

Hoito-ohje

Solid



086U9455 Rev. 1 FI

Ellei tätä ohjetta noudateta asennuksessa ja huollossa, Thermia Värme AB:n voimassaolevien takuehtojen mukainen takuu ei ole voimassa. Thermia Värme AB pidättää oikeudet osien ja teknisten tietojen muutokseen ilman ennakoilmoitusta.

© 2010 Copyright Thermia Värme AB.

Alkuperäinen käyttöohje on ruotsinkielinen. Muut kieliversiot ovat käännöksiä alkuperäisestä käyttöohjeesta.
(direktiivi 2006/42/EY)

Sisälllys

1	Tärkeää.....	3
1.1	Turvaohjeet.....	3
1.2	Suojaus.....	4
2	Tietoa lämpöpumpusta.....	5
2.1	Tuotteen kuvaus.....	5
2.2	Lämpöpumpun toimintaperiaate.....	6
2.3	Lämmivesivaraaja (lisävaruste).....	7
2.4	Huoneanturi (lisävaruste).....	7
3	Käyttöohjeet.....	8
3.1	Ohjauspaneeli.....	8
3.2	Lämmönkeruupiirin paineen tarkastus.....	13
3.3	Lämmitysjärjestelmän vesimäärän tarkastus.....	14
3.4	Varoventtiilin tarkastus.....	14
3.5	Vuodon ilmetessä.....	14
4	Valikkotiedot.....	15
4.1	INFORMAATIO-valikko.....	15
5	Vianetsintä.....	24
5.1	Hälytys.....	24
6	Termit ja lyhenteet.....	25
7	Yhteystiedot.....	27

1 Tärkeää



Huom! Ellei laitteisto ole käytössä talviaikaan, lämmitysjärjestelmästä pitää tyhjentää vesi jäätymisvaurioiden välttämiseksi.

Laitteisto on käytännöllisesti katsoen huoltovapaa, mutta tietty valvonta on tarpeen.

Ennen kuin teet muutoksia ohjausyksikön asetuksiin, ota selvää, mitä nämä muutokset merkitsevät.

Jos laitteisto kaipaa huoltoa, ota yhteyttä laitteiston asentajaan.



Varo! Tätä tuotetta eivät saa käyttää henkilöt, joilla on alentunut fyysinen tai henkinen kapasiteetti tai puutteellinen kokemus ja taito, ellei heitä valvo tai opasta henkilö, joka on vastuussa heidän turvallisuudestaan.



Huom! Huolehdi siitä, etteivät lapset leiki laitteella.

1.1 Turvaohjeet

1.1.1 Asennus ja hoito



VAARA! Vain valtuutettu asentaja saa asentaa lämpöpumpun, ottaa sen käyttöön ja tehdä sen huolto- ja korjaustyöt.



VAARA! Vain valtuutettu sähköasentaja saa tehdä muutoksia sähköasennuksiin.



VAARA! HENGENVAARA! Vain valtuutettu kylmälaiteasentaja saa tehdä kylmäainepiirin töitä.

1.1.2 Järjestelmän muutokset

Vain valtuutettu asentaja saa tehdä muutoksia seuraaviin komponentteihin:

- Lämpöpumppuyksikkö
- Kylmäaine-, lämmönkeruu-, vesi- ja sähköjohdot
- Varoventtiili

On kiellettyä tehdä rakennusteknisiä asennuksia, jotka voivat vaikuttaa lämpöpumpun käyttöturvallisuuteen.

1.1.3 Varoventtiili

Seuraavat turvallisuusohjeet koskevat käyttövesipiirin varoventtiiliä ja siihen kuuluvaa ylivuotoputkea:

- Yhteyttä varoventtiilin ylivuotoputkeen ei saa sulkea.
- Vesi laajenee lämmitessään, ja sen johdosta hieman vettä pääsee poistumaan järjestelmästä ylivuotoputken kautta. Ylivuotoputkesta tuleva vesi voi olla kuumaa! Johda se sen vuoksi lattiakaivoon tai paikkaan, jossa se ei aiheuta palovammojen vaaraa.

1.2 Suojaus

1.2.1 Korroosiosuoja

Korroosiovaurioiden vaaran johdosta lämpöpumpun läheisyydessä tulee välttää käyttämästä erilaisia sumutteita. Näitä ovat ensisijassa:

- Liuottimet
- Klooripitoiset puhdistusaineet
- Maalit
- Liimat

2 Tietoa lämpöpumpusta

2.1 Tuotteen kuvaus

Lämpöpumppu on lämmitysveden ja lämpimän käyttöveden tuotantoon tarkoitettu lämmityslaitteisto järjestelmiin, joissa on ulkoinen lämminvesivaraaja. Siinä on pelkästään lämpöpumppuihin kehitetty kompressori.

Lämpöpumppu on varustettu ohjauslaitteistolla, jota ohjataan graafisen näytön avulla. Ohjauslaitteistossa on valmius valvontaan internetin kautta.

Lämpö siirretään taloon vesikiertoisella lämmitysjärjestelmällä. Lämpöpumppu tuottaa mahdollisimman suuren osan lämmitystarpeesta, ja lisälämmönlähde kytkeytyy vain tarvittaessa. Lisälämmönlähde on lisävaruste.

Lämpöpumpun lämmityslaitteisto koostuu kahdesta perusyksiköstä:

- Lämpöpumppuyksikkö
- Ohjausjärjestelmä

Lämpöpumppuyksikkö koostuu seuraavista yksiköistä:

- Scroll-kompressori
- Ruostumaton lämmönvaihdin: lauhdutin, höyrystin ja kuumakaasuvaihdin
- Keruu- ja lämmitysjärjestelmän kiertovesipumput

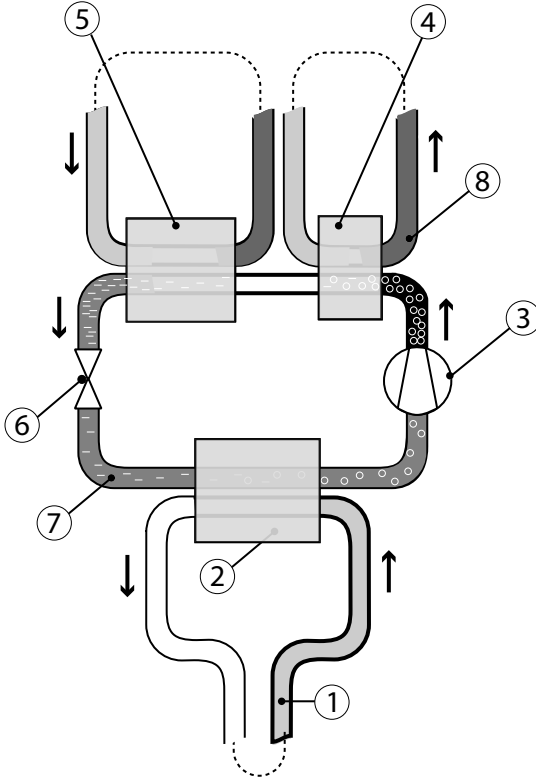
Ohjausjärjestelmä ohjaa lämmityslaitteistoon kuuluvia komponentteja (kompressori, kiertovesipumput ja vaihtventtiili) ja huolehtii lämpöpumpun käynnistyksestä ja pysäytyksestä sekä siitä, lämmittääkö se taloa vai käyttövedettä. Jos lisälämmönlähde (lisävaruste) on asennettu, ohjausjärjestelmä ohjaa myös sitä. Ohjauslaitteisto koostuu seuraavista yksiköistä:

- Ohjausyksikkö ja käyttöpaneeli graafisella näytöllä
- Lämpötila-anturit (ulkoilma, menolämpötila, paluulämpötila ja käyttövesi)
- Huoneanturi (lisävaruste)

2.2 Lämpöpumpun toimintaperiaate

Lämpöpumppu ottaa talteen luonnollisessa lämmönlähteessä olevaa energiaa. Yksinkertaistetusti voidaan sanoa, että se kerää lämmönlähteestä energiaa lämmön muodossa.

Lämpöpumppu on sen vuoksi erittäin ympäristöystävällinen ja taloudellinen tapa lämmittää taloa.



Kuva 1. Lämpöpumpun toimintaperiaate

Lämpöpumpussa on neljä erillistä nestepiiriä

- **Lämmönkerupiiri (1)** - on nesteellä (lämmönkeruuliuos) täytetty letku, joka upotetaan järveen, kaivetaan maahan tai lasketaan kallioperään. Lämmönkeruuliuos kerää energiaa lämmönlähteestä siten, että putkessa olevan liuoksen lämpötila nousee muutaman asteen.

- **Kylmäainepiiri (7)** - on lämpöpumpun piiri, joka höyrystyksen, kokoonpuristuksen ja lauhdituksen avulla ottaa energiaa lämmönkeruupiiristä ja luovuttaa sen lämmitysvesipiiriin. Kylmäaine ei sisällä klooria.
 - **Lämmitysvesipiiri (8)** - on täytetty vedellä, joka siirtää lämmön (energiaa) lämmitysjärjestelmään ja lämminvesivaraajaan.
 - **Kuumakaasupiiri** – on korkealämpötilapiiri käyttövesipiirin varaa-jalle. Jos lämpöpumppua ei ole liitetty varajaan, kuumakaasupiiriä ei tarvitse kytkeä.
1. Kylmäainepiiri (1) höyrystää kylmäaineen höyrystimessä (2) jär-vestä, maasta tai kalliosta kerätyllä lämpöenergialla. Kylmäaine muuttuu höyryksi.
 2. Kylmäaine kulkee kompressorin (3) läpi, jossa sen lämpötila ja paine nousevat.
 3. Kylmäaine jatkaa sitten kuumakaasuvaihtimeen (4). Siinä pieni osa energiasta voidaan käyttää esim. käyttöveden lämpötilan nos-tamiseen.
 4. Lämmitysvesipiiri (kuumakaasupiiri) tiivistää kylmäaineen neste-muotoon lauhduttimessa (5), jossa kylmäaine luovuttaa lämpöä taloon ja käyttöveteen.
 5. Kylmäaine johdetaan sen jälkeen paisuntaventtiiliin (6) läpi, jossa paine ja lämpötila laskevat ja kylmäaine muuttuu nesteestä nes-teeksi ja kaasuksi. Sen jälkeen prosessi alkaa uudelleen alusta.

2.3 Lämminvesivaraaja (lisävaruste)

Lämpöpumppu voi myös tuottaa käyttövettä ulkoiisiin lämminvesivaraa-jiin. Lämminvesivaraajan veden lämpötilaa ohjataan säätöpressostaat-tilla, jonka arvoa ei voi muuttaa.

Käyttöveden tuotanto lopetetaan, kun säätöpressostaatti on saavuttanut suurimman työpaineen.

2.4 Huoneanturi (lisävaruste)

Lämpöpumppu voidaan varustaa lisävarusteena saatavalla huoneantur-illa.

Asennuksen saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.

KytKentä on selostettu sähköohjeessa.

3 Käyttöohjeet

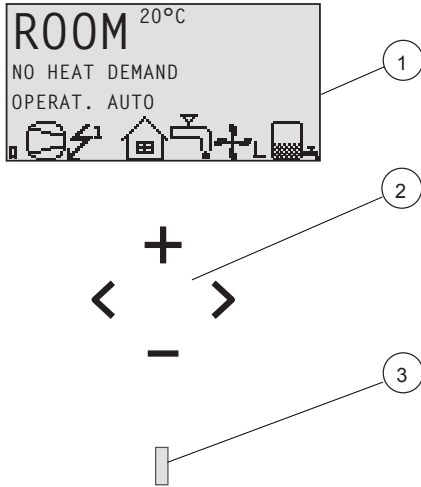
3.1 Ohjauspaneeli

3.1.1 Toiminnan kuvaus

Lämpöpumpussa on sisäänrakennettu ohjausjärjestelmä, joka laskee automaattisesti talon lämmöntarpeen ja huolehtii siitä, että oikea määrä lämpöä tuotetaan ja luovutetaan oikeaan aikaan. On olemassa useita arvoja (parametreja), jotka pitää ottaa huomioon lämmöntarvetta laskehtaessa.

Asennuksen ja huollon yhteydessä säätöpaneelin avulla asetetaan ja muutetaan niitä arvoja, jotka pitää sovittaa talon tarpeiden mukaan. Säätöpaneeli koostuu näytöstä, näppäimistöä ja merkkivalosta. Ohjausjärjestelmässä on selkeä valikkojärjestelmä, jonka avulla siirryt

haluttuihin asetuksiin ja arvoihin. Käytön aikana näytössä näkyy asetettu HUONE-arvo, toimintatila ja lämpöpumpun tila.



Kuva 2. Näyttö, näppäimistö ja merkkivalo.

Sijainti

Kuvaus

- 1 Näytön tekstit ja symbolit ovat vain esimerkkejä. Tietyt symbolit eivät voi näkyä samanaikaisesti.
- 2 Näppäimistö:
 - + Plusmerkki siirtää ylöspäin valikoissa ja suurentaa arvoa.
 - Miinusmerkki siirtää alaspäin valikoissa ja pienentää arvoa.
 - > Nuoli oikealle valitsee arvon tai avaa valikon.
 - < Nuoli vasemmalle keskeyttää valinnan tai poistaa valikosta.
- 3 Merkkivalo

Ohjausjärjestelmää ohjataan helppokäyttöisellä valikkojärjestelmällä, joka näytetään näytössä. Näppäimistön neljää nuolipainiketta käytetään valikoissa liikkumiseen sekä asetettujen arvojen suurentamiseen ja pienentämiseen.

INFORMAATIO-valikkoa käytetään seuraavien säätämiseen (katso myös INFORMATION meny):

- Käyttö

- Lämpökäyrät
- Lämpötilat
- Käyttöaika
- Valikkojärjestelmän kieli

INFORMAATIO-valikko avautuu, kun painat oikeaa tai vasenta nuolipainiketta.

Säätöpaneelin alareunassa olevalla merkkivalolla on kolme tilaa:

- Sammunut, lämpöpumppu ei saa jännitteensyöttöä.
- Palaa jatkuvasti, lämpöpumppu saa jännitteen ja on valmis tuottamaan lämmitys- tai käyttövettä.
- Vilkkuu, hälytys on aktiivinen.

3.1.2 Näyttö



Näytössä nähdään tietoa lämpöpumpun toiminnasta, tilasta ja mahdollisista hälytyksistä, jotka annetaan tekstimuodossa. Käyttötila ja tila näytetään myös symboleina näytön alaosassa, jossa näkyvät lämpöpumpun aktiiviset prosessit.



Huom! Näytön kieli vaihdetaan seuraavasti: nuoli oikealle, nuoli alas alimpaan valikkoon, nuoli oikealle, kielen selaus (+)- ja (-)-painikkeilla. Valitse sitten kieli oikealla nuolipainikkeella.




3.1.2.1 Käyttötilat





Taulukko 1. Näyttää lämpöpumpun asetetun käyttötilan.

Käyttötila	Merkitys
 (POIS)	Laitteisto on kokonaan pois päältä. Tätä tilaa käytetään myös tiettyjen hälytysten kuittaukseen. <hr/>  Varo! Jos käyttötilaa OFF käytetään pitkähköjä aikoja talviaikaan, lämmitysjärjestelmästä pitää tyhjentää vesi jäätymisvaurioiden välttämiseksi. <hr/>
AUTO	Ohjausyksikkö säätelee automaattisesti lämpöpumppua ja lisälämpöä.
LÄMPÖPUMPPU	Ohjausyksikkö sallii vain lämpöpumppuyksikön (kompressorin) toiminnan. Tässä käyttötilassa ei suoriteta käyttöveden ylikuumennusta (legionellatoiminto), koska lisälämpö ei ole sallittu.
LISÄLÄMPÖ	Ohjausyksikkö sallii vain lisälämmön käytön.
KÄYTTÖVESI	Tässä tilassa lämpöpumppu lämmittää vain käyttövettä, lämmitysjärjestelmään ei mene energiaa.

3.1.2.2 Symbolit

Taulukko 2. Symbolit, jotka näkyvät näytössä.

Symboli	Merkitys
 LP	Osoittaa, että kompressorin on käynnissä.
 SAL-AMA	Osoittaa, että lisälämmönlähde on käynnissä. Numero ilmaisee aktivoitun lisälämpöportaan.
 TALO	Osoittaa, että lämpöpumppu tuottaa lämpöä lämmitysjärjestelmään.

Symboli	Merkitys	
	HANA	Osoittaa, että lämpöpumppu tuottaa lämpöä lämminvesivaraajaan.
F	VIRTAUSVAHTI	F osoittaa, että virtausvahti on asennettu.
	KELLÖ	Ilmaisee, että tariffiohjaus (huonelämpötilan lasku) on aktiivinen.
	SÄILIÖ	Näyttää käyttöveden tason lämminvesivaraajassa. Kun lämpöpumppu tuottaa käyttövettä lämminvesivaraajaan, tämä ilmaistaan vilkkuvalla säiliösymbolilla. Salama symbolin vieressä ilmaisee ylikuumennuksen (legionellatoiminto).
	NELIÖ	Ilmaisee että käyttöpressostaatti on lauennut tai että paineputken lämpötila on saavuttanut maksimiarvon.

3.1.2.3 Käyttötiedot

Taulukko 3. Näyttää tietoa lämpöpumpusta.

Viesti	Merkitys
HUONE	Näyttää asetetun HUONE-arvon. Vakioarvo: 20 . Jos huoneanturi on asennettu, näytetään todellinen lämpötila ja haluttu sisälämpötila suluissa.
KÄYNNISTYS	Osoittaa lämmöntuotannon tarpeen ja että lämpöpumppu käynnistyy.
EVU POIS	Osoittaa, että EVU-lisätoiminto on aktiivinen. Tämä tarkoittaa, että lämpöpumpun käyttö estetty niin kauan kuin EVU on aktiivinen.
EI LÄMMÖNTARVETTA	Osoittaa, ettei lämmöntuotantotarvetta ole.
KÄYNNISTYS --XX	Osoittaa lämmöntuotannon tarpeen ja että tuotanto käynnistyy XX minuutin kuluttua.

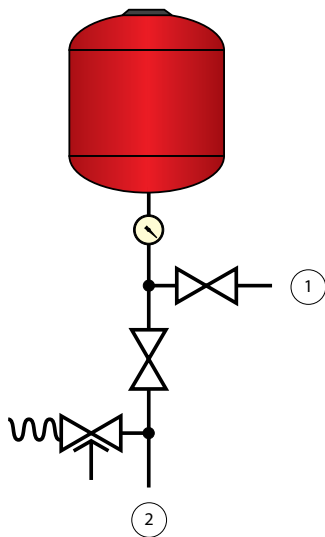
Viesti	Merkitys
L-PUMPPU + LISÄ-LÄMPÖ	Osoittaa, että lämmöntuotanto kompressorilla ja lisälämmönlähteellä on aktiivinen.
LISÄLÄMPÖ	Osoittaa lisälämmöntarpeen.

3.2 Lämmönkeruupiirin paineen tarkastus

Lämmönkeruupiirin pitää olla täytetty oikealla määrällä lämmönkeruuliuosta; muuten laitteisto voi vaurioitua.

Varmista, että järjestelmässä on vaadittu paine. Se ei kuitenkaan saa olla yli 3 baarin maksimipaineen.

Lämmönkeruuliuoksen täyttö on selostettu asennusohjeessa.



Merkkien selitykset

- 1 Käytetään täyttöön
- 2 Liitetään lämmönkeruupiiriin

Kuva 3. Lämmönkeruunesteen täyttö

3.3 Lämmitysjärjestelmän vesimäärän tarkastus

Laitteiston järjestelmäpaine pitää tarkastaa kerran kuukaudessa. Varmista, että järjestelmässä on vaadittu paine. Se ei kuitenkaan saa olla yli 3 baarin maksimipaineen.

Lämmitysjärjestelmän täyttöön voi käyttää vesijohtovettä. Joissakin poikkeustapauksissa veden laatu voi olla sellainen (erittäin syövyttävä tai kalkkipitoinen vesi), että se ei sovellu lämmitysjärjestelmän täyttöön. Jos olet epävarma, ota yhteyttä asentajaan.

Älä käytä lisäaineita lämmitysjärjestelmän veden käsittelyyn!

3.4 Varoventtiilin tarkastus

Lämpöpumpun kaksi varoventtiiliä tulee tarkastaa vähintään neljä kertaa vuodessa, jotta estettäisiin kalkkikerrostumien aiheuttama mekanismin tukkeutuminen.

Lämminvesivaraajan varoventtiili suojaa ylipaineelta suljetussa varaa-jassa. Se on asennettu kylmävesituloon poistoaukko alaspäin. Ellei lämminvesivaraajan varoventtiiliä tarkasteta säännöllisesti, lämminvesivaraaja voi vahingoittua. On normaalia, että varoventtiili päästää ulos pieniä vesimääriä lämminvesivaraajaa täytettäessä, erityisesti sen jälkeen, kun on käytetty suuria määriä lämmintä käyttövetä.

Molemmat varoventtiilit tarkastetaan kiertämällä hattua neljänneskierros myötäpäivään, niin että venttiili päästää hieman vettä ulos ylivuotoputken kautta.

Ellei jompikumpi venttiili toimi, se pitää vaihtaa. Ota yhteyttä asentajaan.

Varoventtiilien avautumispainetta ei voi säätää.

3.5 Vuodon ilmetessä

Jos käyttövesijohdoissa ilmenee vuoto laitteiston ja hanojen välillä, sulje välittömästi kylmävesisyötön sulkuventtiili. Ota sitten yhteyttä asentajaan, katso Yhteystiedot, Sivu 27.

Jos kylmäainepiirissä ilmenee vuoto, pysäytä lämpöpumppu ja ota välittömästi yhteyttä asentajaan, katso Yhteystiedot, Sivu 27.

4 Valikkotiedot

4.1 INFORMAATIO-valikko

Valikko avataan painamalla oikeaa tai vasenta painiketta. Valikossa löytyvät myös historia- ja käyttöaikatiedot.

Kursiivilla merkityt valikot ovat käytössä vain, jos laajennuskortti (lisävaruste) on asennettu.



Taulukko 4. Käytetään lämpöpumpun käyttötilan muuttamiseen ja lämpökäyrän säätämiseen.

Valikko	Alivalikko	Alivalikko	Alivalikko
INFORMAATIO			
	KÄYTTÖ		
		Ø	PERUUTA Ø
		AUTO LÄMPÖPUMPPU LISÄLÄMPÖ (pitää aktivoida) KÄYTTÖVESI (pitää aktivoida) MANUAALINEN TESTI	
	LÄMPÖKÄYRÄ		
		KÄYRÄ MIN MAKS KÄYRÄ 5 KÄYRÄ 0 KÄYRÄ -5 LÄMMITYS POIS ALENTAMINEN SÄILIÖLÄMP (jos puskurisäiliö on aktivoitu) YLITÄYTTÖ (jos puskurisäiliö on aktivoitu) HUONEKERROIN (jos huoneanturi on asennettu) ALLAS (laajennuskortti) ALLASHYSTEREESI (laajennuskortti)	
	LÄMPÖKÄYRÄ 2 (jos shunttiryhmä on aktivoitu)		

Valikko	Alivalikko	Alivalikko	Alivalikko
		KÄYRÄ MIN MAKS	
	LÄMPÖTILA		
		ULKO HUONE (jos huoneanturi on asennettu) MENOJOHTO (jos puskurisäiliö on aktivoitu) MENOJOHTO PALUUJOHTO PUSKURISÄILIÖ (pitää aktivoida) KÄYTTÖVESI (pitää aktivoida) INTEGRAALI KERUUL. PALUU KERUUL. MENO <i>ALLAS (laajennuskortti)</i> JÄÄHDYTYS SHUNTTIRYHMÄ (pitää aktivoida) LÄMM.PIIRI 2 <i>VIRTA (laajennuskortti)</i>	
	KÄYTTÖAIKA		
		LÄMPÖPUMPPU LISÄLÄMPÖ 1 LISÄLÄMPÖ 2 LISÄLÄMPÖ 3 KÄYTTÖVESI (pitää aktivoida) JÄÄHDYTYS AKT. JÄÄHD	
	KIELI		
		SVENSKA ENGLISH DEUTSCH NEDERLANDS FRANÇAIS ESPAÑOL ITALIANO NORSK DANSK SUOMI EESTI POLSKI ČEŠTINA	

4.1.1 Alavalikko KÄYTTÖ

Taulukko 5. Käytetään käyttötilan valintaan.

Valikko-kohta	Merkitys	Tehdasa-setus
 (OFF)	<p>Laitteisto on kokonaan pois päältä. Tätä tilaa käytetään myös tiettyjen hälytysten kuittaukseen.</p> <p>PERUUTA = lähtötilanne, ei muutoksia.</p> <p>Valitse käyttötila OFF siirtymällä yhden askeleen alaspäin painamalla kerran miinuspainiketta ja paina sitten kerran oikeaa nuolipainiketta.</p>	-
AUTO	<p>Automaattinen käyttö lämpöpumppu ja lisälämpö sallittuna. Jos lisälämpöportaiden lukumääräksi on asetettu nolla (HUOLTO - LISÄLÄMPÖ - MAKS. PORTAAT), voidaan käyttötilaksi valita vain AUTO tai POIS.</p>	-
LÄMPÖ-PUMPPU	<p>Käyttö pelkkä lämpöpumppu sallittuna.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Huom! Käyttöveden ylikuumennusta (legionellatoiminto) ei tapahdu pelkässä lämpöpumppukäytössä.</p> </div> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	-
LISÄLÄMPÖ	<p>Käyttö pelkkä lisälämpö sallittuna.</p>	-
KÄYTTÖVESI	<p>Lämpöpumppukäyttö käyttöveden tuotantoon ja lisälämpökäyttö ylikuumennukseen (legionellatoiminto).</p>	-
MAN. TESTI	<p>Näytetään vain, jos MAN. TESTI –arvoksi on asetettu 2 HUOLTO-valikossa. Komponentteja ohjaavat lähdöt aktivoidaan manuaalisesti.</p>	-

4.1.2 Alavalikko LÄMPÖKÄYRÄ

Taulukko 6. Käytetään lämpökäyrän asetusten muuttamiseen.

Valikkokohta	Merkitys	Tehdasa- setus
KÄYRÄ	Laskettu menolämpötila ulkolämpötilassa 0 °C. Näytetään graafisena käyränä. Käyrä rajoittuu asetettuihin MIN ja MAKS-arvoihin.	40 °C (lattialäm- mitysjärjes- telmissä 30 °C) (väli: 22 °C / 56 °C)
MIN	Pienin sallittu menolämpötila, ellei lämmityk- sen poiskytkentäarvoa ole saavutettu ja lämpö- pumppu on pysäytetty.	10 °C (väli: 10 °C / 50 °C)
MAKS	Suurin laskettu menolämpötilan asetusarvo.	55 °C (lattialäm- mitysjärjes- telmissä 45) (väli: 40 °C / 85 °C)
KÄYRÄ +5	Paikallinen KÄYRÄn nosto tai lasku ulkolämpö- tilassa +5 . Näytetään KÄYRÄn graafisessa esityksessä.	0 (väli: -5 °C / 5 °C)
KÄYRÄ 0	Paikallinen KÄYRÄn nosto tai lasku ulkolämpö- tilassa 0 . Näytetään KÄYRÄn graafisessa esi- tyksessä.	0 (väli: -5 °C / 5 °C)
KÄYRÄ -5	Paikallinen KÄYRÄn nosto tai lasku ulkolämpö- tilassa -5 . Näytetään KÄYRÄn graafisessa esi- tyksessä.	0 (väli: -5 °C / 5 °C)
LÄMMITYS POIS	Korkein ulkolämpötila, jossa lämmöntuotanto on sallittu. Jos lämmityksen poiskytkentä on aktivoitu, ulkolämpötilan pitää laskea 3 °C asetetun lämpö- tilan alapuolelle, ennen kuin lämmitys käyn- nistetään.	17 (väli: 0 / 40)
ALENTAMI- NEN	Näytetään vain, jos tariffiohjaustoiminto on aktivoitu. Asetetun huonelämpötilan alentami- nen. Aktiivinen, kun EVU-tulo on sillattu 10 kΩ vastuksella.	2 °C (väli: 1 / 10)

Valikkokohta	Merkitys	Tehdasa- setus
SÄILIÖN LÄMP	Näky, jos puskurisäiliö on aktivoitu. Lämmit- tää puskurisäiliötä asetettuun lämpötilaan. AUTO-asetus lämmitteä säiliön menolämpötilan asetusarvoon.	AUTO (väli: 30 °C / 55 °C)
YLITÄYTTÖ	Näky, jos puskurisäiliö on aktivoitu ja SÄILIÖN LÄMP -asetuksena on AUTO. Lämmitteä pus- kurisäiliötä menolämpötilan asetusrvoon + YLITÄYTTÖ-arvo.	0 °C (väli: 0 °C / 5 °C)
HUONEKER- ROIN	Näytetään vain, jos huonelämpötilan anturi on asennettu. Määrittää miten suuri vaikutus huonelämpötila- lla on menolämpötilaa laskettaessa. Lattia- lämmitysjärjestelmissä HUONEKERROIN- arvoksi tulisi asettaa 1, 2 tai 3. Patterilämmi- tysjärjestelmissä HUONEKERROIN-arvoksi tulisi asettaa 2, 3 tai 4.	2 (väli: 0 / 4) (0 = ei vai- kutusta, 4 = erittäin suuri vaiku- tus)
<i>ALLAS (laajen- nuskortti)</i>	Näytetään vain, jos ALLAS on valittu. Allasve- den lämpötilaa ohjataan erillisellä anturilla, joka ei ole riippuvainen lämmitys- ja käyttöveden tuotannosta.	20 °C (väli: 5 °C / 40 °C)
<i>ALLASHYS- TEREESI (laa- jennuskortti)</i>	Näytetään vain, jos ALLAS on valittu. Halutun lämmitysarvon (säädettävä) ja allasanturilta saadun todellisen lämpötilan välinen ero. Alla- shystereesi ei vaikuta integraaliarvoon.	2 (väli: 1 °C / 10 °C)

4.1.3 Alavalikko LÄMPÖKÄYRÄ 2

Valikko näkyy vain, jos shunttiryhmäanturi on kytketty ja aktivoitu valikossa HUOLTO -> ASENNUS -> JÄRJESTELMÄ -> SHUNTTIRYHMÄ.

Taulukko 7. Käytetään lämpökäyrän 2 asetusten muuttamiseen.

Valikko-kohta	Merkitys	Tehdasasetus
KÄYRÄ	Laskettu shunttiryhmän lämpötila ulkolämpötilassa 0 °C. Näytetään graafisena käyränä. Käyrä rajoittuu asetettuihin MIN ja MAKS-arvoihin.	40 (väli: 22 / 56)
MIN	Alin sallittu shunttiryhmän lämpötila, ellei lämmityksen poiskytkentäarvoa ole saavutettu.	10 (väli: 10 /50)
MAKS	Suurin sallittu shunttiryhmän lämpötila.	55 (väli: 15°C / 70°C)

4.1.4 Alavalikko LÄMPÖTILA

Kaikkien arvojen historiaa voi tarkastella painamalla oikeaa nuolipainiketta. Käyrä näyttää asetetun aikavälin 60 viimeistä mittauspistettä (HUOLTO -> ASENNUS -> KIRJAUSAIKA). Hälytyksen yhteydessä historian rekisteröinti lopetetaan, kunnes hälytys nollataan asettamalla käyttötilaksi POIS.

Taulukko 8. Näyttää nykyiset lämpötilat, historian ja asetetut/lasketut arvot.

Valikko-kohta	Merkitys	Tehdasasetus
ULKO	Näyttää nykyisen ulkolämpötilan.	-
HUONE	Näyttää nykyisen asetetun lämpötilan.	-
MENO-JOHTO	Näyttää menolämpötilan puskurisäiliöjärjestelmään.	-

Valikko-kohta	Merkitys	Tehdasa-setus
MENO-JOHTO	Näyttää nykyisen menolämpötilan. Suluissa näkyy laskettu menolämpötila lämmitysjärjestelmään. Kun käyttövetä tuotetaan käyttötilassa LISÄ-LÄMPÖ, suluissa näkyy KÄYTTÖVESI POIS –arvo korotettuna 10 asteella.	-
PALUU-JOHTO	Näyttää nykyisen paluulämpötilan. Suluissa näkyy pysäytysarvo MAKS. PALUULÄMP.	-
PUSKURI-SÄILIÖ	Näyttää puskurisäiliön lämpötila, jos se on aktivoitu.	-
KÄYTTÖVESI	Näyttää käyttöveden nykyisen lämpötilan, jos se on aktivoitu.	-
INTEGRAALI	Näyttää integraalin nykyisen lasketun arvon.	-
KERUUL. PALUU	Näyttää lämmönkeruujärjestelmän nykyisen paluulämpötilan.	-
KERUUL. MENO	Näyttää lämmönkeruujärjestelmän nykyisen menolämpötilan.	-
<i>ALLAS (laajennuskortti)</i>	Näytetään vain, jos ALLAS on valittu. Näyttää nykyisen allaslämpötilan. Suluissa näkyy asetettu allaslämpötila.	-
JÄÄHDYTYS	Näyttää lämpötilan.	
SHUNTTIRYHMÄ	Näytetään vain, jos SHUNTTIRYHMÄ on valittu. Näyttää nykyisen menolämpötilan. Suluissa näkyy laskettu menolämpötila shunttiryhmään.	-
LÄMM.PIIRI 2	Näyttää toisen lämmityspiirin lämpötilan, jos sellainen on asennettu puskurisäiliöjärjestelmään.	
<i>VIRTA (laajennuskortti)</i>	Näytetään vain, jos VIRRANRAJOITIN on valittu. Näyttää nykyisen virrankulutuksen. Suluissa näkyy MAKS VIRTA -asetusarvo.	-

4.1.5 Alavalikko KÄYTTÖAIKA

Taulukko 9. Näyttää kunkin komponentin käyttöajat. Käyttöajat ilmoitetaan tunteina.

Valikko-kohta	Merkitys	Tehdasasetus
LÄMPÖ-PUMPPU	Kompressorin käyttöaika lämmitys- ja käyttövesituotannossa.	-
LISÄLÄMPÖ 1	Käyttöaika, lisälämpöporras 1.	-
LISÄLÄMPÖ 2	Käyttöaika, lisälämpöporras 2.	
LISÄLÄMPÖ 3	Käyttöaika, lisälämpöporras 3.	
KÄYTTÖVESI	Käyttöveden tuotantoaika kompressorilla.	-
JÄÄHDYTYS	Käyttöaika, jäähdytys.	
AKT. JÄÄHD	Käyttöaika, aktiivinen jäähdytys.	

4.1.6 Alivalikko KIELI

Taulukko 10. Valikkojärjestelmän kielen valinta.

Valikkokohta
SVENSKA
ENGLISH
DEUTSCH
NEDERLANDS
FRANÇAIS
ESPAÑOL
ITALIANO
NORSK
DANSK
SUOMI

Valikkokohta
EESTI
POLSKI
ČEŠTINA

5 Vianetsintä

5.1 Hälytys

Hälytys ilmaistaan näytössä näkyvällä tekstillä HÄLYTYS ja hälytysviestillä, katso seuraava taulukko. Hälytykset, joita ei palauteta automaattisesti, pitää kuitata käsin. Kuittaa hälytys asettamalla lämpöpumpun käyttötilaksi POIS.

Viesti	Merkitys
SUURP.PRES. LAUENNUT	Suurpainepressostaatti lauennut. Kompressori pysähtyy.
PIENP.PRES. LAUENNUT	Pienpainepressostaatti lauennut. Kompressori pysähtyy.
M.SUOJA LAUENNUT	Moottorisuoja lauennut (kompressorin ylivirtarele) tai ulkoyksikön puhaltimen moottorisuoja lauennut. Kompressori pysähtyy.
ULKOL.ANTURI	Vika ulkoanturissa. Lämmöntarvetta laskettaessa ohjausjärjestelmä käyttää arvoa 0 °C.
MENOJ. ANTURI	Vika menolämpötilan anturissa. Kaikki pysähtyy paitsi lämmitysjärjestelmän kiertovesipumppu.
PALUUIJ. ANTURI	Vika paluulämpötilan anturissa. Paluulämpötila = Menolämpötila - 5 astetta käytetään. Laskettu menolämpötila rajoitetaan enintään 45 asteeseen.
KÄYTTÖV. ANTURI	Vika käyttöveden lämpötilan anturissa. Käyttövettä ei lämmitetä.
VAIHEJÄRJ.VIRHE	Hälytys, joka ilmaisee, että kompressorin vaihejärjestys on virheellinen. Vain näyttö ja vain ensimmäisen 10 minuutin ajan.
KORKEA PALUUL.	Hälytys ilmaisee, että korkea paluulämpötila estää kompressorin käynnin.
KERUUL.VIRTAUS PIENI	Virtausvahti hälyttää, kun lämmönkeruupiirin ympäristön lämpötila on liian alhainen.

Hälytyksen yhteydessä lämpöpumppu pyrkii mahdollisuuksien mukaan lämmittämään taloa ensisijaisesti kompressorilla ja toissijaisesti lisälämmöllä. Käyttöveden lämmitys loppuu merkinä siitä, että jotakin huomioimisen arvoista on tapahtunut.

6 Termit ja lyhenteet

Taulukko 11. Termit ja lyhenteet

Termi	Selitys
Höyrystin	Höyrystimessä otetaan talteen lämmönlähteestä tuleva energia. Höyrystimessä kylmäaine muuttuu kaasumaiseksi.
Kuumakaasuvaihdin	Kuumakaasuvaihtimessa luovutetaan osa kokonaislämmitystehosta (noin 15 %). Kuumakaasuvaihtimessa voidaan saavuttaa korkeampi lämpötila kuin normaali lauhdutuslämpötila.
Integraali	INTEGRAALI on lämmitysjärjestelmän energiatase. Lämmöntuotantoa ohjataan lasketun tarpeen perusteella. Tämä tarve lasketaan vertaamalla todellista menolämpötilaa laskettuun menolämpötilaan. Lämpötilaerot summataan. Tulosta sanotaan integraaliksi. Integraali lasketaan automaattisesti. Integraalin arvo voidaan lukea näytön valikossa LÄMPÖTILA.
Kompressor	Kompressor nostaa kylmäaineen lämpötilaa ja painetta.
Lauhdutin	Lauhduttimessa kylmäaine luovuttaa lämpöenergiansa lämmitysvesipiiriin.
Lämpökäyrä	KÄYRÄ-arvo asetetaan graafisen näytön avulla. Asetettu arvo on menolämpötilan laskettu asetusarvo ulkolämpötilassa 0 °C.
Lämmönkeruuliuos	Vesipohjainen liuos, joka siirtää energian lämmönlähteestä lämpöpumppuun.
Lämmönkeruupiiri	Nestepiiri, joka siirtää energian lämmönlähteestä lämpöpumppuun.
Kylmäainepiiri	Lämpöpumpun piiri, joka höyrytyksen, kokoonpuristuksen ja lauhdutuksen avulla ottaa lämpöenergian lämmönkeruupiiristä ja luovuttaa sen lämmitysvesipiiriin.
Kylmäaine	Neste, joka siirtää lämmön lämmönkeruupiiristä ja luovuttaa sen lämmitysvesipiiriin.
Lämpöpatteri	Lämmitin, patteri.
Ohjausyksikkö	Ohjausyksikkö ohjaa koko lämmityslaitteistoa. Siihen tallennetaan kaikki asetukset ja laitteiston historia. Ohjausyksikön asetuksia muutetaan graafisen näytön avulla.

Termi	Selitys
Huone	Jos HUONE-arvo on 20 °C, lämpökäyrää ei ole muutettu. Jos HUONE-arvo on suurempi tai pienempi, lämpökäyrää on siirretty ylös- tai alaspäin sisälämpötilan muuttamiseksi.
Lämmitysvesipiiri	Nestepiiri, joka saa lämpöä/energiaa kylmäainepiiristä, ja siirtää sen sitten lämminvesivaraajaan tai patteri- ja lattialämmitysjärjestelmään.
Lämpökäyrä	Lämpökäyrä on ohjausyksikön työkalu, jolla lasketaan, mikä lämmitysjärjestelmään syötetyn menoveden lämpötilan tulisi olla. Sisälämpötilaa säädetään muuttamalla lämmitysjärjestelmän KÄYRÄN kallistusta.

7 Yhteystiedot

Putkiasennus

Päiväys

Yritys

Nimi

Puhelin

Sähköasennus

Päiväys

Yritys

Nimi

Puhelin

Järjestelmän säätö

Päiväys

Yritys

Nimi

Järjestelmän säätö

Puhelin

086U9455 Rev. 1 FI