

# IVT 490, IVT 495 TWIN



## Käyttöohje

Tuotenumero: 11163

Painos 1.0

# Kiitos siitä, että olet valinnut lämpöpumpun, jonka on valmistanut IVT Industrier AB

Toivomme, että lämpöpumppumme täyttää odotuksesi ja tarjoaa energiansäästöä useiksi vuosiksi. Haluamme, että sinun ja perheesi talous paranee samalla kun säästät luontoa. Olemme ottaneet huomioon nykypäivän vaatimukset lämpöpumpuille ja uskomme, että IVT 490 tai IVT 495 TWIN –lämpöpumppusi tarjoaa sinulle monia käytännöllisiä toimintoja tulevaisuudessakin. Lämpöpumppu on varustettu edistyksellisellä säätökeskuksella, joka valvoo ja ohjaa talon lämpötilaa ja parantaa kokonaistaloudellisuutta. Lämpöpumpussa on esim. lomatoiminto, eli lämpöpumppu voidaan asettaa säästötilaan, kun olet poissa loman aikana.

IVT on pohjoismaiden johtava lämpöpumppujen valmistaja. Joka toinen lämpöpumppu on IVT:n valmistama. Olemme yli 30 vuoden ajan kehittäneet ratkaisuja, joilla vähennetään energiankulutusta ympäristön ehdoilla. Nykyisin tarjoamme markkinoiden laajimman lämpöpumppuvalikoiman, jotka säästävät tehokkaasti energiaa kaikentyyppisissä taloissa ja kiinteistöissä.



Johnny Wärnelöv  
Toimitusjohtaja, IVT Industrier AB

Käsikirja Lämpöpumppu IVT 490, IVT 495 TWIN  
IVT Industrier AB, 02.03.2006  
Tuotenumero: 11163  
Painos 1.0

Copyright © 2006. IVT Industrier AB. Kaikki oikeudet pidätetään.

Tämä käsikirja sisältää tekijänoikeussuojattua materiaalia, joka on IVT Industrier AB –yhtiön omaisuutta. Asiakirjan kopiointi tai mekaaninen tai elektroninen jäljentäminen on kiellettyä ilman IVT Industrier AB –yhtiön kirjallista lupaa. Tämä koskee myös valokuvausta ja käännöstä toiselle kielelle.

# Sisällys

## KÄYTTÄJÄLLE ..... 5

<b>Tärkeää tietoa</b> .....	<b>5</b>
<b>Näin lämpöpumppu toimii</b> .....	<b>6</b>
<i>Lämpöpumpun tekniikka</i> .....	6
<b>Lämpöpumpun osat</b> .....	<b>9</b>
<b>Säätokeskus</b> .....	<b>10</b>
<i>Säätokeskuksen ohjaustapa lämmityksessä</i> .....	11
<b>Käyttöpaneeli</b> .....	<b>12</b>
<i>Valikkoikkuna</i> .....	12
<i>Näin käyttöpaneelia käytetään</i> .....	13
<i>Valikkotasot</i> .....	13
<b>Pikavalikko ja tiedot</b> .....	<b>14</b>
<i>Yleiskatsaus, pikavalikko ja tiedot</i> .....	14
<i>Lämpökäyrä</i> .....	15
<b>Pikavalikko</b> .....	<b>16</b>
<i>Valittu lämpökäyrä</i> .....	16
<i>Huonelämpötila</i> .....	16
<i>Lisäkäyttövesi</i> .....	17
<i>Normaalikäyttö / Taloudellisuuskäyttö</i> .....	17
<b>Valikko</b> .....	<b>18</b>
<i>Yleiskatsaus, Valikko</i> .....	18
<b>Lämmityksen säädöt</b> .....	<b>19</b>
<i>Lämpökäyrän säätö</i> .....	19
<i>Lämpökäyrän rinnakkaisiirto</i> .....	19
<i>Lämpökäyrän muokkaus</i> .....	20
<i>Huonelämpötilan säätö</i> .....	21
<i>Lomatoiminto</i> .....	23
<i>Kesäkäyttö</i> .....	24
<i>Normaalikäyttö / Taloudellisuuskäyttö</i> .....	24
<i>Lämmön säätö, kesäkausi</i> .....	25
<b>Käyttövesiasetukset</b> .....	<b>26</b>
<i>Lisäkäyttövesi</i> .....	26
<i>Käyttöveden ylikuumennus</i> .....	26
<b>Lämpötilat</b> .....	<b>27</b>
<b>Energianlisäyksen säädöt</b> .....	<b>28</b>
<i>Vain lisäys</i> .....	28
<i>Energianlisäyksen pikakäynnistys</i> .....	28
<b>Lämpöpumpun tehdasasetusten palauttaminen</b> .....	<b>29</b>

<b>Hoito .....</b>	<b>30</b>
<b>Hoito (IVT 495 TWIN) .....</b>	<b>31</b>
<b>Vikatilanteet .....</b>	<b>32</b>
<b>Hälytystoiminnat.....</b>	<b>33</b>
<i>Kaikki hälytykset .....</i>	<i>33</i>
<b>TEKNISET TIEDOT .....</b>	<b>37</b>
<hr/>	
<b>Lämpöpumpun tehdasasetukset.....</b>	<b>37</b>
<b>Tekniset tiedot.....</b>	<b>38</b>
<b>Anturitaulukko .....</b>	<b>39</b>

# Käyttäjälle

## Tärkeää tietoa

IVT 490 ja IVT 495 TWIN ovat poistoilman energiaa talteenottavia lämpöpumppuja. IVT 495 TWIN ottaa lisäksi energiaa talteen maaperästä keruuputkiston, pienoiskeruulaitteiden tai porareian kautta. Lämpöpumppua täydentää kaksivaippaisessa vedenlämmittimessä toimiva sähkövastus.

IVT 490 -mallissa on myös valmius lisäenergian tuomiseen esim. varaajasäiliöstä, johon on varastoitu aurinkokennojen, puukattilan tms. tuottamaa energiaa.

Lämpöpumppua ohjataan säätökeskuksella. Säätökeskus ohjaa ja valvoo koko järjestelmää lämmityksen, käyttöveden, muun toiminnan ja huollon asetusten perusteella. Asentaja ja käyttäjä tekevät tarvittavat asetukset käyttöpaneelin avulla.

Mukavuuden ja taloudellisuuden varmistamiseksi lämpöpumpussa on useita valintamahdollisuuksia:

- Normaali-/ Säästökäyttö
- Lomatoiminto
- Lisäkäyttövesi

Lämpöpumppu on aina varustettu ulkolämpötilan anturilla, joka ilmaisee säätökeskukselle nykyisen ulkolämpötilan. Järjestelmään voi kytkeä myös huonelämpötilan anturin (lisävaruste).

Kun lämpöpumppu on asennettu ja otettu käyttöön, käyttäjän on tarkastettava tietyt asiat säännöllisin väliajoin. Jokin hälytys voi olla lauennut tai sinun on tehtävä jokin yksinkertainen hoitotoimenpide. Nämä tulisi ensisijaisesti suorittaa itse. Tässä käsikirjassa jokainen vaihe on tarkasti selostettu. Ellei ongelma häviä, ota yhteys jälleenmyyjääsi.



### Huomaa

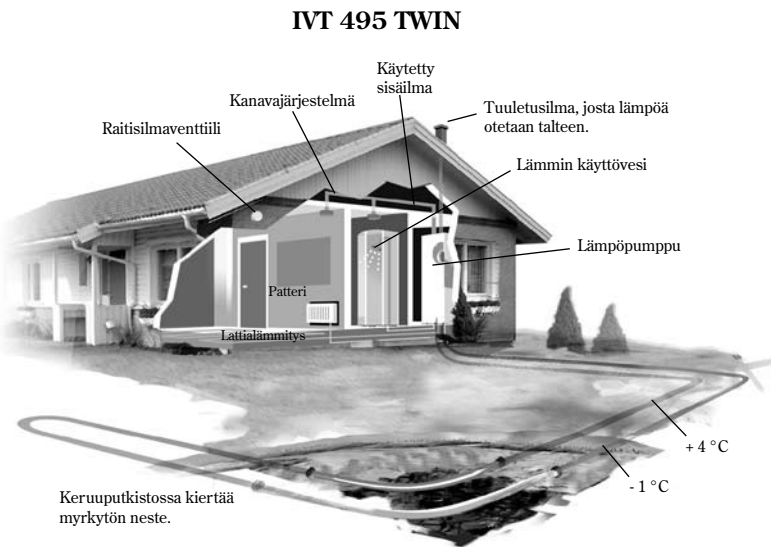
On tärkeää, että käyttäjä lukee tämän ohjekirjan.

Käyttäjä ei saa missään tapauksessa tehdä asentajalle tarkoitettuja asetuksia. Ne voivat aiheuttaa vakavia toimintahäiriöitä.

# Näin lämpöpumppu toimii

## Lämpöpumppu ottaa lämpöä poistoilmasta

1. Taloon virtaa venttiileiden kautta ulkoilmaa, jonka patterit ja lattialämmitys lämmittävät. Jos halutaan esilämmitettyä tuloilmaa, se voidaan tuoda taloon myös tuloilmalaitteen (lisävaruste) kautta.
2. Käytetty lämmin huoneilma johdetaan keittiössä ja kosteissa tiloissa olevien poistoilmaventtiilien kautta lämpöpumpulle. Lämpöpumppu ottaa tehokkaasti talteen osan ilman lämpöenergiasta ennen kuin ilma poistuu rakennuksesta. IVT 495 TWIN ottaa lisäksi lämpöä maaperästä esim. poranreiän kautta.
3. Talteen otetulla energialla lämmitetään kesäisin käyttövettä ja talvisin myös rakennusta. Lisälämpöä tarvittaessa sähkövastus kytkeytyy automaattisesti. Kun lämmityslaitteisto käynnistetään ja säädetään, se lämmittää automaattisesti talon ja käyttöveden asetettuun lämpötilaan. Vedenlämmittimen tilavuus on 163 litraa.



## Lämpöpumpun tekniikka

Tämä luku on tarkoitettu etupäässä tekniikasta kiinnostuneille.

Lämpöpumppu koostuu neljästä pääosasta:

1. **Höyrystin**  
Höyrystimessä kylmäaine höyrystyy kaasuksi ja ottaa samalla lämpöä ilmasta kylmäainepiiriin.
2. **Lauhdutin**  
Lauhduttimessa kaasu tiivistyy nesteeksi ja luovuttaa lämmön lämmitysjärjestelmään.
3. **Paisuntaventtiili**  
Pienentää kylmäaineen paineen.
4. **Kompressori**  
Suurentaa kylmäaineen paineen.

Nämä neljä pääosaa on yhdistetty kahdella suljetulla putkistolla. Lämpöpumpussa kiertää kylmäaine, joka on piirin tietyissä osissa nestemuodossa ja toisissa osissa kaasumuodossa. Lue lisää kylmäaineen ominaisuuksista oikealla olevasta ruudusta.

Asiaan liittyvä lämpöpumpun tekniikan selostus on seuraavalla sivulla.

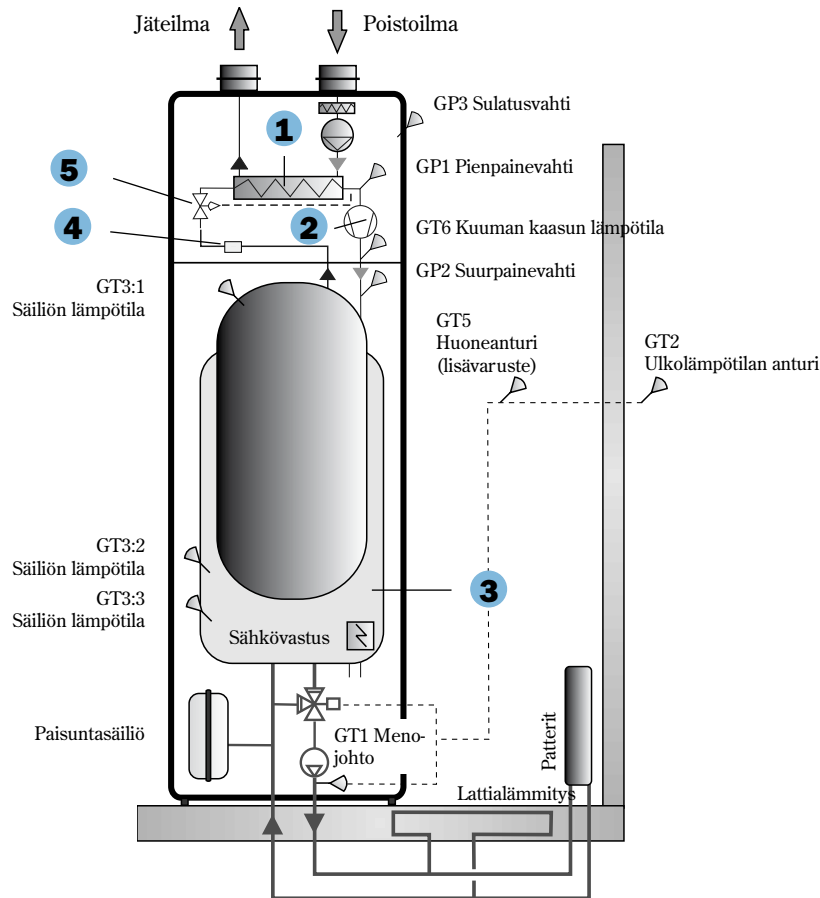


### Huomaa

#### Kiehumispiste suhteessa paineeseen

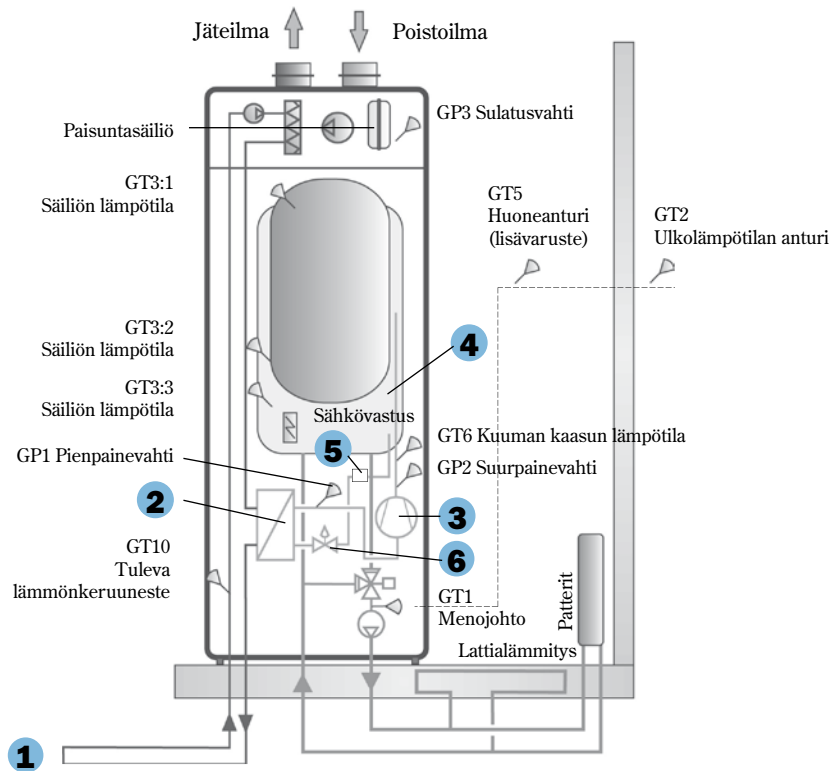
Eri nesteiden kiehumispisteet vaihtelevat paineen mukaan – mitä suurempi paine sitä korkeampi kiehumispiste. Esimerkiksi vesi kiehuu +100°C asteessa normaalipaineessa. Paineen kasvaessa kaksinkertaiseksi vesi kiehuu +120°C lämpötilassa. Kun paine laskee puoleen, vesi kiehuu jo +80°C asteessa. Lämpöpumpun kylmäaine toimii samalla tavalla, kiehumispiste muuttuu paineen muuttuessa. Kylmäaineen kiehumispiste on niinkin alhainen kuin n. -40°C yhden ilmakehän paineessa. Siksi sitä voidaan käyttää myös silloin, kun lämmönlähteen lämpötila on alhainen.

## Tekninen kuvaus, IVT 490



- 1 Höyrystimessä** (lämmönvaihdin) kylmäaine kohtaa lämpimän poistoilman. Poistoilma imetään höyrystimen läpi puhaltimella, joka on lämpöpumpun päällä. Nestemäinen kylmäaine höyrystyy (kiehuu), kun poistoilmassa oleva energia siirtyy siihen. Paisuntaventtiilissä (5) oleva anturi huolehtii siitä, että höyrystin ottaa talteen mahdollisimman paljon ilmaista energiaa, ennen kuin kylmäaine (kaasumuodossa) johdetaan kompressoriin. Lämpöpumpusta lähtevä ilma (jäteilma) jäähtyy näin huomattavasti kylmemmäksi kuin poistoilma.
- 2 Kompressori** suurentaa kylmäaineen painetta. Höyryn lämpötila nousee tällöin n. 100 asteeseen (°C). Kuuma kaasu siirretään sitten lauhduttimeen.
- 3 Lauhdutin** on lämpöpumpun lämpöä luovuttava osa. Lauhduttimessa, joka on kuparista valmistettu kierukka, kylmäaine (kaasu) kohtaa lämmitysjärjestelmästä (patterit ja lattialämmitysilmukat) tulevan veden. Kun lämmitysvesi jäädyttää kuuman kaasun, kaasu tiivistyy nesteeksi. Tässä prosessissa energia luovutetaan lämmitysjärjestelmään tai käyttöveteen. Lauhduttimen jälkeen kylmäaine, joka on nyt nestemuodossa, virtaa kuivaussuodattimen läpi.
- 4 Kuivaussuodattimen** tehtävä on kerätä talteen järjestelmässä oleva vesi. Kuivaussuodattimen jälkeen neste jatkaa paisuntaventtiiliin.
- 5 Paisuntaventtiilissä** kylmäaineen paine laskee. Tällöin myös sen lämpötila laskee. Kun kylmäaine on läpäissyt venttiiliin, se höyrystyy taas höyrystimessä. Nyt kylmäaine on tehnyt täyden kierroksen. Paisuntaventtiilissä on anturi (kärki) juuri ennen kompressoria. Anturin tehtävä on päästää oikea määrä kylmäainetta höyrystimeen.

## Tekninen kuvaus, IVT 495 TWIN



- 1** **Lämmönkeruunestettä** kierrätetään maaputkistossa/keruuletkussa/pienoiskeruulaitteessa pumppujen avulla. Lämmönkeruuneste ottaa energiaa ympäröivästä maaperästä ja johdetaan sitten lämmönvaihtimeen. Lämmönvaihtimessa lämmönkeruunesteen lämpötilaa nostetaan lämpimällä poistoilmalla, joka tuodaan lämpöpumpun päällä olevan puhaltimen avulla. Esilämmitetty lämmönkeruuneste siirretään sitten höyrystimeen.
- 2** **Höyrystimessä** (lämmönvaihdin) kylmäaine kohtaa esilämmitetyn lämmönkeruunesteen. Nestemäinen kylmäaine höyrystyy (kiehuu), kun lämmönkeruunesteessä oleva energia siirtyy siihen. Paisuntaventtiilissä (6) oleva anturi huolehtii siitä, että höyrystin ottaa talteen mahdollisimman paljon ilmaista energiaa, ennen kuin kylmäaine (kaasumuodossa) johdetaan kompressoriin.
- 3** **Kompressori** suurentaa kylmäaineen painetta. Höyryn lämpötila nousee tällöin n. 100 asteeseen (°C). Kuuma kaasu siirretään sitten lauhduttimeen.
- 4** **Lauhdutin** on lämpöpumpun lämpöä luovuttava osa. Lauhduttimessa, joka on kuparista valmistettu kierukka, kylmäaine (kaasu) kohtaa lämmitysjärjestelmästä (patterit ja lattialämmityssilmukat) tulevan veden. Kun lämmitysvesi jäädyttää kuuman kaasun, kaasu tiivistyy nesteeksi (tiivistyy). Tässä prosessissa energia luovutetaan lämmitysjärjestelmään tai käyttöveteen. Lauhduttimen jälkeen kylmäaine, joka on nyt nestemuodossa, virtaa kuivaussuodattimen läpi.
- 5** **Kuivaussuodattimen** tehtävä on kerätä talteen järjestelmässä oleva vesi. Kuivaussuodattimen jälkeen neste jatkaa paisuntaventtiiliin.
- 6** **Paisuntaventtiilissä** kylmäaineen paine laskee. Tällöin myös sen lämpötila laskee. Kun kylmäaine on läpäissyt venttiiliin, se höyrystyy taas lauhduttimessa. Nyt kylmäaine on tehnyt täyden kierroksen. Paisuntaventtiilissä on anturi (kärki) juuri ennen kompressoria. Anturin tehtävä on päästää oikea määrä kylmäainetta höyrystimeen.



# Lämpöpumpun osat

Lämpöpumpun toimitukseen sisältyy säätökeskus, sisäänrakennettu lämminvesivaraaja, ulkolämpötilan anturi ym. Se on asennettava sisätiloihin. Lämpöpumppuun on saatavana runsaasti valinnais- ja lisävarusteita, kuten lisäshunttiryhmä ja huoneanturi.

Kuvassa on lämpöpumppu ilman etulevyä.

## IVT 490



## IVT 495 TWIN



Suodatin

Käyttöpaneeli

Ilmanpoistonippa

Varoventtiili  
lämmitysvedelle

Lämminvesivaraaja

Sähköanodin  
merkkivalo

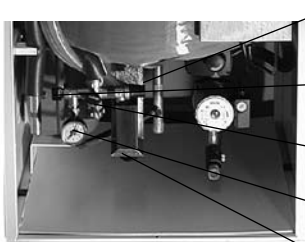
Shunttimoottori

Kiertovesipumppu



### Huomaa

IVT 490 -lämpöpumpussa kompressori on ylimmässä osassa ja IVT 495 TWIN -lämpöpumpussa se on alimmassa osassa.



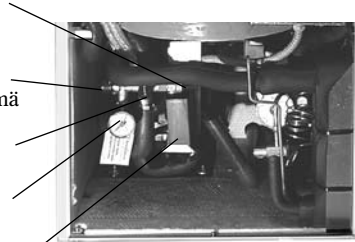
Varoventtiili,  
käyttövesi

Täyttöhana,  
lämmitysjärjestelmä

Sulkuhana,  
käyttövesi

Lämmitysveden  
painemittari

Hukkavesiastia



# Säätökeskus

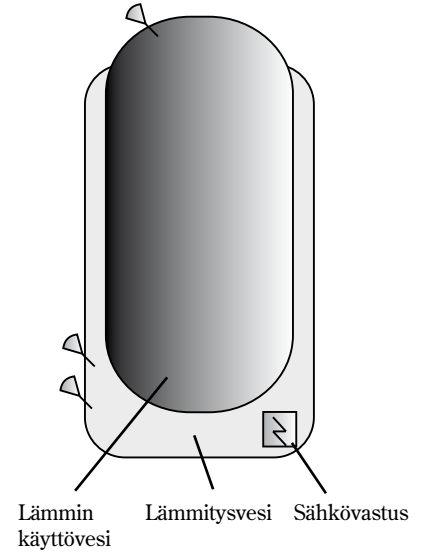
Rego 401 –säätökeskus on lämpöpumpun aivot. Se varmistaa, että lämpöpumppu säästää mahdollisimman paljon energiaa ja että se kestää monta vuotta.

## Energianlisäys antaa lisää tehoa

Ellei lämpöpumpun lämmitysteho riitä talon lämmittämiseen tai jos lämmin käyttövesi loppuu, tarvitaan energianlisäystä. Lisäenergia tuodaan tavallisesti lämpöpumppuun kuuluvalla sähkövastuksella. Säätökeskus voi käyttää myös muita ulkoisia energialähteitä, kuten ilma/vesi-lämpöpumppu, puu/pellettikattila ja aurinkolämpö. Lisätietoja saat lähimmältä jälleenmyyjältä.

## Käyttöveden tuotanto priorisoidaan ennen lämmitysveden tuotantoa

Vesikiertoisella lämmitysjärjestelmällä varustetussa talossa erotetaan lämmitysvesi ja käyttövesi. Lämmitysvesi on lämpöpattereita/lattialämmitystä varten ja käyttövesi hanoja ja suihkuja varten. Käyttövesi lämmitetään kaksoisvaippaisessa lämminvesivaraajassa. Lämminvesivaraajassa on anturi, joka tunnistaa käyttöveden lämpötilan. Lämmitysvesi kiertää varaajan ulkovaipan läpi ja lämmittää varaajan sisäsäiliön. Säätökeskus priorisoi käyttöveden tuotannon sulkemalla shunttiventtiilin lämmitysjärjestelmään, kunnes käyttövesitarve on tyydytetty.



## Säätökeskuksen ohjaustapa lämmityksessä

Säätökeskus ohjaa lämmöntuotantoa pelkästään ulkolämpötilan anturin tai ulkolämpötilan anturin ja huoneanturin (lisävaruste) perusteella.

### Ohjaus ulkolämpötilan anturilla

Ohjaus ulkolämpötilan anturilla on tavallisin ohjaustapa. Anturi asennetaan talon ulkoseinään (kylmin ja varjoisin seinä). Anturi lähettää signaaleja lämpöpumpun säätökeskukseen. Ohjaus ulkolämpötilan anturilla tarkoittaa, että lämpöpumppu säätelee automaattisesti talon lämpötilaa ulkolämpötilan perusteella.

Lämmitysjärjestelmän lämpötila ulkolämpötilan suhteen voidaan säätää säätökeskuksen erilaisilla asetuksilla (lämpökäyrä) avulla. Käyrä määrittää lämmitysveden menolämpötilan ulkolämpötilan suhteen. Alempi käyrä antaa alemman menolämpötilan ja tarjoaa siten suuremmat energiansäästöt.

### Ohjaus ulkolämpötilan ja huonelämpötilan anturilla

Ohjaus ulkolämpötilan ja huonelämpötilan (lisävaruste) anturilla tarkoittaa, että taloon on keskeisesti asennettu yksi anturi. Huoneanturi liitetään lämpöpumppuun ja se lähettää säätökeskukseen tietoa vallitsevasta huonelämpötilasta. Signaali vaikuttaa lämpökäyrän menolämpötilaan. Esimerkiksi lämpökäyrä laskee, kun huonelämpötila näyttää asetettua korkeampaa lämpötilaa.

Huoneanturia käytetään silloin, kun ulkolämpötilan lisäksi muutkin tekijät vaikuttavat talon sisälämpötilaan. Näitä tekijöitä voivat olla esim. takka tai lämmityspuhallin tai se, että talo on vetoisa.



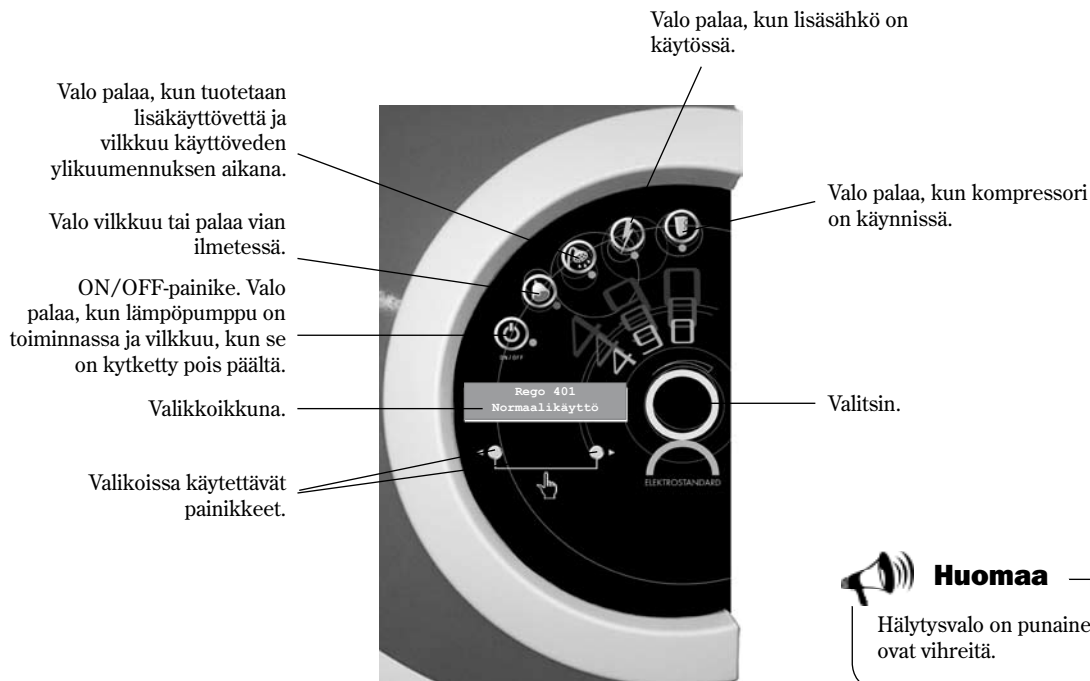
#### Huomaa

Vain huonelämpötilan anturin sijoitus-huoneen lämpötila vaikuttaa lämmitysjärjestelmän lämpötilan säätelyyn. Siksi on tärkeää, että anturi sijoitetaan mahdollisimman keskeisesti. Huoneanturia ei voi käyttää kaikissa pohjaratkaisuissa.

# Käyttöpaneeli

Kaikki asetukset tehdään käyttöpaneelin avulla. Siinä näytetään myös kaikki hälytykset. Käyttöpaneelin avulla voit ohjata säätökeskusta toiveittesi mukaisesti.

Kuvassa näkyy IVT 490 –lämpöpumpun käyttöpaneeli. Toiminnot ja valot ovat samat IVT 495 TWIN –lämpöpumpun käyttöpaneelissa.



## Valikkoikkuna

Valikkoikkunassa näytetään tietoa sekä asetusvaihtoehdot. Voit mm.:

- Katsoa käyttötietoja.
- Valita lämmityksen lämpötilat.
- Valita lisäkättöveden tuotannon.
- Valita talous- tai lomatoiminnan.
- Katsoa mahdolliset hälytyssyyt.

## Näin käyttöpaneelia käytetään

Valikkopainikkeiden ja valitsimen avulla liikutaan valikoissa ja muutetaan asetuksia.

Alkutilassa valittavana ovat *pikavalikko* (paina vasenta painiketta) tai *täydellinen valikko* (paina oikeaa painiketta). Sen jälkeen siirry haluttuun toimintoon valitsimella. Valitse toiminto painamalla oikeaa painiketta.

### Esimerkki

Pikavalikko on valittu vasemmalla painikkeella ja valitsinta on kierretty, kunnes näytössä näkyy *Lisäkäyttövesi*-toiminto. Jos haluat muuttaa asetusta, paina oikeaa painiketta. Vasemmalla painikkeella palaat takaisin tekemättä muutoksia. Ensimmäinen numero osoittaa kuinka monta tuntia on lisäkäyttöä jäljellä, toinen numero valitun (asetetun) arvon.

Haluat aktivoida lisäkäyttöveden 12 tunniksi. Valitse *Muuta* (oikea painike) ja kierrä valitsinta, kunnes näytössä näkyy arvo 12.

Valitse *Tallenna* painamalla oikeaa painiketta. Asetus on nyt tallennettu säätökeskukseen.

Palaa ylemmälle valikkotasolle valitsemalla *Takaisin* ja tee mahdolliset muut asetukset.

## Valikkotasot

Lämpöpumpussa on säätömahdollisuuksia useammalla tasolla:

<b>Pikavalikko</b>	Paina alkutilassa vasenta painiketta.
<b>Valikko</b>	Paina alkutilassa oikeaa painiketta.
<b>Asentaja/Huolto</b>	Ei asiakkaan käyttöön, tarkoitettu asentajalle

*Valikossa*on toimintoja useammalla tasolla, joille pääset painikkeilla ja valitsimella. Näytön alarivin oikeassa reunassa olevat numerot osoittavat toiminnon tason. Kun haluat esim. päästä *Lisäkäyttövesi*-toimintoon *Valikossa*, paina oikeaa painiketta ja kierrä valitsinta, kunnes näytössä näkyy toiminto nro 2. Paina sitten oikeaa painiketta, kunnes näytössä näkyy 2.1. Valitse toiminto painamalla oikeaa painiketta.

Alivalikoista pääsee helposti takaisin alkutilaan painamalla toistuvasti vasenta painiketta.

Rego 401/405  
Normaalikäyttö

Lisätty LV: 0/ 0tun  
Takaisin Muuta

0tun 0tun 48tun

Kesk. 12 Tall.

Lisätty LV: 12/12tun  
Takaisin Muuta

Tässä säädät  
LV-asetukset 2

Lisätty käyttövesi  
tunteja 2.1

# Pikavalikko ja tiedot

Lämmityksen ja käyttöveden yleisimmät asetukset ovat *pikavalikossa*. Näihin toimintoihin pääset helposti painamalla vasenta painiketta alkutilassa.

Käytön aikana säätökeskuksen näytössä näkyy erilaisia tietoikkunoita lämpöpumpun käyttötilasta. Käyttötietoja voidaan tarkastella kiertämällä valitsinta myötäpäivään alkutilassa. Ikkunan sisältö näkyy muutaman sekunnin ajan, sen jälkeen näytetään seuraavat tiedot jne..

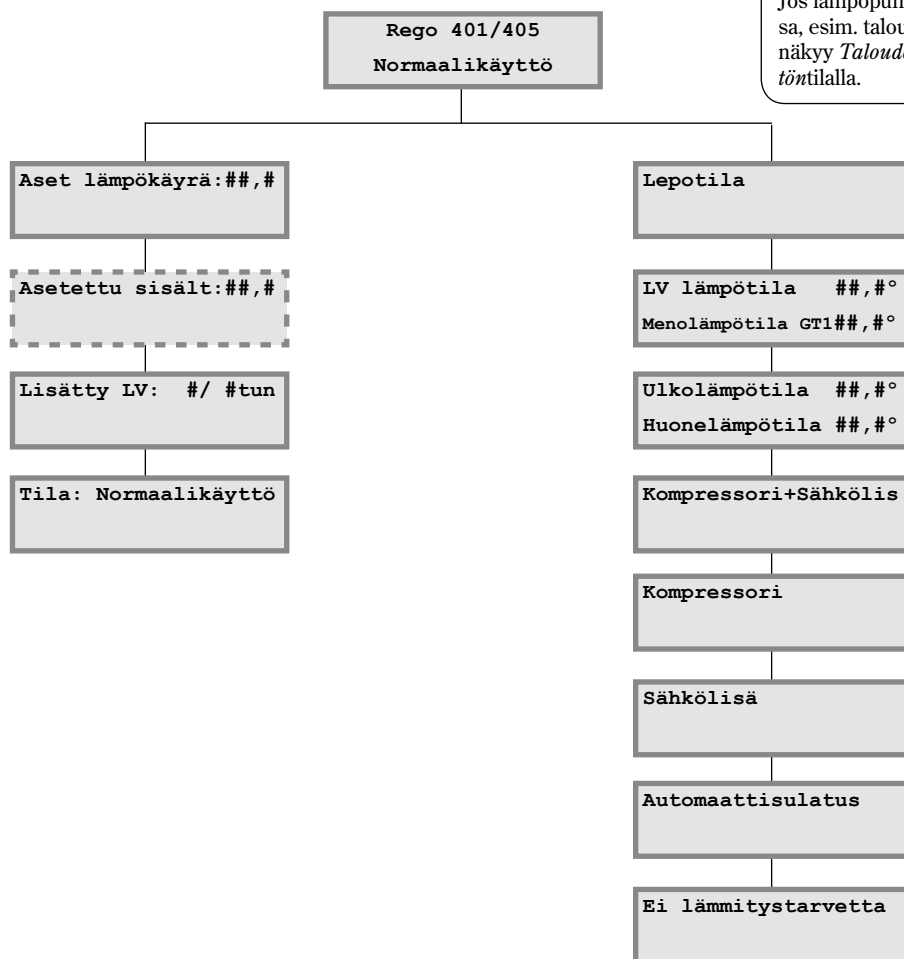
## Yleiskatsaus, pikavalikko ja tiedot




### Huomaa

#### Alkutila.

Jos lämpöpumppu on toisessa käyttötilassa, esim. taloudellisuustilassa, näytössä näkyy *Taloudellisuuskäyttö* Normaalkäyttötilalla.



 = Valikkoikkuna näytetään vain lisäanturilla varustetuissa lämpöpumpuissa.

## Lämpökäyrä

Lämpöpumpun lämpötila on tavallisesti helppo säätää. Mutta ennen kuin selitämme kuinka se tapahtuu, on tärkeää ymmärtää ulkolämpötilan, menolämpötilan ja lämpökäyrän kaltevuuden välinen yhteys.

Lämpökäyrä on apuväline talon lämpötilan määrittämiseen. Lämpöpumpua ohjataan ulkolämpötilan perusteella. Sään kylmetessä lämpöpumppu tuottaa automaattisesti enemmän lämmitystehoa.

Säädä lämpötila lämpöpumpun avulla, ei mahdollisten patteritermostaattien avulla.

### Menolämpötila:

Menolämpötila tarkoittaa lämmitysjärjestelmän virtaavan veden lämpötilaa. Lämpötilan nostamiseksi menolämpötilaa pitää nostaa.

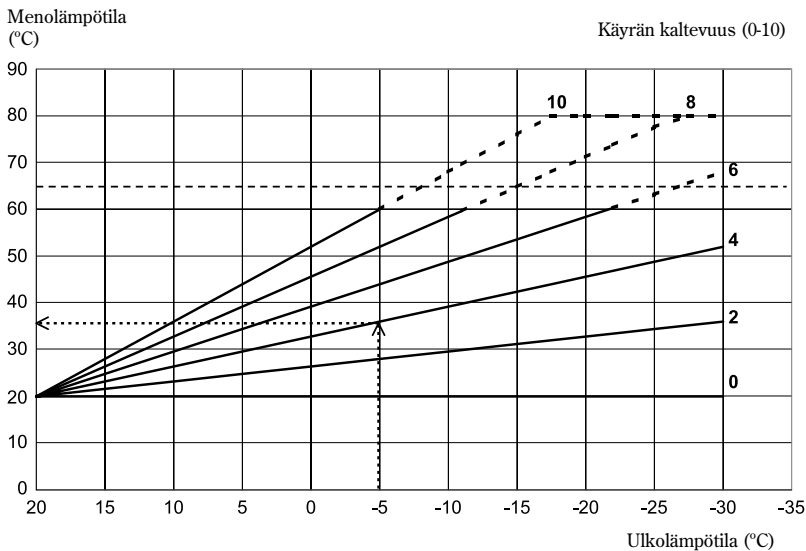
### Ulkolämpötila:

Ulkolämpötila vaikuttaa lämpöpumpun lämmöntuotantoon. Ulos asennettu anturi lähettää signaaleja säätökeskukseen, joka puolestaan ohjaa lämpöpumpua.

### Käyrän kaltevuus:

Talon lämpötilaa voi säätää muuttamalla käyrän kaltevuutta. Alue on välillä 0 - 10.

Lämpökäyrä



### Huomaa

Älä säädä lämpötilaa termostaatteja kiertämällä. Se voi heikentää tehokkuutta ja pienentää säästöjä. Termostaattit tulee pitää täysin avattuna. Jos haluat että esim. makuuhuone on hieman viileämpi, voit säätää sen termostaattia, mutta pidä silloin ovi suljettuna.



### Huomaa

Toimitettaessa valittuna on käyrän kaltevuus 4.

#### Käyrän kaltevuus:

- 1-2 Normaaliasetus lattialämmitykselle betonilattiassa.
- 3-4 Normaaliasetus lattialämmitykselle puupalkistossa.
- 4-6,5 Normaaliasetus lämpöpatteri/kennolämmitykselle.
- 7-10 Epätavallisen korkea asetus



### Huomaa

Kaaviosta *Lämpökäyrä* nähdään, vi että käyrällä 4 menolämpötila on +36°C, kun ulkolämpötila on -5°C. Ulkolämpötilan laskiessa menolämpötila nousee. Mitä alhaisempi ulkolämpötila, sitä suurempi menolämpötila.



### Huomaa

Menolämpötilaksi on tehtäällä säädetty 54°C. Asentaja voi muuttaa tätä asetusta, ei kuitenkaan yli 80°C. Yli 60°C lämpötilassa käytetään pelkästään sähkövastusta. Tämä tarkoittaa, että korotettu maksimimenolämpötila yhdessä liian korkean lämpökäyrän kanssa lisää voimakkaasti sähkönkulutusta.

## Pikavalikko

Painamalla vasenta painiketta alkutilassa, pääset helposti ja nopeasti käsiksi tavallisimmin käyttämiisi toimintoihin.

Rego 401/405  
Normaalikäyttö

## Valittu lämpökäyrä

Tässä valitse halutun lämpökäyrän, tehdasasetus on 4,0. Sopivan käyrän valitseminen on selostettu kohdassa *Lämpökäyrä*.

1. Paina vasenta painiketta alkutilassa. Näytössä näkyy *Aset lämpökäyrä*:
2. Valitse *Muuta*. Lämmitystä lisätään kiertämällä valitsinta myötäpäivään ja vähennetään kiertämällä sitä vastapäivään. Älä muuta yli 0,5 yksikköä kerrallaan.
3. Valitse *Tall*, kun haluttu arvo näkyy näytössä. Palaa takaisin valitsemalla *Takaisin*.

Aset lämpökäyrä: 4,0  
Takaisin Muuta

0 4,0 10

Kesk. 4,3 Tall.

Aset lämpökäyrä: 4,3  
Takaisin Muuta



### Huomaa

Lämmön lisäyksen tai vähennyksen jälkeen pitää odottaa vähintään 1 päivä ennen uutta lämpötilan säätöä.

## Huonelämpötila

Tässä valitset sopivan huonelämpötilan. Näyttö näkyy vain, jos järjestelmään on kytketty huoneanturi (lisävaruste). Tehdasasetus on 20°C.

1. Paina vasenta painiketta alkutilassa ja kierrä valitsinta, kunnes näytössä näkyy *Asetettu sisält*:
2. Valitse *Muuta*. Lämmitystä lisätään kiertämällä valitsinta myötäpäivään ja vähennetään kiertämällä sitä vastapäivään.
3. Valitse *Tall*, kun haluttu arvo näkyy näytössä. Palaa takaisin valitsemalla *Takaisin*.

Asetettu sisält: 20,0  
Takaisin Muuta

10° 20,0° 30°

Kesk. 19,0 Tall.



## Lisäkäyttövesi

Valitse *Lisätty LV*, jos tarvitset tilapäisesti normaalia enemmän lämmintä vettä. Lämpöpumppu nostaa käyttöveden lämpötilan 64 – 70°C asteeseen sähkövastuksen avulla. Tällä tavoin käyttövettä on enemmän käytettävissä. Tavallisesti käyttöveden lämpötila on 50 – 55°C.

1. Paina vasenta painiketta alkutilassa ja kierrä valitsinta, kunnes näytössä näkyy *Lisätty LV: 0 / Otun.* Ensimmäinen luku ilmaisee jäljellä olevan ajan lisäkäyttövesitoiminnon deaktivointiin. Toinen luku ilmaisee valitun aktiivointiajan.
2. Valitse *Muuta*. Lisäkäyttövesiaikaa lisätään kiertämällä valitsinta myötöpäivään ja vähennetään kiertämällä sitä vastapäivään.
3. Valitse *Tall*, kun haluttu arvo näkyy näytössä. Pалаa takaisin valitsemalla *Takaisin*.

Lisätty LV: 0 / Otun		
Takaisin		Muuta

0tun      0tun      48tun		
---------------------------	--	--

Kesk.	12	Tall.
-------	----	-------

Lisätty LV: 12/12tun		
Takaisin		Muuta



### Huomaa

Älä valitse tarpeettoman pitkää lisäkäyttövesiaikaa, koska sähkökulutus kasvaa.

## Normaalikäyttö / Taloudellisuuskäyttö

Voit helposti vaihtaa normaalikäytön ja taloudellisuuskäytön välillä. Tehdasasetus on normaalikäyttö. Taloudellisuuskäyttö antaa suurempia säästöjä viivyttämällä lisäsähkön aktiivointia, niin että kompressorilla on enemmän aikaa täyttää esim. käyttövesitarve. Käytettävissä olevan käyttöveden määrä saattaa tällöin pienentyä.

1. Paina vasenta painiketta alkutilassa ja kierrä valitsinta, kunnes näytössä näkyy *Tila: Normaalikäyttö.*
2. Valitse *Muuta*. Näyttöön tulee *Taloud.käyttö?*. Valitse halutessasi taloudellisuuskäyttö valitsemalla *Kyllä* painamalla oikeaa painiketta.
3. Näytössä näkyy muutaman sekunnin ajan *Tallentaa* ja sitten *Tila: Taloud.käyttö* vahvistaen alintasi. Pалаa takaisin valitsemalla *Takaisin*.
4. Takaisin normaalikäyttöön palaat valitsemalla *Muuta* ja vastaamalla kysymykseen *Kyllä*.

Tila: Normaalikäyttö	
Takaisin	Muuta

Taloud.käyttö?	
Ei	Kyllä

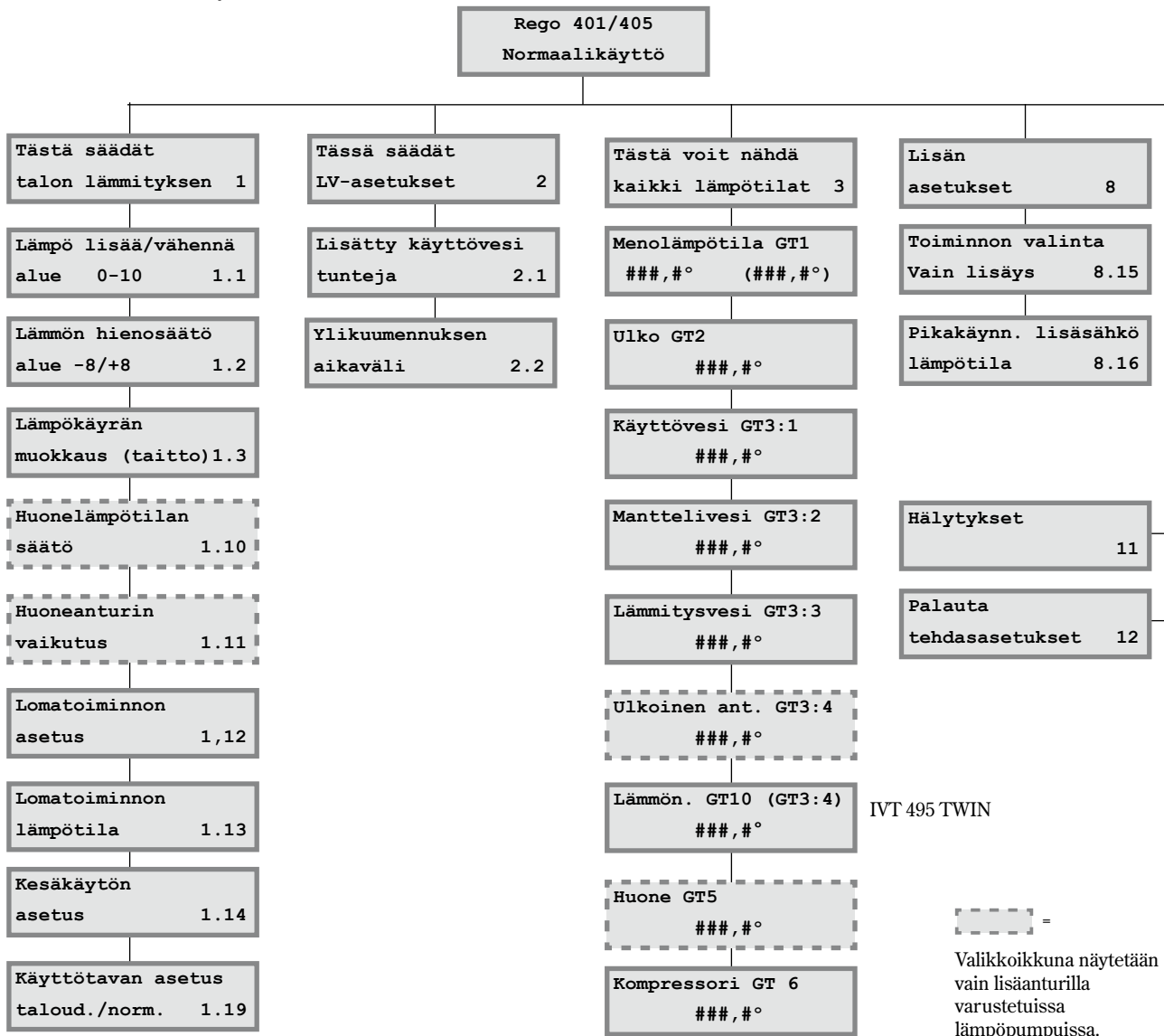
Tila: Taloud.käyttö	
Takaisin	Muuta

# Valikko

*Pikavalikko* sisältää ne toiminnot, joita käytät useimmin ja joista on sinulle eniten hyötyä. Lisäksi on olemassa useita muita toimintoja, joiden avulla voit vaikuttaa lämpöpumppusi toimintaan. Nämä löytyvät täydellisestä *valikosta*. Täydellisessä valikossa ovat kaikki käytettävissä olevat lämmitystä, käyttö-  
vettä ym. koskevat toiminnot.

*Valikon* toimintoihin pääset painamalla oikeaa painiketta alkutilassa. Näyttöön tulee päätoiminto 1, ja voit nyt siirtyä muihin päätoimintoihin kiertämällä valitsinta.

## Yleiskatsaus, Valikko



# Lämmityksen säädöt

Talon lämmityksen perusasetuksiin pääset painamalla oikeaa painiketta alkutilassa. Päätoiminnoissa 1 voit:

- Valita lämpökäyrän
- Hienosäätää lämpökäyrää
- Taittaa lämpökäyrän

## Lämpökäyrän säätö

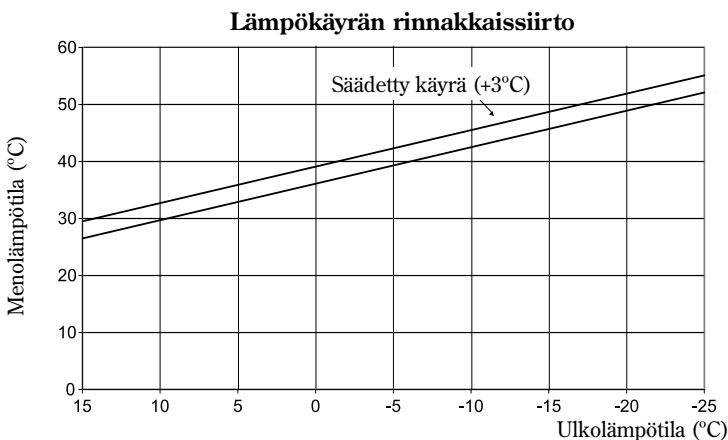
Lämpökäyrä asetetaan normaalisti laitteiston käyttöönoton yhteydessä. Energiansäätön kannalta on tärkeää, että käyrä vastaa omaa lämmitysjärjestelmääsi, katso se *Lämpökäyrä*. Tee näin, jos haluat toisen lämpökäyrän:

1. Paina oikeaa painiketta. Näyttöön tulee *Lämpö lisää/vähennä alue 0-10*.
2. Paina vielä kerran oikeaa painiketta, jolloin näyttöön tulee *Asetettu arvo:*
3. Valitse *Muuta*. Näytössä näkyy asetettu arvo. Nosta lämpötilaa kiertämällä valitsinta myötäpäivään tai laske sitä kiertämällä valitsinta vastapäivään. Älä muuta yli 0,5 yksikköä kerrallaan.
4. Valitse *Tall*, kun haluttu arvo näkyy näytössä. Palaa takaisin valitsemalla *Takaisin*.

Toiminto on sama *Aset lämpökäyrä Pikavalikossa*.

## Lämpökäyrän rinnakkaissiirto

Myös lämpökäyrää voi hienosäätää. Tämä tarkoittaa, että lämpökäyrää siirretään pystysuunnassa. Hienosäätö tehdään valikossa *Lämmön hienosäätö alue -8/+8*. Kaaviossa näkyy kuinka katkoviivaa on siirretty pystysuunnassa ylöspäin 3 astetta. Tämä tarkoittaa, että lämpöpumppu on säädetty pitämään menolämpötila 3°C korkeampana.



Tästä säädät  
talon lämmityksen 1



### Huomaa

*Valitse korkeampi lämpökäyrä*, jos sisälämpötila on liian alhainen kylmällä säällä.

*Siirrä lämpökäyrää ylöspäin*, jos sisälämpötila on liian alhainen hieman korkeammissa ulkolämpötiloissa (yli +5°C).

*Taita käyrä* esim. 0°C kohdalla, jotta saat miellyttävämmän sisälämpötilan tietyssä ulkolämpötilassa.

Lämpö lisää/vähennä  
alue 0-10 1.1

Asetettu arvo: 4,0  
Takaisin Muuta

Kesk. 4,3 Tall.

Asetettu arvo: 4,3  
Takaisin Muuta



### Huomaa

Lämmön lisäyksen tai vähennyksen jälkeen pitää odottaa vähintään 1 päivä ennen uutta lämpötilan säätöä.

Näin siirrä lämpökäyrää pystysuunnassa.

1. Paina oikeaa painiketta. Näytössä näkyy Tässä säädetään talon lämpötila.
2. *Paina oikeaa painiketta. Näyttöön tulee Lämpö lisää/vähennä alue 0-10.*
3. Kierrä valitsinta myötäpäivään, kunnes näytössä näkyy *Lämmön hienosäätö alue -8/+8.*
4. Paina vielä kerran oikeaa painiketta, jolloin näyttöön tulee *Asetettu arvo:* Tehdasasetus on 0,0°C.
5. Valitse *Muuta*. Lämmitystä lisätään kiertämällä valitsinta myötäpäivään ja vähennetään kiertämällä sitä vastapäivään.
6. Valitse *Tall*, kun haluttu arvo näkyy näytössä.

Tästä säädät  
talon lämmityksen 1

Lämpö lisää/vähennä  
alue 0-10 1.1

Lämmön hienosäätö  
alue -8/+8 1.2

Asetettu arvo: 0,0  
Takaisin Muuta

-8° 0,0° 8°

Kesk. 3,0 Tall.

## Lämpökäyrän muokkaus

Lämpökäyrän taittaminen tarkoittaa, että sitä voidaan säätää ylös- tai alaspäin viiden asteen välein. Voit näin säätää sisälämpötilaa hieman ylös- tai alaspäin, jos sisälämpötila ei tunnu täysin tyydyttävältä tietyssä ulkolämpötilassa, esim. 0°C.

1. Paina oikeaa painiketta. Näytössä näkyy Tässä säädetään talon lämpötila.
2. *Paina oikeaa painiketta. Näyttöön tulee Lämpö lisää/vähennä alue 0-10.*
3. Kierrä valitsinta myötäpäivään, kunnes näytössä näkyy *Lämpökäyrän muokkaus (taitto)*.
4. Paina oikeaa painiketta. Näytössä näkyvät käyrän arvot 20°C ja 15°C ulkolämpötilassa.
5. Kierrä valitsinta, kunnes näytössä näkyy lämpötila, jossa haluat taittaa käyrän, esim. 0°C.
6. Paina oikeaa painiketta.

Tästä säädät  
talon lämmityksen 1

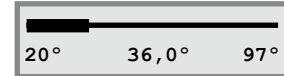
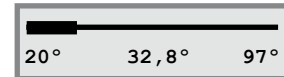
Lämpö lisää/vähennä  
alue 0-10 1.1

Lämpökäyrän  
muokkaus (taitto)1.3

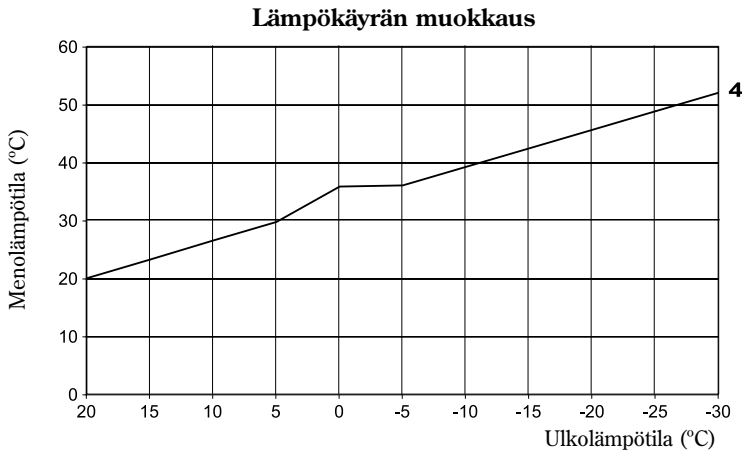
Ulko 20° Käyrä 20,0°  
Ulko 15° Käyrä 23,2°

Ulko 0° Käyrä 32,8°  
Ulko -5° Käyrä 36,0°

7. Kierrä valitsinta, kunnes oikea arvo on asetettu ja paina sitten oikeaa painiketta. Näytössä näkyy *Tallentaa* ja sen jälkeen uusi asetetus. Palaa takaisin valitsemalla *Takaisin* tai muuta asetetus valitsemalla *Muuta*.



Ulko 0°	Käyrä 36,0°
Takaisin	Muuta



### Huomaa

Kuvassa näkyy käyrä 4, kun se on taitettu +3,2°C kohdalla 0°C ulkolämpötilassa.

## Huonelämpötilan asettaminen

Ulkoanturia täydentämään voidaan asentaa huoneanturi (lisävaruste). Se vaikuttaa lämpökäyrään säätämällä menolämpötilaa niin, että saavutetaan asetettu sisälämpötila.

Huoneanturi pitää sijoittaa keskeiseen paikkaan talossa.

Valikossa *Huonelämpötilan säätö* asetetaan haluttu sisälämpötila. Tehdasasetus on 20°C.

(Voit myös valita valikon *Asetettu sisält Pikavalikossa*.)

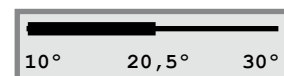
1. Paina oikeaa painiketta. Näytössä näkyy Tässä säädetään talon lämpötila.
2. Paina oikeaa painiketta. Näyttöön tulee Lämpö lisää/vähennä alue 0-10.
3. Kierrä valitsinta, kunnes näytössä näkyy *Huonelämpötilan säätö*.
4. Paina oikeaa painiketta, näytössä näkyy nyt *Asetettu arvo*:
5. Valitse *Muuta*. Kierrä valitsinta, kunnes oikea arvo on asetettu, paina oikeaa painiketta ja valitse sitten *Tall*.

Tästä säädät	
talon lämmityksen	1

Lämpö lisää/vähennä	
alue	0-10 1.1

Huonelämpötilan	
säätö	1.10

Asetettu arvo:	20,0
Takaisin	Muuta



## Huoneanturin vaikutuksen säätö

Huoneanturilla voidaan vaikuttaa lämpökäyrään. Haluttu sisälämpötila, esim. 20°C (tehdasasetus) asetetaan toiminnolla *Huonelämpötilan säätö*. Jos huoneessa on tätä lämpimämpää, menolämpötilaan vaikutetaan käyttämällä kohdassa *Huoneanturin vaikutus* asetettua kerrointa. Tehdasarvo on 5, min = 0, maks. = 10.

Esimerkkejä: Jos huoneen lämpötila on asteen verran liian korkea ja asetettu arvo on 5, menolämpötilaa lasketaan 5x1°C. Nyt huonelämpötila muuttuu ja menolämpötilaa muutetaan uudelleen, kunnes huonelämpötila vastaa asetettua arvoa. Menolämpötila palaa silloin asetettuun lämpökäyrän arvoon.


1. Paina oikeaa painiketta. Näyttöön tulee *Tässä säädetään talon lämpötila*.
2. Paina oikeaa painiketta. Näyttöön tulee *Lämpö lisää/vähennä alue 0-10*.
3. Kierrä valitsinta, kunnes näytössä näkyy *Huoneanturin vaikutus*.
4. Paina oikeaa painiketta, näytössä näkyy nyt *Asetettu arvo:*
5. Valitse *Muuta*. Kierrä valitsinta, kunnes oikea arvo on asetettu ja valitse sitten *Tall*.

Tästä säädät	
talon lämmityksen	1

Lämpö lisää/vähennä	
alue	0-10      1.1

Huoneanturin	
vaikutus	1.11

Asetettu arvo:	5
Takaisin	Muuta


0                      5                      10

## Lomatoiminto

Jos talo on tyhjiään vähintään pari päivää, sisälämpötilan laskeminen matkan ajaksi voi olla hyvä ajatus. Kun toiminto on aktivoitu, näytössä näkyy *Säästötila loma*.

Valikossa *Lomatoiminnon asetus* asetetaan poissaolopäivien lukumäärä. Tämä toiminto laskee menolämpötilaa 10°C astetta (tehdasasetus) asetetun lämpökäyrän alapuolelle. Lämpötila nousee automaattisesti aikaisemmalle tasolle viimeisen vuorokauden lopussa.

1. Paina oikeaa painiketta. Näyttöön tulee *Tässä säädetään talon lämpötila*.
2. Kierrä valitsinta, kunnes näytössä näkyy *Lomatoiminnon asetus*.
3. Paina vielä kerran oikeaa painiketta, jolloin näyttöön tulee *Asetettu arvo: 0*. Kierrä valitsinta, kunnes näytössä näkyy lomatoiminnon päivien lukumäärä. Maksimiarvo on 30 päivää.
4. Valitse *Muuta*. Kierrä valitsinta, kunnes oikea arvo on asetettu ja valitse sitten *Tall*.

Esimerkissä lomatoiminnon arvoksi on asetettu 8 päivää.

Tästä säädät  
talon lämmityksen 1

Lomatoiminnon  
asetus 1,12

Asetettu arvo: 0  
Takaisin Muuta

0 0 30

Kesk. 8 Tall.

Asetettu arvo: 8  
Takaisin Muuta

## Lomatoiminnon vaikutuksen säätö

Kun lomatoiminto on aktiivinen, menolämpötilaa lasketaan 10°C. Arvon voi muuttaa toiminnolla *Lomatoiminnon lämpötila*. Tehdasasetus on 10°C. Min = 0, maks. = 40°C.

Lomatoiminnon  
lämpötila 1.13

0° 10,0° 40°

## Kesäkäyttö

Voit määrittää missä ulkolämpötilassa talon lämmittäminen lopetetaan. Tehdasasetus on 17°C.

1. Paina oikeaa painiketta. Näyttöön tulee *Tässä säädetään talon lämpötila*.
2. Kierrä valitsinta, kunnes näytössä näkyy *Kesäkäytön asetus*.
3. Paina kerran oikeaa painiketta, jolloin näyttöön tulee asetettu arvo. Valitse *Muuta* (ja kierrä valitsinta, kunnes näytössä näkyy haluttu arvo. Min = 10°C, maks. = 30°C. Valitse *Tall*.

Tästä säädät	
talon lämmityksen	1

Kesäkäytön	
asetus	1.14

Asetettu arvo:	17,0
Takaisin	Muuta



### Huomaa

Lämmityskäytön ja kesäkäytön vaihtelun estämiseksi (yöllä ja päivällä) siirtymistä lämmityskäytöstä kesäkäyttöön on viivästetty yksi tunti ja kesäkäytöstä lämmityskäyttöön kuusi tuntia.

## Jatkuva kesäkäyttö

Kesäkäyttö voidaan kytkeä jatkuvasti päälle suorittamalla kohdat 1-3 edellä. Säädä sitten lämpötilaksi 30,1°C. Näyttöön tulee neljä viivaa, jotka osoittavat, että talon lämmitys on kytketty pois päältä. Valitse *Tall*. Siirry alkutilaan painamalla toistuvasti vasenta painiketta. Kierrä valitsinta askel myötäpäivään. Näyttöön tulee tietovalikko, jossa näkyy *Talon lämmitys pois*. Lämmitys kytketään takaisin päälle toistamalla edellä kuvatut vaiheet ja asettamalla missä lämpötilassa lämmityskauden tulee alkaa, normaalisti 17°C.

Asetettu arvo:	IIII
Takaisin	Muuta

Ei lämmitystarvetta	
---------------------	--

## Normaalikäyttö / Taloudellisuuskäyttö

Voit helposti vaihtaa normaalikäytön ja taloudellisuuskäytön välillä *Pikavalikossa* tai *Valikossa*. Tehdasasetus on normaalikäyttö. Taloudellisuuskäyttö antaa suurempia säästöjä viivyttämällä lisäsähkön aktiivointia, niin että kompressorilla on enemmän aikaa täyttää esim. käyttövesitarve. Käytettävissä olevan käyttöveden määrä saattaa tällöin pienentyä.

1. Paina oikeaa painiketta. Näyttöön tulee *Tässä säädetään talon lämpötila*.
2. Kierrä valitsinta, kunnes näytössä näkyy *Käyttötavan asetus taloud./normaali*. Paina oikeaa painiketta, jolloin näyttöön tulee *Tila: normaali-käyttö*.
3. Valitse *Muuta*. Näyttöön tulee *Taloud.käyttö?*. Valitse halutessasi taloudellisuuskäyttö valitsemalla *Kyllä* painamalla oikeaa painiketta.
4. Näytössä näkyy muutaman sekunnin ajan *Tallentaa* ja sitten *Tila: Taloud.käyttö* vahvistaen valintasi. Palaa takaisin valitsemalla *Takaisin*.
5. Takaisin normaalikäyttöön palaat valitsemalla *Muuta* ja vastaamalla kysymykseen *Kyllä*.

Käyttötavan asetus	
taloud./norm.	1.19

Käyttötapa: Normaali	
Takaisin	Muuta

Taloudellisuuskäyttö	
Ei	Kyllä

Tila: Taloud. käyttö	
Takaisin	Muuta



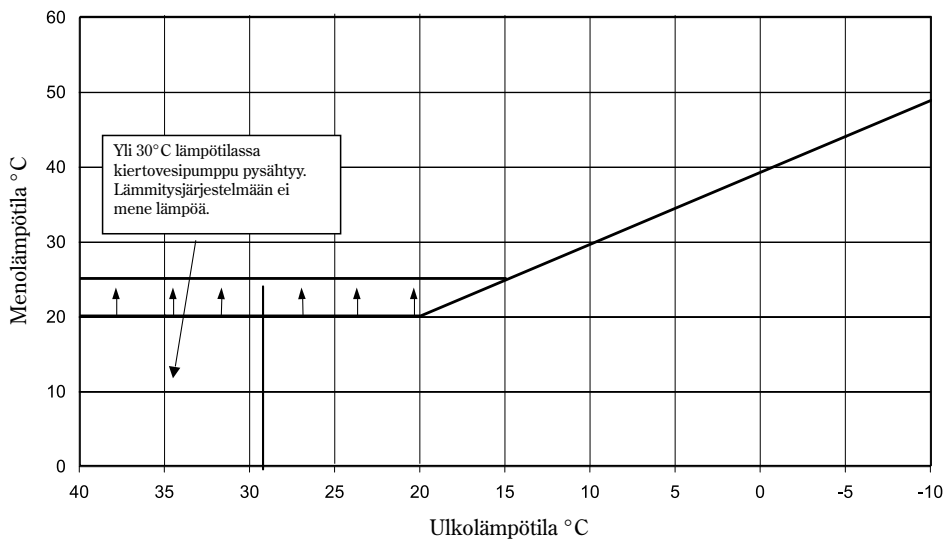
## Lämmön säätö, kesäkausi

Jos haluat lämmittää tiettyjä huoneita esim. WC, suihku ja kylpyhuone kesäkauden aikana (ulkolämpötila on yli 17°C), tee seuraavat säädöt:

1. Muuta toiminnon *Kesäkäyttö* (valikko 1.14) arvoksi 30°.
2. Siirry valikkoon *Lämpökäyrän muokkaus (taitto)* (valikko 1.3) ja taita lämpökäyrä +20° ja +15° ulkolämpötilassa, niin että saat halutun menolämpötilan. Suositus on 25°C.

Näillä asetuksilla lämpöpumppu ohjaa jatkuvasti lämmitysvettä menojohdtoon asetetun lämpötilan mukaan. Huoneiden lämpötilaa säädetään patteritermostaateilla.

### Esimerkki: Lämmin lattia



# Käyttövesiasetukset

## Lisäkäyttövesi

Valitse *Lisätty käyttövesi* (tai *Lisätty LV Pikavalikossa*), jos tarvitset tilapäisesti normaalia enemmän lämmintä vettä. Lämpöpumppu nostaa käyttöveden lämpötilan 64 – 70°C asteeseen sähkövastuksen avulla. Tällä tavoin käyttövettä on enemmän käytettävissä. Tavallisesti käyttöveden lämpötila on 50–55°C.

1. Paina oikeaa painiketta alkutilassa ja kierrä valitsinta.
2. Paina kerran oikeaa painiketta, jolloin näyttöön tulee *Lisätty käyttövesi tunteja*.
3. Valitse *Muuta* ja määritä kuinka monta tuntia käyttövesitoiminto on käytössä. Maks. = 48 tuntia.



### Huomaa

Älä valitse tarpeettoman pitkää lisäkäyttövesiaikaa, koska sähkökulutus kasvaa.

Tässä säädät	
LV-asetukset	2

Lisätty käyttövesi	
tunteja	2.1

Asetettu a.:	0/ 0tun
Takaisin	Muuta



### Huomaa

Lisäkäyttöveden tuotannon aikana käyttöpaneelin suihkumerkkivalo palaa ja käyttöveden ylikuumentumisen aikana valo vilkkuu.

## Käyttöveden ylikuumentuminen

Lämpöpumppu voi suorittaa tasaisin väliajoin nk. käyttövesihuipun. Tehdasasetus on joka 7. päivä. Tämä tarkoittaa, että käyttöveden lämpötila nostetaan tilapäisesti noin 65°C asteeseen lämpöpumpun sähkövastuksella. Voit muuttaa käyttövesihuipun aikaväliä.

1. Paina oikeaa painiketta alkutilassa ja kierrä valitsinta.
2. Paina kerran oikeaa painiketta, jolloin näyttöön tulee *Lisätty käyttövesi tunteja*. Kierrä valitsinta myötäpäivään, kunnes teksti *Ylikuumentumisen aikaväli* tulee näyttöön.
3. Paina oikeaa painiketta ja valitse *Muuta*. Voit nyt asettaa kahden käyttövesihuipun välisen ajan päivinä. Min = 0, maks. = 30 päivää.

Tässä säädät	
LV-asetukset	2

Ylikuumentumisen	
aikaväli	2.2

Asetettu a.:	5/ 7tun
Takaisin	Muuta

0pv	7pv	30pv
-----	-----	------

# Lämpötilat

Lämpöpumpussa on useita lämpötilan antureita. Jokaisella anturilla on tärkeä merkitys lämpöpumpun päivittäisen toiminnan kannalta. Näin luet lämpöpumpun lämpötilat:

1. Paina oikeaa painiketta alkutilassa. Kierrä valitsinta, kunnes näyttöön tulee *Tästä voit nähdä kaikki lämpötilat*.
2. Paina oikeaa painiketta ja selaa lämpöpumpun lämpötiloja valitsimen avulla.

Tästä voit nähdä  
kaikki lämpötilat 3

## Menolämpötila GT1

Näyttää nykyisen menolämpötilan sekä lasketun lämpötilan (perustuu ulkolämpötilaan ja asetettuun lämpökäyrään).

Menolämpötila GT1  
23,8° (23,0°)

## Ulko GT2

Näyttää nykyisen ulkolämpötilan.

Ulko GT2  
14,0°

## Käyttövesi GT3:1

Näyttää käyttöveden lämpötilan.

Käyttövesi GT3:1  
50,0°

## Lämmitysvesi GT3:2

Käytetään lämpöpumpun sisäisiin toimintoihin.

Manttelivesi GT3:2  
50,0°

## Lämmitysvesi GT3:3

Käytetään lämpöpumpun sisäisiin toimintoihin.

Lämmitysvesi GT3:3  
23,8°

## Lämmönkeruuneste GT10 (GT3:4)

Vain IVT 495 TWIN. Näyttää porareian/maaputkiston lämpötilan.

Lämmön. GT10 (GT3:4)  
4,0°

## Ulkoinen anturi GT3:4

Vain IVT 490. Näyttää ulkoisen lämmönlähteen lämpötilan (varaajasäiliö).

Ulkoinen ant. GT3:4  
30,0°

## Huone GT5

Näyttää huoneanturin sijoitushuoneen nykyisen lämpötilan.

Huone GT5  
20,0°

## Kompressori GT6

Käytetään lämpöpumpun sisäisiin toimintoihin.

Kompressori GT 6  
50,0°

# Energianlisäyksen säädöt

Tavallisesti IVT 490 pystyy tavallisesti tuottamaan koko talon tarvitseman lämmitysenergian +5°C ulkolämpötilaan saakka, IVT 495 TWIN vielä muutaman asteen alemmaksi. (Tätä tulisi pitää ohjeellisena ja vaihtelee tapauskohtaisesti käyttöveden kulutuksesta, talon koosta jne, riippuen.) Tarvittaessa kytketään päälle lämpöpumpun lisäsähkö ts. sisäänrakennettu sähkövastus. Joskus sähkövastus kytketään päälle korkeammassa lämpötilassa tukemaan lämpöpumppua, kyse on silloin alhaisesta tehosta. Kytketty teho on helppo lukea kiertämällä alkutilassa valitsinta myötöpäivään.

Asentaja tekee useimmat sähkölisää koskevat asetukset. Käyttäjän käytettävissä olevat toiminnot ovat:

- Pelkän lisän valinta
- Energianlisäyksen pikakäynnistys

## Vain lisäys

Tietyissä tilanteissa voi olla käytännöllistä käyttää lämpöpumppua sähkökatilana, jolloin kompressorin kytketään pois päältä.

1. Paina oikeaa painiketta ja kierrä valitsinta, kunnes näytössä näkyy *Lisän asetukset*.
2. Paina oikeaa painiketta, jolloin näyttöön tulee *Toiminnon valinta vain lisäys*.
3. Paina vielä kerran oikeaa painiketta, jolloin näyttöön tulee *Vain lisäys?*
4. Valitse *Kyllä*. Näyttöön tulee *OK* osoittaen, että valinta on suoritettu.

### Kompressoriosan takaisinkytkentä

Toista edellä olevat kohdat kompressoriosan kytkemiseksi. Vastaa *Kyllä* kysymykseen *Normaali käyttö?*.

## Energianlisäyksen pikakäynnistys

Kun ulkolämpötila laskee toiminnoissa *Pikakäynn. lisäsähkö lämpötila* asetetun arvon alapuolelle (tehdasasetus 5°C), lyhennetään sähkölämmityksen viivettä nopeamman lämmöntuotannon varmistamiseksi. Jos käyttöveden lämmitys aika koetaan liian pitkäksi, lämpötilaa voidaan suurentaa. Muista, että suurempi arvo suurentaa myös sähkönkulutusta. Min = 0°C, maks. = 10°C.

<b>Lisän asetukset</b>	<b>8</b>
------------------------	----------

<b>Toiminnon valinta</b>	
<b>Vain lisäys</b>	<b>8.15</b>

<b>Vain lisäys</b>	<b>8.15</b>
<b>Ei</b>	<b>Kyllä</b>

<b>Normaali käyttö?</b>	
<b>Ei</b>	<b>Kyllä</b>

<b>Pikakäynn. lisäsähkö lämpötila</b>	<b>8,16</b>
---------------------------------------	-------------

<b>Asetettu arvo:</b>	<b>5,0</b>
<b>Takaisin</b>	<b>Muuta</b>

# Lämpöpumpun tehdasasetusten palauttaminen

Voit helposti nollata kaikki tekemäsi asetukset palauttamalla lämpöpumpun tehdasasetukset.

1. Paina oikeaa painiketta ja kierrä valitsinta, kunnes näytössä näkyy *Palauta tehdasasetukset*.
2. Paina oikeaa painiketta. Valitse *Kyllä*, jos haluat palauttaa tehdasasetukset.

Tämä ei vaikuta säätöihin, jotka asentaja on tehnyt asentaja/huoltotasolla.

Palauta tehdasasetukset	12
----------------------------	----

Tehdasasetukset?	
Ei	Kyllä

# Hoito

Lämpöpumppu tulee toimeen minimaalisella hoidolla, mutta tietyt toimenpiteet ovat tärkeitä luotettavan toiminnan ja pitkän eliniän varmistamiseksi.

Hoitotoimenpiteet:

- Puhdista ilmansuodatin
- Puhdista katto- tai seinäventtiilit
- Puhdista hukkavesiastia
- Tarkasta painemittari

## Puhdista ilmansuodatin

(Joka toinen kuukausi).

Lämpöpumppu ei toimi, ellei ilmansuodatin ole puhdas. Irrota etulevy ja vedä suodatin ulos. Huuhtelee suodatin haalealla vedellä ja miedolla pesuaineliuoksella.

Muistutushälytys *Puhdista suodatin* annetaan joka toinen kuukausi. Se ei vaikuta ohjaustoimintoihin, mutta se pitää kuitata ilmansuodattimen puhdistuksen jälkeen. Kuittaa painamalla oikeaa painiketta. Tällöin punainen hälytyksen merkkivalo sammuu.

## Puhdista katto- tai seinäventtiilit

(2 krt vuodessa)

Irrota venttiili varoen. Pese miedolla astianpesuaineella. Varo muuttamasta asetusta. Anna kuivua ja aseta venttiili takaisin. Laitteiston käyttöönoton yhteydessä jokainen venttiili säädetään erikseen. Puhdista siksi yksi venttiili kerralla etteivät ne sekoitu keskenään.

## Puhdista hukkavesiastia

(2 krt vuodessa)

Pese hukkavesiastia haalealla vedellä ja bakteereja tappavalla aineella lian ja levän poistamiseksi. Huuhtelee ja varmista, että vesi poistuu letkun kautta.

## Kytkenätilassa olevan painemittarin lukeminen

(2 krt vuodessa)

Tämä on erityisen tärkeää syksyllä, kun laitteisto käynnistetään. Lämmitysveden painelukeman tulee olla 0,5 -1,5 baaria. Jos paine on alle 0,5 baaria, on lisättävä vettä niin, että paine nousee noin 1,0 baariin.

Täytä vettä avaamalla täyttöhana.

## Suoja-anodi

Vakiovarusteena oleva sähköanodi on asennettu vedenlämmittimen yläpähän, eristyksen alle. Sen tehtävä on estää korroosiota. Varaajan on oltava täynnä vettä, jotta anodi toimisi.

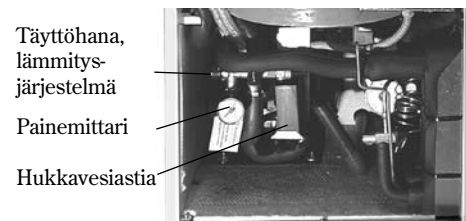
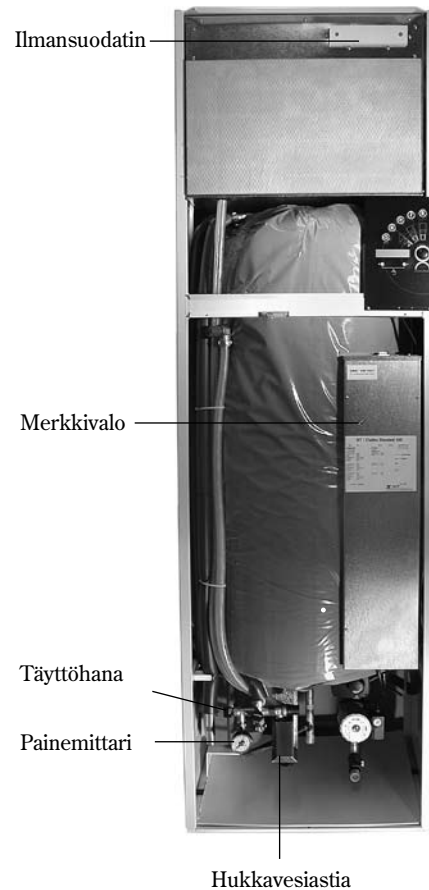
Sähkökaapissa on merkkivalo, joka palaa vihreänä tai punaisena. Vihreä valo osoittaa, että anodi toimii normaalisti. Kun käyttövetä käytetään paljon (esim. kylvetäessä), merkkivalo voi palaa lyhyen aikaa punaisena. Se on normaalia. Jos merkkivalo palaa punaisena yli 10 tuntia, anodi on viallinen ja edellyttää huoltokäyntiä. Jos vika ilmenee viikonloppuna, huolto voidaan huoletti suorittaa seuraavana arkipäivänä.



## Varoitus

Älä tee mitään muita toimenpiteitä kuin tässä kappaleessa kuvattuja hoitotoimenpiteitä. Muut toimenpiteet saa suorittaa vain koulutettu henkilö. Esim. kylmäainepiirin työt saa suorittaa vain valtuutettu kylmälaiteyritys.

IVT 490



IVT 495 TWIN

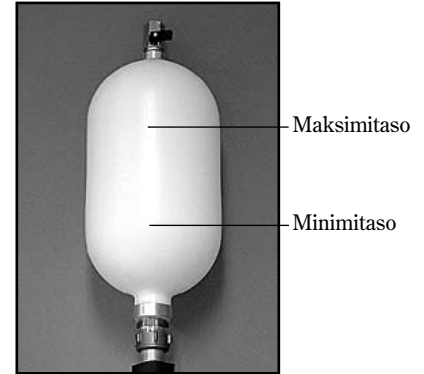
# Hoito (IVT 495 TWIN)

## Paisuntasäiliö, lämmönkeruuneste

Lämpöpumpun lämmönkeruupiirissä on muovinen paisuntasäiliö. Nesteen pinnan tulee olla paisuntasäiliössä vähintään 1/3 korkeudella. (Säiliö sijaitsee lämpöpumpun ulkopuolella)

Lämpöpumpun **pitää** olla käynnissä täytön aikana.

1. Irrota säiliön yläsivulla sijaitsevan venttiilin kansi. Avaa varovasti venttiili (kuva 1). Ilmaa pääsee järjestelmään ja nestetaso laskee.
2. Tarkasta, että venttiili on täysin auki (kuva 2).
3. Täytä vettä (puolivälin alapuolelle) puhtaan vesikannun tai vastaavan avulla (kuva 3) edellyttäen, että säiliöön menee enintään 5 litraa. Jos tarvitaan enemmän nestettä, ota muussa tapauksessa yhteys jälleenmyyjään. Sinä tapauksessa järjestelmään on täytettävä lämmönkeruunestettä (29 til-% bioetanolia ja 71 til-% vettä).
4. Sulje venttiili ja kierrä kansi paikoilleen (kuva 4). Nestetaso nousee.



Kuva 1



Kuva 2



Kuva 3



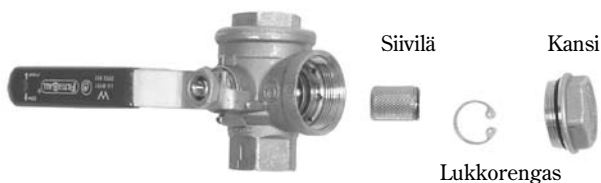
Kuva 4

## Hiukkassuodatin

Hiukkassuodatin on asennettu lämpöpumpun kylmälle puolelle lämpöpumpun ulkopuolelle. Se suojaa lämpöpumpun lämmönvaihtimia lialta. Suodatin voi joskus tukkeutua ja aiheuttaa toimintahäiriöitä.

### Hiukkassuodatin puhdistetaan seuraavalla tavalla:

Pysäytä lämpöpumppu käyttöpaneelin on/off-painikkeella. Sulje venttiili ja kierrä kansi auki. Tarkista, onko siivilässä likaa. Irrota tarvittaessa siivilää paikoillaan pitävä lukkorengas. Se käy helpoimmin pihdeillä. Nosta siivilä ulos ja huuhto se puhtaalla vedellä. Laita siivilä, lukkorengas ja kansi takaisin paikoilleen. Avaa venttiili ja käynnistä lämpöpumppu.



Hiukkassuodatin

# Vikatilanteet

Häiriön sattuessa tarkasta alla olevan luettelon kohdat.

## Onko virta kytkettynä?

Turvakatkaisimen pitää olla päällä ja näytössä pitää näkyä tekstiä.

## Ovatko talon ryhmä- ja päävarokkeet ehjät?

Jos lämpöpumppu on päällä mutta näytössä ei näy tekstiä, syynä saattaa olla lauennut varoke. Vaihda varoke tarvittaessa.

## Onko käyttöpaneeli sammunut?

Paina automaattivaroke sisään. Jos näyttö sammuu uudelleen, ota yhteys huoltoliikkeeseen. Varmista myös, että käsiohjauskatkaisin on asennossa **0**.

## Vilkkuuko näyttö edelleen?

Kyseessä ei ole vika, vaan se liittyy säätökeskuksen valvontatoimintoon.

## Ovatko patterit kylmät, vaikka laitteisto on käynnissä?

Varmista, että patterit on ilmatu huolellisesti; pysäytä laitteisto on/off-katkaisimella ja turvakatkaisimella ennen kuin ryhdyt ilmaamaan niitä. Ilmaa lämpöpumppu lämminvesivaraajan ilmausnipan ja pumpun mukana toimitetun avaimen avulla. Avaa nippaa pari kierrosta vedentuloon asti ja sulje se sitten. Jos yksi tai useampi patteri on kylmä, kutsu putkiasentaja paikalle.

## Onko talo kylmä? Eikö tule lämmintä vettä?

Lämpöpumpussa on sähkövastuksen ylikuumenemissuoja. Ylikuumenemissuoja on suurvahinkosuoja eikä sen tule laueta normaalioloissa. Paina lauennut ylikuumenemissuoja voimakkaasti sisään (käytä esim. ruuvitaltaa), jolloin laitteisto jälleen toimii. Jos ylikuumenemissuoja laukeaa usein, ota yhteys huoltoon.

## Näyttääkö kytkentätilassa oleva painemittari oikeaa painetta?

Lukeman tulee olla 0,5 -1,5 baaria. Jos paine on alle 0,5 baarin, lämmitysvettä ei ole riittävästi. Katso *Hoito*.

## Varaohjaus

Hätätilassa lämmitystä voidaan ohjata käsin, kunnes vika on korjattu. Tee näin:

1. Paina ON/OFF-painiketta ja kytke turvakatkaisin pois päältä.
2. Aseta käsiohjauskatkaisin asentoon **1**.
3. Paina shunttiventtiilin nuppia ja kierrä nuppia vastapäivään kunnes se pysähtyy. Käsiohjauksen lämpötila on säädetty valmiiksi asennuksen yhteydessä. Lattialämmitysjärjestelmissä lämmitysveden lämpötila on normaalia alhaisempi.
4. Kytke turvakatkaisin päälle.

Varaohjauksessa käyttöpaneeli on pois päältä.

Kuvassa näkyy IVT 490, IVT 495 TWIN -lämpöpumpussa sijainti on lähes sama.



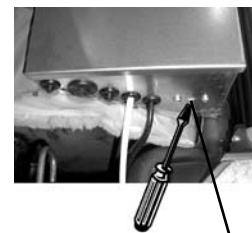
## Varoitus

Kun lämpöpumppu pitää kytkeä kokonaan pois päältä, paina ensin ON/OFF-painiketta ja kytke sen jälkeen turvakatkaisin pois päältä.

Automaattivaroke

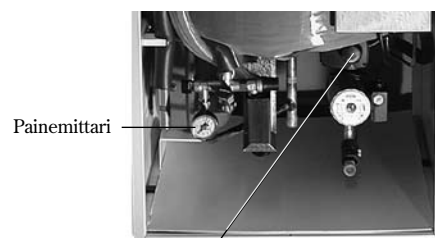


Käsiohjauskatkaisin (vain varaohjaukseen)



Ylikuumenemissuoja

## IVT 490



Painemittari

Shunttiventtiili



## Huomaa

Varaohjauksessa käyttöpaneeli on pois päältä.



# Hälytystoiminnot

Lämpöpumpussa on valvontatoimintoja, jotka hälyttävät jos lämpöpumpussa tapahtuu jotain odottamatonta. Useimmat hälytykset käyttäjä voi poistaa itse eikä koskaan ole olemassa vaaraa, että rikkoisit jotain lämpöpumpussa nollaamalla hälytyksen.

Hälytyksen yhteydessä käyttöpaneelin merkkivalo alkaa vilkkua ja näytössä näkyy hälytysteksti.

Lue ja merkitse viesti muistiin. Kuittaa hälytys painamalla oikeaa painiketta. Jos valo sammuu, kaikki on kunnossa. Jos vilkkuva valo palaa jatkuvasti punaisena, odota 1-2 tuntia. Ota yhteyttä huoltoon, ellei ongelma poistu.

Voit katsoa kaikki hälytykset, jotka on kuitattu mutta ei ole korjattu, siirtymällä valikkoon *Hälytys*. Paina oikeaa painiketta alkutilassa ja siirry toimintoon kiertämällä valitsinta. Paina oikeaa painiketta. Näytössä näkyy hälytysviesti. Ellei hälytyksiä ole, näytössä näkyy *Ei Hälytyksiä*.

## Esimerkki hälytyksestä:

Viesti osoittaa, että hälytys koskee lämmitysjärjestelmän menolämpötilan anturia (GT1).

Hälytys	11
Ei Hälytyksiä	
HÄLYTYS	(GT1)
Anturi Meno	

## Kaikki hälytykset

Tässä selostetaan kaikki valikkoikkunassa näytettävät hälytykset. Kuvaus antaa sinulle käsityksen viasta ja siitä, mitä voit itse tarkastaa ja tehdä.

### Hälytysluettelo:

- Puhdista suodatin
- Anturivika
- Pressostaatti, pienpaine
- Pressostaatti, suurpaine
- Suuri GT3:3
- Kompressorin lämpöt.
- Moottorisuojaus, käynnistys (490)
- Moottorisuoja, käynnistys Vaihevika? (IVT 495 TWIN)
- Lisäys pois
- Pressostaatti jatk. alh.

### Puhdista suodatin

Syy: **Lämpöpumppu muistuttaa joka toinen kuukausi suodattimen puhdistustarpeesta.**

Toimenpide: 1. Puhdista ilmansuodatin, katso *Hoito*.

HÄLYTYS
Puhdista Suodatin

## Anturivika

HÄLYTYKSEN Anturi	(GT1) Meno
----------------------	---------------

Kaikki lämpöpumppuun kytketyt anturit voivat antaa hälytyksen vikatilanteessa. Oikealla olevassa esimerkissä lämmitysjärjestelmän menolämpötilan anturi GT1 on aiheuttanut hälytyksen. Kaikki anturit hälyttävät samalla tavalla. Katso myös *Lämpötilat*.

### Mahdollinen syy 1: Tilapäinen vika.

Toimenpide: 1. Odota.

### Mahdollinen syy 2: Vika anturissa tai virheellinen kytkentä.

Toimenpide: 1. Ota yhteys jälleenmyyjään.

## Pressost matala (LP)

HÄLYTYKSEN Pressostaatti	(LP) matala
-----------------------------	----------------

### Mahdollinen syy 1: Suodatin likaantunut.

Toimenpide: 1. Puhdista ilmansuodatin / hiukkassuodatin (IVT 495 TWIN).  
2. Paina oikeaa painiketta.  
3. Odota kunnes lämpöpumppu käynnistyy.  
4. Jos hälytys uusiutuu, ota yhteys jälleenmyyjääsi.

### Mahdollinen syy 2: Kylmäpiirissä liian vähän kylmäainetta.

Toimenpide: 1. Paina oikeaa painiketta.  
2. Odota kunnes lämpöpumppu käynnistyy.  
3. Jos hälytys uusiutuu, ota yhteys jälleenmyyjääsi.

### Mahdollinen syy 3: Vika paine-erovahdissa (sulatusongelma).

Toimenpide: 1. Paina oikeaa painiketta.  
2. Jos hälytys uusiutuu, ota yhteys jälleenmyyjääsi.

### Mahdollinen syy 4: Puhallin on pysähtynyt (pumppu on täysin hiljainen).

Toimenpide: 1. Paina oikeaa painiketta.  
2. Jos hälytys uusiutuu, ota yhteys jälleenmyyjääsi.

### Mahdollinen syy 5: Vika pienpainevahdissa.

Toimenpide: 1. Paina oikeaa painiketta.  
2. Jos hälytys uusiutuu, ota yhteys jälleenmyyjääsi.

HÄLYTYKSEN Pressostaatti	(HP) korkea
-----------------------------	----------------

## Pressostaatti kork (HP)

### Mahdollinen syy 1: Vika kylmäainepiirissä.

Toimenpide: 1. Paina oikeaa painiketta.  
2. Jos hälytys uusiutuu, ota yhteys jälleenmyyjääsi.

### Mahdollinen syy 2: Ilmaa vaipassa (lämmivesivaraajan ulompi osa). Ilmenee tavallisesti käytön alussa.

Toimenpide: 1. Paina oikeaa painiketta.  
2. Ilmaa vaippa lämminvesivaraajan ilmausnipan ja pumpun mukana toimitetun avaimen avulla.

**Mahdollinen syy 3: Vika kompressorissa, viallinen anturi tai viallinen suurpainevahti.**

- Toimenpide:
1. Paina oikeaa painiketta.
  2. Jos hälytys uusiutuu, ota yhteys jälleenmyyjääsi.

**Mahdollinen syy 4: IVT 495 TWIN: Moottorisuoja ei nollaudu automaattisesti.**

- Toimenpide:
1. Paina oikeaa painiketta.
  2. Jos hälytys uusiutuu, ota yhteys jälleenmyyjääsi.

**Suuri GT3:3**

HÄLYTYS	(GT3:3)
Korkea GT3:3	

**Mahdollinen syy 1: Liian korkea lämpötila lämminvesivaraajan ulommassa osassa.**

- Toimenpide:
1. Paina oikeaa painiketta.
  2. Jos hälytys uusiutuu, ota yhteys jälleenmyyjääsi.

**Mahdollinen syy 2: Ilmaa vaipassa (lämminvesivaraajan ulompi osa). Ilmenee tavallisesti käytön alussa.**

- Toimenpide:
1. Paina oikeaa painiketta.
  2. Ilmaa vaippa lämminvesivaraajan ilmausnipan ja pumpun mukana toimitetun avaimen avulla.

**Kompressorin lämpötila (GT6)**

HÄLYTYS	(GT6)
Kompressorin lämpö	

**Syitä: Kompressorin toimintalämpötila liian korkea. Tämä voi johtua viasta painsuntaventtiilissä, liian alhaisesta kylmäainetasosta tai viallisesta anturista.**

- Toimenpide:
1. Paina oikeaa painiketta.
  2. Hälytyksen toistuessa ota yhteys jälleenmyyjääsi.

**Moottorisuojaus, käynnistys (490)**

LARM
Moottorisuoja käynn.

**Mahdollinen syy 1: Mahdollinen kompressoriongelma.**

- Toimenpide:
1. Paina oikeaa painiketta.
  2. Jos hälytys uusiutuu, ota yhteys jälleenmyyjääsi.

**Mahdollinen syy 2: Liian kylmää vettä lämminvesivaraajassa. Voi ilmetä pitempien käyttökatojen yhteydessä tai erittäin runsaan käyttövesikulutuksen yhteydessä.**

- Toimenpide:
1. Paina oikeaa painiketta.
  2. Odota.

**Mahdollinen syy 3: Anturivika tai vika moottorikäynnistyksessä.**

- Toimenpide:
1. Paina oikeaa painiketta.
  2. Jos hälytys uusiutuu, ota yhteys jälleenmyyjääsi.

## Moottorisuoja, käynnistys Vaihevika? (IVT 495 TWIN)

LARM Moottorisuoja  
käynn. Vaihejärjes?

**Mahdollinen syy 1:** Mahdollinen kompressoriongelma. Jos luonasi on käynyt sähköasentaja, vaihejärjestys on saattanut muuttua ja se pitää palauttaa.

Toimenpide: 1. Ota yhteys sähköasentajaan vaihejärjestyksen palautusta varten.

**Mahdollinen syy 2:** Liian kylmää vettä lämminvesivaraajassa. Voi ilmetä pitempien käyttökatkosten yhteydessä tai erittäin runsaan käyttövesikulutuksen yhteydessä.

Toimenpide: 1. Paina oikeaa painiketta.  
2. Odota.

## Lisäys pois (GT3:3)

HÄLYTYS (GT3:3)  
Lisä Poissa

**Mahdollinen syy 1:** Ei viittaa tavallisesti vikaan. Lisäys kytketään väli aikaisesti pois päältä menolämpötilan tai käyttöveden lämpötilan rajoittamiseksi.

**Mahdollinen syy 2:** Lämpöpumppu toimii maksimiteholla (luultavaa jos hälytys ilmene alhaisessa ulkolämpötilassa).

Toimenpide: 1. Odota tai laske lämpökäyrää.

**Mahdollinen syy 3:** Menolämpötilan maksimiasetus on liian alhainen.

Toimenpide: 1. Ota yhteys jälleenmyyjään.

## Pressostaatti jatk. alh.

HÄLYTYS (LP)  
Press. yhtäm. matala

**Mahdollinen syy:** Liian vähän kylmäainetta.

Toimenpide: 1. Paina oikeaa painiketta.  
2. Jos hälytys uusiutuu, ota yhteys jälleenmyyjäsi.

# Tekniset tiedot

## Lämpöpumpun tehdasasetukset

Taulukossa näkyvät sellaisten asetusten tehdasasetukset, jotka käyttäjä (K) voi muuttaa *Pikavalikossa* ja *Valikossa*.

<b>Pikavalikko</b>	<b>Taso</b>	<b>Tehdasasetus</b>
Valittu lämpökäyrä	K	4
Asetettu sisält (GT5)	K	20°
Lisätty LV	K	0 tun
Normaalikäyttö / Taloudellisuuskäyttö	K	Normaali

	<b>Valikko</b>	<b>Taso</b>	<b>Tehdasasetus</b>
<b>1</b>	<b>Lämmityksen aloitus</b>		
1.1	Lämpö lisää/vähennä alue 0-10	K	4
1.2	Lämmön hienosäätö alue -8/+8	K	0°
1.3	Lämpökäyrän muokkaus (taitto)	K	ei
1.10	Huonelämpötilan asetus (GT5)	K	20°
1.11	Huoneanturin vaikutuksen säätö	K	5
1.12	Lomatoiminnon säätö	K	0 päivää
1.13	Lomatoiminnon vaikutuksen säätö	K	10°
1.14	Kesäkäytön asetus	K	17°
1.19	Normaali-/säästökäytön asetus	K	Normaali
<b>2</b>	<b>Lämmin käyttövesi</b>		
2.1	Lämp. käyttöv. lis. tunteja	K	0
2.2	LV:n huipun intervalli	K	7 päivää
<b>8</b>	<b>Energianlisäys</b>		
8.15	Toiminnon valinta vain lisäys	K	Ei
8.16	Energianlisäyksen pikakäynnistys	K	5°
<b>12</b>	<b>Tehdasasetuksien palautus</b>	K	Ei

# Tekniset tiedot

Malli		IVT 490
Lämmitysteho	kW	1,7 - 2,0
Ottoteho <sup>1)</sup>	kW	0,7 - 0,9
Lämpöjohdon korkein menolämpötila kompressori/sähkölisäys	°C	58/80
Poistoilmavirtaus	l/s	20 - 70
Suurin ulk.painehäviö, lämpöjohto	kPa	38
Sähköliitäntä		400 V, 3N~50 Hz
Sähkövastus	kW	6/9/12 (13,5)
Sulake	A	16/16/20 (25)
Puhallinmoottorin suurin virrantarve	kW	0,165
Kylmäaine R-134a	kg	1,0
Putkiliitännät	mm	Cu 22
Hukkavesiliitäntä	mm	32
Ilmanvaihtoliitännät	mm	Ø 125
Kompressori		Mäntä
Maks. käyttöpain, lämpöjohto	bar (MPa)	2,5 (0,25)
Maks. käyttöpain, käyttövesi	bar (MPa)	9,0 (0,9)
Ylikuumenemissuoja	°C	90
Ruostumaton kaksivaippainen lämminvesivaraaja	l	163/57
Paisuntasäiliö, lämmitysjärjestelmä	l	12
Mitat (LxSxK)	mm	600x615x2090
Paino tyhjänä	kg	175

<sup>1)</sup> Koskee kompressoria, kiertovesipumppua ja puhallinta.

<sup>2)</sup> Tehotiedot on laskettu EN 255 mukaisesti (paitsi kiertopumput ja sähkölisäys).

<sup>3)</sup> Sallittu poikkeama nimellisvirtauksesta: ± 20%.

Malli		IVT 495
Antoteho lämpötilassa 0°C/50°C <sup>2)</sup>	kW	3,90
Ottoteho lämpötilassa 0°C/50°C <sup>2)</sup>	kW	1,55
Lämpöjohdon korkein menolämpötila kompressori/sähkölisäys	°C	58/80
Keruuupiirin matalin tulolämpötila	°C	-5
Nimellisvirtaus keruuputkistossa <sup>3)</sup>	l/s	0,22
Poistoilmavirtaus	l/s	30 - 75
Suurin ulk.painehäviö, lämpöjohto	kPa	38
Suurin ulk.painehäviö, lämmönkeruu	kPa	22
Sähköliitäntä		400 V, 3N~50 Hz
Sähkövastus	kW	6/9/13,5
Sulake	A	16/20/25
Puhallinmoottorin suurin virrantarve	kW	0,165
Kylmäaine R-134a	kg	1,5
Putkiliitännät	mm	Cu 22
Hukkavesiliitäntä	mm	32
Ilmanvaihtoliitännät	mm	Ø 125
Maalämpövaihtoehdot		
Maaputkisto (DN 40-letku) nimellis-/maks.pituus	m	150/400
Kompaktikeräimet	lukumäärä	10
Porausreikä, nimellissyvyys	m	50
Kompressori		Scroll
Maks. käyttöpain, lämpöjohto	bar (MPa)	2,5 (0,25)
Maks. käyttöpain, lämmönkeruu	bar (MPa)	4,0 (0,4)
Maks. käyttöpain, käyttövesi	bar (MPa)	9,0 (0,9)
Ylikuumenemissuoja	°C	90
Ruostumaton kaksivaippainen lämminvesivaraaja	l	163/57
Paisuntasäiliö, lämmitysjärjestelmä	l	12
Mitat (LxSxK)	mm	600x615x2090
Paino tyhjänä	kg	220

# Anturitaulukko

Taulukossa näkyvät kaikkien anturien resistanssit eri lämpötiloissa.

Lämpötila (°C)	kΩ
-40	154,300
-35	111,700
-30	81,700
-25	60,400
-20	45,100
-15	33,950
-10	25,800
-5	19,770
0	15,280
5	11,900
10	9,330
15	7,370
20	5,870
25	4,700
30	3,490
35	3,070
40	2,510
45	2,055
50	1,696
55	1,405
60	1,170
65	0,980
70	0,824
75	0,696
80	0,590
85	0,503
90	0,430



IVT Industrier AB, Ruotsi  
[www.ivt.se](http://www.ivt.se) | [mailbox@ivt.se](mailto:mailbox@ivt.se)