

# Käyttöohje

HERU®T



## TAKUU

Takuu on voimassa kauppakirjan mukaisen ajan laskettuna ostopäivästä.

### TAKUUN SISÄLTÖ

Takuu kattaa takuuajana ilmenneet viat, joista on ilmoitettu jälleenmyyjälle tai jotka AB C.A. Östberg (takuun antaja) tai takuun antajan edustaja on todennut ja joilla tarkoitetaan rakennus-, valmistus- tai materiaaliveirheitä sekä itse tuotteessa ilmenneitä seurannaisvikoja. Yllä mainitut viat korjataan niin, että tuotteesta tehdään toimintakuntoinen.

### YLEISET TAKUUN RAJOITUKSET

Takuun antajan vastuu on rajoitettu näiden takuuehtojen mukaisesti, eikä takuu kata omaisuus- tai henkilövahinkoja. Tämän takuusopimuksen ylittävät suulliset lupaukset eivät sido takuun antajaa.

### TAKUUN RAJOITUKSET

Tämä takuu annetaan sillä edellytyksellä, että tuotetta käytetään normaalilla tavalla tai vastaavissa olosuhteissa sille suunniteltuun käyttötarkoitukseen noudattaen käyttöohjeita.

- Takuu ei kata vikoja, jotka ovat aiheutuneet:
- tuotteen kuljetuksesta.
  - tuotteen huolimattomasta käytöstä tai ylikuormituksesta.
  - siitä, että käyttäjä ei noudata asennus-, käyttö-, huolto- ja hoito-ohjeita.
  - tuotteen virheellisestä asennuksesta tai virheellisestä sijoituksesta.
  - takuun antajasta riippumattomista olosuhteista, esim. liian suurista jännitevaihteluista, salamaisesta tulipalosta ja muista onnettomuuksista.
  - korjauksista, huolloista tai rakenteen muutoksista, jotka on tehnyt valtuuttamaton taho.
  - Takuu ei kata myöskään toiminnan kannalta merkityksettömiä vikoja, esim. pintanaarmuja.
  - Takuu ei kata osia, joiden käsittelystä tai normaalista kulumisesta johtuva vikariski on tavallista suurempi, esim. lamppuja, lasi-, posliini-, paperi- ja muoviosia sekä suodattimia ja sulakkeita.
  - Takuu ei kata säätöjä, tietoja käytöstä, hoitoa, huoltoa ja puhdistusta, jotka normaalisti kuvataan käyttöohjeissa, tai töitä, jotka aiheutuvat siitä, että käyttäjä ei ole noudattanut varoituksia tai asennusohjeita, tai tällaisten tutkimista.
  - Takuu on voimassa vain, jos käytetyt lisälaitteet ovat takuun antajan hyväksymiä.

Laitteiston nykyiset asetukset on merkittävä muistiin asennusohjeisiin asennuksen yhteydessä, jotta vältetään kustannukset mahdollisten vikojen yhteydessä. Takuun antaja ei vastaa kustannuksista, kuten esim. tasapainotuskustannuksista laitteiston puhaltimien ja ohjauskortin vaihdon yhteydessä.

### HUOLTOEHDOT TAKUUAJANA

Tapauksissa, joissa käytetään huoltoliikettä, asiakasta ei veloiteta korjauksista, vaihdetuista osista, korjaustoista, korjaukseen tarvittavista kuljetuksista tai matkakustannuksista korjauksissa, jotka kuuluvat takuun piiriin.

Tämä edellyttää kuitenkin, että:

- Vialliset osat luovutetaan huoltoliikkeelle toimitettavaksi edelleen takuun antajalle.
- Rikkinäiset osat jätetään huollon suorittaneelle yritykselle, joka toimittaa ne edelleen takuun antajalle.
- Korjaukset aloitetaan ja työ suoritetaan normaalina työaikana. Huoltoliikkeellä on oikeus veloittaa lisäkustannuksia kiireellisistä tai normaalin työajan ulkopuolella suoritettavista korjauksista. Kuitenkin, jos vika voi aiheuttaa terveysriskin tai huomattavia taloudellisia vahinkoja, se korjataan välittömästi ilman ylimääristä veloitusta.
- Huoltoautoa tai julkisia liikennevälineitä, jotka kulkevat aikataulun mukaisesti, voidaan käyttää (julkisiksi liikennevälineiksi ei katsota veneitä, lentokoneita tai moottorikelkkoja).

### TOIMENPITEET, KUN VIKA HAVAITAAN

Kun vika havaitaan, asiakkaan tulee ilmoittaa siitä jälleenmyyjälle. Ilmoita, mistä tuotteesta on kysymys, tuotenumero ja valmistusajankohta (vuosi ja viikko) on ilmoitettu tuotteen etiketissä, ja kuvaile vika ja sen ilmenemistapa mahdollisimman tarkasti. Edellytys takuukorjauksen suorittamiselle on, että asiakas voi osoittaa takuun olevan voimassa esittämällä ostokuitin. Kun takuuajaksi on umpeutunut, takuuvaateet, joita ei ole tehty kirjallisesti ennen takuuajan umpeutumista, ovat mitättömiä.

Muuten pätevät yleiset sopimusehdot NL01.

## SUOMI

## SISÄLLYSL

<b>TAKUU</b>	<b>2</b>
<b>LAITTEEN KUVAUS</b>	<b>4</b>
<b>ASENNUS JA TURVALLISUUS</b>	<b>5</b>
"KÄYTTÖ" "TURVALLISUUS" "ASENNUS"	5
"SJOITUS" "VAPAA TILA"	6
"SJOITUS, PERIAATEKUVA"	7
"ASENNUSOHJEET"	8-12
<b>KÄYNNISTYS</b>	<b>13-14</b>
<b>SÄÄTÖKAAVIOT</b>	<b>15</b>
<b>SÄÄTÖTOIMINNOT</b>	<b>16</b>
<b>VALIKON KÄYTTÖ</b>	<b>17</b>
<b>NÄYTTÖINFO 1-4</b>	<b>18</b>
<b>PÄÄVALIKKO</b>	<b>19</b>
MENY "PUHALLINNOPEUS"	19
MENY "LÄMPÖTILA"	19
MENY "TEHOSTUS"	19
MENY "PAINEENTASAUS"	20
MENY "AJASTUS/VIKKOKELLO"	20
MENY "HERU PÄÄLLE/POIS"	21
MENY "HÄLYTYKSET"	21
MENY "ASETUKSET"	22
MENY "HUOLTOVALIKKO"	23-32
"VAKIO PAINE" "PAINEANTURI"	23
"SUODATINMITTAUS" "EC-MOOTTORIN ASETUS"	
"AC-MOOTTORIN ASETUS"	24
"NÄYTÖN KONTRASTI" "TEHOSTUS"	
"PAINEENTASAUS" "MAX LÄMPÖTILA"	25
"HÄLYTYKSET"	26
"CO2" "RH (suhteellinen kosteus)"	27
"JÄLKILÄMMITYS" "KYLÄVESIPATTERI"	
"TULOILMARAJA"	28
"SÄÄTÖTAPA" "MODBUS"	29
"KESÄJÄÄHDYTYS" "JÄÄTYMISSUOJA"	
"VIRTAUSSUUNTA"	30
"ANTURIN KALIBROIMINEN" "LATAA/TALLENNNA"	
"LAITE INFO"	31
"KAUKOSÄÄDIN"	32
<b>EC-TILAN VAIHTO AC-TILAAN</b>	<b>32</b>
<b>MUUT TOIMINNOT</b>	<b>32</b>
<b>HUOLTO</b>	<b>33-34</b>
<b>JÄLKILÄMMITYSVASTUKSEN SIIRTO</b>	<b>35</b>
<b>TARVIKKEET</b>	<b>36</b>
<b>VARAOSALUETTELO</b>	<b>36</b>
<b>VIAN ETSINTÄ</b>	<b>37</b>
<b>VIAN ETSINTÄ KAAVIO</b>	<b>38-39</b>
<b>OMAT ASETUKSET</b>	<b>40-41</b>
<b>EG-TODISTUS</b>	<b>42</b>

## TEKNINEN TIETO

<b>MITTAKUVAT</b>	<b>44-45</b>
<b>TEKNINEN TIETO</b>	<b>46</b>
<b>ÄÄNITIEDOT</b>	<b>47-51</b>
<b>PAINE- JA VIRTAUSKÄYRÄT</b>	<b>52-55</b>
<b>KYTKENTÄKAAVIOT</b>	<b>56-60</b>

Tämä käyttöohje käsittää seuraavat tuotteet:  
HERU®62 T, HERU®70 T, HERU®90 T, HERU®100 T EC  
HERU®115 T, HERU®140 T, HERU®160 T EC



## LAITTEEN KUVAUS

- Energiantalteenottokonetta HERU®T on AC- tai EC-moottoreilla varustettuna. Kone on suunniteltu tulo- ja poistoilmanvaihtoon lämmön- tai kylmätalteenotolla.
- HERU®T:tä voidaan käyttää mm. mökeissä, kontto-reissa, asunnoissa jne, joissa asetetaan korkea vaatimustaso:
  - korkealle lämpötilan hyötysuhteelle
  - alhaiselle energiakäytölle
  - alhaiselle äänitasolle
  - korkealle käyttövarmuudelle
- HERU®T:ssä on
  - pyörivä alumiininen, ei kosteutta siirtävä lämmönvaihdin, joka on sijoitettu koneen keskelle. Lämmönvaihtimen lämmöntalteenoton hyötysuhde on jopa n. 86%.
  - radiaalipuhaltimet, joissa on taaksepäin kaartuvat siivet (B-pyörä), huoltovapaat, pikaliittimillä kiinnitetyt ulkoroottorimoottorit ja puhaltimet, jotka ovat helposti irrotettavissa puhdistusta varten.
  - sisäänrakennettu ohjaus lämmölle tai kylmälle.
  - sisäänrakennettu sähköinen jälkilämmityspatteripulserilla.

-F7-kasettisuodatin vakiona. Kasettisuodattimen voi hävittää polttamalla.

- kaukosäädin käyttöä ja valvontaa varten.
- valmius Modbus-yhteyteen RS485:n kautta.
- tuplalgalanoidusta teräspelistä tehdyt eristetyt kuoret.

- HERU®T asennetaan lämpimään tilaan esim. pesuhuone tai varastoon.
- HERU®T toimitetaan valkoisena.
- HERU®T-mallia ohjataan langattomalla kaukosäätimellä. Kaukosäätimen toimintasäde on normaalisti n. 50 m. Erikoisolosuhteissa (paksu betonivalu runsaalla raudoituksella) voidaan antenni, joka normaalisti on sijoitettu koneen läheisyyteen, asentaa paikkaan, joka on lähempänä kaukosäädintä. Säädintä käytetään tiettyjen arvojen asettamiseen ja se antaa koneesta myös ajankohtaista tietoa.
- Kaikki HERU®T-mallit on varustettu pistotulpalla.
- HERU®70 T/100 T EC/160 T EC:ssa on integroitu äänenvaimennin.

## KÄYTTÖ

- Mahdollisimman miellyttävän sisäilman saavuttamiseksi ja samalla talon kosteusvaurioiden ehkäisemiseksi, tulee asunnoissa olla jatkuva ja riittävä ilmanvaihto. Koneen tulee käydä jatkuvaksi ja ainoastaan huollon yhteydessä olla pysähdyksissä. Ilmavirtaa ohjataan erilaisin asetuksin, jotka tehdään kaukosäätimellä:

**Poissaolo** – Alentaa ilmavirtaa, voidaan käyttää, kun ketään ei ole kotona.

**Normaali** – Nämä säätää asentaja ja niitä EI saa käyttäjän mennä muuttamaan.

**Tehostus** – Korkeampi ilmavirta kuin normaalisti, valittavissa medium/max. Tulee käyttää tilanteissa, jolloin asunnoissa on normaalia korkeampi kuorma ja normaali asetukset eivät takaa riittävää ilmavaihtoa. Esim. ruuanlaiton, saunomisen, suihkun ja pyykin kuivauksen yhteydessä.

**Suosituks** **pyykin kuivauksen yhteydessä:** Korkean kosteuden vuoksi poistoilmatyypistä kuivausrumpua tai kuivauskaappia ei saa kytkeä järjestelmään. Suosittelemme pyykin kuivaajaa ilman kanavaliitäntää.

- HERU®:n asennuksessa tulee ottaa huomioon voimassa olevat viranomaisien vaatimukset ja suositukset koskien sijoittamista, helppopääsyisyyttä, eristystä jne.
- HERU®:n voi IEC 60335-2-40 mukaan käyttäjä itse käyttöohjeen mukaisesti huoltaa ja pitää kunnossa. Ennen kaikkia laitteelle tehtäviä töitä tulee virta AINA katkaista.  
Kone ei ole standardissa IEC 60335-2-7.12 säädettyjen poikkeusten nojalla tarkoitettu ”käytettäväksi henkilöille (mm. lapsille), joiden ruumiin, mielen tai henkinen kunto ovat rajoitettuja tai joilla ei ole koneen käyttökokemuksia, paitsi jos heitä opastaa koneen käytössä henkilö, joka on vastuussa heidän turvallisuudestaan.”  
”Lapsia tulee valvoa ja varmistaa etteivät he leiki tuotteella.”
- HERU® tulee säilyttää ennen asennusta suojatussa ja kuivassa tilassa.
- Mitoitettua ilmamäärä ei saa ylittää 75%:lla koneen maksimikapasiteettia.
- Tarkista tasaisin väliajoin, että sekä tulo- että poistoilma toimivat.
- **Kondenssiveden muodostumisen ehkäisemiseksi kylminä vuodenaikoina, koneen ei tulisi olla pysähdyksissä pitkiä aikoja.** Koneen ollessa asennettuna lämpimään ja kosteaan tilaan kuten kylpyhuone tai pesutupa, kone saattaa ”hikoilla” ulkopuolelta alhaisella ulkolämpötilalla.

## TURVALLISUUS

- Huomioi, että HERU®:ssa ja puhallinkoteloidissa on teräviä kulmia ja terävät kyljet.
- Huomioi koneen paino asennuksessa. Painotiedot ovat sivulla 45.
- Katkaise virta AINA ennen huoltotoimenpiteitä. Mikäli ilmenee tarvetta sähköosien vaihtoon tai täydentämiseen (esim. johto on vioittunut), ko. työn saa tehdä ainoastaan valtuutettu sähköasentaja

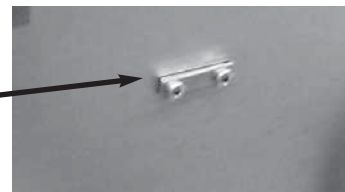
ja vaaran välttämiseksi.

- HERU®:ssa on pyöriviä osia, jotka voivat aiheuttaa kosketettaessa vakavan vaaran. Tämän vuoksi ennen käynnistystä kone tulee olla asennettu kanavaan ja kannen ruuvit ruuvattu kiinni.
- Sähköinen jälkilämmityspatteri voi olla edelleen lämmin, mikäli huolto-, kunnossapito- tai korjaustöitä tehdään virran katkaisun jälkeen.
- Älä vahingoita kytkentäjohtoja asennuksen ja kokoonpanon aikana.
- HERU® on varustettava maadoitusvikakytkimellä.
- Asennuksen saa suorittaa ainoastaan valtuutettu sähköasentaja. Kone on varustettava turvakytkimellä.

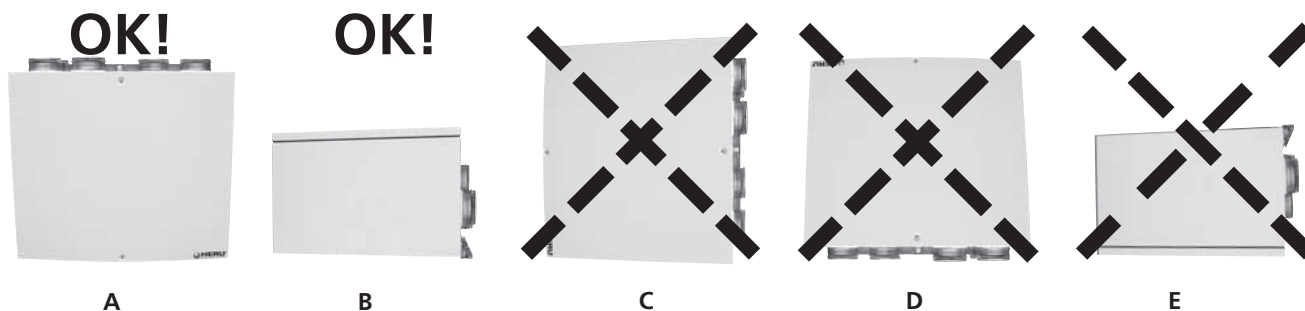
## HERU®T ASENNUS

- HERU®T asennetaan asennusohjeiden mukaisesti s. 8-12.
- Kiinnitys seinään sopivilla kiinnitysosilla ottamalla huomioon seinän rakenne.
- Asennusta makuuhuoneen vastaiselle seinälle tulee välttää.
- Kone tulee asentaa eristetylle seinälle.
- Kanavaan liittäminen tulee tehdä joko kanavaliittimillä tai kangasliittimillä, joissa on eristys.
- Jos tulo- ja poistoilmakanavat ovat kylmässä tilassa, ne tulee lämpöeristää. Tuloilmakanava tulee asennettaessa lämpimään tilaan myös kondenssieristää mahdollisen alhaisen sisänpuhalluslämpötilan vuoksi.
- Ulkoilma- ja jäteilmakanava tulee aina kondenssieristää.
- Kanavat eristetään koneeseen saakka.
- Kanava-anturi GT7 asennetaan tuloilmakanavaan koneen jälkeen ja antenni asennetaan sopivaan paikkaan koneen läheisyyteen (ei pellin päälle/taakse).
- Äänenvaimentimet suunnitellaan äänitietojen ja asetetun äänitason mukaisesti.
- Mikäli lämminvesipatterit on käytössä jousipalautteinen moottoroitu sulkupeili asennetaan ulkoilmakanavaan.
- Liesikupu, joka on HERU®T:lle tarvike, asennetaan siten, että poistoilma ei kulje pyörivän lämmönvaihtimen eikä suodattimen kautta.
- Huomioi, että asuntojen keittiöiden poistoilmakanavat tulee paloeristää minimissään luokkaan E15 ja vaadittava suojaetäisyys palavaan materiaaliin on vähintään 30mm. Kanavat on myös varustettava puhdistusluukulla.
- Koneen kyljessä on liitin kanavan ulkoista maata varten, kts kuva alla.

Ulkoilma-anturi.



## HERU®T ASENTAMINEN

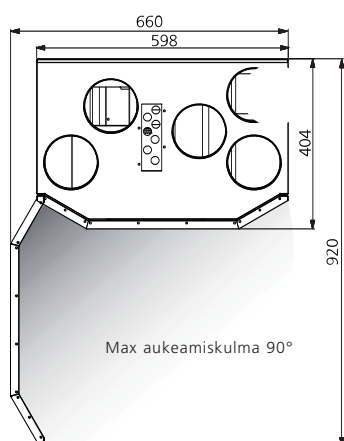


HERU®T asennetaan kanavaliitännät ylöspäin (A), voidaan myös asentaa makaavaan asentoon (B). Henkilövahinkojen riskin vuoksi **emme suosittele** asennusta kyljelleen (C), kanavaliitännät (D) tai kansi alaspäin (E).

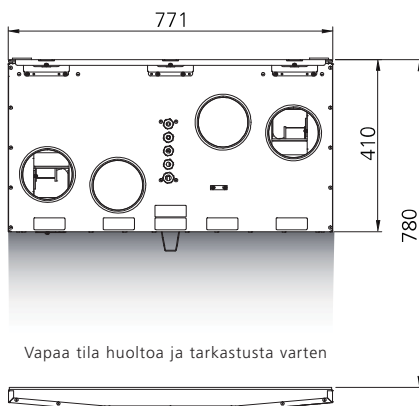
Asennuksessa tulee aina ottaa huomioon helppopääsyisyys huoltoa ja tarkastusta varten.

## VAPAA TILA HUOLTOA JA TARKASTUSTA VARTEN

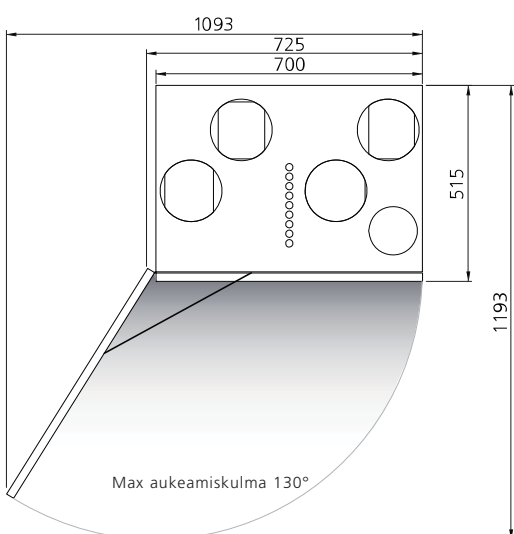
### HERU®62 T/90 T



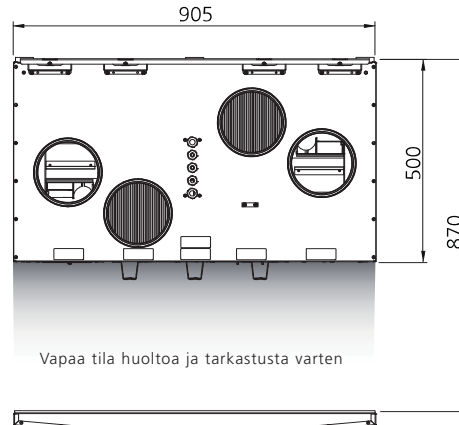
### HERU®70 T/100 T EC



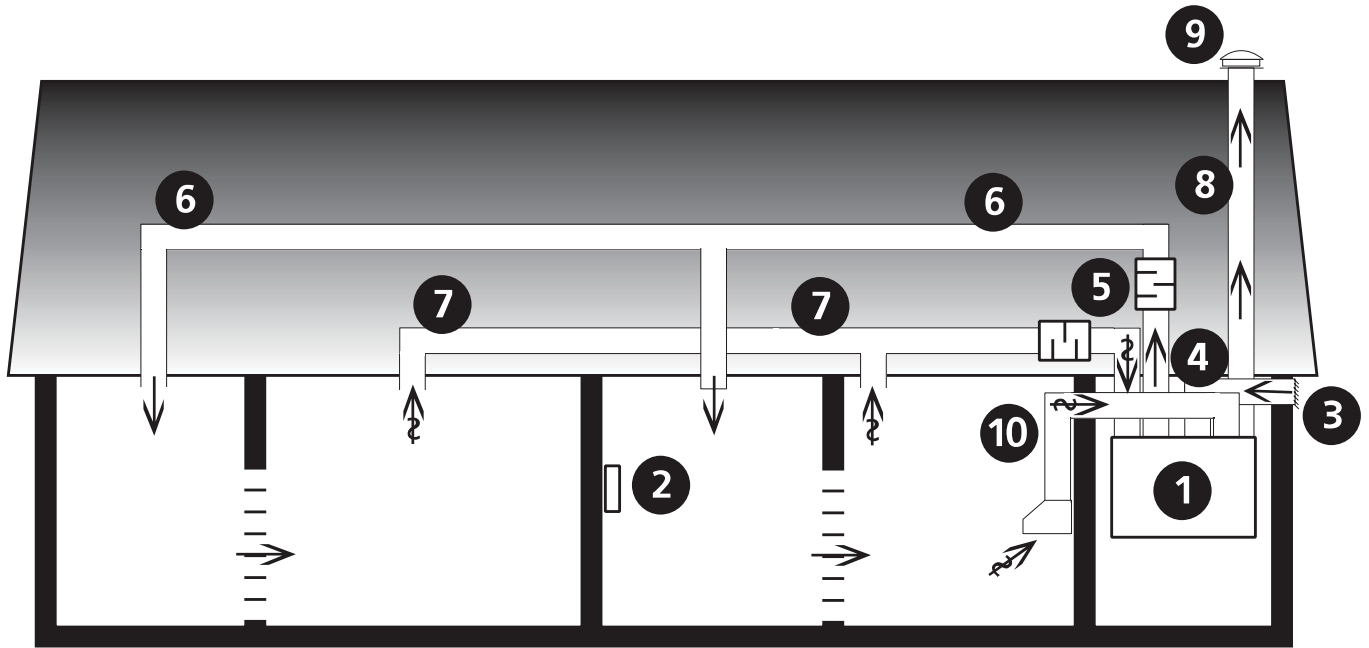
### HERU®115 T/140 T



### HERU®160 T EC



PERIAATEKUVA HERU®T SIJOITTAMISESTA LÄMPIMÄÄN TILAAN



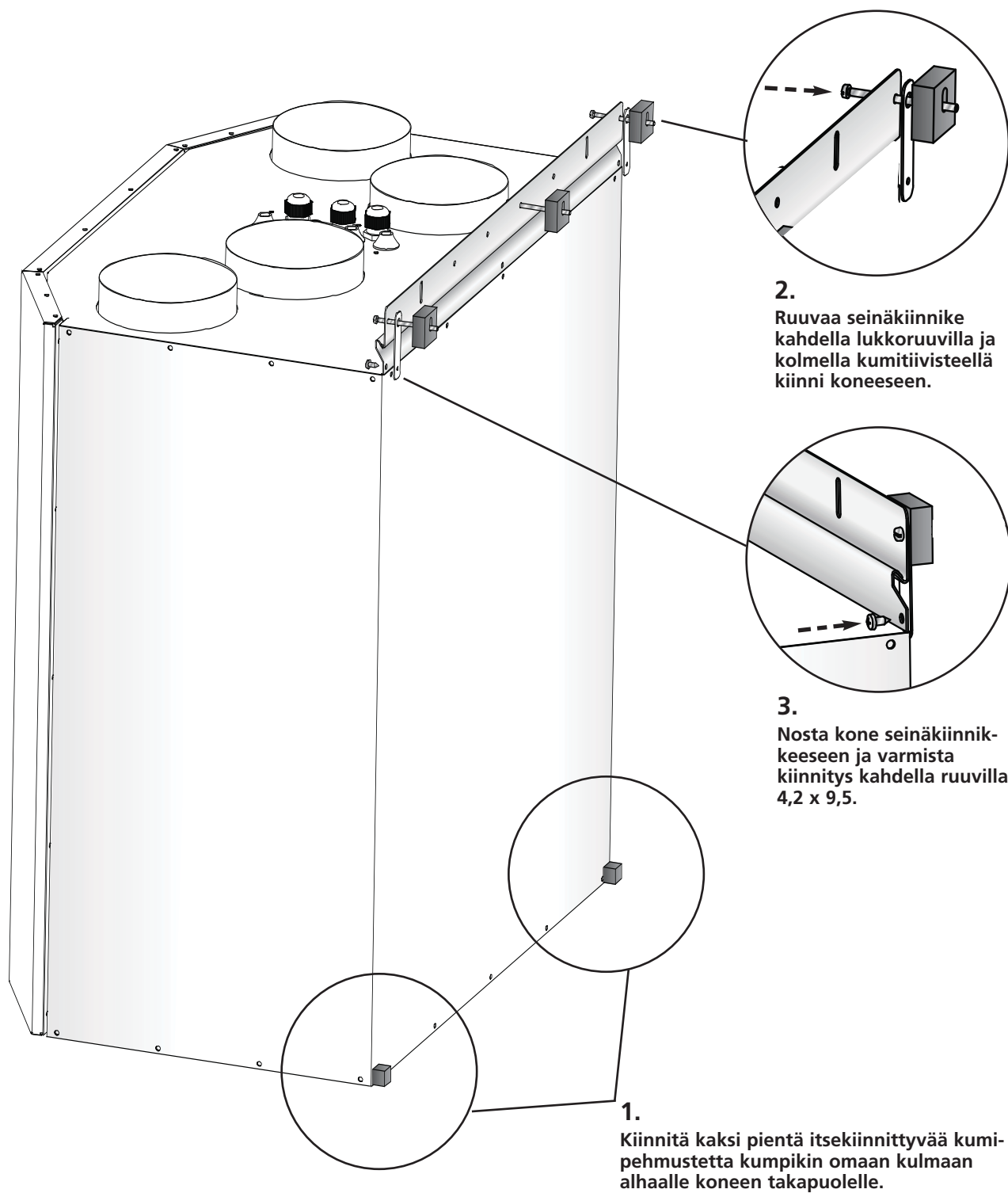
- 1 HERU
- 2 Kaukosäädin
- 3 Ulkosäleikkö
- 4 Ulkoilmakanava

- 5 Äänenvaimennin
- 6 Tuloilmakanava
- 7 Poistoilmakanava

- 8 Jäteilmakanava
- 9 Sadesuoja
- 10 Liesituuletin

## HERU®62 T/90 T ASENNUSOHJE

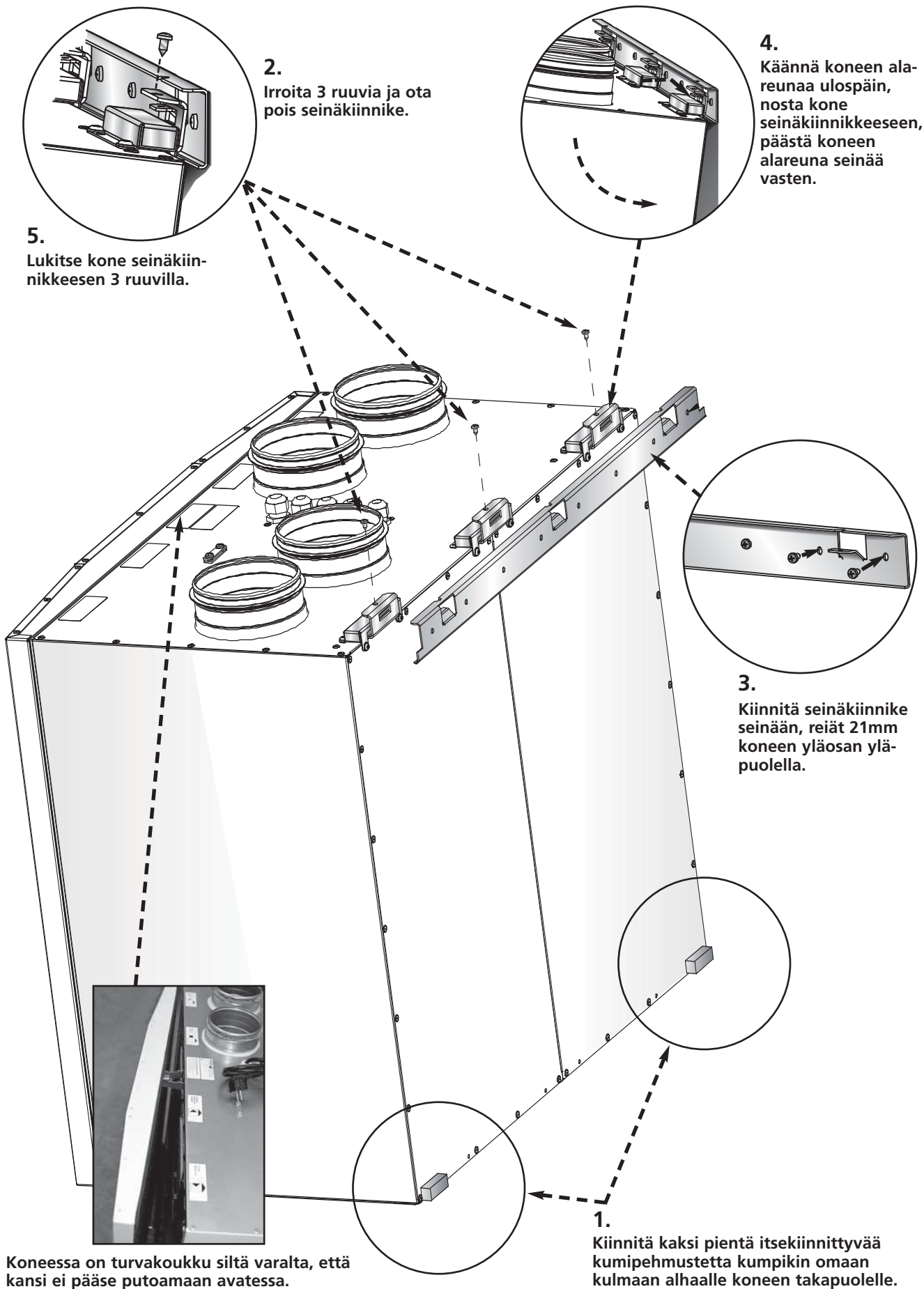
Asenna kone mukana olevilla kumipehmusteilla ja sopivilla ruuveilla.  
HUOM! Kumitiivisteet voi puristaa maksimissaan 10mm paksuisiksi.  
Seinäruuvit eivät sisälly toimitukseen





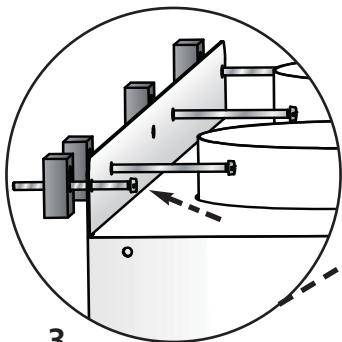
## HERU®70 T/100 T EC ASENNUSOHJE

Asenna kone mukana olevilla kumipehmusteilla ja sopivilla ruuveilla.  
Seinäruuvit eivät sisälly toimitukseen.  
Suosittelemme joustavia kanavia, joilla on matalimmat runkoäänät.

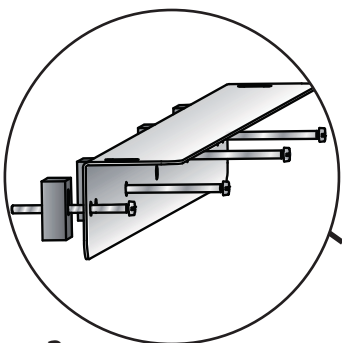


## HERU®115 T/140 T ASENNUSOHJE

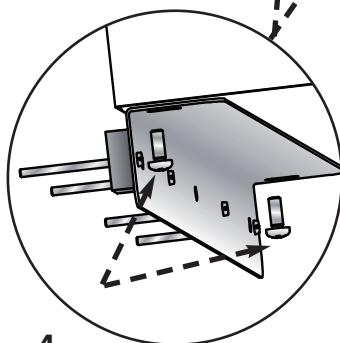
Asenna kone mukana olevilla kumipehmusteilla ja sopivilla ruuveilla. Seinäruuvit eivät sisälly toimitukseen. Suosittelemme joustavia kanavia, joilla on matalimmat runkoäänet.



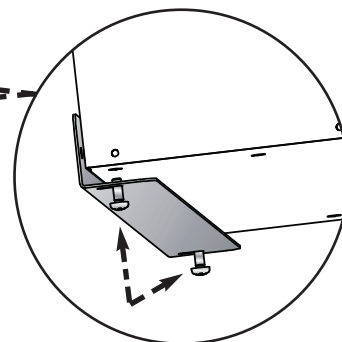
- 3.**  
Aseta kone seinäkiinnikkeeseen ja ruuvaa kiinni neljän kumipehmusteen kanssa.



- 2.**  
Käännä seinäkiinnikettä 180° ja ruuvaa kiinni neljän kumipehmusteen kanssa.



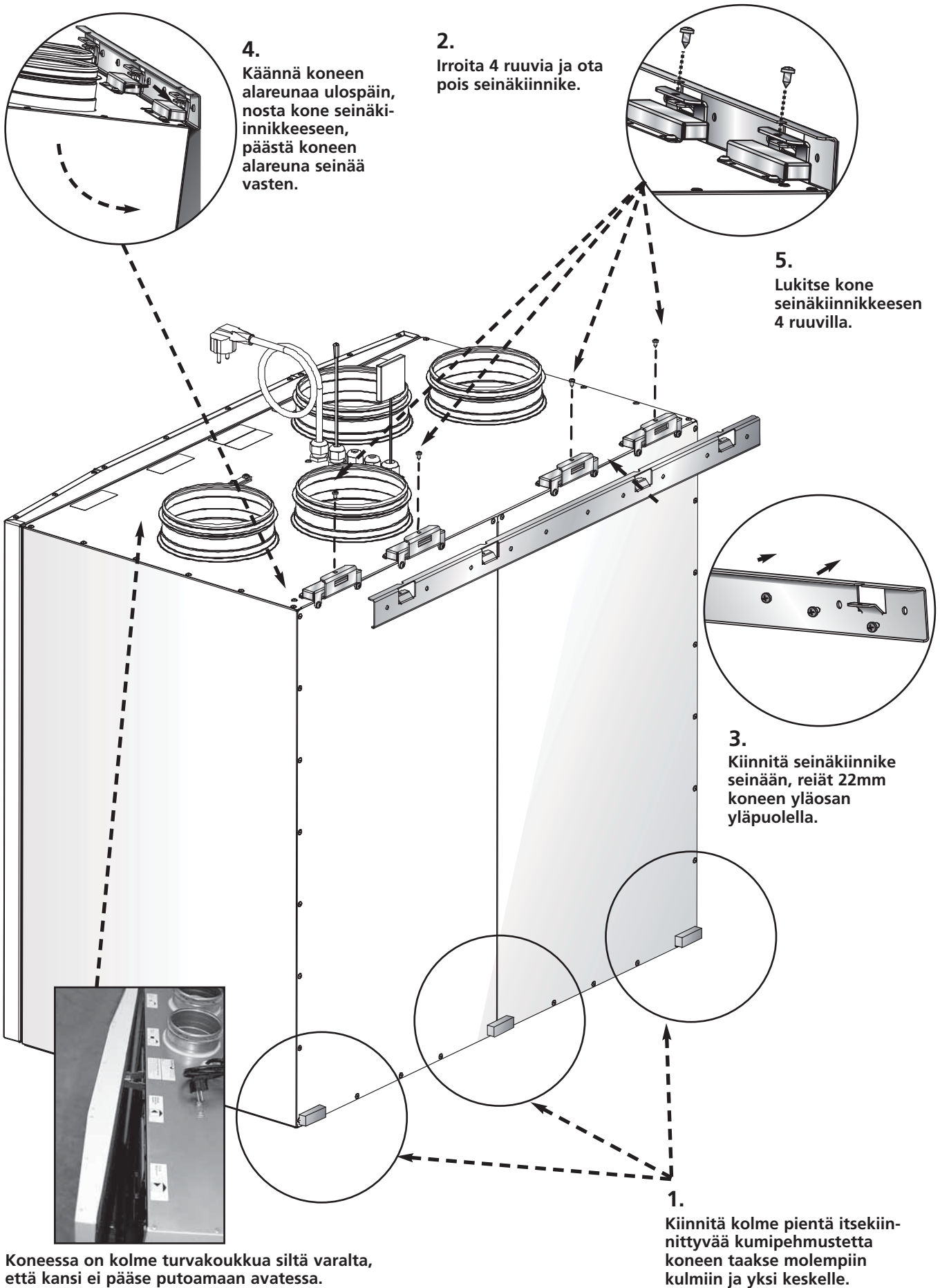
- 4.**  
Ruuvaa kone kiinni seinäkiinnikkeeseen kahdella ruuvilla.



- 1.**  
Irrota seinäkiinnike.

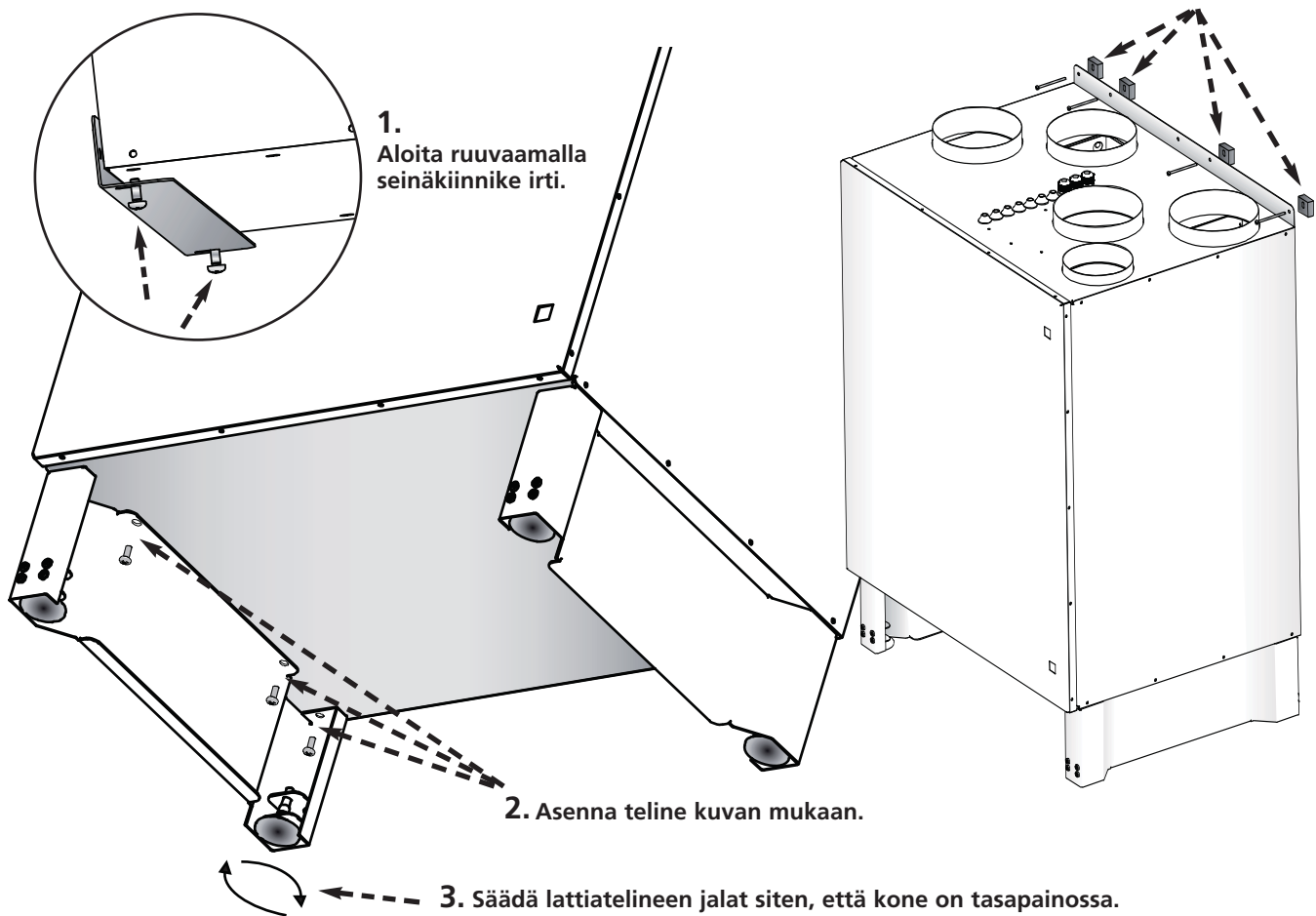
## HERU®160 T EC ASENNUSOHJE

Asenna kone mukana olevilla kumipehmusteilla ja sopivilla ruuveilla. Seinäruuvit eivät sisälly toimitukseen. Suosittelemme joustavia kanavia, joilla on matalimmat runkoäänet.

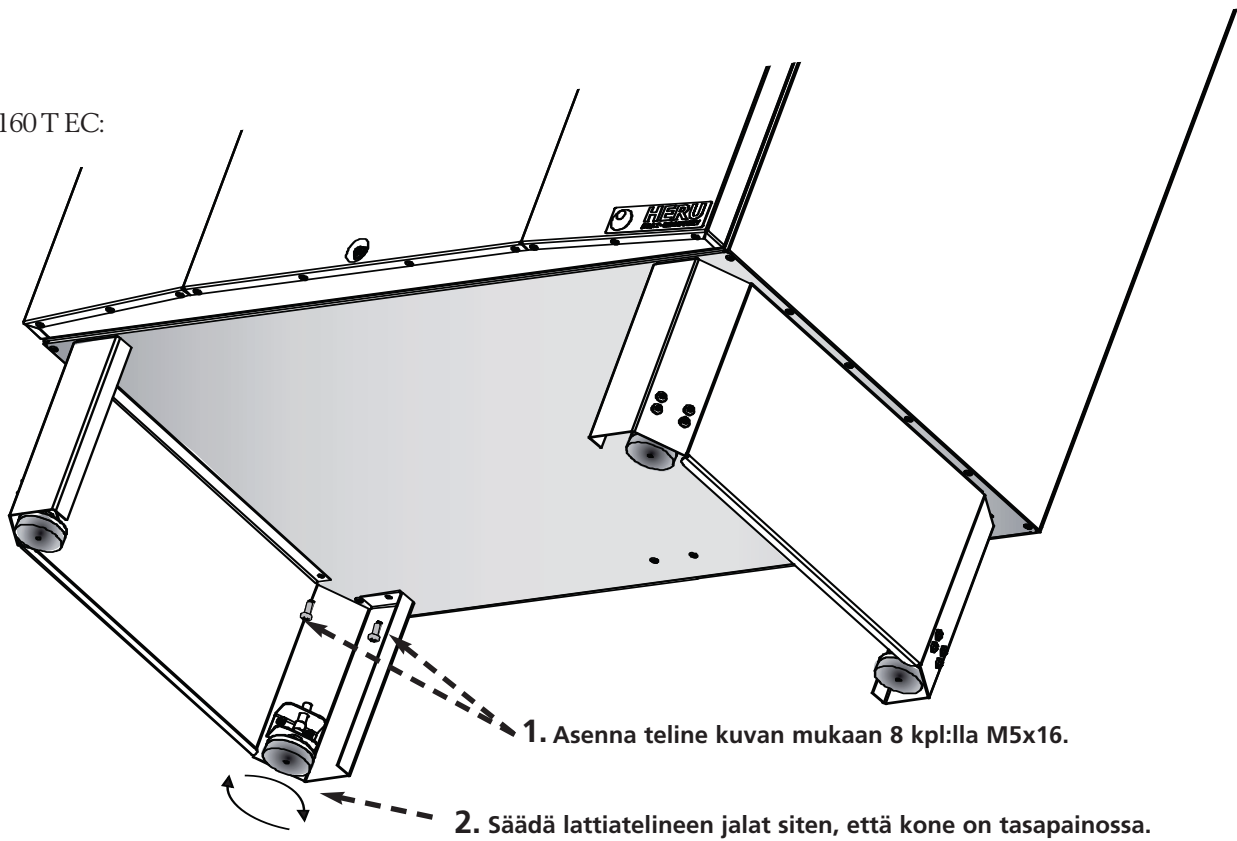


# LATTIATELINEEN ASENNUSOHJE HERU®115 T/140 T/160 T EC

HERU®115 T, 140 T:



HERU®160 T EC:



Lue ohjeet tarkasti läpi ennen käynnistystä.

- **HUOM! Lämpötila-anturi GT7 tulee aina asentaa koneen jälkeen tuloilmakanavaan. Kts s. 15. GT7 tulee liittää relekorttiin.**
- Antenni asennetaan laitteen ulkopuolelle. HERU®:n antenni toimitetaan asennettuna. **HUOM! Antennia ei saa asettaa pellin päälle eikä sitä pelti myöskään saa ympäröidä. Pelti estää antennia vastaanottamasta signaalia, jolloin kanto-säde ja toiminnot heikkenivät.** Antenni tulee asentaa niin keskelle kuin mahdollista. Tällä tavoin saavutetaan hyvä signaalin vahvuus koko talossa. Antenninlisäjohtoon voi tilata erikseen.
- Laita patterit (suositus; 3 kpl AA, 1,5V alkaliparistoja) koneen mukana toimitettuun kaukosäätimeen.
- HERU® käynnistyy automaattisesti muutaman minuutin kuluttua siitä kun sähkö on kytketty tai vaihtoehtoisesti kaukosäätimellä. Mahdollisessa sähkökatkoksesta, tarkasta aina, että kone käynnistyy.
- HERU®62 T/70 T/90 T/100 T EC/160 T EC toimitetaan vasen- tai oikeakätisenä ja liesituuletin yhteellä tai ilman. HERU®115 T/140 T toimitetaan ainoastaan vasenkätisenä. Kts kuva seuraavalla sivulla.
- **Tärkeää koskien virtauksen säätöä:** Mene valikossa kohtaan "Huoltovalikko" (salasana 1199), valitse "AC-moottori asetus" vaihtoehtoisesti "EC-moottoriasetus". Sellaiset toiminnot kuten esimerkiksi Tehostus ja Kesäjäähdytys eivät ole tällöin aktiivisia. Puhaltimet käyvät vakionopeudella. Kts s. 24. AC-puhaltimien ilmavirran säädössä on mahdollista muuttaa eri nopeuksien jännitteitä manuaalisesti (käsin) erillisesti piirikortissa oli sitten kyseessä tulo- tai poistoilmapuhallin. Normaali käyttö tapahtuu vakiotilassa. Kts kytkentäkaaviot s. 55-59. **HUOM! Puhallinnopeuden manuaalisessa säädössä varmistu, että nopeuksien järjestys pysyy samana.**
- Kaikissa HERU®:ssa on sisäänrakennettu sähköjälkilämmityspatteri. Valitse jälkilämmitys Pois/Päällä ohjeen mukaisesti sivu 28. Ulkoinen jälkilämmitys katso ohjeen sivulta 28.
- Aseta lämpötila ohjeen mukaisesti sivu 19.
- Tallenna asetukset ohjeen mukaisesti sivu 31.
- **HUOM! Kone ei saa ehdottomasti käyttää ilman suodatinta.**

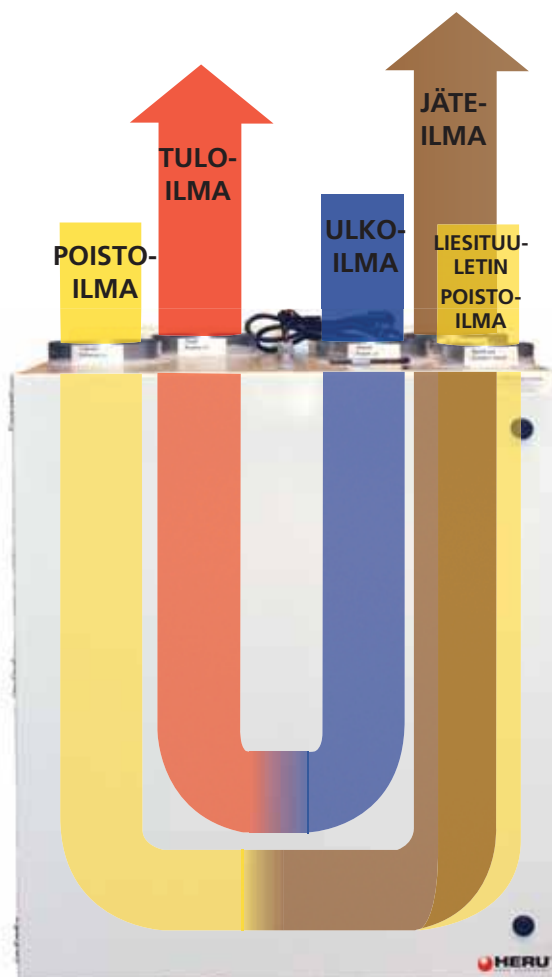
# KÄYNNISTYS



HERU\*70 T, 100 T EC, 160 T EC OIKEAKÄTINEN (LIESIKUPUYHTEELLÄ)



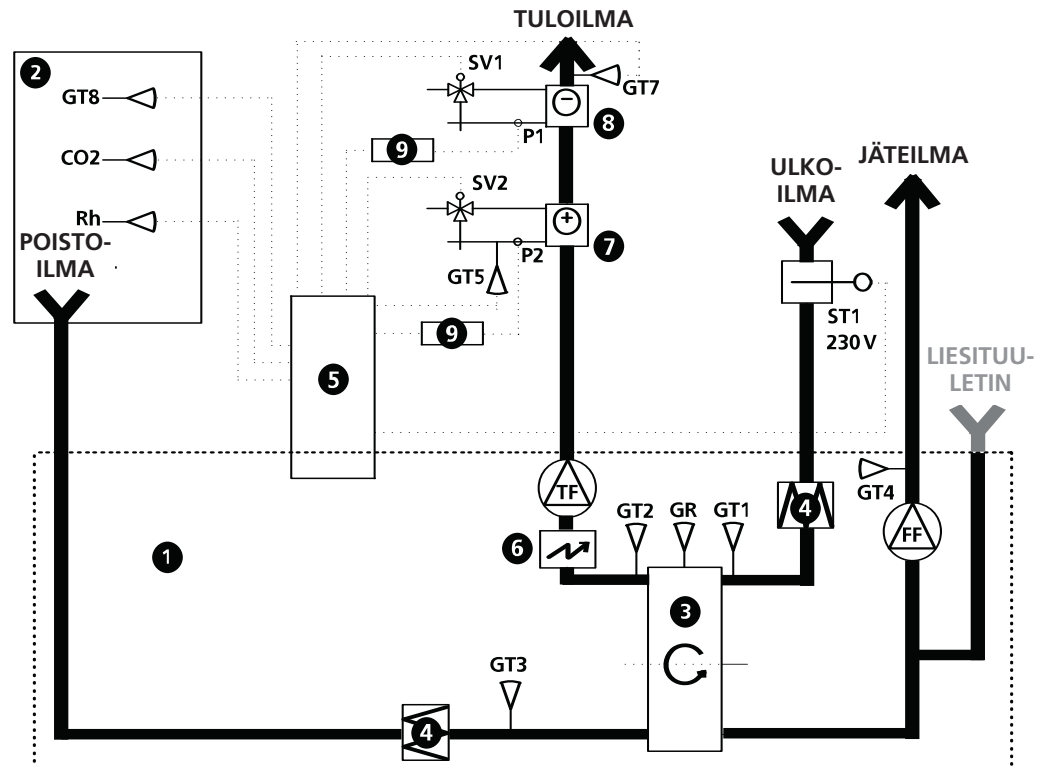
HERU\*70 T, 100 T EC, 160 T EC VASENKÄTINEN( LIESIKUPUYHTEELLÄ)



HERU\*62 T, 90 T, 115 T, 140 T VASENKÄTINEN( LIESIKUPUYHTEELLÄ.

# HERU® T SÄÄTÖKAAVIO joka osoittaa kaikki anturit

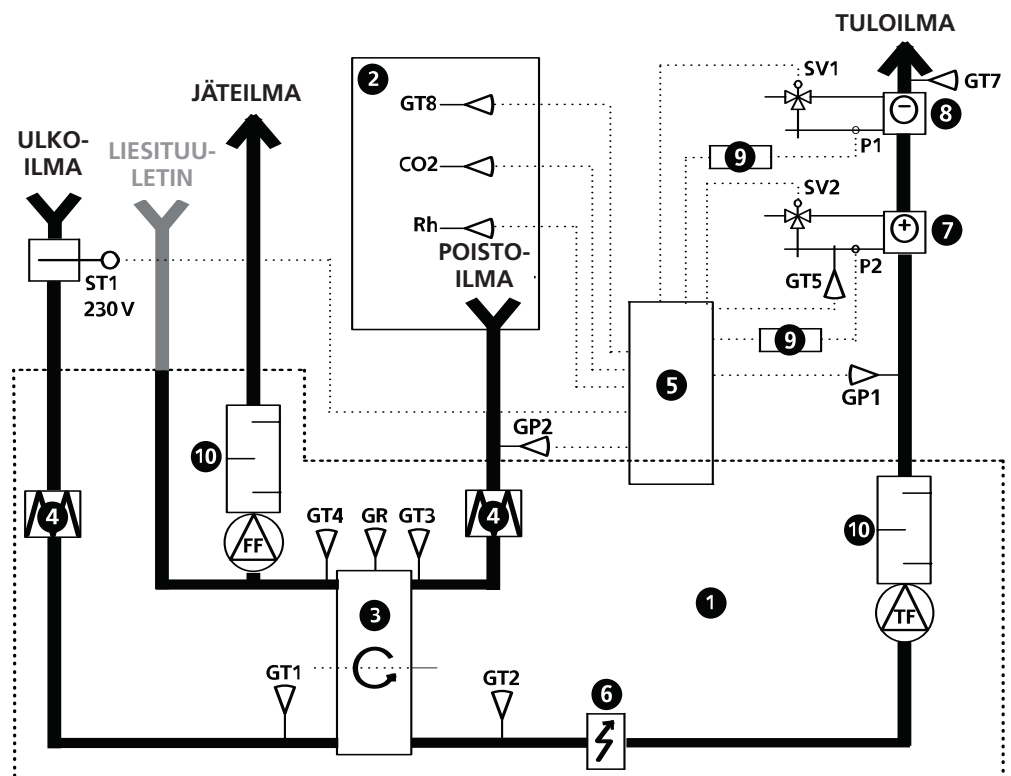
HERU®62 T,  
HERU®90 T,  
HERU®115 T,  
HERU®140 T:



- 1 HERU
- 2 Huone
- 3 Pyörivä lämmönvaihdin
- 4 Suodattimet
- 5 Ohjauskeskus relekortilla
- 6 Sähköpatteri
- 7 Lämminvesipatteri
- 8 Jäähdytyspatteri
- 9 Rele
- 10 Äänenvaimennin

- ST1 Jousipalautteinen sulkumoottori
- GR Kennovahti
- GT1 Sisäinen lämpötila-anturi, ulkoilma
- GT2 Sisäinen lämpötila-anturi, poistoilma
- GT3 Sisäinen lämpötila-antui, poistoilma
- GT4 Sisäinen lämpötila-anturi, jäteilma
- GT5 Jäätymisestoanturi
- GT7 Lämpötila-anturi, tuloilma (min/max)
- GT8 Lämpötila-anturi, huoneilma
- GP1 Paineanturi, tuloilma
- GP2 Paineanturi, poistoilma
- Rh Huone kosteusanturi
- CO2 Huone hiilidioksidianturi
- SV1 Säästöventtiili, jäähdytys
- SV2 Säästöventtiili, lämmitys
- TF Tuloilmapuhallin
- FF Poistoilmapuhallin
- P1 Kiertovesipumppu, lämmitys
- P2 Kiertovesipumppu, jäähdytys

HERU®70 T,  
HERU®100 T EC,  
HERU®160 T EC:





## LÄMPÖTILAN OHJAUS

Tuloilman lämpötila voi olla vakio tai sitä säädetään huone- tai poistoilmanohjauksella.

Vakio tuloilmanohjauksella saadaan vakio tuloilmalämpötila.

Huoneohjauksessa anturi sijoitetaan huoneeseen, jolloin saadaan vakio huonelämpötila (soveltuu käytöön kylmävesipatterin kanssa).

Poistoilmaohjaus toimii samalla tavalla kuin tuloilmasäätö, mutta sillä erolla, että lämpötila mitataan poistoilmakanavasta.

Lämpötilaa voidaan ohjata viidellä tavalla:

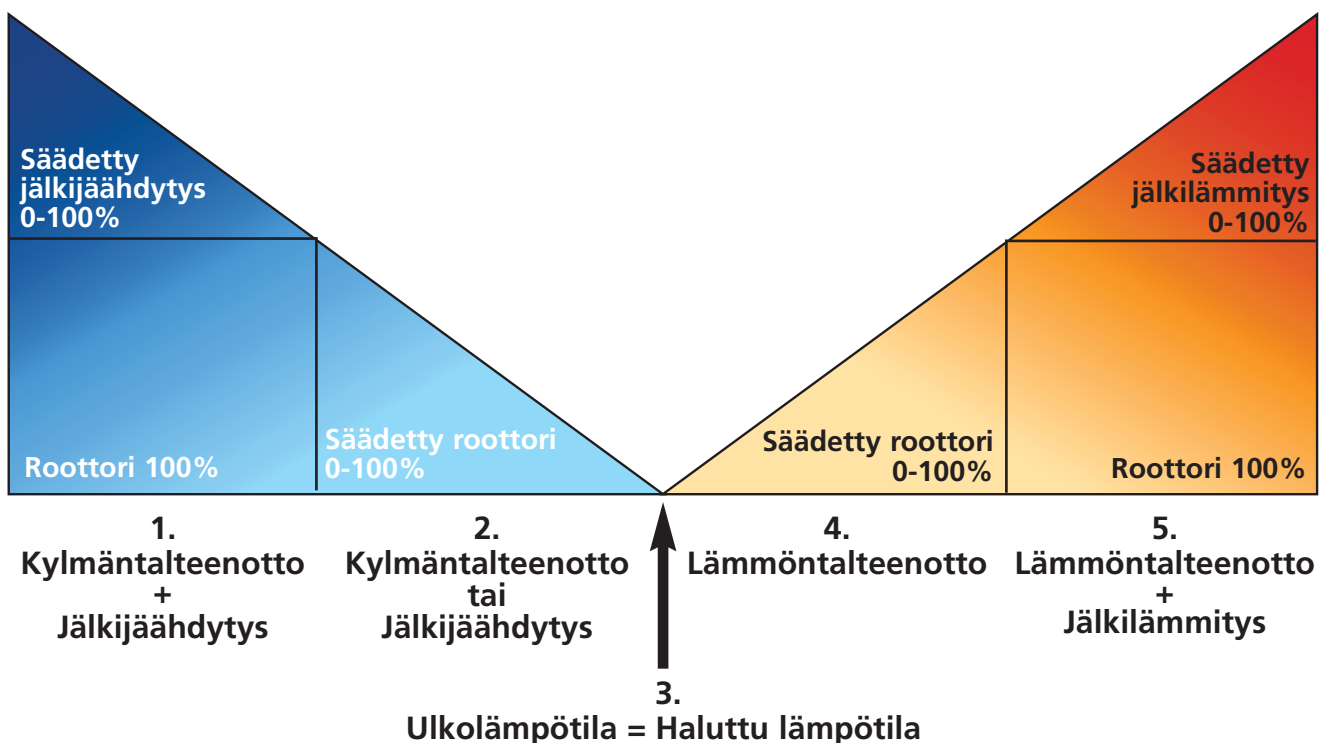
1. **Kylmäntalteenotto + viileys:** Ohjausyksikkö voi ohjata kylmävesipatteria (esim. kylmää vettä kalliolämmöstä), mikäli vaihtimen kylmäntalteenotto ei riitä.
2. **Kylmäntalteenotto tai säädetty jälkijäähdytys:** Pyörivä lämmöntalteenotto käynnistyy, kun poistoilmalämpötila on alempi kuin ulkolämpötila. Säädetty jälkijäähdytys: Jälkijäähdytys käynnistyy, jos ulkolämpötila on alempi kuin haluttu huonelämpötila ja ei riitä alentamaan huonelämpötilaa.
3. **Ulkolämpötila = haluttu lämpötila:** Kun ulkolämpötila on sama kuin haluttu sisäänpuhalluslämpötila, tällöin roottori on pysähtynyt.
4. **Lämmöntalteenotto:** Pyörivä lämmöntalteenotto käynnistyy palauttaakseen lämpimän sisäilmalämmön.
5. **Lämmöntalteenotto + lämpö:** Olosuhteissa, joissa pyörivän lämmöntalteenoton teho ei hyvästä hyötysuhteesta huolimatta riitä antamaan haluttua tuloilmalämpötilaa, voi ohjausyksikkö säätää joko sisäänrakennettua, kanavaan liitettyä sähköistä jälkilämmityspatteria tai kanavaan liitettyä lämminvesipatteria.

## PUHALLIN KAPASITEETTI

Kaukosäätimellä voidaan manuaalisesti ohjata puhallinnopeutta tai tehostaa ilmavirtausta annetulla ajanjaksolla. Sytytettäessä takka tai muuta tulisijaa erikoistoiminnolla voidaan tasata huoneiston painetta (poistoilmapuhallin pyörii alemmilla kierroksilla tietyn ajanjakson).

Ilmavirtausta (puhallinnopeus) voi muuttaa viikkokellolla, johon ohjelmoidaan ajat, jolloin laite vaihtelee puhallinnopeutta (esim. kotona/poissa tila). Puhallinnopeutta voi myös ohjata hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>) ja kosteusanturilla (RH), jolloin ohjaus lisää ilmavirtausta, kunnes maksimi raja-arvo on saavutettu.

”Kesäjäähdytys” on toiminto, jossa viileämpää ulkoilmaa voidaan käyttää raikastamaan sisäilmaa. Puhallinnopeutta tehostetaan, kun arvot ulko- ja tuloilmalämpötilan välillä ovat asetetuissa arvoissa. Kesäjäähdytyksen ollessa päällä roottori ei pyöri.

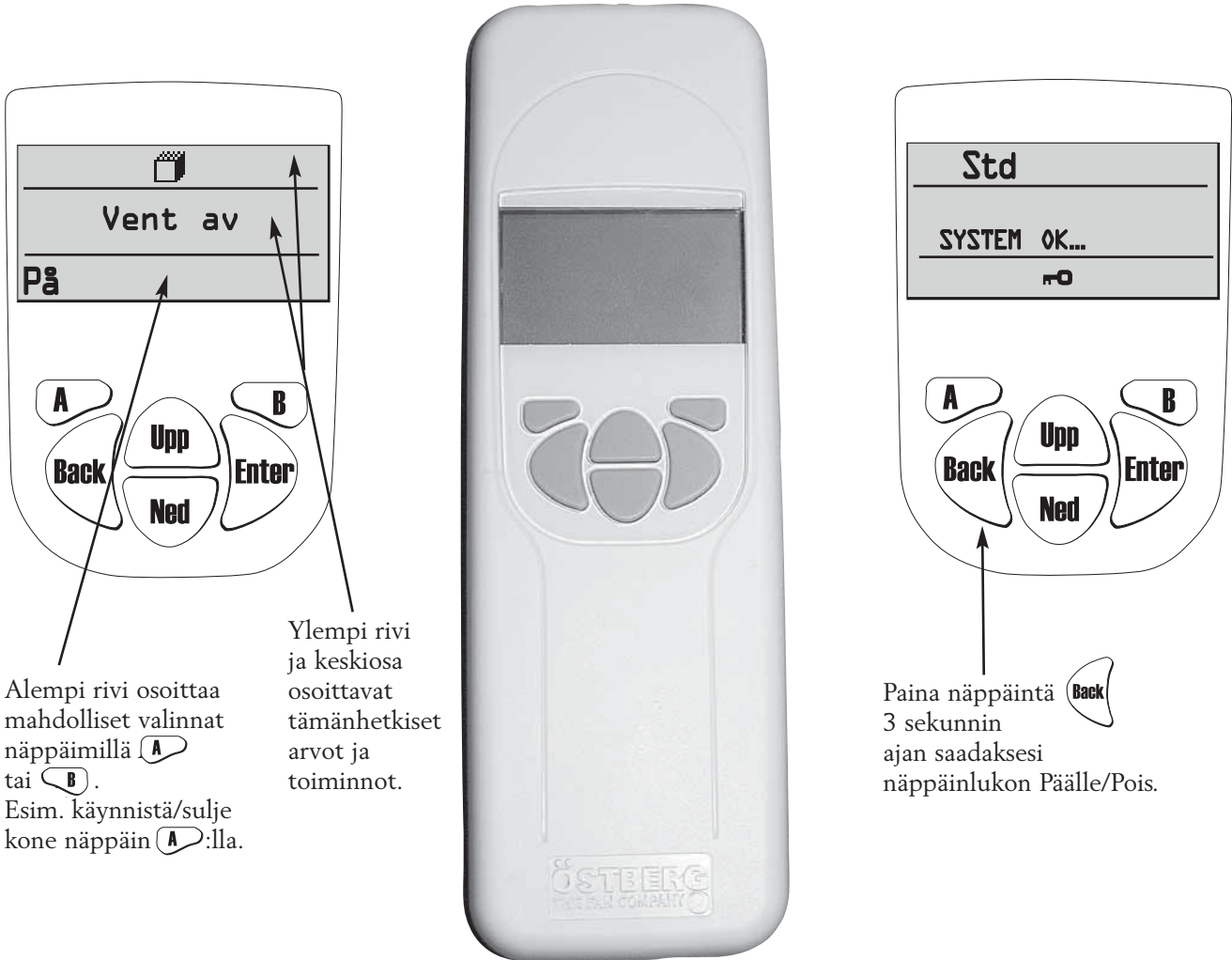




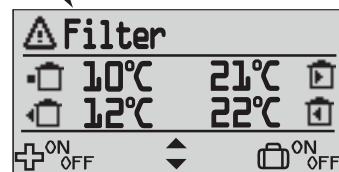
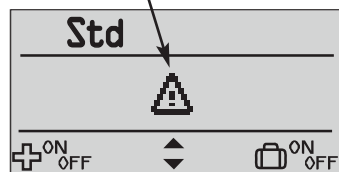
## VALIKON KÄYTTÖ

Kaukosäätimen **NÄYTTÖINFOSTA 1, 2, 3 ja 4** saadaan tietoa koneen sen hetkisestä tilasta kuten lämpötilat, puhallinnopeudet, kennon käytön aikainen hyötysuhde, lämmitys-, jäähdytystarve jne. Näytön perustila ei ole normaalisti näkyvillä vaan tulee esiin ensimmäisestä napin painalluksesta ja sammuu itsestään n. 2 min kuluttua, jos säädintä ei käytetä. Jos säätimen valikkotila on käyttämättä yhden minuutin, se palautuu automaattisesti perustilaan (**NÄYTTÖINFO 1**).

*HUOM! Uusien arvojen asettelussa on huomioitava n. 15s viive.*

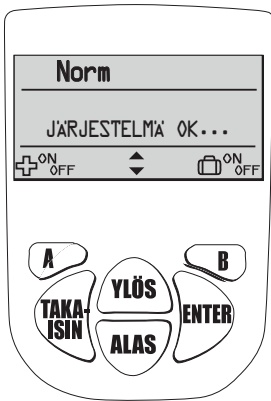


Näyttöinfo 1 osoittaa hälytykset ja Näyttöinfo 2 hälytyksen syyn.



## NÄYTTÖINFO 1

### SEURAAVAT SYMBOLIT NÄKYVÄT NÄYTTÖINFOSSA 1:

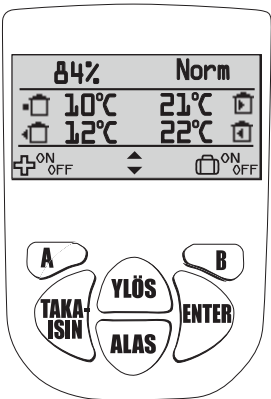


Päästäksesi näyttöinfoon 2, 3 tai 4 paina **YLOS** tai **ALAS**. Päästäksesi takaisin näyttöinfo 1, paina **TAKA-ISIN**.

- = Ilmaisee, että roottori on päällä.  
+ = lämmöntalteenotto  
- = kylmätalteenotto
- Std** = Puhallinnopeus, minimi, standardi, medium, max.
- = Symboli ilmaisee, että lämmitin on päällä.
- = Ilmaisee kesäjäähdytyksen olevan päällä.
- = Ilmaisee, että viikkokello on päällä.
- = Näppäimen A toimintoja. Paina näppäintä A tulo- & poistoilman "Tehostuksen" säätämiseksi.
- = Näppäimen B toimintoja, Paina näppäintä B paineentasauksen lopettamiseksi.
- = Näppäimen B toiminto. Paina näppäintä B "Poissaolo" valitaksesi päällä tai poissa.
- = Symboli ilmaisee jäähdytyksen olevan päällä.
- = Näyttöinfon tiloissa 2, 3 ja 4 ylös ja alas näppäimien toiminnot.
- = Hälytys
- = Osoittaa Tehostuksen olevan päällä.
- = Osoittaa Poissaolon olevan Päällä.
- = Osoittaa paineentasauksen olevan Päällä.

## NÄYTTÖINFO 2

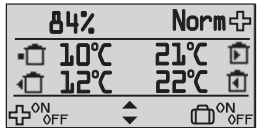
### SEURAAVAT SYMBOLIT NÄKYVÄT NÄYTTÖINFOSSA 2:



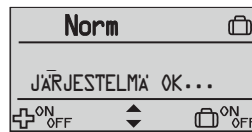
Päästäksesi näyttöinfoon 3 tai 4 paina **YLOS** tai **ALAS**. Päästäksesi takaisin näyttöinfo 1, paina **TAKA-ISIN**.

- = Ilmaisee, että roottori on päällä.  
+ = lämmöntalteenotto  
- = kylmätalteenotto
- 84%** = Lämmöntalteenottoaste.
- = Symboli ilmaisee, että lämmitin on päällä.
- = Symboli ilmaisee jäähdytyksen olevan päällä.
- = Ilmaisee, että viikkokello on päällä.
- = Ilmaisee kesäjäähdytyksen olevan päällä.
- = Ulkolämpötila.
- = Jäteilman lämpötila.
- = Tuloilman lämpötila.
- = Poistoilman lämpötila.
- CO2** = Osoittaa CO<sub>2</sub>:n, aktiivinen.
- = Näppäimen A toimintoja. Paina näppäintä A tulo- & poistoilman "Tehostuksen" säätämiseksi.
- = Näppäimen B toimintoja, Paina näppäintä B paineentasauksen lopettamiseksi.
- = Näppäimen B toiminto. Paina näppäintä B "Poissaolo" valitaksesi päällä tai poissa.
- = Näyttöinfon tiloissa 2, 3 ja 4 ylös ja alas näppäimien toiminnot.
- = Hälytys
- = Osoittaa Tehostuksen olevan päällä.
- = Osoittaa Poissaolon olevan Päällä.
- = Osoittaa paineentasauksen olevan Päällä.
- RH** = Osoittaa RH:n, aktiivinen.

### NÄYTTÖINFOSSA 1 JA 2 VOIDAAN VALITA SEKÄ TEHOSTUS ETTÄ POISSAOLO PÄÄLLÄ/POIS.



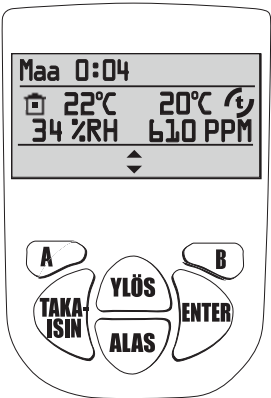
Paina näppäintä **A** valitaksesi tulo- ja poistoilman **Tehostuksen** tiettyä aikana (Tehostuksen aika ja puhallinnopeus asetetaan valikon kohdassa "Tehostus" s. 25). Kun "plus" näkyy näytön oikeassa yläkulmassa tuolloin tehostus on päällä.



Paina näppäintä **B** valitaksesi Poissaolo päällä/pois. Kun "matkalaukku" näkyy näytön oikeassa yläkulmassa on poissaolo aktivoitu toisin sanoen puhaltimet käyvät miniminopeudella.

## NÄYTTÖINFO 3

### SEURAAVAT SYMBOLIT NÄKYVÄT NÄYTTÖINFOSSA 3:

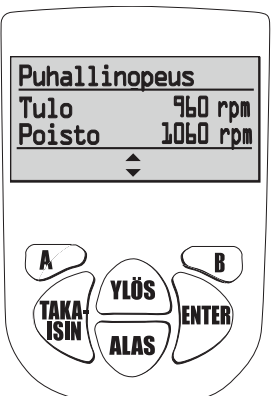


Päästäksesi näyttöinfoon 2 tai 4 paina **YLOS** tai **ALAS**. Päästäksesi takaisin näyttöinfo 1, paina **TAKA-ISIN**.

- Maa 0:04** = Osoittaa viikonpäivän ja kellonajan.
- = Ilmaisee kesäjäähdytyksen olevan päällä.
- = Ilmaisee, että viikkokello on päällä.
- = Sisälämpötila. Anturi asennettu huoneeseen.
- 34%RH** = Suhteellinen kosteus prosentteina.
- 610 PPM** = Hiilidioksiditaso PPM (hiukkasia per miljoona).
- 20°C** = Tuloilmalämpötila koneessa roottorin jälkeen.
- = Näyttöinfon tiloissa 2, 3, ja 4 ylös ja alas näppäimien toiminnot.
- = Osoittaa Tehostuksen olevan päällä.
- = Osoittaa paineentasauksen olevan Päällä.
- CO2** = Osoittaa CO<sub>2</sub>:n, aktiivinen.
- RH** = Osoittaa RH:n, aktiivinen.

## NÄYTTÖINFO 4 (vain Heru EC)

### SEURAAVAT SYMBOLIT NÄKYVÄT NÄYTTÖINFOSSA 4:




Päästäksesi näyttöinfoon 2 tai 3 paina **YLOS** tai **ALAS**. Päästäksesi takaisin näyttöinfo 1, paina **TAKA-ISIN**.

Poisto-/Tuloilman puhallinnopeus kierrosta per minuutti (rpm). Vakio paineensäädössä osoittaa prosentit max nopeudesta, puhaltimien kierrosnopeudet sekä paineanturin valitsevan arvon.

## "PÄÄVALIKKO"

Näyttöinfosta **Päävalikkoon**, paina .





**Päävalikossa** käytetään -näppäintä pääsyyn haluttuun valikkoon,

sen jälkeen **valinta** (vahvistus) tehdään painamalla .

Alavalikoissa menettely on sama. Päästäksesi edelliselle sivulle paina .

## MENY "PUHALLINNOPEUS" (Koskee ainostaan HERU®AC)

Tässä valikossa on valitaan haluttu puhallinnopeus neljästä eri nopeudesta: **Minimi, Standardi, Medium ja Maksimi**. Peruskäytössä nopeus on standardi.

Paina  päästäksesi eteenpäin päävalikossa. Paina  uudelleen ja sitten  valitaksesi halutun puhallinnopeuden. Vahvista painamalla .







HERU®EC:llä peruskäytössä on standardinopeus/tila.

*Toimeenpantu valinta ei ole päällä, jos **viikkoajastintoiminto** on aktiivinen.*

## MENY "LÄMPÖTILA"

Tässä valikossa valitaan haluttu lämpötila (tulo-, poisto- tai huoneilmalämpötila) riippuen siitä mikä säätö on valittu, kts s. 29.


Paina  päästäksesi eteenpäin päävalikossa. Paina  uudelleen ja sitten  valitaksesi halutun **lämpötilan**. Vahvista painamalla .

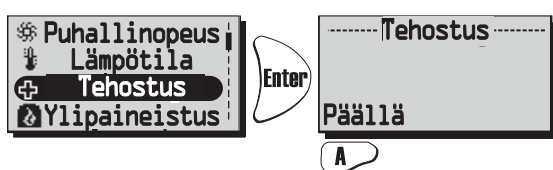


*Toimeenpantu valinta ei ole päällä, jos **viikkoajastintoiminto** on aktiivinen.*

## MENY "TEHOSTUS"

Tässä valikossa asetetaan **tehostus Pälle/Pois**. Tehostus tarkoittaa, että tiettyä aikana lisätään ilmavirtausta, joka voi olla hyvä esim. isommissa tilaisuuksissa. Tehdasasetuksilla ajaksi on asetettu 30min ja puhallinnopeus on Medium. Puhallinnopeuden ja ajan asetukset, kts s. 25.

Tehostus laitetaan **Pälle/Pois** näppäimellä .



*Tehostustoiminnot voidaan aktivoida myös ulkoisella virtasäätimellä, jossa on tuplapainallus (päättävä yhteys). Kts kytkentäkaavio s. 55-59.*

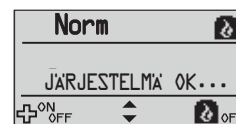
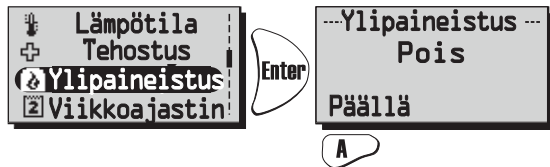
## MENY "YLIPAINIESTUS"

Ylipaineistus on erikoistoiminto esim. takkaa tai muuta tulisiiaa sytytettäessä. Poistoilmavirtaus alenee haluttuna aikana.

Tässä valikossa asetetaan Ylipaineistus Päälle/Pois.

Tehdasasetuksissa ajaksi on asetettu 15min. Ajan asetukset, kts s. 25.

Ylipaineistus aktivoidaan/poistetaan (Päällä/Pois) näppäimellä **A**.



Kun Ylipaineistus on aktivoituna tulee Poissaolo .  
Näyttöinfossa 1 ja 2 muuttaa Ylipaineistus .  
Voit silloin lopettaa paineentasauksen suoraan näyttöinfosta painamalla näppäin **B**.

## MENY "VIKKOAJASTIN"

Normaali käytössä kone toimii sillä puhallinnopeudella, joka on valittu kohdasta "Puhallinnopeus" ja sillä lämpötilalla, joka on asetettu valikon kohdasta "Lämpötila". Näihin asetettuihin arvoihin voi tässä valikossa tehdä muutokset, joiden haluaa toistuvan säännöllisesti. Esim. jos halutaan alempi virtaus/lämpötila päiväaikaan, kun ketään ei ole kotona, se on mahdollista ohjelmoida tästä.

Viikkoajastin. Jos lopetusaika on sama/lyhyempi kuin aloitusaika, ohjelma loppuu seuraavana päivänä.

**Huom! Viikkokello ei tunnista vuorokauden vaihtumista eli ajastus klo 22-06 ei toimi vaan on tehtävä kaksi ajastusta klo 22-24 ja 00-06.**

Paina **ENTER** päästäksesi eteenpäin päävalikkossa.

Paina **ENTER** uudelleen ja sitten **YLÖS** sen mukaan haluatko ajastuksen Päälle/Pois. Vahvista painamalla **ENTER**.

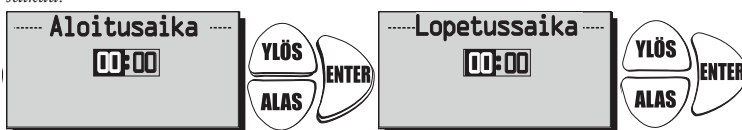
Paina **ALAS** halutun ohjelman valinnassa/asetuksissa. Puhallinnopeuden ja lämpötilan ohjelmoinnissa on 5 ohjelmaa. Paina **YLÖS** valitaksesi ohjelman.

Paina **ENTER** valitaksesi päivän, aloitusajan, lopetusajan, puhallinnopeuden ja lämpötilan.

Käytä **YLÖS** painiketta asettaaksesi viikonpäivän, ajan, puhallinnopeuden (Min, Standardi, Medium, Max, \*Standby) ja lämpötilan (15°C-30°C).



Jatkuu.



Jatkuu.



**Huom! Viikkoajastin** ohittaa puhallinnopeuden ja lämpötilan manuaaliset asetukset

\*Stanby-tilaa voidaan käyttää vain, jos moottoroitu sulkupelti on asennettu jäte- ja ulkoimakanavaan. Tällä estetään kosteuden muodostuminen koneen sisälle. Pelti on kytketty piirikorttiin "Kanava venttiili".

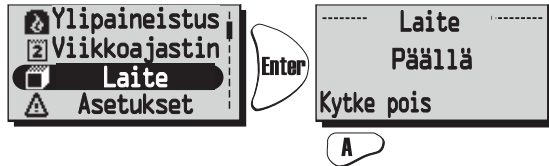
## MENY "LAITE" (HERU® Päälle/Pois)

Kone on mahdollista sammuttaa kaukosäätimellä.

*Huom! Huollon ja tarkastuksen ajaksi sähkö katkaistaan irroittamalla myös koneen pistotulppa.*

Paina  päästäksesi eteenpäin päävalikossa. Paina  valitaksesi kone **Pois/Päälle**.

Kun "Päällä" näkyy näytön keskellä, kone on käynnissä. Kun "Pois" näkyy näytön keskellä kone ei ole käynnissä.

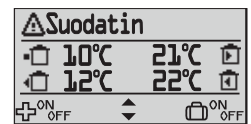
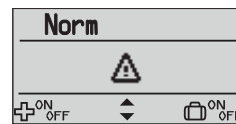


*Kondenssiveden muodostumisen ehkäisemiseksi kylminä vuodenaikoina, koneen ei tule olla sammuksissa pitkiä aikoja.*

## MENY "HÄLYTYS" (Näkyv vain mikäli hälytys on aktiivinen)


Valikon tässä kohdassa selvitetään hälytyksen syy.

Näyttöinfo 1:ssä näkyy hälytys ja Näyttöinfo 2:ssä hälytyksen syy.



**Hälytyksellä näytetään:**

- "Palohälytys" • "Anturi irti" • "Anturi oikosulussa" • "Ylilämpösuoja" • "Jäätymishälytys"
- "Tuloilman lämpöt." • "LTO-lämpötila" • "Lämmönvaihdin" • "Suodatin"
- "Suodatinajastin" • "Tulopuhallinhäiriö" • "Poistopuhallinhäiriö"

Paina  päästäksesi eteenpäin valikossa nähdäksesi laitteen tilan.

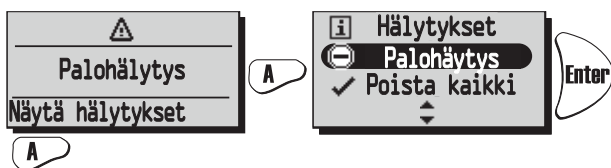


Hälytyksessä tulee näyttöön teksti, kun näyttö samanaikaisesti vilkkuu.

"Katso hälytys" mahdollistaa hälytyksen kuittauksen.

Paina  nähdäksesi hälytyksen syyn alavalikosta. Tarkasta syy ja tee tarvittavat toimenpiteet.

Paina  päästäksesi kohtaan "Poista kaikki", paina sitten .



Näyttää ajankohtaisen hälytyksen. Tilassa "Anturi irti" ja "Anturi oikosulussa" voidaan "Näytä" valikon kohdalta nähdä, mikä antureista GT 1-8 hälyttää. Katso säätökaavio s.15.

Päästäksesi takaisin paina .

Suodatin ajastuksen hälyttäessä, se voidaan kuitata Reset painikkeella.

Muistutus suodattimien vaihdosta tulee seitsemän päivän välein.

Ajastimen aktivoiminen, kts "Huoltovalikko Hälytykset" s. 26.



## MENY "ASETUKSET"

Valikon tässä kohdassa asetetaan **viikonpäivä** ja **kellonaika** sekä valitaan näytön **kieli** ja **mittayksikkö**.

Paina  päästäksesi eteenpäin päävalikossa. Paina  uudelleen ja sitten  valitaksesi **viikonpäivän**.

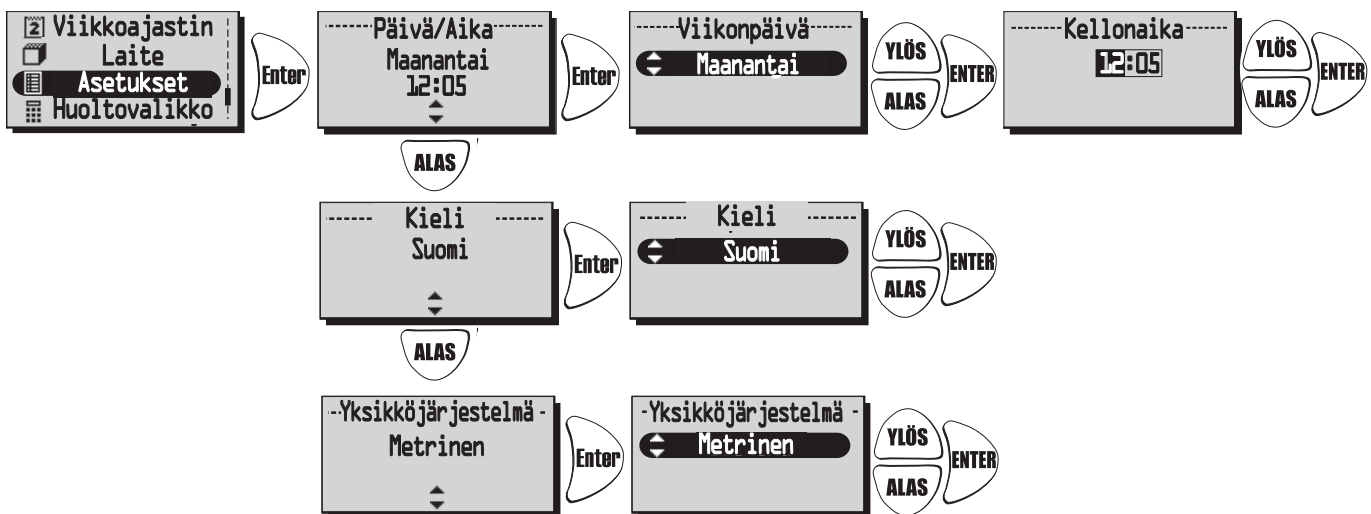
Paina  uudelleen ja sitten  **kellonajan** asettamiseksi.

Paina  asettaaksesi kielen. Paina  ja sitten  valitaksesi kielen. Vahvasta painamalla .

Valittavana kymmenen kieltä: **ruotsi, suomi, tanska, norja, venäjä, saksa, italia, ranska, englanti ja espanja**.

Paina  asettaaksesi mittayksikön. Paina  uudelleen ja sitten  valitaksesi mittayksikön.

Vahvasta painamalla . Valittavana: **Metrinen ja Imperiaalinen**.



## MENY "HUOLTOVALIKKO"

Tässä valikossa tehdään asetuksia, joihin pääsy vaatii salasanan. Salasana on 1199 ja sitä EI saa muuttaa.

Paina  päästäksesi eteenpäin päävalikkosta.

Anna koodi   -näppäimillä, jokainen luku vahvistetaan painamalla .

Kun salasana 1199 on kirjoitettu, Huoltovalikkoon tulee kysymys "Oletko varma?" Paina  "Ei" tai paina  "Kyllä".



Paina sitten  tai  päästäksesi "Huoltovalikkossa" eri kohtiin.

### HUOLTOVALIKKO: "VAKIOPAINE": (Koskee ainoastaan HERU®EC)

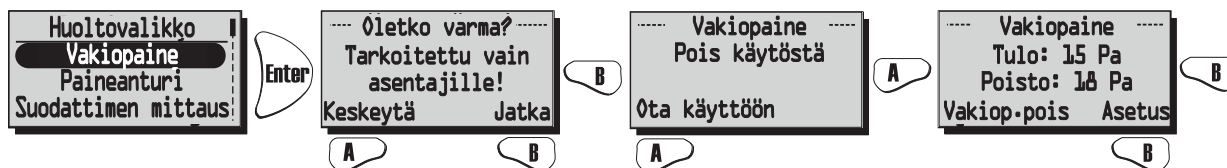
CPC (Constant Pressure Control) asetetaan asentajan toimesta ja sitä ei saa muuttaa.

CPC:tä voidaan käyttää ainostaan tulo- ja poistoilmakanavaan asennetun paineanturin kanssa, kts teksti alapuolella, asennetun anturin aktivointi.

"Oletko varma?" Paina näppäintä  tai  päästäksesi takaisin tai näppäintä  tehdäksesi asetukset.


"Vakiopaine". Mikäli vakio paine ei ole aktivoitu, tehdään se tässä painamalla näppäintä .

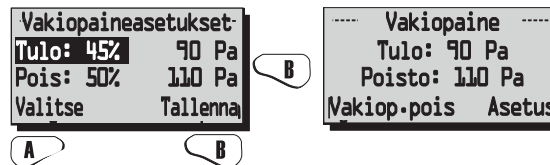
Siirry CPC:n asetuksiin painamalla näppäintä  tai poista vakiopaine näppäimellä .



Määritä nopeus 0-100% kullekin puhaltimelle painamalla  . Vaihda tulo- ja poistoilman välillä painamalla

 tai  osoittamaan vallitseva paine. HUOM! Paineen vaihdon jälkeen, pidä silmällä, että paine tasoittuu.

Säätämisen ajan puhaltimet pitävät yllä vakio nopeuden ja aloittavat säätämisen vasta, kun asetukset on tallennettu näppäin :llä.

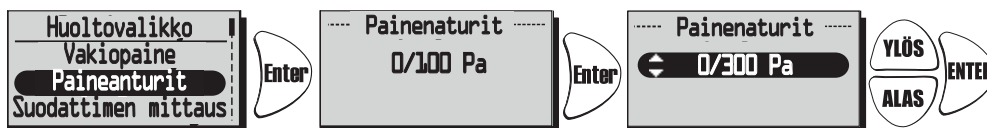


### HUOLTOVALIKKO: "PAINEANTURIT":

HERU®EC: Jos paineanturi on asennettu, voidaan paineanturille antaa yhteensopiva mittausalue; -50/+50 Pa; 0/100 Pa; 0/150 Pa; 0/300 Pa; 0/500 Pa; 0/1000 Pa; 0/1600 Pa ja 0/2500 Pa.

Tulo- ja poistoilmapuolella on asetettava anturille sama mittausalue.

Paineanturilta tulevan signaalin on oltava 0-10 V DC.



Jos suodatinvahti on asennettu, sen aktivointi tapahtuu valikon tässä kohdassa.

Jos valitaan "Ei mitään" poistuu suodatinmittaus toiminnasta automaattisesti.



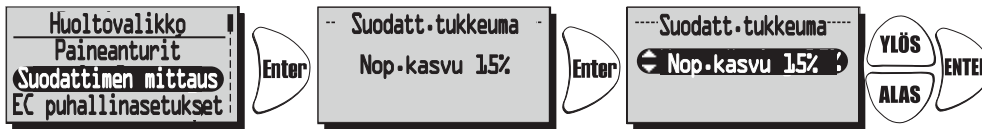
Paineanturia ei voi käyttää HERU®AC. Suodatinvahtia voidaan käyttää sekä HERU®EC:ssä ja HERU®AC:ssa.



## HUOLTOVALIKKO: "SUODATTIMEN MITTAUS":

**HERU<sup>EC</sup> ilman CPC:tä:** Suodatinmittauksen voi aktivoida, kun ”Suodatinvahti” on valittuna valikosta ”Paineanturi”. Jos painevahti on asennettu ja aktivoitu, valitaan päivä ja aika, jolloin kone tehostaa tuloilma-suodattimen GP1 ja poistoilmasuodattimen GP2 paine-eron mittausta.

**HERU<sup>®</sup>EC CPC:lla:** Suodatinmittaus on aktiivinen, jos analoginen paineanturi on valittu ja CPC on aktiivinen sekä suositusarvot on asetettu ja tallennettu. Hälytys osoittaa, suositusarvot plus nopeuden lisäys ylittyy. Tässä tapauksessa 15% ylläpitää vakio paineen kanavassa. Nopeuden lisäämisessä on mahdollista valita joko 5-50%:n välillä tai "Off" toiminnasta poistamiseksi.



**HERU®AC:** Jos suodatinvahti on asennettu ja aktivoitu, valitaan päivä ja aika, jolloin laite tehostaa tuloilma-suodattimien **GP1** ja poistoilmasuodattimen **GP2** paine-eron mittausta.



Jos suodatinvahtia tai paineanturia ei ole asennettu, näytössä näkyy:



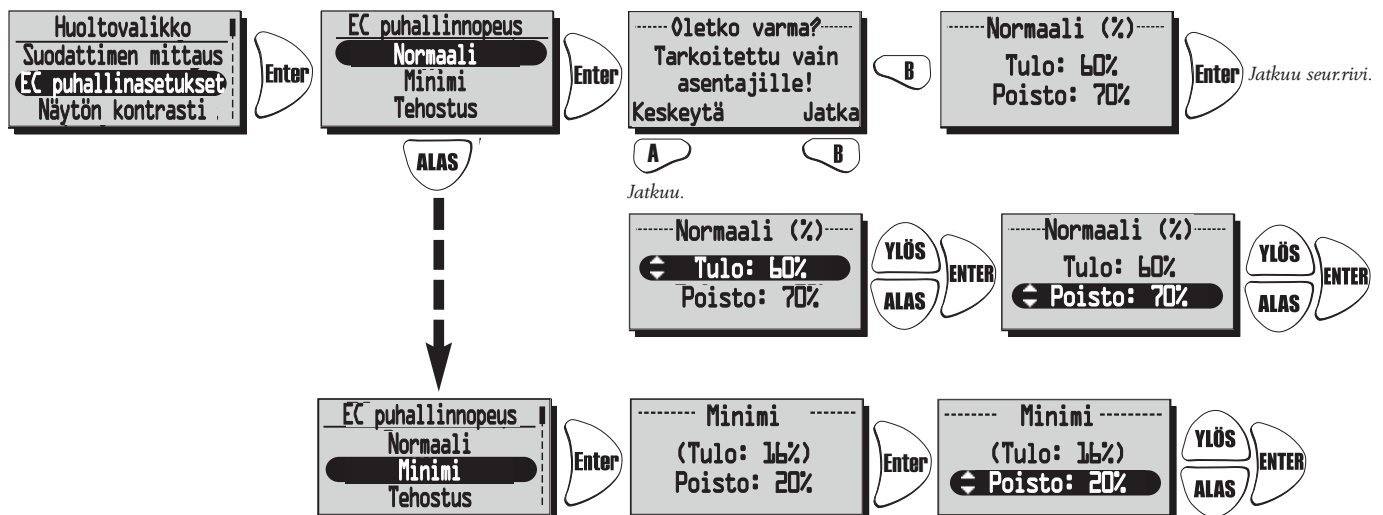
**HUOLTOVALIKKO: "EC PUHALLINASETUKSET":** (Koskee ainoastaan HERU®EC)

EC-moottoreiden nopeuden asettaminen. Ei CPC:tä.

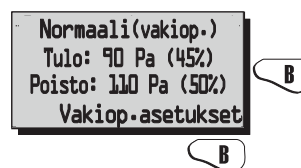
Tulo- ja poistoilmapuhaltimien suhde pysyy samana myös muilla nopeuksilla.

Tulo- ja poistoilman välinen suhde säädetään ainostaan vakio tilassa.

CPC (vakio paineen säätö) poissa toiminnasta.

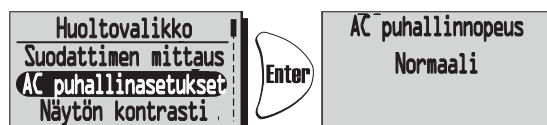


Aktivoitu CPC näyttää asetun arvon (ajankohtainen arvo).  
Asetetun arvon muuttamiseksi valitse **"Tulo Vakiopaine"**.  
Kts "Vakiopaine" s. 23.



**HUOLTOVALIKKO: "AC PUHALLINASETUKSET":** (Koskee ainoastaan HERU®AC)

Nopeudet konetta säädettäessä asetetaan standardiksi ja toiminnot, jotka vaikuttavat puhallinnopeuteen, kuten Poissaolo ja Tehostus ovat ei-aktiivisia.





### HUOLTOVALIKKO: "NÄYTÖN KONTRASTI":

Näytön kontrastin asetukset. Kontrasti voidaan asettaa välille 0-63.



### HUOLTOVALIKKO: "TEHOSTUS":

Tässä valikossa asetetaan aika **tehostukselle** ja **puhallinnopeudelle**. Tehostus tarkoittaa, että tietyssä aikana lisätään ilmavirtausta, joka voi olla hyvä esim. isommissa tilaisuuksissa. Tehostus voidaan tehdä myös Näyttöinfoissa 1 ja 2 kuten päävalikon kohdassa "Tehostus".

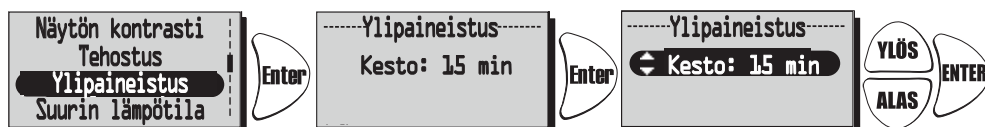
Paina päästäksesi eteenpäin päävalikossa. Paina uudelleen ja sitten valitaksesi halutun keston (10-240 min, 10 min. tauolla). Paina vahvistaaksesi ja jatka puhallinnopeuteen. Valitse haluttu nopeus näppäimellä (medium tai maksimi) ja vahvista painamalla . Tehostus aktivoidaan/poistetaan (Päällä/Pois) painamalla -näppäintä.



### HUOLTOVALIKKO: "YLIPAINAISTUS":

Tässä valikon kohdassa asetetaan **kesto ylipaineistus**. Ylipaineistus on erikoistoiminto esim. takkaa tai muuta tulisijaa sytytettäessä. Poistoilmavirtaus alenee haluttuna aikana.

Paina päästäksesi eteenpäin päävalikossa. Paina uudelleen ja sitten valitaksesi halutun ajanjakson (5-60 min.).



### HUOLTOVALIKKO: "SUURIN LÄMPÖTILA":


**Suurin lämpötilan** asettaminen. Tämä antaa maksimi lämpötilan sähkölämmittimelle, tuloilmarajalle sekä viikkokellon lämpötilalle. Tehdasasetus on 30°C. Mahdollisuus muuttaa maksimi lämpötila aina 40°C.

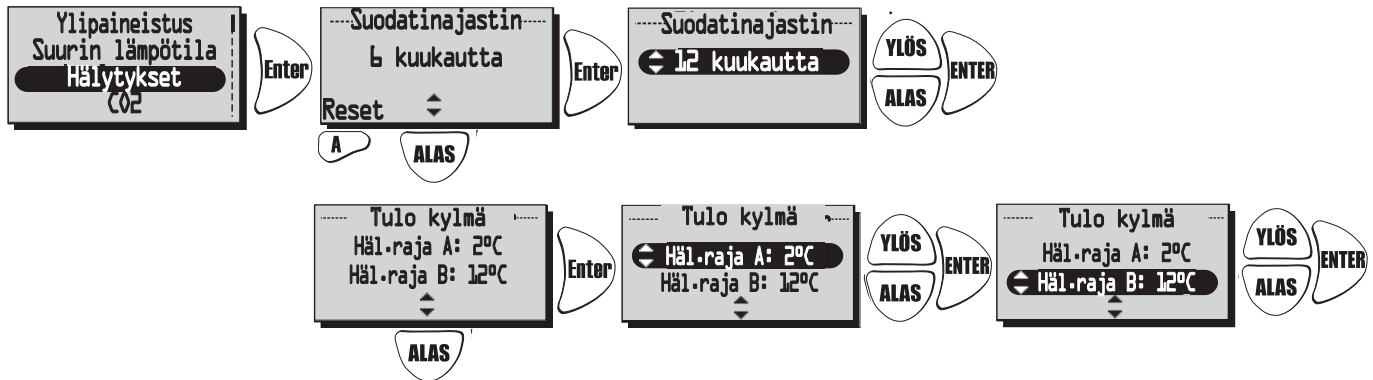
Paina päästäksesi eteenpäin päävalikossa. Paina uudelleen ja sitten valitaksesi halutun Suurin lämpötilan (15-40°C).



## HUOLTOVALIKKO: "HÄLYTYKSET":

Valikon tässä kohdassa tendään hälytysrajat **Suodatinajastin**, **Tulo kylmä** ja asetukset **Paloanturi**, **Automaattiselle palautus** ja **Hälytyslähtö** hälytys porttiin.

"Suodatinajastin" voidaan asettaa "Päälle" ja määrittää ajaksi jopa "6-12 kuukautta", jolloin suodatinhälytys ilmoittaa, että on aika vaihtaa suodattimet. Suodatinajastusta ei voida käyttää yhdessä toisen suodatinmittauksen kanssa, kts s. 24. Suodattimien vaihtoa suositellaan tehtäväksi vähintään kerran vuodessa. Ajastuksen käynnistämiseksi paina "Reset"  -näppäimellä

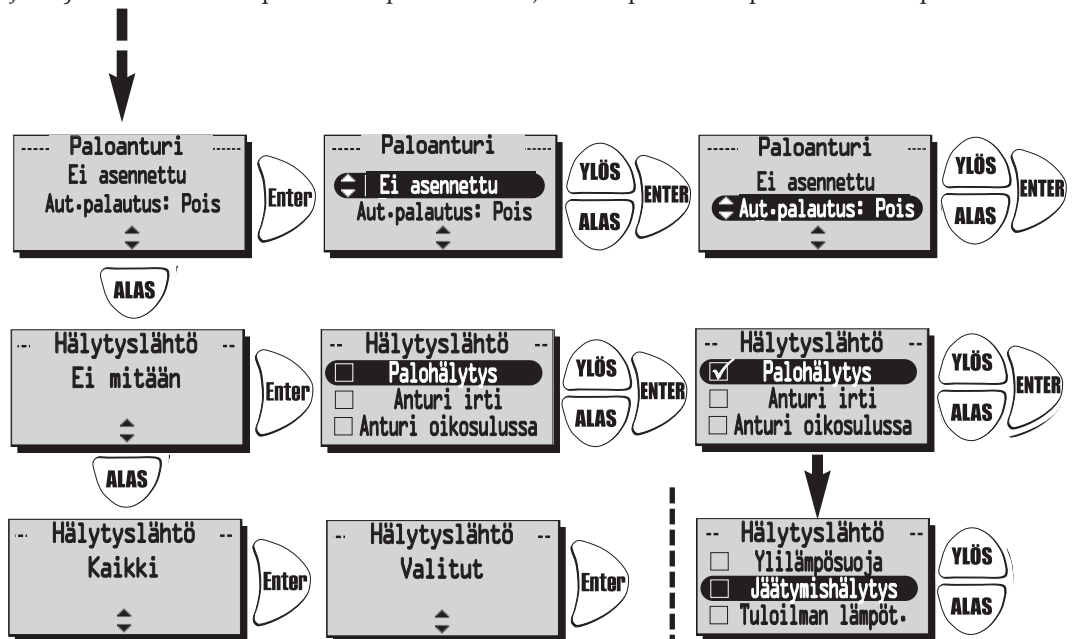


"Tulo kylmä" hälytyksen asetukset.

**Raja A:** (( +2°C:sta +10°C:een, mutta arvon on oltava alempi kuin "Raja B") Hälytys alhaisesta kennon lämpötilasta, kun roottorin jälkeen oleva lämpötila alittaa asetetun arvon. Tavallisesti ei tarvita toimenpiteitä.

Jos "kennohälytys" näkyy yhtä aikaa kuin "alhainen kennolämpötila", tällöin kone pysähtyy.

**Raja B:** Tuloilmavirtaus putoaa yhden (1) portaan, kun lämpötila tuloilmakanavassa (GT7-anturi) alittaa asetetun arvon, tällöin hyötysuhde kasvaa (lämpötilaa voidaan muuttaa +5°C:sta +12°C:een, mutta sen on oltava korkeampi kuin "Raja A"). Mikäli koneen puhallinnopeus on Min, tällöin poistoilmapuhaltimen nopeus nousee yhden portaan.



Valikon kohdassa **"Paloanturi"** tehdään asennetun paloanturin asetukset.

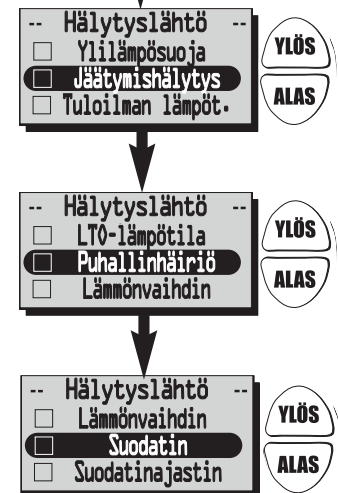
Valitse palovaroitin tyypistä riippuen tyyppi "normaalisti auki" NO tai "normaalisti kiinni" NC.

**"Automaattinen palautus"** mahdollistaa koneen automaattisen uudelleen käynnistämisen jälkeen, kun palohälytys on uudelleen asetettu normaaliin tilaan (NO, NC).

Valikossa ”Hälytyslähtö” voidaan liittää hälytykset piirikortin hälytysporttiin (NO,NC).



Kaikkien indikointi tehdään valitsemalla ”Kaikki”.

Yksittäisen tai muutaman indikointi tehdään valitsemalla "Valitut".



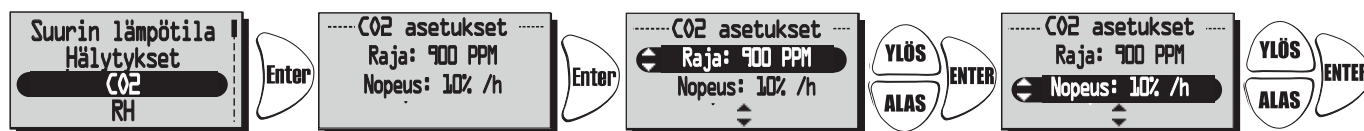
## HUOLTOVALIKKO: "CO2": Hiilidioksiditaso PPM (osia miljoonassa)

Tässä kohdassa valikkoa tehdään CO2-anturin ohjauksen asetukset. (Mikäli anturi asennettu).

Paina  ja sitten  valitaksesi CO2-pitoisuuden **Raja-arvon** (500-1400 PPM).

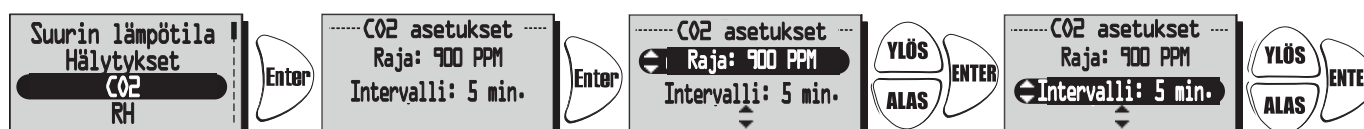
HERU®EC: Paina  ja sitten  valitaksesi **Nopeus** (2-200%/h.).

Raja-arvojen ylittyessä puhaltimien kierrosluku nousee Nopeus (=tasaisesti/portaattomasti) asetusarvon mukaisesti. Allaolevassa esimerkissä puhallinnopeus kasvaa 10%:lla tunnissa, kun ilman hiilidioksidipitoisuus ylittää 900 PPM.



HERU®AC: Paina  ja sitten  valitaksesi **Intervallin** (1-10 min.).

Asetettujen minuuttien intervallilla kontrolloidaan, mikäli raja-arvot ylitetään. Jos raja-arvot ylittyvät, tällöin puhallinnopeus nousee yhden portaan.



Ajankohtainen CO2:n arvo näkyy päävalikon näyttöinfossa 3, kts s. 18.

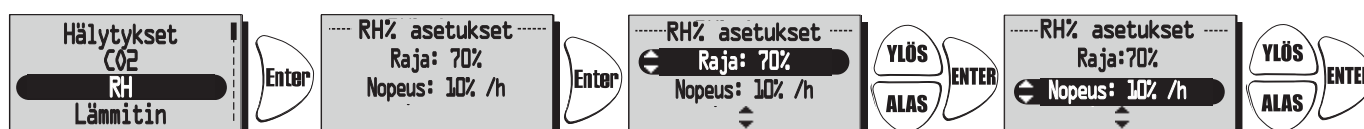
## HUOLTOVALIKKO: "RH" RH = suhteellinen kosteusprosentti

Valikon tässä kohdassa tehdään RH-anturin ohjauksen asetukset. (Mikäli anturi asennettu).

Paina  ja sitten  valitaksesi tehostuksen RH-pitoisuuden **Raja-arvon** (50%-100%).

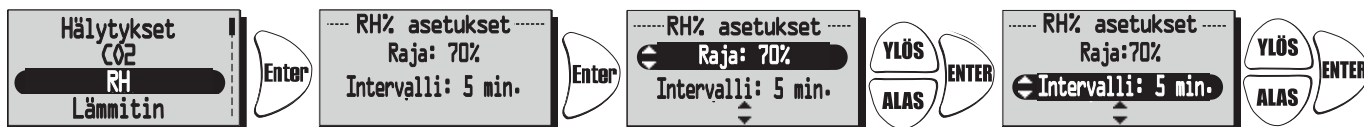
HERU®EC: Paina  ja sitten  valitaksesi "Nopeus" (2-200%).

Raja-arvojen ylittyessä puhaltimien kierrosluku nousee Nopeus (=tasaisesti/portaattomasti) asetusarvon mukaisesti. Allaolevassa esimerkissä puhallinnopeus kasvaa 10%:lla tunnissa, kun suhteellinen kosteus ylittää 70%.



HERU®AC: Paina  ja sitten  valitaksesi **Intervallin** (1-10 min.).

Intervalliin asetetuilla minuuteilla kontrolloidaan, mikäli raja-arvot ylitetään. Jos raja-arvot ylittyvät, tällöin puhallinnopeus nousee yhden portaan.



Ajankohtainen RH:n arvo näkyy päävalikon näyttöinfossa 3, kts s. 18.

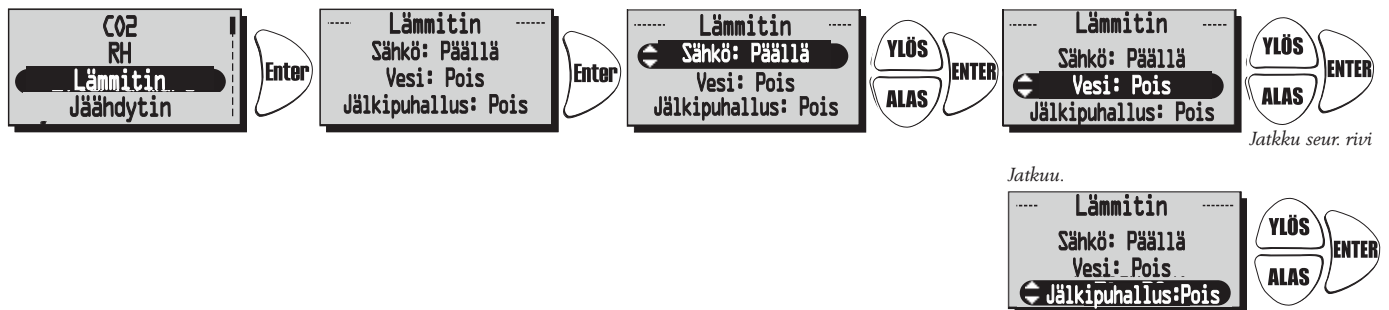
## HUOLTOVALIKKO: "LÄMMITIN"

Valikon tässä kohdassa valitaan aktivoitava jälkilämmitystyyppi.

Jos ”Jälkipuhallus” on aktivoitu ja sähkölämmitin on ollut päällä, tällöin tuloilmapuhallin pyörii vielä vähintään kaksi minuuttia sen jälkeen, kun sähkölämmitin on sammunut.

Jos käytetään vesipatteria, tulee jäätymissuoja-anturin (GT5) sekä sulkeutuvan ulkoilmakanavaan tulevan pellin ST1 olla asennettu. GT7 asennetaan jälkilämmityksen jälkeen.

Paina  ja sitten  valitaksesi **Päällä/Pois**.



## HUOLTOVALIKKO: "JÄÄHDYTIN"

Valikon tässä kohdassa aktivoidaan jäähdytin, mikäli sellainen on asennettu.

Paina  ja sitten  valitaksesi jäähdytys **Päällä/Pois**.





## HUOLTOVALIKKO: "TULOLÄMPÖRAJAT"

Valikon tässä kohdassa asetetaan tuloilmalämpötilan ylä- ja ala-arvot huone- tai poistoilmasäädöllä.

Paina  ja sitten 

YLÖS
ALAS

 valitaksesi **minimi raja-arvon** (15°C-19°C).

Paina  ja sitten  valitaksesi maksimi raja-arvon (20°C-30°C).



## HUOLTOVALIKKO: "SÄÄTÖTAPA"

Käytössä on kolme (3) erilaista ohjaustyyppiä.

- **Vakio tuloilmaohjauksessa** lämpötila-anturi (GT7) sijoitetaan tuloilmanakanaan, jolloin saadaan vakio tuloilmalämpötila (sisälle tuleva ilma).
- **Huoneohjaus:** Yksi anturi (GT8) sijoitetaan huoneeseen ja toinen anturi (GT7 min/max-rajoitus) tuloilmanakanaan, jolloin saadaan vakio huonelämpötila (sovelias jäähdytyspatterin kanssa).
- **Poistoilmaohjaus** toimii samalla tavoin kuin huoneohjaus sillä erotuksella, että lämpötila mitataan k oneen poistoilmapuolelta (GT3 tai GT1).

Paina  ja sitten  valitaksesi Tuloilma, Poistoilma tai Huoneilma.

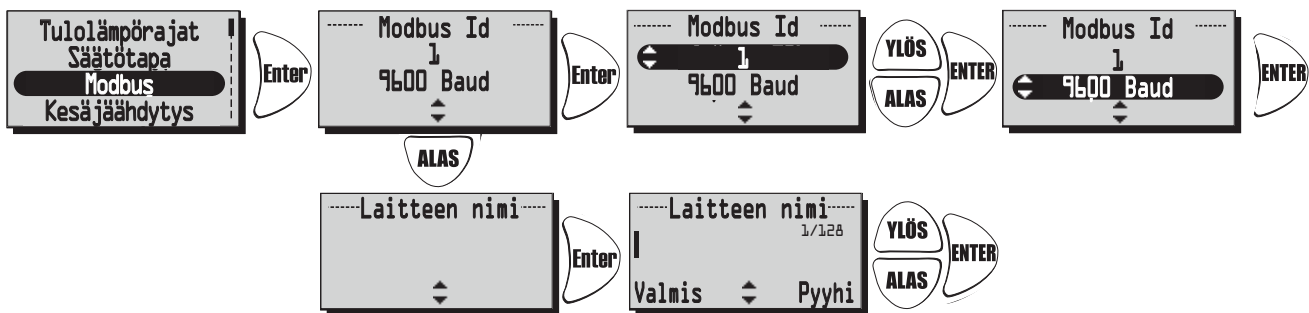


## HUOLTOVALIKKO: "MODBUS"

Valikko "Modbus" näkyy ainoastaan versiossa + kaukosäätimessä.

Versio + kaukosäädin aktivoivat piirikortin modbusportin ja mahdollistavat kommunikoinnin RS485 kautta.

Tähän tarvitaan version + kaukosäätimen kanssa mukana liitettävä koko modbusrekisteri tai lataus sivulta [www.ostberg.com](http://www.ostberg.com) ID sekä baud rate tulee sopia asiakkaan säätöjen kanssa.



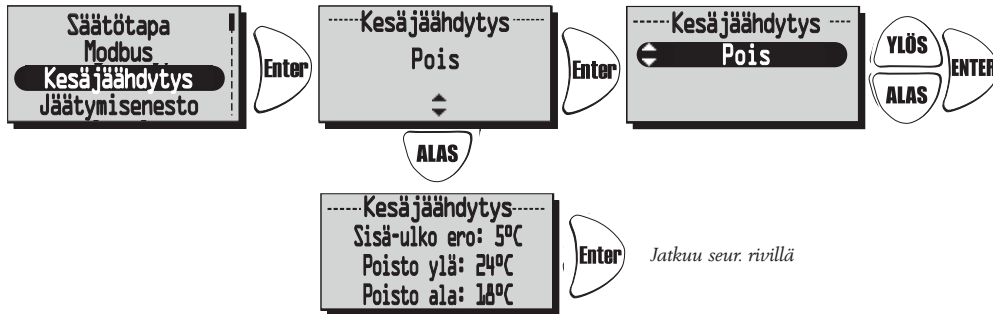
## HUOLTOVALIKKO: "KESÄJÄÄHDYTYKSEN"

Mikäli "Kesäjäähdytys" "Päällä" on valittu, Kesäjäähdytys aktivoituu, kun poistoilman lämpötila on korkeampi kuin "Poistoilma korkea" (19°C-26°C) ja tuloilma on kylmempää kuin "Poistoilma-SisäUlkoEro" (1°C-10°C:een ero ulko- ja sisäilmassa)..

Kesäjäähdytys on **poissa toiminnasta**, kun poistoilman lämpötila on alempi kuin "Poistoilma alhainen" (18°C-24°C) tai kun ulkoilma on lämpimämpää kuin "Poistoilma-Sisä-ulko ero"+1,0°C".



Jos "Kesäjäähdytys" on **päällä**, tällöin **vesijäähdytys** on **poissa päältä**.

Paina  ja sitten  valitaksesi **Päällä** tai **Pois**. Päästäksesi eteenpäin "Kesäjäähdytykseen" paina .



Jatkuu.



Paina  uudelleen ja sitten  valitaksesi **Sisä-ulko ero**: (1°C-10°C), **Poistoilma ylä**: (19°C-26°C) ja **Poistoilma ala**: (18°C-24°C).

## HUOLTOVALIKKO: "JÄÄTYMISENESTO":

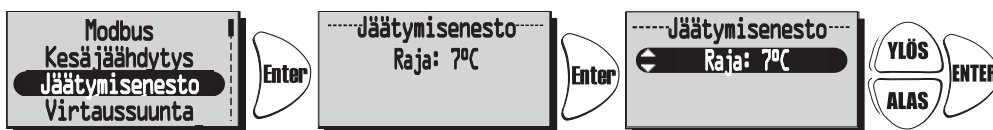
Raja-arvojen asettaminen, kun jäätymissuoja on asennettu.

Anturi (GT5) sijoitetaan vesipatterin paluupuolelle.

Jos paluuveden lämpötila on 3°C korkeampi kuin asetettu lämpötila, venttiili avautuu kokonaan.

Jos lämpötila jatkaa laskemistaan edelleen asetettuun lämpötilaan, laite pysähtyy, mutta venttiilit ovat edelleen auki ja pumppu toimii 24V:lla jäätymisen estämiseksi.

Paina  ja sitten  valitaksesi **Rajan**: (5°C-10°C).



## HUOLTOVALIKKO: "VIRTAUSSUUNTA":

Virtaussuunnan valinta jos tulo- ja poistoilma on asetettu oikea- tai vasenkätiseksi. Tulo- ja poistoilma ovat koneen samalla puolella. Jos HERU®T:ssä on liesituuletin yhde, tällöin virtaussuuntaa ei vaihdeta.

**HUOM!** Jos HERU® on varustettu sisäänrakennetulla sähköisellä jälkilämmitysvastuksella, myös vastuksen paikka on vaihdettava. Kts sivu 35.

Paina  ja sitten  valitaksesi **Vasen** tai **Oikea**.



### HUOLTOVALIKKO: "ANTURIN KALIBROINTI":

Lämpötila-anturien asetusten kalibroiminen offsetarvon  $\pm 10^{\circ}\text{C}$  kautta. Kaikki lämpötila-anturit tullaan säätämään tämän arvon mukaan. Yksittäisen anturin kalibroiminen ei ole mahdollista.

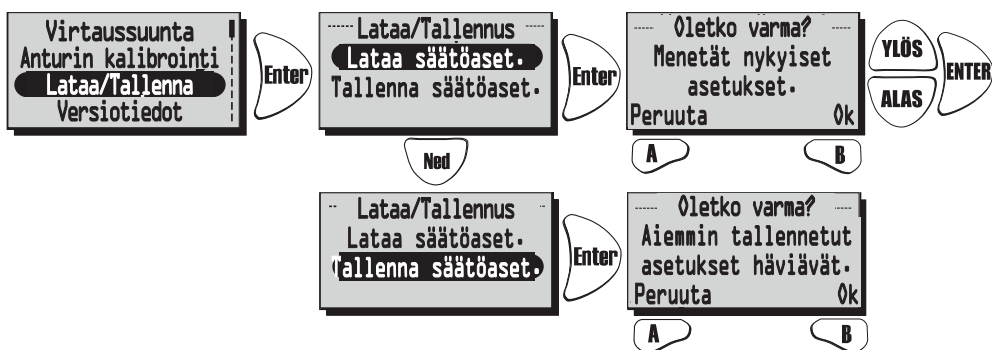
Paina  ja sitten  valitaksesi Rajan: ( $\pm 10^{\circ}\text{C}$ ).



### HUOLTOVALIKKO: "LATAA/TALLENNNA":

"Lataa/Tallenna" antaa asentajalle mahdollisuuden tallentaa arvot huoltovalikkoon asennuksen jälkeen tai vaihtoehtoisesti ladata aikaisemmin tallennetut arvot.

Paina  ja sitten  valitaksesi Lataa säätöaset tai Tallenna säätöaset.

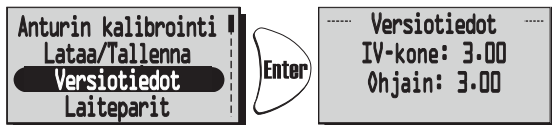


"Latauksen" tai "Tallennuksen" jälkeen saattaa kestää muutaman minuutin ennenkuin kone on luonut yhteyden uudelleen kaukosäätimeen ja oikea data näkyy säätimessä.

### HUOLTOVALIKKO: "VERSIO TIEDOT":

Näyttää koneen (Heru) ja kaukosäätimen (RC) ohjelmistoversion.

Paina  nähdäksesi version.





## HUOLTOVALIKKO: "LAITEPARIT":

Tässä kohtaa kaukosäädin hakee koneen käyttämän frekvenssin.

Tämä menettely on tehtävä, kun esim. uusi kaukosäädin otetaan käyttöön.

### Uuden kaukosäätimen liittäminen:

Paina "Aloita" näppäimestä (A) valikon kohdasta "Laiteparit" ja käytä pientä piikkiä, jolla pääsee painamaan antennin takana olevaa reset-nappia.

Muutaman sekunnin kuluttua toiminto on takaisin "Huoltovalikossa" ja kaukosäädin on liitetty koneeseen.

Päästäksesi takaisin näyttöinfo, paina (TAKAISIN).

Jos "Huoltovalikon" asemesta päätyy "Laiteparit" kohtaan, on liittäminen epäonnistunut. Tee liittäminen uudelleen.

(Jos kaukosäädintä on käytetty jossakin toisessa koneessa aiemmin, tällöin näytössä on "Synkronoi" "Aloita" asemesta).



(A)



### Vaihtoehtoisesti synkronoiminen:

Katkaise virta laitteesta ottamalla pistotulppa irti/kytkemällä virrat pois. Paina piirikortissa olevaa reset-näppäintä (neliskanttinen nuppi) n. sekunti.

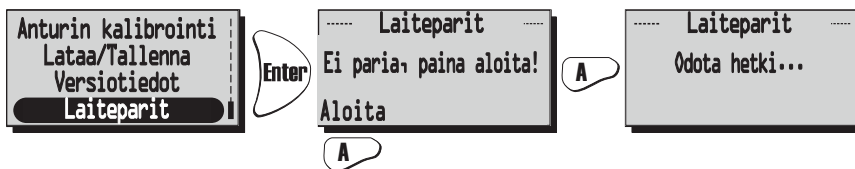
Käytä kaukosäädintä ja mene huoltovalikkoon (koodi 1199) ja sen jälkeen kohtaan "Laiteparit".

Paina "Synkronoi". Kaukosäätimessä näkyy teksti "Ole hyvä odota...". Kytke virta koneeseen.

Hetken kuluttua kaukosäädin palautuu kohtaan "Huoltovalikko" ja kaukosäädin on liitetty koneeseen.

Jos "Huoltovalikon" asemesta päätyy "Laiteparit" kohtaan, on liittäminen epäonnistunut.

Tee liittäminen uudelleen.



## EC- VAIHTO AC-ASETUKSIIN PIIRIKORTIN VAIHDON YHTYDESSÄ

Kaikki uudet HERU®-koneet toimitetaan vakiona EC-puhallin asetuksilla. Jos HERU®-koneesi toimitetaan varustettuna AC-puhaltimilla, tällöin tulee vakioasetukset muuttaa, että kone tulee toimimaan oikein.

Muista kirjoittaa muistiin prosenttiarvot Huoltovalikon alavalikosta 1199, EC-moottori asetukset, Standardi, min, mediuim, max, ennen piirikortin vaihtoa

Seuraavat toiminnot vaativat sen, että kaukosäädin on synkronoitu uuden piirikortin kanssa (kts teksti yläpuolella).

Paina (ENTER) Näyttöinfo 1:ssä päästäksesi eteenpäin päävalikkoon.

Selaa (ALAS) ja valitse Huoltovalikko. Anna koodi 1991 ja hyväksy painamalla (ENTER).

Valitse valikko AC/EC valinta ja hyväksy painamalla (ENTER). Valitse tila AC puhallin ja vahvista painamalla (ENTER).

Kone tulee tässä kohtaa pysähtymään ja odottaa käyttäjän käynnistystä.

Käynnistysksen sekvenssin jälkeen kone tulee käymään normaalisti.



## MUITA TOIMINTOJA

- Kennon koekäyttö. Kenno käy kolme minuuttia päivittäin klo 12.03 jos kenno ei ole pyörinyt viimeisten 24 tunnin aikana.

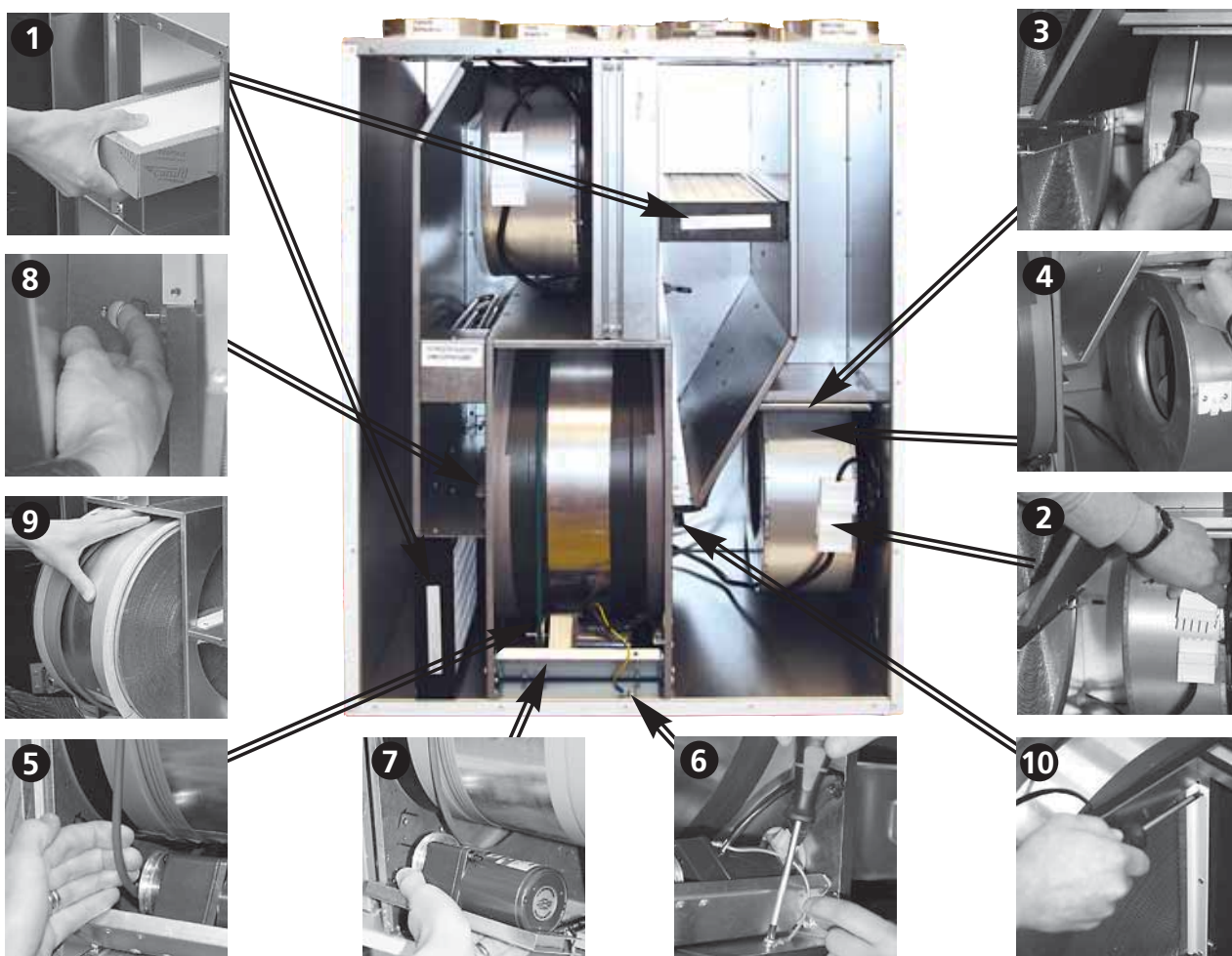
- Venttiilien ja kiertovesipumpun koekäyttö. Kerran viikossa (maanantaisin klo 12.09) ylläpito-hjelma tarkistaa venttiilit ja pumpun.



## PUHDISTUS/SUODATTIMEN VAIHTO

- Katkaise aina virta ja varmista ettei sitä voida kytkeä huollon aikana.
- Avaa kannen kaksi ruuvia (ruuvimeisseli PH2).
- Suodatinvaihto tulisi tehdä säännöllisesti, vähintään 1 kerta/vuosi. Suodatinta ei tule koskaan puhdistaa paineilmalla tai pölynimurilla. Suodatin vedetään ulos suoraan asennuskehysistään **1**. Suodattimen vaihdon yhteydessä on suotavaa tarkistaa laitteen yleinen kunto (mm. ovatko puhaltimet likaiset).
- Puhaltimien pikaliittimet irroitetaan **2**, ja ruuvit ruuvataan irti **3**, jonka jälkeen puhaltimet voidaan vetää ulos koneesta **4**. Irroita moottorilevy puhallinkotelosta (uloimmaiset ruuvit) ja nosta moottori ulos puhallinkotelosta. Puhallinkotelo ja moottorin siipipyörä voidaan tarvittaessa pyyhkiä puhtaaksi kosteahkolla rätillä. HUOM! Muista varoa siipipyörän tasapainoprikkoja etteivät ne pääse liikkumaan paikoiltaan. Kone voidaan pyyhkiä tarvittaessa sisältä.

- Kennon puhdistus: Irroita kennon moottori nostamalla remmiä **5**, vedä sähköjohdot erilleen ja irrota maajohto **6**. Vedä kennon moottori ulos **7**. Ruuvaa kennon moottorin kiinnike irti. Vedä sokat ulos **8** ja sen jälkeen vedä roottori varovasti ulos. **9**. Puhdista kenno varovasti paineilmalla tai juoksevilla vedellä.



## HIHNA/TIIVISTEEN VAIHTO Tarvikepaketti kts s. 36. IRROITUS

1. Poista suodattimet **1**.
2. Poista teippi 2 kpl, joka pitää kennon tiivisteet paikoillaan, paikallaan ja liikuta niitä kohti roottorin keskustaa.
3. Nosta roottorin moottorin remmiä **5**, vedä sähköjohdot erilleen ja irrota maajohto **6**.
4. Vedä kennon moottori ulos **7**.
5. Ruuvaa irti kennon moottorin kiinnikkeet.
6. Irroita sokat **8** ja vedä roottori varovasti ulos.
7. Irroita harjakset **10** 2 kpl pitkiä ja 2 kpl lyhyitä ruuvimeisselillä PH1.

## ASENNUS

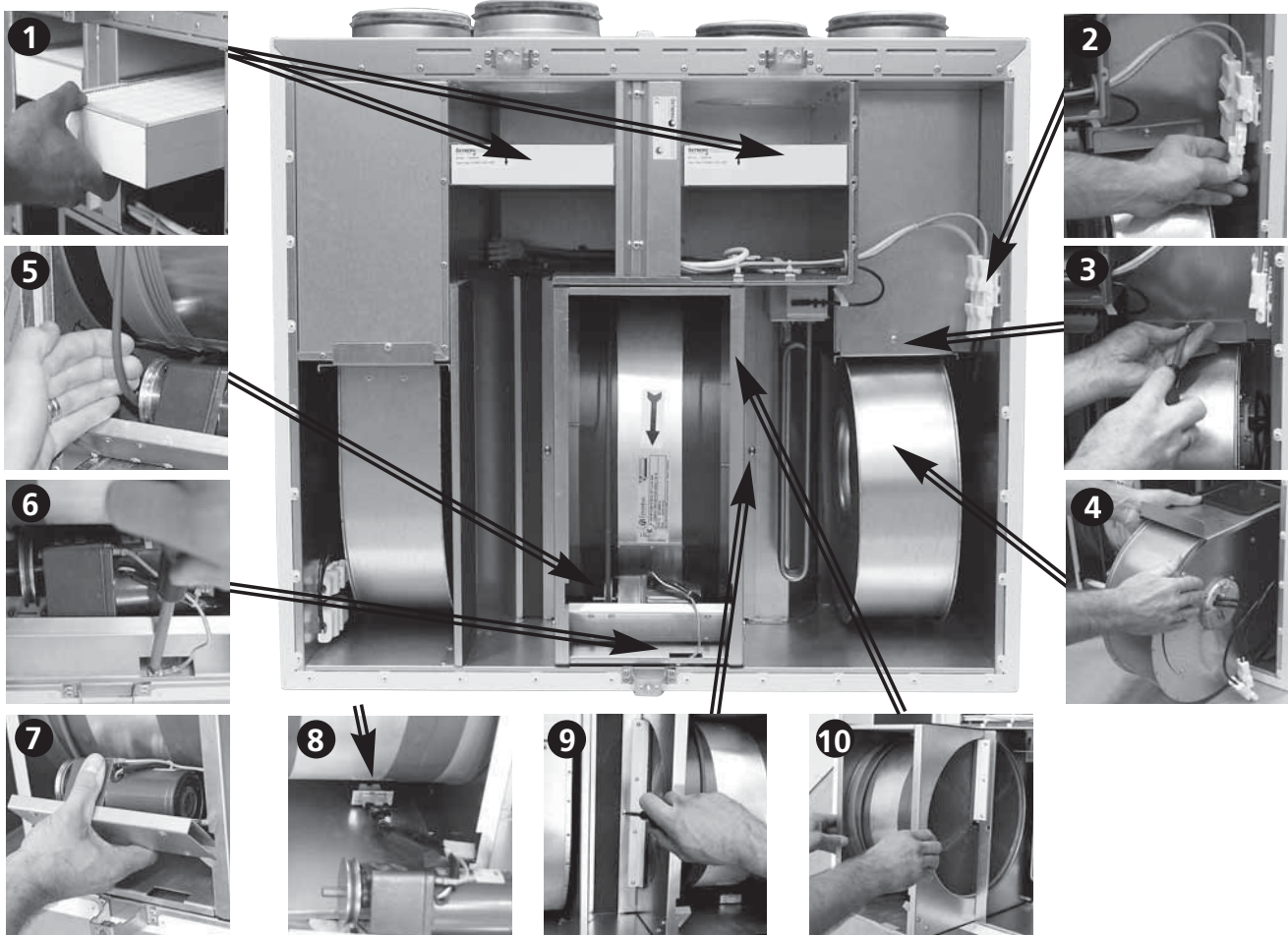
1. Vaihda kennon tiivisteet ja remmi.
2. Asenna harjalista.
3. Laita kenno laatikkoon. Katso, että sokat menevät paikoilleen.
4. Työnnä kennon tiivisteet reuna yli keskelle. Asenna uusi teippi
5. Ruuvaa kennon moottorin kiinnikkeet kiinni.
6. Asenna kennon moottori ja nosta remmi remmillevylle.
7. Asenna suodattimet.
8. Asenna sähköliitännät. Tarkista puhaltimien ja kennon toiminta ennen kannen sulkemista.

### PUHDISTUS/SUODATTIMEN VAIHTO

- Katkaise aina virta ja varmista ettei sitä voida kytkeä huollon aikana.
- Avaa kannen kaksi ruuvia (ruuvimeisseli PH2).
- Suodatinvaihto tulisi tehdä säännöllisesti, vähintään 1 kerta/vuosi. Suodatinta ei tule koskaan puhdistaa paineilmalla tai pölynimurilla. Suodatin vedetään ulos suoraan asennuskehysistään **1**. Suodattimen vaihdon yhteydessä on suotavaa tarkistaa laitteen yleinen kunto (mm. ovatko puhaltimet likaiset).
- Puhaltimien pikaliittimet irroitetaan **2**, ja ruuvit ruuvataan irti **3**, jonka jälkeen puhaltimet voidaan vetää ulos koneesta **4**. Irroita moottorilevy

puhallinkotelosta (uloimmat ruuvit) ja nosta moottori ulos puhallinkotelosta. Puhallinkotelo ja moottorin siipipyörä voidaan tarvittaessa pyyhkiä puhtaaksi kosteahkolla rätillä. HUOM! Muista varoa siipipyörän tasapainoprikkoja etteivät ne liikkumaan paikoiltaan. Kone voidaan pyyhkiä tarvittaessa sisältä.

- Kennon puhdistus: Irroita kennon moottori nostamalla sen remmiä **5** ja irrota maaajohto **6**. Vedä kennon moottori ulos **7** ja vedä sähköjohdot erilleen **8**. Ruuvaa kennon molemmilla puolilla olevat ruuvit irti **9** ja vedä sen jälkeen koko kennokasetti ulos **10**. Puhdista kenno varovasti paineilmalla tai juoksevalle vedellä.



### HIHNAN/TIIVISTEEN VAIHTO Tarvikepaketti kts s. 36.

#### IRROITUS

1. Nosta kennon moottorin remmiä **5**, irroita maaajohto (ruuvimeisseli PH2) **6**. Vedä moottori ulos **7** ja vedä sähköjohdot erilleen **8**.
2. Ruuvaa kennon molemmilla puolilla olevat ruuvit irti **9** ja vedä sen jälkeen koko kennokasetti ulos **10**.
3. Irroita ruuvimeisselillä harjakset kennon molemmilta puolilta kaksi kappaletta lyhyitä ja kaksi kappaletta pitkiä.
4. Ota kennon tiivisteitä paikallaan pitävä teippi (2 kpl) pois ja siirrä niitä kohti kennon keskustaa.
5. Irroita kuusiokoloruuvit 2 kpl, joilla kenno on kiinni. Nosta kenno pois.

#### ASENNUS

1. Vaihda kennon tiivisteet ja remmi.
2. Asenna kenno kuusiokoloruuveilla ja sovita paikalleen.
3. Työnnä kennon tiivisteet reunan yli väliseinään. Asenna uudella teipillä.
4. Asenna harjakset.
5. Työnnä kennokasetti koneeseen. Ruuvaa ruuvit kiinni kennon molemmiin puoliin.
6. Asenna kennon moottori ja nosta remmi remmille.
7. Ennen kuin suljet kannen, tarkista, että puhaltimet ja roottori toimivat.

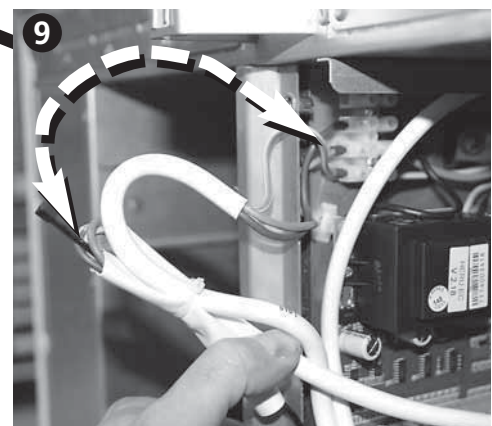
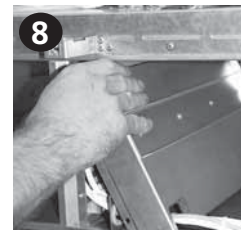
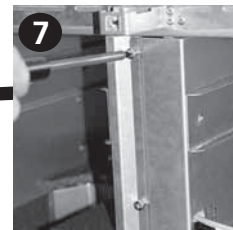
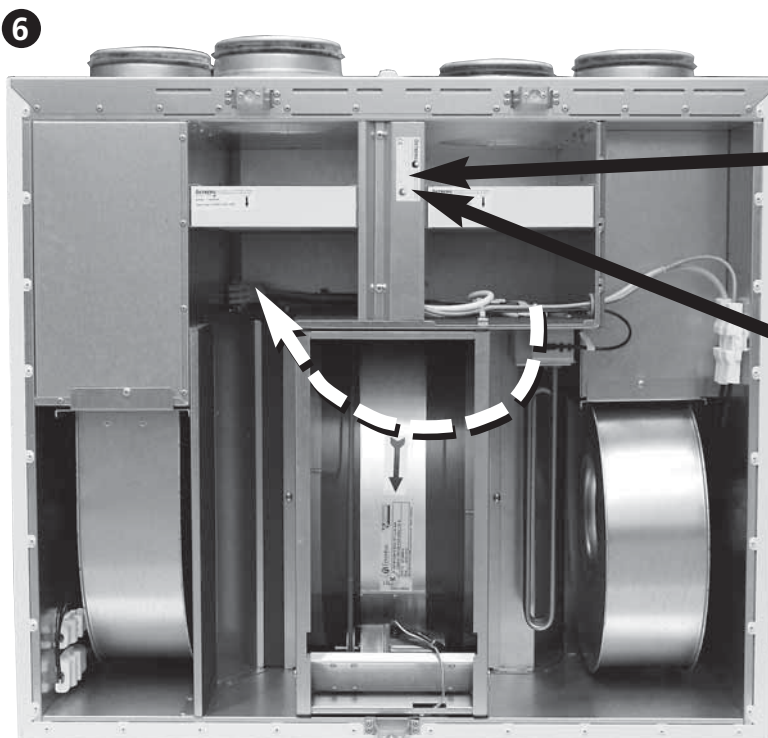
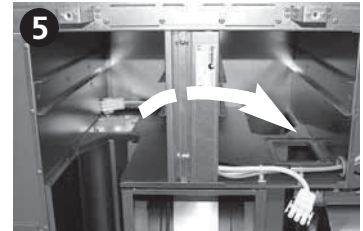
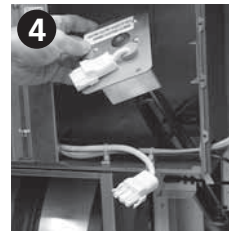
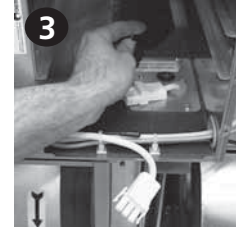
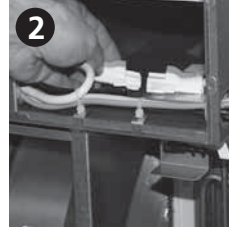


## SÄHKÖISEN JÄLKILÄMMITYSVASTUKSEN VAIHTO HERU®T

Mikäli HERU®70 T/100 T EC/160 T EC ilman liesi-  
kupuyhdettä on varustettu sähköisellä jälkilämmitys-  
vastuksella, tällöin vastus on asennettu ja kytketty sen  
mukaan onko kone vasen- tai oikeakätinen.

Mikäli kätisyys halutaan vaihtaa, tällöin tulee vas-  
tuksen paikka vaihtaa seuraavanlaisesti:

1. Ota molemmat suodattimet ulos **1**.
2. Irroita jälkilämmitimen pikaliittimet **2**.
3. Irroita jälkilämmitin ruuvaamalla kolme ruuvia irti **3**.
4. Poista jälkilämmitin nostamalla ylös **4**.
5. Kytkentärasian toisella puolella, jonne lämmitin siirretään, on suojakansi. Ruuvaa se irti ja kiinnitä se kohtaan, mistä jälkilämmitin irroitettiin **5**.
6. Siirrä lämmitin vastakkaiselle puolelle **6** ja kytke pikaliittimet. Kiinnitä lämmitin kolmella ruuvilla.
7. Ruuvamalla kaksi ruuvia sähkörasia **7** avautuu. Irrota sähkökansi **8**.
8. Vaihda niputettujen sähkölämmittimen kaapelien ja kytkentärimaan **9** kytkettyjen sähkökaapelien paikkaa. Kytkentäkaavio s. 91-96.
9. Tee ohjelmanmuutos valikon kohdassa "Huolto-  
valikko" ja alavalikon kohdassa "Virtaussuunta".  
Kts sivu 30.
10. Nimiöi liitännät.



*Kuvissa oikeankätisestä koneesta tehdään vasenkätinen.*

## TARVIKKEET (toiminto taataan vain tarvikkeille, jotka ovat AB. C.A. Östbergin valikoimasta)


Kaukosäädin	4020454
Kaukosäädin+ Modbus	4020554
Piirikortti	4020453
Kanava-anturi (GT8 ja GT7)	4020286
Huoneanturi (GT8)	4020310
CO2 Hiilidioksidianturi	4020302
RH Suhteellinen kosteus anturi	4020301
Jäätymissuoja-anturi (GT5)	4020309
Paineanturi	9500111
Antenni	4020552
Antennin jatkojohto	6010011
Moottoroitu sulkupelti 230V	1220488
Pumpun kontrollirele	6000195
Lämmityspatteri, sähkö 5,0 kW Ø250 sis. GP3 painevahdin	6000193
Lämminvesipatteri 5 kW sis. 2-tieventtiilin ja asennustarvikkeet HERU®115 T/140 T/160 T EC	8010064
Lämminvesipatteri 5 kW sis. 3-tieventtiilin ja asennustarvikkeet HERU®115 T/140 T/160 T EC	8010065
Kylmävesipatteri 2,5 kW sis. 2-tieventtiilin ja asennustarvikkeet HERU®115 T/140 T/160 T EC	8010066
Kylmävesipatteri 2,5 kW sis. 3-tieventtiilin ja asennustarvikkeet HERU®115 T/140 T/160 T EC	8010067
Lattiateline HERU®115 T/140 T	8010056
Lattiateline HERU®160 T EC	8010400
Kattoasennuslevy HERU®70T/100T EC ilman liesikupuyhdettä	8010476
Kombidon, jäte-, raitissäleikkö Ø 160 mm, musta, seinäkiinitys	8200101
Kombidon, jäte-, raitissäleikkö Ø 160 mm, valkoinen, seinäkiinitys	8200102
Kombidon, jäte-, raitissäleikkö Ø 200 mm, musta, seinäkiinitys	8200103
Kombidon, jäte-, raitissäleikkö Ø 200 mm, valkoinen, seinäkiinitys	8200104

## VARAOSALUETTELO

Kennon moottoripaketti , HERU®62 T/90 T/70 T/100 T EC	6000212
Kennon moottoripaketti , HERU®115 T/140 T/160 T EC	6000213
Huoltosarja (remmi+tiivisteet), HERU®62 T/90 T/70 T/100 T EC	6000102
Huoltosarja (remmi+tiivisteet), HERU®115 T/130 T EC/140 T	6000210
Huoltosarja (remmi+tiivisteet), HERU®160 T EC	6000217
Suodattimet, HERU®62 T/90 T	6000205
Suodattimet, HERU®70 T/100 T EC	6000215
Suodattimet, HERU®115 T/140 T	6000209
Suodattimet, HERU®160 T EC	6000216
Puhallinpaketti poistoilma, HERU®62 T	6010022
Puhallinpaketti tuloilma, HERU®62 T	6010021
Puhallinpaketti poistoilma, HERU®70 T	7710261
Puhallinpaketti tuloilma, HERU®70 T	7710262
Puhallinpaketti poistoilma, HERU®90 T	6010032
Puhallinpaketti tuloilma, HERU®90 T	6010033
Puhallinpaketti poistoilma, HERU®100 T EC	7710259
Puhallinpaketti tuloilma, HERU®100 T EC	7710260
Puhallinpaketti tulo-/poistoilma, HERU®115 T	6010023
Puhallinpaketti tulo-/poistoilma, HERU®140 T	6010024
Puhallinpaketti poistoilma, HERU®160 T EC	7710263
Puhallinpaketti tuloilma, HERU®160 T EC	7710264
Sähkölämmitin, sisäänrakennettu 600 W, HERU®70 T/100 T EC	6010175
Sähkölämmitin, sisäänrakennettu 1200 W, HERU®70 T/100 T EC	6010174
Sähkölämmitin, sisäänrakennettu 850 W, HERU®160 T EC	6010161
Sähkölämmitin, sisäänrakennettu 1700 W, HERU®160 T EC	6010160
Käynnistyskondensaattori HERU®62 T/70 T	4030077
Käynnistyskondensaattori HERU®90 T	4030081
Käynnistyskondensaattori HERU®115 T	4030078
Käynnistyskondensaattori HERU®140 T	4030079

Tilauksia tehdessä, ota yhteyttä asentajaan/jälleenmyyjään.

# VIANETSINTÄ

Ongelma	Tarkista	Toimenpiteet
Näyttö pimeänä	..Patterit	Vaihda uudet patterit 3 kpl AA.
Ei pääse valikkoon, näppäimet lukossa.	..Näppäinlukko päällä	Avaa näppäimet painamalla vasenta  näppäintä 3 sekuntia.
Valikossa teksti: " Odota hetki..."	...Laitteelle tule jännite. ...Antenni EI saa olla pellin päällä tai sijoitettu siten, että signaalin kulku estyy. ...Kaukosäädin on synkronoitu koneen kanssa.	Odota 15 min. Jos ilmoitus edelleen vilkku näytössä tarkista seuraavat asiat: Tarkista sulake sekä turvakytin ja kytkentä. Muuta antennin paikkaa.  Kts sivu 32.
Laite ei käynnisty.	...Laitteelle tulee jännite. ...Säätimessä HERU® "Päällä". ...Laite oikein kytketty. Laitteessa on muutaman minuutin viive käynnistettäessä. ...Muut hälytykset.	Tarkista sulakkeet sekä turvakytin ja kytkentä. Kts sivu 21. Kts sivu 99-103. Käynnistettäessä. Kts sivu 13. Kts teksti alla.
Laite on pysähtynyt.	...Laitteelle tulee jännite ...Hälytys on lauennut  ...Tarkista, että virtaussuunta on oikein valittu.	Tarkista sulake sekä turvakytin. Tarkista, miksi hälyttää (kts teksti alap.), korjaa vika. Kun vika on korjattu, kuittaa hälytys. Palautuksen jälkeen tarkista, että roottori ja puhaltimet toimivat. Kts sivu 30.
Käynnistettäessä kaukosäädin näyttää täysin väärää lämpötilaa tai hälyttää alhaisesta lämpötilasta.	...Laitteen virtaussuunta on oikea-/vasenkätinen.	Valitse virtaussuunta. Kts sivu 30.
Suodatinmittaus ei ole aktivoitu.	...Paineanturi on asennettu.	Aktivoi anturi. Kts sivu 23.
<u>Muut hälytykset:</u> Suodattimet.	...Suodattimet likaiset. ...Asetettu suodatinaika on täynnä..	Vaihda suodattimet Vaihda suodattimet.
Anturi ei kytketty.	...Mikä anturi hälyttää, Kts sivu 21.  ...Jälkilämmityksen ja säätötyypin valinta valikossa.	Tarkista asennus relekortilla. Mikäli vika jatkuu, vaihda anturi. Aseta oikea jälkilämmitys ja säätötyyppi. Kts sivu 28-29.
Anturi oikosulussa.	...Mikä anturi hälyttää, Kts sivu 21.	Tarkista asennus relekortilta. Mikäli vika jatkuu, vaihda anturi.
Kenno pysähdys.	..Tarkista kennon moottorin, kennon ja kennon anturin toiminta ja että remmi ehjä?	Vaihda rikkoontuneet osat.
Ylikuumeneminen	..Sähköpatterin ylälämpösuoja on lauennut. <i>HUOM! Laitteen tulee olla jännitteetön.</i>	Palauta manuaalinen ylälämpösuoja ja kuittaa hälytys.
Alhainen tuloilmalämpötila.	..Suodattimet likaiset. ...Jos kennon remmi luistaa ...Jälkilämmitys toimii ...Oikea virtaussuunta.	Vaihda suodattimet. Vaihda remmi Varmista jälkilämmityksen toiminta ennen käynnistystä. Kts sivu 30.
Alhainen kennolämpötila.	..Suodattimet likaiset ...Jos kennon remmi luistaa	Vaihda suodattimet. Vaihda remmi.
Palohälytys.	..Miksi savuilmaisin on lauennut. ...Oikea ilmaisintyyppi on valittu.	Varmista toiminto ennen käynnistystä. Valitse oikea ilmaisintyyppi.
Jäätymissuoja.	..Läminvesipatterissa on riittävästi lämpöä. ...Venttiilien osat aukeavat kuten niiden pitää.	Varmista läminvesipatterin toiminta ennen käynnistystä. Varmista venttiilien osien toiminta ennen käynnistystä. Kokeile käynnistää kone.
Moottorivika.	...Syöttö puhaltimille ja pikaliittimiin. ...Ettei siipipyörä ole jumissa	Varmista toiminto ja vaihda viallinen puhallin ennen käynnistystä. Varmista toiminto ennen käynnistystä.
Puutteellinen tulo- tai poistoilma.	...Ulkoilmanotto. ...Tulo- ja poistoilmasuodattimet.	Puhdista likaiset osat (ritilät jne). Tarkista liitännät. Vaihda suodattimet.
Liian korkea hyötysuhde.	...Ulkoilmanotto. ...Tulo- ja poistoilmasuodattimet.	Puhdista likaiset osat (ritilät jne). Vaihda suodattimet.
Alhainen hyötysuhde.	...Jos suodattimet ovat likaiset. ...Jos poistoilman lämpötila on alhainen.	Vaihda suodattimet. Katso Asennus.
Ilmavirtauksen säätöongelma.	...Kesäjäähdytys toiminto on pois päältä.	Kts sivu 30.
Lämmityspatteri ei lämpene.	...Patteri oikein kytketty. ... <b>Sähköpatteri</b> on aktivoitu.	Kts sivu 28. Kts sivu 28.

Mikäli mikään ylläolevista toimenpiteistä ei auta, ota yhteyttä asentajaan/jälleenmyyjään.







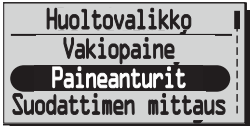
# OMAT ASETUKSET AC



**Puhallinnopeus:** .....  
(min, standard, medium eller max.)  
Tehdasasetus: Std.



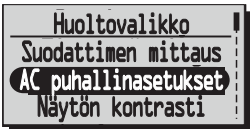
**Lämpötila:** .....  
(15°C-30°C)  
Tehdasasetus: 20°C



**Paineanturi:** .....  
(Ei mitään, SW, -50/+50, 0/100 Pa)  
Tehdasasetus: = Ei mitään.



**Suodatin mittaus:** .....  
(Pois/Päivämäärä) Tehdasasetus: Pois.



**Puhallinnopeus:** .....  
**Min:** .....  
Tehdasasetus: 130V  
**Standard:** .....  
Tehdasasetus: 170V  
**Medium:** .....  
Tehdasasetus: 210V  
**Max:** .....  
Tehdasasetus: 230V.



**Aika:** .....  
(10-240 min.) Tehdasasetus: 30 min.  
**Puhallin:** .....  
(medium eller max) Tehdasasetus: Med.



**Aika:** .....  
(5-60 min.)  
Tehdasasetus: 15 min.



**Suurin lämpötila:** .....  
Tehdasasetus: 30°C.



**Suodatin ajastus:** .....  
Tehdasasetus: 6 kuukautta  
**Alh. lämpötila Raja A:** .....  
Tehdasasetus: 2°C  
**Alh. lämpötila Raja B:** .....  
Tehdasasetus: 9°C  
**Paloanturi:** .....  
Tehdasasetus: Ei asennettu  
**Autom.-reset:** .....  
Tehdasasetus: Pois  
**Hälytyksen osoitin:** .....  
Tehdasasetus: Ei mitään



**Modbus Id:** .....  
Tehdasasetus: 1  
**Baud:** .....  
Tehdasasetus: 9600  
**Yksikkönimi:** .....



**Raja:** .....  
(500-1400 PPM) Tehdasasetus: 900 PPM  
**Intervalli:** .....  
(1-10 min) Tehdasasetus: 5 min.



**Raja:** .....  
(50%-100%) Tehdasasetus: 70%.  
**Intervalli:** .....  
(1-10 min) Tehdasasetus: 5 min.



**Sähkö:** .....  
(Päällä/Pois) Tehdasasetus: Av.  
**Vesi:** .....  
(Päällä/Pois) Tehdasasetus: Av.  
**Jälkipuhallus:** .....  
(Päällä/Pois) Tehdasasetus: Av.



**Jäähdytys:** .....  
(Päällä/Pois) Tehdasasetus: Av.



**Min:** .....  
(15°C-19°C) Tehdasasetus: 17°C.  
**Max:** .....  
(20°C-30°C) Tehdasasetus: 26°C.



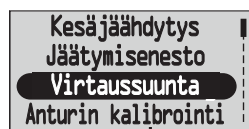
**Säättötapa:** .....  
(Vakio tuloilma- /Poistoilma-/Huoneohjaus)  
Tehdasasetus: Vakio tuloilma.



**SisäUlkero:** .....  
(1°C-10°C) Tehdasasetus: 5°C.  
**Poistoilma korkea:** .....  
(19°C-26°C) Tehdasasetus: 24°C.  
**Poistoilma alhainen:** .....  
(18°C-24°C) Tehdasasetus: 18°C.



**Raja:** .....  
(5°C-10°C)  
Tehdasasetus: 10°C.



**Virtaussuunta:** .....  
(Oikea/vasen)  
Tehdasasetus: Oikea.



**Offset:** .....  
Tehdasasetus: 0°C

SUODATIN VAIHTO: .....

HUOLTO: .....



# EGNA INSTÄLLNINGAR EC



**Lämpötila:**  
(15°C-30°C)  
Tehdasasetus : 20°C



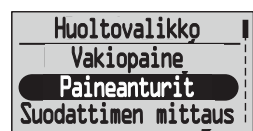
**Raja:**  
(500-1400 PPM) Tehdasasetus: 900 PPM  
**Intervalli:**  
(1-10 min) Tehdasasetus: 5 min.



**Aika:**  
(5-60 min.)  
Tehdasasetus : 15 min.



**Raja:**  
(50%-100%) Tehdasasetus: 70%.  
**Intervalli:**  
(1-10 min) Tehdasasetus: 5 min.



**Paineanturi:**  
(Ei mitään, SW, -50/+50, 0/100 Pa)  
Tehdasasetus : = Ei mitään.



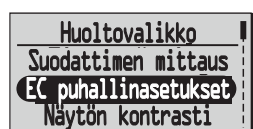
**Sähkö:**  
(Päällä/Pois) Tehdasasetus: Av.



**Suodatin mittaus:**  
(Pois/Päivämäärä) Tehdasasetus: Pois.



**Vesi:**  
(Päällä/Pois) Tehdasasetus: Av.



**Puhallinnopeus:**  
Vakio tuloilma: .....rpm  
Vakio jäteilma: .....rpm  
Min: .....rpm  
Medium: .....rpm  
Max: .....rpm



**Jälkipuhallus:**  
(Päällä/Pois) Tehdasasetus: Av.



**Aika:**  
(10-240 min.) Tehdasasetus: 30 min.  
**Puhallin:**  
(medium eller max) Tehdasasetus: Med.



**Jäähdytys:**  
(Päällä/Pois) Tehdasasetus: Av.



**Suurin lämpötila:**  
Tehdasasetus: 30°C.



**Min:**  
(15°C-19°C) Tehdasasetus: 17°C.



**Suodatin ajastus:**  
Tehdasasetus: 6 kuukautta  
**Alh. lämpötila Raja A:**  
Tehdasasetus: 2°C  
**Alh. lämpötila Raja B:**  
Tehdasasetus: 9°C



**Max:**  
(20°C-30°C) Tehdasasetus: 26°C.



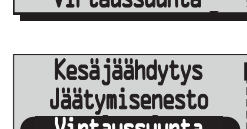
**Paloanturi:**  
Tehdasasetus: Ei asennettu  
**Autom.reset:**  
Tehdasasetus: Pois  
**Hälytyksen osoitin:**  
Tehdasasetus: Ei mitään



**Säätötapa:**  
(Vakio tuloilma- /Poistoilma-/Huoneohjaus)  
Tehdasasetus: Vakio tuloilma.



**Modbus Id:**  
Tehdasasetus: 1  
**Baud:**  
Tehdasasetus: 9600  
**Yksikkönimi:**



**SisäUlkoEro:**  
(1°C-10°C) Tehdasasetus: 5°C.



**Modbus Id:**  
Tehdasasetus: 1  
**Baud:**  
Tehdasasetus: 9600  
**Yksikkönimi:**



**Poistoilma korkea:**  
(19°C-26°C) Tehdasasetus: 24°C.



**Modbus Id:**  
Tehdasasetus: 1  
**Baud:**  
Tehdasasetus: 9600  
**Yksikkönimi:**



**Poistoilma alhainen:**  
(18°C-24°C) Tehdasasetus: 18°C.



**Modbus Id:**  
Tehdasasetus: 1  
**Baud:**  
Tehdasasetus: 9600  
**Yksikkönimi:**



**Raja:**  
(5°C-10°C)  
Tehdasasetus: 10°C.



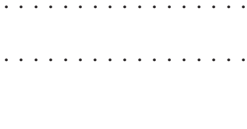
**Modbus Id:**  
Tehdasasetus: 1  
**Baud:**  
Tehdasasetus: 9600  
**Yksikkönimi:**



**Virtaussuunta:**  
(Oikea/vasen)  
Tehdasasetus: Oikea.



**Modbus Id:**  
Tehdasasetus: 1  
**Baud:**  
Tehdasasetus: 9600  
**Yksikkönimi:**



**Offset:**  
Tehdasasetus: 0°C

# EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

**Vakuutamme, että HERU®62 T, HERU®70 T, HERU®90 T, HERU®100 T EC, HERU®115 T, HERU®140 T, HERU®160 T EC täyttävät seuraavien EU-direktiivien ja yhdenmukaistettujen standardien vaatimukset.**

Valmistaja:

AB C.A. ÖSTBERG

Industrigatan 2, 774 35 Avesta, Sweden

Puhelin 0226-860 00. Fax. 0226-860 05

<http://www.ostberg.com>

[info@ostberg.com](mailto:info@ostberg.com)

Organisaationumero 556301-2201



## **Matalajännitedirektiivi (LVD) 2006/95/EY**

Yhdenmukaistetut standardit:

- SS-EN 60335-1:2002 Kotitaloussähkölaitteiden ja vastaavien turvallisuus. Osa 1: Yleiset vaatimukset.
- SS-EN 60335-2-40:2003 Kotitaloussähkölaitteiden ja vastaavien turvallisuus.
  - Osa 2: Erityisvaatimukset lämpöpumpuille, ilmastointilaitteille ja ilmankuivaimille.
- Puhaltimiin, joiden moottoreissa on automaattinen lämpökosketin, pätee SS-EN 60204-1 painos 3 Koneturvallisuus. Koneiden sähkölaitteisto. Osa 1: Yleiset vaatimukset.
- SS-EN 50366:2003 Kotitalous- ja vastaavaan käyttöön tarkoitetut laitteet - Sähkömagneettiset kentät
  - Arviointi- ja mittausmenetelmät.

## **EMC-direktiivi (sähkömagneettinen yhteensopivuus) 2004/108/EY**

Yhdenmukaistetut standardit:

- SS-EN 61000-6-3:2007 Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC). Yleiset vaatimukset - Häiriön päästöt kotitalous-, toimisto- ja kevyen teollisuuden ympäristöissä.
- EN 301 489-3: 2002 Sähkömagneettinen yhteensopivuus ja radiospektriasiat (ERM); Sähkömagneettinen yhteensopivuusstandardi (EMC) radiolaitteille ja järjestelmille;
  - Osa 3: Erityisedot lyhyen kantaman laitteille (SRD) taajuusalueella 9 kHz – 40 kHz.
- EN 300 220-3:2000-09 Sähkömagneettinen yhteensopivuus ja radiospektriasiat (ERM) - Lyhyen kantaman laitteet (SRD); Taajuusalueella 25 MHz – 1000 MHz toimivat radiolaitteet, joiden teho on enintään 500 mW.

## **Konedirektiivi 2006/42/EY liitteen 2A mukaan**

Yhdenmukaistetut standardit:

- SS-EN ISO 12100-1 painos 1 Koneturvallisuus. Perusteet ja yleiset suunnitteluperiaatteet
  - Osa 1: Peruskäsitteet ja menetelmät (ISO 12100-1:2003).
- SS-EN ISO 12100-2 painos 1 Koneturvallisuus. Perusteet ja yleiset suunnitteluperiaatteet
  - Osa 2: Tekniset periaatteet (ISO 12100-2:2003).
- SS-EN ISO 13857:2008 Koneturvallisuus. Turvaetäisyydet yläraajojen ja alaraajojen ulottumisen estämiseksi vaaravyöhykkeille (ISO 13857:2008).
- SS-EN ISO 14121-1:2007 Koneturvallisuus. Riskin arviointi - Osa 1: Periaatteet.  
Asennus on suoritettava liitteenä olevan käyttöohjeen mukaisesti.

Avesta 2013-04-02

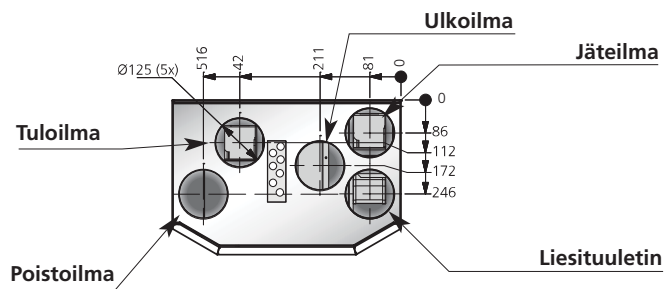
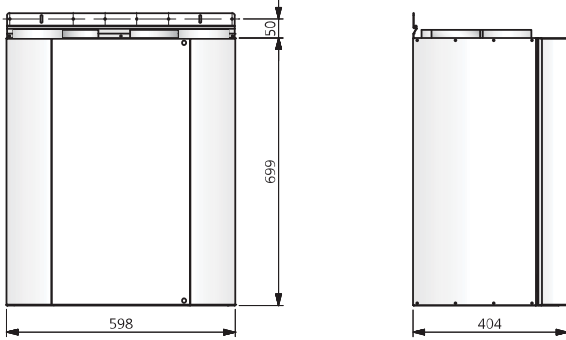
Stefan Viberg  
Laatupäällikkö

## TEKNINEN TIETO

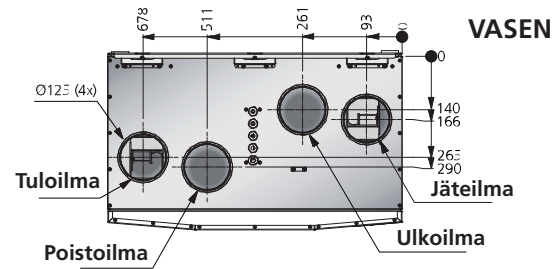
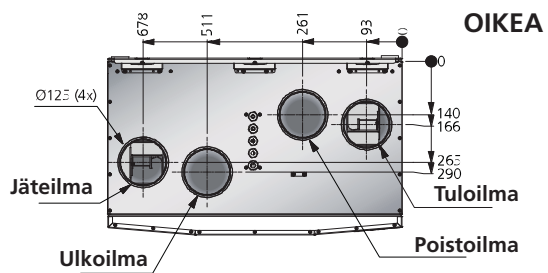
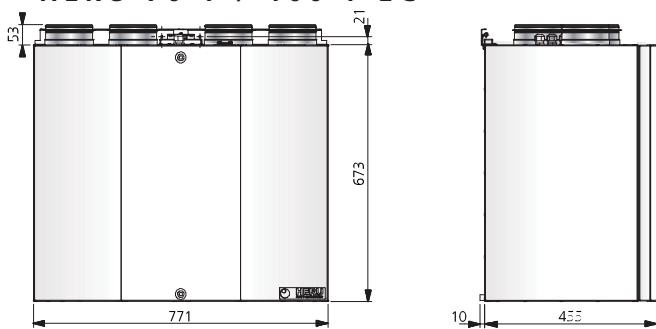
MITTAKUVAT .....	44-45
TEKNINEN TIETO .....	46
ÄÄNITIEDOT .....	47-51
PAINE- JA VIRTAUSKÄYRÄT .....	52-55
KYTKENTÄKAAVIOT .....	56-60

# MITAT (mm)

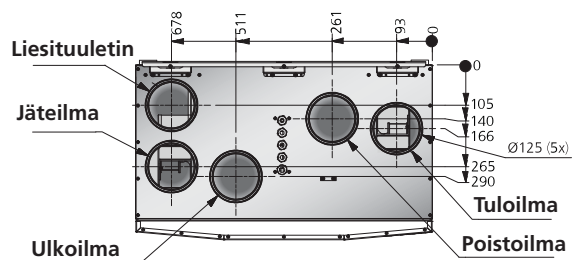
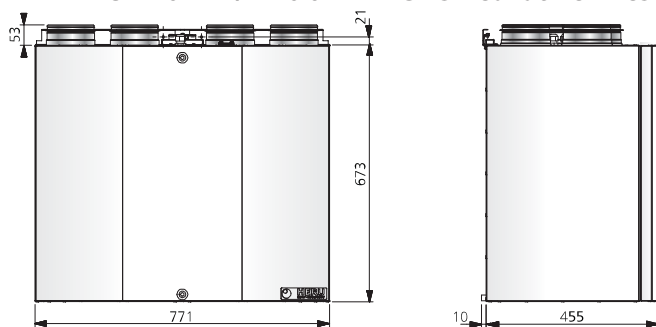
## HERU®62 T / HERU 90 T Vasenkätinen liesikupuyhteellä



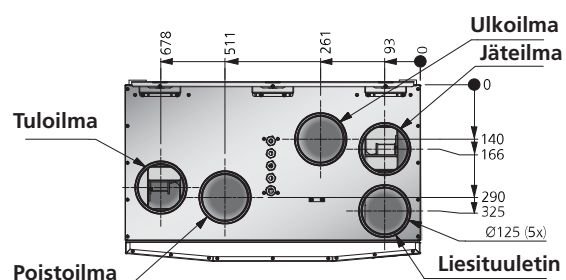
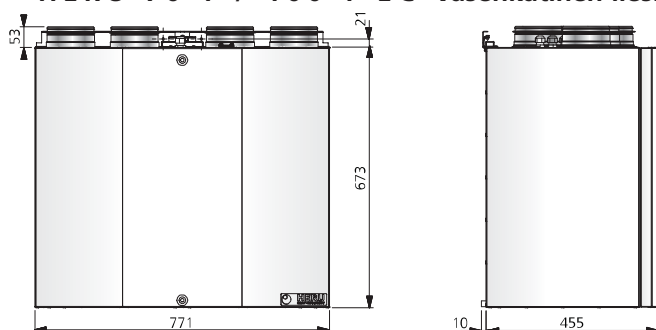
## HERU®70 T / 100 T EC



## HERU®70 T / 100 T EC Oikeakätinen liesikupuyhteellä

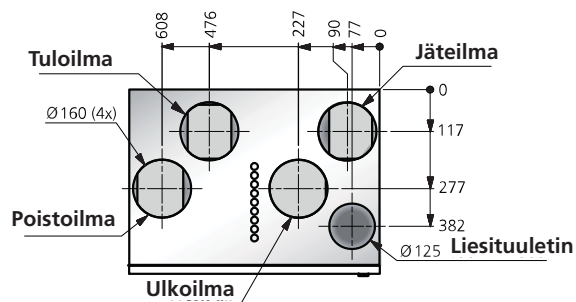
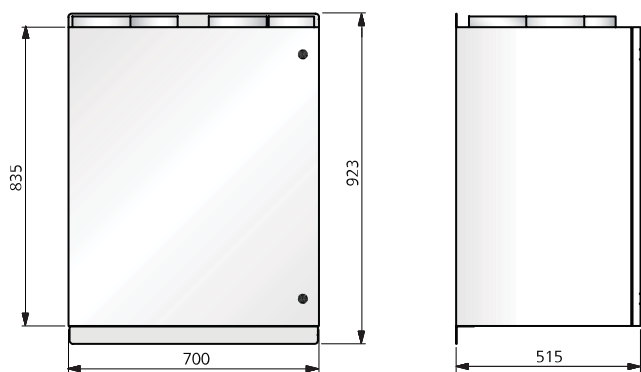


## HERU®70 T / 100 T EC Vasenkätinen liesikupuyhteellä

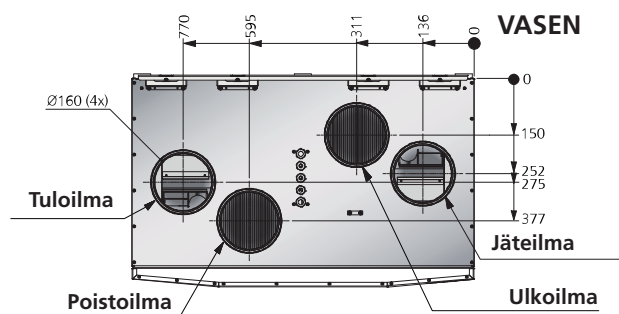
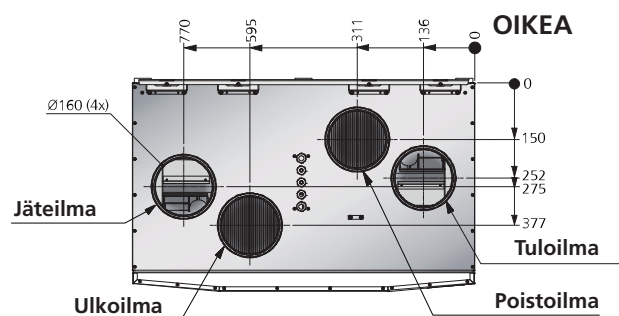
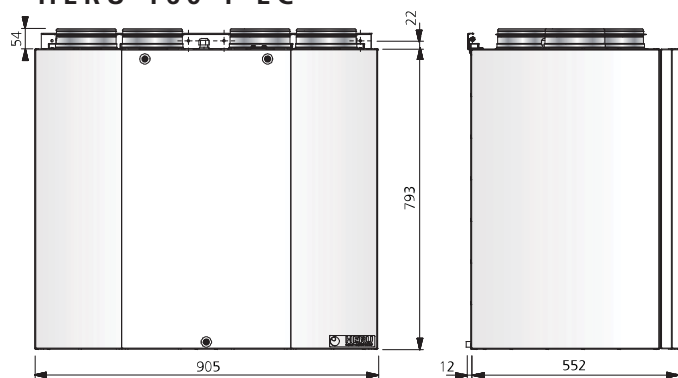


# MITAT (mm)

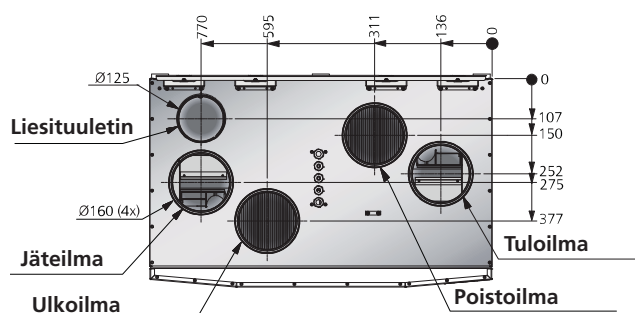
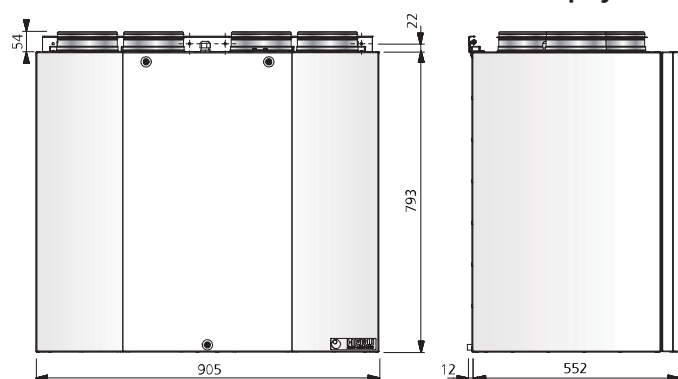
## HERU®115 T/140 T



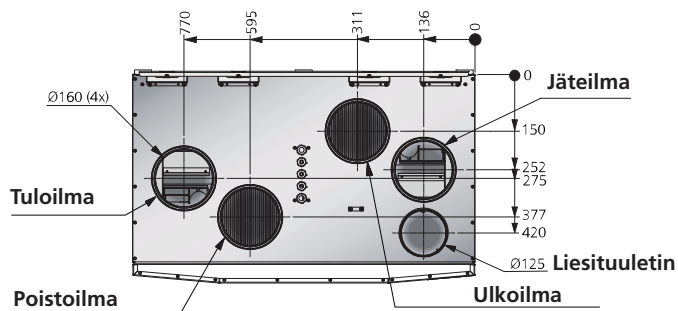
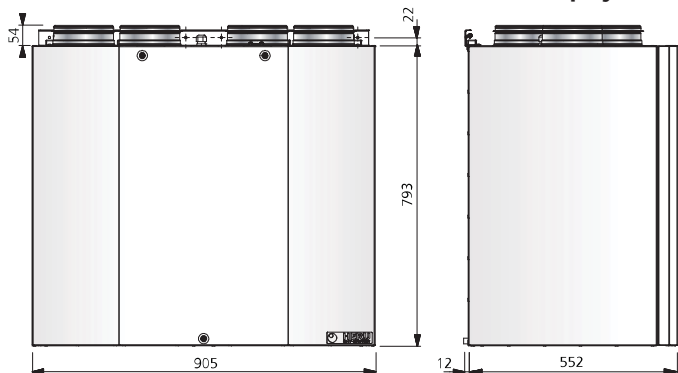
## HERU®160 T EC



## HERU®160 T EC Oikeakätinen liesikupuyhteellä



## HERU®160 T EC Vasenkätinen liesikupuyhteellä



## TEKNINEN TIETO

Arvot saatu 100 Pa ulkoisella paineella. Äänepainetason selitys, kts alapuolella.

	HERU*62 T	HERU*70 T A	B	C	HERU*90 T	HERU*100 T EC A	B	C
Jännite, V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Puhallin virta, A	0,50	0,52	0,52	0,52	1,20	1,63	1,63	1,63
Kokonaisvirta, A	5,80	5,80	3,23	0,62	6,50	6,90	4,33	1,73
Puhallin teho, W	109	120	120	120	275	200	200	200
Kokonaisteho, W	1336	1350	747	147	1502	1430	827	227
Teho, sähkölämmittin, W/A	1200/5,2	1200/5,2	600/2,6	-	1200/5,2	1200/5,2	600/2,6	-
Äänenpainetaso, L <sub>pA</sub>	43	40	40	40	43	48	48	48
Paino, kg	54	67	67	66	54	65	65	64
Kanavakoko, mm	Ø125	Ø125	Ø125	Ø125	Ø125	Ø125	Ø125	Ø125

	HERU*115 T	HERU*140 T	HERU*160 T EC A	B	C
Jännite, V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Puhallin virta, A	0,97	1,54	2,53	2,53	2,53
Kokonaisvirta, A	8,50	9,00	10,0	6,30	2,63
Puhallin teho, W	223	340	321	321	321
Kokonaisteho, W	1950	2070	2050	1200	348
Teho, sähkölämmittin, W/A	1700/7,4	1700/7,4	1700/7,4	850/3,7	-
Äänenpainetaso, L <sub>pA</sub>	49	47	48	48	48
Paino, kg	81	81	91	91	90
Kanavakoko, mm	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160

# ÄÄNITIEDOT

## HERU®62 T

230 V / 63 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Ympäristö	50	34	39	49	42	38	38	34	29
Tuloilma	71	55	59	68	63	62	60	57	50
Poistoilma	55	35	50	52	44	44	40	34	22
210 V / 61 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	49	32	39	46	39	37	38	35	30
Tuloilma	71	54	58	68	62	61	60	56	49
Poistoilma	56	35	50	54	44	43	40	34	24
190 V / 56 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	47	32	39	42	38	37	38	35	29
Tuloilma	70	54	58	68	62	61	58	55	47
Poistoilma	58	35	49	57	43	42	38	33	23
170 V / 54 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	47	32	39	44	37	36	36	33	29
Tuloilma	70	53	56	69	60	59	56	53	45
Poistoilma	62	33	48	61	42	41	37	31	23
150 V / 48 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	46	30	39	44	35	34	34	31	28
Tuloilma	70	52	54	70	58	57	54	50	42
Poistoilma	62	32	46	62	41	39	35	29	22
130 V / 40 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	45	28	38	43	33	32	30	27	27
Tuloilma	66	51	51	65	55	53	50	46	36
Poistoilma	52	30	44	51	39	36	31	26	20
100 V / 25 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	41	24	39	27	30	28	28	26	26
Tuloilma	56	46	53	45	47	46	40	35	23
Poistoilma	41	24	39	27	30	28	28	26	26

### ÄÄNITIEDOT

Äänitiedot on saatu seuraavilla standardeilla äänimittausmenetelmillä:

Paine ja virtaus: SS-ISO 5801.

Kanavassa normi: SS-ISO 5136.

Ympäristön vastaava: SS-EN ISO 3741.

### SELITYKSET

Alapuolinen taulukko näyttää A-painotetun äänitehotason  $L_{WA}$  sekä tämän jaettuna oktaavikaistoihin dB(A) (ref 10<sup>-13</sup>W).

Teknisissä tiedoissa ilmenee kokonaisäänitaso,  $L_{pA}$ , dB(A) (ref 20 x 10<sup>-6</sup>Pa) laskettu kokonaisäänitehotaso laiteäänelle jännitteen ollessa 230 V.

Äänenpaineen ja -tehon suhde on

$$L_{pA} = L_{WA} + 10 \times \log \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{A_{EkV}} \right)$$

jossa  $Q$  = suunta,  $r$  = etäisyys laitteesta ja  $A_{EkV}$  = samanarvoinen absorptioalue.

Laskukaavassa on oletettu, että  $Q=2$ ,  $r=3$  m ja  $A_{EkV}=20$  m<sup>2</sup>, mistä saadaan seuraava

$$L_{pA} \approx L_{WA} - 7.$$



# ÄÄNITIEDOT

## HERU®70 T

230 V / 62 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Ympäristö	47	34	42	43	37	30	28	28	27
Tuloilma	65	55	60	60	55	45	45	44	37
Poistoilma	54	43	47	50	45	46	37	32	21
210 V / 60 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	46	32	41	42	37	29	29	27	27
Tuloilma	64	55	59	59	55	44	44	43	36
Poistoilma	54	43	47	50	45	45	36	31	20
190 V / 57 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	45	32	41	42	36	28	27	27	27
Tuloilma	63	54	58	59	54	43	43	42	34
Poistoilma	54	43	46	51	44	44	35	30	19
170 V / 52 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	42	31	38	38	33	28	26	26	26
Tuloilma	61	53	56	57	52	41	40	39	31
Poistoilma	53	43	45	51	42	42	34	28	18
150 V / 47 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	42	30	38	37	32	28	26	26	27
Tuloilma	59	51	55	55	49	38	37	35	26
Poistoilma	54	41	44	53	40	40	31	25	16
130 V / 40 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	38	31	34	33	30	26	24	25	26
Tuloilma	55	50	50	50	45	35	32	28	19
Poistoilma	47	40	39	43	37	37	27	21	16
100 V / 27 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	34	26	28	25	24	25	23	26	27
Tuloilma	49	46	42	40	37	26	19	15	11
Poistoilma	39	34	31	31	32	30	21	19	16

# ÄÄNITIEDOT

## HERU®90 T

<b>230 V / 83 l/s</b>	<b>Total (L<sub>WA</sub>)</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1k Hz</b>	<b>2k Hz</b>	<b>4k Hz</b>	<b>8k Hz</b>
Ympäristö	50	37	43	47	42	39	36	30	27
Tuloilma	74	60	63	65	67	64	67	64	63
Poistoilma	58	47	53	54	49	46	46	41	38
<b>210 V / 81 l/s</b>	<b>Total (L<sub>WA</sub>)</b>	<b>63Hz</b>	<b>125Hz</b>	<b>250Hz</b>	<b>500Hz</b>	<b>1kHz</b>	<b>2kHz</b>	<b>4kHz</b>	<b>8kHz</b>
Ympäristö	50	36	42	47	42	39	35	30	27
Tuloilma	73	59	62	65	67	64	66	63	62
Poistoilma	58	45	52	53	48	45	46	40	37
<b>190 V / 78 l/s</b>	<b>Total (L<sub>WA</sub>)</b>	<b>63Hz</b>	<b>125Hz</b>	<b>250Hz</b>	<b>500Hz</b>	<b>1kHz</b>	<b>2kHz</b>	<b>4kHz</b>	<b>8kHz</b>
Ympäristö	49	34	40	46	41	38	35	29	27
Tuloilma	72	58	61	64	66	64	65	63	61
Poistoilma	57	44	51	53	47	45	45	40	37
<b>170 V / 73 l/s</b>	<b>Total (L<sub>WA</sub>)</b>	<b>63Hz</b>	<b>125Hz</b>	<b>250Hz</b>	<b>500Hz</b>	<b>1kHz</b>	<b>2kHz</b>	<b>4kHz</b>	<b>8kHz</b>
Ympäristö	48	29	37	46	40	37	33	28	27
Tuloilma	72	57	60	64	65	63	64	62	605
Poistoilma	56	44	50	52	46	44	45	39	36
<b>150 V / 68 l/s</b>	<b>Total (L<sub>WA</sub>)</b>	<b>63Hz</b>	<b>125Hz</b>	<b>250Hz</b>	<b>500Hz</b>	<b>1kHz</b>	<b>2kHz</b>	<b>4kHz</b>	<b>8kHz</b>
Ympäristö	47	29	35	45	39	36	32	28	26
Tuloilma	70	57	59	62	64	62	62	60	58
Poistoilma	55	43	49	50	45	43	43	37	35
<b>130 V / 59 l/s</b>	<b>Total (L<sub>WA</sub>)</b>	<b>63Hz</b>	<b>125Hz</b>	<b>250Hz</b>	<b>500Hz</b>	<b>1kHz</b>	<b>2kHz</b>	<b>4kHz</b>	<b>8kHz</b>
Ympäristö	46	28	35	44	37	35	29	27	26
Tuloilma	68	55	58	61	61	60	59	57	54
Poistoilma	53	41	49	49	42	42	41	35	34
<b>100 V / 42 l/s</b>	<b>Total (L<sub>WA</sub>)</b>	<b>63Hz</b>	<b>125Hz</b>	<b>250Hz</b>	<b>500Hz</b>	<b>1kHz</b>	<b>2kHz</b>	<b>4kHz</b>	<b>8kHz</b>
Ympäristö	42	27	35	40	33	31	26	25	26
Tuloilma	65	54	56	58	58	59	55	53	49
Poistoilma	51	39	47	46	39	40	38	31	332

# ÄÄNITIEDOT

## HERU®100 T EC

10 V / 90 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Ympäristö	55	46	52	49	46	36	36	33	28
Tuloilma	74	58	65	66	73	56	54	53	43
Poistoilma	59	46	52	53	53	53	45	39	26
8 V / 77 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	50	41	47	46	37	30	30	29	27
Tuloilma	68	56	62	64	59	48	48	47	35
Poistoilma	55	44	49	48	48	48	39	33	22
6 V / 51 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	44	38	41	39	31	26	26	26	27
Tuloilma	63	52	55	60	52	41	40	36	23
Poistoilma	51	39	43	48	42	41	32	27	22
4 V / 33 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	38	29	34	32	25	25	24	26	27
Tuloilma	54	48	50	49	43	31	28	23	15
Poistoilma	42	33	35	33	37	33	25	25	21

## HERU®115 T

230 V / 100 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Ympäristö	54	42	51	50	41	40	39	39	32
Tuloilma	77	61	66	72	72	67	65	64	59
Poistoilma	59	40	49	57	50	47	43	40	29
210 V / 95 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	54	41	49	52	40	39	37	36	30
Tuloilma	74	57	64	70	67	65	63	61	54
Poistoilma	60	39	49	59	50	47	43	40	29
190 V / 87 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	52	40	48	49	38	38	36	35	29
Tuloilma	73	56	63	70	66	63	62	60	52
Poistoilma	61	38	48	60	49	46	42	38	28
170 V / 81 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	50	40	47	44	37	38	35	33	28
Tuloilma	73	55	62	70	65	62	61	58	50
Poistoilma	61	36	48	60	47	44	40	36	28
150 V / 69 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	49	40	46	44	36	37	33	32	27
Tuloilma	69	54	59	66	62	58	57	54	44
Poistoilma	59	35	45	59	45	42	37	33	27
130 V / 55 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	47	37	43	44	35	34	30	29	26
Tuloilma	66	52	55	63	59	55	53	49	38
Poistoilma	54	33	41	53	42	39	34	30	27
100 V / 36 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	43	36	42	29	30	33	26	27	26
Tuloilma	56	46	51	49	51	47	43	36	22
Poistoilma	42	28	38	37	34	31	26	26	27

# ÄÄNITIEDOT

## HERU®140 T

230 V / 126 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Ympäristö	54	46	49	52	44	41	34	29	26
Tuloilma	77	62	67	69	72	70	67	63	54
Poistoilma	64	54	58	60	56	50	41	31	17
210 V / 123 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	54	46	49	52	43	41	35	30	26
Tuloilma	76	62	66	68	71	69	66	62	53
Poistoilma	63	54	57	59	55	49	40	30	16
190 V / 118 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	55	46	47	54	42	40	34	29	26
Tuloilma	74	62	64	67	70	67	65	59	51
Poistoilma	63	53	55	61	53	47	38	28	15
170 V / 110 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	55	46	46	54	40	39	31	27	26
Tuloilma	73	60	62	66	70	64	62	56	46
Poistoilma	61	51	53	60	51	44	36	25	14
150 V / 98 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	53	42	43	52	38	35	29	26	25
Tuloilma	68	57	58	60	64	59	57	50	40
Poistoilma	57	47	50	54	47	40	31	21	12
130 V / 83 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	44	36	41	38	34	32	28	26	25
Tuloilma	63	53	54	56	58	54	51	42	30
Poistoilma	51	42	47	45	42	35	28	16	12
100 V / 58 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	40	28	37	31	29	30	27	26	25
Tuloilma	54	44	46	48	48	44	38	27	21
Poistoilma	45	35	42	38	35	27	18	15	11

## HERU®160 T EC

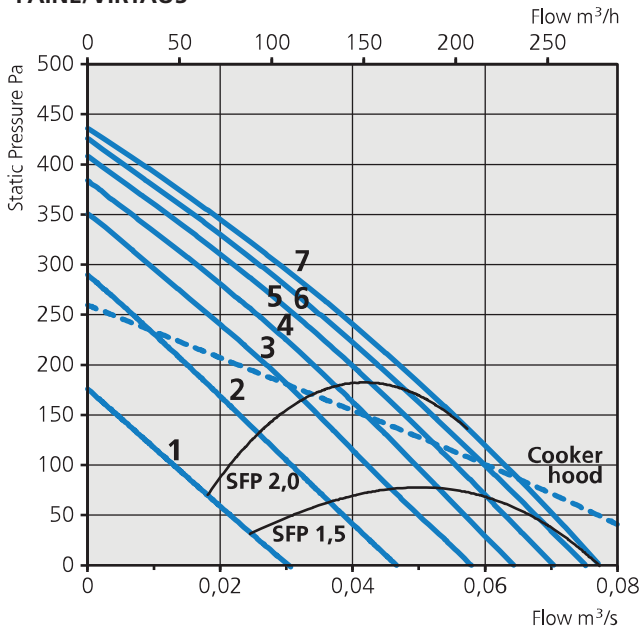
10 V / 131 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Ympäristö	55	43	50	52	43	39	38	36	31
Tuloilma	74	69	68	69	65	58	59	52	45
Poistoilma	63	54	56	57	58	54	44	37	27
8 V / 104 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	51	43	46	49	59	35	33	31	29
Tuloilma	70	62	64	66	61	53	54	47	40
Poistoilma	59	52	53	51	54	50	39	33	24
6 V / 67 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	45	35	39	42	35	29	30	38	29
Tuloilma	63	57	57	59	52	43	43	35	27
Poistoilma	53	47	45	48	45	41	30	24	21
4 V / 33 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Ympäristö	39	26	31	36	25	26	23	27	29
Tuloilma	50	46	46	42	38	28	25	17	18
Poistoilma	41	36	34	29	36	31	23	21	21

# PAINE- JA VIRTAAUSKÄYRÄT

Paine/virtauskäyrät koskevat sekä tulo- että poistoilmaa. Annetut tehot ja SFP koskevat molempia puhaltimia yhdessä.

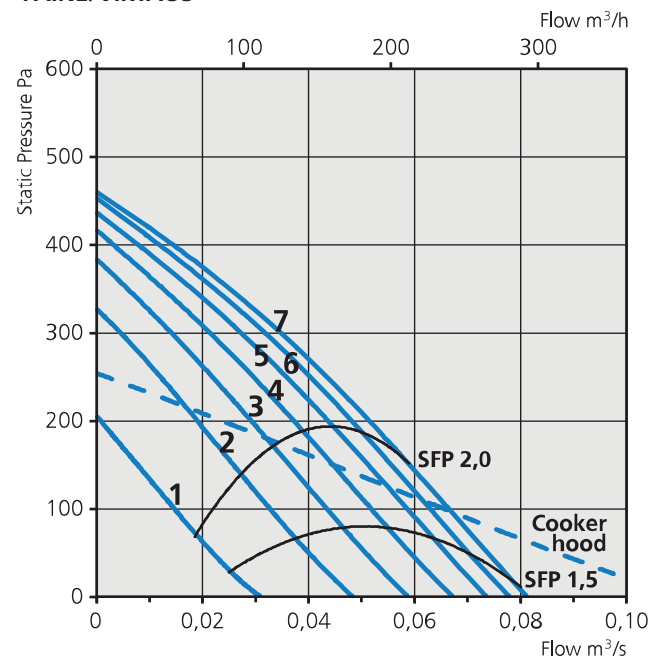
## HERU®62 T

### PAINE/VIRTAUS

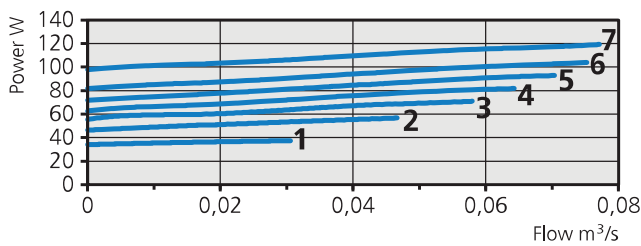


## HERU®70 T

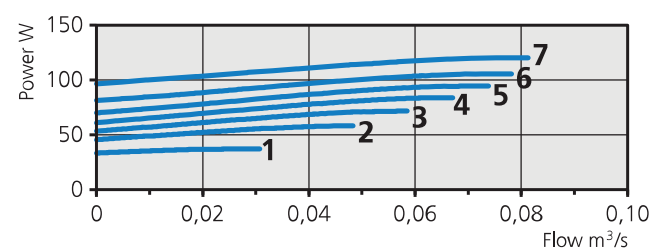
### PAINE/VIRTAUS



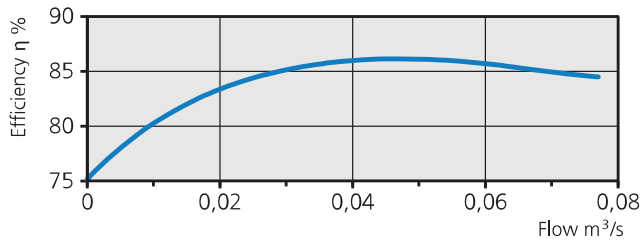
### SFP-LUKU



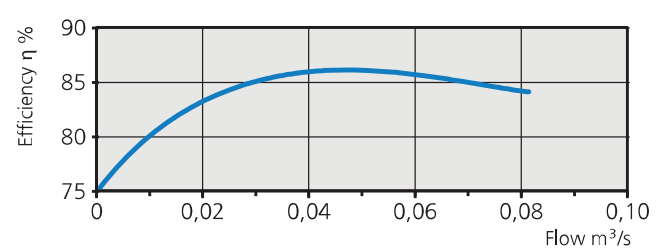
### SFP-LUKU



### LÄMPÖTILAHYÖTYSUHDE



### LÄMPÖTILAHYÖTYSUHDE



### MUUNTAJAPORTAAT

1	2	3	4	5	6	7
100V	130V	150V	170V	190V	210V	230V

### MUUNTAJAPORTAAT

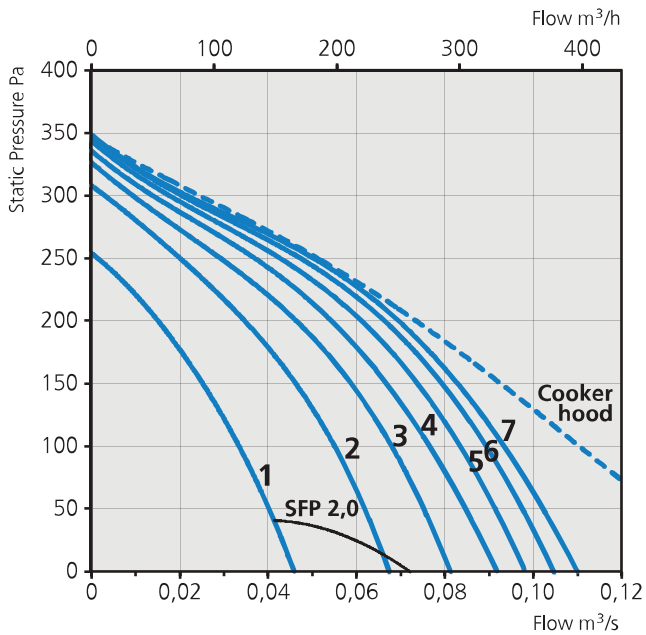
1	2	3	4	5	6	7
100V	130V	150V	170V	190V	210V	230V

## PAINE- JA VIRTAAUSKÄYRÄT

Paine/virtauskäyrät koskevat sekä tulo- että poistoilmaa. Annetut tehot ja SFP koskevat molempia puhaltimia yhdessä.

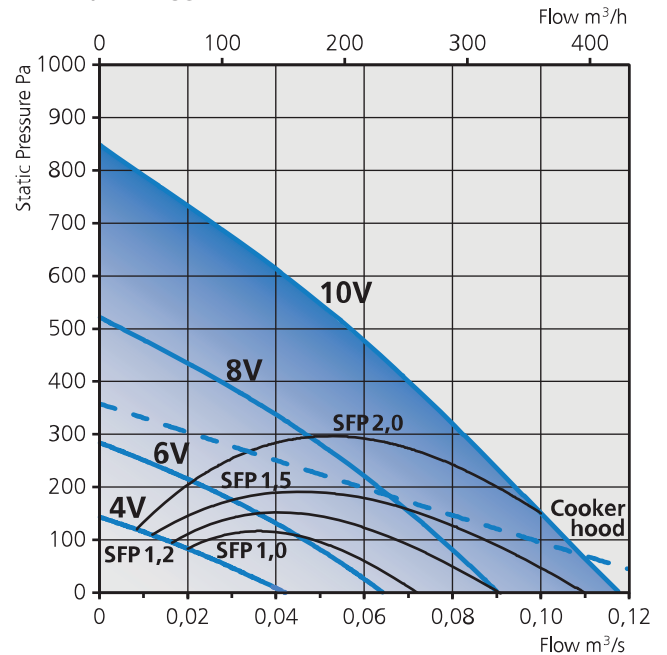
### HERU®90 T

#### PAINE/VIRTAUS

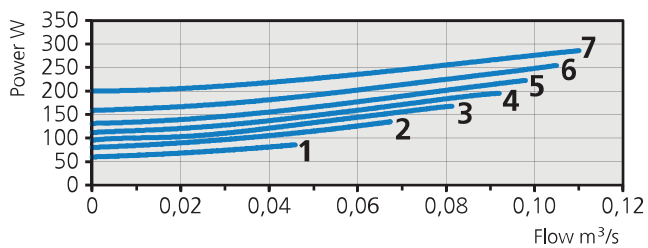


### HERU®100 T EC

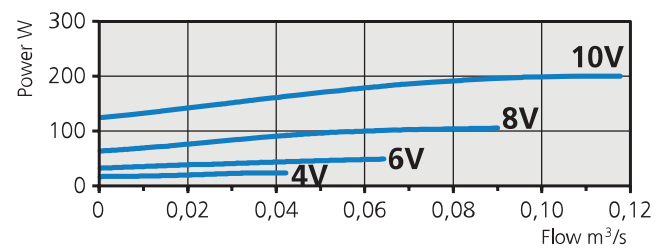
#### PAINE/VIRTAUS



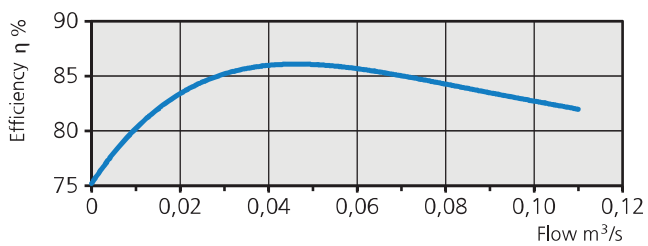
#### SFP-LUKU



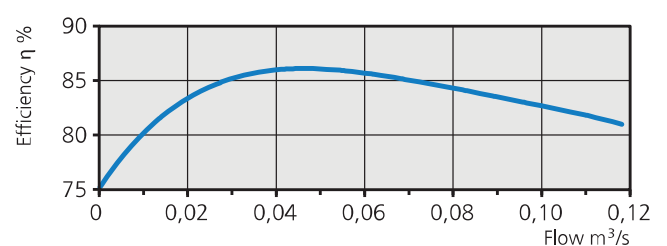
#### SFP-LUKU



#### LÄMPÖTILAHYÖTYSUHDE



#### LÄMPÖTILAHYÖTYSUHDE



#### MUUNTAJAPORTAAT

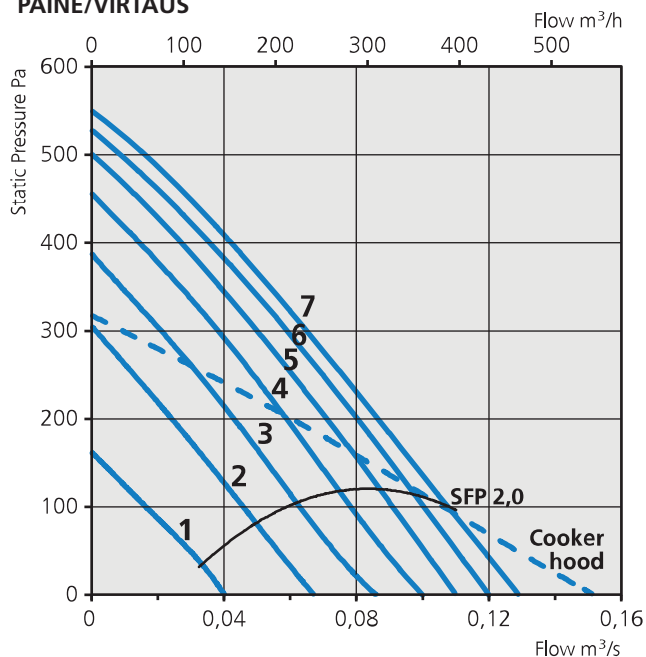
1	2	3	4	5	6	7
100V	130V	150V	170V	190V	210V	230V

# PAINE- JA VIRTAAUSKÄYRÄT

Paine/virtauskäyrät koskevat sekä tulo- että poistoilmaa. Annetut tehot ja SFP koskevat molempia puhaltimia yhdessä.

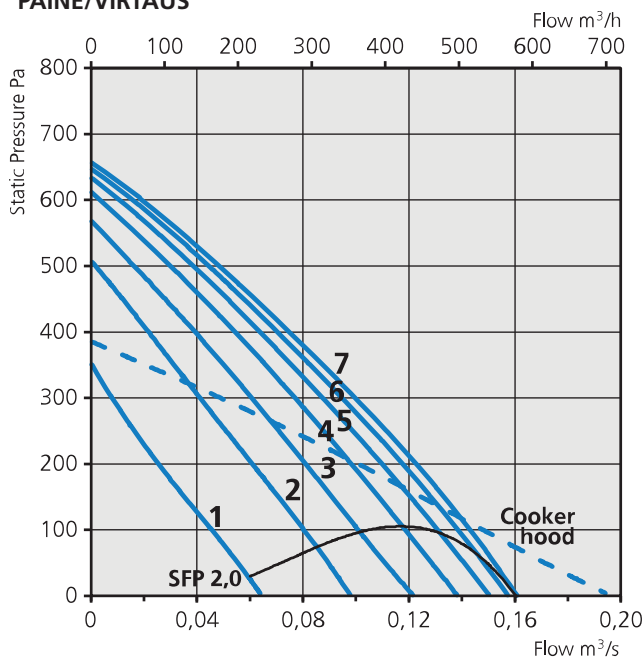
## HERU®115 T

### PAINE/VIRTAUS

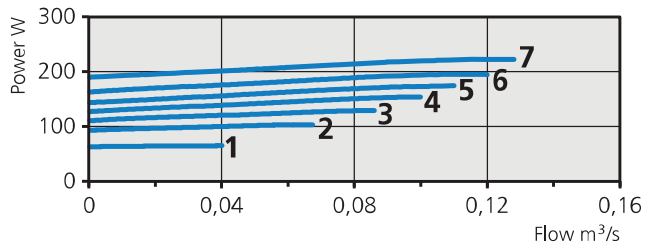


## HERU®140 T

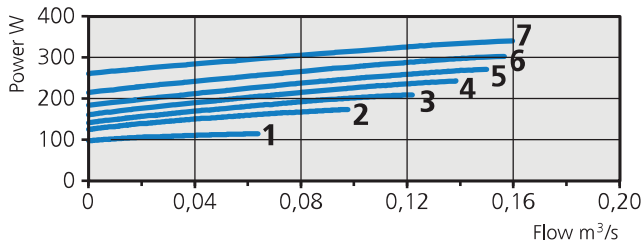
### PAINE/VIRTAUS



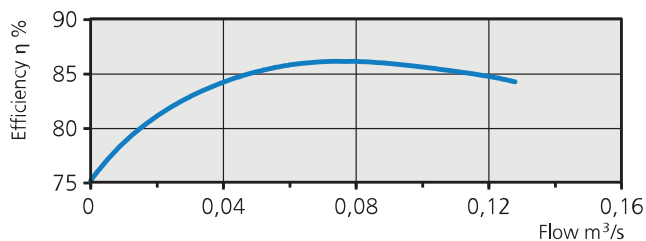
### SFP-LUKU



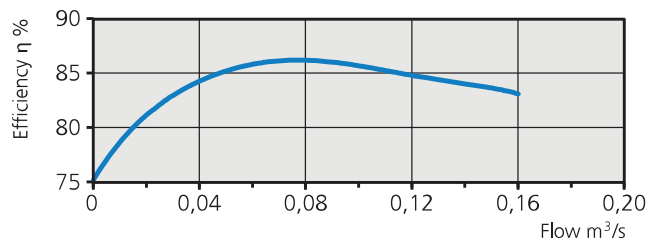
### SFP-LUKU



### LÄMPÖTILAHYÖTYSUHDE



### LÄMPÖTILAHYÖTYSUHDE



### MUUNTAJAPORTAAT

1	2	3	4	5	6	7
100V	130V	150V	170V	190V	210V	230V

### MUUNTAJAPORTAAT

1	2	3	4	5	6	7
100V	130V	150V	170V	190V	210V	230V

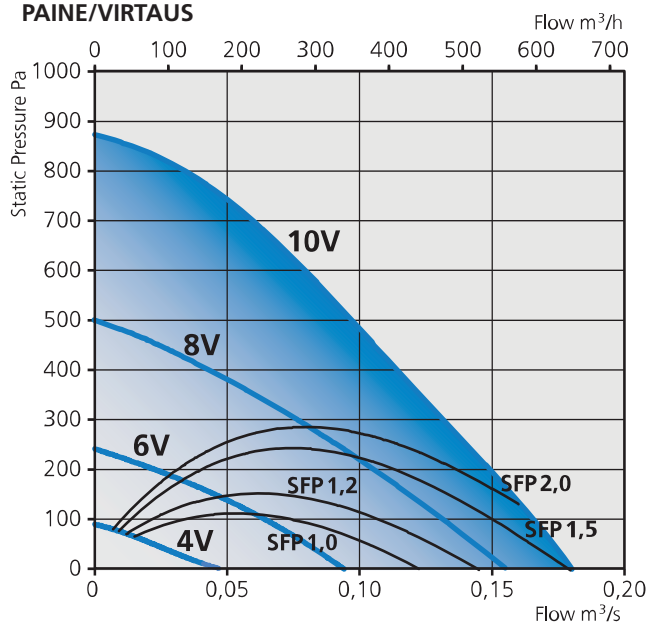


# PAINE- JA VIRTAUSKÄYRÄT

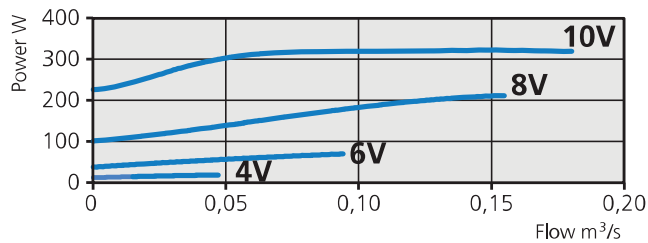
Paine/virtauskäyrät koskevat sekä tulo- että poistoilmaa. Annetut tehot ja SFP koskevat molempia puhaltimia yhdessä.

## HERU®160 T EC

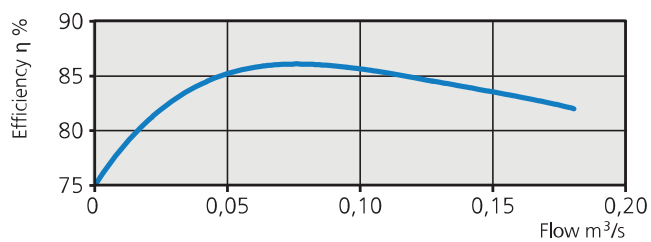
### PAINE/VIRTAUS



### SFP-LUKU

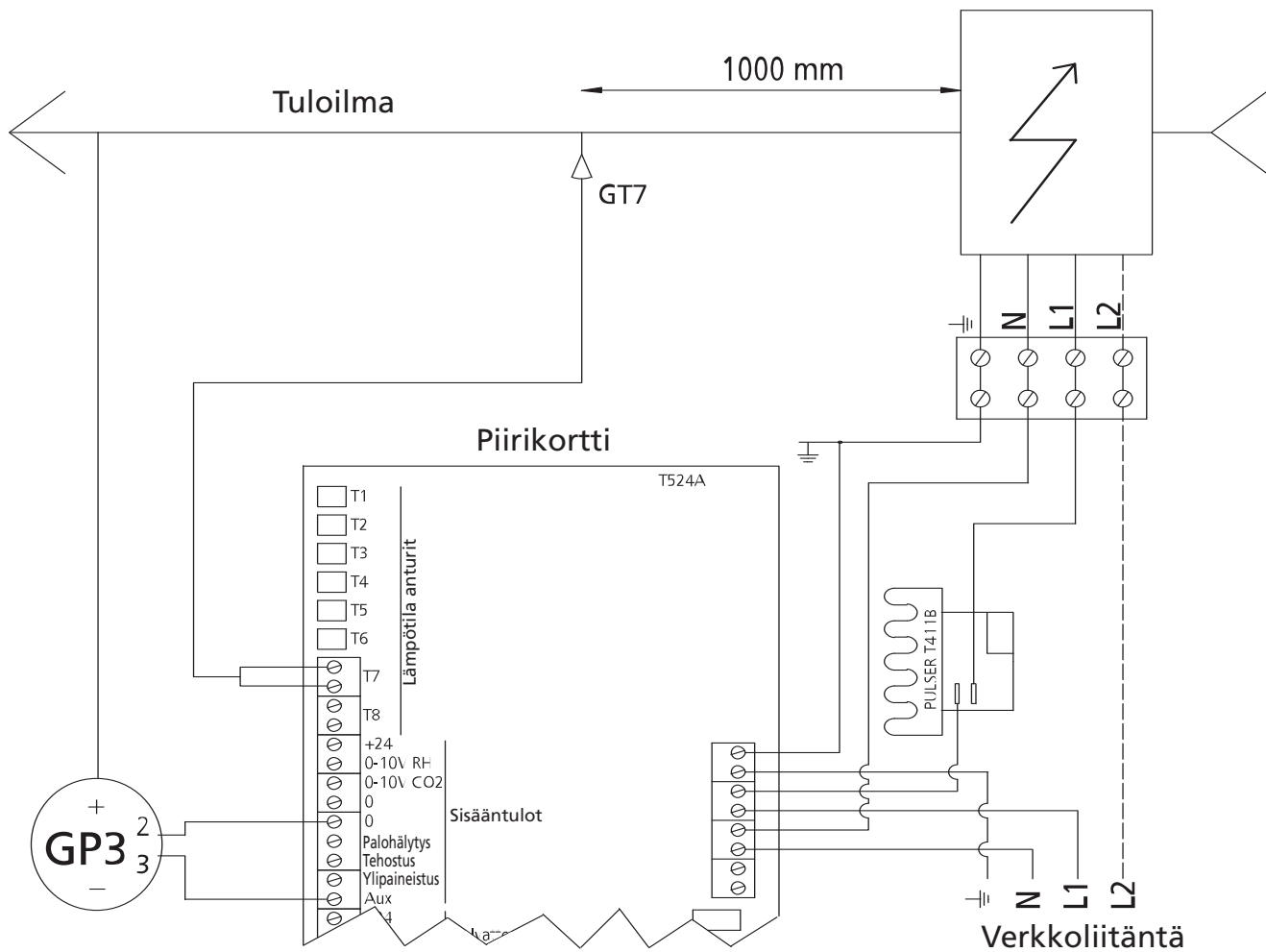


### LÄMPÖTILAHYÖTYSUHDE

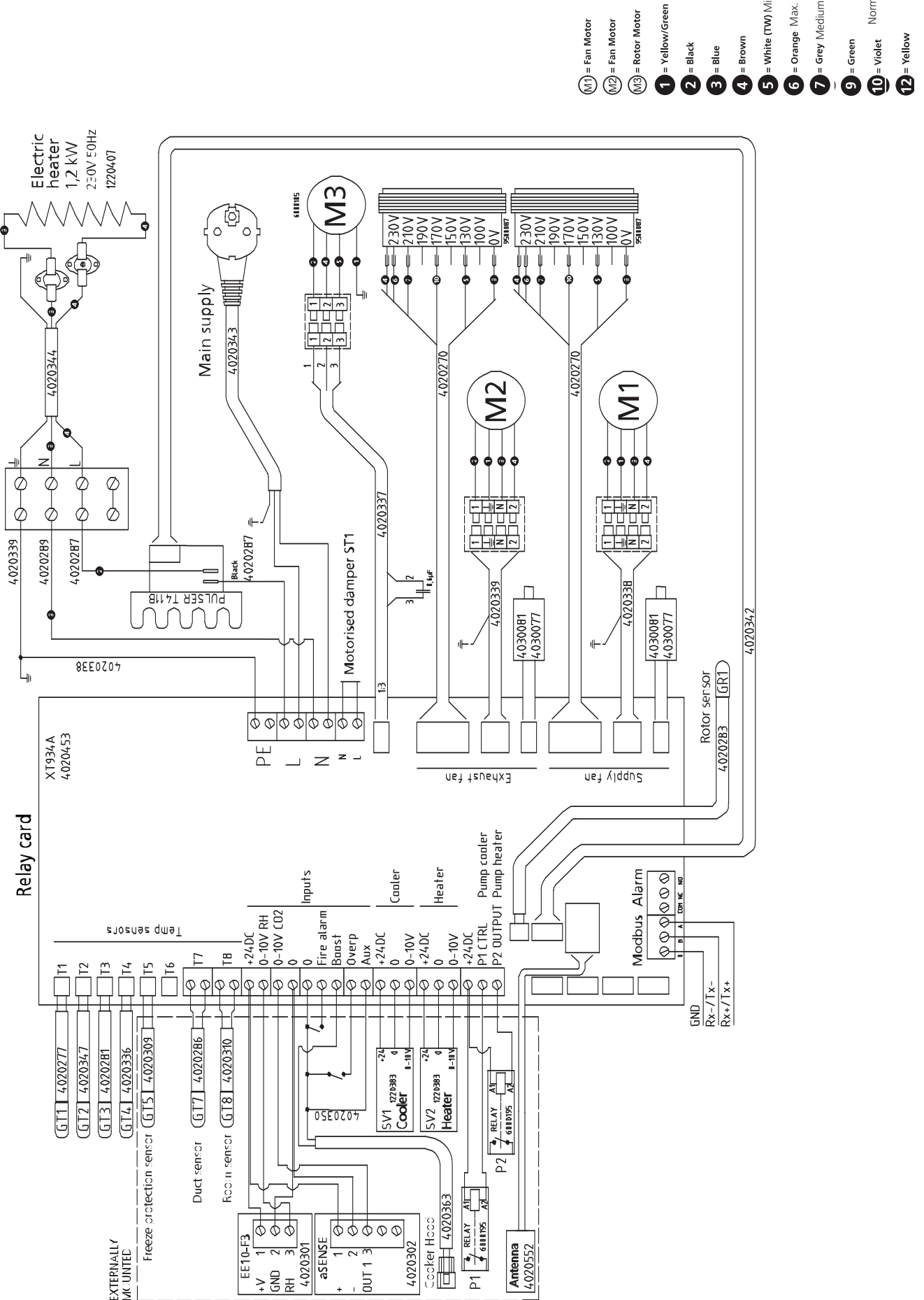


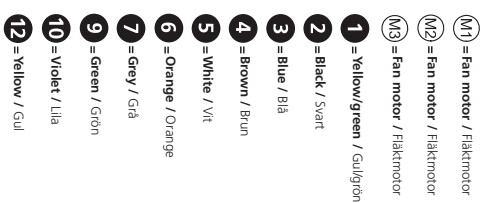
## Sähköinen jälkilämmitin

2-vaiheinen 400 V. L1, L2  
1-vaiheinen 230 V. N, L1

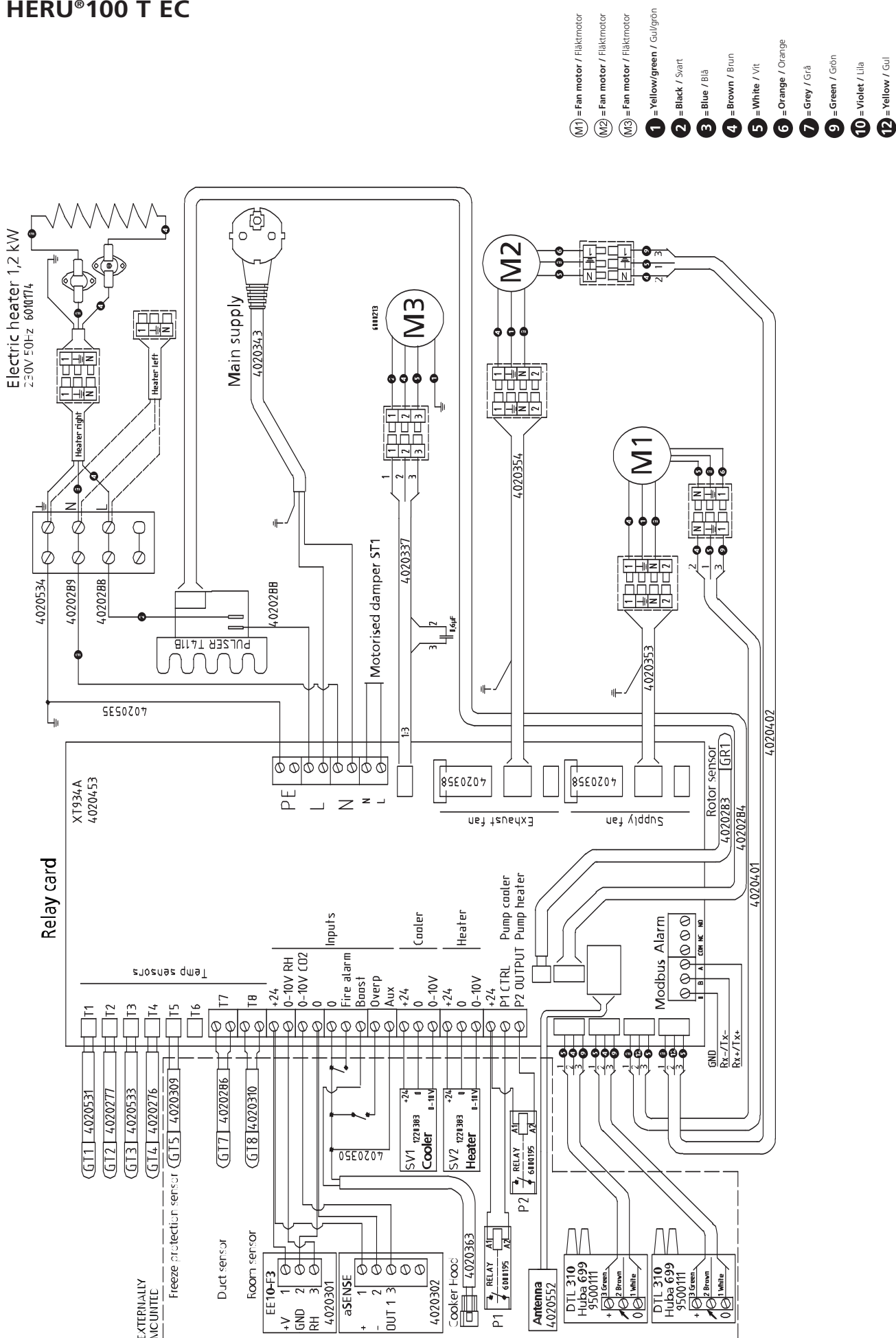


## HERU®62 T/90 T

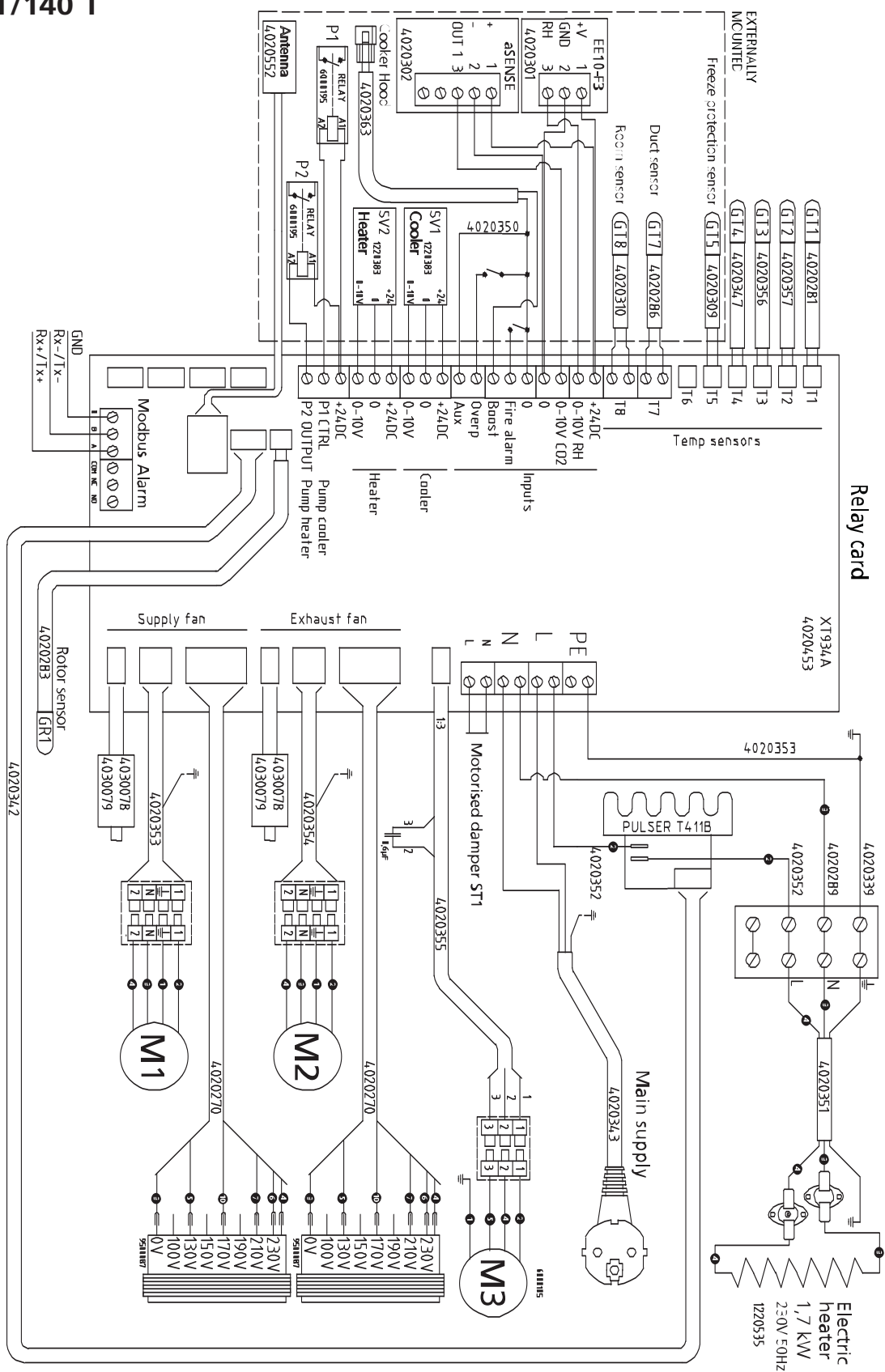




# HERU® 100 T EC

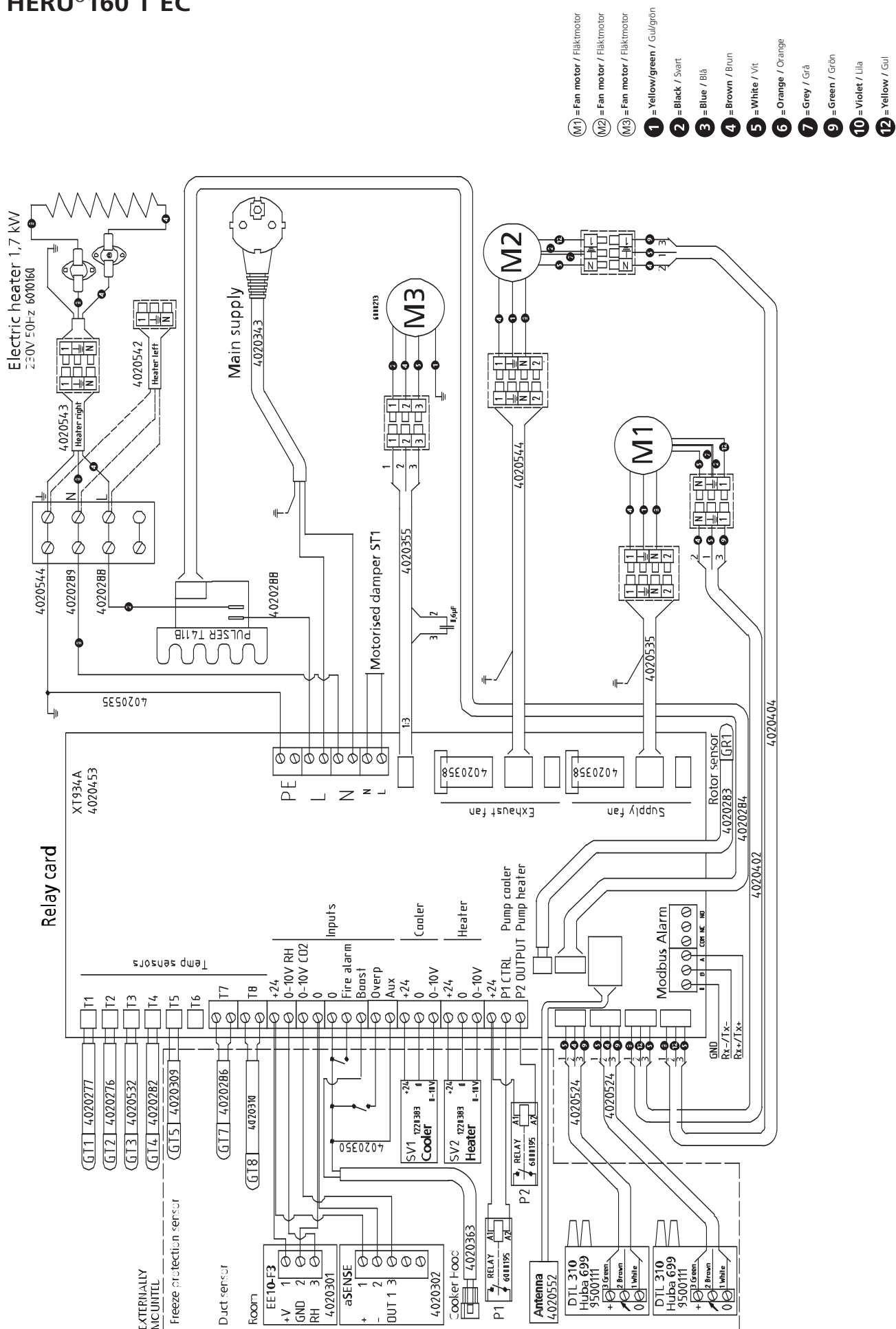


HERU®115 T/140 T



- (M1) = Fan motor / Bläsmotor
- (M2) = Fan motor / Bläsmotor
- (M3) = Fan motor / Bläsmotor
- (1) = Yellow/green / Gul/grön
- (2) = Black / Svart
- (3) = Blue / Blå
- (4) = Brown / Brun
- (5) = White / Vit
- (6) = Orange / Orange
- (7) = Grey / Grå
- (9) = Green / Grön
- (10) = Violet / Lila
- (12) = Yellow / Gul







**AB C.A. ÖSTBERG**

Industrigatan 2, SE-774 35 Avesta, Sweden. Tel: +46 226 860 00. Fax: +46 226 860 05.  
E-mail: [info@ca-ostberg.se](mailto:info@ca-ostberg.se). [www.ostberg.com](http://www.ostberg.com)

**ÖSTBERG NORGE AS**

Olav Ingstadsvei 12, 1315 Rud, Norge. Tel: 67 17 77 00. Faks: 67 17 77 10.  
E-mail: [post@beamostberg.no](mailto:post@beamostberg.no). [www.beamostberg.no](http://www.beamostberg.no)

**OY C.A. ÖSTBERG AB**

Lukkosepänkatu 10, 20320 Turku, Suomi. Puh: 02 275 77 00. Faksi: 02 275 77 33  
E-mail: [info@ostberg.fi](mailto:info@ostberg.fi). [www.ostberg.com](http://www.ostberg.com).