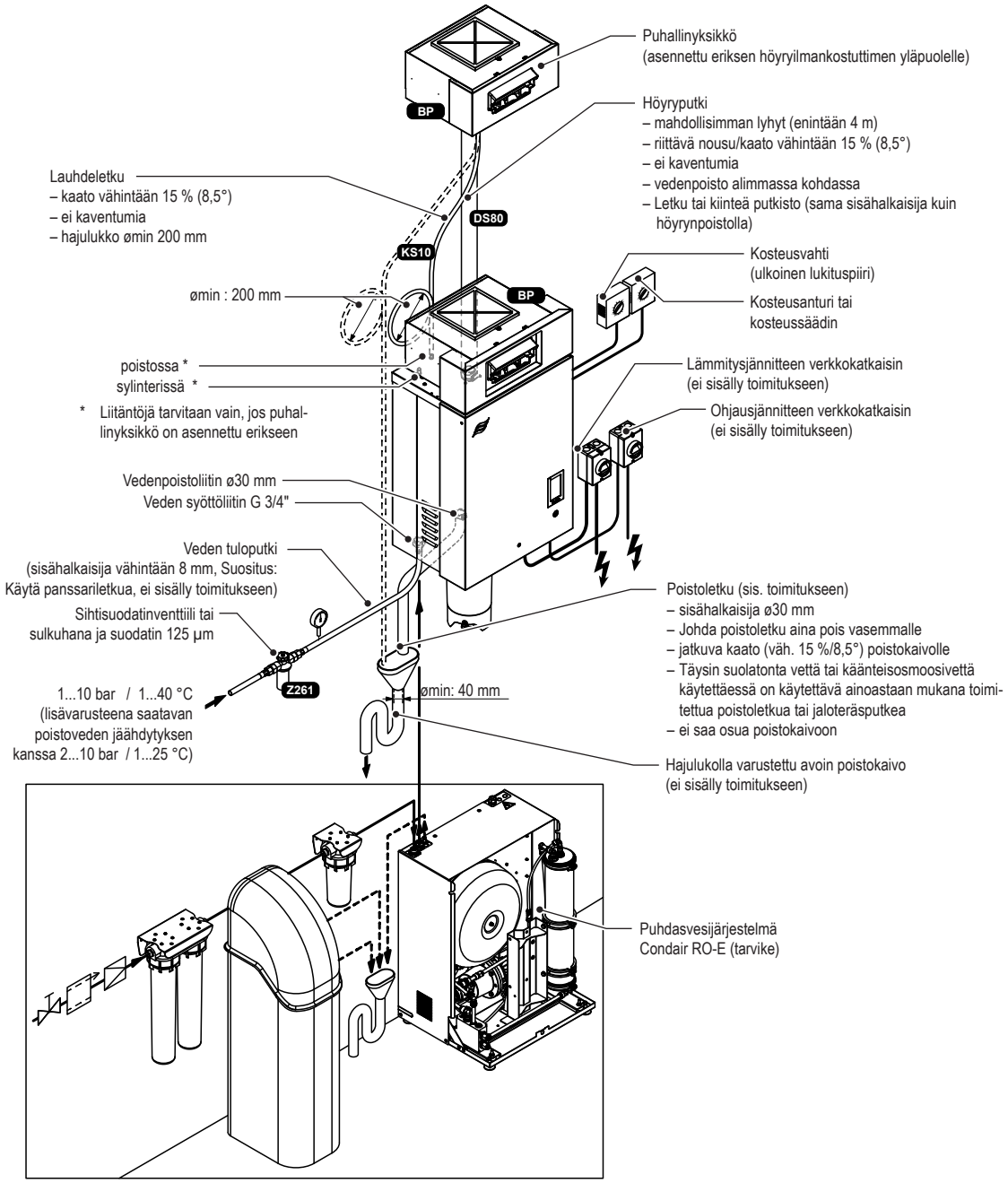
5.2 Asennuksen yleiskuvaus

Tyypillinen kanavakostutusasennus



Kuva 8: Tyypillinen kanavakostutusasennus

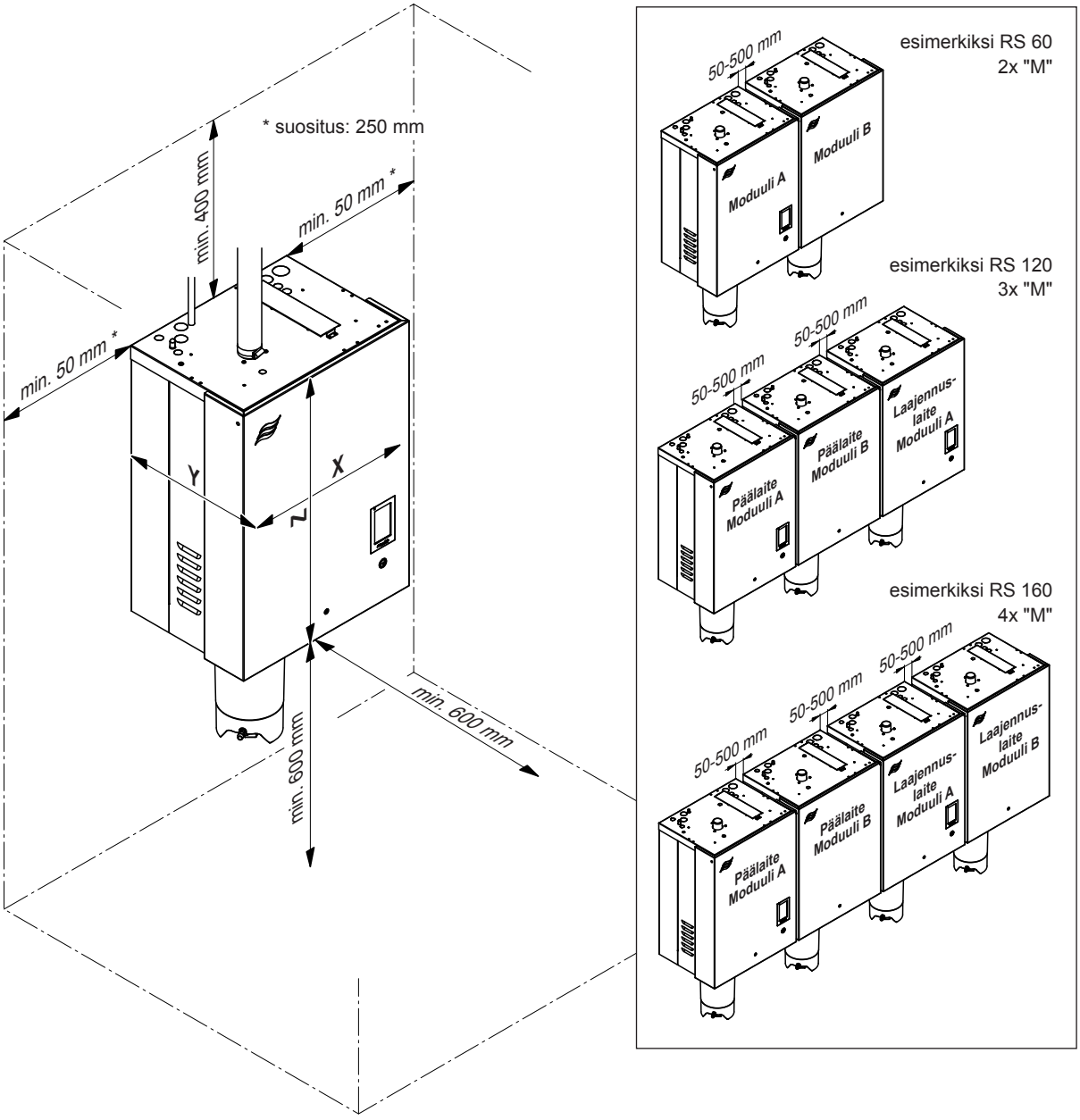
Tyypillinen suoran huonekostutuksen asennus



Kuva 9: Tyypillinen suoran huonekostutuksen asennus

5.3 Laitteen asennus

5.3.1 Laitteen sijoittamista koskevia ohjeita



Kuva 10:Noudatettavat etäisyydet

Kotelo		**Pieni ("S") RS 5...10**	**Keskikoko ("M") RS 16...40 2x, 3x tai 4x "M" RS 40...160**	**Suuri ("L") RS 50...80**
Kotelon mitat mm	X	453	563	1033
	Y	370	406	406
	Z	670	780	780
Nettopaino, kg		28,5	41,5	83,5
Käyttöpaino, kg		41,5	67,0	134,5

Condair RS -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 höyryputkien pienimpiä taivutussäteitä (5 x sisähalkaisija)** ja **pienintä nousua tai höyryletkujen pienintä kaatoa (15 % (8,5°))** voidaan noudattaa (katso *Luku 5.4.5*).
– Condair RS -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 RS -ilmankostuttimen takaseinä lämpenee käytössä (peltikuoren korkein pintalämpötila on noin 60–70 °C). Varmista, että rakennetta (seinä, pilarit jne.), johon laite asennetaan, ei ole valmistettu lämpöherkästä materiaalista.
– Sijoita höyryilmankostutin siten, että **laitteen luokse pääsee helposti** ja sen ympärillä on riittävästi tilaa huoltoa varten. **Vähimmäisetäisyyksiä** kohdan *Kuva 10* mukaisesti **on noudatettava**.
– Jotta toimitettuja kaksoislaitteiden ja yhdistettyjen laitejärjestelmien kaapeleita voidaan käyttää, on yksittäiset laitteet asennettava ilmoitetussa järjestyksessä 50 mm - 500 mm etäisyydelle vierekkäin samalle korkeudelle (katso *Kuva 10*).
– Condair RS -höyryilmankostuttimet ovat **IP21-suojattuja**. Huomaa, että laite on suojattava asennuspaikassaan tippuvedeltä ja sallittuja ympäristön olosuhteita on noudatettava.
– Älä asenna Condair RS -ilmankostutinta kuumille tai erittäin kylmille seinille tai täriseviin rakenteisiin.
– Condair RS -höyryilmankostuttimen saa asentaa ainoastaan huoneeseen, jonka lattiassa on viemäröinti.

HUOMIO!

Jos Condair RS asennetaan tilaan, jossa ei ole viemäröintiä, tilaan on asennettava vuotovalvonta, joka katkaisee veden syötön vesijärjestelmän vuotaessa.

– Condair RS -ilmankostuttimen kiinnittämiseen saa käyttää ainoastaan toimitukseen sisältyviä kiinnitysmateriaaleja. Jos kiinnittäminen toimitettujen materiaalien avulla ei ole mahdollista, on valittava yhtä tukeva kiinnitystapa.
– Condair RS on suunniteltu asennettavaksi ja käytettäväksi sisätiloissa (sallittu lämpötila-alue 5...40 °C). Jos Condair RS asennetaan rakennusten ulkopuolelle, se on asennettava säältä suojaan. Jos ympäristön lämpötila laskee jäätymispisteeseen tai sen alapuolelle, sääsuoja on varustettava termostaattiohjatulla 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.

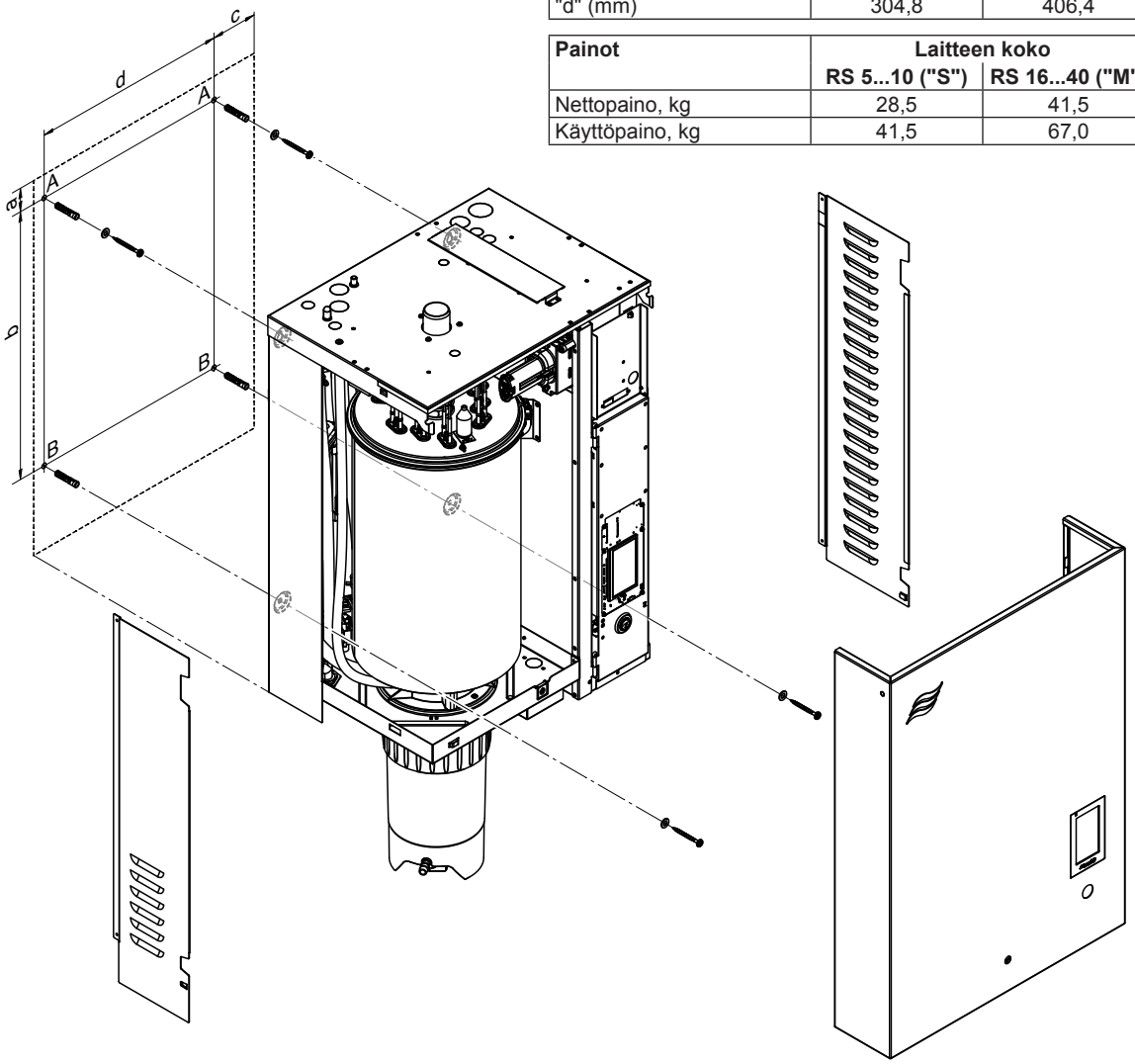
5.3.2 Laitteen asentaminen

5.3.2.1 Vakioasennus

Pienten ja keskikokoisten yksittäisten laitteiden vakioasennuksen yleiskuvaus

Mitta	Laitteen koko	
	RS 5...10 ("S")	RS 16...40 ("M")
"a" (mm)	54,0	54,0
"b" (mm)	446,0	556,0
"c" (mm)	80,2	88,6
"d" (mm)	304,8	406,4

Painot	Laitteen koko	
	RS 5...10 ("S")	RS 16...40 ("M")
Nettopaino, kg	28,5	41,5
Käyttöpaino, kg	41,5	67,0

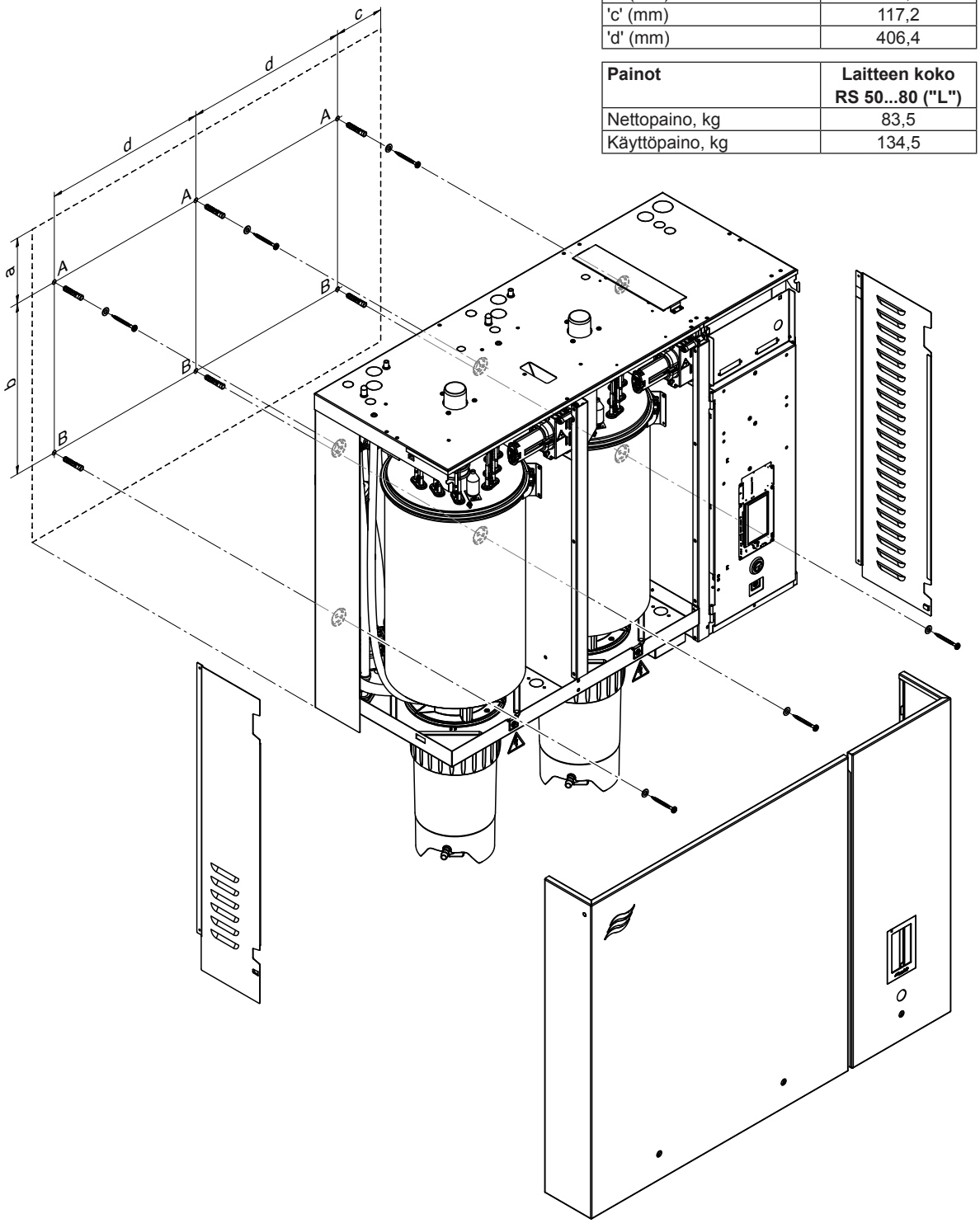


Kuva 11: Pienten ja keskikokoisten yksittäisten laitteiden vakioasennuksen yleiskuvaus

Suurten yksittäisten laitteiden vakioasennuksen yleiskuvaus

Mitta	Laitteen koko RS 50...80 ("L")
'a' (mm)	164,0
'b' (mm)	426,0
'c' (mm)	117,2
'd' (mm)	406,4

Painot	Laitteen koko RS 50...80 ("L")
Nettopaino, kg	83,5
Käyttöpaino, kg	134,5



Kuva 12:Suurten yksittäisten laitteiden vakioasennuksen yleiskuvaus

Vakioasennuksen toimenpiteet

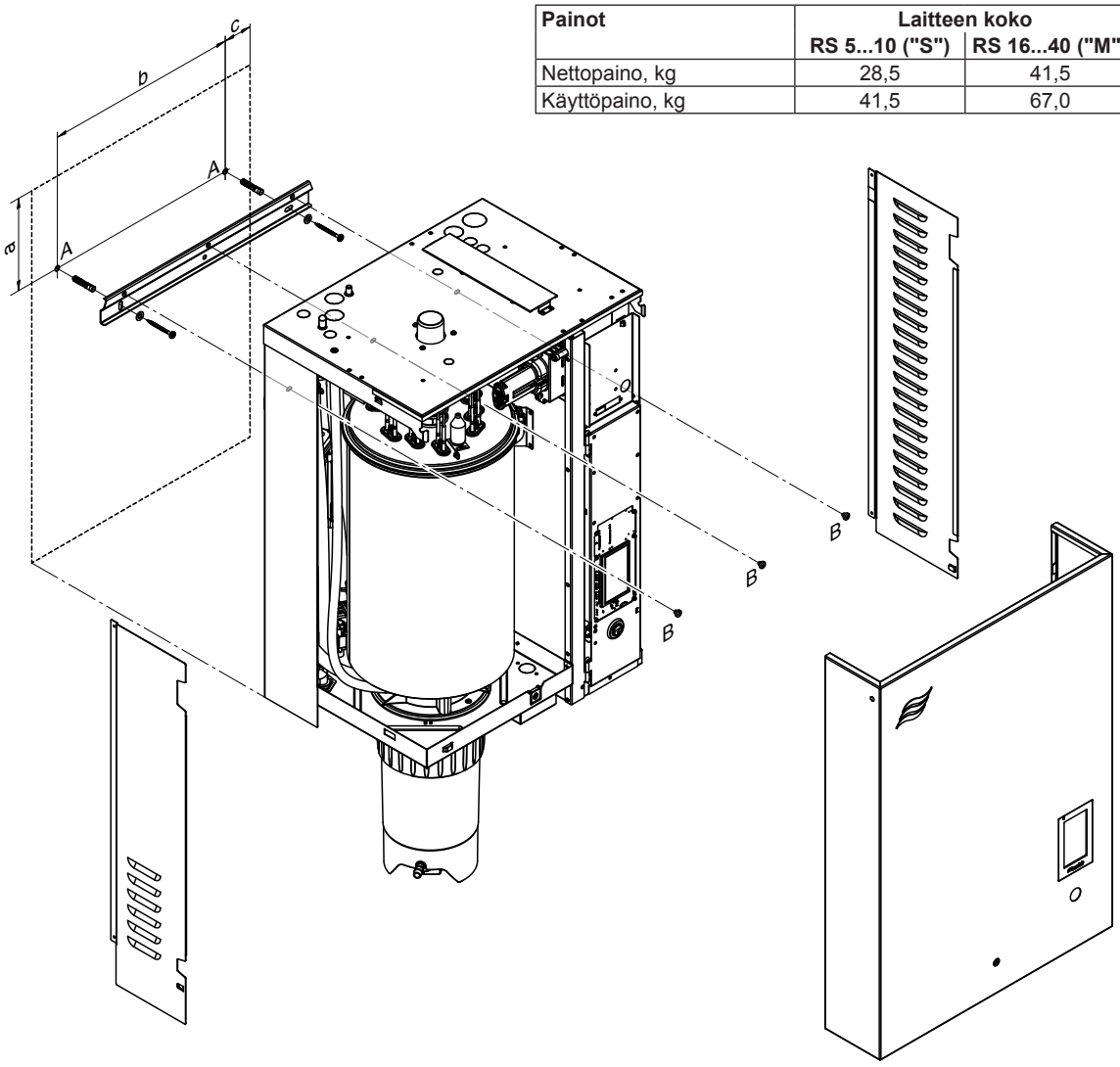
1. Piirrä kiinnityspisteet "A" ja "B" vesivaa'an avulla haluttuun paikkaan ja poraa halkaisijaltaan 10 mm olevat 50 mm syvät reiät.
2. Asenna mukana toimitettujen kiinnitystulppien avulla kukin ruuvi kiinnitysreikiin "A" siten, että ruuvin kannan ja seinän väliin jää noin 5 mm:n väli.
3. Löysää etukannen (etukansien) ruuvi(t) ja irrota etukansi (etukannet).
4. Irrota sivupaneelit laitteen molemmilta puolilta: Vedä sivupaneeleja eteenpäin ja sitten alas.
5. Ripusta laite etukäteen asennettuihin ruuveihin.
6. Kierrä mukana toimitetut ruuvit laitteen takaseinän läpi reikiin "B".
7. Aseta laite vaakasuoraan vesivaa'an avulla ja kiristä kaikki ruuvit.
8. Kiinnitä sivupaneelit takaisin laitteen molemmille puolille: Liu'uta sivupaneelit ylös pidikkeeseen ja työnnä niitä sitten laitteen takaosaa vasten, kunnes ne pysähtyvät.
9. Aseta etukansi (etukannet) takaisin paikalleen ja lukitse se ruuvilla (ruuveilla).

5.3.2.2 Asennus asennuskiskon avulla (lisävaruste)

Yleiskatsaus pienten ja keskikokoisten yksittäisten laitteiden asennukseen asennuskiskon avulla

Mitta	Laitteen koko	
	RS 5...10 ("S")	RS 16...40 ("M")
'a' (mm)	193,5	193,5
'b' (mm)	304,8	406,4
'c' (mm)	57,6	61,8

Painot	Laitteen koko	
	RS 5...10 ("S")	RS 16...40 ("M")
Nettopaino, kg	28,5	41,5
Käyttöpaino, kg	41,5	67,0

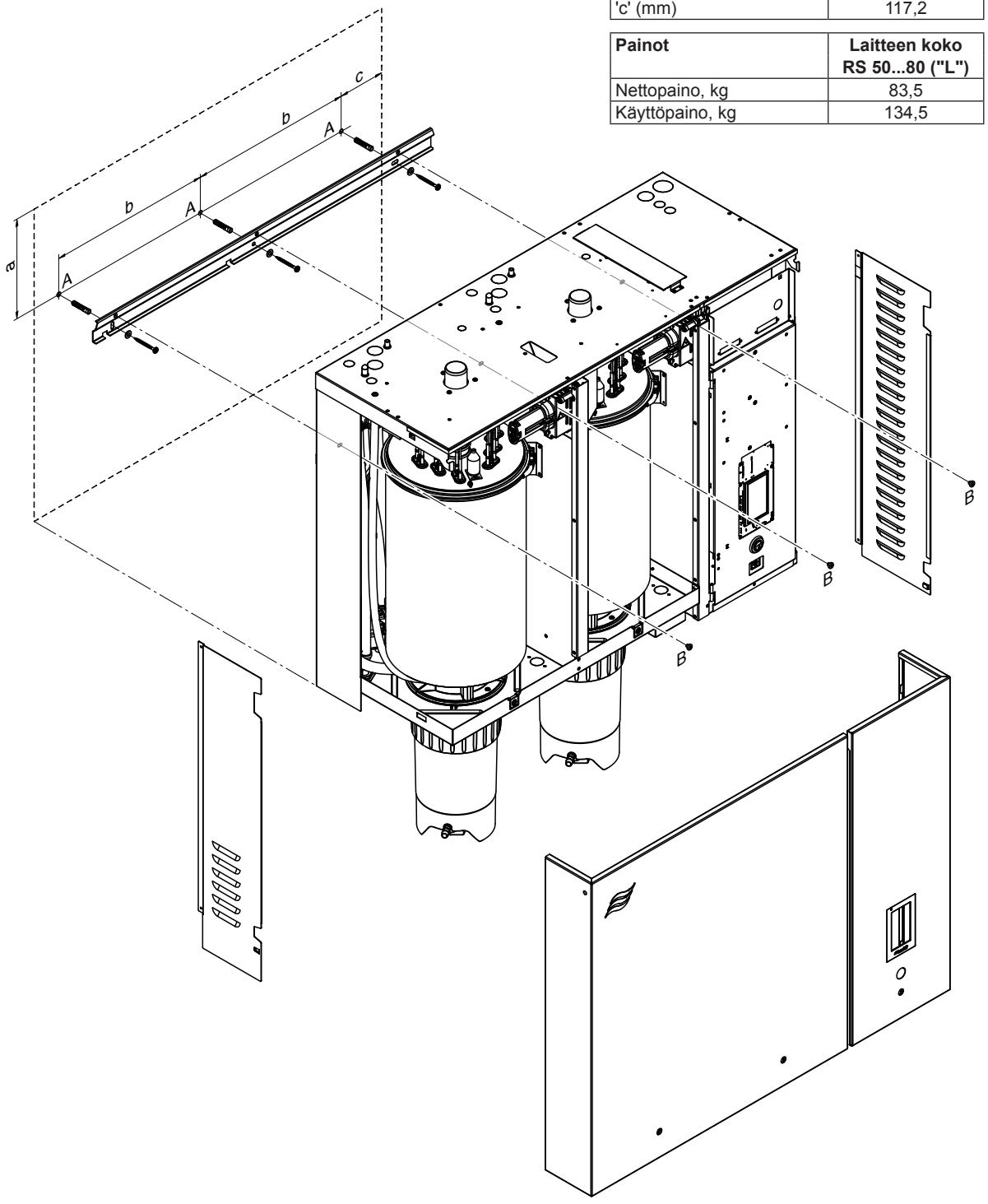


Kuva 13: Yleiskatsaus pienten ja keskikokoisten yksittäisten laitteiden asennukseen asennuskiskon avulla

Yleiskatsaus suurten yksittäisten laitteiden asennukseen asennuskiskon avulla

Mitta	Laitteen koko RS 50...80 ("L")
'a' (mm)	263,5
'b' (mm)	406,4
'c' (mm)	117,2

Painot	Laitteen koko RS 50...80 ("L")
Nettopaino, kg	83,5
Käyttöpaino, kg	134,5



Kuva 14:Yleiskatsaus suurten yksittäisten laitteiden asennukseen asennuskiskon avulla

Toimenpiteet

1. Piirrä seinäkannattimen kiinnityspisteet "A" vesivaa'an avulla haluttuun paikkaan ja poraa halkaisijaltaan 10 mm olevat 50 mm syvät reiät.
2. Asenna laitteen mukana toimitetut kiinnitystulpat ja kiinnitä seinäkannatin mukana toimitetuilla ruuveilla. Säädä seinäkannatin vaakasuoraan vesivaa'an avulla ennen ruuvien kiristämistä.
3. Löysää etukannen (etukansien) ruuvi(t) ja irrota etukansi (etukannet).
4. Irrota sivupaneelit laitteen molemmilta puolilta: Vedä sivupaneeleja eteenpäin ja sitten alas.
5. Ripusta laite seinäkannattimeen ja kiinnitä se seinäkannattimeen mukana toimitetuilla ruuveilla "B".
6. Kiinnitä sivupaneelit takaisin laitteen molemmille puolille: Liu'uta sivupaneelit ylös pidikkeeseen ja työnnä niitä sitten laitteen takaosaa vasten, kunnes ne pysähtyvät.
7. Aseta etukansi (etukannet) takaisin paikalleen ja lukitse se ruuvilla (ruuveilla).

5.3.3 Laitteen asennuksen tarkistus

Tarkista seuraavat kohdat:

☐ Onko laite sijoitettu oikein (katso *Luku 5.3.1*)?

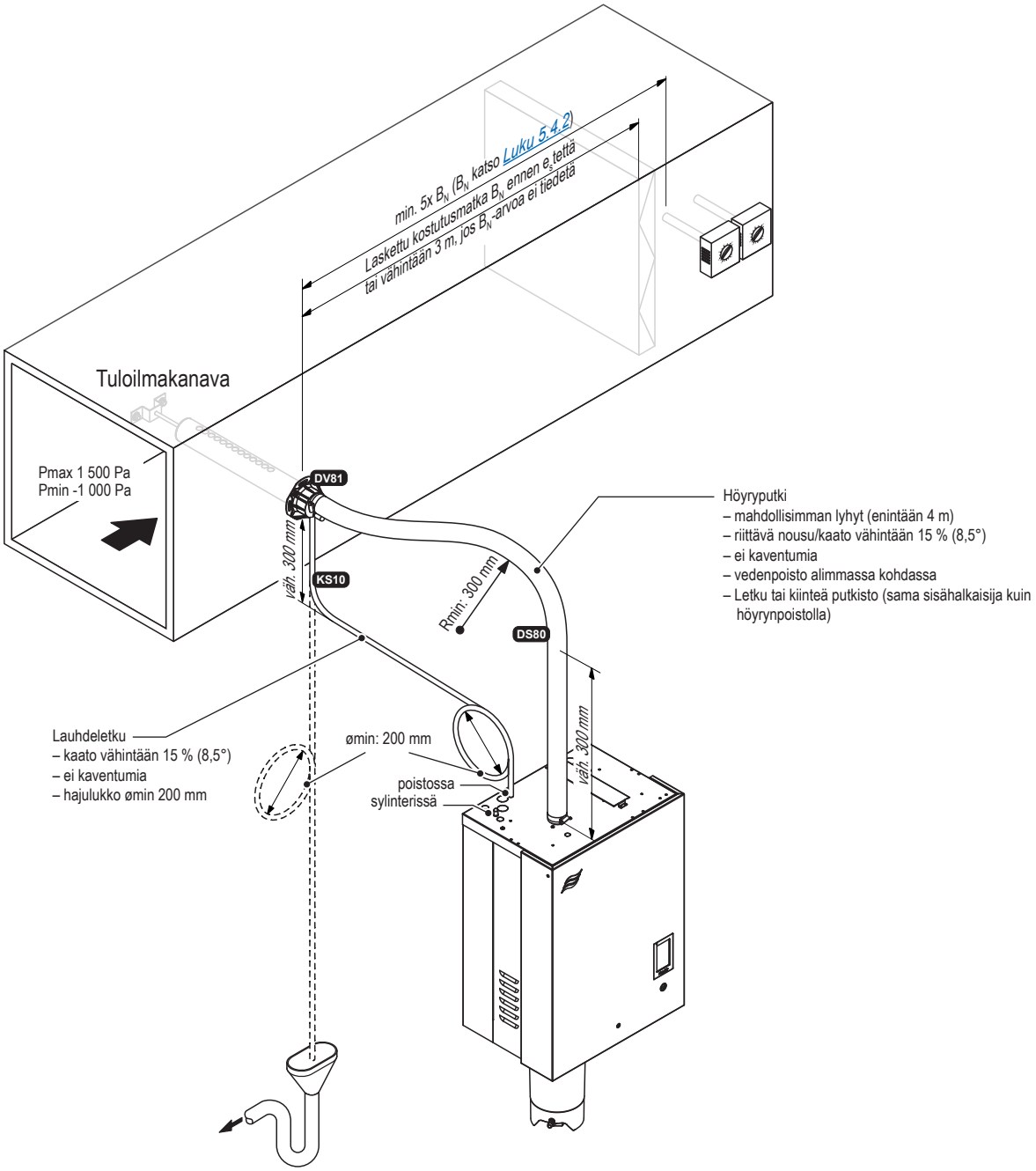
☐ Onko kannatinrakenne riittävän tukeva?

☐ Onko laite suorassa vaaka- ja pystysuunnassa?

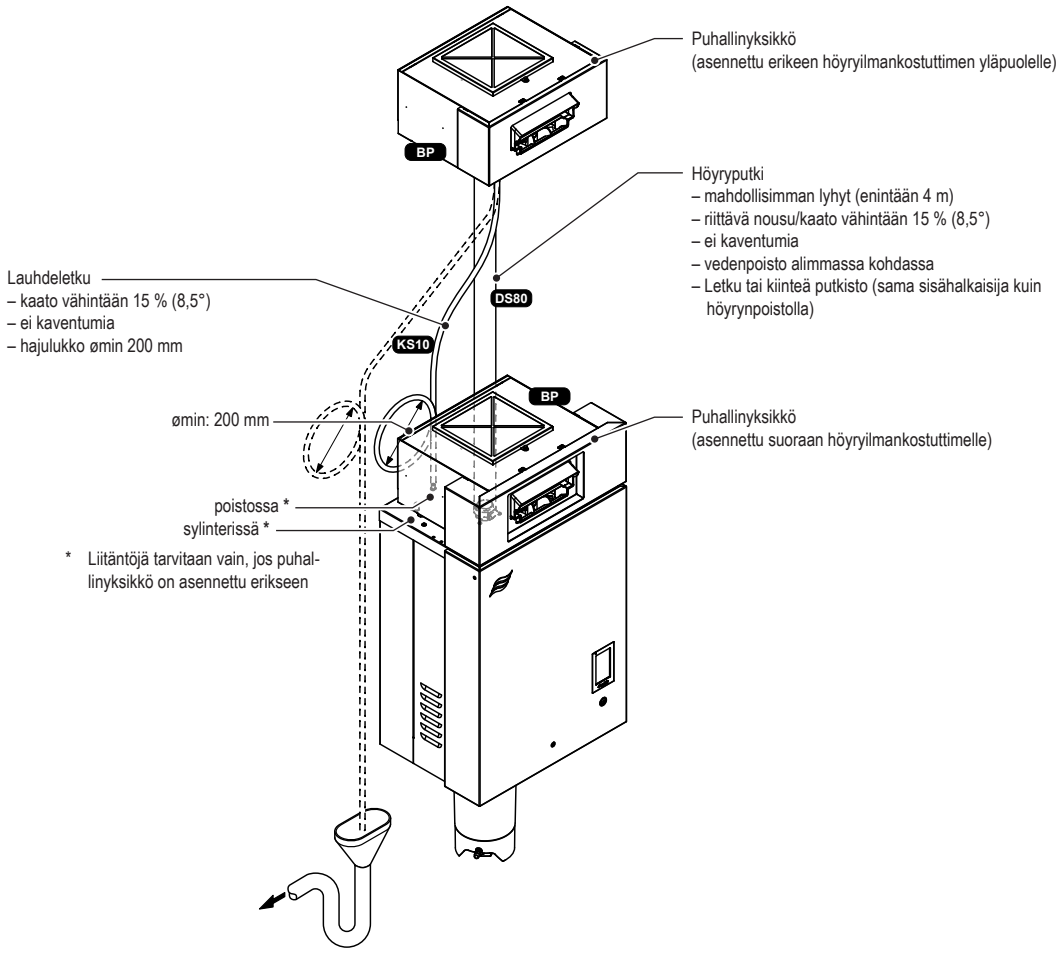
☐ Onko laite kiinnitetty oikein (katso *Luku 5.3.2*)?

5.4 Höyryasennus

5.4.1 Höyryasennuksen yleiskuvaus



Kuva 15:Höyryasennuksen yleiskuvaus kanavakostutuksessa



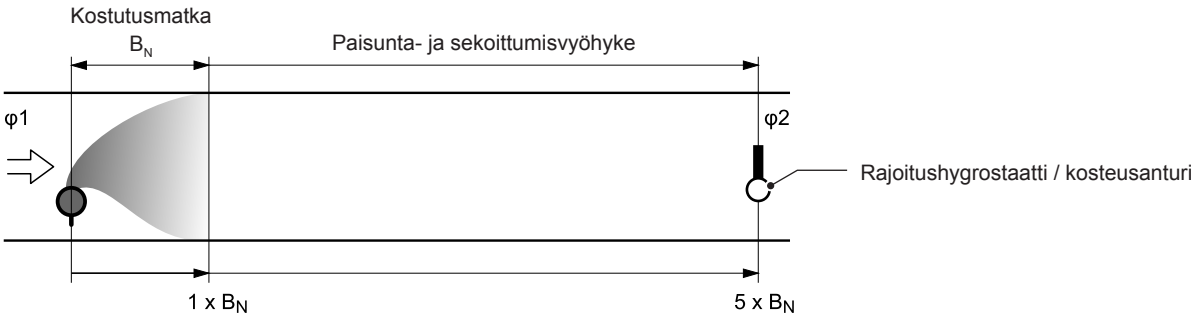
Kuva 16:Höyryasennuksen yleiskuvaus suorassa huonekostutuksessa

5.4.2 Höyrynjakoputken sijoittaminen

Höyryputken sijoittaminen on määritettävä ilmanvaihtokanavan suunnittelun yhteydessä. Kanavailman oikean kostutuksen takaamiseksi on noudatettava seuraavia ohjeita:

Kostutusmatkan määrittäminen

Höyryputkesta purkautuva vesihöyry vaatii tietyn matkan, ennen kuin se on sekoittunut kanavassa virtaavaan ilmaan eikä enää ole näkyvissä sumuna. Tätä etäisyyttä kutsutaan **kostutusmatkaksi "B_N"**, ja sen avulla määritetään lyhyin etäisyys sen jälkeen kytkettyihin laitteistokomponentteihin.



φ1: Tuloilman kosteus **ennen** kostutusta
φ2: Ilman kosteus kostutuksen **jälkeen**

Kuva 17:Kostutusmatka "B_N"

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 Condairin edustajaan, jos ilman lämpötila ei ole tällä alueella). Lihavoidut **arvot koskevat höyrynjakoputkia DV81-..., sulkeissa olevat arvot koskevat OptiSorp-höyrynjakojärjestelmää**.

Saapuva kosteus φ1, %rH	**Kostutusmatkan B_N pituus, m Lähtevä kosteus φ2, %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)

φ1, %rH: Suhteellinen ilman kosteus ennen kostutusta tuloilman lämpötilan ollessa alimmillaan
φ2, %rH: Suhteellinen ilman kosteus höyrynjakoputken jälkeen suurimmalla teholla

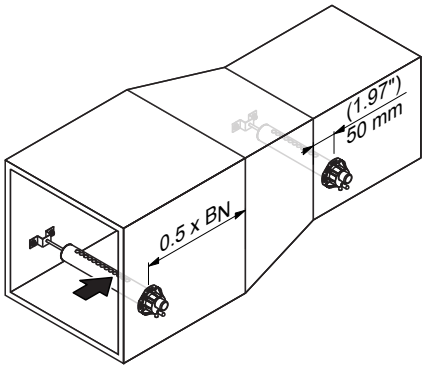
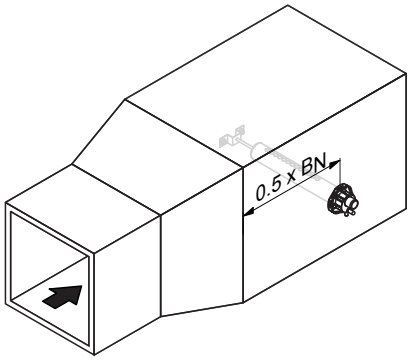
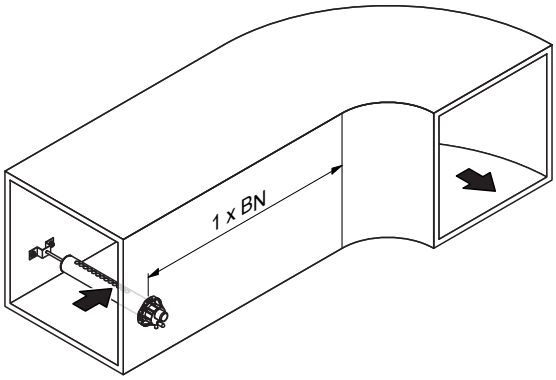
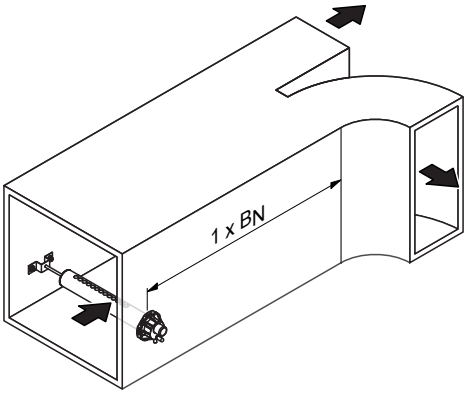
<600 mm:n kanavaleveyksillä OptiSorp-järjestelmien kostutusmatka pitenee noin 50 %.

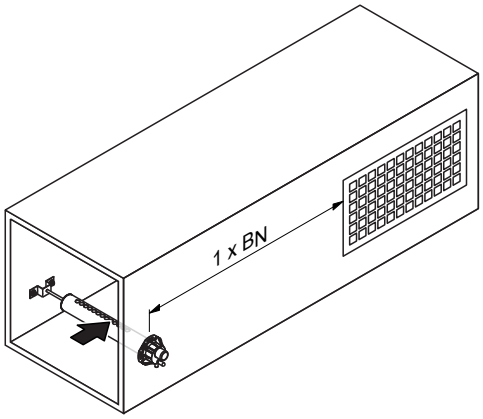
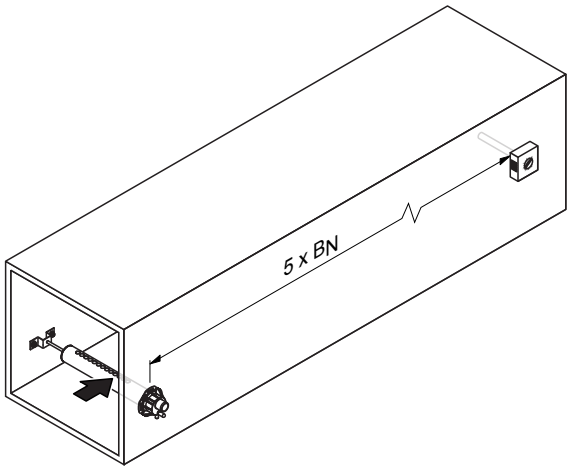
Esimerkki	
Tiedot:	**φ**1= 30 %rH, **φ**2= 70 %rH
Kostutusmatka B_N:	**1,4 m** **(0,36 m OptiSorp-höyrynjakojärjestelmälle)**

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

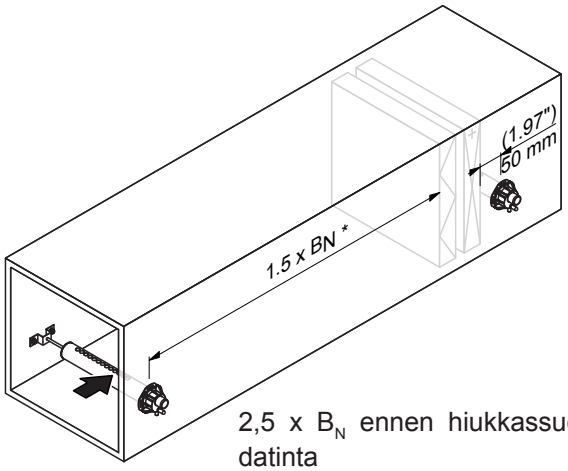
Pienimmät etäisyydet

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

ennen kapenemaa/sen jälkeen	**laajennuksen jälkeen**
	
ennen käyrää	**ennen haarautumaa**
	

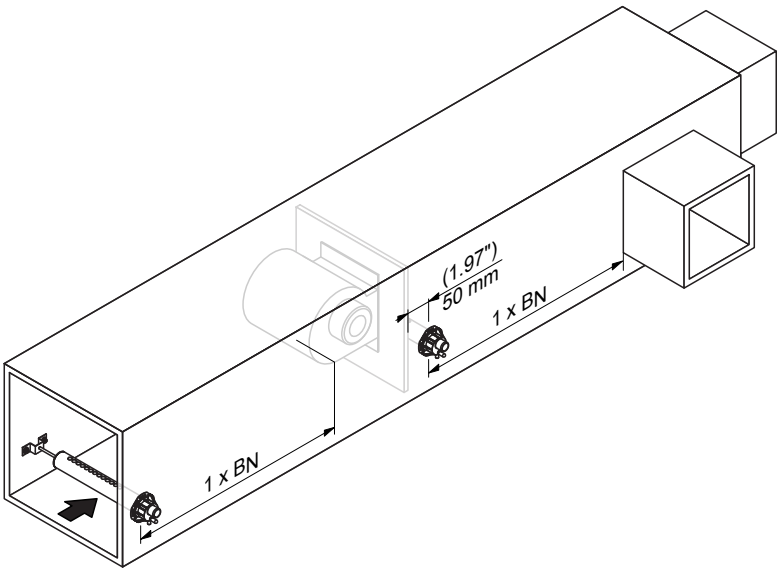
ennen ilmaverkkoa	ennen kosteussäädintä/kosteusanturia
	

ennen lämmitintä/suodatinta tai niiden jälkeen



2,5 x B_N ennen hiukkassuodatinta

ennen ilmanvaihtolaitetta/vyöhykkeen loppua tai niiden jälkeen



Asennusohjeita

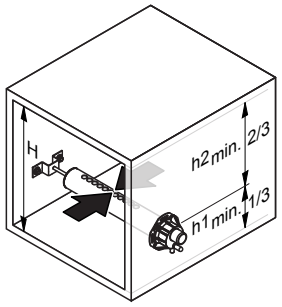
Höyrynjakoputket on suunniteltu joko **vaakasuoraa** (kanavan seinämään) tai lisälaitteiden kanssa **pystysuoraa** (kanavan pohjaan) asennusta varten. **Ulostuloaukkojen on aina oltava ylöspäin tai poikittain ilmavirtaan nähden**.

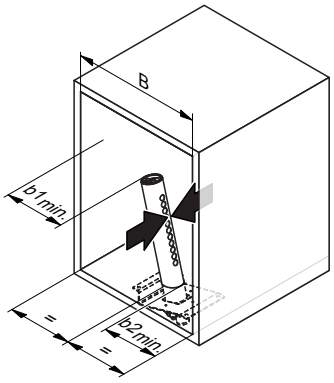
Höyrynjakoputket on mahdollisuuksien mukaan aina asennettava **kanavan painepuolelle** (**kanavan suurin paine 1500 Pa**). Jos höyrynjakoputket asennetaan kanavan imupuolelle, **suurin alipaine saa olla enintään 1000 Pa**.

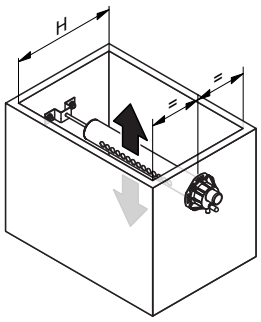
Valitse kanavaan sopiva asennusasento (katso seuraavat kuvat) ja aseta höyrynjakoputket kanavaan siten, että höyry jakautuu varmasti tasaisesti kanavaan.

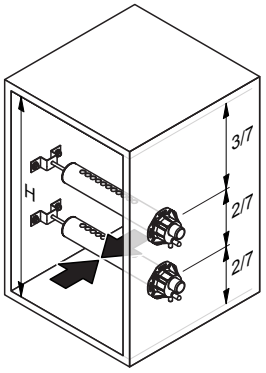
Höyrynjakoputkien sijoittaminen kanavaan

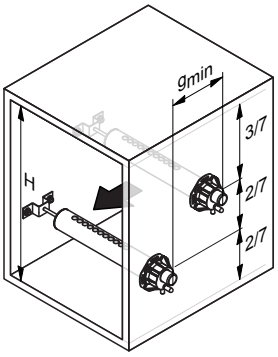
Noudata seuraavia mittoja höyrynjakoputkien sijoittamisessa kanavaan:

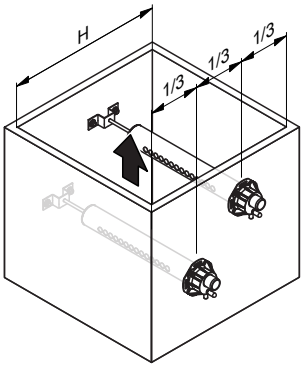
<table>
<tr>
<td>

H min.= 255 mm
h1 min.= 85 mm
h2 min.= 170 mm</td>
<td>

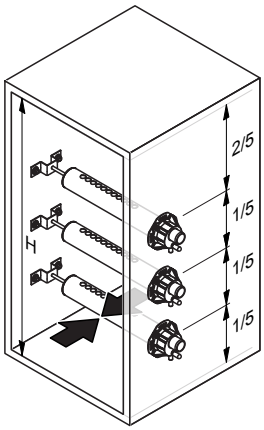
B min.= 400 mm
b1 min.= 85 mm
b2 min.= 170 mm</td>
<td>

H min.= 200 mm</td>
</tr>
<tr>
<td>

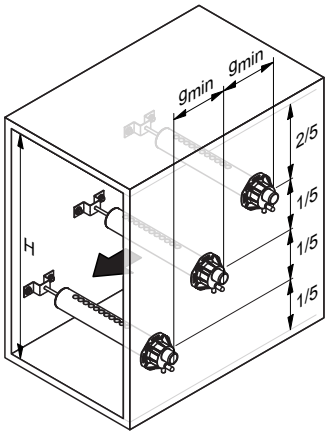
H min.= 400 mm</td>
<td>

H min.= 350 mm
g min.= 100 mm</td>
<td>

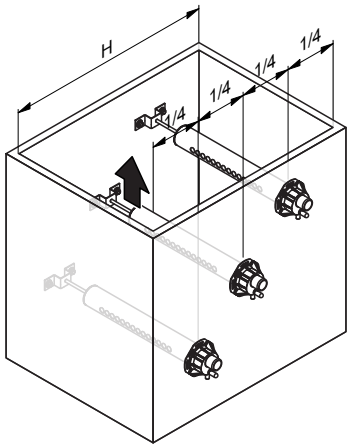
H min.= 300 mm</td>
</tr>
</table>



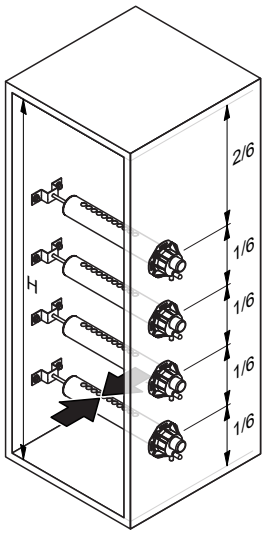
H min.= 600 mm



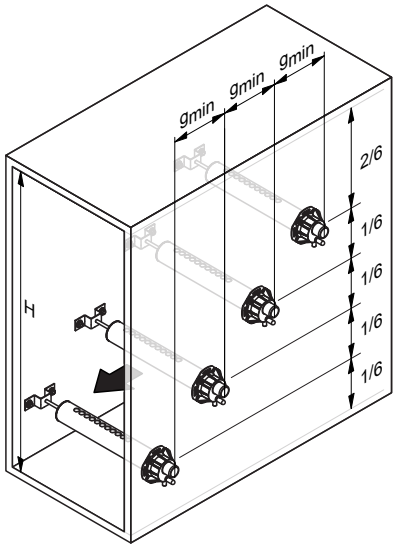
H min.= 500 mm
g min.= 100 mm



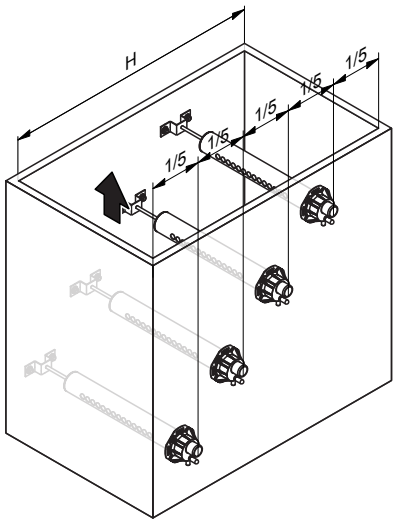
H min.= 400 mm



H min.= 720 mm



H min.= 600 mm
g min.= 100 mm



H min.= 500 mm

O**hje**: 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.

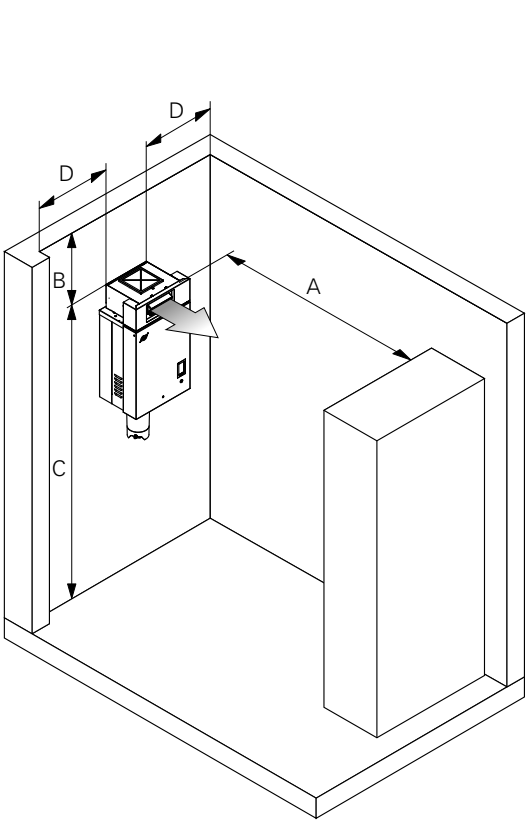
Jos sinulla on ilmanvaihtokanavien reittiin Condair RS -höyryilmankostutinta käytettäessä liittyviä kysymyksiä, ota yhteys Condairin edustajaan.

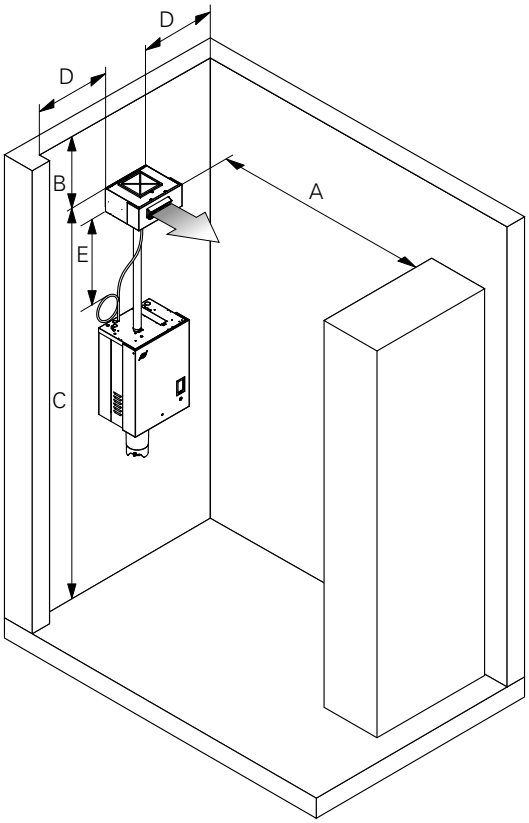
5.4.3 Höyrynjakoputken asentaminen

Saat yksityiskohtaisia tietoja höyrynjakoputken DV81-... ja 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 (kattoon, palkkeihin, pilareihin jne.), Puhallinyksikön sijoittamisessa on noudatettava seuraavia vähimmäisetäisyyksiä.





		Puhaltimen pyörimisnopeus: pieni				Puhaltimen pyörimisnopeus: suuri			
Kostuttimen höyryteho	kg/h	5...10	>10...20	>20...30	>30...40	5...10	>10...20	>20...30	>30...40
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 enintään 60 %rH kosteutta. Jos lämpötila on alempi ja/tai ilmankosteus suurempi, arvoja on kasvatettava 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 Condairin edustajaan.

Saat lisätietoja BP-puhallinyksikön erillisestä asennus- ja käyttöohjeesta.

5.4.5 Höyry- ja lauhdeputkien asennus

Asennusohjeita

– Käytä höyryputkina ainoastaan **Condair-kumppanin toimittamia alkuperäisiä höyry- ja lauhdeletkuja tai kiinteitä kuparista tai jaloteräksestä valmistettuja putkia** (vähintään DIN 1.4301). Muista materiaaleista valmistetut höyry- ja lauhdeputket 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** höyrynjakoputkelle.

– Höyryputken lauhdeletku on vedettävä **vähintään 15 %/8.5° kaadolla** hajulukon ylitse (letkun kaari **vähintään Ø200 mm**) alas laitteelle ja sieltä sille tarkoitetun liitäntänipan vasteeseen (vasen liitäntänippa = lauhde menee takaisin höyrysylinteriin, oikea liitäntänippa = lauhde menee viemäriin). Lauhdeletkun voi vaihtoehtoisesti vetää myös suoraan avoimeen poistokaivoon.
Tärkeää! Ennen käyttöönottoa lauhdeletkun vesilukko 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 venyä kuumuudesta ja höyryletkujen käyttöiästä riippuen.

– Kiinnitä höyryletkut höyryputkeen 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 lauhteen muodostumisen (=häviöiden) estämiseksi.

VAARA!

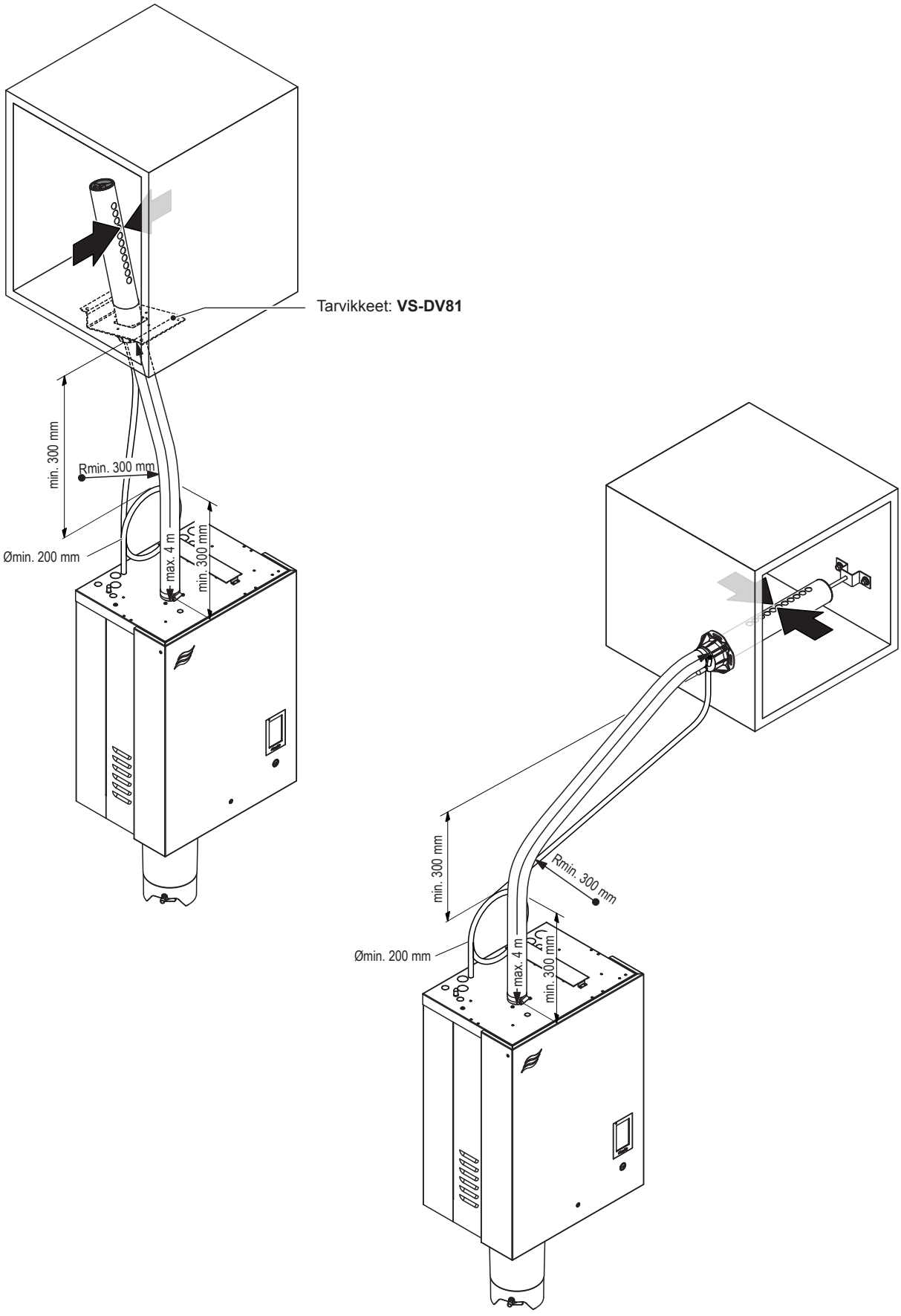
Poikkileikkauksen pienentäminen tai höyryputken tukkiminen kokonaan aiheuttaa käytössä liiallista paineen nousua höyrysylinterissä ja palovammoja aiheuttavien tapaturmien vaaran! Tämän vuoksi on ehdottomasti noudatettava seuraavia ohjeita.

– Asennettaessa on varmistettava, että höyryputki on koko pituudeltaan ja koko poikkileikkaukseltaan avoin. Mahdolliset tulpat, liima-sulkemiskalvot jne. täytyy poistaa ennen liitäntää. Poikkileikkauksen pienenemisiä, esim. nurjahdusten ja puristumisten johdosta, täytyy välttää.

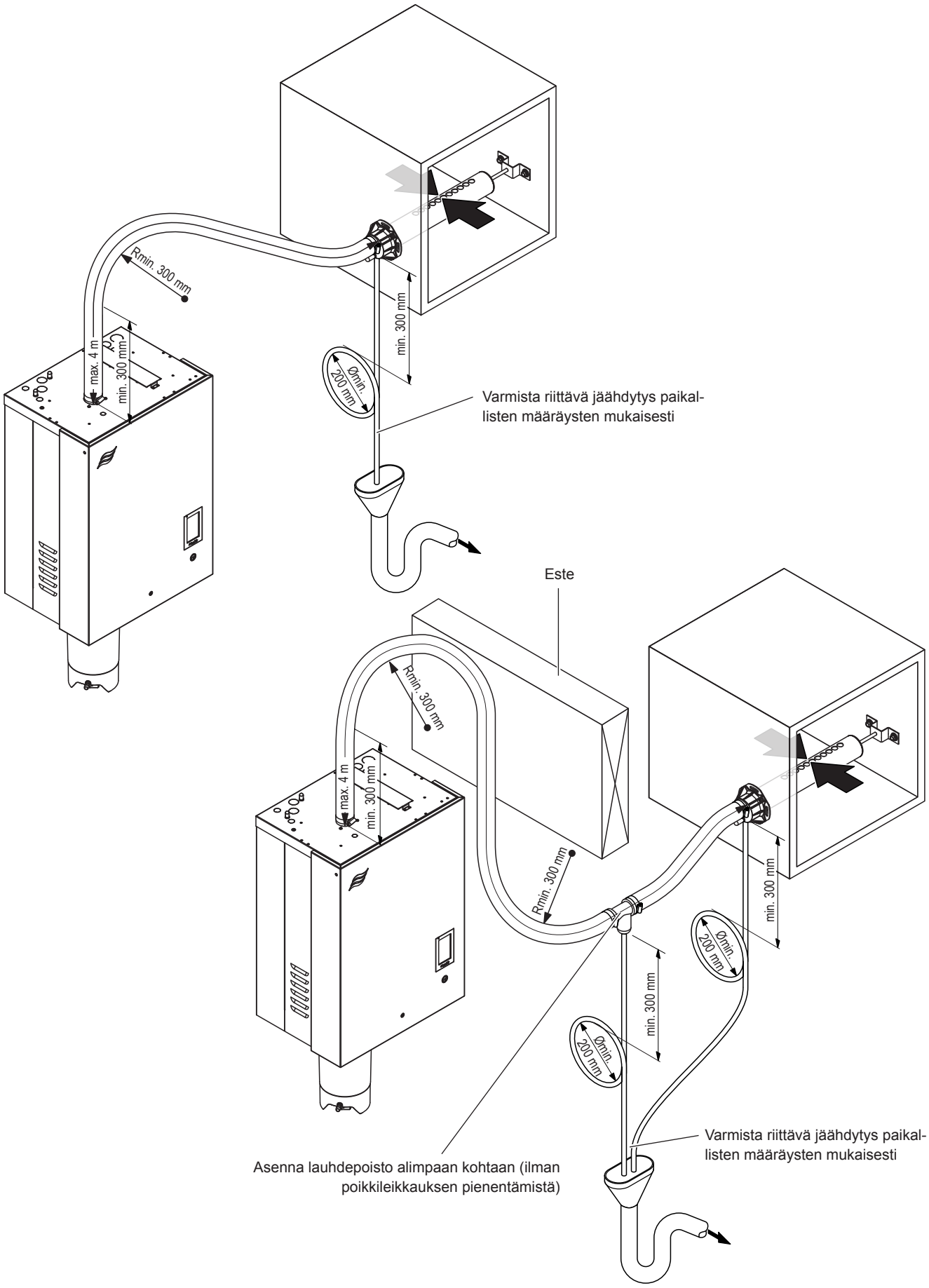
– Höyryputki **ei saa roikkua** (lauhdeloukku); tue höyryputki tarvittaessa putkikannattimilla, kiskolla tai kulmaprofiililla ja asenna höyryletkun alimpaan kohtaan lauhteen poisto (poikkileikkausta pienentämättä).

– **Sulkuventtiiliin asennus** (esimerkiksi manuaalisesti ohjattu sulkuventtiili, magneettiventtiili tai vastaava) höyryputkeen **ei ole sallittua**, koska suljetun sulkuventtiilin käytön aikana muodostuu ei-sallittu paineen nousu höyrysylinteriin.
Ohje: Jos sulkuventtiili on kuitenkin laiteteknisistä syistä asennettava, on lisälaitteena saatavilla oleva ylipaineventtiili asennettava turvallisuussyistä höyrysylinterin ja sulkuventtiilin väliin höyryputkeen. Ota tätä koskien yhteys Condair-edustajaan.

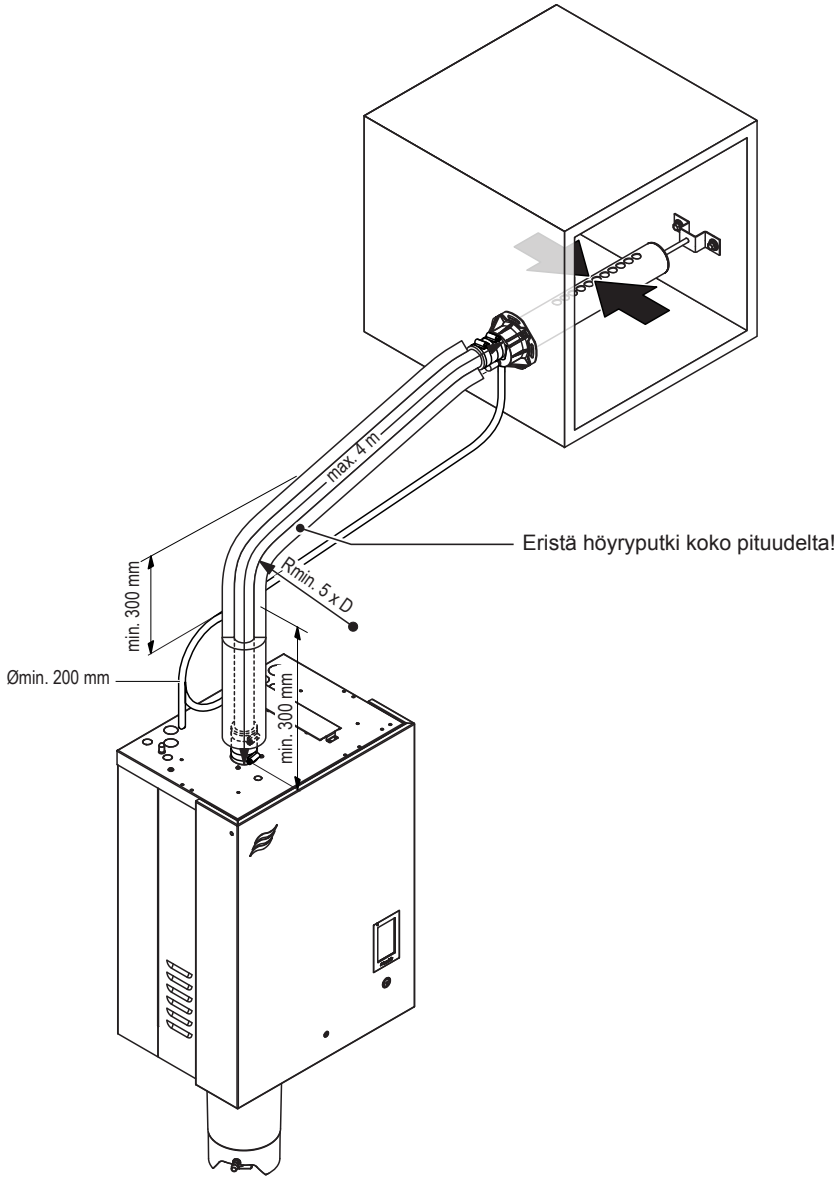
Asennusesimerkkejä



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

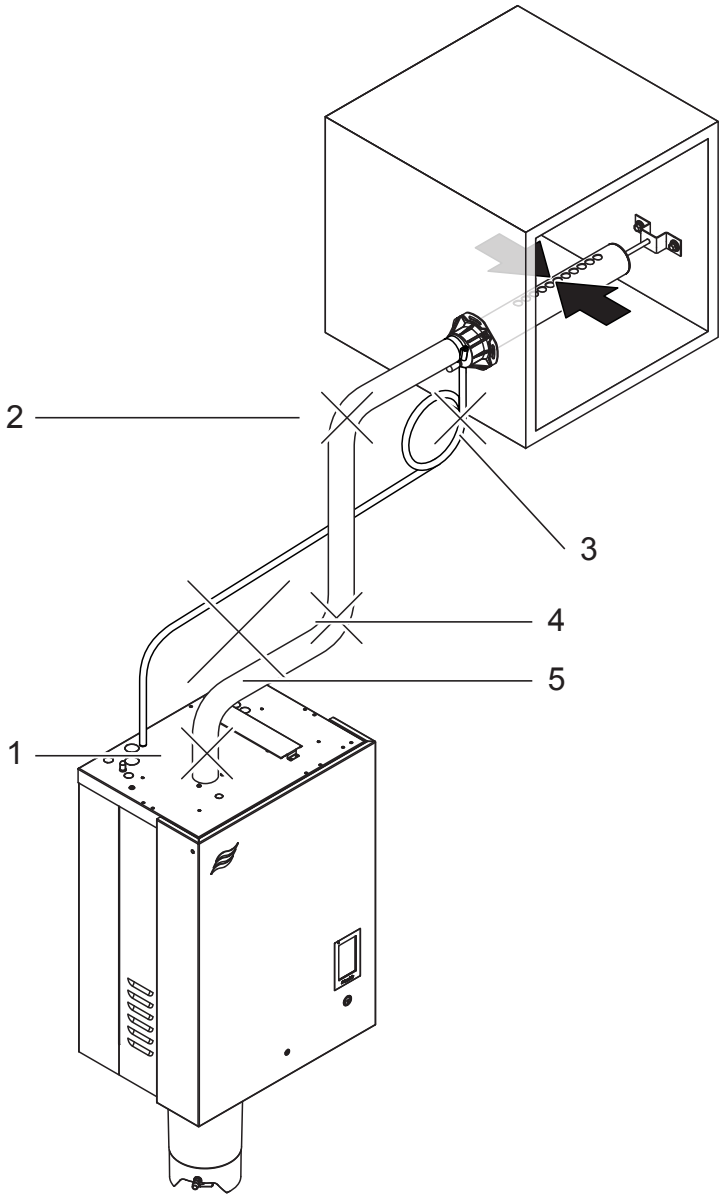


Kuva 19:Höyrynjakoputki on asennettu alle 500 mm laitteen yläreunan ylä- tai alapuolelle.



Kuva 20: Höyryputki, jossa on kiinteä putkisto ja eristys

5.4.6 Virheellinen höyry- ja lauhdeletkuen vetäminen



	Väärin	Oikein
1	Letku on vedetty ennen ensimmäistä mutkaa alle 300 mm pystysuoraan ylöspäin (lauhteen muodostus).	Vedä letku ennen ensimmäistä kaarta **vähintään 300 mm** pystysuoraan ylöspäin.
2	Höyryletkun/höyryputken pienintä kaarevuussädettä ei ole noudatettu (lauhteen muodostuminen).	Pienintä kaarevuussädettä **300 mm** (höyryletkut) tai **5 x höyryputken sisähalkaisija** (kiinteät putket) on noudatettava.
3	Vesilukko on asennettu liian alas ja liian lähelle höyrynjakajaa.	Lauhdeputkien vesilukon 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 lauhteen poistoa.	**Kaikkiin matalimpiin kohtiin** tai pystysuorien johto-osuuksien eteen on välttämättä asennettava **lauhteenpoistin**.
5	Höyryputki ja lauhdeletku on vedetty ilman nousua/kaatoa.	Vedä **höyryputki aina jatkuvalla nousulla tai jatkuvalla kaadolla vähintään 15 % (8,5°)** ja **lauhdeletku jatkuvalla kaadolla vähintään 15 % (8,5°)**.

Kuva 21:Virheellinen höyry- ja lauhdeputkien vetäminen

5.4.7 Höyryasennuksen tarkistus

Tarkista höyryasennus seuraavan tarkistusluettelon avulla:

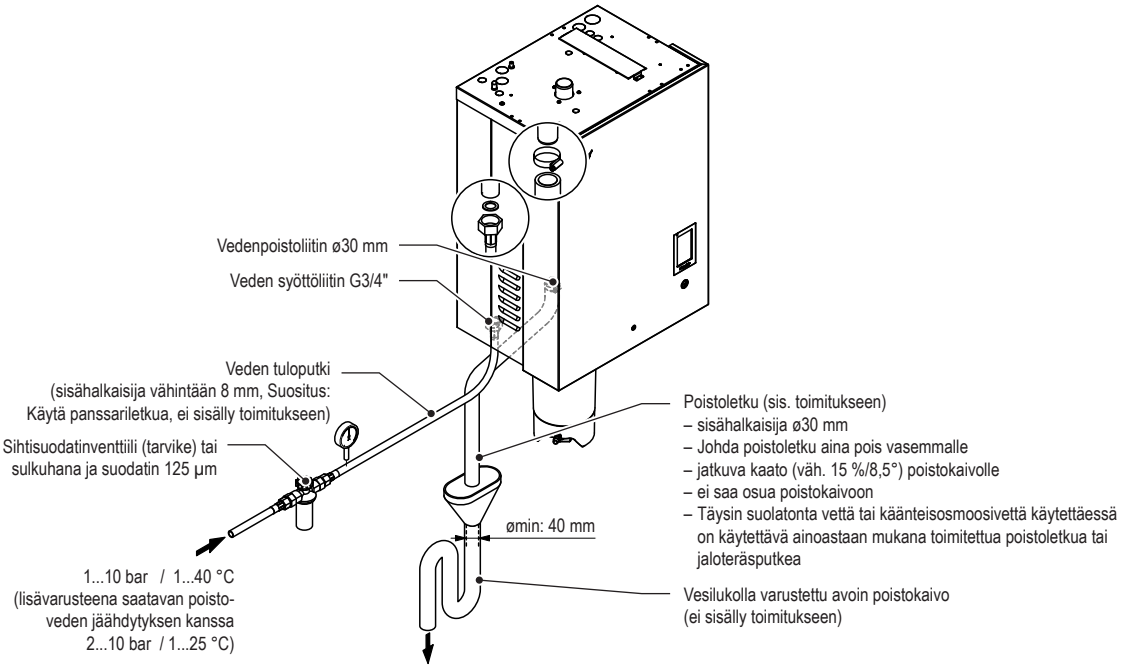
– Höyrynjakaja
  - ☐ Höyrynjakaja (höyrynjakoputki tai OptiSorp-järjestelmä) sijoitettu ja kiinnitetty oikein?
  - ☐ Ovatko höyrynjakajan puhallusaukot oikeassa kulmassa virtaussuuntaan höyrynjakajan asennuksen ollessa vaakasuora tai 45° kulmassa virtaussuuntaan höyrynjakajan asennuksen ollessa pystysuora?

– 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 (lauhdeloukku) tai alimpiin kohtiin on asennettu hajulukolla (200 mm halkaisijaltaan oleva letkun mutka) varustettu lauhteen poisto?
  - ☐ Kiinteästi putkitetut höyryputket: Onko eristetty? Onko käytetty oikeaa materiaalia? Onko pienin sisähalkaisija säilytetty?
  - ☐ Onko höyryletku tai höyryletkun kappaleet kiinnitetty oikein letkuliittimillä?
  - ☐ Onko käytön aikainen lämpölaajeneminen ja höyryletkun lyhentyminen ajan mittaan otettu huomioon?

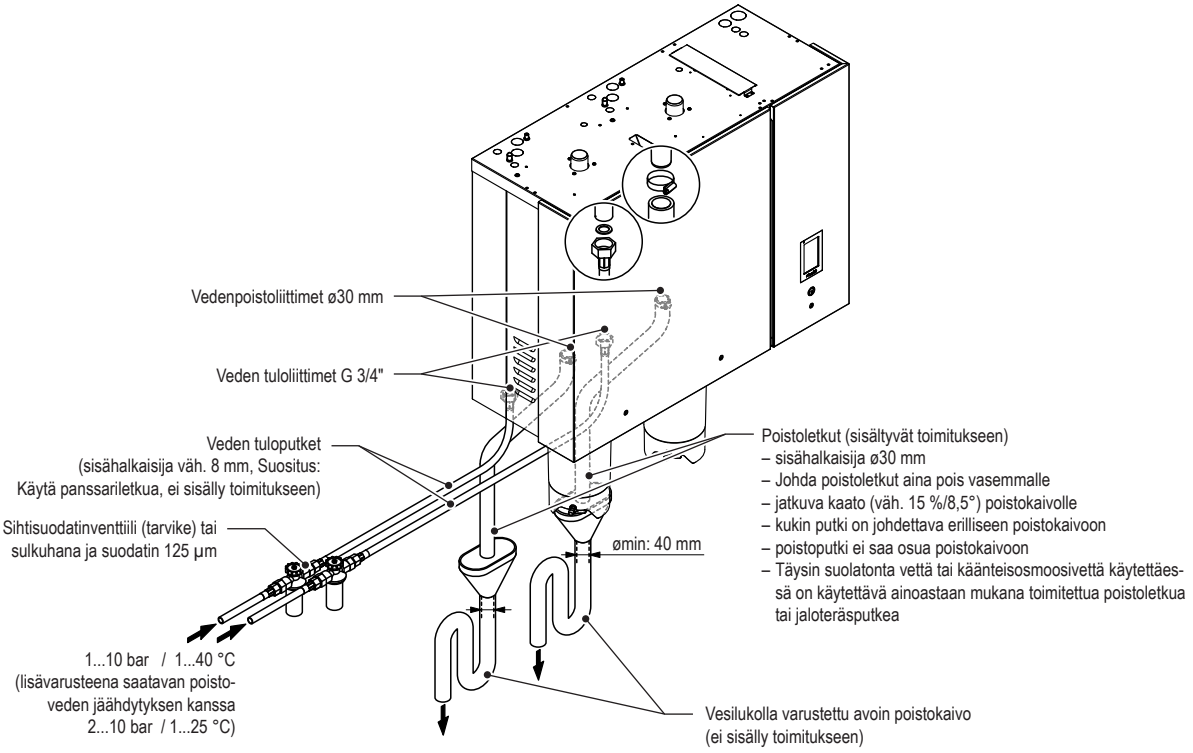
– Lauhdeletku
  - ☐ Onko kaato vähintään 15 %?
  - ☐ Onko vesilukko (väh. ø 200 mm) asennettu ja täytetty vedellä?
  - ☐ Onko lauhdeletku kiinnitetty oikein eikä taittunut mistään?

5.5 Vesiasennus

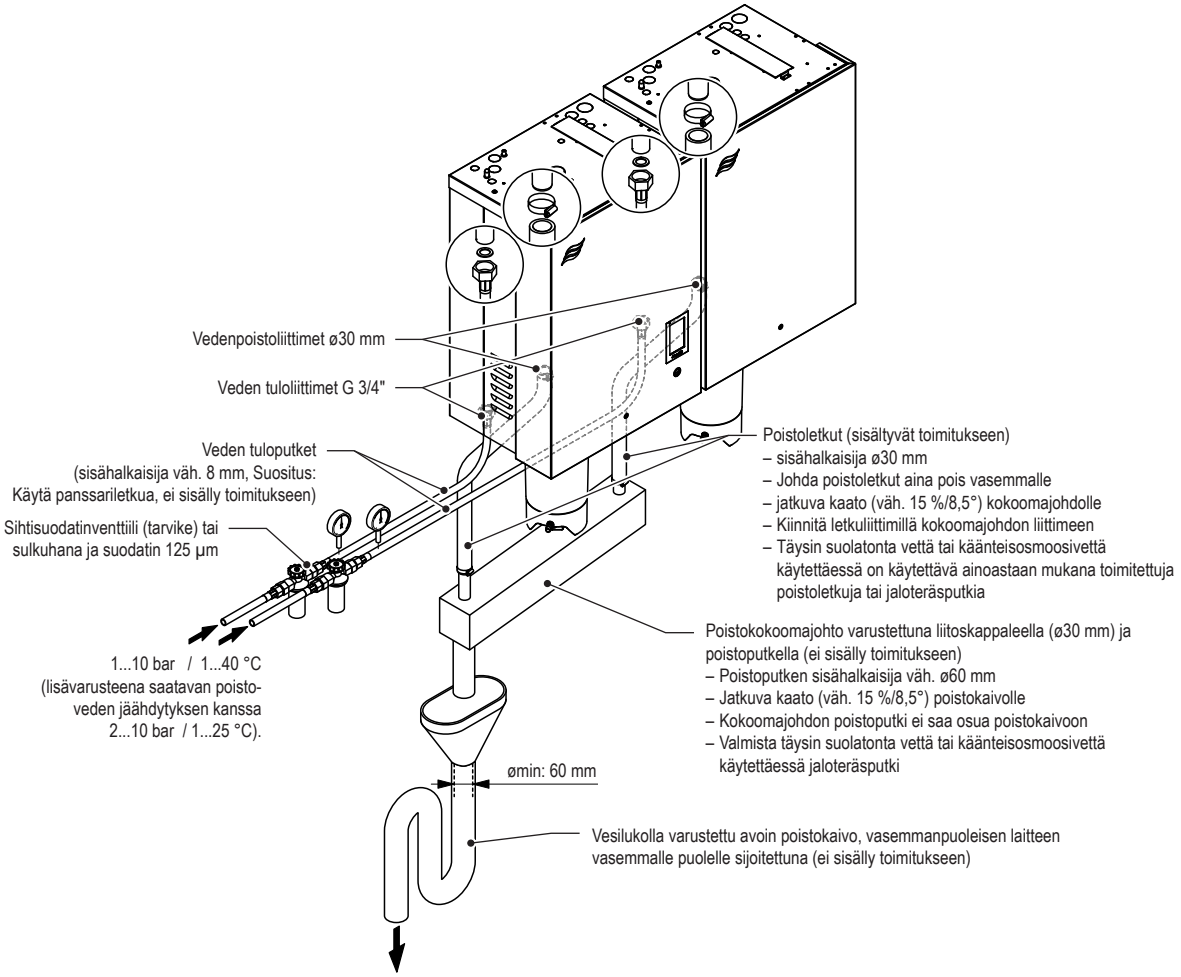
5.5.1 Vesiasennuksen yleiskuvaus



Kuva 22:Pienten ja keskikokoisten yksittäisten laitteiden vesiasennuksen yleiskuvaus



Kuva 23:Suurten yksittäisten laitteiden vesiasennuksen yleiskuvaus



Kuva 24:Keskikokoisten ("M") kaksoislaitteiden vesiasennuksen yleiskuvaus

5.5.2 Vesiasennusta koskevia ohjeita

Veden syöttö

Vedensyöttö on järjestettävä luvun yleiskuvauksen *Luku 5.5.1* ja voimassa olevien paikallisten vesiasennuksia koskevien määräysten mukaisesti. Annettuja liitostietoja on noudatettava.

Ohje: Condair RS -ilmankostuttimeen voidaan syöttää myös lisävarusteena saatavan Condair RO-E -puhdasvesijärjestelmän käänteisosmoosivettä (katso asennusyleiskuvat: *Luku 5.2*). Yksityiskohtaisia tietoja Condair RO-E -puhdasvesijärjestelmän liittämisestä Condair RS -ilmankostuttimeen on Condair RO-E -puhdasvesijärjestelmän asennus- ja käyttöohjeessa.

- 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 yhdistettyjen laitejärjestelmien ollessa kyseessä on jokainen laitemoduuli kytkettävä yksitellen sihtisuodatinventtiilin (tai sulkuventtiilin ja vesisuodattimen) kautta vesisyöttöön.
- Sallittu liitäntäpaine:
  - **1,0…10,0 bar** (laitteet **ilman** poistoveden jäähdytystä)
  - **2,0…10,0 bar** (laitteet poistoveden jäähdytyksen **kanssa**)

  Ohjeet: > 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.

  Ohje: Vedenjakelujärjestelmässä ei saa esiintyä **paineiskuja.** Vesijohtoon ei sen vuoksi saa asentaa takaiskuventtiiliä**, sillä se voi aiheuttaa paineiskuja vesijärjestelmään ja vaurioittaa siten tuloventtiiliä.** Jos tulovesijärjestelmään on asennettava putkierotin, on ehdottomasti käytettävä ylipainesuojalla varustettua mallia. Jos paineiskuja syöttöjohdossa ei voida välttää, on asennettava paineiskunvaimennin.
- Veden virtaama: 1 l/min 15 kg/h höyryntuottoa kohden
- **Veden laatua koskevia ohjeita**:
  - Condair RS -ilmankostuttimeen saa syöttää ainoastaan **käsittelemätöntä juomavettä paikallisten määräysten mukaisesti**, käänteisosmoosilaitteistosta saatavaa vettä tai vettä, josta on poistettu kaikki suolat.
    Ohje: Jos vesi on erittäin syövyttävää (johtavuus <1 µS/cm, kloridipitoisuus >30 mg/l), suosittelemme käyttämään erikoishöyrysylinteriä, jossa on nikkelöidyt lämmityselementit (lisävaruste UPW).
  - **Veden lisäaineet**, kuten annosteluaine, korroosionsuoja-aine, desinfiointiaine jne. **eivät ole sallittuja**, koska ne voivat aiheuttaa terveyshaittoja tai käyttöhäiriöitä.
- 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

Vedensyöttö on järjestettävä luvun *Luku 5.5.1* mukaisen yleiskuvauksen ja voimassa olevien paikallisten vesiasennuksia koskevien määräysten mukaisesti. Annettuja liitostietoja on noudatettava.

– Tyhjennysnopeudet:
  Huomautus: Alla olevassa taulukossa esitetyt tyhjennysnopeudet koskevat Condair RS -laitteen käyttöä käsittelemättömällä juomavedellä, kun käytössä ovat saostumien poiston tehdasasetukset. Käänteisosmoosia tai deionisoitua vettä käytettäessä saostumien poistoaikaa voidaan lyhentää käyttöohjeessa olevan taulukon mukaisesti, mikä pienentää tyhjennysnopeutta vastaavasti.

Condair	Höyrykapasiteetti (kg/h)	Höyrysylinterin läpimitta (mm)	Saostumien poistoaika (min)	Tyhjennysnopeus ilman tyhjennysveden jäähdytystä (l/h)	Tyhjennysnopeus tyhjennysveden jäähdytyksellä (l/h)
RS 5	5	200	30	1,2	1,9
RS 8	8	200	20	1,8	2,8
RS 10	10	200	20	1,8	2,8
RS 16	16	280	10	4,8	7,6
RS 20	20	280	7	6,9	10,9
RS 24	24	280	7	6,9	10,9
RS 30	30	280	5	9,6	15,2
RS 40	40	280	5	9,6	15,2

– 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 22*).

  Suurissa kaksisylinterisissä laitteissa kumpikin poisto on johdettava omaan poistokaivoonsa (katso *Kuva 23*).

  Kaksoislaitteissa poistoletkut on kiinnitettävä kokoomaputkeen letkuliittimillä tasaisella kaadolla (vähintään 15 %/8,5°) ja kokoomaputken poisto on johdettava poistokaivoon tasaisella kaadolla (vähintään 15 %/8,5°) (katso *Kuva 24*). 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 jäätävä 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)?

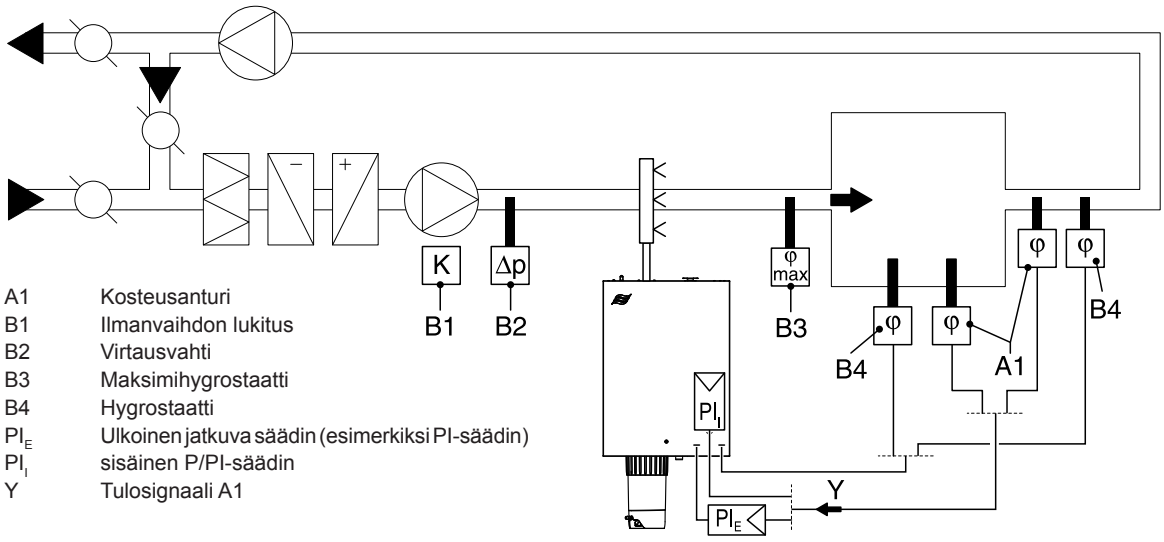
  ☐ Onko poistoputken ja poistokaivon välissä ilmarako (vähintään 2 cm)?

  ☐ Onko poistoasennuksen toteutus paikallisten vesiasennuksia koskevien määräysten mukainen?

5.6 Kosteudensäätöjärjestelmiä/kosteudensäätöä koskevia ohjeita

5.6.1 Järjestelmä 1 – Huoneen kosteuden säätö

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

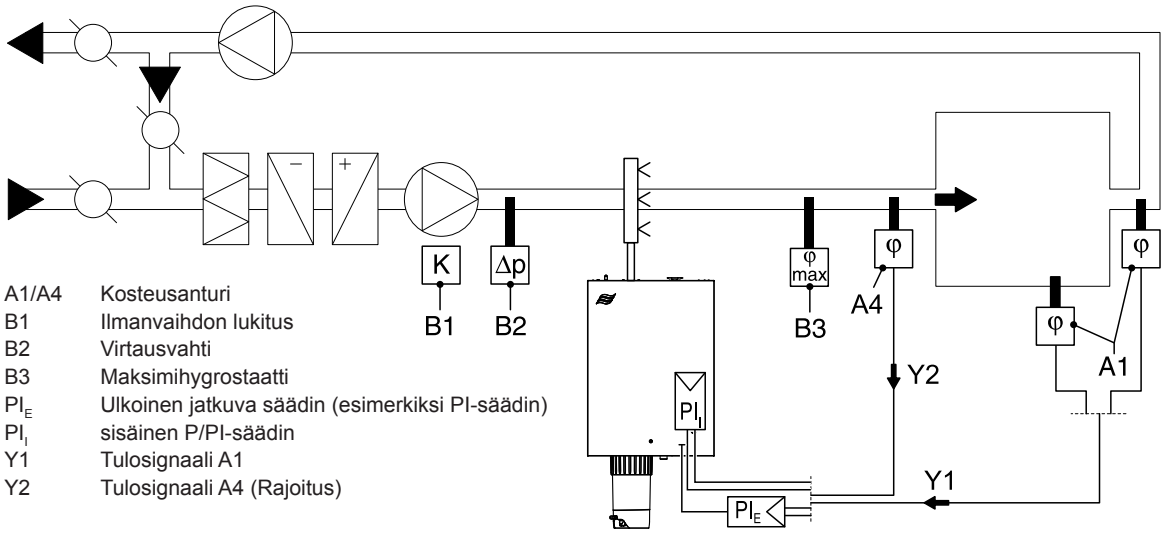


A1	Kosteusanturi
B1	Ilmanvaihdon lukitus
B2	Virtausvahti
B3	Maksimihygrostaatti
B4	Hygrostaatti
PI_E	Ulkoinen jatkuva säädin (esimerkiksi PI-säädin)
PI_I	sisäinen P/PI-säädin
Y	Tulosignaali A1

Kuva 25:Järjestelmä 1 – Huoneen kosteuden säätö

5.6.2 Järjestelmä 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 vaihdellessa**. 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 höyrynjakoputken jälkeen kanavaan. Tätä säätötapaa varten tarvitaan jatkuva säädin, jossa on liitäntä toiselle kosteusanturille.
Huomautus! Jatkuva tuloilman kosteudenrajoitus ei korvaa maksimihygrostaattia.

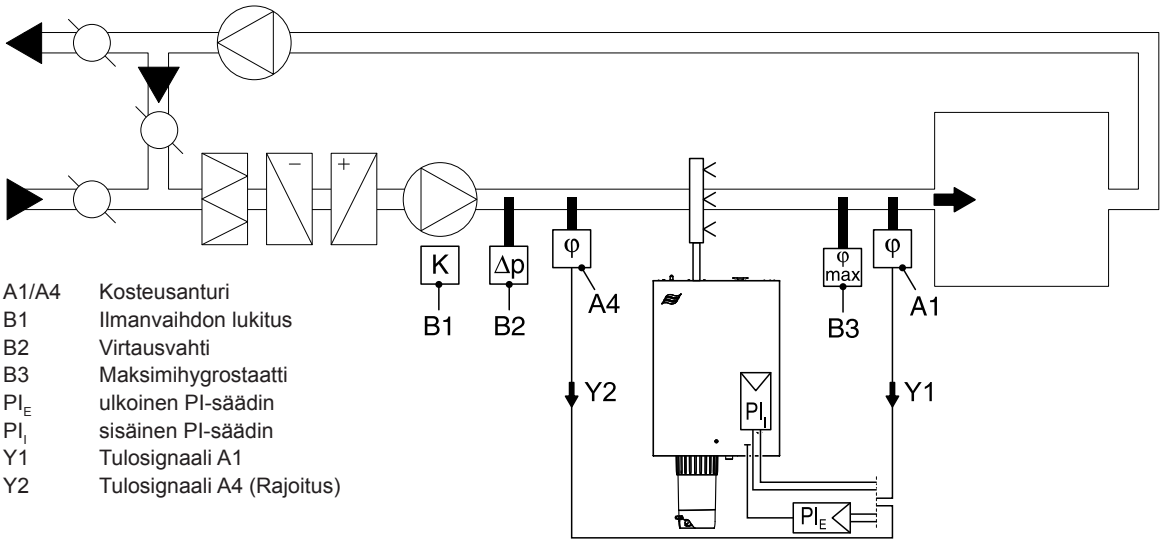


A1/A4	Kosteusanturi
B1	Ilmanvaihdon lukitus
B2	Virtausvahti
B3	Maksimihygrostaatti
PI_E	Ulkoinen jatkuva säädin (esimerkiksi PI-säädin)
PI_I	sisäinen P/PI-säädin
Y1	Tulosignaali A1
Y2	Tulosignaali A4 (Rajoitus)

Kuva 26:Järjestelmä 2 – Huoneen kosteudensäätö tuloilman kosteuden jatkuvalla rajoituksella

5.6.3 Järjestelmä 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 27:Järjestelmä 3 – tuloilman kosteudensäätö jatkuvalla suoritustasovaatimuksella

5.6.4 Mitä kosteudensäätöjärjestelmää on käytettävä millekin sovellukselle

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

Ota seuraavissa tapauksissa yhteys Condairin edustajaan:
- Pienempien huoneiden kosteutus 200 m^3 asti
- Ilmastointilaitteet, joissa korkeat ilmanvaihtokertoimet
- Laitteet, joissa vaihteleva ilmamäärävirtaus
- Testaustilat, joissa äärimmäiset vaatimukset ohjaustarkkuudelle
- Tilat, joissa on voimakkaasti vaihteleva höyryn enimmäistarve
- Laitteet, joissa on lämpötilanvaihteluita
- Jäähdytystilat ja laitteet, jotka on varustettu kosteudenpoistolla

5.6.5 Käytettävät 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 RS käyttää verkkojännitettä. Laitteen ollessa auki on mahdollista koskea jännitteellisiin osiin. Jännitteellisiin osiin koskemisesta saattaa aiheutua vakava loukkaantuminen tai kuolema.

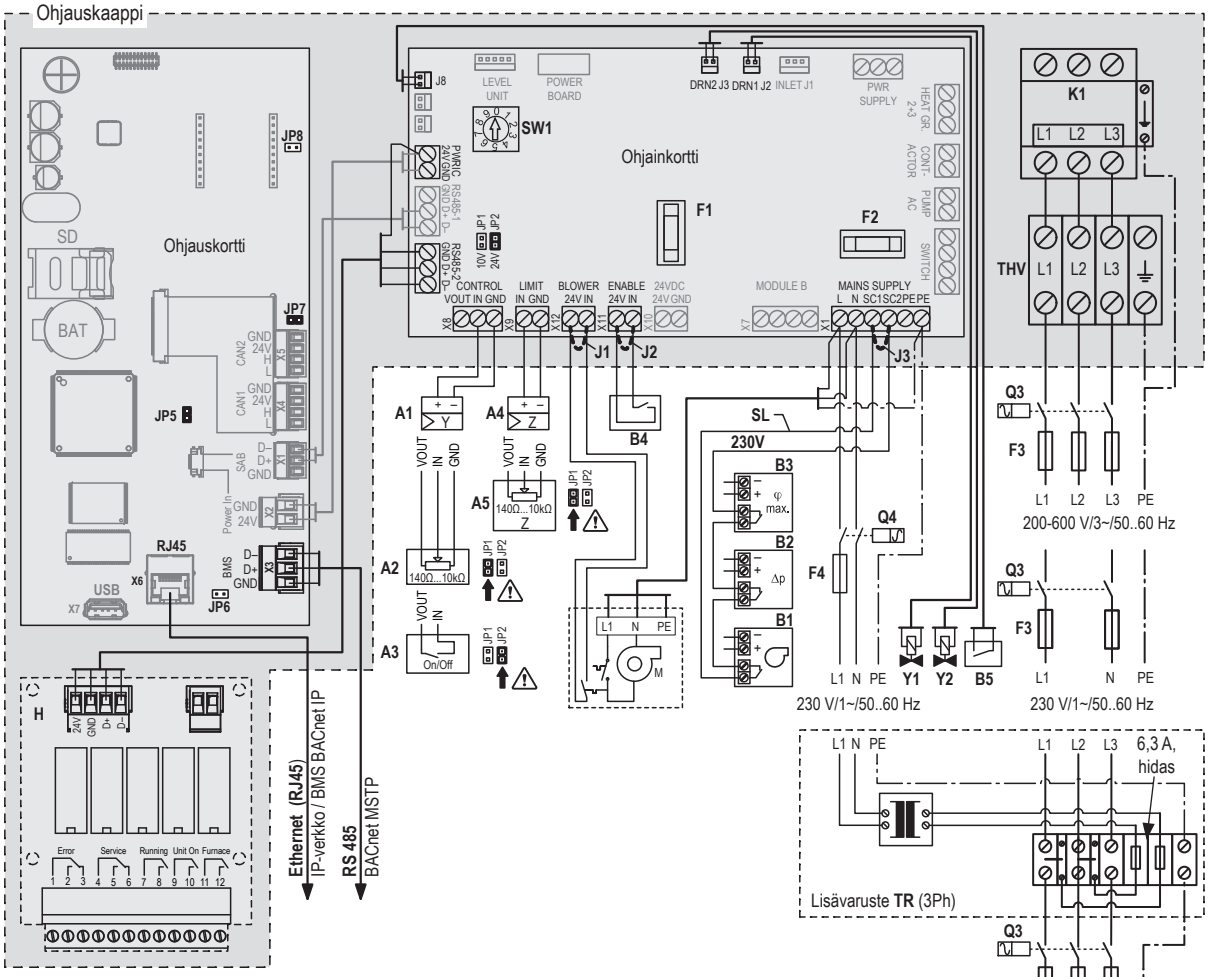
Sen vuoksi: Yhdistä Condair RS verkkovirtaan vasta sitten, kun kaikki asennustyöt on tehty, kaikki asennukset on tarkistettu ja havaittu oikein tehdyiksi ja laite on suljettu ja lukittu oikein.

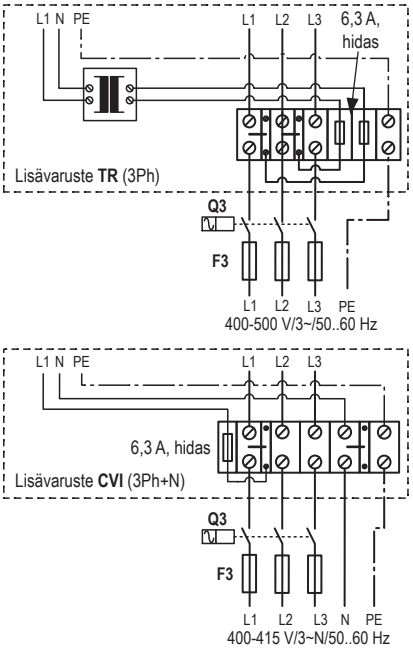
HUOMIO!

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.

- Kaikkia sähköisiä asennustöitä saavat suorittaa 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 altapäin kiristimellä varustetun erikoisläpiviennin kautta ja kiinnitettävä kiristimellä.
- 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 Kytkentäkaavio Condair RS 5...40 - yksittäiset laitteet "S" ja "M"

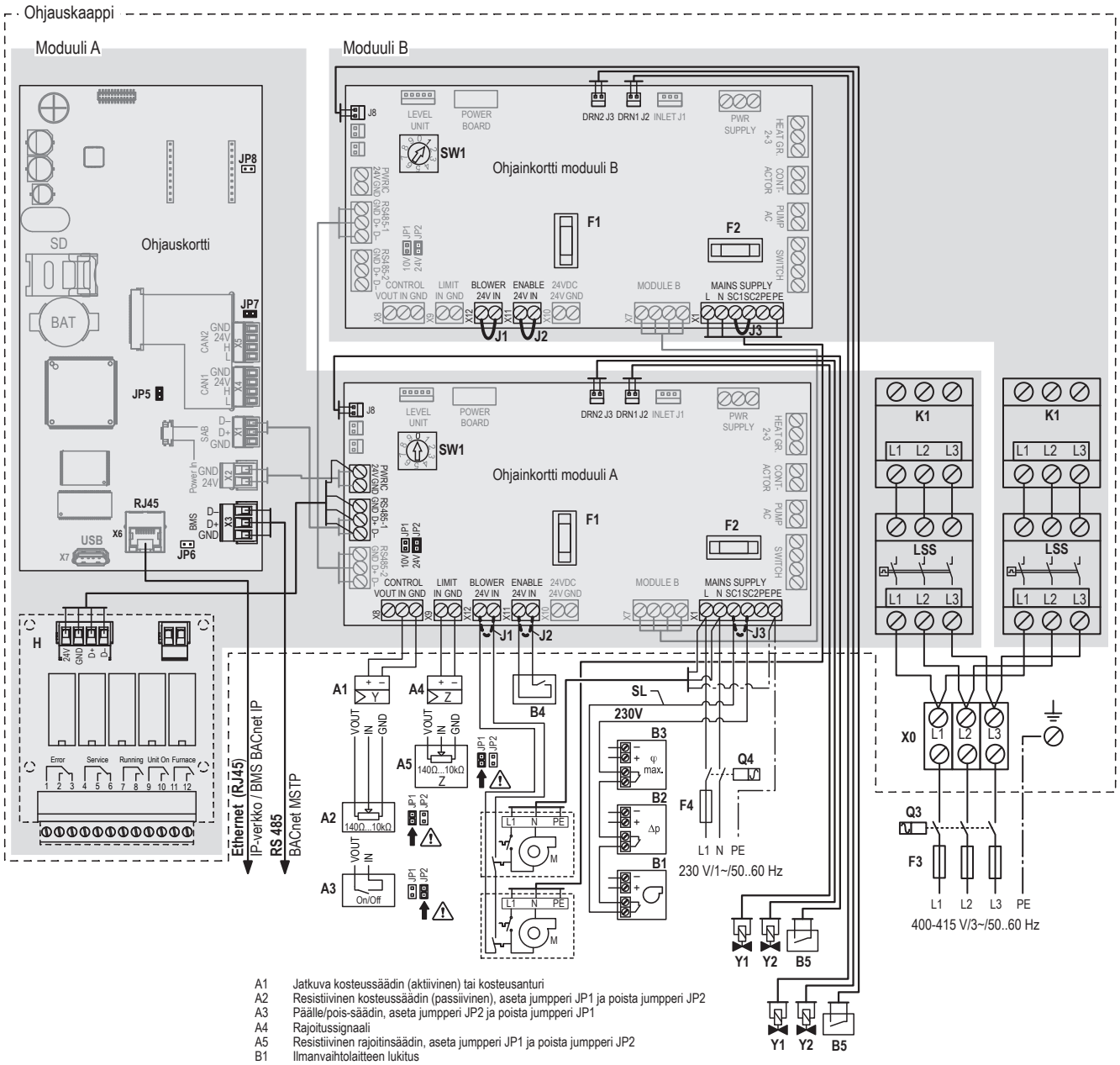




A1	Jatkuva kosteussäädin (aktiivinen) tai kosteusanturi
A2	Resistiivinen kosteussäädin (passiivinen), aseta jumpperi JP1 ja poista jumpperi JP2
A3	Päälle/pois-säädin, aseta jumpperi JP2 ja poista jumpperi JP1
A4	Rajoitussignaali
A5	Resistiivinen rajoitinsäädin, aseta jumpperi JP1 ja poista jumpperi JP2
B1	Ilmanvaihtolaitteen lukitus
B2	Virtausvahti
B3	Rajoitushygrostaatti
B4	Ulkoinen vapautuskosketin (potentiaalivapaa)
B5	Ulkoinen saostumienpoistokosketin (potentiaalivapaa)
F1	Sisäinen sulake 24 V:n syöttö (1 A, hidas)
F2	Sisäinen sulake 230 V:n syöttö (4 A, hidas)
F3	Lämmitysjännitteen syötön ulkoinen sulake (katso taulukko kohdassa *Luku 5.7.8*)
F4	Ohjausjännitteen syötön ulkoinen sulake (10 A, hidas)
H	Käyttö- ja häiriöetäilmoituskortti (lisävaruste)
J1	Kaapelisilta, jos Condair RS -ilmankostutinta käytetään ilman puhallinyksikköä
J2	Kaapelisilta, jos ulkoista vapautuskosketinta B4 ei ole kytketty
J3	Johtosilta, jos valvontalaitteita ei ole kytketty liittimiin SC1 ja SC2
JP1	Jumpperi **kytketty** = 10V liitäntä X8, JP2: ei Jumpperia!
JP2	Jumpperi **kytketty** = 24V liitäntä X8, JP1: ei Jumpperia!
JP5	Jumpperi **kytketty**: Päätevastus, sisäinen tiedonsiirto, ohjainkortti/ohjauskortti aktiivinen (**ei saa kytkeä irti**).
JP6	Jumpperi, päätevastuksen aktivointi: Modbus RTU- tai BACnet MS/TP -tiedonsiirto RS485-liittymän X3 välityksellä. Jumpperi on kytkettävä, jos Condair RS on verkon viimeinen laite.
JP7	Jumpperi **kytketty**: Päätevastus, CAN-väylä aktiivinen
JP8	Jumpperi **poistettu**: Modbus RTU tai BACnet MS/TP -tiedonsiirto RS485-liitännän X3 kautta Jumpperi **kytketty**: Tiedonsiirto valinnaisen yhdyskäytäväkortin kautta
K1	Pääkontaktori
K1	Pääkontaktori
M	Puhallinyksikön moottori
Q3	Lämmitysjännitteen syötön verkkokatkaisin
Q4	Ohjausjännitteen syötön verkkokatkaisin
SL	Lukituspiiri
SW1	Moduulin tunnistuksen kiertokatkaisin (jätä asentoon "0")
THV	Lämmitysjännitteen syötön liittimet (lisävaruste)
Y1	Saostumienpoistoveden jäähdytysventtiili (lisävaruste)
Y2	Saostumienpoistoventtiili (lisävaruste)

Kuva 28:Kytkentäkaavio Condair RS - yksittäiset laitteet "S" ja "M" (5...40 kg/h)

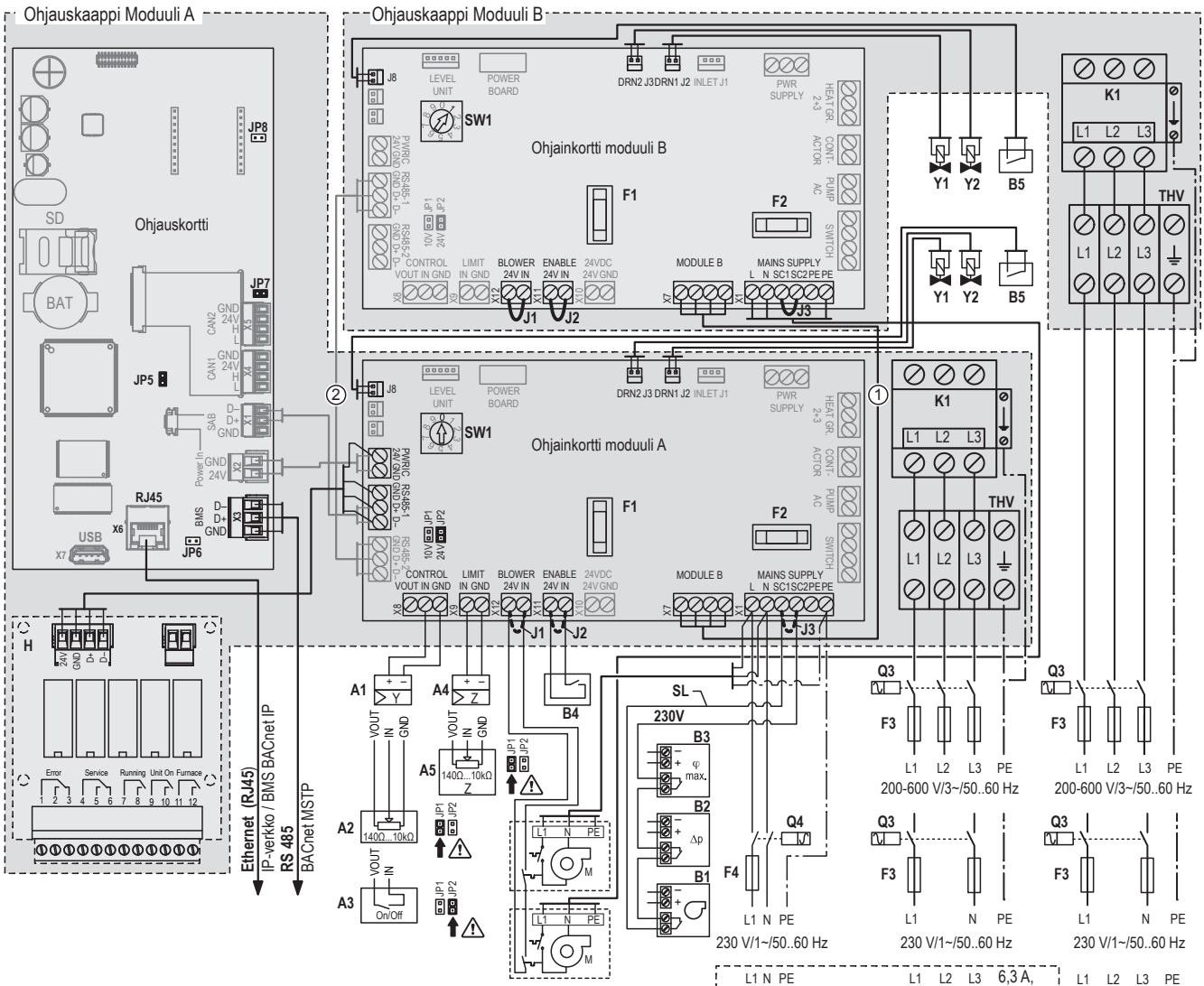
5.7.3 Kytkentäkaavio Condair RS 50...80 - yksittäiset laitteet "L"



A1 Jatkuva kosteussäädin (aktiivinen) tai kosteusanturi
A2 Resistiivinen kosteussäädin (passiivinen), aseta jumpperi JP1 ja poista jumpperi JP2
A3 Päälle/pois-säädin, aseta jumpperi JP2 ja poista jumpperi JP1
A4 Rajoitussignaali
A5 Resistiivinen rajoitinsäädin, aseta jumpperi JP1 ja poista jumpperi JP2
B1 Ilmanvaihtolaitteen lukitus
B2 Virtausvahti
B3 Rajoitushygrostaatti
B4 Ulkoinen vapautuskosketin (potentiaalivapaa)
B5 Ulkoinen saostumienpoistokosketin (potentiaalivapaa)
F1 Sisäinen sulake 24 V:n syöttö (1 A, hidas)
F2 Sisäinen sulake 230 V:n syöttö (4 A, hidas)
F3 Lämmitysjännitteen syötön ulkoinen sulake (katso taulukko kohdassa *Luku 5.7.8*)
F4 Ohjausjännitteen syötön ulkoinen sulake (10 A, hidas)
H Käyttö- ja häiriöetäilmoituskortti (lisävaruste)
J1 Kaapelisilta, jos Condair RS -ilmankostutinta käytetään ilman puhallinyksikköä
J2 Kaapelisilta, jos ulkoista vapautuskosketinta B4 ei ole kytketty
J3 Johtosilta, jos valvontalaitteita ei ole kytketty liittimiin SC1 ja SC2
JP1 Jumpperi **kytketty** = 10V liitäntä X8, JP2: ei jumpperia!
JP2 Jumpperi **kytketty** = 24V liitäntä X8, JP1: ei jumpperia!
JP5 Jumpperi **kytketty**: Päätevastus, sisäinen tiedonsiirto, ohjainkortti/ohjauskortti aktiivinen (**ei saa kytkeä irti**).
JP6 Jumpperi, päätevastuksen aktivointi: Modbus RTU- tai BACnet MS/TP -tiedonsiirto RS485-liittymän X3 välityksellä. Jumpperi on kytkettävä, jos Condair RS on verkon viimeinen laite.
JP7 Jumpperi **kytketty**: Päätevastus, CAN-väylä aktiivinen
JP8 Jumpperi **poistettu**: Modbus RTU tai BACnet MS/TP -tiedonsiirto RS485-liitännän X3 kautta
Jumpperi **kytketty**: Tiedonsiirto valinnaisen yhdyskäytäväkortin kautta
K1 Pääkontaktorit (päälaitemoduuli A / päälaitemoduuli B ja laajennuslaitemoduuli A / laajennuslaitemoduuli B)
K1 Pääkontaktorit (moduuli A / moduuli B)
LSS Johdonsuojakatkaisija
M Puhallinyksikön moottori
Q3 Lämmitysjännitteen syötön verkkokatkaisin
Q4 Ohjausjännitteen syötön verkkokatkaisin
SL Lukituspiiri
SW1 Moduulin tunnistuksen kiertokatkaisin (moduuli A: 0, moduuli B: 1)
X0 Lämmitysjännitteen syötön liittimet
Y1 Saostumienpoistoveden jäähdytysventtiili (lisävaruste)
Y2 Saostumienpoistoventtiili (lisävaruste)

Kuva 29:Kytkentäkaavio Condair RS - yksittäiset laitteet "L" (50...80 kg/h)

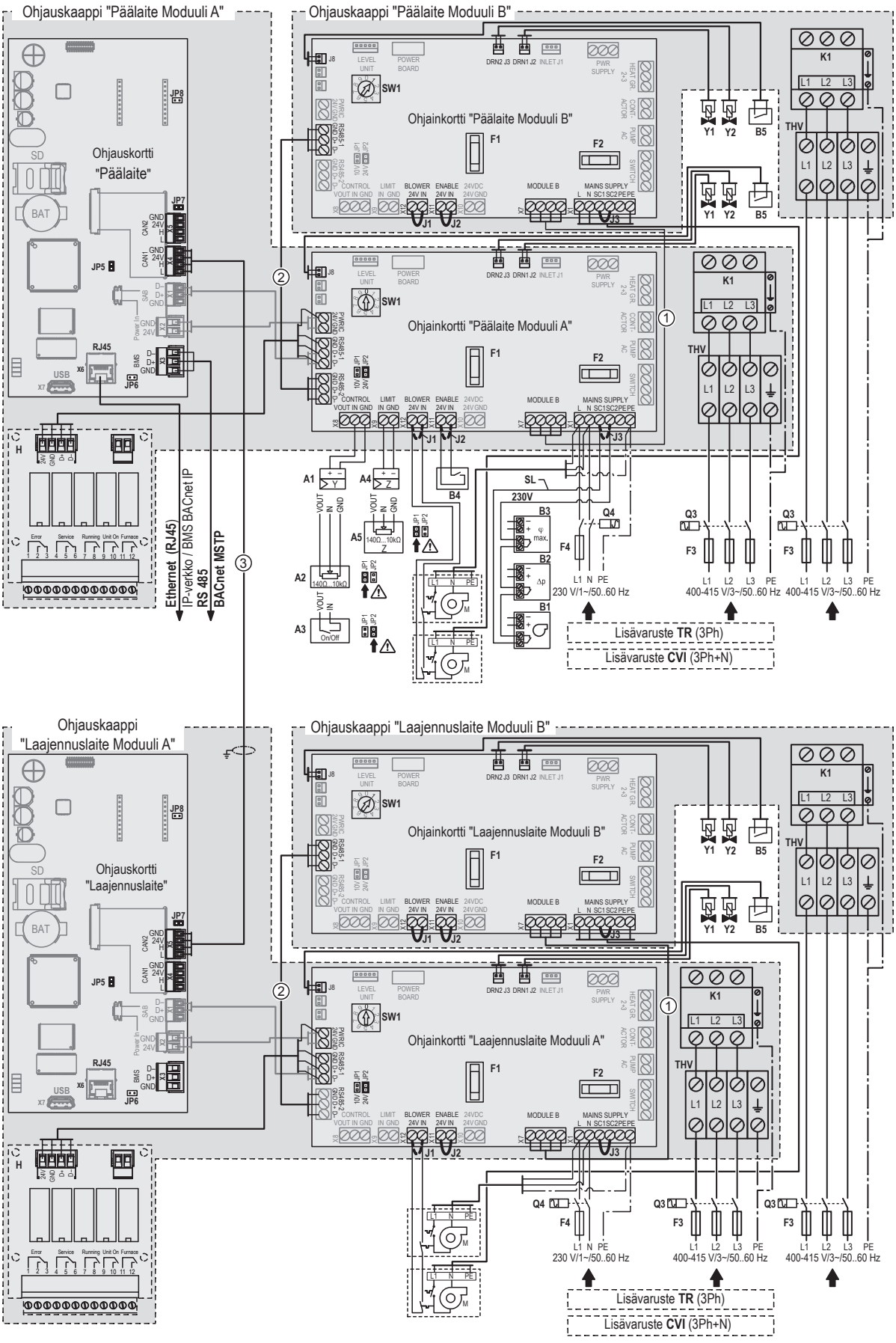
5.7.4 Kytkentäkaavio Condair RS 40...80 - kaksoislaitteet 2 x "M"



A1	Jatkuva kosteussäädin (aktiivinen) tai kosteusanturi
A2	Resistiivinen kosteussäädin (passiivinen), aseta jumpperi JP1 ja poista jumpperi JP2
A3	Päälle/pois-säädin, aseta jumpperi JP2 ja poista jumpperi JP1
A4	Rajoitussignaali
A5	Resistiivinen rajoitinsäädin, aseta jumpperi JP1 ja poista jumpperi JP2
B1	Ilmanvaihtolaitteen lukitus
B2	Virtausvahti
B3	Rajoitushygrostaatti
B4	Ulkoinen vapautuskosketin (potentiaalivapaa)
B5	Ulkoinen saostumienpoistokosketin (potentiaalivapaa)
F1	Sisäinen sulake 24 V:n syöttö (1 A, hidas)
F2	Sisäinen sulake 230 V:n syöttö (4 A, hidas)
F3	Lämmitysjännitteen syötön ulkoinen sulake (katso taulukko kohdassa *Luku 5.7.8*)
F4	Ohjausjännitteen syötön ulkoinen sulake (10 A, hidas)
H	Käyttö- ja häiriötäilmoituskortti (lisävaruste)
J1	Kaapelisilta, jos Condair RS -ilmankostutinta käytetään ilman puhallinyksikköä
J2	Kaapelisilta, jos ulkoista vapautuskosketinta B4 ei ole kytketty
J3	Johtosilta, jos valvontalaitteita ei ole kytketty liittimiin SC1 ja SC2
JP1	Jumpperi **kytketty** = 10V liitäntä X8, JP2: ei jumpperia!
JP2	Jumpperi **kytketty** = 24V liitäntä X8, JP1: ei jumpperia!
JP5	Jumpperi **kytketty**: Päätevastus, sisäinen tiedonsiirto, ohjainkortti/ohjauskortti aktiivinen (**ei saa kytkeä irti**).
JP6	Jumpperi, päätevastuksen aktivointi: Modbus RTU- tai BACnet MS/TP -tiedonsiirto RS485-liittymän X3 välityksellä. Jumpperi on kytkettävä, jos Condair RS on verkon viimeinen laite.
JP7	Jumpperi **kytketty**: Päätevastus, CAN-väylä aktiivinen
JP8	Jumpperi **poistettu**: Modbus RTU tai BACnet MS/TP -tiedonsiirto RS485-liitännän X3 kautta Jumpperi **kytketty**: Tiedonsiirto valinnaisen yhdyskäytäväkortin kautta
K1	Pääkontaktorit (päälaitemoduuli A / päälaitemoduuli B ja laajennuslaitemoduuli A / laajennuslaite-moduuli B)
K1	Pääkontaktorit (moduuli A / moduuli B)
M	Puhallinyksikön moottori
Q3	Lämmitysjännitteen syötön verkkokatkaisin
Q4	Ohjausjännitteen syötön verkkokatkaisin
SL	Lukituspiiri
SW1	Moduulin tunnistuksen kiertokatkaisin (moduuli A: 0, moduuli B: 1)
THV	Lämmitysjännitteen syötön liittimet (lisävaruste)
Y1	Saostumienpoistoveden jäähdytysventtiili (lisävaruste)
Y2	Saostumienpoistoventtiili (lisävaruste)
1	Syöttökaapeli moduulista A moduuliin B - 1,65 m (mukana toimitettu)
2	Datakaapeli moduulista A moduuliin B - 1,65 m (mukana toimitettu)

Kuva 30:Kytkentäkaavio Condair RS - kaksoislaitteet 2 x "M" (40...80 kg/h)

5.7.5 Kytkentäkaavio Condair RS 100...160 - yhdistetty järjestelmät 3 x "M" tai 4 x "M"



Kuva 31:Kytkentäkaavio Condair RS - yhdistetty järjestelmät (100...160 kg/h)

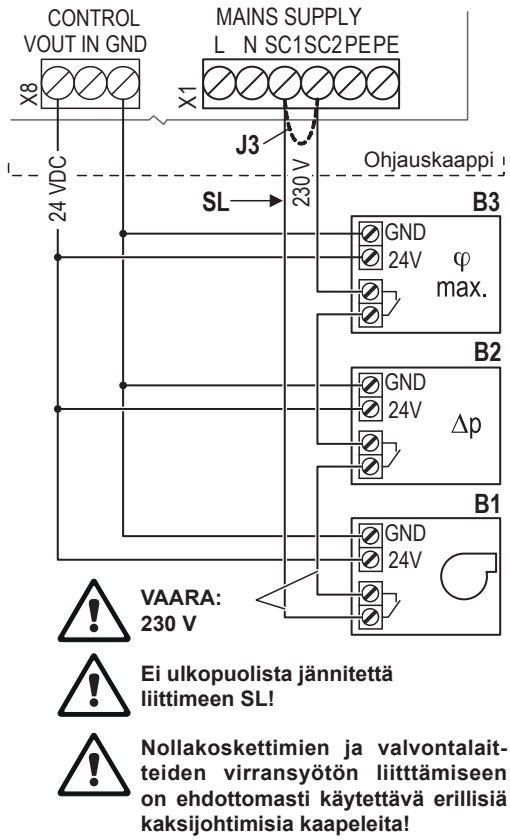
Kuvateksti

A1 Jatkuva kosteussäädin (aktiivinen) tai kosteusanturi
A2 Resistiivinen kosteussäädin (passiivinen), aseta jumpperi JP1 ja poista jumpperi JP2
A3 Päälle/pois-säädin, aseta jumpperi JP2 ja poista jumpperi JP1
A4 Rajoitussignaali
A5 Resistiivinen rajoitinsäädin, aseta jumpperi JP1 ja poista jumpperi JP2
B1 Ilmanvaihtolaitteen lukitus
B2 Virtausvahti
B3 Rajoitushygrostaatti
B4 Ulkoinen vapautuskosketin (potentiaalivapaa)
B5 Ulkoinen saostumienpoistokosketin (potentiaalivapaa)
F1 Sisäinen sulake 24 V:n syöttö (1 A, hidas)
F2 Sisäinen sulake 230 V:n syöttö (4 A, hidas)
F3 Lämmitysjännitteen syötön ulkoinen sulake (katso taulukko kohdassa *Luku 5.7.8*)
F4 Ohjausjännitteen syötön ulkoinen sulake (10 A, hidas)
H Käyttö- ja häiriöetäilmoituskortti (lisävaruste)
J1 Kaapelisilta, jos Condair RS -ilmankostutinta käytetään ilman puhallinyksikköä
J2 Kaapelisilta, jos ulkoista vapautuskosketinta B4 ei ole kytketty
J3 Johtosilta, jos valvontalaitteita ei ole kytketty liittimiin SC1 ja SC2
JP1 Jumpperi **kytketty** = 10V liitäntä X8, JP2: ei jumpperia!
JP2 Jumpperi **kytketty** = 24V liitäntä X8, JP1: ei jumpperia!
JP5 Jumpperi **kytketty**: Päätevastus, sisäinen tiedonsiirto, ohjainkortti/ohjauskortti aktiivinen (**ei saa kytkeä irti**).
JP6 Jumpperi, päätevastuksen aktivointi: Modbus RTU- tai BACnet MS/TP -tiedonsiirto RS485-liittymän X3 välityksellä. Jumpperi on kytkettävä, jos Condair RS on verkon viimeinen laite.
JP7 Jumpperi **kytketty**: Päätevastus, CAN-väylä aktiivinen
Varmista, että Jumpperi "JP7" on kytketty molempien laitteiden ohjauskorttiin, jossa on pisin fyysinen yhteys (johtimen pituus).
JP8 Jumpperi **poistettu**: Modbus RTU tai BACnet MS/TP -tiedonsiirto RS485-liitännän X3 kautta
Jumpperi **kytketty**: Tiedonsiirto valinnaisen yhdyskäytäväkortin kautta
K1 Pääkontaktorit (päälaitemoduuli A / päälaitemoduuli B ja laajennuslaitemoduuli A / laajennuslaitemoduuli B)
M Puhallinyksikön moottori
Q3 Lämmitysjännitteen syötön verkkokatkaisin
Q4 Ohjausjännitteen syötön verkkokatkaisin
SL Lukituspiiri
SW1 Moduulin tunnistuksen kiertokatkaisin (moduuli A: 0, moduuli B: 1)
THV Lämmitysjännitteen syötön liittimet
Y1 Saostumienpoistoveden jäähdytysventtiili (lisävaruste)
Y2 Saostumienpoistoventtiili (lisävaruste)

1 Syöttökaapeli moduulista A moduuliin B - 1,65 m (mukana toimitettu)
2 Datakaapeli moduulista A moduuliin B - 1,65 m (mukana toimitettu)
3 Kytkentäkaapeli - 2,5 m (mukana toimitettu)

5.7.6 Ulkoisten kytkentöjen kytkentätyöt

Ulkoisen lukituspiirin kytkeminen



Ulkoisten valvontalaitteiden nollakoskettimet (esimerkiksi ilmanvaihtolaitteen lukitus B1, virtavahti B2, rajoitushygrostaatti B3 jne.) kytketään kaksijohtimisella kaapelilla kytkentäkaavion mukaisesti sarjaan (turvaketju SL) ohjainlevyn liitäntälohkon X1 liittimiin SC1 ja SC2. Ohje: Ulkoiset valvontalaitteet saavat virtansa erillisistä kaksijohtimisista kaapeleista liitäntälohkon X8 liitäntöjen VOUT ja GND tai ulkoisen 24 V AC/DC -virtalähteen kautta.

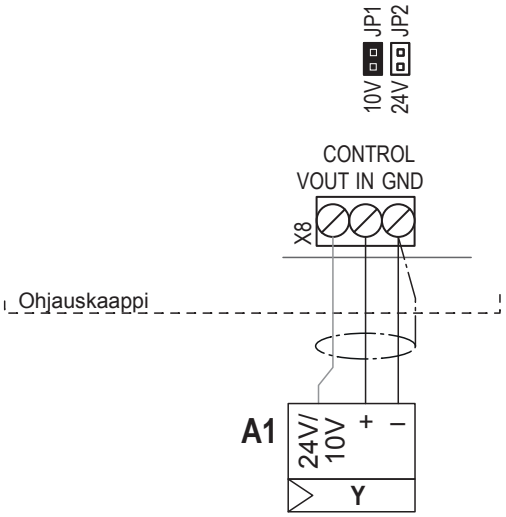
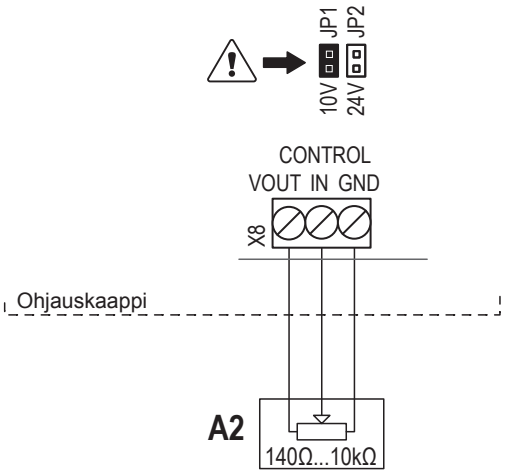
Lisätietoja valvontalaitteiden kytkemisestä on kyseisten laitteiden erillisissä ohjeissa.

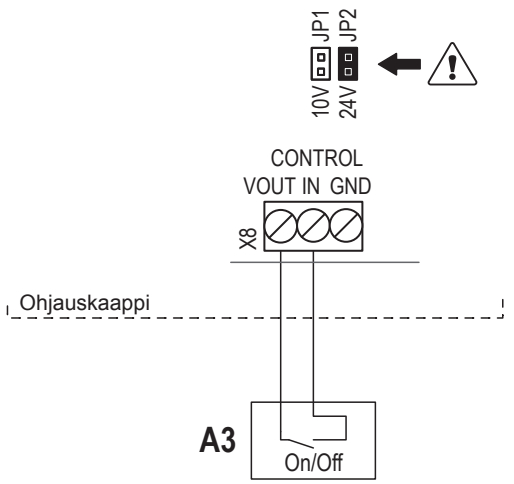
Liitäntäkaapelit on vedettävä ohjauskaappiin kaapeleiden kierreliittimien kautta.

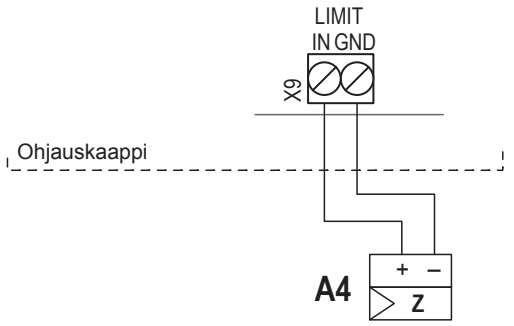
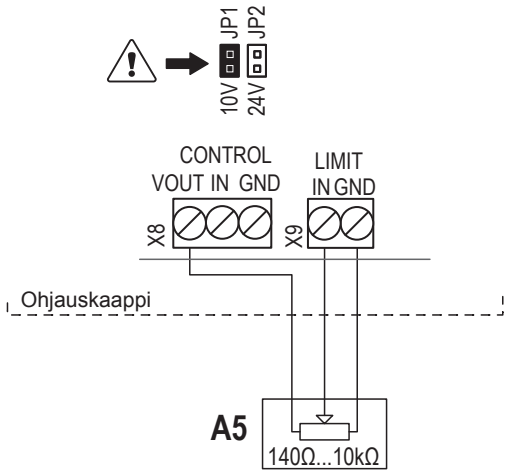
HUOMIO! Suojahygrostaatin liitäntä on erittäin suositeltava, jotta vältetään liiallisesta kostutuksesta aiheutuvat mahdolliset esinevahingot.

Ohje: Jos liittimiin "SC1" ja "SC2" ei jostain syystä ole kytketty valvontalaitteita, liittimiin on kytkettävä johtosiltaus "J3".

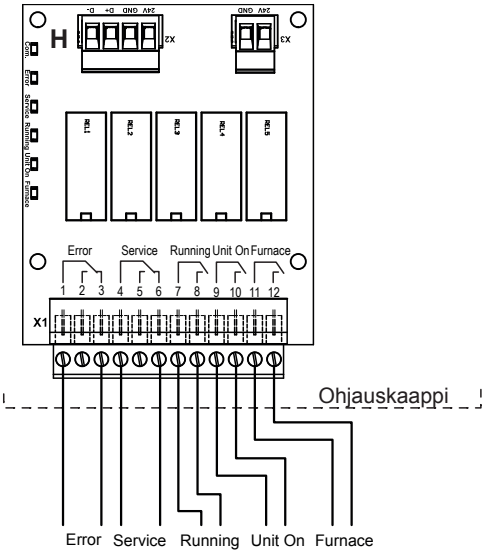
HUOMIO! Älä johda liittimiin "SC1" ja "SC2" ulkopuolista jännitettä valvontalaitteiden kontaktien kautta.

Kosteussäädön kaapelointi	
Pyyntö- tai kosteussignaalin kytkeminen	
	Ulkoisen kosteussäätimen tai kosteusanturin (käytettäessä sisäistä P/PI-säädintä) signaalikaapeli on kytkettävä kytkentäkaavion mukaisesti ohjainkortin liittimiin "IN" ja "GND". 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**: Kosteussäädin on määritettävä vastaavasti ohjausohjelmiston avulla. Sallitut säätösignaalit on esitetty käyttöohjeen teknisissä tiedoissa. Jos käytetään suojaverkotettua kaapelia, on suojaus liitettävä liittimeen "GND". **Huomautus! Jos säätösignaalin suojaus on kytketty rakennuksen puolella potentiaaliin tai suojajohtimeen, sitä ei saa kytkeä "GND"-liittimeen.**
Resistiivisen kosteussäätimen kytkentä (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 jumpperi "JP2" poistettava ja jumpperi "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". Kytkentäkaapeli on vedettävä ohjauskaappiin kaapeliläpiviennin kautta. Ohje: 24 V:n päälle/pois-hygrostaatin kytkentää varten on jumpperi "JP1"poistettava ja jumpperi "JP2" asetettava ja kosteussäätö on määritettävä vastaavasti ohjausohjelmiston avulla.

Rajoittimen kaapelointi	
Ulkoisen rajoittimen tai kosteussignaalin kytkentä	
	Ulkoisen rajoittimen (P/PI-säädin) tai kosteusanturin (käytettäessä sisäistä P/PI-säädintä) signaalikaapeli on kytkettävä ohjauskaapin ohjainkortin liittimiin "IN" (+) ja "GND" (-). Kytkentäkaapeli on vedettävä ohjauskaappiin kaapeliläpiviennin kautta. Ohje: Rajoitin on aktivoitava ohjausohjelmiston säätöasetuksissa ja määritettävä vastaavasti. Sallitut rajoitinsignaalit on esitetty käyttöohjeen teknisissä tiedoissa.
Ulkoisen resistiivisen rajoitinsäätimen kytkentä	
	Ulkoisen resistiivisen rajoitinsäätimen (140 Ω...10 kΩ) signaalikaapeli on kytkettävä kytkentäkaavion mukaisesti ohjauskaapissa olevan ohjainkortin koskettimiin "VOUT" (liitinlohko "X8"), "IN" ja "GND" (liitinlohko "X9"). Kytkentäkaapeli on vedettävä ohjauskaappiin kaapeliläpiviennin kautta. Ohje: Resistiivistä rajoitinsäädintä kytkettäessä ohjainkortin jumpperi "JP2" on poistettava ja jumpperi "JP1" asetettava paikalleen. Rajoitin on aktivoitava ohjausohjelmiston säätöasetuksissa ja säädettävä signaalityypille "0–10V".

Käyttö- ja häiriöetäilmoitusten kytkeminen (lisävaruste)



Lisävarusteena saatavassa käyttö- ja häiriöilmoituskortissa on viisi potentiaalivapaata relekontaktia seuraavien käyttö- ja häiriöilmoitusten kytkemistä varten:

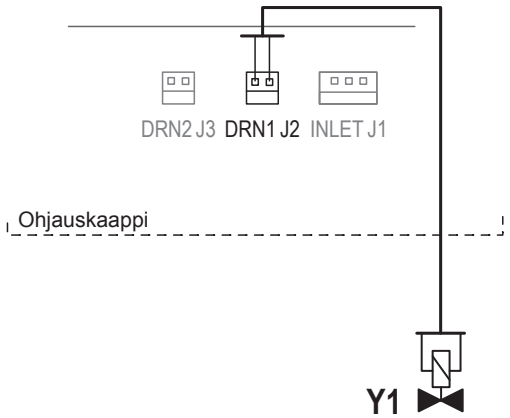
– "Error" (liittimet 1 ja 3):
  Tämä rele aktivoituu häiriötilanteessa.
– "Service" (liittimet 4 ja 6):
  Tämä rele aktivoituu, kun asetettu huoltoväli on tullut täyteen.
  Ohje: Tämä rele voidaan ohjelmoida ohjausohjelmiston kautta siten, että se aktivoituu vain, kun asetettu huoltoväli on tullut täyteen, tai että se aktivoituu vain, kun asetettu huoltoväli on tullut täyteen tai huolto on kytketty päälle.
– "Running" (liittimet 7 ja 8):
  Tämä rele sulkeutuu, kun Condair RS kostuttaa.
– "Unit on" (liittimet 9 ja 10):
  Tämä rele sulkeutuu, kun höyryilmankostuttimen jännitteensyöttö on kytketty päälle.
– "Furnace" (liittimet 11 ja 12):
  Tämä rele aktivoituu, kun vaihtoehto "Ulkoisen linjan huuhtelu" on aktivoitu ja asetettu ohjausohjelmistossa

Kytkentäkaapeli on vedettävä ohjauskaappiin kaapeliläpiviennin kautta.

Suurin kontaktin kuormitus on: **250V/8A**.

Releiden tai pienreleiden kytkemiseen on käytettävä vastaavia häiriönpoistokomponentteja.

Saostumienpoistoveden jäähdytysventtiilin asennus (lisävaruste)

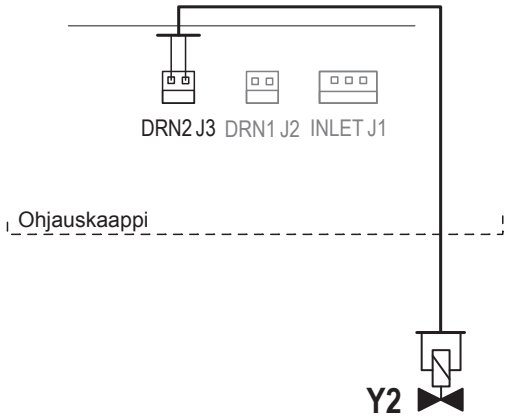


Lisävarusteena saatavan saostumienpoistoveden jäähdytinventtiilin liitäntäkaapeli "Y1" asennetaan kytkentäkaavion mukaisesti riviliittimeen "DRN1 J2" ohjauskaapissa olevaan vastaavaan ohjainkorttiin.

Kytkentäkaapeli on vedettävä ohjauskaappiin kaapeliläpiviennin kautta.

Ohje: Jos saostumienpoistoveden jäähdytysventtiili asennetaan jälkiasennuksena, se on aktivoitava ohjausohjelmiston avulla. Ota tässä tapauksessa yhteyttä Condair-edustajaan.

Saostumienpoistoventtiilin (lisävaruste) kytkentä

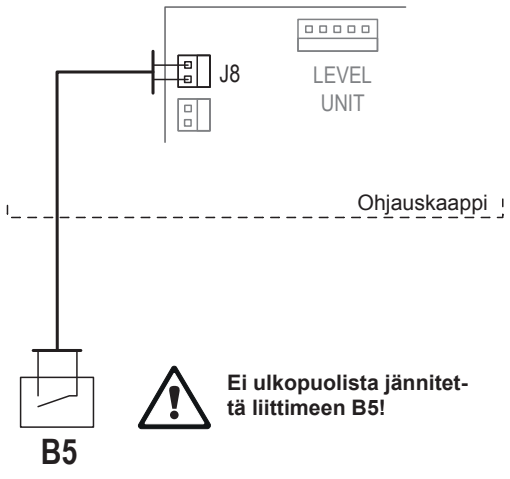


Lisävarusteena saatavan saostumienpoistoventtiilin "Y2" kytkentäkaapeli asennetaan kytkentäkaavion mukaisesti riviliittimeen "DRN2 J3" ohjauskaapissa olevaan vastaavaan ohjainkorttiin.

Kytkentäkaapeli on vedettävä ohjauskaappiin kaapeliläpiviennin kautta.

Ohje: Jos saostumienpoistoventtiili asennetaan jälkiasennuksena, se on aktivoitava ohjausohjelmiston avulla. Ota tässä tapauksessa yhteyttä Condair-edustajaan.

Ulkoisen saostumienpoistokontaktin (lisävaruste) kytkentä

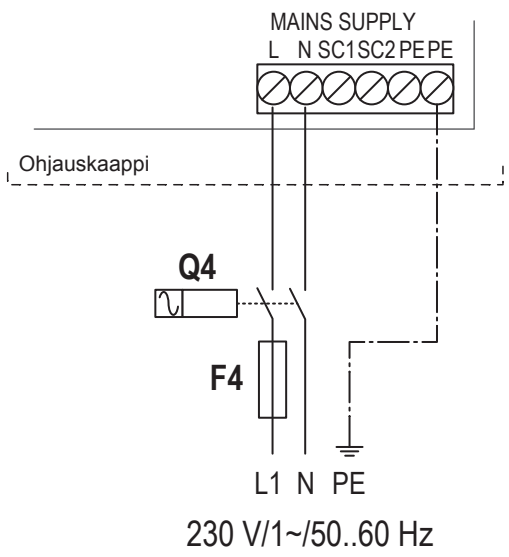


Ulkoisen saostumienpoistoventtiilin jännitteetön kontakti asennetaan kytkentäkaavion mukaisesti vastaavan ohjainkortin liitinlohkon "J8" liittimiin. Kytkentäkaapeli on vedettävä ohjauskaappiin kaapeliläpiviennin kautta.

HUOMIO! Älä johda ulkoisen saostumienpoistokontaktin "B5" kautta ulkopuolista jännitettä kytkentäliittimiin "J8".

Ohjausjännitteen kytkeminen

Ohje: Jos Condair RS 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 **sulake "F4"** (10A, hidas) ja **verkkokatkaisin "Q4"** (kaikkinapainen virranerotin, jonka kontaktien välinen ilmarako on vähintään 3 mm, rakennuksen puoli).

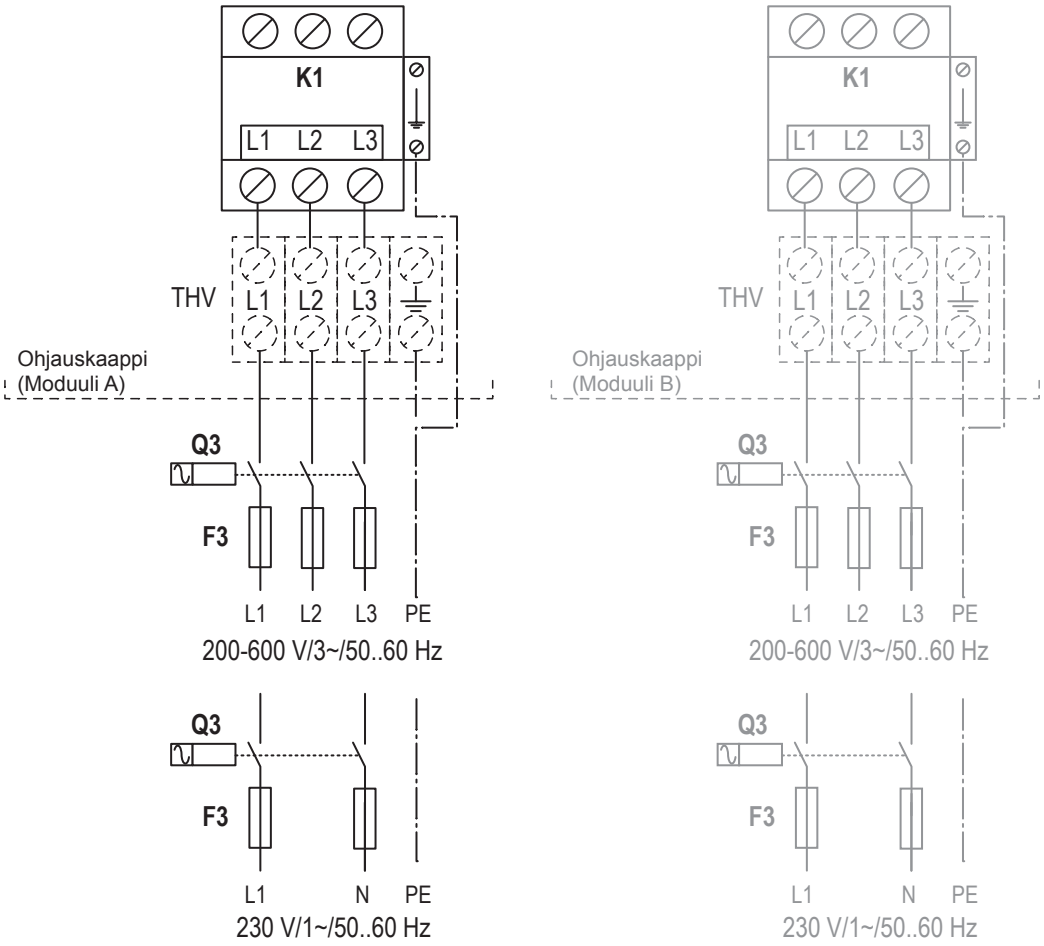
Lisäksi suositellaan turvallisuussyistä vikavirtasuojakytkimen asentamista verkkosyöttöjohtimeen (rakennuksen puolelle). Joka tapauksessa tässä yhteydessä on noudatettava voimassa olevia paikallisia sähköasennusmääräyksiä.

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 mm^2).

Lämmitysjännitteen kytkeminen



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

Vihje:
- Kaksoislaitteissa on erillinen lämmitysjännitteen syöttö kullekin laitteen moduulille.
- Kahdella höyrysylinterillä varustetuissa suurissa laitteissa on vain yksi lämmitysjännitteen syöttö, joka liitetään laitteessa "X0"-liitinkiskon liittimeen ja haaroitetaan sieltä molempiin moduuleihin (katso kaavio *Luku 5.7.3*).

Verkkosyöttöjohtimeen on ehdottomasti kytkettävä **sulake "F3" ja verkkokatkaisin "Q3"** (kaikkinapainen virranerotin, jonka kontaktien välinen ilmarako on vähintään 3 mm, rakennuksen puoli).
Ohje: Sulakkeiden "F3" arvot sisältävä taulukko on kohdassa *Luku 5.7.8*.

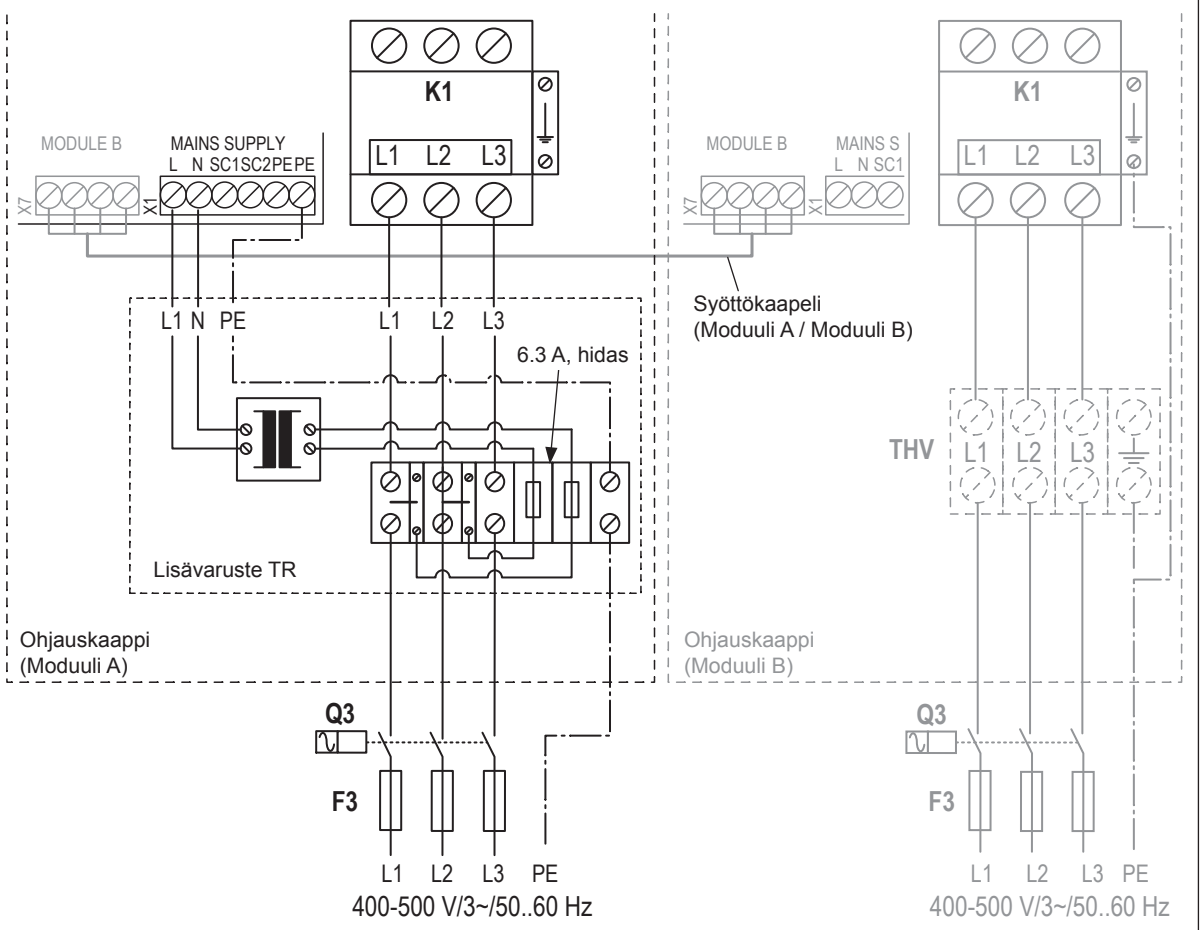
Lisäksi suositellaan turvallisuussyistä vikavirtasuojakytkimen asentamista verkkosyöttöjohtimeen (rakennuksen puolelle). Joka tapauksessa tässä yhteydessä on noudatettava voimassa olevia paikallisia sähköasennusmääräyksiä.

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.
Ohje: Kaksoislaitteissa moduulin B lämmitysjännitteen 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 **sulake "F3" ja verkkokatkaisin "Q3"** (kaikkinapainen virranerotin, jonka kontaktien välinen ilmarako on vähintään 3 mm, rakennuksen puoli).
Ohje: Sulakkeiden "F3" arvot sisältävä taulukko on kohdassa *Luku 5.7.8*.

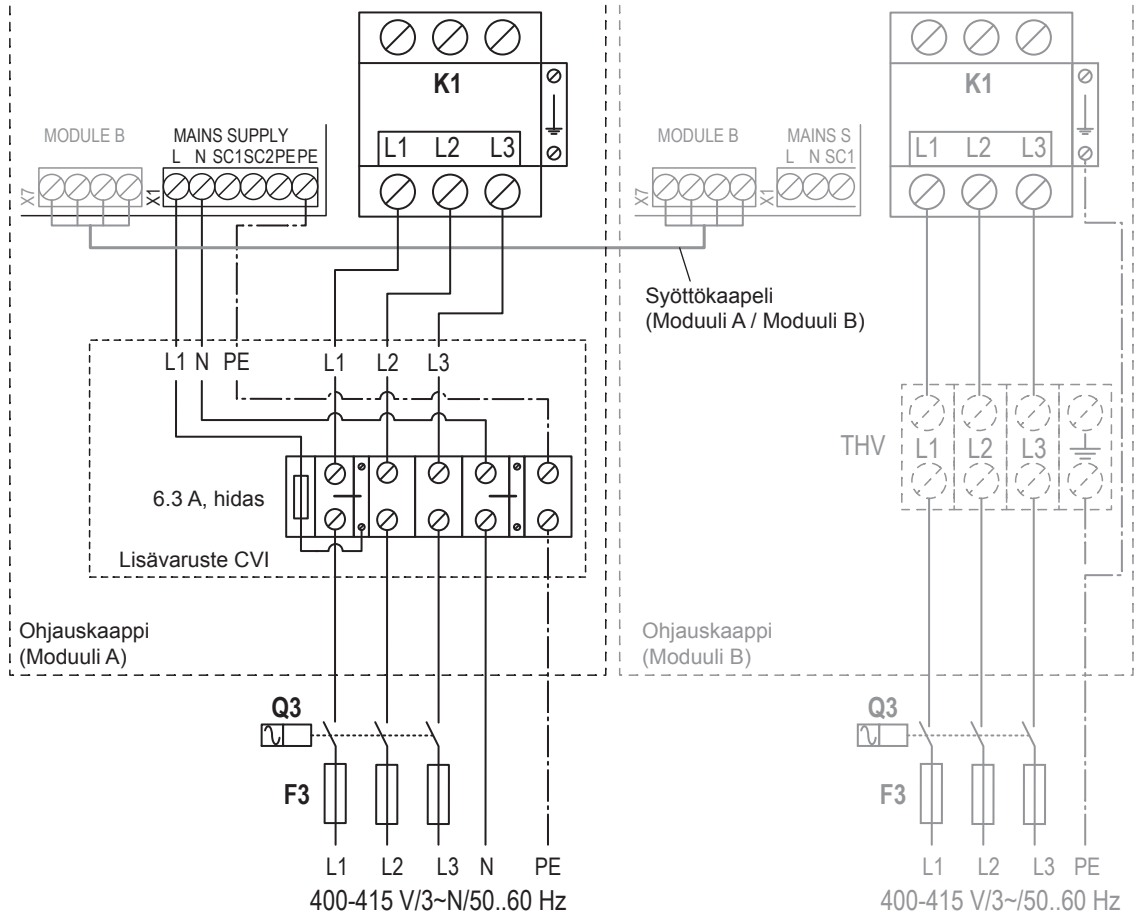
Lisäksi suositellaan turvallisuussyistä vikavirtasuojakytkimen asentamista verkkosyöttöjohtimeen (rakennuksen puolelle). Joka tapauksessa tässä yhteydessä on noudatettava voimassa olevia paikallisia sähköasennusmääräyksiä.

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.
Ohje: Kaksoislaitteissa moduulin B lämmitysjännitteen 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 **sulake "F3" ja verkkokatkaisin "Q3"** (kaikkinapainen virranerotin, jonka kontaktien välinen ilmarako on vähintään 3 mm, rakennuksen puoli).
Ohje: Sulakkeiden "F3" arvot sisältävä taulukko on kohdassa *Luku 5.7.8*.

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.

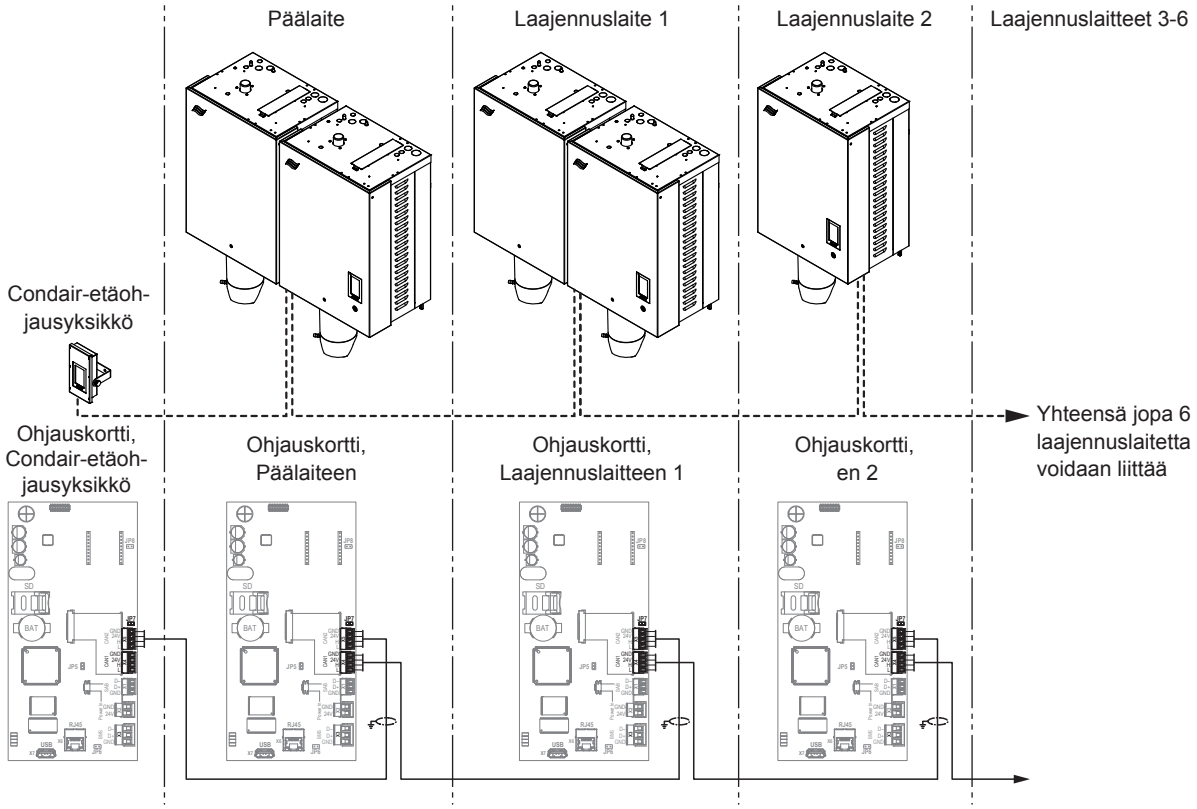
Verkkokaapelin poikkileikkauksen on oltava voimassa olevien paikallisten määräysten mukainen.

BP-Puhallinyksikön kytkeminen

Katso BP-Puhallinyksikön erillinen dokumentaatio.

5.7.7 Useiden laitteiden yhdistäminen (yhdistetty järjestelmä)

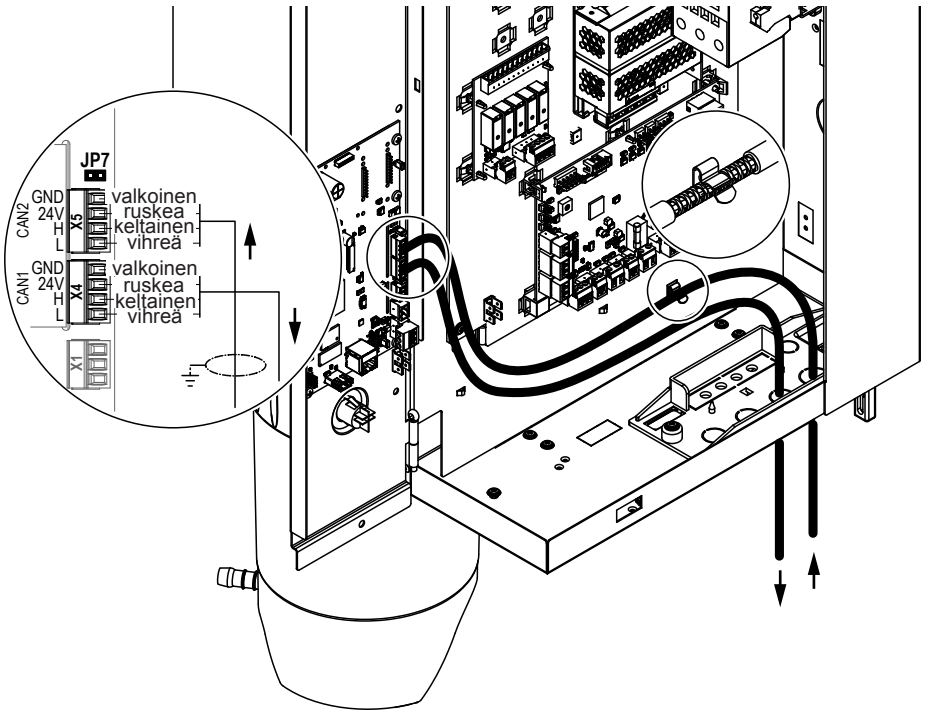
Integroidun ohjaimen CAN-väyläliitäntöjen avulla voidaan yhdistää enintään 4 laitetta (yksittäistä tai kaksoislaitetta) niin kutsutuksi "yhdistetyksi järjestelmäksi" (katso *Kuva 32*).
Ohje: Kaikkien yhdistetyn järjestelmän ilmankostuttimien on jaettava sama ympäristö, ja niitä ohjataan päälaitteeseen kytkettyjen ohjaussignaalien avulla.



Kuva 32:Useiden laitteiden yhdistäminen (yhdistetty järjestelmä)

Yhdistä useita laitteita seuraavasti (katso *Kuva 32*):

1. Kytke kaikki "yhdistetyn järjestelmän" **ohjaussignaalit päälaitteen** ohjainkortin vastaaviin liittimiin (katso *Kuva 31*).
2. Liitä kaikki "yhdistetyn järjestelmän" laitteet mukana toimitetuilla esivalmistetuilla CAN-väyläkaapeleilla kohdissa *Kuva 31* ja *Kuva 33* olevan kaavion mukaisesti.
   - Vie valmiiksi koottu CAN-väyläkaapeli/valmiit CAN-väyläkaapelit alhaalta Condair RS -ilmankostuttimen ohjauskaappiin tai ulkoiseen Condair-etäohjausyksikköön johtoliittimen kautta.
   - Kiinnitä aiemmasta laitteesta tulevan esivalmistellun CAN-väyläkaapelin paljas suojaus ilmankostuttimen ohjauskaapin pidikkeeseen kuvan *Kuva 33* mukaisesti.
   - Kytke CAN-väyläkaapeli(t) kunkin laitteen ohjauskortin vastaavaan liitinrimaan (tulokaapelit X5:een ja lähtökaapelit X4:ään) kuvan *Kuva 33* mukaisesti.



Kuva 33:CAN-väyläkaapelin/suojauksen liitäntä

3. Varmista, että Jumpperi "JP7" on kytketty molempien laitteiden ohjauskorttiin, jossa on pisin fyysinen yhteys (johtimen pituus).
4. Noudata Condair RS -ilmankostuttimen käyttöohjeessa annettuja ohjeita yhdistetyn järjestelmän konfigurointiin ohjausohjelmistossa.

5.7.8 Tehotiedot / Sulake "F3", lämmitysjännitteen syöttö

		230V/1~/50...60 Hz					200V/3~/50...60 Hz					230V/3~/50...60 Hz					380V/3~/50...60 Hz					400V/3~/50...60 Hz					415V/3~/50...60 Hz				
		Maks. höyryteho, kg/h	Maks. nimellisteho, kW	Maks. nimellisvirta, A	Kaapelin väh. poikkipinta A_L, mm^2	Sulake, lämmitysjännite "F3", A, nopea (gR)	Maks. höyryteho, kg/h	Maks. nimellisteho, kW	Maks. nimellisvirta, A	Kaapelin väh. poikkipinta A_L, mm^2	Sulake, lämmitysjännite "F3", A, nopea (gR)	Maks. höyryteho, kg/h	Maks. nimellisteho, kW	Maks. nimellisvirta, A	Kaapelin väh. poikkipinta A_L, mm^2	Sulake, lämmitysjännite "F3", A, nopea (gR)	Maks. höyryteho, kg/h	Maks. nimellisteho, kW	Maks. nimellisvirta, A	Kaapelin väh. poikkipinta A_L, mm^2	Sulake, lämmitysjännite "F3", A, nopea (gR)	Maks. höyryteho, kg/h	Maks. nimellisteho, kW	Maks. nimellisvirta, A	Kaapelin väh. poikkipinta A_L, mm^2	Sulake, lämmitysjännite "F3", A, nopea (gR)	Maks. höyryteho, kg/h	Maks. nimellisteho, kW	Maks. nimellisvirta, A	Kaapelin väh. poikkipinta A_L, mm^2	Sulake, lämmitysjännite "F3", A, nopea (gR)
S	RS 5	5,0	3,8	16,4	4,0	20	—	—	—	—	—	5,0	3,8	9,4	1,5	16	4,6	3,4	5,2	1,5	10	5,0	3,8	5,5	1,5	10	5,4	4,1	5,7	1,5	10
	RS 8	8,0	6,0	26,0	6,0	32	—	—	—	—	—	8,0	6,0	15,0	2,5	20	7,3	5,4	8,3	1,5	10	8,0	6,0	8,7	1,5	10	8,7	6,5	9,0	1,5	10
	RS 10	9,8	7,4	32,1	10,0	40	—	—	—	—	—	9,8	7,4	18,5	6,0	32	9,0	6,7	10,2	1,5	16	10,0	7,4	10,7	1,5	16	10,7	8,0	11,1	1,5	16
M	RS 16	—	—	—	—	—	14,9	11,2	32,2	10,0	40	16,0	12,0	30,1	10,0	40	14,5	10,9	16,6	2,5	20	16,0	12,1	17,4	2,5	20	17,3	13,0	18,1	2,5	20
	RS 20	—	—	—	—	—	18,1	13,6	39,2	16,0	63	19,7	14,8	37,1	16,0	63	17,9	13,4	20,4	6,0	25	20,0	14,9	21,5	6,0	25	21,4	16,0	22,3	4,0	25
	RS 24	—	—	—	—	—	22,3	16,7	48,3	16,0	63	24,0	18,0	45,1	16,0	63	21,8	16,3	24,8	6,0	32	24,0	18,2	26,1	6,0	32	26,0	19,5	27,1	6,0	32
	RS 30	—	—	—	—	—	30,0	22,5	65,0	25,0	80	29,5	22,1	55,6	25,0	80	26,9	20,1	30,6	10,0	40	30,0	22,3	32,2	10,0	40	32,0	24,0	33,4	10,0	40
	RS 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36,1	27,1	41,1	16,0	63	40,0	30,0	43,3	16,0	63	43,1	32,3	44,9	16,0	63
2*M	RS 40	—	—	—	—	—	2*18,1	2*13,6	2*39,2	2*16,0	2*63	2*19,7	2*14,8	2*37,1	2*16,0	2*63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2*M/L[1]	RS 50 A + B	—	—	—	—	—	18,1 + 30,0	13,6 + 22,5	39,2 + 65,0	16,0 + 25,0	63 + 80	19,7 + 29,5	14,8 + 22,1	37,1 + 55,6	16,0 + 25,0	63 + 80	17,9 + 26,9	13,4 + 20,1	20,4 + 30,6	6,0 + 10,0	25 + 40	20,0 + 30,0	14,9 + 22,3	21,5 + 32,2	6,0 + 10,0	25 + 40	21,4 + 32,0	16,0 + 24,0	22,3 + 33,4	4,0 + 10,0	25 + 40
L	RS 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50,0	37,2	53,7	25,0	80	53,4	40,0	55,7	16,0	63
2*M/L[1]	RS 60	—	—	—	—	—	2*30,0	2*22,5	2*65,0	2*25,0	2*80	2*29,5	2*22,1	2*55,6	2*25,0	2*80	2*26,9	2*20,1	2*30,6	2*10,0	2*40	2*30,0	2*22,3	2*32,2	2*10,0	2*40	2*32,0	2*24,0	2*33,4	2*10,0	2*40
L	RS 60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60,0	44,6	64,4	25,0	80	64,0	48,0	66,8	25,0	80
2*M/L[1]	RS 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2*36,1	2*27,1	2*41,1	2*16,0	2*63	2*40,0	2*30,0	2*43,3	2*16,0	2*63	2*43,1	2*32,3	2*44,9	2*16,0	2*63
L	RS 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80,0	60,0	86,6	35,0	125	86,2	64,6	89,9	35,0	125
3*M	RS 100 M + E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2*30,0 + 40,0	2*22,3 + 30,0	2*32,2 + 43,3	2*10,0 + 16,0	2*40 + 63	2*32,0 + 43,1	2*24,0 + 32,3	2*33,4 + 44,9	2*10,0 + 16,0	2*40 + 63
	RS 120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3*40,0	3*30,0	3*43,3	3*16,0	3*63	3*43,1	3*32,3	3*44,9	3*16,0	3*63
4*M	RS 140 M + E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2*30,0 + 2*40,0	2*22,3 + 2*30,0	2*32,2 + 2*43,3	2*10,0 + 2*16,0	2*40 + 2*63	2*32,0 + 2*43,1	2*24,0 + 2*32,3	2*33,4 + 2*44,9	2*10,0 + 2*16,0	2*40 + 2*63
	RS 160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4*40,0	4*30,0	4*43,3	4*16,0	4*63	4*43,1	4*32,3	4*44,9	4*16,0	4*63

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

		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. höyryteho, kg/h	Maks. nimellisteho, kW	Maks. nimellisvirta, A	Kaapelin väh. poikkipinta A_L, mm^2	Sulake, lämmitysjännite "F3", A, nopea (gR)	Maks. höyryteho, kg/h	Maks. nimellisteho, kW	Maks. nimellisvirta, A	Kaapelin väh. poikkipinta A_L, mm^2	Sulake, lämmitysjännite "F3", A, nopea (gR)	Maks. höyryteho, kg/h	Maks. nimellisteho, kW	Maks. nimellisvirta, A	Kaapelin väh. poikkipinta A_L, mm^2	Sulake, lämmitysjännite "F3", A, nopea (gR)	Maks. höyryteho, kg/h	Maks. nimellisteho, kW	Maks. nimellisvirta, A	Kaapelin väh. poikkipinta A_L, mm^2	Sulake, lämmitysjännite "F3", A, nopea (gR)	Maks. höyryteho, kg/h	Maks. nimellisteho, kW	Maks. nimellisvirta, A	Kaapelin väh. poikkipinta A_L, mm^2	Sulake, lämmitysjännite "F3", A, nopea (gR)
S	RS 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 10	10,8	8,1	10,6	1,5	16	11,8	8,8	11,1	1,5	16	12,8	9,6	11,5	1,5	16	13,9	10,4	12,0	1,5	16	10,3	7,7	7,4	1,5	16
M	RS 16	15,3	11,5	15,1	2,5	20	16,7	12,6	15,8	2,5	20	18,2	13,7	16,4	2,5	20	19,8	14,8	17,1	2,5	20	14,2	10,7	10,3	1,5	16
	RS 20	17,2	12,9	16,9	2,5	20	18,8	14,1	17,7	4,0	25	20,5	15,4	18,5	4,0	25	22,2	16,7	19,2	4,0	25	21,3	16,0	15,4	2,5	20
	RS 24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 30	24,0	18,0	23,6	6,0	32	26,2	19,7	24,7	6,0	32	28,6	21,4	25,8	6,0	32	31,0	23,3	26,9	6,0	32	32,0	24,0	23,1	6,0	32
	RS 40	36,0	27,0	35,4	16,0	63	39,4	29,5	37,1	16,0	63	42,9	32,1	38,7	16,0	63	46,5	34,9	40,3	16,0	63	42,7	32,0	30,8	10,0	40
2*M	RS 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 50 A + B	17,2 + 24,0	12,9 + 18,0	16,9 + 23,6	2,5 + 6,0	20 + 32	18,8 + 26,2	14,1 + 19,7	17,7 + 24,7	4,0 + 6,0	25 + 32	20,5 + 28,6	15,4 + 21,4	18,5 + 25,8	4,0 + 6,0	25 + 32	22,2 + 31,0	16,7 + 23,3	19,2 + 26,9	4,0 + 6,0	25 + 32	21,3 + 32,0	16,0 + 24,0	15,4 + 23,1	2,5 + 6,0	20 + 32
L	RS 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2*M	RS 60	2*24,0	2*18,0	2*23,6	2*6,0	2*32	2*26,2	2*19,7	2*24,7	2*6,0	2*32	2*28,6	2*21,4	2*25,8	2*6,0	2*32	2*31,0	2*23,3	2*26,9	2*6,0	2*32	2*32,0	2*24,0	2*23,1	2*6,0	2*32
L	RS 60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2*M	RS 80	2*36,0	2*27,0	2*35,4	2*16,0	2*63	2*39,4	2*29,5	2*37,1	2*16,0	2*63	2*42,9	2*32,1	2*38,7	2*16,0	2*63	2*46,5	2*34,9	2*40,3	2*16,0	2*63	2*42,7	2*32,0	2*30,8	2*10,0	2*40
L	RS 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3*M	RS 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4*M	RS 140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

A= Moduuli A, **B**= Moduuli B, **M**= Päälaite, **E**= Laajennuslaite

5.7.9 Sähköasennuksen tarkistus

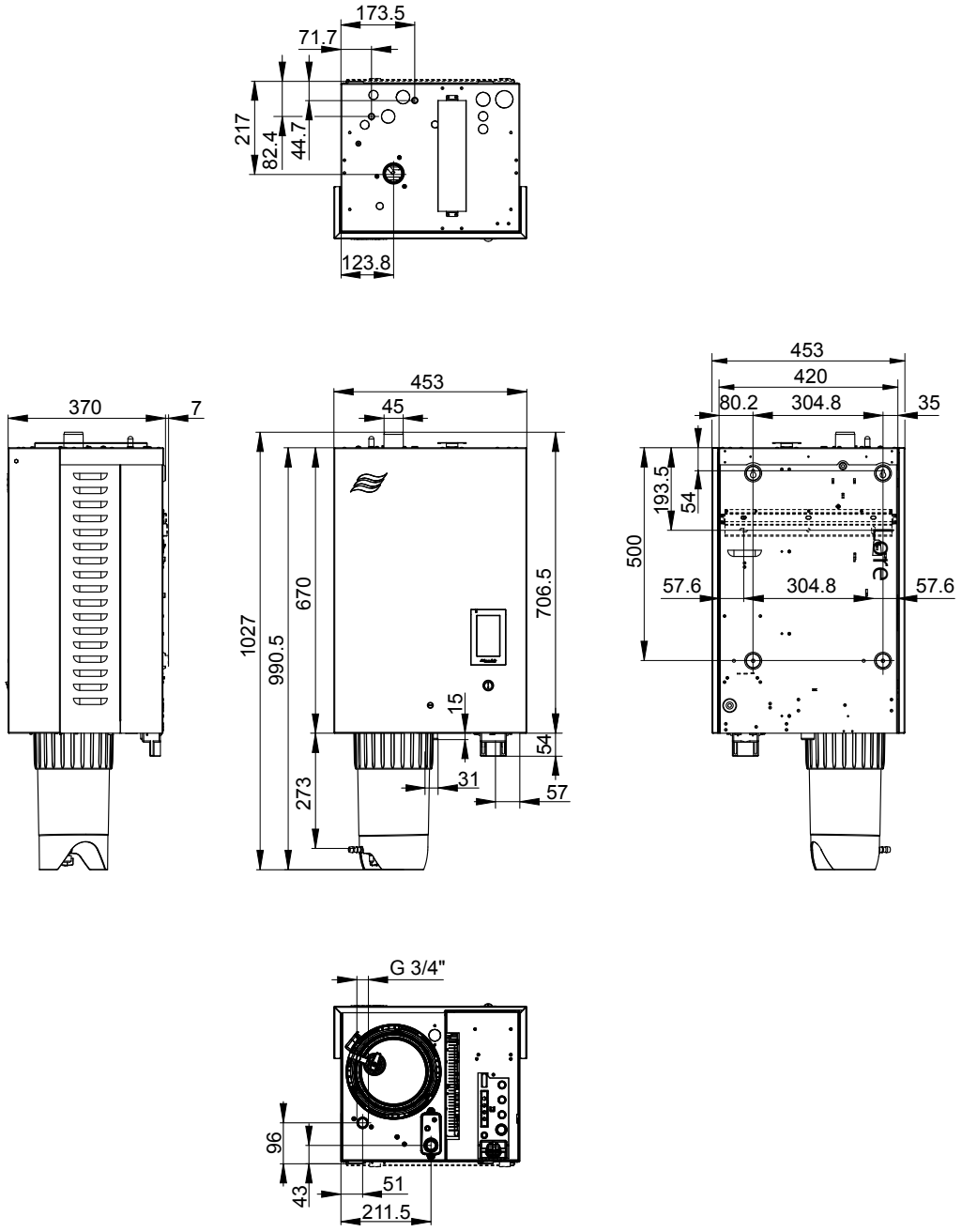
Seuraavat kohdat on tarkistettava:

- ☐ 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 sähköasennuksia koskevia määräyksiä noudatettu?
- ☐ Onko etukansi suljettu ja kiinnitetty kahdella ruuvilla?

6 Liite

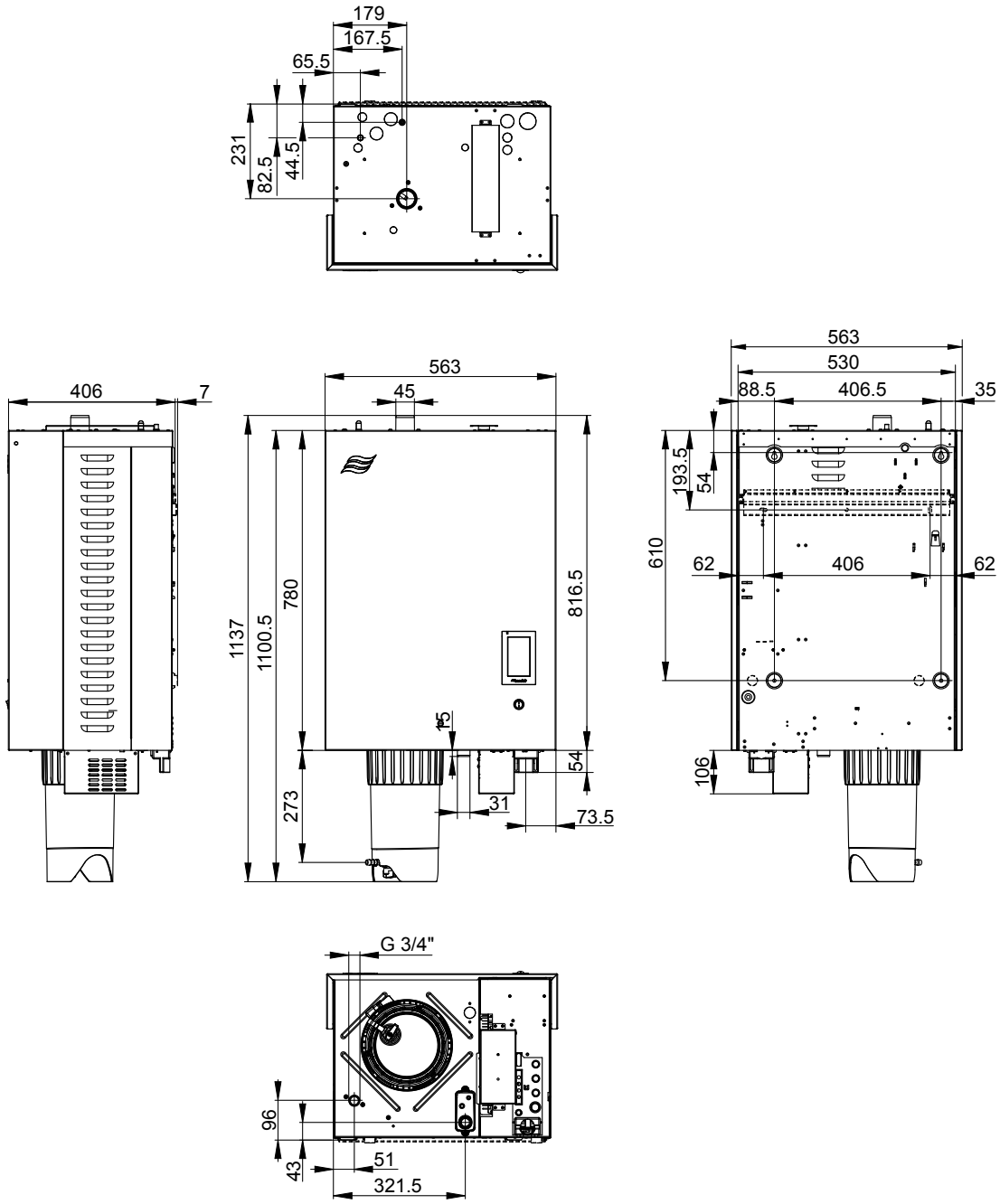
6.1 Mittapiirustukset

6.1.1 Mittapiirustus, laite "S" (RS 5...10)



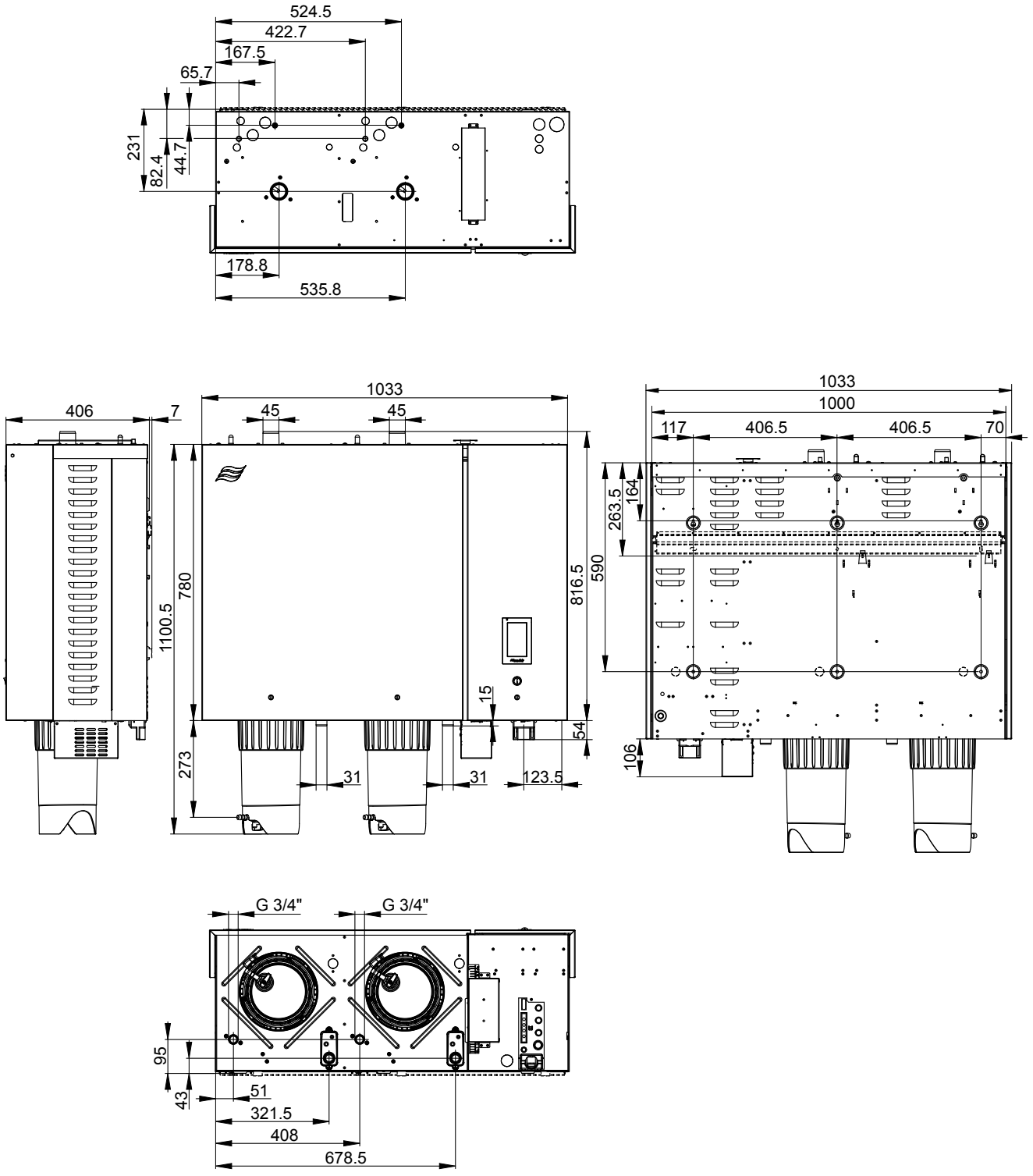
Kuva 34:Mittapiirustus, laite "S" (mitat mm)

6.1.2 Mittapiirustus, laite "M" (RS 16...160)



Kuva 35:Mittapiirustus, laite "M" (mitat mm)

6.1.3 Mittapiirustus, laite "L" (RS 50...80)



Kuva 36:Mittapiirustus, laite "L" (mitat mm)

Muistiinpanot

Muistiinpanot

NEUVONTA, MYYNTI JA HUOLTO:

Condair Oy
Olarinluoma 16
02200 Espoo
puh. 09-8678470
s-posti: fi.sales@condair.com
www.condair.fi



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

condair