

Thermia Duo warmtepomp



**Thermia Duo
400V**

Installatiehandleiding

9680-54961001

Versie 2

Inhoudsopgave





1	Belangrijke informatie	2	9	Vorbereiden voor gebruik	22	10.2.4.4	Handmatige test	35
2	Plaatsing, uitpakken en installeren	2	9.1	Frontplaat plaatsen	23	10.2.4.5	Installatie 1A.....	36
2.1	Vorbereiden van de installatieplaats	3	9.2	Vereisten voor inschakelen verwarming	24	10.2.4.6	Menu alleen van toepassing op de Thermia Duo Optimum	37
2.2	Uitpakken en plaatsen	4	9.2.1	Warmtepomp (compressor)	24	10.3	Regelsysteem – mogelijke bedrijfsmodi	38
2.3	Frontplaat verwijderen	4	9.2.2	Bijverwarming	24	10.4	Verwarmingssysteem	39
2.4	Benodigde serviceruimte rond de warmtepomp	5	9.3	Vereisten voor uitschakelen verwarming	24	10.4.1	De instelling "KAMER" bijstellen.....	39
2.4.1	Afmetingen	5	9.3.1	Warmtepomp (compressor)	24	10.4.2	Zo wijzigt u de "KAMER"-waarde:	39
3	Afmetingen voor aansluitingen	6	9.3.2	Bijverwarming	24	10.5	De warmtestooklijn bijstellen.....	40
4	Leidingwerk	7	9.4	Vereisten voor inschakelen tapwater	25	10.5.1	De instelling "STOOKLJUN" bijstellen.....	40
4.1	Veiligheidsklep	7	9.4.1	Warmtepomp (compressor)	25	10.5.2	Zo wijzigt u de "STOOKLJUN"-waarde:	40
4.2	Brine-leidingen	8	9.4.2	Bijverwarming	25	10.6	Maximale retourtemperatuur voor het verwarmingssysteem	41
4.3	Aanvoer- en retourleiding verwarmingssysteem	8	9.5	Vereisten voor het uitschakelen van tapwater	25	10.7	Kamerfactor afstellen	41
4.4	Verwarmingssysteem bijvullen	8	9.5.1	Warmtepomp (compressor)	25	10.8	Tapwaterproductie	42
4.5	Aansluitdiagram verwarmingssysteem – Systeem VL	9	9.5.2	Bijverwarming	25	10.8.1	De tapwatertemperatuur aflezen	42
4.6	Aansluitdiagram verwarmingssysteem – Systeem D.....	10	10	Computerbedieningspaneel.....	26	11	Problemen oplossen	43
5	Onderdelen warmtepomp.....	11	10.1	Funcities	26	12	Fabrieksinstellingen voor regelaar	46
6	Temperatuursensor buiten	12	10.2	Display-informatie en instellingen.....	27	13	Koudemiddel	49
7	Elektrische installatie.....	13	10.2.1	Normaal	27	14	Technische specificaties	50
7.1	Elektrische aansluitingen	13	10.2.2	Alarmsignalen	29			
7.1.1	Aansluiten van de buitentemperatuursensor	16	10.2.3	GEBRUIKERSINFORMATIE.....	30			
7.1.2	Kamerthermostaat aansluiten (optie)	16	10.2.3.1	Bedrijf.....	30			
7.2	Extra functies	19	10.2.3.2	Warmtestooklijn	31			
8	Brinesysteem vullen (Alleen bij VBWW)	20	10.2.3.3	Stooklijn 2	31			
			10.2.3.4	Temperatuur	32			
			10.2.3.5	Bedrijfstijd	32			
			10.2.4	SERVICE.....	33			
			10.2.4.1	Tapwater	33			
			10.2.4.2	Warmtepomp.....	33			
			10.2.4.3	Bijverwarming	34			

Thermia Värme AB behoudt zich het recht voor om componenten en specificaties zonder voorafgaande mededeling te wijzigen.



Dit symbool staat voor de veiligheidsmaatregelen die moeten worden opgevolgd. Als deze maatregelen niet worden opgevolgd, kan dit levensgevaarlijk letsel of schade aan het apparaat en de componenten tot gevolg hebben.

1 Belangrijke informatie

-  De installatie mag alleen worden uitgevoerd door een erkende installateur en met inachtneming van deze installatiehandleiding en de geldende regels en voorschriften.
-  De warmtepomp mag niet in een omgeving worden geplaatst waar risico op bevrozing bestaat!
-  De vloer moet het totale gewicht van de warmtepomp kunnen dragen (zie Technische specificaties).
-  De warmtepomp moet op een stabiel vloeroppervlak worden geplaatst.

2 Plaatsing, uitpakken en installeren

Vorbereiden van de installatieplaats

- Zet de warmtepomp op zijn plaats en zorg dat hij waterpas staat met behulp van de verstelbare voeten. Frontplaat verwijderen.
- Bepaal aan welke kant de bronslang wordt aangesloten.
- Zorg dat er voldoende ruimte is voor de installatie (zie pagina 5).
- Aanbevolen wordt om de condensafvoer aan te sluiten van de afvoer van de lekbak naar een afvoer in de vloer. De afvoerleiding loopt door een opening in de grondplaat naar buiten. De slangdiameter moet 14/10 mm zijn.
- Installeer het leidingwerk.
- Vul het verwarmingssysteem en ontlucht het vervolgens.
- Voer de elektrische installatie uit.
- Vul het broncircuit.
- Stel indien nodig de fabrieksinstellingen van de warmtepomp bij.
- Voer een functietest uit.
- Vul het installatiecertificaat in (zie pagina 50) voordat de eindgebruiker de installatie gaat gebruiken.

2.1 Voorbereiden van de installatieplaats

- Maak openingen voor de doorvoerleidingen voor de bronleidingen (1) in de wanden. Volg de maatvoerings- en aansluitdiagrammen op de pagina's 5-6.
- De uit- en ingaande bronleidingen moeten elk een eigen doorvoergat in de wand hebben.
- Speciale doorvoergaten moeten worden gemaakt als er risico op doorsijpelen van grondwater is.
- Installeer de doorvoerleidingen (1) licht aflopend naar buiten toe. De helling moet minimaal 1 cm per 30 cm bedragen. Snijd de leidingen schuin naar binnen af (zie afbeelding), zodat er geen regenwater in de leidingen kan dringen.
- Zorg dat er tussen de doorvoerleidingen voldoende ruimte is voor andere leidingen.
- Voer de bronleidingen (2) door de doorvoerleidingen naar de installatieruimte.
- Vul de openingen in de wand op met specie (3).
- Controleer of de bronleidingen (2) in het midden van de doorvoerleidingen zitten (1), zodat de thermische isolatie aan alle kanten gelijkmatig kan worden toegepast.
- Dicht de doorvoerleidingen (1) af met een geschikt afdichtmiddel (4).

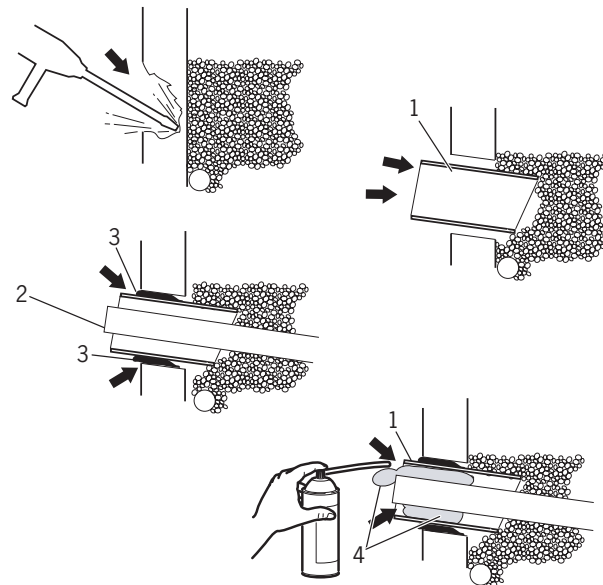


Fig. 1. Voorbereidingen voor installatie

2.2 Uitpakken en plaatsen

De warmtepomp is in plastic folie verpakt en staat op een houten pallet.

- Controleer of de levering compleet en onbeschadigd is.
- Verplaats de warmtepomp naar de installatieplaats.
- Snijd de verpakkingsbanden door en verwijder de plastic film.
- Til de warmtepomp van de pallet en stel de pootjes (5) zo af, dat de pomp waterpas op de vloer staat.

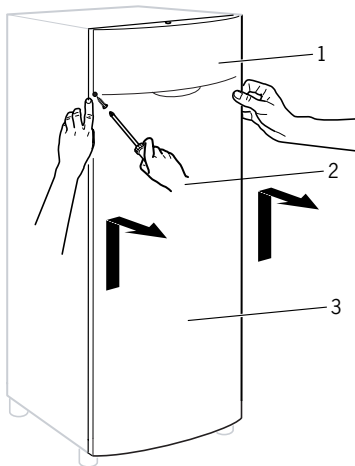


Fig 3. Frontplaat verwijderen

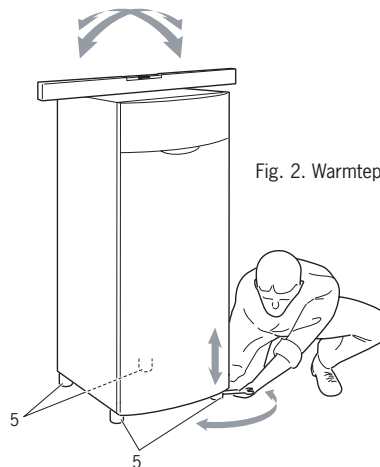


Fig. 2. Warmtepomp plaatsen

2.3 Frontplaat verwijderen

Verwijder de frontplaat als volgt:

- Open de scharnierende bovenplaat (1).
- Draai de schroeven (2) los.
- Schuif de frontplaat (3) omhoog en til deze eraf door hem naar u toe te bewegen.



Pas bij het afnemen van de frontplaat op dat u de bedrading van het regelsysteem niet beschadigt.

- Plaats de frontplaat naast de warmtepomp.

2.4 Benodigde serviceruimte rond de warmtepomp

Om de installatie en het latere testen en onderhouden te vergemakkelijken, moet voldoende vrije ruimte rond de warmtepomp worden aangehouden. Houd de volgende maten aan:

- 300 mm aan beide zijanten
- 300 mm aan bovenkant
- 600 mm aan voorkant
- 10 mm aan achterkant

2.4.1 Afmetingen

In figuur 4 staan de afmetingen van de warmtepomp en voor de benodigde serviceruimte.

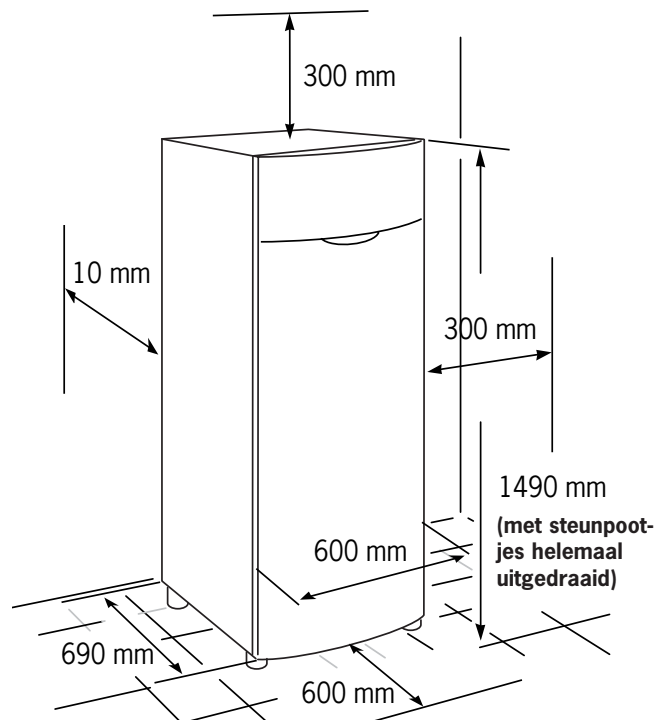


Fig. 4. Benodigde serviceruimte rond de warmtepomp

3 Afmetingen voor aansluitingen

De retourleiding voor het tapwater kan links of rechts van de warmtepomp worden aangesloten.

Diameter

Uitgaande bron (van WP)	28 mm
Ingaande bron (naar WP)	28 mm
Aanvoerleiding verwarmingssysteem	*
Retourleiding verwarmingssysteem	*
Leiding voor warm water vanuit de boiler	22 mm

Betekenis van de symbolen:

1. Van boiler
2. Uitgaande bron (van WP)
3. Ingaande bron (naar WP)
4. Aanvoerleiding verwarmingssysteem
5. Retourleiding verwarmingssysteem
6. Kabeluitgangen

* Duo 4-10, 22 mm, Duo 10-16, 28 mm

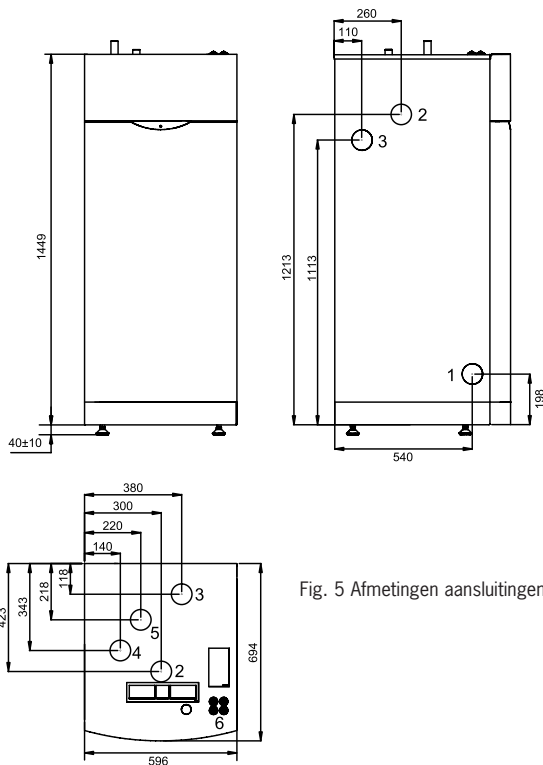


Fig. 5 Afmetingen aansluitingen

4 Leidingwerk



Om lekkage te voorkomen, mogen de aansluitleidingen niet onder spanning gemonteerd zijn!

- Volg voor het plaatsen van de leidingen de maatvoerings- en aansluitdiagrammen op de pagina's 5-6.
- Leidingwerk mag alleen worden gemonteerd door een erkende installateur.
- De installatie moet voldoen aan de plaatselijke bouwvoorschriften en:



LET OP! Het is van het grootste belang dat het verwarmingssysteem volledig wordt ontlucht.



LET OP! Indien nodig moeten ontluchtungskleppen worden geïnstalleerd.

4.1 Veiligheidsklep

- Indien het radiatorsysteem een gesloten expansievat heeft, moet het ook zijn voorzien van een goedgekeurde drukmeter en veiligheidsklep, minimaal DN 20, voor een maximale openingsdruk van 1,5 bar.



De aansluiting van de warmtepomp op het expansievat en de veiligheidsklep moet voldoen aan de toepasselijke voorschriften.

De leiding tussen het vat en de veiligheidsklep moet continu oplopen. Dit betekent dat de pijp niet onder een denkbeeldige horizontale lijn mag komen.



4.2 Brine-leidingen

- Steek de flexibele retourleiding (ingående bron met markering Brine retour (Brine return)) door de rubbermof van de retourleiding in het bovenpaneel of zijkant van de warmtepomp.
- Sluit de retourleiding met alle bijbehorende componenten aan.
- Breng de flexibele aanvoerleiding (uitgaande brine) naar buiten door de rubbermof van de toevoerleiding in de bovenplaat van de warmtepomp.
- Sluit de aanvoerleiding met alle bijbehorende componenten aan.
- Bescherm beide leidingen door middel van warmteisolatie (dampdichte isolatie).

4.3 Aanvoer- en retourleiding verwarmingssysteem

- Plaats het filter zoals aangegeven in de systeemlayout (zie pagina's 9–10).

4.4 Verwarmingssysteem bijvullen

Vul het verwarmingssysteem met water tot een druk van ongeveer 1 bar. Ontlucht vervolgens het gehele verwarmingssysteem en vul bij met water.

4.5 Aansluitdiagram verwarmingssysteem – System VL

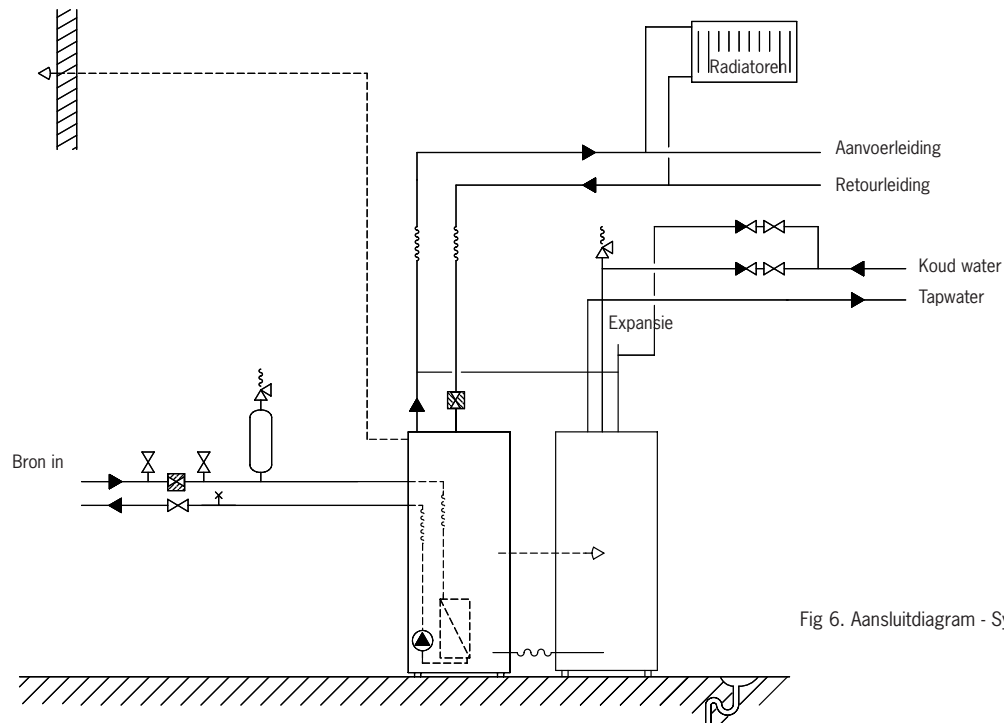


Fig 6. Aansluitdiagram - System VL

4.6 Aansluitdiagram verwarmingssysteem – System D

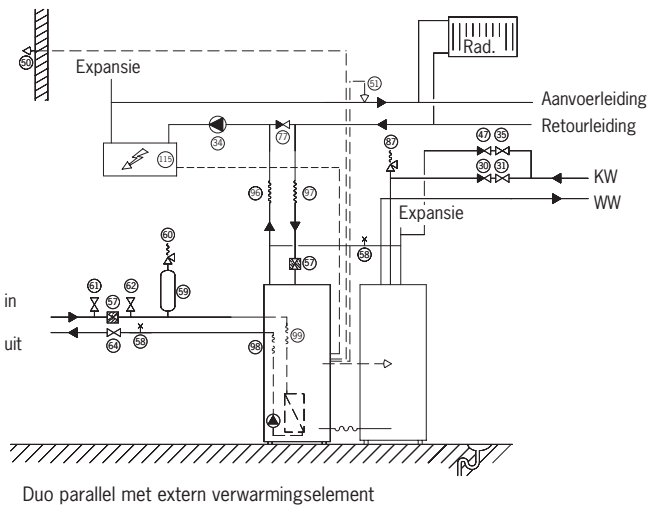
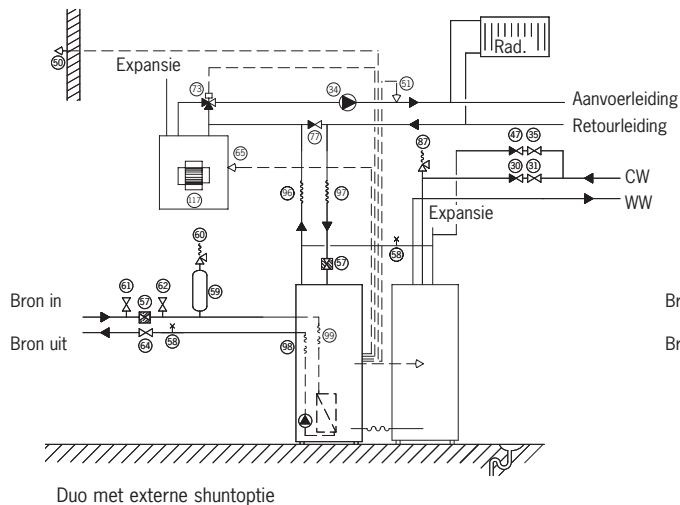


Fig 7. Aansluitdiagram - System D

5 Onderdelen warmtepomp

1. Frontplaat, afneembaar
 2. Instrumentenpaneel met regelknoppen
 3. Schakelklep
 4. Aanvoersensor
 5. Circulatiepomp, verwarmingssysteem
 6. Bijverwarming, elektrische verwarming
 7. Verdamer, geïsoleerd
 8. Expansieklep
 9. Droogfilter
 10. Circulatiepomp, bronsysteem
 11. Retourleiding, verwarmingssysteem*
 12. Aanvoerleiding, verwarmingssysteem*
 13. Kabeluitgangen voor elektrische voeding en sensors
 - 14.
 15. Retoursensor
 16. Condensor met afvoer voor primaire zijde.
 17. Compressor
 18. Bron in (naar WP) 28 Cu
 19. Bron uit (van WP) 28 Cu
 20. Uitgang voor communicatiekabel
- * Duo 4-10, 22 Cu, Duo 10-16, 28 Cu

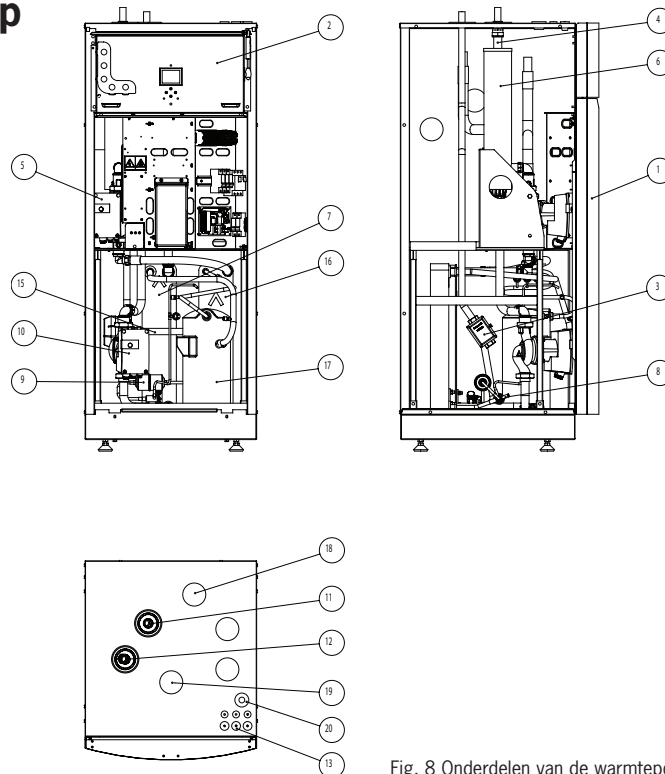
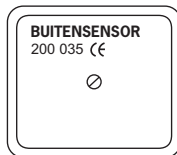


Fig. 8 Onderdelen van de warmtepomp

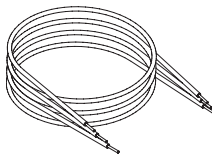
6 Temperatuursensor buiten

Om de buitentemperatuur zo nauwkeurig mogelijk af te kunnen lezen, moet de sensor bij huizen tot drie verdiepingen hoog op 2/3 van de muurhoogte worden geplaatst. Bij hogere gebouwen moet de sensor tussen de tweede en derde verdieping worden geplaatst. De plaats waar de sensor wordt geplaatst mag niet van de wind zijn afgeschermd, maar evenmin rechtstreeks aan de wind blootstaan. Plaats de buitensensor niet op reflecterende metalen oppervlakken.

De sensor moet minimaal 1 m afstand hebben van openingen in de muur van het gebouw waardoor warme lucht kan ontsnappen. Indien de sensorkabel aangesloten is via een buis, moet deze worden afgedicht zodat de sensor geen invloed ondervindt van eventueel ontsnappende lucht. Sluit vervolgens de sensor aan op het regelsysteem van de warmtepomp volgens de instructies in het gedeelte Elektrische installatie.



Buitensensor



Dompelaar en leiding
temperatuursensor

Omreken tabel voor sensors

Vóór het meten van de weerstand van de sensors moeten eerst de sensorkabels worden losgekoppeld van de regelapparatuur.

Meet eerst de sensor met de kabel.

Vervolgens meet u alleen de sensor.

Buiten

°C	kohm
-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

Aanvoer/Retour/Tapwater Bron in / Bron uit uit

°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

7 Elektrische installatie

7.1 Elektrische aansluitingen



De elektrische installatie mag alleen worden uitgevoerd door een erkende electricien (en moet voldoen aan de toepasselijke lokale en landelijke voorschriften). De elektrische installatie moet permanent zijn. De voeding moet onderbroken kunnen worden door middel van een werkschakelaar of perilex wandcontactdoos.

(De maximale belasting voor extern aangesloten eenheden is 2 A).

Elektrische stroom!



De aansluitklemmen staan onder stroom en kunnen door een elektrische schok levensgevaarlijk zijn. De netvoeding moet altijd worden onderbroken voordat met werk aan de elektrische installatie wordt begonnen. De warmtepomp is af fabriek inwendig aangesloten. Bij de elektrische installatie gaat het om die reden voornamelijk om het volgende:

Aansluiten op de netvoeding

- Verwijder de frontplaat van de warmtepomp.
- Trek de voedingskabel door de opening in het bovenpaneel van de warmtepomp naar de klemmenstroken.
- Sluit de voedingskabel aan op de klemmenstrook (fig. 9).



Let op: de voedingskabel mag alleen worden aangesloten op de daarvoor bedoelde klemmenstrook. Sluit deze niet aan op andere klemmenstroken!

Let op: het maximale vermogen van de bijverwarming moet worden ingesteld, zie pagina 45.

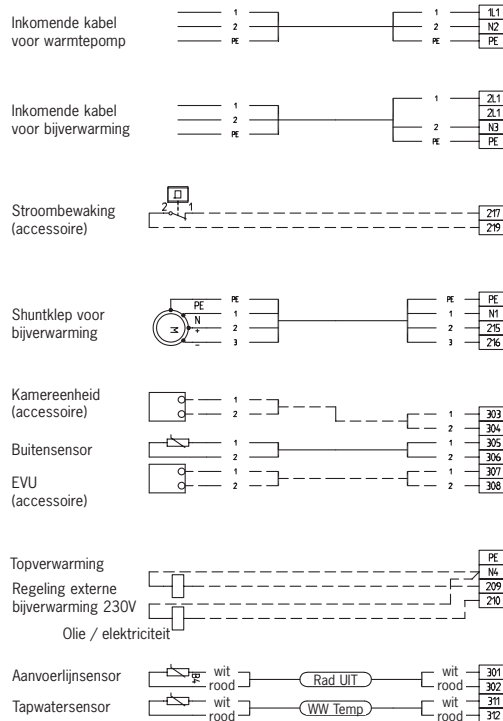
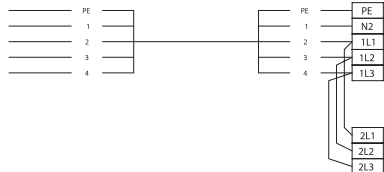


Fig. 9 Elektrische aansluitingen

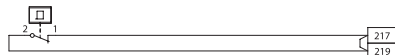
400V

Inkomende kabel
naar warmtepomp



400V

Stroombeveiliging
(Optie)



Shuntklep voor
bijverwarming
(Optie)



Kamersensor
(Optie)



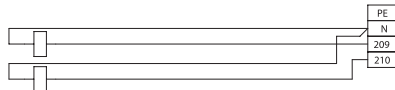
Buitensensor



EVU
(Optie)



Topverwarming
Regeling externe
bijverwarming 230V



Olie / elektriciteit

Aanvoerlijnsensor

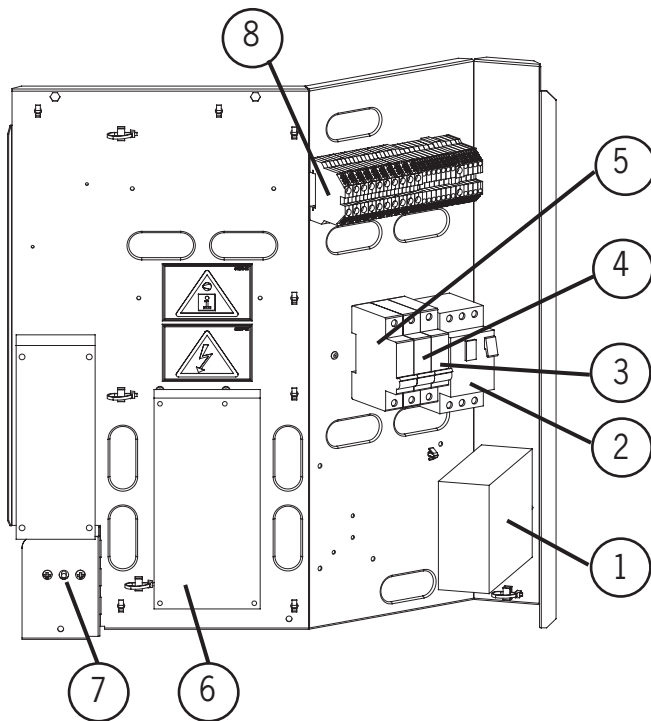


Tapwatersensor



Fig. 10. Regelapparatuur en externe sensoren aansluiten

Elektriciteitskast 53527-B



1. K1 Relais, compressor
2. F11 Overstroomrelais, compressor
3. F2 Zekering, circulatiepomp
4. F1 Zekering, brinepomp
5. F0 Zekering, schakelklep
6. Regelaar
7. T1 Thermische beveiliging, elektrische verwarming
8. Klemmenstroken voor ingaande voeding en temperatuursensor

7.1.1 Aansluiten van de buitentemperatuursensor

- Verwijder de frontplaat van de warmtepomp.
- Leid de aansluitkabel van de buitensensor door de opening in het bovenpaneel omhoog naar de klemmenstrook.
- Sluit de sensor aan op de klemmen volgens fig. 11.

Let op: de buitensensor wordt aangesloten op een extra lage veiligheidsspanning (SELV).

Zie ook de speciale handleiding voor buiteninstallaties!

7.1.2 Kamerthermostaat aansluiten (optie)

- Verwijder de frontplaat van de warmtepomp.
- Leid de kabel van de kamerthermostaat door de opening in het bovenpaneel naar de klemmenstrook.
- Sluit de sensor aan op de klemmen volgens fig. 11.

Let op: de kamerthermostaat wordt aangesloten op een extra lage veiligheidsspanning (SELV).

Zie ook de speciale installatiehandleiding voor de kamerthermostaat!

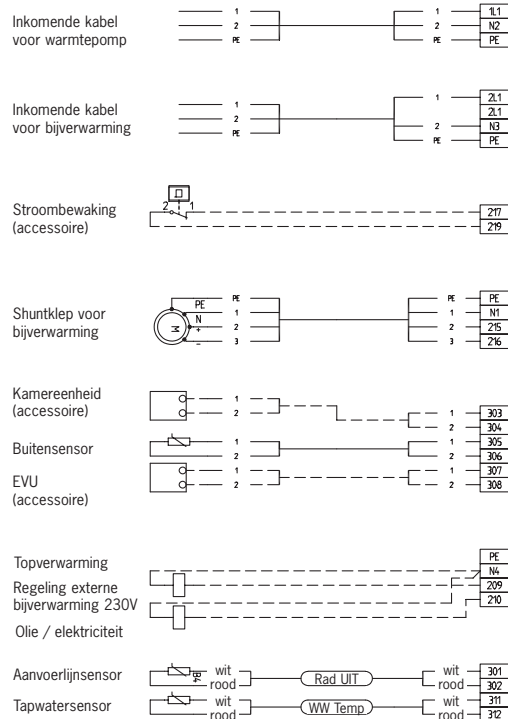


Fig. 11. Regelapparatuur en externe sensoren aansluiten

Aanvoersensor aansluiten

De aanvoersensor wordt gemonteerd en aangesloten na de inwendig gemonteerde elektrische verwarming. Als het verwarmingssysteem een extern gemonteerde bijverwarming heeft (elektrisch, olie enz.) wordt de sensor na de shunt van deze bijverwarming (indien aanwezig) geplaatst. Sluit aan op klemnummer: 301 en 203 volgens het bedradingsschema.

Let op: de aanvoersensor wordt aangesloten op een extra lage veiligheidsspanning (SELV).

Keuze van het verwarmingssysteem.

Bij aflevering is de warmtepomp ingesteld voor gebruik met een VL verwarmingssysteem (met ingebouwde elektrische verwarming).

De pomp kan door middel van de regelcomputer (zie Bedieningspaneel) worden overgeschakeld op systeem D.

Systeem VL – in bedrijf tezamen met intern elektrisch verwarmingselement tot 9 kW nominaal vermogen.

Het interne elektrische verwarmingselement wordt aangesloten en het vermogen kan worden begrensd in stappen van 3, 6 of 9 kW (zie Bedieningspaneel).

Systeem VL – in bedrijf tezamen met extern elektrisch verwarmingselement zonder shunt met meer dan 9 kW nominaal vermogen.

Wanneer een extern elektrisch verwarmingselement wordt gebruikt bij een intern vermogen van meer dan 9kW, moet de besturing van de elektrische bijverwarming worden aangesloten op de klemnummer: Neutraal N en 210. Systeem VL moet worden geselecteerd. De aanvoersensor wordt weggehaald en achter de externe bijverwarming geplaatst. Het bedieningspaneel wordt geprogrammeerd via het servicemenu – Bijverwarming Max trap “bliksem”.

Systeem D – in bedrijf met andere externe bijverwarmingen (elektrische boiler of oliegestookte boiler met shunt)

De shuntklep wordt aangesloten op de volgende klemmenstroken. Neutraal shunt +215 en shunt –216. De besturing voor de externe bijverwarmingen wordt aangesloten op klem nummer: 210. De aanvoersensor wordt weggehaald en achter de shunt geplaatst. Het bedieningspaneel wordt geprogrammeerd via het servicemenu – Bijverwarming Max trap 1H (uitschakelvertraging 1 uur).

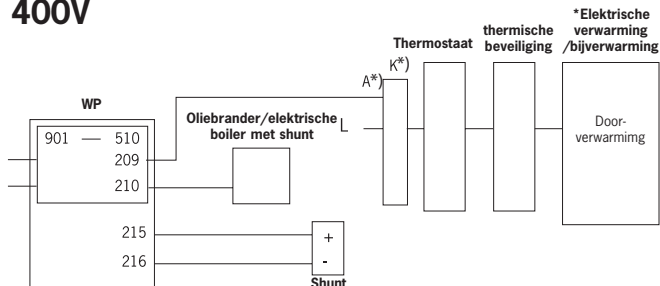
Systeem D – in bedrijf tezamen met een extern elektrisch verwarmingselement.

Het interne elektrische verwarmingselement wordt uitgeschakeld door loskoppelen van de connectoren van de voedingskabels. De connectoren moeten vervolgens worden geïsoleerd tegen onbedoeld contact. De besturing voor de externe elektrische verwarming wordt aangesloten op klem nummer: 210. Het bedieningspaneel wordt geprogrammeerd via het menu – Bijverwarming Max trap “bliksem”. Als een elektrisch verwarmingselement nodig is voor doorverwarming, sluit u deze aan op klem: 209.

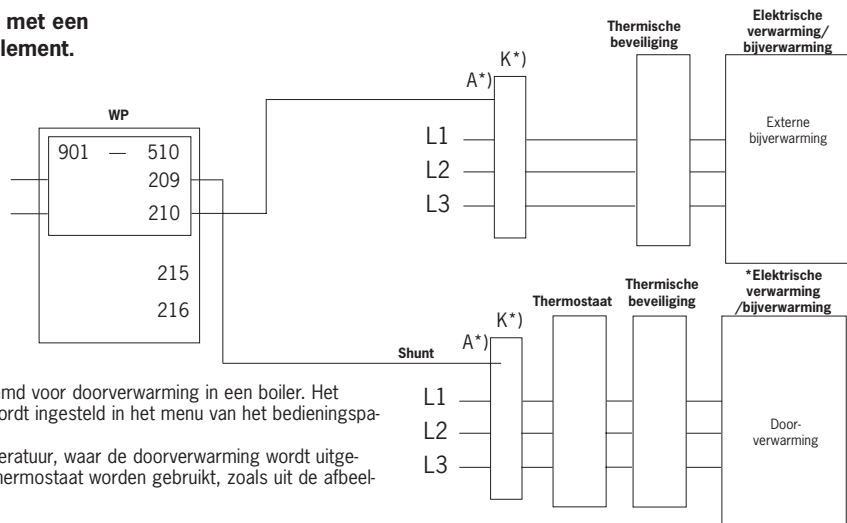
LET OP! Deze dient afzonderlijk te worden geïnstalleerd in de eindboiler. Het interval wordt ingesteld via het bedieningspaneel via het servicemenu – Warm water. Voor het instellen van de stoptemperatuur, waar de doorverwarming wordt uitgeschakeld, moet een afzonderlijke thermostaat worden gebruikt.

Systeem D – in bedrijf met andere externe bijverwarmingen (elektrische boiler of oliegestookte boiler met shunt)

400V



Systeem D – in bedrijf tezamen met een extern elektrisch verwarmingselement.



*) De elektrische verwarming is bestemd voor doorverwarming in een boiler. Het interval voor de doorverwarming wordt ingesteld in het menu van het bedieningspaneel voor de doorverwarming.

Voor het instellen van de stoptemperatuur, waar de doorverwarming wordt uitgeschakeld, moet een afzonderlijke thermostaat worden gebruikt, zoals uit de afbeelding blijkt.

K*) Relais voor elektrische verwarming.

A*) Aansluiting stuurstroom relais.

7.2 Extra functies

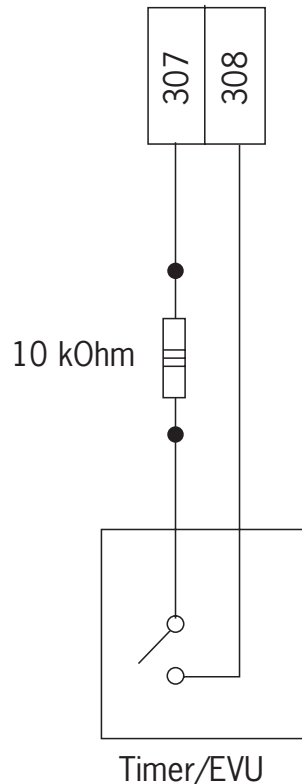
Wanneer de klemmen 307 en 308 op elkaar worden aangesloten, wordt de EVU-functie (Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmen) geactiveerd.

Deze functie voorkomt dat de warmtepomp, bijverwarming en circulatiepomp gaan werken zolang de klemmen aangesloten zijn.

Op de display wordt de tekst "EVU STOP" weergegeven.

Het onderling aansluiten van klemmen 307 and 308 met een weerstand van 10 kohm activeert de functie "VERLAGEN KAMER".

De omvang van de verlaging wordt ingesteld via het menu "Stooklijn".





8 Brinesysteem vullen (Alleen bij VBWW)

Bij het vullen van het bronsysteem moet de brinepomp in werking zijn. Een voorwaarde hiervoor is dat de elektrische installatie moet zijn voltooid.

Is antivries worden ethyleenglycol of ethanol met 30 volumeprocent additieven voor anti-corrosiebescherming aanbevolen. De collectorslang, DN40, bevat ongeveer 1,0 liter/meter. Let op: voor de werking en de betrouwbaarheid van de installatie is het belangrijk dat de collectorslang voor inbedrijfstelling volledig wordt ontvlucht

- Zet de warmtepomp in bedrijfsmodus “UIT” (zie “Instellingen bedrijfsmodus”).
- Water en antivries worden in de juiste verhoudingen gemengd in een extern reservoir (66) (plastic vat). Let op: alles moet goed gemengd worden. De collectorslang wordt ontvlucht door een externe pomp (67), waarna het systeem wordt gevuld met een menging uit het reservoir (66), zoals te zien is op de volgende pagina. De drukzijde van de pomp wordt aangesloten op de vulaansluiting bij de afsluitklep (62).
- Afsluitklep (57) gaat dicht.
- Afsluitklep (62) en (64) gaan open.
- Afsluitklep (61) gaat open en wordt via een slang weer aangesloten op het vat.
- Start de externe pomp (67) en vul de collectorslang. Daarna wordt ook de brinepomp (29) handmatig gestart via het bedieningspaneel onder het menu “Handmatige test”.

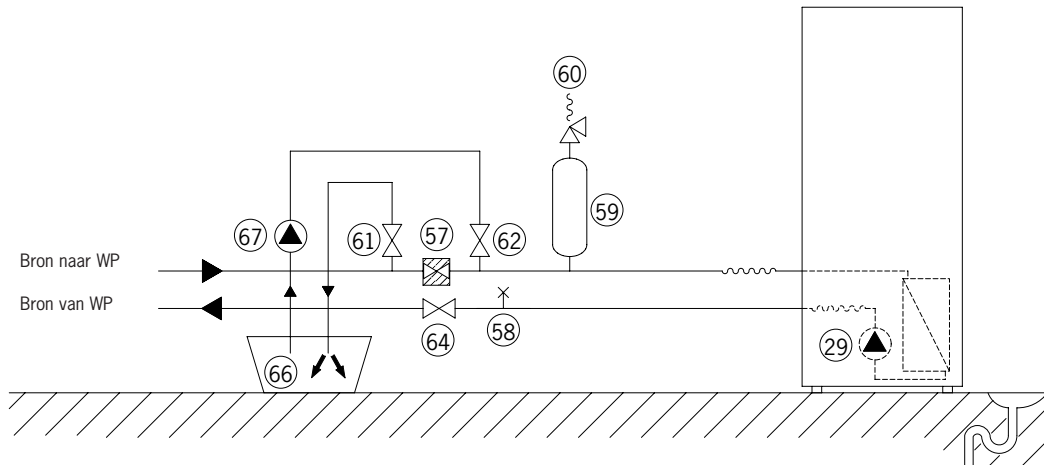
Brinesysteem vullen

Volume bron: (slanglengte + 5 x 0,30) = volume van antivries.

Voorbeeld: Slanglengte: 400 m.

Volume in eenheid: 5 liter.

Volume glycol: $(400+5) \times 0,30 = 121,5$ liter – vriespunt ongeveer -15°C .



WAARSCHUWING!

Ethyleenglycol en ethanol (alcohol) moeten volgens de aanwijzingen op de verpakking worden verwerkt!

9 Voorbereiden voor gebruik



De installatie mag pas in bedrijf worden genomen als het verwarmingssysteem, de boiler (indien aanwezig) en het brinesysteem zijn gevuld. Anders kunnen de pompen beschadigd raken.



Als de installatie alleen via de bijverwarming wordt gebruikt, zorg er eerst voor dat het verwarmingssysteem is gevuld en dat de brinepomp of de compressor niet gestart kunnen worden.

Dit doet u door de bedrijfsmodus op “Bijverwarming” in te stellen.

Neem de veiligheidsmaatregelen in acht!

Ook de volgende punten moeten worden gecontroleerd voordat het apparaat voor de eerste maal wordt gebruikt:

- Controleer of alle aansluitingen goed vastzitten.
- Pas de fabrieksinstellingen aan de behoeften van de gebruiker aan.

9.1 Frontplaat plaatsen

Plaats de frontplaat als volgt:

- Open de scharnierende bovenplaat (1).
- Plaats het bovengedeelte van de frontplaat (2) in de beide zijgeleiders bovenop de eenheid en schuif de plaat voorzichtig omlaag tot de gehele voorkant bedekt is.
- Draai de schroeven (3) aan.



Pas goed op dat u de frontplaat niet beschadigt!

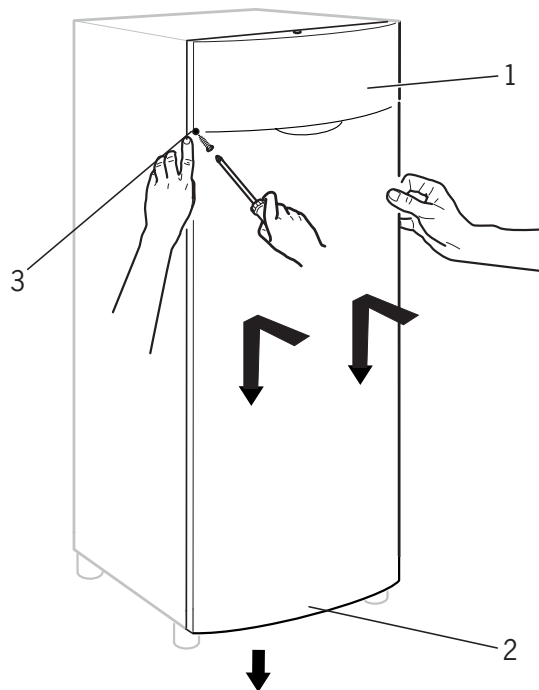


Fig 11. Frontplaat plaatsen



9.2 Vereisten voor inschakelen verwarming

9.2.1 Warmtepomp (compressor)

- De integraalwaarde is lager dan de instelling voor "WP integraal" en
- er zijn meer dan 5 minuten verstreken na het stoppen van de warmtepomp en
- het interval na de laatste start van de warmtepomp, zoals ingesteld in "interval WP", is verstreken en
- de regelpressostaat is gesloten (=1) en
- de buitentemperatuur is lager dan de stoptemperatuur.

9.2.2 Bijverwarming

- De integraalwaarde is lager dan de instelling voor "WP integraal + TS integraal (bijverwarming)" en
- de huidige temperatuur van de aanvoerleiding ligt meer dan 3°C onder de ingestelde temperatuur voor de aanvoerleiding en
- de regelpressostaat is gesloten (=1).

9.3 Vereisten voor uitschakelen verwarming

9.3.1 Warmtepomp (compressor)

- De integraalwaarde is hoger dan 0°C min of
- de retourtemperatuur is hoger dan of gelijk aan de ingestelde maximale retourtemperatuur of
- de buitentemperatuur is hoger dan de stoptemperatuur.

9.3.2 Bijverwarming

- De integraalwaarde is hoger dan de ingestelde waarde voor "WP integraal" of
- de huidige temperatuur van de aanvoerleiding ligt meer dan 3°C boven de ingestelde temperatuur voor de aanvoerleiding.

9.4 Vereisten voor inschakelen tapwater

9.4.1 Warmtepomp (compressor)

- De tapwatertemperatuur is lager dan of gelijk aan de ingestelde waarde voor warmwaterstart of
- de tapwatertemperatuur is tot 2°C hoger dan de ingestelde waarde voor de warmwaterstart wanneer de verwarming uitgeschakeld is (zgn. top-up).

9.4.2 Bijverwarming

De bijverwarming wordt normaal gesproken niet gebruikt voor de productie van tapwater, behalve in de volgende situaties bij gebruik van een VL-systeem:

1. De bijverwarming was reeds ingeschakeld toen de tapwaterfunctie werd gestart.
2. Tijdens doorverwarming (legionellafunctie). De bijverwarming wordt 2 minuten na de start van de doorverwarming ingeschakeld.
3. Wanneer de bedrijfsmodus “alleen bijverwarming” is geselecteerd.

9.5 Vereisten voor het uitschakelen van tapwater

9.5.1 Warmtepomp (compressor)

- Als de regelpressostaat gedurende meer dan 5 seconden open is geweest (40 seconden in de eerste twee minuten na de start van de tapwaterfunctie) of
- als er tegelijkertijd warmte nodig is, het systeem heen en weer schakelt tussen verwarming en tapwater op basis van de ingestelde tijden voor “Tijd verwarming” en “Tijd tapwater” of
- als de maximale tijd van 45 minuten is verstreken. Hierna wordt gedurende 5 minuten de warmtevraag gecontroleerd.

9.5.2 Bijverwarming

Bij VL-systemen wordt de verwarming uitgeschakeld wanneer:

- de ingestelde waarde voor Doorverwarmingstop wordt bereikt of
- als bedrijfsmodus “Bijverwarming” geselecteerd is en de temperatuur gelijk is aan de waarde die is ingesteld voor “warmwaterstop”.

10 Computerbedieningspaneel

Het bedieningspaneel van de Thermia Duo bestaat uit een tekstdisplay, vier bedieningstoetsen en een alarmindicator. Naast het bedieningspaneel bevinden zich de onderhoudsinstructies, beknopte instructies voor het verhogen en verlagen van de binnentemperatuur en een plaatje met naam en telefoonnummer van de Thermia-instalateur.

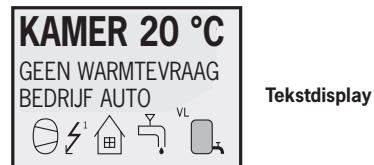
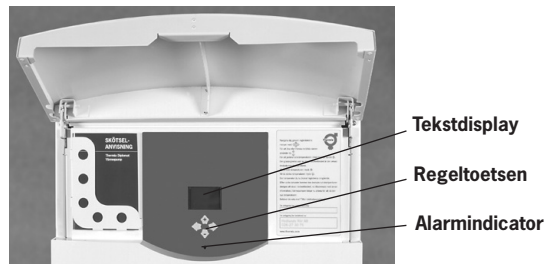
10.1 Functies

De besturingscomputer wordt bediend via een gebruikersvriendelijk menusysteem dat op het tekstdisplay wordt weergegeven. Er zijn vier verschillende submenu's die vanuit een hoofdmenu worden bereikt. U vindt verderop in deze handleiding meer informatie over de verschillende menu's.

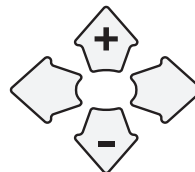
Voor het selecteren van menu's en het verhogen of verlagen van de ingestelde waarden gebruikt u de vier bedieningstoetsen:

- Een omhoogtoets met plusteken
- Een omlaagtoets met minteken
- Een rechertoets
- Een linkertoets

De alarmindicator onderaan het bedieningspaneel geeft aan of het apparaat in bedrijf is (continu brandend lampje) of dat er een alarm is geactiveerd (knipperend lampje). De indicator is altijd duidelijk zichtbaar, ook wanneer de scharnierende plaat over het bedieningspaneel dicht is.



Tekstdisplay



Regeltoetsen



Alarmindicator

Fig. 12. Computerbedieningspaneel








10.2 Display-informatie en instellingen

10.2.1 Normaal

Geeft tekst en bedrijfsstatus weer. Wanneer geen kamerthermostaat is geplaatst, kan de verwarming worden bijgesteld met behulp van de pijlen +/- . Keert na 10 seconden terug naar het beginscherm. Als er een alarm is, wordt dit 10 seconden na de laatste druk op een knop weergegeven.

Melding	Betekenis
KAMER	Geeft de gewenste temperatuur aan. Als er een kamerthermostaat is aangesloten geeft deze de ingestelde en de werkelijke temperatuur aan.
HOGЕ RETOURTEMP.	Retourtemperatuur te hoog voor warmtepomp.
WARMTEPOMP	Wordt weergegeven als er vraag is naar WP.
START	Wordt weergegeven als WP nodig is en er geen startvertraging is.
START MIN	Wordt weergegeven als startvertraging is ingesteld voor WP.
BV	Wordt weergegeven als er vraag is naar bijverwarming.
EVU STOP	Invoer gesloten en alles uitgeschakeld.
KOELING	Weergegeven als er passieve koeling wordt gebruikt.
KOELING A	Weergegeven als er actieve koeling wordt gebruikt.

Display en instellingen – Normaal (vervolg)

Melding		Betekenis
SYMBOOL WP		Wordt weergegeven wanneer de compressor in werking is. F wordt weergegeven wanneer de flowmonitor geïnstalleerd is. O wordt weergegeven wanneer de pressostaat geactiveerd is.
BLIKSEMSYMBOL		Weergegeven wanneer bijverwarming AAN is. Afbeelding toont aantal stappen.
HUISSYMBOL		Wordt weergegeven wanneer het huis wordt verwarmd door compressor of elektrische verwarming.
KOELSYMBOL		Wordt weergegeven wanneer koeling aan is. A duidt op actieve koeling.
KRAANSYMBOL		Wordt weergegeven als tapwaterbedrijf aanstaat.
SYSTEEM		Geeft geselecteerde systeem aan: VL / D / VL + F / D + F.
KLOKSYMBOL		Wordt weergegeven wanneer nachtverlaging aan is.
TANKSYMBOL		Wordt weergegeven als tapwater geselecteerd is. De tank wordt gevuld op de tapwater-temperatuur. De lege tank geeft de ingestelde starttemperatuur weer. Volle tank geeft temperatuur weer bij laatste vulling (51°C bij start), doch max. 54°C en min. 49°C. Ingestelde stoptemperatuur wordt weergegeven indien gebruik wordt gemaakt van bijverwarming. Bij opladen begint het vullen van de tank op de huidige temperatuur. Bliksemsymbool naast de tank geeft doorverwarming aan.

10.2.2 Alarmsignalen

Weergegeven in geval van een alarm. De alarms 1–5 kunnen worden gereset door de **BEDRIJF = UIT** in te stellen of door de elektrische voeding uit en weer aan te schakelen. ***Alleen van toepassing op de Thermia Duo Optimum**

Melding	Betekenis
FOUT HOGEDRUK	Fout in de hoge druk. Compressor wordt uitgeschakeld. Geen tapwaterproductie.
FOUT LAGEDRUK	Fout in de lage druk. Compressor wordt uitgeschakeld. Geen tapwaterproductie.
MOTOR P FOUT	Motorbeveiliging is geactiveerd (voltage-relais voor compressor). Compressor wordt uitgeschakeld. Geen tapwaterproductie.
BRINE UIT	Brine-temperatuur komt niet boven ingestelde waarde uit. Compressor wordt uitgeschakeld. Geen tapwaterproductie. Niet normaal geactiveerd.
BRINEFLOW	Flowmonitor niet actief tijdens laatste startpoging. Compressor wordt uitgeschakeld. Geen tapwaterproductie.
BV	Thermische beveiliging geactiveerd. Geen bijverwarming actief.
BUITENSOR	Fout in de buitensensor. Er wordt 0°C gebruikt.
SENSOR AANVOER	Fout met de aanvoersensor. Alles wordt uitgeschakeld, behalve de radiatorpomp.
SENSOR RETOUR	Fout in de retour sensor. Retourtemp. = Aanvoerleiding temp. -5°C is gebruikt. Max. geschatte aanvoerleiding temp. 45°C.
SENSOR TAPWATER	Fout in de warmwatersensor. Geen tapwaterproductie.
CIRC.POMP*	Het geïntegreerde alarm van de circulatiepomp is geactiveerd.
BRINEPOMP*	Het geïntegreerde alarm van de brinepomp is geactiveerd. Beide alarms kunnen worden gereset door de rode knop op de desbetreffende pomp voor ten minste 1 seconde ingedrukt te houden.



10.2.3 GEBRUIKERSINFORMATIE

Gebruikersinstellingen. De bedrijfsmodus en de stooklijn kunnen worden gewijzigd. De huidige temperaturen, bedrijfstijden en historische gegevens geven informatie over de installatie. Druk vanuit "Normaal" op links of rechts om naar "Informatie" te gaan.

10.2.3.1 Bedrijf

Warmtebron selecteren.

Melding	Betekenis
UIT	Installatie uitgeschakeld. De alarmsignalen worden gereset.
AUTO	Warmtepomp en bijverwarming kunnen worden gebruikt. AUTO wordt weergegeven als bijverwarming is uitgeschakeld.
WARMTEPOMP	Warmtepomp kan gebruikt worden.
BV	Bijverwarming kan gebruikt worden.
WW	Alleen tapwaterproductie. Warmtepomp en bijverwarming worden gebruikt voor doorverwarming.
HANDMATIGE TEST	Handmatige regeling van uitgangen. Kan hier niet worden afgesteld.

10.2.3.2 Warmtestooklijn

Instellingen warmtestooklijn.

Melding	Betekenis
STOOKLIJN	Temperatuur wanneer de buitentemperatuur 0°C bedraagt.
MIN	Minimale temperatuur aanvoerleiding indien geen CVstop.
MAX.	Maximale aanvoertemperatuur.
STOOKLIJN5	Wijziging in stooklijn wanneer de buitentemperatuur +5°C bereikt.
STOOKLIJNA0	Wijziging in stooklijn wanneer de buitentemperatuur 0°C bereikt.
STOOKLIJN -5	Wijziging in stooklijn wanneer de buitentemperatuur -5°C bereikt.
CVSTOP	Maximale buitentemperatuur waarbij verwarming is toegestaan.
VERLAGING	Daling in de ingestelde kamertemperatuur. Geactiveerd wanneer de 10 kohm weerstand is aangesloten op de EVU.
KAMERFACTOR	Factor die wordt vermenigvuldigd met het kamertemperatuurverschil en die van invloed is op de temperatuur van de aanvoerleiding. Wordt weergegeven als kamerthermostaat is aangesloten.

10.2.3.3 Stooklijn 2

Wordt weergegeven als de sub-shuntsensor is aangesloten (optie).

STOOKLIJN2	Sub-shunt temperatuur wanneer de buitentemperatuur 0°C bedraagt.
MIN	Minimale sub-shunt temperatuur als er geen CVstop is.
MAX.	Maximale sub-shunt temperatuur.



10.2.3.4 Temperatuur

Weergave van huidige temperaturen, historie en ingestelde/berekende waarden. De historie tijdens het ingestelde tijdsinterval wordt weergegeven. In geval van een alarm wordt er gedurende 1 week geen historie gelogd, tenzij het alarm wordt gereset via Bedrijf = Uit.

BUITEN	0°C	Rechterpijl toont historisch overzicht.
KAMER	20°C	
AANVOER	41(40)°C	Temperatuur aanvoerleiding (gewenste temperatuur voor huis). Rechterpijl toont historisch overzicht.
RETOUR	34(48)°C	Temperatuur retourleiding (ingestelde stoptemperatuur). Rechterpijl toont historisch overzicht.
WW	44(44)°C	Tapwatertemperatuur. Rechterpijl toont historisch overzicht.
INTEGRAAL	-40	Berekende integraal. Rechterpijl toont historisch overzicht.
BRINE UIT	-3°C	Uitgaande brine-temperatuur. Rechterpijl toont historisch overzicht.
BRINE IN	0°C	Inkomende brine-temperatuur. Rechterpijl toont historisch overzicht.
KOELING	15(16)°C	Uitbreidingskaart. Temperatuur voor shuntkoeling (ingestelde temperatuur). Optie.
SUBSHUNT	33(35)°C	Uitbreidingskaart. Temperatuur sub-shunt (gewenste temperatuur). Optie.
STROOM	17(20)A	Uitbreidingskaart. Installatiestroom (ingesteld via hoofdzekering). Optie.

10.2.3.5 Bedrijfstijd

WARMTEPOMP	Bedrijfstijd voor compressor.
BV	Bedrijfstijd voor bijverwarming gesteld op 1,5 kW (VL)
BIJVERWARM. 2	Bedrijfstijd voor bijverwarming gesteld op 3 kW (VL)
WW	Bedrijfstijd voor tapwaterproductie door compressor.
KOELING	Totale tijd (actief en passief). Wordt weergegeven als koelingssensor is aangesloten.
KOELING A	Bedrijfstijd voor actieve koeling. Wordt weergegeven als koelingssensor is aangesloten en NODE >19.

10.2.4 SERVICE

Menu's voor installatie en testen. Wordt geactiveerd door linker- en rechterpijl gedurende 5 seconden ingedrukt te houden.

10.2.4.1 Tapwater

Melding	Betekenis
START	Starttemperatuur voor tapwaterproductie. UIT = geen sensoralarm.
TIJD TAPWATER	Tijd toegewezen aan tapwater wanneer de vraag gedeeld wordt (minuten).
CVTIJD	Tijd toegewezen aan verwarming wanneer de vraag gedeeld wordt (minuten).
LEGIO. INTERVAL	Interval in dagen tussen doorverwarming. 1 = constant.
LEGIO. STOP	Doorverwarmingstemperatuur voor doorverwarming (VL)

10.2.4.2 Warmtepomp

Instellingen voor de warmtepomp.

INTEGRAAL A1	Startwaarde integraal voor warmtepomp.
HYSTERESE	Verplichte start voor warmtepomp. Integraal is A1.
MAX RETOUR	Stoptemperatuur wanneer de retourtemperatuur te hoog is.
START INTERVAL	Minimale tijd voor herstart van de warmtepomp (minuten).
ALARM BRINE	Alarmtemperatuur voor uitgaande brine die de warmtepomp stopzet.
SHUNT KOELING	Temperatuur voor shuntkoeling. Temperatuur om condensatie te voorkomen (uitbreidingskaart).
DRUK	Sensor voor de druk.



10.2.4.3 Bijverwarming

Instellingen voor de bijverwarming.

Melding	Betekenis
INTEGRAAL A2	Startwaarde voor integraal + A1 voor bijverwarming (en 2°C ondertemperatuur).
HYSTERESE	Verplichte start voor bijverwarming. Integraal is A1+A2.
MAX. STAP	Maximale stap voor bijverwarming. 0 = geen bijverwarming / 1 = 3 kW / 2 = 6 kW / 3 = 9 kW
MAX. STROOM	Hoofdzekering voor installatie. Uitsluitend van toepassing bij gebruik van een print met bijvoorbeeld een stroomrelais.
SHUNTTIJD	Intervaltijd voor de shuntmotor. Geldt voor alle aangesloten sub-shunts. Tijd geeft de minimumtijd tussen signalen.
WW STOP	Stoptemperatuur voor bedrijf bijverwarming (VL)

10.2.4.4 Handmatige test

Gebruikt om de uitgangen te testen.

Melding	Betekenis
HANDMATIGE TEST 0	0 = uitgangen weergeven, 1 = overschakelen naar handmatig, 2 = handmatige temperatuurcontrole.
WARMTEPOMP	Warmtepomp starten. Start ook de brinepomp. Pomp kan niet worden gestart als er een alarm actief is.
BRINEPOMP	Uitgang voor brinepomp.
CIRC.POMP	Uitgang voor radiatorpomp.
VXV TAPWATER	Uitgang voor schakelklep tapwater.
BIJVERWARM. 3	Uitgang voor BV 3 kW (VL).
BIJVERWARM. 6	Uitgang voor BV 6 kW (VL).
BV	Uitgang voor ketel (D).
SHUNT 1	Uitgang voor shunt (D).
LEGIO. WW	Uitgang voor doorverwarmen (D).
ALARM	Uitgang voor extern alarm (uitbreidingskaart).
SHUNT KOELING	Uitgang voor shuntkoeling (uitbreidingskaart).
SUBSHUNT	Uitgang voor subshunt (uitbreidingskaart).
KOELING P	Uitgang voor relais, passieve koeling (uitbreidingskaart).
KOELING A	Uitgang voor relais, actieve koeling (uitbreidingskaart).
0-10 V	Uitgang 0-10 V (uitbreidingskaart).



10.2.4.5 Installatie 1A

Instellingen tijdens installatie. Versienummer voor besturingskaart = 1. Versienummer voor display = A.

Melding	Betekenis
ENGELS	Gekozen taal
SERVICETIJD	1 = 60 keer snellere integraalberekening en startvertragingen.
FABRIEKSINSTELLING	Hiermee herstelt u de fabrieksinstellingen. R = Radiator, G = Vloer.
RESET BEDRIJFTIJDEN	Hiermee worden alle bedrijfstijden teruggezet op nul.
IJKSENSOR	De volgende sensors maken deel uit van de warmtepomp: BUITEN, AANVOER, RETOUR, TAPWATER, BRINE UIT en BRINE IN.
SYSTEEM	Selectie van systeemtype: VL of D, en met flowmonitor (F).
LOGTIJD	Tijd in minuten tussen het loggen van de temperatuurhistorie (indien geen alarm).
NODE 1	Wordt weergegeven als interface is aangesloten.
BRINETIJD AAN	Inschakelvertraging van brinepomp.
BRINETIJD UIT	Uitschakelvertraging van brinepomp.
DOORV.TIJD	Activeert 3 uur doorverwarming. AAN = actief (VL).
DOORV.TIJD D	Tijd voor doorverwarming (D).

10.2.4.6

Dit menu is alleen beschikbaar in Thermia Duo Optimum.

Melding	Betekenis
CIRC: DIFF	Het gewenste temperatuurverschil instellen in het warmtedragersysteem.
BRINE. DIFF	Het gewenste temperatuurverschil instellen in het koudedragersysteem.
FLOW RAD	AUTO = Automatische correctie van het temperatuurverschil in het warmtedragersysteem.. 3 - 10 = handmatig ingesteld toerental.
FLOW BRINE	AUTO = Automatische correctie van het temperatuurverschil in het koudedragersysteem.. 3 - 10 = handmatig ingesteld toerental.
MAX HW	De hoogst gewenste aanvoerlijntemperatuur instellen tijdens het verwarmen van tapwater.
MIN HW	De laagst gewenste aanvoerlijntemperatuur instellen tijdens het verwarmen van tapwater.

10.3 Regelsysteem – mogelijke bedrijfsmodi

In het menu “BEDRIJF” van de regelaar kunt u kiezen tussen de volgende vijf bedrijfsmodi:

- **BEDRIJF UIT:** Het systeem wordt volledig uitgeschakeld. De tekst “BEDRIJF” wordt weergegeven op de display van het bedieningspaneel.



Vergeet niet dat het verwarmingssysteem moet worden afgetapt als de installatie in de winter langdurig uitgeschakeld wordt; anders kunnen de leidingen bevroren en barsten.

- **BEDRIJF AUTO:** De warmtepomp en de bijverwarming worden automatisch geregeld door de regelaar. De tekst “BEDRIJF AUTO” wordt weergegeven op de display van het bedieningspaneel.
- **BEDRIJF WARMTEPOMP:** De regelaar laat alleen de warmtepomp (compressor) werken. De tekst “BEDRIJF WARMTEPOMP” wordt weergegeven op de display van het bedieningspaneel.
- **BEDRIJF BIJVERWARMING:** De regelaar laat alleen de bijverwarming werken. Deze bedrijfsmodus kan worden gebruikt wanneer een nieuwe installatie in gebruik wordt genomen als het koudemiddelsysteem nog niet klaar is voor bedrijf. De tekst “BEDRIJF BIJVERWARMING” wordt weergegeven op de tekstdisplay van het bedieningspaneel.
- **BEDRIJF TAPWATER:** In deze modus produceert de warmtepomp alleen tapwater. Er gaat geen warmte naar het verwarmingssysteem. De tekst “BEDRIJF TAPWATER” wordt weergegeven op de display van het bedieningspaneel.

Zo wijzigt u de bedrijfsmodus:

1. Druk eenmaal op de pijl naar rechts of links om het hoofdmenu “INFORMATIE” te selecteren. De cursor verlicht de menukeuze “BEDRIJF”.
2. Open uw keuze door één keer op de rechterknop te drukken. De cursor verlicht de laatst gebruikte bedrijfsmodus.
3. Selecteer de nieuwe bedrijfsmodus met de pijlen omhoog of omlaag.
4. Druk tweemaal op de pijl naar links om terug te keren naar de bedrijfsmodus op de display.

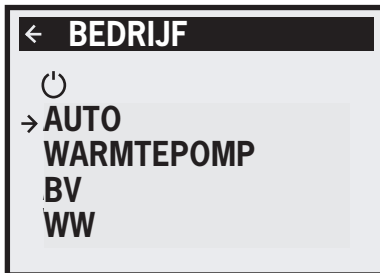


Fig. 13 Bedrijfsmodi

10.4 Verwarmingssysteem

10.4.1 De instelling “KAMER” bijstellen

U kunt de warmstooklijn, en daarmee ook de binnentemperatuur, ook beïnvloeden door de “KAMER”-waarde te wijzigen.

Als de stooklijn wordt bijgesteld aan de hand van de “KAMER”-waarde, wordt de curve niet steiler of vlakker, zoals gebeurt wanneer de waarde “STOOKLIJN” wordt veranderd. In plaats daarvan schuift de complete stooklijn 3°C op voor iedere graad wijziging in de instelling “KAMER”.

De verhouding tussen de aanvoer- en de buitentemperatuur blijft ongewijzigd aangezien de aanvoertemperatuur over de volle lengte van de curve wordt verhoogd of verlaagd met eenzelfde getal. Met andere woorden: niet de helling wordt steiler of vlakker, maar de complete stooklijn gaat omhoog of omlaag.

Gebruik deze manier om de binnentemperatuur bij te stellen alleen voor tijdelijke verhoging of verlaging van de binnentemperatuur. Voor een langdurige verhoging of verlaging van de binnentemperatuur moet u de stooklijn bijstellen, want dat is de meest energiezuinige en kostenbesparende manier om de stooklijn in te stellen (zie “De instelling “STOOKLIJN” bijstellen” op de volgende pagina).

Af fabriek is de instelling voor “KAMER” 20°C.

10.4.2 Zo wijzigt u de “KAMER”-waarde:

1. Druk eenmaal op de pijl omhoog of omlaag om de instelling “KAMER” te kiezen, zodat u deze kunt wijzigen.
2. U kunt de waarde voor “KAMER” verhogen of verlagen met behulp van de pijlen omhoog of omlaag om zo de gewenste binnentemperatuur te krijgen. Wacht 10 seconden of druk eenmaal op de linker pijl om terug te keren naar de bedrijfsmodus op de tekstdisplay.

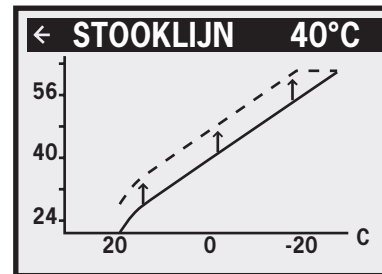


Fig. 14. Waarde KAMER instellen

10.5 De warmtestooklijn bijstellen

10.5.1 De instelling “STOOKLIJN” bijstellen

U kunt de stooklijn bijstellen door de instelling “STOOKLIJN” te wijzigen. De instelling “STOOKLIJN” bepaalt de aanvoertemperatuur voor de radiatoren bij een buitentemperatuur van 0°C. Wanneer de buitentemperatuur onder de 0°C daalt, wordt de temperatuur van het aanvoerwater dat naar de radiatoren wordt gepompt boven de 40°C verwarmd en wanneer de buitentemperatuur boven de 0°C stijgt, wordt het aanvoerwater tot minder dan 40°C verwarmd. Wanneer u de instelling “STOOKLIJN” verhoogt, wordt de helling van de curve steiler en wanneer u de instelling verlaagt, wordt de helling vlakker.

Deze manier van bijstellen van de binnentemperatuur moet worden gebruikt voor langdurige wijzigingen aan de temperatuur, want dit is de meest energiezuinige en kostenbesparende methode. Een tijdelijke stijging of daling kan worden ingesteld met de waarde voor “KAMER” (zie “De instelling “KAMER” bijstellen” op de volgende pagina).

De fabrieksinstelling is 40°C bij een buitentemperatuur van 0°C. De instelling kan worden bijgesteld van 22 tot 56°C.

10.5.2 Zo wijzigt u de “STOOKLIJN”-waarde:

1. Druk eenmaal op de pijl naar rechts of links om het hoofdmenu “INFORMATIE” te selecteren.
De cursor verlicht de menukeuze “BEDRIJF”.
2. Druk op de pijl omlaag om de cursor op de menukeuze “STOOKLIJN” te plaatsen.
3. Open het menu door één keer op de rechterpijl te drukken.
De keuze “STOOKLIJN” wordt verlicht.
4. Open uw keuze door één keer op de rechterpijl te drukken.
5. Kies met behulp van de pijlen omhoog en omlaag een hogere of lagere waarde.
Het diagram laat zien hoe de helling van de “STOOKLIJN” verandert. Druk driemaal op de linkerpijl om terug te keren naar de bedrijfsmodus op de tekstdisplay.

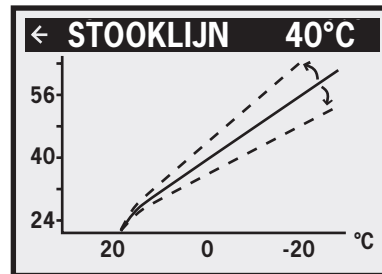


Fig. 15. De instelling “STOOKLIJN” veranderen

10.6 Maximale retourtemperatuur voor het verwarmingssysteem

De maximale retourtemperatuur is af fabriek ingesteld op 48°C. Deze waarde moet voor iedere individuele installatie worden aangepast. Voor het instellen van een nieuwe waarde moet de warmtepomp warmte leveren aan het verwarmingssysteem en stabiel zijn.

De instelling voor de maximale retourtemperatuur wordt gewijzigd in het "Servicemenu" onder "WP".

- Bereken het verschil tussen de ingestelde waarden voor de aanvoertemperatuur en de retourtemperatuur, in dit geval $36 - 30 = 6$.
- Trek deze waarde af van 55°C (maximaal toegestane aanvoertemperatuur), d.w.z. $55 - 6 = 49$.
- Voer de nieuwe waarde van 49°C in het "Servicemenu" onder "WP" in.

10.7 Kamerfactor afstellen

De kamerfactor wordt alleen weergegeven als er een kamerthermostaat geïnstalleerd is. De kamerfactor beïnvloedt de stooklijn en kan worden ingesteld tussen 0 (= geen effect) en 4 (= maximaal effect).

Voor vloerverwarming bevelen wij een instelling van 1–3 te gebruiken en voor radiatorverwarming een instelling van 2–4.

Deze instelling wordt ingevoerd met behulp van het menu "Stooklijn" en heet de "KAMERFACTOR".



10.8 Tapwaterproductie

De watertemperatuur van de boiler wordt geregeld door de regelpressostaat en kan niet worden afgesteld.

10.8.1 De tapwatertemperatuur aflezen

Volg onderstaande stappen om de huidige tapwatertemperatuur af te lezen van de display:

1. Druk eenmaal op de pijl naar rechts of links om het hoofdmenu "INFORMATIE" te openen. De cursor verlicht de menukeuze "BEDRIJF".
2. Druk op de pijl omlaag om de cursor op de menukeuze "TEMPERATUUR" te plaatsen.
3. Open dit menu door eenmaal op de rechterpijl te drukken.
4. Druk op de pijl omlaag om de cursor op "TAPWATER" te zetten.
5. Open dit menu door eenmaal op de rechterpijl te drukken.
Er wordt een grafiek weergegeven waarin de tapwatertemperatuur over de afgelopen paar uur te zien is.
6. Druk driemaal op de linkerpijl om terug te keren naar de bedrijfsmodus op de tekstdisplay.

De waarde die wordt getoond in het menu "TAPWATER" is de huidige tapwatertemperatuur, en de waarde tussen haakjes is de temperatuur waarbij de tapwaterproductie start.

Wanneer de tapwatertemperatuur onder de beginwaarde daalt, zal de installatie beginnen met de productie van tapwater.

11 Problemen oplossen

Alarmsignalen

Probeer bij een storingsmelding het apparaat met de groepschakelaar opnieuw op te starten.

Als het opnieuw opstarten van de warmtepomp niet helpt, kunt u proberen om het probleem te verhelpen aan de hand van de onderstaande tabel.

Melding	Betekenis	Oorzaak	Actie
FOUT LAGEDRUK	Druk is te laag – De compressor wordt uitgeschakeld en er wordt geen tapwater geproduceerd.	Niet genoeg antivries in het brinesysteem. Lucht in het brinesysteem. Filter verstopt in het bronsysteem.	Bijvullen met bron met het juiste percentage antivries, en ontluichten via de veiligheidsklep op het bronreservoir. Controleer en reinig het filter indien nodig.
		Brinepomp is gestopt of draait te langzaam.	Meet het temperatuurverschil tussen de ingaande en uitgaande bron. Het verschil moet rond 3-5°C bedragen.
		Ijsvorming in het bronsysteem.	Meet het percentage antivries, wacht tot het ijs smelt; hierdoor kan de lagedrukmeter het elektrisch circuit niet sluiten.
		Bronstelsysteem onvoldoende gevuld of er is lekkage.	Tap af en zoek het lek; vul vervolgens met nieuw koudemiddel. Niet opnieuw vullen met gebruikte bron.
		Verstopt of verzadigd droogfilter in broncircuit.	Meet het temperatuurverschil – maximale waarde 2°C.



Problemen oplossen – alarm (vervolg)

Melding	Betekenis	Oorzaak	Actie
FOUT HOGEDRUK	Druk is te hoog – De compressor wordt uitgeschakeld en er wordt geen tapwater geproduceerd.	Radiator- of vloerverwarmingsthermostaten zijn onvoldoende open gedraaid. Lucht in het verwarmingssysteem. Verstopt filter in verwarmingssysteem, met name in warmtepomp-retourleiding.	Draai de radiator of de vloerverwarmingsthermostaat open. Vul het verwarmingssysteem bij en ontluicht het. Meet het temperatuurverschil tussen de aanvoer- en retourleidingen van de warmtepomp.
		Koudemiddelcircuit overvuld.	Tap het koudemiddelcircuit af en vul het volgens instructies met nieuw koudemiddel.
		CV-pomp is gestopt of draait te langzaam.	Controleer de CV-pomp.
MOTOR P FOUT	Motorbeveiliging is geactiveerd (overstroomrelais voor compressor). De compressor stopt en er wordt geen tapwater aangemaakt.	Faseverlies of stop doorgeslagen.	Controleer de zekeringen en kabelaansluitingen (voeding naar de compressor).
		Maak een elektrische aansluiting los.	Controleer de elektrische aansluitingen.
		Netspanning te laag.	Meet het voltage op de elektrische aansluitingen van de warmtepomp.

Problemen oplossen – alarm (vervolg)

Melding	Gebeurtenis
SENSORFOUT	<p>Buitensensor: 0°C wordt weergegeven (knippert) in het menu voor buitentemperatuur en wordt gebruikt voor de berekening van de ingestelde temperatuur op de aanvoerleiding.</p> <p>Aanvoersensor: De regelaar in de UIT-stand en de circulatiepomp voor het verwarmingssysteem is in bedrijf.</p> <p>Retoursensor: De retourtemperatuur wordt als volgt berekend: aanvoertemp. -5°C (-15°C twee minuten na aanvang tapwaterproductie).</p> <p>Warmwatersensor: Geen tapwaterproductie.</p> <p>Kamersensor: De huidige kamertemperatuur wordt niet weergegeven. 20°C wordt gebruikt voor de berekening van de ingestelde aanvoertemperatuur.</p>
ALARM-	<p>Aarmsignalen worden gereset door de schakelaar uit te zetten of door de regelaar over te zetten naar de instelling RESET UIT/Stand-by.</p> <p>Als het alarm wordt geactiveerd, wordt de grafische temperatuurweergave vergrendeld om het oplossen van problemen te vergemakkelijken. Als de regelaar op "UIT/Stand-by" wordt gezet, start de grafische temperatuurweergave weer.</p>



12 Fabrieksinstellingen voor regelaar

Parameter	Fabrieksinstelling	Min.	Max.
KAMER	20°C	10°C	30°C
BEDRIJF	AUTO (UIT wanneer afgeleverd)		
STOOKLIJN			
STOOKLIJN	40°C (Vloer=30°C)	22°C	56°C
MIN.	10°C	10°C	50°C
MAX.	55°C (Vloer=45°C)	40°C	70°C
STOOKLIJN 5	0°C	-5°C	5°C
STOOKLIJN 0	0°C	-5°C	5°C
STOOKLIJN -5	0°C	-5°C	5°C
CVSTOP	17°C	0°C	40°C, UIT
VERLAGING	3°C	1°C	10°C
KAMERFACTOR	2	0	4
STOOKLIJN 2 Alleen wanneer uitbreidingskaart is geïnstalleerd			
STOOKLIJN2	40°C	22°C	56°C
MIN2	10°C	10°C	40°C
MAX2	55°C	30°C	70°C

Fabrieksinstellingen voor regelaar warmtepomp (vervolg)

Parameter	Fabrieksinstelling	Min.	Max.
WW			
START	44°C	UIT, 30°C	46°C
TIJD TAPWATER	20 MIN.	5 MIN.	40 MIN.
CVTIJD	20 MIN.	5 MIN.	40 MIN.
LEGIO. INTERVAL	14 D	UIT, 1 D	90 D
LEGIO. STOP	65°C	50°C	65°C
WARMTEPOMP			
INTEGRAAL (A1)	60	5	99
HYSTERESE	7°C	1°C	15°C
MAX RETOUR	48°C	30°C	55°C
START INTERVAL	20 MIN.	1 MIN.	30 MIN.
ALARM BRINE	UIT	UIT, -14	10
SHUNT KOELING	16°C	0°C	30°C
BV			
INTEGRAAL (A2)	600	50	990
HYSTERESE	15°C	5°C	30°C
MAX. STAP	2	UIT, 1	3
MAX. STROOM	20 A	16 A	35 A
SHUNTTIJD	60 S	30 S	99 S
WW STOP	65°C	50°C	65°C



Fabrieksinstellingen voor regelaar warmtepomp (vervolg)

Parameter	Fabrieksinstelling	Min.	Max.
IJKSENSOR			
BUITEN	0°C	-5°C	5°C
AANVOER	0°C	-5°C	5°C
RETOUR	0°C	-5°C	5°C
WW	0°C	-5°C	5°C
BRINE UIT	0°C	-5°C	5°C
BRINE IN	0°C	-5°C	5°C
SYSTEEM	VL		
LOGTIJD	1 MIN.	1 MIN.	60 MIN.
NODE	1	0	30
BRINETIJD AAN	30 S	10 S	600 S
BRINETIJD UIT	30 S	10 S	600 S
LEGIO. TIJD	UIT	UIT	AAN
LEGIO. TIJD D	1H	1H	10H

13 Koudemiddel

Het compressorcircuit (koudemiddelcircuit) van de warmtepomp wordt gevuld met koudemiddel R407C.

Onderhoud en reparaties aan het koudemiddelcircuit mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gecertificeerd STEK bedrijf!

Ontvlambaarheid

R407C is niet ontvlambaar of ontplofbaar.

Toxiciteit

Bij correct gebruik onder normale omstandigheden heeft het koudemiddel een lage toxiciteit. Desondanks kan het letsel (en zelfs levensgevaar) veroorzaken onder abnormale omstandigheden of in geval van opzettelijk misbruik.

De gassen van koudemiddelen zijn vele malen zwaarder dan lucht. Wanneer er lekkage van koudemiddel optreedt in een kleine en slecht geventileerde ruimte, kan er een sterke concentratie koudemiddelgas optreden, met als gevolg zuurstofgebrek en verstikkingsrisico. Daarom moet de warmtepomp altijd in een goed geventileerde ruimte worden geplaatst.

Bij contact met vuur vormt het koudemiddel fosgeen, een sterk ruikend gas, dat ook bij concentraties ver beneden de toegestane limiet gemakkelijk te herkennen is aan zijn geur. In dit geval dient het gebouw te worden ge-evacueerd en grondig te worden gelucht.

Iedere persoon die vergiftigingssymptomen vertoont, moet onmiddellijk in de open lucht worden gebracht.

Onderhoud aan het koudemiddelcircuit

Bij het verrichten van reparaties aan het koudemiddelcircuit mag er geen koudemiddel naar de open lucht ontsnappen. Alle koudemiddel moet conform de voorschriften worden vernietigd. Het aftappen en het bijvullen met nieuw koudemiddel vindt plaats via de servicekleppen. Voor de vereiste hoeveelheid nieuw koudemiddel zie het machineplaatje van de eenheid. Wanneer gebruik wordt gemaakt van een ander koudemiddel dan R407C, vervalt de Thermia Värme garantie, tenzij het nieuwe koudemiddel eerder schriftelijk door Thermia is goedgekeurd als vervanging voor R407C.

Afvoeren

Voor het afvoeren van de warmtepomp moet het koudemiddel worden vernietigd in overeenstemming met de plaatselijke en nationale gezondheids- en milieuvorschriften .

14 Technische specificaties

LET OP! Hoewel R407C een chloorvrij en milieuvriendelijk koudemiddel is zonder gevolgen voor de ozonlaag, mag het werk aan het systeem alleen door bevoegde medewerkers worden uitgevoerd.

Warmtepomp, model:		Duo 6	Duo 8	Duo 10	Duo 12	Duo 16
Koudemiddel	- type	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
	- hoeveelheid	kg 1.2	1.3	1.45	1.55	2.1
	- testdruk	MPa 3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
	- ontwerpdruk	MPa 3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
Compressor	- type	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
	- olietype	POE	POE	POE	POE	POE
Elektrische gegevens	Netvoeding	voltage 400V 3-N	400V 3-N	400V 3-N	400V 3-N	400V 3-N
	Nominaal vermogen compressor	kW 2	2.3	3.6	4.4	5.6
	Nominaal vermogen compressor + BV	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⁾
	Bijverwarming	kW 3/6/9	3/6/9	3/6/9	3/6/9	3/6/9
	Startstroom LRA	A 14	25	28	28	47
	Zekering (traag)	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⁾
Nominaal vermogen	Beschikbaar vermogen ¹⁾	kW 5.78/5.52	8.13/7.73	9.54/9.24	11.12/10.53	16.61/15.78
	COP ¹⁾	COP 3.6/2.8	4.1/3.1	3.8/2.9	3.8/2.9	3.9/2.9
	COP Optimum	COP 3,9/2,9	4,3/3,2	4,0/3,0	4,1/3,0	4,0/3,0
Nominale flow	- bron-zijdig	m ³ /h 1,1	1,7	2,1	2,3	3,3
	- CV-zijdig	m ³ /h 0.5	0.7	0.8	0.9	1.4
Externe beschikbare druk ⁵⁾	- bron-zijdig ⁵⁾	kPa 31	33	32	64	56
	- CV-zijdig ⁵⁾	kPa 44	42	39	51	57
Thermia Duo Optimum	- bron-zijdig ⁵⁾	kPa 86	82	65	60	75
	- CV-zijdig ⁵⁾	kPa 110	109	104	103	95
Max./min. temperaturen:	- bron in	°C 20/-10	20/-10	20/-10	20/-10	20/-10
	- CV-systeem	°C 55/20	55/20	55/20	55/20	55/20
Gewicht (excl. verpakking)		kg 145	150	155	165	175

¹⁾ Volgens EN 255 bij temperaturen bron in/CV uit van 0/35 °C en 0/50 °C (incl. circulatiepompen).

²⁾ Warmtepomp met 3 kW bijverwarming.

³⁾ Warmtepomp met 6 kW bijverwarming.

⁴⁾ Warmtepomp met 9 kW bijverwarming.

⁵⁾ Het drukverval dat buiten de warmtepomp niet mag worden overschreden zonder dat de flow onder de nominale waarde zakt. Er is met wisselaars van 40 x 2,4 gerekend.

Installatie en inbedrijfstelling zijn uitgevoerd door:

U dient er als gebruiker voor te zorgen dat de installateur de volgende informatie invult om het eventueel noodzakelijke onderhoud te vergemakkelijken.

INSTALLATIE LEIDINGWERK

Datum Bedrijf

Naam Tel.nr.:

ELEKTRISCHE INSTALLATIE

Datum Bedrijf

Naam Tel.nr.:

SYSTEEMBALANS

Datum Bedrijf

Naam Tel.nr.:

Als deze instructies tijdens installatie, bediening en onderhoud niet worden gevolgd, kunnen Thermia Värme AB en Redenko B.V. uit hoofde van de garantiebepalingen niet langer aansprakelijk worden gesteld.



**Thermia Värme AB • Box 950 • SE671 29 Arvika • Zweden
www.thermia.com**