

VERSO STANDARD

PAIGALDUSJUHEND



SISU

1. SISSEJUHATUS	3
1.1. Ohutusnõuded	3
1.2. Üksuste tüübid ja suurused	3
1.2.1. Seadme tüübid soojustagastuse tüübi järgi.....	3
1.2.2. Seadmete tüübid kanaliühenduste järgi	4
1.2.3. Seadme tüübid kontrollkülje järgi	5
1.3. Seadme osad.....	5
1.3.1. Horisontaalsed seadmed	5
1.3.2. Vertikaalsed seadmed.....	9
1.3.3. Tasapinnalised seadmed.....	14
2. ÜHIKU/OSA TRANSPORT JA LADUSTAMINE	17
3. MEHAANILINE PAIGALDUS	18
3.1. Nõuded paigaldus kohale ja paigaldus alusele	18
3.2. Ülevaatlusala	21
3.3. Jaotiste ühendamine	23
3.4. Kanalisüsteemi paigaldamine.....	25
3.5. Väliste kütte-/jahutusseadmete ühendamine	27
3.6. Kondensaadi äravoolu ühendus	28
3.7. Välisseadmed	29
4. SEADME KAALUD	30
5. SEADME MÕÖTMED	31
5.1. Horisontaalsed seadmed	31
5.2. Vertikaalsed seadmed.....	32
5.3. Tasapinnalised seadmed.....	33
6. ELEKTRIPAIGALDUS	34
6.1. Nõuded elektriühendustele	34
6.2. Elektriliste komponentide ühendamine	34
6.3. Juhtpaneeli installimine	37
6.4. Kaablite ja juhtmete ühendamine seksioonide vahel	38
6.5. Seadme ühendamine sisemise arvutivõrgu või Internetiga.....	39
7. FILTRID	41
8. SÜSTEEMI TÖÖTAMINE JA KONTROLLIMINE	43
8.1. Juhtpaneel C5.1.....	43
8.2. Seadme käivitamine arvutiga	45
8.3. Kiirülevaatus.....	47

1. SISSEJUHATUS

Paigaldusjuhend on mõeldud professionaalidele, kellel on kvalifikatsioon Verso Standard õhutöötlusseadmete paigaldamiseks. Kvalifitseeritud spetsialistid on inimesed, kellel on piisav töökogemus ja teadmised ventilatsioonisüsteemidest, nende paigaldamisest, on teadlikud elektriõhutus nõuetest ning võimalised teostama töid ennast ja teisi ohutu seadmata.

Kasutusjuhendid leiata KOMFOVENTI kodulehelt.

1.1. Ohutusnõuded

Arusaamatuste vältimiseks lugege enne seadme paigaldamist hoolikalt läbi käesolev kasutusjuhend. Ainult tootja juhiste, kohaldatava ettevõtte ja ohutusnõuetele vastav kvalifitseeritud spetsialist võib õhutöötlusseadmeid paigaldada. Õhutöötlusseade on elektrilis-mehaaniline seade, mis sisaldab elektrilisi ja liikuvaid osi, seetõttu tühistab selle juhendi eiramine tootja garantii ning võib otseselt kahjustada vara või inimeste tervist.



- Enne alustamist veenduge, et seade oleks vooluvõrgust lahti ühendatud.
- Ettevaatust, kui teete töid sise- või välissoojendite läheduses, kuna nende pinnad võivad olla kuumad.
- Ärge ühendage seadet vooluvõrku enne, kui kõik välised sõlmed on täielikult paigaldatud.
- Ärge ühendage seadet vooluvõrku, kui seadme transportimisel on tekkinud nähtavaid kahjustusi.
- Ärge jätke seadme sisse võõrkehi ega tööriistu.
- Plahvatusohtlikus keskkonnas on õhutöötlusseadmete kasutamine keelatud.
- Paigaldus- või remonditööde teostamisel kasutage sobivaid kaitsevahendeid (kindaid, prille).



See sümbol näitab, et toodet ei tohi koos majapidamisprügiga ära visata, nagu on täpsustatud WEEE Directive's (2002/96/EC) ja riigi seadustes. Toode tuleb elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete ringlussevõtuks üle anda selleks ettenähtud kogumispunkti või volitatud kogumiskohta. Seda tüüpi jäätmete vale käitlemine võib avaldada negatiivset mõju keskkonnale ja inimeste tervisele potentsiaalselt ohtlike ainete tõttu, mida tavaliselt seostatakse elektri- ja elektroonikaseadmetega. Samal ajal aitab teie koostöö selle toote korrektsel hävitamisel kaasa loodusvarade tõhusale kasutamisele. Lisateavet jäätmeseadmete edasise ringlussevõtuks ära andmise kohta saate linna ametiasutustest, jäätmekäitlus organisatsioonidest, elektroonikaseadmete jäätmekavast (WEEE) või majapidamisjäätmete kõrvaldamise ettevõtetest.

1.2. Üksuste tüübid ja suurus

Õhutöötlusseade on seade, mis tagab ruumides hea ventilatsiooni. Õhutöötlusseade eemaldab siseruumide süsinikdioksiidi, mitmeid allergeene või tolmü sisaldava õhu asendades selle filtreeritud värskes välisõhuga. Kuna välisõhk on tavaliselt ruumis olevast õhust külmem või soojem, kogub integreeritud rekuperaator (soojusvaheti) ruumis siseõhust soojusenergiat ja kannab suurema osa sellest sissepuhke õhku. Juhul kui rekuperaator ei suuda soovitud temperatuuri saavutada, võib aktiveerida täiendavaid soojendeid või jahutajaid.



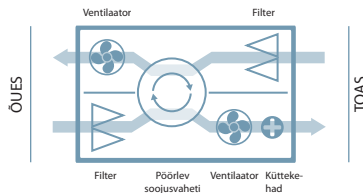
Soojusvahetid ja kütteseadmed (või jahutid) on ette nähtud ventilatsiooni ajal tekkivate soojus- ja jahutus kadude kompenseerimiseks, seetõttu ei soovita me seda seadet kasutada peamise kütte-/jahutus allikana. Seade ei pruugi saavutada kasutaja määratud sissepuhke õhu temperatuuri, kui ruumide tegelik temperatuur erine oluliselt seadust temperatuurist, kuna see toob kaasa soojusvaheti ebaefektiivse töö.

Verso Standard õhukäitlusseadmeid toodetakse erinevates suurustes ja erinevate õhuvoolu vahemikuga (1000 kuni 7000 m³/h).

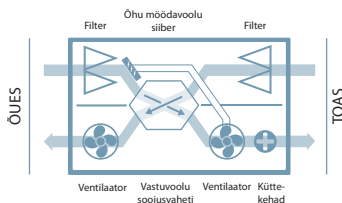
1.2.1. Seadme tüübid soojustagastuse tüübi järgi

All Verso Standard õhutöötlusseadmed on jaotatud 3 rühma vastavalt kasutatava rekuperaatori (soojusvaheti) tüübile:

Verso R – pöörlevate soojusvahetitega õhutöötlusseadmed. Pöördsoojusvaheti pöörlev ratas (rootor) kogub siseõhust soojust või jahutust ning suunab selle värskesse sissepuhke õhku. Taastatud sooja/külma võimsus muudetakse rootori kiiruse reguleerimisega. Kui soojust pole vaja taastada, seiskub rootori ratas.



Verso CF – vastuvoolu rekuperaatoritega (soojusvahetid) õhutöötlusseadmed. Soojusvaheti plaadid puutuvad kokku erinevate õhu-vooludega ja nii toimub soojusvahetus välja tõmmatud ja sissetuleva värse sissepuhke õhu vahel. Taastunud soojuse või jaheduse kogust reguleeritakse õhu möödavoolu siibri asendi reguleerimisega. Kui taastumist pole vaja avatakse õhu möödavoolu siiber ja soojusvaheti on sulatud. Nii moodub välisõhk soojusvahetist ja jõuab otse ruumidesse.

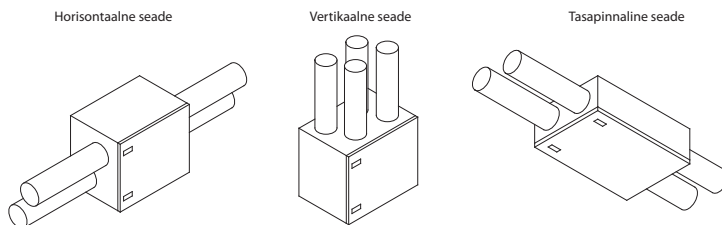


Vastuvoolu soojusvahetiga AHU töötamise ajal moodustub kondensaati ja see võib ära külmuda miinuskraadidega. Külmumisohta korral käivitatakse soojusvaheti sulatuse protseduur (vt kasutusjuhendit). Sulatamistsükli ajal avatakse õhu möödavoolusüiber ja külm välisõhk suunatakse soojusvahetist möödavoolus olevatesse kütteseadmetesse, seetõttu väheneb sulatustsükli ajal toiteõhu temperatuur lühiajaliselt. Temperatuurikõikumiste vähendamiseks sulatuse ajal ja soojusvaheti mittekülmumise vältimiseks väga madalatel välisõhutemperatuuridel on soovitatav paigaldada eelsoojendi, mis peaks soojendama AHU-sse siseneva õhu vähemalt -4°C -ni.

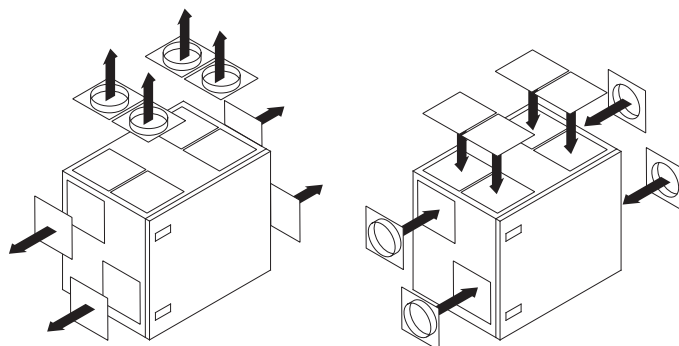
1.2.2. Seadmete tüübid kanaliühenduste järgi

Sõltuvalt kanalite paigaldamisest ja ühendamisest on õhukäitlusseadmed jaotatud:

- **Vertikaalsed seadmed** (tähistatud tähega V) – kõik kanalid on ühendatud seadme ülaosa külge.
- **Horizontaalsed seadmed** (tähistatud tähega H) – kõik kanalid on seadme külgedel külge.
- **Tasapinnalised seadmed** (tähistatud tähega F) – õhemad seadmed, mis on ette nähtud ripplagedele paigaldamiseks. Kõik kanalid on ühendatud seadme külgedele.
- **Universaalsed seadmed** (tähistatud tähega U) – millised toruühendused saab seadme külgedelt ülaosale ja vastupidi ümber paigutada. Igal universaalsel seadmel on 16 erinevat kanaliühenduse varianti, mida on paigaldamise ajal, sõltuvalt paigalduskohast lihtne muuta.



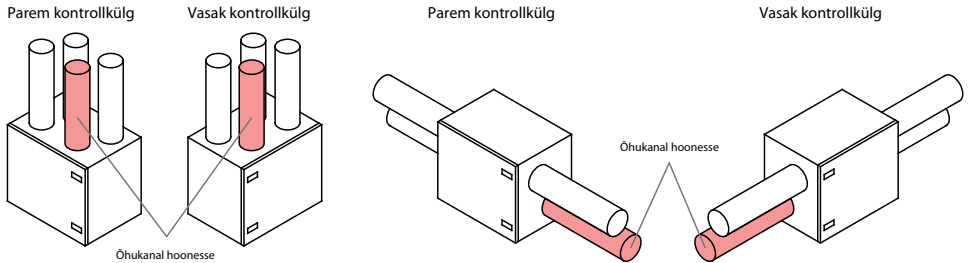
Joonis 1. Seadmete liigitamine toruühenduste järgi



Joonis 2. Universaalsete seadmete kanalite ühenduste ümberpaigutamine

1.2.3. Seadme tüübid kontrollküle järgi

Samuti võib iga seade olla vasak- või parempoolse kontrollimisküljega¹. Kontrollimiskülg näitab, millisel seadme küljel on ruumide õhuvarustuskanalit. Kanalite ühenduste täpne paigutus erinevate kontrollkülgede jaoks on toodud peatükis "Seadme osad".



Joonis 3. Seadme liigitus kontrollimiskülje põhjal

1.3. Seadme osad

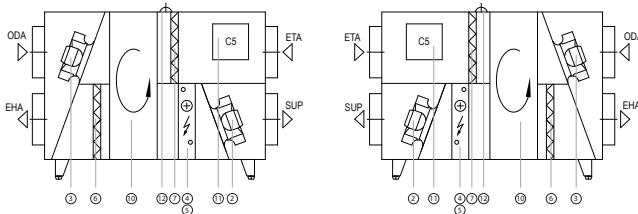
Allpool on esitatud õhukäitlusseadmete peamised diagrammid, sealhulgas seadme koostude märgistus ja kanalühenduste paigutus.

1.3.1. Horisontaalsed seadmed

Verso R 1000 UH - 1300 UH - 1500 UH - 1700 UH - 2000 UH

Parem kontrollkülg R1

Vasak kontrollkülg L1



ODA – värsk õhk

SUP – ruumidesse toodav õhk

ETA – ruumidest väljatõmmatud õhk

EHA – väljuv õhk

* Olenevalt tellimusest.

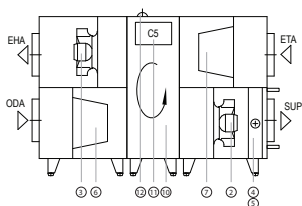
1 – vastuvoolu soojusvaheti
 2 – õhuvarustuse ventilator
 3 – väljatõmbeõhu ventilator
 4* – elektriline küttesead
 5* – veesoojendi / jahuti / DX
 6 – välisõhu filter

7 – siseõhufilter
 8 – kondensaadi äravool
 9 – õhu möödavoolu siiber
 10 – pöörlev soojusvaheti
 11 – C5 kontrolleri peaplaat
 12 – Sissejuhatav traat

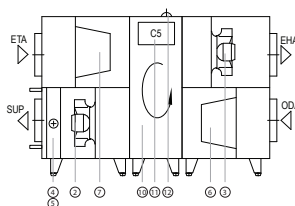
¹ sõltub teie tellimusest.

Verso R 2500 H

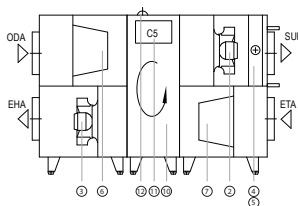
Parem kontrollkülg R1



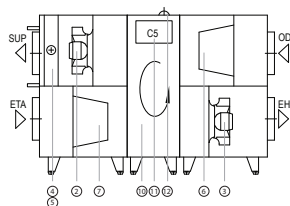
Vasak kontrollkülg L1



Parem kontrollkülg R2

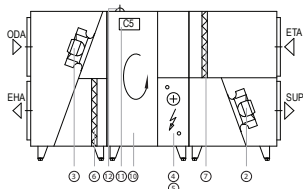


Vasak kontrollkülg L2

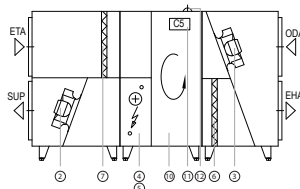


Verso R 3000 UH - 4000 UH

Parem kontrollkülg R1



Vasak kontrollkülg L1



ODA - värske õhk

SUP - ruumidesse toodav õhk

ETA - ruumidest väljatõmmatud õhk

EHA - väljjuv õhk

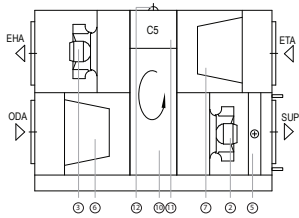
* Olenevalt tellimusest.

1 – vastuvoolu soojusvaheti
 2 – õhuvarustuse ventilator
 3 – väljatõmbeõhu ventilator
 4* – elektriline küttesead
 5* – veesoojendi / jahuti / DX
 6 – välisõhu filter

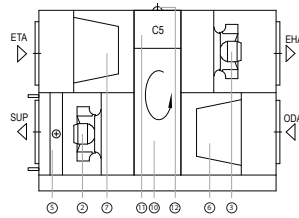
7 – siseõhufilter
 8 – kondensaadi äravool
 9 – õhu möödavoolu siiber
 10 – pöörlve soojusvaheti
 11 – C5 kontrolleri peaplaat
 12 – Sissejuhatav traat

Verso R 5000 H

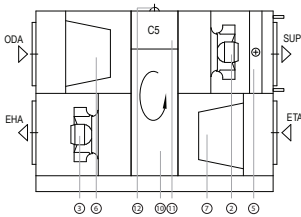
Parem kontrollkülg R1



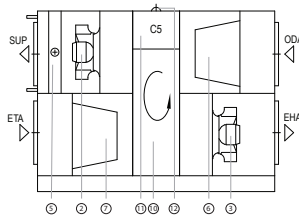
Vasak kontrollkülg L1



Parem kontrollkülg R2

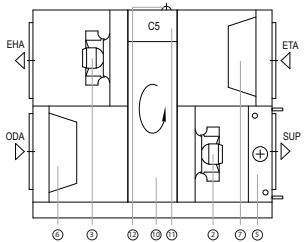


Vasak kontrollkülg L2

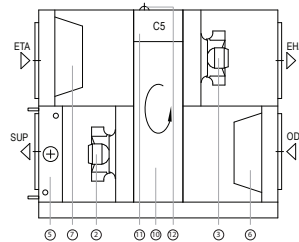


Verso R 7000 H

Parem kontrollkülg R1

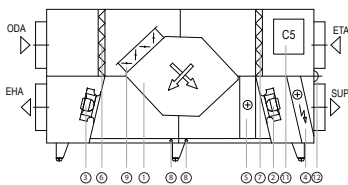


Vasak kontrollkülg L1

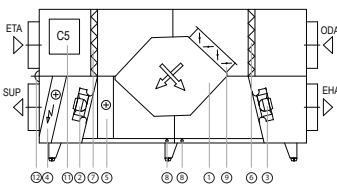


Verso CF 1000 UH - 1300 UH - 1700 UH

Parem kontrollkülg R1

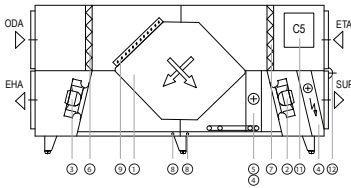


Vasak kontrollkülg L1

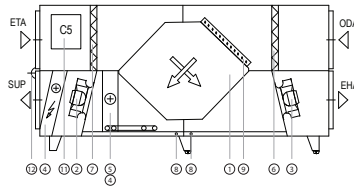


Verso CF 2300 UH

Parem kontrollkülg R1

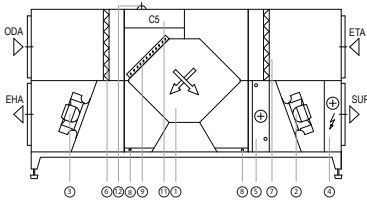


Vasak kontrollkülg L1

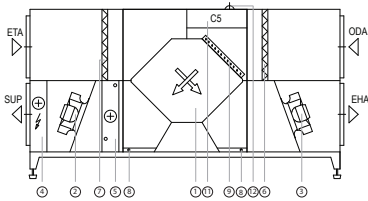


Verso CF 3500 UH

Parem kontrollkülg R1

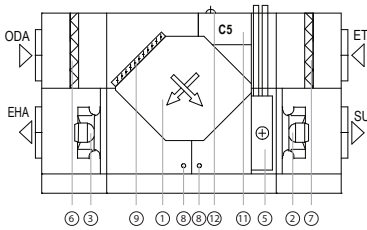


Vasak kontrollkülg L1

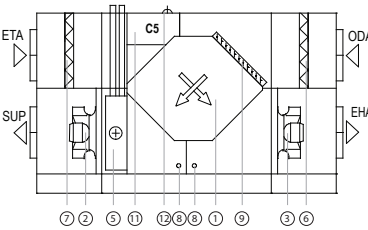


Verso CF 5000 H

Parem kontrollkülg R1




Vasak kontrollkülg L1



ODA  – värske õhk

SUP  – ruumidesse toodav õhk

ETA  – ruumidest väljatõmmatud õhk

EHA  – väljuv õhk

* Olenevalt tellimusest.

- 1 – vastuvoolu soojusvaheti
- 2 – õhuvarustuse ventilator
- 3 – väljatõmbeõhu ventilator
- 4* – elektriline küttesead
- 5* – veesoojendi / jahuti / DX
- 6 – välisõhu filter

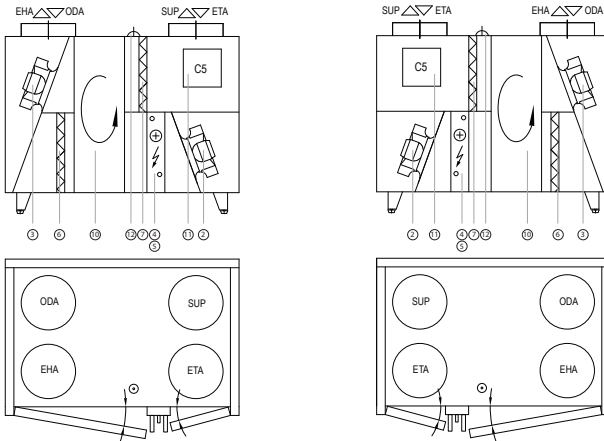
- 7 – siseõhufilter
- 8 – kondensaadi äravool
- 9 – õhu möödaavoolu siiber
- 10 – pöörlev soojusvaheti
- 11 – C5 kontrolleri peaplaat
- 12 – Sissejuhatavat traat

1.3.2. Vertikaalsed seadmed

Verso R 1000 UV - 1300 UV - 1500 UV

Parem kontrollkülg R1

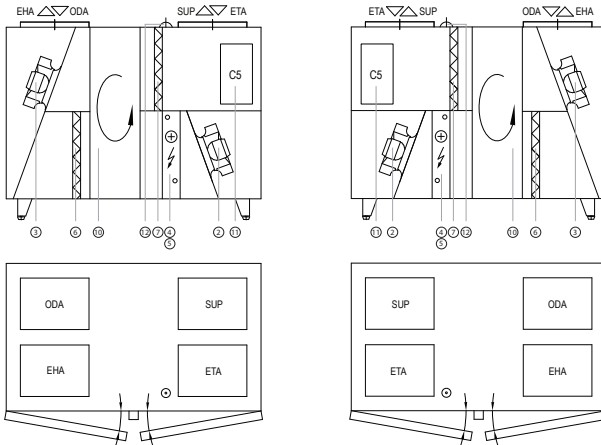
Vasak kontrollkülg L1



Verso R 1700 UV - 2000 UV

Parem kontrollkülg R1

Vasak kontrollkülg L1



ODA - värske õhk

SUP - ruumidesse toodav õhk

ETA - ruumidest väljatõmmatud õhk

EHA - väljuv õhk

* Olenevalt tellimusest.

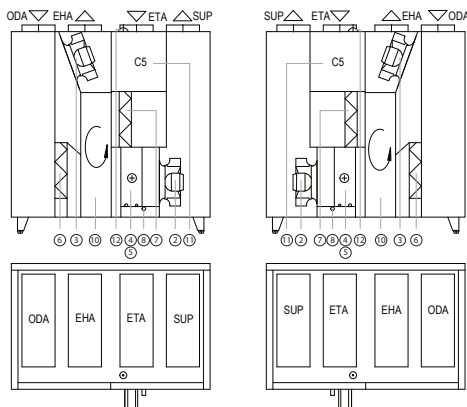
- 1 - vastuvoolu soojusvaheti
- 2 - õhuvarustuse ventilaator
- 3 - väljatõmbeõhu ventilaator
- 4* - elektriline küttesead
- 5* - veesoojendi / jahuti / DX
- 6 - välisõhu filter

- 7 - siseõhufilter
- 8 - kondensaadi äravool
- 9 - õhu möödaavoolu siiber
- 10 - pöörlev soojusvaheti
- 11 - C5 kontrolleri peaplaat
- 12 - Sissejuhatav traat

Verso R 2500 V

Parem kontrollkülg R1

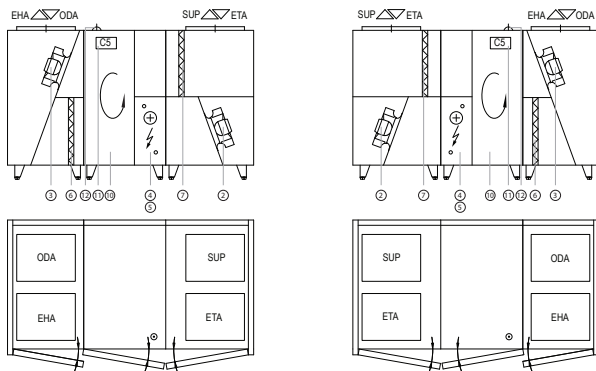
Vasak kontrollkülg L1



Verso R 3000 UV - 4000 UV

Parem kontrollkülg R1

Vasak kontrollkülg L1



ODA – värske õhk

SUP – ruumidesse toodav õhk

ETA – ruumidest väljatõmmatud õhk

EHA – väljuv õhk

- 1 – vastuoolu soojusvaheti
- 2 – õhuvarustuse ventilaator
- 3 – väljatõmbeõhu ventilaator
- 4* – elektriline kütteseade
- 5* – veesoojendi / jahuti / DX
- 6 – välisõhu filter

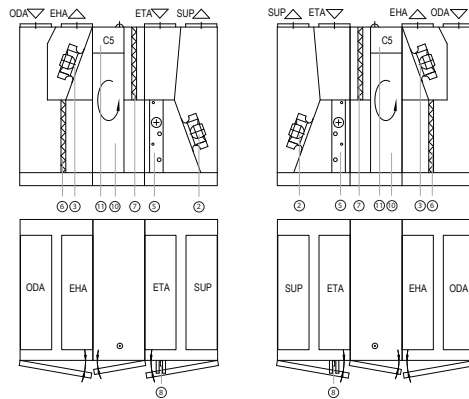
- 7 – siseõhufilter
- 8 – kondensaadi äravool
- 9 – õhu möödavoolu siiber
- 10 – pöörlev soojusvaheti
- 11 – C5 kontrolleri peaplaat
- 12 – Sissejuhatavat traat

* Olenevalt tellimusest.

Verso R 5000 V HW/HCW/DX

Parem kontrollkülg R1

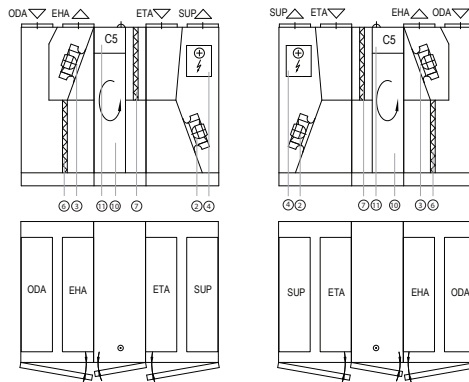
Vasak kontrollkülg L1



Verso R 5000 V HE

Parem kontrollkülg R1

Vasak kontrollkülg L1



ODA - värske õhk

SUP - ruumidesse toodav õhk

ETA - ruumidest väljatõmmatud õhk

EHA - väljuv õhk

* Olenevalt tellimusest.

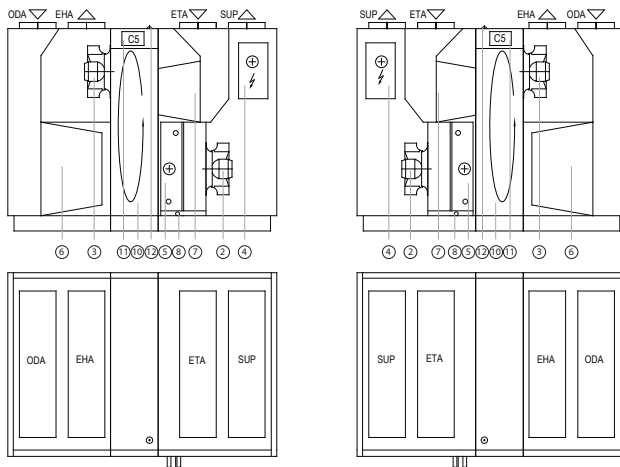
- 1 - vastuoolu soojusvaheti
- 2 - õhuvarustuse ventilaator
- 3 - väljatõmbeõhu ventilaator
- 4* - elektriline küttesead
- 5* - veesoojendi / jahuti / DX
- 6 - välisõhu filter

- 7 - siseõhufilter
- 8 - kondensaadi ärarvool
- 9 - õhu möödavoolu siiber
- 10 - pöörlev soojusvaheti
- 11 - C5 kontrolleri peaplaat
- 12 - Sissejuhatav traat

Verso R 7000 V

Parem kontrollkülg R1

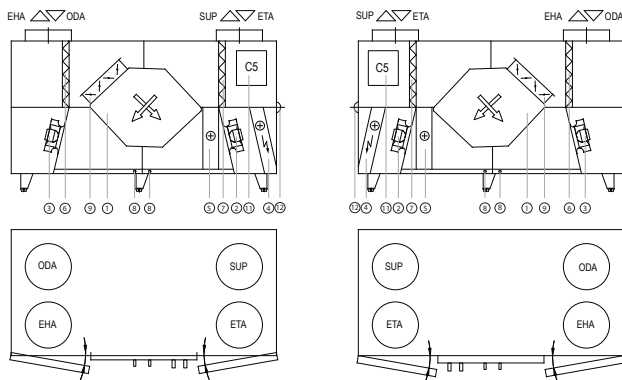
Vasak kontrollkülg L1



Verso CF 1000 UV - 1300 UV - 1700 UV

Parem kontrollkülg R1

Vasak kontrollkülg L1



ODA - värske õhk

SUP - ruumidesse toodav õhk

ETA - ruumidest väljatõmmatud õhk

EHA - väljjuv õhk

- 1 - vastuvoolu soojusvaheti
- 2 - õhuvarustuse ventilaator
- 3 - väljatõmbeõhu ventilaator
- 4* - elektriline küttesead
- 5* - veesoojendi / jahuti / DX
- 6 - välisõhu filter

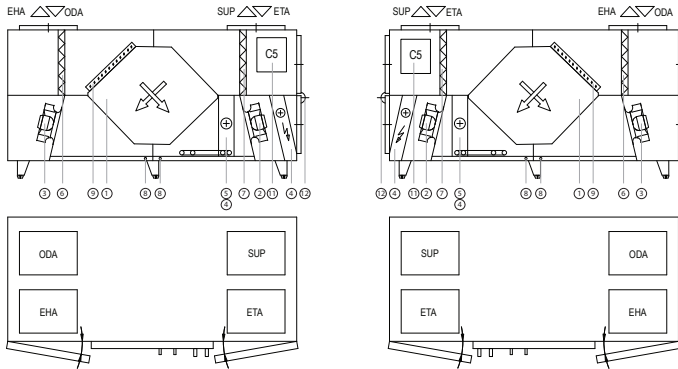
- 7 - siseõhu filter
- 8 - kondensaadi äravool
- 9 - õhu möödaavoolu siiber
- 10 - pöörliev soojusvaheti
- 11 - C5 kontrolleri peaplaad
- 12 - Sissejuhatav traat

* Olenevalt tellimusest.

Verso CF 2300 UV

Parem kontrollkülg R1

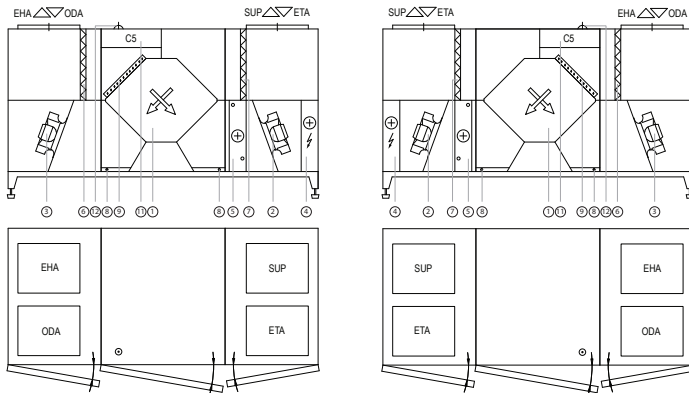
Vasak kontrollkülg L1




Verso CF 3500 UV


Parem kontrollkülg R1


Vasak kontrollkülg L1



ODA  - värsk õhk

SUP  - ruumidesse toodav õhk

ETA  - ruumidest väljatõmmatud õhk

EHA  - väljuv õhk

- 1 - vastuvoolu soojusvaheti
- 2 - õhuvarustuse ventilaator
- 3 - väljatõmbeõhu ventilaator
- 4* - elektriline küttesead
- 5* - veesoojendi / jahuti / DX
- 6 - välisõhu filter

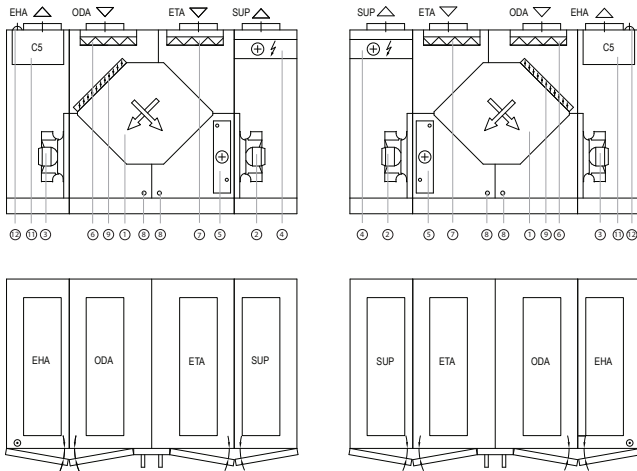
- 7 - siseõhufilter
- 8 - kondensaadi äravool
- 9 - õhu möödavoolu siiber
- 10 - pöörlv soojusvaheti
- 11 - C5 kontrolleri peaplaad
- 12 - Sissejuhatav traat

* Olenevalt tellimusest.

Verso CF 5000 V

Parem kontrollkülg R1

Vasak kontrollkülg L1

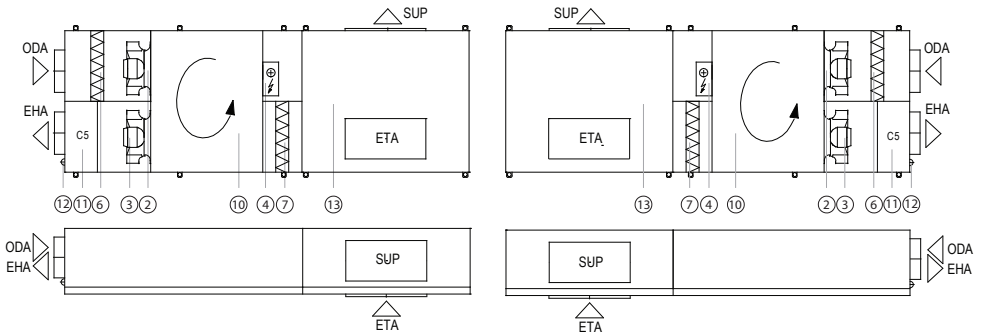


1.3.3. Tasapinnalised seadmed

Verso R 1000 FSA

Parem kontrollkülg R1

Vasak kontrollkülg L1



ODA - värske õhk

SUP - ruumidesse toodav õhk

ETA - ruumidest väljatõmmatud õhk

EHA - väljuv õhk

* Olenevalt tellimusest.

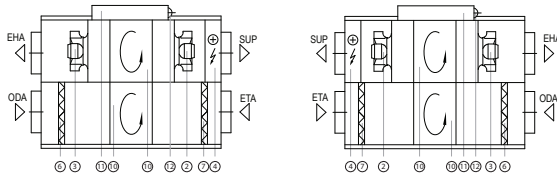
- 1 - vastuvoolu soojusvaheti
- 2 - õhuvarustuse ventilaator
- 3 - väljatõmbeõhu ventilaator
- 4* - elektriline küttesead
- 5* - veesoojendi / jahuti / DX
- 6 - välisõhu filter

- 7 - siseõhufilter
- 8 - kondensaadi äravool
- 9 - õhu möödavoolu siiber
- 10 - pöörlev soojusvaheti
- 11 - C5 kontrolleri peaplaat
- 12 - Sissejuhatavat traat

Verso R 1000 F - R 1300 F

Parem kontrollkülg R1

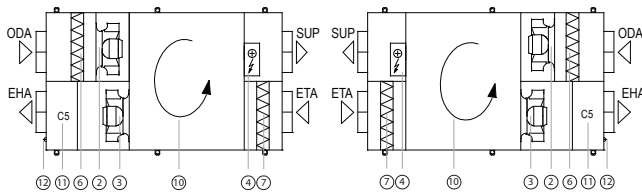
Vasak kontrollkülg L1



Verso R 1500 F

Parem kontrollkülg R1

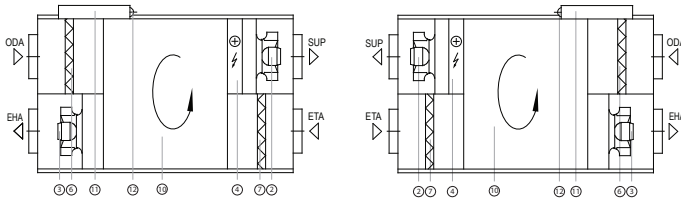
Vasak kontrollkülg L1



Verso R 2000 F

Parem kontrollkülg R1

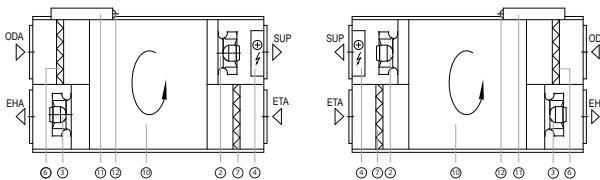
Vasak kontrollkülg L1



Verso R 3000 F

Parem kontrollkülg R1

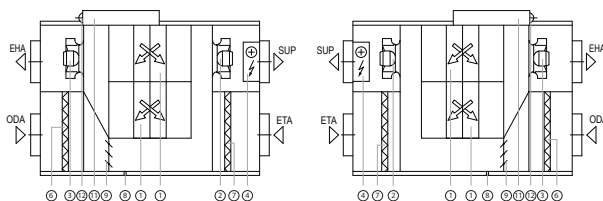
Vasak kontrollkülg L1



Verso CF 1000 F - 1300 F - 1500 F

Parem kontrollkülg R1

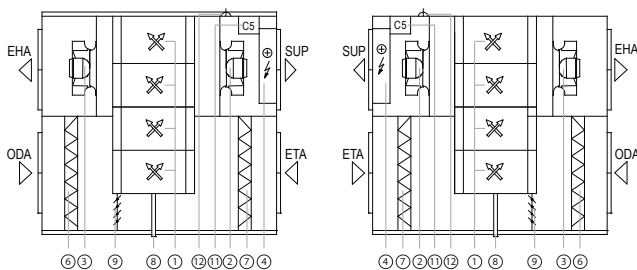
Vasak kontrollkülg L1



Verso CF 2000 F

Parem kontrollkülg R1

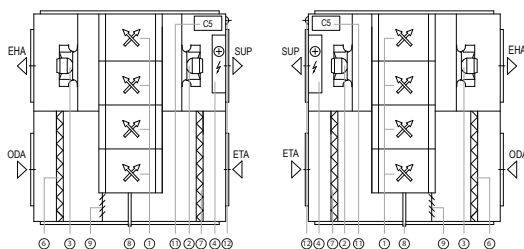
Vasak kontrollkülg L1



Verso CF 2500 F

Parem kontrollkülg R1


Vasak kontrollkülg L1



ODA  - värske õhk

SUP  - ruumidesse toodav õhk

ETA  - ruumidest väljatõmmatud õhk

EHA  - väljuv õhk

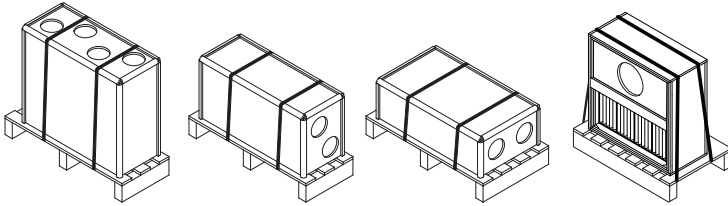
* Olenevalt tellimusest.

- 1 - vastuvoolu soojusvaheti
- 2 - õhuvarustuse ventilator
- 3 - väljatõmbeõhu ventilator
- 4* - elektriline küttesead
- 5* - veesoojendi / jahuti / DX
- 6 - välisõhu filter
- 7 - siseõhufilter

- 8 - kondensaadi äravool
- 9 - õhu möödavoolu siiber
- 10 - pöörlev soojusvaheti
- 11 - C5 kontrolleri peaplaad
- 12 - Sissejuhatav traat
- 13 - summuti osa

2. ÜHIKU/OSA TRANSPORT JA LADUSTAMINE

Seadmeid tuleb transportida ja hoida originaalpakendis. Transpordi ajal peavad seadmed olema nõuetekohaselt kinnitatud ja täiendavalt kaitstud võimalike mehaaniliste kahjustuste, vihma või lume eest.



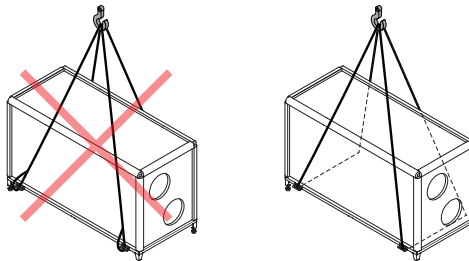
Joonis 4. Seadmete pakendi näidised

Peale- või mahalaadimiseks saab kasutada kahveltõstukit või kranat. Kraana kasutamisel tuleb ettenähtud kohtades kasutada kinnitamiseks spetsiaalseid rihmasid või trosse. Veenduge, et tõsterihmad või -trossid ei lõhkuks ega vigastaks muul viisil seadme korpust. Soovitame kasutada spetsiaalseid rihmatugesid. Kahveltõstukiga tõstmisel ja transportimisel peavad kahvelhaaratsid olema piisavalt pikad, et vältida seadme ümberkukkumist või selle põhja kahjustamist. Õhukäitlusseadmed on rasked, seetõttu olge tõstmisel, liikumisel või transportimisel ettevaatlikud. Kasutage isikukaitsevahendeid. Isegi väikeseid seadmeid tuleb transportida kahveltõstukil, kärul või kanda mitme inimese poolt.



Joonis 5. Näiteid kraana, kahveltõstuki ja käruga transportimise kohta

Kui tõstate ventilatsiooniseadmeid koos paigaldusraamiga, tõmmake tõsterihmad, köied või täiendavad risttalad läbi paigaldusraami aukude ja laske need seadme alt läbi. Ärge kinnitage tõsteseadmeid otse paigaldusraami külge, kuna raam või selle osad võivad tõstmise ajal painduda ja koorem kukkuda.



Joonis 6. Transportimine kraanaga, kui seade on varustatud paigaldusraamiga

Pärast õhukäitlusseadme kohaletoimetamist kontrollige hoolikalt, et selle pakend ei oleks kahjustatud. Kui on näha mehaanilisi või muud kahjustusi (nt märg kartongpakendid), teavitage transpordifirmat viivitamatult. Kui kahjustused on märkimisväärsed, ärge võtke seadet vastu. Teatage müügiettevõttele või UAB KOMFOVENT esindajale kolme tööpäeva jooksul igast tarnimisel tuvastatud kahjust.¹

Seadmeid tuleb hoida puhtas, kuivas ruumis temperatuuril 0–40 °C. Ladustamiskoha valimisel veenduge, et seade ei oleks kogemata kahjustatud, et teised rasked esemed ei oleks peale laaditud ning tolm või niiskus ei satuks seadme sisse.



Õhutöötlusseadmed on rasked, seetõttu tuleb tõstmisel, kandmisel või teisaldamisel olla ettevaatlik. Kasutage isiklikke kaitsevahendeid, ärge seiske rippuba üksuse või selle osa all.



- Mahalaadimise või tõstmise toiminguid võib teha ainult tõstuki või kraana juhtimiseks kvalifitseeritud töötaja, kes tunneb veose tõstmise põhimõtteid ja ohutusnõudeid.
- Tuleb tagada, et rihmad või trossid ei purustaks tõstetöödel korpust ega kahjustaks toodet muul viisil. Soovitatav on kasutada spetsiaalseid tugikonstruktsioone.
- Pange seadme või selle osa tõstmisel tähele, et raskuse võib erineda koorma geomeetrisest keskmest.
- Eraldi õhutöötlusseadmete korratnesse paigaldamine on keelatud, välja arvatud juhul, kui selle konstruktsioon on mõeldud selliseks paigaldamiseks. Enne paigaldamist tuleb seade hoida puhtas ja kuivas ruumides originaalpakendis. Kui seade on paigaldatud, kuid pole veel kasutusel, peavad kõik ühendusavad olema tihedalt suletud ja seade peab olema täiendavalt kaitstud keskkonnamõjude (tolmu, vihma, külma jms) eest.

3. MEHAANILINE PAIGALDUS

3.1. Nõuded paigaldus kohale ja paigaldus alusele

Verso Standard õhutöötlusseadmed on mõeldud keskmiste või suurte äri- või tööstuspiindade (nt kauplused, kontorid, hotellid jne) ventilatsiooniks, kus hoitakse standardset õhutemperatuuri ja õhuniiskust. Need seadmed ei ole ette nähtud tahkete osakeste transportimiseks õhuvooludes. Standardvarustuses olevad õhutöötlusseadmed on ette nähtud siseruumides paigaldamiseks; ja koos lisaravikutega võib neid seadmeid ka õue paigaldada. Õhutöötlusseadmed on mõeldud -30 °C to kuni 40 °C ümbritseva õhu temperatuuri jaoks.



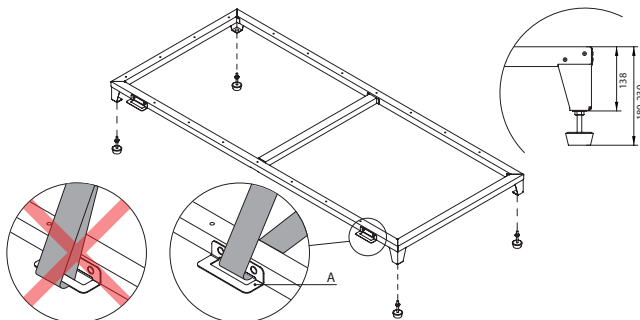
- Verso Standard seadmed ei ole ette nähtud kasutamiseks plahvatusohtlikus keskkonnas. Õhutöötlusseadmed ei ole ette nähtud niiskete alade (basseinid, saunad, autopesulad jne) ventilatsiooniks ja õhu kuivatamiseks.
- Kui kliimaseade on paigaldatud kõrge õhuniiskusega ruumi, võib madalatel välistemperatuuridel seadme seintele tekkida kondensaati.

Õhutöötlusseade tuleb paigaldada suhteliselt suurele ja tugevale alusele, lähtudes seadme kaalust ja vastavalt ehitus eeskirjadele. Alus peab olema valmistatud raudbetoonist või metallkonstruktsioonidest. Kui seade pole varustatud reguleeritava kõrguse jälgadega, tuleb see paigaldada tasasele alusele. Seadme ja paigaldus aluse vahele tuleb paigaldada vibratsiooni summutavad tihendid.



Välisõhukäitlusseadmed peavad olema kinnitatud paigaldusalusele (nt metallnurga osad, millel on kummist vibratsioonisummutustihendid).

Sellele alusele paigaldatud seadmed peavad horisondi suhtes ühtlustuma – kõrvalekaldeid 1 m pikisuunas tagastusklapita ei tohi olla suuremad kui 0,3 mm ja 1 m pikiisuunas 0,5 mm. Kui paigaldusalus on ebahütlane, on soovitatav paigaldada seade reguleeritava kõrgusega kinnitusraamile, mis tuleb eraldi tellida. Mõned seadmed on valmistatud tehases kokku pandud paigaldusraamiga seadme eraldi sektsioonide jaoks. Vajaduse korral võib sellise raami jaoks tellida reguleeritavaid jalad.



Joonis 7. Seadme kinnitusraam reguleeritavate jälgadega (see tuleb tellida eraldi)





¹ UAB KOMFOVENT ei vastuta transpordi ja mahalaadimise ajal vedaja poolt põhjustatud kahjude eest.



Töteseadmete kinnitamine kinnitsraamil olevate aasade A külge on keelatud. Need on mõeldud vaid selleks, et vältida tösterihmade külgedele libisemist.

Tasapinnalised seadmed kinnitatakse tavaliselt lae, põrandaplaadi või muude horisontaalstruktuuride külge luukidega allapoole. Selleks on nende korpusel spetsiaalsed klambrid sisseehitatud vibratsioonitahvlietega. Klambrid tuleb keerata põrandaplaadi tugikonstruktsioonile keermestatud varraste või ankrupoltidega.

Verso R ilma elektrisoojendita seadmeid saab seinale riputada või põrandale kinnitada. Samal ajal saab elektrisoojendi ja vastuvoolu taasteseadmega seadmeid kinnitada ainult lae külge.

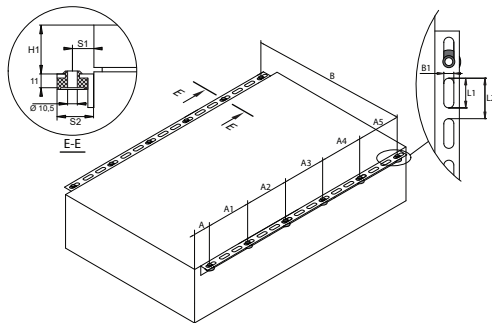
Ühik	Kütteseadme tüüp				
Verso R 1000 F	HE	+	-	-	-
	HW	+	+	+	+
Verso R 1000 FSA	HE	+	+	+	-
Verso R 1300 F	HE	+	-	-	-
	HW	+	+	+	-
Verso R 1500 F	HE	+	+	+	-
Verso R 2000 F	HE	+	-	-	-
	HW	+	+	+	+
Verso R 3000 F	HE	+	-	-	-
	HW	+	+	+	+
Verso CF 1000 F	HE	+	-	-	-
	HW	+	-	-	-
Verso CF 1300 F	HE	+	-	-	-
	HW	+	-	-	-
Verso CF 1500 F	HE	+	-	-	-
	HW	+	-	-	-
Verso CF 2000 F	HE	+	-	-	-
	HW	+	-	-	-
Verso CF 2500 F	HE	+	-	-	-
	HW	+	-	-	-

Joonis 8. Tasapinnaliste seadmete paigaldusasendid

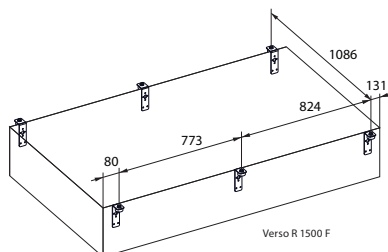
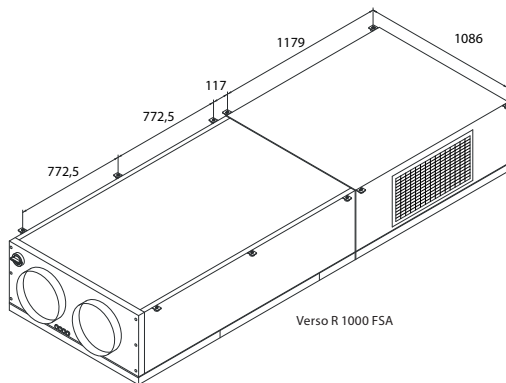


Vastuvoolu soojusvahetiga Verso CF tasapinnalised seadmed tuleb üles riputada kallakuga 15–20 mm äravoolu poolele, et hõlbustada seadmest kondensaadi väljutamist.

Allpool on tasapinnaliste seadmete kinnitusklambrite tüübid ja nende paigutusmõtted.

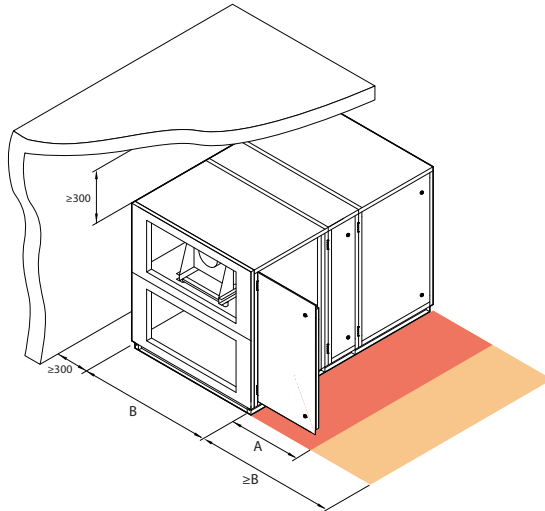


Ühik	B	A	A1	A2	A3	A4	A5	S1	S2	H1	B1	L1	L2
	mm												
Verso R 1000 F	974	54	400	450	400	-	-	17	30	0	12	36	50
Verso R 1300 F	974	82	400	450	400	-	-	17	30	0	12	36	50
Verso R 2000 F	1244	91	400	400	280	400	400	17	30	49,5	12	36	50
Verso R 3000 F	1243	155	560	730	560	-	-	16	30	52	13,5	43,5	70
Verso CF 1000 F	1133	75	770	730	-	-	-	16,5	30	49,5	13,5	43,5	70
Verso CF 1300 F	1133	75	770	730	-	-	-	16,5	30	49,5	13,5	43,5	70
Verso CF 1500 F	1133	75	770	730	-	-	-	16,5	30	49,5	13,5	43,5	70
Verso CF 2000 F	1634	50	500	650	500	-	-	17	30	0	12	36	50
Verso CF 2500 F	2034	99	500	650	500	-	-	17	30	52,5	12	36	50



3.2. Ülevaatlusala

Olenevalt tüübist võib õhutõuluseadme paigaldada siseruumidesse või õue. Paigalduskoha valimisel peate remondi- ja hooldustöomingute jaoks ette nägema piisava ja turvalise juurdepääsu ruumi. Seade tuleb paigaldada viisil, mis võimaldab vajadusel sõlmede osalist või täielikku vaatlust ja eemaldamist sektsioonidest (nt keeruka remondi korral).



Joonis 9. Seadme kontrolliala

Minimaalne teeninduspiirkond A määratleb ala, kus ei tohi olla iseseisvaid ega seadmeid mida ei saa liigutada, vaheseinu, konstruktsioone ega mööblit. See ala on piisav hooldus- ja filtri tööde teostamiseks. Osade remontimiseks ja asendamiseks (nt rootorsoojusvahetite eemaldamiseks) tuleb seadme ees tagada seadme B laiusega võrdne või laiem juurdepääsuala. Lisaks on paigaldamise ja hooldamise hõlbustamiseks soovitatav võimaluse korral jätta seadme taha ja peale vähemalt 300 mm vaba ruumi.

Ühik	A, mm	B, mm
Verso R		
1000 U/H/V 1300 U/H/V 1500 U/H/V	850	906
1700 U/H/V 2000 U/H/V	950	910
2500 H	670	1000
2500 V	750	950
3000 U/H/V 4000 U/H/V	800	1150
5000 V	750	1405
5000 H	800	1300
7000 H	800	1500
7000 V	1020	1505
Verso CF		
1000 U/H/V 1300 U/H/V 1700 U/H/V	590	910
2300 U/H/V	630	910
3500 U/H/V	800	1150
5000 V	710	1450
5000 H	560	1410

Väga oluline on määrata sobiv koht laele kinnitatud tasapinnaliste seadmete riputamiseks. Ärge riputage selliseid seadmeid trepi kohale või kõrgele, kus neid ei ole võimalik kätte saada ilma erivarustust kasutamata. Kui seade on ripplae alla peidetud, ei tohi kontrollava (kui see on olemas) olla väiksem kui seadme mõõtmed, või kontrollava (kui see on olemas) ei tohi olla väiksem kui seadme suurus, või lagi peab olema paigaldatud nii, et seda oleks lihtne lahti võtta ilma konstruktsiooni kahjustamata. Enamiku lamedate õhutõutlusseadmete küljel on automaatikakast (vt jaotist Seadme komponendid). Kõik välisseadmed ja andurid on ühendatud automaatikakarbi sees, seega jätke selle ja hoone seina vahele vähemalt 500 mm vaba ruumi. See võimaldab paigaldamise või remondi ajal elektroonikale hõlpsamini juurde pääseda.

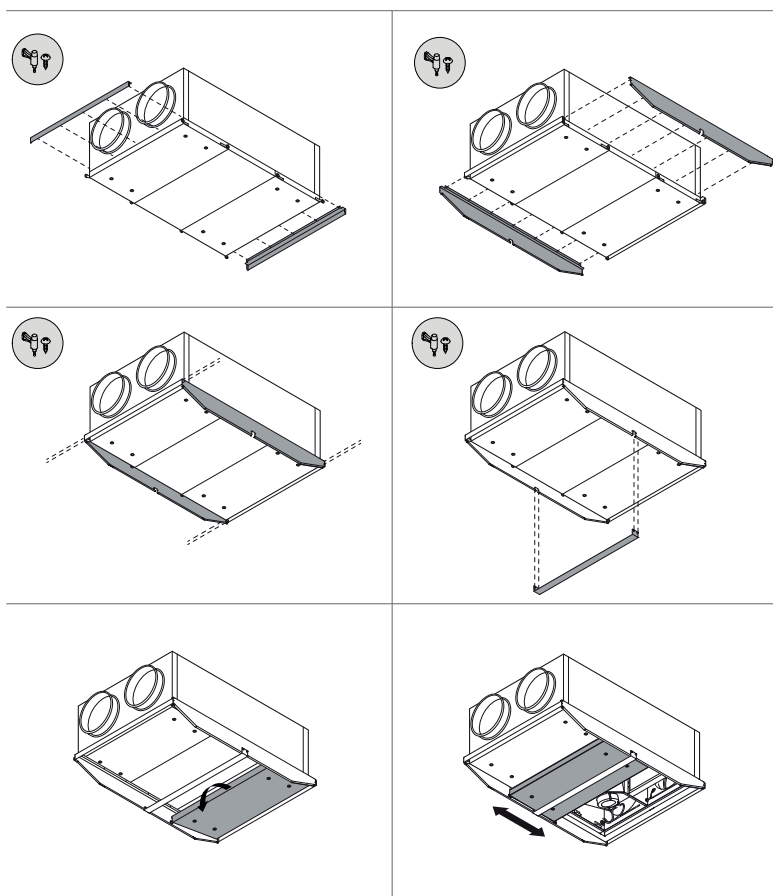


- On vaja paigaldada täiendavad teenindusalad seadmetele, mis on paigaldatud kõrgele, mis võimaldaks ohutult töötada tehnilise hoolduse (nt filtri vahetamise ajal) või remondi ajal.
- Seadme asukoha valimisel või riputamisel pidage meeles, et ennetav hooldus tuleb läbi viia vähemalt kaks korda aastas ja mõnikord sagedamini. Seetõttu peab kasutaja või üksuse hoolduse eest vastutav isik selle tegema nii ohutult ja lihtsalt kui võimalik.

Lamedate õhu käitlemissüsteemide tellimisel saab valida mudelid libisevate ustega (sellised seadmed on märgitud tähtedega FS). Sellistel ustel on hingede asemel servadel rullikud, mis võimaldavad neil küljele libiseda, säästes ruumi seadme ja ripplaa vahel.



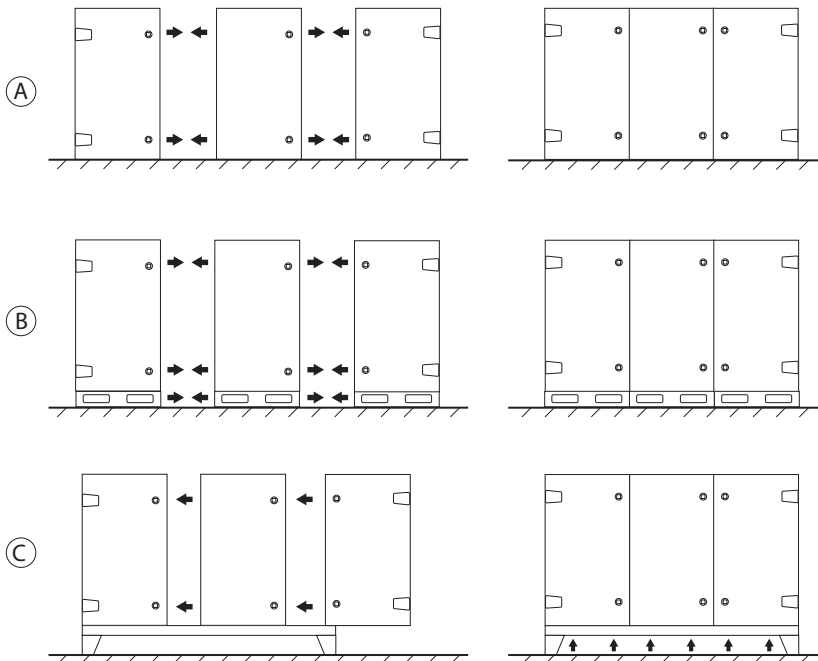
FS seadmete ustel ei ole hinged, seega lukust vabastades võivad ukсед kukkuda ja põhjustada vigastusi. Enne seadme paigaldamist oma paigalduskohta on kohustuslik paigaldada seadmega kaasas olevad erilised rööpad.



Joonis 10. Libisevate uste rööbaste paigaldamine

3.3. Jaotiste ühendamine

Mõne mudeli suuremad ühikud on kokku pandud eraldi osadest (vt peatükki „Seadme osad”), et neid hõlpsamini transportida või paigutada läbi ehituskonstruksioonide kitsaste avade. Sellised seadmed pannakse kokku nende lõpp-paigalduskohas. Sõltuvalt sellest, kas seade telliti ilma kinnitusraamita, tehasele paigaldatud kinnitusraamiga või eraldi ostetud raamiga, on erineb veidi sektsioonide paigaldus. Ilma kinnitusraamita seadmete osad peavad olema omavahel lihtsalt ühendatud. Eraldi iga sektsiooni jaoks mõeldud tehases valmistatud kinnitusraamidega seadmete sektsioone tuleb täiendavalt kinnitada läbi kinnitusraami avade (esmailt keerake poldid sektsioonide sisemistel ühendustel ja kinnitage kinnitusraam). Kui seadmed on paigaldatud eraldi tellitud kinnitusraamile (vt joonis 11), tuleb nende sektsioonid kokku panna ja kinnitada, paigaldades need kinnitusraamile ja kinnitades seejärel isekeermestavad kruvid selle külge.



Joonis 11. Sektsioonide ühendamine ilma kinnitusraamita ja kinnitusraamiga
 A – ilma kinnitusraamita, B – iga sektsiooni jaoks eraldi tehases paigaldatud raamiga,
 C – kinnitusraamiga, mis tuleb eraldi tellida

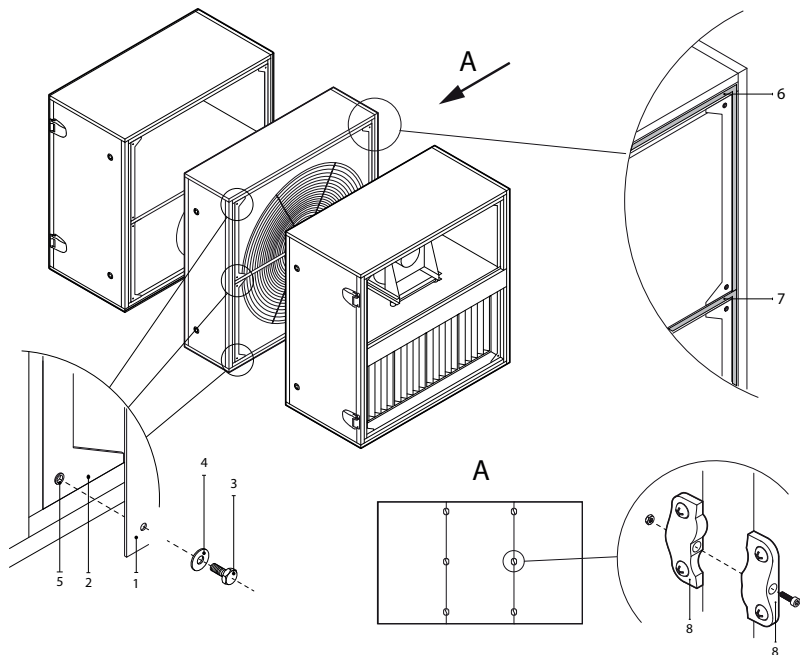
Enne õhuseadme sektsioonide kinnitamist ühendage sektsioonide ühenduskaablid ja juhtmed (vaata peatükk „Elektripaigaldis”).



- Kui seadme osad on mingil põhjusel lahti monteerunud, võib enne lõplikku asukohta paigaldamist seadme õhutihedus erineda dokumentatsioonis esitatud andmetest, välja arvatud juhul, kui seadme paneb kokku tootja poolt väljaõppe saanud personal.
- Sektsioonide vahele tuleb paigaldada tihendid (komplektis).
- Välistingimustes peavad sektsioonide ühendused olema töödeldud täiendava silikooni või muu hermeetikuga.
- Seadme korpuse isekeermestavate kurvide puurimine ja kasutamine on keelatud (kohtades, kus see pole konstruktsioonis ette nähtud), kuna korpuse sees olevad kaablid või torud võivad saada kahjustada.

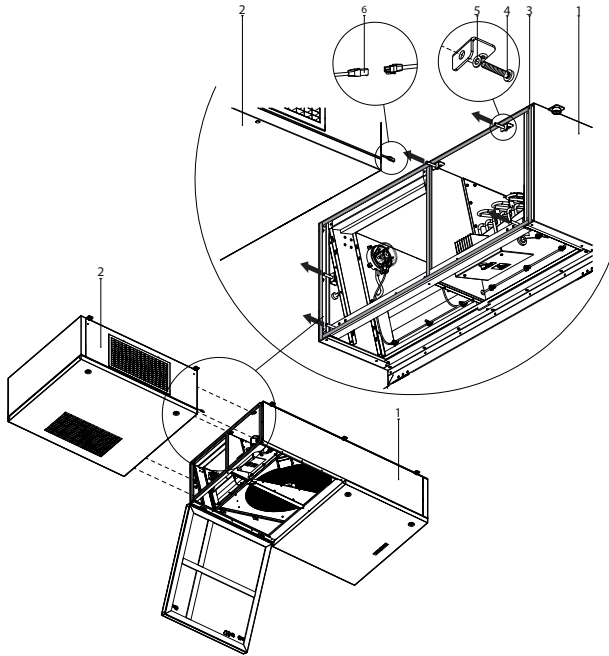
Sõltuvalt seadme suurusest võivad eraldi sektsioonid olla ühendatud väliste pingutamiselementidega või sisemiste pingutamisklambritega, kasutades komplektis olevaid kruvisid. Enne sektsioonide ühendamist tuleb liitekohtade külge kinnitada tihendid (seadmega kaasas). Tihendid on paigaldatud kogu sektsiooni ulatuses ning kohtades, mis eraldavad erinevaid õhuvooge. Sektsioonide poldid tuleb pingutada nii, et tihend oleks täielikult hermeetilised ja sektsioonide vaheline kaugus ei ületaks 2–3 mm.

Sektsioone pingutatakse nii sisenurkades kui ka keskel, eraldades erinevaid õhuvoogusid. Kui mõne kinnitusava (nt ventilaatorite läheduses või väiksemates seadmetes) on raske neid osasid pingutada, saab seda lihtsustada, kasutades tehases paigaldatud väliseid pingutuselemente, mis leiata seadme üla- või tagaosast.



Joonis 12. Sektsioonide ühendamine ja nende sulgemine

1 – esimese pingutatava sektsiooni serv, 3 – teise pingutatava sektsiooni serv, 4 – kruvi M8,
5 – seib, 6 – keermestatud puks, 7 – kleepihend, 2 – eri õhuvooge eraldav tihend, 8 – välised pingutuselementid



1. ventilatsiooniseade,
2. summuti sektsioon,
3. Kleepuv vahetükk,
4. Kruvi M8,
5. Seib
6. Sissepuhkeõhu temperatuuranduri ühendus

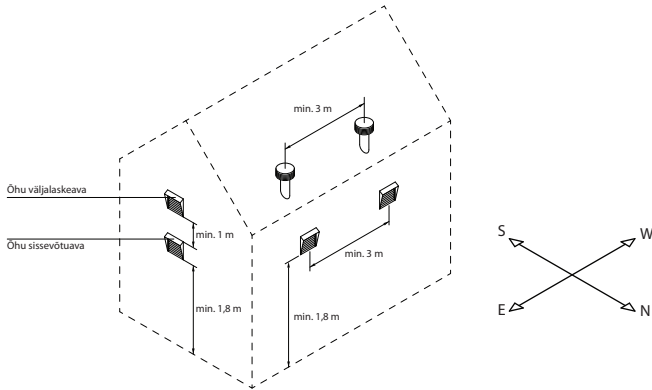
Joonis 13. Seadme Verso R 1000 FSA sektsioonide ühendamine ja tihendamine

3.4. Kanalisüsteemi paigaldamine

Õhk seadmes ja seadmest voolab läbi torusüsteemi. Kanalisüsteem tuleb projekteerida ja valida nii, et õhuvool ja rõhkude erinevus oleks madal, tagades täpsema õhuvoo, väiksema energiakulu, väiksema mürataseme ja seadme pikema tööea.

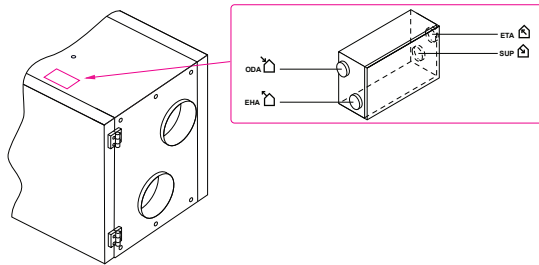
Õues olevad ventilatsioonivad peavad olema hoone eri külgedel teineteisest võimalikult kaugel, et vältida õhu õhu sisselaskevadesse sattumist. Proovige paigaldada õhu sissevõtuavad sinna, kus välisõhk on kõige puhtam: rge suunake neid tänavale, parkimisplatsile või välikaminalle. Samuti soovitame paigaldada õhu sissevõtuava hoone põhja- või idapoolsele küljele, kus suvel päikese soojenemine ei avalda olulist mõju sisenõhu temperatuurile.





Tungivalt on soovitatav paigaldada seade, mis ühendab sisse- ja väljalaskeava kanalid minimaalse kallakuga seadme välisküljel, et vihma või lume korral vältida vee seadmesse voolamist.



Soojuskaot vältimiseks on soovitatav isoleerida torud soojustamata ruumides (pööning, kelder). Samuti on soovitatav isoleerida sisend-õhu kanalid, kui seadet kasutatakse ruumi jahutamiseks.

Ümmargused õhukanalid on paigaldatud seadmele isekeermestavate kühvidega. Ristkülikukujulised kanalid on paigaldatud ääriku ühenduste abil. AHU kleebisel on märgitud erinevad õhuvoolu kanalite asendid:



- ODA  – värsket õhk
- SUP  – ruumidesse toodav õhk
- ETA  – ruumidest väljatõmmatud õhk
- EHA  – väljuv õhk



- Ventilatsioonivad, mis ühendavad seadet hoone välispinnaga, peavad olema isoleeritud (isolatsioon paksusega 50–100 mm), et vältida külmaladel pindadel kondenseerumist.
- Õhu sissevõtu- ja väljalasketorustikud peavad olema varustatud õhu sulgemissiibritega (mehaaniline vedruga või elektriline ajamitega), et kaitsta seadet kliimatingimustega kokkupuutumise eest, kui seade on välja lülitatud.
- Ventilatsioonikanalite kaudu AHU müra minimeerimiseks tuleb seadmega ühendada helisummutajad.
- Kanalisüsteemide elementidel peavad olema eraldi kronsteinid ja need tuleb paigaldada nii, et nende kaal ei liiguks seadme korpusesse.

Kanalite läbimõõt on seadme mudeli lõikes erinev:

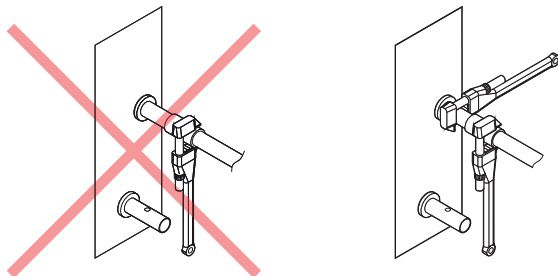
Ühik	Kanali läbimõõt, mm				
	Kanali tüüp	ODA	SUP	ETA	EHA
Verso R					
1000 U/H/V 1300 U/H/V 1500 U/H/V 1000 F 1300 F 1500 F	Ümmargune	315	315	315	315
1000 FSA	Ümmargune/ Kandiline	315	600 × 300	600 × 300	315
1700 U/H/V 2000 U/H/V	Kandiline	400 × 300	400 × 300	400 × 300	400 × 300
2000 F	Ümmargune	355	355	355	355
2500 H	Kandiline	700 × 300	700 × 300	700 × 300	700 × 300
2500 V	Kandiline	700 × 250	700 × 250	700 × 250	700 × 250
3000 U/H/V 4000 U/H/V 3000 F	Kandiline	500 × 400	500 × 400	500 × 400	500 × 400
5000 V	Kandiline	300 × 1100	300 × 1100	300 × 1100	300 × 1100
5000 H	Kandiline	1000 × 500	1000 × 500	1000 × 500	1000 × 500
7000 H	Kandiline	1200 × 600	1200 × 600	1200 × 600	1200 × 600
7000 V	Kandiline	300 × 1200	300 × 1200	300 × 1200	300 × 1200
Verso CF					
1000 U/H/V 1000 F 1300 U/H/V 1300 F 1500 F 1700 U/H/V	Ümmargune	315	315	315	315
2000 F	Kandiline	600 × 300	600 × 300	600 × 300	600 × 300
2300 U/H/V	Kandiline	400 × 300	400 × 300	400 × 300	400 × 300
2500 F	Kandiline	700 × 300	700 × 300	700 × 300	700 × 300
3500 U/H/V	Kandiline	500 × 400	500 × 400	500 × 400	500 × 400
5000 V	Kandiline	350 × 1100	350 × 1100	350 × 1100	350 × 1100
5000 H	Kandiline	1100 × 400	1100 × 400	1100 × 400	1100 × 400

3.5. Väliste kütte-/jahutusseadmete ühendamine

Veesoojendi ja jahuti torud on ühendatud veesegistiga (ppu), mis varustab seadet hoone veesüsteemist kuuma/külma veega. Otsese aurustumise (DX) jahutite/kütteseadmete soojusvahetid täidetakse tehases lämmastikgaasiga. Enne soojusvaheti kinnitamist külmutussüsteemile vabaneb ventillist lämmastikku. Pärast vabanemist see suletakse ning soojusvaheti ühendused joodetakse toruühenduse külge. Vee- või DX-jahutite spiraalid on varustatud kondensaadikogujatega, mille külge tuleb ühendada sifoon ja drenaažitorustik (vt peatükki „Kondensaadi äravoolu ühendamine“).

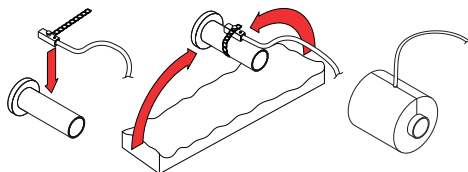


Kõik ühendused kütte- või jahutussüsteemi torustiku ja elektrivõrguga peab läbi viima kvalifitseeritud spetsialist.



Joonis 14. Muhvide ühendamine

Veekütteseadmete / -jahutite muhvide või torude ühendamisel kasutage ühendusmuhvi kinnitamiseks kahte toruvõtit, vastasel juhul kahjustuvad need. Kui kütteseadmes kasutatakse vett, tuleb külmumiskaitseks paigaldada veetemperatuuri andur (B5) ja kinnitada rihmaga tagasivoolutorule võimalikult küttekeha lähedale. Kinnitage andur nii, et selle metallosa puutuks toru pinnaga hästi kokku. Andur peab olema termiliselt isoleeritud, et ruumi temperatuur ei moonutaks vee temperatuuri mõõtmisi.



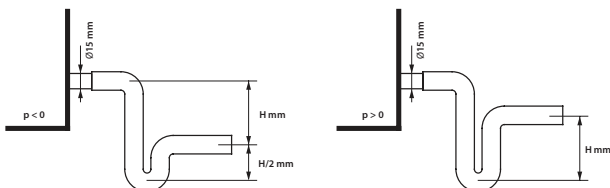
Joonis 15. Tagasivoolu temperatuuri anduri paigaldamine



- Kui õhukäitlusseadet kasutatakse temperatuuridel alla 0 °C, kuumutusvahendina tuleb kasutada vee-glükooli segu või säilitada tagasivooluvee temperatuur vähemalt 25 °C.
- Torustiku pakett¹ peab sisaldama tsirkulatsioonipumpa, mis tsirkuleerib kütte-/jahutus meediumi läbi mähise (väiksem vooluring) ja moduleeritud ajamiga 3-suunalist segamisventiili. Kui kasutatakse 2-suunalist ventiili, tuleb lisaks paigaldada tagasilöögiklapid, et tagada pidev ringlus ümber väiksema vooluringi.
- Täiendavaks külmumiskaitseks võite kasutada ka kapillaartermostaati (vt peatükki „Elektripaigaldis“), mis tuleb paigaldada kütteseadme pinnale.

3.6. Kondensaadi äravoolu ühendus

Vastuvoolu plaatsoojusvahetite või jahutusseadmete töötamine põhjustab kondenseerumist, mis koguneb spetsiaalselt kavandatud kondensaadikogujasse. Kondensaat eemaldatakse kondensaadikogujast dreanažitorude kaudu, seetõttu tuleb ühendada äravoolusüsteem. Dreanažitorustik peab olema paigaldatud kaldega, ilma kitsenevate sektsioonide või silmadeta, mis takistaks vee äravoolu. Kui dreanaži torustik paigaldatakse õues või soojendamata ruumides, peab see olema talvel vee külmumise vältimiseks piisavalt isoleeritud või varustatud küttekaabliga. Dreanažitorustik on seadmega ühendatud sifooni kaudu. Positiivse või negatiivse õhurõhu tõttu õhutõttuluseadmes ei saa vesi kondensaadikogujast iseenesest välja voolata. Seetõttu on äravooluga vaja ühendada korraliku kõrgusega sifoon või ühesuunalise ventiiliga sifoon.



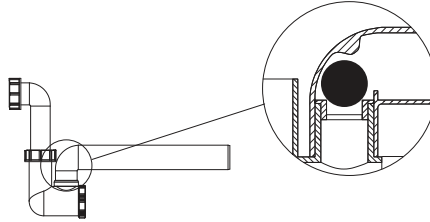
Joonis 16. Sifooni paigaldamine

¹ Soovitav on kasutada Komfoventi valmistatud PPU-d.

Ühesuunalise ventiilita sifooni kõrgus H valitakse vastavalt staatilisele rõhule p õhutoõtlusseadmes:

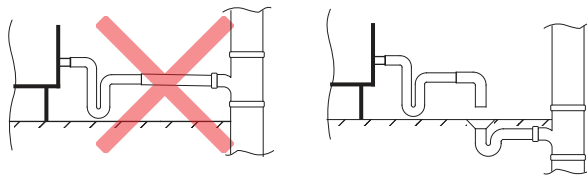
$$H [mm] = 25 + p [mm H_2O] = 25 + 0.1 \times p [Pa]$$

Tagastusiklapita sifooni kõrgus võib olla väiksem; siiski sõltub see kasutatava sifooni tehnilistest andmetest; seetõttu soovitame võimaluse korral valida selle kõrguse samasuguse, mis ilma tagastusiklapita sifoonil.



Joonis 17. Ühesuunalise ventiilita sifooni näide

Sissepuhkeõhu lõhnadega ja bakteritega saastumise vältimiseks ei saa ühtegi kanalisatsioonisüsteemi ühendada ühise reoveesüsteemiga. Kondensaad õhutoõtlusseadme äravoolusüsteemist tuleb koguda eraldi kogujasse või see peaks jõudma otse kanalisatsiooni võresse: ärge ühendage äravoolu otse kanalisatsioonitoruga ega kastke seda vette. Kondensaadi kogumise koht peab olema puhastamiseks ja desinfitseerimiseks hõlpsasti kättesaadav.

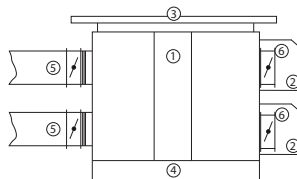


Joonis 18. Kondensaadi äravooluühendus kanalisatsioonisüsteemiga

3.7. Välisseadmed

Verso Standard õhukäitlusseadmed ei sobi välispindadele paigaldamiseks ilma lisamuudatusteta

Välitingimustes paigaldatavad seadmed tuleb kinnitada alusraami külge ja ventilatsioonisummutid peavad olema paigaldatud toru ühenduste külge. AHU peab olema kaitstud ilmastikumõju eest, paigaldades selleks spetsiaalse katuse ja katted. Võimaluse korral on soovitatav paigaldada seade seinte lähedale, et tagada lisakaitse tuule eest.



Joonis 19. Välistarvikud

1 – AHU, 2 – katted, 3 – katuse, 4 – tugiraam, 5 – ruumipoolsed õhusiibrid (soovitatav), 6 – välisõhu sulgemisiibrid (kohustuslikud)

Lisateavet katete ja katuse paigaldamise kohta leiate jaotisest "Välistarvikute paigaldusjuhend".



- Vee äravoolutorudega välisseadmed peavad olema täiendavalt kaitstud külmumise eest, näiteks äravoolutorude elektri kaablitega.
- Välisseadmete ühendused peavad olema täiendavalt tihendatud (hermeetikut ei ole kaasas).
- Kui välisseade lülitatakse külmal hooajal välja, tuleb õhu sisse- ja väljavoolukanalid (siseküljel) varustada täiendavate õhu väljalülitussiibritega. Need peaksid takistama sooja siseõhu ringlemist seadme sees, kui see seisatakse, et vältida kondenseerumist, mis võib kahjustada elektroonilisi komponente.



Õhu sisselaske katte peab paigaldama nii kaugele, kui võimalik (nt paigaldades kanalile lisaosa AHU ja katte vahele), et hoida ära väljatõmbeõhu tagastus õhu sisselaskesse.



Õue paigaldatud AHU õhusuubri aktsuaatorid peavad olema vihma ja lume eest kaitstud. Aktsuaatorite kaitseks paigaldatakse lisa kaitsekarbid – või katted.

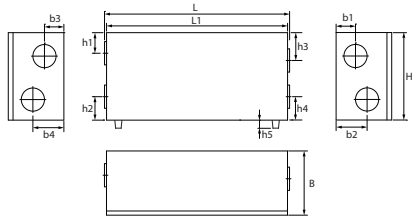
4. SEADME KAALUD

Verso R																		
1000 U/H/V	1300 U/H/V	1000 FSA	1000 F	1300 F	1500 F	1500 U/H/V	1700 U/H/V	2000 U/H/V	2000 F	2500 H	2500 V	3000 U/H/V	3000 F	4000 U/H/V	5000 V	5000 H	7000 H	7000 V
Kõrgus, kg																		
196	203	238	140	144	195	206	220	210	280	289	270	456	289	518	600	510	765	700

Verso CF											
1000 U/H/V	1000 F	1300 U/H/V	1300 F	1500 F	1700 U/H/V	2000 F	2300 U/H/V	2500 F	3500 U/H/V	5000 V	5000 H
Kõrgus, kg											
269	173	225	175	190	243	235	250	340	500	680	684

5. SEADME MÕÕTMED

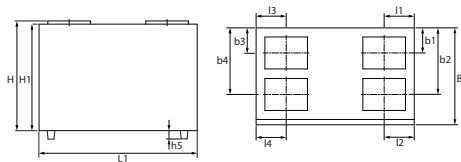
5.1. Horisontaalsed seadmed



Ühik	Kontroll-külg	Mõõdud, mm											
		Laius, B/B1	Pikkus ¹ , L/L1	Kõrgus, H/H1	h1	h2	h3	h4	h5	b1	b2	b3	b4
Verso R													
1000 UH/H 1300 UH/H 1500 UH/H	Parem R1	906	1505/1355	905	247	246	247	246	-	252	624	624	252
	Vasak L1	906	1505/1355	905	247	246	247	246	-	624	252	252	624
1700 UH/H 2000 UH/H	Parem R1	910	1547/1485	1000	270	270	270	270	-	234	624	624	234
	Vasak L1	910	1547/1485	1000	270	270	270	270	-	624	234	234	624
2500 H	Parem R1	1000	1606 (618, 370, 618)	1000	269	269	269	269	-	500	500	500	500
	Vasak L1	1000	1606 (618, 370, 618)	1000	269	269	269	269	-	500	500	500	500
	Parem R2	1000	1606 (618, 370, 618)	1000	269	269	269	269	-	500	500	500	500
	Vasak L2	1000	1606 (618, 370, 618)	1000	269	269	269	269	-	500	500	500	500
3000 UH/H 4000 UH/H	Parem R1	1150	2100 (650, 700, 750)	1150	303	303	303	303	-	323	827	827	323
	Vasak L1	1150	2100 (650, 700, 750)	1150	303	303	303	303	-	827	323	323	827
5000 H	Parem R1	1300	1872 (751, 370, 751)	1300	340	340	340	340	125	650	650	650	650
	Vasak L1	1300	1872 (751, 370, 751)	1300	340	340	340	340	125	650	650	650	650
	Parem R2	1300	1872 (751, 370, 751)	1300	340	340	340	340	125	650	650	650	650
	Vasak L2	1300	1872 (751, 370, 751)	1300	340	340	340	340	125	650	650	650	650
7000 H	Parem R1	1500	1892 (751, 390, 751)	1520	400	400	400	400	125	750	750	750	750
	Vasak L1	1500	1892 (751, 390, 751)	1520	400	400	400	400	125	750	750	750	750
Verso CF													
1000 UH/H 1300 UH/H 1700 UH/H	Parem R1	910	1960/1810	905	242	242	242	242	-	253	625	625	253
	Vasak L1	910	1960/1810	905	242	242	242	242	-	625	253	253	625
2300 UH/H	Parem R1	910	2060/2000	905	239	239	239	239	-	250	648	648	250
	Vasak L1	910	2060/2000	905	239	250	239	250	-	648	250	250	648
3500 UH/H	Parem R1	1150	2500	1150	303	303	303	303	-	827	323	323	827
	Vasak L1	1150	2500	1150	303	303	303	303	-	827	323	323	827
5000 H	Parem R1	1410	2327 (506, 1315, 506)	1250	327,5	322,5	327,5	322,5	125	680	680	680	680
	Vasak L1	1410	2327 (506, 1315, 506)	1250	327,5	322,5	327,5	322,5	125	680	680	680	680

¹ (L1,L2) – kui seade on sektsioonidest.

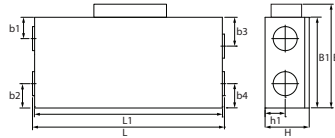
5.2. Vertikaalsed seadmed



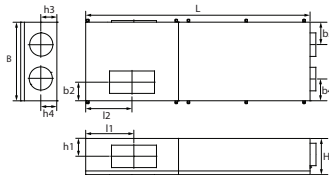
Ühik	Kontroll-külg	Mõõdud, mm											
		Laius, B/B1	Pikkus ¹ , L/L1	Kõrgus, H/H1	I1	I2	I3	I4	h5	b1	b2	b3	b4
Verso R													
1000 UV/V 1300 UV/V 1500 UV/V	Parem R1	906	1355	980/905	250	250	250	250	-	253	651	253	651
	Vasak L1	906	1355	980/905	250	250	250	250	-	253	651	253	651
1700 UV/V 2000 UV/V	Parem R1	910	1485	1030/1000	282,5	282,5	282,5	282,5	-	235,5	625,5	235,5	625,5
	Vasak L1	910	1485	1030/1000	282,5	282,5	282,5	282,5	-	235,5	625,5	235,5	625,5
2500 V	Højre R1	1094/950	1500	1450/1400	205	555	205	555	121	430	430	430	430
	Venstre L1	1094/950	1500	1450/1400	205	555	205	555	121	430	430	430	430
3000 UV/V 4000 UV/V	Parem R1	1150	2100 (750, 700, 650)	1181/1150	328,5	328,5	328,5	328,5	-	323	827	323	827
	Vasak L1	1150	2100 (750, 700, 650)	1181/1150	328,5	328,5	328,5	328,5	-	323	827	323	827
5000 V HW/ HCW/DX 5000 V HE	Parem R1	1405	1900 (700, 500, 700)	1400	175	530	175	530	125	702,5	702,5	702,5	702,5
	Vasak L1	1405	1900 (700, 500, 700)	1400	175	530	175	530	125	702,5	702,5	702,5	702,5
7000 V	Parem R1	1505	2204 (842,390,972)	1533	246	646	245	645	125	750	750	750	750
	Vasak L1	1505	2204 (972,390,842)	1533	245	645	246	646	125	750	750	750	750
Verso CF													
1000 UV/V 1300 UV/V 1700 UV/V	Parem R1	910	1810	980/905	253	253	253	253	-	253	651	253	651
	Vasak L1	910	1810	980/905	253	253	253	253	-	253	651	253	651
2300 UV/V	Parem R1	910	2000	935/905	281	281	281	281	-	250	653	250	653
	Vasak L1	910	2000	935/905	281	281	281	281	-	250	653	250	653
3500 UV/V	Parem R1	1150	2500	1181/1150	329	329	329	329	-	323	827	323	827
	Vasak L1	1150	2500	1181/1150	329	329	329	329	-	323	827	323	827
5000 V	Parem R1	1400	2315 (500, 1315, 500)	1391/1340	286	785	286	785	125	698	698	698	698
	Vasak L1	1400	2315 (500, 1315, 500)	1391/1340	286	785	286	785	125	698	698	698	698

¹ (L1,L2) – kui seade on sektsioonidest.

5.3. Tasapinnalised seadmed



Ühik	Kontrollkülg	Mõõdud, mm							
		B/B1	Pikkus, L/L1	Kõrgus, H/H1	h1	b1	b2	b3	b4
Verso R									
1000 F	Parem R1	1050/940	1510/1360	480	220	250	245	250	245
	Vasak L1	1050/940	1510/1360	480	220	250	245	250	245
1300 F	Parem R1	1050/940	1510/1360	480	220	250	245	250	245
	Vasak L1	1050/940	1510/1360	480	220	250	245	250	245
1500 F	Parem R1	1050	1961/1807	485	216	300	300	300	300
	Vasak L1	1050	1961/1807	485	216	300	300	300	300
2000 F	Parem R1	1318/1210	2203/2060	527	263	305	305	305	305
	Vasak L1	1318/1210	2203/2060	527	263	305	305	305	305
3000 F	Parem R1	1318/1210	2220/2160	648	324	303	303	303	303
	Vasak L1	1318/1210	2220/2160	648	324	303	303	303	303
Verso CF									
1000 F	Parem R1	1240/1100	1795/1650	527	263	275	275	275	275
1300 F	Vasak L1	1240/1100	1795/1650	527	263	275	275	275	275
1500 F									
2000 F	Parem R1	1645/1600	1810/1750	480	213	400	400	400	400
	Vasak L1	1645/1600	1810/1750	480	213	400	400	400	400
2500 F	Parem R1	2045/2000	1910/1850	528	263,5	500	500	500	500
	Vasak L1	2045/2000	1910/1850	528	263,5	500	500	500	500



Ühik	Kontrollkülg	Mõõdud, mm										
		Laius, B	Pikkus, L	Kõrgus, H	l1	l2	b2	b3	b4	h1	h3	h4
Verso R												
1000 FSA	Parem R1	1050	3000	490	2379	2380	248	302,5	302,5	240	216	216
	Vasak L1	1050	3000	490	621	620	248	302,5	302,5	240	216	216

6. ELEKTRIPAIGALDUS

Ainult kvalifitseeritud spetsialistid võivad vastavalt tootja juhistele, kohaldatavatele õigusaktidele ja ohutusnõuetele, elektripaigaldustöid läbi viia. Enne mis tahes elektriliste komponentide paigaldamist:



- Veenduge, et seade oleks vooluvõrgust lahti ühendatud.
- Kui seade on pikka aega seisnud soojendamata ruumis, veenduge, et ei oleks kondenseerumist ja kontrolliga ega niiskus pole kontakte ja elektroonilisi osi kahjustanud.
- Kontrollige toitekaabli ja muude juhtmete isolatsiooni kahjustusi.
- Leidke oma seadme juhtmestik vastavalt seadme tüübile.

6.1. Nõuded elektriühendustele



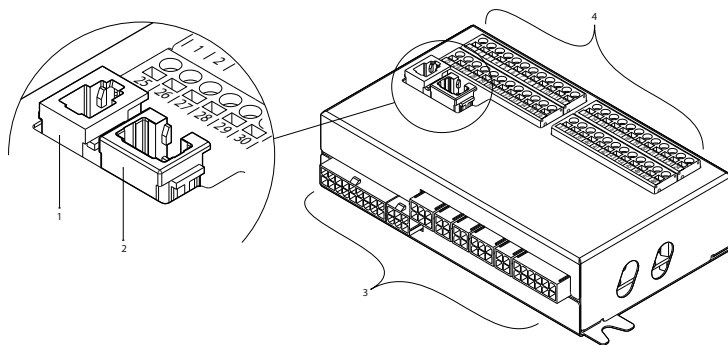
- Ühendage seade ainult korrekse maandusega pistikupesasse. Maandus tuleb paigaldada vastavalt standardite EN61557, BS7671 nõuetele.
- AHU on soovitatav vooluvõrku ühendada automaatkaitselülitiga, millel on voolu lekkekaitse (tüüp B või B+), mille suurus tuleks valida vastavalt AHU rakendusele ja kohalikele elektriohutusnõuetele.
- Juhtmekaablid peaksid olema paigaldatud toitekaablitest vähemalt 20 cm kaugusele, et vähendada elektriliste häirete tekkimise võimalust.
- Kõik välised elektrilised elemendid tuleb ühendada rangelt vastavalt seadme ühenduskeemile.
- Ärge ühendage pistikuid lahti juhtmetest ega kaablitest tõmmates.

Sisseveetava kaabli läbimõõt sõltub maksimaalsest voolust, mis on määratud konkreetse seadme tehnilistes andmetes.

Praegune, A	Kaabli tüüp
15	5 × 1,5 mm ² (Cu)
21	5 × 2,5 mm ² (Cu)
27	5 × 4,0 mm ² (Cu)
34	5 × 6,0 mm ² (Cu)
50	5 × 10,0 mm ² (Cu)
70	5 × 16,0 mm ² (Cu)
85	5 × 25,0 mm ² (Cu)

6.2. Elektriliste komponentide ühendamine

Kõik seadme sise- ja väliselemendid on ühendatud C5 juhtpaneeli põhipaneeliga (märgitud juhtmeskeemides kui "RG1"), mis asub seadme sees. Mõnedel seadmetel peate juhtpaneelile pääsemiseks metallist katte lahti keerama. Osakonna osas "Seadme osad" on näha C5 juhtpaneeli täpne asukohta.



Joonis 20. C5 kontrolleri peaplaat
 1- juhtpaneeli ühendus, 2- sisevõrgu või Interneti-ühendus,
 3- komponentide sisemised ühendused, 4- välis komponentide klemmid

Kontrollplaadi väliste elementide klemmid on nummerdatud ja neid kasutatakse ainult väliste komponentide ühendamiseks. Kui täiendavaid funktsioone pole vaja, võivad need tühjaks jääda.

B9	Niiskuse andur	0.10V	25	1	B	MODBUS RS485 liides	VÄLJUND	
		-24V	26	2	A			
		N	27	3	GND			
B8	Õhukvaliteedi andur	0.10V	28	4	IN4	Välise kontroll	SISENDID	
		-24V	29	5	IN3	Välise peatumine		
		N	30	6	IN2	Tulekahjuhäire süsteem		
B7	Väljalaske õhu rõhuandur	0.10V	31	7	IN1	OVR kontrollimine	SISENDID	
		-24V	32	8	C	Sage		
		N	33	9	NTC	Tagasisivoolu temperatuuri andur		
B6	Sissepuhkeõhu rõhuandur	0.10V	34	10	NTC	Sissepuhkeõhu temperatuuri andur	B5 B1	
		-24V	35	11	NTC			
		N	36	12	NTC			
FG1	Õhuklappide ajam	0.10V	37	13	0.10V	Niisutuse kontroll	TG3	
		-24V	38	14	GND			
		N	39	15	0.10V	Külma vee segamisventiil / DX võimsuse kontroll	TG2	
DX	DX3 / Kütmine DX2 / Jahutus DX1 / Alusta	Näidatus	NO	40	16	-24V	Kütteklapi ajam	TG1
			NO	41	17	N		
			C	42	18	0.10V		
SISEND	Veepumbalühise alarm	DIN	NO	43	19	-24V	Veepump jahutuseks 230V AC, 1A	S2
			NO	44	20	N		
			C	45	21	L		
SISEND	Veepumbalühise alarm	DIN	L	47	23	L	Veepump kütmiseks 230V AC, 1A	S1
			GND	48	24	N		

Joonis 21. C5 põhiplaadi väliskomponentide ühendusklemmid



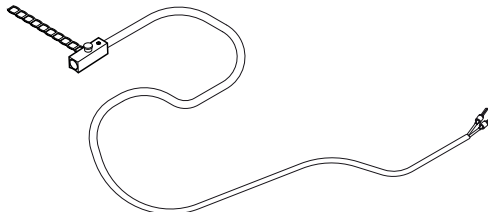
Kõigi 24 V toitepingega välisseadmete koguvõimsus kokku ei tohi ületada 25W.

Modbus RS485 (1-3) – andmekaabliühendus seadme juhtimiseks hoone juhtimisüsteemist Modbus RTU protokolliga kaudu. Neid klemme saab kasutada ka täiendava kütte-/jahutussooni juhtimismooduli ühendamiseks (vt „Lisatsooni juhtimise paigaldusjuhend“).

Välise juhtimine (4-8) – klemmid seadme konkreetsete funktsioonide juhtimiseks väliste kontaktide kaudu, mis on ühendatud ühise klemmiga 8. Nende hulka kuuluvad termostaadid, lülid, liikumisandurid ja muud tavaliselt avatud või suletud kontaktidega seadmed. Aktiveeritud funktsioonid töötavad seni, kuni need kontaktid on ühendatud.

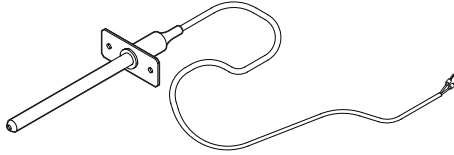
- **Klemm 4** kasutatakse kütte- ja jahutusrežiimide vahetamiseks, kui kasutatakse kombineeritud veesoojendit (pärast klemmide ühendamisest juhitakse veeklapi aktuaatorit ja pumba vastavalt jahutussignaale. Näiteks võib termostaadi ühendada siin klemmide sulgemiseks, kui süsteemis ringleb külm vesi).
- Kontaktid 5 ja 8 sulgemine peatab seadme.
- Tulekahjuhäire nõuab tavaliselt suletud kontakti (NC), seetõttu on klemmide 6 ja 8 vahel ühendatud hüppaja, mille asemel saab ühendada hoone tuletõrjesüsteemi. Kui kontakt on lahti ühendatud, peatub seade, ventilaatorid kiirendavad (vastavalt tellimusele) ja kuvatakse tulekahjuhäire teade.
- **Klemm 7** aktiveerib ventilatsiooni režiimi „Alista“ (OVR). Sellel režiimil on prioriteet teiste seadmete funktsioonide ees ja see võib aktiveeruda ka siis, kui seade on seisatud (st seadme käivitamiseks kontaktide sulgemisega). OVR-funktsiooni seaded määratakse juhtpaneeli või arvuti kaudu. See funktsioon on aktiivne seni, kuni klemmid on suletud.

B5 (9-10) – kui veesoojendi on paigaldatud, kasutatakse seda terminali tagasisivoolu temperatuurianduri (NTC 10kΩ) ühendamiseks, mis kaitses külmumise eest.



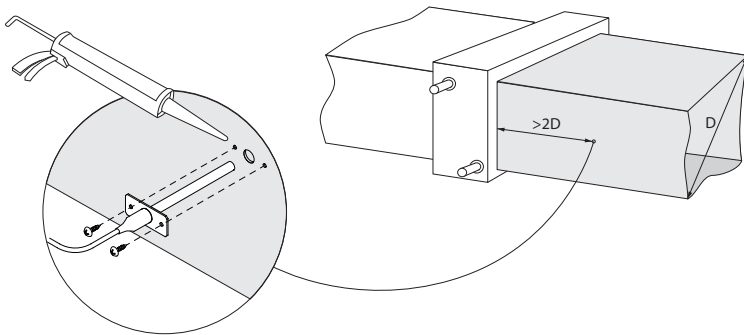
Joonis 22. Tagasisivoolu temperatuuri andur

B1 (11–12) – sissepuhkeõhu temperatuuri anduri klemm (NTC 10kΩ) õhu temperatuuri reguleerimiseks.



Joonis 23. Sissepuhkeõhu temperatuuri andur

Temperatuuri täpseima mõõtmise jaoks tuleb kanalisse paigaldada andur pärast kõigi kütte- / jahutus seadmete paigaldamist vähemalt kahe kanali läbimõõduga lähimast spiraalst.



Joonis 24. Sissepuhkeõhu temperatuuri anduri paigaldamine

TG3 (13–14) – valise niisutaja või õhukuivatuse juhtsignaali (0..10 V) ühendamiseks, kui see on aktiveeritud.

TG2 (15–17) – toiteallikas (24V AC) ja juhtsignaal (0..10 V) veejahuti seguklapi ajami jaoks. Kui on paigaldatud DX-seade (juhitav moduleeritud signaaliga), on nende klemmidega ühendatud DX-seadme juhtsignaal ja veejahutus on keelatud.

Mitme DX väliseseadmestiku ühendamiseks, mida juhitakse moduleeritud (0..10V) signaaliga, on võimalik:

- Ühendage need paralleelselt TG2 terminalidesse. Sellisel juhul kasutavad kõik DX seadmed sama juhtsignaali ja töötavad samal ajal.
- Ühendage ainult esimese astme DX seade TG2 terminalidesse ja ühendage teised lisapiirkonna moodulitega (vt „Lisapiirkonna juhtimise juhend“).

TG1 (18–20) – toiteplokk (24 V AC) ja juhtsignaal (0..10 V) veesoojendi seguklapi täitur mehhanismile. Kui kasutatakse kombineeritud veesoojendit/-jahutust, juhitakse klapi täiturmehhanismi kütte- või jahutuse signaaliga (olevalt sellest, kumba tarnitakse).

S2 (21–22) – 230 V AC toitepinge külma vee tsirkulatsiooni pumba jaoks, mida kasutatakse koos välise veejahuti spiraaliga ja mis aktiveeritakse jahutuse vajadusel. Maksimaalselt 1 A.

S1 (23–24) 230 V AC toitepinge kuuma vee tsirkulatsiooni pumbale, mida kasutatakse koos välise veesoojendi spiraaliga ja mis aktiveeritakse, kui on vaja kütta. Maksimaalselt 1 A.

B8 / B9 (25–30) – õhu kvaliteedi ja niiskuse andurite klemmid, mida kasutatakse järgmiste funktsioonide jaoks (vt „Kasutusjuhend“):

- Õhukvaliteedi kontroll (AQC).
- Operatsioon nõutud (OOD).
- Niiskuskontroll (HUM).

Neid funktsioone saab juhtida järgmist tüüpi andurite abil (anduri tüüpi võib muuta ainult volitatud hooldusesindaja):

- Süsinikdioksiid CO₂ (vaikeseade) – vahemik 0..2000 ppm.
- Õhukvaliteedi orgaanilised ühendid VOC (*lendlevad orgaanilised ühendid*) – vahemikus 0..100%
- Suhteline õhuniiskus RH – vahemik 0..100% RH.
- Temperatuuri TMP – vahemik 0..50 °C.

B6 / B7 (31–36) – kui kasutatakse VAV-i õhuvoolu juhtimismeetodit (vt „Kasutusjuhend“), tuleb kanalitesse paigaldada ja ühendada lisavarustuse andurid. VAV-rõhuandurite paigaldamiseks järgige tootja juhiseid. Samuti kasutatakse neid klemme DCV õhuvoolu juhtimiseks, kui ventilatsiooni intensiivsuse reguleerimiseks saab kasutada eraldi 0... 10 V signaali (vt „Kasutusjuhend“).

FG1 (37–39) – klemmid, mida kasutatakse õhuklapi täiturmehhanismide ühendamiseks. Neid klemme võib kasutada ka 24 V AC toiteallikate ühendamiseks vedrutagastusega või ilma.

Näidik (40–42) – klemme kasutatakse juhul, kui tööolekuks või rikete näitamiseks on vajalik tavaliselt avatud (NO) kontakt.

Jahutusjuhtimine (43–46) – digitaalsed normaalselt avatud (NO) väljundid otsepaismisega (DX) jahutite / kütteseadmete juhtimiseks. Väljundite eesmärk erineb juhtpaneelil¹ tellitud või programmeeritud DX-seadme juhtimise tüübist:

- Start / stop tüüpi DX jahutusseadmete astmeline juhtimine - kui kõik eelmise astme võimsused on ebapiisavad, aktiveeritakse kõik 3 väljundit üksteise järel 5 minutilise viivitusega.
- Start / stop tüüpi pööratavate (jahutus / küte) DX-seadmete astmeline juhtimine - DX1 ja DX2 väljundid aktiveeritakse üksteise järel, kui eelmise etapi võimsus on ebapiisav, 5 minutilise viivitusega. DX3 väljundit kasutatakse DX-seadmete vahetamiseks jahutus- ja kütte režiimide vahel.
- Kui DX-seadet juhitakse moduleeritud signaaliga (0..10 V), kasutatakse DX-seadme käivitamiseks ja selle töörežiimide muutmiseks digitaal väljundeid: DX1 - stardisignaali, DX2 - jahutus, DX3 - küte. Seda tüüpi DX-seadme toite juhtimisignaali on ühendatud TG2 klemmidega.

Veepumba / mähise häire (47–48) – siin saate ühendada signaali veepumba rikete näitamiseks (kui see funktsioon on pumbal saadaval); pumba rikke korral peatatakse öhutootlusseade. Neid klemme saab kasutada ka veesoojendi mähise täiendavaks külmumiskaitseks, ühendades siia mähise pinnale paigaldatud kapillaartermostaadi.

Kõik peapaneeliga ühendatavad juhtmed tõmmatakse läbi kaitsekraede (õhukäitlusseadme ülaosal või küljel). Kaitsekraed on pinguleku tagamiseks kinnitatud.

6.3. Juhtpaneeli installimine

Juhtpaneel tuleb paigaldada ruumi, kus on:

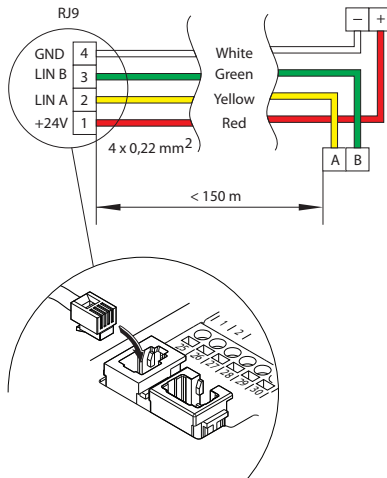
- Ümbritsev temperatuur – 0..40 °C;
- Suhteline õhuniiskus – 20..80%;
- Garanteeritud kaitse juhulike veepiiskade eest.

Juhtpaneeli võib paigaldada varjatud kinnituskarpi või otse seinale (paneeliga kaasas olevad kruvid). Paneeli kinnitamiseks metallpindadele (st seadme uksele) saate kasutada ka magneeteid (tagumisel pinnal).



Ärge kasutage muud tüüpi või teise suurusega kruvisid kui need, mis on komplektis juhtpaneeli kinnitamiseks. Vale kruvi võib trükkplaati kahjustada.

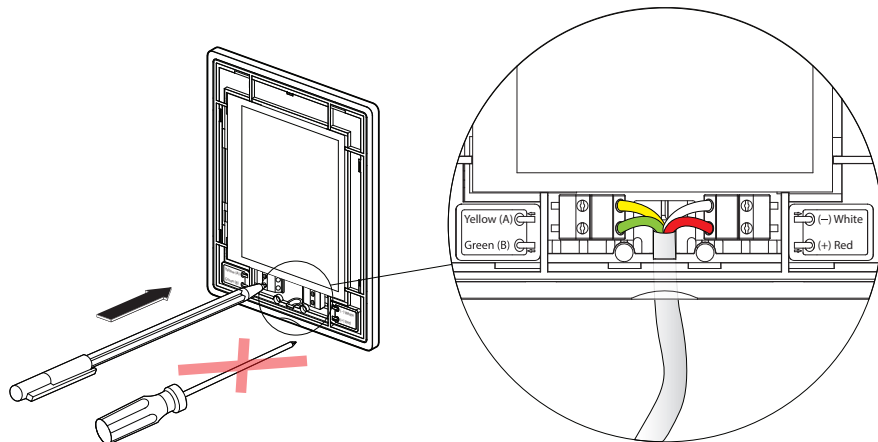
Kaugjuhtimispuul on varustatud 10 m kaabliga. Kui see kaabel on liiga lühike, võite selle asendada kuni 150 m pikkuse 4 x 0,22 mm kaabliga.



Joonis 25. Juhtpaneeli ühendusskeem

Juhtpaneeli kaabel tuleb paigaldada kaugemale teistest toiteallikatest või kõrgepinge elektriseadmetest (elektrikamber, elektriline veeküttekatel, kliimaseade jne). Kaabli saab tõmmata läbi juhtpaneeli taga- või alaosas olevate avade (järgige juhtpaneeliga kaasasolevaid paigaldusjuhiseid). C5 juhtpaneeli kaabel peab olema ühendatud spetsiaalse pesaga (vt joonis 25).

¹ Kui DX-seadet ei olnud kontrolleri tarkvaras eelnevalt määratletud, on need väljundid passiivsed.



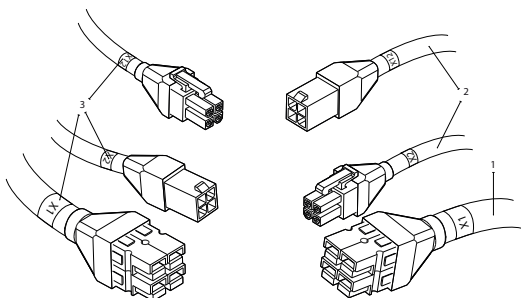
Joonis 26. Juhtpaneeli kaabli juhtmestik



- Ärge kasutage juhtpaneelil kontaktide kinnitamiseks teravaid tööriistu (nt kruvikeerajat). Palun kasutage pliiaitsit või pastapliiaitsit.
- Ärge kasutage juhtmete ühendamiseks juhtpaneeliga ferrule'e (või lugs), kuna need võivad takistada kaabli korralikku ühendamist või kahjustada paneeli ühendusi.
- Juhtpaneeli põhikaardiga ühendage ainult täielikult kokkupandud juhtpaneel, millel on paigaldatud taga- ja esikatet. Kui katteid paigaldada, kui juhtpaneel on toites, võite kahjustada sisemisi elektroonilisi komponente.

6.4. Kaablite ja juhtmete ühendamine sektsioonide vahel

Enne suuremate õhukäitlusseadmete sektsioonide kokkupanemist tuleb ühenduskaablid ja juhtmed sektsioonide vahele ühendada. Kaabliühendus on tähistatud pistikute numbriga; ühendage ainult sama numbriga pistikuid. Kaablite ja pistikute arv erinevates osades võib sõltuvalt paigaldatud komponentidest olla erinev. Kui mingeid funktsioone või väliseid komponente ei tellita, võib sektsioonide vahel olla mõni kasutamata ühendus. Vaadake konkreetse seadme ühendusskeemi, et näha, milliseid ühendusi tuleks kasutada.



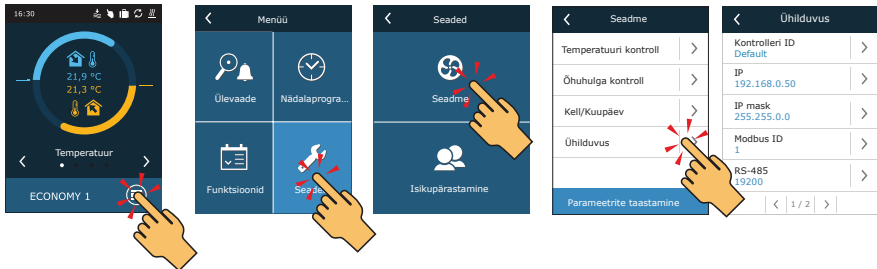
Joonis 27. Sektsioonide vahelised kaabliühendused
1- toitekaabel, 2- sidekaablid trükkplaatide vahel, 3- ühenduse numbritega sildid



Ühendatud juhtmeid ja kaableid tuleb kontrollida, veendumaks, et need ei lüütu seadme vibratsiooni tõttu kogemata lahti ega puutu kokku seadme liikuvate osadega (ventilaatorid, ventiilid, rotoriratas). Vajadusel kasutage juhtmete kinnitamiseks seadme korpusele spetsiaalseid vahendeid.

6.5. Seadme ühendamine sisemise arvutivõrgu või Internetiga

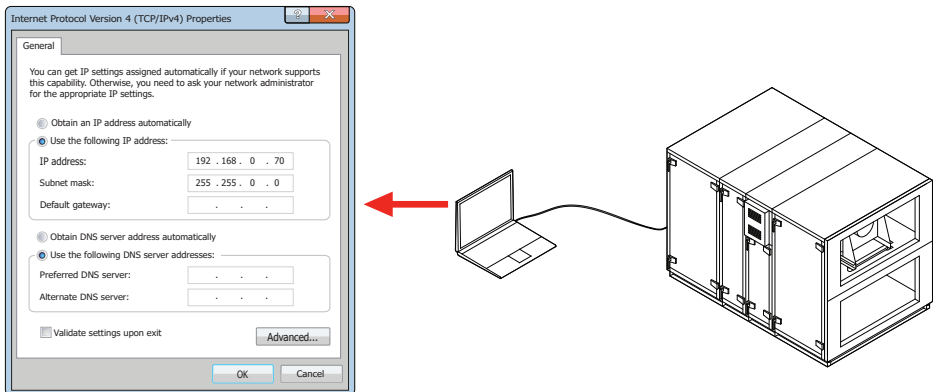
Teie seadet ei saa juhtida mitte ainult juhtpaneeli abil, vaid ka arvuti või nutitelefoni. Sel põhjusel peab seade olema ühendatud sisemise arvutivõrgu või Internetiga. Arvuti puhul juhitakse seadet veebibrauserist, nutitelefoni puhul aga Komfovent rakendusest. Kasutage AHU arvutivõrguga ühendamiseks CAT5 tüüpi kaablit (RJ45-ühendus; vt joonis 20). Kaabli kogupikkus seadme ja võrgu ruuteri vahel ei tohi ületada 100 meetrit. Vaikimisi on teie kliimaseadme IP-aadress **192.168.0.50**, kuid seda saab vajaduse korral muuta vastavalt kohaliku võrgu parameetritele. IP-aadressi leiata ja saate muuta juhtpaneelilt.



Joonis 28. IP-aadressi vaatamine ja vahetamine juhtpaneeliga

Võrguruuteriga ühendatud õhutöötleseadet saab juhtida arvutiga traadita ühenduse (Wi-Fi) kaudu. Seadet võib juhtida ka juhtmevabalt kohalikus võrgus, kasutades nutitelefoni rakendust Komfovent. Kui seade on võrgu ruuteriga ühendatud, peaksite kohalikus võrgus määrama vaba IP-aadressi.

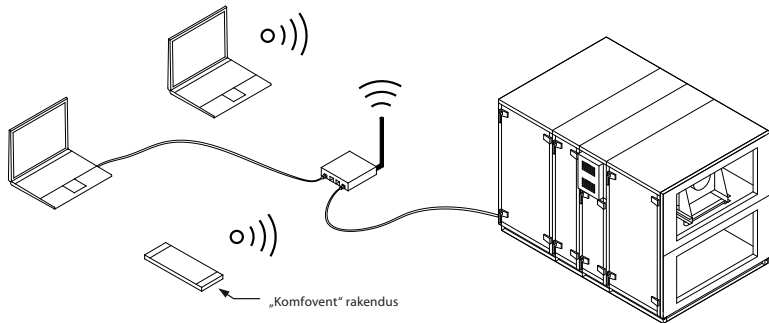
Kui ühendate arvuti otse seadmega, avage võrguseadete ja määrake käsitsi IP-aadress, mille viimane number erineb seadme IP-aadressist (näiteks kui seadme IP-aadress on 192.168.0.50, määrake aadress 192.168.0.70 arvutile). Sisestage alamvõrgu mask: 255.255.0.0.



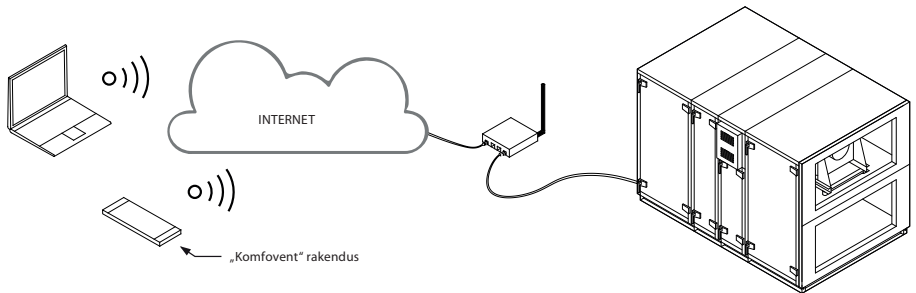
Joonis 29. Arvutivõrgu seaded seadmetega otseks ühendamiseks

Oma seadme juhtimiseks läbi Interneti ühendage seade Interneti juurdepääsuga võrgu ruuteriga. Pordi edastamise seadistamiseks seadme IP-aadressile järgige ruuteri kasutusjuhendit. Sõltuvalt sellest, kas kasutate AHU juhtimiseks oma arvuti või nutitelefoni Komfovent rakendust, peate sisestama ruuterile vastava pordi numbr. Arvuti kaudu juhtimiseks kasutage port nr 80 ja nutitelefoni juhtimiseks port nr 502. Kui arvuti või nutitelefoni on internetiga ühendatud, sisestage välise ruuteri IP-aadress ja määrake pordi number veebibrauseris või Komfoventi rakenduses, et pääseda ligi AHU kasutajaliidesele (lisateavet arvuti või nutitelefoni juhtimise kohta leiata „Kasutusjuhendist“).

Ühendus kohaliku arvutivõrguga



Ühendus Interneti kaudu

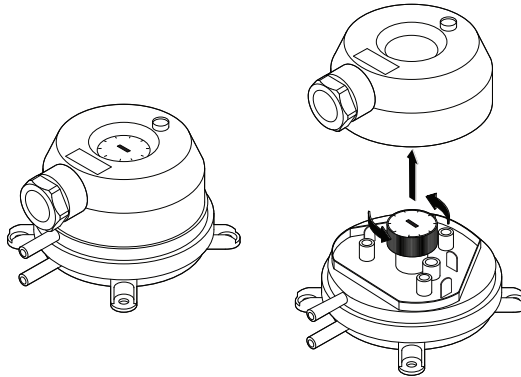


Joonis 30. Näiteid seadme ühendamisest internetiga või kohalikku võrku

7. FILTRID

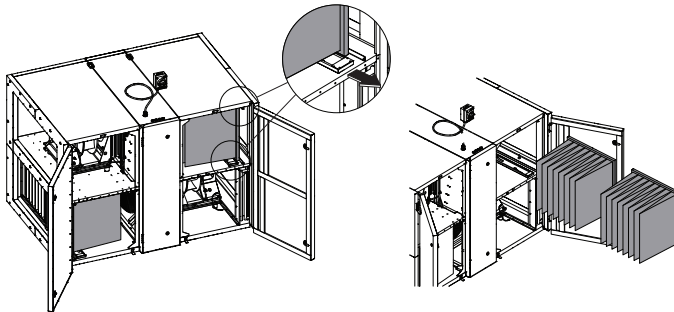
Õhufiltrid on mõeldud tolmu, bakterite ja muude peenosakeste eemaldamiseks sisend- ja väljatõmbeõhust. Enamik Verso Standard õhukäitlusseadmeid on varustatud kompaksete filtrite või taskufiltritega suuremates seadmetes. Filtrid on valmistatud sünteetilisest kangast ja neil võivad olla erinevad filtreerimisklassid, st need¹ on mõeldud erineva suurusega osakeste eemaldamiseks. Üldiselt on sisendõhuvool varustatud parema filtreerimisklassi filtritega kui väljatõmbeõhu oma, kuna puhastatud välisõhk viiakse tööruumidesse.

Filtrite saastatust jälgitakse seadmesse paigaldatud rõhulülitiga ja see seatakse vastavalt kasutatava filtri tüübile teatud rõhule. Kui kasutatakse teise tootja filtreid või erinevat filtreerimisklassi, tuleb rõhulüliti vahemik pärast asendamist õigesti seadistada. Rõhulüliti saab seadistada ülemise katte eemaldamisega ja nupu pööramisega diferentsiaalrõhu vajalikule tasemele. Pärast filtri määrdumist ja rõhkude vahe saavutamist kuvatakse juhtpaneelil või arvutiekraanil teade..



Joonis 31. Rõhulüliti

Filtrid eemaldatakse/sisestatakse ükshaaval (sõltuvalt seadme suuruselt võib kasutada mitut filtrit). Mõne suurusega filtrite puhul tuleb raami servale Paigutada täiendav tihend, et vältida nende ja seadme korpuse vahelisi vahesisid. Kui sisestate filtrid riputatud tasapinnalisse seadmetesse, olge ettevaatlik, et te ei kukuks filtrite ega vigastaks neid luugi sulgemisel. Kui seadmes kasutatakse kottfiltreid, tuleb need kinnitada spetsiaalse klambrimehhanismiga. Kottfiltrite asendamiseks tuleb need vabastada, tõmmates klambrimehhanismi käepidemeid filtri üla- ja alaosas (VT Verso Standard kasutusjuhendi 1. lisa „Filtri vahetamine“). Pärast kottfiltrite sisestamist ärge unustage vajutada korralikult klambrimehhanismi, et filtreid saaks tihedalt määratud tihendite külge suruda.



Joonis 32. Näide selle kohta, kuidas kottfiltreid vahetada



Filtrite paigaldamisel veenduge, et nende taskud² on püsti, filtri raamid on tihedalt paigas ja tihendid on terved.

¹ Sõltub tellimusest.

² Kottfiltritega seadmetes.

Filtrid

Ühik	Filtri tüüp	Varustus		Väljalase	
		Klass	BxHxL, mm	Klass	BxHxL, mm
Verso R					
1000 U/H/V 1300 U/H/V 1500 U/H/V	Kompaktne	ePM1 60% (F7)	800 × 400 × 46	ePM10 50% (M5) ¹	800 × 400 × 46
1000 FSA	Kompaktne	ePM1 60% (F7)	472 × 402 × 96	ePM10 50% (M5) ¹	472 × 402 × 96
1000 F	Kompaktne	ePM1 60% (F7)	410 × 420 × 46	ePM10 50% (M5) ¹	410x420x46
1300 F	Kompaktne	ePM1 60% (F7)	410 × 420 × 46	ePM10 50% (M5) ¹	410 × 420 × 46
1500 F	Kompaktne	ePM1 60% (F7)	472 × 402 × 96	ePM10 50% (M5) ¹	472 × 402 × 96
1700 U/H/V 2000 U/H/V	Kompaktne	ePM1 60% (F7)	800 × 450 × 46	ePM10 50% (M5) ¹	800 × 450 × 46
2000 F	Kompaktne	ePM1 60% (F7)	560 × 420 × 96	ePM10 50% (M5) ¹	560 × 420 × 96
2500 H	Kott	ePM1 60% (F7)	792 × 392–10 × 500	ePM10 60% (M5) ²	792 × 392–10 × 500
2500 V	Kompaktne	ePM1 60% F7	840 × 420 × 92	ePM10 50% (M5) ¹	840 × 420 × 92
3000 U/H/V 4000 U/H/V	Kompaktne	ePM1 60% (F7) × 2	525 × 510 × 92	ePM10 50% (M5) ¹ × 2	525 × 510 × 92
3000 F	Kompaktne	ePM1 60% (F7)	560 × 540 × 96	ePM10 50% (M5) ¹	560 × 540 × 96
5000 V	Kompaktne	ePM1 60% (F7) × 2	650 × 630 × 92	ePM10 50% (M5) ¹ × 2	650 × 630 × 92
5000 H 7000 H	Kott	ePM1 60% (F7) × 2	592 × 592–8 × 500	ePM10 60% (M5) ² × 2	592 × 592–8 × 500
7000 V	Kott	ePM1 60% F7 × 3	467 × 701–8 × 500	ePM10 60% (M5) ² × 2	700 × 547–8 × 320
Verso CF					
1000 U/H/V 1300 U/H/V 1700 U/H/V	Kompaktne	ePM1 60% (F7)	800 × 400 × 46	ePM10 50% (M5) ¹	800 × 400 × 46
1000 F 1300 F 1500 F	Kompaktne	ePM1 60% (F7)	550 × 420 × 46	ePM10 50% (M5) ¹	550 × 420 × 46
2000 F	Kompaktne	ePM1 60% (F7)	800 × 375 × 96	ePM10 50% (M5) ¹	800 × 375 × 96
2300 U/H/V	Kompaktne	ePM1 60% (F7)	800 × 400 × 46	ePM10 50% (M5) ¹	800 × 400 × 46
2500 F	Kompaktne	ePM1 60% (F7)	888 × 420 × 96	ePM10 50% (M5) ¹	888 × 420 × 96
3500 U/H/V	Kompaktne	ePM1 60% (F7) × 2	525 × 510 × 46	ePM10 50% (M5) ¹ × 2	525 × 510 × 46
5000 V	Kompaktne	ePM1 60% (F7) × 2	650 × 450 × 92	ePM10 50% (M5) ¹ × 2	650 × 450 × 92
5000 H	Kompaktne	ePM1 60% (F7)	650 × 530 × 92	ePM10 50% (M5) ¹	650 × 530 × 92

¹ Klass ePM1 60% (F7) on soovi korral saadaval.

² Klass ePM1 60% (F7) on soovi korral saadaval.

8. SÜSTEEMI TÖÖTAMINE JA KONTROLLIMINE

Enne seadme sisselülitamist kontrollige, ega seadme sees pole võõrkehi, prahti ega tööriistu. Veenduge, et õhufiltrid on paigaldatud ja kondensaadi äravool ühendatud (vajadusel), täitke sifoon veega. Veenduge, et kanalisatsioonitorus ei oleks takistusi nagu täielikult suletud hajutid või reguleerimisventiilid ning et väline õhu sisselaske võre ei oleks blokeeritud.



- Õhukäitlusseadme kasutamine, hooldamine või remont on keelatud vaimse, füüsilise või sensoorse puudega inimestele (sealhulgas lastele), samuti isikutele, kellel pole piisavalt kogemusi ja teadmisi, välja arvatud juhul, kui nende ohutuse eest vastutav isik neid jälgib ja juhendab vastavalt neile juhistele.
- Seadet võib käivitada ainult siis, kui see on täielikult paigaldatud, kanalid ja välised elektrilised elemendid peavad olema ühendatud. Ärge käivitage seadet, kui õhukanalid pole ühendatud. See võib moonutada ventilaatori stabiilsaks tööks vajalikke õhuhulga mõõtmisi.
- Ärge kasutage seadet ajutise toiteallikaga, sest ebastabiilne jõud võib kahjustada elektroonilisi komponente.

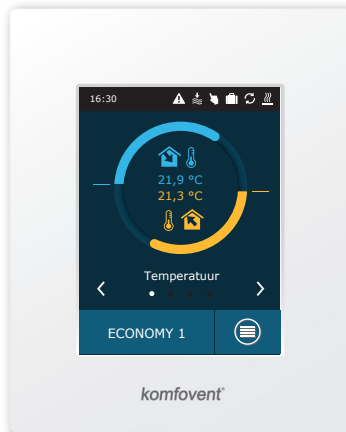
Kasutusjuhendid leiata KOMFOVENTi kodulehelt.

Seadet juhitakse kaugjuhtimispuldi või arvuti kaudu. Seadmel on järgmised töörežiimid, mida saab kasutada kohe pärast paigaldamist või valida teised ventilatsiooniseaded.

- **COMFORT 1** – maksimaalne ventilatsiooni intensiivsus (100%), soovitud õhutemperatuur – 21 °C.
 - **COMFORT 2** – keskmine ventilatsiooni intensiivsus (50%), soovitud õhutemperatuur – 21 °C.
 - **ECONOMY 1** – madal ventilatsiooni intensiivsus (33%), soovitud õhutemperatuur – 20 °C.
 - **ECONOMY 2** – minimaalne ventilatsiooni intensiivsus (20%), soovitud õhutemperatuur – 19 °C.
 - **SPECIAL** – maksimaalne ventilatsiooni intensiivsus (100%), soovitud õhutemperatuur – 21 °C.
- Seda režiimi võib kasutada ka kütte/jahutuse ja muude funktsioonide keelamiseks.

8.1. Juhtpaneel C5.1¹

C5.1 on värvilise puuetundliku ekraaniga juhtpaneel, mis võimaldab teie õhuseadet kaugjuhtida. See juhtpaneel on mõeldud seadme erinevate funktsioonide sätete muutmiseks ja kuvamiseks.

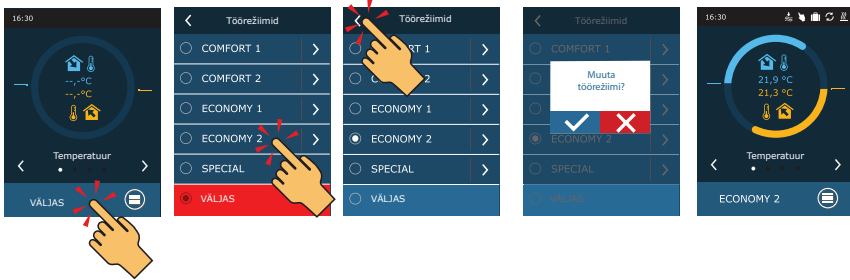


Joonis 33. Juhtpaneel

Kui seade on vooluvõrku ühendatud, kuvatakse juhtpaneelil avakuva või ekraanisäästja, mille saate ühe puudutusega välja lülitada.

¹ Eraldi tellitud.

Õhutootlusseadme käivitamiseks või ventilatsiooni režiimi muutmiseks toimige järgmiselt:



Seadme käivitamise esimesel minutil kontrollib seadme automaatika seadistusi, automaatika komponente ja avab õhuklappe. Hiljem saadetakse signaal ventilatoritele ja soojusvahetile ning seade hakkab tööle valitud ventilatsiooni režiimis.

CF-tüüpi AHU esmakordselt käivitamisel on vaja läbi viia soojusvaheti kalibreerimine, mida kasutatakse külmumise vältimiseks.

Kalibreerimise ajal töötab ventilatsiooniseade umbes 10 minutit erineva intensiivsusega mõõtes seadme siserõhku. Seega ärge avage kliimaseadme uksi, ärge reguleerige kanalüsteemi ega muutke CF-i seadmeid kalibreerimise ajal. Kui soovite kalibreerimise peatada, lülitage juhtpaneelilt seade välja.

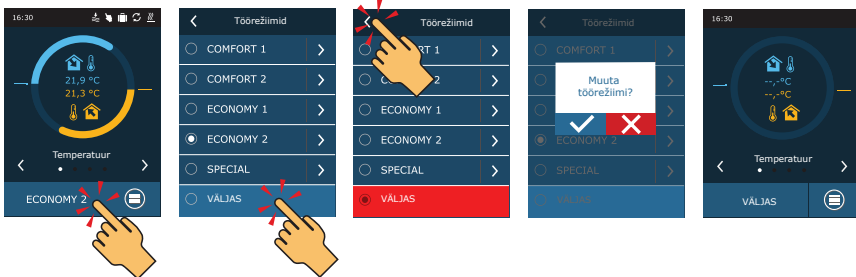


Kalibreerimata võib CF-soojusvaheti külmuda ja madalal välistemperatuuril saada kahjustusi.

Ventilatsiooni režiimi sätete muutmiseks: vali soovitud režiim ja määrake nooltega soovitud õhuhulk või temperatuur.



AHU sisselülitamiseks ja avakvale naasmiseks toimige järgmiselt:



8.2. Seadme käivitamine arvutiga

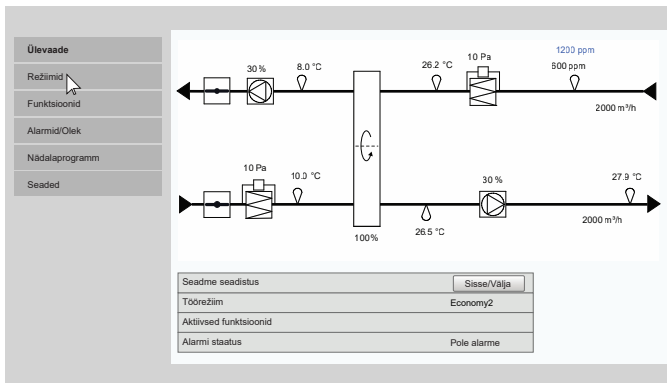
Kui seade telliti ilma juhtpaneelita või seda ei kasutata, saate seadme oma arvutiga käivitada. Sellisel juhul juhitakse seadet veebibrauseri kaudu. Ühendage arvuti otse seadmega või samasse arvutivõrku nagu on kirjeldatud peatükis 6.5. Käivitage avutis interneti-brauser ja keelake kõigi puhverserverite kasutamine, mis võivad seadete ühenduse blokeerida. Sisestage veebibrauseri aadressiribale üksuse IP-aadress:



Logige C5 juhtpaneeli liidesesse avanevas aknas: sisestage kasutajanimi **user**, parool **user¹** ja vajutage ÜHENDA (CONNECT).

Kasutaja nimi: <input type="text" value="user"/>	Parool: <input type="password" value="••••"/>	<input type="button" value="Logi sisse"/>
--	---	---

Kui sisselogimine õnnestub, avaneb aken „Overview“.



¹ Kui parooli muudeti, kasutage muudetud parooli.

Seadme käivitamiseks ja ventilatsiooni režiimi seadmete muutmiseks toimige järgmiselt:

1. Vajutage nuppu „Modes“.
2. Valige loendist soovitud ventilatsioonirežiim.
3. Sisestage valitud režiimi sätetes soovitud õhuvool ja temperatuur.
4. Vajutage ekraani allosas nuppu „Save“.

Ülevaade

Režiimid 1

Funktsioonid

Alarmid/Olek

Nädalaprogramm

Seaded

▼ TÖÖREŽIIMID

Režiimi valik	Comfort1 ▼	
	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Comfort1 Comfort2 Economy1 Economy2 ▼ 2 </div>	
Comfort1		
Sissepuhe		
Väljatõmme		
Seade väärtus	21.0	°C

Comfort2

Sissepuhe	6000	m ³ /h
Väljatõmme	6000	m ³ /h
Seade väärtus	21.0	°C

Economy1

Sissepuhe	4000	m ³ /h
Väljatõmme	4000	m ³ /h
Seade väärtus	20.0	°C

Economy2

Sissepuhe	2400	m ³ /h
Väljatõmme	2400	m ³ /h 3
Seade väärtus	19.0	°C

Special

Sissepuhe	12000	m ³ /h
Väljatõmme	12000	m ³ /h
Seade väärtus	21.0	°C
Küte	<input checked="" type="checkbox"/>	
Jahutus	<input checked="" type="checkbox"/>	
Niisutus	<input checked="" type="checkbox"/>	

► **ÕHUHULGA KONTROLL REŽIIM**

► **TEMPERATUURI KONTROLL REŽIIM**

Salvesta 4

Seadme saate peatada, vajutades „Ülevaade“ aknas nuppu ON/OFF.

Seadme seadistus	Sisse/Välja ▼
Töörežiim	Economy2
Aktiivsed funktsioonid	AQC
Alarmi staatus	Pole alarme

8.3. Kiirülevaatus

Seadme esmakordsel käivitamisel veenduge, et:

Ülesanne	Jah	Ei	Kommentaariid
Juhtpaneel töötab, reageerib puudutustele, veateateid pole			
Kõik õhufiltrid on paigaldatud			
Õhu siibrid on täielikult avatud			
Ei ole ebatavalist müra ega vibratsiooni			
Ventilatsiooni režiimi muutmine muudab ventilaatori kiirust			
Seade on õhukindel, ilma tühimike ja õhuleketeta			
Kütte-/jahutuse seadmed töötavad			
Ühendatud välised seadmed töötavad			
Kondensaat voolab seadmest kergesti välja ja дренаžitorustik on veekindel			
Soojusvaheti kalibreerimine läbi viidud (ainult CF ühikutes)			
Muud kommentaarid:			

Installer

Firma

Tel nr

Kuupäev

Allkiri

SERVICE AND SUPPORT

LITHUANIA

UAB KOMFOVENT

Phone: +370 5 200 8000
service@komfovent.com
www.komfovent.com

FINLAND

Komfovent Oy

Muuntotie 1 C1
FI-01 510 Vantaa, Finland
Phone: +358 20 730 6190
toimisto@komfovent.com
www.komfovent.com

GERMANY

Komfovent GmbH

Konrad-Zuse-Str. 2a,
42551 Velbert, Deutschland
Phone: +49 0 2051 6051180
info@komfovent.de
www.komfovent.de

LATVIA

SIA Komfovent

Bukaišu iela 1, LV-1004 Riga, Latvia
Phone: +371 24 66 4433
info.lv@komfovent.com
www.komfovent.com

SWEDEN

Komfovent AB

Ögärdesvägen 12A
433 30 Partille, Sverige
Phone: +46 31 487 752
info_se@komfovent.com
www.komfovent.se

UNITED KINGDOM

Komfovent Ltd

Unit C1 The Waterfront
Newburn Riverside
Newcastle upon Tyne NE15 8NZ, UK
Phone: +447983 299 165
steve.mulholland@komfovent.com
www.komfovent.com

PARTNERS

AT	J. PICHLER Gesellschaft m. b. H.	www.pichlerluft.at
BE	Ventilair group ACB Airconditioning	www.ventilairgroup.com www.acbairco.be
CZ	REKUVENT s.r.o.	www.rekuvent.cz
CH	WESCO AG SUDCLIMATAIR SA CLIMAIR GmbH	www.wesco.ch www.sudclimatair.ch www.climair.ch
DK	Øland A/S	www.oeland.dk
EE	BVT Partners	www.bvtpartners.ee
FR	ATIB	www.atib.fr
HR	Microclima	www.microclima.hr
HU	AIRVENT Légtechnikai Zrt. Gevent Magyarorszáig Kft. Merkapt	www.airvent.hu www.gevent.hu www.merkapt.hu
IE	Lindab	www.lindab.ie
IR	Fantech Ventilation Ltd	www.fantech.ie
IS	Blikk & Tækniþjónustan ehf Hitataekni ehf	www.bogt.is www.hitataekni.is
IT	ICARIA	www.icaria.srl
NL	Ventilair group DECIPOL-Vortvent CLIMA DIRECT BV	www.ventilairgroup.com www.vortvent.nl www.climadirect.com
NO	Ventilution AS Ventistål AS Thermo Control AS	www.ventilution.no www.ventistal.no www.thermocontrol.no
PL	Ventia Sp. z o.o.	www.ventia.pl
SE	Nordisk Ventilator AB	www.nordiskventilator.se
SI	Agregat d.o.o	www.agregat.si
SK	TZB produkt, s.r.o.	www.tzbprodukt.sk
UA	TD VECON LLC	www.vecon.ua