

Thermia warmtepomp EKO Classic installatiehandleiding



Voor schade, ontstaan door handelingen buiten deze handleiding, wordt geen garantie verleend!

Thermia Värme AB behoudt zich het recht, om veranderingen aan details of specificaties door te voeren zonder voorafgaande mededeling



Symbool voor veiligheidsvoorschrift. Bij het niet opvolgen van deze handleiding kan er gevaar voor lijf en leden ontstaan. Ook kan dit tot schade aan het apparaat leiden.

 **Redenko**

Redenko b.v., Postbus 3450, 4800 DL Breda
Tel: 076 - 5484400 - Fax: 076 - 5484439

Thermia warmtepomp EKO Classic

Inhoudsopgave

Warmtepomp uitpakken en opstellen	3
Frontplaat afnemen	3
Gewenste vrije ruimte	4
Afmetingen	4
Aansluitingen en maatvoeringen	5
Leidingen	6
Buitentemperatuurvoeler	7
Weerstandtabel voor de voeler	8
Elektrische aansluitingen	9
Warmtepomp aansluiten op het net	9
Buitenvoeler aansluiten	10
Kamethermostaat aansluiten (optie)	10
Aanvullende functies	13
Lokatie van schakelaars en veiligheden	15
Vullen van het brinesysteem	16
Vorbereiding in bedrijf nemen	19
Voorfront aanbrengen	20
Voorwaarden CV start	21
Voorwaarden CV stop	21
Voorwaarden tapwater start	22
Voorwaarden tapwater stop	23
Keuze CV systeem	23
Instellingen van de regelaar	25
Menu overzicht (parameters) van de regelaar	26
Bediening van de regelaar	37
Bediening van de regelaar (vervolg)	38
De regelaar – mogelijke bedrijfsmodi	39
Instellen bedrijfsmodus	40
Instellen van de temperaturen	41
Instellen van de stooklijn	42
Maximale CV- retourtemperatuur	44
Warm tapwater bereiding	46
Storingen en Diagnose	47
Lagedruk alarm	48
Hogedruk alarm	50
Motorprotectie alarm	51
Bijverwarming overtemperatuuralarm	51
Diverse problemen	52
Warmwater problemen	52
Compressor maakt lawaai	52
Voeler problemen	53
Alarmreset	53
Koudemiddel	54
Technische specificatie	55

Warmtepomp uitpakken en opstellen

De warmtepomp wordt staand en verpakt in plasticfolie op een pallet geleverd.

Breng de warmtepomp op de opstellingsplaats.

Haal de spanbanden en de folie eraf.

Haal de warmtepomp van de pallet, zet deze op de goede plaats en waterpas de warmtepomp met de verstelbare poten (5).

Controleer de juistheid van de levering en let op eventuele schade.

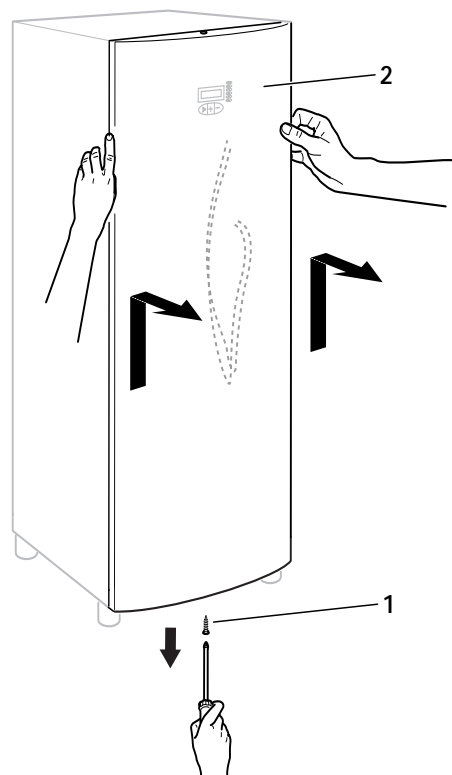
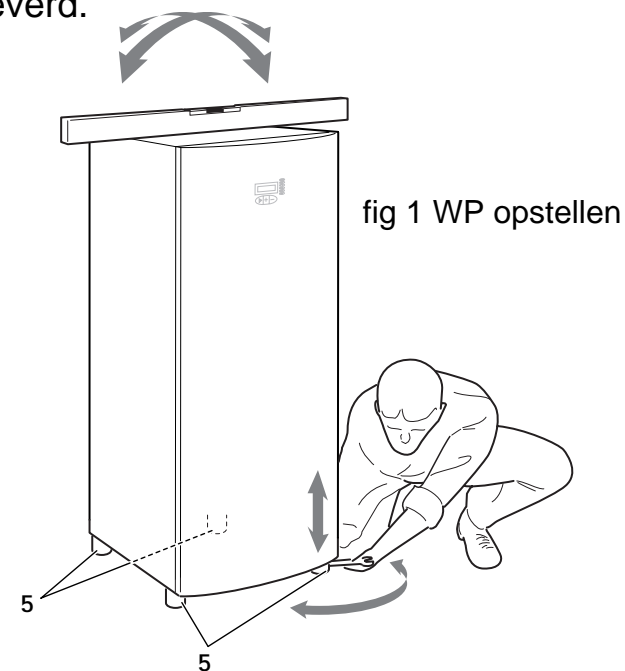


fig 2 frontplaat afnemen

Frontplaat afnemen

Om de frontplaat eraf te nemen gaat u als volgt te werk:
Haal met een "Torxschroevendraaier 25" de schroef (1) eruit.
Schuif de frontplaat (2) naar boven, en breng deze naar u toe.



LET OP: bij het afnemen van de frontplaat op de bekabeling van de regelaar letten.

Plaats de frontplaat aan de zijkant van de warmtepomp.

Gewenste vrije ruimte

Zowel voor het opstellen van de warmtepomp, als voor latere check en service werkzaamheden is de volgende vrije ruimte nodig.

- 300 mm aan iedere zijde
- 300 mm aan de bovenzijde
- 600 mm aan de voorzijde
- 10 mm aan de achterzijde.

Afmetingen

De afmetingen van de warmtepomp kunt u ontleen aan figuur 3.

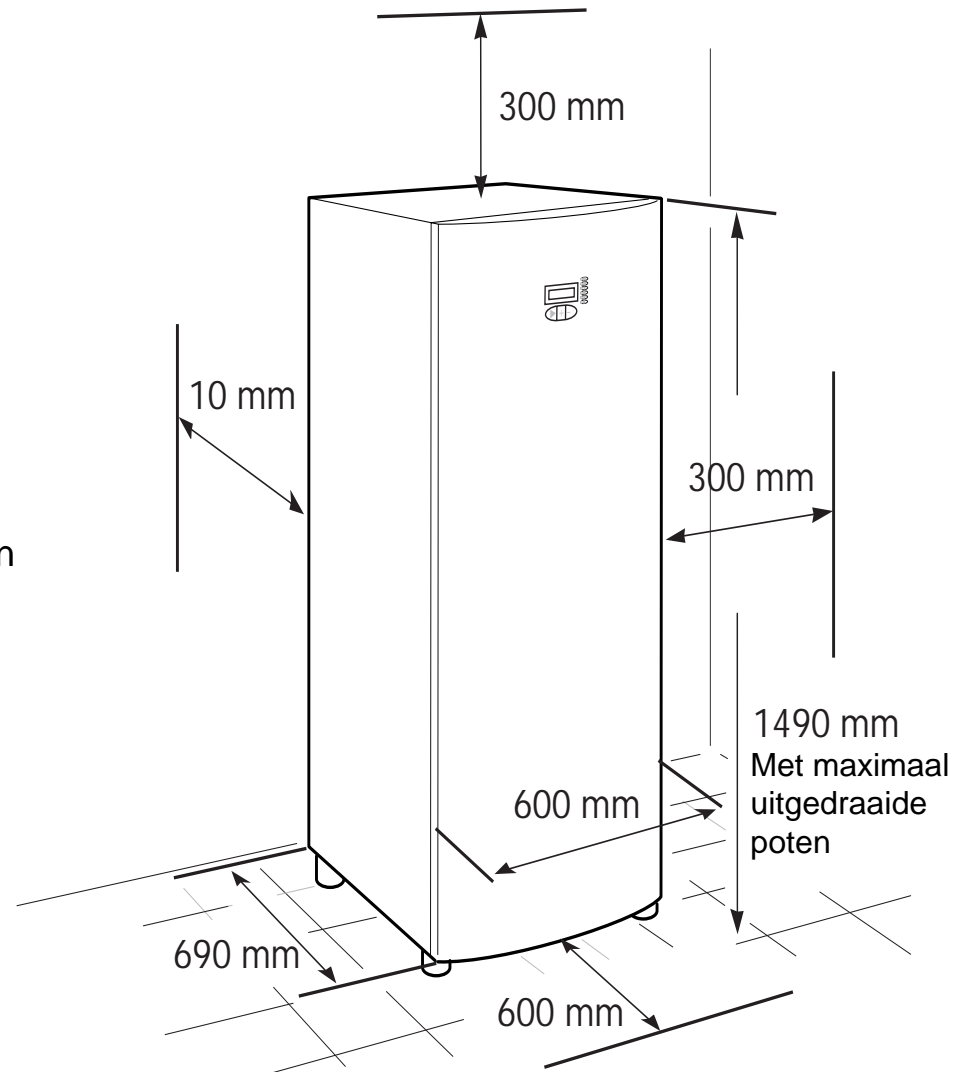


Fig. 3: vrije ruimte en maatvoering

Aansluiting en maatvoeringen

De retourleiding van het warmwatercircuit voor de bereiding van warm tapwater (boiler) kan door de linker- of rechter zijkant gevoerd worden.

Leiding doorsnede

Bron aanvoer (van WP)	28 mm
Bron retour (naar WP)	28 mm
CV-aanvoer	28 mm
CV-retour	28 mm
Boiler retour	22 mm

Legenda

1. Boiler retour
2. Bron aanvoer (van WP)
3. Bron retour (naar WP)
4. CV-aanvoer
5. CV-retour
6. Kabeldoorvoeringen

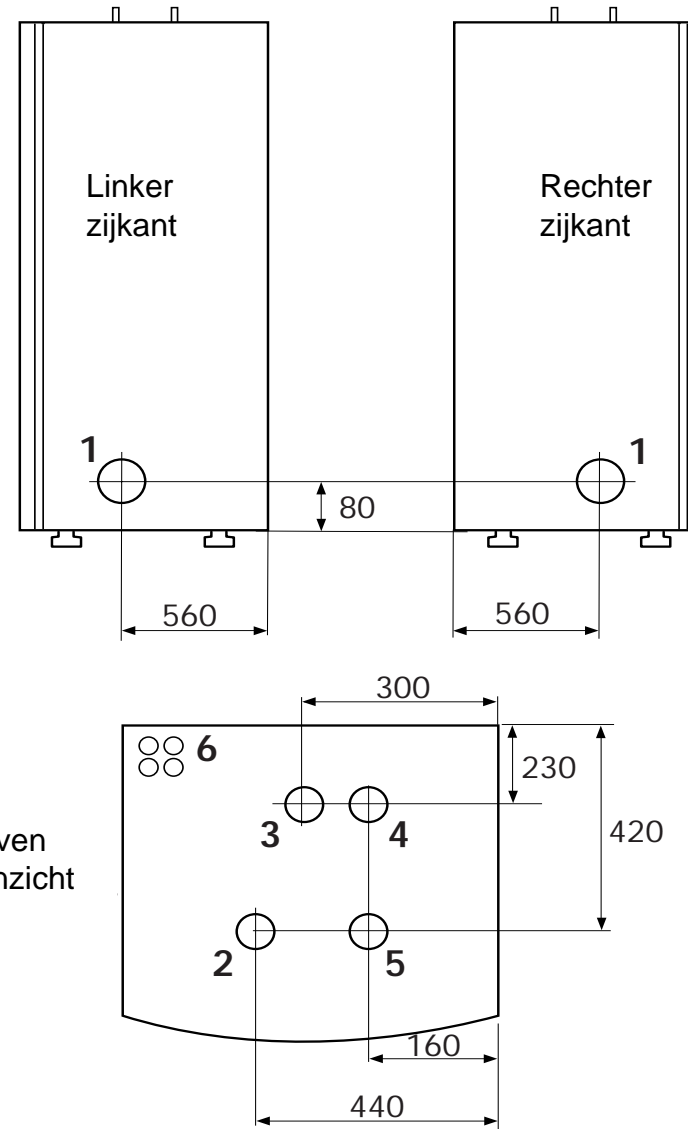


Fig. 4: Aansluit- en maatvoeringen

Leidingen



Alle leidingen moeten spanningsvrij gemonteerd worden om lekkages te voorkomen!

Bronleidingen

Voer de gemerkte flexibele bronretourslang (aanvoer naar WP) door het manchet aan de bovenzijde van de WP van binnen naar buiten.

Installeer een vuilfilter, om verstoppingen in de verdamper van de warmtepomp te voorkomen.

Monteer de bronleiding aan de rest van de installatie.

Voer de gemerkte flexibele bronaanvoerslang (retour van WP) door het manchet aan de bovenzijde van de WP van binnen naar buiten en monteer ook deze aan de rest van de installatie.

Isoleer de leidingen met diffusiedicht isolatiemateriaal (bijv. Armaflex ©).

CV aanvoer- en retourleidingen

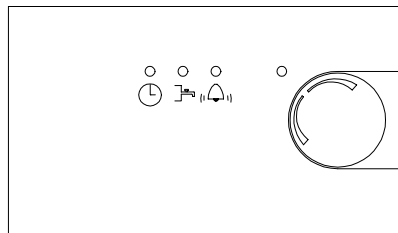
Monteer zowel de CV aanvoer als de retourleidingen aan de rest van de installatie.

Isoleer de leidingen met diffusiedicht isolatiemateriaal (bijv. Armaflex ©).

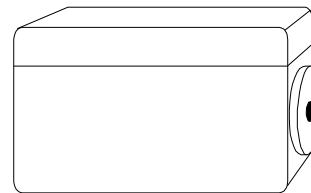
Buitentemperatuurvoeler

De buitentemperatuurvoeler wordt normaliter aan de muur op het noorden bevestigd. Bevestiging aan de muur op de zuidkant van het huis kan slechts dan worden aanbevolen als het huis goed geïsoleerd is en veel warmte aan het huis door grote vensters op het zuiden wordt toegevoerd. De buitenvoeler mag in geen geval in de buurt van ventilatieroosters of andere warmtebronnen worden gemonteerd.

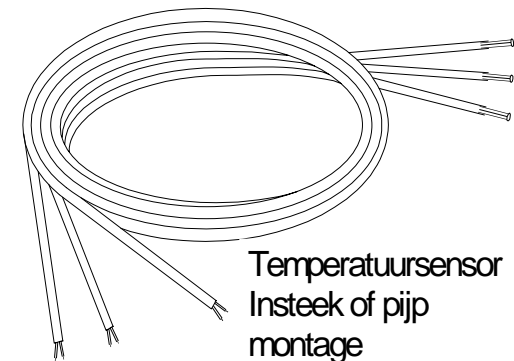
Sluit de buitentemperatuurvoeler aan zoals getoond in het hoofdstuk elektrische aansluiting.



Kamerthermostaat
(accessoire)



Buitenvoeler



Temperatuursensor
Insteek of pijp
montage

Weerstandtabel voor de voeler

Voor het meten van de correcte weerstandsmetwaarden moeten de kabels van de voelers van de aansluitklemmen in de schakelkast worden losgehaald. Meet eerst de voeler met kabel, en daarna alleen de voeler.

Buiten

°C	Ω
-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

kamer

°C	k Ω
0	6,00
2	5,49
4	5,05
6	4,65
8	4,27
10	3,94
12	3,63
14	3,35
16	3,09
18	2,86
20	2,64
22	2,45
24	2,27
26	2,11
28	1,96
30	1,82
32	1,69
34	1,57
36	1,47
38	1,37

Aanvoer, retour warm water

°C	k Ω
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

Elektrische aansluitingen



De elektrische installatie mag alleen gemaakt worden door een erkend elektrotechnisch installatiebedrijf en moet voldoen aan de geldende nationale regelgeving.

De warmtepomp moet voorzien worden van een werkschakelaar of gelijkwaardig. Externe apparatuur die via de warmtepomp wordt aangesloten mag de waarde van 2 Ampere niet overschrijden.



Elektrische spanning!

LEVENSGEVAAR door stroomschokken en spanningvoerende delen.
Schakel eerst de spanning uit alvorens u in de warmtepomp gaat werken.

De warmtepomp wordt volledig met interne bedrading geleverd. Het elektrotechnische werk omvat dan ook alleen het aansluiten van een voedingskabel in de warmtepomp.

Warmtepomp aansluiten op het net.

- Neem de frontplaat van de warmtepomp
- Voer de voedingskabel door de doorvoer aan de bovenzijde van de warmtepomp.
- Sluit de voedingskabel met de desbetreffende aders op de daarvoor bestemde klemmen aan. (zie figuur 6)



Sluit de voedingskabel aan alleen op de daarvoor bestemde klemmen. Indien dit niet goed gebeurt kan er onherstelbare schade aan de warmtepomp ontstaan.

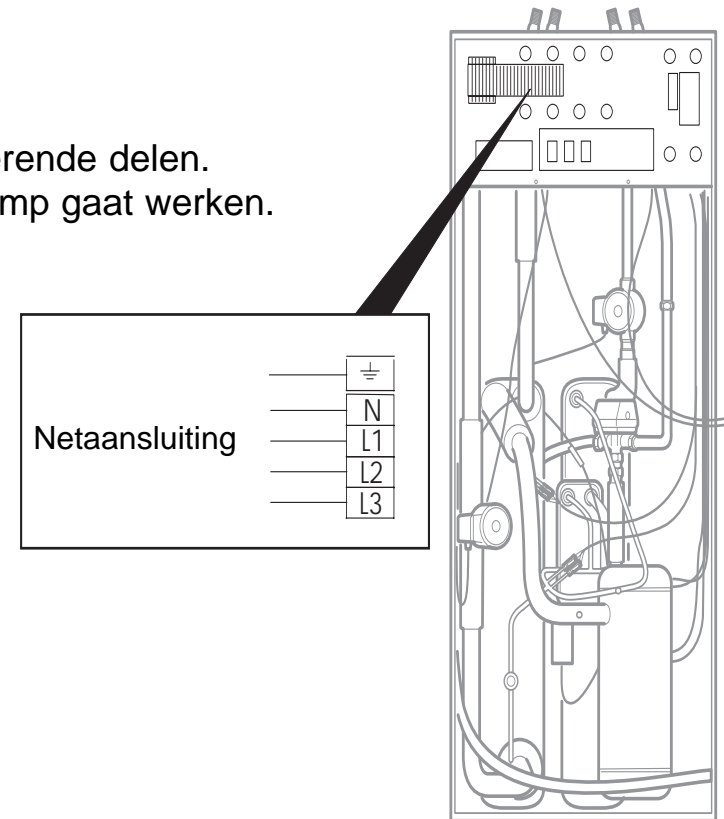


fig 5: Netaansluiting

Buitenvoeler aansluiten

- Verwijder de frontplaat van de warmtepomp.
- Voer de voelerkabel door de bovenzijde van de warmtepomp naar de klemmen.
- Sluit de kabel aan zoals in figuur 6 wordt getoond.



Let op dat de aansluitspanning voor de buitenvoeler, een veilige zeer lage spanning is.



Neem tijdens het monteren van de buitenvoeler ook notie van de montagehandleiding van de buitenvoeler

Kamerthermostaat aansluiten (optie)

- Neem de frontplaat van de warmtepomp
- Voer de voelerkabel door de bovenzijde van de warmtepomp naar de klemmen.
- Sluit de kabel aan zoals in figuur 6 wordt getoond.



Let op dat de aansluitspanning voor de kamerthermostaat, een veilige zeer lage spanning is.



Neem tijdens het monteren van de kamerthermostaat ook notie van de montagehandleiding van de kamerthermostaat.

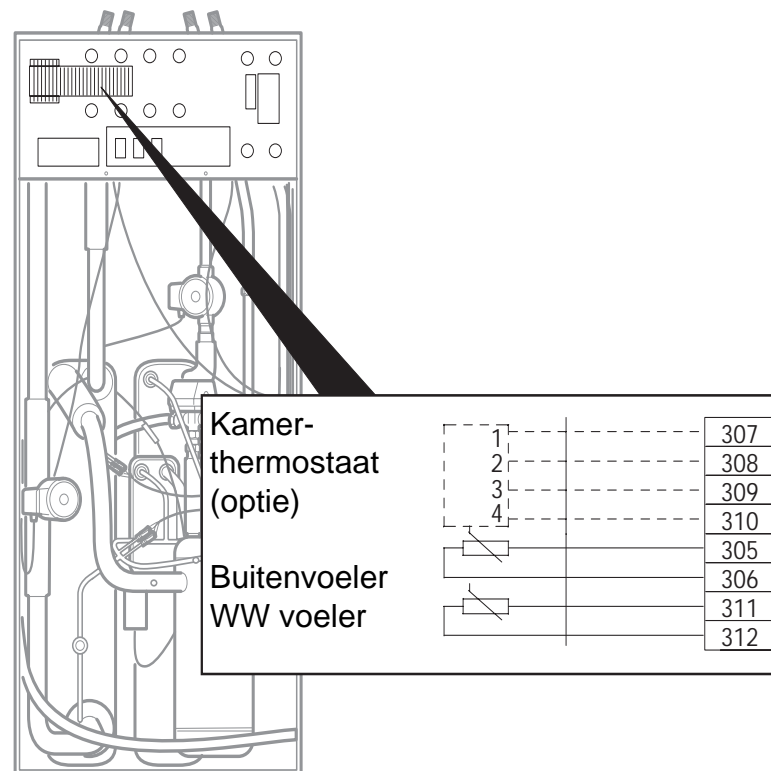


fig 6 :aansluitingen van regelapparatuur en externe voelers

Bivalent parallelbedrijf met een tweede warmtebron (zonder mengklep)

Bij een bivalent systeem moet de CV-aanvoersensor na de tweede warmtebron worden ingebouwd. De tweede warmtebron zonder mengklep kan bij de VL / VLD / D-systemen gebruikt worden.



Let op dat de aansluitspanning voor de CV-aanvoersensor, een veilige zeer lage spanning is.

Bivalent parallelbedrijf met een tweede warmtebron (met mengklep)

Wordt er een bivalent systeem toegepast met mengklep (shunt), dan moet de mengklep aan de klemmen N, 321-322 en aarde aangesloten worden.

De tweede warmtebron met mengklep kan bij de VLD / D-systemen gebruikt worden.

Bivalent parallelbedrijf met een externe elektrische bijverwarming (P>9 kW)

Wordt er een externe elektrische bijverwarming met een vermogen van meer dan 9 kW in een bivalente parallelbedrijf ingezet, dan moet een externe relaispoel van de bijverwarming voor VLD/D-systemen op de klemmen N en 314 aangesloten worden, en voor VL systemen op de klemmen N en 321.

Bivalent parallelbedrijf met een externe elektrische bijverwarming (P t/m 9 kW)

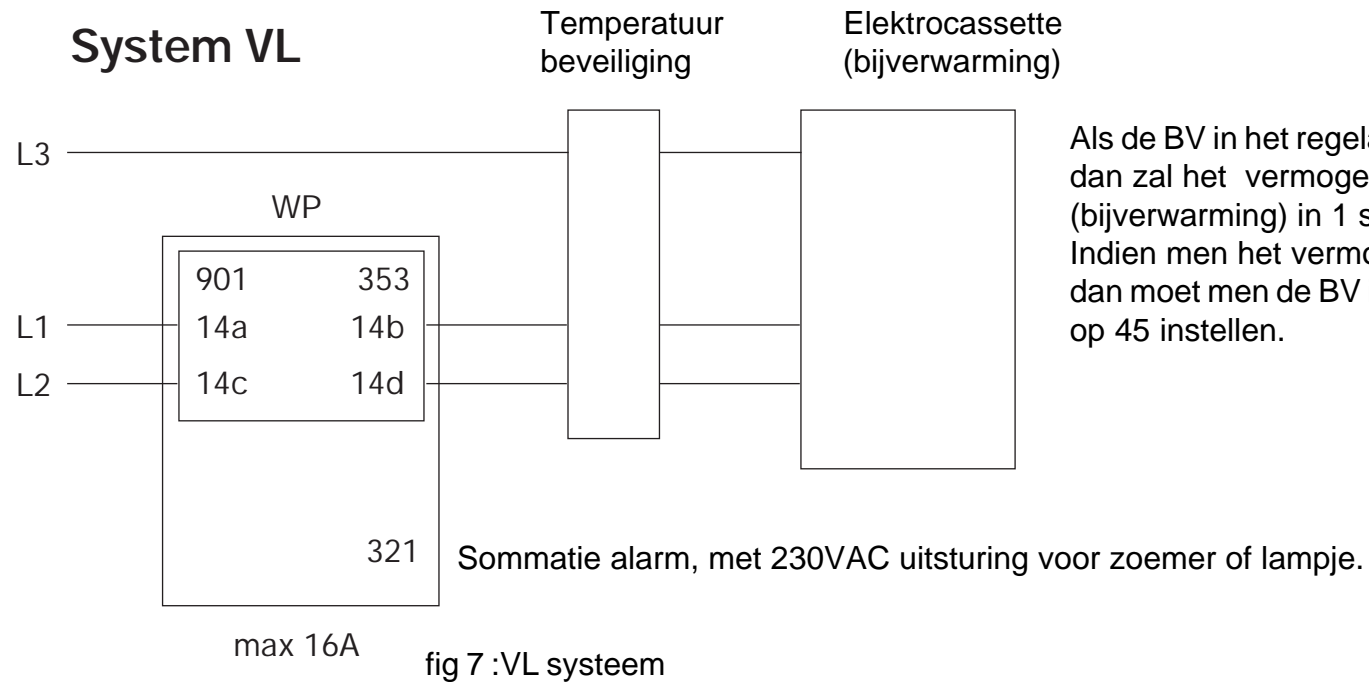
Wordt er een externe elektrische bijverwarming met een vermogen van gelijk of minder dan 9 kW in een bivalent parallelbedrijf ingezet, dan wordt deze aangesloten op de klemmen 14b en 14d (1 fase direkt, zie ook figuur 7).

De interne bedrading tussen de warmtepomp en de regelaar moet worden gemaakt volgens het elektrische schema zoals bijgevoegd bij levering van het separate verwarmingselement. Dit kan alleen met een VL systeem.

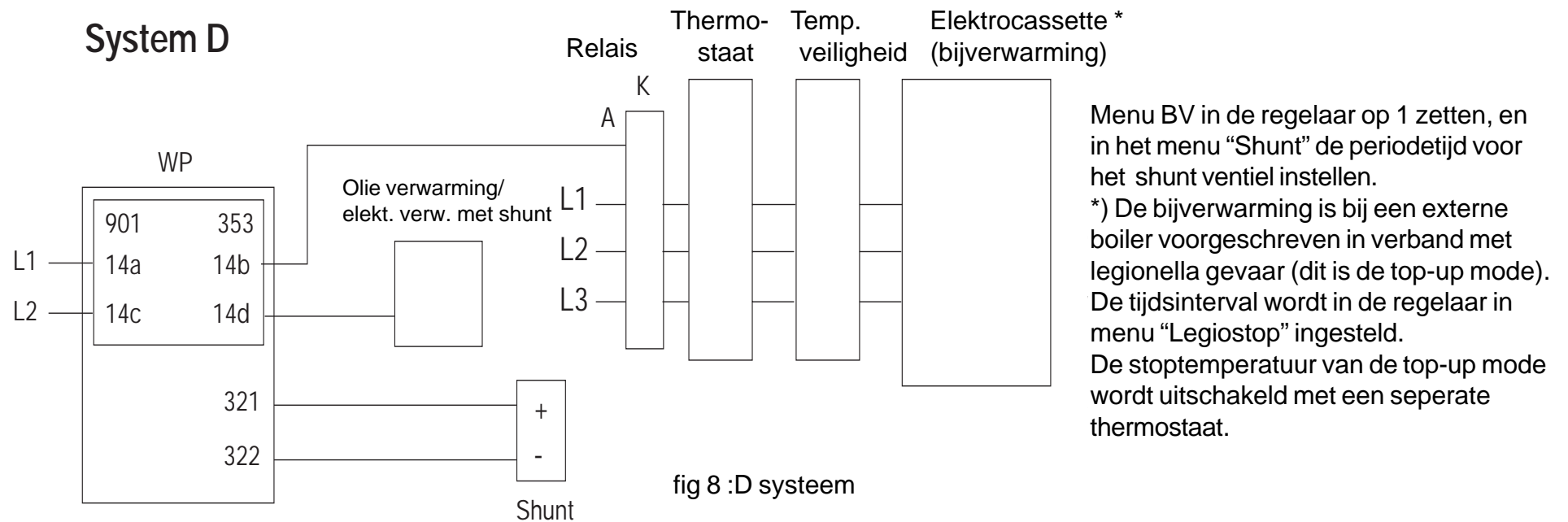
Bivalent D-systeem in parallelbedrijf met bijverwarming, shunt klep of oliketel

Wordt er een dergelijke oplossing gezocht, dan wordt de aansturing aangesloten op klem 14d (1 fase direkt, zie ook fig 8)

System VL



System D



Aanvullende functies

Aan de achterzijde van de printplaat zijn drie aanvullende functies middels ingangen 31-36 beschikbaar. Deze functies kunnen door middel van bijvoorbeeld een externe schakelklok gestuurd worden. Bij het sluiten van één van de contacten wordt de desbetreffende functie geactiveerd.

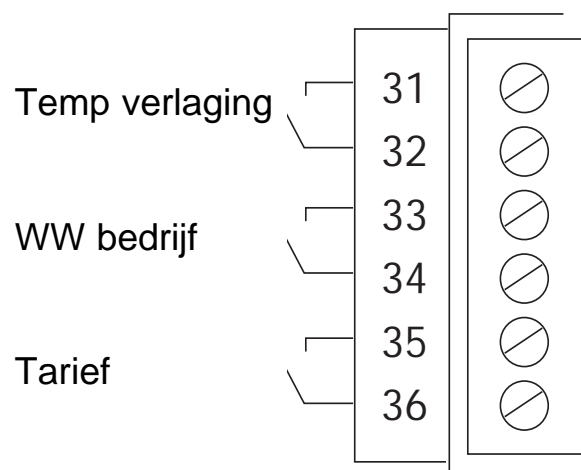


fig 9: klemmenstrook van de aanvullende functies :aansluitingen van regelapparatuur en externe voelers

Wanneer het contact tussen de klemmen 31 en 32 gesloten wordt, is de functie voor temperatuur verlaging geactiveerd.

De gewenste grootte van de verlaging (1-10 °C) kan middels de regelaar in het betreffende menu ingesteld worden. Indien men over de klemmen een 10k ohm weerstand plaatst kan men hiermee de CV-stop simuleren.

Wanneer het contact tussen de klemmen 33 en 34 gesloten wordt, is de productie van tapwater uitgeschakeld.

Wanneer het contact tussen de klemmen 35 en 36 gesloten wordt, is de bijverwarming uitgeschakeld. Ook de legionella functie is dan uitgeschakeld.

Geen van deze functies is bij levering ingesteld.



Lokatie van schakelaars en veiligheden.

- S1** Schakelaar compressor
- F1** Stuurzekering 10A
- F2** Zekering brinepomp 3A
- F3** Zekering CV-pomp 3A
- F11** Motorbeveiliging compressor
- K1** Relais compressor
- STB** (optie) Maximaal temperatuur beveiliging
(Elektrische bijverwarming)

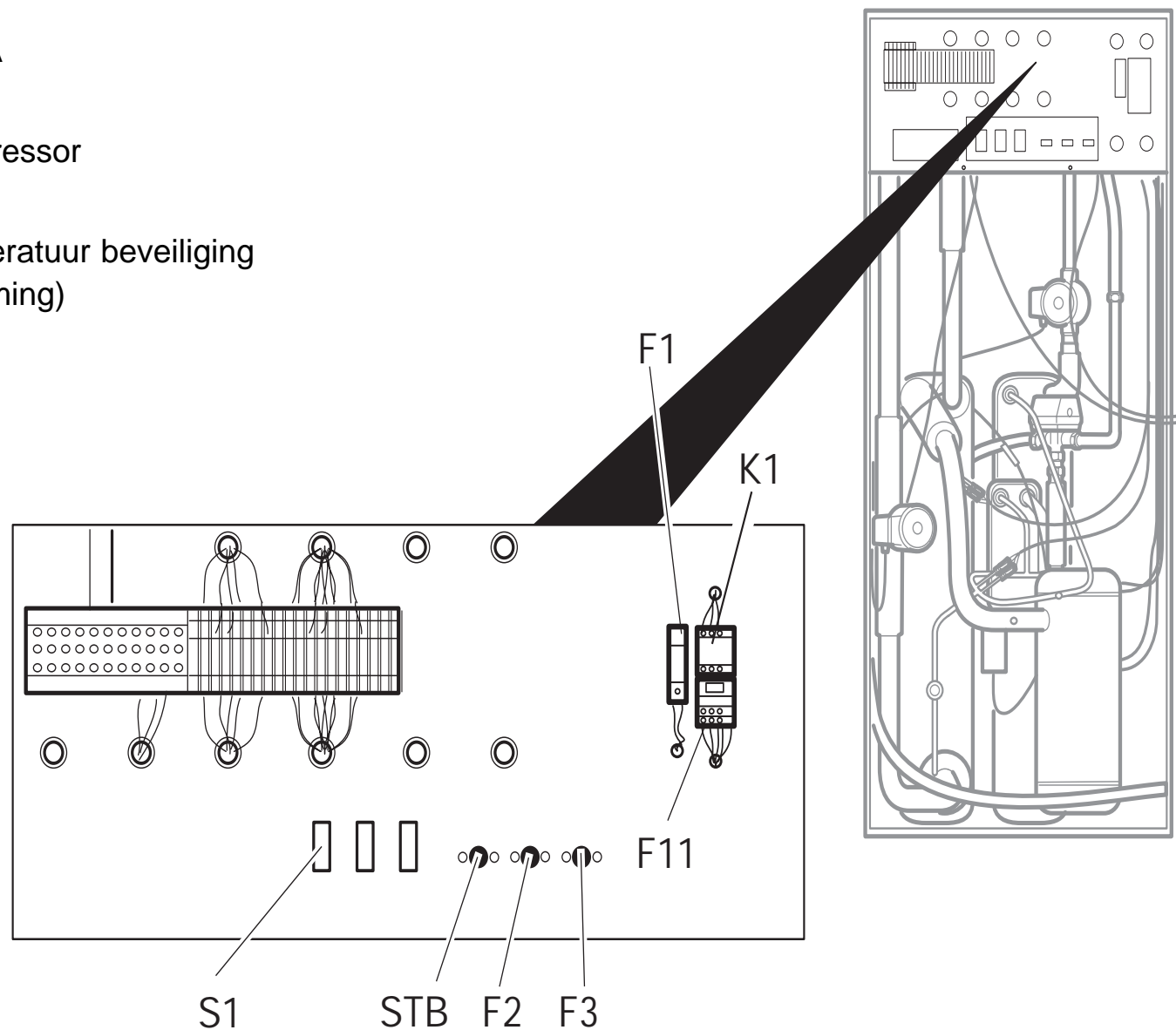


fig 11 :Lokatie van schakelaars en veiligheden

Vullen van het brinesysteem

Bij het vullen van het brinesysteem dient de brinepomp te zijn ingeschakeld. Daarom moet vóór het vullen de elektrische installatie zijn uitgevoerd.

Als brine wordt een mengsel van 70% water en 30% ethyleenglycol (alternatief ethanol) met corrosiewerende toevoegingen aanbevolen. Het watervolume van de collector bedraagt ca. 1 liter per meter leiding bij een leiding van DN40. Lees ook de veiligheidsaanwijzing op pagina 17.

Belangrijk: De collectorslang moet vóór inbedrijfstelling van de warmtepomp zorgvuldig worden ontlucht om de werking en de bedrijfsveiligheid van de installatie te waarborgen.

- Zet de schakelaar op het regelpaneel op “UIT” (zie “Instellen van de bedrijfsmodus”).
- Meng in overeenstemming met figuur 12 water en antivriesvloeistof in de voorgeschreven hoeveelheden in een bak **(66)** (plastic emmer o.i.d.). **Belangrijk: ledere vulling moet zorgvuldig worden gemengd.** Pomp het mengsel vervolgens in het brinesysteem met behulp van een externe pomp **(67)** die het collectorcircuit tijdens het vullen tegelijkertijd ontlucht en waarvan de drukleiding - na het verwijderen van het ontluichtingsvat - aan het afsluitventiel **(62)** wordt aangesloten.
- Afsluitventiel **(63)** sluiten.
- Afsluitventiel in de brinetoevoer (van warmtepomp) openen.
- Afsluitventiel **(62)** openen.
- Afsluitventiel **(61)** openen en een in het glycolmengsel uitmondende slang aan het ventiel aansluiten.
- Schakel eerst de externe pomp in om de collector te vullen en daarna ook de brinepomp **(29)** die handmatig met de aan de kant van de schakelkast gemonteerde schakelaar wordt ingeschakeld.

Vullen van het brinesysteem (vervolg)

Volume van de brinevloeistof:
(Slanglengte [m] + volume in de WP [ltr]) x 0,30 =
volume van het anti-vriesvloeistof.

Voorbeeld:

slanglengte: 400 m

Volume in de warmtepomp: 5 liter.

Glycolvolume (400 + 5) x 0,30 = 121,5 liter geeft een
vriespunt van ca. -15° C.

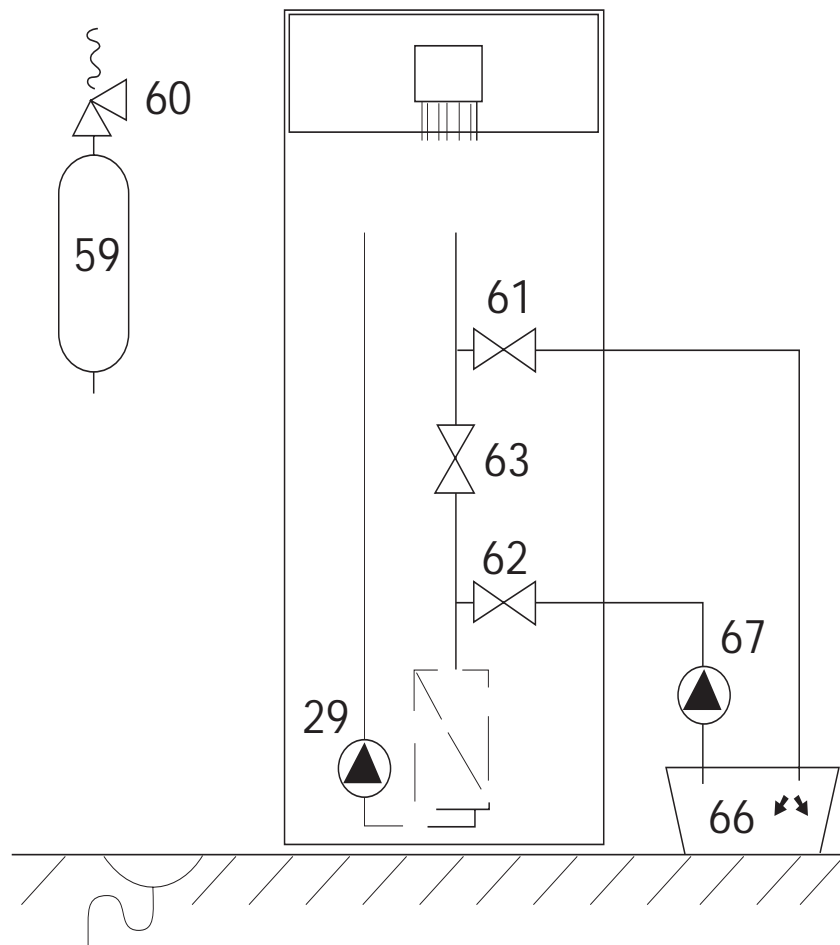


fig 12 :vullen van het brinesysteem



LET OP!
Ethyleenglycol- en ethanolmengsels volgens
verpakkingsinstructies gebruiken.

Laat de brinepomp en de externe pomp achter elkaar (in serie) lopen totdat er uit de slang van het afsluitventiel **(61)** vloeistof zonder lucht komt.

- Schakel de brinepomp **(29)** weer uit, maar laat de externe pomp doorlopen. Open nu het ventiel **(63)** zodat de lucht tussen de ventielen **(61)** en **(62)** kan ontsnappen.
- Sluit het ventiel **(61)** en zet het brinesysteem door middel van de externe pomp onder druk.

Belangrijk: Slechts tot max. 3 bar.

- Sluit ook het ventiel **(62)**.
- Schakel de externe pomp **(67)** uit en verwijder de vulslang.
Eventueel overgebleven glycolmengsel in een geschikte bak bewaren zodat het later weer gebruikt kan worden om ermee bij te vullen.
- Sluit het ontluchtingsvat aan het ventiel **(62)** aan en vul het tot ca. 70% met brinevloeistof.
Open daarna het ventiel **(62)**.
- Start de brinepomp **(29)** zoals hierboven beschreven en controleer of het waterpeil in het ontluchtingsvat **(59)** zich heeft gestabiliseerd.

Belangrijk: Tijdens het vullen moet de brinepomp (29) ingeschakeld zijn. De vloeistof wordt - na demontage van het veiligheidsventiel (60) op het ontluchtingsvat - tot ca. 70% van het ontluchtingsvat gevuld. Vervolgens wordt het veiligheidsventiel weer aangesloten.

- Laat de brinepomp lopen zodat de in het systeem aanwezige lucht in het ontluchtingsvat wordt opgevangen.
Tijdens dit proces daalt het waterpeil in het vat en moet zoals hierboven beschreven weer worden aangevuld.
- Open het veiligheidsventiel **(60)** om een eventuele overdruk te laten ontsnappen. Het waterpeil moet tot aan de middelste markering komen. Controleer of het ventiel **(61)** gesloten is.
- Indien het radiatorsysteem gevuld is, schakelt de installatie van “**UIT**” naar de gewenste bedrijfsmodus om.

Vorbereiding in bedrijf nemen



De warmtepomp mag alleen ingeschakeld worden als het CV-systeem, het bronsysteem en eventueel een tapwaterboiler opgevuld en ont lucht zijn.



Als de warmtepomp moet werken met alleen de bijverwarming, dan moet u er zeker van zijn dat het CV-systeem opgevuld en ont lucht is. Ook mogen de compressor en bronpomp niet ingeschakeld worden. Dit laatste kan bereikt worden door het systeem op de regelaar in te stellen op “**BV**”.

Als de warmtepomp voor het eerst in bedrijf gaat, moet men het volgende nakijken:

- Controleer alle aansluitingen op lekkage.
- Controleer de draairichting van de compressor als deze werkt. Voel met een hand op de persleiding (1). De persleiding moet warm worden, terwijl de zuigleiding (2) koud blijft. Is dit niet het geval, dan moeten er twee fasen van de hoofdstroom bedrading naar de compressor omgedraaid worden (bijvoorbeeld L1 en L3).

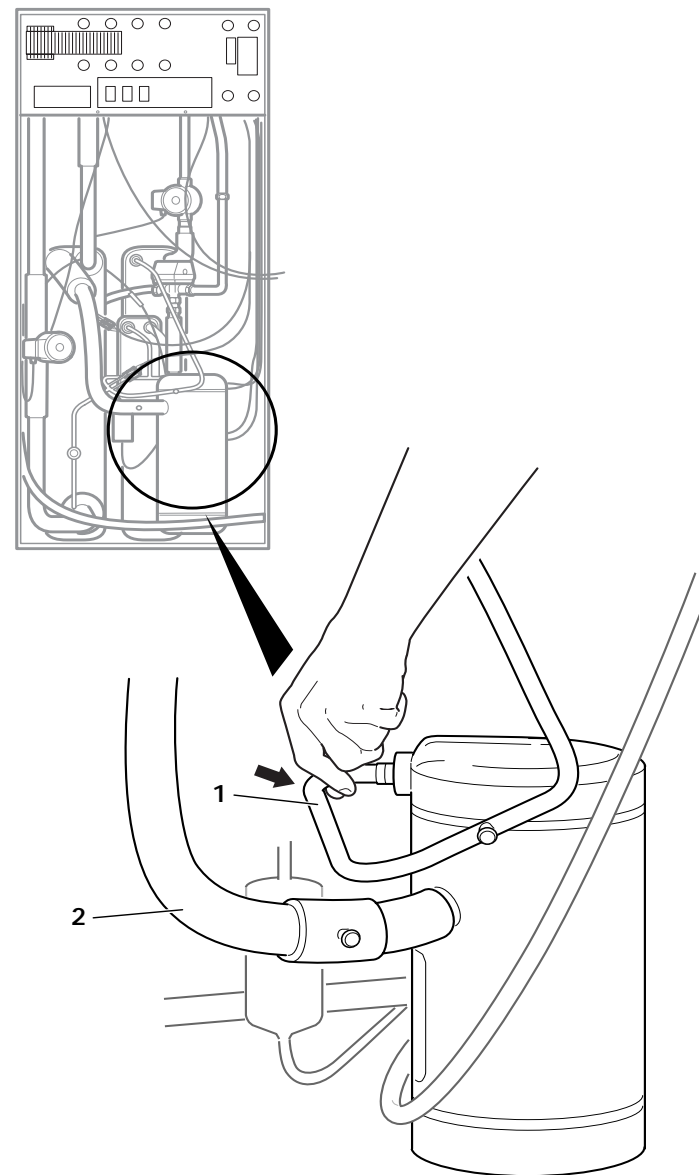


fig 13: Draairichting van de compressor controleren.

Voorfront aanbrengen

Om het voorfront weer te monteren, ga als volgt te werk:

- Hang het voorfront **(1)** er van boven in en schuif deze dan naar onderen.
- Maak het voorfront vast met de schroef **(2)**.



Let op dat het voorfront niet beschadigd wordt

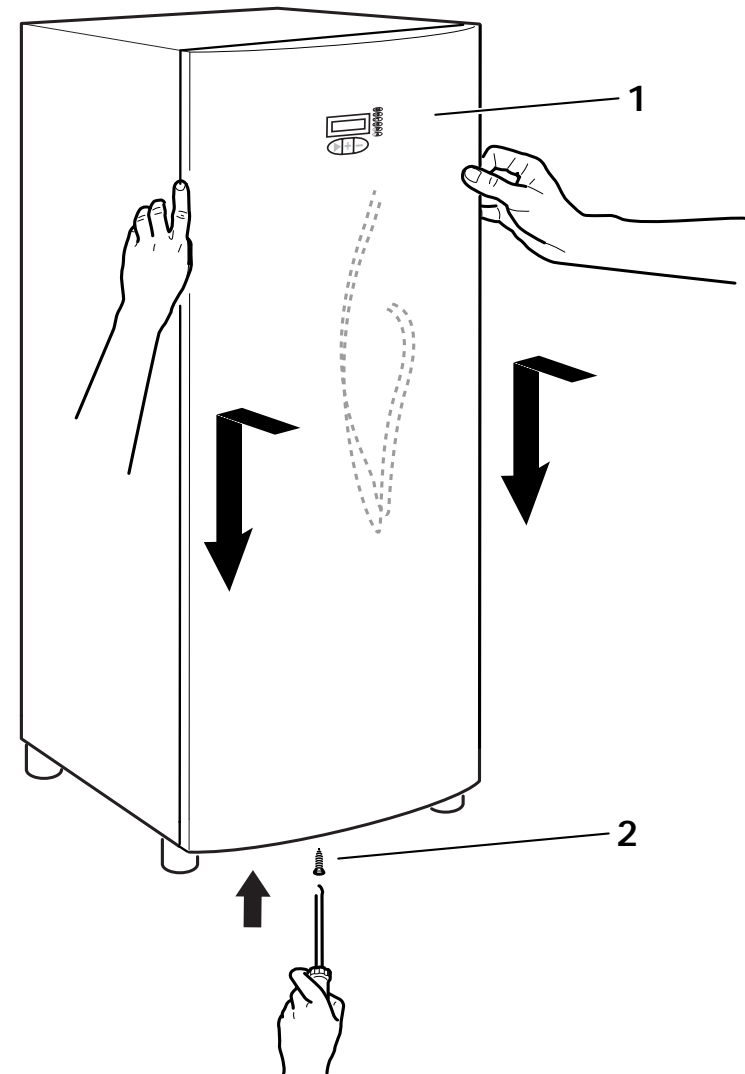


fig 14: Aanbrengen voorfront

Voorwaarden CV start

Warmtepomp (compressor):

- De integraalwaarde is lager als in *WPintegraal* ingesteld en er is meer dan 5 minuten verstreken sinds de warmtepomp gestopt is
- De tijd sinds de laatste start welke is ingesteld bij *WPinterval* is afgelopen
- De regelpressostaat is gesloten (=1).
- De buitentemperatuur is lager dan de waarde die in *CV-stop* ingesteld is.

Bijverwarming:

- De integraalwaarde is lager als in *WPintegraal + BVintegraal* en de werkelijke temp. van de aanvoer is 3°C onder gewenste temp. van de aanvoer.
- De regelpressostaat is gesloten (=1).

In de bedrijfsmodus *Auto* moet de warmtepomp in bedrijf zijn om de bijverwarming in te kunnen schakelen.

Voorwaarden CV stop

Warmtepomp (compressor):

- Integraalwaarde groter dan 0°min. of de retourtemperatuur is hoger of gelijk aan de ingestelde max. retourtemperatuur.
- De buitentemperatuur is lager dan de waarde die in *CV-stop* ingesteld is.

Bijverwarming:

- Integraalwaarde groter dan de ingestelde waarde voor *WPIntegraal* of
- Werkelijke temp. van de aanvoer is 3°C boven gewenste temp. van de aanvoer.

Voorwaarden tapwater start

Warmtepomp (compressor):

- warm tapwatertemperatuur is gelijk of minder dan de ingestelde waarde voor WWstart of
- warm tapwatertemperatuur tot 2° hoger dan de ingestelde waarde voor WWstartna het stoppen van het produceren van CV-warmte (zg. top-up).

Bijverwarming:

De bijverwarming is normaal gesproken niet voor warm tapwater productie nodig.
Uitzonderingen hierop zijn bij de volgende **VL**-, of **VLD**-systemen:

1. Bijverwarming ingeschakeld bij start van warm tapwaterbedrijf.
2. Doorwarmen (legionellafunctie). De bijverwarming wordt 2 minuten na de start van warm tapwaterbedrijf ingeschakeld.
3. Bedrijfsmodus *alleen BV* is geselecteerd.

Voorwaarden tapwater stop

Warmtepomp (compressor):

- wanneer de regelpressostaat langer dan 5 sec. open heeft gestaan (40 sec. in de eerste twee minuten na start van warm tapwaterbedrijf) of
- wanneer een gelijktijdige CV-vraag bestaat, wordt tussen CV-warmte en warm tapwater volgens de ingestelde tijden (*WWtijd* en *CVtijd*) gewisseld of
- wanneer de max. tijd van 45 minuten afgelopen is; na deze tijd wordt de warmtevraag 5 minuten getest.

Bijverwarming:

Voor VL-, en VLD-systemen volgt een stop, wanneer:

- de ingestelde waarde (temp.) van het doorwarmen bereikt is of
- de bedrijfsmodus *alleenBV* geselecteerd is en met de temperaturen van de ingestelde waarden voor *WWBV* overeenkomen.

Keuze CV systeem

Middels de regelaar kan men drie verschillende CV-systemen aansturen n.l. VL, D en VLD. De keuze van de systemen kan gemaakt worden d.m.v. een jumper.

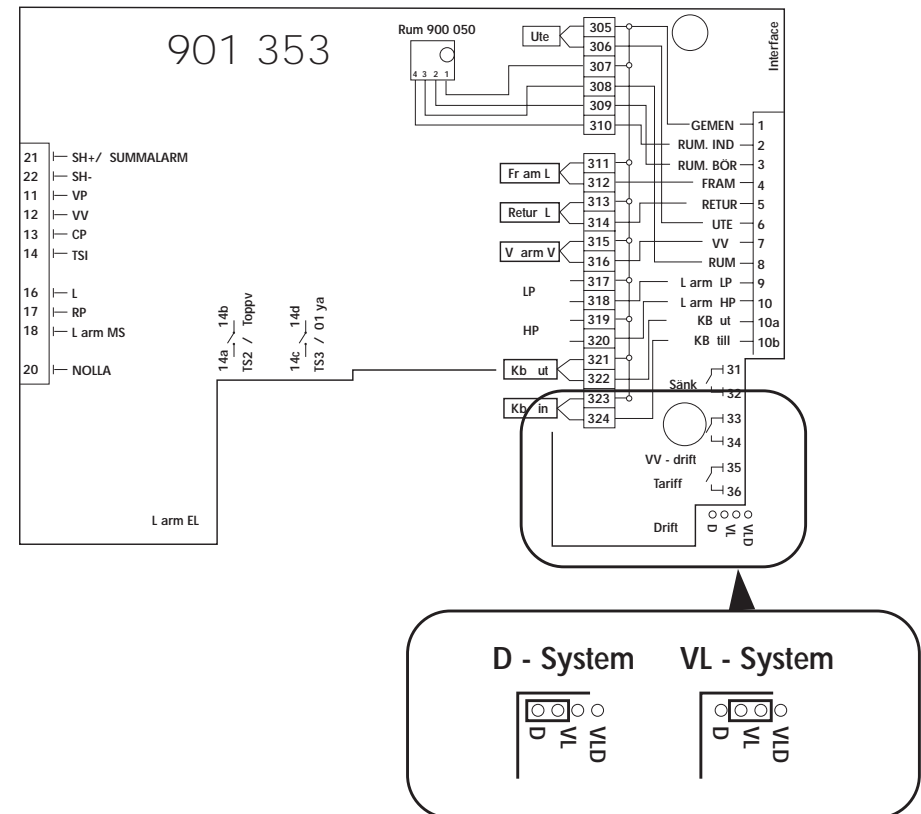


fig 15: Keuze CV systeem

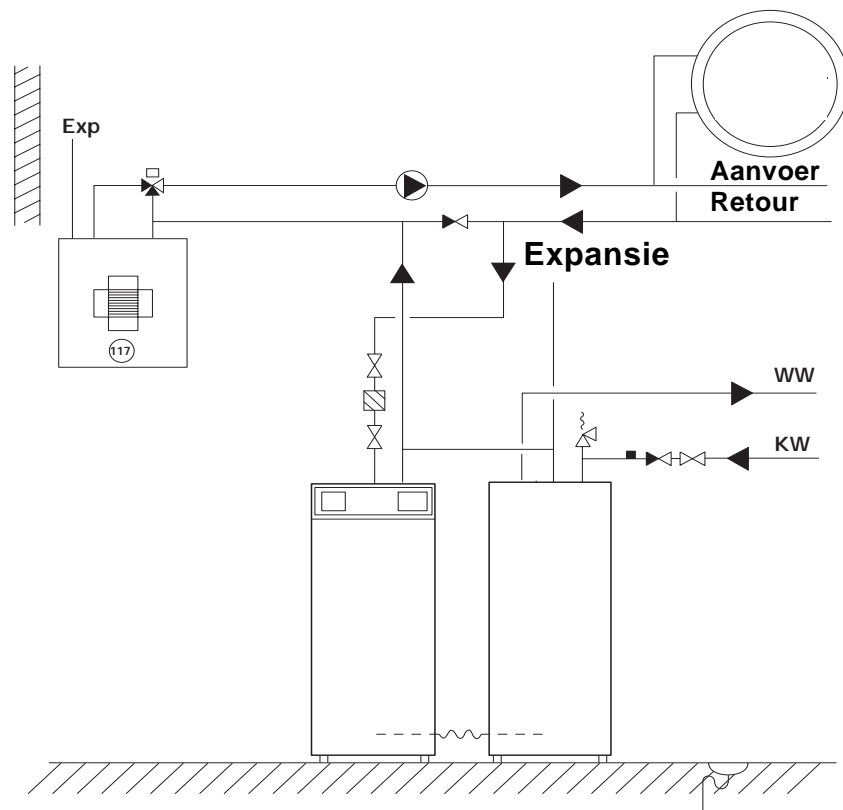


fig 16: System D

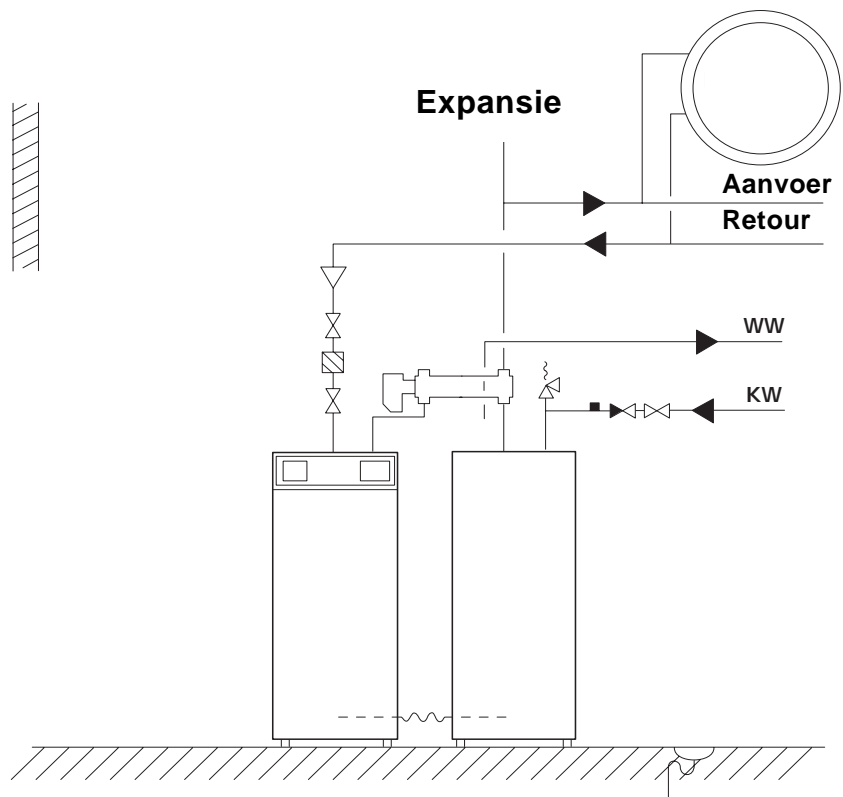


fig 17: System VL

Instellingen van de regelaar

Het grootste deel van de instellingen zijn al dusdanig ingesteld, dat er maar weinig instellingen hoeven te worden veranderd.

In de regel zijn dit:

- Instellen van de bedrijfsmodi
- Instellen van de gewenste ruimtetemperatuur
- Instellen van de stooklijn (hier is ook de maximale aanvoertemperatuur voor het CV systeem te vinden)
- Instellen van de maximale retourtemperatuur
- Instellen van de correctiefactoren voor de ruimtetemperatuurvoeler

De navolgende pagina's geven een overzicht van alle parameters van de regelaar.

Menu overzicht (parameters) van de regelaar

Nr	Niveau	Benaming	Fabriek instelling	Instelmogelijkheden min.	max.	Verklarende tekst
1	1	START 2.xx				Dit geeft het display weer bij start of na stroomstoring.
1	1	VL	VL	VL / D / VLD		Systeem type, zie ook CV systeemkeuze op pagina 23.
Bij installatie zonder kamervoeler						
2	1	Kamergewenst 20°C	20°C	5°C	30°C	Geeft de huidige kamertemperatuur weer.
Bij installatie met kamervoeler (accessoire)						
2	1	KAMER 20 (<u>21</u>)°C	20(20) °C	14°C	26°C	Geeft de actuele kamertemperatuur weer, tussen haakjes wordt de gewenste temperatuur aangegeven.
2	1	Bedrijf: <u>Auto</u>	Uit	Uit/Auto/alleen WP alleen BV/alleen WW		Instellen van de bedrijfsmodus
3	1	Buiten. -5°C	-	-	-	Geeft de actuele buitentemperatuur weer.
3	1	Stooklijn 40	-	-	-	Geeft de ingestelde stooklijn weer
3	1	Kamer_2 15(15)	-	-	-	Kamer_2 is een functie die alleen wordt weergegeven als er een koelkaart geïnstalleerd is, en wordt dan pas actief.
4	1	Service <u>0</u>	-	0	1	Instelling "0" alleen bovenstaande kan veranderd worden. Instelling "1" voor de volgende 6 menu's
5	2	Stooklijn <u>40</u>	40	22	60	Instellen van de stooklijn.

Menu overzicht (parameters) van de regelaar (vervolg)

Nr	Niveau	Benaming	Fabriek instelling	Instelmogelijkheden min.	max.	Verklarende tekst
6	2	Kamerfaktor <u>6</u>	0	0	6	Hier wordt de invloed ingesteld die de kamertemperatuur op het setpunt heeft. Deze waarde is alleen zichtbaar als er een kamersensor is aangesloten. De kamerfaktor geeft aan hoeveel °C de aanvoertemperatuur verhoogd moet worden om de kamertemperatuur met 1 °C te verhogen
7	2	Kamer.s <u>2</u>	1	1	10	Instellen van het aantal °C voor nachtverlaging. Wordt geactiveerd door klemmen 31 en 32 door te verbinden (zie ook pagina 13)
8	2	Stooklijn min <u>10</u>	10	10	50	Instelling van de minimale setwaarde van de aanvoertemperatuur. Deze minimale waarde blijft geldig ook als de buitentemperatuur hoger is.
9	2	Stooklijn max <u>70</u>	70	40	70	Instelling van de maximale setwaarde van de aanvoertemperatuur. De maximale waarde blijft geldig ook als de buitentemperatuur laag is.

De menu's 6-12 wordt alleen getoond wanneer het stooklijn menu (menu nummer 5) is geopend.

Menu overzicht (parameters) van de regelaar (vervolg)

Nr	Niveau	Benaming	Fabriek instelling	Instelmogelijkheden		Verklarende tekst
				min.	max.	
10	2	Stooklijn5 <u>0</u>		-5	5	Mogelijkheid tot het bijstellen van de aanvoertemperatuur bij +5°C buitentemperatuur.
11	2	Stooklijn0 <u>0</u>		-5	5	Mogelijkheid tot het bijstellen van de aanvoertemperatuur bij ±0°C buitentemperatuur.
12	2	Stooklijn-5 <u>0</u>		-5	5	Mogelijkheid tot het bijstellen van de aanvoertemperatuur bij -5°C buitentemperatuur.
13	2	Integraal <u>0</u> °min		-3300°min	+100°min	Indicatie van warmteoverschot / warmtevraag (niet instelbaar)
14	2	WP <u>60</u> °min	60°min	5°min	250°min	Benodigde warmtevraag voordat de compressor mag starten. Hoe groter de capaciteit om warmte op te slaan, hoe hoger de waarde geselecteerd kan worden. Richtlijn: Radiator verwarming 60 tot 80 °min Vloerverwarming 100 tot 150 °min
14	2	BV <u>600</u> °min	600°min	50°min	2500°min	Benodigde warmtevraag voordat de bijverwarming in mag schakelen.

De parameters 14 worden alleen getoond wanneer de integraal menu (menu nummer 13) is geopend.

Menu overzicht (parameters) van de regelaar (vervolg)

Nr	Niveau	Benaming	Fabriek instelling	Instelmogelijkheden		Verklarende tekst
				min.	max.	
15	2	Aanvoer 40(44) °C	-	-	-	Hier wordt de aanvoertemperatuur waarde uitgelezen. Tussen haakjes de ingestelde waarde
15	2	Retour 32(48) °C	48°C	30°C	55°C	Hier wordt de retourtemperatuur afgelezen. Tussen haakjes wordt de maximale toegestane retourtemperatuur weergegeven.
15	2	WW 49(44) °C	44°C	30°C	55°C	Hier wordt de actuele warm tapwater temperatuur uitgelezen. Tussen haakjes de starttemperatuur afwisselend met de retourtemperatuur.
16	2	Bron van 0°C	-	-	-	Hier wordt de actuele ingaande brontemperatuur uitgelezen. (van WP)
16	2	Bron naar 3°C	-	-	-	Hier wordt de actuele uitgaande brontemperatuur uitgelezen. (naar WP)
16	2	Bron min. -15°C	-15°C	10°C	-15°C	Instelling van de minimale waarde van de brontemperatuur. Als de temperatuur onder de ingestelde waarde komt, dan stoppen de compressor en de bronpomp. Als de temperatuur 2K boven de ingestelde waarde komt, zullen de compressor en bronpomp automatisch weer gaan starten. Als -15°C wordt gekozen is bovenstaande functie niet actief.

De menuparameter 16/"Bron min." wordt alleen getoond wanneer de + of - knop ingedrukt worden.

Menu overzicht (parameters) van de regelaar (vervolg)

Nr	Niveau	Benaming	Fabriek instelling	Instelmogelijkheden		Verklarende tekst
				min.	max.	
17	2	WW pressostaat 1	-	-	-	Hier wordt status van regelpressostaat uitgelezen. 0=regelpressostaat uitgeschakeld (open) 1=regelpressostaat ingeschakeld (gesloten) Met de regelpressostaat wordt het tapwater verwarmen beëindigd
17	2	Rolmenu	-	-	-	Onderstaand wordt afwisselend in het display weergegeven.
		1	-	WP uit	-	Warmtepomp niet in bedrijf
		1	-	WP aan	-	Warmtepomp in bedrijf
		1	-	Ret. hoog	-	Maximale retourtemperatuur is overschreden. WP niet in bedrijf.
		1	-	WP start x min		Tijd tot volgende compressor start.
		1	-	Bedrijf CV		CV bedrijf is actief.
		1	-	Bedrijf WW		Tapwater bedrijf is actief.
		1	-	bedrijf geen vraag		Er is geen warmtevraag.
		1	-	BT WP 210h		Sommatie van de bedrijfstijd van de warmtepomp.
		1	-	BT BV 50h		Sommatie van de bedrijfstijd van de bijverwarming.
		1	-	BT WP WW 30h		Sommatie van de bedrijfstijd waarbij de warmtepomp heeft gewerkt voor tapwater.

Menu overzicht (parameters) van de regelaar (vervolg)

Om toegang te krijgen tot niveau 3, moeten ca. 5 seconden alle drie de knoppen op de regelaar gelijktijdig ingedrukt worden. De parameters in dit niveau zijn basissysteem instellingen. Veranderen van deze waarden mag alleen gebeuren door personen die bekend zijn met deze regelaar en kennis hebben van de parameters die ze veranderen. Veranderingen kunnen effect hebben op de werking van de installatie.

Nr	Niveau	Benaming	Fabriek instelling	Instelmogelijkheden		Verklarende tekst
				min.	max.	
18	3	WW 49(<u>44</u>) °C 0= geen WW bedrijf	44°C	30°C	55°C	Hier wordt de tapwatertemperatuur uitgelezen. Tussen haakjes de start temperatuur.
18	3	WWtijd <u>20</u>	20 min	5 min	40 min	Toegestane tijd om tapwater te produceren bij gelijktijdige CV vraag.
18	3	CVtijd <u>20</u>	20 min	5 min	40 min	Toegestane tijd om CV water te produceren bij gelijktijdige tapwater vraag.
18	3	CVstop <u>17</u> °C	17°C	0°C	40°C	Hier wordt de ingestelde buitentemperatuur getoond. Bij buitentemperaturen hoger dan deze ingestelde waarde, mag de CV verwarming niet meer inkomen. Verwarmen wordt weer toegestaan als buitentemperatuur onder 3°C van de ingestelde waarde komt. Tapwaterproductie blijft gewoon functioneren. Bij de instelling ">>" is er geen buitentemperatuur afhankelijke afschakeling van de warmtepomp. Met deze instelling blijft de WP werken met de minimale aanvoer temperatuur.

Menu overzicht (parameters) van de regelaar (vervolg)

Nr	Niveau	Benaming		Fabriek instelling	Instelmogelijkheden		Verklarende tekst
					min.	max.	
19	3	WPinterval	<u>20</u>	20 min	1min	30min	Tijd die minimaal verstreken moet zijn tussen 2 opeenvolgende compressor starts.
19	3	Hyst.WP	<u>7</u> °C	7°C	1°C	15°C	Deze waarde (hysterese) correspondeert met het temperatuurverschil tussen de ingestelde en gemeten aanvoertemperatuur welke is toegestaan voordat de compressor onafhankelijk van de intergraalwaarde aangestuurd wordt. De compressor start als de gemeten temperatuur minimaal 5 minuten gelijk is aan de ingestelde waarde van de aanvoertemperatuur. -Hyst.WP De compressor stopt als de gemeten temperatuur gelijk is aan de ingestelde aanvoertemperatuur. -Hyst.WP

Menu overzicht (parameters) van de regelaar (vervolg)

Nr	Niveau	Benaming	Fabriek instelling	Instelmogelijkheden		Verklarende tekst
				min.	max.	
20	3	Hyst.BV <u>20</u> °C	15°C	5°C	30°C	Deze waarde (hysterese) correspondeert met het negatieve temperatuurverschil tussen de ingestelde en gemeten aanvoertemperatuur welke is toegestaan voordat de bijverwarming onafhankelijk van de intergraalwaarde aangestuurd wordt. De bijverwarming start als de gemeten temperatuur gelijk is aan de ingestelde waarde van de aanvoertemperatuur. -Hyst.BV De compressor stopt als de gemeten temperatuur gelijk is aan de ingestelde aanvoertemperatuur + 3K. -Hyst.BV
20	3	WW BV <u>55(50)</u> °C	55(50)°C	15/70°C	10/65°C	Starttemperatuur voor WW-bedrijf met BV. Tussen haakjes de stoptemperatuur. Er moet minimaal 5K verschil zijn en wordt alleen getoond als het VL-systeem geselecteerd is.
20	3	Legio.stop <u>60</u> °C	60°C	50°C	65°C	Stoptemperatuur van de top-up modus (Legionella preventie)
20	3	Legiointerval <u>14</u>	14	0	90	Instelling van de gewenste interval (in dagen) tussen elke top-up mode. 0=nooit 1=altijd wanneer er warmtapwater gemaakt wordt.

Menu overzicht (parameters) van de regelaar (vervolg)

Nr	Niveau	Benaming	Fabriek instelling	Instelmogelijkheden		Verklarende tekst
				min.	max.	
23	3	BV <u>6</u>		0/6/36/45		<p>Sturing van de bijverwarming.</p> <p>0=geen bijverwarming</p> <p>6=gehele capaciteit wordt in één keer ingeschakeld via klemmen 14b en 14d.</p> <p>36=gehele capaciteit wordt in één keer ingeschakeld via klemmen 14b en 14d. Als de intergraalwaarde met 40°min. gedaald is, wordt er een 230V spanning op klem 322 (SH-) gezet.</p> <p>45=In eerste instantie wordt er een halve capaciteit ingeschakeld door spanning te zetten op klem 14b. Als de intergraalwaarde met 40°C gedaald is, wordt er tevens spanning op 14d gezet, waardoor men de volledige capaciteit verkrijgt.</p>
23	3	Shunt <u>60s</u>	60 sec	30sec	99sec	<p>Sturing voor een extra shuntklep t.b.v. additionele bijverwarming. De ingestelde waarde bepaalt hoe vaak de shunt mag starten. De looptijd is afhankelijk van het verschil tussen de actuele en geschatte temperatuur. De looptijd= verschil in °C. Indien men een snelle reactie wenst, moet de looptijd verkort worden (de shunt start eerder). Wanneer de shuntklep geen correcte temperatuur vinden kan, en hierdoor de temperatuur blijft verhogen en verlagen, dan is de looptijd te kort.</p>

Menu overzicht (parameters) van de regelaar (vervolg)

Nr	Niveau	Benaming	Fabriek instelling	Instelmogelijkheden		Verklarende tekst
				min.	max.	
24	3	Kal.kamer <u>0</u> VL <u>0</u>	-	-5K	5K	Calibreren van de kamervoeler en de aanvoervoeler
24	3	Bui <u>0</u> RT <u>0</u> WW <u>0</u>	-	-5K	5K	Calibreren van de buitervoeler(Bui), retourvoeler(RT) en de warmwatervoeler(WW).
25	3	Bron van <u>0</u>	-	-5K	5K	Calibreren van de bronvoeler (van WP, naar bron).
25	3	Bron naar <u>0</u>	-	-5K	5K	Calibreren van de bronvoeler (naar WP, van bron).
26	3	Man <u>0</u> CP <u>0</u> WP <u>0</u> WW <u>0</u> BV <u>0</u> A <u>0</u>	0	0	1	Handmatige bediening/uitgangtest. Open het handbediening menu door van Man 0 naar Man 1 te gaan (twee keer op plusknop drukken). Selecteer de gewenste functie, en zet deze op 1. CP=circulatiepomp WP=compressor WW=tapwaterbereiding (wisselklep) BV=bijverwarming A=sommatie alarm 230V via klem 321 (SH+).

De menu parameters 25 worden alleen getoond als parameter 24 is geactiveerd.

Menu overzicht (parameters) van de regelaar (vervolg)

Nr	Niveau	Benaming	Fabriek instelling	Instelmogelijkheden		Verklarende tekst
				min.	max.	
27	3	Servicetijd <u>0</u>	0	0	1	Bij activeren van de servicetijd worden de ingestelde tijdsintervallen 60x versneld.
27	3	Fabr.instell. <u>0</u>	0	0	R/V	Volledige fabrieksinstellingen met R=radiatoren V=vloerverwarming
28	3	BT WP <u>210h</u>	-	-	-	Handmatige instelling van de bedrijfstijd van de compressor
28	3	BT BV <u>50</u>	-	-	-	Handmatige instelling van de bedrijfstijd van de bijverwarming.
28	3	BT WP WW <u>30h</u>	-	-	-	Handmatige instelling van de bedrijfstijd voor WW-bedrijf met de compressor.
29	3	<u>Nederlands</u>	Nederlands	Svenska/English Suomi/Dutch/ Norsk		Keuze van de taal.
29	3	Node <u>0</u>	0	0	29	Adres instelling bij aansturing via diagnose software. 0=uit 1=lezen 2-29=lezen en schrijven

Bediening van de regelaar

- 1 Display waar de ingestelde waarden op afgelezen kunnen worden
(LED lampjes voor bedrijf status melding)
- 2 Spanning indicatie
aan: Regelaar in bedrijf
uit: Geen spanning op de regelaar aanwezig
- 3 Warmtepomp bedrijf indicatie
aan: Warmtepomp compressor in bedrijf
uit: Warmtepomp compressor niet in bedrijf
knipperend: Warmtepomp compressor tijlvertraging voor start
- 4 Warmwater bereiding
aan: Warmwater bereiding actief of buitentemperatuur hoger dan verwarmen-stop
uit: Warmwater bereiding niet actief
- 5 CV-circulatie pomp
aan: CV-circulatie pomp aan
uit: CV-circulatie pomp uit
- 6 Bijverwarming
aan: Bijverwarming aan
uit: Bijverwarming uit
- 7 Storings indicatie
aan: Er is een storing opgetreden
(zie hoofdstuk storing en diagnose)

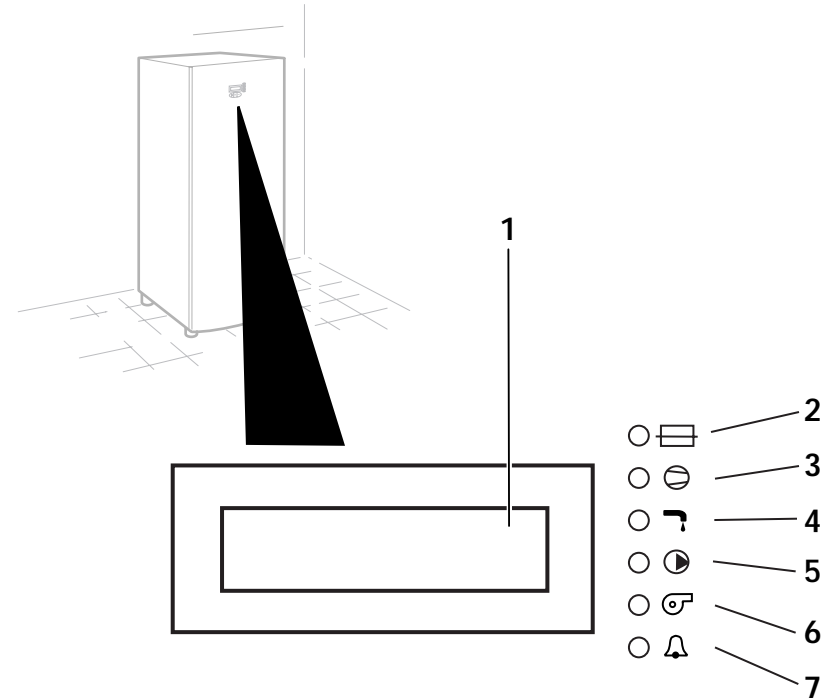


Fig 18: Bedieningselementen van de regelaar

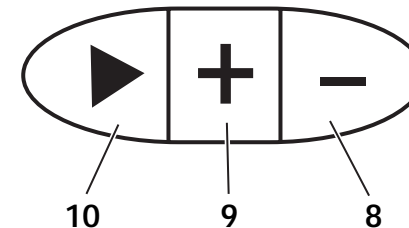


Fig 19: Drukknoppen op de regelaar (zie ook volgende bladzijde)

Bediening van de regelaar (vervolg)

8 Min knop

Opent het menu waarmee veranderingen uitgevoerd kunnen worden. Een cursor verschijnt in het display, nu kunt u de ingestelde waarde verlagen.

9 Plus knop

Opent het menu waarmee veranderingen uitgevoerd kunnen worden. Een cursor verschijnt in het display, nu kunt u de ingestelde waarde verhogen.

10 Pijl knop

Met deze knop scrolt u door de parameterlijst voorwaarts en wisselt van de ene waarde naar de andere in hetzelfde menu.
U kunt hiermee de parameters uitlezen, selecteren en veranderen.

Aanwijzing

Door het ingedrukt houden van de pijl knop en gelijktijdig indrukken van de min knop kunt u in de parameterlijst teruglopen.

De regelaar – mogelijke bedrijfsmodi

De warmtepomp heeft vijf mogelijke bedrijfsmodi

KAMER 20 °C
Bedrijf UIT

UIT

De warmtepomp is in zijn geheel uitgeschakeld. Tref wel maatregelen om vorstgevaar te voorkomen.
Het display geeft weer: “**Bedrijf: UIT**”

KAMER 20 °C
Bedrijf AUTO

Automatisch

In deze modus gebruikt de warmtepomp zijn compressor en, wanneer nodig, de ingebouwde bijverwarming.
Het display geeft weer: “**Bedrijf: AUTO**”

KAMER 20 °C
Bedrijf alleen WP

Alleen warmtepomp bedrijf

In deze bedrijfsmodus werkt alleen de warmtepomp
Het display geeft weer: “**Alleen WP**”

KAMER 20 °C
Bedrijf alleen BV


Alleen bijverwarming bedrijf

In deze bedrijfsmodus werkt alleen de bijverwarming
Het display geeft weer: “**Alleen BV**”

KAMER 20 °C
Bedrijf alleen WW

Zomer bedrijf

In deze bedrijfsmodus werkt alleen de bereiding voor het warm tapwater
Het display geeft weer: “**Alleen WW**”

In geval van storingen, wisselt de aanwijzing in het display tussen de bedrijfsmodus en alarm (zie ook hoofdstuk storing en diagnose).
Het alarmsymbool  brandt.

Instellen bedrijfsmodus

Voor het instellen van de bedrijfsmodus, gaat u als volgt te werk:

- Begin altijd bij “kamer 20 °C”

1.

KAMER 20 °C
Bedrijf Auto



- Druk op de knoppen “+” of “-”. Een cursor verschijnt onder de bedrijfsmodus kamertemperatuur

2.

KAMER 20 °C
Bedrijf Auto



- Druk op de pijlknop. Op de plaats van de cursor verschijnt een nieuwe bedrijfsmodus, bijv. “**Bedrijf Auto**”

3.

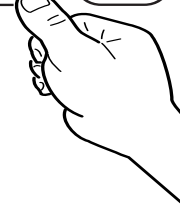
KAMER 20 °C
Bedrijf WP



- Stap middels de “+” en de “-” knoppen door, tot de gewenste bedrijfsmodus bereikt is.

4.

KAMER 20 °C
Bedrijf UIT



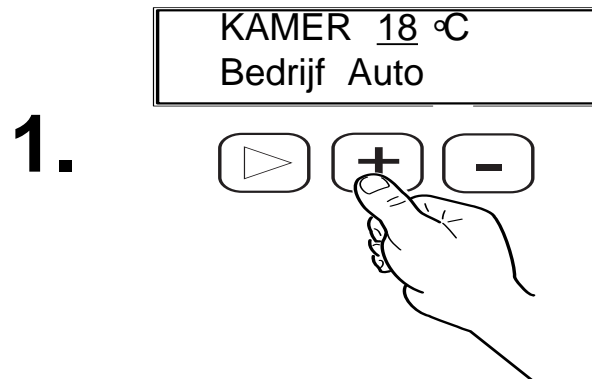
- Sla de nieuwe waarde op, door net zolang op de pijlknop te drukken totdat u terug komt in het basisdisplay.

Instellen van de temperaturen

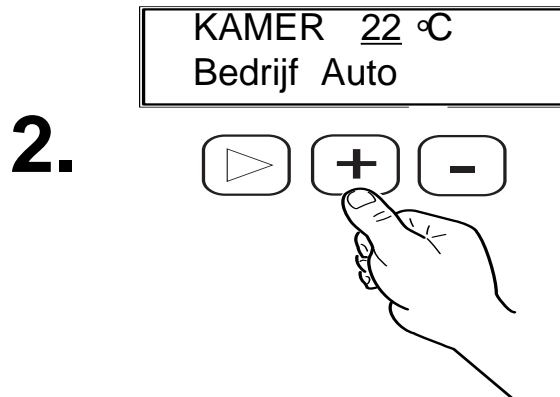
Kamertemperatuur instellen (Zonder kamerthermostaat of voeler)

Voor het instellen van de kamertemperatuur voor verwarmen, ga dan als volgt te werk:

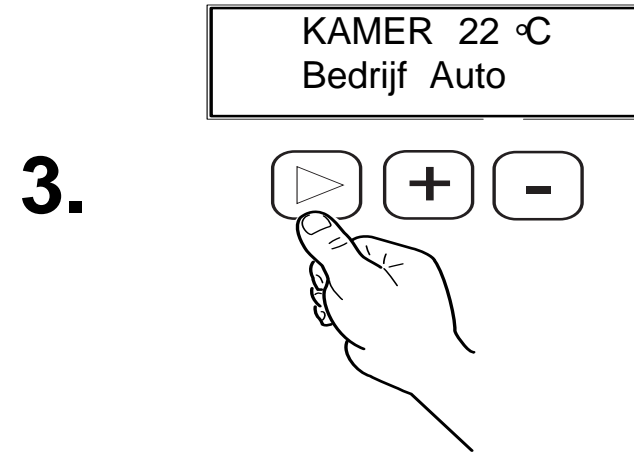
- Wees er zeker van dat alle kranen van de radiatoren en/of vloerverwarming volledig openstaan.
- Het basisdisplay toont bijv. “Kamer 18 °C”



- Druk op de knoppen “+” of “-”. Een cursor verschijnt onder de kamertemperatuur



- Druk op de knoppen “+” of “-”, zolang, tot de gewenste waarde is ingesteld . Bijv. “Kamer 22 °C”



- Bevestig uw keuze door te drukken op de pijlknop, totdat u weer terug komt in het basisdisplay .
- U kunt de gewenste ruimtetemperatuur ook instellen door het veranderen van de stooklijn. (zie pagina 20, **Instellen van de Stooklijn**).

Instellen van de Stooklijn

Met het instellen van de stooklijn kunt u de CV- aanvoer temperatuur instellen. Figuur 20 toont de stooklijnen van 30 °C, 40 °C en 50 °C. Deze waarden willen zeggen, dat bij een buitentemperatuur van 0 °C de CV- aanvoertemperatuur één van deze drie waarden wordt. Dit wil zeggen dat bij een buiten temperatuur van 0 °C, een CV-aanvoer temperatuur van resp 30, 40 of 50 °C bereikt wordt.

De stooklijn kan in stappen van 1 °C, tussen stooklijn 22 en stooklijn 60 ingesteld worden.

Met de verandering van de ingestelde kamer temperatuur van 1 °C, maakt men een parallel verschuiving met de stooklijn van 3 °C.

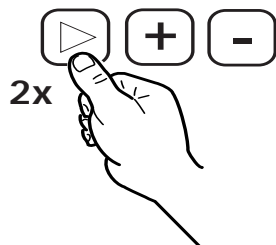
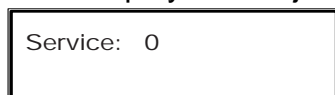
Een en ander wordt duidelijk gemaakt in figuur 8

De kamertemperatuur mag maximaal ± 3 °C veranderd worden.

Figuur 21 toont een voorbeeld van een parallel verschuiving bij een 40 °C stooklijn. Bij een verandering van de kamertemperatuur van 2 °C, verschuift de stooklijn met 6 °C.

Fabrieksmatig is de stooklijn op 40 °C ingesteld. U kunt de waarde veranderen in het bereik van 22 tot 60 °C. U kunt dit op de volgende manier doen.

- Het basisdisplay toont bijvoorbeeld “Kamer 18 °C”



- Druk twee keer op de pijlknop
In het display verschijnt nu “Service: 0”

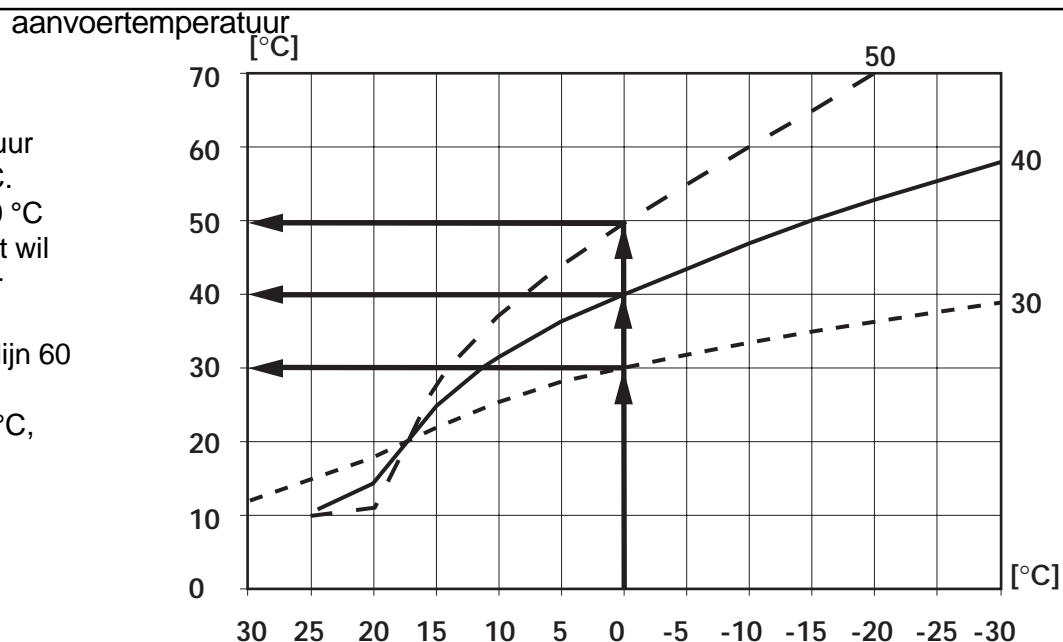


Fig. 20 Stooklijn

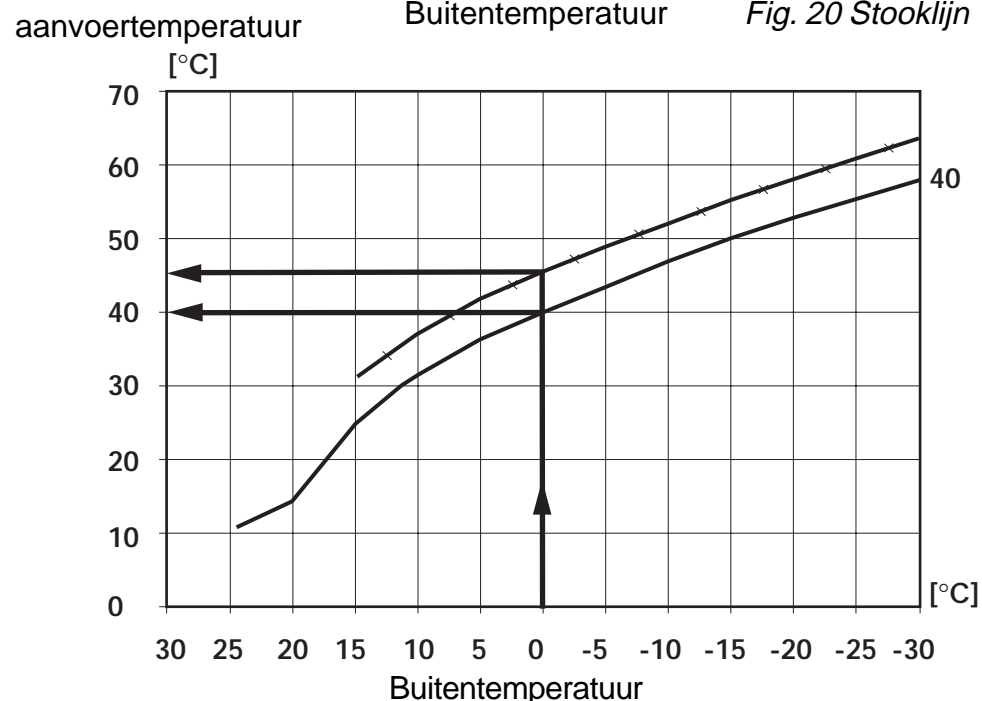
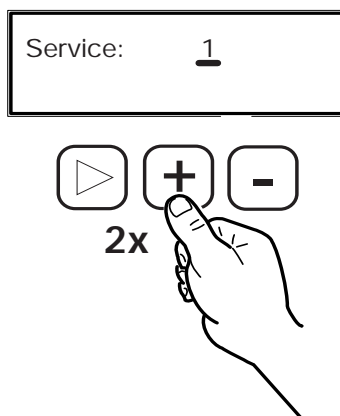


Fig. 21 Stooklijn verschuiving

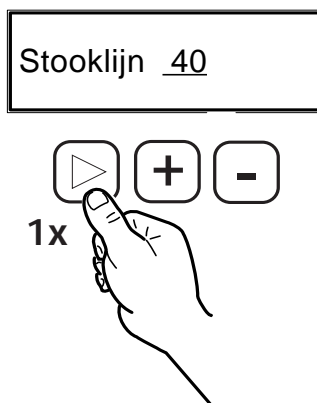
Instellen van de Stooklijn (vervolg)

1.



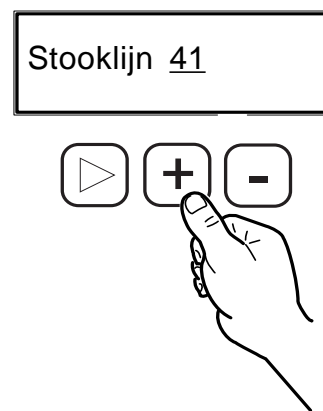
- Druk twee keer op de toets "+", in het display verschijnt een knipperende stooklijn tekst, bijvoorbeeld de cursor onder de waarde voor service: **"Service: 1"**.

2.



- Druk één keer op de pijlknop. In het display verschijnt de tekst **"Stooklijn 40"**
- Druk nu één keer op de + knop, in het display komt er een cursor onder de waarde **"Stooklijn 40"**

3.



- Stel door middel van de + en de – knop de gewenste waarde in. Bijvoorbeeld **"Stooklijn 41"**
- Sla de nieuw ingestelde waarde op, door eenmaal op de pijlknop te drukken. Druk aansluitend zo vaak de pijlknop in totdat u weer terugkomt in het basisdisplay.

Wanneer u de pijlknop na invoer van de stooklijn drie- of viermaal indrukt, kunt u onder **"Stooklijn min"** en/of **"Stooklijn max"** instellingen maken. Dit wil zeggen u verandert dan de ondergrens en/of de bovengrens van de CV-aanvoer temperatuur.

(Belangrijk. Zet de waarden niet te hoog, dit kan tot beschadiging van de "vloerbedekking" leiden).

Maximale CV- retourtemperatuur

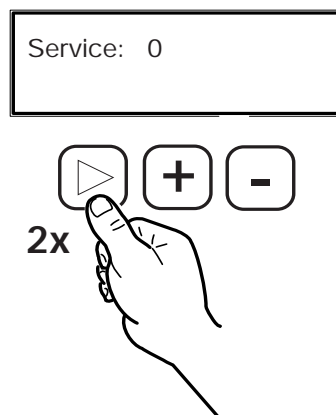
De maximale temperatuur voor de CV- retourtemperatuur is fabrieksmatig op 48 °C ingesteld.

Als de warmtepomp voor de eerste keer in bedrijf wordt gesteld, kan deze waarde anders ingesteld worden.

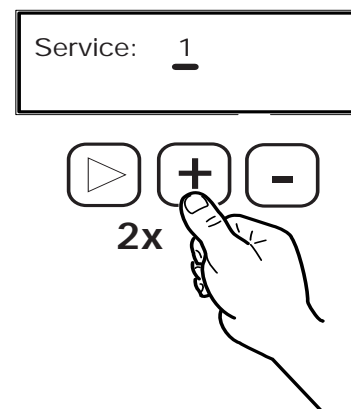
Om de instelling door te voeren, moet de warmtepomp in stabiele toestand zijn

Let op: In het display wordt afwisselend “Retour 30(48)” en “WW 50(44) °C” weergegeven

Om de maximale CV- retourtemperatuur in te stellen, gaat men als volgt te werk.



- Druk twee keer op de “+” knop in het display verschijnt nu “**Service: 0**”



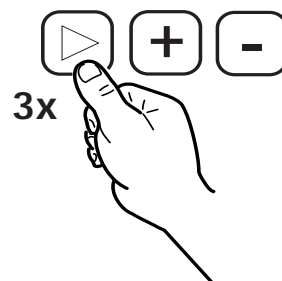
- Druk twee keer op de pijlknop, in het display verschijnt nu “**Service:1**”

Maximale CV- retour temperatuur

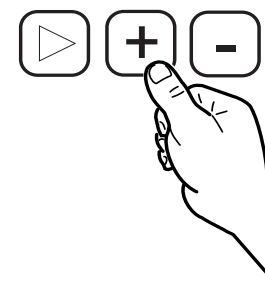
- Druk drie keer op de pijlknop. In het display verschijnt bijvoorbeeld “**Aanvoer 36(40) °C**” en “**Retour 30(48) °C**”.

Waarde zonder haakjes is de actuele waarde.
Waarde tussen haakjes is de maximale waarde.

Aanvoer 36(40) °C
Retour 30(48) °C

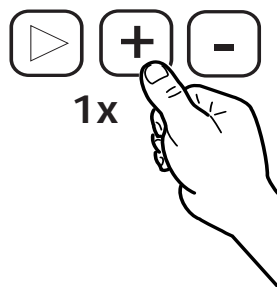


Aanvoer 36(40) °C
Retour 30(49) °C



- Nu kunt u het verschil tussen de getoonde set-waarden instellen. Hier is het bijvoorbeeld $36-30=6$.
- Trek nu de uitgerekenende waarde van de maximale toevoer temperatuur van 55 °C af. Hier is dit bijvoorbeeld $55-6=49$
- Druk nu op de “+” knop. Een cursor verschijnt onder de gewenste maximale waarde: “**Retour 30(48) °C**”

Aanvoer 36(40) °C
Retour 30(48) °C



- Met de “+” knop kunt u nu de waarde veranderen die in het display verschijnt “**Aanvoer 36(40) °C**” “**Retour 30(49) °C**”
- Sla de nieuwe waarde op door net zolang op de pijlknop te drukken, totdat u terug komt in het basisdisplay.

Warm tapwater bereiding

Warm tapwatertemperatuur

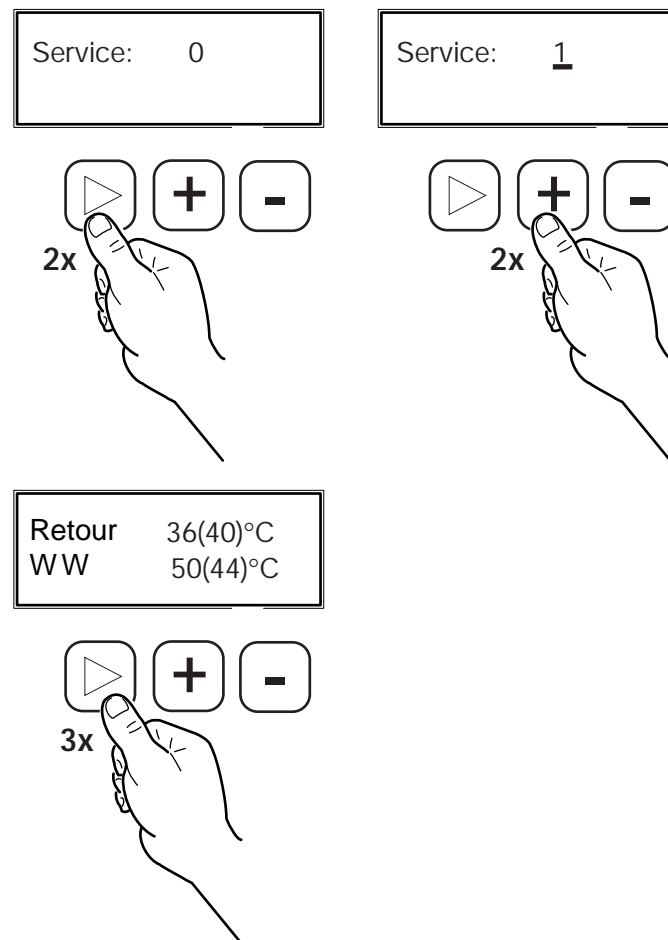
De setwaarde van de tapwatertemperatuur wordt door de regelpressostaat bepaald, en is niet te veranderen. De produktie van warm tapwater stopt als de aanvoertemperatuur een waarde bereikt heeft van 55 °C. De actuele gemeten temperatuur kunt u op de regelaar aflezen.

Let op: “Retour 30(49) °C” en “WW 50(44) °C” wordt afwisselend in het display getoond.

Om de temperatuurwaarde te kunnen lezen gaat u als volgt te werk:

- Druk twee keer op de pijlknop, totdat “**service: 0**” in het display verschijnt.
- Druk twee keer op de “+” knop. In het display verschijnt “**service: 1**”
- Druk drie keer op de pijlknop. In het display verschijnt bijvoorbeeld “**Retour 30(48) °C**” en “**WW 50(44) °C**”.
- De actuele warm tapwatertemperatuur is in dit voorbeeld 50 °C.
- Druk zolang op de pijlknop totdat u terug komt in het basisdisplay.

In de regelaar wordt elke 14 dagen een anti- legionella programma gestart. Deze warmt het water op tot 65 °C, om legionella te voorkomen.



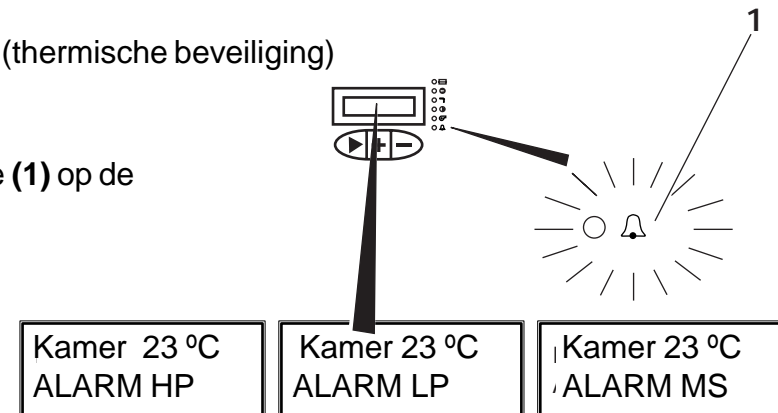
Storingen en Diagnose

De warmtepomp is uitgerust met de volgende veiligheids voorzieningen.

- Een **hogedruk pressostaat (HP)**, zorgt ervoor dat de compressor niet met een te hoge condensatiedruk kan werken. (verwarmingszijde)
- Een **lagedruk pressostaat (LP)**, zorgt ervoor dat de compressor niet met een te lage verdampingsdruk kan werken. (bronzijde).
- Een **motorbeveiliging (MS)**, beveiligt de compressor tegen overstroom (thermische beveiliging)
Tevens kan er ook een beveiliging voor de bronpomp geïnstalleerd zijn.

Wordt een van deze voorzieningen aangesproken, dan gaat het storingslampje **(1)** op de regelaar branden. De storingsmelding op het display wordt afwisselend met de bedrijfstoestand getoond, en laat zich als volgt omschrijven.

- “**Alarm HP**” Hogedruk pressostaat is aangesproken
- “**Alarm LP**” Lagedruk pressostaat is aangesproken
- “**Alarm MS**” Thermische beveiliging van de compressor of van de bronpomp is aangesproken
- “**Alarm BV**” Temperatuurbeveiliging van de elektrische bijverwarming is aangesproken
- “**Alarm (knipperend)**” Storing aan een temperatuurvoeler



Probeer in geval van een storing de werking via de regelaar weer in te schakelen.
Display toont dan “**Bedrijf UIT**” (zie ook **Instellen van de bedrijfsmodus.**)

Gaat de storing op deze manier niet weg, dan kunt u de oorzaak bepalen aan de hand van de diagnose kaart op de volgende pagina.

Indien de storing niet verdwijnt of frequent terugkomt, schakel dan uw leverancier in.

Om de warmtepompcomponenten te beveiligen tegen abnormale werkcondities, zijn er een aantal veiligheidsvoorzieningen aangebracht, zoals hogedruk pressostaat (HP), lagedruk pressostaat (LP), motor protectie (MS) voor de compressormotor en een oververhittingsbeveiliging voor de elektrische bijverwarming.

Er zijn verschillende oorzaken die een alarm kunnen veroorzaken bij de verschillende veiligheden.

Indien er een alarm is opgetreden, wordt dit op de regelaar zichtbaar gemaakt door een knipperend of oplichtend lampje.

Lagedruk alarm

Alarm oorzaak 1

Onvoldoende stroming over de verdamper van de warmtepomp.

Oorzaak

1. Lucht in het bronsysteem.
2. Verstopte filter.
3. Onvoldoende bronvloeistof.
4. De brinepomp is gestopt of draait met een te lage snelheid.
5. IJsvorming in het bronsysteem.

Actie

- Ontlucht het bronsysteem.
- Maak het filter schoon.
- Voeg vloeistof toe.
- Controleer de spanning/stroom, en controleer of de pomp niet vast zit. Controleer de instelling van de pomp-snelheid.
- Controleer het vloeistof/glycol mengsel

LETOP! Het kan een aantal uren duren voordat het ijs gesmolten is.

Lagedrukalarm (vervolg)

Alarm oorzaak 2

Onvoldoende koudemiddel in het circuit

Oorzaak

1. Koudemiddellekkage.

Actie

Leeg het koudemiddelcircuit d.m.v. de serviceventielen, repareer de lekkage, vacumeer het systeem en vul met de correcte hoeveelheid koudemiddel.

(Mag alleen uitgevoerd worden door STEK erkende installatiebedrijven)

2. Onvoldoende hoeveelheid koudemiddel.

Voeg koudemiddel toe.

AANWIJZING; Als er niet voldoende koudemiddel aanwezig is, kan men dit zien in het kijkglas, het koudemiddel is dan "schuimvormig".

ATTENTIE! Bij het starten van de compressor is er voor een korte periode vaak "schuimvorming"

Expansieventiel

1. De warmtepomp valt uit wanneer de warmtepomp met lange intervallen draait.

Vervang het expansieventiel.

Hogedruk alarm

Alarm oorzaak 1

Onvoldoende stroming over de condensor van de warmtepomp.

Oorzaak

1. Lucht in de CV-systeem.
2. Verstopte filter.
3. Niet volledig geopende/korrekt werkende radiator, of vloerverwarming thermostaatkranen
4. De CV-pomp is gestopt of draait met een te lage snelheid.

Actie

- Ontlucht de CV-systeem.
- Maak het filter schoon.
- Open de thermostaatkranen.
- Controleer de spanning/stroom, en controleer of de pomp niet vast zit. Controleer de instelling van de pomp-snelheid.

Te veel koudemiddel in het circuit.

1. Te veel koudemiddel kan een hogedruk alarm veroorzaken

Verwijder via de serviceventielen het teveel aan koude middel.
(Mag alleen uitgevoerd worden door STEK erkende installatiebedrijven)

Als er te veel koudemiddel in het systeem zit kunt u dit voelen, omdat de persleiding handlauw blijft.

Filterdroger.

1. De filterdroger is verstopt.

Vervang de filterdroger en vacumeer het systeem grondig.

Controleer de temperatuur over de filterdroger. Het temperatuursverschil mag niet groter zijn dan 1°C

Motorprotectie alarm

De motorprotectie beveiligt de compressor tegen overstroom. Als de compressor is gestopt doordat het thermisch relais is aangesproken, kan dit veroorzaakt zijn door;

Oorzaak

1. De elektrische bedrading is los.
2. Er zijn één of meer fasen weg.
3. Het thermisch relais is te laag ingesteld.
4. Een te lage voedingsspanning.

Actie

- Draai de klemmen van de bedrading aan.
- Controleer alle drie de fasen op spanning, en herstel indien nodig.
- Meet de stroom en stel het thermisch relais goed in.
- Controleer of een goede voedingsspanning gebruikt is.

Bijverwarming overtemperatuuralarm

Oorzaak

1. De overtemperatuurbeveiliging is aangesproken.
2. Bijverwarming komt niet in tijdens in bedrijf stellen.

Actie

- Localiseer de oorzaak, los het probleem op en reset de overtemperatuurbeveiliging.
- Tijdens transport is door mogelijke trillingen de overtemperatuur aangesproken. Reset de overtemperatuurbeveiliging.

Diverse problemen

warm water problemen

Als er problemen zijn met warm tapwater, kan dit veroorzaakt worden door;

Oorzaak

1. 3-weg klep staat niet in de goede positie.
(er gaat bijvoorbeeld ook warm water naar de CV-installatie).
2. Temperatuurvoeler wijkt af.
3. Koud en warm water leidingen zijn verkeerd aangesloten.
4. De bijverwarming komt niet bij.

Actie

- Controleer de 3-weg klep, en vervang deze eventueel.
- Meet de weerstand volgens tabel, en meet de werkelijke temperatuur. Calibreer of vervang de voeler.
- Sluit de leidingen aan volgens de installatievoorschriften.
- Zie bijverwarming, en controleer de menu's in de regelaar.

Compressor maakt lawaai

Oorzaak

1. De compressor draait verkeerd om.
(perszijde blijft lauwwarm)

Actie

- Draai twee fasen om.

Diverse problemen (vervolg)

Voeler problemen

Als er problemen zijn met temperatuurvoelers, geeft dit onderstaand gevolg:

- **Buitentemperatuurvoeler** 0°C wordt getoond (knipperend) in het buitentemperatuur menu. Deze waarde wordt nu gebruikt voor het berekenen van de aanvoertemperatuur.
- **Aanvoertemperatuurvoeler** De warmtepomp gaat UIT, maar de CV-pomp blijft draaien.
- **Retourtemperatuurvoeler** De regelaar gaat rekenen met een retourtemperatuur die 5°C lager is dan de aanvoertemperatuur. (15°C bij tapwater vraag)
- **WW temperatuurvoeler** Er wordt geen warm tapwater gemaakt.
- **Bron van/naar temp. voeler** De warmtepomp gaat UIT, automatische reset wordt gegeven indien de temperatuur boven de ingestelde alarm waarde komt.

Alarmreset

Om de alarmen te resetten, selecteer **BEDRIJF UIT** in het eerste menu van de regelaar, door op de pijlknop te drukken. Indien dit geen effect heeft, schakel de spanning uit, wacht 10 sec en schakel de spanning weer in.

Alarmen die nog actief zijn blijven ten alle tijden staan.

Noot 1 Bron van/naar alarm wordt automatisch gereset.

Noot 2 De overtemperatuurbeveiliging en het thermische relais moet men lokaal resetten.

Koudemiddel

De warmtepomp wordt van fabriekszijde met koudemiddel R404A (HFC 404A) geleverd. Ingrepen in het koudemiddelcircuit mogen alleen door een erkend koeltechnicus worden uitgevoerd.

Brandgevaar

R404A is niet brandgevaarlijk en er bestaat ook geen explosiegevaar.

Giftigheid

Bij normaal gebruik en onder normale omstandigheden heeft het koudemiddel een lage giftigheidsgraad. Het kan echter schade aanrichten, of het kan zelfs levensgevaarlijk zijn als het koelmiddel niet volgens de voorschriften wordt toegepast of opzettelijk misbruikt wordt. Koudemiddeldampen zijn veel zwaarder dan lucht en kunnen bij eventuele lekkage, bij hoge concentraties in gesloten ruimten of delen van ruimten die onder het niveau, bijv. de deur liggen tot verstikking door zuurstoftekort leiden. Daarom moet de ruimte waarin de warmtepomp is opgesteld van een goede en betrouwbare ventilatie zijn voorzien.



Het koudemiddel vormt samen met open vuur het scherpe, prikkelijke gas fosgeen dat al in geringe concentratie - onder de toelaatbare grens - door de geur ervan kan worden ontdekt.
De ruimten moeten in dit geval geëvacueerd worden tot ze zorgvuldig geventileerd zijn.

Wie vergiftigingssymptomen vertoont, moet direct in de frisse lucht worden gebracht.

Ingrepen in het koudemiddelcircuit

Als het koudemiddelsysteem in verband met reparatiewerkzaamheden geleegd moet worden, mag het koudemiddel alleen met behulp van een daartoe geschikte aftapinrichting direct in een daarvoor geschikte bak worden overgebracht. Als het koudemiddel niet voor recycling geschikt is, moet het volgens de geldende gezondheids-, milieu- en brandpreventievoorschriften worden afgevoerd. Aftappen en vullen van koudemiddel vindt plaats door de hiervoor aangebrachte service-ventielen aan de onderkant van de veiligheidsdrukschakelaar.

Als er met een ander toegelaten vervangingskoudemiddel dan het door Thermia Värme AB aanbevolen R404A wordt gevuld, komen alle garanties te vervallen indien aan Thermia hiervoor geen schriftelijke toestemming vooraf werd gevraagd.

Afdanken van de warmtepomp

Voordat de warmtepomp tot schroot verwerkt wordt, moet het koudemiddel volgens geldende voorschriften afgetapt en afgevoerd worden.

Technische specificatie

N.B.: R404A is een chloorvrij, milieuvriendelijk koelmiddel dat de ozonlaag niet aantast. Onderhoudswerkzaamheden aan het koelmiddelcircuit mogen echter alleen door erkende vakmensen worden uitgevoerd.

Warmtepomp type		55	75	105	155	180
Koudemiddel	-Type	R404A	R404A	R404A	R404A	R404A
	-Hoeveelheid [kg]	1,4	1,7	1,8	2,2	2,5
	-Testdruk [MPa]	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
	-Berekeningsdruk [MPa]	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Electrische aansluiting	-3 fasen, N, PE / 50Hz	400	400	400	400	400
	-Benodigde zekering (traag) [A]:	10	10	10	16	16
Compressor	-Type:	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
	-Type olie:	ester	ester	ester	ester	ester
	-Aansluitspanning [V]:	400	400	400	400	400
	-Startstroom	22	29	38	59	70
Nominale vermogens	-Afgegeven condensor vermogen ¹⁾ [kW]:	5,8 / 5,0	7,3 / 7,1	10,2 / 9,4	15,6 / 14,7	17,6 / 16,7
	-COP ¹⁾	4,2 / 2,8	4,4 / 3,0	4,6 / 3,0	4,2 / 3,0	4,5 / 3,1
Nominale flow	-CV zijdig (condensor) [l/s]:	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
	-Bron zijdig (verdamer) [l/s]:	0,3	0,5	0,6	0,9	0,95
Toegestaan drukverlies²⁾	-Cv zijdig [kPa]:	50	41	30	50	40
	-Bron zijdig [kPa]:	37	19	42	125	102
Gewicht	-Leeg gewicht [kg]:	140	145	150	160	180

1) Bepaald volgens EN 255 voor bron in / CV uit bij 0/35 °C en 0/50 °C

2) Drukverlies dat maximaal toegestaan is buiten de warmtepomp, zonder dat de nominale flow is gereduceerd.

De werkzaamheden werden verricht door:

LEIDINGINSTALLATIE

Datum: _____

Firma: _____

Adres: _____

Telefoon: _____ Fax: _____

ELECTRISCHE INSTALLATIE

Datum: _____

Firma: _____

Adres: _____

Telefoon: _____ Fax: _____

IN BEDRIJFSTELLING VAN DE INSTALLATIE

Datum: _____

Firma: _____

Adres: _____

Telefoon: _____ Fax: _____

Redenko b.v., Postbus 3450, 4800 DL Breda
Tel: 076 - 5484400 - Fax: 076 - 5484439