



# PIKAOHJE

## AW-MALLISARJA

Lue ohjeet huolellisesti  
ja säilytä ne tulevaa käyttöä varten

## **Kiitos ES-lämpöpumpun valinnasta.**

Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen laitteen asentamista ja käyttämistä, jotta laite toimii parhaalla mahdollisella tavalla ilman toimintahäiriöitä ja parhaalla mahdollisella hyötysuhteella.

Huomioi erityisesti ohjeessa annetut kiellot, varoitukset ja käyttövinkit.

Päivätämme ohjetta jatkuvasti taataksemme parhaan mahdollisen asiakaspalvelun!

Lue ohjeet huolellisesti  
ja säilytä ne tulevaa käyttöä varten

## Yleistä tietoa

AWH/AWT 9/11/13 kW V5+

- + Laitteen minimi vesivirtaama on 0,3 litraa sekunnissa.
- + Lämmitysverkon putkien minimihalkaisija on 28 mm.
- + Lämmitysverkostoon tulee asentaa lianerotin ja ilmanpoistin.
- + 9, 11 ja 13 kW:n AWT V+ pumppujen virransyöttö on 3-vaihe 380 V, sulake hidas 16A.
- + 9,11, 13 kW AWH pumppujen virransyöttö on 1-vaihe 230V, sulake hidas 16A. 20kW AWH malli tarvitsee 2 x hidas 16A.
- + Lämpöpumpulle palaavan veden lämpötila ei saa laskea 23°C alle.
- + Veden suositeltu maksimilämpötila on 50°C.
- + Kylmäaineen lisätäytös 4 metriä ylittävälle putkiosuudelle on 40 g/m.
- + Kylmäaineputken maksimipituus on 12 metriä.

## Anturit

Laitteen mukana toimitetaan 4 anturia. Laitteen mukana toimitetut anturit on oltava kytkettynä. Varmista että parametri 6 muutetaan arvoon 100. Varmista myöskin että parametri C2 muutetaan 1:ksi.

**TR** – Huoneenlämpöanturi. Jos tämä anturi kytketään käyttöön, anturi tulee asentaa sellaiseen paikkaan missä se mittaa huoneen todellista lämpötilaa, eli anturia ei saa asentaa suoraan auringonpaisteeseen tai esimerkiksi takan tai muun lämmönlähteen läheisyyteen.

**TW** – Käyttöveden lämpöanturi. Kun yksikkö ohjataan käyttöveden lämpötilalla, tämän anturin tulee kyetä mittaamaan veden lämpötila luotettavasti, eli anturi tulee asentaa esimerkiksi vesivaraajaan lämpöpumpun tulo- ja lähtöputkien väliin. AWT-yksiköissä tämä anturi on jo tehtaalla asennettu vesivaraajaan.

**TC** – Jäähdytysanturi. Tämä anturi tulee asentaa jäähdytysverkon paluulinjaan. Jäähdytysverkkoon lähtevän veden lämpötila on tätä arvoa alhaisempi. Laite mittaa lähtevän ja palaavan nesteen lämpötilaeroa ja säättää jäähdytystehoa tämän mittauksen perusteella.

**TH** – Lämmitysanturi. Tämä anturi tulee asentaa lämmitysverkon paluulinjaan. Lämmitysverkkoon lähtevän veden lämpötila on tätä arvoa korkeampi. Laite mittaa lähtevän ja palaavan nesteen lämpötilaeroa ja säätelee lämmitystehoa tämän mittauksen perusteella.

Kaikki laitteen mukana toimitetut anturit on oltava kytkettynä, vaikka kaikkia toimintoja ei käytettäisikään.




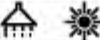
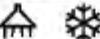
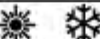

## Toimintatilat (MODE)

Laitteen tämän hetkinen toimintatila näytetään laitteen säätimen näytössä.

## Käyttäjä (Customer) valikko

Käyttäjävalikossa on yleisimmin käytetyt parametrit.

Säätimen perusnäytössä laite voidaan asettaa vain "OFF" tilaan. Paina "SET"+"M" 5 sekunnin ajan päästäksesi Parametri-näkymään. Voi selata parametrialvoja "YLÖS" tai "ALAS" painikkeilla.

	Symbolit
Käyttövesi	
Pelkkä lämmitys	
Pelkkä jäähdytys	
Käyttövesi + lämmitys	
Käyttövesi + jäähdytys	
AUTO	
Käyttövesi + AUTO	

Laite voidaan asettaa 1-3 toimintatilaan samanaikaisesti.



Parametrin arvo

Parametrin järjestysnumero (SN)

Käyttäjävalikko on jaettu kahteen osaan; lämpötila parametreihin ja lämmityskäyrän ohjaukseen.

## Lämpötila Parametrit

SN	Alavalikko	Oletus tehdasasetus
00	Käyttövesitoiminnon käynnistys veden $\Delta T$ perusteella.	5°
01	Lämmityksen käynnistys veden $\Delta T$ perusteella.	2°
02	Jäähdytyksen käynnistys veden $\Delta T$ perusteella.	2°
03	Lämmitys- ja jäähdytystoiminnon automaattinen vaihto.	0 (OFF)
04	Lämmitystoiminnon käynnistys ulkolämpötila.	20°
05	Jäähdytystoiminnon käynnistys ulkolämpötila.	25°
06	Vaihdon prioriteetti	-5°
07	Huoneen lämpötilan asetus	20°

### **Käyttövesitoiminnon käynnistys veden $\Delta T$ :n perusteella:**

Kun käyttövesi on saavuttanut asetuslämpötilan, yksikkö lopettaa käyttövesitoiminnon. Toiminto käynnistyy uudelleen kun käyttöveden lämpötila laskee "Hot Water Restart Based On Water  $\Delta T$ " parametrin asetuspisteen alapuolelle.

### **Lämmityksen käynnistys veden $\Delta T$ :n perusteella.**

Kun sisäilman lämpötila saavuttaa asetuslämpötilan, yksikkö lopettaa lämmitystoiminnon. Toiminto käynnistyy uudelleen kun käyttöveden lämpötila laskee "Hot Water Restart Based On  $\Delta T$ " parametrin asetuspisteen alapuolelle.

### **Jäähdytyksen käynnistys veden $\Delta T$ :n perusteella.**

Kun sisäilman lämpötila saavuttaa asetuslämpötilan, yksikkö lopettaa jäähdytystoiminnon. Toiminto käynnistyy uudelleen kun käyttöveden lämpötila nousee "Hot Water Restart Based On  $\Delta T$ " parametrin asetuspisteen yläpuolelle.

### **Lämmitys- ja jäähdytystoiminnon automaattinen vaihto.**

Jos yksikkö on asetettu "Auto" mode (toimintatilan vaihto, paina "M" painiketta) tilaan, yksikkö vaihtaa lämmitys- ja jäähdytystoimintojen välillä automaattisesti joko "ambient temperature" (ulkolämpötila (parametri 3=0) tai "external signal" (ulkoinen signaali) (parametri 3=1) parametrin perusteella.

Jos asetus ="via. Ambient Temp." (ulkolämpötilalla), yksikkö vaihtaa toimintoa ulkolämpötilan perusteella.

Jos asetus ="via. External Signal" (ulkoinen signaali), ulkoinen huonetermostaatti tai taloautomaatio ohjaa lämmitys- ja jäähdytystoimintoja tuloliittimien kautta. Ohjaus tapahtuu 1/0 signaaleilla (0=OFF / 1=ON) .

Jos jäähdytystuloon tulee signaali, yksikkö menee jäähdytykselle; Jos lämmitystuloon tulee signaali, yksikkö menee lämmitykselle. Jos kumpaankaan tuloon ei tule signaalia, yksikkö on valmiustilassa.

### **Lämmitystoiminnon käynnistys ulkolämpötilalla.**

Kun ulkolämpötila on Parametrin 4 alapuolella, yksikön on sallittua käynnistyä lämmitystoiminnolla.

### **Vaihdon prioriteetti**

Tehdasasetuksilla käyttöveden lämmitystoiminnolla on prioriteetti. Yksikkö voi tarvittaessa vaihtaa prioriteettia ulkolämpötilan perusteella. Tehtaan oletuksena vaihdon prioriteetti on asetettu + 5°C lämpötilaan. Parametri tulee asettaa arvoon 100, jolloin yksikkö jakaa käyttöveden lämmittämisen useampaan jaksoon ja priorisoi lämmitysverkon lämmittämisen.

## Huoneen lämpötilan asetus

Lämmitys- ja jäähdytystoiminnoilla on käytössä "Water Temperature Control" (veden lämpötilan ohjaus) oletuksena. Kun huoneen lämpötila-anturi on kytketty yksikköön ja yksikkö saa tarkan lämpötilamittauksen anturilta, "Room Temperature Control" (huoneen lämpötilan ohjaus) toiminto voidaan valita käyttöön ja säätää huoneen lämpötilaa entistä tarkemmin. Kun "Room ControlTemperature" tila on valittu, yksikkö ei käytä ulkolämpötilaan perustuvaa ohjauskäyrää ja lämmitysverkon veden lämpötila voi vaihdella huomattavasti. On suositeltavaa käyttää huoneen lämpötila-ohjausta ainoastaan yhdessä lämmityskäyrä-toiminnon kanssa.

## Lämmityskäyrä D1 –D2

SN	Alavalikko	Tehtaan oletusasetus
D1	Lämmityskäyrä-toiminto	1 (ON)
D2	Huoneen lämpötilan vaikutus lämmityskäyrään	0 (OFF)

### Lämmityskäyrä-toiminto – D1

Lämmityskäyrä-toiminto säätää lämmitysverkkoon lähtevän veden lämpötilaa ulkolämpötilan perusteella, jolloin veden lämpötila nousee käyrän ja sen esiasetuksen (preset+curve) mukaisesti kun ulkolämpötila laskee.

Jos D1 on asetettu tilaan 1, lämmityskäyrä on käytössä. Jos D1 on asetettu tilaan 0, lämmityskäyrä ei ole käytössä ja lämmitysverkkoon lähtevän veden lämpötila on kiinteä.

### Huoneen lämpötilan vaikutus lämmityskäyrään D2

Jos huonelämpötila-anturi on kytketty, ja "Set Room Temperature" (Huoneen lämpötilan asetus) parametri "Temperature Parameter" (lämpötila parametri) valikossa on asetettu, ja tämä "Room Temp. Effect On Heating Curve" (Huoneen lämpötilan vaikutus lämmityskäyrään) parametri on ON-tilassa, yksikkö säätää veden asetuspistettä (kiinteä tai lämmityskäyrän perusteella määritelty arvo), huoneen todellisen lämpötilan ja asetuspisteen välisen eron perusteella.

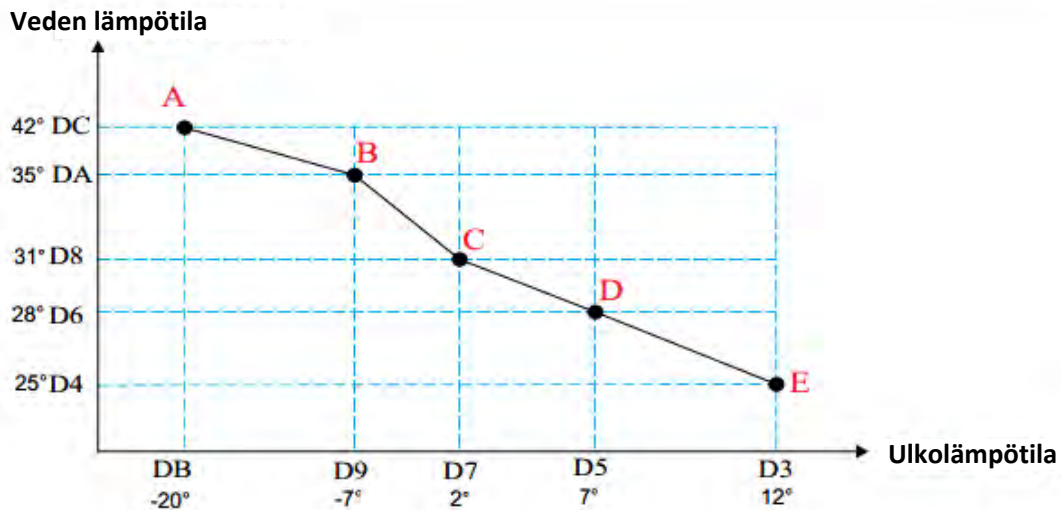
Jos D2 on asetettu tilaan 0 tämä toiminto ei ole käytössä.

Jos D2 on asetettu välille 10 - 60, toiminto on käytössä ja asetettu numero vastaa huoneen lämpötilan tarkastusväliä sekä sitä kuinka usein lämmityskäyrää muutetaan huoneen lämpötila-asetusta kohti.

On suositeltavaa käyttää huoneanturia lämpökäyrän kanssa, ei pelkästään huoneanturikäyttöä.

### Lämmityskäyrän asettaminen D3S DC

SN	Alavalikko	Tehtaan oletusasetus
D3	Ulkolämpötila 1	12°
D4	Ulkolämpötila 1 Vs Veden lämpötila 1	25°
D5	Ulkolämpötila 2	7°
D6	Ulkolämpötila 2 Vs Veden lämpötila 2	28°
D7	Ulkolämpötila 3	2°
D8	Ulkolämpötila 3 Vs Veden lämpötila 3	31°
D9	Ulkolämpötila 4	-7°
DA	Ulkolämpötila 4 Vs Veden lämpötila 4	35°
DB	Ulkolämpötila 5	-20°
DC	Ulkolämpötila 5 Vs Veden lämpötila 5	42°



Kaikki numerot välillä D3 - DC voidaan asettaa erikseen. Normaalisti tarvitsee vain muuttaa veden lämpötilat ( D4, D6, D8, DA ja DC ). Tehtaan oletusasetuksilla lämmityskäyrän säätämä veden maksimi lämpötila on 42 astetta. Tämä on lämmitysverkosta lämpöpumpulle palaavan veden lämpötila eli on tärkeää huomioida että lämmitysverkkoon lähtevän veden lämpötila on luonnollisesti tätä korkeampi.

### Käyntitila

Kaikkien antureiden arvot (lämpötilat) sekä tämän hetkistä käyntitilaa koskevat tiedot (kompressorin nopeus, jännite ja virta) voidaan tarkastaa ohjauspaneelista ON- ja OFF-tilojen aikana. Paina YLÖS ja ALAS painikkeita samanaikaisesti 5 sekuntia aktivoidaksesi käyntitila-valikon. Voit selata käyntitietoja YLÖS ja ALAS painikkeilla alla olevan listan mukaisessa järjestyksessä. Parametrin numero näytetään näytössä kellonajan paikalla.

Kohta	Tarkoitus	Kohta	Tarkoitus
1	Ukolämpötila	16	Piirin 1 höyrystymispaine
2	Käyttöveden lämpötila	17	Piirin 1 lauhtumispaine
3	Lämmitysveden lämpötila	18	Piirin 2 jännite
4	Yksikön lähtevän veden lämpötila	19	Piirin 2 virta
5	Yksikön tulevan veden lämpötila	20	Piirin 2 kompressorin nopeus (Hz)
6	Piirin 1 sisäyksikön kennon lämpötila	21	Piirin 2 ulkoyksikön kennon lämpötila
7	Lämmitysveden lämpötila	22	Piirin 2 kuumakaasun lämpötila
8	Piirin 2 sisäyksikön kennon lämpötila	23	Piirin 2 imukaasun lämpötila
9	Huoneen lämpötila	24	Piirin 2 lauhtumispaine
10	Piirin 1 jännite	25	Piirin 2 höyrystymispaine
11	Piirin 1 virta	26	Piirin 1 Elektr. paisuntaventtiilin asento
12	Piirin 1 kompressorin nopeus (Hz)	27	Piirin 2 Elektr. paisuntaventtiilin asento
13	Piirin 1 ulkoyksikön kennon lämpötila	28	Varalla - 1
14	Piirin 1 kuumakaasun lämpötila	29	Varalla - 2
15	Piirin 1 imukaasun lämpötila	30	Ei käytössä

Nämä tiedot ovat tärkeitä jos esimerkiksi joudutaan ottamaan yhteyttä huoltoliikkeeseen ja kuvailemaan laitteen käyntitilaa. Esimerkiksi, jos parametrin 5 arvo on alle 23°C, yksikkö ei sulata.

Toinen esimerkki on, jos numero 1 on korkeampi kuin 20°C, yksikkö ei toimi laisinkaan lämmitys- tai jäähdytystoiminnolla jos samanaikaisesti käyttöön on valittu myös käyttöveden lämmitys. Huoltoliike voi joissain tapauksissa pyytää käyttäjää kirjaamaan käytitiedot ylös vian selvittämistä varten.

## **Varoitukset**

### **Järjestelmän veden minimi lämpötila**

Kun yksikkö käynnistetään ensimmäistä kertaa, esimerkiksi uudessa rakennuksessa, on erittäin tärkeää että lämmitysverkosta palaavan veden lämpötila on yli 23°C jotta laite toimii oikein. Jos paluuv veden lämpötila on alle 23°C laite ei toimi oikein ja tällöin on olemassa laitevaurion mahdollisuus. AWT V5+ malleissa sisäänrakennettu sähkövastus tulee olla kytkettynä käyttöön, jolloin se toimii tarvittaessa lämpöpumpun lisänä. AWH V5+ malleissa voidaan halutessa käyttää lisälämmönlähteenä sähkövastuksen sijasta ulkoista lämmityskattilaa, jos kiinteistössä on lämmityskattila asennettuna.

### **Järjestelmän minimi vesivirtaama ja normaali vesivirtaana**

Yksikössä on sisäänrakennettu virtauskytkin joka valvoo että vesivirtaama pysyy jatkuvasti riittävän suurena. AWH/AWT 9/11/13 V5+ yksiköiden minimi vesivirtaama on 1,08 m<sup>3</sup>/h, ja virtauskytkin aukeaa tässä rajassa. Jos on aihetta epäillä että järjestelmän virtaama ei muuten kaikissa tilanteissa muuten ole riittävä, tulee lämmitys/jäähdytyspiiriin asentaa ylimääräinen puskurivaraaja, jolla minimi virtaama saadaan varmistettua?

### **Ulkoinen kiertovesipumppu**

Jos lämmitys/jäähdytysverkossa on ulkoinen kiertovesipumppu lämpöpumpun sisäänrakennetun pumpun lisäksi, ulkoinen pumppu tulee kytkeä lämpöpumpun ohjaukseen. Jos näin ei tehdä, lämpöpumppu rekisteröi virtausta vesiputkissa silloinkin kun virtaama ei pitäisi olla laisinkaan, ja tämä saattaa aiheuttaa hälytyksen laukeamisen. Ulkoisen pumpun kytkentäohjeet löytyvät laitteen täydellisestä käyttö- ja asennusohjeesta.

### **Lämmitysverkon ilmaus ja lianerotin**

Uuden lämmitysjärjestelmän vedessä on runsaasti ilmakuplia, ja järjestelmän ilmaaminen voi joissakin tapauksissa kestää jonkin aikaa. Saneerauskohteissa lämmitys/läähdytysverkon vedessä voi puolestaan olla likaa ja pieniä partikkeleita, jotka voivat vaurioittaa lämmönvaihdinta tai lämpöpumppua. Tämän vuoksi lämmitysverkostoon tulee asentaa ilmanpoistin sekä lianerotin.

### **Puskurivaraaja**

Jos lämmitysverkossa on huonekohtaiset termostaatit, tai esimerkiksi lattialämmityksen piireissä omat termostaatit, lämmitysverkon ja lämpöpumpun väliin tulee aina asentaa puskurivaraaja, jotta järjestelmän minimivirtaama säilyy kaikissa olosuhteissa.

### **Asentaja (Installer) -valikko**

Asentaja (Installer) -valikko vaatii sisäänkirjautumisen. Yksikkö tulee olla valmiustilassa ja OFF-asennolla kun halutaan kirjautua asentaja-valikkoon. Valikon salasana on **2234**. Paina SET painiketta 5 sekuntia ja syötä salasana YLÖS ja ALAS painikkeilla. Asentaja-valikko on jaettu useampaan osioon ja numeroon. Vaihda osiota kello (Clock) -painikkeella ja muuta sitten numeroa YLÖS ja ALAS painikkeilla. Lisätietoja asentaja-valikosta löytyy laitteen täydellisestä käyttö- ja asennusohjeesta.



### **Veden maksimilämpötila-arvon muuttaminen**

Lämpöpumpun lämmitysverkosta palaavan veden maksimilämpötilan oletusarvo on 42°C mutta se voidaan myös asettaa korkeammaksi. Jos haluat muuttaa paluuv veden lämpötilan maksimiarvoksi 48°C, kirjaudu ensin laitteeseen asentaja (Installer) -tunnuksilla, mene parametriin C5 ja muuta asetustilaa YLÖS tai ALAS painikkeella kunnes asetustilaa on 48°C. Vahvista uusi asetustilaksi painamalla SET painiketta.

Käyttöveden riittävyyden varmistamiseksi parametri C2 on muutettava arvoon 1.

### **Kiertovesipumpun asetusten muuttaminen – Advanced Setting -ryhmä A1**

Kiertovesipumppu tulee asettaa jatkuvalle käynnille, jotta järjestelmän mitaamat lämpötilat ovat mahdollisimman tarkkoja. Tämä tapahtuu vaihtamalla Advanced Setting -ryhmä A1 tilasta 0 tilaan 16.





