

# Käyttöohje

HERU 90 T EC 2, HERU 130 T EC  
HERU 90 S EC, HERU 130 S EC, HERU 180 S EC

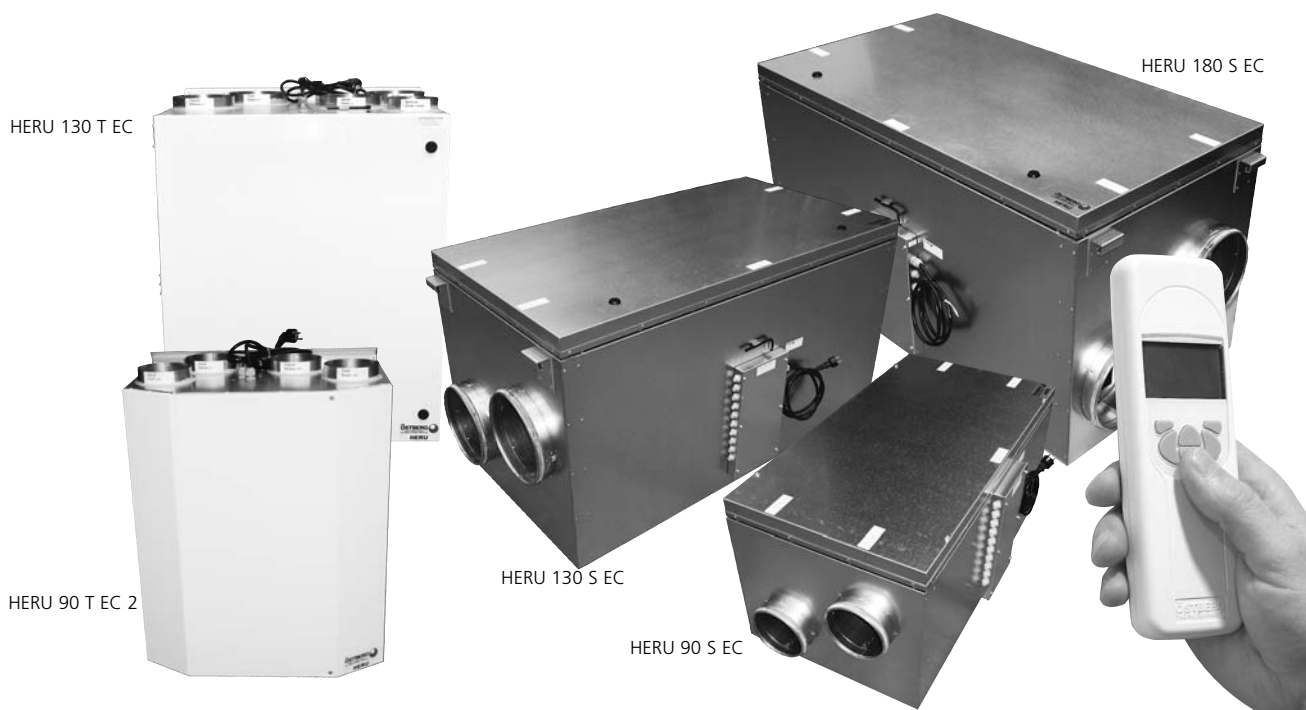


## SISÄLLYSLUETTELO

<b>LAITTEEN KUVAUS</b> .....	<b>3</b>
<b>ASENNUS JA TURVALLISUUS</b> .....	<b>4</b>
• Käyttö 4 • Turvallisuus 4 • Takuu 4	
• Asennus 5 • Sijoitus 5 • Vapaa tila 5	
• Periaatekuva sijoittamisesta 6 • Asennusohjeet 7-9	
<b>KÄYNNISTYS</b> .....	<b>10</b>
<b>SÄÄTÖKAAVIOT</b> .....	<b>11-12</b>
• HERU T EC 11 • HERU S EC 12	
<b>KYTKENTÄKAAVIOT</b> .....	<b>13-17</b>
• HERU 90 T EC 13 • HERU 130 T EC 14	
• HERU 90 S EC 15 • HERU 130 S EC 16	
• HERU 180 S EC 17	
<b>SÄÄTÖTOIMINNOT</b> .....	<b>18</b>
<b>VALIKON KÄYTTÖ</b> .....	<b>19</b>
<b>NÄYTTÖINFO 1-4</b> .....	<b>20</b>
<b>PÄÄVALIKKO</b> .....	<b>21</b>
<b>MENY PUHALLINNOPEUS</b> .....	<b>21</b>
<b>MENY LÄMPÖTILA</b> .....	<b>21</b>
<b>MENY TEHOSTUS</b> .....	<b>21</b>
<b>MENY PAINEENTASAUS</b> .....	<b>22</b>
<b>MENY AJASTUS</b> .....	<b>22</b>
<b>MENY HERU PÄÄLLE/POIS</b> .....	<b>23</b>
<b>MENY HÄLYTYKSET</b> .....	<b>23</b>

<b>MENY ASETUKSET</b> .....	<b>24</b>
<b>MENY HUOLTOVALIKKO</b> .....	<b>24-31</b>
• Vakio paine 24 • Paineanturi 25 • Suodatinmittaus 25	
• EC-moottorien asetus 26 • Näytön kontrasti 26	
• Hälytys 27 • CO2 27 • Rh 28 • Jälkilämmitys 28	
• Kylmävesipatteri 28 • Tuloilmaraja 28 • Säätytyyppi 29	
• Kesäjähdytys 29 • Jäätymisenesto 29 • Virtaussuunta 30	
• Lataus/Tallenna 30 • Selitys info 30 • Kaukosäädin 31	
<b>MUUT TOIMINNOT</b> .....	<b>31</b>
<b>MITTAKUVAT</b> .....	<b>32-33</b>
• HERU T EC 32 • HERU S EC 33	
<b>TEKNINEN TIETO</b> .....	<b>34</b>
<b>ÄÄNITIEDOT</b> .....	<b>35-39</b>
• HERU 90 T EC 35 • HERU 130 T EC 36	
• HERU 90 S EC 37 • HERU 130 S EC 38	
• HERU 180 S EC 39	
<b>PAINE- JA VIRTAAUSKÄYRÄT</b> .....	<b>40</b>
<b>HUOLTO HERU T EC</b> .....	<b>41</b>
<b>HUOLTO HERU S EC</b> .....	<b>42-43</b>
<b>VARAOSALUETTELO</b> .....	<b>44</b>
<b>TARVIKKEET</b> .....	<b>44-45</b>
<b>VIAN ETSINTÄ</b> .....	<b>46</b>
<b>OMAT ASETUKSET</b> .....	<b>47</b>
<b>EG-TODISTUS</b> .....	<b>48</b>

Tämä käyttöohje käsittää seuraavat tuotteet:  
HERU 90 T EC 2, HERU 130 T EC  
HERU 90 S EC, HERU 130 S EC ja HERU 180 S EC.



## LAITTEEN KUVAUS

- Lämmöntalteenottolaitetta HERU EC:tä on kaksi mallia; T ja S. Laite on konstruoitu tulo- ja poistoilmanvaihtoon kylmän- ja lämmöntalteenotolla
- HERU EC:tä voidaan käyttää mm. mökeissä, konttoreissa, asunnoissa jne, joissa asetetaan korkea vaatimustaso:
  - korkealle lämpötilan hyötysuhteelle
  - alhaiselle energiakäytölle
  - alhaiselle äänitasolle
  - korkealle käyttövarmuudelle
- HERU EC:ssä on
  - pyörivä alumiininen, ei kosteutta siirtävä, lämmönvaihdin, joka on sijoitettu laitteen keskelle. Lämmönvaihtimen lämmöntalteenoton hyötysuhde on noin 86%.
  - radiaalipuhaltimet, joissa on taaksepäin kaartuvat siivet (B-pyörä) ja huoltovapaat, pikaliittimillä liitetyt EC-ulkoroottorimoottorit, jotka ovat helposti irrotettavissa puhdistusta varten.
  - sisäänrakennettu sähköisen jälkilämmityspatteri pulserilla (HERU T EC).
  - sisäänrakennettu pulseri sähköisen jälkilämmityspatterin ohjaamiseen (HERU S EC).
  - F7-kasettisuodatin (HERU T EC) ja F7-pussisuodatin (HERU S EC) vakiona. Kasettisuodattimen (F7) voi hävittää polttamalla.
  - kaukosäädin käyttöä ja valvontaa varten.
  - tuplalgalanoidusta teräspelistä tehdyt kuoret, eristykset 17 mm (HERU T EC) ja 50 mm (HERU S EC).
- HERU T EC asennetaan lämpimään tilaan esim. pesuhuone tai varastoon. HERU S EC voidaan asentaa lämpimään tai kylmään tilaan.
- HERU T EC toimitetaan valkoisena ja HERU S EC toimitetaan maalaamattomana.
- HERU EC:tä ohjataan langattomalla kaukosäätimellä. Kaukosäätimen toimintasäde on normaalisti n. 50 m. Erikoisolosuhteissa (paksu betonivalu runsaalla raudoituksella) voidaan antenni, joka normaalisti on sijoitettu laitteen viereen, asentaa paikkaan, joka on lähempänä ohjainta. Säädintä käytetään tiettyjen arvojen asettamiseen ja se antaa laitteesta myös ajankohtaista tietoa.
- HERU EC on varustettu pistotulpalla, mutta HERU 180 S EC:ssä on liitoskaapeli.
- HERU 90 T EC 2:ssa on integroitu äänenvaimennin.

## KÄYTTÖ

- HERU EC:n asennuksessa tulee ottaa huomioon voimassa olevat viranomaisten vaatimukset ja suositukset koskien sijoittamista, helppopääsyisyyttä, eristystä jne.
- HERU EC:n voi IEC 60335-2-40 mukaan käyttäjä itse käyttöohjeen mukaisesti huoltaa ja pitää kunnossa. Ennen kaikkia laitteelle tehtäviä töitä tulee virta AINA katkaista. IEC 60335-2-7.12 mukaisesti tulee ottaa huomioon seuraavaa: "Henkilöiden, joilla on todettu alentunut fyysinen tai henkinen kyvykkyys, ei tule käyttää laitetta ilman valvontaa."  
"Lapsia tulee valvoa ja varmistaa etteivät he leiki laitteella."
- HERU EC tulee säilyttää ennen asennusta suojatussa ja kuivassa tilassa.

## TURVALLISUUS

- Huomioi, että HERU EC:ssä ja puhallinkotelossa on teräviä kulmia ja terävät kyljet.
- Huomioi laitteen paino asennuksessa. HERU 90 T painaa 53 kg, HERU 130 T 80 kg, HERU 90 S 62 kg, HERU 130 S 99 kg ja HERU 180 S 135 kg.
- Katkaise virta AINA ennen huoltotoimenpiteitä. Mikäli ilmenee tarvetta sähköosien vaihtoon tai täydentämiseen (esim. johto on vioittunut), ko. työn saa tehdä ainoastaan valtuutettu sähköasentaja vaaran välttämiseksi
- HERU EC:ssä on pyöriviä osia, jotka voivat aiheuttaa kosketettaessa vakavan vaaran. Tämän vuoksi ennen käynnistystä laite tulee olla asennettu kanavaan ja kannen ruuvit ruuvattu kiinni.
- Sähköinen jälkilämmityspatteri voi olla edelleen lämmin, mikäli tehdään huolto-, kunnossapito- tai korjaustöitä virran katkaisun jälkeen (HERU T EC).
- Älä vahingoita kytkentäjohtoja asennuksen ja kokoonpanon aikana.
- HERU EC on varustettava maadoitusvikakytkimellä.
- HERU 180 S EC vaatii kiinteän sähköasennuksen. Asennuksen saa suorittaa ainoastaan valtuutettu sähköasentaja. Aggregaatti on varustettava turvakytkimellä.

## TAKUU

Takuu on voimassa ainoastaan, mikäli HERU EC:tä on käytetty ohjeen mukaisesti ja huolto on tehty säännöllisesti sekä kirjattu ylös.

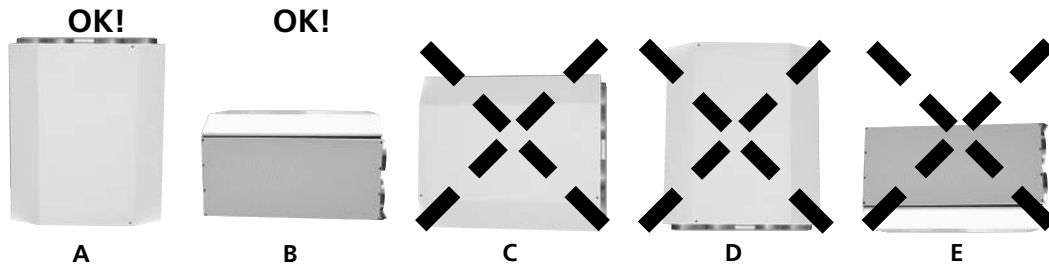
## HERU T EC ASENNUS

- HERU T EC asennetaan asennusohjeiden mukaisesti s. 7-8.
- Kiinnitys seinään sopivilla kiinnitysosilla ottamalla huomioon seinän rakenne.
- Asennusta makuuhuoneen vastaiselle seinälle tulee välttää.
- Laite tulee asentaa eristetylle seinälle.
- Kanavaan liittäminen tulee tehdä joko asennus- tai kangasliittimillä ympäröidyllä eristyksellä.
- Jos tulo- ja poistoilmakanavat ovat kylmässä tilassa, ne tulee lämpöeristää. Tuloilmakanava tulee asennettaessa lämpimään tilaan myös kondenssieristää alhaisessa sisäänpuhalluslämpötilassa.
- Ulkoilma- ja jäteilmakanava tulee aina kondenssieristää.
- Kanavat eristetään laitteeseen saakka.
- Kanava-anturi GT7 asennetaan tuloilmakanavaan ja antenni asennetaan sopivaan paikkaan HERUn viereen (ei pellin päälle/taakse).
- Äänenvaimentimet suunnitellaan äänitietojen ja asetetun äänitason mukaisesti.
- Sulkupelti asennetaan ulkoilmakanavaan mikäli lämminvesipatteri on käytössä.
- Liesikupu (tarvike) asennetaan siten, että poistoilma ei kulje pyörivän lämmönvaihtimen eikä suodattimien kautta.
- Huomioi, että asuntojen keittiöiden poistoilmakanavat tulee paloeristää minimissään luokkaan E15 ja vaadittava suojaetäisyys palavaan materiaaliin on vähintään 30 mm. Kanavat on myös varustettava puhdistusluukulla

## HERU S EC ASENNUS

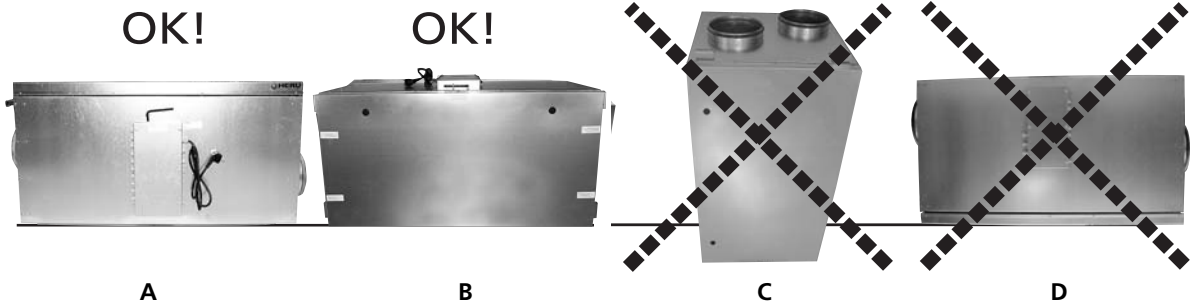
- HERU S EC asennetaan asennusohjeiden mukaisesti s. 9.
- Laita HERU S EC eristelevyn päälle.
- Liitä kanavat laitteeseen (**HUOM! tulo- ja poistoilman tulee olla samalla puolella**).
- Äänenvaimentimet suunnitellaan ääniarvojen ja asetetun äänitason mukaisesti.
- Kanavaan liittäminen tulee tehdä joko asennus- tai kangasliittimillä ympäröidyllä eristyksellä.
- Jos tulo- ja poistoilmakanavat ovat kylmässä tilassa, ne tulee lämpöeristää. Tuloilmakanava tulee asennettaessa lämpimään tilaan myös kondenssieristää alhaisessa sisäänpuhalluslämpötilassa.
- Ulkoilma- ja jäteilmakanava tulee aina kondenssieristää.
- Kanavat eristetään laitteeseen saakka.
- Kanava-anturi GT7 asennetaan tuloilmakanavaan ja antenni asennetaan sopivaan paikkaan laitteen viereen (ei pellin päälle/taakse).
- Mikäli käytetään lämminvesipatteria, sulkupelti asennetaan ulkoilmakanavaan.
- **Älä** liitä takkaa/liesituuletinta laitteeseen, tämä lisää puhdistuksen tarvetta. Toisin sanoen, poistoilma ei kulje pyörivän lämmönvaihtimen ja suodattimien kautta.

## HERU T EC ASENTAMINEN



HERU T EC asennetaan kanavaliitännät ylöspäin (A), voidaan myös asentaa makaavaan asentoon (B). Emme suosittele asennusta kyljelleen (C), kanavaliitännät (D) tai kansi alaspäin (E). Asennuksessa tulee ottaa huomioon helppopääsyisyys huoltoa ja tarkastusta varten.

## HERU S EC ASENTAMINEN

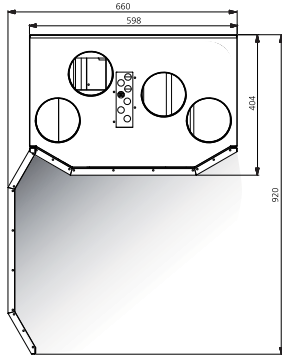


HERU S EC voidaan asentaa kansi ylöspäin (A) tai sivulla (B). Emme kuitenkaan suosittele pystyasennusta (C) tai kansi alaspäin (D). Huoltoa ja helppopääsyisyyttä silmällä pitäen.

## VAPAA TILA HUOLTOA JA TARKASTUSTA VARTEN

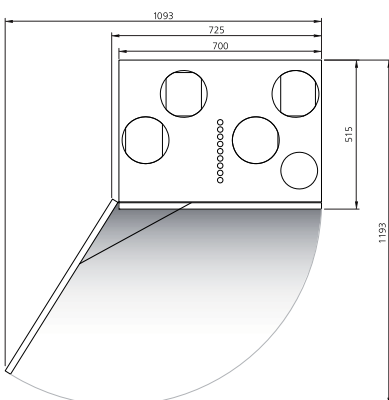
### HERU 90 T EC 2

Max aukeamiskulma 90°.



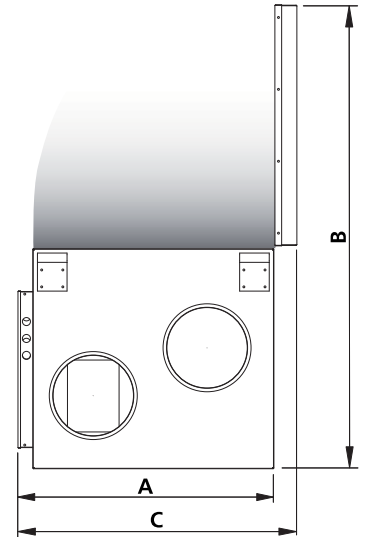
### HERU 130 T EC

Max aukeamiskulma 130°.



### HERU S EC

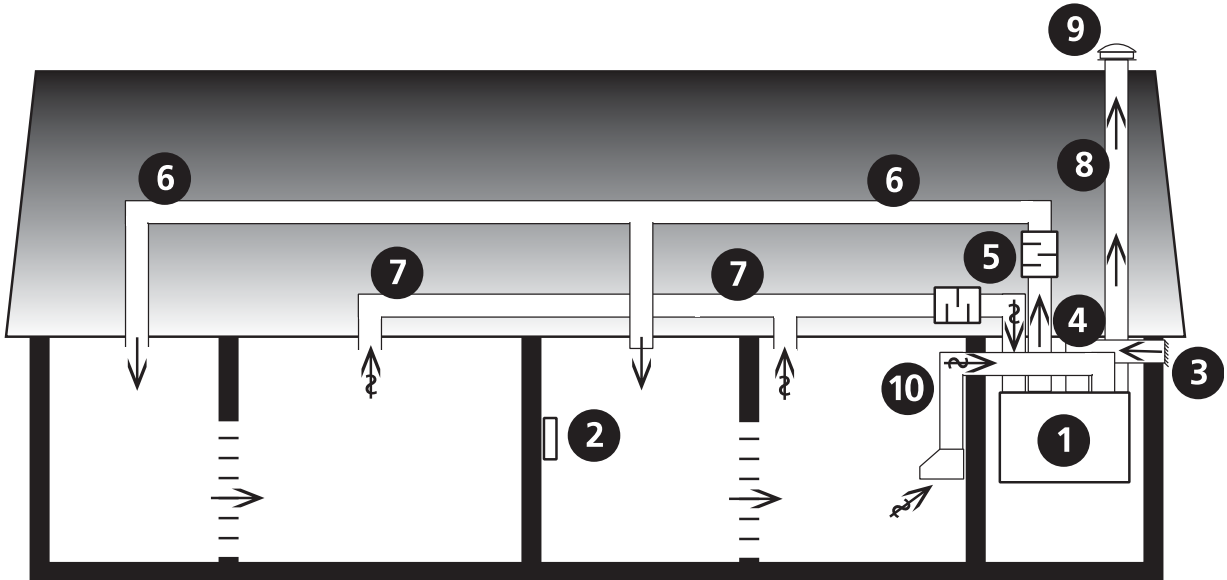
Max aukeamiskulma 90°.



mm	A	B	C
HERU 90 SEC	555	954	-*
HERU 130 SEC	605	1099	657
HERU 180 SEC	715	1317	767

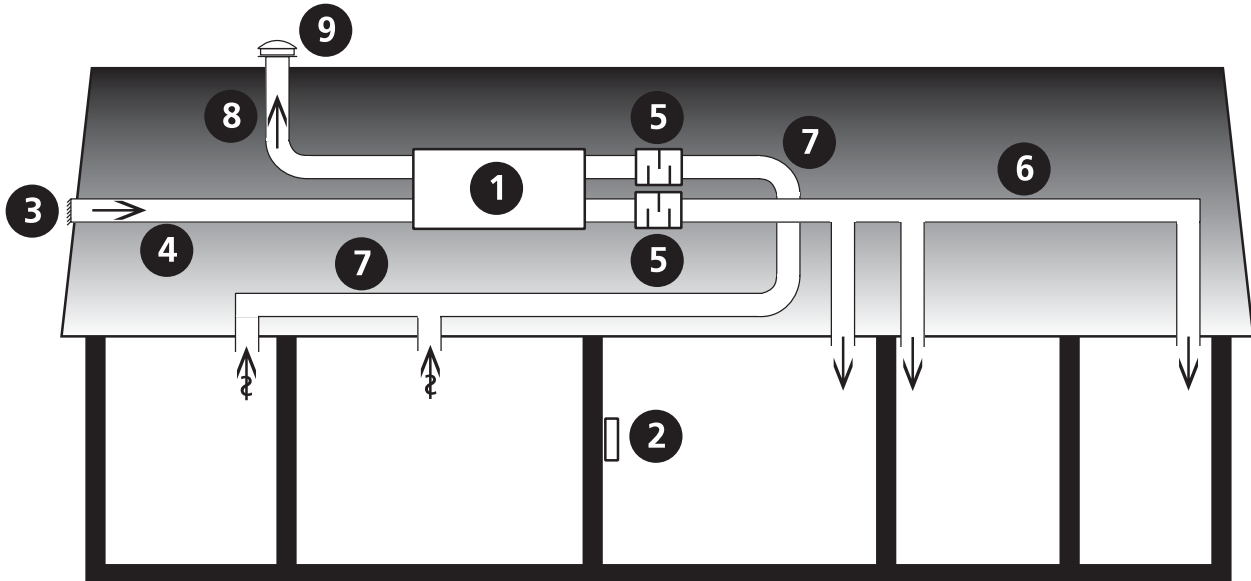
HERU 90 S EC:ssä ei ole saranoita vaan kansi nostetaan ylös.

PERIAATEKUVA HERU T EC:n SIOITTAMISESTA LÄMPIMÄÄN TILAAN



- |                  |                    |                  |
|------------------|--------------------|------------------|
| 1 HERU           | 5 Äänenvaimennin   | 8 Jäteilmakanava |
| 2 Kaukosäädin    | 6 Tuloilmakanava   | 9 Sadesuoja      |
| 3 Ulkosäleikkö   | 7 Poistoilmakanava | 10 Liesituuletin |
| 4 Ulkoilmakanava |                    |                  |

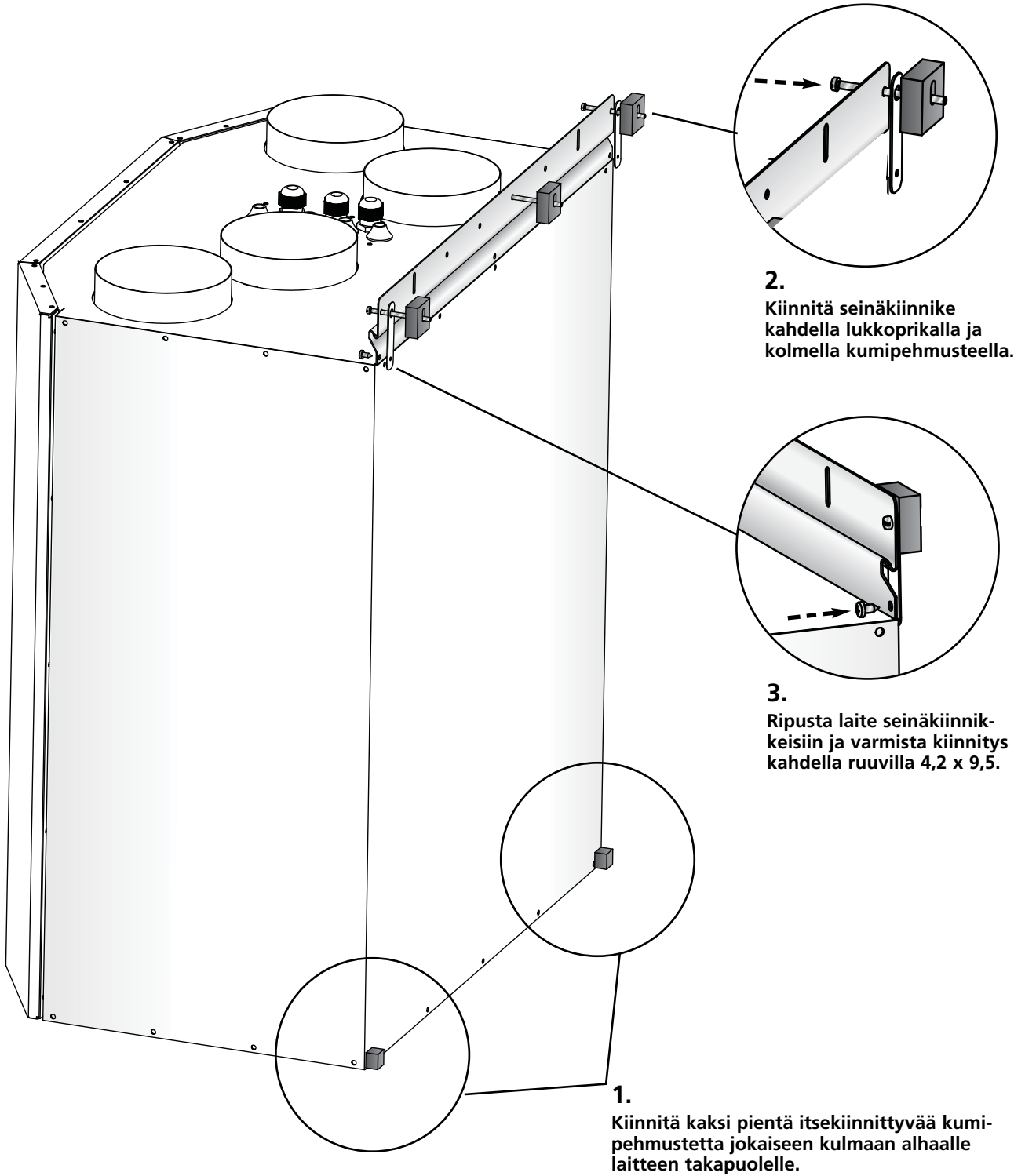
PERIAATEKUVA HERU S EC:N SIOITTAMISESTA ULLAKOLLE



- |                |                  |                    |
|----------------|------------------|--------------------|
| 1 HERU         | 4 Ulkoilmakanava | 7 Poistoilmakanava |
| 2 Kaukosäädin  | 5 Äänenvaimennin | 8 Jäteilmakanava   |
| 3 Ulkosäleikkö | 6 Tuloilmakanava | 9 Sadevesisuoja    |

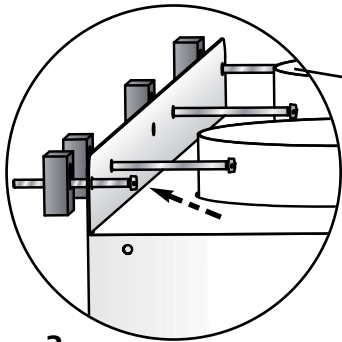
## HERU 90 T EC 2 ASENNUSOHJE

Asenna laite mukana olevilla kumipehmusteilla ja sopivilla ruuveilla.  
HUOM! Kumipehmusteet voidaan puristaa max 10 mm paksuuteen.  
Seinäruuvit eivät sisälly toimitukseen.

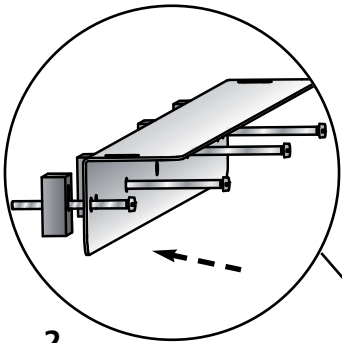


## HERU 130 T EC ASENNUSOHJE

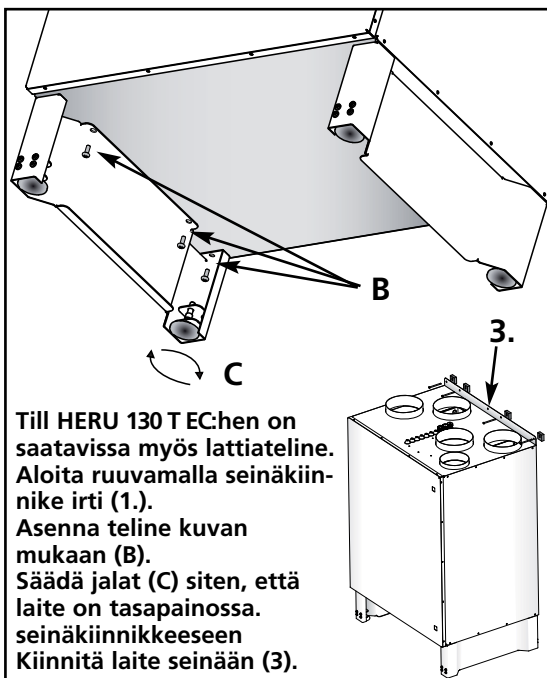
Asenna laite mukana olevilla kumipehmusteilla ja sopivilla ruuveilla.  
HUOM! Kumipehmusteet voidaan puristaa max 10mm paksuuteen.  
Seinäruuvit eivät sisälly laitteeseen.



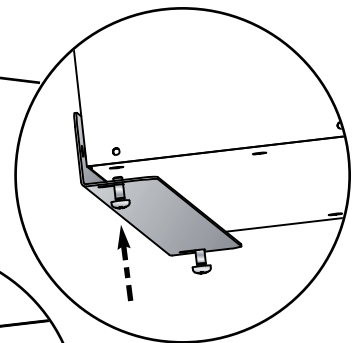
**3.**  
Aseta laite seinäkiinnikkeeseen ja ruuvaa kiinni neljän kumipehmusteen kanssa.



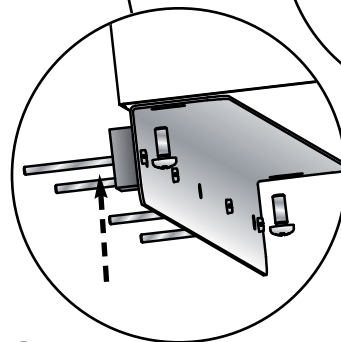
**2.**  
Käännä seinäkiinnikettä 180° ja ruuvaa kiinni neljän kumipehmusteen kanssa



Tiili HERU 130 T EC:hen on saatavissa myös lattiateline. Aloita ruuvamalla seinäkiinnike irti (1.). Asenna teline kuvan mukaan (B). Säädä jalat (C) siten, että laite on tasapainossa. Kiinnitä laite seinään (3).



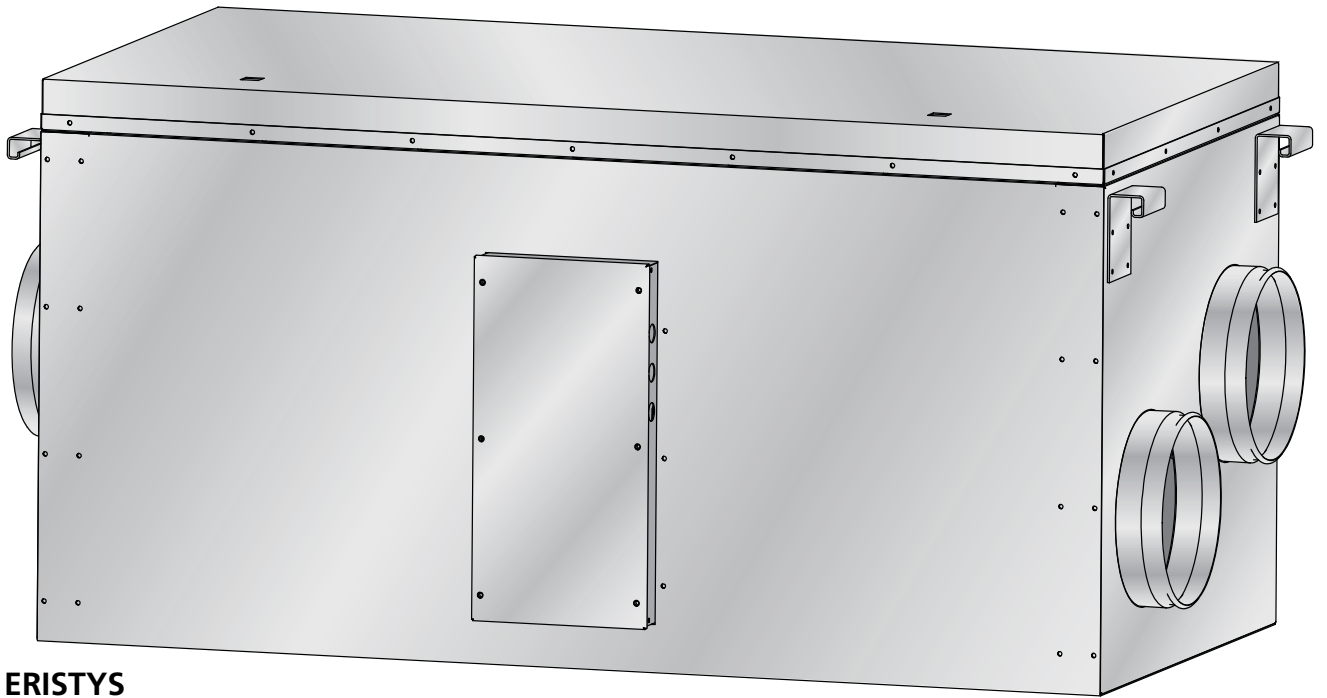
**1.**  
Irrota seinäkiinnike.



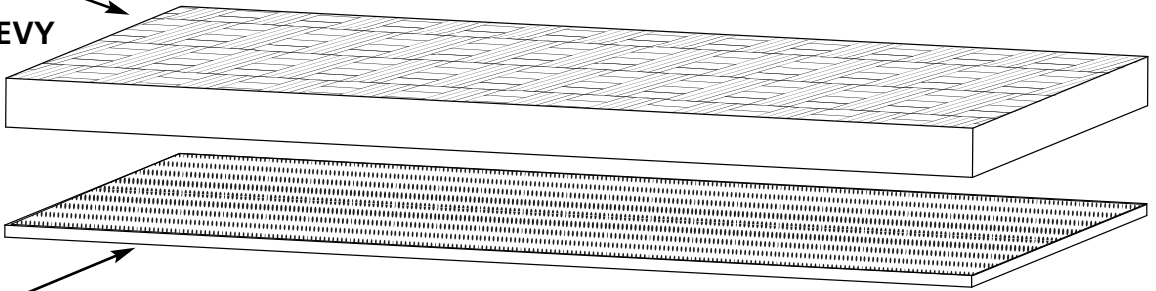
**4.**  
Ruuvaa laite kiinni seinäkiinnikkeeseen kahdella ruuvilla.



# HERU S EC:n ASENNUSOHJE



ERISTYS  
TYYPPI  
POHJALEVY



VANERI TAI RUNKOON KIINNI RUUVATTU PUU

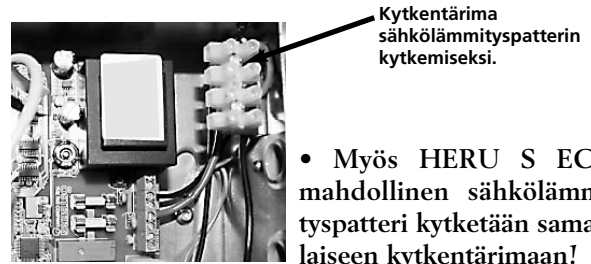
Lue ohjeet tarkasti läpi ennen käynnistystä.

- **HUOM!** Lämpötila-anturi GT7 tulee aina asentaa tuloilmakanavaan. *Kts s. 11-12.* GT7 tulee liittää relekorttiin HERU EC:ssä. HERU S EC:n lämpötila-anturi GT7 löytyy sähkökytkentälaatikosta.
- Antenni asennetaan laitteen ulkopuolelle. HERU EC:n antenni toimitetaan asennettuna. HERU S EC:n antenni löytyy sähkökytkentälaatikosta. **HUOM!** Antennia ei saa asettaa pellin päälle eikä sitä myöskään saa pelti ympäröidä. Pelti estää antennia vastaanottamasta signaalia, jolloin kanto säde ja toiminnot heikkenevät. Antenni tulee asentaa niin keskelle kuin mahdollista. Tällä tavoin saavutetaan hyvä signaalin vahvuus koko talossa. Signaalinvahventimen voi tilata erikseen.
- Laita patterit (3 kpl AA, 1,5 V alkaliparistoja) laitteen mukana toimitettuun kaukosäätimeen.
- HERU käynnistyy automaattisesti muutaman minuutin kuluttua siitä kun sähkö on kytketty tai vaihtoehtoisesti kaukosäätimellä. Mahdollisessa sähkökatkoksesta, tarkasta aina, että laite käynnistyy.

- HERU S EC toimitetaan ns. oikeakätisenä eli kytkentärasian puolelta katsottuna tuloilmapuhaltimen puhallussuunta on oikealle. Mikäli laite halutaan ns. vasenkätiseksi, muutokset tehdään "Huoltovalikossa" kohdassa "Virtaussuunta". *Kts s. 30.*

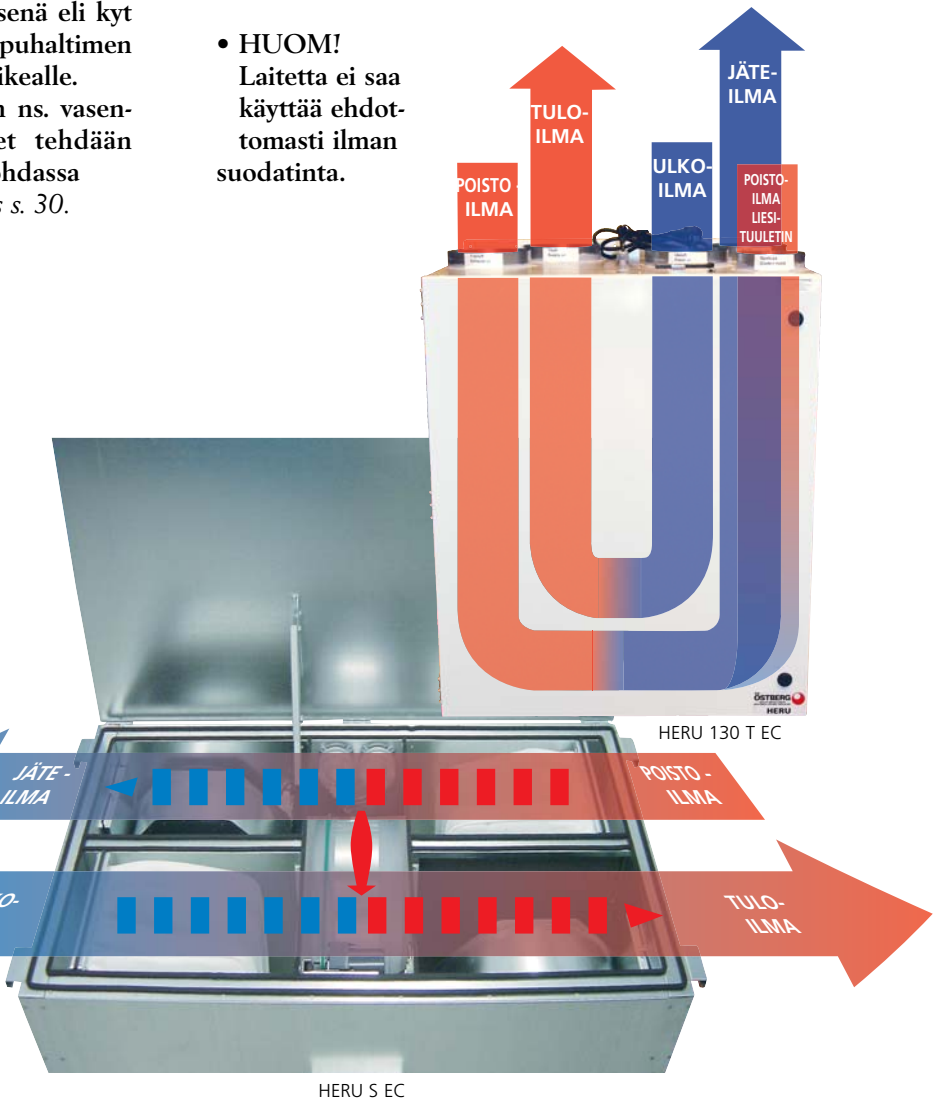


- **Tärkeää koskien virtauksen säätöä:** Valitse Kesäjähdytys "Pois" säätäessäsi virtausta. Tuloilma vähenee yhden (1) portaan verran, jos tuloilma on liian alhainen. *Kts s. 27.* Mikäli sähköpatterit on asennettu tulee myös suodatinvahti GP3 asentaa ja säätää. (normaalissa käytössä pois kytketty).
- HERU T EC:ssä on sähkölämmityspatterit vakiona. Valitse Pois/Päällä ohjeen mukaisesti s. 28.

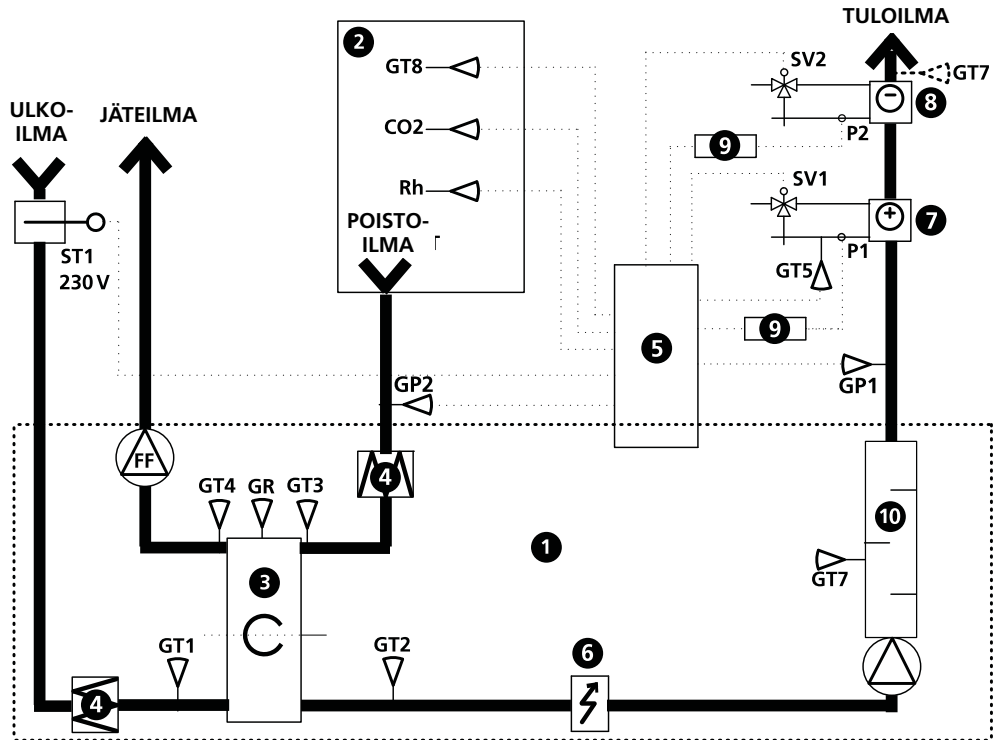


- Myös HERU S EC:n mahdollinen sähkölämmityspatterit kytketään samantyyppiseen kytKentärimaan!
- Puhaltimien nopeuksien perusasetukset tehdään kaukosäätimellä. *Kts s. 26.* Aseta puhallinnopeudet ohjeen mukaisesti s. 21.
- Aseta lämpötilat ohjeen mukaisesti s. 21.
- Tallenna säädöt ohjeen mukaisesti s. 30.

- **HUOM!** Laitetta ei saa käyttää ehdottomasti ilman suodatinta.



## HERU 90 T EC 2:

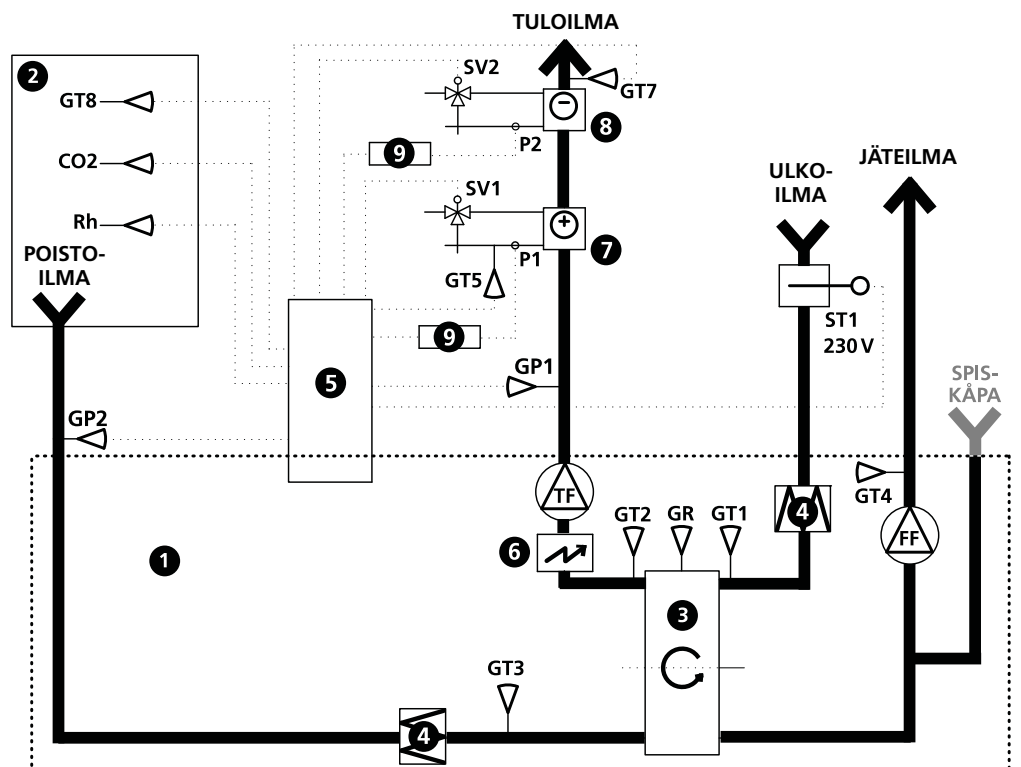


- 1 HERU
- 2 Huone
- 3 Pyörivä lämmönvaihdin
- 4 Suodattimet
- 5 Ohjauskeskus relekortilla
- 6 Sähköpatteri
- 7 Lämminvesipatteri
- 8 Jäähdytyspatteri
- 9 Rele
- 10 Äänenvaimennin

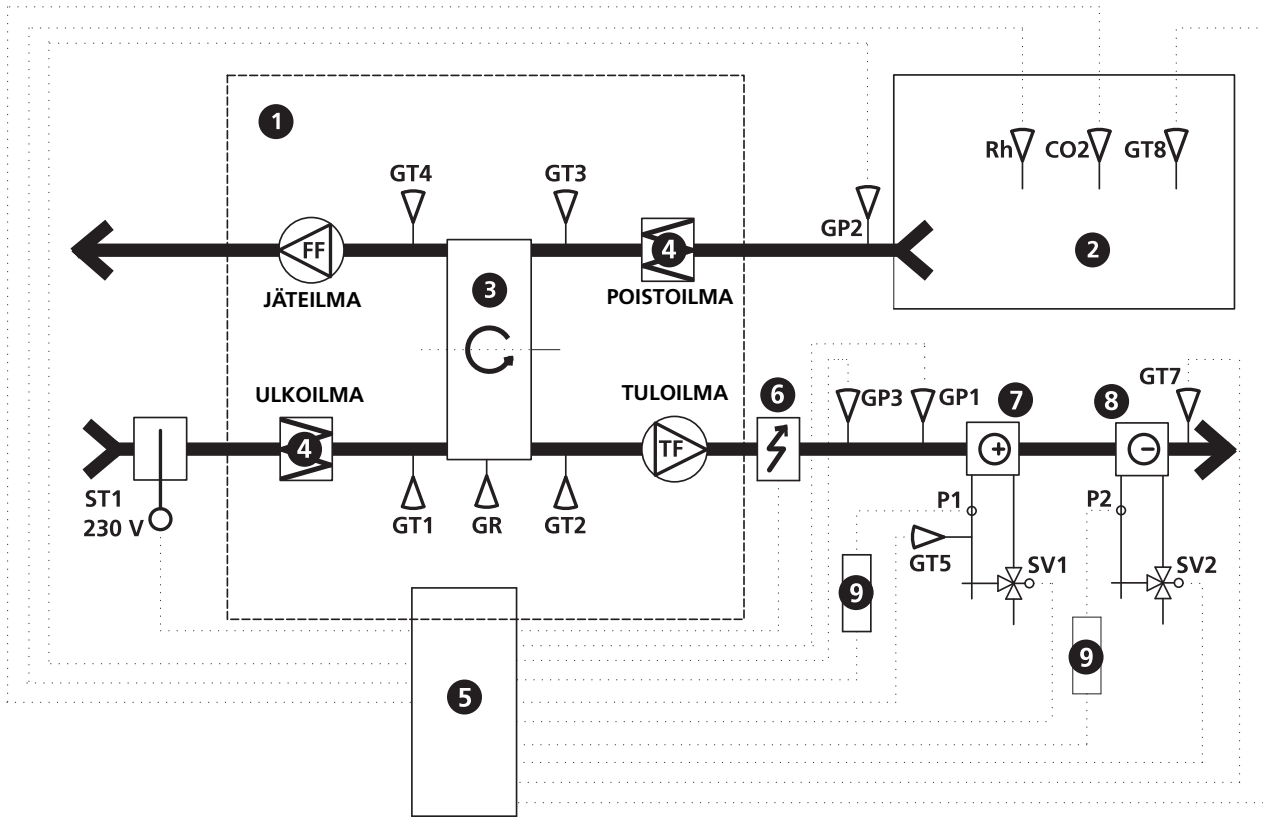
- ST1 Jousipalautteinen sulkumoottori
- GR Kennovahti
- GT1 Sisäinen lämpötila-anturi, ulkoilma
- GT2 Sisäinen lämpötila-anturi, tuloilma
- GT3 Sisäinen lämpötila-anturi, poistoilma
- GT4 Sisäinen lämpötila-anturi, jäteilma
- GT5 Jäätymisestoanturi
- GT7 Lämpötila-anturi, tuloilma (min/max)
- GT8 Lämpötila-anturi huoneilma

- GP1 Tuloilmasuodattiin painevahti
- GP2 Paineanturi, poistoilma
- Rh Huone kosteusanturi
- CO2 Huone hiilidioksidianturi
- SV1 Säätoventtiili, lämmitys
- SV2 Säätoventtiili, jäähdytys
- TF Tuloilmapuhallin
- FF Poistoilmapuhallin
- P1 Kiertovesipumppu, lämmitys
- P2 Kiertovesipumppu, jäähdytys

## HERU 130 T EC:

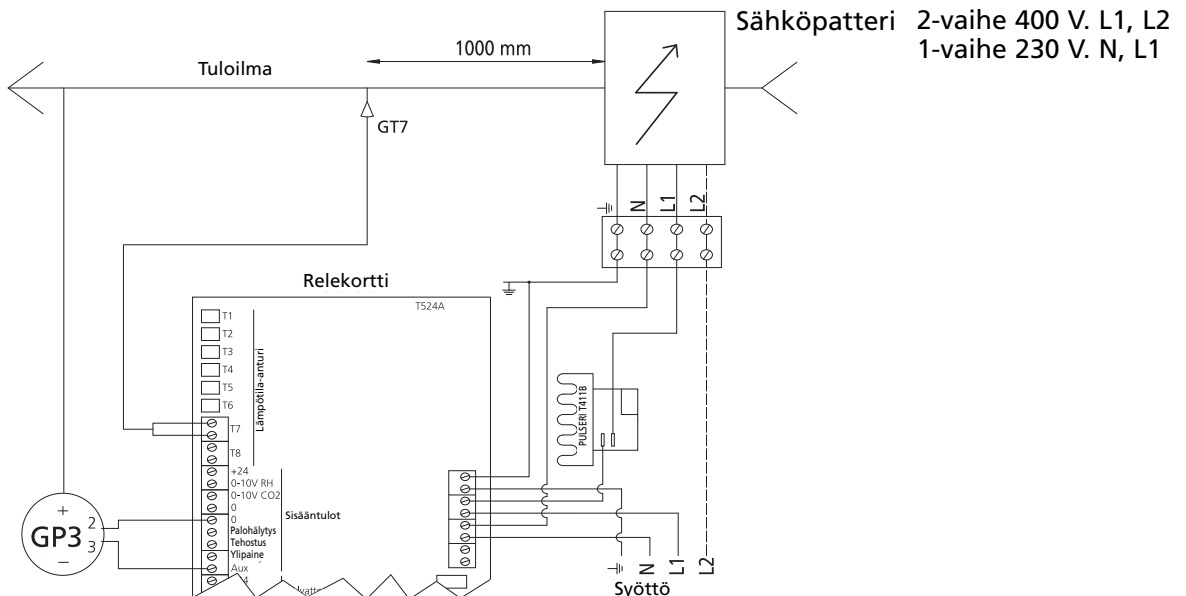


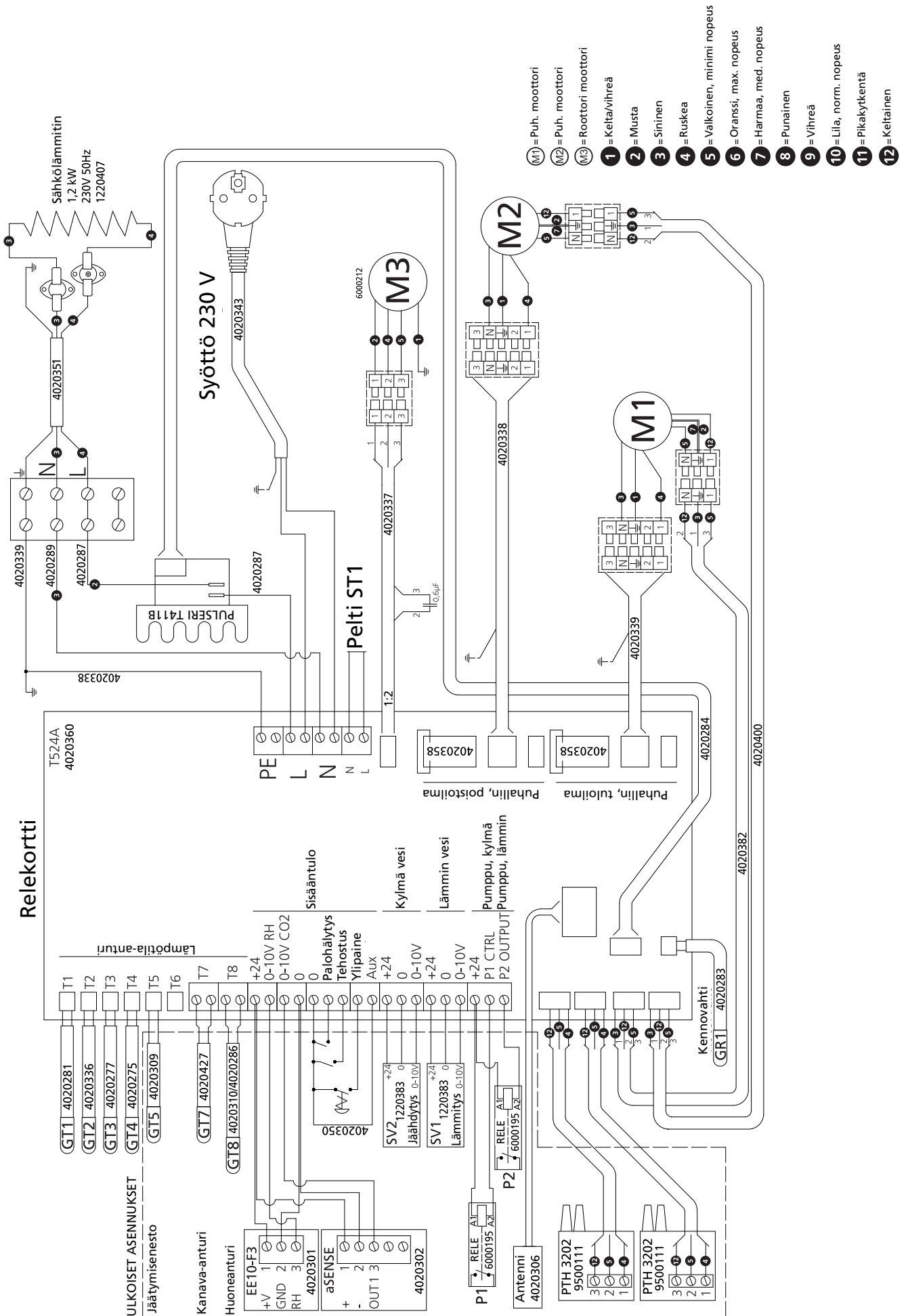
# HERU S EC:n SÄÄTÖKAAVIO joka osoittaa kaikki anturit.

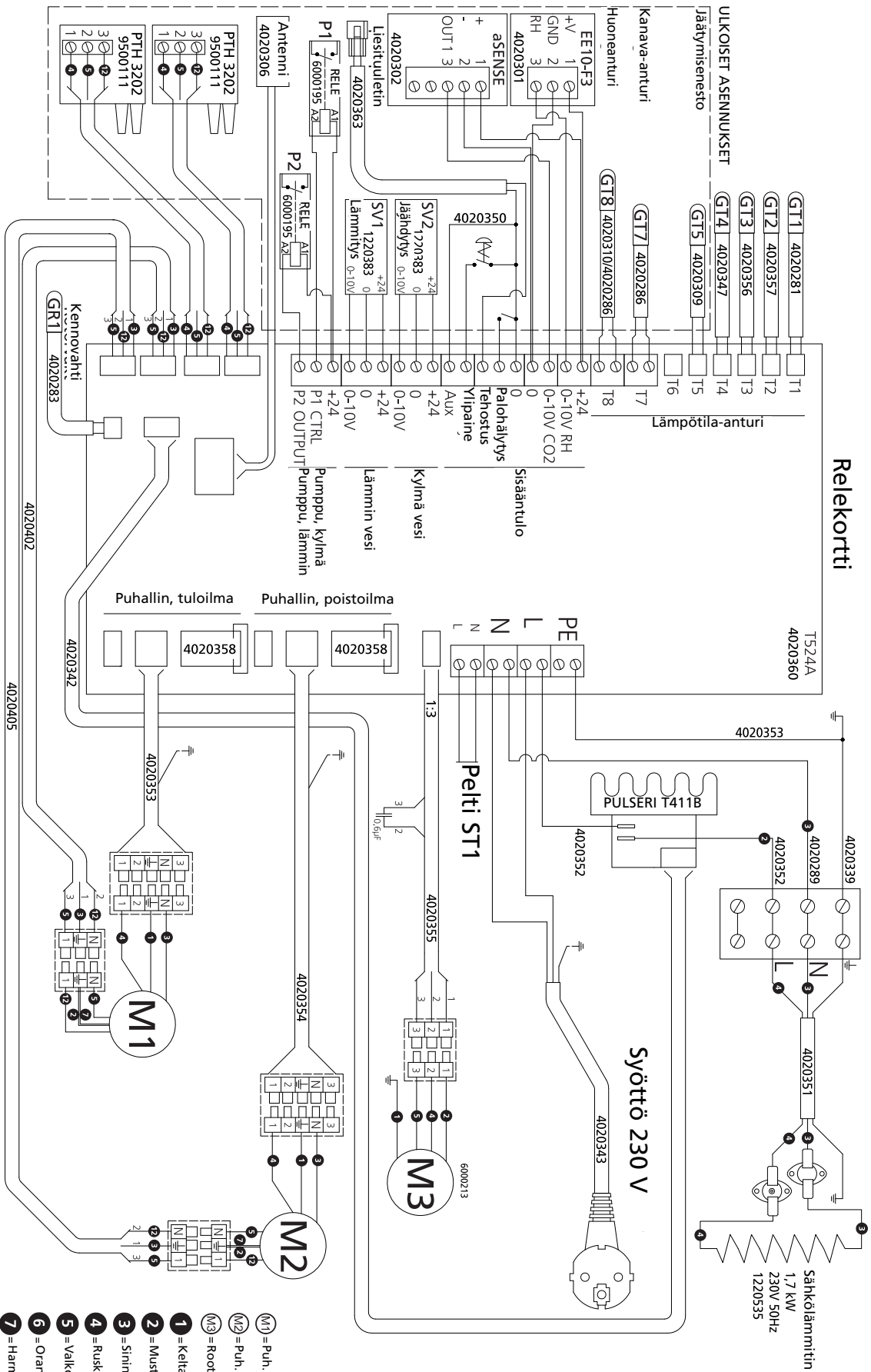


- |                                |  |   |
|--------------------------------|--|---|
| <b>1</b> HERU                  | <b>ST1</b> Jousipalautteinen sulkumoottori       | <b>GT7</b> Lämpötila-anturi, tuloilma (min/max) |
| <b>2</b> Huone                 | <b>GP1</b> Tuloilmasuodatin paineanturi          | <b>GT8</b> Lämpötila-anturi huoneilma           |
| <b>3</b> Pyörivä lämmönvaihdin | <b>GP2</b> Paineanturi, poistoilma               | <b>Rh</b> Huone kosteusanturi                   |
| <b>4</b> Suodattimet           | <b>GP3</b> Sähköpatterin painevahti              | <b>CO2</b> Huone hiilidioksidianturi            |
| <b>5</b> Ohjauskeskus          | <b>GR</b> Kennovahti                             | <b>SV1</b> Säätoventtiili, lämmitys             |
| <b>6</b> Sähköpatteri          | <b>GT1</b> Sisäinen lämpötila-anturi, ulkoilma   | <b>SV2</b> Säätoventtiili, jäähdytys            |
| <b>7</b> Lämminvesipatteri     | <b>GT2</b> Sisäinen lämpötila-anturi, tuloilma   | <b>TF</b> Tuloilmapuhallin                      |
| <b>8</b> Jäähdytyspatteri      | <b>GT3</b> Sisäinen lämpötila-anturi, poistoilma | <b>FF</b> Poistoilmapuhallin                    |
| <b>9</b> Rele                  | <b>GT4</b> Sisäinen lämpötila-anturi, jäteilma   | <b>P1</b> Kiertovesipumppu, lämmitys            |
|                                | <b>GT5</b> Jäätymisestoanturi                    | <b>P2</b> Kiertovesipumppu, jäähdytys           |

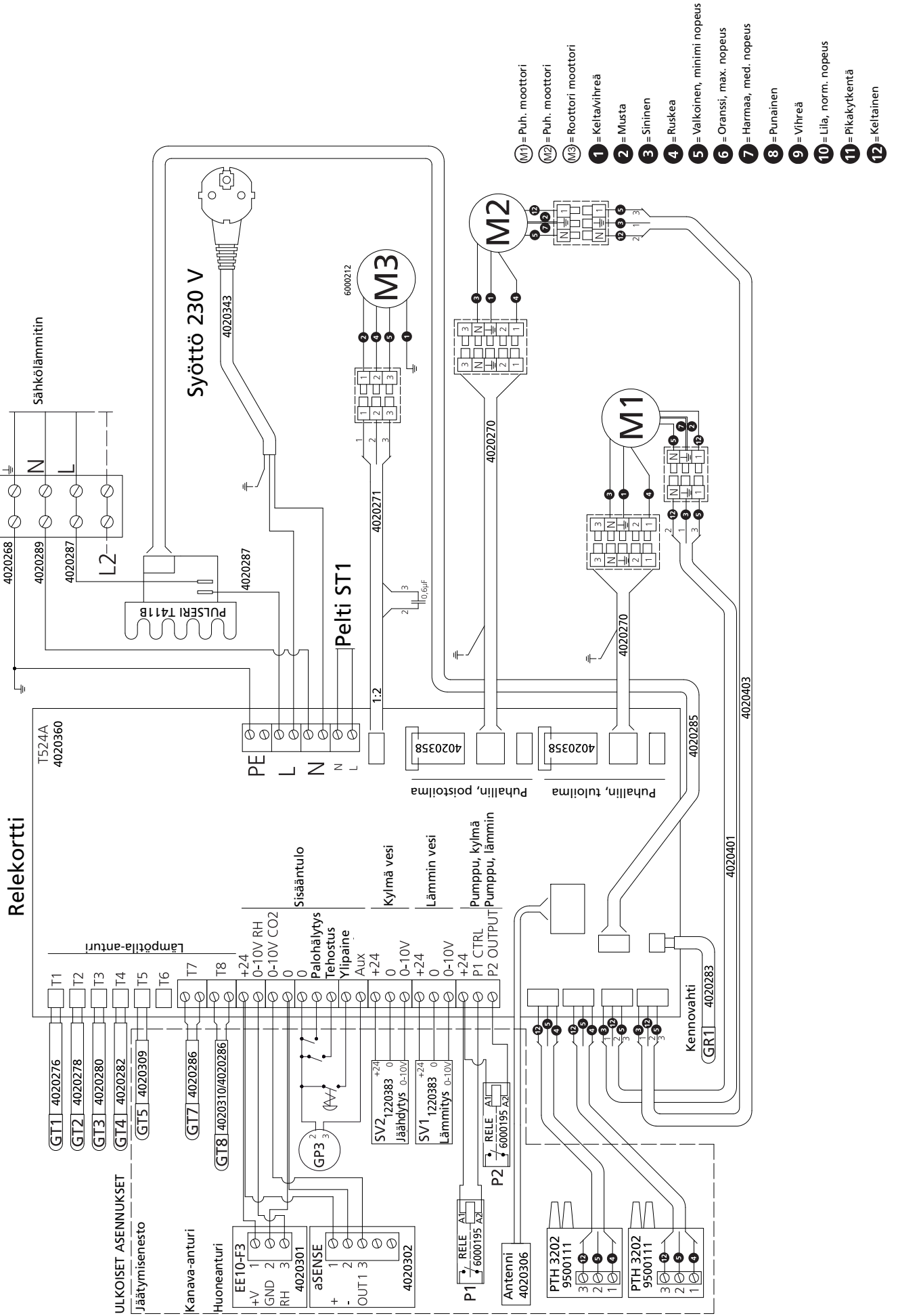
# SÄHKÖPATTERIN KYTKENTÄKAAVIO

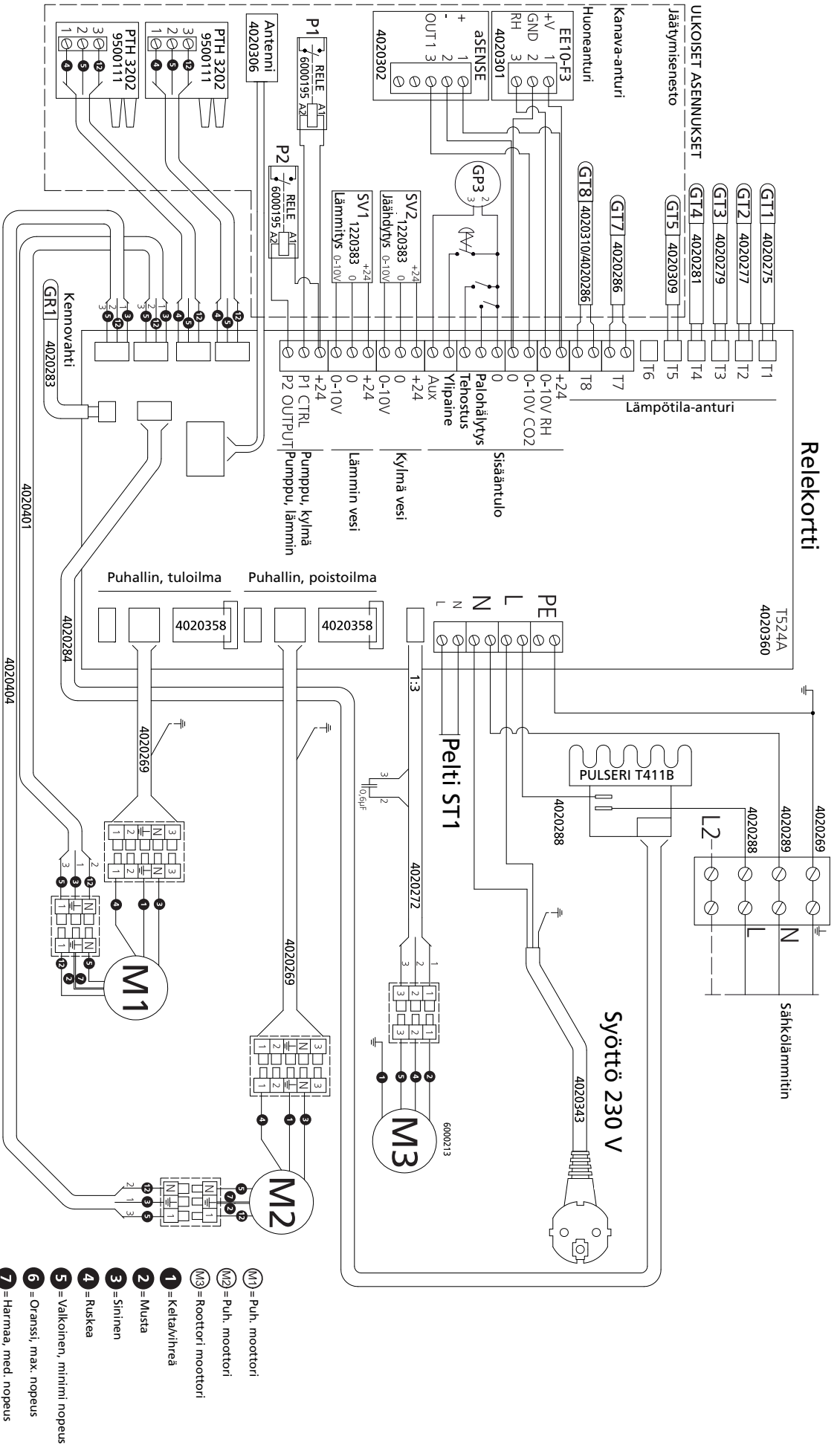






- (M1) = Puh. moottori
- (M2) = Puh. moottori
- (M3) = Roottori moottori
- 1 = Keltavihreä
- 2 = Musta
- 3 = Sininen
- 4 = Ruskea
- 5 = Valkoinen, minimi nopeus
- 6 = Oranssi, max. nopeus
- 7 = Harmaa, med. nopeus
- 8 = Punainen
- 9 = Vihreä
- 10 = Lila, norm. nopeus
- 11 = pikakytkentä
- 12 = Keltainen

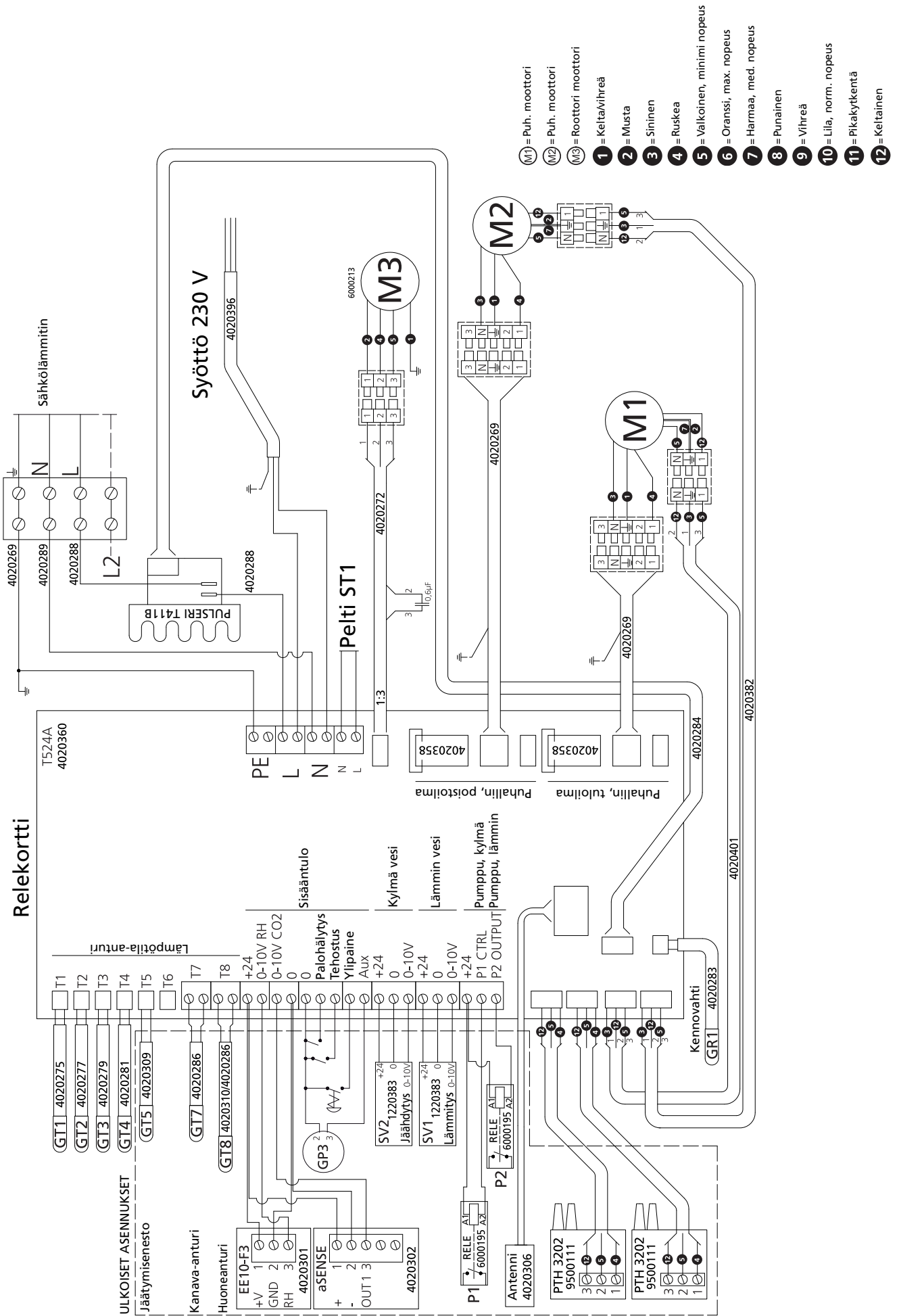




- (M1) = Puh. moottori
- (M2) = Puh. moottori
- (M3) = Roottori moottori
- (1) = Keltavihreä
- (2) = Musta
- (3) = Sininen
- (4) = Ruskea
- (5) = Valkoinen, minimi nopeus
- (6) = Oranssi, max. nopeus
- (7) = Harmaa, med. nopeus
- (8) = Punainen
- (9) = Vihreä
- (10) = Lilla, norm. nopeus
- (11) = Pikäkytkentä
- (12) = Keltainen



Relekorppi



- (M1) = Puh. moottori
- (M2) = Puh. moottori
- (M3) = Roottori moottori
- 1 = Kelta/vihreä
- 2 = Musta
- 3 = Sininen
- 4 = Ruskea
- 5 = Valkoinen, minimi nopeus
- 6 = Oranssi, max. nopeus
- 7 = Harmaa, med. nopeus
- 8 = Punainen
- 9 = Vihreä
- 10 = Lila, norm. nopeus
- 11 = Pikakytkentä
- 12 = Keltainen

## LÄMPÖTILAN OHJAUS

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

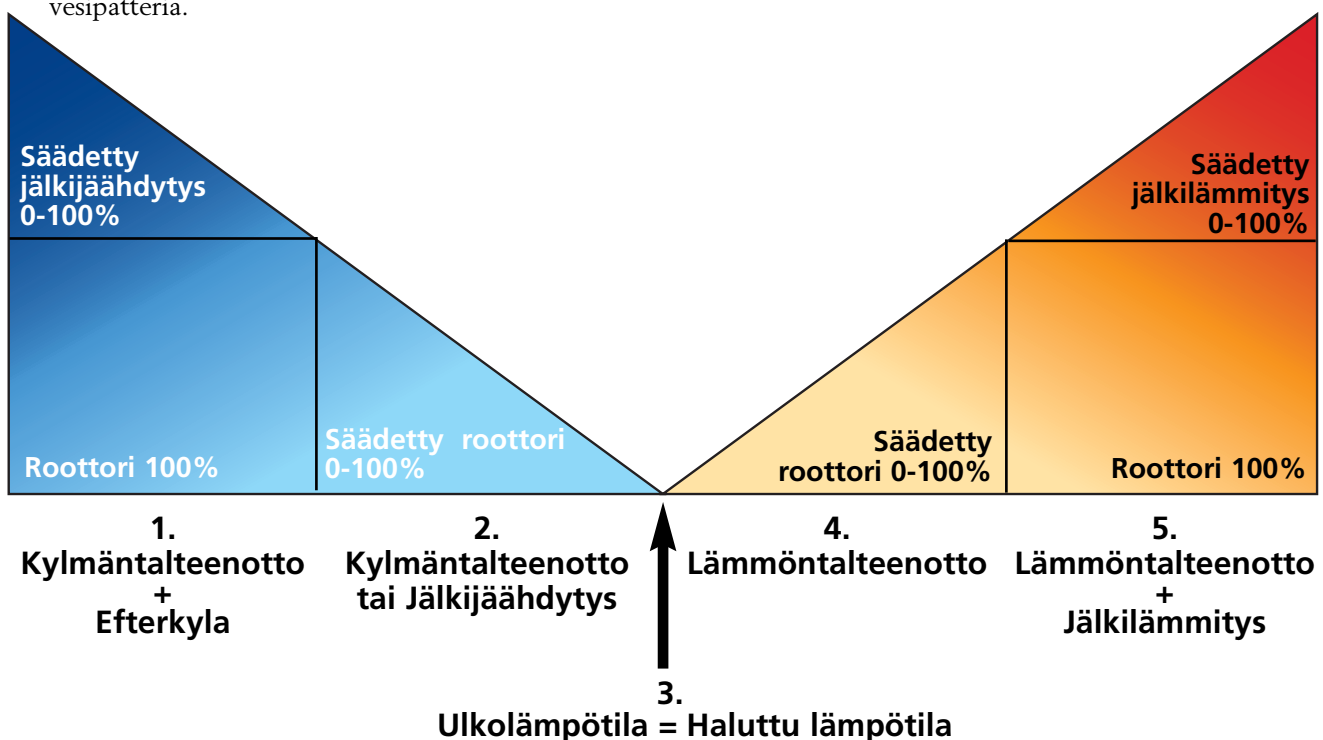
Vakio tuloilmanohjauksella saadaan vakio tuloilmalämpötila.

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

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

Lämpötilaa voidaan ohjata viidellä tavalla:

- Kylmäntalteenotto + viileys:** Ohjausyksikkö voi ohjata kylmävesipatteria (esim. kylmää vettä kalliolämmöstä), mikäli vaihtimen kylmäntalteenotto ei riitä.
- 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 se ei riitä alentamaan huonelämpötilaa.
- Ulkolämpötila = haluttu lämpötila:** Kun ulkolämpötila on sama kuin haluttu sisäänpuhalluslämpötila, tällöin roottori on pysähtynyt.
- Lämmöntalteenotto:** Pyörivä lämmöntalteenotto käynnistyy palauttaakseen lämpimän sisäilmalämmön.
- 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).

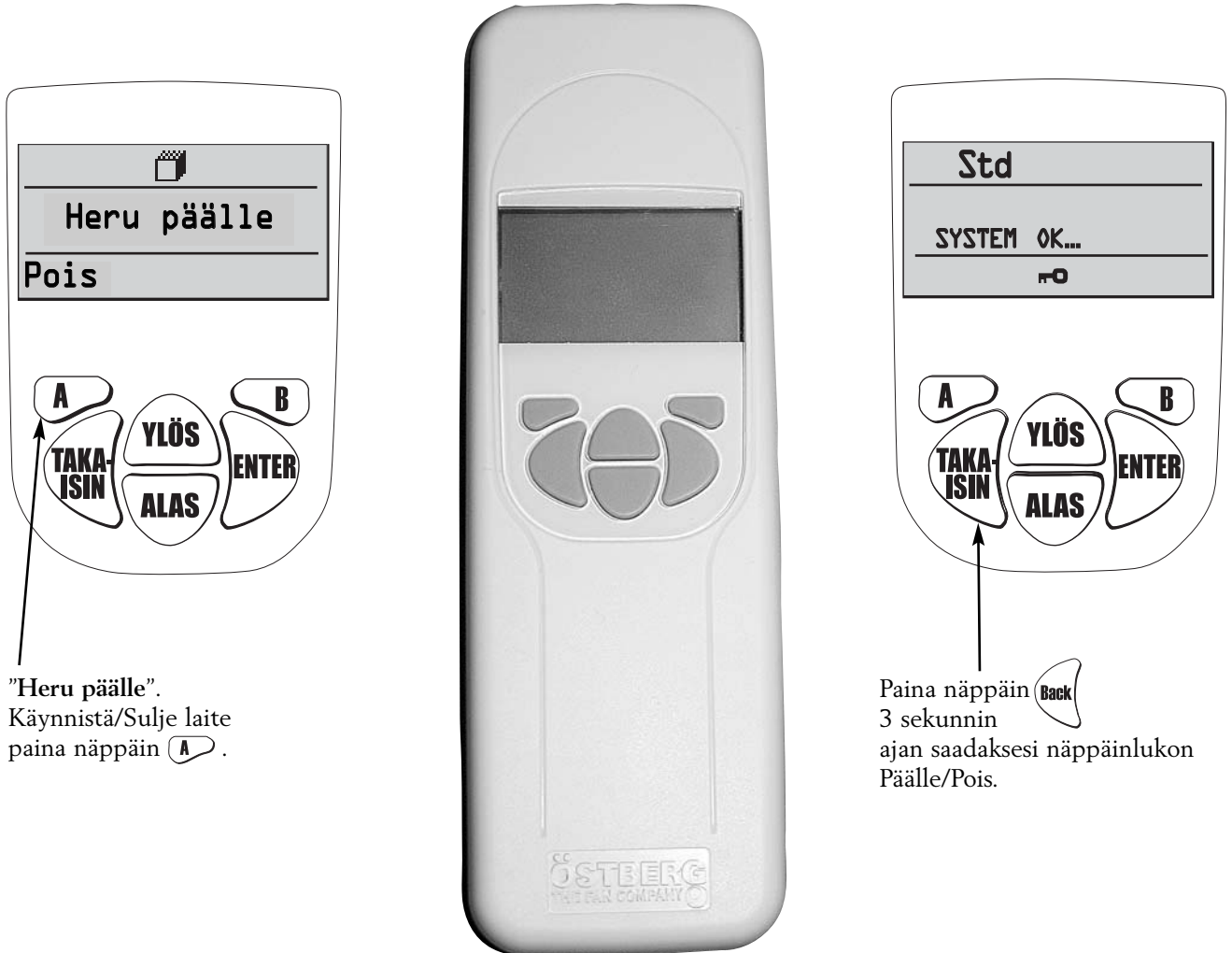
Ilmavirtausta (puhallinnopeus) voi muuttaa viikkokellolla, johon ohjelmoidaan ajat, jolloin laite vaihtelee puhallinnopeutta (esim. kotona/poissa tila). Puhallinnopeutta voi myös ohjata hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>) ja kosteusanturilla (RH), jolloin ohjaus lisää ilmavirtausta, kunnes maksimi raja-arvo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

**Kesäjähdytys** on toiminto, jossa viileä ulkoilma jäähdyttää sisäilmaa. Puhallinnopeutta tehostetaan, kun arvot ulko- ja tuloilmalämpötilan välillä ovat asetetuissa luvuissa. Kesäjähdytyksen ollessa päällä roottori ei pyöri.

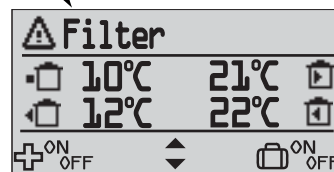
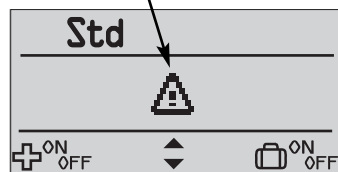
## VALIKON KÄYTTÖ

Kaukosäätimen **NÄYTTÖINFOSTA 1, 2, 3 ja 4** saadaan tietoa laitteen 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.

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

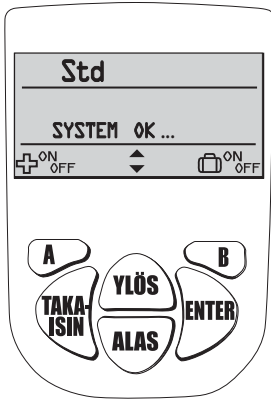


Näyttöinfo 1 osoittaa hälytykset ja Näyttöinfo 2 hälytyksen syy.



## NÄYTTÖINFO 1

### SEURAAVAT SYMBOLIT NÄKYVÄT NÄYTTÖINFOSSA:

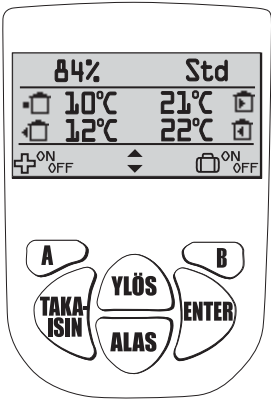


Päästäksesi näyttöinfoon 2, 3 tai 4, paina **YLÖS** tai **ALAS**. Päästäksesi takaisin näyttöinfo 1, paina **Back**.

- = Ilmaisee, että roottori on päällä.  
+ = lämmöntalteenotto  
- = kylmätalteenotto
- Std** = Puhallinnopeus, minimin, standard, medium, max.
- = Sähköpatterin tila. Symboli ilmaisee, että lämmitin on päällä.
- = Ilmaisee kesäjähdytyksen olevan päällä.
- = Ilmaisee, että viikkokello on päällä.
- = Näppäin A toimintoja. Paina näppäin A:ta tulo- & poistoilman tehostuksen säätämiseksi.
- = Näppäin B toimintoja. Paina näppäin B:tä paineentasauksen lopettamiseksi.
- = Näppäin B toiminto. Paina näppäin B "poissaolo" paikalla tai poissa.
- = Kylmävesipatterin tila. 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

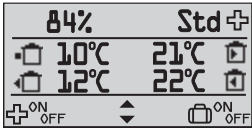
### SEURAAVAT SYMBOLIT NÄKYVÄT NÄYTTÖINFO 2:



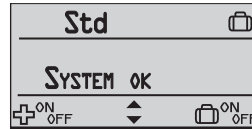
Päästäksesi näyttöinfoon 3 tai 4, paina **YLÖS** tai **ALAS**. Päästäksesi takaisin näyttöinfo 1, paina **Back**.

- = Ilmaisee, että roottori on päällä.  
+ = lämmöntalteenotto  
- = kylmätalteenotto
- 84%** = Lämmöntalteenottoaste.
- = Sähköpatterin tila. Symboli ilmaisee, että lämmitin on päällä.
- = Kylmävesipatterin tila. Symboli ilmaisee jäähdytyksen olevan päällä.
- = Ilmaisee, että viikkokello on päällä.
- = Näppäin A toimintoja. Paina näppäin A:ta tulo- & poistoilman tehostuksen säätämiseksi.
- = Näppäin B toimintoja. Paina näppäin B:tä paineentasauksen lopettamiseksi.
- = Näppäin B toiminto. Paina näppäin B "poissaolo" paikalla 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.

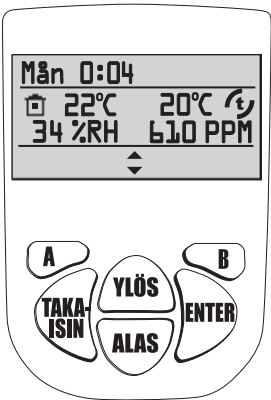
### NÄYTTÖINFOISSA 1 JA 2 VOIDAAN VALITA SEKÄ TEHOSTUS ETTÄ POISSAOLO PÄÄLLÄ/POIS.



Paina näppäin **A**:ta valitaksesi tulo- ja poistoilman **Tehostuksen** tietynä aikana (Tehostuksen aika ja puhallinnopeus asetetaan valikon kohdassa "Tehostus"). Kun "plus" näkyy näytön oikeassa yläkulmassa tuolloin tehostus on päällä.



Paina näppäin **B**:ta valitaksesi **Poissaolo Päällä/Pois**. Kun "matkalaukku" näkyy näytön oikeassa yläkulmassa on poissaolo aktivoitu toisin sanoen puhaltimet käyvät miniminopeudella.



Päästäksesi näyttöinfoon 2 tai 4, paina **YLÖS** tai **ALAS**. Päästäksesi takaisin näyttöinfo 1, paina **Back**.

## NÄYTTÖINFO 3

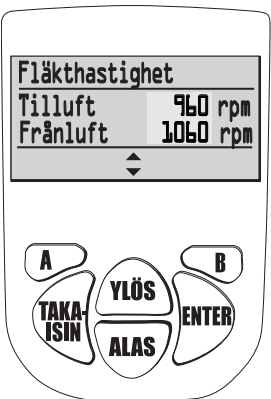
### SEURAAVAT SYMBOLIT NÄKYVÄT NÄYTTÖINFO 3:

- Mån 0:04** = Osoittaa viikonpäivän ja kellonajan.
- = Ilmaisee kesäjähdytyksen olevan päällä.
- = Ilmaisee, että viikkokello on päällä.
- = Sisälämpötila. Anturi sijoitettu huoneeseen.
- 34 %RH** = Suhteellinen kosteus prosentteina.
- 610 PPM** = Hiilidioksiditaso PPM (hiukkasta miljoonassa).
- = Tuloilmalämpötila laitteessa roottorin jälkeen.
- = Näyttöinfon tiloissa 2, 3, ja 4 ylös ja alas näppäimien toiminnot.
- = Osoittaa Tehostuksen olevan Päällä.
- = Osoittaa paineentasauksen olevan Päällä.

## NÄYTTÖINFO 4

### SEURAAVAT SYMBOLIT NÄKYVÄT NÄYTTÖINFO 4:



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



Päästäksesi näyttöinfoon 2 tai 3, paina **YLÖS** tai **ALAS**. Päästäksesi takaisin näyttöinfo 1, paina **Back**.

## " 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"





Tässä valikossa on valitaan haluttu puhallinnopeus neljästä eri noepudesta: **Minimi, Standardi, Medium ja Maksimi**.

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



## 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 (15°C - 40°C). Vahvista painamalla .



## MENY "TEHOSTUS"

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

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 **max**) ja vahvista painamalla .






Tehostus aktivoidaan/poistetaan (Päällä/Pois) painamalla  -näppäintä.

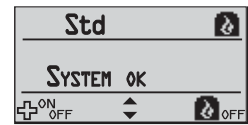





Tehostustoiminnot voidaan aktivoida myös ulkoisella virtasäätimellä, jossa on tuplapainallus. Kts kytkentäkaavio s. 13-17.

## MENY "PAINENTASAU S"

Paineentasaus 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). Poistoilmavirtausta vähennetään puhaltimen kierrosluvulla. Tehostus aktivoidaan/poistetaan (Päällä/Pois) painamalla  -näppäintä.














Kun Paineentasaus on aktiv-  
oituna tulee **Poissaolo**   
Näyttöinfossa 1 ja 2 muuttaa  
**Paineentasaukseen**   
Voit silloin lopettaa paineenta-  
sauksen suoraan näyttöinfosta  
painamalla näppäin  :tä

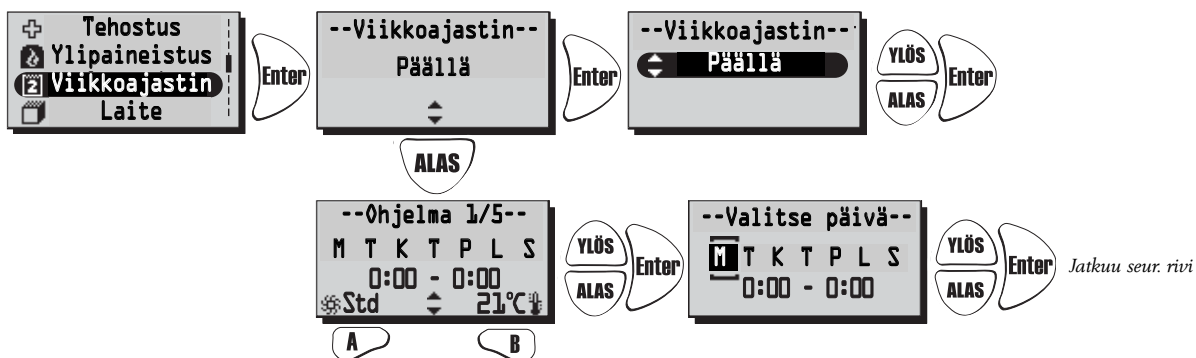


## MENY "AJASTUS"

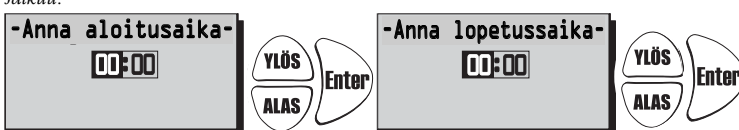
Normaali käytössä laite toimii sillä puhallinnopeudella, joka on valittu kohdasta "Puhallinnopeus" ja sillä lämpötilalla, joka on asetettu valikon kohdasta "Lämpötila". Näihin asetettuihin arvoihin voi tässä valikossa tehdä muutokset, joiden haluaa toistuvan säännöllisesti. Esim. jos halutaan alempi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

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

Paina  päästäksesi eteenpäin päävalikossa.  
Paina  uudelleen ja sitten   sen mukaan haluatko ajastuksen Päälle/Pois. Vahvasta painamalla .  
Paina  halutun ohjelman valinnassa/asetuksissa. Puhallinnopeuden ja lämpötilan ohjelmoinnissa on 5 ohjelmaa.  
Paina   valitaksesi ohjelman.  
Paina  valitaksesi päivän, aloitusajan, lopetusajan, puhallinnopeuden ja lämpötilan.  
Käytä   painiketta asettaaksesi viikonpäivän, ajan, puhallinnopeuden (min, standardi, medium, max) ja lämpötilan (15°C-40°C).



Jatkuu.



Jatkuu.



## MENY "HERU PÄÄLLE/POIS"

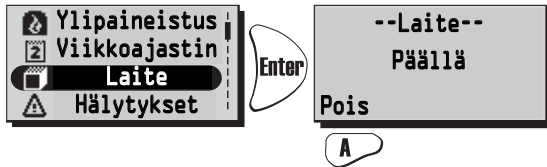
Laite on mahdollista sammuttaa kaukosäätimellä.

*Huom! Huollon ja tarkastuksen ajaksi katkaistaan sähkö myös irrottamalla laitteen pistotulppa.*

Paina **Enter** päästäksesi eteenpäin päävalikossa.

Paina **A** valitaksesi laite **Pois/Päälle**.

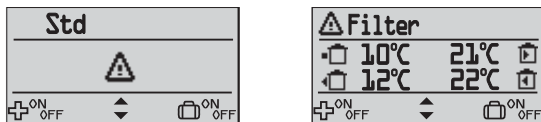
Kun "Päällä" näkyy näytön keskellä, laite on käynnissä. Kun "Pois" näkyy näytön keskellä laite ei ole käynnissä.



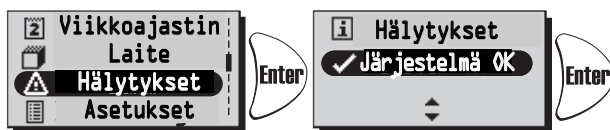
## MENY "HÄLYTYS"

Valikon tässä kohdassa selvitetään hälytyksen syy.

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



Paina **Enter** päästäksesi eteenpäin valikossa nähdäksesi laitteen tilan. Mikäli hälytystä ei ole, näytössä näkyy "Järjestelmä OK".

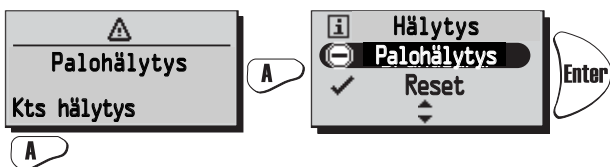


Hälytyksessä tulee näyttöön teksti, kun näyttö samanaikaisesti vilkkuu.

"Katso hälytys" mahdollistaa hälytyksen kuittauksen.

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

Paina **ALAS** päästäksesi kohtaan "Reset", paina sitten **Enter**.



Näyttää ajankohtaisen hälytyksen. Tilassa "Anturi ei kytketty" ja "Anturi oikosulussa" voidaan "Näytä" valikon kohdalta nähdä, mikä 1-8 anturista hälyttää.

Päästäksesi takaisin paina **Back**.

**Hälytyksellä näytetään:** • "Lämmönvaihdinpysähdys" • "Tuloilmalämpötila alhainen"  
• "Vaihtimen lämpötila alhainen" • "Palohälytys" • "Jäätymissuoja" • "Anturi ei kytketty"  
• "Anturi oikosulussa" • "Ylikuumeneminen" • "Suodatinhälytys" • "Moottorivika"

## MENY "ASETUKSET"

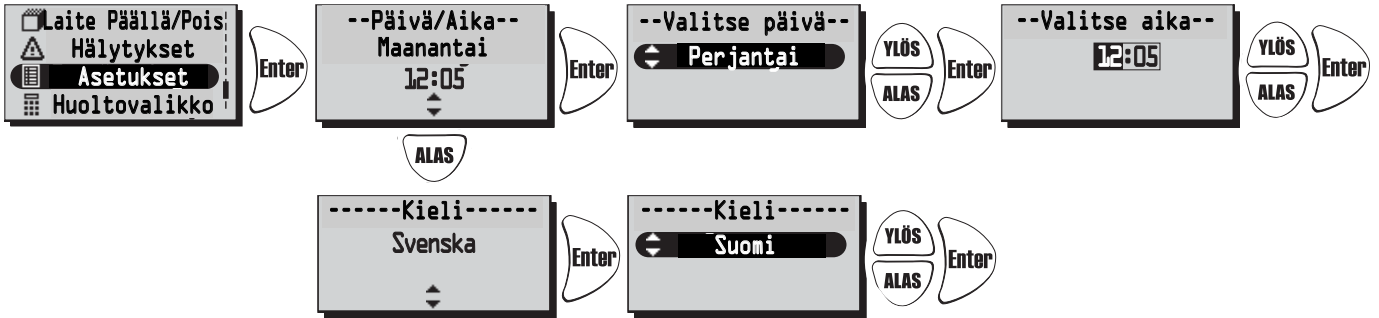
Valikon tässä kohdassa asetetaan **viikonpäivä** ja **kellonaika** sekä valitaan näytön **kieli**.

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

Paina uudelleen ja sitten kellonajan asettamiseksi.

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

Valittavana neljä (4) kieltä: **ruotsi, suomi, venäjä ja englanti**.



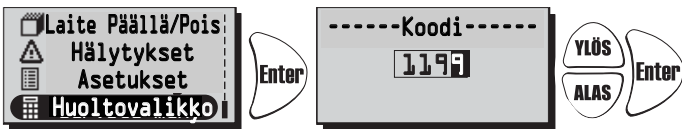
## MENY "HUOLTOVALIKKO"

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 .

Paina sitten tai päästäksesi "Päävalikossa" eri kohtiin.



### "VAKIO PAINET":

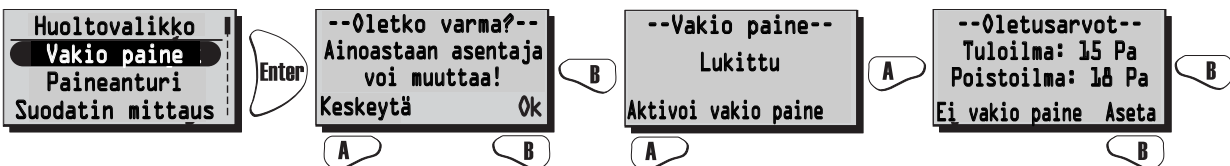
CPC (Constant Pressure Control) asetetaan asentajan toimesta ja sitä ei saa muuttaa.

CPC:tä voidaan käyttää ainoastaan tulo- ja poistoilmakanavaan asennetun paineanturin kanssa, kts s. 25 asennetun anturin aktivointi.

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

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

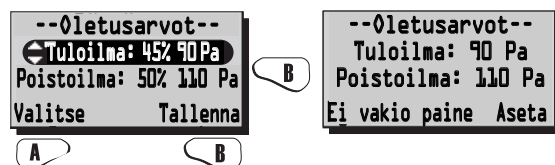
Siirry CPC:n asetuksiin painamalla näppäintä tai poista vakio paine näppäimellä .



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.



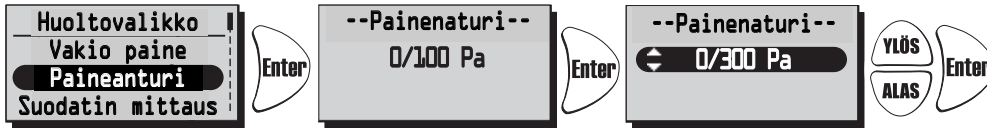


### "PAINANTURI":

Jos painanturi on asennettu voidaan painanturille antaa yhteensopiva mittausalue; -50/+50Pa; 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.

Painanturilta tulevan signaalin on oltava 0-10 V DC.



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

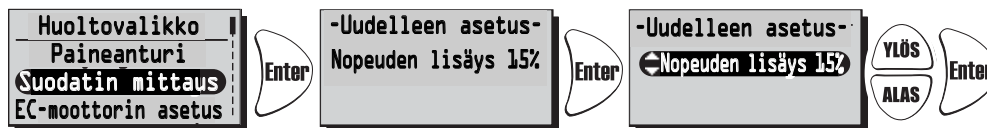
Jos valitaan "Ei mitään" poistuu suodatinmittaus toiminnasta automaattisesti.



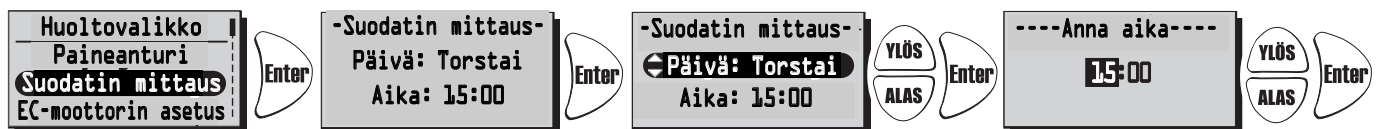
### "SUODATINMITTAUS":

Suodatinmittauksen voi aktivoida ainoastaan, mikäli painanturi on asennettu ja CPC (vakio paineen säätö) on aktivoitu.

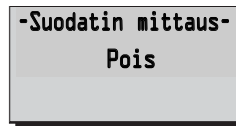
Hälytys osoittaa, kun puhaltimien nopeus nousee asetettuihin arvoihin. Tässä tapauksessa 15% ylläpitää vakio paineen kanavassa. Nopeuden lisäystä on mahdollista valita 5-50%:n välillä tai "Off" toiminnasta poistamiseksi.



Jos suodatinvahti on asennettu ja aktivoitu, valitaan päivä ja kellonaika, jolloin laite tehostaa tuloilmasuodattimien GP1 ja poistoilmasuodattimien GP2 paine-eron mittausta.



Jos suodatinvahtia tai painanturia ei ol asennettu, näytössä näkyy:

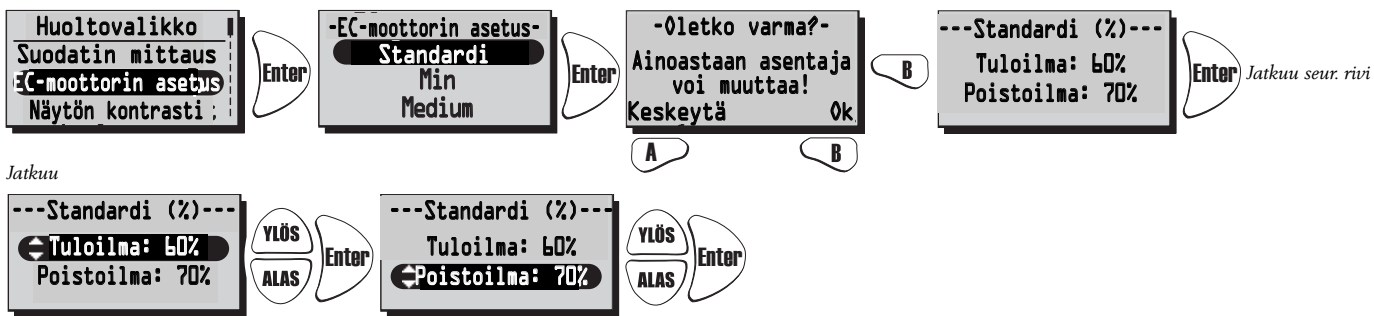


### “EC-MOOTTOREIDEN ASETUS”:

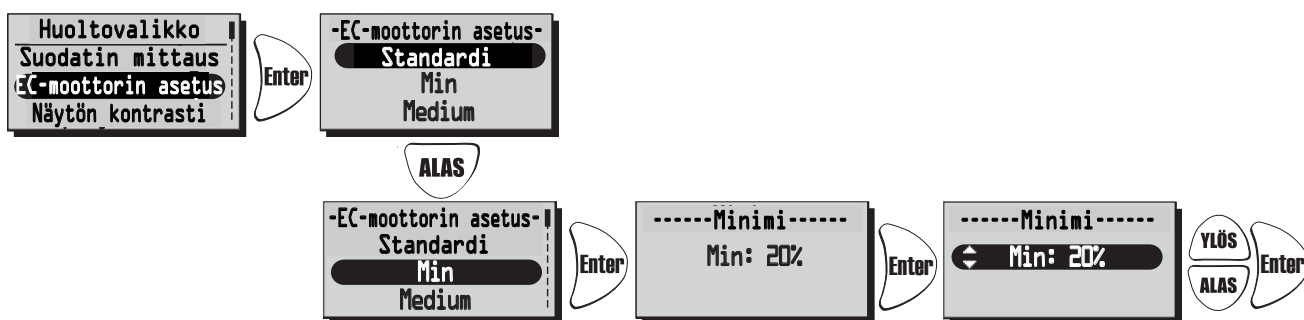
EC-moottoreiden nopeuden asettaminen. Ei CPC:tä.

Tulo- ja poistoilmapuhaltimien suhde pysyy samana myös muilla nopeuksilla.

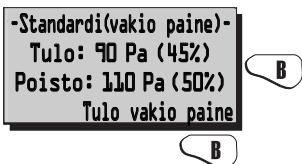
CPC (vakio paineen säätö) poissa toiminnasta.



Valikon kohdassa "EC-moottorin asetus" paina ALAS valitaksesi säädettävän nopeuden.



Aktivoitu CPC näyttää asettun arvon (ajankohtainen arvo). Asetetun arvon muuttamiseksi valitse "Tulo Vakio paine". Kts "Vakio paine" s. 24.



### “NÄYTÖN KONTRASTI”:

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



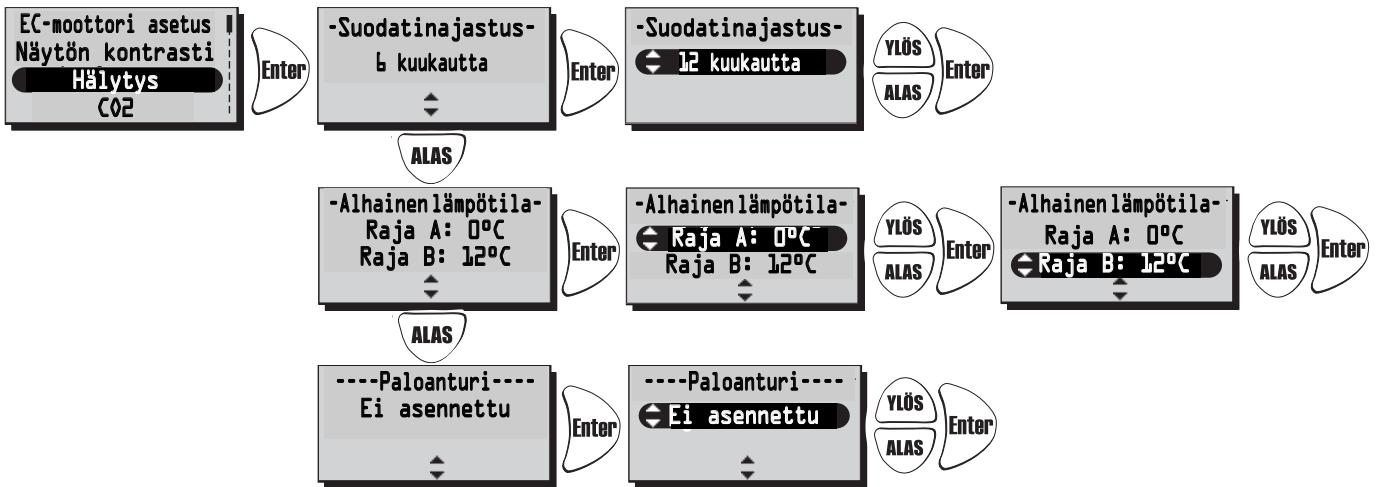
## "HÄLYTYKSET":

Valikon tässä kohdassa tehdään hälytysrajat **Suodatinajastukselle**, **Alhaiselle lämpötilalle** ja **Paloanturin** asetuksille.

"Suodatinajastukseen" voidaan määrittää aika "6-12 kuukautta", jolloin suodatinhälytys ilmoittaa, että on aika vaihtaa suodattimet.

Suodatinajastusta ei voida käyttää yhdessä toisen suodatinmittauksen kanssa, kts s. 25.

Suodattimien vaihtoa suositellaan tehtäväksi vähintään kerran vuodessa.



"Alhainen lämpötila" hälytyksen asetukset.

**Raja A:** Alhainen kennonlämpötila, kennon jälkeen asennettu anturi (GT2) pysäyttää laitteen, kun asetettu arvo (+2°C:sta +10°C:een, mutta arvon on oltava alempi kuin "Raja B") on saavutettu.

**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").

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

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

"**CO2**": Hiilidioksiditaso PPM (promillea, o/oo)

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

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

Raja-arvojen ylittyessä nostetaan puhaltimien kierroslukua ramppimaisesti (=tasaisesti/portaattomasti) asetusarvon mukaisesti.

Paina ja sitten valitaksesi "**Rampin**" (2-200%/h.).



Allaolevassa esimerkissä puhallinnopeus kasvaa 10%:lla tunnissa, kun ilman hiilidioksidipitoisuus ylittää 900 PPM.



CO2:n mitattu arvo näkyy päävalikon näyttöinfossa 3, kts s. 20.

**"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%).

Raja-arvojen ylittyessä nostetaan puhaltimien kierroslukua ramppimaisesti (=tasaisesti/portaattomasti) asetusarvon mukaisesti.

Paina  ja sitten  valitaksesi "Rampin" (2-200%/h).

Allaolevassa esimerkissä puhallinnopeus kasvaa 10%:lla tunnissa, kun ilman suhteellinen kosteus ylittää 70%.




RH:n mitattu arvo näkyy päävalikon näyttöinfossa 3, kts s. 20.

**"JÄLKILÄMMITYS"**:

Valikon tässä kohdassa valitaan aktivoitava jälkilämmitystyyppi, mikäli sellainen on asennettu.

Jos käytetään vesipatteria tulee jäätyssuoja-anturin (GT5) sekä ulkoilmakanavan pelti ST1 olla asennettu.

Paina  ja sitten  valitaksesi sähkö/vesi Päällä/Pois.



**"KYLÄVESIPATTERI"**:



Valikon tässä kohdassa aktivoidaan kylmävesipatteri, mikäli sellainen on asennettu..



Paina  ja sitten  valitaksesi jäähdytys Päällä/Pois.

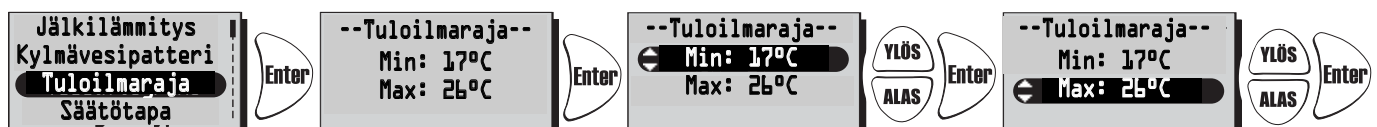


**"TULOILMARAJAT"**:

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

Paina  ja sitten  valitaksesi minimi raja-arvon (15°C-19°C).



Paina  ja sitten  valitaksesi maksimi raja-arvon (20°C-40°C).

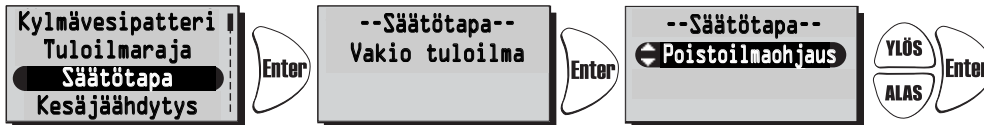


## "OHJAUS TYYPIT":

Käytössä on kolme (3) erilaista ohjaustyyppiä.

- **Vakio tuloilmaohjauksessa** lämpötila-anturi (GT7) sijoitetaan tuloilmakanavaan, jolloin saadaan vakio tuloilmalämpötila.
- **Huoneohjaus:** Yksi anturi (GT8) sijoitetaan huoneeseen ja toinen anturi (GT7 min/max-rajoitus) tuloilmakanavaan, jolloin saadaan vakio huonelämpötila (sovelias jäähdytyspatterin kanssa).
- **Poistoilmaohjaus** toimii samalla tavoin kuin huoneohjaus sillä erotuksella, että lämpötila mitataan laitteen poistoilmapuolelta.




Paina  ja sitten  valitaksesi **Tuloilma**, **Poistoilmaohjaus** tai **Huoneilmaohjaus**.

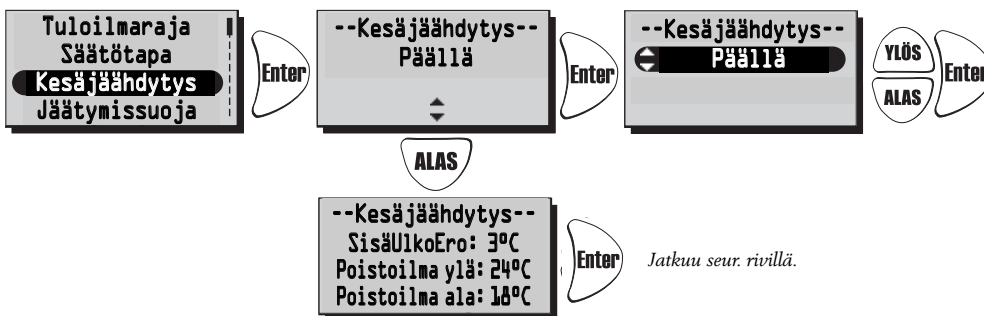


## "KESÄJÄÄHDYTYKSI":

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)".

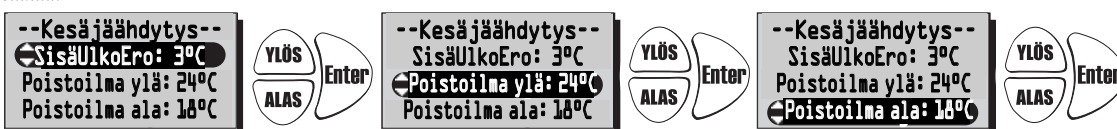
Kesäjäähdytys on **poissa toiminnasta**, kun poistoilman lämpötila on alempi kuin "Poistoilma alhainen" (18°C-24°C) tai kun ulkoilma on lämpimämpää kuin "Poistoilma - `SisäUlkoEro`+1,0°C".

Paina  ja sitten  valitaksesi **Päällä** tai **Pois** päästäksesi eteenpäin "Kesäjäähdytyksessä" paina .



Jatkuu seur. rivillä.

Jatkuu.



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

## "JÄÄTYMISSUOJA":

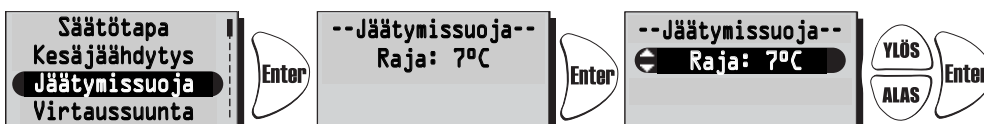
Raja-arvojen asettaminen, kun jäätymissuoja on asennettu.

Lämminvesipatterin jäätymissuoja. Anturi (GT5) sijoitetaan vesipatterin paluupuolelle.

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

Jos lämpötila jatkaa laskemistaan edelleen asetettuun lämpötilaan, laite pysähtyy.

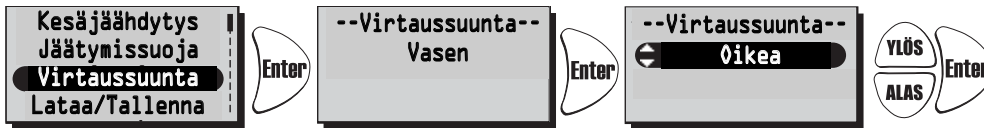
Paina  ja sitten  valitaksesi **Rajan:** (5°C-10°C).



### “VIRTAUSSUUNTA”:

Virtaussuunnan valinta jos tulo- ja poistoilma on asetettu oikea- tai vasenkätiseksi. Koskee ainoastaan HERU S EC-mallia. HERU T EC toimitetaan ainoastaan oikeakätisenä.

Paina  ja sitten  valitaksesi Vasen tai Oikea.

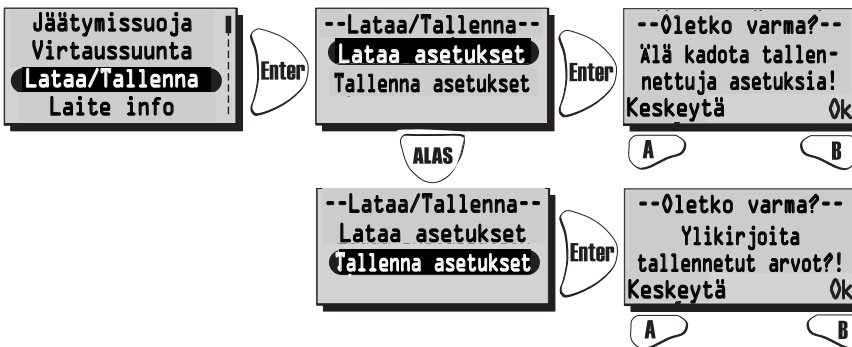


Tulo- ja poistoilma tulee kytkeä laitteen samalle puolelle (koskee HERU S EC).

### “LATAA/TALLENNA”:

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


Paina  ja sitten  valitaksesi Lataa asetukset tai Tallenna asetukset.

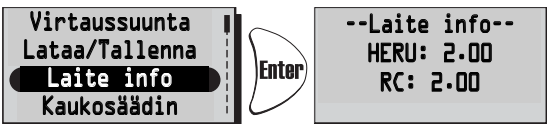


"Latauksen" tai "Tallennuksen" jälkeen saattaa kestää muutaman minuutin ennenkuin laite on luonut yhteyden uudelleen kaukosäätimeen ja oikea data näkyy säätimessä.

### “LAITE INFO”:

Näyttää laitteen (HERU) ja kaukosäätimen (RC) ohjelmistoversion.

Paina  nähdäksesi version.



## “KAUKOSÄÄTIMEN AKTIVOINTI”:

Tässä kohtaa kaukosäädin hakee laitteen käyttämän frekvenssin.

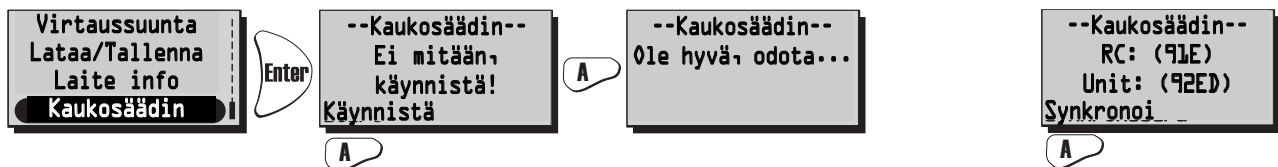
Tämä menettely on tehtävä, kun uusi kaukosäädin otetaan käyttöön.

### Uuden kaukosäätimen käyttöönotto:

Katkaise virta laitteesta ottamalla pistotulppa irti ja anna virran olla HERUsta poissa tunnin. Ennenkuin kytket pistotulpan, paina käynnistä näppäimestä (A) valikon kohdasta "Laiteparit" ja paina sen jälkeen relekortissa olevaa ruskeaa nappia 20 sekunnin kuluessa. Muutaman sekunnin kuluttua pääsee takaisin kohtaan "Huoltovalikko" ja kaukosäädin on kytketty.

Jos "Huoltovalikon" asemesta päätyy kohtaan "Laiteparit", on kytkentä epäonnistunut. Koeta uudelleen.

(Mikäli kaukosäädin on käytetty laitteen kanssa aikaisemmin, näytössä näkyy "Synkronoi" "Käynnistä" asemesta).

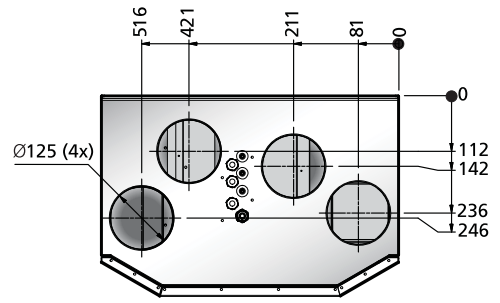
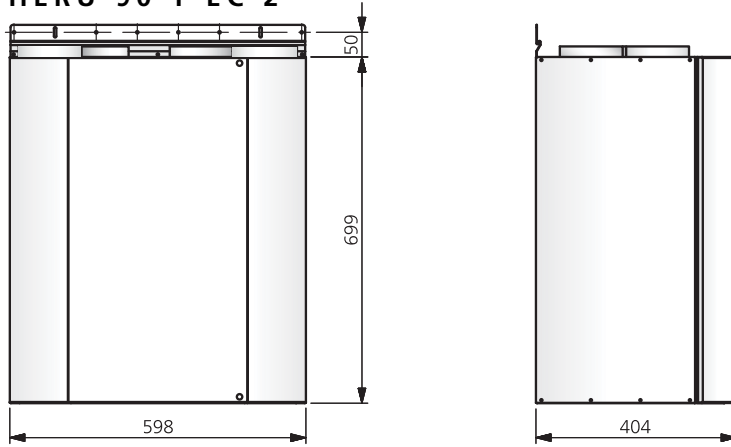


## MUITA TOIMINTOJA

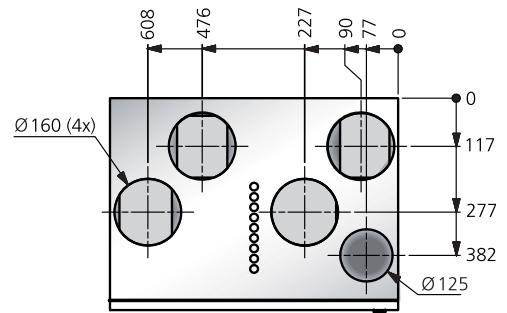
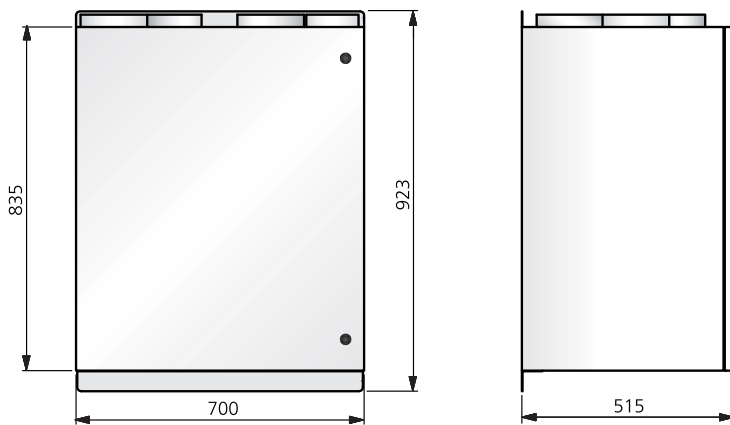
- Kennon koekäyttö.  
Kenno käy kolme minuuttia päivittäin klo 12.03, jos kenno ei ole pyörinyt viimeisten 24 tunnin aikana.
- Venttiilien ja kiertovesipumpun koekäyttö.  
Kerran viikossa (maanantaisin klo 12.09) ylläpito-hjelma tarkistaa venttiilit ja pumput.

# MITTAKUVAT

**HERU 90 T EC 2**



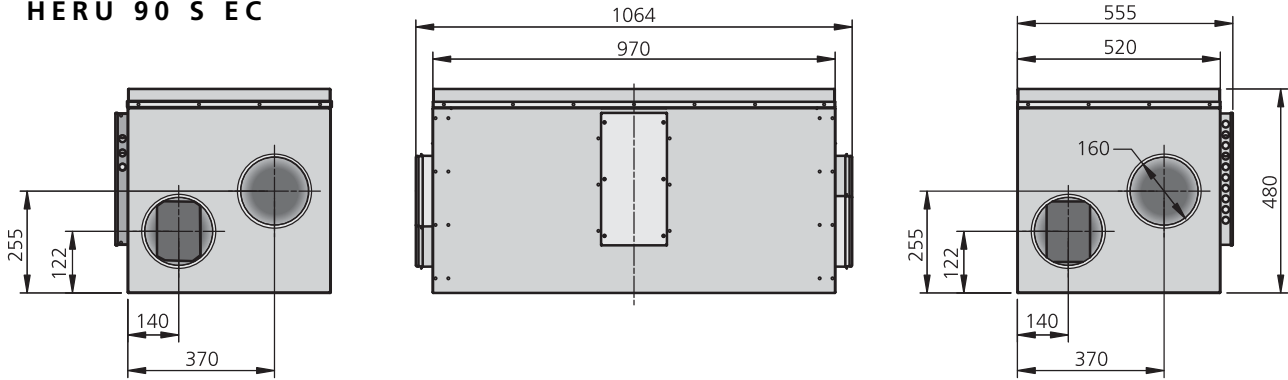
**HERU 130 T EC**



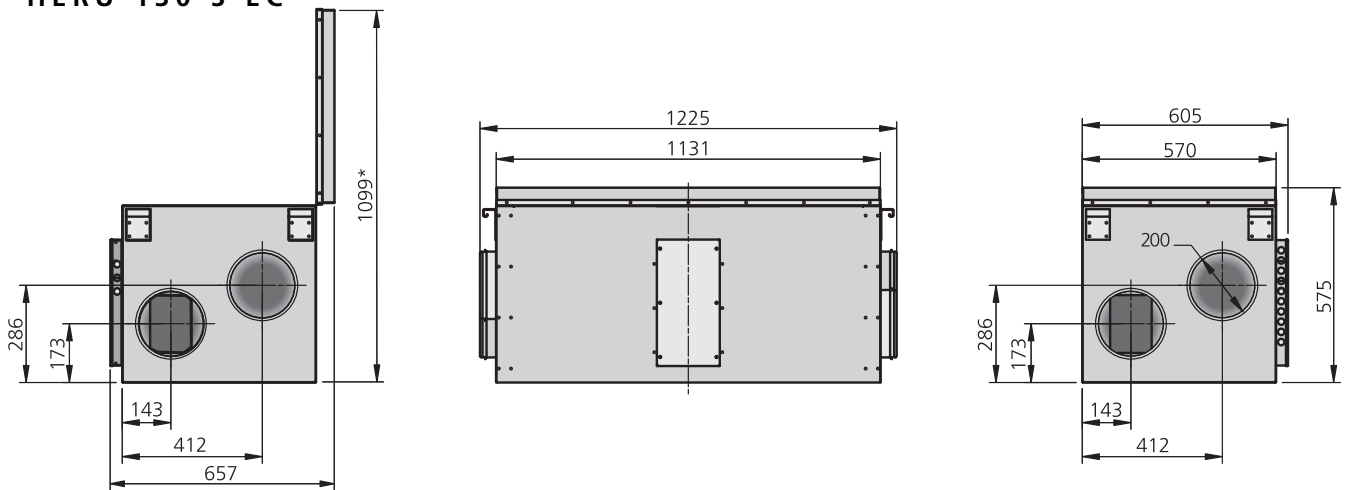


# MITTAKUVAT

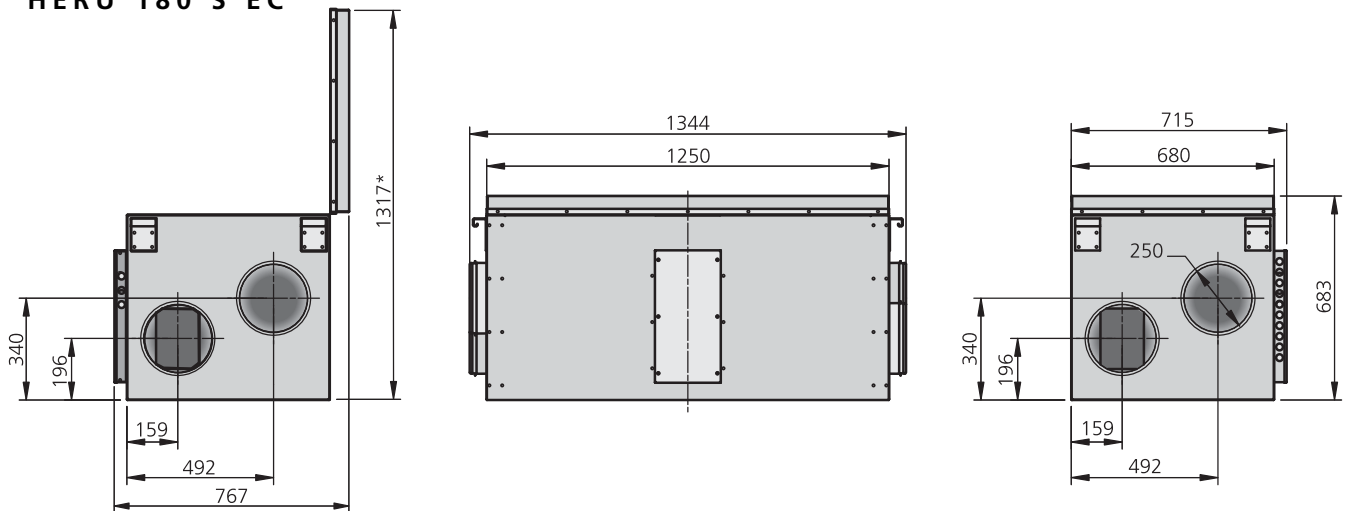
## HERU 90 S EC



## HERU 130 S EC



## HERU 180 S EC



\* Vapaa tila huoltoa ja tarkistusta varten.

## TEKNINEN TIETO

### HERU 90 T EC 2

Jännite V/Hz	Virta A	Puhallinteho W	Kokonaisteho W	SFP kW/(m³/s)	Sähköpatteri, teho W	Äänenpainetaso L <sub>pA</sub>	Paino kg	Kanavakoko
230/50	1,4*	164*	191*	2,0*	1200	47	53	Ø125

### HERU 130 T EC

Jännite V/Hz	Virta A	Puhallinteho W	Kokonaisteho W	SFP kW (m³/s)	Sähköpatteri, teho W	Äänenpainetaso L <sub>pA</sub>	Paino kg	Kanavakoko
230/50	2,0*	226*	253*	1,7*	1700	54	80	Ø160

### HERU 90 S EC

Jännite V/Hz	Virta A	Puhallinteho W	Kokonaisteho W	SFP kW (m³/s)	Sähköpatteri, teho W	Äänenpainetaso L <sub>pA</sub>	Paino kg	Kanavakoko
230/50	1,4*	164*	191*	1,7*	-	47	62	Ø160

### HERU 130 S EC

Jännite V/Hz	Virta A	Puhallinteho W	Kokonaisteho W	SFP kW (m³/s)	Sähköpatteri, teho W	Äänenpainetaso L <sub>pA</sub>	Paino kg	Kanavakoko
230/50	2,0*	232*	259*	1,6*	-	48	99	Ø200

### HERU 180 S EC

Jännite V/Hz	Virta A	Puhallinteho W	Kokonaisteho W	SFP kW (m³/s)	Sähköpatteri, teho W	Äänenpainetaso L <sub>pA</sub>	Paino kg	Kanavakoko
230/50	2,0*	230*	257*	1,4*	-	52	135	Ø250

\*Arvot saatu 100 Pa ulkoisella paineella. Äänenpainetaso selitys, kts alapuolella

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>-12</sup>W). Teknisissä tiedoissa yli ilmenee kokonaisäänitaso,  $L_{pA}$ , i 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  $L_{pA} \approx L_{WA} - 7$ .

# ÄÄNTIEDOT

## HERU 90 T EC 2

10 V / 80 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	53	37	40	51	47	41	35	31	29
Tuloilma	63	55	57	57	53	52	50	51	46
Poistoilma	60	47	50	56	52	50	46	37	24
9 V / 77 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laite	54	37	38	53	46	41	34	31	28
Tuloilma	62	54	56	55	52	51	49	50	44
Poistoilma	59	50	50	55	50	49	45	36	23
8 V / 72 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laite	53	35	38	51	46	38	33	29	28
Tuloilma	61	54	55	54	50	53	48	48	42
Poistoilma	59	52	49	55	50	49	44	35	22
7 V / 68 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laite	49	39	39	45	46	38	31	28	27
Tuloilma	59	51	54	53	48	49	46	45	39
Poistoilma	64	50	47	63	49	49	42	33	21
6 V / 58 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laite	48	31	33	47	38	37	30	27	27
Tuloilma	61	50	52	59	50	44	44	43	37
Poistoilma	61	44	44	61	48	46	40	31	20
5 V / 52 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laite	48	29	31	47	37	34	28	26	27
Tuloilma	58	49	50	56	48	40	42	40	34
Poistoilma	54	42	43	52	45	43	38	29	19
4 V / 45 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Surrounding	45	29	30	42	41	32	26	25	26
Tuloilma	52	45	47	46	44	37	37	34	28
Poistoilma	51	39	40	47	44	40	35	26	18
3 V / 39 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laite	39	25	30	28	35	30	23	25	26
Tuloilma	46	40	41	40	39	32	29	26	22
Poistoilma	45	35	36	39	39	37	29	22	18

# ÄÄNTIEDOT

## HERU 130 T EC

10 V / 132 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Laite	59	48	46	52	58	43	34	33	29
Tuloilma	80	63	71	76	74	71	67	64	55
Poistoilma	63	47	55	60	54	51	46	41	31
8 V / 125 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laite	59	47	45	50	58	39	33	32	29
Tuloilma	79	62	69	75	74	70	66	62	53
Poistoilma	62	47	54	59	55	50	45	40	30
7 V / 117 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laite	55	45	44	49	53	36	31	31	29
Tuloilma	79	61	68	76	72	68	64	60	51
Poistoilma	62	46	53	60	52	48	44	39	30
6 V / 110 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laite	53	44	42	52	42	34	30	30	29
Tuloilma	77	60	66	75	70	66	62	57	48
Poistoilma	66	44	52	66	52	47	42	37	30
5 V / 100 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laite	50	43	41	48	38	33	29	29	28
Tuloilma	74	59	63	72	66	63	59	54	45
Poistoilma	63	43	49	63	50	45	41	35	29
4 V / 85 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laite	46	39	38	44	34	31	27	28	28
Tuloilma	72	58	59	69	65	60	56	51	41
Poistoilma	60	41	47	59	46	43	39	33	29
3 V / 65 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laite	43	35	38	35	39	30	25	27	28
Tuloilma	64	54	60	55	59	54	49	43	33
Poistoilma	52	37	47	48	43	39	35	30	29
2 V / 45 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laite	38	30	32	29	31	28	24	27	28
Tuloilma	57	47	52	49	51	46	39	33	29
Poistoilma	45	31	41	38	36	35	31	29	29

# ÄÄNTIEDOT

## HERU 90 S EC

10 V / 87 l/s	Total (L <sub>wA</sub> )	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
<b>Laite</b>	52	41	41	43	50	40	37	32	29
<b>Tuloilma</b>	83	60	64	68	83	73	68	65	57
<b>Poistoilma</b>	69	46	55	56	68	53	46	37	29
9 V / 84 l/s	Total (L <sub>wA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
<b>Laite</b>	50	40	41	42	48	40	36	31	28
<b>Tuloilma</b>	81	60	64	69	80	71	67	64	56
<b>Poistoilma</b>	68	45	54	57	68	52	45	37	28
8 V / 78 l/s	Total (L <sub>wA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
<b>Laite</b>	48	39	39	42	44	37	34	31	28
<b>Tuloilma</b>	76	60	62	71	72	68	65	62	54
<b>Poistoilma</b>	65	45	53	62	59	50	44	35	28
7 V / 71 l/s	Total (L <sub>wA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
<b>Laite</b>	49	39	38	45	44	37	33	29	28
<b>Tuloilma</b>	73	60	61	68	69	65	63	60	51
<b>Poistoilma</b>	60	46	51	56	54	48	42	33	27
6 V / 65 l/s	Total (L <sub>wA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
<b>Laite</b>	47	37	38	45	40	35	31	29	28
<b>Tuloilma</b>	71	55	59	67	65	63	60	57	48
<b>Poistoilma</b>	57	42	50	52	52	46	40	32	27
5 V / 58 l/s	Total (L <sub>wA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
<b>Laite</b>	43	36	36	39	35	36	30	28	28
<b>Tuloilma</b>	72	53	57	69	65	61	57	54	44
<b>Poistoilma</b>	56	40	49	52	50	44	38	30	27
4 V / 46 l/s	Total (L <sub>wA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
<b>Laite</b>	43	33	35	40	38	33	28	27	28
<b>Tuloilma</b>	67	50	52	66	58	54	51	48	38
<b>Poistoilma</b>	57	38	46	56	47	40	33	27	27
3 V / 31 l/s	Total (L <sub>wA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
<b>Laite</b>	39	30	34	28	31	30	27	28	28
<b>Tuloilma</b>	56	46	50	49	51	47	44	37	30
<b>Poistoilma</b>	47	32	43	39	41	34	28	26	27

# ÄÄNTIEDOT

## HERU 130 S EC

10 V / 137 l/s	Total (L <sub>wA</sub> )	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Laitte	55	44	47	49	51	47	38	31	29
Tuloilma	80	63	68	77	73	71	67	64	56
Poistoilma	68	54	61	63	64	53	44	34	29
8 V / 130 l/s	Total (L <sub>wA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laitte	54	43	45	51	50	39	37	30	28
Tuloilma	79	62	67	76	71	69	65	62	54
Poistoilma	67	54	61	63	60	51	43	33	28
7 V / 120 l/s	Total (L <sub>wA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laitte	51	42	43	47	46	38	36	29	29
Tuloilma	76	62	65	73	70	68	64	60	52
Poistoilma	69	52	59	68	58	50	42	32	28
6 V / 110 l/s	Total (L <sub>wA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laitte	51	41	42	47	46	37	34	29	28
Tuloilma	75	61	63	71	68	66	62	58	50
Poistoilma	67	50	58	66	57	48	40	31	28
5 V / 100 l/s	Total (L <sub>wA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laitte	48	39	40	45	38	35	32	28	28
Tuloilma	73	60	62	70	66	63	60	56	47
Poistoilma	66	48	56	66	54	47	38	29	28
4 V / 85 l/s	Total (L <sub>wA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laitte	46	36	38	43	35	36	30	27	28
Tuloilma	72	59	60	69	65	60	56	52	43
Poistoilma	63	46	54	62	52	44	36	29	28
3 V / 65 l/s	Total (L <sub>wA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laitte	41	31	35	30	38	34	27	27	28
Tuloilma	64	56	58	55	58	55	50	44	35
Poistoilma	54	42	49	48	48	41	32	28	28
2 V / 45 l/s	Total (L <sub>wA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laitte	39	27	36	25	30	33	25	27	28
Tuloilma	58	48	53	49	52	48	41	35	29
Poistoilma	50	36	46	43	43	38	28	28	28

# ÄÄNTIEDOT

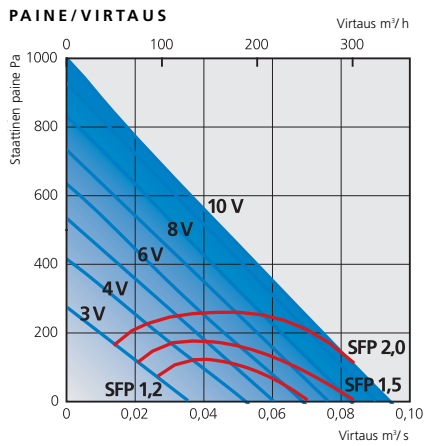
## HERU 180 S EC

10 V / 160 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Laitte	58	49	50	53	53	50	38	33	29
Tuloilma	78	59	62	73	72	71	70	63	52
Poistoilma	65	52	55	63	58	49	45	36	33
8 V / 150 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laitte	54	48	49	50	46	41	37	32	29
Tuloilma	76	59	61	71	71	69	68	61	49
Poistoilma	63	51	54	60	55	46	43	35	33
7 V / 145 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laitte	52	48	47	48	44	39	35	31	28
Tuloilma	74	58	60	67	69	68	66	59	47
Poistoilma	61	50	53	58	53	45	42	34	33
6 V / 130 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laitte	51	47	45	47	44	38	33	30	28
Tuloilma	73	57	58	68	67	66	64	56	44
Poistoilma	59	49	51	57	51	43	40	33	33
5 V / 120 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laitte	49	45	43	46	40	36	31	29	27
Tuloilma	71	56	56	67	65	63	62	53	41
Poistoilma	59	47	50	57	49	41	38	32	33
4 V / 105 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laitte	47	45	43	43	39	34	30	28	27
Tuloilma	69	54	55	66	62	60	58	49	38
Poistoilma	57	45	48	56	46	39	36	32	33
3 V / 80 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laitte	44	42	41	35	37	34	26	27	27
Tuloilma	62	50	55	54	55	55	51	41	34
Poistoilma	51	40	47	45	42	35	32	32	33
2 V / 60 l/s	Total (L <sub>WA</sub> )	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Laitte	39	33	36	27	31	32	26	27	27
Tuloilma	54	44	47	46	48	47	39	33	33
Poistoilma	45	36	40	38	37	32	30	31	33

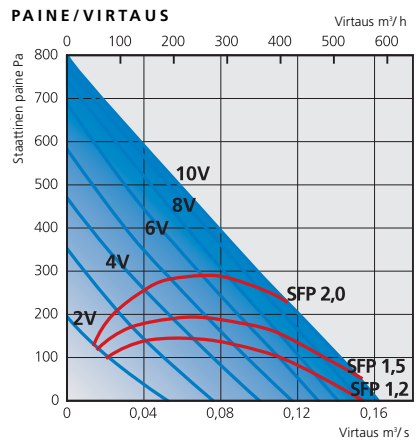
# PAINE- JA VIRTAUSKÄYRÄT

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

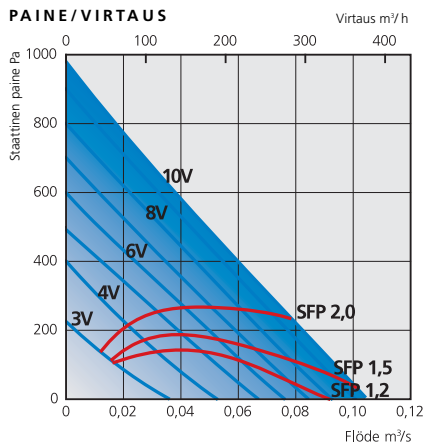
## HERU 90 T EC 2



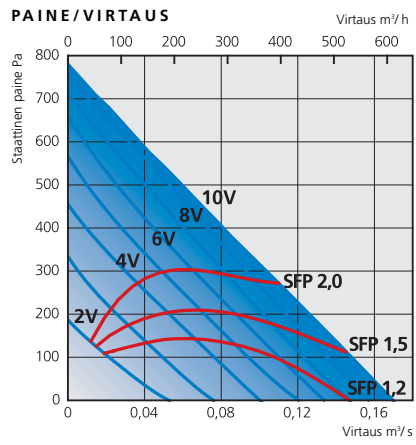
## HERU 130 T EC



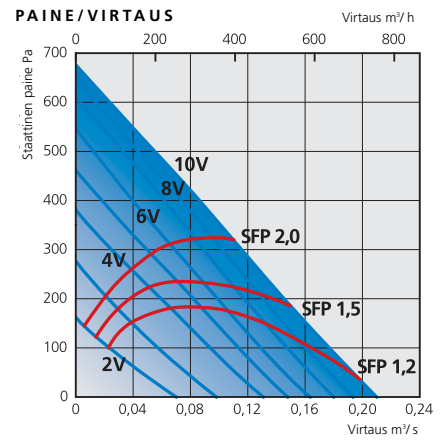
## HERU 90 S EC



## HERU 130 S EC



## HERU 180 S EC





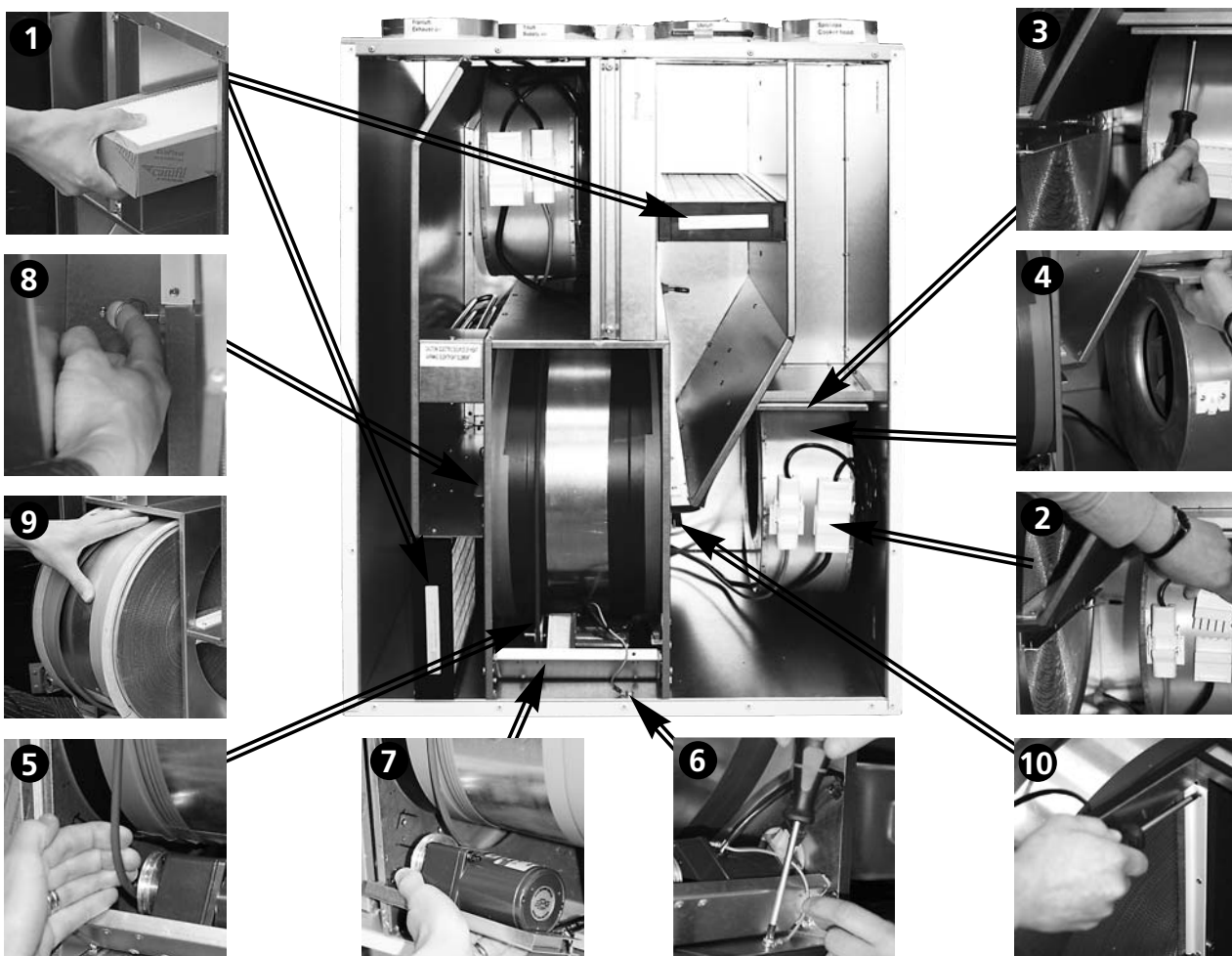
## HERU T EC:N HUOLTO

### 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 asennuskehysistä **1**. Suodattimen vaihdon yhteydessä tarkistetaan laitteen yleinen kunto (mm. ovatko puhaltimet lika-  
iset).
- Puhaltimien pikaliittimet irroitetaan **2**, ja ruuvit ruuvataan irti **3**, jonka jälkeen puhaltimet voidaan vetää ulos HERUsta **4**. Irrota moottorilevy

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

- Roottorin puhdistus: Irrota roottorin moottori nostamalla sen remmiä **5**, vedä sähkökytkennät erilleen ja irrota maajohto **6**. Vedä moottori ulos **7**. HERU 130 T EC:ssä ruuvaa irti roottorin moottorin tuet. Vedä sokat **8** pois ja sen jälkeen roottori vedetään varovasti ulos **9**. Puhdista roottori varovasti paineilmalla tai juoksevalla vedellä.



### HIHMAN/TIIVISTEEN VAIHTO TARVIKKEET

- Ruuvimeisseli PH1, PH2. Huoltosarja 6000102.

### IRROITUS

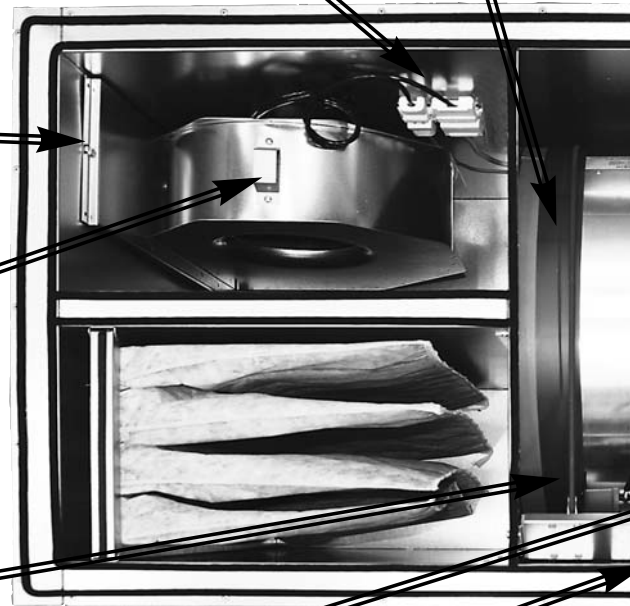
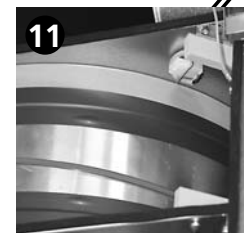
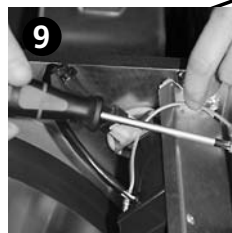
1. Poista suodattimet **1**.
2. Poista teippi, joka pitää roottorintiivisteet paikoiltaan, 2 kpl paikallaan ja liikuta niitä kohti roottorin keskustaa.
3. Nosta roottorin moottorin remmiä **5**, irrota sähkökytkennät ja irrota maajohto **6**.
4. Vedä roottorinmoottori ulos **7**.
5. Vedä sokat **8** ulos ja vedä roottori varovasti ulos.
6. Irrota harjakset **10** 2 kpl pitkiä ja 2 kpl lyhyitä ruuvimeisselillä PH1.

### ASENNUS

1. Vaihda roottorin tiivisteet ja remmi.
2. Asenna harjalista.
3. Laita roottori laatikkoon. Katso, että sokat menevät paikoilleen.
4. Työnnä roottorin tiivisteet reuna yli keskelle. Asenna uusi teippi.
5. Ruuvaa kiinni roottorin moottorin tuet HERU 130 T EC:ssä.
6. Asenna roottorin moottori ja nosta remmi remmi-levylle.
7. Asenna suodattimet.
8. Asenna sähköliitännät. Tarkista puhaltimien ja roottorin toiminta ennen kannen sulkemista.

## PUHDISTUS/SUODATTIMEN VAIHTO

- Suodattimet tulee vaihtaa vähintään kerran vuodessa tai kun suodatinvahdin hälyttää. Suodatinhälytyksen jälkeen tulee suodattimet vaihtaa pikaisesti, koska muutoin asetettuja ilmavirta-arvoja ei saavuteta.
- Katkaise aina virta ja varmista ettei sitä voida kytkeä huollon aikana.
- Avaa kansi avaamalla neljä ruuvia pois (HERU 90), 2 kpl kuusiokoloruuveja 8 mm (HERU 130/180).
- Suodattimet vedetään ulos suoraan asennuskehystä **3**. Suodattimien vaihdon yhteydessä tarkistetaan laitteen yleinen kunto sekä ovatko puhaltimet likaiset.
- Puhaltimien **2** pikaliittimet irroitetaan **1**, jonka jälkeen puhaltimet nostetaan kahvasta ulos (HERU 90), ruuvi **12** (HERU 130/180). Irroita moottorilevy puhallinkotelosta (uloimmat ruuvit) ja ota moottori pois kotelosta. Kotelon ja siipipyörän voi puhdistaa varovasti kostealla rätillä tai muulla vastaavalla. HERU voidaan pyyhkiä tarvittaessa sisältä.
- Roottorin **6** voi myös irroittaa. (kts s.43 Irrotus).



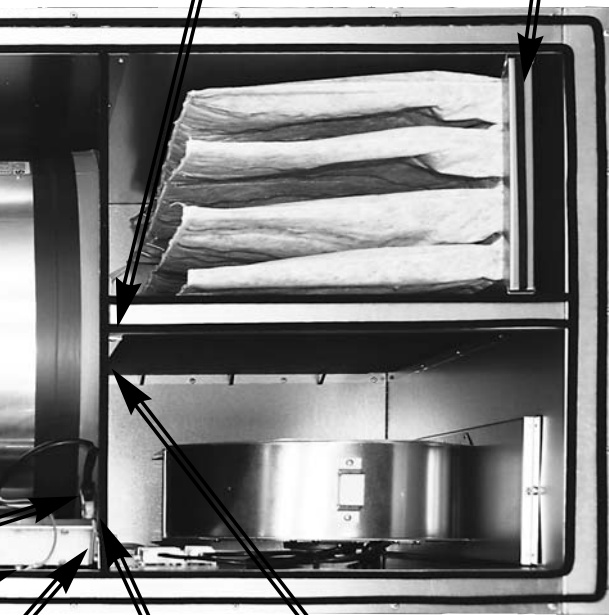
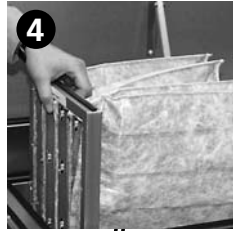
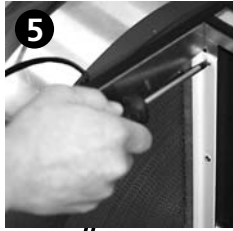
## HIHNaN/TIIVISTEEN VAIHTO

### TARVIKKEET

- Ruuvimeisseli TX20 tai ruuvimeisseli 1x5 (0,8x4)
- Ruuvimeisseli PH1
- 2 kpl kuusiokoloavaimia 6 mm
- Huoltosarja 6000102 Heru 90, Huoltosarja 6000188 Heru 130 tai 6000189 Heru 180

### IRROTUS

1. Irrota sähköjohdot **1** sekä ruuvit **2** ja vedä/nosta puhaltimet **3** varovasti kahvasta pois.
2. Poista suodattimet **4**.
3. Irrota harjakset roottorin **5** molemmilta puolilta kaksi kappaletta lyhyitä ja kaksi kappaletta pitkiä, ruuvimeisselillä PH1
4. Ota roottoritiivisteitä **6** paikallaan pitävä teippi (2 kpl) pois ja siirrä niitä kohti roottorin keskustaa.
5. Nosta remmi **7** roottorin moottorilta sekä irrota sähkökytkennät **8** sekä irrota maajohto **9**.
6. Vedä roottori moottori ulos tuista **10** ja ruuvaa ne sen jälkeen irti **11**.
7. VAIN HERU 130/180 S EC: Irrota sähkökiinnikkeet **12** ruuvimeisselillä TX20 ja ripusta ne levynreunan yli kohti puhallinta.
8. Irrota kuusiokoloruuvit **13** 2 kpl, joilla roottori on kiinni. Nosta roottori pois **14**.



Vaihda roottorin tiivisteet ja remmi.

### ASENNUS

1. Nosta roottori laatikkoon uusien remmien avulla.
2. Asenna kuusiokoloruuveilla ja sovita paikalleen.
3. Työnnä roottoritiivisteet reunan yli väliseinään. Asenna uudella teipillä.
4. Asenna roottorin moottori ja nosta remmi remmi-levylle.
5. Liitä sähkökiinnikkeet.
6. Asenna harjakset.
7. Asenna suodattimet ja puhaltimet (varovasti etteivät harjakset vaurioidu).
8. Asenna sähköjohdot. Ennen kuin suljet kannen, tarkista, että puhaltimet ja roottori toimivat.



## VARAOSALUETTELO

Lämmönvaihdin (roottori), HERU 90 T EC 2/90 S EC	1220609
Lämmönvaihdin (roottori), HERU 130 T/130 S EC	1220610
Lämmönvaihdin (roottori), HERU 180 S EC	1220611
Puhallin moottori siipipyörällä, HERU 90 T EC 2/90 S EC	3870001
Puhallin moottori siipipyörällä, HERU 130 T/130 S/180 S EC	3870003
Roottori moottori, koko sarja, HERU 90 T EC 2/90 S EC	6000104
Roottori moottori, koko sarja, HERU 130 T/130 S/180 S EC	6000105
Huoltosarja (remmi+tiivisteet), HERU 90 T EC 2/90 S EC	6000102
Huoltosarja (remmi+tiivisteet), HERU 130 T EC	6000210
Huoltosarja (remmi+tiivisteet), HERU 130 S EC	6000188
Huoltosarja (remmi+tiivisteet), HERU 180 S EC	6000189
Pulseri T411B	4020305
Relekortti	4020303
Kaukosäädin	4020307
Antenni	4020306
Kansi (luukku), HERU 90 T EC 2	6010008
Kansi (luukku), HERU 130 T EC	6010009
Suodatin, HERU 90 T EC 2	6000205
Suodatin, HERU 130 T EC	6000209
Pussisuodatin F7 sekä tulo- että poistoilma HERU 90 S EC	1250110
Pussisuodatin F7 sekä tulo- että poistoilma HERU 130 S EC	1250125
Pussisuodatin F7 sekä tulo- että poistoilma HERU 180 S EC	1250138
Puhallinpaketti poistoilma, HERU 90 T EC 2	6010026
Puhallinpaketti tuloilma, HERU 90 T EC 2	6010025
Puhallinpaketti, HERU 90 S EC	6010028
Puhallinpaketti, HERU 130 T/130 S EC	6010027
Puhallinpaketti, HERU 180 S EC	6010029

## TARVIKKEET

Kanava-anturi (GT8 ja GT7)	4020286
Huoneanturi (GT8)	4020310
Hiilidioksidianturi CO2	4020302
Suhteellinen kosteus anturi RH	4020301
Jäätymissuoja-anturi (GT5)	4020309
Antennin jatkojohto	6010011
Moottoroitu sulkupelti 230V	1220488
Pumpun kontrollirele	6000195
Lämmityspatteri, sähkö 0,9 kW Ø160 sis. GP3 painevahdin HERU 90 S EC	6000190
Lämmityspatteri, sähkö 1,8 kW Ø200 sis. GP3 painevahdin HERU 130 S EC	6000191
Lämmityspatteri, sähkö 2,1 kW Ø250 sis. GP3 painevahdin HERU 180 S EC	6000192
Lämmityspatteri, sähkö 5,0 kW Ø250 sis. GP3 painevahdin HERU 180 S EC	6000193
Lämminvesipatteri 5 kW sis. 2-tieventtiilin ja asennustarvikkeet HERU 130 T EC	8010064
Lämminvesipatteri 5 kW sis. 3-tieventtiilin ja asennustarvikkeet HERU 130 T EC	8010065
Lämminvesipatteri 5 kW sis. 2-tieventtiilin ja asennustarvikkeet HERU 130 S EC	8010035
Lämminvesipatteri 5 kW sis. 3-tieventtiilin ja asennustarvikkeet HERU 130 S EC	8010036
Lämminvesipatteri 5 kW sis. 2-tieventtiilin ja asennustarvikkeet HERU 180 S EC	8010031
Lämminvesipatteri 5 kW sis. 3-tieventtiilin ja asennustarvikkeet HERU 180 S EC	8010032
Kylmävesipatteri 2,5 kW sis. 2-tieventtiilin ja asennustarvikkeet HERU 130 T EC	8010066
Kylmävesipatteri 2,5 kW sis. 3-tieventtiilin ja asennustarvikkeet HERU 130 T EC	8010067
Kylmävesipatteri 2,5 kW sis. 2-tieventtiilin ja asennustarvikkeet HERU 130 S EC	8010037
Kylmävesipatteri 2,5 kW sis. 3-tieventtiilin ja asennustarvikkeet HERU 130 S EC	8010038
Kylmävesipatteri 2,5 kW sis. 2-tieventtiilin ja asennustarvikkeet HERU 180 S EC	8010033
Kylmävesipatteri 2,5 kW sis. 3-tieventtiilin ja asennustarvikkeet HERU 180 S EC	8010034
Lattiateline HERU 130 T EC	8010056
Painevahti	9500111
Pussisuodatin F5sekä tulo- että poistoilma HERU 90 S EC	1250123
Pussisuodatin F5sekä tulo- että poistoilma HERU 130 S EC	1250146
Pussisuodatin F5sekä tulo- että poistoilma HERU 180 S EC	1250134

## TARVIKKEET

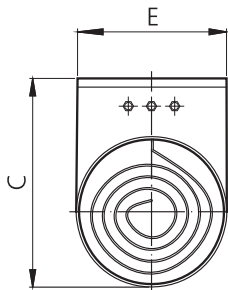
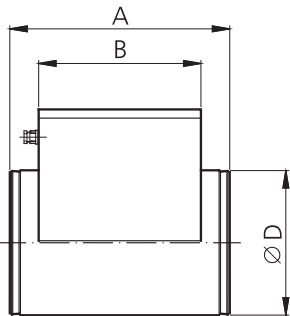
- Kanavalämmitin, sähkö.
- Lämminvesipatteri, kanava-asennus sis. asennustarvikkeet ja venttiilit (SV1).
- Kylmävesipatteri, kanava-asennus, sis. asennustarvikkeet ja venttiilit (SV2).
- Jäätymisestoanturi (GT5).
- Hiilidioksidianturi (CO2).
- Kosteusanturi (RH).
- Lämpötila-anturi huoneeseen (GT8).
- Äänenvaimennin.
- Pumpun kontrollirele (P1, P2).
- Suodatinpussi F5.
- Moottoripelti (ST1).
- Antennin jatkojohto.
- Paineanturi.

## SÄHKÖINEN KANAVALÄMMITIN

HERUssa on vakiona sisäinen pulseri sähköpatterin ohjaamiseen.

Min virtausnopeus: 1,5 m/s

mm	Teho	Min. virtaus	A	B	C	D	E
160	0,9 kW	31 l/s	375	280	240	160	165
200	1,8 kW	48 l/s	375	280	285	200	205
250	2,1 kW	74 l/s	375	280	285	250	255
250	5,0 kW	74 l/s	375	280	285	250	255



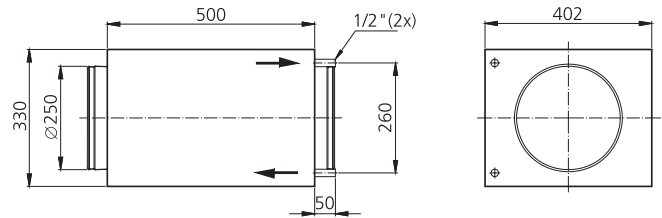
## KYLMÄVESIPATTERI (2,5 kW)

### Ilma

Virtaus:	0,20 m³/s	0,15 m³/s
Nopeus:	2,2 m/s	1,7 m/s
Lämpö sisään:	25°C, 50%Rh	25°C, 50%Rh
Lämpö ulos:	14,4°C	13,5°C
Teho:	2,5 kW	2,0 kW

### Kylmä vesi

Virtaus:	0,16 l/s	0,13 l/s
Nopeus:	0,8 m/s	0,6 m/s
Ennen:	7°C	7°C
Jälkeen:	12°C	12°C
Paine:	12,4 kPa	8,8 kPa



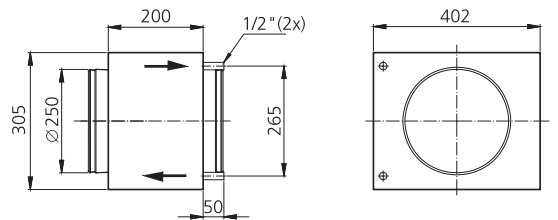
## LÄMMINVESIPATTERI (5,0 kW)

### Ilma

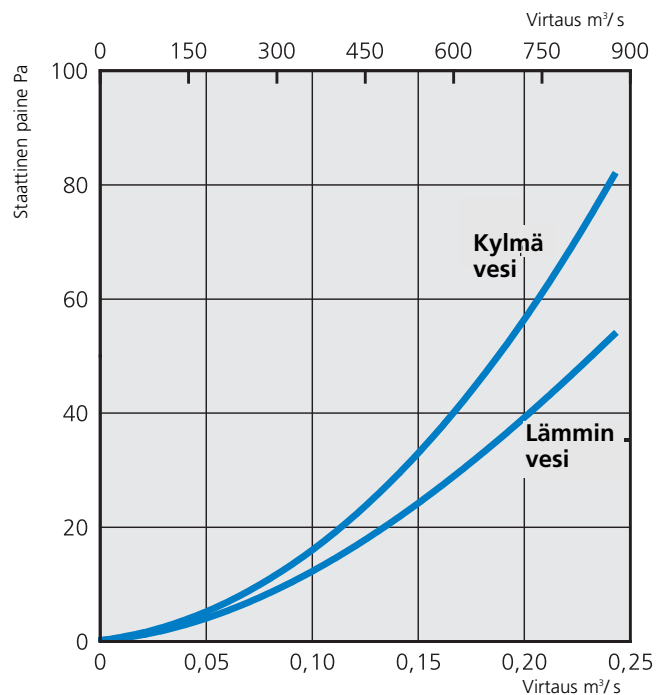
Virtaus:	0,20 m³/s
Nopeus:	2,2 m/s
Lämpö sisään:	10°C
Lämpö ulos:	30,5°C
Teho:	5,0 kW

### Lämmin vesi


Virtaus:	0,10 l/s
Nopeus:	0,86 m/s
Ennen:	60°C
Jälkeen:	40°C
Paine:	15,0 kPa



## PATTERIPAINEHÄVIÖ



# VIANETSINTÄ

Ongelma	Tarkista...	Toimenpiteet
Näyttö pimeänä.	...Patterit.	Vaihda uudet patterit 3 kpl AAA.
Ei pääse valikkoon, näppäimet lukossa.	...Näppäinlukko päällä.	Avaa näppäimet painamalla vasenta  näppäintä 3 sekuntia.
Valikossa teksti: "Ole hyvä, odota"	...Laitteelle tulee jännite. ...Antenni EI saa olla pellin päällä tai sijoitettu siten, että signaalin kulku estyy. ...Kaukosäädin on synkronoitu HERUn kanssa.	Odota 15 min. Jos ilmoitus edelleen vilkku näytössä, tarkista seuraavat asiat: Tarkista sulake sekä turvakytkin ja kytkentä. Muuta antennin paikkaa  Kts sivu 31.
Laite ei käynnisty.	...Laitteelle tulee jännite. ...Säätimessä HERU "Päällä". ...Laite oikein kytketty. Laitteessa on muutaman minuutin käynnistettäessä. ...Muut hälytykset.	Tarkista sulakkeet sekä turvakytkin ja kytkentä. Kts s. 23. Kts s. 13-17. Kts s. 10.  Kts sivun alaosa.
Laite on pysähtynyt.	...Laitteelle tulee jännite. ...Hälytys on päällä.  ...Tarkista, että virtaussuunta on oikein valittu.	Tarkista sulake sekä turvakytkin. Tarkista, miksi hälyttää (kts sivun alaosa), korjaa vika. Kun vika on korjattu, kuittaa hälytys. Palautuksen jälkeen tarkista, että roottori ja puhaltimet toimivat. Kts s.30.
Käynnistettäessä kaukosäädin näyttää täysin väärää lämpötilaa tai hälyttää alhaisesta lämpötilasta	...Laitteen virtaussuunta on oikea-/vasenkätinen.	Valitse virtaussuunta. Kts s. 30.
Suodatinmittaus ei ole aktivoitu.	...Paineanturi on asennettu.	Aktivoi anturi. Kts. s. 25.
<u>Muut hälytykset:</u> Suodattimet.	...Suodattimet likaiset. ...Asetettu suodatinaika on täynnä.	Vaihda suodattimet. Vaihda suodattimet.
Anturi ei kytketty.	...Mikä anturi hälyttää, kts s. 23.  ...Jälkilämmityksen ja säätötyypin valinta valikossa. Kts s. 28-29.	Tarkista asennus relekortilla. Mikäli vika jatkuu, vaihda anturi. Aseta oikea jälkilämmitys ja säätötyyppi.
Anturi oikosulussa.	...Mikä anturi hälyttää, kts s.23.	Tarkista asennus relekortilta. Mikäli vika jatkuu, vaihda anturi.
Roottori pysähdys.	...Tarkista roottorin moottorin, roottorin ja roottorin anturin toiminta ja että remmi ehjä?	Vaihda rikkoontuneet osat.
Ylikuumentuminen.	...Sähköpatterin yllilämpösuoja on lauennut. <i>HUOM! Laitteen tulee olla jännitteetön .</i>	Palauta manuaalinen yllilämpösuoja ja kuittaa hälytys.
Alhainen tuloilmalämpötila.	...Suodattimet likaiset. ...Jos roottorin remmi luistaa. ...Jälkilämmitys toimii. ...Oikea virtaussuunta.	Vaihda suodattimet. Vaihda remmi. Varmista jälkilämmityksen toiminta ennen käynnistystä. Kts s. 30.
Alhainen roottorilämpötila.	...Suodattimet likaiset ...Jos roottorin remmi luistaa	Vaihda suodattimet. Vaihda remmi.
Palohälytys.	...Miksi savuilmaisin on lauennut	Varmista toiminto ennen käynnistystä.
Jäätymissuoja.	...Lämminvesipatterissa on. ...Venttiilien osat aukeavat kuten niiden pitää.	Varmista lämminvesipatterin toiminta ennen käynnistystä. Varmista venttiilien osien toiminta ennen käynnistystä.
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 pikaliittimet. Vaihda suodattimet.
Ilmavirran säätöongelma.	...Kesäjähdytystoiminto on poissa päältä.	Kts s. 29. Kytke virta uudelleen.
Lämmityspatteri ei lämpene.	...Patteri oikein kytketty. ... <b>Sähköpatteri</b> on aktivoitu.	Kts s. 12. Kts s. 28.

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

# OMAT ASETUKSET

Päävalikko  
 Puhallinopeus  
 Lämpötila  
 Tehostus

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

Näytön kontrasti  
 Hälytys  
 CO2  
 RH

**Raja:**  
 (500-1400 PPM) Tehdasasetus: 900 PPM  
**Säätönopeus:**  
 (2-200%/h) Tehdasasetus: 50%/h.

Päävalikko  
 Puhallinopeus  
 Lämpötila  
 Tehostus

**Lämpötila:**  
 (15°C-40°C)  
 Tehdasasetus: 20°C

Hälytys  
 CO2  
 RH  
 Jälkilämmitys

**Raja :**  
 (50%-100%) Tehdasasetus: 70%.  
**Säätönopeus:**  
 (2-200%/h) Tehdasasetus: 50%/h.

Päävalikko  
 Lämpötila  
 Tehostus  
 Paineentasaus

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

CO2  
 RH  
 Jälkilämmitys  
 Kylmävesipatteri

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

Lämpötila  
 Tehostus  
 Paineentasaus  
 Viikkoajastin

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

RH  
 Jälkilämmitys  
 Kylmävesipatteri  
 Tuloilmaraja

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

Huoltovalikko  
 Vakio paine  
 Paineanturi  
 Suodatinmittaus

**Tuloilma:**  
 (Pa)  
**Poistoilma:**  
 (Pa)

Jälkilämmitys  
 Kylmävesipatteri  
 Tuloilmaraja  
 Säätötapa

**Min:**  
 (15°C-19°C) Tehdasasetus: 15°C.  
**Max:**  
 (20°C-40°C) Tehdasasetus: 25°C.

Huoltovalikko  
 Vakio paine  
 Paineanturi  
 Suodatinmittaus

**Anturi:**  
 (Ei mitään, SW, -50/+50, 0/100 Pa)

Kylmävesipatteri  
 Tuloilmaraja  
 Säätötapa  
 Kesäjähdytys

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

Huoltovalikko  
 Paineanturi  
 Suodatinmittaus  
 EC-moottorin asetukset

**Nopeuden haku:**  
 (%) Tehdasasetus: 10%.  
**Suodatinmittaus:**  
 (Av/Pä) Tehdasasetus: Av.

Tuloilmaraja  
 Säätötapa  
 Kesäjähdytys  
 Jäätymissuoja

**SisäUlkoEro:**  
 (1°C-10°C) Tehdasasetus: 3°C.  
**Poistoilma korkea:**  
 (19°C-26°C) Tehdasasetus: 24°C.  
**Poistoilma alhainen:**  
 (18°C-24°C) Tehdasasetus: 18°C.

Huoltovalikko  
 Suodatinmittaus  
 EC-moottorin asetukset  
 Näytön kontrasti

**Puhallinopeus:**  
 (Standard, Min, Medium, Max)  
 Tehdasasetus: Standard 30%, Min 20%,  
 Medium 50%, Max 80%.

Säätötapa  
 Kesäjähdytys  
 Jäätymissuoja  
 Virtaussuunta

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

EC-moottorin asetukset  
 Näytön kontrasti  
 Hälytys  
 CO2

**Hälytysraja A:**  
 (2°C-10°C) Tehdasasetus: 2°C.  
**Hälytysraja B:**  
 (5°C-12°C) Tehdasasetus: 9°C.

Kesäjähdytys  
 Jäätymissuoja  
 Virtaussuunta  
 Lataa/Tallenna

**Virtaussuunta:**  
 (Oikea/Vasen)  
 Tehdasasetus: Höger.

**Suodattimien vaihto:** .....

.....

.....

.....

**Huolto:** .....

.....

.....

.....

# EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Vi intygar härmed att HERU 90 T EC 2, HERU 130 T EC, HERU 90 S EC, HERU 130 S EC och HERU 180 S EC uppfyller kraven i nedan angivna EU-direktiv och harmoniserande standarder.

Tillverkare:  
AB C.A. ÖSTBERG  
Industrigatan 2, 774 35 Avesta, Sweden  
Tel.nr 0226-860 00. Fax.nr 0226-860 05  
<http://www.ostberg.com>  
[info@ca-ostberg.se](mailto:info@ca-ostberg.se)  
Org. nr 556301-2201



## **Lågspänningsdirektivet (LVD) 2006/95/EG**

Harmoniserande standarder:

- SS-EN 60335-1:2002 Elektriska hushållsapparater och liknande bruksföremål - Säkerhet - Del 1: Allmänna fordringar.
- SS-EN 60335-2-40:2003 Elektriska hushållsapparater och liknande bruksföremål - Säkerhet - Del 2: Särskilda fordringar på elektriska värmepumpar, luftkonditioneringsaggregat och luftavfuktare
- För fläktar som har motorer med automatisk termokontakt gäller SS-EN 60204-1 utg 3 Maskinsäkerhet - Maskiner elutrustning - Del 1: Allmänna fordringar.
- SS-EN 50366:2003 Hushållsapparater och liknande bruksföremål - Mätning och bestämning av elektromagnetiska fält.

## **Direktivet för elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 2004/108/EG**

Harmoniserande standarder:

- SS-EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC). Generella fordringar - Emission från utrustning i bostäder, kontor, butiker och liknande miljöer.
- EN 301 489-3: 2002 Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM) - ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services part 3 Specific condition for Short-Range Devices (SRD) operating on frequencies between 9 kHz and 40 kHz.
- EN 300 220-3:2000-09 Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM) - Short Range Devices (SRD) Radio equipment to be used in the 25 MHz to 1000 MHz frequency range with power levels ranging up to 500 mW.

## **Maskindirektivet (MD) 2006/42/EG enligt bilaga 2A**

Harmoniserande standarder:

- SS-EN ISO 12100-1 utg 1 Maskinsäkerhet - Grundläggande begrepp, allmänna konstruktionsprinciper - Del 1: Grundläggande terminologi, metodik (ISO 12100-1:2003).
- SS-EN ISO 12100-2 utg 1 Maskinsäkerhet - Grundläggande begrepp, allmänna konstruktionsprinciper - Del 2: Tekniska principer (ISO 12100-2:2003).
- SS-EN ISO 13857:2008 Maskinsäkerhet - Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben når in i riskområden (ISO 13857:2008).
- SS-EN ISO 14121-1:2007 Maskinsäkerhet - Riskbedömning - Del 1: Principer.

Installation ska ske i enlighet med bifogad bruksanvisning.





**AB C.A. ÖSTBERG**

Industrigatan 2, S-774 35 Avesta, Sweden

Tel: +46 226 860 00. Fax: +46 226 860 05

Email: [info@ca-ostberg.se](mailto:info@ca-ostberg.se)

[www.ostberg.com](http://www.ostberg.com)