

Thermia lämpöpumppu Diplomat



**Thermia Diplomat/
Diplomat TWS**

Asennusohjeet

9680-54361001
Painos 5



Thermia Lämpöpumppu Diplomat Asennusohjeet

1	Tärkeää	2	9.2	Lämmityskäytön käynnistyksen ehdot	23	10.2.4.5	Asennus IA	35
2	Sijoitus, pakkausten purkaminen sekä asennus	2	9.2.1	Lämpöpumppu (kompressor)	23	10.3	Ohjausjärjestelmä – mahdolliset käyttötilat	36
2.1	Asennuspaikan ennakkotoimenpiteet	3	9.2.2	Lisälämpö	23	10.4	Lämmitysjärjestelmä	37
2.2	Pakkausten purkaminen ja sijoitus	4	9.3	Lämmityskäytön lopetuksen ehdot	23	10.4.1	HUONE-arvon säätö	37
2.3	Etupellin irrotus	4	9.3.1	Lämpöpumppu (kompressor)	23	10.4.2	HUONE-arvon muuttaminen	37
2.4	Tarvittava vapaa tila lämpöpumpun ympärillä	5	9.3.2	Lisälämpö	23	10.5	Lämpökäyrän asettelu	38
2.4.1	Mittahiedot	5	9.4	Lämminkäyttövesituotannon käynnistyksen ehdot	24	10.5.1	KÄYRÄ-arvon asettelu	38
3	Liitäntämitat	6	9.4.1	Lämpöpumppu (kompressor)	24	10.5.2	KÄYRÄ-arvon muuttaminen	38
3.1	Liitäntämitat	7	9.4.2	Lisälämpö	24	10.6	Lämmitysjärjestelmän paluuveden maksimi lämpötila	39
4	Putkiasennus	8	9.5	Lämpöimän käyttöveden tuotannon	24	10.7	Huonekertoimen asetus	39
4.1	Varoventtiili	8	9.5.1	Lämpöpumppu (kompressor)	24	10.8	Lämpöimän K-veden tuotanto	40
4.2	Lämmönkeruuputket	9	9.5.2	Lisälämpö	24	10.8.1	Lämpöimän K-veden lämpötilan näyttö	40
4.3	Lämmitysjärjestelmän meno- ja paluujohdot	9	10	Ohjauspaneeli	25	11	Vianetsintä	41
4.4	Kylmä ja lämmin käyttövesi	9	10.1	Toiminnot	25	12	Lämpöpumpun ohjausyksikön tehdasasetukset	43
4.5	Lämmitysjärjestelmän täyttö	9	10.2	Näytöt ja asetukset	26	13	Kylmäaine	47
4.6	Lämmitysjärjestelmän liitäntäkaavio	10	10.2.1	Normaali	26	14	Tekniset erittelyt	47
5	Lämpöpumpun osat	11	10.2.2	Hälytys	28			
6	Ulkoanturi	12	10.2.3	TIETOJA KÄYTTÄJÄLLE	29			
7	Sähköasennus	14	10.2.3.1	Käyttö	29			
7.1	Sähköliitäntä	14	10.2.3.2	Lämpökäyrä	30			
7.1.1	Ulkoanturin liitäntä	16	10.2.3.3	Lämmityskäyrä 2	30			
7.1.2	Huoneanturin (valvontayksikön) liitäntä	16	10.2.3.4	Lämpötila	31			
7.2	Lisätoimintoja	17	10.2.3.5	Käyttöaika	31			
8	Lämmönkeruujärjestelmän täyttö	18	10.2.4	HUOLTO	32			
9	Käyttönoton valmistelu	21	10.2.4.1	Lämmin kvesi	32			
9.1	Etupellin kiinnitys	22	10.2.4.2	Lämpöpumppu	32			
			10.2.4.3	Lisälämpö	32			
			10.2.4.4	Käsiohjaus/testaus	34			

Thermia Värme AB /ThermiaPartners Oy
pidettävät oikeuden muutoksiin ilman ennakkokilmoitusta.

Velvoittavien turvaohjeiden tunnus.
Ohjeiden noudattamattajättäminen voi aiheuttaa hengenvaaraa tai laitteen tai sen osien vaurioitumisvaaran.





1 Tärkeää

- ⚠ Asennuksen saa suorittaa ainoastaan siihen valtuutettu asentaja joka ottaa huomioon vallitsevat säännökset sekä tässä asennusohjeessa mainitut asiat.
- ⚠ Lämpöpumppu asennetaan niin että se ei pääse jäätymään! Alustan pitää kestää lämpöpumpun kokonaispaino täynnä oleva lämminvesivaraaja mukaanlukien (Katso tekninen erittely).
- ⚠ Lämpöpumppu asennetaan tukevalle alustalle.

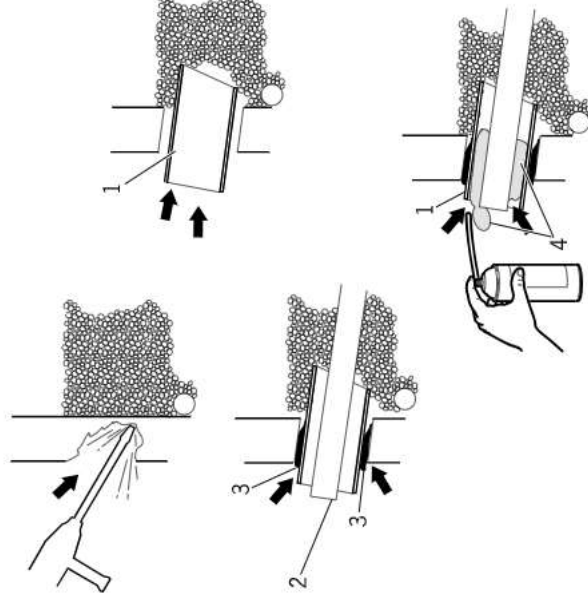
2 Sijoitus, pakkauksen purkaminen sekä asennus

- Asennuspaikan ennakkotoimenpiteet.
- Sijoita lämpöpumppu paikalleen ja varmista että se on pystyasennossa säädettävien jalkojen avulla. Irrota etupelti.
- Määritä mille puolelle lämmönkeruuputket asennetaan.
- Huomioi tarvittava asennustila (katso sivu 5).
- On suositeltavaa asentaa viemärintiletku kondenssiastian viemärintyhteestä lattiakaivoon. Viemärintyhtyhde tulee lämpöpumpun alla olevan pohjapellin läpi. Letkun halkaisijan tulee olla 14/10 mm.
- Suorita putkiasennus.
- Täytä lämminvesivaraaja ja lämmitysjärjestelmä joka ilmataan tämän jälkeen.
- Suorita sähköasennus.
- Täytä lämmönkeruuputkisto.
- Mikäli on tarpeellista voidaan lämpöpumpun tehdasasetuksia muuttaa.
- Suorita toimintakoe.
- Täytä asennustodistus (katso sivu 48) ennenkuin loppukäyttäjää ottaa laitteen käyttöön.



2.1 Asennuspaikan ennakkotoimenpiteet

- Keruuliuosputkien läpivientejä (1) varten seinään tehtävät reiät sijoitetaan sivuilla 5-6 olevien mittapiirrosten mukaisesti.
- Keruuliuosoksen tulo ja menoputkilla pitää olla eri läpiviennit.
- Jos on olemassa riski, että vettä tunkeutuu ulkopuolelta on käytettävä erityisiä läpivientejä.
- Läpivientien (1) pitää kallistua aavistuksen alaspäin. Kaltevuuden pitää olla vähintään 1cm/30 cm.
- Läpiviennit katkaistaan vinosti sisäänpäin (kts.kuvaa) jotta sadevesi ei pääse valumaan niihin.
- Läpivientien sijoituksessa on huomioitava muiden laitteiden vaatimat tilat.
- Lämmönkeruuletkut (2) viedään läpivientien kautta asennustilaan.
- Seinään poratut reiät täytetään laastilla (3).
- Huolehditaan siitä lämmönkeruuletkut on keskitetty läpivienteihin, jotta lämpöeriste jakautuu tasan putkien ympärille.
- Läpiviennit (1) eristetään sopivalla tiivistysmassalla (4).

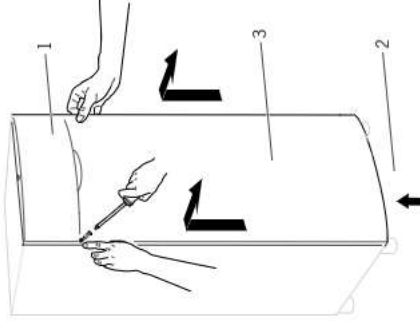


Kuva. 1: Asennuksen valmistelu

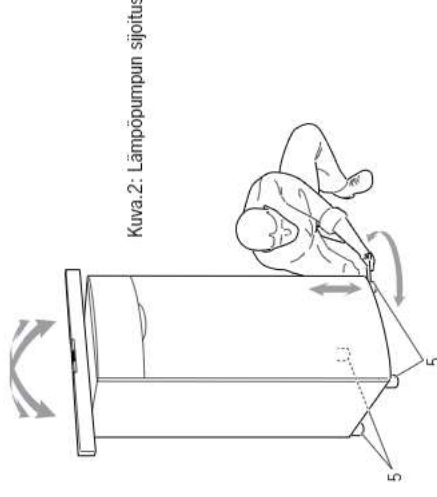


2.2 Pakkauksen purkaminen ja sijoitus

- Lämpöpumppu on pakattu muovikelmuun ja toimitetaan puulavalla.
- Lämpöpumppu viedään asennuspaikalle.
 - Sidenauhat katkaistaan ja muovikelmu poistetaan.
 - Lämpöpumppu nostetaan lavalta ja asetetaan säädettävien jalkojen (5) avulla pystyasentoon alustalleen.
 - Tarkastetaan että toimitus on täydellinen ja vaurioitumaton.



Kuva.3: Etupellin irrotus



Kuva.2: Lämpöpumpun sijoitus

2.3 Etupellin irrotus

Etupelti irrotetaan seuraavalla tavalla:

- Avataan ylöspäin aukeava etupelti (1).
- Irrotetaan ruuvi (2).
- Etupelti (3) nostetaan ylöspäin ja viedään varovasti ylöspäin-eteenpäin.



Etupeltiä irrotettaessa on varottava vahingoittamasta kaapeleita ja ohjausyksikköä.

- Etupelti asetetaan lämpöpumpun viereen.



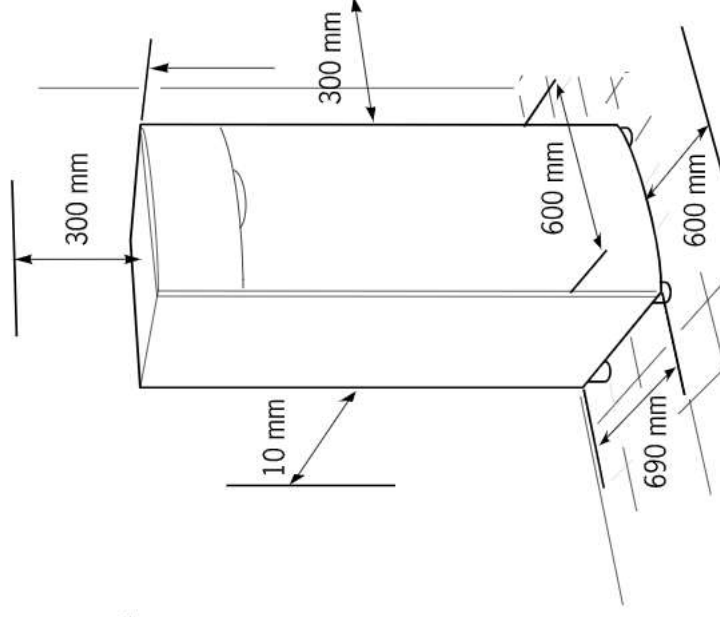
2.4 Tarvittava vapaa tila lämpöpumpun ympärillä

Asennuksen ja tulevien tarkastus- ja huoltotoiden helpottamiseksi on lämpöpumpun ympärillä oltava riittävästi vapaata tilaa alla olevien mittatietojen mukaisesti:

- 300 mm sivuilla
- 300 mm yläpuolella
- 600 mm edessä
- 10 mm takana

2.4.1 Mittatiedot

Kuva 4 sisältää lämpöpumpun ja tarvittavan huoltotilan mittatiedot.



Kuva 4: Tarvittava huoltotila lämpöpumpun ympärillä



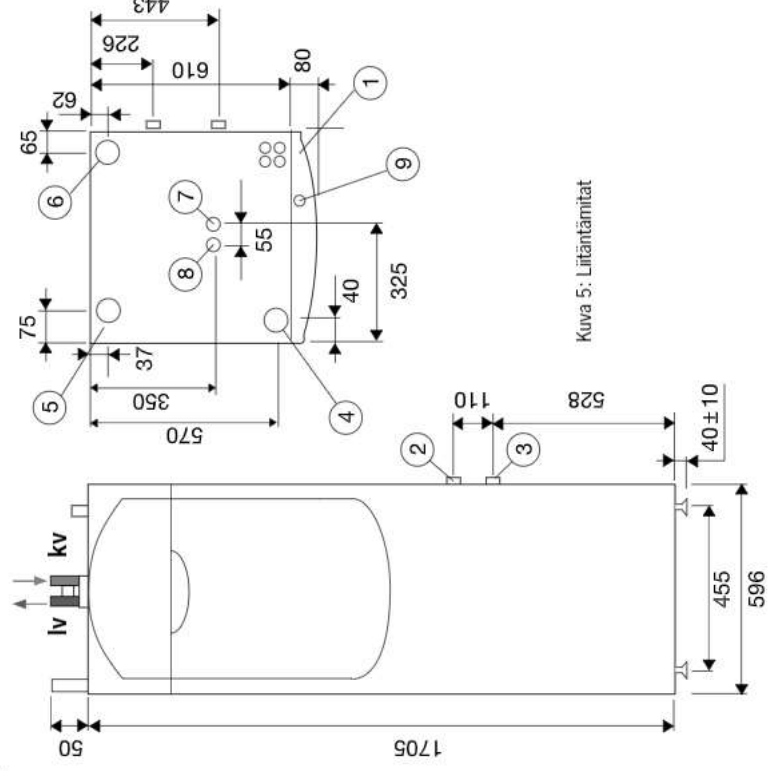
3 Liitäntämitat Diplomat

Lämmönkeruuputkien liitäntä voidaan valita lämpöpumpun oikealle tai vasemmalle puolelle.

Liitännät

1. Syöttöjohtimen läpivienti
2. Keruuliuos sisään (lämpöpumpulle) 28 Cu*
3. Keruuliuos ulos (lämpöpumpulta) 28 Cu*
4. Lämmitysjärjestelmän menojohto 28 Cu* (menovesi)
5. Lämmitysjärjestelmän paluujohto 28 Cu* (paluuvesi)
6. Paisunta R25 sisäkierre
7. Kylmävesiliitäntä (kv) 22 Cu
8. Lämminvesiliitäntä (lv) 22 Cu
9. Tiedonsiirtokaapelin läpivienti

* Taipuisa letku lisävarusteena.



Kuva 5: Liitäntämitat



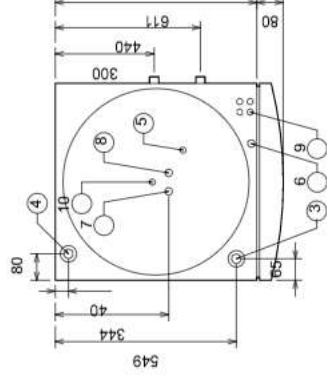
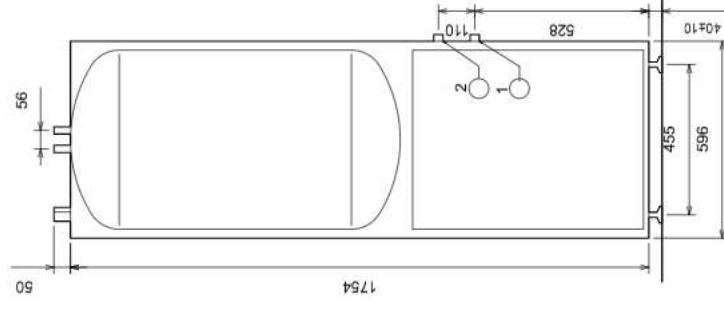
3.1 Liitäntämitat TWS

Lämmönkeruuputkien liitäntä voidaan valita lämpöpumpun oikealle tai vasemmalle puolelle.
Liitännät

Liitännät

1. Lämmönkeruu, ulos* 28 mm Cu
2. Lämmönkeruu, sisään* 28 mm Cu
3. Lämmönjako, meno 28 mm Cu
4. Lämmönjako, paluu 28 mm Cu
5. Ilmausventtiili
6. Thermia OnLine läpivienti
7. Lämminvesi liitäntä (LV) 22 mm Cu
8. Kylmävesi liitäntä (KV) 22 mm Cu
9. Syöttökaapeli läpiviennit
10. Nostopiste R 3/4"

* Taipuisa letku lisävarusteena





4 Putkiasennus



Jotta vältyttäisiin vuotoilta, tarkista, että liitäntäohdoissa! ei esiinny jännityksiä!

- Varmista, että putkiasennus tehdään sivuilla 5-6 sitettyjen mitta- ja liitäntä kaavioiden mukaisesti.
- Putkiasennuksen tekee asennustyöhön valtuutettu asentaja. Asennus tehdään vallitsevien säännöksiin mukaisesti. Vallitsevien säännöksiin mukaisesti pitää lämminvesivaraaja varustaa hyväksytyllä varoventtiilillä (toimitetaan lämpöpumpun mukana).



HUOM! On erittäin tärkeää että lämmitysjärjestelmä on huolella ilmattu. (Myös lämminvesivaraajan ulkovaippa).



HUOM! Ilmausventtiilejä asennetaan tarpeen mukaan.

4.1 Varoventtiili

- Lämmitysjärjestelmä, jossa on suljettu paisunta-astia pitää varustaa hyväksytyllä painemittarilla ja varoventtiilillä, vähintään DN 20, maks. 1,5 bar avautumisaine.
- Kylmän käyttöveden ja lämpimän käyttöveden putkien sekä varoventtiilien hukkaputkien pitää olla sellaista materiaalia että ne ovat lämmön- ja korroosion kestäviä, esim. kuparista. Varoventtiilien hukkaputket johdetaan lattikaivoon ja niiden pitää olla näkyvästi asennettuna. Hukkaputkissa ei saa olla minkäänlaisia sulkulaitteita.



HUOM! Lämpöpumppuun liitetään paisunta-astia ja varoventtiili vallitsevien säännöksiin mukaisesti.

Säiliön ja varoventtiilin välisen putken pitää olla jatkuvasti nousevassa asennossa.

Tässä yhteydessä jatkuvasti nouseva asento tarkoittaa että putki ei saa millään osuudella mennä alaspäin.



4.2 Lämmönkeruuputket

- Vie paluuputki (lämpöpumppuun sisään tuleva keruuliuos) kumiliäpiviennin läpi lämpöpumpun kyljestä.
- Asenna likasuodatin paluuputkeen niin, että lika ja muut partikkelit eivät joudu lämpöpumppujärjestelmään.
- Asenna paluuputki ja kaikki siihen liittyvät osat.
- Vie menoputki (lämpöpumpulta lähtevä keruuliuos) kumiliäpiviennin läpi lämpöpumpun kyljestä.
- Asenna menoputki ja kaikki siihen liittyvät osat.
- Asenna kumpaankin putkeen diffuusiosuojattu lämmöneriste.

4.3 Lämmitysjärjestelmän meno- ja paluujohto

- Asenna menoputki ja kaikki siihen liittyvät osat.
- Asenna paluuputki ja kaikki siihen liittyvät osat. Likasuodatin mukaanlukien.
- Lämmöneristä Meno- ja paluujohdot lämpöeristetään.

4.4 Kylmä- ja lämmin käyttövesi

- Asenna lämmin käyttövesijohto ja kaikki siihen liittyvät osat.
- Asenna kylmä käyttövesijohto ja kaikki siihen liittyvät osat.

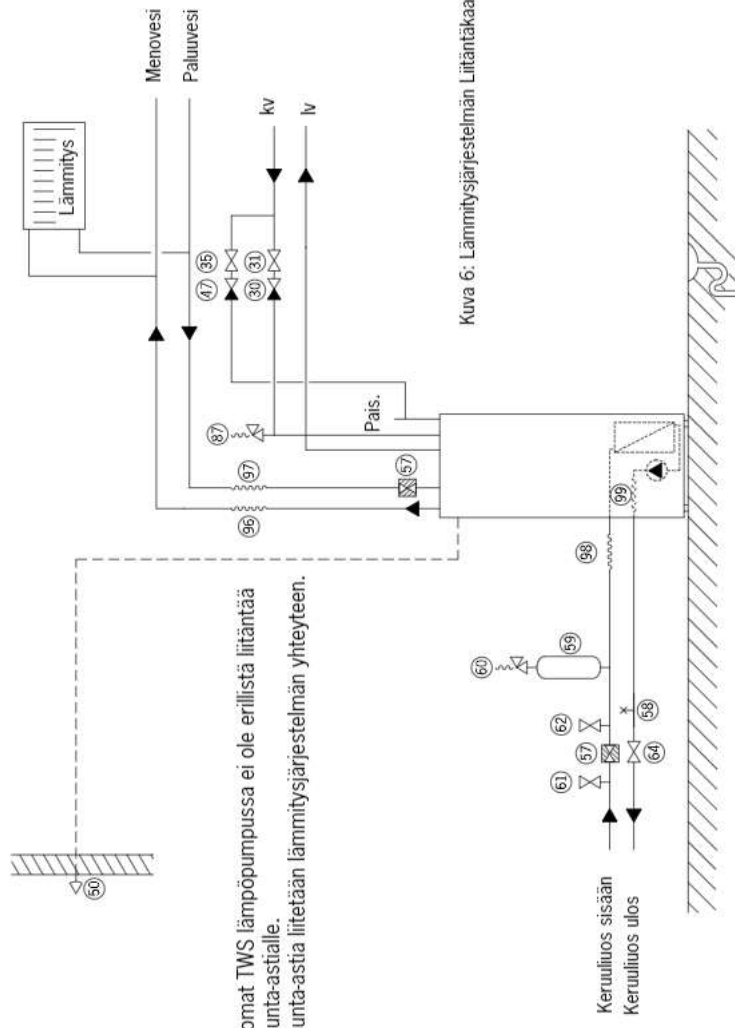
4.5 Lämmitysjärjestelmän täyttö

Täytä lämminvesivaraaja kylmällä vedellä avaamalla täyttöventtiili (35)ilmaa avaamalla jokin lämminvesihana. Täytä tämän jälkeen lämminvesivaraajan ulkovaippa sekä lämmitysjärjestelmä vedellä täyttöventtiilin (35) avulla niin että verkostossa on noin 1 bar paine. Ilmaa tämän jälkeen koko lämmitysjärjestelmä (lämminvesivaraajan ulkovaippa mukaanlukien) ja jälkitäytä vedellä.

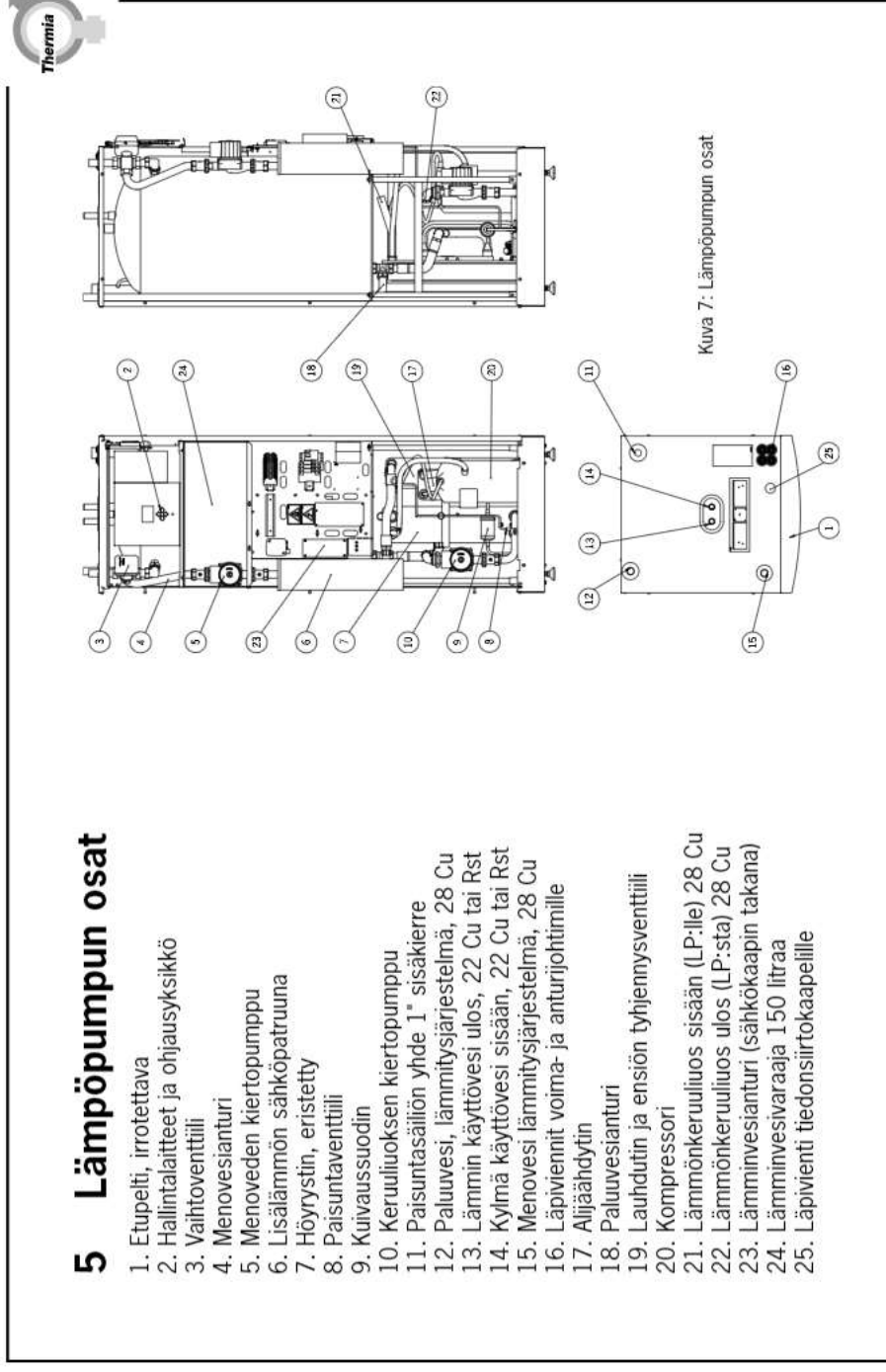


4.6 Lämmitysjärjestelmän liitännäkaavio

Diplomat TWS lämpöpumpussa ei ole erillistä liitäntää paisunta-astialle.
Paisunta-astia liitetään lämmitysjärjestelmän yhteyteen.



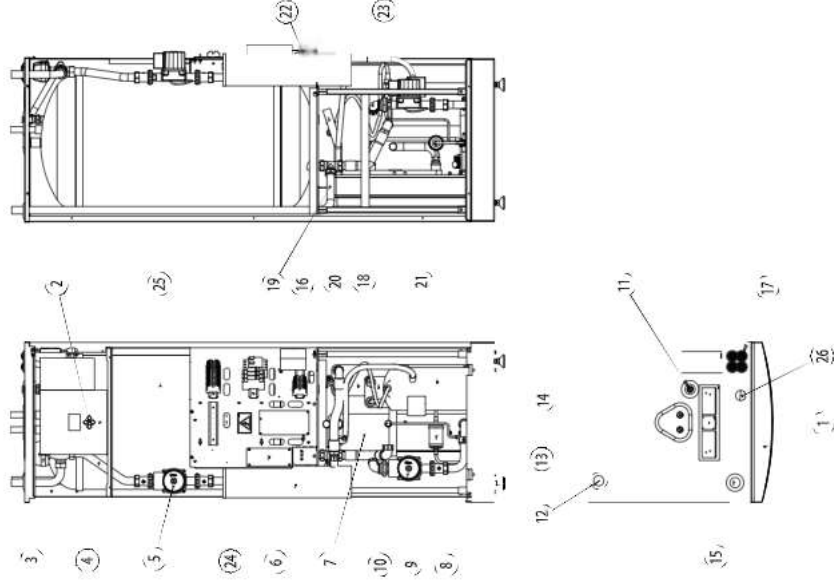
Kuva 6: Lämmitysjärjestelmän liitännäkaavio.





5 Lämpöpumpun osat TWS

1. Etupelti, irrotettava
2. Hallintalaitteet ja ohjausyksikkö
3. Vaihtoverntiili
4. Menovesianturi
5. Menoveden kiertopumppu
6. Lisälämmön sähköpatruuna
7. Höyrystin, eristetty
8. Paisuntaventtiili
9. Kuivaussuodin
10. Keruuliuksen kiertopumppu
11. Ilmausventtiili
12. Paluovesi, lämmitysjärjestelmä, 28 Cu
13. Lämmin käyttövesi ulos, 22 Rst
14. Kylmä käyttövesi sisään, 22 Rst
15. Menovesi lämmitysjärjestelmä, 28 Cu
16. Tyhjennysventtiili
17. Läpiviennit voima- ja anturijohtimille
18. Alijäähdytin
19. Paluovesianturi
20. Lauhdutin ja ensiön tyhjennysventtiili
21. Kompressori
22. Lämmönkeruuliuos sisään (LP:lle) 28 Cu
23. Lämmönkeruuliuos ulos (LP:sta) 28 Cu
24. Lämminvesianturi (sähkökaapin takana)
25. Lämminvesivaraaja 180 litraa
26. Läpiviennit tiedonsiirtokaapeille



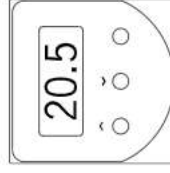


6 Ulkoanturi

Ulkoanturi sijoitetaan sille puolelle taloa jossa eniten käytettävät huoneet sijaitsevat. Ellei tätä voida yksikäsitteisesti määrittellä, sijoitetaan ulkoanturi talon pohjois- tai luoteispuolelle.

Ulkolämpötilan mittaamiseksi mahdollisimman tarkasti sijoitetaan anturi korkeintaan 3-kerroksisessa talossa korkeudelle joka on 2/3 talon seinän korkeudesta. Korkeammissa taloissa anturi sijoitetaan toisen ja kolmannen kerroksen väliin. Asennuspaikan ei tarvitse olla tuulelta suojattu mutta se ei myöskään saa olla suorassa vedossa

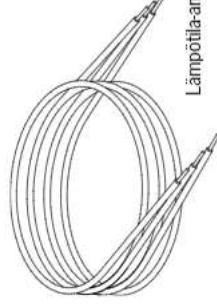
Anturi on sijoitettava vähintään metrin päähän aukosta, josta lämmintä ilmaa voi virrata. Mikäli anturin kaapeli johdetaan putkea pitkin on putken pää anturin kohdalla tiivistettävä ilmavirtauksen estämiseksi. Anturi kytketään lämpöpumpun ohjausyksikköön osassa sähköasennus annettujen ohjeiden mukaisesti.



Huoneanturi (lisävaruste)



Ulkoanturi



Lämpötila-anturit (pinta-anturit)



Anturien vastusarvot

ULKO

°C	ohm
-30	1884
-25	1443
-20	1115
-15	868
-10	681
- 5	538
0	428
5	343
10	276
15	224
20	183
25	150
30	124
35	103
40	86

LÄMMINVESI LÄMMÖNJAKO, MENO/PALUU LÄMMÖNKERUU MENO/PALUU

°C	kohm
0	66,3
5	52,4
10	41,8
15	33,5
20	27,1
25	22,0
30	18,0
35	14,8
40	12,2
45	10,1
50	8,5
55	7,1
60	6,0
65	5,0
70	4,2
75	3,7
80	3,1
85	2,7
90	2,3
95	2,0

Anturien vastusarvomittauksissa on ao. johtimet ensin irrotettava säätölaitteistosta. Ensin mitataan anturi johtimeen, sitten pelkkä anturi.



7 Sähköasennus

7.1 Sähköliittäntä

! Yhdistäminen sähköverkkoon tulee suorittaa valtakunnallisten ja paikallisten säännösten ja määräysten mukaisesti valtuutetun asentajan toimesta. Asennus on tehtävä kiinteällä johdotuksella ja lämpöpumpun läheisyyteen on asennettava kaikki vaiheet sekä nolla johtimen katkaiseva turvakytkin, jonka kärkivälit ovat vähintään 3 mm. (Ulkopuolisten laitteiden suurin sallittu virta on 2 A).

Hengenvaarallinen jännite!

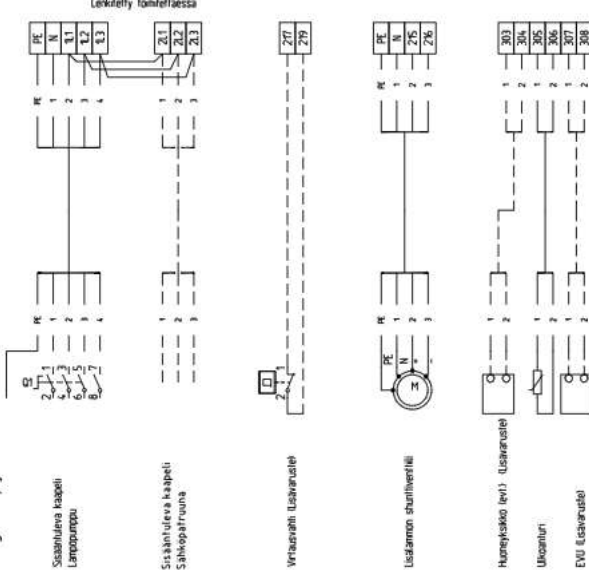
! Liittimet ovat jännitteiset ja hengenvaaralliset. Sähkön syöttö on katkaistava ennen asennustöiden aloittamista. Lämpöpumpun sisäiset kytkennät on suoritettu tehtaalla. Sähköasennus käsittää näin pääasiassa seuraavat kohdat:

Sähkönsyötön kytkentä

- Lämpöpumpun etupelti avataan.
- Syöttöjohto pujotetaan tarkoitusta varten olevasta yläpellin läpiviennistä ja vedetään rivi liittimelle.
- Syöttöjohto liitetään rivi liittimen ao napoihin (kuva 8).

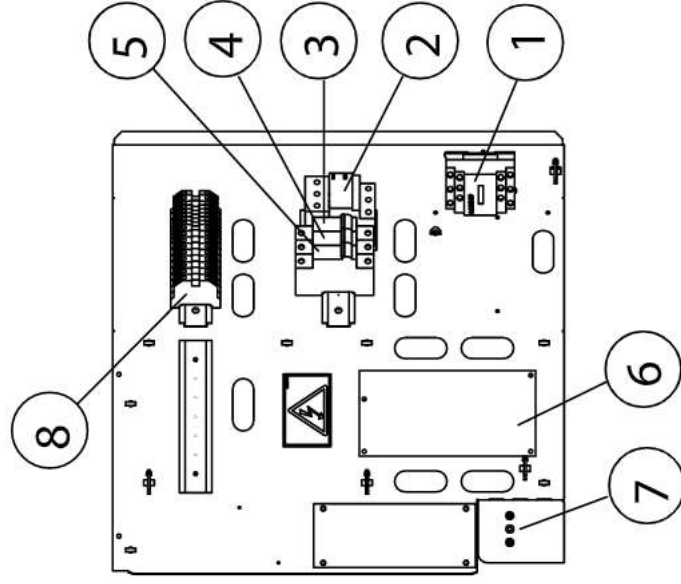
! On huomioitava että syöttöjohton saa yhdistää ainoastaan sille tarkoitettuihin napoihin, muita napoja ei saa käyttää.

! Huom! Lisälämmön maksimitehon valinta pitää suorittaa jotta jännitesyötön kaapelin ja johdonsuojakatkaisijan koko voidaan määrittää. Lisälämmön tehoa ei jälkeenpäin saa suurentaa. Katso sivu 45. Kuva 8: Liittäminen sähköverkkoon





Sähkökaappi 53369-A



- | | |
|--------|--|
| 1. K1 | Kompressorin pehmo käynnistin |
| 2. F11 | Kompressorin moottorisuoja |
| 3. F2 | Varoke menovesipumppu |
| 4. F1 | Varoke liospumppu |
| 5. F0 | Varoke vaihtventtiili |
| 6. | Ohjauksikkö |
| 7. T1 | Sähköpatruunan yliämpösuoja |
| 8. | Syöttöjohtojen ja lämpötila-antureiden riviliittimet |



7.1.1 Ulkoanturin liitäntä

- Lämpöpumpun etupelti avataan.
- Ulkoanturin liitäntäjohto pujoitetaan tarkoitusta varten olevasta yläpellin läpiviennistä ja vedetään riviliittimelle.
- Anturikaapeli liitetään kuvan 9. osoittamiin napoihin.



Huom! Ulkoanturi toimii pienjännitteellä (suojajännite).



E erityisiä ulkoanturin asennusohjeita pitää myös noudattaa. (katso kohta 6 sivu 11)

7.1.2 Huoneanturin liitäntä (lisävaruste)

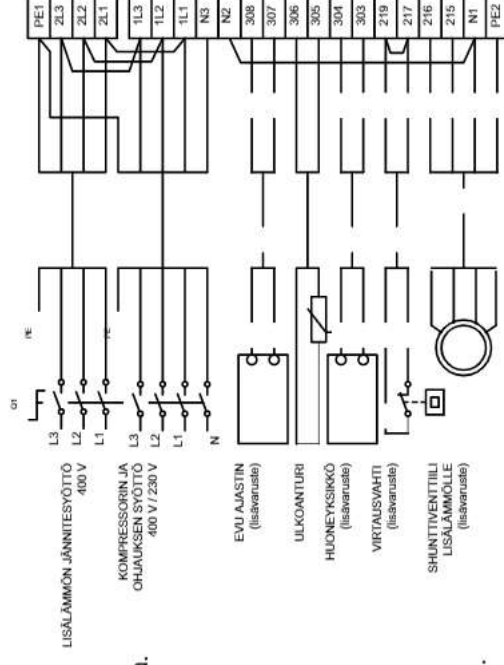
- Lämpöpumpun etupelti avataan.
- Huoneanturin liitäntäjohto pujoitetaan tarkoitusta varten olevasta yläpellin läpiviennistä ja vedetään riviliittimelle.
- Anturikaapeli liitetään kuvan 9. osoittamiin napoihin.



Huom! Huoneanturi toimii pienjännitteellä (suojajännite).



E erityisiä huoneanturin asennusohjeita pitää myös noudattaa.



Kuva 9: Ohjausvarusteiden ja ulkoisten anturien liitäntä.



7.2 Lisätoimintoja

Oikosulkemalla liittimet 307 ja 308 saadaan niin sanottu EVU-toiminta (Elektrizitäts Versorgungs Unternehmen), verkon kuormituksen rajoitus.

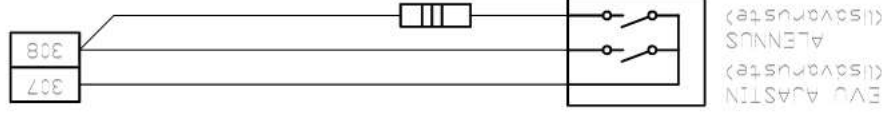
Tämä toiminta estää lämpöpumpun, lisälämmön sekä kiertopumpun päällekytkemisen niin kauan kun kosketin on sulkeutuneena.

Teksti EVU POIS näkyy ohjausyksikön näytössä.

Jos liittimet 307 ja 308 oikosuljetaan 10 kohm:in vastuksella saadaan toiminta ALENNETTU HUONELÄMPÖTILA.

Alentamisen suuruus määritellään osiossa Lämpökäyrä.

Molempiakin toimintoja voidaan käyttää oheisen kuvan osoittamalla tavalla.



7.3 Lisätoiminnot

Thermia Diplomat TWS lämpöpumppu voidaan asennuksen yhteydessä kytkeä tuottamaan normaalia lämpimämpää käyttövettä.

Tämä tehdään seuraavasti,

Painekeytkimen A harmaat liitäntäjohdot siirretään painekeytkimeen

B.

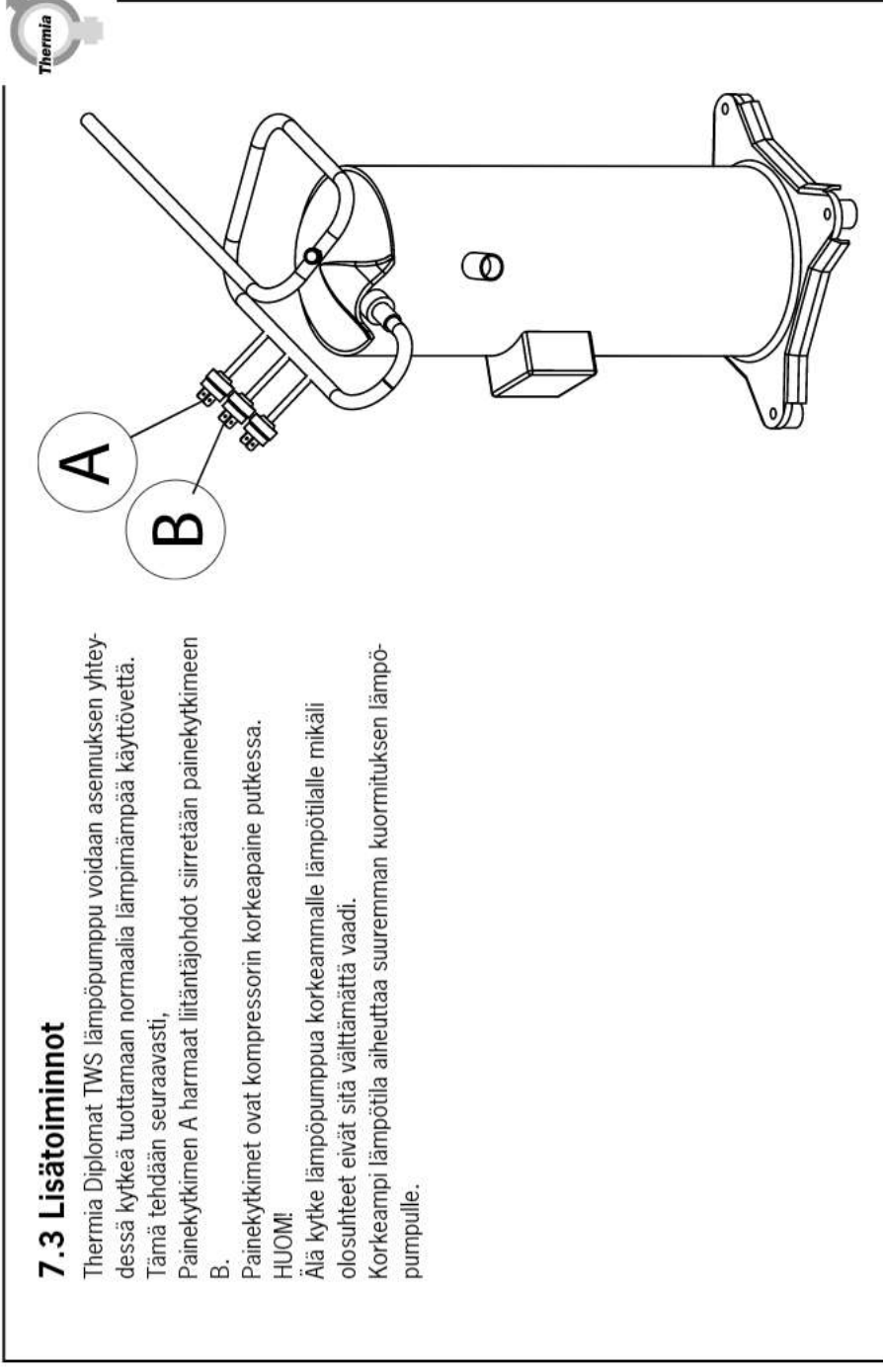
Painekeytkimet ovat kompressorin korkeapaine putkessa.

HUOM!

Älä kytke lämpöpumppua korkeammalle lämpötilalle mikäli

olosuhteet eivät sitä välttämättä vaadi.

Korkeampi lämpötila aiheuttaa suuremman kuormituksen lämpöpumpulle.



Thermia Diplomat TWS Asennusohje 9680-54361001 – Sivu 19



8 Lämmönkeruujärjestelmän täyttö

Lämmönkeruujärjestelmää täytettäessä pitää keruuliuosumpun käydä. Edellytys tälle on, että sähköasennus on suoritettu.

Jäätymissuojaksi suositellaan korroosionestoaineella lisätyä etyleeni glykolia tai etanolia, selkälaisessa seossuhteessa veteen sekoitettuna että jäätymispiste on välillä -15...-18°C (n. 30%). DN40 kokoisen lämmönkeruuletkun tilavuus on n. 1 litra/metri.

On huomioitava että laitteiston toiminnan ja käyttövarmuuden kannalta on erityisen tärkeää että lämmönkeruuletkussa ei ole yhtään ilmaa.

- Asetetaan lämpöpumppu käyttötilaan "POIS" (kts.Käyttötilojen valinta).
- Erilliseen astiaan (66) (muovisaavi tms) sekoitetaan vettä ja pakkasnestettä oikeassa suhteessa. Jokaisen erän tulee olla hyvin sekoitettu. Järjestelmä täytetään lämmönkeruuliuksella ulkopuolista, riittävän tehokasta (40 l/min 2 barin vastapaineella) pumppua (67) käyttäen seuraavalla sivulla olevan kaavan mukaisesti. Pumpun painepuoli yhdistetään sulkuventtiiliin (62)
- Sulkuventtiili (57) suljetaan.
- Sulkuventtiili (62) ja (64) avataan.
- Sulkuventtiili (61) avataan ja yhdistetään letkulla takaisin astiaan.
- Ulkopuolinen pumppu käynnistetään ja lämmönkeruuletku täytetään liuoksella. Keruuliuosumpu (29) käynnistetään ohjausyksikön valikosta "käsiohjaus".



Lämmönkeruujärjestelmän täyttö

Lämmönkeruunesteen tilavuus:

(letkun pituus+5) x 0,30 = pakkasnesteen määrä.

Esimerkki:letkunkapitus: 400 m

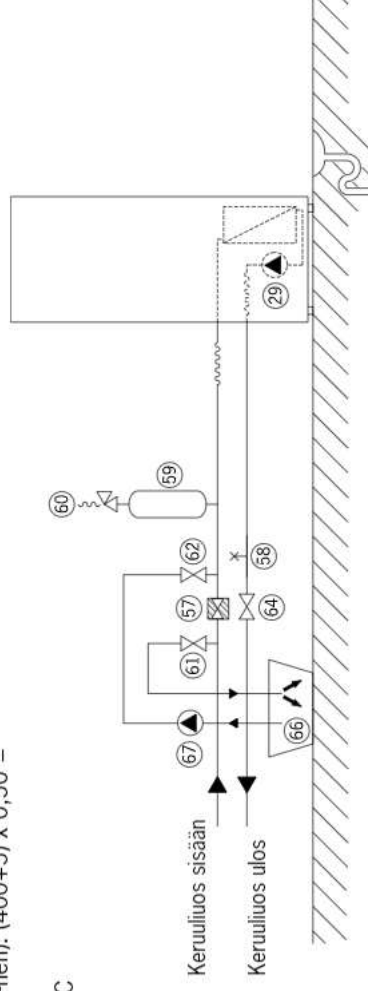
Laitteen tilavuus: 5 litraa.

Glykolin määrä: (400+5) x 0,30 = 121,5 litraa

Etanolin määrä (60%-nen): (400+5) x 0,50 =

202,5 litraa

-jäätymispiste:n -15°C



VAROITUS:

Etyleeninglykolia ja etanolia (väkiviina) on käsiteltävä pakkauksessa olevien ohjeiden mukaisesti!



Keruuliuospumppua ja ulkopuolista pumppua käytetään yhdessä kunnnes venttiiliin (61) paluuletkussa ei enää esiinny ilmakuplia.

- Keruuliuospumppu (29) pysäytetään yllämainitusta valikosta "Käsiohjtaus" mutta ulkopuolinen pumpu pu jätetään käymään.
- Ilman poistamiseksi venttiilien (61) ja (62) välistä avataan venttiili (57) ulkopuolisen pumpun käydessä.
- Venttiili (61) suljetaan ja järjestelmä paineistetaan pumpulla, kuitenkin korkeintaan 3 barin (300 kPa).
- Myös venttiili (62) suljetaan.
- Ulkopuolinen pumppu pysäytetään ja täyttö letkut poistetaan.

Ylimääräinen liuosmäärä taltioidaan esim. muovikanisteriin myöhempää käyttöä varten (jätetään asiakkaalle).

- Käynnistä liuospumppu (29) ohjausyksikön valikossa "Käsiohjtaus" ja tarkista että astiassa oleva liuosaso tasaantuu.

HUOM! Jälkitäytettäessä keruuliuospumppun (29) on oltava käynnissä. Jälkitäyttö suoritetaan irrotetun varoventtiilin (60) kierreaukosta ilmanpoistoastian 2/3 korkeuteen. Ennen varoventtiilin poistamista ylipaine poistetaan varoventtiilin kautta. Täytön jälkeen varoventtiili asennetaan takaisin.

- Keruuliuospumppun (29) käydessä järjestelmässä oleva ilma kerääntyy ilmanpoistoastiaan, jolloin pinnankorkeus laskee. Jälkitäytetään kuten yllä.
- Avaa venttiili (60) ja poista mahdollinen ylipaine. Liuospinta ei saa alittaa 2/3 astian korkeudesta. Tarkista, että venttiili (61) on suljettu.
- Mikäli lämmitysjärjestelmä on täytetty muutetaan käyttötila "0" halutuksi.



9

Käyttöönoton valmistelu

⚠ Lämpöpumpun saa käynnistää vain jos lämmitysjärjestelmä ja mahdollinen lämminvesivaraaja sekä keruuliuospiiri ovat täytetyt ja ilmatut.

⚠ Muussa tapauksessa pumput voivat vaurioitua.

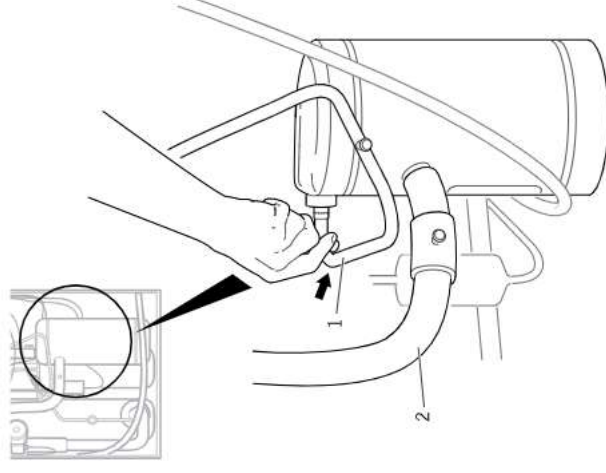
Mikäli lämpöpumppua halutaan käyttää vain isälämmöllä on ensin varmistettava että lämmitysjärjestelmä on täytetty ja ilmatu sekä estettävä keruuliuospumppu ja kompressorin käynnistymästä.

Valitaan käyttötila "Lisälämpö".

Turvallisuusohjeita on noudatettava!

Lisäksi on seuraavat kohteet tarkastettava ennen ensikäynnistystä:

- Tarkastetaan kaikkien liitosten tiiviys.
- Tarkista kompressorin pyörimissuunta käynnistämällä kompressorin.
Jos pyörimissuunta on väärä näkyy ohjauksyksikön näyttössä ilmoitus "valhejärj. virhe".
Jos näin käy, on vaihdettava sisääntulevan sähkönsyötön kahden vaiheen (esim L1 ja L3) paikkaa keskenään.
- Ohjauksyksikön asetukset sovitetaan asiakkaan tarpeiden mukaisesti.



Kuva 10. Tarkasta kompressorin pyörimissuunta ja muuta sitä tarvittaessa.



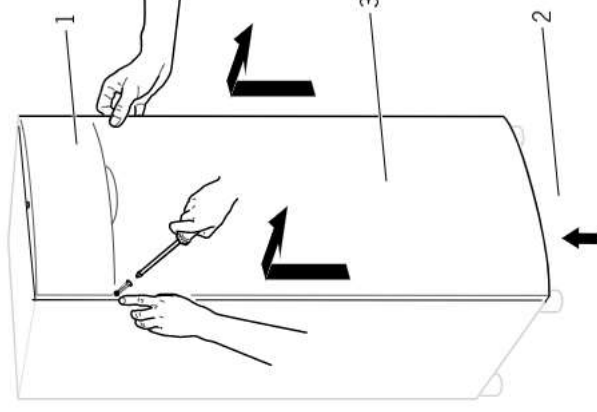
9.1 Etupellin kiinnitys

Etupelti kiinnitetään seuraavasti:

- Aava ylöspäin aukeava etukansi (1)
- Etupellin (2) yläosa sovitetaan laitteen yläosassa oleviin hahloihin ja painetaan varovasti alaspäin kunnes se peittää koko etusivun.
- Ruuvi (3) kiinnitetään.



Varovaisuus on tarpeen ettei etupelti vahingoitu!



Kuva 11: Etupellin kiinnitys



9.2 Lämmityskäytön käynnistyksen ehdot

9.2.1 Lämpöpumppu (Kompressor)

- Integraaliarvo on pienempi kuin valittu arvo valikossa "Integraali A1" ja.
- enemmän kuin 5 minuuttia on kulunut siitä kun lämpöpumppu pysähtyi ja
- aikaväli edellisestä käynnistyksestä, joka määritellään valikossa "käynn.väli" on kulunut umpeen ja
- käyttöpressostaatti on kiinni (=1) ja
- ulkolämpötila on alhaisempi kuin "Lämmitys pois"

9.2.2 Lisälämpö

- Integraaliarvo on pienempi kuin "Integraali A1" + "Integraali A2" valikossa on asetettu ja
- menoveden lämpötila on enemmän kuin 3°C alle oletusarvon
- käyttöpressostaatti on kiinni (=1)

9.3 Lämmityskäytön lopetuksen ehdot

9.3.1 Lämpöpumppu (kompressor)

- Integraaliarvo on suurempi kuin 0°C min tai.
- paluuveden lämpötila on suurempi tai yhtä kuin asetettu suurin sallittu paluuveden lämpötila tai.
- ulkolämpötila on "Lämmitys pois" arvoa korkeampi.

9.3.2 Lisälämpö

- Integraaliarvo on suurempi kuin asetettu "Integraali A1" tai
- menoveden mittausarvo on enemmän kuin 3°C yli oletusarvon.



9.4 Lämpimän käyttöveden tuotannon käynnistyksen ehdot

9.4.1 Lämpöpumppu (kompressor)

- Käyttöveden lämpötila yhtä kuin tai pienempi kuin asetettu lämminvesituotannon aloituslämpötila.
- Käyttöveden lämpötila korkeintaan 2°C korkeampi kuin asetettu aloituslämpö talonlämmitysjakson päättyessä (kompressorin käyntijakson hyödyntäminen)

9.4.2 Lisälämpö

Lisälämpöä ei normaalisti käytetä lämminvesituotantoon mutta seuraavat poikkeukset pätevät VL ja VLD järjestelmille:

1. Lisälämpö oli kytkettynä kun lämminvesituotanto alkoi.
2. Huippukuuminen (legionellatoiminto). Lisälämpö kytkeytyy 2 minuuttia lämminvesituotannon alkamisesta.
3. Käyttötila "Lisälämpö" on valittu.

9.5 Lämpimän käyttöveden tuotannon lopettamisen ehdot


9.5.1 Lämpöpumppu (kompressor)

- Kun käyttöpressostaatti on ollut auki yli 5 sekuntia (40 sekuntia kahtena ensimmäisenä minuuttina lämminvesituotannon alkamisesta) tai
- jos samanaikaisesti on talon ja käyttöveden lämmitystarvet vaihtuvat lämmitys ja lämminvesituotanto valikkoon asetettujen "Lämminvesialka" ja "Lämmitysaika" rajoitusten mukaisesti
- maksimiaika 45 minuuttia on umpeutunut, tämän jälkeen tarkastetaan lämmitystarve 5 minuutin ajan.

9.5.2 Lisälämpö

VL-järjestelmässä lämminvesituotanto lopetetaan kun:

- aseteltu huippukuuminenlämpötila saavutetaan tai
- silloin kun käyttötila "Lisälämpö" on valittu ja lämminvesituotannon lopetuslämpötila on saavutettu.



10 Ohjauspaneli

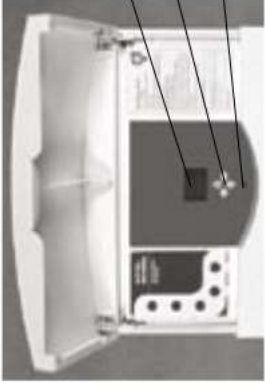

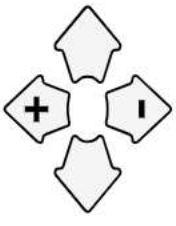
Thermia Diplomat TWS lämpöpumpun ohjauspaneli koostuu LCD näyttöruudusta, näljistä ohjauspainikkeesta ja merkkivalosta. Ohjauspanelin vierestä löytyy käyttöohje, lyhyt ohje siitä kuinka sisälämpötilaa nostetaan ja lasketaan sekä tarra jossa löytyy Thermia jälleenmyyjän nimi ja puhelinnumero.

10.1 Toiminnot

Ohjausyksikköä ohjataan käyttäjävälisellä valikkojärjestelmällä joka näkyy näyttöruudussa. Päävalikon kautta pääset neljään alavalikkoon. Lisätietoja valikoista löydät tästä ohjeesta. Käyttämällä neljää ohjauspainiketta voit selata valikoita sekä muuttaa asetus arvoja:

- Painike ylöspäin jossa plusmerkki
- Painike alaspäin jossa miinusmerkki
- Painike oikealle
- Painike vasemmalle

Merkkivalo ohjauspanelin alaosassa osoittaa jos laite on käytössä, yhtenäinen valo tai jos laiteessa on häiriö, vilkkuva valo. Merkkivalo näkyy myös silloin kun etukansi on suljettu.

Merkkivalo

●

Kuva 14. Ohjausyksikön käyttöpaneli



10.2 Näytöt ja asetukset









10.2.1 Normaali

Näytössä teksti ja käyttötila. Jos huoneyksikköä ei ole kytketty tapahtuu lämmitystason muuttaminen +/- nuolipainikkeilla. Palautuu 10 sek. kuluttua. Mikäli lämpöpumpussa on häiriö tulee tämä näyttöön 10 sek. kuluttua viimeisimmästä painalluksesta.

Ilmoitus	Merkitys
HUONE	Toivottu lämpötila. Näytössä näky asetettu sekä mitattu lämpötila mikäli huoneanturi on kytetty.
VAIHEJÄRJ. VIRHE	Jännitesyötön väärä vaihejärjestys. Ainoastaan näyttö ensimmäiset 10 min.
PALUU KORKEA	Paluulämpötila estää lämpöpumpun käynnin.
LÄMPÖPUMPPU	Jos on tarvetta lämpöpumpulle.
KÄYNN.	Jos on tarvetta lämpöpumpulle, ilman käynnistysviivettä.
KÄYNN._MIN	Jos lämpöpumpulla on käynnistysviive.
LISÄLÄMPÖ	Jos on lisälämmön tarve.
EVU POIS	Sisääntulo oikosuljettu kaikki seis.
JÄÄHD.	Jos on on passiivinen jäähdytys.
JÄÄHD. AKT.	Jos on aktiivinen jäähdytys.



Näytöt ja asetukset - Normaali (jatkuu)

Ilmoitus	Merkitys
LÄMPÖPUMPPU	 Jos kompressori on käynnissä. F on näytössä jos virtausvahti on asennettu. 0 on näytössä jos käyttöpressoastaatti on auki.
SALAMA	 Jos lisälämpö on päällä. Portaiden lukumäärä näytetään numerolla.
TALO	 Jos kompressori tai sähkö lämmitteää taloa.
JÄÄHD.	 Jos on jäähdytys. A osoittaa aktiivista jäähdytystä.
HANA	 Jos lämminvesituotanto aktiivinen.
JÄRJESTELMÄ	 Näyttää valitun järjestelmän VL /D /ML+F /D +F
KELLO	 Jos lämpötilan alentaminen on aktivoitu.
SÄILIÖ	 Jos lämmin käyttövesi aktivoidaan. Säiliö täyttyy lämpötilan mukaisesti. Tyhjä säiliö vastaa asetettua lämminvesituotannon aloituslämpötilaa. Täynnä oleva säiliö vastaa lämpötilaa edellisen latauskerran lopussa (51 °C käyntinajon yhteydessä) maks 54°C ja min 49°C. Jos käytetään vain lisälämpöä on asetettu lopetuslämpötila voimassa. Latauksen aikana säiliö täyttyy. Täyttö alkaa lämminvesituotannon aloituslämpötilassa. Säiliön kohdalla oleva salamankuva osoittaa huippukuumennusta.



10.2.2 Häiriöttila

Näytössä silloin kun lämpöpumpussa on häiriö. Häiriöiden 1-5 kuittaaminen:

KÄYTTÖTILA = POIS tai jännitteen katkaiseminen.

Ilmoitus	Merkitys
KORKEAPAINE	Korkeapainehäiriö. Kompressori pysähtyy. Ei lämminvesituotantoa.
MATALAPAINE	Matalapainehäiriö. Kompressori pysähtyy. Ei lämminvesituotantoa.
MOOTTORISUOJA	Moottorisuojahäiriö Kompressori pysähtyy. Ei lämminvesituotantoa.
KERUUL LTA	Keruuuosilämpötila ei ylitä asetettua arvoa. Kompressori pysähtyy. Ei lämminvesituotantoa. Normaalisti ei aktiivinen.
KERUUL VIRTAUS PIENI	Virtauskytin ei aktiivinen edellisen käynnistyksen yhteydessä. Kompressori pysähtyy. Ei lämminvesituotantoa.
LISÄLÄMPÖ	Ylikuumenemissuoja lauennut.
ULKOANTURI	Häiriö ulkoanturissa. Käytetään 0 astetta.
MENOVESIANTURI	Häiriö menovesianturissa. Kaikki seis paitsi menovesipumppu.
PALUUVESIANTURI	Häiriö paluuvesianturissa. Käytetään paluuesilämpötilaa = menovesilämpötila -5.
LÄMMINVESIANTURI	Laskettu menovesilämpötila. maks 45°C.
	Häiriö. Ei lämminvesituotantoa.




10.2.3 Tietoja käyttäjälle

Käyttäjän asetukset. Käyttötilan ja käyrän asettele. Lämpötilojen mittausarvoja, käyttöaikoja sekä laitoshistoriikki mikä antaa tietoja laitoksesta. "Normaalivalikossa" paina vasen tai oikea niin pääset "Informaatio"-valikkoon.

10.2.3.1 Käyttö

Käyttötilojen asettele

Ilmoitus	Merkitys
POIS 	Järjestelmä ei toiminnassa. Hälytys kuittautuu.
AUTO	Lämpöpumppu ja lisälämpö sallittu. Jos lisälämpö on estetty näkyy näytössä AUTO
LÄMPÖPUMPPU	Lämpöpumppu sallittu, lisälämpö ei.
LISÄLÄMPÖ	Lisälämpö sallittu, lämpöpumppu ei.
LÄMMINVESI	Ainoastaan lämminvesituotanto lämpöpumpulla sekä lisälämmöllä huippukuumuennuksen yhteydessä.
KÄSIOHJ. TESTI	Ohjauslähtöjä ohjataan käsikäyttöä. Ei asetteluja.



10.2.3.2 Lämpökäyrä

Lämpökäyrän asettelu.

Ilmoitus	Merkitys
KÄYRÄ	Käyrä = menoveden lämpötila 0°C ulkolämpötilassa. Kuva näyttää käyrän jossa min/maks-lämpötila, lämmitys pois sekä käyrän hienosäätöpisteet (ei säätöä).
MIN	Alhaisin menoveden lämpötila mikäli "lämmitys pois" käyttötila ei ole aktiivinen.
MAKS	Maksimi menoveden lämpötila.
KÄYRÄ5	Käyrän hienosäätö ulkolämpötilassa +5°C.
KÄYRÄ0	Käyrän hienosäätö ulkolämpötilassa 0°C.
KÄYRÄ-5	Käyrän hienosäätö ulkolämpötilassa -5°C.
LÄMMITYS POIS	Maksimi ulkolämpötila jossa lämmöntuotanto on sallittua.
ALENTAMINEN	Huonelämpötilan asetusarvon alentaminen. Aktiivinen silloin kun EVU sisääntulo oikosuljetaan 10 kohm vastuksella.
HUONEKERRON	Huonekerroin jolla mittauspoikkeama kerrotaan vaikuttaen näin menoveden lämpötilaan. Tämä näkyy kun huoneanturi on kytketty.

10.2.3.3 Lämmityskäyrä 2

Näkyy jos shunttiin liittyvä anturi on kytketty (lisävaruste)

KÄYRÄ2	Käyrä 2 = shunttiryhmän menovesilämpötila 0°C ulkolämpötilassa. Kuva näyttää käyrän jossa min/maks-lämpötila, lämmitys pois sekä käyrän hienosäätöpisteet samat kun käyrä 1).
MIN	Alhaisin shunttiryhmän lämpötila mikäli "lämmitys pois" käyttötila ei ole aktiivinen.
MAKS	Maks shunttiryhmän lämpötila.



10.2.3.4 Lämpötila

Lämpötilan mittausarvojen näyttö, historiikki sekä asetetut/laskennalliset arvoja. Historiikki näytetään asetellun aikajakson mukaisesti (katso oikea reuna). Häiriön sattuessa tiedonkeruu toiminta pysähtyy 1 viikoksi tai kunnes häiriö on kuitattu.

Häiriö kuitataan asettamalla käyttötila=Pois.

ULKO	0°C	Historiikki nuolinäppäin/oikea.
HUONE	20°C	
MENOVESI	41(40)°C	Menoveden lämpötila (menoveden tavoitelämpötila). Historiikki nuolinäppäin/oikea.
PALUUVESI	34(48)°C	Paluuveden lämpötila (asetuksia suurin sallittu paluuveden lämpötila). Historiikki nuolinäppäin/oikea.
LÄMMINVESI	44(44)°C	Lämpimän käyttöveden lämpötila. Historiikki nuolinäppäin/oikea.
INTEGRAALI	-40°C	Laskettu integraali. Historiikki nuolinäppäin/oikea.
KERUUL LTA	-3°C	Ulos menevän keruuliuksen lämpötila. Historiikki nuolinäppäin/oikea.
KERUUL LLE	0°C	Sisään tulevan keruuliuksen lämpötila. Historiikki nuolinäppäin/oikea.
JÄÄHDYTYS	15(16)°C	L-kortti. Jäähdytys shuntin lämpötila (asetusarvo). Lisävaruste
SHUNTTIRYHMÄ	33(35)°C	L-kortti. Shunttiryhmän lämpötila (haluttu lämpötila). Lisävaruste

10.2.3.5 Käyttöaika

LÄMPÖPUMPPU	Käyttöaika kompressori.
LISÄLÄMPÖ	Käyttöaika lisälämpö 3 kW (VL).
LISÄLÄMPÖ2	Käyttöaika lisälämpö 6 kW (VL).
LÄMMINVESI	Käyttöaika lämmin k-vesi kompressorilla.
JÄÄHD.	Kokonaisaika (aktiivinen ja passiivinen). Näkyy jos jäähdytykseen liittyvä anturi on kytketty.
JÄÄHD. AKT.	Käyttöaika aktiivinen jäähdytys. Näkyy jos jäähdytykseen liittyvä anturi on kytketty sekä NODE > 19.



10.2.4 HUOLTO

Asennukseen ja testaukseen liittyvät vaiheet. Valikkoon päästään painamalla vasenta ja oikeaa nuolipainiketta samanaikaisesti 5 sek.

10.2.4.1 Lämmin k-vesi

KÄYNNISTYS	Lämminvesituotannon aloituslämpötilä. = ei anturisignaalia = ei lämminvesituotantoa.
LÄMMINVESIAIKA	Lämminvesituotannon maks. aika kun samanaikaisesti lämmitystarve (minuutteja).
LÄMMITYSAIKA	Lämmityksen maks. aika kun samanaikaisesti lämminvesitarve (minuutteja).
H.KUUM.VÄLI	Huippukuumennusväli vuorokausina. 1 = jokaisen latauskerran yhteydessä.
H.KUUM.POIS	Huippukuumennuksen lopetuslämpötilä (VL).

10.2.4.2 Lämpöpumppu

Lämpöpumppuun liittyviä asetteluja.

INTEGRAALI A1	Lämpöpumpun käynnistyksen integraaliarvo.
LÄMPÖT.ERO	Lämpöpumpun pakkokäynnistys. Integraali saa arvon A1.
MAKS.PALUU	Kompressori pysähtyy tämän ylittyessä. Käynnistyy lämpötian laskiessa.
KÄYNN.VÄLI	Kahden käynnistyksen minimiväli, (minuutteja).
HÄLYTYS, KERUUL	Keruliuksen lämpötila joka pysäyttää lämpöpumpun.
SHUNTTI, JÄHD	Jäähdytyksen lämpötila. Kondenssineston lämpötila, (L-kortti).
NESTEPUTKI	Testianturi.



10.2.4.3 Lisälämpö

Lisälämpöön liittyviä asetteluja.

INTEGRAALI A2	Lisälämmön kytkeytymisarvo +A1 (sekä 3°C alle tavoitearvon).
LÄMPÖT.ERO	Lisälämmön pakko ohjaus/käynnistys. Integraali saa arvon A1 +A2.
MAKS PORTAAT	Lisälämpö portaiden asettelu. $0 = \text{ei lisälämpöä} / 1 = 3 \text{ kW} / 2 = 6 \text{ kW} / 3 = 9 \text{ kW}$
MAKS VIRTA	Laitteen päävaroke. On käytössä ainoastaan jos L-kortti tehonvalvonnalla on kytketty.
SHUNTTIAIKA	Shunttimoottorin jaksoaika. Tämä koskee kaikkia liitettyjä shunttiryhmiä.
LÄMMINVESI POIS	Asetus määrittää vähimmäisajan ohjaussignaalien välillä. Lopetuslämpötila silloin kun käyttötila Lisälämpö on valittu (VL).



10.2.4.4 Käsiohjaukset/testaus

Ohjaukset/testaus.

Ilmoitus	Merkitys
KÄSIOHJ. TESTI 0	0 = ohjaukset näytö, 1 = aktiivinen käsikäyttö, 2 = tarkista lämpötilat käsikäyttöä.
LÄMPÖPUMPPU	Lämpöpumpun käynnistyminen. Käynnistäminen myös liuospumppu. Pumppu ei voi käynnistää häiriötilassa.
LIUOSPUMPPU	Ohjaukset liuospumppu.
MENOV.PUMPPU	Ohjaukset menovesipumppu.
W LÄMMINVESI	Ohjaukset vaihtoventtiili.
LISÄLÄMPÖ 3	Ohjaukset sähköpatruuna 3 kW (VL).
LISÄLÄMPÖ 6	Ohjaukset sähköpatruuna 6 kW (VL).
LISÄLÄMPÖ	Ohjaukset öljy (D).
SHUNTTI 1	Ohjaukset shuntti (D).
H.KUUM.LÄMMINVESI	Ohjaukset huippukuuminen (D).
HÄLYTYS	Ohjaukset ulkoinen hälytys (L-kortti).
SHUNTTI JÄÄHD.	Ohjaukset shuntti jäähdytys (L-kortti).
SHUNTTIRYHMÄ	Ohjaukset shunttiryhmä (L-kortti).
JÄÄHD. PASS.	Ohjaukset rele passiivinen jäähdytys (L-kortti).
JÄÄHD. AKT.	Ohjaukset rele aktiivinen jäähdytys (L-kortti).
O-10V	Ohjaukset O-10V (L-kortti).



10.2.4.5 Asemus 1A



Asetukset asennuksen yhteydessä. Ohjauksortin versionumero = 1. Näyttöyksikön versionumero = A.

Ilmoitus	Merkitys
SUOMI	Kieliasetus
HUOLTOAIKA	1 = nopeuttaa integraalilaskentaa ja käynnistyshidastuksia 60 kertaisesti.
TEHDASASETTELU	Tehdasasettelujen palautus. R = Radiaattoriämmitykselle, G = Lattialämmitykselle.
NOLLAUS KÄYTTÖAIKA	Kaikki käyttöajat nollataan.
KALIBROINTI ANTURI	Anturien kalibrointi ULKO, MENOVESI, PALUUVESI, LÄMMIN K-VESI, KERUULIIVOS MENO/PALUU
JÄRJEST.	Järjestelmävalinta laitostyyppin mukaisesti. VL tai D sekä virtausvahdilla (F).
TIED.KER.AIKA	Mittausväli liittyen tiedonkeruutoimintaan (jos ei häiriötilassa).
NODE 1	Näkyvä mikäli interface on asennettu.
LIUOSAIKA ON	Kompressorin päällekytkeytymisviive.
LIUOSAIKA	Liuospumpun poiskeytymisviive.
H.KUUM.AIKA	Huippukuumuemuksen aktivointi. ON = päällä (VL).
H.KUUM.AIKA D	Huippukuumuemuksen aika (Tehdasasetus 1 h).
ETÄIS HÄLYTYS	Hälytysilmoituksen GSM-viesti. Pinkoodi, Puhelin, osoite (+ko.hälytysteksti).



10.3 Ohjausjärjestelmä - mahdolliset käyttötilat

Ohjausyksikön valikossa "KÄYTTÖ" voit valita seuraavien viiden käyttötilan välillä:

- POIS: Laite on täysin pysähdyksissä. Käyttöpaneelin näyttöruudussa on  "KÄYTTÖ"
-  On huomioitava että jos halutaan käyttää käyttötilaa "POIS" pitempiä aikoja talvella pitää lämmitysjärjestelmä ja käyttövesijärjestelmä tyhjentää koska muuten on olemassa jäätymisvaara.
- AUTO: Lämpöpumppua ja lisälämpöä ohjataan ohjausyksiköllä automaattisesti. Käyttöpaneelin näyttöruudussa on "AUTO".
- LÄMPÖPUMPPU: Lämpöpumppua ohjataan niin että ainoastaan lämpöpumppu (kompressori) voi käynnistyä. Käyttöpaneelin näyttöruudussa on "LÄMPÖPUMPPU".
- LISÄLÄMPÖ: Ohjausyksikkö sallii ainoastaan lisälämmön olevan käytössä. Tätä käyttötilaa voidaan käyttää kun otetaan uutta laitetta käyttöön jossa liuospiiri ei vielä ole käyttövalmis. Käyttöpaneelin näyttöruudussa on "LISÄLÄMPÖ".
- LÄMMINVESI: Tässä käyttötilassa lämpöpumppu tuottaa ainoastaan lämmintä käyttövettä. Lämpöä ei mene lämmitysjärjestelmään. Käyttöpaneelin näyttöruudussa on "LÄMMINVESI".

Jos halutaan muuttaa käyttötilaa:

- 1 Paina kerran nuolipainike/oikea tai nuolipainike/vasen niin saat avattua päävalikon "INFORMAATIO". Kursori on kohdassa "KÄYTTÖ".
- 2 Avaa valintasi painamalla kerran nuolipainiketta oikealla. Kursori on siinä kohdassa mikä oli aikaisemmin valittu.
- 3 Valitse uusi haluttu käyttötila painikkeilla ylös tai alas.
- 4 Paina kaksi kertaa nuolipainike/vasen palatakseksi takaisin näyttöruudun käyttötilaan.



Kuva. 15. Käyttötilat



10.4 Lämmitysjärjestelmä

10.4.1 "HUONE"-arvon säätö

Muuttamalla "HUONE"-arvoa voit vaikuttaa lämpökäyrään ja tätä kautta myös sisälämpötilaan. Jos "HUONE"-arvolla vaikutetaan järjestelmän lämpökäyrään se ei tee käyrästä jyrkempää tai loivempaa niin kuin tapahtuu silloin kun muutetaan "KÄYRÄ"-arvoa. Sen sijaan koko käyrä -sirtyy 3°C jokaista muutettua "HUONE"-arvon astetta kohti.

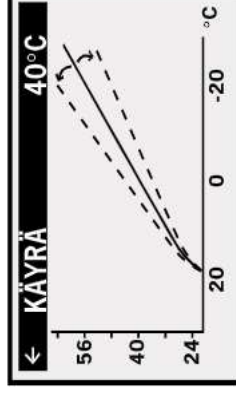
Menovesilämpötilan ja ulkolämpötilan välinen suhde ei muutu vaan menovesilämpötilaa korotetaan tai lasketaan yhtä paljon koko käyrän alueella. Toisin sanoen koko käyrää nostetaan tai lasketaan sensijaan että sen kaltevuutta muutetaan.

Kyseistä tapaa muuttaa huonelämpötilaa pitäisi käyttää silloin kun kyseessä on tilapäinen huonelämpötilan nostaminen tai laskeminen. Jos kyseessä on pysyvä huonelämpötilan korottaminen tai laskeminen säädetään lämpökäyrää, koska se on energiataloudellisoin tapa tehdä kyseinen säätö. (katso seuraavalla sivulla oleva "KÄYRÄ"-arvon asettelu).

"HUONE"-arvon tehdasasetus on 20°C.

10.4.2 "HUONE"-arvon muuttaminen:

- 1 Paina kerran painike/ylös tai painike/alas päästäksesi muuttamaan "HUONE"-arvoa.
- 2 Käytä painike/ylös tai painike/alas kun haluat nostaa tai laskea "HUONE"-arvoa haluttuun huonelämpötila-arvoon. Odota kymmenen sekunttia tai paina kerran painiketta/vasen päästäkseen takaisin näyttöruudun käyttötilaan.



Kuva 16. "HUONE"-arvon asettelu.



10.5 Lämpökäyrän asettelu

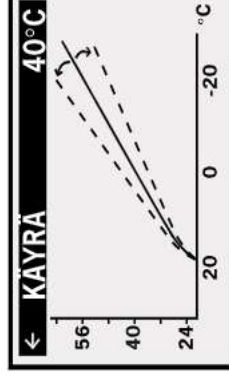
10.5.1 "KÄYRÄ"-arvon asettelu

Voit asettaa lämpökäyrän muuttamalla arvoa "KÄYRÄ": "KÄYRÄ"-arvo määrittelee lämmitysverkoston menoveden lämpötilan kun ulkolämpötila on 0°C. Kun ulkona on kylmempi kuin 0°C on menoveden lämpötila korkeampi kuin 40°C ja kun ulkona on lämpimämpi kuin 0°C on menoveden lämpötila alhaisempi kuin 40°C. Kun korostat "KÄYRÄ"-arvoa tulee lämpökäyrästä jyrkempi ja kun pienennät arvoa tulee lämpökäyrästä matalampi.

Tätä tapaa tulisi käyttää huonelämpötilan asetuksessa silloin kun on kyse pysyvästä arvosta muutoksesta, koska se on energiataloudellisin tapa tehdä kyseinen säätö. Kun kyseessä on tilapäinen huonelämpötilan nostaminen tai laskeminen voidaan käyttää "KÄYRÄ"-arvoa tulee lämpökäyrästä jyrkempi ja kun pienennät arvoa tulee lämpökäyrästä loivempi. Tehdasasettelu on 40°C kun ulkolämpötila on 0°C. Arvoa voidaan muuttaa 22°C-56°C välillä.

10.5.2 "KÄYRÄ"-arvon muuttaminen:

- 1 Paina kerran painike/oikea tai painike/vasen avataksesi päävalikon. "INFORMAATIO". Kursori on valikossa "KÄYTTÖ".
- 2 Paina painike/alas niin että kursori siirtyy valikkoon "LÄMPÖKÄYRÄ".
- 3 Avaa valikko painamalla kerran painike/oikea Kursori on kohdassa "KÄYRÄ".
- 4 Avaa valintasi painamalla kerran painike oikea.
- 5 Korota tai laske arvoa painikkeilla painike/ylös tai painike/alas.
Näet käyrää osoittavasta kuvasta miten "KÄYRÄ" kaltevuus muuttuu.
Paina kolme kertaa painike/vasen palataksesi takaisin näyttöruudun käyttötilaan.



Kuva 17. KÄYRÄ arvon muuttaminen



10.6 Maksimi paluuveden lämpötila lämmitysjärjestelmälle

Maksimi paluuviesilämpötilan tehdasasettelu on 48°C. Tämä arvo on laitekohtainen. Jotta uusi arvo voidaan asettaa, pitää lämpöpumpun lämmitystoiminta olla vakaassa jatkuvuustilassa.

Maksimi paluuviesilämpötilan arvo muutetaan "Huolto valikossa" kohdassa "LÄMPÖPUMPPU".

- Vähennä paluuviesin lämpötilan sen hetkinen mittausarvo menoveden lämpötilan vastaavasta mittausarvosta, esimerkiksi 36 - 30 = 6.
- Vähennä tämä arvo 55°C:sta (maks sallittu menoveden lämpötila), ts. 55 - 6 = 49.
- Asettele uusi arvo 49°C "Huolto valikkoon" kohtaan "LÄMPÖPUMPPU".

10.7 Huonekertoimen asettelu

Huonekerroin näkyy ainoastaan jos huoneanturi on kytketty. Huonekerroin vaikuttaa lämpökäyrään ja voidaan asettaa arvosta 0 (=ei vaikutusta) arvoon 4 (=maksimi vaikutus).

Kun kyseessä on lattialämmitys suosittelemme arvoa 1-3 ja kun kyseessä on patterilämmitys suosittelemme arvoa 2-4.

Asettelu tehdään valikossa "Lämpökäyrä" kohdassa "HUONEKERROIN".



10.8 Lämpimän käyttöveden tuotanto

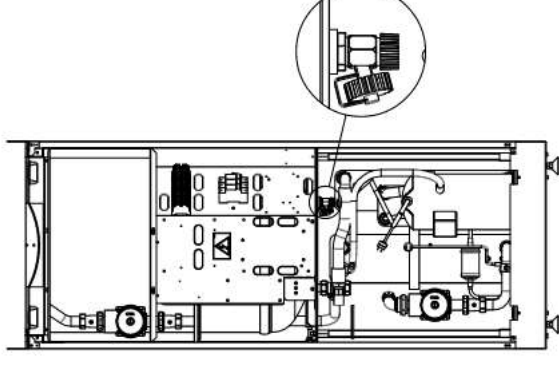
Lämpimän veden lämpötilaa joka menee käyttövesivaraajalle ohjataan käyttöpressoastain avulla. Se ei ole aseteltavissa.

10.8.1 Lämpimän käyttöveden lämpötilan näyttö.

Lämpimän käyttöveden lämpötilan voi lukea näyttöruudusta seuraavalla tavalla:

- 1 Paina kerran painike/oikea tai painike/vasen avataksesi päävalikon "INFORMAATIO".
Kursori on kohdassa "KÄYTTÖ".
- 2 Paina painike/alas niin että kursori siirtyy valikkoon "LÄMPÖTILA".
- 3 Avaa valintasi painamalla kerran painike/oikea.
- 4 Paina painike/alas niin että kursori siirtyy kohtaan "LÄMMINVESI".
- 5 Avaa valintasi painamalla kerran painike/oikea. Näyttöön tulee kaavio lämpimän käyttöveden lämpötilasta viimeisen tunnin ajalta.
- 6 Paina kolme kertaa painike/vasen palataksesi näyttöruudun käyttötilaan.

Arvo joka näkyy valikon kohdassa "LÄMMINVESI" on lämpimän veden sen hetkinen lämpötila. Suluissa näkyvä arvo on lämpimän käyttö vesituotannon aloituslämpötila. Kun lämpimän käyttöveden lämpötila alittaa asetetun aloituslämpötilan lämpimän käyttöveden tuotanto alkaa. Diplomat TWS lämpöpumpun lämminvesivaraajan tyhjen-nyksessä on huomioitava seuraava. Kytke letku varaajan pohjassa olevaan tyhjen-nyksventtiin.





11 Vianetsintä

Häiriötila

Jos lämpöpumppu on pysähtynyt virheilmoituksen johdosta, kokeile käynnistää laite uudestaan kytkemällä virta pois ja takaisin päälle turvakytimestä.

Jos lämpöpumpun uudelleenkäynnistys ei onnistu voit yrittää etsiä vikaa alla olevaa vianetsintätaulukkoa käyttäen.

Ilmoitus	Merkitys	Syy	Toimenpide
MATALA-PAINE HÄLYTYS	Matalapaine hälytys – Kompressorin pysähtyminen – Eikä lämmintuotantoa ole.	Liian vähän pakkasnestettä lämmönkeruuputkistossa. Ilmaa lämmönkeruuputkistossa. Tukke- utunut lämmönkeruujärjestelmä. Liuospumppu on pysähtynyt tai pyörähtänyt liian hitaasti. Lämmönkeruujärjestelmä jäähtynyt.	Täytä keruuliusta joka on oikean vahvuista ja poista ilma ilmausastias- sasta olevan varoventtiilin kautta. Tarkista lianerotin ja puhdista se tarvittaessa. Tarkista lämpötilaero uloslähtevän ja sisääntulevan keruuliuksen välillä. Tämä lämpötilaero pitää olla n:3-5°C. Mittaa keruuliuksen pakkasnestävyys, Alhainen lämpötila voi aiheuttaa sen että matalapaineesta ei ole sulkeutu- neessa tilassa. Odota kunnes jää sulaa Etsi vuoto, tyhjennä, korjaa ja täytä kylmä- ainepiiri uudelleen. Kylmäainepiiriä ei pidä täyttää samalla kylmäaineella joka on sitä kertaalleen tyhjennetty.
		Tukossa oleva kuivaussuodin kompressoripiirissä.	Mittaa lämpötilaero kuivaussuotimen yli maks. 2°C.




Vianetsintä - hälytys (jatkuu)

Ilmoitus	Merkitys	Syy	Toimenpide
KORKEA-PAINE HÄLYTYS	Korkeapaine hälytys – Kompressorin pysähtyminen eikä lämmitysvesituotantoa ole.	Termostaattiventtiilit patteri- tai lattialämmityspiirissä eivät ole riittävästi auki. Ilmaa lämmitysjärjestelmässä. Tukkeutunut lianerotin lämmitys-järjestelmän paluujohdossa.	Avaa patteri- tai lattialämmityspiirissä olevat termostaatit. Täytä ja ilmaa lämmitysjärjestelmä (myös lämminvesivaraajan ulkovaippa). Mittaa lämpötilaero lämmitys meno- ja paluujohdon välillä. Pitää olla selvä lämpötilaero.
		Ylitäytetty kylmäainepiiri.	Kylmäainepiirin tyhjennys ja uudelleen täyttö uudella kylmäaineella ohjeiden mukaisesti.
		Menovesipumppu pysähtynyt tai pyörii liian hitaasti.	Tarkista menovesipumppu.
MOOTTORI-SUOJA HÄLYTYS	Moottorisuoja hälytys - Kompressorin pysähtyminen eikä lämmitysvesituotantoa ole.	Vaihe tippunut pois päältä tai varoke lauennut.	Tarkista varokkeet sekä kaapeliitännät (kompressorin syöttö).
		Löysät tai muuten huonot kaapelikytkennät.	Tarkista sähköliitännät.
		Liian alhainen verkkojännite.	Mittaa lämpöpumpun syöttöliittimille tuleva jännite.
VAIHE JÄRJESTY-SVIRHE	Kompressorin pyörii väärään suuntaan, lämminvesituotantoa ei ole	Kompressorin syötössä väärä vaihejärjestys.	Muuta vaihejärjestystä vaihtamalla kahden vaiheen paikka keskenään (syöttöjännite liittimillä).




Vianetsintä - hälytys (jatkuu)

Ilmoitus	Seuraus
ANTURIVIKA	<p>Ulkoanturi: 0°C näkyy (vilkkuu) ulkolämpötila valikossa. Sen mukaan määräytyy menoveden tavoitearvo.</p> <p>Menovesianturi: Ohjausyksikkö asettuu POIS-tilaan ja lämmitysjärjestelmän menovesipumppu on päällä.</p> <p>Paluuvesianturi: Paluuesilämpötila lasketaan seuraavasti: menovesilämpötila -5°C (-15°C kaksi minuuttia lämmin k-vesi tuotannon jälkeen).</p> <p>Lämmin K-vesi anturi: Ei lämmin k-vesituotantoa.</p> <p>Huoneanturi: Todellista huonelämpötilaa ei näytetä. 20°C käytetään menovesilämpötilan tavoitearvon määrittämiseen.</p>
HÄLYTYKSEN KUITTAAMINEN	<p>Hälytyksen kuittaaminen tapahtuu niin että turvakytkin laitetaan pois-asentoon tai niin että ohjausyksikkö asetetaan käyttötilaan "POIS". ()</p> <p>Kun lämpöpumppu menee hälytystilaan lukkiutuu graafinen lämpötilan näyttö jotta vianetsintä helpottuisi. Kun ohjausyksikkö asetellaan käyttötilaan "POIS" käynnistyy lämpötilojen graafinen näyttö uudelleen.</p>



12 Lämpöpumpun ohjausyksikön tehdasasetukset

Parametrit	Tehdasasetus	Min.	Maks
HUONE	20°C	10°C	30°C
KÄYTTÖ	AUTO (POIS toimittaessa)		
LÄMPÖKÄYRÄ			
KÄYRÄ	40°C (Lattia=30)	22°C	56°C
MIN	10°C	20°C	50°C
MAKS	55°C (Lattia=45)	40°C	70°C
KÄYRÄ 5	0°C	-5°C	5°C
KÄYRÄ 0	0°C	-5°C	5°C
KÄYRÄ -5	0°C	-5°C	5°C
LÄMMITYS POIS	17°C	0°C	40°C, 
ALENTAMINEN	3°C	1°C	10°C
HUONEKERROIN	2	0	4
LÄMPÖKÄYRÄ 2			
Ainoastaan L-kortin kanssa			
KÄYRÄ2	40°C	22°C	56°C
MIN2	10°C	10°C	40°C
MAKS2	55°C	30°C	70°C

Thermia Diplomat TWS Aserinusohje 9680-54361001 – Sivu 46



Lämpöpumpun ohjausyksikön tehdasasetukset (jatkuu)

Parametrit	Tehdasasettelu	Min.	Maks
LÄMMINVESI KÄYNN LÄMMINVESIAIKA LÄMMITYSAIKA H.KUUM.VÄLI H.KUUM.POIS	44°C 20 min 20 min 14 vrk. 65°C	☺, 30°C 5 min 5 min ☺, 1 vrk. 50°C	46°C 40 min 40 min 90 vrk. 65°C
LÄMPÖPUMPPU INTEGRAALI (A1) LÄMPÖTERO MAKS.PALUU KÄYNN.VÄLI HÄLYTYS,KERUUL SHUNTTI.JÄÄHD.	60 7°C 48°C 20 min ☺ 16°C	5 1°C 30°C 1 min ☺, -14 0°C	99 15°C 55°C 30 min 10 30°C
LISÄLÄMPÖ INTEGRAALI (A2) LÄMPÖTERO MAKS.PORTAAT MAKS.VIRTA SHUNTTIAIKA LÄMMINVESI.POIS	600 15°C 2, 20A 60s 65°C	50 5°C ☺, 1 16A 30s 50°C	990 30°C 3 35A 99s 65°C



Lämpöpumpun ohjausyksikön tehdasasetukset (jatkuu)

Parametrit	Tehdasasettelu	Min.	Max
ANTUREIDEN KALIBROINTI			
ULKO	0°C	-5°C	5°C
MENOVESI	0°C	-5°C	5°C
PALUU	0°C	-5°C	5°C
LÄMMINVESI	0°C	-5°C	5°C
KERUUL LTA	0°C	-5°C	5°C
KERUUL LLE	0°C	-5°C	5°C
JÄRJEST	VL		D+F
TIED.KER.AIKA	1 min	1 min	60 min
NODE	1	0	30
LIUJOSAIKA	30 s	10 s	600 s
LIUJOSAIKA ON	30 s	10 s	600 s
H.KUUM.AIKA	🔄	🔄	ON
H.KUUM.AIKA D	1 tunti	1 tunti	10 tunti

Thermia Diplomat TWS Aserinusohje 9680-54361001 – Sivu 48



13 Kylmäaine

Lämpöpumpun kylmäainepiirissä (kompressoripiirissä) on kylmäaine R407C.

Kylmäainepiiriä saa huoltaa ja korjata ainoastaan valtuutettu kylmäkoneasentaja.

Tulipalovaara

R407C ei ole tulenarka. Alituminen tulipalolle saattaa rikkoa säiliön.

Tulipalon yhteydessä saattaa syntyä seuraavia kaasuja, karbonyyli fluoridi, hiilimonoksiidia ja vety fluoridia.

Terveysvaara

Voi aiheuttaa paleltumisvammoja.

Pienissä määrissä saattaa aiheuttaa tajuttomuutta. Oireet voivat olla huimausta, päänsärkyä, pahoinvointia ja koordinaatio vaikeuksia.

Suurisa määrissä saattaa aiheuttaa hengityksen salpaantumisen.

Voi aiheuttaa sydämen epäsäännöllisyyttä ja hermostohäiriöitä.

R407C on kaasumaisena 3 kertaa ilmaa raskaampi ja voi näin ollen kerääntyä ovea tai muita aukkoja alempana oleviin tiloihin.

Tämäntyyppisiin tiloihin on täten järjestettävä hyvä ilmanvaihto. Tiloihin poistetaan kunnes ne ovat perusteellisesti tuuletetut.

Jokainen, joka on saanut kaasusta myrkytysoireita on välittömästi siirryttävä tai siirrettävä raittiiseen ilmaan.

Kylmäainepiirissä tapahtuvat toimenpiteet

Kun kylmäainepiirissä tehdään korjauksia siltä ei saa päästää ulos kylmäainetta vaan se tulee ottaa talteen ja toimitettava hävitettäväksi. Tyhjennys ja täyttö tapahtuu huoltoventtiileiden kautta. Täyttöön käytetään aina uutta kylmäainetta

(määrä – katso tyyppikilpi). Lämpöpumpun täytettäessä muulla kylmäaineella kuin R407C kaikki Thermian antamat takuut raukeavat, ellei tätä kylmäainetta kirjallisesti ilmoiteta hyväksytyksi korvauskylmäaineeksi yhdessä muiden mahdollisesti vaadittavien toimenpiteiden kanssa.

Romuttaminen

Lämpöpumpun romutettaessa on kylmäaine otettava talteen hävittämistä varten, katso yllä. Paikallisia määräyksiä kylmäaineen talteenotosta on noudatettava.



14 Tekniset erittelyt

HUOM! Vaikka 407C on kloorivapaa ja luontoystävällinen kylmäaine, joka ei vaikuta otsonikerrokseen, saa siihen puuttua vain tähän valtuutettu henkilö.

	Diplomat D6		Diplomat D8		Diplomat D10		Diplomat D12		Diplomat D16	
Kylmäaine:	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
- Tyyppi	1,1	1,25	1,6	1,7	1,8	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8
- Määrä (kg)	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
- Koepaine (MPa)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
- Laskentapaine (MPa)										
- Tyypit	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
- Öljyläätu	Esteri	Esteri	Esteri	Esteri	Esteri	Esteri	Esteri	Esteri	Esteri	Esteri
Sähköiedot:	400V 3N	400V 3N	400V 3N	400V 3N	400V 3N	400V 3N	400V 3N	400V 3N	400V 3N	400V 3N
- Syöttöjännite (volttia)	2	2,3	3,6	4,4	5,6	4,4	4,4	5,6	5,6	5,6
- Nimellisteho kompr. (kW)	5,0 ² /8,0 ³ /11,0 ⁴ 5,3 ² /8,3 ³ /11,3 ⁴ 6,6 ² /9,6 ³ /12,6 ⁴ 7,4 ² /10,4 ³ /13,4 ⁴ 8,6 ² /11,6 ³ /14,6 ⁴									
- Nimel. kompr.+Lisäl. (kW)	3/6/9	3/6/9	3/6/9	3/6/9	3/6/9	3/6/9	3/6/9	3/6/9	3/6/9	3/6/9
- Sähköpäättuuna (kW)	14	25	29	32	45	32	32	45	45	45
- Käynnistysvirta (A)	10 ² /16 ³ /20 ⁴	16 ² /16 ³ /20 ⁴	16 ² /16 ³ /20 ⁴	16 ² /16 ³ /20 ⁴	16 ² /20 ³ /25 ⁴	16 ² /20 ³ /25 ⁴	16 ² /20 ³ /25 ⁴	20 ² /20 ³ /25 ⁴	20 ² /20 ³ /25 ⁴	20 ² /20 ³ /25 ⁴
- Sulakekoko (A)										
Nimellistehot:	(kW)	5,78/5,52	8,13/7,73	9,54/9,24	11,12/10,53	16,61/15,78	11,12/10,53	16,61/15,78	16,61/15,78	16,61/15,78
- Antoteho 1) (COP)	4,2/3,1	4,6/3,4	4,4/3,3	4,4/3,3	4,5/3,3	4,4/3,2	4,5/3,3	4,4/3,2	4,4/3,2	4,4/3,2
Nimellisvirtaukset:	(l/s)	0,31	0,47	0,57	0,63	0,92	0,63	0,92	0,92	0,92
- Menovesi (l/s)	0,13	0,19	0,22	0,26	0,4	0,4	0,26	0,4	0,4	0,4
Maks ulkoinen painehäviö 5) (kPa)	31	33	32	34	48	56	34	48	56	56
- Keruuliuos (kPa)	43	39	34	48	40	40	48	40	40	40
Maks/Min - Lämpötilat: (°C)	20/10	20/10	20/10	20/10	20/10	20/10	20/10	20/10	20/10	20/10
- Menovesi (°C)	55/20	55/20	55/20	55/20	55/20	55/20	55/20	55/20	55/20	55/20
Lämmivesivaraajan tilavuus: (litraa)	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Panno ilman pakkausta (kg)	244	244	244	244	244	253	244	253	253	257

1) Keruuliuos sisään/menovesi ulos 0/35°C sekä 0/50°C.

2) Lämpöpumppu jossa 3 kW lisälämpö.

3) Lämpöpumppu jossa 6 kW lisälämpö.

4) Lämpöpumppu jossa 9 kW lisälämpö.

5) Painehäviö, joka ei saa ylittyä lämpöpumpun ulkopuolella jotta nimellisvirtaama ei alittuisi.

Keruuliuosken kohdalla edellytys on keruuletkukoko 40x2,4 mm.



14 Tekniset erittely TWS

HUOMI! Vaikka 407C on kloorivapaa ja luontoystävällinen kylmäaine, joka ei vaikuta otsonikerrokseen, saa siihen puuttua vain tähän valtuutettu henkilö.

	Diplomat TWS 6	Diplomat TWS 8	Diplomat TWS 10	Diplomat TWS 12	Diplomat TWS 16
Lämpöpumppu, tyyppi:	R407C	R 407C	R407C	R407C	R407C
Kylmäaine:					
- Tyyppi	1,1	1,25	1,6	1,7	1,8
- Määrä (kg)	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
- Koepaine (MPa)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
- Laskentapaine (MPa)					
Kompressor:	Scroll Ester	Scroll Ester	Scroll Ester	Scroll Ester	Scroll Ester
Sähkötehot:					
- Syöttöjännite (volttia)	400V 3N	400V 3N	400V 3N	400V 3N	400V 3N
- Nimellisteho kompr. (kW)	2	2,3	3,6	4,4	5,6
- Nimel. kompr.+Lisäl. (kW)	5,0 ² /8,0 ³ /11,0 ⁴	5,3 ² /8,3 ³ /11,3 ⁴	6,2 ² /9,6 ³ /12,6 ⁴	7,4 ² /10,4 ³ /13,4 ⁴	8,6 ² /11,6 ³ /14,6 ⁴
- Sähköpatruuna (kW)	3/6/9	3/6/9	3/6/9	3/6/9	3/6/9
- Käynnistysvirta (A)	14	25	29	32	45
- Sulakekoko (A)	10 ² /16 ³ /20 ⁴	16 ² /16 ³ /20 ⁴	16 ² /16 ³ /20 ⁴	16 ² /20 ³ /25 ⁴	20 ² /20 ³ /25 ⁴
Nimellistehot:					
- Antoteho 1) (kW)	5,78/5,52	8,13/7,73	9,54/9,24	11,12/10,53	16,61/15,78
- Lämpökertoim 1) (COP)	4,2/3,1	4,6/3,4	4,4/3,3	4,5/3,3	4,4/3,2
Nimellisvirtaukset:					
- Menovesi (l/s)	0,31	0,47	0,57	0,63	0,92
- Keruuliuos (l/s)	0,13	0,19	0,22	0,26	0,4
Maks ulkoinen painehäviö 5) (kPa)	31	33	32	64	56
- Keruuliuos 5) (kPa)	43	39	34	48	40
Maks/Min - Lämpötilat: (°C)	20/10	20/10	20/10	20/10	20/10
- Menovesi (°C)	55/20	55/20	55/20	55/20	55/20
Lämmivesivaraajan tilavuus: (litraa)	180	180	180	180	180
Paino ilman pakkausta (kg)	229	229	229	238	242

1) Keruuliuos sisään/menovesi ulos 0/35°C sekä 0/50°C.

2) Lämpöpumppu jossa 3 kW lisälämpö.

3) Lämpöpumppu jossa 6 kW lisälämpö.

4) Lämpöpumppu jossa 9 kW lisälämpö.

5) Painehäviö, joka ei saa ylittyä lämpöpumpun ulkopuolella jotta nimellisvirtaama ei alittuisi. Keruuliuoskseen kohdalla edellytys on keruuletkuokko 40x2,4 mm.



Asennuksen ja käyttönoton on suorittanut:

Käyttäjän on oman etunsa vuoksi huolehdittava että ao asentaja täyttää allaolevat tiedot mahd. huoltotarpeen helpottamiseksi.

PUTKIASENNUS

Päiväys Yritys.....
Nimi Puh.nro

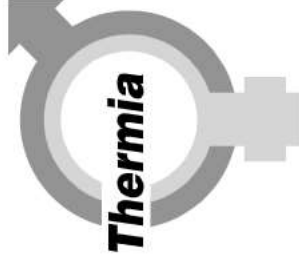
SÄHKÖASENNUS

Päiväys Yritys.....
Nimi Puh.nro

KÄYTTÖÖNOTTO

Päiväys Yritys.....
Nimi Puh.nro

Ellei näitä ohjeita noudateta asennuksen, käytön ja hoidon yhteydessä Thermia Värme AB:n ja Thermia Partners Oy:n takuuvastuu ei ole sitova.



Thermia Partners Oy • Masalantie 365 • 02430 MASALA
Puh. 0207 619 689 • Fax 0207 619 680
www.thermiapartners.fi