Nederland
nl

Installatie- en gebruikershandleiding

Hybridesysteem met hoogrendement gasketel en lucht/water warmtepomp

Hybride oplossingen

TzerraHP 390 & 690

remeha

Incl. gebruikershandleiding voor de montage en programmering van de RemaCal warmtepompregelaar

Geachte klant,

Dank u voor de aanschaf van dit apparaat.

Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u het product gebruikt en bewaar deze op een veilige plaats voor toekomstig gebruik.

Om te zorgen voor een voortdurende veilige en goede werking, raden wij aan het product regelmatig te laten onderhouden. Onze Service en klantenservice-organisatie kan hierbij helpen.

Wij hopen dat u jarenlang plezier zult beleven aan het product.

Inhoudsopgave

1 Inleiding . . . 5
1.1 Gebruikte symbolen . . . 5
1.2 Algemene informatie . . . 5
1.2.1 Plichten van de fabrikant . . . 5
1.2.2 Plichten van de installateur . . . 6
1.2.3 Plichten van de gebruiker . . . 6

2 Veiligheidsvoorschriften en adviezen . . . 7
2.1 Veiligheidsinstructies . . . 7
2.1.1 Gevaar voor brand . . . 7
2.1.2 Gevaar voor vergiftiging . . . 7
2.1.3 Gevaar voor brandwonden . . . 7
2.1.4 Gevaar voor beschadigingen . . . 7
2.2 Adviezen . . . 8

3 Technische beschrijving . . . 9
3.1 Algemene beschrijving . . . 9
3.2 Technische gegevens Tzerra HP 390 en 690 Hygiënebuffer . . . 9
3.3 Belangrijke componenten . . . 11

4 Installatie . . . 12
4.1 Voorschriften voor de installatie . . . 12
4.2 Opstellen van de apparaten . . . 12
4.3 Montage . . . 13
4.3.1 Montage van de vloerisolatie (alleen van toepassing bij de TzerraHP 690) . . . 13
4.3.2 Opstellen van de combi buffer . . . 14
4.3.3 Aanbrengen van de boilerisolatie (alleen van toepassing bij de TzerraHP 690) . . . 15
4.3.4 Montage van de kogelkranen . . . 16
4.3.5 Montage van de aanbouwmodule . . . 17
4.3.6 Plaatsing van de sensoren . . . 17
4.3.7 Montage van de leidingen . . . 18
4.3.8 Montage van de Remeha TZERRA hoogrendement ketel . . . 19
4.3.9 Montage van de condensaatsifon en de afvoerleiding van het veiligheidsventiel van de ketel . . . 21
4.3.10 Montage van de overige componenten . . . 22
4.3.11 Controle van het warmtepomp-expansievat . . . 22
4.3.12 Elektrische aansluiting zie el. aansluitschema . . . 22
4.3.13 Leidingen naar de warmtepomp . . . 23
4.4 Inbedrijfstelling . . . 23
4.5 Voorbeeld hydraulisch systeem . . . 24
4.5.1 Voorbeeld hydraulisch systeem TzerraHP 690-5 . . . 24
4.6 Expansievat verwarming . . . 25
4.7 Leidingen warmtepompcircuit . . . 25
4.7.1 Afmetingen warmtepompleidingen . . . 26
4.7.2 Aansluiten van de warmtepompleidingen . . . 27
4.8 Schakelpaneelaansluitingen warmtepompen . . . 27

5 Vullen van de installatie . . . 28
5.1 Vullen van de boiler en de drinkwaterleiding . . . 28
5.2 Vullen van de warmtepompinstallatie . . . 28
5.3 Solar- en warmtepompvloeistof 7613586 . . . 28
5.4 Spoelen . . . 28
5.5 Ontluchten/ontgassen . . . 29
5.6 Controleren op lekkage . . . 30
5.7 Vullen tot bedrijfsdruk . . . 30
5.8 Controle van de volumestroom . . . 31

6 Elektrische installatie . . . 32
6.1 Montage . . . 32
6.1.1 Montage van de warmtepompregelaar . . . 32
6.2 Elektrotechnische werkzaamheden . . . 33
6.3 Bedrijfsmodi . . . 35

7 Controleren . . . 37
7.1 Controleren . . . 37

8 Invulblad TzerraHP 38

9 Bediening en instelling RemaCal warmtetarief rekenmodule 39
9.1 Procedure 39
9.2 Inleiding RemaCal 40
9.3 RemaCal warmtetarief rekenmodule 41
9.3.1 Overzicht 41
9.3.2 Installatie 41
9.3.2.1 Elektrische aansluiting 42
9.3.3 Inbedrijfstelling / programma installeren 43
9.3.4 Bediening en functie 43
9.3.4.1 Toetsen 43
9.3.4.2 Menu 43
9.3.4.3 Menu-opties kiezen en waarden instellen 44
9.3.4.4 Overzicht relais-/sensorbezettingen/aansluitschema 45
9.3.5 Menu 45
9.3.5.1 Status 45
9.3.5.2 Instelwaarden 46

10 Explosietekeningen 47

11 Reserveonderdelenlijst TzerraHP 48

1 Inleiding

1.1 Gebruikte symbolen

In deze handleiding worden verschillende gevarenniveaus gebruikt om aandacht op de bijzondere aanwijzingen te vestigen. Wij doen dit om de veiligheid van de gebruiker te verhogen, problemen te voorkomen en om de technische bedrijfszekerheid van het apparaat te waarborgen.

Gevaar
Gevaar voor persoonlijk letsel en materiële schade. Voor de veiligheid van personen en de onderdelen moeten deze instructies strikt in acht worden genomen.

Gevaar voor elektrische schok
Gevaar voor elektrische schok.

Waarschuwing
Kans op gevaarlijke situaties die licht persoonlijk letsel kunnen veroorzaken.

Voorzichtig
Kans op materiële schade.

Toelichting
Let op, belangrijke informatie.

Verwijzing
Verwijzing naar andere handleidingen of andere pagina's in deze handleiding.

SWW: warmwater

1.2 Algemene informatie

Hartelijk gefeliciteerd! U heeft gekozen voor een kwaliteitsproduct.
Wij adviseren u om de onderstaande instructies te lezen om de optimale werking van uw systeem te waarborgen.

Wij zijn ervan overtuigd dat dit product aan uw verwachtingen zal voldoen.

- Deze handleiding moet in goede staat in de directe omgeving van het apparaat worden bewaard.
- De correcte werking van het apparaat wordt mede bepaald door de strikte inachtneming van deze handleiding.
- De fabrikant niet kan aansprakelijk worden gesteld voor schade die is te herleiden tot onjuist gebruik van het apparaat, gebrekkig of onvoldoende onderhoud of onjuiste installatie van het apparaat (waarbij u ervoor verantwoordelijk bent dat de installatie wordt uitgevoerd door een erkende verwarmingsinstallateur).
- **Remeha** – Technische wijzigingen voorbehouden.

1.2.1 Plichten van de fabrikant

Remeha fabriceert producten die voldoen aan de vereiste CE-normen. De producten worden geleverd met het CE-keurmerk en alle vereiste begeleidende documentatie.

Remeha –
Technische wijzigingen voorbehouden.

Remeha kan in de volgende gevallen als fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld:

- onjuist gebruik van het product,
- geen of onvoldoende onderhoud aan het product,
- onjuiste installatie van het product.

1.2.2 Plichten van de installateur

De installateur is verantwoordelijk voor de installatie en de eerste inbedrijfstelling van het product. De installateur moet de volgende instructies in acht nemen:

- Alle instructies die met het apparaat worden meegeleverd lezen en in acht nemen.
- Installatie uitvoeren volgens de geldende normen en voorschriften.

Waarschuwing
Een hybride systeem vraagt een hoger kennisniveau dan een CV ketel. Voor installatie van de hybride dient u bij Remeha een speciale hybride training te volgen. Meer informatie over de training en de data waarop de training gegeven wordt treft u aan op onze website.

- Uitvoeren van de eerste inbedrijfstelling en alle vereiste controles.
- Het product aan de gebruiker uitleggen.
- De gebruiker wijzen op de plicht tot controle en onderhoud aan het product.
- Alle handleidingen aan de gebruiker overhandigen.

1.2.3 Plichten van de gebruiker

Voor een optimale werking van het apparaat moeten de volgende instructies in acht worden genomen:

- Alle instructies die met het apparaat worden meegeleverd lezen en in acht nemen.
- De installatie en de eerste inbedrijfstelling moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde installateur.
- Laat de installateur u de werking van de installatie uitleggen.
- Zorg voor de uitvoering van de vereiste controles en onderhoudswerkzaamheden.
- Bewaar de handleidingen in goede staat in de buurt van het apparaat.

■ Doelgroep

Deze handleiding is uitsluitend gericht aan geautoriseerd vakkundig personeel. Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen uitsluitend worden uitgevoerd door vakkundig geschoold personeel. Voor de eerste inbedrijfstelling dient de installateur een speciale hybride training bij Remeha te hebben gevolgd.

2 Veiligheidsvoorschriften en adviezen

2.1 Veiligheidsinstructies

2.1.1 Gevaar voor brand

Gevaar
Wanneer een gaslucht waarneembaar is, geen open vlammen gebruiken, niet roken, geen elektrische contacten of schakelaars gebruik (bel, verlichting, motor, lift etc.).

1. Gas- en stroomtoevoer onderbreken
2. Alle open vlammen doven
3. Venster openen
4. Ruimte ontruimen
   VERLAAT DE RUIMTE OM TE TELEFONEREN
5. Gekwalificeerd personeel op de hoogte stellen
6. Gas- en elektriciteitsleverancier op de hoogte stellen

Gevaar
Geen ontvlambare producten in de omgeving van het apparaat opslaan.

2.1.2 Gevaar voor vergiftiging

Gevaar
Bij een gaslucht:

1. Apparaat uitschakelen
2. Venster openen
3. Ruimte ontruimen
4. Gekwalificeerd personeel op de hoogte stellen

Gevaar
De luchttoevoer in de verwarmingsruimte niet verhinderen (ook niet gedeeltelijk).

2.1.3 Gevaar voor brandwonden

Gevaar
Afhankelijk van de instellingen van het apparaat:

- de temperatuur van de gasafvoer kan meer dan 60 °C worden
- de temperatuur van de radiatoren kan meer dan 95 °C worden
- de temperatuur van het warme water kan 65 °C worden

2.1.4 Gevaar voor beschadigingen

Gevaar
Geen chloor- of fluorverbindingen in de omgeving van het apparaat opslaan.

Gevaar
Apparaat op een vorstvrije plaats opstellen.

Het apparaat regelmatig laten onderhouden:
neem voor het jaarlijkse onderhoud contact op met een gekwalificeerde vakman of sluit een servicecontract af.

2.2 Adviezen

Voorzichtig
Onderhoud aan het apparaat en de installatie mag uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd en vakkundig personeel.

Voorzichtig
Vóór alle werkzaamheden aan het apparaat de stroomvoorziening loskoppelen.

- Regelmatig controleren of de installatie met water is gevuld en onder druk staat.
- Er moet op elk moment toegang tot het apparaat mogelijk zijn.
- Voorkom dat de installatie geleegd wordt.
- Maak uitsluitend gebruik van originele onderdelen.
- Geen stickers of typeplaatjes van de apparaten verwijderen of afdekken. De stickers en de typeplaatjes moeten gedurende de volledige levensduur van het apparaat leesbaar zijn.
- Om warmteverlies te voorkomen dient u de leidingen te voorzien van warmte-isolatie.

3 Technische beschrijving

3.1 Algemene beschrijving

De Remeha TzerraHP is een hybride systeem met een hoogrendement gasketel en een monoblok lucht/water warmtepomp voor ondersteuning van de verwarming en drinkwaterverwarming.

Het hybride systeem bestaat uit:

a. 1 Remeha hoogrendement gasketel van het type Tzerra Plus (zie voor meer informatie de handleiding Tzerra Plus)
b. 1 combinatieboiler met een inhoud van 390 of 690 l met flexibele RVS-slangen voor verwarming van drinkwater en een aansluitmogelijkheid voor een monoblok lucht/water warmtepomp
c. 1 warmtepompstation incl. warmtepompregelaar type PAC-IF010 en RemaCal warmtetarief rekenmodule
d. 1 isolatiemantel van 100 mm polyestervlies – recyclebaar – met 1 mm polystyrol buitenbekleding – wit glanzend

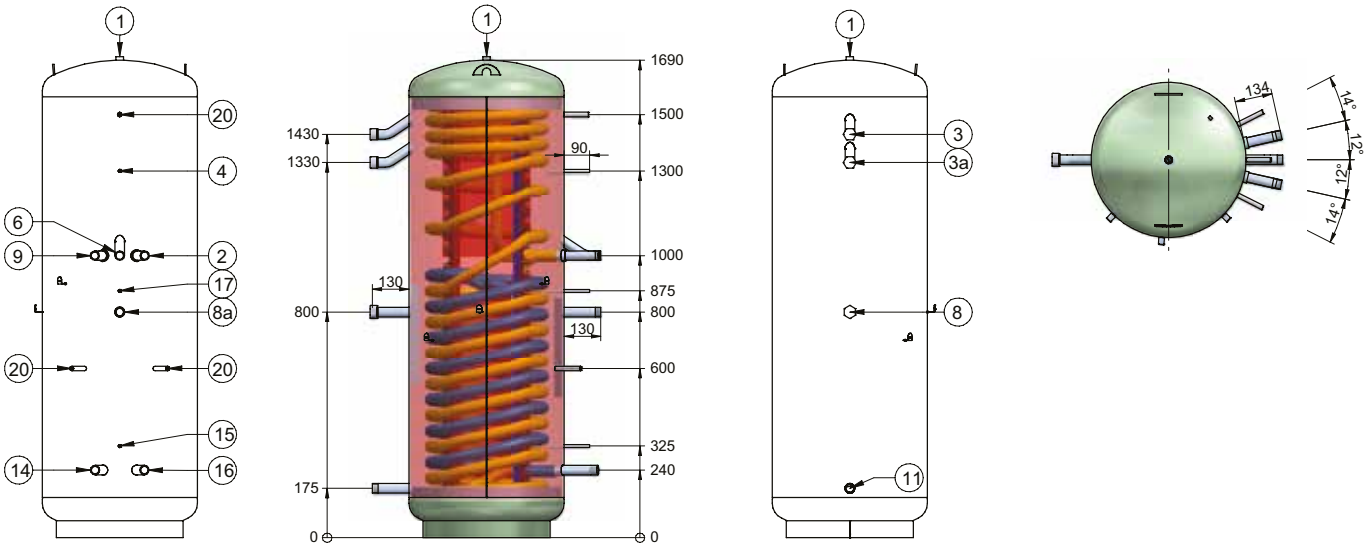
3.2 Technische gegevens Tzerra HP 390 en 690 Hygiënebuffer

Tabel 1 Technische gegevens.

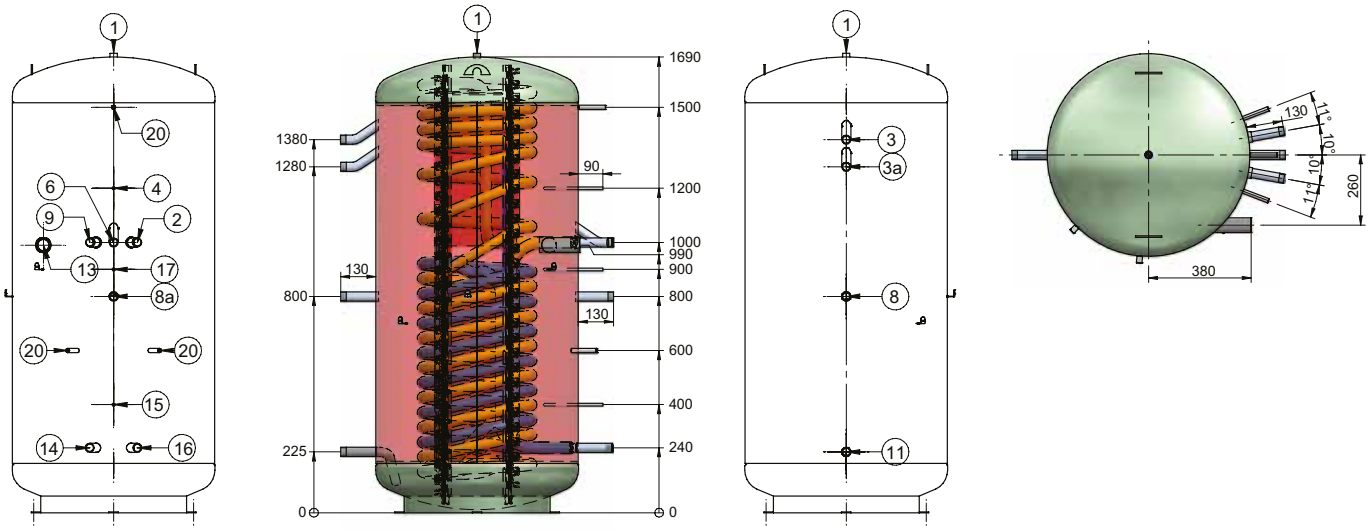
Buffervat			**390**	**690**
Totale inhoud		Liter	385	690
Verwarming		Liter	352	655
Max. bedrijfsdruk buffervat		bar	6	6*
Controledruk buffervat		bar	9	9
Max. bedrijfstemperatuur buffervat		°C	95	95
Aansluiting el. verwarmingselement		Inch	n.v.t.	R 1 1/2
Drinkwater				
Inhoud		Liter	22	22
Start vermogen	65°/45°/10°	l/10 min	220	250
Duur vermogen	Ta=55 °C	l/h	613	590
Duur vermogen	Ta=55 °C	kW	24,0	24,0
Bescherming tegen corrosie			Inox 1.4404	Inox 1.4404
Opp. drinkwaterwarmtewisselaar		m^2	4,30	4,29
Kvs-waarde drinkwaterspiraal		m^3/h	5,30	5,10
Max. bedrijfsdruk drinkwater		bar	10,0	10,0
Controledruk drinkwaterwisselaar		bar	13,0	13,0
Max. bedrijfstemperatuur		°C	95	95
Aansluitdraad koud water		Inch	R 1	R 1
Aansluitdraad warm water		Inch	R 1	R 1
Warmtepomp				
Oppervlak warmtewisselaar		m^2	2,2	2,2
Inhoud warmtewisselaar		Liter	11	11
Max. bedrijfsdruk warmtewisselaar		bar	10,0	10,0
Max. bedrijfstemperatuur		°C	110	110
Aansluitdraad		Inch	G 1	G 1
Afmetingen				
Diameter boilertank ø		mm	550	750
Diameter met isolatie ø		mm	750	950
Hoogte boilertank		mm	1700	1700
Totale hoogte met isolatie		mm	1800	1800
Kantelmaat		mm	1750	1750
Gewicht		kg	125	245

Afb. 1

Tzerra HP 390



Tzerra HP 690



Tabel 2

Nr.	Type draad	Naam	Nr.	Type draad	Naam
1	Rp 1/2	Ontluchting	9	R 1	Tapwateraanvoer (koud water)
2	R 1	Tapwaterafvoer naar CV ketel	11	G 1	Legen / afvoer buffer
3	G 1	Aanvoer externe bron (houtkachel)	13	Rp 1 1/2	Mof el. verwarmingselement
3a		Mogelijke aansluiting 2e cv circuit	14		Aanvoer warmtepomp
4		Dompelbuis ø 7 binnen	15		Dompelbuis buffer rond 7 binnen
6	G 1	Aanvoer verwarmingscircuit	16		Retour warmtepomp
8	G 1	Retour verwarmingscircuit of houtkachel	17		Dompelbuis buffer ø 7 binnen
8a		Retour verwarming	20	M8	Bevestigingspunten montageframe

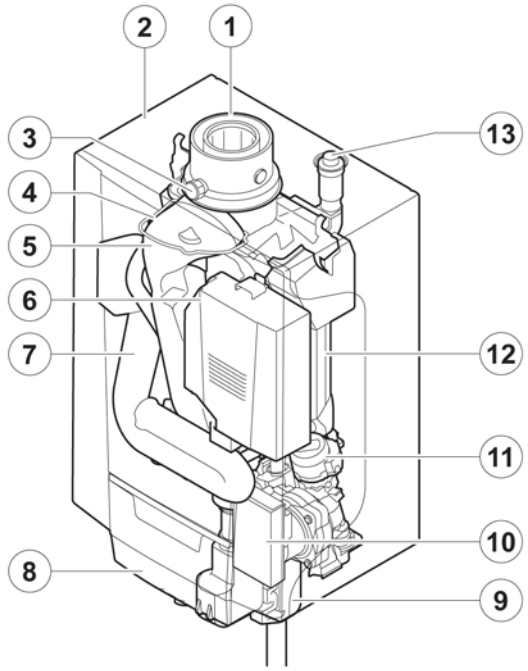
Let op
Dit zijn de aansluitingen op het combi buffervat. Hierop worden de meegeleverde leidingen aangesloten. De aansluitleidingen naar de installatie zijn allen 22 mm of 15 mm (met uitzondering van de aansluitingen aan de achterzijde van de combi tank).

3.3 Belangrijke componenten

Afb. 2

TzerraHP hybride systeem met gesloten montageset en zichtbare hoogrendement gasketel TZERRA, warmtepompstation - expansievat in het water/glycolcircuit en opvangreservoir bevinden zich achter de afdekking.

Afb. 3

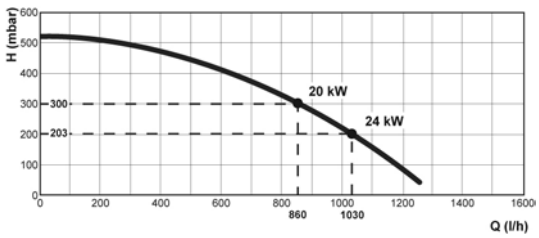


Afbeelding van de Tzerra Plus CV ketel

1 Rookgasafvoer/luchtaanvoer (niet meegeleverd)
2 Behuizing/luchtkast
3 Meetaansluiting rookgas
4 Ontstekings- en ionisatie-elektrode
5 Rookgasafvoer
6 Gas-/luchtsysteem met ventilator, gasblok en branderautomaat
7 Geluiddemper aanzuiging
8 Aansluitcontactdoos
9 Sifon
10 Circulatiepomp
11 3-weg ventiel
12 Warmtewisselaar (tussenverwarming)
13 Automatische ontluchting

Circulatiepomp

Afb. 4



H Opvoerhoogte van de circulatiepomp in het ketelcircuit
Q Debiet (ΔT=20K)

De centrale verwarmingsketel is voorzien van een modulerende circulatiepomp. Deze pomp wordt aangestuurd door de stuureenheid op basis van ΔT.

Voorbeeld van een CW 4 Tzerra Plus CV ketel. Voor meer informatie verwijzen wij u naar de handleiding van de Tzerra Plus.

4 Installatie

4.1 Voorschriften voor de installatie

De installatie van de TzerraHP moet op elk punt voldoen aan de geldende voorschriften die voor werkzaamheden en maatregelen aan particuliere en/of openbare of overige gebouwen van kracht zijn.

- Neem alle voorschriften in acht die van kracht zijn voor apparatuur die is gevuld met het koelmiddel R410A. Laat geen R410A in de atmosfeer ontsnappen. Maak geen gebruik van een ander koelmiddel dan R410A.
- NEN 1006 technische voorschriften voor drinkwaterinstallaties (TRW)
- NEN-EN 1717: Bescherming tegen verontreiniging van drinkwater
- DWI Waterwerkbladen
- Neem alle technische voorschriften voor de inbouw van apparatuur met koelmiddelvulling in acht. Het buitendeel is een monoblok warmtepomp en kan door elke gekwalificeerde installateur worden geplaatst. Onderhoud aan het koudecircuit mag uitsluitend worden uitgevoerd door een F-Gas gecertificeerde monteur.
- NEN1010: elektrische installaties
- Overige relevante voorschriften

Waarschuwing
De installatie moet worden uitgevoerd volgens de geldende voorschriften, de algemene regels van de techniek en de instructies in deze handleiding.

Waarschuwing
Warmtepompen moeten zijn beveiligd tegen blikseminslag en worden geaard.

4.2 Opstellen van de apparaten

■ De binnenunit

- Opstellen in een vorstvrije ruimte.
- Opstellen op een vlakke ondergrond (gewicht in acht nemen, gevuld ca 1.000 kg).
- Voor zover mogelijk centraal opstellen ten opzichte van de afnameposities om warmteverlies in de leidingen te voorkomen en de inbouw van een circulatieleiding overbodig te maken.
- Zo dicht mogelijk bij een tappunt opstellen om warmteverlies in de leidingen tot een minimum te beperken. De tapleidingen moeten volgens de algemene voorschriften zijn geïsoleerd en in een thermisch isolerende mantel worden gelegd.

■ De buitenunit

- Monoblok lucht/water warmtepomp PUHZ-50W buiten opstellen.
- Op een afstand van max. 15 m leiding incl. bochten vanaf de boiler bv. met 5 cm afstand van een buitenwand.
- Met voldoende afstand tot andere oppervlakken in de omgeving.
- Voorschriften voor de afvoer van condenswater in acht nemen.
- De compressor van de warmtepomp kan trillingen veroorzaken. Indien u de warmtepomp op een plat dak opstelt dan moet het dak voldoende draagkracht hebben en voldoende stevig zijn om de trillingen te absorberen. Tevens adviseren u om een rubber voetbalk of trillingsdempers toe te passen.
- De warmtepomp verplaatst veel lucht wat mogelijk als storend kan worden ervaren indien de warmtepomp vlak bij een slaapkamerraam wordt geplaatst.

4.3 Montage

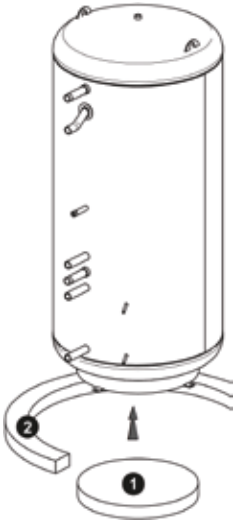
De TzerraHP 390 wordt compleet geassembleerd aangeleverd. De TzerraHP 690 dient u ter plaatse zelf te assembleren. In de doos van het binnendeel treft u de hiervoor benodigde onderdelen aan. De samenstelling van de binnendoos treft u hieronder aan.

Tabel 3 Samenstelling binnendoos Tzerra HP 690

Nr	Omschrijving
326116	Condensafvoerslang
329163	Opvangtankje glycol
329242	Condensaatverzamelaar
329467	2 x haakse kogelkraan
329299	Leiding 18 mm naar buffervat
329303	Leiding 15 mm gebogen 64*350
329307	Leiding 15 mm warmwater
329315	Leiding 22 mm verwarming aanvoer
329317	Leiding 22 mm gebogen 73*350
329318	Leiding 22 mm retour verwarming
329502	Leiding 15 warmwater naar ketel
329503	Leiding 22 mm verwarming naar ketel
329508	Leiding 22 mm aanvoer HP station
329509	Leiding 22 mm retour HP station
329966	Stekker
329889	Buitentemperatuursensor
330462	Handleiding

4.3.1 Montage van de vloerisolatie (alleen van toepassing bij de TzerraHP 690)

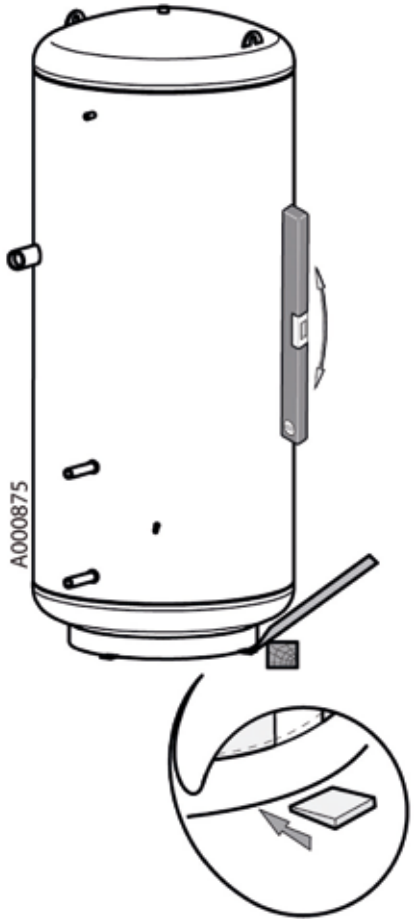
Afb. 5 (Schets van de boiler)



- Vloerisolatie (1) vóór het uitlijnen in de opstelring leggen
- Isoleerstrip (2) rondom de standring leggen

4.3.2 Opstellen van de combi buffer

Afb. 6 (Schets van de boiler)



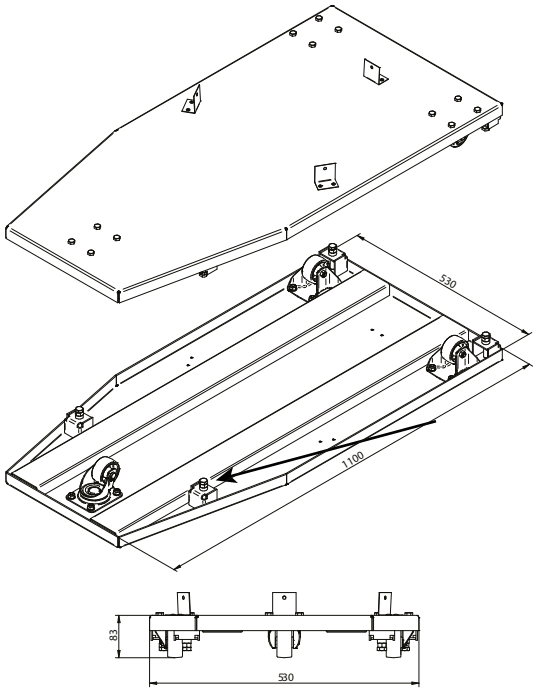
■ Uitlijnen van de TzerraHP 690

De boiler moet verticaal worden opgesteld op een voet die het gewicht kan dragen. De boiler moet vast op de opstelring worden geplaatst en eventueel slechts met wiggen op de voet worden uitgelijnd. Leg de vloerisolatie s.v.p. vóór het uitlijnen in de opstelring.

Waarschuwing
De boiler voor het uitlijnen met behulp van een hefboom optillen.

■ Uitlijnen van de TzerraHP 390

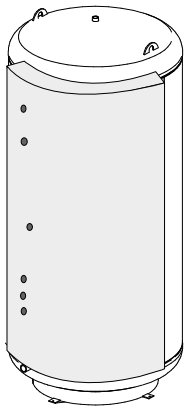
Afb. 7 Onderstel Tzerra HP 390



De TzerraHP 390 wordt compleet geassembleerd aangeleverd. Met de transportwielen onder het toestel kan hij op de juiste plaats worden geschoven. Draai vervolgens de 4 stelvoeten uit om het toestel vast en waterpas te zetten.

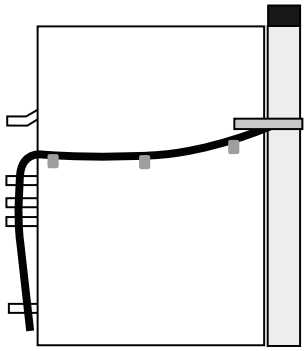
4.3.3 Aanbrengen van de boilerisolatie (alleen van toepassing bij de TzerraHP 690)

Afb. 8 (Schets van de boiler)



- Voor het aanbrengen van de boilerisolatie s.v.p. alle afsluitdoppen van de aansluitingen verwijderen.
- Voorste deel van de driedelige isolatie over de aansluitingen drukken en laten staan.
- Verpakking van de montageset openen. Daarin bevindt zich nog een extra verpakking.
- Neem de flexibele condensaatslang uit deze verpakking.

Afb. 9

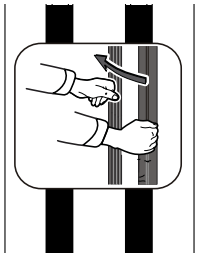


- Schuif de condensaatslang door de bijbehorende opening in de isolatie en laat de slang ca. 20 cm uitsteken.
  De aansluitmof moet daarbij in de richting van de isolatie wijzen.
- Condensaatslang links op het reservoir in de bijbehorende lussen hangen (afbeelding 9).

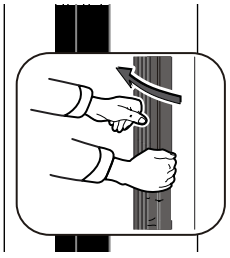
Vervolgens de beide andere delen van de boilerisolatie monteren.

Waarschuwing
Let erop dat de condensaatslang aan de achterkant uit de isolatie wordt geleid.

Afb. 10



Afb. 11



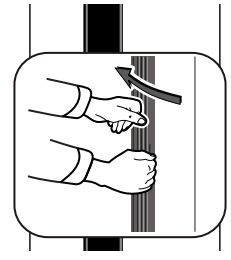
Isolatiedelen in de eerste positie vastklikken (klik 1).

Waarschuwing
De bovenste isolatie (deksel) pas na het vullen en ontluchten van de installatie aanbrengen.

In de deksel van de boiler bevindt zich een niet afgesloten opening Rp ½" of een ontluchter. Hier kan voor het vullen van de installatie een handbediende ontluchter worden aangesloten.

Na de montage van de boilerisolatie kunt u de meegeleverde rozetten op de aansluitingen plakken.

Afb. 12



■ Aansluiten alternatieve energiebronnen en aftapkraan

Aan de achterzijde van de boilertank zitten 4 aansluitingen die kunnen worden gebruikt voor een alternatieve verwarmingsbron zoals bijvoorbeeld een houtkachel. Wij adviseren u om bij de onderste aansluiting een aftapkraan aan te brengen voor het legen van de boilertank. Indien u geen gebruik maakt van de aansluitingen aan de achterzijde kunt u de aftapkraan direct op de onderste aansluiting van het vat monteren. De aftapkraan is geen onderdeel van de levering van de TzerraHP. Indien u de aansluitingen aan de achterzijde van het combi buffervat niet gebruikt dient u de aansluitingen af te dichten voordat u de tank met de rug tegen een muur aanzet.

4.3.4 Montage van de kogelkranen

De TzerraHP 390 wordt compleet geassembleerd geleverd. De TzerraHP 690 moet ter plaatse worden samengesteld volgens de instructie in deze paragraaf.

Neem de 2 kogelkranen uit de verpakking en monteer deze, met gebruikmaking van een geschikt afdichtmateriaal, aan de voorkant van de boiler.

Afb. 13

Afb. 14

Let hierbij op de juiste positionering van de koppen.

Monteer vervolgens korte gebogen leiding (nr 329299) op de koudwater aanvoer volgens afbeelding 15.

Afb. 15

4.3.5 Montage van de aanbouwmodule

Afb. 16

Verwijder eerst de kleine verpakking uit de verpakking van de aanbouwmodule.

Verwijder de witte afdekplaat van de voorzijde van de montageset (door deze naar voren weg te trekken).

Neem de 3 schroeven M8 uit de kleine verpakking. Deze zijn benodigd om de montageset aan de boiler te bevestigen.

Draai deze schroeven zover in de onderste openingen (afbeelding 1, nr. 20) in, dat er nog ca. 3 mm draad zichtbaar blijft.

Neem nu de montageset uit de verpakking en hang deze met behulp van de slipgaten in de beide schroeven.

Waarschuwing
De montageset blijft niet zelfstandig staan, s.v.p. direct ophangen!

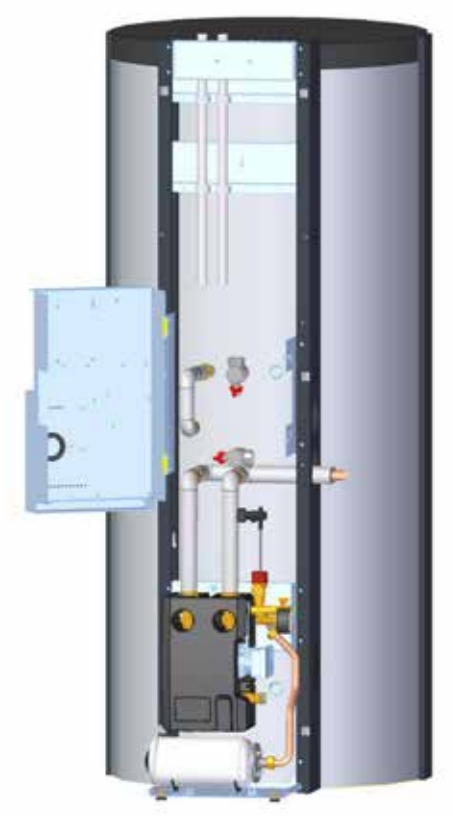
Nadat de montageset aan de onderkant is gehangen, bevestigt u deze met de derde schroef bovenaan (afbeelding 1, nr. 20, bovenzijde).

4.3.6 Plaatsing van de sensoren

Op het schakelpaneel van de binnenunit zijn twee dompelsensoren aangesloten. Deze zijn nog opgerold. De onderste buffersensor en de bovenste buffersensor. Beide sensoren moeten op de RemaCal worden aangesloten op contact S2 en S3. Voor meer informatie over de RemaCal zie hoofdstuk 10.
De sensoren moeten in de bijbehorende dompelhulzen worden gestoken (afbeelding 1, nr. 4 en 15).

4.3.7 Montage van de leidingen

Afb. 17 montage warmtepomp aanvoer en retour



Om de leidingen eenvoudiger te kunnen monteren wordt aangeraden om de mantel aan de rechterkant nu ook volledig te demonteren.

- Aanvoer warmtepomp links (nr 329296)
- Retour warmtepomp rechts (nr 329294)

Afb. 18 montage onderzijde combi tank

Om de leidingen aan de onderzijde van de combi buffertank eenvoudiger te kunnen monteren adviseren wij u om nu het expansievat tijdelijk te demonteren.

Sluit de leidingen op de onderste aansluitingen van de combitank aan. Monteer vervolgens de leidingen aan de onderzijde van het warmtepomp station. Leidingnummer 329508 zit aan de linkerzijde en 329509 aan de rechterzijde.

Afb. 19 montage retour verwarming

Sluit nu de retourleiding van de verwarming aan (leiding nr 329318).

4.3.8 Montage van de Remeha TZERRA hoogrendement ketel

Afb. 20

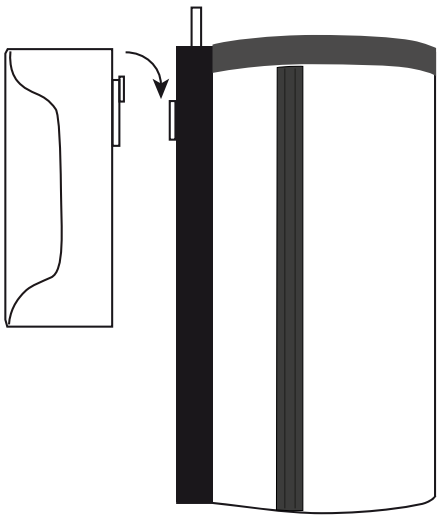
Open eerst de verpakking van de TZERRA hoogrendement ketel. In de styroporverpakking vindt u de documentatie van de ketel, de ophangrails, de sifon met de afvoerslang, de afvoerslang van het veiligheidsventiel en de klemschroeven voor de ketelaansluitingen.

De montagerail wordt nu met behulp van de 2 M6 inbusschroeven en de ringen aan de bovenste dwarsbalk van de montagemodule gemonteerd.

Waarschuwing
Zet de rail voor het vastdraaien van de schroeven met behulp van een waterpas recht.

Hang vervolgens de ketel in de montagerail.

Afb.21



Afb. 22

Vervolgens monteert u de leidingen van de TZERRA naar de combi buffer.

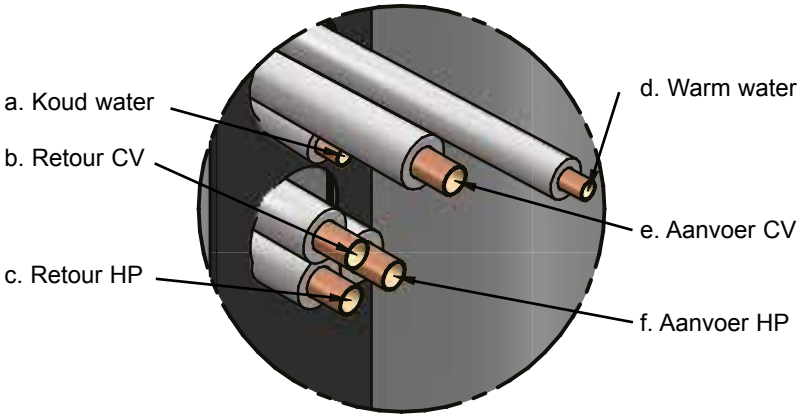
Hou hierbij deze volgorde aan:

1 koud water aanvoer op de eerder aangebrachte leiding 329299 (329303) (afbeelding 20)
2 verwarming van combi buffer naar CV ketel (leidingnr 329503) (afbeelding 22)
3 verwarming aanvoer naar de installatie (leidingnr 329315 + 329317) (afbeelding 22)

Afb. 23

4 warm water naar de tappunten (leidingnr 329318 + 329303)
5 warm water van combi buffer naar CV ketel (leidingnr 329502)
6 gasleiding (leidingnr 326357)

Afb.24



4.3.9 Montage van de condensaatsifon en de afvoerleiding van het veiligheidsventiel van de ketel

Afb. 25

Demonteer de frontafdekking van de TZERRA ketel.

Neem nu de afvoerslang van het veiligheidsventiel (uit de verpakking TZERRA ketel), kort deze in tot ca. 250 mm en steek de slang met de mof op de afvoerleiding aan de ketel.

Neem nu de sifon uit de TZERRA verpakking en kort de zwarte afvoerslang in tot de lengte van de sifon.

Het uiteinde van de afvoerslang wordt in de condensaatopvang gestoken. Steek de condensaatopvang met de onderste afvoerkoppeling in de afvoerslang die uit de boilerisolatie steekt.

Voer de condensaatopvang links langs de terugloop.

Steek nu de afvoerslang in de condensaatopvang. Na het invoeren van de afvoerslang in de condensaatopvang wordt de condensaatopvang rechtop gezet, anders loopt het opgevangen condensaat uit. Steek nu de sifon van onderaf in de ketelopening op de aansluiting in de ketel.

Let er hierbij op dat de borging vastgeklikt is.

De condensaatslang wordt helemaal naar boven op de afvoerslang van de sifon geschoven en tegen terugglijden geborgd. Let er daarbij op dat de condens direct kan weglopen en dat er geen "waterzak" in de afvoerslang ontstaat. De afvoerslang van het veiligheidsventiel in de condensaatopvang steken (achter de voorloopleiding langs voeren).

■ Verwarmingsinstallatie vullen

Aanvulling: In veel gevallen wordt de centrale verwarmingsinstallatie met leidingwater gevuld. (zie TZERRA Installatie- en onderhoudshandleiding hoofdstuk 4.6 Vullen van de installatie, pagina 18) Geen chemische producten toevoegen zonder overleg met Remeha.

Waarschuwing
Alle verbindingen, ook de al voorgemonteerde leidingen opnieuw aantrekken!

Bij het vullen van de boiler moet de tank met de eerder gemonteerde handbediende ontluchter in de deksel van de tank worden ontlucht.

Waarschuwing
Zorg ervoor dat er bij het aansluiten van de verwarmingsinstallatie voldoende ruimte overblijft voor de montage van de bovenste afdekking van de boiler.

Afb. 26

4.3.10 Montage van de overige componenten

Nadat de aansluitingen op lekkage zijn gecontroleerd, kan de bovenste afdekking van de boiler worden gemonteerd.

Waarschuwing
Controleer vooraf of de handbediende ontluchter in de deksel goed gesloten is.

Het netsnoer van de TZERRA ketel buiten de mantel brengen. OT (OpenTherm) kabel van de iSense in de regelbox TZERRA invoeren en aansluiten. Vervolgens steekt u de regelbox van de TZERRA van voren in de geleidingsrails.

Klap het schakelpaneel weer terug in de uitgangspositie en borg het met de schroef.

4.3.11 Controle van het warmtepomp-expansievat

Het 2,3 l expansievat voor het warmtepompcircuit is al aan het complete warmtepompstation rechtsonder in de montageset TzerraHP gemonteerd. Controleer de schroefverbinding met afdichting en trek de schroeven stevig aan.

Controleer de verbinding bij het vullen met een vorstbeschermingsmiddel op lekkage.

Afblaasleiding veiligheidsventiel aansluiten - maak gebruik van 2 afdichtingen om de leiding (7605950) vast te zetten. Plaats nu het opvangreservoir onder de afvoerleiding van het veiligheidsventiel.

Plaats het expansievat van de warmtepomp. Plaats de afdichting en trek de schroefverbinding aan.

4.3.12 Elektrische aansluiting zie el. aansluitschema

Het geringe aantal overige elektrische aansluitingen is beschreven in het aansluitschema in hoofdstuk 9, afbeelding 46.

Hier vindt u ook belangrijke informatie over het instellen van de RemaCal regelaar.

Door de mantel moeten de volgende kabels worden gevoerd:
- Kabel voor de buitentemperatuur sensor
- Communicatie kabel met het buitendeel
- 230 V voeding

Het buitendeel moet worden aangesloten op een eigen voeding.

De details voor de montage van de RemaCal warmtetarief rekenmodule vindt u vanaf pagina 38 van deze montagehandleiding. Details voor de montage van de lucht/water warmtepomp PUHZ - vindt u in de montagehandleiding van de buitenunit.

4.3.13 Leidingen naar de warmtepomp

Afb. 27

Warmtepomp PUHZ-W buiten opstellen en via Cu 22 mm leiding met de boiler verbinden (max. 15 m, enkele lengte, geen flexibele RVS-slang gebruiken! Diameter incl. weerbestendige isolatie incl. pikbescherming, met kabel voor de communicatie met de buiten opgestelde warmtepomp en binnen geplaatste regelaar) circuit vullen met vorstbescherming 35/65. Vervolgens het circuit vullen met een water/antivries mengsel (artikelnummer 7613586).

Zie montagehandleiding
7606905 - 3 - 2014 PUHZ buitenunit

Nadat alle werkzaamheden aan het binnendeel zijn afgerond kan de mantel weer worden aangebracht. Klik hiervoor eerst de zijdelen vast aan het zwarte frame. Tot slot wordt met het aanbrengen van het front de mantel gesloten.

4.4 Inbedrijfstelling

Voor de inbedrijfstelling van de TZERRA Plus hoogrendement ketel kunt u de Installatie- en onderhoudshandleiding van de TZERRA Plus raadplegen.

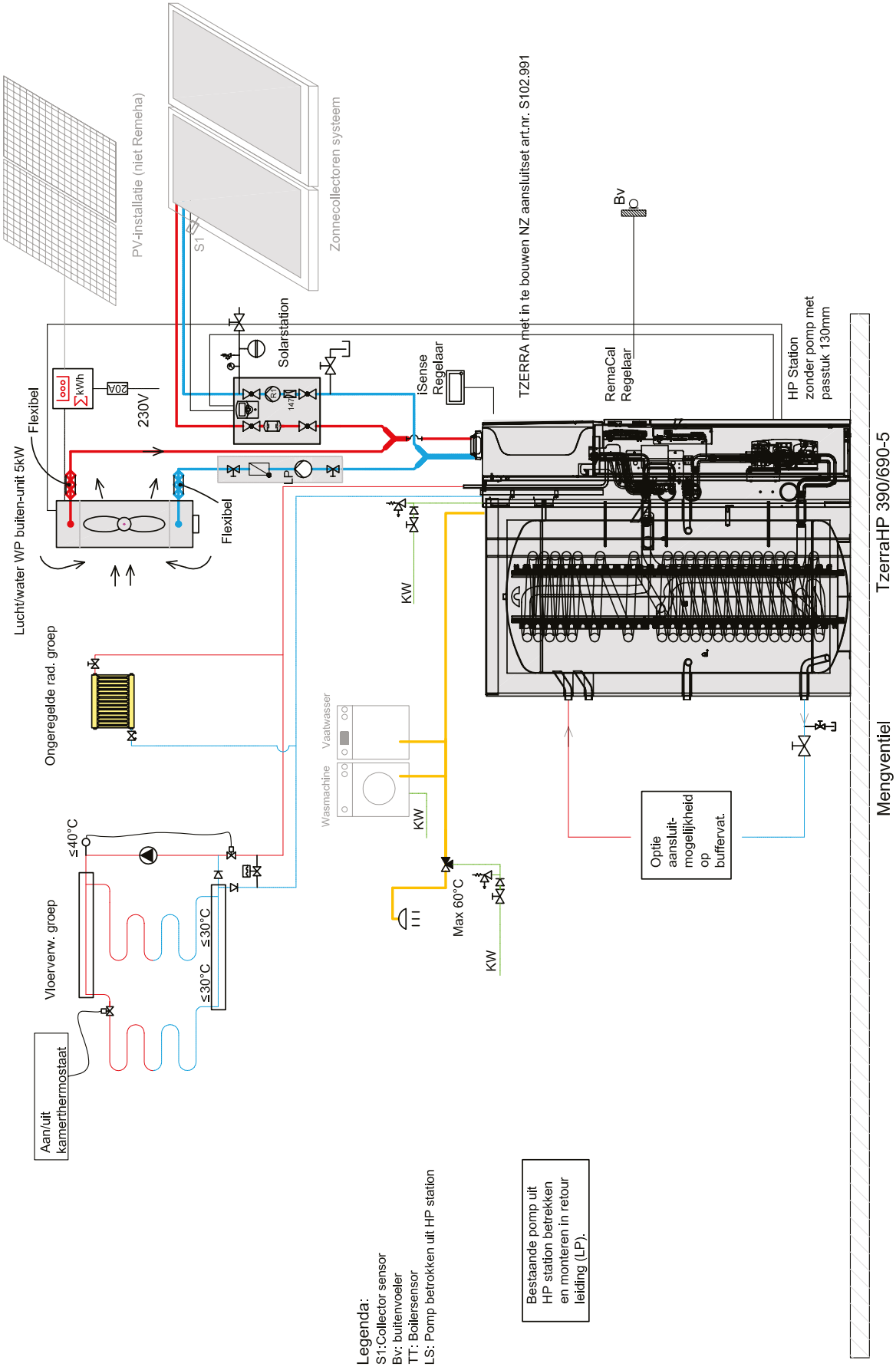
■ Remeha Servicetool

Om de instellingen in de ontstekingsautomaat van de TZERRA te wijzigen, heeft u de Remeha Servicetool nodig. De instellingen kunnen ook worden aangepast met de Isense thermostaat.

4.5 Voorbeeld hydraulisch systeem

4.5.1 Voorbeeld hydraulisch systeem TzerraHP 690-5

Afb. 28 TzerraHP met hoogrendement gasketel, (drinkwater) boiler 390 of 690 l, monoblok lucht/water warmtepomp, verwarmingscircuit met menggroep incl. aangesloten vaatwasser en wasmachine.



De zonnewarmte en stroom in deze tekening zijn opties die niet tot de standaard levering behoren. In het voorbeeldschema is ook zonne-energie aangesloten. Dit is ter illustratie van de mogelijkheden, maar behoort niet tot de standaard levering van de hybride.

■ Andere warmtegeneratoren

De TzerraHP 390 en 690 kan extra warmtegeneratoren opnemen zoals bv. een haard of een tegelkachel, een pellet- of houtoven met een waterreservoir.

Overige accessoires voor de TzerraHP vindt u in de actuele prijslijst: Rookgas afvoerleidingen en vormdelen, reinigingsborstels, neutralisatie- en condensaatsystemen.

Gebruik van minder hernieuwbare warmtebronnen of voordeliger warmtepomptarieven:

De RemaCal warmtetarief rekenmodule kan naast het gebruik van normale stroom uit het lichtnet gebruik maken van aanvullende stroombronnen. Deze kunnen via een potentiaalvrije ingang worden aangesloten op de RemaCal warmtetarief rekenmodule. Nachtstroom- of warmtepomptarief via een centraal regelsysteem door de energieleverancier of zonne-energie uit de eigen zonnecollector, de RemaCal kan deze informatie gebruiken voor het aansturen van de warmtepomp om zo optimaal te profiteren van een laag stroomtarief.

Wanneer de RemaCal warmtetarief rekenmodule via het potentiaalvrije schakelcontact vaststelt dat er voordelige zonne-energie beschikbaar is of de energieleverancier voordelige stroom levert, kan de RemaCal van deze informatie gebruik maken.

4.6 Expansievat verwarming

TzerraHP tanks hebben een volume van 390 of 690 l. Het is noodzakelijk om een expansievat in te bouwen dat is berekend op een dergelijk volume.

Expansievaten moeten onafsluitbaar met het reservoir worden verbonden. De installatie moet worden uitgevoerd volgens de geldende technische voorschriften.

De veiligheidsventielen en het expansievat moeten op de koude kant van het reservoir worden gemonteerd. De afblaasleiding moet overeenkomen met het hoogste nominale verwarmingsvermogen van de CV ketel.

De verwarmingscircuits zijn op de buffer aangesloten.

Voordeel: Omdat de verwarmingsketel is aangesloten op de buffer van de TzerraHP, is het omstromende watervolume groter. De verwarmingsketel blijft na de start langer in bedrijf. Het aantal starts van de brander wordt aanzienlijk lager dan 5.000.

Daardoor wordt het jaarlijkse rendement van de verwarmingsketel verbeterd en wordt de uitstoot van schadelijke stoffen aanzienlijk minder.

4.7 Leidingen warmtepompcircuit

Waarschuwing
Ter bescherming tegen vorst wordt gebruikgemaakt van een mengsel van water en propyleenglycol.

Waarschuwing
De druk in het warmtepompcircuit kan tot maximaal 3 bar stijgen.

Waarschuwing
In verband met het gebruik van glycol in de warmtepompen moet de hydraulische aansluiting van het primaire circuit bijzonder zorgvuldig worden gemaakt, in het bijzonder met het oog op de isolatie en de afdichting. De technische voorschriften in deze handleiding moeten in acht worden genomen.

Aanbevolen debiet:

Warmtepompcircuit: 15 - 22 l/min.
Zie kijkglas onder de pomp.

Ontlastingsleiding van het veiligheidsventiel

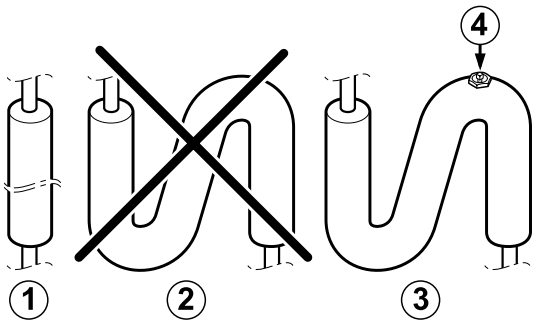
- Niet afsluitbaar
- Bij aansluiting van een eigen afblaasleiding op de locatie die naar buiten moet afvoeren, moet een diameter D 20 worden aangehouden.
- Leiding leggen met constant afschot naar de afvoer

Toelichting
Milieubescherming
Een opvangreservoir onder de afvoerleiding plaatsen en de uitgang van het veiligheidsventiel instellen.

4.7.1 Afmetingen warmtepompleidingen

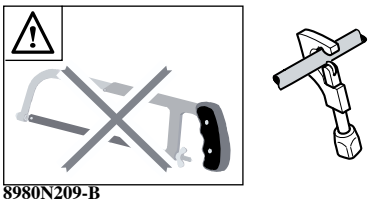
De leidingen moeten zo kort mogelijk zijn. Wanneer de ontwerpcriteria voor een correcte ontluchting niet kunnen worden aangehouden, moet(en) op de bovenste plaats(en) van de aansluitende leiding(en) een luchtafscheider met handmatige ontluchting worden geplaatst.
Max. leidinglengte 15 m aanvoer en 15 m retour DN 22, geen flexibele RVS-slang gebruiken.

Afb. 29



① : Ideaal

Afb. 30



■ Aansluiting

Voorzichtig
Gebruik van een metaalzaag is niet toegestaan.

- Aansluiten van de leidingen aan de kant van de sensor met een dubbele conus, aan de kant van de verwarmer door solderen.
- Hardsoldeer: vloeimiddelvrije hardsoldeer volgens NEN EN 1044, bv. L-Ag2P of L-CuP6.
  Alternatief: Persen met geschikte solarfluid en O-ringen

Voorzichtig
Voorkom bramen in het leidingwerk. Door de hoge watersnelheid kan door zelfs al een kleine braam een irritante fluittoon onstaan indien de circulatiepomp in bedrijf is.

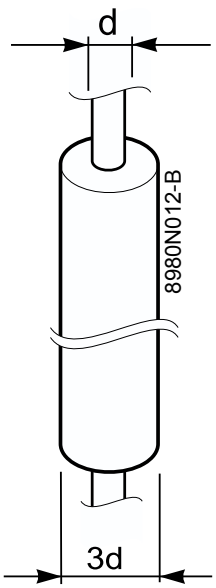
Voorzichtig
Zachte soldeer is niet toegestaan.

Voorzichtig
Gebruik van vloeimiddelen heeft een negatieve invloed op het corrosiegedrag van propyleenglycol. Spoelen van de installatie is in elk geval noodzakelijk. Zie "Spoeling".

- Persfittingen: alleen bij glycol-, druk- (6 bar) en temperatuurbestendigheid (-30 °C, +180 °C) te gebruiken (zie informatie van de fabrikant).
- Afdichtmateriaal: Hennep
- Teflonband

4.7.2 Aansluiten van de warmtepompleidingen

Afb. 31



De warmtepomp bestaat uit een platenwarmtewisselaar met aanvoer- en retouraansluiting aan de achterkant van het apparaat.

De warmtepomp kan met behulp van 22 mm CU-leiding + isolatie, met UV-bescherming, met vogelpikbescherming, geschikt tot 15 m, enkelvoudige lengte, afhankelijk van het aantal bochten, worden aangesloten.

> Bij een leidinglengte van 30 m moet de diameter van de gladde leidingen tot 28 mm worden verhoogd.
> Er mogen geen leidingen langer dan 50 m worden aangelegd.

■ Isolatie van de leidingen

Isolatie gebruiken met de volgende eigenschappen:

- Van + 80 tot - 30 °C
- UV- en weerbestendig
- Isolatie bij voorkeur dicht en zonder onderbrekingen
- Dezelfde dikte als de leidingdiameter en coëfficiënt K van 0,04 W/mK

Bij dak- en wanddoorvoer is een isolatiebeperking met 50% toegestaan.

Toelichting
Om de isolatie te beschermen tegen mechanische beschadigingen buiten, bv. door pikken van vogels en UV-belasting, moet buiten een extra isolatiemantel van metaal of weerbestendige en pikbestendige buitenfolie worden aangebracht.

4.8 Schakelpaneelaansluitingen warmtepompen

Afb. 32

Waarschuwing
De aansluitingen moeten door een gekwalificeerde installateur worden uitgevoerd.

Waarschuwing
Warmtepompen moeten zijn beveiligd tegen blikseminslag en worden geaard.

Waarschuwing
Metalen behuizingen, leidingen, boiler, boileraansluitingen etc. moeten met inachtneming van de elektrische en technische voorschriften op de aarding van het gebouw worden aangesloten.

Wisselstroom: 230 V, 50 Hz
Opgenomen vermogen: TzerraHP binnendeel max. 0,5 KW PUHZ warmtepomp: tot 1,6 KW
Zie: Handleiding van de warmtepompregelaar

Vuldruk warmtepompcircuit: 2 bar

Bedrijfsdruk na controle op lekkage in koude toestand: 1,5 bar

Waarschuwing
Niet geschikt voor vullen met handpomp. Gebruik altijd een elektrische vulpomp!

Door een langere looptijd van de vulpompen wordt het warmtepompcircuit al deels ontlucht.

De drukopbouw begint bij het sluiten van het aftapventiel (2) in de terugloop. Omdat propyleenglycol veel sterker "kruipt" dan water, wordt aangeraden om alle verbindingen en afdichtingen opnieuw op het oog te inspecteren op lekkage nadat het systeem enkele uren op bedrijfsdruk heeft gedraaid.

5 Vullen van de installatie

5.1 Vullen van de boiler en de drinkwaterleiding

In veel gevallen wordt de centrale verwarmingsinstallatie met leidingwater gevuld. (zie TZERRA Installatie- en onderhoudshandleiding hoofdstuk 4.6 Vullen van de installatie) Geen chemische producten toevoegen zonder overleg met Remeha. Zie waterkwaliteitsdocument.

Eerst de koud- en de warmwateraansluiting afronden. Dan het drinkwaterdeel vullen met drinkwater.

Vervolgens alle kranen op het reservoir en naar de verwarmingsinstallatie openen.

Reservoir vullen, de volledige verwarmingsinstallatie vullen, controleren op lekkage, veiligheidsvoorzieningen controleren op correcte werking en instelling.

Installatiedruk van de verwarming op 1,5 bar instellen.

5.2 Vullen van de warmtepompinstallatie

Het warmtepompcircuit voor drukopbouw vullen met vorstbescherming/ water mengsel. Het is een monoblok lucht/water warmtepomp. Het koelcircuit is gesloten en voor het plaatsen van de warmtepomp is geen F-Gas certificering nodig. Alleen indien u werkzaamheden gaat verrichten aan het gesloten koudecircuit moet u voldoen aan de voorwaarden en richtlijnen die gelden op het gebied van F-gassen.

De aansluitingen van het apparaat zijn geschikt voor het aansluiten van leidingen met vorstbescherming-/watervulling. Er moet in het warmtepompcircuit door meting een minimale vorstbescherming tot - 25 °C worden aangetoond. Daarom moet bij het vullen een kant-en-klaar mengsel van 40 / 60 water worden gebruikt. Gebruik hiervoor de Remeha warmtepompvloeistof met artikelnummer 7613586.

Waarschuwing
Controleer de leidingaansluiting van de warmtepomp.

5.3 Solar- en warmtepompvloeistof 7613586

Propyleen/water mengsel LS kant-en-klaar mengsel 40 / 60 gebruiken. Het stollingspunt ligt bij ca. - 28 °C.
Tot - 33 °C ontstaat een ijsmengsel zonder breukgevaar.
Indien de warmtepomp hybride wordt uitgebreid met zonnewarmte kan een hogere temperatuur in het circuit ontstaan. U dient in dit geval derhalve een andere vloeistof toe te passen geschikt voor deze combinatie. Het artikelnummer van de solar vloeistof is 8980.7794.

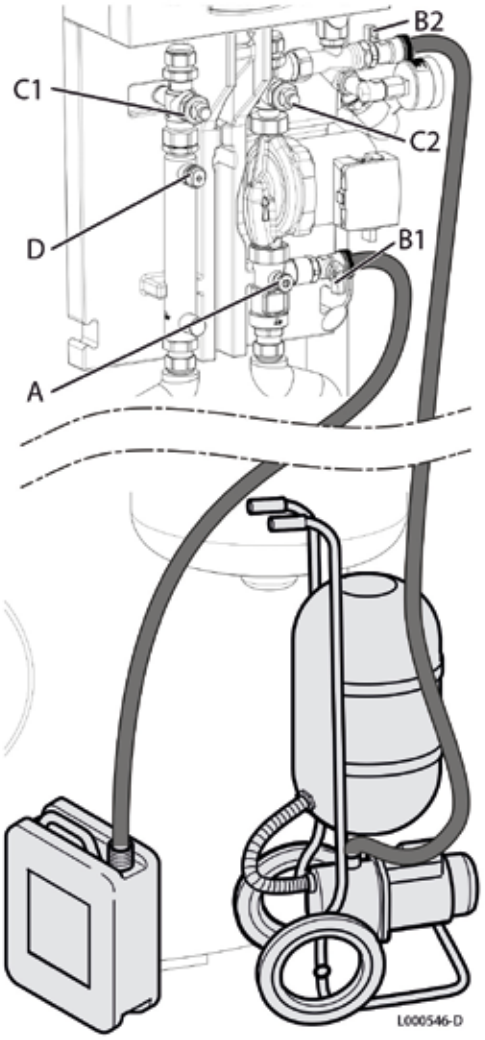
5.4 Spoelen

Het warmtepompcircuit wordt gespoeld in de normale stroomrichting die is aangegeven door de pijl op de circulatiepomp.

De warmtepompinstallatie moet voor inbedrijfstelling met warmteoverdrachtsvloeistof zorgvuldig worden gespoeld om metalen splinters, vuil en restanten van vloeimiddelen te verwijderen.

Waarschuwing
Maak voor het vullen gebruik van een pomp met een hoog debiet (meer dan 2 m^3/uur) voor 6 bar, niet de handpomp**.**

Afb. 33



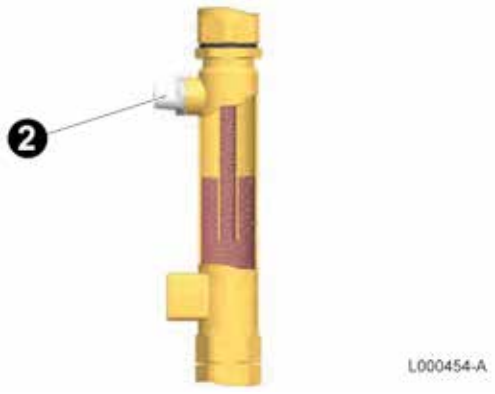
■ Spoelmedium

Warmteoverdrachtsvloeistof

1. De voorloopkraan volledig openen (positie 45°) (C1).
2. De terugloopkraan sluiten (C2).
3. De kraan van de debietmeter openen (A).
4. Het vulstation op de het warmtepompstation aansluiten.
   De vulslang moet op de vulkraan worden aangesloten (B2).
   De afvoerslang moet op de afvoerkraan B1 en het opvangreservoir voor het warmtegeleidende medium worden aangesloten.
5. De vul- (B2) en de afvoerkraan (B1) openen.
6. Het vulstation inschakelen.
   Het station laten lopen en opletten dat er altijd voldoende vloeistof aanwezig is.
7. Meerdere keren met de ontluchtingsstop ontluchten tot het warmtegeleidende medium zonder luchtbellen en deeltjes uitloopt.
8. Om het pompdeel te ontluchten, langzaan de terugloopkraan opendraaien en weer sluiten (C2).
9. De afvoerkraan B1 sluiten en de druk tot 5 bar laten oplopen, dan de vulkraan sluiten (B2).
10. Het vulstation uitschakelen.
11. De kranen van terugloop C2 en voorloop C1 openen (positie 0°).

5.5 Ontluchten/ontgassen

Afb. 34



Het handmatig te openen ontluchtingsventiel dient voor het ontluchten van de installatie. Om een volledige ontluchting van het warmtepompcircuit te waarborgen, moet de stroomsnelheid van de vloeistof minimaal 0,3 m/s bedragen.

Tabel 4 Minimaal debiet voor het ontluchten van de warmtepompleiding

Leidingdiameter (mm)		Volumestroom (0.3 m/s)	
ø Buiten	ø Binnen	Liter/uur	Liter/min
22	20	339	5.7

De uit de vorstbeschermingsvloeistof uittredende lucht wordt in het bovenste deel van de ontluchter opgevangen en kan bij de ontluchtingsopening ontsnappen.

1. Circulatiepomp inschakelen. De luchtbellen worden naar de ontluchtingspunten gevoerd.
2. Meerdere keren met de ontluchtingsstop ontluchten tot het warmtegeleidende medium zonder luchtbellen en deeltjes uitloopt.
3. Circulatiepomp uitschakelen.
4. De ontluchter openen en sluiten.

Aanvullende informatie:

De handbediende ontluchter dient om eventueel ontstane lucht in het warmtepompcircuit te laten ontsnappen. In de eerste dagen kan dat verschillende keren nodig zijn. Wanneer de lucht eenmaal is verwijderd, blijf de installatie in principe onderhoudsvrij, afgezien van incidentele onderhoudswerkzaamheden aan de warmtewisselaar van de lucht/water warmtepomp.

De vorstgrens en de pH-waarde van de antivries moeten elke 2 jaar worden gecontroleerd. Dit kan worden gedaan tijdens het onderhoud aan de ketel of de warmtepomp.

Gevaar
Afhankelijk van de temperatuur van het medium en de druk in het systeem kan er bij het openen van de ontluchtingsschroef heet medium, vloeibaar of in dampvorm, onder hoge druk ontsnappen.

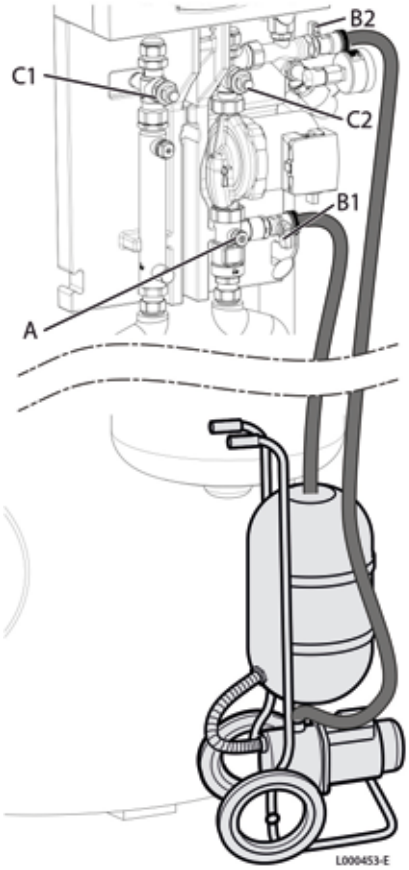
Gevaar
Bij een hoge vloeistoftemperatuur bestaat er GEVAAR VOOR BRANDWONDEN.

De procedure meerdere keren herhalen; bedrijf van de pomp in intervallen ondersteunt de ontluchting.

Voorzichtig
De ontluchting moet worden uitgevoerd tot er bij het in- of uitschakelen van de pomp op de manometer geen drukschommelingen meer te zien zijn. Wanneer de druk continu daalt, moeten de lekkages worden hersteld en moet er warmteoverdrachtsvloeistof worden bijgevuld.

5.6 Controleren op lekkage

Afb. 35



Controle op lekkage wordt uitgevoerd na correct spoelen: Controledruk: 1,5 - 2 bar, tijdsduur: 20 minuten - alle verbindingen van de TzerraHP tot en met de warmtepomp en terug controleren.
Ter controle s.v.p.:

1. De voorloopkraan volledig openen (positie 45°) (C1).
2. De terugloopkraan sluiten (C2).
3. De kraan van de debietmeter openen (A).
4. Het vulstation op de het warmtepompstation aansluiten.
5. De vul- (B2) en de afvoerkraan (B1) openen.
6. Het vulstation inschakelen.
7. De afvoerkraan sluiten (B1).
8. Na het bereiken van een druk van 2,5 bar de vulkraan sluiten en het vulstation uitschakelen.
9. Wanneer de druk in de installatie daalt kunnen de eventuele lekkages worden hersteld.
10. Na het einde van de controletijd: Druk in de installatie verhogen tot de reactiedruk van het veiligheidsventiel (controle van de werking).
11. Na afronden van de controle op lekkage moet het warmtepompcircuit op een bedrijfsdruk van 1,5 - 2 bar worden ingesteld.
12. De afvoerkraan en de vulkraan sluiten.
13. Het vulstation uitschakelen.
14. De kranen van terugloop C2 en voorloop C1 openen (positie 0°).

Bij een goed ontlucht warmtepompcircuit, mag de controledruk niet dalen.

Voorzichtig
Propyleenglycol bezit een sterke neiging om te 'kruipen'. Ondanks een uitgevoerde drukcontrole, kunnen in glycolgevulde, onder druk staande installaties lekkages optreden. Daarom wordt een verdere controle op lekkage bij een gevulde installatie in bedrijfstoestand aangeraden.

5.7 Vullen tot bedrijfsdruk

Voorzichtig
Niet geschikt voor vullen met handpomp.

Voortdurend bedrijf van de laadpomp voor de warmtepomp zorgt al voor een voorontgassing van het circuit. **Vullen:** Ga te werk zoals bij het spoelen.

De naald van de manometer kan vanwege de modulatie van de circulatiepomp bewegen.

Voorzichtig
De ontluchting moet worden herhaald wanneer de installatie enkele dagen in bedrijf is geweest. Deze na-ontluchting is nodig om kleinere ingesloten luchtbelletjes in de propyleenglycol te laten ontsnappen die pas na enige tijd bij een hogere bedrijfstemperatuur vrijkomen.

5.8 Controle van de volumestroom

Lees daarvoor s.v.p. onder de pomp het debiet door het warmtepompcircuit bij bedrijf van de pomp af.
Op de display is een messing kegel zichtbaar.
De display wordt afgelezen bij de bovenkant van deze kegel. Het debiet onder de warmtepomp/laadpomp moet > 15 l/min en < 22 l/m aangeven.
Wanneer er minder dan 15 l/m wordt aangegeven, moet worden gecontroleerd waar het drukverlies ontstaat.

Het drukverlies moet worden verkleind.

Wanneer er > 22 l/min wordt aangegeven, kan het vermogen van de pomp worden aangepast met behulp van de rode knop op de circulatiepomp. Het debiet moet iets minder dan 18 l/m weergeven.
Dan wordt door de vermindering van het pompvermogen stroom bespaard.
De delta t van de beide thermometers op het warmtepompstation moet bij vollast een temperatuurverschil van ca. 4 - 8 °C aangeven.

6 Elektrische installatie

6.1 Montage

Waarschuwing
Voer de werkzaamheden alleen uit indien er geen spanning op het toestel staat.

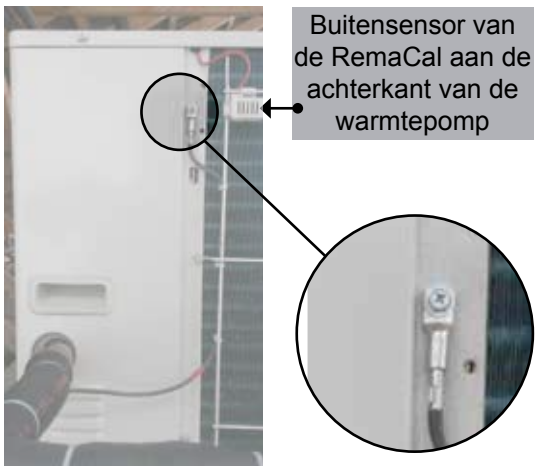
RemaCal warmtetarief rekenmodule

De RemaCal warmtetarief rekenmodule is al op de grondplaat van de warmtepompregelaar gemonteerd en aangesloten. Er is al een basisprogramma ingevoerd. Direct na het inschakelen en vullen van de installatie kan de RemaCal de warmtepomp in bedrijf stellen. Kleine correcties van de energietarieven kunnen vervolgens worden ingesteld.

6.1.1 Montage van de warmtepompregelaar

De behuizing van de warmtepompregelaar is niet spatwaterdicht. Let er daarom dat de warmtepompregelaar niet door spatwater kan worden beschadigd.

Afb. 36



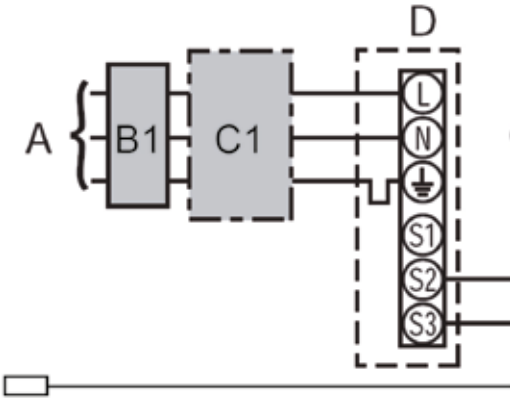
■ Montage van de sensoren

Op de warmtepompregelaar zijn twee 6 mm dompelsensoren aangesloten. De sensor moet in de onderste dompelhuls op de boiler worden ingevoerd (afbeelding 1, nr 15). De tweede sensor moet in de dompelbuis bovenin de boiler worden aangebracht (afbeelding 1, nr 4).

Bij de separaat meegeleverde onderdelen zit ook een buitentemperatuur sensor. Deze is voorzien van een plat uiteinde met een gat waardoor hij eenvoudig aan de behuizing van de warmtepomp kan worden bevestigd.

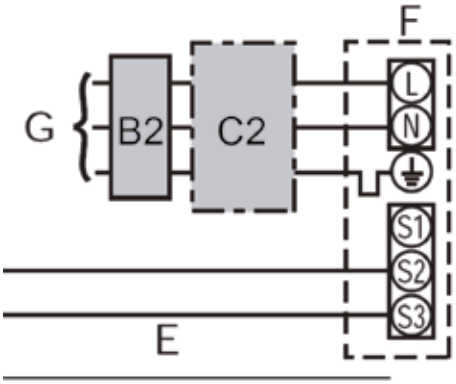
6.2 Elektrotechnische werkzaamheden

Afb. 37 Buitenunit warmtepomp



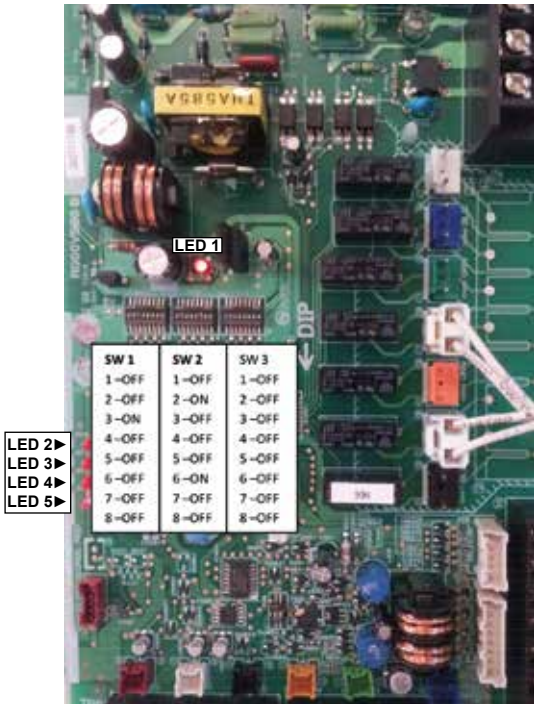
Buitensensor achterwand van de warmtepomp

Afb. 38 Tzerra HP met RemaCal regelaar



Aansluiting AF (S1) binnenunit S1 in de RemaCal

Afb. 39 DIP-schakelaar van de interface op de binnenunit



De buitensensor wordt aan de achterkant van de warmtepomp bevestigd.

A = Stroomvoorziening warmtepomp buitenunit
B1 = Schakelaar warmtepomp AAN / UIT
C1 = Zekering warmtepomp buitenunit, min. 16 A
D = Buitenunit (warmtepomp), aansluitstrip
B2 = Schakelaar van de RemaCal regelaar AAN /UIT
C2 = Zekering van de RemaCal regelaar
E = Verbindingskabel – Warmtepomp buitenunit – RemaCal regelaar
F = RemaCal regelaar
G = Stroomvoorziening Tzerra HP binnen - RemaCal regelaar

Stroomvoorziening en communicatie tussen de warmtepompregelaar en de warmtepomp van de buitenunit

De warmtepompregelaar en de buiten geplaatste PUHZ-W worden elk apart uitgerust met een eigen stroomvoorziening.

De stroomvoorziening voor de warmtepompregelaar wordt verbonden op de klemmenstrook, aansluiting aangegeven met TzerraSol/HP.

De warmtepomp krijgt een aparte, op de locatie beschikbaar te stellen stroomtoevoer met een aparte zekering (16 A) en een schakelaar.

Communicatie tussen de buiten geplaatste warmtepomp PUHZ-W en de binnen gemonteerde RemaCal regelaar

Voor de communicatie tussen de warmtepomp-regelaar en de warmtepompregelaar is het noodzakelijk dat er tussen de regelaar en de warmtepomp twee 2-aderige kabels worden aangesloten (van aansluitingen S2 en S3 in de warmtepompregelaar in het binnendeel naar aansluitingen S2 en S3 op de warmtepomp). De andere kabel wordt getrokken tussen de buitensensor (achterkant warmtepomp) en de aansluiting AF onder de RemaCal.

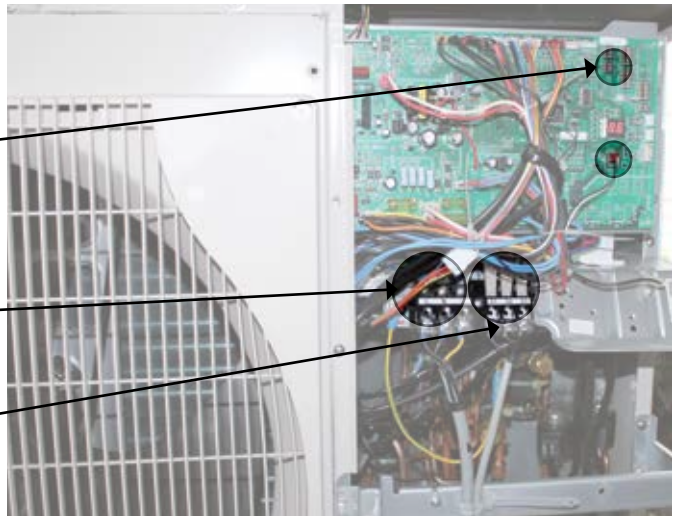
Voorzichtig
Let op: Belangrijk: S1 niet aansluiten!
En de CNS2 Red (donkerrood) brugstekker op de interface printplaat verwijderen.

Let op:

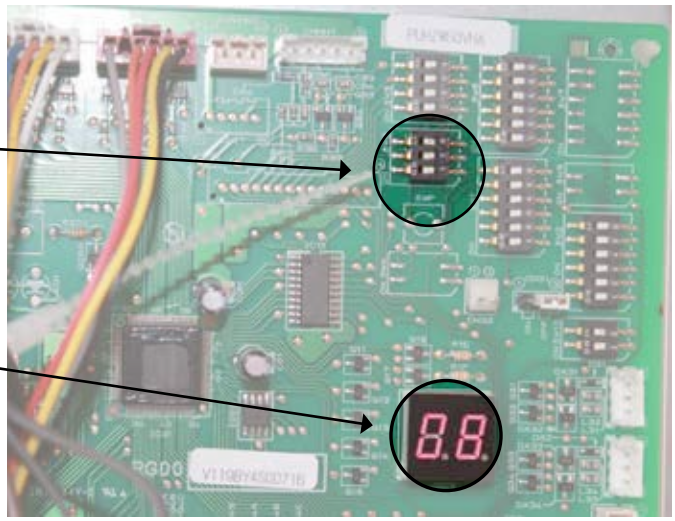
Voor de communicatie tussen de warmtepomp en de RemaCal regelaar moet de DIP-schakelaar SW8-3 in de buitenunit van de warmtepomp op ON worden gezet!

Buitenunit						
SW1	SW2	SW5	SW6	SW7	SW8	SW10
1-6 off	1-6 off	1-4 off	1-2 off 3-4 on 5-6 off	1-6 off	1-2 off 3 on	1 off 2 on

Afb. 40 Aanzicht buitenunit warmtepomp met geopend vak voor de elektrische aansluitingen



Afb. 41 Printplaat in de warmtepomp buitenunit, schakelaar 8-3 omzetten naar "ON"



6.3 Bedrijfsmodi

■ LED's op de stuurprint van het binnendeel

Functie en betekenis van de LED's

Op de stuurprint van de interfacebox bevinden zich vijf LED's met de volgende betekenis:

Tabel 5

Betekenis van de LED's	Beschrijvingen
LED1 Bedrijfsspanning voor de microprocessor van de stuurprint	Geeft aan dat er een bedrijfsspanning aanwezig is. Deze LED moet voor een storingsvrij bedrijf altijd branden.
LED2 • Bedrijfsspanning voor de kabel afstandsbediening	Geeft aan dat de bedrijfsspanning voor de kabel afstandsbediening aanwezig is. LED2 brandt alleen wanneer de interface op de buitenunit is aangesloten met systeemadres "0".
• Systeemmonitor	met SW3 indicatie van de bedrijfsmodi
LED3 • Gegevensoverdracht	Geeft aan dat er gegevens worden verzonden tussen de interface en de buitenunit. Deze LED moet voor een storingsvrij bedrijf altijd knipperen.
• Systeemmonitor	met SW3 indicatie van de bedrijfsmodi
LED4 Systeemmonitor	met SW3 indicatie van de bedrijfsmodi
LED5 Systeemmonitor	met SW3 indicatie van de bedrijfsmodi

Modus opvragen – Systeemmonitor met de stuurprint

Met de DIP-schakelaar SW3 op de stuurprint van de interfacebox PAC-IF011B-E kunnen op de LED-indicatie LED2–4 verschillende instellingen en systeemtoestanden worden opgevraagd.

- LED1: Brandt permanent wanneer de voedingsspanning is ingeschakeld.
- LED2–4: Geeft de gegevens aan die met SW3 als volgt kunnen worden opgevraagd:

Tabel 6

SW3-1	SW3-2	SW3-3	Detailweergave
OFF/UIT	OFF/UIT	OFF/UIT	A
ON/AAN	OFF/UIT	OFF/UIT	B
OFF/UIT	ON/AAN	OFF/UIT	C
ON/AAN	ON/AAN	OFF/UIT	D
OFF/UIT	OFF/UIT	ON/AAN	E
ON/AAN	OFF/UIT	ON/AAN	F
OFF/UIT	ON/AAN	ON/AAN	G

Tabel 7 Detailweergave A

LED	Betekenis / functie	LED-indicatie	
LED2	Voedingsspanning voor de kabel afstandsbediening	Brandt niet: Er is geen spanning aanwezig	Brandt: Er is spanning aanwezig
LED3	Gegevensoverdracht tussen de interfacebox en de buitenunit	Brandt niet: Geen gegevensoverdracht	Knippert: Gegevensoverdracht actief
LED4	Geen functie	–	
LED5	Geen functie	–	

Tabel 8 Detailweergave B

LED	Betekenis / functie	LED-indicatie							
LED2	Thermostaat	UIT		AAN					
LED3	Compressor	UIT		AAN					
LED4	Status	UIT	Normaal	AAN	Verwarmings-modus	UIT	Ontdooien	AAN	Gedwongen compressor UIT
LED5		UIT		UIT		AAN		AAN	

Tabel 9 Detailweergave C

LED	Betekenis / functie	0% UIT	10% FIX	20% FIX	30% FIX	40% FIX	50% FIX	60% FIX	70% FIX	80% FIX	90% FIX	100% FIX	AUTO
LED2	Vermogensverzoek aan de compressor (uitgang)	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN
LED3		UIT	UIT	AAN	AAN	UIT	UIT	AAN	AAN	UIT	UIT	AAN	AAN
LED4		UIT	UIT	UIT	UIT	AAN	AAN	AAN	AAN	UIT	UIT	UIT	UIT
LED5		UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	AAN	AAN	AAN	AAN

Geeft de status van de uitgang aan; het signaal dat de interfacebox naar de buitenunit stuurt.

Tabel 10 Detailweergave D

LED	Betekenis / functie	0% UIT	10% FIX	20% FIX	30% FIX	40% FIX	50% FIX	60% FIX	70% FIX	80% FIX	90% FIX	100% FIX	AUTO
LED2	Vermogensverzoek aan de compressor (uitgang)	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN
LED3		UIT	UIT	AAN	AAN	UIT	UIT	AAN	AAN	UIT	UIT	AAN	AAN
LED4		UIT	UIT	UIT	UIT	AAN	AAN	AAN	AAN	UIT	UIT	UIT	UIT
LED5		UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	UIT	AAN	AAN	AAN	AAN

Geeft de status van de uitgang aan; het signaal dat de interfacebox naar de buitenunit stuurt.

Tabel 11 Detailweergave E

LED	Betekenis / functie	LED uit	LED aan
LED2	TB142 1-2 (IN1) Gedw. compressor UIT	Brandt niet: Functie niet actief	Brandt: Functie actief
LED3	TB142 3-4 (IN2) Bedrijf met vaste frequentie	Brandt niet: Koelen	Brandt: Verwarmen
LED4	Geen functie	–	
LED5	Geen functie	–	

Tabel 12 Detailweergave F

LED	Betekenis / functie	LED uit	LED aan
LED2	TB141 1-2 (OUT1) Bedrijfssignaal	Installatie werkt niet	Installatie werkt
LED3	TB141 3-4 (OUT2) Storingsmelding	Geen storing	Storingsmelding
LED4	TB141 5-6 (OUT3) Compressorbedrijf	Compressor werkt niet	Compressor werkt
LED5	TB141 7-8 (OUT4) Ontdooien	Ontdooien niet actief	Ontdooien actief

Tabel 13 Detailweergave G

LED	Betekenis / functie	LED uit	LED aan
LED2	TB141 9-10 (OUT5) Bedrijfsmodus	Installatie werkt niet	Koeling loopt
LED3	TB141 11-12 (OUT6) Bedrijfsmodus	Geen storing	Verwarming actief
LED4	Geen functie	–	
LED5	Geen functie	–	

7 Controleren

7.1 Controleren

■ Na de installatie

Na installatie, bekabeling en aanleggen van de leidingen voor de binnen- en buiteninstallatie controleren en waarborgen dat er geen koelmiddel lekt, nagaan of stroomvoorziening en stuurleidingen niet los zitten, of de polariteit niet is omgedraaid en geen enkele netfase is losgekoppeld. Met een 500 Volt Mega-Ohmmeter controleren en waarborgen dat de weerstand tussen de voedingsaansluitingen en de aarding ten minste 1,0 MΩ bedraagt.

Waarschuwing
Neem de installatie niet in gebruik wanneer de isolatieweerstand minder dan 1,0 MΩ bedraagt.

Voorzichtig
Deze test mag niet worden uitgevoerd aan de aansluitingen van de stuurleidingen (laagspanningscircuit).

8 Invulblad TzerraHP

Informatie over de TzerraHP
Datum van de inbedrijfstelling

Checklist								
Warmtepomp, ketel en boiler gecontroleerd op lekkage								
Elektrische bedrading gecontroleerd								
Stroomvoorziening	Buitenunit							
	Binnenunit							
DIP-schakelaars gecontroleerd		SW1	SW2	SW5	SW6	SW7	SW8	SW10
Buitenunit Binnenunit		1-6 off	1-6 off	1-4 off	1-2 off 3-4 on 5-6 off	1-6 off	1-2 off 3 on	1 off 2 on
		SW1 : off, off, on, off, off, off, off						
		SW2 : off, on, off, off, on, off, off						
		SW3 : 1-8 off						
		SW6 : 1-2 off						
RemaCal instellingen	Stroomtarief 1					ct/KWh		
	Gastarief 1					ct/KWh		
	Stroomtarief 2					ct/KWh		
Max. boilertemperatuur door warmtepomp						°C		
Water- of water-/glycolcircuit								
Opmerkingen								
Datum								
Handtekening en stempel								

9 Bediening en instelling RemaCal warmtetarief rekenmodule

9.1 Procedure

De TzerraHP produceert met de lucht/water warmtepomp de basiswarmte voor het verwarmen van drinkwater en de verwarming. De RemaCal warmtetarief rekenmodule vergelijkt continu de kosten op basis van de ingevoerde energietarieven, de rendementen van de warmtegeneratoren en de binnen- en buitentemperaturen van de boiler.

1. Wanneer de warmtepomp de benodigde warmte goedkoper kan leveren, wordt de warmtepomp ingeschakeld.
2. Wanneer er energie te kort is, bv. omdat de warmtepomp als gevolg van een grote vraag naar warm water of bij lage buitentemperaturen niet voldoende kan leveren, wordt de ketel bijgeschakeld.
3. Wanneer de hoogrendement gasketel de benodigde warmte goedkoper produceert dan de warmtepomp, wordt de warmtepomp uitgeschakeld.
4. In het systeem is geen elektrisch verwarmings-element ingebouwd. De warmtepomp is in bedrijf wanneer daardoor verwarmingsenergie en kosten worden bespaard. De ketel in is bedrijf wanneer dat nodig is voor de warmtevoorziening of wanneer de ketel de warmte goedkoper kan produceren dan de warmtepomp.

■ Voorbeeld

1. **Buitentemperatuur + 15 °C of hoger:**
   De warmtepomp produceert 35 - 40 °C en levert 100% van de resterende verwarmingsvraag en verwarmt het tapwater tot de ingestelde temperatuur.
2. **Buitentemperatuur 0 °C:**
   De warmtepomp produceert 35 - 40 °C, verwarmt het drinkwater voor tot 35 °C en verwarmt de retour van het verwarmingscircuit tot 35 °C. Bij een lage temperatuur afgifte systeem zoals bijvoorbeeld vloerverwarming kan de warmtepomp ook in deze omstandigheden nog de volledige warmtevraag afdekken. Indien een hogere aanvoertemperatuur gewenst is dan zorgt de Tzerra Plus hoogrendement gasketel voor de rest.
3. **Het is - 5 °C:**
   Bij lagere buitentemperaturen daalt het rendement van de warmtepomp. De RemaCal vergelijkt telkens wat de voordeligste warmtebron is. Zodra de CV ketel goedkoper warmte kan leveren wordt de warmtepomp uitgeschakeld tot het moment dat de buitentemperatuur weer gaat stijgen.
4. **Hoge vraag:**
   De hoogrendement gasketel wordt alleen ingeschakeld wanneer er een hoge vraag ontstaat, bv. bij de vraag naar warm drinkwater of een lage buitentemperatuur.
   In de meeste gevallen werkt de warmtepomp alleen, warmt het drinkwater voor en dekt de volledige energievraag voor verwarming. Bij temperaturen van -5 °C tot + 10 °C werken de warmtepomp en de ketel samen.
   In de zeldzame gevallen dat de buitentemperatuur daalt tot minder dan -5 °C produceert de hoogrendement gasketel de benodigde warmte alleen.

De warmtepomp wordt ingeschakeld wanneer de warmtepomp de benodigde warmte goedkoper kan produceren dan de hoogrendement gasketel. Of de warmtepomp of de hoogrendement gasketel worden ingeschakeld - of wanneer beide warmtegeneratoren gelijktijdig werken - wordt bepaald aan de hand van de buitentemperatuur en de warmtevraag.

Extra fotovoltaïsche installatie (Zonnepanelen)

Via een in het huis ingebouwde, grote zonne-energie installatie, kan de warmtepomp werken op goedkope, zelf opgewekte stroom.

Omdat de warmtepomp hoofdzakelijk in bedrijf is bij temperaturen > 0 °C, vallen de bedrijfstijden van de warmtepomp vaak samen met de bedrijfstijden van een zonne-energie installatie.

Een groot deel van de opgewekte zonne-energie kan zo in de loop van het jaar worden gebruikt voor de energievoorziening van de warmtepomp.

Door de grote inhoud van de combi buffertank kan de overdag goedkoop opgewekte warmte gedurende de nacht worden ingezet om de woning te verwarmen zonder dat hiervoor de warmtepomp of CV ketel wordt ingeschakeld.

9.2 Inleiding RemaCal

Afb. 42 RemaCal

■ Veiligheidsinstructies

Neem de veiligheidsinstructies nauwkeurig in acht om gevaarlijke situaties, persoonlijk letsel en materiële schade te voorkomen.

■ Voorschriften

Neem tijdens de werkzaamheden de geldende normen, voorschriften en richtlijnen in acht!

■ Informatie over het apparaat

Gebruik voor het beoogde doel

De warmtetarief rekenmodule is bedoeld voor gebruik in combinatie met TzerraHP en HybridPlus systemen met PUHZ warmtepomp met inachtneming van de in deze handleiding opgenomen technische gegevens.

Door gebruik anders dan voor het beoogde doel komt elk recht op garantie te vervallen.

■ CE-verklaring van conformiteit CE

Dit product voldoet aan de relevante richtlijnen en is daarom voorzien van het CE-keurmerk. De volledige verklaring van conformiteit kan bij de fabrikant worden opgevraagd.

Toelichting
Sterke elektromagnetische velden kunnen de werking van het apparaat aantasten.

- Let erop dat zowel het apparaat als de volledige installatie niet wordt blootgesteld aan sterke elektromagnetische straling.

Fouten en technische wijzigingen voorbehouden.

9.3 RemaCal warmtetarief rekenmodule

9.3.1 Overzicht

- Grafische display
- 2 relaisuitgangen
- 8 ingangen voor temperatuursensoren Pt1000, stromingsschakelaar, communicatie met de warmtepomp
- Update via SD-geheugenkaart

■ Technische gegevens

Behuizing:	Kunststof, PC-ABS en PMMA
Beschermingsklasse:	IP 20 / EN 60529
Veiligheidsklasse:	I
Omgevingstemp.:	0 … 40 °C
Afmetingen:	198 × 170 × 43 mm
Inbouw:	Wandmontage, inbouw in schakelpaneel mogelijk
Display:	Volledig grafische display, controlelampje (kruistoets) en achtergrondverlichting
Bediening:	Met behulp van 7 druktoetsen op het front van de behuizing

Functies:
De RemaCal warmtetarief rekenmodule controleert continu de prijs van 1 KWh warmte wanneer dit door de ketel of de PUHZ warmtepomp wordt opgewekt. De rekenmodule controleert daarvoor de buitentemperatuur, de temperatuur van de boiler in het waterreservoir onder en het rendement van de ketel en de boiler. Wanneer de warmtepomp voor de opwekking van de warmte voordeliger is, wordt deze met een evenredig voordeliger vermogensniveau ingeschakeld. Wanneer de gasketel voordeliger is, wordt de warmtepomp uitgeschakeld.

Ketel en warmtepomp zijn apart in bedrijf maar kunnen ook gelijktijdig worden ingeschakeld. De RemaCal zorgt ervoor dat altijd de voordeligste warmtegenerator in bedrijf is.

Ingangen:	8 ingangen voor temperatuursensoren Pt1000, stromingsschakelaar, communicatie met de warmtepomp
Uitgangen:	1 halfgeleiderrelais, 1 potentiaalvrij sluitcontact
Interfaces:	SD-geheugenkaartlezer
Voeding:	100 … 240 V~, 50 … 60 Hz
Schakelvermogen per relais:	1 (1) A 100 … 240 V~ (halfgeleiderrelais) 4 (2) A 100 … 240 V~ (potentiaalvrij sluitcontact)

Totaal schakelvermogen: 4 A
Stand-by vermogensopname: < 1W
Werkwijze: Type 1.Y
Vervuilingsgraad: 2
Nominale piekspanning: 2,5 kV
Aansluitmethode: Y

9.3.2 Installatie

Bij de TzerraHP of HybridPlus is de RemaCal warmtetarief rekenmodule al gemonteerd en aangesloten.

Toelichting
Sterke elektromagnetische velden kunnen de werking van het apparaat aantasten. Zorg ervoor dat zowel het apparaat als de volledige installatie niet wordt blootgesteld aan sterke elektromagnetische straling.

9.3.2.1 Elektrische aansluiting

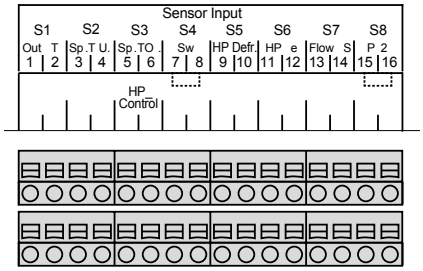
Gevaar voor elektrische schok
Bij geopende behuizing komen stroomvoerende onderdelen vrij te liggen!
- Vóór het openen van de behuizing moeten alle polen van het lichtnet worden gescheiden!

Gevaar voor elektrische schok
Elektrostatische ontlading!
Dit kan leiden tot schade aan elektronische componenten!
- Vóór het aanraken van het inwendige van de behuizing zorgen voor ontlading. Raak hiervoor een geaard onderdeel aan (bv. een waterkraan, verwarmingsradiator etc.).

Waarschuwing
Het apparaat aansluiten op het lichtnet is altijd de laatste stap!

Afb. 43

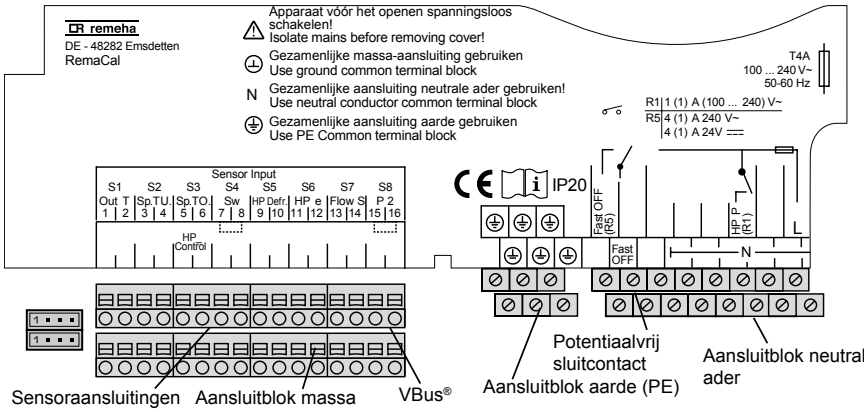
Het apparaat is voorzien van 1 halfgeleiderrelais en 1 potentiaalvrij relais.



De **temperatuursensoren** (S1 tot S8) met willekeurige polariteit op de aansluitingen S1 tot S8 en GND aansluiten

S1 = Buitentemperatuur
S2 = Boilertemperatuur onder
S3 = Boilertemperatuur boven
S4 = Voor externe uitschakeling van de warmtepomp
S5 = Ontdooien
S6 = Storingsingang van de warmtepomp
S7 = Stromingsschakelaar
S8 = Stroomtarief 2

De **lichtnetaansluiting** bevindt zich op de aansluitingen:
Neutrale ader N
Stroomvoerende ader L
Aardleiding ⏚ (gezamenlijk aansluitblok)
▶Aansluiten op het lichtnet.



In de RemaCal warmtetarief rekenmodule zijn de gangbare tarieven voor stroom en gas en het rendement van de ketel, de gewenste temperatuur en het medium al opgeslagen. De module is met deze fabrieksinstellingen klaar voor gebruik.

- Stroomtarief I bv. lichtnet in ct/KWh
- Gastarief in ct / KWh. Let op: vaak staat op de afrekening van het energiebedrijf het gastarief in euro per m^3 aangegeven.
- Stroomtarief II HP prijs of stroom uit de zonne-energie installatie in ct/KWh
- Jaarlijks rendement van de warmtegenerator (95%)

9.3.3 Inbedrijfstelling / programma installeren

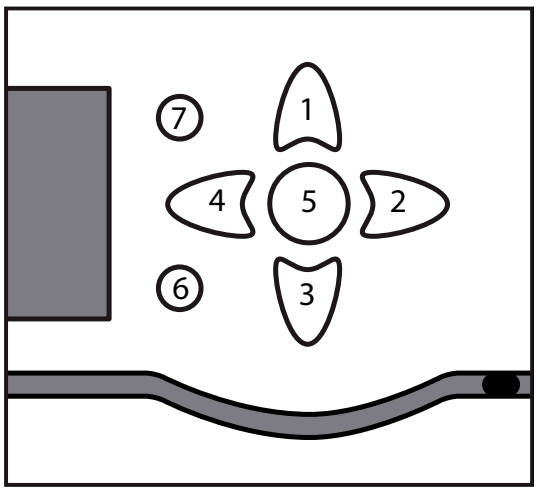
De regelaar is voorzien van een kaartlezer voor standaard SD-geheugenkaarten. De sleuf voor het invoeren van de SD kaart zit aan de linkerzijde van de RemaCal. Met behulp van een SD-geheugenkaart kan een programma voor de warmtepomp op het apparaat worden geïnstalleerd.

De SD kaart kan ook worden gebruikt voor het loggen van het gebruik van de hybride.

9.3.4 Bediening en functie

9.3.4.1 Toetsen

Afb. 44



De module wordt bediend met behulp van de 7 toetsen naast de display. Deze toetsen hebben de volgende functies:

Toets ① - Omhoog bladeren

Toets ③ - Omlaag bladeren

Toets ② - Ingestelde waarden verhogen

Toets ④ - Ingestelde waarden verlagen

Toets ⑤ - Bevestigen

Toets ⑥ - Omschakelen naar het statusmenu

Toets ⑦ - Escape toets om terug te gaan naar het vorige menu

9.3.4.2 Menu

■ **Status informatie:**

Tekst in display	Waarde	Opmerking
- regel 1	tekst	Actuele status (bijvoorbeeld Alles OK)
- Status WP	tekst	Actuele status van de warmtepomp (bijvoorbeeld actief)
- Wachttijd	00:00	Tijd voordat de warmtepomp in bedrijf komt
- Elec prijs	Elec.1	Stroomtarief 1 of 2 actief
- TB doel	°C	Ingestelde doeltemperatuur
- Tbuiten	°C	Buitentemperatuur
- TB onder	°C	Temperatuur onderin het combi buffervat
- TB boven	°C	Temperatuur bovenin het combi buffervat
- Stand WP	%	% van het vermogen dat van de warmtepomp gevraagd wordt
- Stromingschakelaar	tekst	aan/uit

■ **Instelwaarde:**

- WP	tekst	automatisch of gedeactiveerd
- Elec prijs 1	ct	Stroomprijs 1 per kWh
- Gasprijs	ct	Gasprijs per kWh
- Elec prijs 2	ct	Stroomprijs 2 per kWh
- Ketel n%	%	rendement van de CV ketel
- TB doel	°C	Doeltemperatuur in het combi buffervat

-	Boiler	keuze	Stel de inhoud van het buffervat in, groter of kleiner dan 200 liter
-	Timer	keuze	Stel een timer in voor het buitendeel*

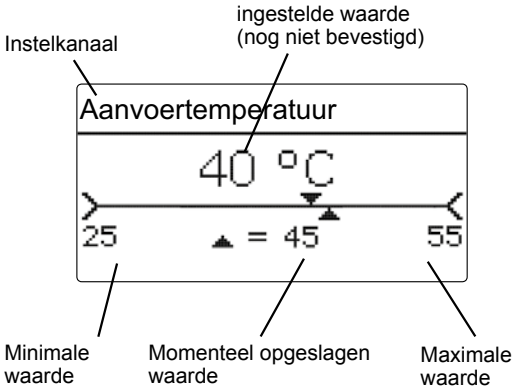
■ **Basis instellingen:**

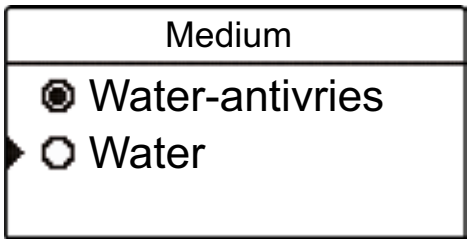
-	Taal	keuze	Nederlandse taal
-	zomer/winter	keuze	Zomer of wintertijd
-	datum	datum	
-	tijd	tijd	
-	SD kaart	SD kaart	software update via SD kaart uitvoeren of instellen logging
-	bedienercode	code	voor geavanceerde instellingen
-	versie	nummer	huidige softwareversie

De waarden worden specifiek per klant ingevoerd!

9.3.4.3 Menu-opties kiezen en waarden instellen

Afb. 45





Tijdens normaal bedrijf van de module wordt op de display het hoofdmenu weergegeven.

- Om in het menu te bladeren of waarden in te stellen, resp. de toetsen (1) en (3) of de toetsen (2) en (4) indrukken.
- Om een waarde te bevestigen, toets (5) indrukken.
- Om naar het menu te wisselen, toets (5) opnieuw indrukken. Wanneer er gedurende enige tijd geen toets wordt ingedrukt, wordt de instelling afgebroken en wordt de vorige waarde behouden.

Waarden kunnen op verschillende manieren worden ingesteld.
Getalswaarden worden met een schuif ingesteld.

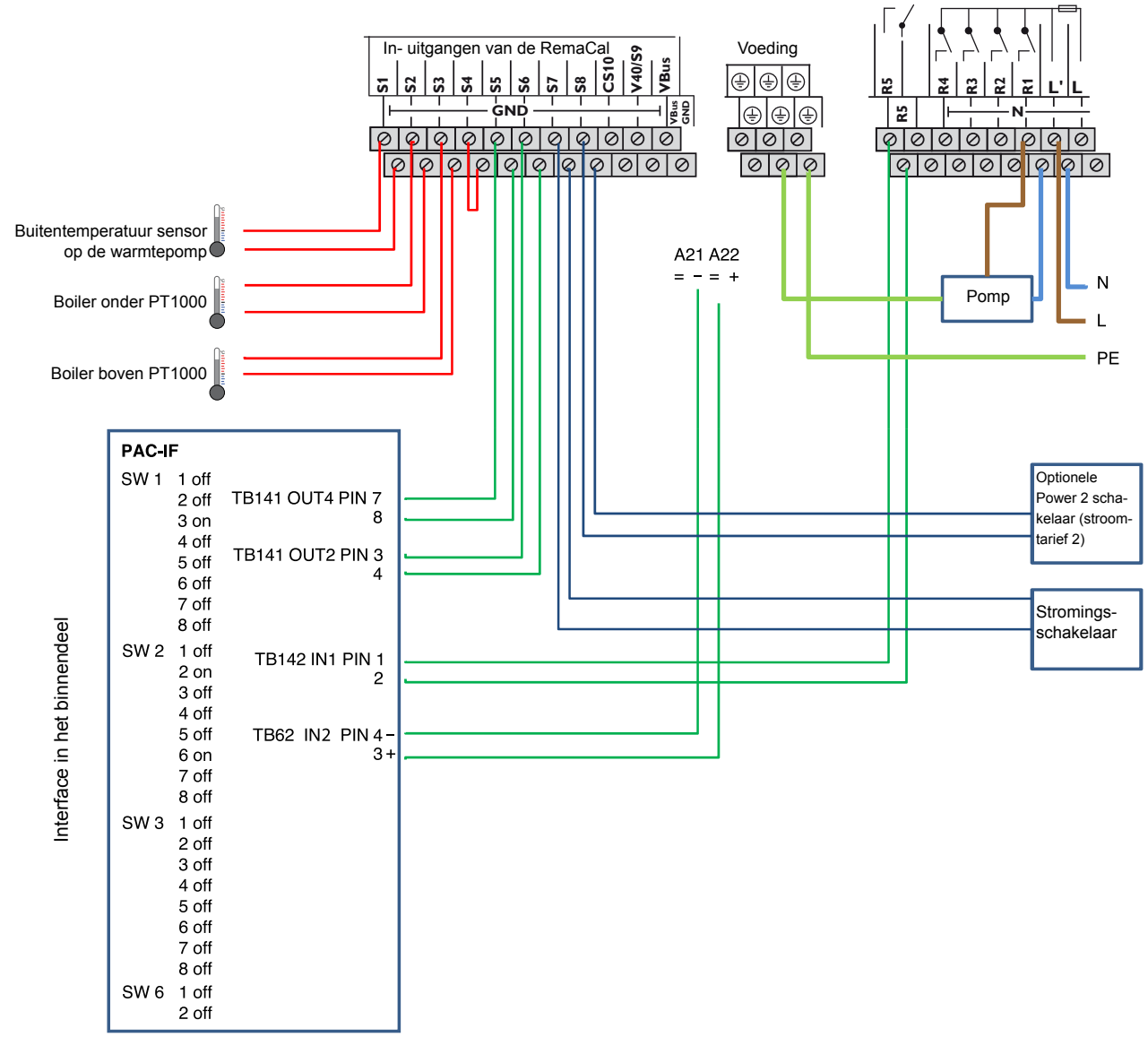
Links is de minimale waarde zichtbaar, rechts de maximale waarde. Het grote cijfer onder de schuif geeft de momenteel ingestelde waarde aan. Met de toetsen (2) en (4) kan de bovenste schuif naar links en rechts worden bewogen.

Pas wanneer de instelling met toets (5) wordt bevestigd, geeft ook het getal onder de schuif de nieuwe waarde aan. Wanneer vervolgens opnieuw met toets (5) wordt bevestigd, is de nieuwe waarde opgeslagen.

Wanneer uit verschillende keuzemogelijkheden slechts één keuze mogelijk is, wordt een zgn. "radiobutton" weergegeven. Wanneer een optie wordt gekozen, is de "radiobutton" gevuld.

9.3.4.4 Overzicht relais-/sensorbezettingen/aansluitschema

Afb. 46 Aansluitschema



9.3.5 Menu

Het menu bestaat uit de statusmeldingen en de ingestelde waarden.

9.3.5.1 Status

In het statusmenu worden statusmeldingen weergegeven:

Tabel 14

Display	Betekenis
Storing aan de pomp	De stromingsschakelaar heeft 15 sec. na aansturing van de pomp niet geschakeld
Storing buitensensor warmtepomp	De weerstandswaarden liggen buiten het bereik van de Pt1000
Storing boilersensor	De weerstandswaarden liggen buiten het bereik van de Pt1000
Storing warmtepompregelaar	Een storingsingang van de warmtepomp S6 / TB 141 OUT2 PIN 3 en 4
Stromingsschakelaar	De circulatiepomp wordt niet aangestuurd, de stromingsschakelaar heeft echter geschakeld
Extern uit	S4 in de RemaCal is onderbroken

9.3.5.2 Instelwaarden

In het menu voor de instelwaarden kunnen de in de tabel opgenomen waarden worden ingesteld.

Om de hybride installatie goed te laten werken adviseren wij om een aantal parameters van de Tzerra Ace CV ketel en de iSense thermostaat te veranderen. Zowel de ketel parameters als de thermostaat parameters kunnen via de iSense thermostaat worden aangepast. Voor meer informatie over de bediening van de iSense thermostaat verwijzen wij u naar de handleiding die bij de thermostaat wordt geleverd. Hieronder staan de door ons geadviseerde instellingen :

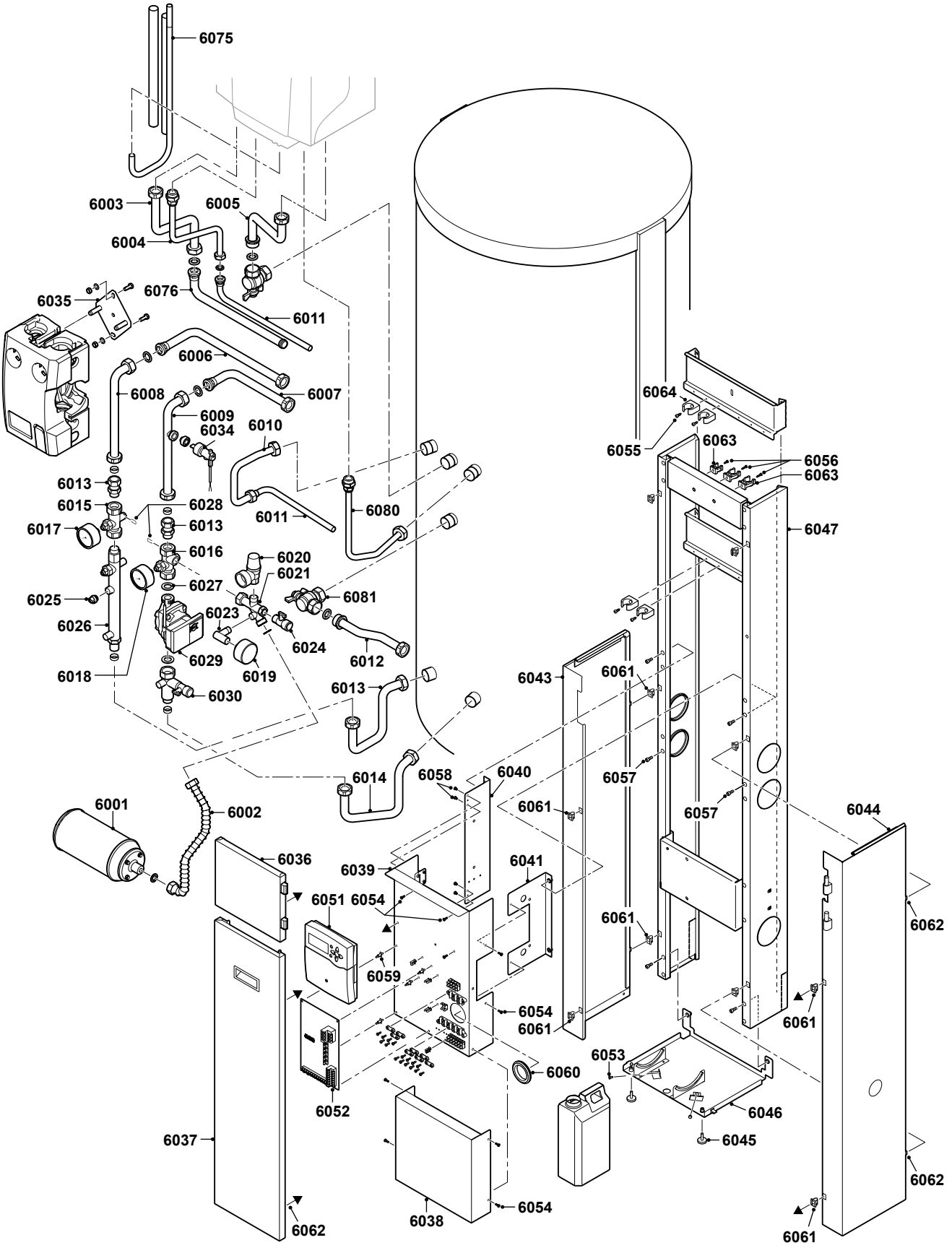
Pompsturing	Aan
Vermogensturing	Uit
Opwarmsnelheid	Langzaam
Afkoelsnelheid	Snel
Max aanwarmtijd	240
Min CV temperatuur	10
Max CV temperatuur	60
Parameterinstellingen Tzerra Ace:	
Parameter AP003*	12
Parameter PP018	4
Parameter PP015	12

* Parameter AP003 kan niet via het display van de Tzerra Ace worden ingesteld. Hiervoor dient u de servicetool te gebruiken.

Op het bedieningspaneel van de Tzerra Ace zit een instelknop voor warm water en CV temperatuur. De warm watertemperatuur dient minimaal 60 °C te bedragen. De CV temperatuur is afhankelijk van uw afgiftesysteem, maar wij adviseren om de temperatuur zo laag mogelijk af te stellen om het rendement van de hybride te optimaliseren en de stookkosten te verlagen. Adviestemperatuur bij toepassing van vloerverwarming <40 °C en bij toepassing van radiatoren <55 °C.

10 Explosietekeningen

Afb. 47



11 Reserveonderdelenlijst TzerraHP

Tabel 15 Reserveonderdelenlijst

Aanduiding	Artikelnummer	Pos-nr. in tekening
Expansievat 3 L.	7669152	6001
Flex.leiding RVS mantel DN16x450mm	7669426	6002
Leiding aanvoer D=22mm Ketel - HP	7669172	6003
Leiding retour D=22mm Ketel - HP	7669175	6004
Leiding D=22mm Ketel-HP	7669190	6005
Leiding D=22mm 133x250mm	7669168	6006
Leiding D=22mm 93x250mm	7669167	6007
Leiding aanvoer D=22mm C390	7669164	6008
Leiding retour D=22mm C390	7669162	6009
Leiding D=18mm Boiler-HP	7669169	6010
Leiding D=15mm 64x350mm	7669170	6011
Leiding retour D=22mm Ketel - HP	7669175	6012
Leiding D=22mm Aanvoer HP-Station	7669191	6013
Leiding D=22mm Retour HP Station	7669193	6014
Kogelkraan DN15(thermo) Aanv.	7623967	6015
Kogelkraan DN15 (thermo) retour	7631849	6016
Thermometer 50mm 0-120 C Rood	7604916	6017
Thermometer 50mm 0-120 C Blauw	7604915	6018
Manometer 0-6 bar D.50mm	300028532	6019
Overstortventiel 6Bar	300020290	6020
Verdeelstuk DN20	300026337	6021
Driedelige koppeling 3/4" - D18	97930827	6022
Bocht 3/8"	300028531	6023
Aftapkraan 1/2"	300026343	6024
Ontluchterdop 3/8"	300004141	6025
Ontluchter 3/4" 226 mm	300028537	6026
Pakking 30 x 21 x 2 mm	300010041	6027
Bevestigingsclip	300019551	6028
Aftapkraan 1/2"	300026343	6030
Flowmeter 3/4" 3-22 L/Min incl vul- en a	7631032	6030
Stromingsschakelaar VK320m 3/4	0328181	6034
Console	300028535	6035
Frontmantel boven (scharnierend)	7636814	6036
Frontmantel onder	7636813	6037
Deksel Printplaat	7636797	6038
Bevestigingsplaat RemaCal	7636792	6039
Bevestigingsplaat links	7636788	6040
Bevestigingsplaat rechts	7636789	6041
Mantel links	7636811	6043
Mantel Rechts	7669158	6044
Stelschroef met voet M6 x 25	7636819	6045
Bodemplaat	7669159	6046
Montage frame	7669161	6047
Regelung RemaCal	7636794	6051
Printplaat Tzerra HP	7636795	6052
Plaatschroef 4,2X9,5 (20 Stuks)	S14254	6053
Plaatschroef 3,9x13	95770149	6054
Plaatschroef 3,9x13	95770148	6055
Schroef CBL 3,9-19 C ZN	95770695	6056
Screw Din912 M06X16	110351	6057
Schroef M4x6	95740611	6058
Afstandhouder	7636820	6059
Tule	7636793	6060
Snapperveer (10 Stuks)	S43798	6061
Snapper (10 Stuks)	S43799	6062

Aanduiding	Artikelnummer	Pos-nr. in tekening
Leiding gas 15mm	7636807	6075
Leiding D=22mm 73x250mm	7669173	6076
Leiding D=15mm Warmwater	7669188	6080
Set toebehoren TZ SOL	7669178	6081
Aardkabel 2,5mm	7669155	
Weerstand 10 kOhm	7636796	
Isolatieschaal	7669156	
Geribbelde afvoerslang 3/4"L=1100mm	7669157	
Opvangfles Glycol 2.5L	300019281	
Condens Opvang	S100238	
Mantel isolatie C390	7669428	
Mantel Isolatie C690	7669429	
Kogelkraan 1/2"	7669431	
Ontluchter 1/2"	7669430	
Set toebehoen TZ HP C390/690	7669425	
Pakkingband t.b.v. manteldelen (20 m.)	S62709	
Handgreep Mantel	S100419	
Sierstrip	40104	
Kabelbundelband	35156	
Leiding klem D15	7636786	
Bout M 8 X 20 (10 Stuks)	S103260	
Klem M25	7636785	
Screw Din912 M06X16	110351	
Pakking 24x15x2	0284274	
Temperatuursensor Boiler 5M Ntc 12K	100005661	
Buitensensor voor warmtepomp	7619502	

REMEHA BV
Kanaal Zuid 110,
NL-7332 BD Apeldoorn
NEDERLAND
Tel: +31 55 5496969
Fax: +31 55 5496496
Internet: www.remeha.nl
E-mail: remeha@remeha.com

7644021

remeha

PART OF BDR THERMEA