



KÄYTTÖOHJE

Calibra RXT

Maa lämpöpumppu

www.thermia.se

Sisällysluettelo

1	Esipuhe	4
2	Varo-ohjeet	5
2.1	Tärkeää	5
2.2	Asennus ja huolto	5
3	Yleiset asetukset	7
4	Tietoja lämpöpumpusta	8
4.1	Tuotteen kuvaus	8
5	Asetukset ja säädöt	10
5.1	Käyttötilan valitseminen	10
5.2	Sisälämpötilan säätäminen - Lämpöasetukset	11
5.3	Lämpökäyrän säätäminen	12
5.4	Lämmitysasetukset	13
5.5	Käyttövesiasetukset	14
5.6	Jäähdytysasetukset	15
5.7	Jäähdytys ilman sisätilan huoneanturia (vakio)	16
5.8	Jäähdytys sisätilojen huoneanturilla (lisävaruste)	16
5.9	Järjestelmän tiedot	17
6	Online	19
7	Lisävarusteet	20
8	Hälytykset	21
9	Säännölliset tarkistukset	23
9.1	Lämmityspiirin veden paineen tarkastaminen	23
9.2	Varoventtiilin tarkistus	23
9.3	Vuodon sattuessa	23
9.4	Lämmitys- ja lämmönkeruupiirien suodattimien puhdistus	23
10	Liite	25
10.1	Näytön symbolien kuvaus	25
10.2	Lämmöntuotannon laskeminen	27

10.3	Mukavuusasetukset	27
10.4	Lämpökäyrä	28
11	Tarkistuslista	32
12	Asennuksen suorittaja:	34

1 Esipuhe

Thermia-lämpöpumpun hankkiminen on sijoitus parempaan tulevaisuuteen.

Thermia-lämpöpumppu luokitellaan uusiutuvan energian lähteeksi, joten se on ystävällinen ympäristölle. Lisäksi lämpöpumppu on turvallinen ja kätevä keino tuottaa kotiin pienellä energiankulutuksella kestäväää lämpöä, lämmintä vettä ja joissakin tapauksissa myös jäähdytystä.

Kiitämme meille osoittamastasi luottamuksesta ostaessasi Thermia-lämpöpumpun. Toivottavasti pumpusta on sinulle hyötyä vuosikausiksi.

Parhain terveisin

Thermia

2 Varo-ohjeet

2.1 Tärkeää

Varoitus



Lämpöpumppua ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (mukaan lukien alle 8 vuotiaat lapset) käyttöön, joiden fyysinen tai psyykkinen kunto on heikentynyt, joiden aistit ovat heikentyneet tai joiden kokemus tai tietämys lämpöpumpusta on puutteellinen, ellei heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö valvo tai opasta heitä lämpöpumpun käytössä. Lapset eivät saa leikkiä laitteella. Lapset eivät saa tehdä laitteen puhdistus- tai ylläpitotöitä ilman valvontaa.

Varoitus



Yksikkö on turvallisuussyistä varustettu kylmäaineen vuodonilmaisimella ja ilmanvaihdolla. Tehokkuuden varmistamiseksi laitteessa on oltava asennuksen jälkeen aina sähkövirta kytkettynä, ei kuitenkaan huollon aikana.

Järjestelmä ei periaatteessa tarvitse huoltoa, mutta tietyt tarkistukset ovat tarpeen.

Ota yhteys asentajaan mahdollisia huoltotöitä varten.

Vain ammattitaitoiset asentajat saavat avata lämpöpumpun etuosan.

2.2 Asennus ja huolto

Vain ammattitaitoiset asentajat saavat asentaa, käyttää, huoltaa ja korjata lämpöpumppua.

Laite on varastoitava ja asennettava siten, ettei mekaanisia vaurioita tapahdu.

Turvallisuusmääräysten vuoksi vain pätevät sähköasentajat saavat muuttaa sähköasennusta ja vain pätevät kylmälaiteasentajat saavat käsitellä kylmäainepiiriä.

Tämä koskee seuraavien komponenttien muutoksia:

- lämpöpumppuyksikkö
- kylmäaine-, keruuliuos- ja vesiputket
- sähkönsyöttö
- varoventtiilit

Pumpun käyttöturvallisuutta heikentäviä rakenteellisia asennuksia ei saa tehdä.

Älä missään tapauksessa tuki varoventtiilien ylivuotoputkien liitäntää.

Seuraavat varo-ohjeet koskevat käyttöveden piirin varoventtiiliä ja vastaavaa ylivuotoputkea:

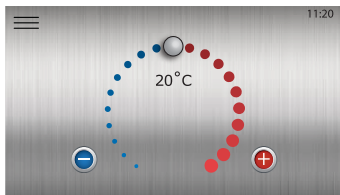
- Vesi laajenee lämmitessään, minkä vuoksi järjestelmästä pääsee pieni määrä vettä ylivuotoputken kautta.
- Ylivuotoputkesta tuleva vesi voi olla kuumaa!
Anna sen siksi valua lattiakaivoon palovammojen välttämiseksi.

3 Yleiset asetukset

Seuraavassa on yhteenveto kaikkein yleisimmistä asetuksista, joita voit joutua tekemään tämän lämpöpumpun omistajana. Jos näytönsäästäjä on aktiivinen, jatka painamalla näyttöä.

– Sisälämpötilan säätäminen

Sisälämpötilan säätäminen ilman huoneanturia



Voit nostaa sisälämpötilaa painamalla  ja laskea sitä painamalla .

Yksi säätöaskel ylös tai alas muuttaa sisälämpötilaa noin 1 °C. Tämä on helpoin tapa säätää lämmitystä.

Huomaa, että kestää noin 24 tuntia, ennen kuin säädön vaikutukset ovat huomattavissa, sillä tähän vaikuttavat lämmitysjärjestelmä, rakennuksen eristys jne. Tietoa lisäasetuksista ja muuta tietoa on Lämpöasetukset-luvussa.

– Thermia Online

Thermia Online -sovelluksella voit säätää ja seurata lämpöpumppuasi minkä tahansa älypuhelimien, tietokoneen tai tabletin kautta.

Luo tili osoitteessa <https://www.online-genesis.thermia.se>. Lataa sovellus älypuhelimta tai tablettia varten.

– Näytön ilmoitukset

Lämpöpumpun ohjain on varustettu automaattisella toiminnan seurannalla, jotta lämpöpumppu toimisi pitkään mahdollisimman luotettavasti ja tehokkaasti. Jos lämpöpumppu tunnistaa jotain, johon pitää kiinnittää huomiota, se näytetään hälytyksenä näytössä. Katso lisätietoja luvusta Hälytykset.

4 Tietoja lämpöpumpusta

4.1 Tuotteen kuvaus

Tämä lämpöpumppu on lämmitysjärjestelmä sekä lämmitykseen että käyttöveden tuotantoon. Siinä on lämpöpumpuille mukautettu kompressor. Tämä lämpöpumppu on varustettu ohjauslaitteella, joka näytetään graafisessa näytössä. Lämpöpumppu tukee myös Internetin kautta tapahtuvaa seurantaa. Lämpö siirtyy rakennukseen vesikiertoisen lämmitysjärjestelmän avulla. Lämpöpumppu syöttää järjestelmään mahdollisimman suuren osan lämmöntarpeesta, ennen kuin lisälämmitys menee päälle. Jos asennettuna on jäähdytys, lämpöpumppua voidaan käyttää myös jäähdytykseen.

Lämmitysyksikkö koostuu eri komponenteista:

Lämpöpumppuyksikkö

Lämpöpumpussa on seuraavat osat:

- taajuusmuuttajan ohjaama vaihtuvanopeuksinen kierukkakompressor
- lämmönvaihtimet ruostumattomasta teräksestä
- kiertovesipumput keruujärjestelmää ja lämmitysjärjestelmää varten
- elektroniset paisuntaventtiilit ja painemittarit kylmäainepiiriin seurantaa varten
- sisäänrakennettu ruostumattomasta teräksestä tehty lämminvesivaraaja
- Sisäinen uppolämpitin
- Duo-lämpöpumpussa on erillinen lämminvesivaraaja. Lämminvesivaraajan veden lämpötilaa säädetään matalan ja korkean lämpötilan lämpötila-antureiden avulla.

Ohjauslaite

Ohjauslaite ohjaa lämmityslaitteen tulokomponentteja (kompressoria, kiertovesipumppuja, lisälämmitystä ja vaihtoventtiiliä sekä mahdollisia lisävarusteina saatavia ulkoisia toimintoja) ja seuraa, milloin pumpun pitää käynnistyä ja pysähtyä sekä pitääkö sen tuottaa lämpöä lämmitykseen vai käyttövettä varten.

Ohjauslaitteessa on seuraavat osat:

- värikosketusnäyttö ja relemoduuli
- lämpötila-anturit (ulkolämpötila, menojohdo, paluujohdo, keruuneste ja käyttövesi)
- taajuusmuuttaja ja anturit lämpöpumpun kylmäainepiirissä

Lämmitysjärjestelmä

Vesi kiertää lämmitysjärjestelmässä jatkuvasti lämpöpumpusta patterien tai lattialämmityksen läpi ja takaisin, ja lämmittää rakennuksen muulloin kuin kesällä, jolloin lämmitystä ei tarvita. Jos asennettuna on jäähdytystoiminto, jäähdytys toteutetaan samaan tapaan useimmiten puhallinpattereilla tai jäähdytykseen sopivilla lattialämmitysjärjestelmillä.

Lämpökäyrä ja menojohdon lämpötila

Lämpöpumppu laskee automaattisesti, kuinka paljon lämpöä sen on tuotettava, jotta mukavaa sisälämpötilaa pystytään ylläpitämään. Laskelma perustuu mitattuun ulkolämpötilaan ja ns. lämpökäyrään lämpöpumpun näytössä.

Lämpöpumpusta lämmitysjärjestelmään johdettavan veden lämpötilaa kutsutaan "menojohdon lämpötilaksi", sillä se on lämpötila, joka syötetään lämpöpumpusta lämmitysjärjestelmään.

Menojohdon lämpötilaa pitää nostaa, kun ulkolämpötila laskee, sillä silloin lämpöpumpusta tarvitaan enemmän lämpöä saman sisälämpötilan ylläpitämiseen. Lämpökäyrä varmistaa tämän.

Asentaja säätää yleensä lämpökäyrän asetukset, mutta jonkin ajan kuluttua voi olla tarpeen hienosäätää järjestelmää sopimaan tietyn asunnon olosuhteisiin ja käyttäjien yksittäisiin mieltymyksiin. Näin saavutetaan sisälämpötila, joka on miellyttävä kaikissa sääolosuhteissa.

Oikein säädetty lämpökäyrä säästää energiaa, tarjoaa hyvän sisäilman ja usein vähentää myös huollon tarvetta.

Yleisiä ohjeita:

Sisälämpötilan nostamiseksi noin yhdellä asteella **menojohdon** lämpötilaa on tavallisesti nostettava 3 °C patterijärjestelmissä ja 2 °C lattialämmitysjärjestelmissä.

(Sisälämpötilaa lasketaan pienentämällä lämpöasetuksia vastaavasti.)

Kun lämpökäyrä asetetaan oikein, mukavuussäätö toimii pikasäätönä sisälämpötilan nostamiseen/laskemiseen noin 1 °C:n säätöaskeleella.

Katso lisätietoja liitteestä.

5 Asetukset ja säädöt

Ammattitaitoinen asentaja asettaa pumpun perusasetukset asennuksen yhteydessä. Loppukäyttäjän säädettävissä olevat asetukset kuvataan seuraavassa. Joskus asetuksia ei tarvitse säätää lainkaan.

Älä koskaan muuta ohjausyksikön asetuksia, jos et tiedä, mitä vaikutuksia muutoksilla voi olla. Laita muistiin oletusasetus ja ota huomioon, että lämmitysjärjestelmän luonteesta johtuen voi kestää jonkin aikaa, ennen kuin jotkin muutokset vaikuttavat.

5.1 Käyttötilan valitseminen

Aseta lämpöpumppu haluttuun käyttötilaan valikosta:

1. Paina ≡ aloitusnäytöllä valikkonäytön avaamiseksi.
2. Avaa Käyttötila-näyttö painamalla .
3. Paina haluamasi käyttötilan symbolia.
4. Normaali käyttötila on **Auto** (päällä).

🕒 Jos kompressorin on ollut käytössä edeltävien 20 minuutin ajan, rajoitus aika saattaa väliaikaisesti estää lämpöpumpun käynnistymästä.

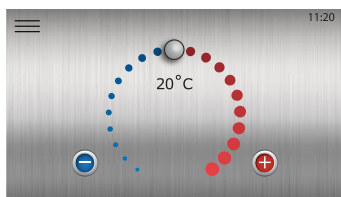
Symboli	Kuvaus
	Käyttötila Auto/Päällä. (Tämä on normaali käyttötila.) Kaikki aktivoidut toiminnot ovat päällä. Tehtaan oletusasetuksen mukaisesti lämmitystä ja käyttövettä tuotetaan. Kompressorin ja kiinteää uppolämmittintä ohjataan automaattisesti.
	Käyttötila Ainoastaan lisälämpö. Tätä asetusta voidaan usein käyttää "häätäkäyttötilana" lämmitykseen ja käyttöveden tuotantoon, kun kompressorin käyttö on estetty. Kompressorin ei ole päällä, mutta tehdasasetusten mukaisesti laite voi tuottaa lämmitystä ja käyttövettä kiinteän uppolämmittimen avulla tiettyjen hälytysten tapauksessa ja/tai lämpöpumpun asennuksen ja käyttöönoton aikana. Ulkoiset toiminnot ovat päällä. Tämä tila lisää energiankulutusta verrattuna Auto-tilaan.

Symboli	Kuvaus
	Käyttötila Pois päältä. Kaikki toiminnot ovat pois päältä. Lämpöpumpun sisäpuolen komponentit ovat edelleen jännitteellisiä. Lämpöpumppu ei tuota lämpöä tai lämmintä käyttövetä. Jäätymisvaara!

5.2 Sisälämpötilan säätäminen - Lämpöasetukset

Mukavuussäädöt, lämpötilan muuttaminen

Aloitussytyllä sisälämpötilan mukavuussäädön tekeminen on helppoa.



Paina  tai  tai vaihtoehtoisesti nosta tai laske lämpötilaa vetämällä myötäpäivään tai vastapäivään. Jokainen askel vastaa noin 1 °C:n lisäystä/vähennystä sisälämpötilaan.

Yleisiä ohjeita: Jos lämpötila tuntuu liian korkealta, on yleensä suositeltavaa muuttaa lämpöpumpun asetusta sen sijaan, että säädettäisiin patterin termostaattia tai vastaavaa. Lämpöpumpun asetusten säätäminen mahdollistaa useimmissa tapauksissa tehokkaamman ja tasaisemman toiminnan.

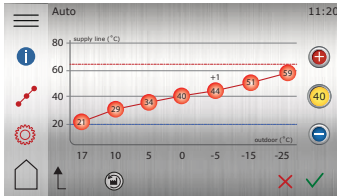
Säännöllisten mukavuussäätöjen tarve sisälämpötilan pitämiseksi vakaana ulkolämpötilan muuttuessa voi olla merkki siitä, että niin sanottua lämpökäyrää (lisäasetus) pitää muuttaa. Katso jäähdytysasetukset kohdasta Jäähdytys.

Katso lisätietoja liitteen kohdasta Mukavuusasetukset.

5.3 Lämpökäyrän säätäminen

Lämpökäyrä on edistyneempi ja monimutkaisempi tapa säätää lämmitystä verrattuna ensimmäisen sivun mukavuussäätöihin, mutta se tarjoaa myös erittäin hyviä mahdollisuuksia lämpöasetusten hienosäätöön, jotta saadaan haluttu sisäilma ulkolämpötilan muuttuessa.

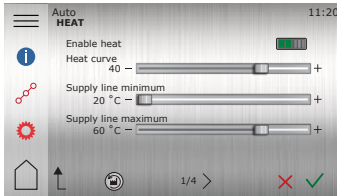
Jos et tunne lämpökäyrän käyttöä, voi olla hyvä aloittaa lukemalla tämän oppaan liitteen luku Lämpökäyrä.



1. Paina ≡ aloitusnäytöllä valikkonäytön avaamiseksi.
2. Paina .
3. Paina , jos lämpökäyrä ei näy.
4. Lämpökäyrää voidaan säätää kahdella tavalla:
 - Jos käyrän ilmaisin  palaa, säädä käyrää kokonaisuudessaan painamalla  tai .
 - Tai:**
 - Jos käyrän ilmaisin  ei pala, yksittäisiä pisteitä voidaan siirtää erikseen painamalla haluttua yksittäistä pistettä ja painikkeita  ja , kunnes haluttu lämpötila saavutetaan.
5. Vahvista uusi valinta painamalla .

5.4 Lämmitysasetukset

Lämmitysasetuksissa voit asettaa lämmityksen kausittaisen pysäytyksen ja menojohdon min./maks. lämpötilan.



1. Paina ≡ aloitusnäytöllä valikkonäytön avaamiseksi.
2. Paina .
3. Paina , jos lämpöasetusten ikkuna ei näy.
4. Tee halutut muutokset.
5. Vahvista asetukset painamalla .

Menojohdon alimman ja ylimmän lämpötilan asettaminen on erityisen tärkeää lattialämmityksen yhteydessä.

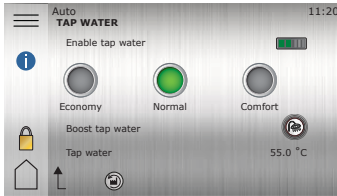
Jos talossa on lattialämmitys, menojohdon lämpötila ei saa ylittää lattiavalmistajan suosittelemia arvoja. Lattia saattaa muuten vaurioitua.

Lisätietoja on liitteen kohdassa Lämpöasetukset.

Huomautus: **Ota lämpö käyttöön** -asetus on oletusarvoisesti päällä eikä sitä normaalisti pidä koskaan ottaa pois päältä, sillä se voisi aiheuttaa jäätymistä ja omaisuusvahinkoja.

5.5 Käyttövesiasetukset

Käyttövesiasetuksissa voit valita kolme eri käyttövesitilaa:



- **Economy-tila:** Tätä asetusta voidaan käyttää oletustilana ja se antaa energiatehokkaimman käyttövesituoton, kun käyttöveden tarpeen oletetaan olevan vähäisen. Tämä asetus antaa tehokkaimman käyttövesituoton, mutta myös pienemmän käyttövesikapasiteetin ja pidemmät uudelleenlatausajat.
- **Normal-tila:** Tämä on usein hyvä asetus tavallisille perheille tarjoten erittäin hyvän kompromissin mukavuuden ja säästöjen välillä sekä runsaasti käyttövettä erittäin matalalla energiankulutuksella.
- **Comfort-tila:** Tämä tila antaa lyhyimmät uudelleenlatausajat ja suurimman käyttövesikapasiteetin, mutta sen tehokkuus on jonkin verran matalampi ja melutaso hieman korkeampi.

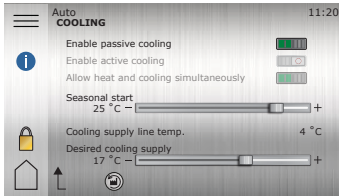
Tehostinpainike: Painamalla tehostinpainiketta voit laukaista (yhden kerran) lisäkäyttövesituoton käyttämällä sähköistä top up -lämmitintä, jolloin erityistilanteessa saadaan käyttöön lisää käyttövettä.

Huomautus: Käyttöveden tuottoa ei pidä normaalisti koskaan ottaa pois käytöstä, sillä se mahdollistaa haitallisten bakteerien kasvun käyttövesisäiliössä.

5.6 Jäähdytysasetukset

Jos mallissa on jäähdytystoiminto, lämpöpumppu voi jäähdyttää tilaa kesäaikaan ja tuoda sisätiloihin näin lisämukavuutta. Malleissa, joissa on jäähdytystoiminto, jäähdytysvalikko on näkyvässä lämpöpumpun näytössä.

Jäähdytysasetusten tarkistaminen ja muuttaminen:



1. Paina ≡ aloitusnäytöllä valikkonäytön avaamiseksi.
2. Paina ❄️
3. Tee halutut muutokset.
4. Vahvista asetukset painamalla ✓

Ota passiivinen jäähdytys käyttöön

Jos jäähdytys on käytössä, lämpöpumppu lopettaa lämmityksen ja käynnistää ja keskeyttää jäähdytyksen automaattisesti (jos jäähdytystoiminto poistetaan käytöstä, jäähdytys ei käynnisty).

Yleiset tiedot

Tärkeää! Jos jäähdytyslämpötila asetetaan liian matalaksi, tämä saattaa aiheuttaa kondensoitumisongelmia tietyissä järjestelmissä etenkin, jos ilmankosteus on korkea. Pyydä neuvoa asentajalta, jos olet epävarma ja/tai haluat laskea asetettua jäähdytyksen minimilämpötilaa.

Joihinkin järjestelmiin on myös mahdollista kytkeä erillisiä lisäjärjestelmiä ohjaamaan lämpöpumppua jäähdytyksen aloittamisessa.

5.7 Jäähdytys ilman sisätilan huoneanturia (vakio)

Jäähdytys aktivoituu automaattisesti, kun ulkolämpötila tietyn jakson aikana on korkeampi kuin jäähdytyksen **kausittaisen käynnistyksen** asetettu arvo. Lämpöpumppu toimii näin ja asettaa itsensä Jäähdytyskausi-tilaan. Jos ulkolämpötila laskee, jäähdytys lakkaa (tietyllä viiveellä). Jäähdytyksen **kausittainen käynnistys** siis määritetään sen ulkolämpötilan mukaan, jossa jäähdytystä normaalisti tarvitaan.

Haluttu jäähdytyslämpötila on tavoitelämpötila, jonka lämpöpumppu pyrkii saavuttamaan ja jota se pyrkii ylläpitämään jäähdytysjärjestelmässä jäähdytyksen aikana.

5.8 Jäähdytys sisätilojen huoneanturilla (lisävaruste)

Jos sisätiloihin on asennettuna huoneanturi ja se on aktivoitu jäähdytystä varten, myös tällä on vaikutusta jäähdytystoimintaan. Kun huoneanturi on aktivoitu jäähdytykseen, lämpöpumppu käynnistää jäähdytyksen, kun seuraavat kriteerit täyttyvät:

- Jäähdytyskausi-käyttötila on aktiivinen
ja
- Sisälämpötila ylittää lämmitysasetuksissa säädetyn halutun sisälämpötilan + määritetyn huonelämpötilan poikkeaman jäähdytyksen osalta (ensimmäisellä sivulla oleva lämpötila + passiivisen jäähdytyksen huoneanturin poikkeama (oletus: 2 °C)).

Haluttua **passiivisen jäähdytyksen huoneanturin poikkeamaa** voidaan säätää jäähdytysvalikosta. Lisäksi on mahdollista määrittää, voiko sisätilojen huoneanturi ohjata jäähdytystä.

Kun huoneanturi on asennettuna, ohjain säätää automaattisesti jäähdytyksen menojohdon lämpötilaa, mutta ei **halutun jäähdytyslämpötilan** minimiarvon alapuolella.

5.9 Järjestelmän tiedot

Tarkista alla olevista taulukoista sovellettavissa olevat käyttötiedot. Tiedot löytyvät alivalikosta Järjestelmätiedot. 

Valitse valikkonäytöltä Järjestelmätiedot:

1. Paina  aloitusnäytöllä valikkonäytön avaamiseksi.
2. Paina Järjestelmätiedot 

Käyttötiedot

Anturi	Selitys
Ulko	Näyttää ulkolämpötilan anturin lämpötilan.
Järjestelmän menojohdo	Valinnainen. Riippuu järjestelmäsovelluksesta.
Haluttu menojohdo	Näyttää menojohdon laskennallisen tavoitearvon.
Käyttövesi	Näyttää käyttövesianturin lämpötilan, jos käyttöveden tuotanto on sallittu.
Menojohdo (LP)	Näyttää lämpöpumpusta lämmitykseen lähtevän lämpötilan.
Paluujohto (LP)	Näyttää lämpöpumppuun lämmityksestä palaavan lämpötilan.
Lämmönkeruuliuos, paluu	Näyttää nykyisen lämmönkeruunesteen tulon lämpötilan lämpöpumppuun.
Lämmönkeruu, meno	Näyttää nykyisen lämmönkeruunesteen lähdön lämpötilan lämpöpumpusta.

Käyttöaika

Toiminto	Selitys
Kompressorin käyttöaika	Näyttää tunnit, jotka kompressorin on ollut käytössä.
Käyttöveden käyttöaika	Näyttää tunnit, jotka on käytetty käyttöveden tuotantoa varten.
Ulkoisen lämmittimen käyttöaika	Näyttää tunnit, jotka ulkoinen lämmitin on ollut aktiivinen.
Sisäinen uppolämmitin 1	Näyttää tunnit, jotka porras 1 uppolämmitin on ollut käytössä.
Sisäinen uppolämmitin 2	Näyttää tunnit, jotka porras 2 uppolämmitin on ollut käytössä.
Sisäinen uppolämmitin 3	Näyttää tunnit, jotka porras 3 uppolämmitin on ollut käytössä.

Versiotiedot

Käyttötietojen valikossa on esitetty ohjausjärjestelmän ohjelmiston versiotiedot. Tiedosta on apua, kun otetaan yhteys tukeen.

Ohjausyksikön oletusasetukset

Taulukon vasemmanpuoleisessa sarakkeessa näkyvät asetukset, joita käyttäjä voi muuttaa.

Keskimmäinen sarake näyttää tehdasasetukset.

Oikeanpuoleiseen sarakkeeseen asentaja voi merkitä muistiin tehdasasetuksista poikkeavat asetukset.

Asetus	Tehdasasetukset	Asiakaskohtaiset asetukset
Lämpökäyrä	40/30 °C	
Haluttu järjestelmän menojohdon minimilämpötila	20 °C	
Haluttu järjestelmän menojohdon maksimilämpötila	60/45 °C	
Lämmitys - Kausittainen pysäytys	17 °C	

6 Online

Lämpöpumppu on valmisteltu tehtaalla Internetin kautta tapahtuvaa etävalvontaa varten. (Thermia Online) Thermia Online -palvelun käyttäminen:

- Varmista, että rakennuksessa on käytössä Internet-yhteys (reititin tai vastaava).
- Kytke käyttöönotettu lämpöpumppu verkkoon olemassa olevan Internet-yhteyden kautta (reititin tai vastaava). Käytä RJ45-liitäntää, joka on näytön alapuolella (CM-moduuli) etupaneelin takana. Käytä liitäntäjohtoa (älä käytä ristiinkytkettyä parikaapelia).

1. Avaa valikkonäyttö painamalla .

2. Paina Asetukset-kuvaketta . .

3. Paina tekstiä **Järjestelmäasetukset**

4. Paina tekstiä **Online**.

5. Aktivoi painamalla .

- Kirjoita ylös lämpöpumpun MAC-osoite. MAC-osoite näkyy myös näytön Verkko-valikossa.
- Thermia Online -palvelun käyttö edellyttää käyttäjätiliä ja rekisteröitymistä. Lisätietoja on osoitteessa www.thermia.com/online

7 Lisävarusteet

Saatavilla on useita lisävarusteita, jotka voidaan asentaa tämän lämpöpumpun kanssa. Seuraavassa on luettelo useimmin käytetyistä lisävarusteista. Ota yhteyttä asentajaan, jos sinulla on erityisiä pyyntöjä.

Kun lisävaruste on asennettu, vastaavat asetukset ovat käytettävissä näytössä. Eri lisävarusteet ohjaavat toimintojaan eri tavoilla riippuen antureista, järjestelmään lisätyistä laitteista (jotka ostetaan ja toimitetaan erikseen jokaisen lisävarusteen kanssa) jne.

Tietoja näistä yksittäisistä asetuksista saa painamalla **tietokuvaketta**  vastaavan lisävarusteen sivulla näytössä.

- Allas
- Lämmönjakopiiri 1
- Ulkoinen lisälämpö
- Passiivinen jäähdytys
- Aktiivinen jäähdytys
- Tehon rajoitin
- Virtausvahti
- Puskurisäiliö
- Huoneanturi
- jne.

8 Hälytykset

Jos näytössä näkyy näytönsäästäjä, eikä aloitussivulla ole hälytyskolmiota, järjestelmä on OK eikä toimenpiteitä tarvita.

Lämpöpumpun ohjain on varustettu automaattisella toiminnan seurannalla, jotta lämpöpumppu toimisi pitkään mahdollisimman luotettavasti ja tehokkaasti. Jos lämpöpumppu tunnistaa jotain, johon pitää kiinnittää huomiota, se näytetään hälytyksenä näytössä.

Hälytyksiä on eri tyyppisiä:

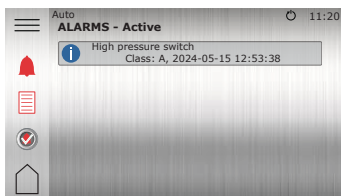
- **Luokka A:** Pysäyttää lämpöpumpun. Hälytys on kuitattava. Näytössä näkyy punainen näytönsäästäjä.
- **Luokka B:** Ei pysäytä lämpöpumppua. Hälytys on kuitattava. Näytössä näkyy keltainen näytönsäästäjä.
- **Luokka C:** Hetkellinen toimintahäiriö, toimenpiteitä ei tarvita. Ei pysäytä lämpöpumppua. Hälytys kuittaa itsensä.

Jos luokan A hälytys on aktiivinen, lämpöpumpun kompressorin poistetaan käytöstä ja käyttöveden tuotanto loppuu. Tämän tarkoitus on kiinnittää huomio siihen, että järjestelmässä on hälytys, joka on ratkaistava ennen kuin lämpöpumppu voi taas toimia normaalisti.

Uppolämmittintä käytetään automaattisesti tilalämmitykseen kompressorin sammuttavan A-hälytyksen aikana. Jos A-hälytystä ei voi nollata tai jos hälytys toistuu, käyttöveden lämmitys voidaan aktivoida uudelleen vaihtamalla käyttötilaksi "Vain lisälämpö". Tätä tilaa voidaan käyttää myös asennusvaiheessa, ennen kuin lämmönkeruupiiri on kytketty lämpöpumppuun.

Ota huomioon, että talon ja lämpöpumpun käyttövesivaraajan lämmittäminen pelkällä uppolämmittimellä voi olla kallista, jos sitä jatketaan pitkän aikaa, eikä sitä suositella pitkäaikaiseksi ratkaisuksi.

Seuraava symboli näytetään näytönsäästötilassa ja aloitusnäytöllä, kun luokan A hälytys on aktiivinen (keltainen luokalle B): . Painamalla sitä voit siirtyä hälytysvalikkoon, jossa näytetään tietoja siitä, mikä hälytyksen on laukaissut.



Esimerkki hälytysviestistä:

Viesti	Merkitys/Luokka	Korjaava toimenpide
Korkea paine	Lämmityspiiri on lämpöpumpun korkeapainepiiri. Luokka A	Syynä on usein ilma tai riittämätön virtaus lämmitysjärjestelmässä tai käyttövesivaraajassa. Tarkista ja tarvittaessa korjaa piirin taso. Kuittaa hälytys, kuten jäljempänä kuvataan.
Matala paine	Lämmönkeruupiiri on lämpöpumpun matalapainepiiri. Luokka A	Syynä on usein ilma tai riittämätön virtaus lämmönkeruupiirissä. Tarkista piirin taso. Kuittaa hälytys, kuten jäljempänä kuvataan. Jos hälytys toistuu, ota yhteys huoltoasentajaan.
Sisäinen uppolämmitin	Kiinteän uppolämmittimen ylikuumenemissuoja lauennut. Luokka B	Syynä tavallisesti heikko virtaus tai ilmaa lämmitysjärjestelmässä.
Kaikki muut viestit	Kuittaa hälytys, kuten jäljempänä kuvataan. Jos hälytys ei poistu tai toistuu, ota yhteys huoltoasentajaan.	

Aktiivisen hälytyksen tapauksessa tietoja hälytyksestä saa myös painamalla  hälytyksen vierestä.

Hälytysten kuittaaminen

Paina  kaikkien hälytysten kuittaamiseksi.

Ota yhteys asentajaan, jos hälytykset eivät poistu ja/tai ne toistuvat. Jos sinun on asetettava lämpöpumppu hätäkäyttötilaan lämmityksen ja käyttöveden varmistamiseksi, ks. käyttötilaa käsittelevä luku.

9 Säännölliset tarkistukset

9.1 Lämmityspiirin veden paineen tarkastaminen

Asennuksen järjestelmän paine pitäisi tarkistaa vähintään kahdesti vuodessa. Varmista, että lämmitysjärjestelmässä on asentajan ohjeiden mukainen tarvittava paine, joka ei kuitenkaan ylitä 3 baaria.

Lämmitysjärjestelmän voi usein täyttää vesijohtovedellä. Joissakin poikkeuksellisissa tapauksissa veden laatu ei ehkä sovi lämmitysjärjestelmän täyttämiseen (vesi on ruostuttavaa tai kalkkipitoista). Jos et ole varma, ota yhteys asentajaan.

Älä lisää lisäaineita lämmitysjärjestelmän veden käsittelyyn, ellei sinulla ole Thermian antamaa kirjallista lupaa!

9.2 Varoventtiilien tarkistus

Järjestelmän varoventtiilit on tarkastettava vähintään neljästi vuodessa, jotta kalkkikertymät eivät pääse tukkimaan mekanisme.

Vesivaraajan varoventtiili suojaa varaajaa ylipaineelta. Venttiili sijaitsee kylmän veden tulolinjassa. Jos venttiiliä ei tarkasteta säännöllisesti, varaaja voi vahingoittua. Venttiili päästää yleensä hieman vettä, kun varaaja täyttyy, etenkin sen jälkeen, kun käyttövetä on käytetty paljon.

Varoventtiilit voidaan tarkastaa kääntämällä korkkia neljänneskierros myötäpäivään, kunnes ylivuotoputkesta tulee vettä. Varoventtiili on vaihdettava, jos se ei toimi oikein. Ota tällöin yhteys asentajaan.

Varoventtiilien avautumispainetta ei voi säätää.

Älä missään tapauksessa koskaan tuki varoventtiilin ylivuotoputkien liitäntää. Liikapaineen pitää aina päästä purkautumaan.

9.3 Vuodon sattuessa

Jos lämpöpumpun ja vesihanojen välillä olevissa käyttövesijohdoissa sattuu vuoto, sulje kylmän veden tulolinjan sulkuventtiili heti. Ota sitten yhteys asentajaan.

Jos lämmönkeruupiirissä sattuu vuoto, sammuta lämpöpumppu ja ota heti yhteys asentajaan.

9.4 Lämmitys- ja lämmönkeruupiirien suodattimien puhdistus

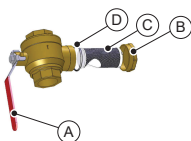
Ota yhteys asentajaan, jos et ole varma siitä, kuinka suodattimet puhdistetaan.

Lämmityspiiri: Lämpöpumppu on sammutettava tämän huollon ajaksi. Sammuta se ensin käyttötilasivulta, odota muutama minuutti, jotta varmistut, että se sammuu oikein, ja käännä sitten pääkatkaisin pois päältä ennen puhdistamisen aloittamista.

Kun suodattimia puhdistetaan, ilmaa voi päästä kulkeutumaan lämmönkeruu- tai lämmitysjärjestelmään, mikä voi aiheuttaa käyttöhäiriöitä. Katso magnetiittisuodattimien puhdistuksesta lisätietoja suodattimen valmistajien ohjeista.

Tarkista ja puhdista suodattimet ainakin kahdesti asennuksen jälkeisen vuoden aikana. Puhdistusväliä voidaan pidentää, jos puhdistaminen kahdesti vuodessa on ilmeisen tarpeetonta.

Kun avaat suodatinkoteloä, varaudu kuivaamaan siitä yleensä valuva pieni vesimäärä liinalla.



A: Sulkuhana

B: Kotelo

C: Suodatin

D: O-rengas

Puhdista suodatin seuraavasti:

1. Sammuta lämpöpumppu.
 2. Käännä sulkuhana (A) suljettu-asentoon.
 3. Löysää kotelon (B) ruuvit ja irrota kotelo.
 4. Irrota suodatin.
 5. Huuhtelee suodatin (C).
 6. Asenna suodatin takaisin paikalleen.
 7. Tarkista, ettei kotelon O-rengas (D) ole vaurioitunut.
 8. Ruuvaa kotelo takaisin paikalleen.
 9. Käännä sulkuhana auki-asentoon.
 10. Käynnistä lämpöpumppu.
- Kysy asentajalta lisäohjeita lämmönkeruupiirin suodattimen suhteen.

10.1 Näytön symbolien kuvaus

Kaikki symbolit eivät ole käytössä kaikissa sovelluksissa.

Symboli	Kuvaus
	Avaa valikkoruudun aloitusruudulta. Palaa valikkonäytölle mistä tahansa alivalikosta.
	Vahvista asetus. Tehty muutos vahvistetaan ja siitä tulee uusi asetus.
	Ohita muutos. Muutokset, joita ei ole jo vahvistettu, palautetaan edelliseen arvoon.
	Sivujen navigointi. Selaa sivuja ja alivalikkoja. Navigoi painamalla nuolia. 1/3 tarkoittaa, että olet sivulla 1, ja sivuja on yhteensä 3.
	Koti. Palaa aloitusnäytölle.
	Tietoja. Näyttää tietoja kyseisestä sivusta.
	Tämä symboli osoittaa, että sitä seuraavaa tekstiä painamalla avautuu uusi näkymä.
	Hälytykset. Paina ja siirry hälytysikkunaan. Ikkunassa näytetään hälytyshistoria.
	Hälytys. Ilmoittaa, että järjestelmässä on aktiivisia A- tai B-luokan hälytyksiä. Ne näkyvät aloitussivulla. Paina ja siirry hälytysikkunaan.
	Valitse käyttötila. Avaa uusi ikkuna painamalla AUKI ja valitse haluamasi käyttötila.
	Käyttötiedot. Avaa joukon alivalikkoja, joissa on voimassa olevia eri käyttötietoja.
	Tehdasasetusten palauttaminen. Palauttaa aktiivisen valikkosivun arvot tehdasasetuksiin.
	Asetukset. Avaa joukon alivalikkoja, kuten Kieli, Järjestelmäasetukset, Lämmitys jne.

Symboli	Kuvaus
	Takaisin. Paina ja siirry edelliseen näkymään.
	Liukusäädin. Käytetään arvojen kasvattamiseen tai pienentämiseen. Säädä arvoa vetämällä kahvaa sivusuunnassa tai painamalla "+" tai "-".
	Liukusäätimen aktivointi tai toimintojen/laitteen kytkeminen päälle. Osoittaa, että toiminto on aktiivinen / laite on päällä. Vaihta toimintatilaa painamalla symbolia.
	Liukusäätimen deaktivointi tai toimintojen/laitteen kytkeminen pois päältä. Osoittaa, että toiminto on deaktiivinen / laite on pois päältä. Vaihta toimintatilaa painamalla symbolia.
	Tiedot valikkovalinnat on lukittu luvattoman käytön estämiseksi. Valtuutuskoodi vaaditaan.
	Internet-yhteys. Näkyvissä näytön yläosassa, kun lämpöpumpussa on Internet-yhteys.
	Verkko-yhteys. Näkyvissä näytön yläosassa, kun lämpöpumpussa on verkko-yhteys.
	Allas-lämmitystilä. Näkyvissä näytön yläosassa, kun lämpöpumppu on allas-lämmitystilassa, jos allastoiminto on aktivoituna.
	Tilalämmitystilä. Näkyvissä näytön yläosassa, kun lämpöpumppu on tilalämmitystilassa.
	Rajoitusajastin. Näkyvissä näytön yläosassa, kun lämpöpumpussa on käynnistysajan rajoitus.
	Käyttövesitila. Näkyvissä näytön yläosassa, kun lämpöpumppu on käyttövesi-lämmitystilassa.
	Virtuaalinäppäimistö. Avaa näyttöön virtuaalinäppäimistön. Muutokset on kuitattava näppäimistöikkunassa JA näkymässä, jossa muutokset tehdään.
	Legionellan torjunta. Näkyvissä näytön yläosassa, kun lämpöpumppu on Legionellan torjunta -tilassa.
	Tuuletuspuhallin. Näkyvissä näytön yläosassa, kun tuuletuspuhallin on aktiivinen. Aikataulu voidaan asettaa näytön kohdassa Asetukset/Ventilaatiotesti.

10.2 Lämmöntuotannon laskeminen

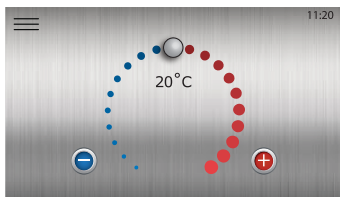
Lämpöpumppu laskee, kuinka paljon lämpöä sen on tuotettava, jotta mukavaa sisälämpötilaa pystytään ylläpitämään. Laskelma perustuu ulkolämpötilaan ja ns. lämpökäyrään. Asentaja säätää lämpökäyrän asetuksia asennuksen/käyttöönoton aikana, mutta jonkin ajan kuluttua voi olla tarpeen hienosäätää järjestelmää sopimaan tietyn asunnon olosuhteisiin ja käyttäjien yksittäisiin mieltymyksiin. Näin saavutetaan sisälämpötila, joka on miellyttävä kaikissa sääolosuhteissa. Oikein säädetty lämpökäyrä vähentää huollon tarvetta ja säästää energiaa. Sisälämpötilaa säädetään lämpöpumpun lämpökäyrää muuttamalla. Lämpökäyrä on ohjausjärjestelmän työkalu, jolla lasketaan lämmitysjärjestelmään lähetettävän veden lämpötila.

Lämpökäyrä laskee menojohdon lämpötilan ulkolämpötilan perusteella. Mitä alhaisempi ulkolämpötila on, sitä korkeampi on menojohdon lämpötila. Toisin sanoen lämmitysjärjestelmään syötetyn veden syöttölämpötila nousee lineaarisesti ulkolämpötilan laskiessa.

HUOMIO: Minimi- ja maksimilämpötilan virheellinen säätö voi vaurioittaa lattiaa, jos käytössä on lattialämmitysjärjestelmä. Varmista, että lattia valmistajan suosittelemia arvoja ei ylitetä.

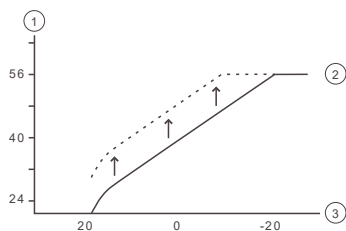
10.3 Mukavuusasetukset

Tilanteisiin, joissa sisälämpötilaa halutaan tilapäisesti nostaa tai laskea.



Kun mukavuusasetusta muutetaan, lämpökäyrä ei jyrkkene tai loivene, vaan koko lämpökäyrä siirtyy 2–3 °C jokaista mukavuusasetuksen muutosporrasta kohti. Käyrää siirretään 2–3 °C siksi, että menojohdon lämpötilan on nouseva suurin piirtein sen verran, jotta sisälämpötila nousisi 1 asteen.

Mukavuusasetuksen yksinkertaistettu toimintaperiaate on seuraava:



1. Menojohdon lämpötila (°C)
2. Menojohdon maksimilämpötila.
3. Ulkolämpötila (°C)

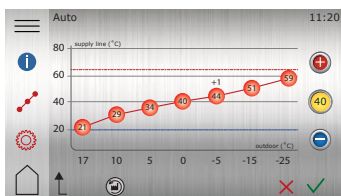
Jos mukavuuslämpötilan säätöpyörään on tehtävä suurempi kuin +/- 3 portaan muutos, jotta haluttu sisälämpötila saavutetaan, tai korjaavia säätöjä on tehtävä ulkolämpötilan vaihdellessa, lämmityksen lisäasetusten säätö voi olla tarpeen. Katso lisätietoja tämän käyttöohjeen kohdasta Lämmitysasetus.

Huomaa, että mukavuussäätöjen laskeminen liian matalalle voi johtaa hyvin matalaan sisälämpötilaan. Ota myös huomioon, että voi kestää vuorokauden ennen kuin tekemäsi muutokset toteutuvat, sillä huonelämmitys reagoi hitaasti.

Ota yhteys asentajaan, jos et ole varma siitä, kuinka lämpöpumpun asetuksia muutetaan.

10.4 Lämpökäyrä

Lämpökäyrän ilmaisimen arvo  ilmaisee, kuinka lämmintä lämmitysjärjestelmään johdettavan veden ("menojohdon lämpötila") on oltava, kun ulkolämpötila on 0 °C.



Lämpökäyrän tehdasasetus ennen säätöä on 40. Tämä asetus sopii useisiin patterilämmitysjärjestelmiin, mutta yleisesti ottaen se ei sovi lattialämmitysjärjestelmiin. Lattialämmitysjärjestelmissä lämpökäyrän vakioasetus on 30.

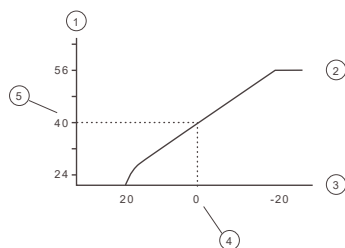
HUOMIO: Minimi- ja maksimilämpötilan virheellinen säätö voi vaurioittaa lattiaa, jos käytössä on lattialämmitysjärjestelmä. Varmista, että lattialämmitysjärjestelmän suosittelemia arvoja ei ylitetä. Lämmitysjärjestelmät, joissa käytetään sekä lattialämmitystä että pattereita, voivat edellyttää erilaisia lämpökäyräasetuksia. Tämä voidaan saavuttaa esimerkiksi ylimääräisellä jakopiirillä, jos asentaja on asentanut sellaisen.

Lämpökäyrän säätömahdollisuudet ovat erittäin hyvät ja käyrää voidaan säätää edelleen yksittäisten tarpeiden mukaan seitsemän eri ulkolämpötilapisteen kohdalla.

Jos asennettuna on huoneanturi (lisävaruste), sen avulla voidaan kontrolloida entistä paremmin sitä, kuinka lämmintä vettä lämmitysjärjestelmään johdetaan mitattuun sisälämpötilaan perustuen.

Jotta voidaan taata, ettei menojohdon lämpötila ole liian korkea (tai matala) lämmitysjärjestelmää ajatellen, on asetettava myös menojohdon lämpötilan minimi- ja maksimiarvot. Katso tämän liitteen kohta Lämmitysasetukset (Menojohdon minimi ja maksimi).

Lämpökäyrän yksinkertaistettu toimintaperiaate on seuraava:



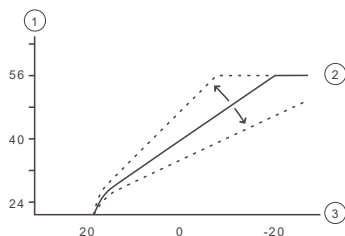
1. Haluttu järjestelmän menojohdon lämpötila (°C)
2. Suurin asetusrarvo
3. Ulkolämpötila (°C)
4. Esimerkki: 0 °C
5. Esimerkki: Asetettu arvo (vakio 40 °C)

Jos ulkolämpötila on alle 0 °C, laskettu asetusrarvo on suurempi, ja ulkolämpötilan ollessa yli 0 °C laskettu asetusrarvo on pienempi.

Lämpökäyrän siirtäminen yhtenä yksikkönä

Kun käyrän ilmaisin  palaa, käyrää siirretään yhtenä yksikkönä ja käyrän jyrkkyyttä säädetään.

Tämän yksinkertaistettu toimintaperiaate on seuraava:



1. Haluttu järjestelmän menojohdon lämpötila (°C)
2. Suurin asetusrarvo
3. Ulkolämpötila (°C)

Jos käyrää siirretään ylöspäin, lämpökäyrästä tulee jyrkempi, ja jos käyrää taas siirretään alaspäin, siitä tulee loivempi.

Energia- ja kustannustehokkain asetus saadaan muuttamalla käyrän asetusta niin, että sisälämpötila pysyy tasaisena ja vakiona mahdollisimman harvoilla käynnistyksillä ja pitkillä käyttöjaksoilla.

Menojohdon minimi ja maksimi

Menojohdon MIN- ja MAKS-arvot ovat menojohdon lämpötilan pienin ja suurin sallittu asetusarvo.

Menojohdon minimi on menojohdon pienin sallittu lämpötila, jos kausittaisen pysäytyksen lämpötila on saavutettu ja lämpöpumppu pysähtynyt.

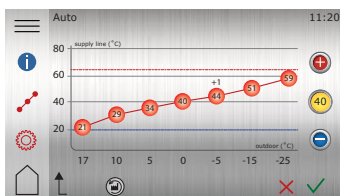
Menojohdon minimi- ja maksimilämpötilan säätäminen on erityisen tärkeää lattialämmityksen yhteydessä.

Jos talossa on lattialämmitys ja parkettilattia, menojohdon lämpötila ei saa olla yli 45 °C. Lattia saattaa muuten vaurioitua.

Kausittainen pysäytys

Lämmitys aktivoituu automaattisesti, kun ulkolämpötila tietyn jakson aikana on matalampi kuin lämmityksen kausittaisen pysäytyksen asetettu arvo. Lämpöpumppu toimii näin ja asettaa itsensä Lämmityskausi-tilaan. Jos ulkolämpötila nousee, lämmitys lakkaa (tietyllä viiveellä). Lämmityksen kausittainen pysäytys siis määritetään ulkolämpötilan mukaan, jonka perusteella lämmitystarve normaalisti määräytyy.

Symbolin kuvaus



Symboli	Kuvaus
+1 	Näyttää, milloin käyrää on säädetty mukavuuden lisäämiseksi. Numero ilmaisee, miten suuri poikkeama on oletusarvoon nähden.
	Näyttää tietoja lämpökäyrästä.
	Näyttää, että lämpökäyrän ikkuna ei ole aktiivinen. Avaa lämpökäyrän asetukset painamalla symbolia.
	Näyttää, että lämpökäyrän ikkuna on aktiivinen/näkyvissä. Tämä ikkuna on oletusikkuna.
	Näyttää, että lämmitysasetususten ikkuna ei ole aktiivinen. Avaa lämmitysasetukset painamalla symbolia.

Symboli	Kuvaus
	Näyttää, että lämmitysasetusten ikkuna on aktiivinen/näkyvissä.
	Tehdasasetusten palauttaminen. Palauta lämpökäyrä tehdasasetuksiin painamalla.
	Kun käyrän ilmaisin palaa, siirrä käyrää kokonaisuudessaan ylös- tai alaspäin painamalla  tai  .
	Kun käyrän ilmaisin ei pala, siirrä yksittäisiä käyräpisteitä ylös- tai alaspäin painamalla  tai  .

11 Tarkistuslista

Sijainti

- ☐ Pinnan säätö
- ☐ Tyhjennys

Putken asennus, kuuma ja kylmä puoli

- ☐ Putkiliitännät kaavion mukaisesti
- ☐ Joustavat letkut (ei koske kaikkia malleja)
- ☐ Paisunta- ja ilmaussäiliöt
- ☐ Suodatin, kuuma ja kylmä puoli
- ☐ Putken eristys
- ☐ Patteriventtiilien avaus
- ☐ Vuototesti, kuuma ja kylmä puoli

Tuuletus

- ☐ Tuuletusputki
- ☐ Manuaalinen testi, tuuletustoiminnon testaus:
- ☐ Kuukausittaisen tuuletustoiminnon testauksen päivämäärä:

Sähköasennus

- ☐ Katkaisin
- ☐ Varoke
- ☐ Ulkoanturin sijoittaminen

Käyttöönotto

- ☐ Ilmaus, kuuma ja kylmä puoli
- ☐ Ohjausjärjestelmän asettaminen
- ☐ Osien manuaalinen testaus
- ☐ Toimintatilojen manuaalinen testaus
- ☐ Melutarkastus
- ☐ Varoventtiilien toimintatesti
- ☐ Sekoitusventtiilin toimintatesti
- ☐ Lämmitysjärjestelmän säätäminen
- ☐ Suurpainekeytkin tarkistettu

___ °C. Kirjoita keräyspiirin keruuliuksen mitattu jäätymispiste tähän

Asiakastiedot

- ☐ Tämän oppaan sisältö
- ☐ Varo-ohjeet
- ☐ Ohjain, toiminta
- ☐ Asetukset ja säädöt
- ☐ Säännölliset tarkistukset
- ☐ Viittaus huoltolaitteistoon
- ☐ Takuut

12 Asennuksen suorittaja:

Putkiasennukset

- Pvm.:
 - Yritys:
 - Nimi:
 - Puhelinnumero:
-

Sähköasennus

- Pvm.:
 - Yritys:
 - Nimi:
 - Puhelinnumero:
-

Järjestelmän säätäminen

- Pvm.:
 - Yritys:
 - Nimi:
 - Puhelinnumero:
-



Thermia Heat Pumps
Box 950
SE 671 29 ARVIKA
Phone +46 570 81300
E-mail: info@thermia.com
Website: www.thermia.com

Thermia ei vastaa luetteloissa, esitteissä tai painotuotteissa mahdollisesti esiintyvistä virheistä. Thermia pidättää itselleen oikeuden tehdä ennalta ilmoittamatta tuotteisiinsa muutoksia, myös jo tilattuihin, mikäli tämä voi tapahtua muuttamatta jo sovitteja suoritusarvoja. Kaikki tässä materiaalissa esiintyvät tavaramerkit ovat asianomaisten yritysten omaisuutta. Thermia AB ja Thermia AB logo ovat Thermia AB:n tavaramerkkejä. Kaikki oikeudet pidätetään.
