



INSTALLATIEHANDLEIDING

Calibra RXT

Warmtepomp brine/water

Thermia AB is niet aansprakelijk en niet gebonden aan de garantie als deze instructies niet worden gevolgd tijdens installatie of onderhoud.

De oorspronkelijke instructies zijn geschreven in het Engels. Andere talen zijn een vertaling van de oorspronkelijke instructies. (Richtlijn 2006/42/EG)

© Copyright Thermia AB

1	Over documenten en stickers	5
1.1	Belangrijke informatie.....	5
2	Algemene productinformatie	5
2.1	Koudemiddel: Algemeen	5
2.2	Koudemiddel: Aanvullende voorzorgsmaatregelen voor R290 (koudemiddel A3).....	5
2.3	Afdanken	6
2.4	Waterkwaliteit	7
2.5	Overzichtstekening.....	7
3	Gegevens, afmetingen en aansluitingen warmtepomp.....	8
3.1	Calibra RXT 7 & Calibra RXT 12.....	8
3.2	Calibra RXT 7 Duo & Calibra RXT 12 Duo	9
3.3	Inhoud van de levering	10
4	Transport, benodigde ruimte en aanbevolen locatie.....	11
4.1	Transport.....	11
4.2	Benodigde ruimte en aanbevolen locatie	11
5	Afzuigstelsysteem	13
6	Aansluitingen verwarming en warm water	14
6.1	Verwarmings- en warmwateraansluitingen Calibra RXT.....	14
6.2	Verwarmings- en warmwateraansluitingen Calibra RXT Duo	16
7	Brine-aansluitingen	18
7.1	Brine-aansluitingen, alternatieven	18
7.2	Algemene informatie over brine-aansluitingen	19
7.3	Alternatief 1 (links)	21
7.4	Alternatief 2 (rechts).....	22
7.5	Alternatief 3 (boven).....	23
8	Sensoren en voeding Calibra RXT	25
8.1	Buitensensor	25
8.2	Leidingwatersensor voor Duo-modellen.....	26
8.3	Koudemiddellekkagesensor	26
8.4	Voedingsaansluitingen voor 400V-voeding	27
8.5	Zekeringgroottes voor 400V~3N-voeding	27
8.6	Voedingsaansluitingen voor 230V~1N-voeding	29
8.7	Zekeringgroottes voor 230V~1N-voeding	29
8.8	Voedingsaansluitingen voor 230V~3-voeding.....	30
8.9	Zekeringgroottes voor 230V~3-voeding	30
9	Vullen en ontluchten	31
9.1	Het brinecircuit vullen en ontluchten	31
9.2	De boiler en het verwarmingssysteem vullen en ontluchten	31
10	Inbedrijfstelling	32

Inhoudsopgave

10.1	Toegang voor installateurs.....	32
10.2	De displaytaal selecteren	32
10.3	Datum en tijd instellen	32
10.4	Intern elektrisch verwarmingselement.....	32
10.5	Radiator en vloerverwarming	33
10.6	Verwarmingscurve aanpassen.....	33
10.7	Verwarmingsinstellingen	34
10.8	Distributiecircuit 1	34
10.9	De binnentemperatuur aanpassen.....	35
10.10	Aanvullende informatie over verwarmingsinstellingen	35
10.11	Beschrijving symbolen	37
10.12	Handmatige test activeren	38
10.13	Bedrijfsmodus selecteren.....	39
10.14	Primaire/secundaire modus	39
10.15	Online	40
10.16	Brinebewaking.....	40
10.17	Alarmen	41
10.18	Warmwaterinstellingen selecteren	41
10.19	Beschrijving van symbolen op display	42
11	Extra functies	44
11.1	Functietabel.....	44
11.2	Instellen van extra accessoires, functies enz.....	45
11.3	Distributiecircuit 1	47
11.4	Buffertank.....	48
11.5	Circulatiepomp systeem en leidingensor aanvoer systeem	49
11.6	Smart grid/EVU	50
11.7	Passieve koeling (met distributie 1)	51
11.8	Externe bijverwarming.....	52
11.9	Flowschakelaar/pressostaat.....	54
11.10	Externe brinepomp.....	55
11.11	Interne brinepomp op extern signaal.....	56
11.12	Alarmrelais (uitgang gecombineerd alarm)	57
12	Elektrische aansluitingen	58
12.1	Elektrische aansluitingen Calibra RXT 7 en Calibra RXT 12230 V (dit label is ook op de schakelkast van de warmtepomp aangebracht)	58
12.2	Elektrische aansluitingen Calibra RXT 12 400 V (dit label is ook op de schakelkast van de warmtepomp aangebracht)	59
13	Koudemiddel R290 aftappen en bijvullen	60
13.1	Algemene servicehandleiding	60
13.2	Koudemiddel opvangen en bijvullen	62
13.3	Ontmantelen.....	66

1 Over documenten en stickers

Deze handleiding is bedoeld voor installateurs met ervaring in het installeren van warmtepompen. Industriële normen, gangbare praktijken en lokale voorschriften moeten altijd worden opgevolgd, ook als de expliciete vereisten niet in deze handleiding worden vermeld.

Handleidingen met meer informatie en technische informatie kunnen hier worden gevonden en gedownload:

www.thermia.com onder het tabblad **Partner Login**.

1.1 Belangrijke informatie

De handleiding bevat verschillende waarschuwingssymbolen die de gebruiker in combinatie met de tekst laten weten dat er risico's zijn verbonden aan de uit te voeren handelingen.

De symbolen worden links van de tekst weergegeven met twee verschillende symbolen die worden gebruikt om de mate van gevaar aan te geven en één symbool om extra aandacht te vestigen:

Waarschuwing



Kans op letsel! Geeft een mogelijk gevaar aan dat kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel wanneer de vereiste maatregelen niet worden genomen.

Voorzichtig



Kans op schade aan de installatie. Wijst op een mogelijk gevaar dat kan leiden tot materiële schade wanneer de vereiste maatregelen niet worden genomen.

Opmerking



Informatie over het vereenvoudigen van het werken met de installatie of iets dat mogelijk meer aandacht nodig heeft.

2 Algemene productinformatie

2.1 Koudemiddel: Algemeen

Opmerking



Service, onderhoud en reparatie, zoals: inbreken in het koudemiddel; het openen van afgedichte onderdelen; openen van geventileerde behuizingen mogen alleen worden verricht door vaklieden.

Opmerking



Er moet worden voldaan aan de nationale gasvoorschriften.

2.2 Koudemiddel: Aanvullende voorzorgsmaatregelen voor R290 (koudemiddel A3)



Dit apparaat is gevuld met R290, een licht ontvlambaar koudemiddel.

Het apparaat is uit veiligheidsoverwegingen voorzien van een lekdetector voor koudemiddel en een ventilatiesysteem. Om effectief te zijn, moet het apparaat na installatie altijd op de netvoeding zijn aangesloten, behalve tijdens onderhoudswerkzaamheden.

Waarschuwing

Apparaat met koudemiddel R290 opslaan



In overeenstemming met IEC 60335-2-40:2022 moet het apparaat voorafgaand aan installatie worden opgeslagen op een locatie waar geen continu werkende ontstekingsbronnen aanwezig zijn (zoals open vuur, een werkend toestel, een werkende elektrische kachel of een heet oppervlak met een temperatuur van meer dan 370 °C). Het niet naleven van deze norm kan ernstig letsel en/of materiële schade veroorzaken.

Waarschuwing Installatieruimte

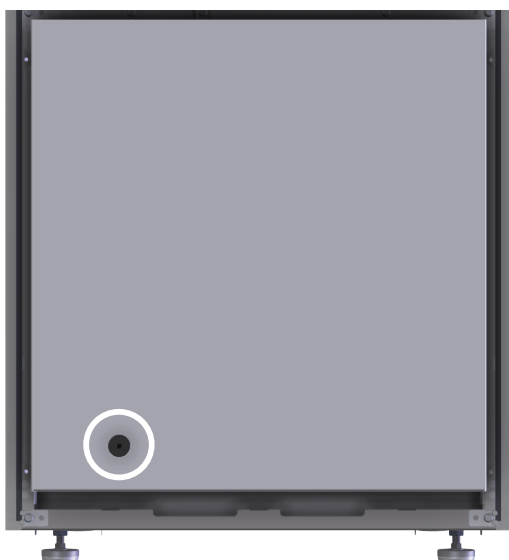


In de installatieruimte op de locatie mag/mogen er op tijdens of na de installatie onder geen enkel beding open vuur, bedieningsapparaten of iets dat een potentiële ontstekingsbron is aanwezig zijn.

Waarschuwing Opsporen van gaslekken



Bij het zoeken naar of opsporen van koudemiddellekken mag nooit gebruik worden gemaakt van mogelijke ontstekingsbronnen. Gebruik geen halogeenlamp (of andere detector met open vlam). Niet doorboren of verbranden. Als er een koudemiddel wordt gevonden dat gesoldeerd moet worden, moet al het koudemiddel uit het systeem worden teruggewonnen. Het niet opvolgen van deze instructies kan ernstig letsel en/of materiële schade veroorzaken.



Voor een aanbevolen eerste controle op lekkage moet de rubberen plug linksonder op het deksel van het koudemiddelcircuit worden verwijderd. Plaats de plug terug wanneer u klaar bent.

Zorg ervoor dat het werkgebied adequaat wordt geventileerd voordat u het systeem opent of werkzaamheden met hoge temperaturen uitvoert. Er moet een zekere mate van ventilatie plaatsvinden terwijl de werkzaamheden worden uitgevoerd. De ventilatie moet eventueel onbedoeld vrijgekomen koudemiddel veilig verspreiden en bij voorkeur extern afvoeren naar de atmosfeer.

De volgende lekdetectiemethoden worden voor koudemiddel R290 acceptabel geacht:

- Elektronische lekdetectors kunnen worden gebruikt om lekkage van koudemiddel te detecteren. (De detectieapparatuur moet worden gekalibreerd in een ruimte die vrij is van koudemiddel.) Verzeker u ervan dat de detector geen mogelijke ontstekingsbron is en dat deze geschikt is voor R290. De lekdetectieapparatuur moet worden ingesteld op een percentage van de LFL (onderste ontvlambaarheidsgrens) van het koudemiddel en moet worden gekalibreerd op basis van het gebruikte koudemiddel, en het juiste percentage gas (maximaal 1,7%) moet worden bevestigd.
- Lekdetectievloeistoffen zijn ook geschikt voor gebruik met de meeste koudemiddelen, maar het gebruik van chloorhoudende reinigingsmiddelen moet worden vermeden, omdat het chloor met het koudemiddel kan reageren en de koperen leidingen kan corroderen.

Zie het typeplaatje op de warmtepomp voor informatie over de maximale koudemiddelvulling (max.).

2.3 Afdanken

Voorzichtig Afvoeren van het apparaat



Wanneer de warmtepomp het einde van zijn levensduur heeft bereikt en wordt afgedankt, moet hij naar een recycling-/verwerkingsinstallatie worden gebracht om ervoor te zorgen dat hij correct wordt gedemonteerd, gerecycled en afgevoerd. Er moet worden voldaan aan de lokale regels en voorschriften voor het correct aftappen en afvoeren van koudemiddel en compressorolie.

Volg de instructies hieronder om het water uit de watertank te verwijderen:

1. Schakel de spanning uit.
2. Sluit de watertoevoer vanuit de hoofdwaterleiding af.
3. Leeg de tank vanaf de bovenzijde met behulp van een hevelslang.

2.4 Waterkwaliteit

Deze warmtepomp en de onderdelen ervan zijn ontwikkeld om op betrouwbare en efficiënte wijze te werken met waterkwaliteiten volgens VDI 2035. In de praktijk betekent dit dat er enkele algemene voorzorgsmaatregelen moeten worden getroffen:

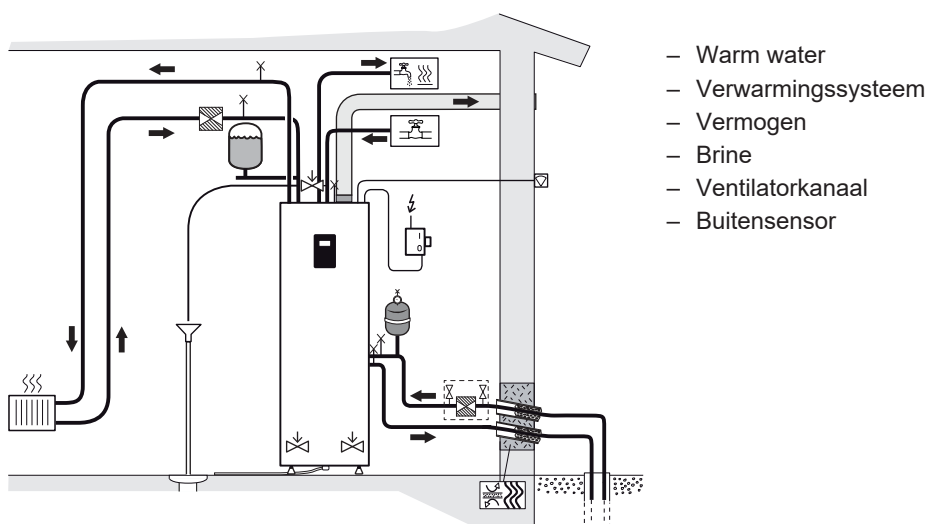
Een verwarmingssysteem bevat vaak kleine hoeveelheden zwevende vaste deeltjes (roest) en neerslagproducten van calciumoxide en daarom moeten de nodige voorzorgsmaatregelen worden getroffen om ervoor te zorgen dat het water in het verwarmingssysteem zo schoon mogelijk is. Daardoor neemt de levensduur toe en wordt de kans op een verminderde betrouwbaarheid geminimaliseerd. Als er kans op magnetiet in het verwarmingssysteem is, moet altijd worden overwogen of het systeem moet worden gereinigd en/of er magnetiefilters moeten worden geïnstalleerd. Filters die bij de warmtepompen worden geleverd, moeten altijd worden geïnstalleerd. De vuilzeef moet op de retourleiding vanaf het verwarmingssysteem en zo dicht mogelijk bij de warmtepomp worden geplaatst.

Verwarmingssysteem, warmwater- en brinecircuit

Verontreiniging met chemicaliën en/of olie moet altijd worden vermeden. In gebieden met uitzonderlijke wateromstandigheden door hard water kan het nodig zijn om een onthardingsfilter te gebruiken of te installeren. Het onthardingsfilter onthardt het water, verwijdert eventuele onzuiverheden en voorkomt kalkaanslag. De warmwatertank is geschikt voor gebruik met alle normale drinkwaterkwaliteiten volgens de Europese drinkwaterrichtlijn (2020/2184). Ten aanzien van het chloorniveau betekent dit dat de tank is goedgekeurd tot een niveau van 250 mg/l.

2.5 Overzichtstekening

2.5.1 Overzichtsafbeelding Calibra RXT



Waar- schuwing Ontluchtingskleppen en veiligheidskleppen



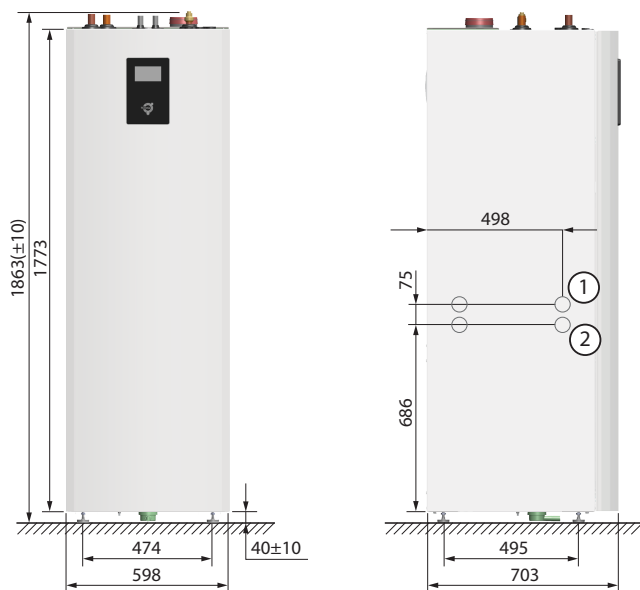
Deze warmtepomp mag **GEEN** automatische ontluchtingskleppen gebruiken, alleen handbediende kleppen zijn toegestaan.

In gevallen waarin extra veiligheidskleppen moeten worden geïnstalleerd, **MOET** de ontlastdruk meer dan 2,5 bar bedragen op het radiatorcircuit (aanbeveling 3 bar) en meer dan 3 bar op het brinecircuit (aanbeveling 4 bar). Zorg dat u hoogteverschil in het systeem compenseert.

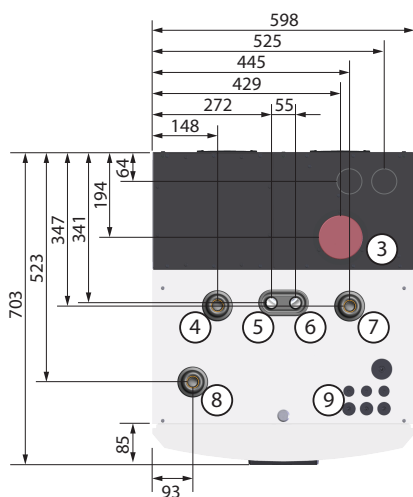
Koud- en warmwaterleidingen en overloopleidingen vanaf veiligheidskleppen moeten zijn vervaardigd van hittebestendig en corrosiebestendig materiaal, bijv. koper. De overloopleidingen van de veiligheidskleppen moeten een open verbinding met de afvoer hebben waardoor het stromende water zichtbaar is, in een vorstvrije omgeving. Het ventilatorkanaal moet uitkomen in een buitenomgeving op ten minste 1 m boven de grond en op 1 m van de buitensensor, andere elektrische apparatuur, mogelijke ontstekingsbronnen en open vuur.

3 Gegevens, afmetingen en aansluitingen warmtepomp

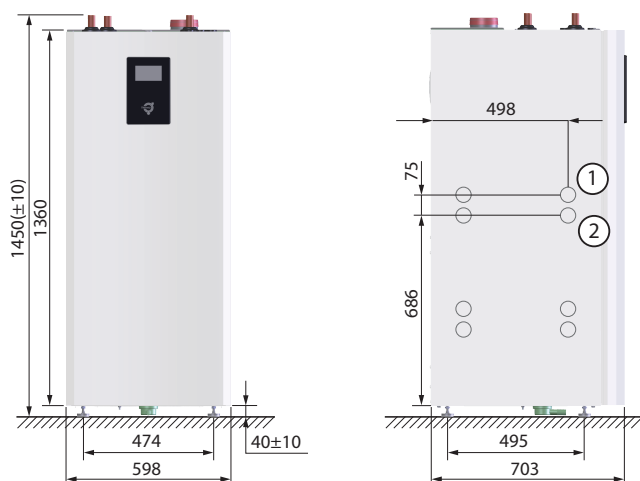
Calibra RXT 7 & Calibra RXT 12



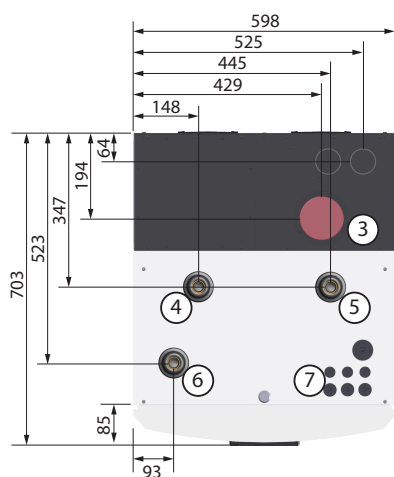
1. Brine naar, 28 mm
2. Brine van, 28 mm
3. Ventilatorkanaal, 100 mm
4. Retour verwarmingssysteem, 28 mm
5. Warmwaterleiding, 22 mm
6. Koudwaterleiding, 22 mm
7. Aansluiting voor ontluchtingsklep, 22 mm
8. Aanvoer verwarmingssysteem, 28 mm
9. Doorvoer voor voedings-, sensor- en communicatiekabels



Calibra RXT 7 Duo & Calibra RXT 12 Duo



1. Brine naar, 28 mm
2. Brine van, 28 mm
3. Ventilator kanaal, 100 mm
4. Verwarmingssysteem en retour warmwatertank, 28 mm
5. Warmtetoevoer naar warmwatertank, 28 mm
6. Aanvoer verwarmingssysteem, 28 mm
7. Doorvoer voor voedings-, sensor- en communicatiekabels



3.3 Inhoud van de levering

3.3.1 Calibra RXT

Installatieset 369305

Omschrijving	Artikelnummer
Isolatietape	086L5810
Plastic hoes voor handleiding	086L3233
Schuifbocht 28	086L5337
Kabelingang M40 zwart	354364
Kabelingang M20 zwart	354361
Kabelingang M25 zwart	354362
Doorvoer	353434
Buitensensor	084N1024
Veiligheidsklep 9 bar	086U2369
Filterbal, DN25, PN16	086L0401
Informatie A3	369502
Kartonnen doos 270x205x57	369299

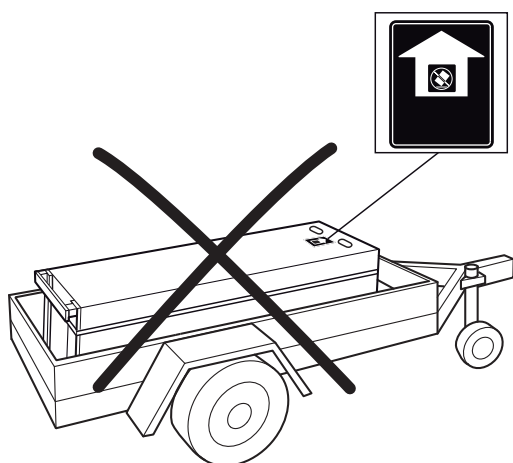
Brine-installatieset 369306

Omschrijving	Artikelnummer
Leidingisolatie	086L5809
Leidingisolatie	086L5879
Leidingisolatie	086L5808
Brineleiding naar	086L5335
Brineleiding in	086L5336

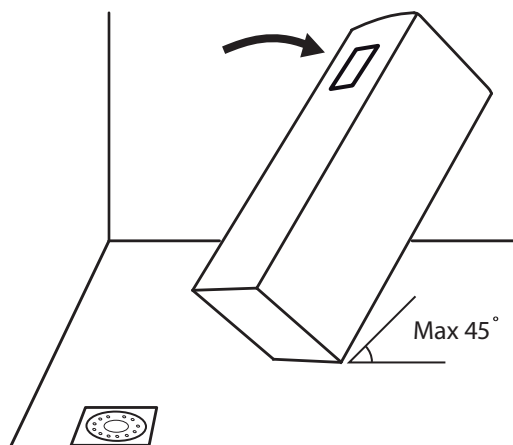
Geleverd, maar niet inbegrepen in een van de bovenstaande sets: 367232 Ontluchtingsadapter 100/80

4 Transport, benodigde ruimte en aanbevolen locatie

4.1 Transport

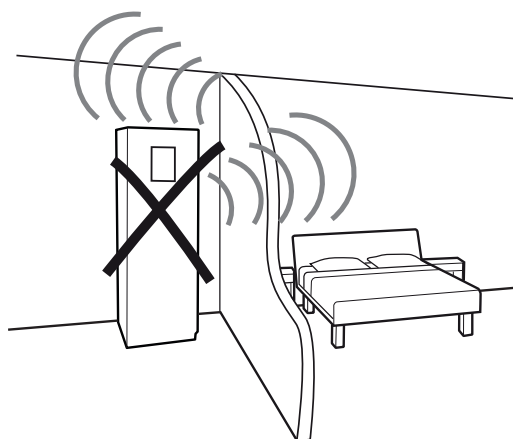


De warmtepomp mag niet liggend worden vervoerd.

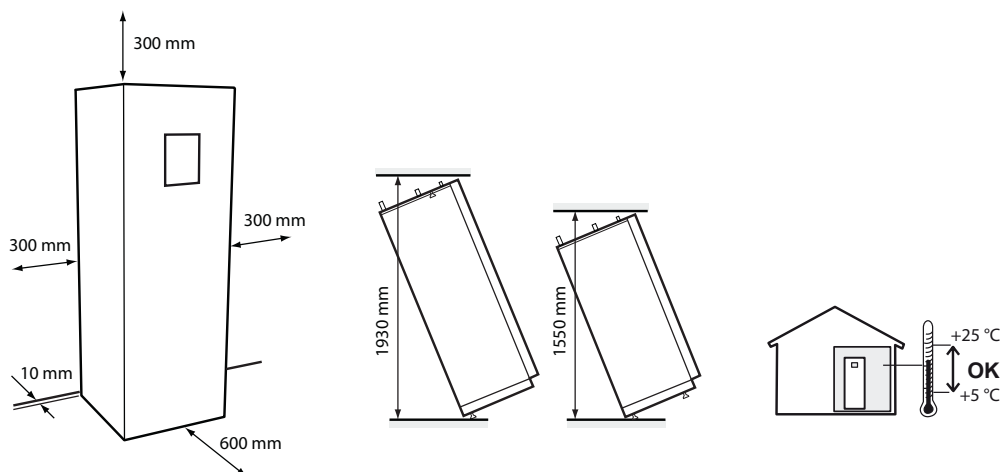


Maximale kantelhoek 45°.

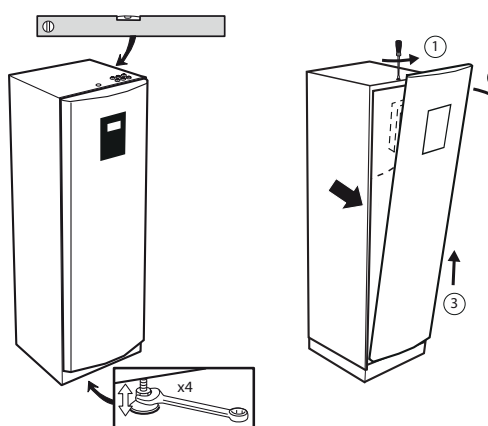
4.2 Benodigde ruimte en aanbevolen locatie



Plaats de warmtepomp niet in een hoek of in de buurt van een slaapkamer, omdat de omringende muren het geluid van de warmtepomp kunnen versterken.



De maximale omgevingstemperatuur in de kamer waarin de warmtepomp wordt geïnstalleerd, mag niet hoger zijn dan 25 °C.

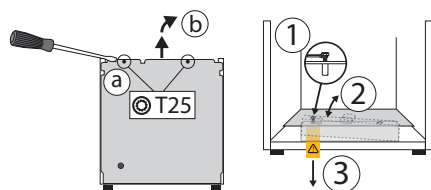


Stel de warmtepomp met behulp van de verstelbare poten zo af dat de pomp horizontaal op de vloer staat.

LET OP: Alleen erekende installateurs mogen de kastdeur openen.

Er zijn twee kabels bevestigd aan de voordeur, de aardingskabel en de communicatiekabel naar het display. Voorkom dat de kabels bekneld raken wanneer u de deur terugplaatst.

Zorg dat u het apparaat zodanig opslaat en installeert dat er geen mechanische schade kan optreden.



Verwijder het deksel van het koudemiddelcircuit om bij de transport-schroef (a en b) te kunnen komen.

Wanneer de warmtepomp op zijn plaats zit, verwijdert u de transport-schroef (1), tilt u de metalen doos (2) voorzichtig op en trekt u de papierstrook naar u toe (3) om de huls los te maken en trekt u deze er samen met de papierstrook uit. Laat de doos voorzichtig in de ruststand zakken. (Als de warmtepomp verder moet worden verplaatst, plaatst u de transportbeveiligingsschroef terug in de oorspronkelijke positie.) Zorg ervoor dat alle onderdelen van de transportbeveiliging worden verwijderd!

LET OP: Zorg dat u het deksel goed terugplaatst, anders werkt de gasleksensor niet zoals bedoeld!

De warmtepomp **moet op een stabiele vloer met een put worden geplaatst**, bij voorkeur een betonnen vloer. Bij plaatsing op een houten vloer moet de vloer het gewicht van de warmtepomp, inclusief een gevulde boiler, kunnen dragen. Houd er rekening mee dat er condenswater uit de afvoeropening kan druppelen, dus neem maatregelen om de vloer te beschermen.

5 Afzuigsysteem

Voor deze warmtepomp moet de warmtepomp naar buiten worden geventileerd. Leid het ventilatiekanaal (Ø100 mm) boven op de warmtepomp naar de buitenkant van het huis.

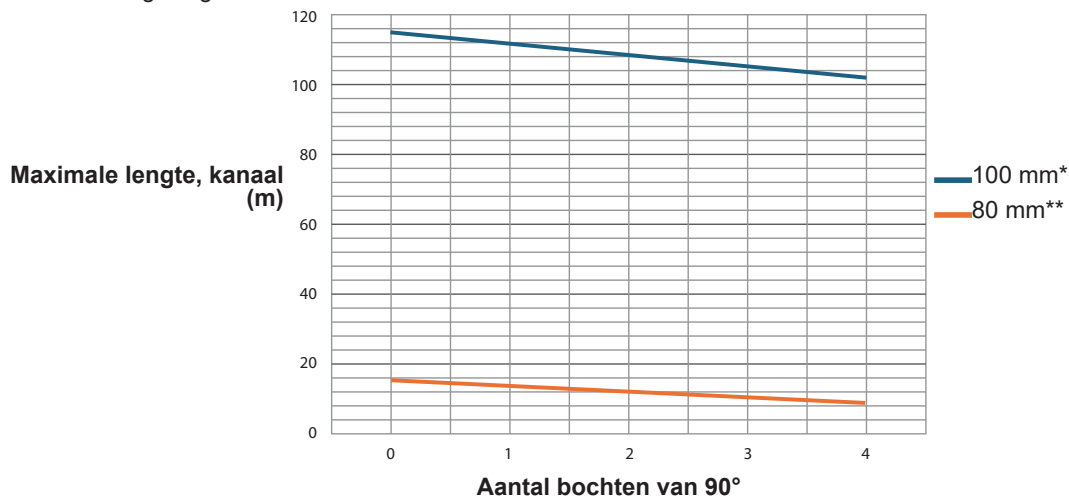
Het ventilatiekanaal mag niet worden aangesloten op een andere functie en moet onafhankelijk van andere ventilatiesystemen in het gebouw zijn.

Het gebied naast het uiteinde van de ventilatie-uitlaat aan de buitenkant is een als Ex Zone 2 geclassificeerde ruimte. Geen ontstekings- of open-vuurbronnen op minder dan 1 m afstand van de ventilatie-uitlaat.

Voorkom een eventueel risico dat de uitlaat wordt geblokkeerd door sneeuw, ijs, bladeren of ander gruis. Installeer de uitlaat volgens de plaatselijke hoogteaandrijvingen, vooral als het gaat om sneeuwdiepte.

Ontwerpventilatie-debiet: 19 l/s

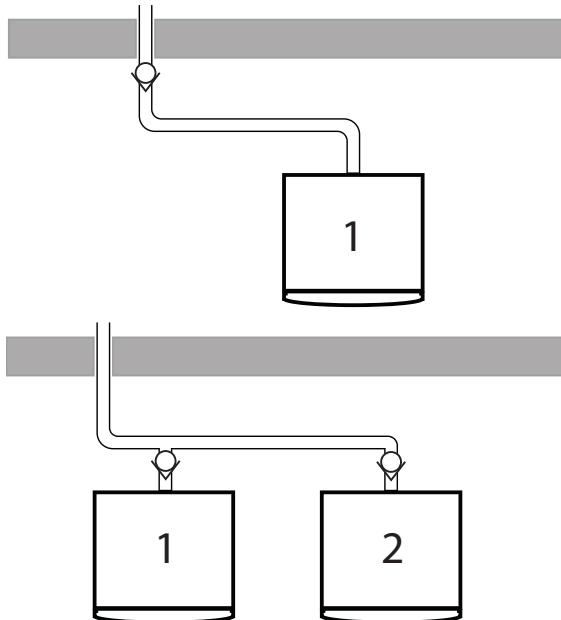
Beschikbare omgevingsdruk: 200 Pa



* incl. terugslagklep en uitlaatrooster

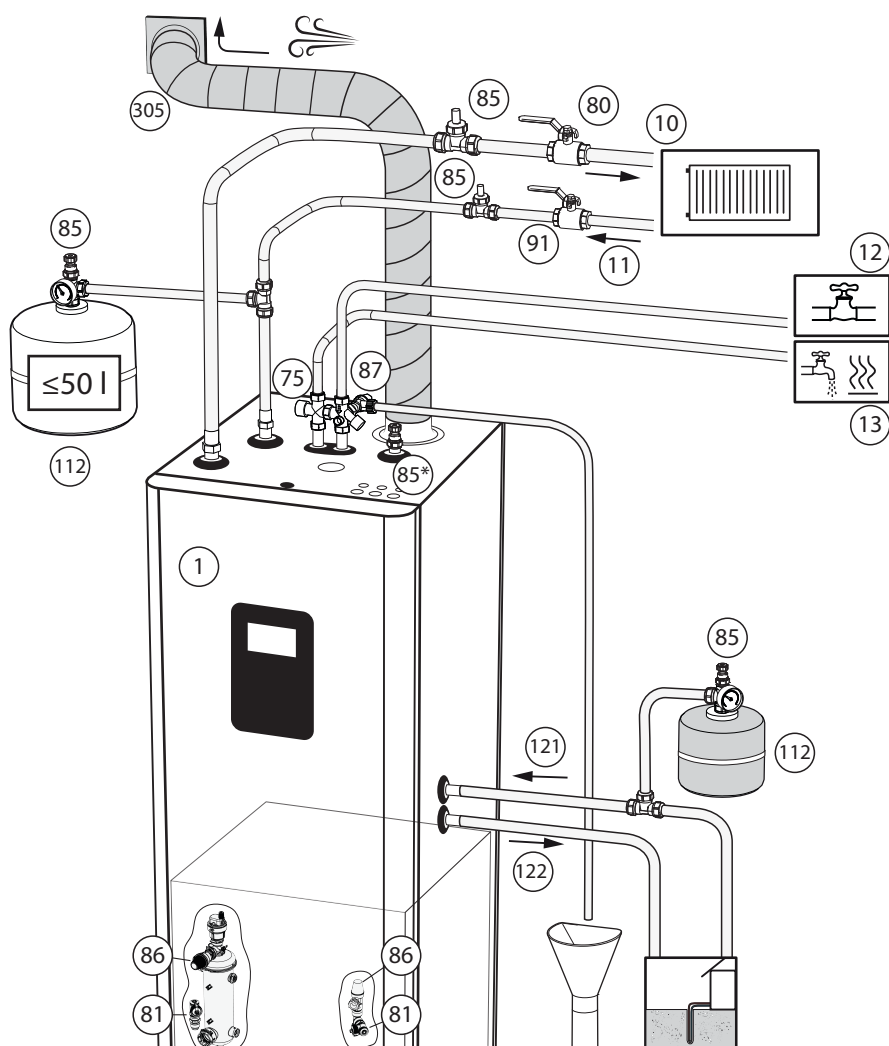
** daling 100mm->80mm (ontluchtingsadapter 100/80 meegeleverd), inclusief terugstroomdemper en uitlaatrooster

Zie het voorbeeld hieronder voor aansluiten van meerdere warmtepompen op één ventilatiekanaal. Gebruik ventilatierugslagkleppen om te voorkomen dat er lucht terugstroomt.



6 Aansluitingen verwarming en warm water

6.1 Verwarmings- en warmwateraansluitingen Calibra RXT



1	Warmtepomp
10	Aanvoerleiding verwarmingssysteem
11	Retourleiding verwarmingssysteem
12	Koudwaterleiding
13	Warmwaterleiding
75	Mengklep warm water, met driewegklep*
80	Afsluiter
81	Aftap-/vulklep (links : verwarmingscircuit, rechts : brinecircuit)
85	Handbediende ontluichtingsklep* (85* toont ontluichtingsklep voor TWS-spoel in boiler)
86	Veiligheidsklep (links : verwarmingscircuit 2,5 bar, rechts : brinecircuit 3 bar)
87	Veiligheidsklep (9 bar, warm water)
91	Vuilzeef met afsluiter, DN 25
112	Expansievat (voor radiatorcircuit: max. volume, 50 l)
121	Brine naar
122	Brine van
305	Ventilatorkanaal. Het is zeer belangrijk dat het ventilatiekanaal correct wordt gemonteerd volgens de instructies in deze handleiding.

Belangrijk! Alles op de afbeelding is NIET inbegrepen in de levering, maar een weergave van een installatie.

Zorg dat er **altijd** vrije stroming in het verwarmingscircuit mogelijk is. Zeer kleine watervolumes of een stop in het verwarmingscircuit kunnen de werking verstoren, de levensduur verkorten of hogedrukalarmen veroorzaken.

* Deze klep (ontluchtingsklep voor TWS-spoel in warmwatertank) moet bij voorkeur een tamelijk hoge flow mogelijk maken bij het ontluchten, omdat de lucht in de warmwaterspiraal daardoor makkelijk te verwijderen is.

Waarschuwing **Ontluchtingskleppen en veiligheidskleppen**



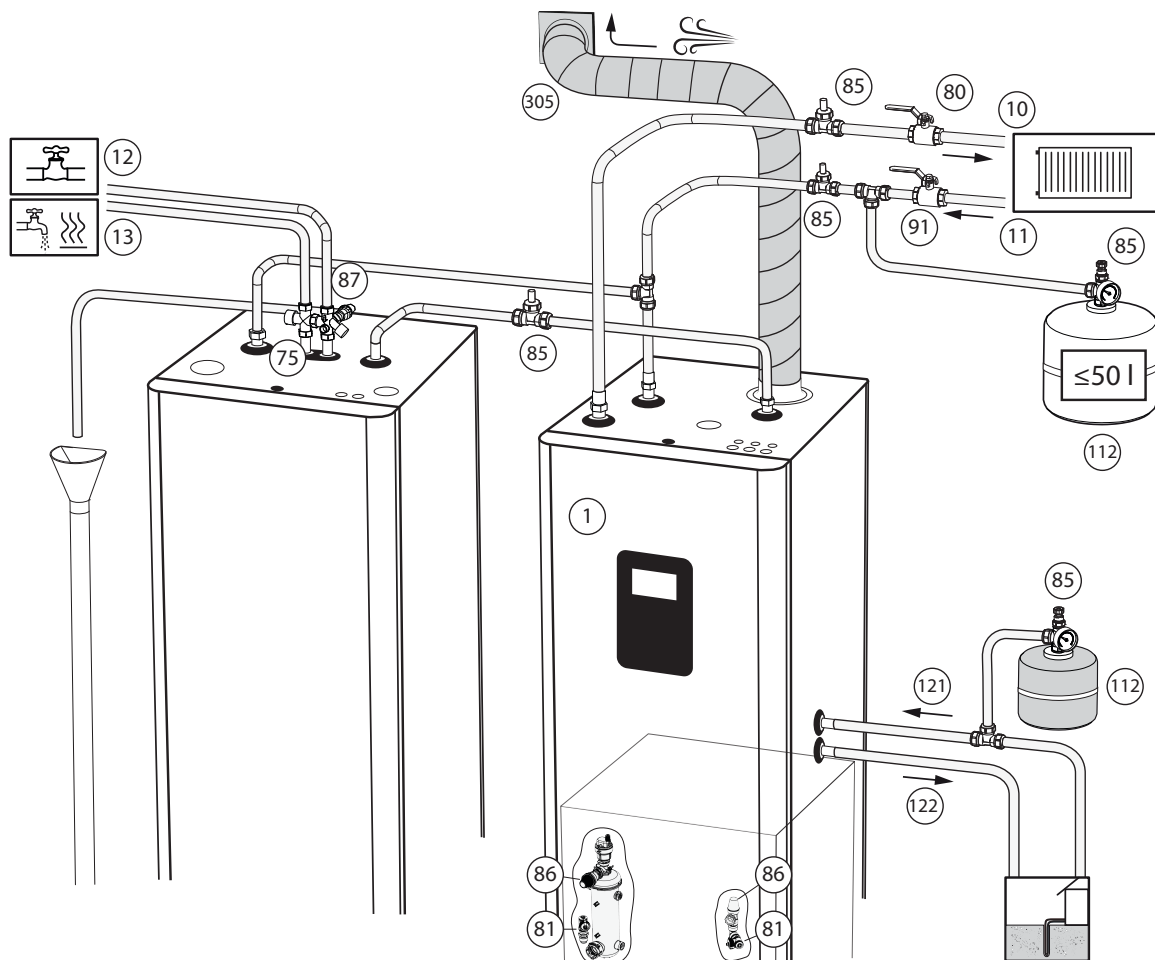
Deze warmtepomp mag **GEEN** automatische ontluchtingskleppen gebruiken, alleen handbediende kleppen zijn toegestaan.

In gevallen waarin extra veiligheidskleppen moeten worden geïnstalleerd, **MOET** de ontlastdruk meer dan 2,5 bar bedragen op het radiatorcircuit (aanbeveling 3 bar) en meer dan 3 bar op het brinecircuit (aanbeveling 4 bar). Zorg dat u hoogteverschil in het systeem compenseert.

Waarschuwing **Volume expansievat (radiatorcircuit)**



Het volume van het expansievat op het radiatorcircuit (112) mag nooit meer dan 50 liter bedragen, ongeacht of er meerdere warmtepompen zijn aangesloten in een primaire/secundaire opstelling of een enkele eenheid.



1	Warmtepomp
10	Aanvoerleiding verwarmingssysteem
11	Retourleiding verwarmingssysteem
12	Koudwaterleiding
13	Warmwaterleiding
18	Spoeltank
75	Mengklep warm water, met driewegklep**
80	Afsluiter
81	Aftap-/vulklep (links : verwarmingssysteem, rechts : brinecircuit)
85	Handbediende ontluichtingsklep
86	Veiligheidsklep (links : verwarmingssysteem 2,5 bar, rechts : brinecircuit 3 bar)
87	Veiligheidsklep (9 bar, warm water)
88	Klepleiding (koud water)
91	Vuilzeef met afsluiter, DN 25
112	Expansievat (voor radiatorcircuit: max. volume, 50 l)
305	Ventilatorkanaal. Het is zeer belangrijk dat het ventilatiekanaal correct wordt gemonteerd volgens de instructies in deze handleiding.

Belangrijk! Alles op de afbeelding is NIET inbegrepen in de levering, maar een weergave van een installatie.

Zorg dat er **altijd** vrije stroming in het verwarmingssysteem mogelijk is. Zeer kleine watervolumes of een stop in het verwarmingssysteem kunnen de werking verstoren, de levensduur verkorten of hogedrukalarmen veroorzaken.

* Deze klep (ontluichtingsklep voor TWS-spoel in warmwatertank) moet bij voorkeur een tamelijk hoge flow mogelijk maken bij het ontluichten, omdat de lucht in de warmwaterspiraal daardoor makkelijk te verwijderen is.

Waarschuwing **Ontluchtingskleppen en veiligheidskleppen**



Deze warmtepomp mag **GEEN** automatische ontluchtingskleppen gebruiken, alleen handbediende kleppen zijn toegestaan.

In gevallen waarin extra veiligheidskleppen moeten worden geïnstalleerd, **MOET** de ontlastdruk meer dan 2,5 bar bedragen op het radiatorcircuit (aanbeveling 3 bar) en meer dan 3 bar op het brinecircuit (aanbeveling 4 bar). Zorg dat u hoogteverschil in het systeem compenseert.

Waarschuwing **Volume expansievat (radiatorcircuit)**

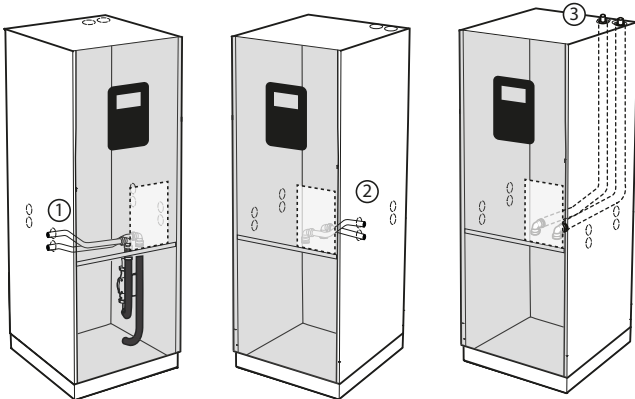


Het volume van het expansievat op het radiatorcircuit (112) mag nooit meer dan 50 liter bedragen, ongeacht of er meerdere warmtepompen zijn aangesloten in een primaire/secundaire opstelling of een enkele eenheid.

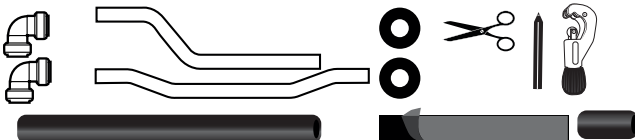
7 Brine-aansluitingen

7.1 Brine-aansluitingen, alternatieven

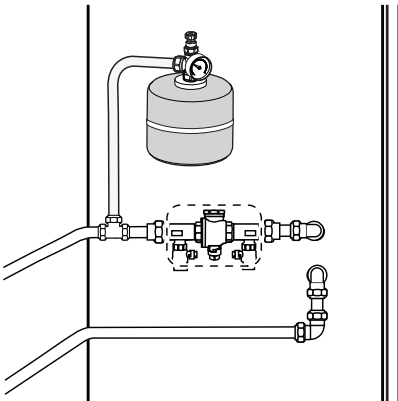
1. Uitbreekpoort links
2. Uitbreekpoort rechts
3. Uitbreekpoort boven



Instellingen van uitrusting voor installatie

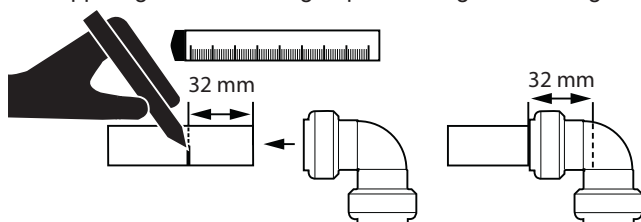


Expansievat en vulapparaat, brine:



7.2 Algemene informatie over brine-aansluitingen

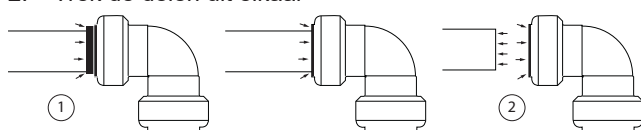
De meegeleverde snelkoppelingen kunnen zonder gereedschap op hun plaats worden gedrukt. De koppeling wordt automatisch vergrendeld. Controleer vóór montage of er geen scherpe randen of onregelmatigheden op de leidingen aanwezig zijn die de rubberen afdichting in de koppelingen kunnen beschadigen en daardoor lekkage kunnen veroorzaken. De koppeling kan na montage op de leidingen worden gedraaid.



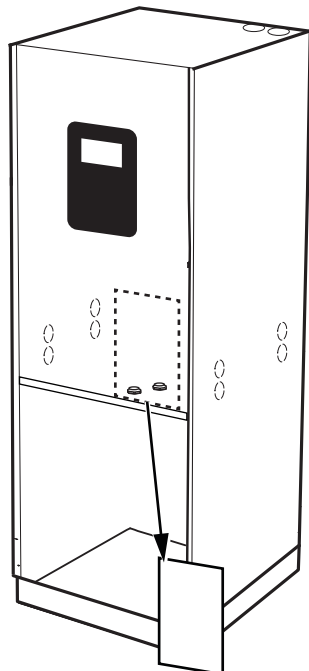
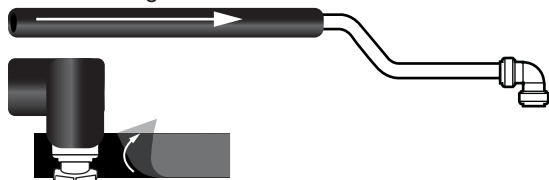
Druk de koppeling op de leiding en zorg dat deze tot aan de 32mm-markering komt.

Ga voor uit elkaar nemen als volgt te werk:

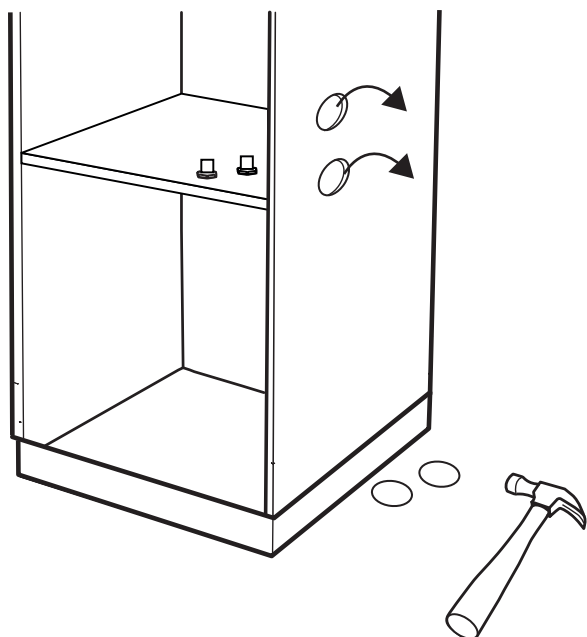
1. Druk de kunststof ring naar binnen
2. Trek de delen uit elkaar



Isoleer de brineleiding en breng isolatietape aan voordat u de leiding in de warmtepomp monteert. Haal de tape gedeeltelijk los van de beschermfolie en plaats de tape achter de koppeling wanneer u die op de leiding monteert. Dat maakt het eenvoudiger om de isolatie te voltooien nadat de leiding op de warmtepomp is aangesloten.



Om toegang te krijgen tot de brineaansluitingen, moet u de frontplaat van de warmtepomp en de metalen plaat naar de schakelkast verwijderen.

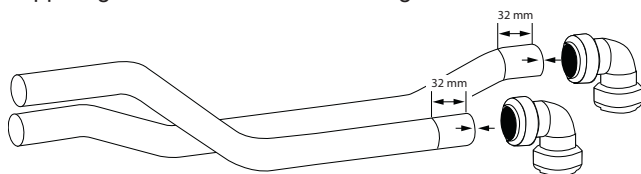


Verwijder de uitbreekpoorten links, rechts of bovenaan.

7.3 Alternatief 1 (links)

Voor aansluitingen aan de linkerkant, gezien op de warmtepomp.

1. Druk de snelkoppelingen (geleverd bij de warmtepomp) op de leidingen aan de hand van de afbeelding. Zorg dat de koppeling tot aan de 32mm-markering komt.

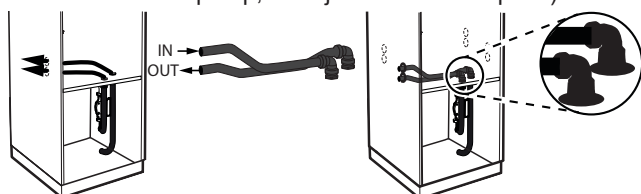


2. Isoleer de leidingen voordat u ze monteert.

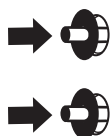


3. Plaats de geïsoleerde leidingen vanaf de binnenkant van de warmtepomp en daarbuiten. Let goed op de leidingen voor brine naar en brine van (zie onderstaande afbeelding).

4. Druk de leidingen op de aansluitingen in de warmtepomp (de leidingaansluitingen bevinden zich achter de schakelkast in de warmtepomp; verwijder de metalen plaat). Isoleer met isolatietape zodat ze gedeeltelijk tegen de plaat liggen.

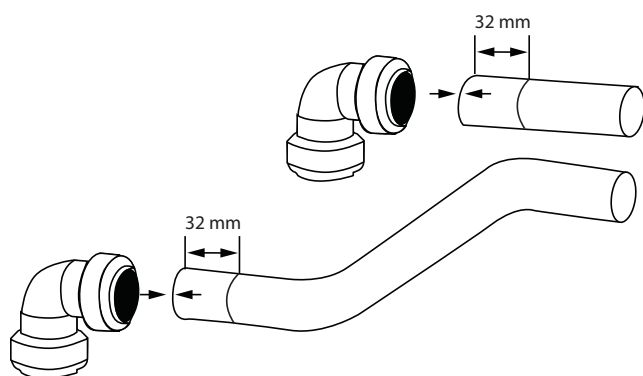
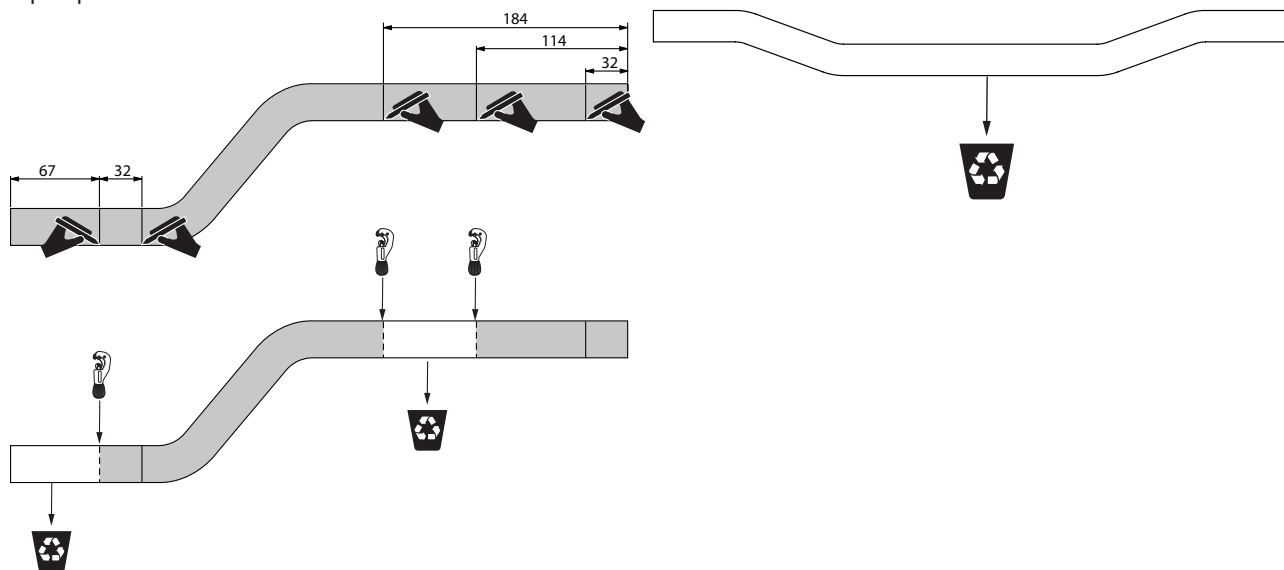


5. Plaats de rubberen manchetten in de uitbreekpoorten.



7.4 Alternatief 2 (rechts)

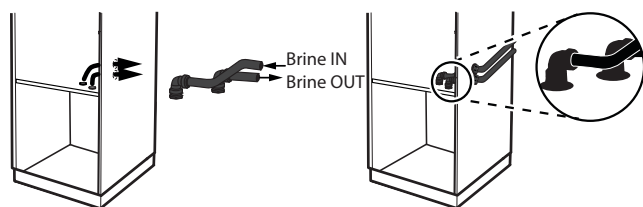
Voor aansluitingen aan de rechterkant, gezien op de warmtepomp.



1. Druk de snelkoppelingen (geleverd bij de warmtepomp) op de leidingen. Zorg dat de koppeling tot aan de 32mm-markering komt.



2. Isoleer de leidingen voordat u ze monteert.



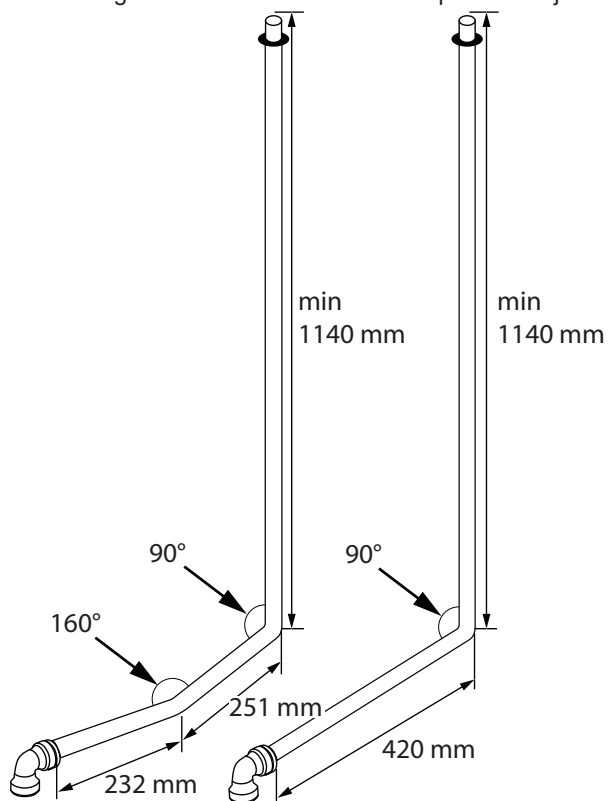
3. Druk de leidingen in de aansluitingen in de warmtepomp (zie de afbeelding hierboven). Plaats de geïsoleerde leidingen vanaf de binnenkant van de warmtepomp en daarbuiten. Let goed op welke leiding brine naar en brine van is (de leidingaansluitingen bevinden zich achter de schakelkast in de warmtepomp; verwijder de metalen plaat). Isoleer met isolatietape zodat ze gedeeltelijk tegen de plaat liggen.

4. Plaats de rubberen manchetten in de uitbreekpoorten.

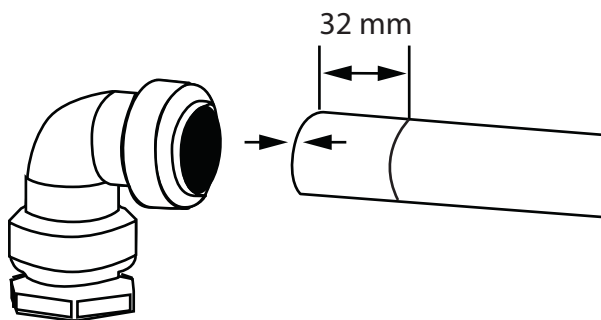


7.5 Alternatief 3 (boven)

Aansluitingen door de bovenste uitbreekpoorten. Bij deze optie zijn de leidingen niet meegeleverd.

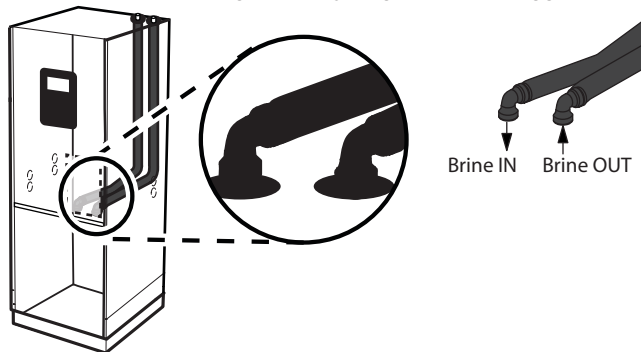


1. Bereid de leidingen voor op basis van de afmetingen op de afbeelding. Cu 28 mm is het aanbevolen materiaal en de aanbevolen afmeting voor brineleidingen.

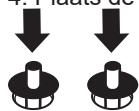


2. Isoleer de leidingen voordat u ze monteert.

3. Druk de leidingen in de aansluitingen in de warmtepomp (zie de afbeelding hieronder). Plaats de geïsoleerde leidingen vanaf de binnenkant van de warmtepomp en daarbuiten. Let goed op welke leiding brine naar en brine van is (de leidingaansluitingen bevinden zich achter de schakelkast in de warmtepomp; verwijder de metalen plaat). Isoleer met isolatietape zodat ze gedeeltelijk tegen de plaat liggen.



4. Plaats de rubberen manchetten in de uitbreekpoorten.



**Waar-
schuwing****Elektrische spanning!**

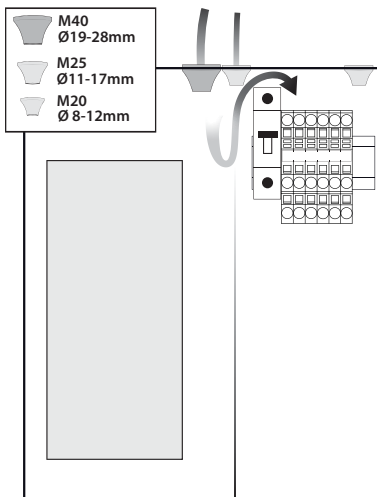
De aansluitklemmen staan onder spanning en kunnen levensgevaarlijk zijn vanwege het risico op elektrische schokken. Alle voedingen moeten worden losgekoppeld voordat er met de elektrische installatie wordt begonnen.

**Voorzich-
tig****Kabels, voeding**

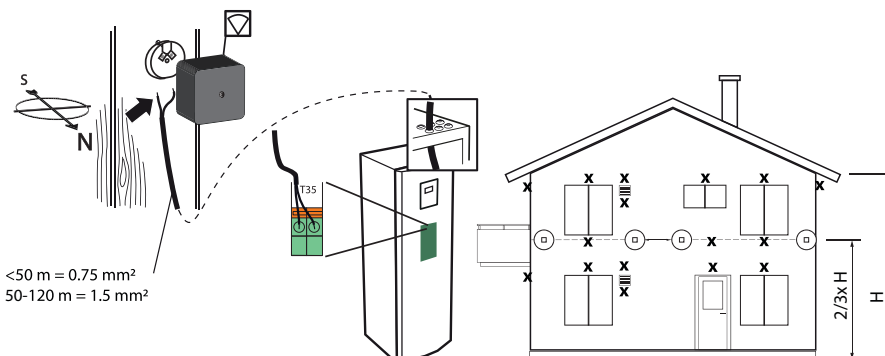
De elektrische installatie moet worden uitgevoerd met permanent aangelegde kabels en moet voldoen aan de geldende lokale en nationale voorschriften. Het moet mogelijk zijn om de voeding te onderbreken met een meerpoleige stroomonderbreker met een minimale contactopening van 3 mm.

Verzeker u ervan dat de bekabeling niet wordt blootgesteld aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere negatieve omgevingsfactoren. Houd ook rekening met de effecten van veroudering of continue trillingen vanuit bronnen zoals compressoren of ventilatoren. De bedrading moet worden geïnstalleerd volgens de nationale bedradingsvoorschriften.

230V-versies voldoen aan IEC 61000-3-12 zonder voorwaardelijke aansluiting. 400V-versie Calibra RXT 7 en Calibra RXT 7 Duo voldoet aan IEC 61000-3-2 zonder voorwaardelijke aansluiting. Calibra RXT 12 en Calibra RXT 12 Duo voldoet aan IEC 61000-3-12, op voorwaarde dat het kortsluitvermogen S_{sc} hoger dan 0,7 MVA is, op het interfacepunt tussen de voeding van de gebruiker en het openbare net. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur of gebruiker om zo nodig bij de netwerkbeheerder na te vragen of de apparatuur is aangesloten op een voeding met een kortsluitvermogen dat hoog genoeg is.



Zorg ervoor dat alle doorvoerrubbers boven op de warmtepomp en de schakelkast zijn aangebracht, ongeacht welke daarvan voor de voeding worden gebruikt. Dat garandeert een goede afdichting van de behuizingen en voldoet aan de vereisten voor de IP-klasse.

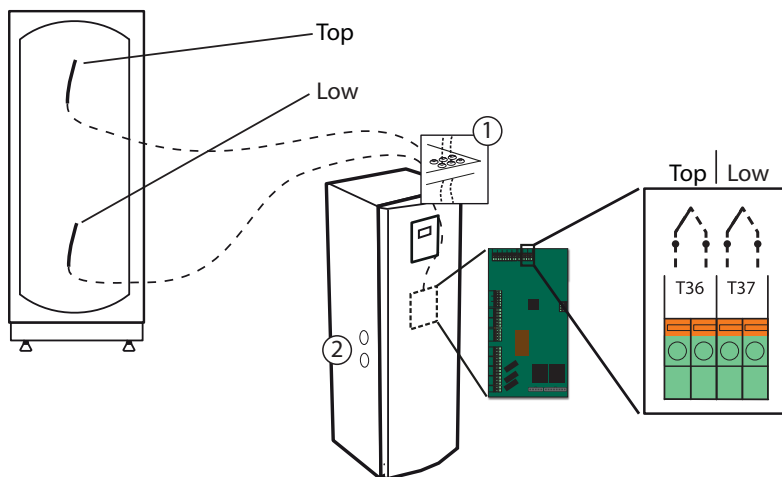
8.1 Buitensensor

X Onjuiste plaatsing

⊙ Juiste plaatsing

Sensortype PT1000

8.2 Leidingwatersensor voor Duo-modellen



(in de fabriek gemonteerd met ingebouwde watertank)

1.  Om de installatie te vereenvoudigen, kunt u de doorvoerrubber doorsnijden zodat die op de sensorkabel past.
2. De uitbreekpoorten aan weerszijden van de warmtepompkast kunnen ook worden gebruikt als doorvoer voor de sensorkabel.

Bevestig de kabels zoals op de afbeelding hierboven.

8.3 Koudemiddellekkagesensor

De koudemiddellekkagesensor bevindt zich onderaan de warmtepomp, in de afgesloten ruimte samen met het koel-/verwarmingscircuit, zie de afbeelding hieronder.

Waarschuwing

Koudemiddellekkagesensor



Het is belangrijk om de sensor NIET uit de afvoerbak te verwijderen. Wees extra voorzichtig en raak de onderkant van de sensor, waar het membraan zich bevindt, NIET aan.

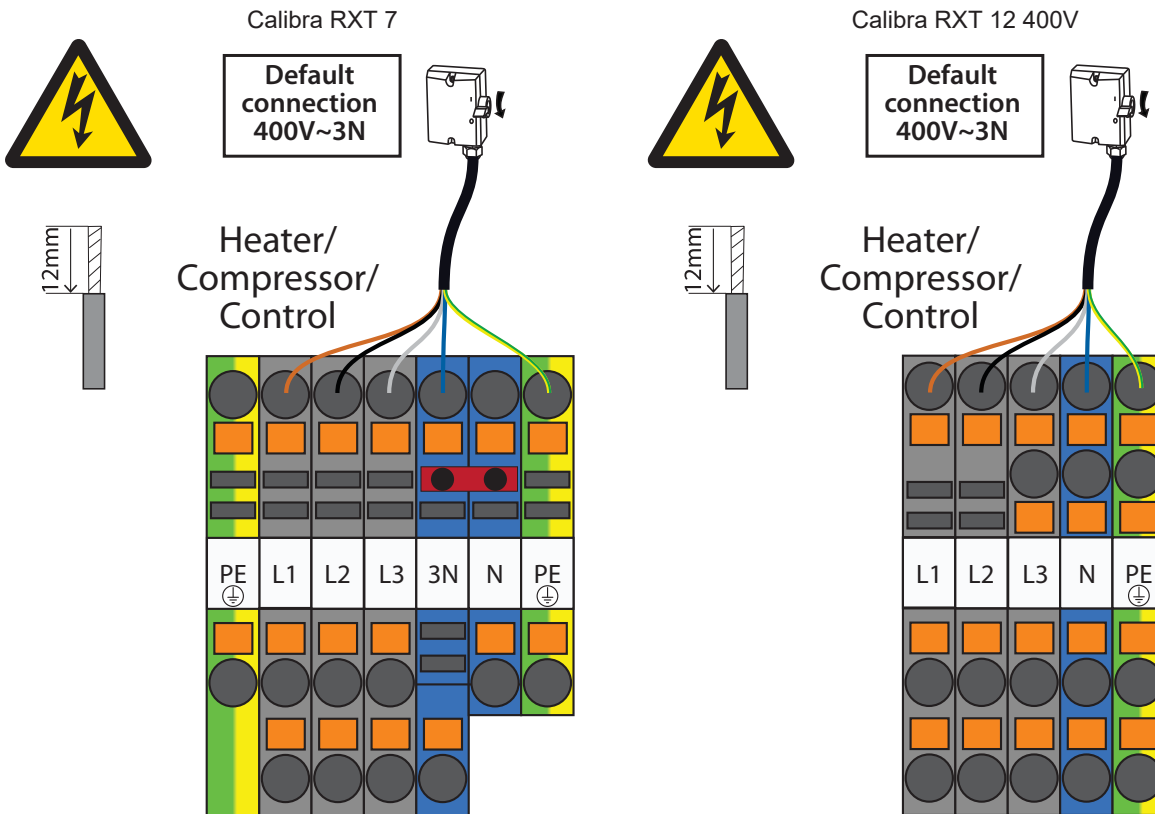
Als de bak tijdelijk wordt verwijderd, bij het verwijderen van de transportschroef of bij het verrichten van onderhoud aan het koudemiddelcircuit, moet u de maatregelen hierboven in acht nemen om een veilige werking van de sensor te waarborgen.



Plaatsing van koudemiddellekkagesensor in de warmtepompkast.

8.4

Voedingsaansluitingen voor 400V~voeding



8.5

Zekeringgroottes voor 400V~3N~voeding

Het gebruik van het intern elektrisch verwarmingselement kan in de warmtepompregeling worden beperkt.

Instellingen voor het elektrisch verwarmingselement in de regelaar kunnen op verschillende manieren worden ingesteld, met/zonder compressor.

Stap 1 = 3 kW (2 kW voor Calibra RXT 7)

Stap 2 = 6 kW (4 kW voor Calibra RXT 7)

Stap 3 = 9 kW (6 kW voor Calibra RXT 7)

De fabrieksinstellingen zijn:

Max. stappen: 2

Max. stappen met compressor: 2

Initiële vertraging: 30 minuten

(Instelling in regelaar voor "**Max. stappen**" kan worden ingesteld op een waarde gelijk aan of hoger dan "**Max. stappen met compressor**". Laagste mogelijke instelling is "stap 1".) Aanbevolen minimale zekeringgroottes (aanbevolen zekeringkarakteristiek is C)

Model	Compressor	+ elektrisch verwarmingselement		
	Compressor	+2 kW	+4 kW	+6 kW
(klemingangen)	(L3+3N)		(L1+L2+N)	
Calibra RXT 7	13 A	13 A	13 A	13 A

Model	Compressor	+ elektrisch verwarmingselement		
	Compressor	+3 kW	+6 kW	+9 kW
(klemingangen)	(L1+L2+L3)		(L1+L2+L3)	
Calibra RXT 12 400V	10 A	13 A	20 A	25 A

Zekering vereist voor back-upverwarming (instelling max. stappen zonder compressor)

Alleen elektrisch verwarmingselement

2/3 kW (stap 1)

4/6 kW (stap 2)

6/9 kW (stap 3)

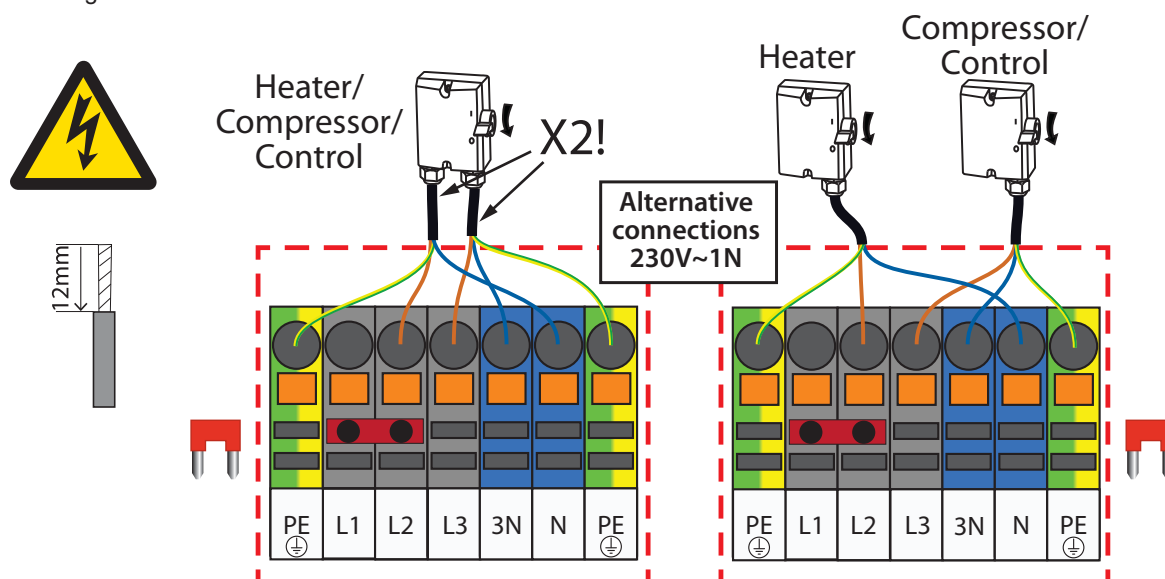
6 A

10 A

13 A

8.6 Voedingsaansluitingen voor 230V~1N-voeding

Voeding voor 230V~1N:



8.7 Zekeringgroottes voor 230V~1N-voeding

Het gebruik van het intern elektrisch verwarmingselement kan in de warmtepompregeling worden beperkt.

Instellingen voor het elektrisch verwarmingselement in de regelaar kunnen op verschillende manieren worden ingesteld, met/zonder compressor.

Stap 1 = 2 kW

Stap 2 = 4 kW

Stap 3 = 6 kW

De fabrieksinstellingen zijn:

Max. stappen: 2

Max. stappen met compressor: 2

Initiële vertraging: 30 minuten

(Instelling in regelaar voor "**Max. stappen**") kan worden ingesteld op een waarde gelijk aan of hoger dan "**Max. stappen met compressor**". Laagste mogelijke instelling is "stap 1"). Aanbevolen minimale zekeringgroottes (aanbevolen zekeringkarakteristiek is C):

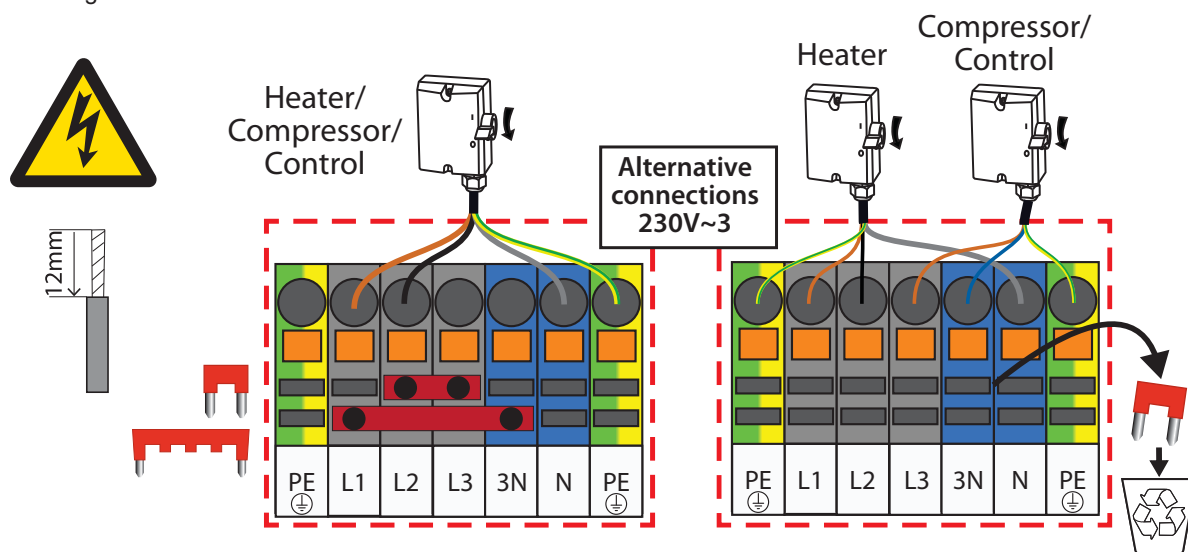
Model	Compressor	+ elektrisch verwarmingselement		
	Compressor	+2 kW	+4 kW	+6 kW
(klemmingen)	(L3+3N)		(L1+L2+N)	
Calibra RXT 7	13 A	25 A	32 A	40A
Calibra RXT 12 230V	20 A	25 A	40A	50A

Vereiste zekeringgroottes voor back-upverwarming (instelling max. stappen zonder compressor)

Alleen elektrisch verwarmingselement		
2 kW (stap 1)	4 kW (stap 2)	6 kW (stap 3)
10 A	20 A	32 A

8.8 Voedingsaansluitingen voor 230V~3-voeding

Voeding voor 230V~3:



8.9 Zekeringgroottes voor 230V~3-voeding

Het gebruik van het intern elektrisch verwarmingselement kan in de warmtepompregeling worden beperkt.

Instellingen voor het elektrisch verwarmingselement in de regelaar kunnen op verschillende manieren worden ingesteld, met/zonder compressor.

Stap 1 = 2 kW

Stap 2 = 4 kW

Stap 3 = 6 kW

De fabrieksinstellingen zijn:

Max. stappen: 2

Max. stappen met compressor: 2

Initiële vertraging: 30 minuten

(Instelling in regelaar voor "**Max. stappen**" kan worden ingesteld op een waarde gelijk aan of hoger dan "**Max. stappen met compressor**". Laagste mogelijke instelling is "stap 1"). Aanbevolen minimale zekeringgroottes (aanbevolen zekeringkarakteristiek is C):

Model	Compressor	+ elektrisch verwarmingselement		
	(L3+3N)	+2 kW	+4 kW	+6 kW
(klemingangen)			(L1+L2+N)	
Calibra RXT 7	13 A	20 A	25 A	32 A
Calibra RXT 12 230V	20 A	25 A	25 A	32 A

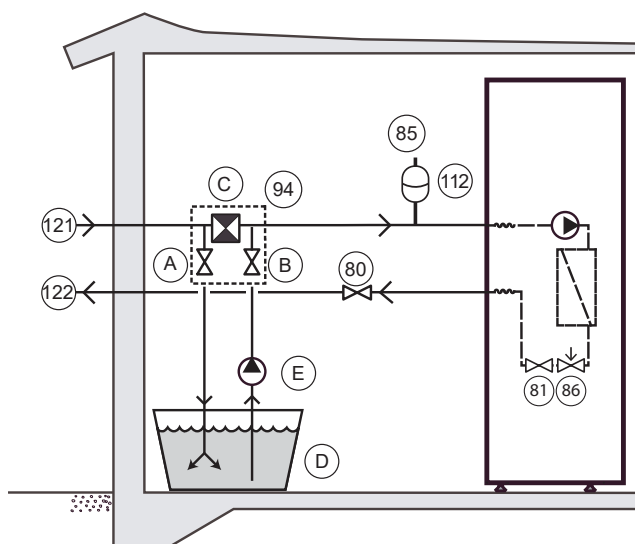
Vereiste zekeringgroottes voor back-upverwarming (instelling max. stappen zonder compressor)

Alleen elektrisch verwarmingselement		
2 kW (stap 1)	4 kW (stap 2)	6 kW (stap 3)
10 A	16 A	25 A

9 Vullen en ontluchten

9.1 Het brinecircuit vullen en ontluchten

1. Meng schoon water en anti-vriesethanol voor warmtepompen tot het juiste vriespunt in een schoon, extern reservoir.
2. Controleer het vriespunt voor het brinecircuit met een refractometer, -17 ± 2 °C.
3. Vul het brinesysteem met een externe pomp. Sluit de drukzijde van de pomp aan op het vulapparaat.
4. Volg de instructies die bij de vuleenheid zijn geleverd.
5. Start de externe pomp en vul het brinecircuit. Ga door totdat alle lucht is verdwenen en de druk ongeveer 1 bar bereikt.
6. Sluit de klep en schakel de pomp uit.



- 80 Afsluiter
- 81 Aftap-/vulklep
- 85 Handbediende ontluchtingsklep
- 86 Veiligheidsklep, 3 bar
- 94 Vulapparaat brine
- 112 Expansievat
- 121 Brine naar
- 122 Brine van
- A Afsluiter
- B Afsluiter
- C Vuilzeef met afsluiter
- D Extern reservoir
- E Externe pomp

9.2 De boiler en het verwarmingssysteem vullen en ontluchten

De boiler en het verwarmingssysteem vullen en ontluchten



1. Vul de boiler met koud water door de afsluiter op de leiding voor binnenkomend koud water te openen. Open een van de warmwaterkranen in het huis en laat het water stromen. (= watertank is gevuld.)
2. Vul daarna de boilerspiraal en het verwarmingssysteem met water tot een druk van ongeveer 1 bar.
3. Open alle kleppen van het verwarmingssysteem volledig, ontlucht alle verwarmingssystemen en de boilerspiraal grondig via de ontluchtingsklep boven op de boiler (ontluchtingsklep voor TWS-spoel).
4. Vul het verwarmingssysteem bij tot een druk van circa 1 bar. Maximaal 1,5 bar
5. Herhaal de procedure totdat alle lucht is verwijderd.
6. Controleer het systeem op lekkage.
7. Laat de radiatorkranen volledig open staan.

Opmerking: Omdat de ontluchtingsklep zich aan de zuigzijde van de circulatiepomp bevindt, moet de circulatiepomp tijdens het ontluchten uitgeschakeld zijn om te voorkomen dat er lucht wordt aangezogen.

10 Inbedrijfstelling

10.1 Toegang voor installateurs

Bepaalde functies zijn vergrendeld en alleen toegankelijk met de juiste toegangscode. Voer onderstaande stappen uit om toegang te krijgen:

1. Druk op  op het beginscherm om het scherm Menu te openen.
2. Druk op .
3. Druk op het invoergebied om het numerieke toetsenblok te openen.
4. Voer de code voor installateurstoegang, **607080**, in en bevestig de code door op het witte vinkje rechtsonder te drukken.
5. Druk op het groene vinkje voor de definitieve bevestiging.

Opmerking: Om andere functies dan verwarming en leidingwater te activeren, moet de warmtepomp in de modus Uit worden gezet. Ga vervolgens naar Instellingen/Installatie en activeer de gewenste functie. Sommige functies vereisen mogelijk dat er extra accessoires werken.

De toegangscode is 8 uur actief, waarna het systeem automatisch wordt afgemeld. Handmatig afmelden gebeurt door het invoerveld leeg te laten of door een 'onjuiste' code in te voeren en op het groene vinkje te drukken. Als de warmtepomp opnieuw wordt gestart, wordt ook de afmelding geforceerd.

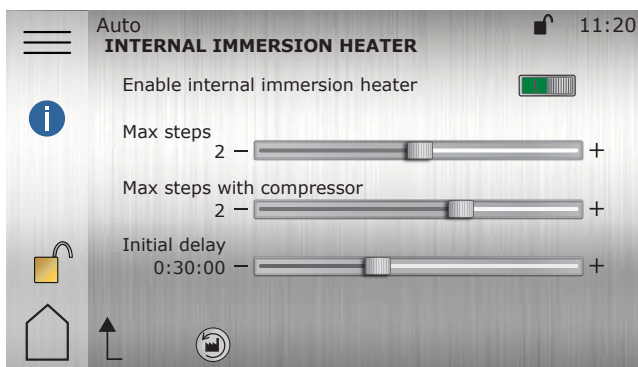
10.2 De displaytaal selecteren

1. Druk linksboven in het startscherm op .
2. Druk op .
3. Druk op de tekst **Taal**.
4. Selecteer de taal.
5. Druk op  om terug te keren naar Systeeminstellingen of druk op  in de linkerbovenhoek om terug te keren naar het scherm Menu.

10.3 Datum en tijd instellen

1. Druk linksboven in het startscherm op .
2. Druk op .
3. Druk op de tekst **Systeeminstellingen**.
4. Druk op de tekst **Datum/tijd**.
5. Druk op + of - voor elk veld om de instelling te wijzigen.
6. Druk op  om de instellingen te bevestigen.
7. Druk op  om terug te keren naar **Systeeminstellingen** of druk op  linksboven om terug te keren naar het scherm Menu.

10.4 Intern elektrisch verwarmingselement



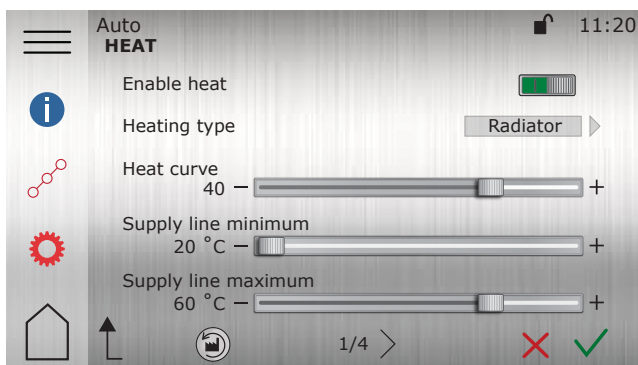
1. Druk op  op het startscherm om het menuscherm te openen.
2. Druk op Instellingen: .
3. Druk op  om naar de menupagina voor het interne elektrische verwarmingselement te gaan.
4. Voer de gewenste wijzigingen door.
5. Bevestig de instellingen door op  te drukken.
(Zie het hoofdstuk over de elektrische installatie voor stappen, kW en zekeringgrootte.)

10.5 Radiator en vloerverwarming

Belangrijk: Als het systeem voor vloerverwarming of iets dergelijks moet worden geconfigureerd, moet de standaardwaarde van de warmtepompen op vloerverwarming worden ingesteld. Als u dat niet doet, zet de knop 'fabrieksinstellingen' de verwarmingscurve en de max./min. aanvoerleidingtemperaturen weer op de standaardwaarden voor radiatorsystemen, wat schade aan systemen met bijvoorbeeld vloerverwarming kan veroorzaken.

Als de woning is voorzien van vloerverwarming, mag de temperatuur van de aanvoerleiding niet hoger worden dan de waarden die door de fabrikant van de vloer worden aanbevolen. Anders kan de vloer beschadigd raken.

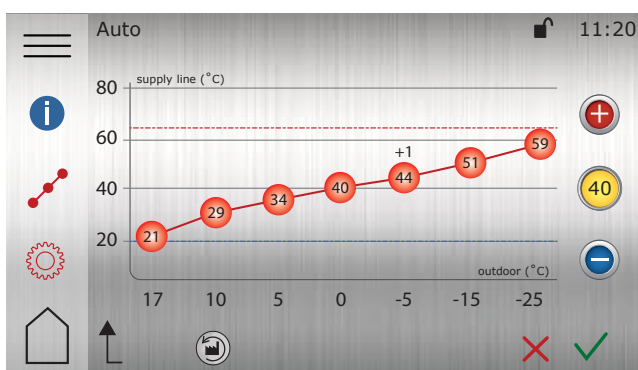
Zo wijzigt u de standaardinstellingen van radiator- naar vloerverwarming (of omgekeerd):



1. Druk op ☰ op het beginscherm om het scherm Menu te openen.
2. Druk op ⚙️
3. Druk op ⚙️ als de Verwarmingsinstellingen niet worden getoond.
4. Selecteer het verwarmingstype voor vloerverwarmings-systemen of radiatorsystemen.
5. Voer de gewenste wijzigingen door.
6. Bevestig de instellingen door te drukken op ✓

10.6 Verwarmingscurve aanpassen

De indicator verwarmingscurve 40 heeft twee modi waartussen u kunt schakelen door erop te drukken. Zie hieronder voor nadere instructies.



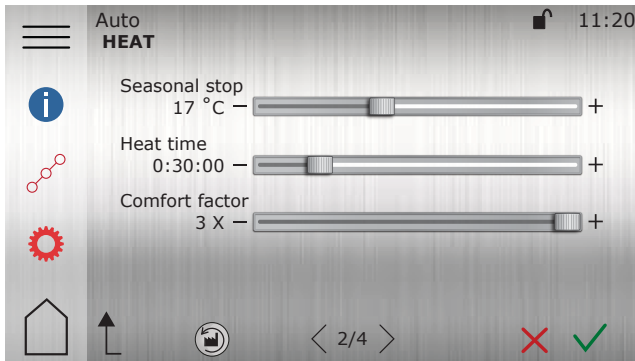
1. Druk op ☰ om naar het scherm Menu te gaan.
2. Druk op ⚙️
3. Druk op ⚙️ als de verwarmingscurve niet verschijnt.
4. Er zijn twee manieren om de verwarmingscurve aan te passen:
 - Als de indicator verwarmingscurve 40 brandt, drukt u op + of - om de hele curve aan te passen.
 - Of:**
 - Als de curve-indicator 40 niet brandt, kunnen specifieke punten afzonderlijk worden verplaatst door op het gewenste punt en op + en - te drukken totdat de gewenste temperatuur is bereikt
5. Bevestig de instellingen door te drukken op ✓

De waarde van de verwarmingscurve-indicator geeft de temperatuur weer van het water naar het verwarmingssysteem ('aanvoerleidingtemperatuur') bij een buitentemperatuur van 0 °C.

10.7 Verwarmingsinstellingen

In Verwarmingsinstellingen kunt u de seizoensstop, de min./max. aanvoerleidingtemperatuur en de comfortfactor instellen.

(De Comfortfactor (waarde: 0-3) bepaalt hoeveel invloed 1 stap +/- op het comfortwiel op de gewenste waarde van de aanvoerleiding (WP) heeft. Als de comfortfactor bijvoorbeeld op 3 is ingesteld, dan leidt een verhoging van de instelling van het comfortwiel met +1 tot een verhoging van de temperatuur van de aanvoerleiding met +3 °C).

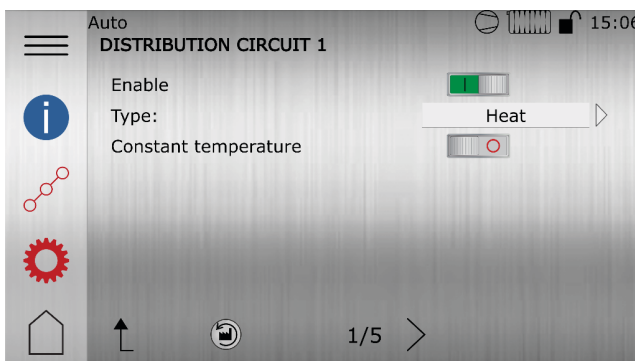


1. Druk op om naar het scherm Menu te gaan.
2. Druk op .
3. Druk op om de verwarmingsinstellingen weer te geven.
4. Ga naar de juiste pagina en breng de gewenste wijzigingen aan.
5. Druk ter bevestiging op .

Belangrijk! Als uw woning is voorzien van vloerverwarming, mag de aanvoerleidingtemperatuur niet hoger worden dan de waarden die door de fabrikant van de vloer worden aanbevolen. Anders kan de vloer beschadigd raken.

10.8 Distributiecircuit 1

Distributiecircuit 1 is beschikbaar als extra verwarmings- of koelcircuit zonder dat er een expansiemodule nodig is.



1. Druk op om naar het scherm Menu te gaan.
2. Druk op .
3. Druk op 'Distributiecircuit 1'.
4. Activeer de functie en stel het type in (verwarmen of koelen).
5. Ga naar de andere weergaven om meer wijzigingen aan te brengen.
6. Bevestig instellingen door op te drukken.

Instelling mengdynamiek

Mengdynamiek is een waarde die bepaalt hoe snel of langzaam de shuntmotor op het circuit moet regelen. Afhankelijk van het type shunt kan de tabel hieronder worden gebruikt als aanbeveling voor de bij benadering in te stellen waarde. Bij een lagere waarde opent en sluit de shuntmotor sneller, bij een hogere waarde opent en sluit deze langzamer.

Het bereik ligt tussen 30-240. Standaardwaarde is 140.

Standaardwaarde en effecten:

Instelling	Effect
< 140 (30-140)	Snellere regeling
140	Standaardwaarde
>140 (140-240)	Langzamere regeling

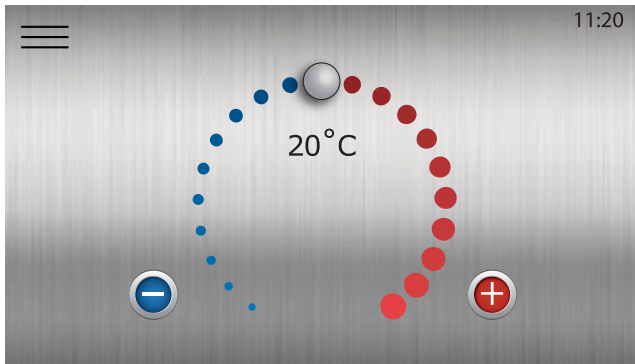
Waarden bij benadering afhankelijk van shuntmotor en systeemkenmerken:

Dynamische waarde mengen	Karakteristiek shuntmotor
50	300 seconden
100	200 seconden
150	100 seconden

10.9 De binnentemperatuur aanpassen

Comfortaanpassing, temperatuur wijzigen

Op het beginscherm kunt u heel eenvoudig de binnentemperatuur 'comfortabel aanpassen', op voorwaarde dat de verwarmingscurve correct is ingesteld.



Druk op  of , of sleep de kogel rechtsom of linksom om de temperatuur te verhogen of te verlagen. Elke stap staat voor een verhoging/verlaging van de binnentemperatuur met ongeveer 1 °C, afhankelijk van de instellingen van de comfortfactor.

10.10 Aanvullende informatie over verwarmingsinstellingen

De verwarmingscurve is de basis voor alle aanpassingen van de ruimteverwarming. Het getal bij de curve (bijvoorbeeld "40") verwijst naar de doeltemperatuur die de aanvoerleiding naar het verwarmingssysteem zal hebben bij een buitentemperatuur van 0 °C (als er geen offset is ingesteld). Een hoger ingestelde verwarmingscurve betekent een hogere gewenste aanvoerleidingtemperatuur als de buitentemperatuur lager wordt, en omgekeerd.

Verwarming inschakelen is standaard ingeschakeld en mag gewoonlijk nooit worden uitgeschakeld, omdat de verwarming dan niet meer zal werken (kans op bevriezing).

Begin met de instelling **Verwarmingstype** (Radiator/vloerverwarming). Vloerverwarming zorgt ervoor dat de eindgebruiker de temperatuur van de aanvoerleiding maximaal op 45 °C kan instellen voor installaties met vloerverwarming. Vloerverwarming zorgt er ook voor dat de standaard verwarmingscurve op "30" wordt ingesteld in plaats van op 40. Om het gewenste binnenklimaat te realiseren, moet de waarde voor de verwarmingscurve altijd nauwkeurig worden afgesteld voor de specifieke installatie.

Minimum aanvoerleiding is de minimale aanvoerleidingtemperatuur die als basislijn voor de verwarmingscurve wordt gebruikt.

Maximum aanvoerleiding is de maximumtemperatuur die wordt gebruikt om de maximale aanvoerleidingtemperatuur voor de verwarmingscurve te begrenzen. (Let op: bij bepaalde vloerverwarmingstoepassingen kan een te hoog ingestelde maximumtemperatuur voor de aanvoerleiding schade toebrengen aan de vloer.)

Seizoensstop is de ingestelde buitentemperatuur waarbij de warmtepomp de voorbereiding start om de verwarming te stoppen (of te starten). Wordt vaak ingesteld op een waarde van ongeveer 17 °C.

Comfortfactor: Wanneer de verwarmingscurve goed is ingesteld, zal de verwarmingscurve bij aanpassingen met behulp van het comfortwiel in zijn geheel worden verhoogd of verlaagd; de helling van de verwarmingscurve wijzigt niet. Bij elke stap omhoog of omlaag met het comfortwiel wordt de gewenste aanvoerleidingtemperatuur verhoogd en verlaagd met de ingestelde waarde van de Comfortfactor. De fabrieksinstelling van de comfortfactor is 3, een waarde die geschikt is voor de meeste radiatorsystemen. Daarbij wordt de gewenste aanvoerleidingtemperatuur met 3 °C verhoogd bij elke stap dat de instelling via het comfortwiel wordt verhoogd. Bij vloerverwarmingssystemen is een comfortfactor van 2 vaak beter geschikt. Dat betekent dat als de verwarmingscurve en de comfortfactor goed zijn ingesteld, het comfortwiel de ruimtetemperatuur in stappen van 1 °C zal aanpassen.

(Let op: In het menu kan een vast instelpunt voor de aanvoerleiding beschikbaar zijn. Dat instelpunt wordt niet gebruikt in normale installaties en mag gewoonlijk niet worden geactiveerd.)

De verwarmingscurve toont de gewenste temperatuur van de aanvoerleiding op basis van de buitentemperatuur. De helling van de verwarmingscurve kan worden aangepast door op de curve-indicator  te drukken en met +/- aanpassingen te maken in de verwarmingscurveweergave (of in de instellingenweergave). Het is ook mogelijk om elk van de zeven coördinaten van de verwarmingscurve afzonderlijk aan te passen voor een verwarmingscurve die perfect is afgestemd op de specifieke toepassing. Druk daarvoor op  en maak de aanpassingen met +/- . De individuele aanpassing kan met name nuttig zijn bij temperaturen rond 0 °C, waarbij de aanvoerleidingtemperatuur mogelijk iets moet worden verhoogd (1-2 °C) om een perfect binnenklimaat te realiseren.

Houd er rekening mee dat de meeste gewijzigde instellingen met  moeten worden bevestigd, zodat ze worden opgeslagen.

Algemene richtlijn: Om de binnentemperatuur met ongeveer 1 °C te verhogen (bij een bepaalde buitentemperatuur), moet de temperatuur van de aanvoerleiding doorgaans met 2 tot 3 °C worden verhoogd in de verwarmingscurve-instelling. De exacte waarde hangt af van het verwarmingssysteem.

De temperatuurreferentie (bijv. 20 °C) die op het comfortwiel (startpagina) wordt getoond, kan afwijken van de werkelijke binnentemperatuur en dient alleen als referentiewaarde voor de eindgebruiker om de werking te verduidelijken en het uitvoeren van aanpassingen eenvoudiger te maken.

10.11 Beschrijving symbolen

Symboolbeschrijving voor menu Verwarming

Symbool	Omschrijving
	Geeft aan wanneer de comfortaanpassing van de curve is uitgevoerd. Het getal geeft weer hoe groot de afwijking is ten opzichte van de standaardwaarde.
	Toont informatie over de verwarmingscurve.
	Geeft aan dat het venster verwarmingscurve inactief is. Druk op het symbool om naar de instellingen van de verwarmingscurve te gaan.
	Geeft aan dat het venster verwarmingscurve actief is. Dit venster is het standaardvenster.
	Geeft aan dat het venster verwarmingsinstellingen inactief is. Druk op het symbool om naar de verwarmingsinstellingen te gaan.
	Geeft aan dat het venster verwarmingsinstellingen actief is.
	Druk hierop om de verwarmingscurve terug te zetten op de fabrieksinstellingen.
	Druk als de curve-indicator brandt op  of  om de hele curve omhoog of omlaag te bewegen.
	Druk als de curve-indicator niet brandt op  of  om afzonderlijke curvepunten omhoog of omlaag te bewegen.

10.12 Handmatige test activeren

Controleer of de hoofdschakelaar is ingeschakeld. Het display wordt binnen 1 minuut opgestart.

1. Druk op  op het startscherm om het menuscherm te openen.
2. Druk op Instellingen .
3. Ga naar de pagina Menu voor Manueel test.
4. Druk op  om Manueel test te activeren.
5. Selecteer de specifieke test op de diverse pagina's.

Tijdens de handmatige test verschijnt dit symbool als watermerk op elk scherm (als herinnering om de modus Manueel test uit te schakelen wanneer de test is voltooid):



Opmerking:

- Start de circulatiepomp en luister of u lucht hoort. Stel de omkeerklep in op Warm water en luister of u lucht hoort stromen. Zo nodig ontluchten.
- Start de brinepomp en luister of u lucht hoort stromen. Zo nodig ontluchten.
- Voer de ventilatietest uit.
- Zo nodig kunnen de compressor en het interne elektrische verwarmingselement in de handmatige testmodus werken. Er kunnen aanvullende testen nodig zijn als er externe apparaten worden geïnstalleerd en geactiveerd.
- Schakel na voltooiing 'Manueel test' uit.

Parameter	Betekenis
Circulatiepomp	0 = circulatiepomp stoppen, 1 = circulatiepomp starten
Brinepomp	0 = brinepomp stoppen, 1 = brinepomp starten
Compressor	0 = compressor stoppen, compressortandwiel instellen
Intern elektrisch verwarmings- element	Drie stappen: 1, 2 en 3
Omkeerklep	0 = verwarming, 1 = warm water
Ventilatietest	'Alleen ventilator laten werken' 0 = Uit, 1 = Aan, 'Veiligheidsventilatietest' 0 = Uit, 1 = Aan

10.13 Bedrijfsmodus selecteren

Stel de warmtepomp via het menu in op de gewenste bedrijfsmodus:

1. Druk op  op het beginscherm om het scherm Menu te openen.
2. Druk op . Er wordt een nieuw venster geopend.
3. Druk voor de gewenste bedrijfsmodus op het betreffende symbool.

Als de compressor de afgelopen 20 minuten heeft gewerkt, kan de vertragingstijd ervoor zorgen dat de warmtepomp niet meteen kan starten. In dat geval verschijnt bovenaan het display het volgende symbool:



Symbol	Omschrijving
	Bedrijfsmodus UIT. Alle functies staan uit. Op componenten in de warmtepomp staat nog steeds stroom. Er wordt geen warmte of warm water geproduceerd.
	Bedrijfsmodus Alleen bijverwarming. De compressor is uit, maar met aangepaste instellingen kan de module warmte en warm water produceren met het intern elektrisch verwarmingselement. Dit kan nuttig zijn bij bepaalde alarmen en/of tijdens de installatie en inbedrijfstelling van de warmtepomp. Externe functies zijn aan, waar van toepassing.
	Bedrijfsmodus AAN/AUTO. Alle geactiveerde functies zijn aan. Bij gebruik van de fabrieksinstellingen wordt er warmte en warm water geproduceerd. De compressor en het interne elektrische verwarmingselement worden automatisch geregeld.

Als het verwarmingssysteem erg koud is, kan er tijdelijk bijverwarming worden gebruikt om het opstarten te vereenvoudigen. Warmwaterproductie is ingeschakeld (fabrieksinstelling). De warmtepomp start met het produceren van warm water voordat er wordt begonnen met ruimteverwarming.

Opmerking: Schakel de spanning naar de warmtepomp niet uit terwijl de compressor actief is. (Als het nodig is om de spanning naar de warmtepomp uit te schakelen, moet u de bedrijfsmodus op "uit" zetten en wachten totdat de compressor volledig is gestopt voordat u de spanning uitschakelt.)

10.14 Primaire/secundaire modus

Een primaire/secundaire systeemoplossing, stelt de eindgebruiker in staat om tot 15 warmtepompen tegelijkertijd te regelen met één warmtepompunit via een netwerkrouter/switch. In deze modus moeten alle warmtepompen op hetzelfde verwarmingssysteem en brinecircuit worden aangesloten.

Configuratie:

1. Primaire/secundaire modus inschakelen voor alle warmtepompen.
2. Stel één warmtepomp in als primaire eenheid en de overige warmtepompen als secundaire eenheden.
3. Schakel Genesis-warmtepompen in op de primaire eenheid.
4. Wijs een unieke ID (1-15) toe aan alle secundaire eenheden.

5. Volg de netwerkhandleiding voor alle eenheden.
6. Wanneer de configuratie voltooid is, worden alle warmtepompen automatisch aan de primaire eenheid gekoppeld. U vindt een lijst van gekoppelde eenheden op de startpagina van de primaire eenheden en alle secundaire eenheden vermelden hun respectievelijke warmtepomp-ID.

Netwerkinstellingen

1. Verbind alle warmtepompen via een router/switch met de RJ45-aansluiting op de CM-kaart (voor deur moet verwijderd zijn). Als u slechts twee eenheden gebruikt, dan kunt u beide eenheden rechtstreeks koppelen.
2. Ga naar Instellingen/Netwerkinstellingen en controleer de IP-adressen van de eenheid.
3.
 - a. Bij gebruik van een router en de DHCP-modus verschijnt er automatisch een IP-adres en is geen verdere netwerkinstelling vereist.
 - b. Bij gebruik van een switch of een rechtstreekse aansluiting moet u de netwerkinstellingen handmatig configureren in Statische modus.

Voorbeeld:

- Primair - IP-adres: 192.168.0.100, netwerkmasker: 255.255.255.0
- Secundair 1 - IP-adres: 192.168.0.101, netwerkmasker: 255.255.255.0
- Secundair 2 - IP-adres: 192.168.0.102, netwerkmasker: 255.255.255.0

Primair

De primaire eenheid bestuurt alle secundaire eenheden en accessoires in het systeem. Standaard is er slechts één primaire eenheid per netwerk toegestaan.

Secundair

De secundaire eenheid wordt bestuurd door de primaire eenheid.

Warmtepomp-ID

De warmtepomp-ID (1-15) moet uniek zijn voor elke secundaire.

10.15 Online

De warmtepomp is af fabriek voorbereid op externe bewaking via het internet (Thermia Online).

Zo gebruikt u de Thermia Online-dienst:

- Zorg dat er een internetverbinding in het gebouw beschikbaar is (router of vergelijkbaar).
- Verbind de in bedrijf gestelde warmtepomp met een bestaande internetverbinding (router of vergelijkbaar). Gebruik de RJ45-aansluiting onder het display (CM-module) achter het frontpaneel. Gebruik een patchkabel (geen cross-overkabel).
- 1. Druk op  op het beginscherm om het scherm Menu te openen.
- 2. Druk op Instellingen .
- 3. Druk op de tekst **Systeeminstellingen**.
- 4. Druk op de tekst **Online**.
- 5. Druk op  om te activeren.
- Noteer het MAC-adres van de warmtepomp. U vindt het MAC-adres vindt u ook in het menu Netwerk op het display.
- Voor het gebruik van de Thermia Online-dienst zijn een account en registratie vereist.

Ga voor meer informatie naar www.thermia.com/online

10.16 Brinebewaking

Wanneer het risico bestaat dat de energie-uitvoer te groot voor de collector wordt (en het boorgat te koud wordt), kan 'Bewaking brine naar' op het display worden ingeschakeld. Deze functie begrenst de compressor op 1-2 °C vóór de stoplimiet (Min. brine naar). Als het vermogen van de warmtepomp onvoldoende is, wordt het intern elektrisch verwarmings-element gebruikt, waardoor het energieverbruik toeneemt.

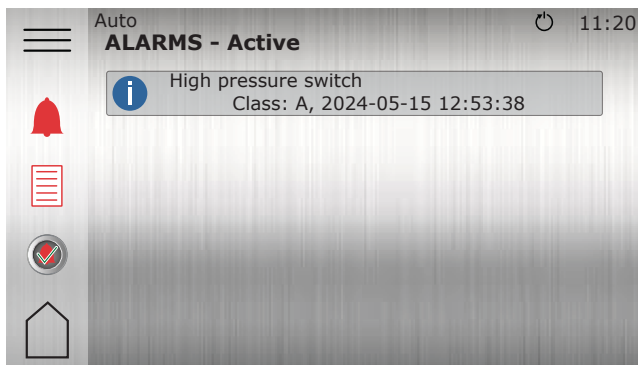
Als de functie Brinebewaking niet zichtbaar is in het menu nadat u zich hebt aangemeld, druk dan op Instellingen  en ga naar het installatiemenu. Ga naar Brinebewaking en schakel brinebewaking in met de schakelaar. Daarmee wordt de functie zichtbaar in het installatiemenu, zodat die aan de hand van de volgende stappen in het instellingenmenu kan worden geactiveerd:

1. Druk op  op het startscherm om het menuscherm te openen.
2. Druk op Instellingen .
3. Druk op de tekst **Warmtepomp**.

4. Ga naar **Brine naar, bewaking**.
5. Stel de gewenste minimumtemperatuur in.
6. Druk op  om te activeren.
7. Bevestig de instellingen door op  te drukken.

10.17 Alarmen

Tijdens inbedrijfstelling en opstarten kunnen er soms alarmen worden weergegeven. Druk op  om meer informatie te krijgen over het alarm dat is gegenereerd. Druk op  in het alarmlog (een aangemelde installateur zal meer gedetailleerde technische informatie te zien krijgen dan de eindgebruiker).



Enkele veelvoorkomende alarmen zijn:

Intern elektrisch verwarmingsselement: Dit wordt meestal veroorzaakt door een slechte doorstroming of lucht in de spiraal in de warmwatertank of het verwarmingscircuit, of vóór de circulatiepomp. Ontlucht grondig en reset de oververhittingsbeveiliging T1 op de schakelkast nadat de temperatuur is gedaald.

Hoge druk: Dit wordt meestal veroorzaakt door een slechte doorstroming of lucht in de spiraal in de warmwatertank of het verwarmingscircuit, of vóór de circulatiepomp. Ontlucht en reset het alarm.

Lage druk: Dit wordt meestal veroorzaakt door een slechte flow of lucht in het brinecircuit. Ontlucht en reset het alarm.

10.18 Warmwaterinstellingen selecteren

Warmwaterinstellingen:

1. Ga naar Instellingen en druk op .
2. Selecteer een leidingwatermodus op basis van de wensen van de klant:
 - **"Economy"** geeft de zuinigste warmwaterproductie en is vaak voldoende voor huishoudens met een laag tot middelhoog warmwaterverbruik.
 - **"Normaal"** is het beste compromis tussen energie-efficiëntie en beschikbaarheid van warm water.
 - **"Comfort"** is de beste keuze voor klanten die veel warm water gebruiken.

Vergeet niet om de eindklant te vertellen dat de instellingen in het instellingenmenu kunnen worden aangepast.

10.19 Beschrijving van symbolen op display

Symbol	Omschrijving
	Opent het menuscherm vanuit het startscherm. Keer vanuit elk submenu terug naar het menuscherm.
	Bevestig instellingen. Aangebrachte wijzigingen worden bevestigd en worden dan de nieuwe instellingen.
	Negeer instellingen. Wijzigingen die niet met  worden bevestigd, worden teruggezet op de vorige waarde.
	Paginanavigatie. Om door pagina's en submenu's te bladeren. Druk op de pijlen om tussen de pagina's te wisselen. '1/3' betekent dat u op pagina 1 van 3 bent.
	Start. Druk hierop om terug te keren naar het beginscherm.
	Informatie. Toont informatie over de betreffende pagina.
	Dit symbool geeft aan wanneer op een tekst kan worden gedrukt om een nieuwe pagina te openen.
	Alarm. Druk op het symbool om naar de alarmweergave te gaan, die de huidige en historische alarmen toont.
	Alarm. Geeft aan dat er actieve alarmen van klasse A of klasse B zijn. Druk op het symbool om naar de alarmweergave te gaan.
	Selecteer de bedrijfsmodus. Druk op het symbool om de bedrijfsmodus in de volgende weergave te selecteren.
	Bedrijfsgegevens. Hiermee opent u een aantal submenu's.
	Fabrieksreset. Hiermee zet u de waarden op de huidige weergave terug naar de fabriekswaarden.
	Instellingen. Opent een aantal submenu's, zoals: – Taal – Systeeminstellingen – Verwarming – Enz.
	Terug. Terug naar vorige weergave.
	Druk-treknop. Dient om waarden te verhogen of te verlagen. Druk op de hendel en sleep deze naar links of rechts, of druk op + of -.
	Activeer functie/apparaat en/of druk-treknop. Geeft aan dat een functie/apparaat en/of druk-treknop is geactiveerd.
	Deactiveer functie/apparaat en/of druk-treknop. Geeft aan dat een functie/apparaat en/of druk-treknop is gedeactiveerd.
	Bepaalde menuopties zijn geblokkeerd om onbevoegd gebruik te voorkomen. Er is een verificatiecode vereist. Druk om de code in te voeren.
	Intern-elektrisch-verwarmingselementmodus. Zichtbaar bovenaan het display wanneer de warmtepomp warmte of warm water met het interne elektrische verwarmingselement produceert. Het getal geeft aan welke stap wordt gebruikt.

Symbool	Omschrijving
	Herstartpictogram. Zichtbaar bovenaan het display wanneer de warmtepomp met een vraag voor herstarten bezig is. Voer een herstart uit in de Bedrijfsweergave.
	Schakelknoppen. Om te schakelen tussen 1 en 2 functies.
	Internetverbinding. Zichtbaar bovenaan het display wanneer de warmtepomp met internet is verbonden.
	Netwerkverbinding. Zichtbaar bovenaan het display wanneer de warmtepomp met een netwerk is verbonden.
	Zwembadverwarmingsmodus. Zichtbaar bovenaan het display wanneer de warmtepomp in de zwembadverwarmingsmodus werkt.
	Ruimteverwarmingsmodus. Zichtbaar bovenaan het display wanneer de warmtepomp in de ruimteverwarmingsmodus werkt.
	Vertragingstimer. Zichtbaar bovenaan het display wanneer de warmtepomp vanwege een verstopping niet start.
	Warmwatermodus. Zichtbaar bovenaan het display wanneer de warmtepomp in de warmwatermodus werkt.
	Virtueel toetsenbord. Opent een virtueel toetsenbord. Wijzigingen moeten worden bevestigd op het toetsenbordscherm EN in de weergave waarin de wijzigingen worden aangebracht.
	Antilegionella. Zichtbaar bovenaan het display wanneer de warmtepomp in de anti-legionellamodus werkt.
	Ventilator. Zichtbaar bovenaan het display wanneer de ventilator actief is. Het schema kan worden ingesteld in Instellingen/Ventilatie-test op het display.

11 Extra functies

11.1 Functietabel

Naast de standaardfuncties (zoals verwarming en warmwaterproductie) zijn er diverse extra functies als accessoire of af-fabriek verkrijgbaar, afhankelijk van de warmtepomp en de geselecteerde toepassing.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de accessoires die samenwerken met de warmtepomp.

Toelichting:

- '**BM**' staat voor gebouwmodule (I/O) en betekent dat de functionaliteit standaard is en op de BM-kaart in de warmte-pomp beschikbaar is.
- '**EM4**' staat voor uitbreidingsmodule 4 en betekent dat de functionaliteit alleen met de uitbreidingsmodule beschik-baar is. EM4 is leverbaar als accessoire. Raadpleeg voor functies waarvoor EM4 nodig is de installatiehandleiding voor EM4 voor informatie over het instellen ervan.
- Er is ruimte beschikbaar om de EM4-kaart in de schakelkast in de warmtepomp te plaatsen.
- De functies van de verschillende in-/uitgangsaansluitingen worden ingesteld op het display, in het installatiemenu.
- De gebruikte sensoren zijn van het type PT1000. Mengkleppen zijn van het type 230 V.

Functie	Aanslui-ting	Klemaan-sluitin-gen BM/EM4	Positie-nummers	Omschrijving
Ruimtesensor, PT1000	BM	T34	132	
Ruimtesensor, Modbus	BM	MBa	62	Ruimtesensor van het type Modbus aan-gesloten op MBa-aansluiting (Modbus-accessoire).
GBS (aansluiting op gebouwbeheersys-teem)	BM	MBa	173	
Buffertankregeling	BM	TR10-11	29	Shuntklep 230 VAC
	BM	FR1	36	Circulatiepomp 230 VAC
	BM	T33	51	CV-aanvoersensor
	BM	T31	136	Buffertanksensor
Externe bijverwarming (relais)	BM	TR10-11	29	Shuntklep 230 VAC
	BM	FR1	36	Circulatiepomp 230 VAC
	BM	T33	51	CV-aanvoersensor
	BM	R3	117	Externe bijverwarming
				Niet in combinatie met externe brine-pomp of alarmrelais zonder EM4.
Externe bijverwarming (regeling)	BM	FR1	36	Circulatiepomp 230 VAC
	BM	T33	51	CV-aanvoersensor
	BM	AO25	72	Externe bijregeling 0-10V
Smart Grid/EVU	BM	D21	408	EVU/Smart grid 1
	BM	D22	409	Smart grid 2
Flowbeveiliging/niveaubewaking	BM	D23	71	Niet in combinatie met Start interne bri-nepomp op extern signaal zonder EM4.
Start interne brinepomp op extern signaal	BM	D23	345	Niet in combinatie met flowbeveiliging/ni-veaubeveiliging zonder EM4.
Distributiecircuit 1 (extra onder shunt-groep voor verwarming of koeling)	BM	TR12-13	107	Shuntklep 230 VAC
	BM	T32	108	CV-aanvoersensor
	BM	FR2	109	Circulatiepomp 230 VAC
				Kan als tweede, lager ingestelde verwar-mingscurve of voor bepaalde koeltoepas-singen worden gebruikt. Zie voor passie-ve koeling ook de koelfunctie hieronder.
Stroombegrenzer	BM	MBa	456	Modbus-type aangesloten op MBa-aan-sluiting (Modbus-accessoire).
Passieve koeling (met distributie 1 op BM, of koeling op EM4)	BM	TR12-13	107	Shuntklep 230 VAC
	BM	T32	108	CV-aanvoersensor
	BM	FR2	109	Circulatiepomp 230 VAC
	EM4	T84	59	Sensor koeltank

Functie	Aansluiting	Klemaansluitingen BM/EM4	Positienummers	Omschrijving
	EM4	TR70	38	Shuntklep 230 VAC
	EM4	T83	58	CV-aanvoersensor
	EM4	FR63	74	Circulatiepomp 230 VAC
				Passieve koeling op BM gebruikt dezelfde ingangen/uitgangen als distributiecircuit 1 en kan daarom niet worden gecombineerd. Gebruik EM4 (koeling) als beide nodig zijn. Activeer Koeling op BM in het installatiemenu, ga naar Koeling en selecteer BM.
Alarmrelais (uitgang gecombineerd alarm)	BM	R3	344	Niet in combinatie met externe brinepomp of externe bijverwarming zonder EM4.
	EM4	R52	344	
Externe brinepomp	BM	R3	172	Aan/uit-regeling van externe brinepomp. Niet in combinatie met externe bijverwarming of alarmrelais zonder EM4.
	EM4	R51	172	
Distributiecircuit 2 (extra onder shuntgroep voor verwarming of koeling)	EM4	TR68	207	Shuntklep 230 VAC
	EM4	T81	208	CV-aanvoersensor
	EM4	FR61	209	Circulatiepomp 230 VAC
	EM4	(U91-92)	(422)	(dauwpunt-/temperatuursensor)
				Kan als tweede, lager ingestelde verwarmingscurve of voor bepaalde koeltoepassingen worden gebruikt. Het is mogelijk om de dauwpuntsensor (422) te gebruiken voor de koelmodus.
Distributiecircuit 3 (extra onder shuntgroep voor verwarming of koeling)	EM4	TR69	207	Shuntklep 230 VAC
	EM4	T82	208	CV-aanvoersensor
	EM4	FR62	209	Circulatiepomp 230 VAC
	EM4	(U93-94)	(422)	(dauwpunt-/temperatuursensor)
				Kan als tweede, lager ingestelde verwarmingscurve of voor bepaalde koeltoepassingen worden gebruikt. Het is mogelijk om de dauwpuntsensor (422) te gebruiken voor de koelmodus.
Actieve koeling	EM4	TR70	74	Shuntklep 230 VAC
	EM4	T83	58	CV-aanvoersensor
	EM4	T84	59	Sensor koeltank
	EM4	T85	57	CV-retoursensor
	EM4	FR63	38	Koeling circulatiepomp 230 V AC
	EM4	FR64	39	Koeling circulatiepomp 230 V AC
	EM4	TR65	79	Omkeerklep 230 V AC
	BM	TR9	310	Omkeerklep 230 V AC op BM
Zwembad	EM4	TR67	101	Omkeerklep 230 V AC
	EM4	T86	183	CV-aanvoersensor
	EM4	T87	60	CV-retoursensor
	EM4	D96	342	Extern zwembad uit
Extern alarm (ingang gecombineerd alarm)	EM4	D95	444	

11.2 Instellen van extra accessoires, functies enz.

Zie de aparte instructies of de systeemoplossingsgenerator op de website van Thermia voor meer informatie en systeemoplossingen.

Opmerking: Functies die niet af-fabriek zijn geactiveerd/ingeschakeld, moeten in het regelsysteem worden ingeschakeld en geactiveerd voordat ze kunnen worden gebruikt.

Hieronder ziet u een voorbeeld van hoe een functie in te schakelen. Schakel andere functies op dezelfde manier in.

1. Inloggen: 607080
2. Ga naar INSTELLINGEN/INSTALLATIE en selecteer de gewenste functie. Activeer door 'BM' te selecteren als de functie op de BM-kaart is aangesloten, selecteer 'EM4' indien aangesloten op EM4.
3. Ga weer naar het menu INSTELLINGEN en selecteer de functie die u eerder in het installatiemenu hebt geactiveerd; activeer de functie door op de schakelaar te drukken.
4. Configureer de gewenste instellingen en bevestig.
5. Start de warmtepomp opnieuw en controleer de werking.

12

12

12

12

11.4 Buffertank

Er worden twee verschillende buffertankopstellingen ondersteund. Beide maken het mogelijk om aansluitingen op verschillende warmtebronnen (zoals hout-, zonne- of afvalverwarming) aan te sluiten op dezelfde accumulatorentank als de warmtepomp en maken het mogelijk dat de warmtepomp en andere niet-regelbare warmtebronnen samenwerken.

(Let op: als er geen mengklep is geïnstalleerd die door de warmtepomp wordt geregeld (= tank moet alleen als volumetank worden gebruikt), mag de buffertankregeling niet worden geactiveerd.)

Alt 1: Warmtepomp fysiek aangesloten op vulbuffertank (zonder externe bijverwarming die door de warmtepomp wordt geregeld).

Met deze instellingen vult de warmtepomp de tank, wat betekent dat er warmte vanuit de tank naar het verwarmingssysteem wordt aangevoerd.

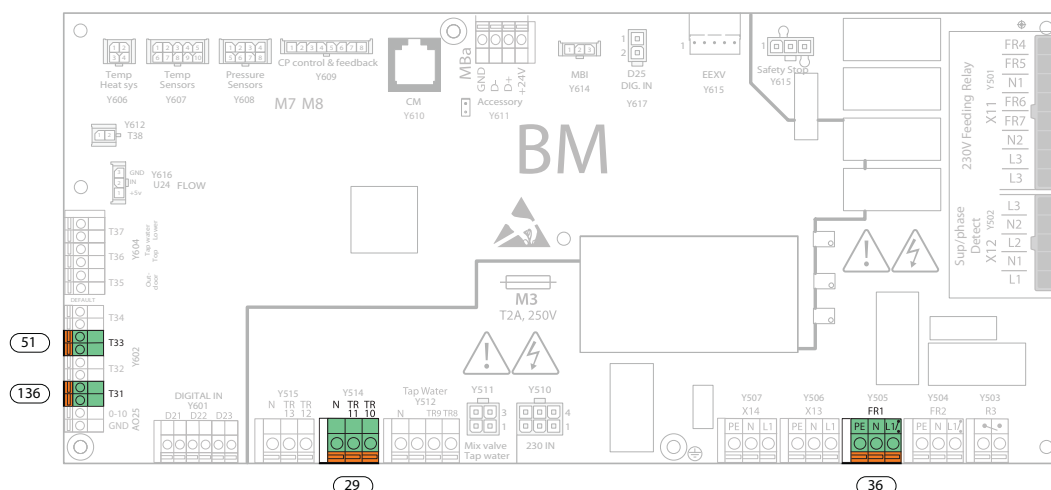
Aangezien de warmtepomp in deze toepassing de tank vult en altijd het watervolume van de warmwatertank heeft om mee te werken, is het vaak mogelijk om een lange looptijd voor de compressor met weinig stops te bereiken, ook wanneer de warmtevraag laag is. De warmtepomp gebruikt de buffertanksensor (136) en de leidingsensor aanvoer systeem (51) om de buffertank (shuntklep, 29) en de warmtepomp te regelen. De shunt regelt vervolgens op basis van het berekende instelpunt vanaf de hoofdcurve en berekent de warmtevraag met behulp van de leidingsensor aanvoer systeem. De systeemcirculatiepomp (36) is vereist en loopt wanneer de warmtepomp in het verwarmingsseizoen is.

Alt 2: Warmtepomp NIET aangesloten op laadtank (niet in combinatie met externe bijverwarming)

Met deze instellingen vult de warmtepomp de tank nooit (in het regelaarmenu moet de 'warmtepomp aangesloten op tank' op 'uit' staan). Wanneer de tanktemperatuur, gemeten door de buffertanksensor (136), de ingestelde overlaadtemperatuur tot boven de gewenste temperatuur aanvoerleiding overschrijdt, stopt de compressor en regelt de buffertankshunt/shuntklep (29) de shunt volgens de ingestelde verwarmingscurve en gebruikt de energie in de tank voordat de warmtepomp weer wordt gestart. Wanneer de temperatuur in de buffertank lager dan het instelpunt van het systeem is, wordt de systeemshunt volledig uitgeschakeld en start de compressor zoals gebruikelijk op basis van de vraagberekening.

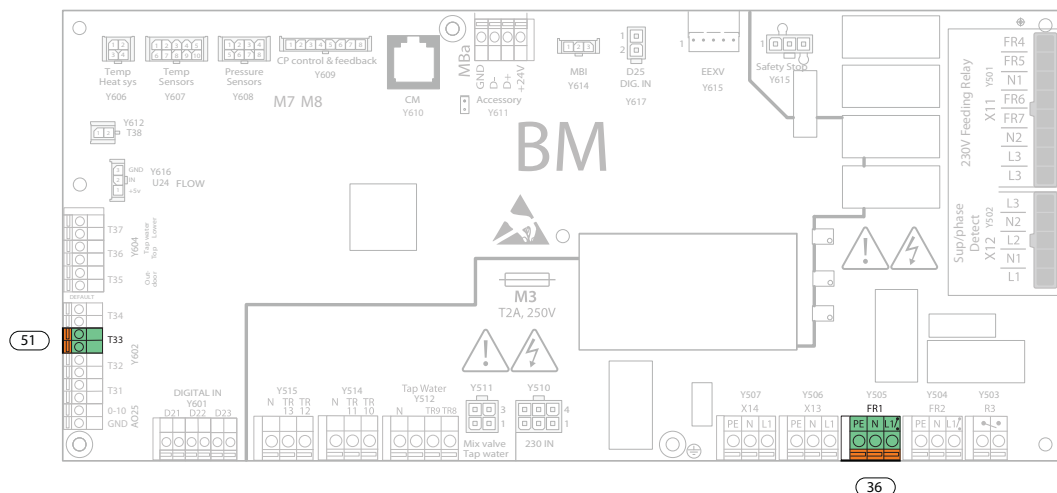
Dit alternatief maakt geen gebruik van het beschikbare volume in de tank om een langere looptijd te bereiken, maar kan de voorkeur krijgen in bepaalde toepassingen waar het niet gewenst is om de accumulatorentank te vullen. Voor deze oplossing is een systeemcirculatiepomp nodig.

De functie vereist een systeemcircuitpomp en ondersteunt geen externe bijverwarming die door de warmtepomp of de zwembadfunctie wordt geregeld.



11.5 Circulatiepomp systeem en leidingensor aanvoer systeem

In bepaalde systemen (zoals systemen met een volumetank zonder shuntklep) kan het gewenst zijn dat de warmtepomp een systeempomp (circulatiepomp voor verwarming) regelt en de warmtepomp de vraag berekent op basis van de leidingensor aanvoer systeem die na de volumetank kan worden geplaatst. Installeer hiervoor (op voorwaarde dat geen andere functie deze aansluitingen gebruikt) volgens het bedradingsschema (positienummer 51 en 36) en activeer 'systeempomp' in het circulatiepomp menu. Ga vervolgens naar INSTELLINGEN/INSTALLATIE en activeer Bijverwarming of Buffertank om een verbinding tot stand te brengen. Het is niet nodig om de functies op de betreffende instellingenweergave te activeren om het systeem te laten communiceren.



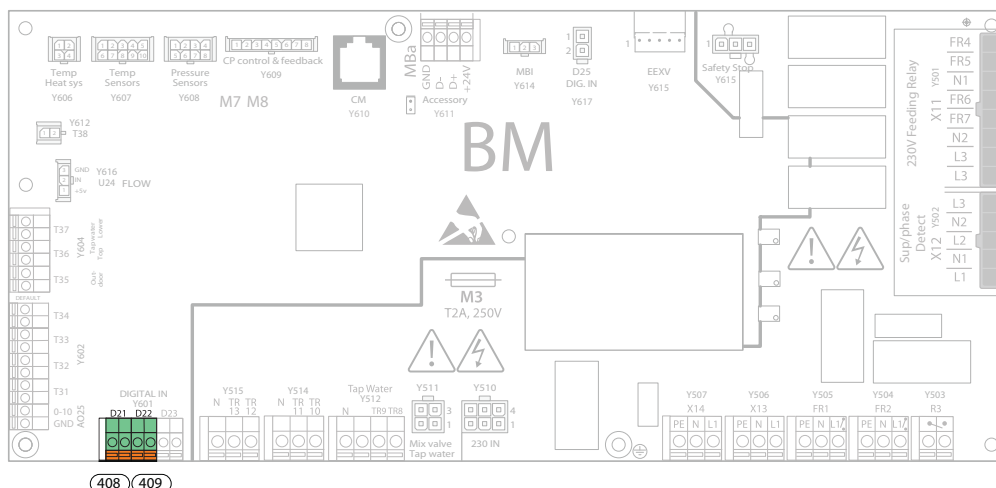
Nummer tabelitem	Klem	Omschrijving
36	FR1	Systeempomp (moet worden geactiveerd op het display om te worden geactiveerd. INSTELLINGEN/CIRCULATIEPOMPEN/SYST-TEEMPOMP)
51	T33	Aanvoerleidingensor systeem

11.6 Smart grid/EVU

Smart grid/EVU bestaat uit twee digitale ingangen die vier verschillende combinaties bieden, waaronder normaal bedrijf. (EVU, Normaal, Comfort en Boost)

SG-1	SG-2	Omschrijving (afsluiten=1)
0	0	Normal: Normale werking
0	1	Comfort: Verhoogde start- en stoptemperatuur van warm water (standaard 45 °C en 60 °C). Het wiel wordt intern in de software vervangen door 'Gewenste ruimtetemperatuur - Comfort' (standaard 22 °C).
1	0	EVU: De functie blokkeert de werking van de compressor en het intern elektrisch verwarmingselement. Andere componenten zoals circulatiepompen, driewegkleppen en externe bijverwarming worden nog steeds geregeld.
1	1	Boost: Verhoogde start- en stoptemperatuur van warm water, verhoogde kamerinstelling (standaard 22 °C) en activeert anti-legionella als de temperatuur in de tank twee graden lager dan de stoptemperatuur voor anti-legionella is. Buffertank: stelt de gewenste tanktemperatuur in op 55 °C en als 'Elektrisch verwarmingselement toestaan tijdens boost' is ingesteld in de GUI, wordt ook het intern elektrisch verwarmingselement gebruikt.

Opmerking: De EVU-functie voorkomt dat de compressor start. Als de compressor loopt, zal de activering van het EVU-sigitaal een compressorstop veroorzaken. Houd er rekening mee dat de compressor tot 5 minuten nodig heeft om te stoppen, afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden. Fysieke stroomuitschakeling voordat de compressor is gestopt is niet toegestaan, omdat herhaalde stroomuitschakeling terwijl de compressor werkt bedrijfsstoringen/schade kan veroorzaken.



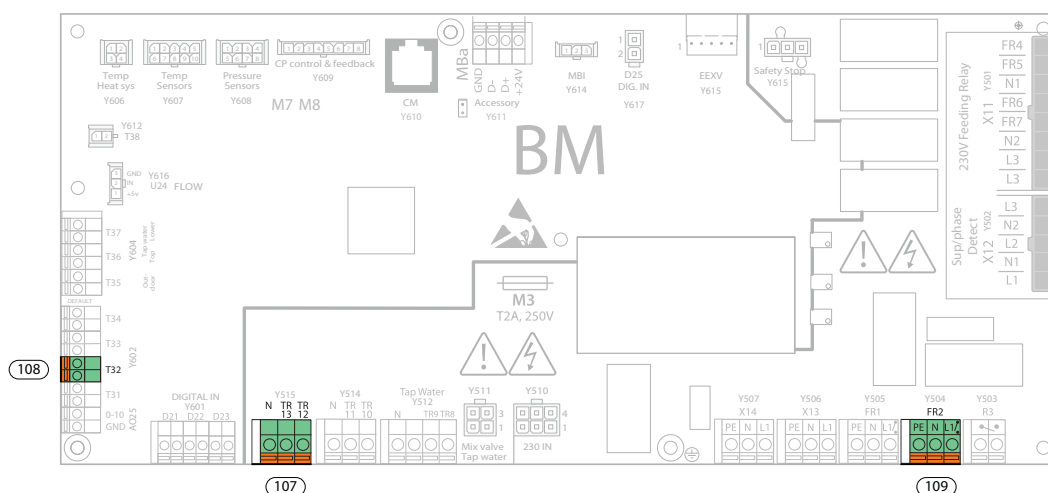
Nummer tabelitem	Klem	Omschrijving
408	D21	EVU/Smart grid 1
409	D22	Smart grid 2

11.7 Passieve koeling (met distributie 1)

Met de functie Passieve koeling is het mogelijk om zeer energiezuinige passieve koeling te produceren door de brine naar een afzonderlijk circuit te laten circuleren (met of zonder warmtewisselaar ertussen). Een voorwaarde om passieve koeling nuttig te maken, is dat de brinetemperaturen niet te hoog zijn. Wanneer passieve koeling gewenst is vanwege bijv. hoge buitentemperaturen, wat leidt tot hoge binnentemperaturen, is het mogelijk om een afzonderlijk circuit naar een vast instelpunt voor de koeltemperatuur aan te sturen en te regelen.

De temperatuurwaarde van de aanvoerleidingsensor koelcircuit (108) wordt gebruikt voor regelen van het koelcircuit shuntklep (107) (shuntklep). De shuntklep en de circulatiepomp koelcircuit (109) zijn actief wanneer de warmtepomp in het koelseizoen is (bepaald door de integraal voor koeling en de instellingen voor KOELWATER TEMP. seizoen) in de regelaar en er een vraag naar koeling wordt gedetecteerd.

Wanneer koeling wordt geproduceerd, werken de interne brinepomp en de koelcirculatiepomp. De mengklep streeft er naar om de gewenste temperatuur van de aanvoerleiding voor koeling op de instelwaarde (gewenste KOELWATER TEMP) in de regelaar te houden.



Nummer tabelitem	Klem	Omschrijving
107	TR12-13	Shuntklep 230 VAC
108	T32	CV-aanvoersensor
109	FR2	Circulatiepomp 230 VAC

11.8 Externe bijverwarming

De warmtepomp kan, naast de warmtepomp en het intern elektrisch verwarmingselement, ook de externe bijverwarming regelen (0-10 V en aan/uit). Voor de externe bijverwarming is een leidingssensor aanvoer systeem nodig.

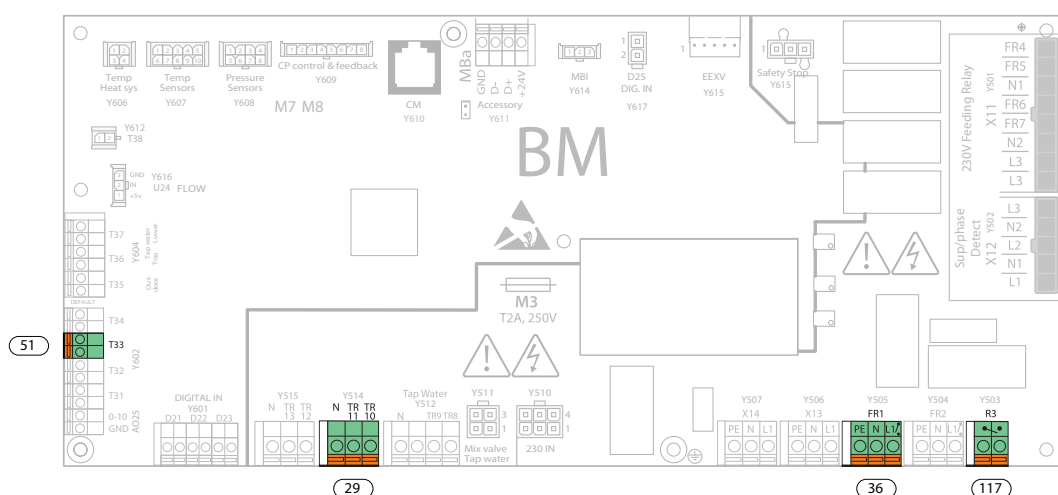
De externe bijverwarming regelt ook een 0-10 V-sigitaal dat de temperatuur van de aanvoerleiding systeem op basis van het berekende instelpunt en de gewenste vertraging regelt.

Het relais (117) is potentiaalvrij.

Externe bijverwarming kan alleen verwarming en zwembad produceren (als zwembad na externe bijverwarming is geactiveerd).

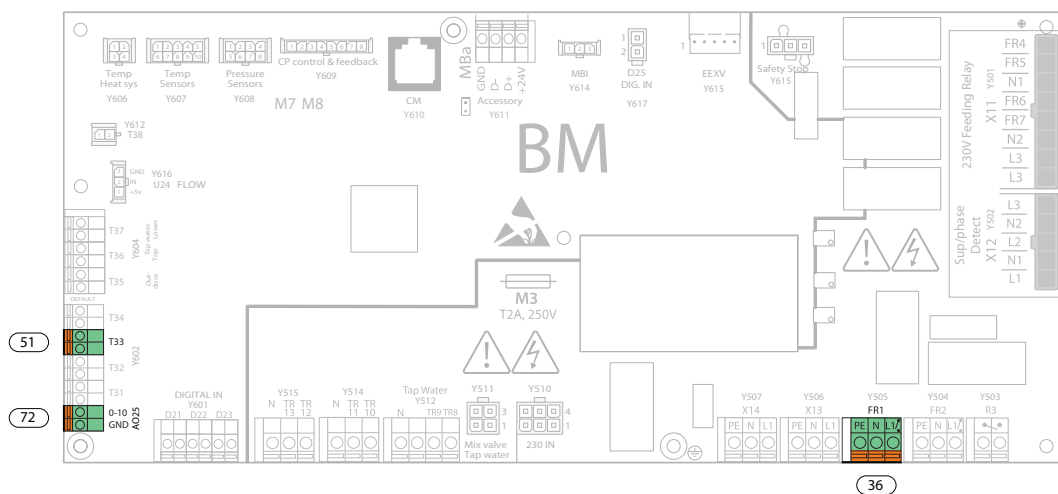
Externe bijverwarming (relais)

(Niet in combinatie met externe brinepomp of alarmrelais zonder EM4.)



Nummer tabelitem	Klem	Omschrijving
29	TR10-11	Shunklep 230 VAC
36	FR1	Circulatiepomp 230 VAC
51	T33	CV-aanvoersensor
117	R3	Externe bijverwarming

Externe bijverwarming (regeling)



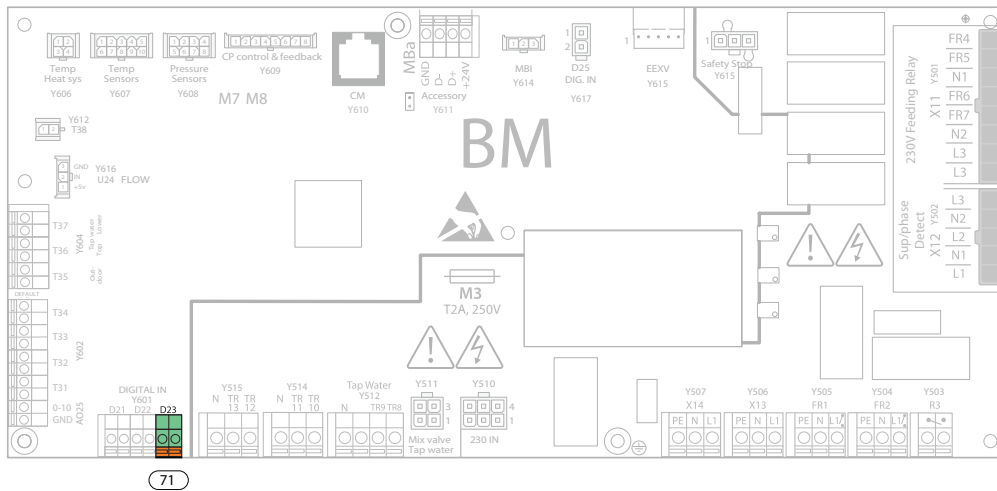
Nummer tabelitem	Klem	Omschrijving
36	FR1	Circulatiepomp 230 VAC
51	T33	CV-aanvoersensor
72	AO25	Externe bijregeling 0-10V

11.9 Flowschakelaar/pressostaat

Bij toepassingen waarbij een flowschakelaar of pressostaat nodig is om de compressor te stoppen of te voorkomen dat deze start bij een gebrek aan flow of druk, kan deze worden geïnstalleerd en bewaakt met een digitale ingang (open/ge-slotten lus). Flow = sluiten)

De flowsensorbewaking is actief wanneer de interne/externe brinepomp of de compressor werkt. Tijdens de startprocedure heeft de flowsensor standaard 25 seconden (startvertraging compressor - 5 seconden) om de flow te melden. Als de flow verdwijnt terwijl de compressor werkt, stopt de compressor meteen. Bij verlies van flow wordt onmiddellijk een alarm geactiveerd, maar een herstartpoging is mogelijk toegestaan. Wanneer een herstartpoging wordt geactiveerd, volgt er een alarm als de flow meer dan drie keer binnen twee uur verdwijnt. De tijd tussen stop en start bedraagt 20 minuten (geen beperkingstijd).

Het flowsensoralarm voorkomt dat de brinepomp loopt totdat het alarm is bevestigd. Dit blokkeert passieve koeling.



Nummer tabelitem	Klem	Omschrijving
71	D23	Niet in combinatie met Start interne brinepomp op extern signaal zonder EM4.

14

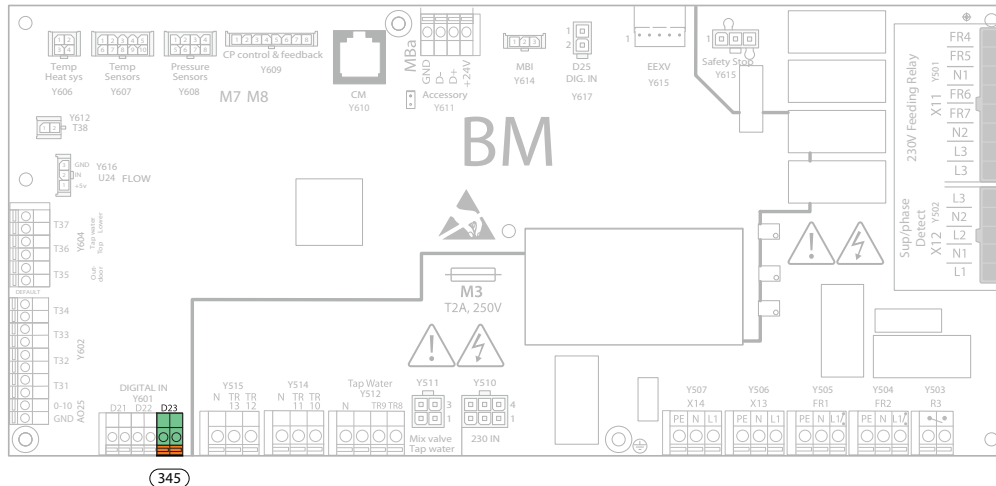
14

14

14

11.11 Interne brinepomp op extern signaal

In toepassingen waarbij bijvoorbeeld koeling wordt gerealiseerd door een afzonderlijk systeem (niet geregeld door de warmtepomp), kan de interne brinepomp worden geactiveerd op extern commando met behulp van de BM-kaart. De digitale ingang (open/gesloten lus) activeert vervolgens de interne brinepomp wanneer dat nodig is. De interne brinepomp werkt wanneer de regelsignaalus gesloten is.



345

Nummer tabelitem	Klem	Omschrijving
345	D23	Niet in combinatie met flowbeveiliging/niveaubeveiliging zonder EM4.

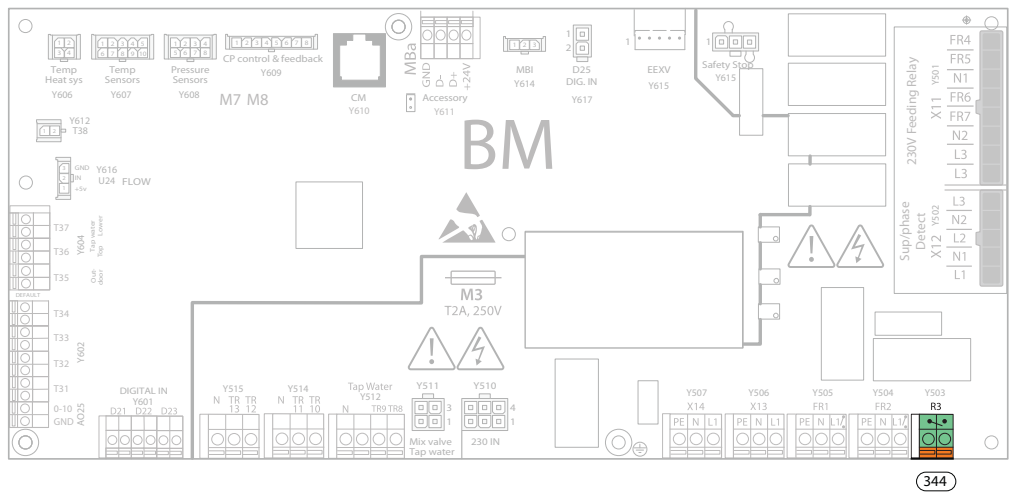
11.12 Alarmrelais (uitgang gecombineerd alarm)

Met de functie Gecombineerd alarm is het mogelijk om alarmen een relaisuitgangssignaal te laten activeren dat bijvoorbeeld op een flitslicht kan worden aangesloten.

Het is mogelijk om een alarmniveau in te stellen dat het signaal in 3 niveaus moet activeren:

- Alarmen klasse A+B+C (= alle alarmen)
- Alarmen klasse A+B (=alleen alarmen die van invloed kunnen zijn op de werking enz.)
- Alarmen klasse A (=alleen alarmen die de compressor stoppen enz.)

Zie voor aansluiten het bedradingsschema 'Alarmrelais' (positienummer 344). Relais is potentiaalvrij.



Nummer tabelitem	Klem	Omschrijving
344	R3	Niet in combinatie met externe brinepomp of externe bijverwarming zonder EM4.

12 Elektrische aansluitingen

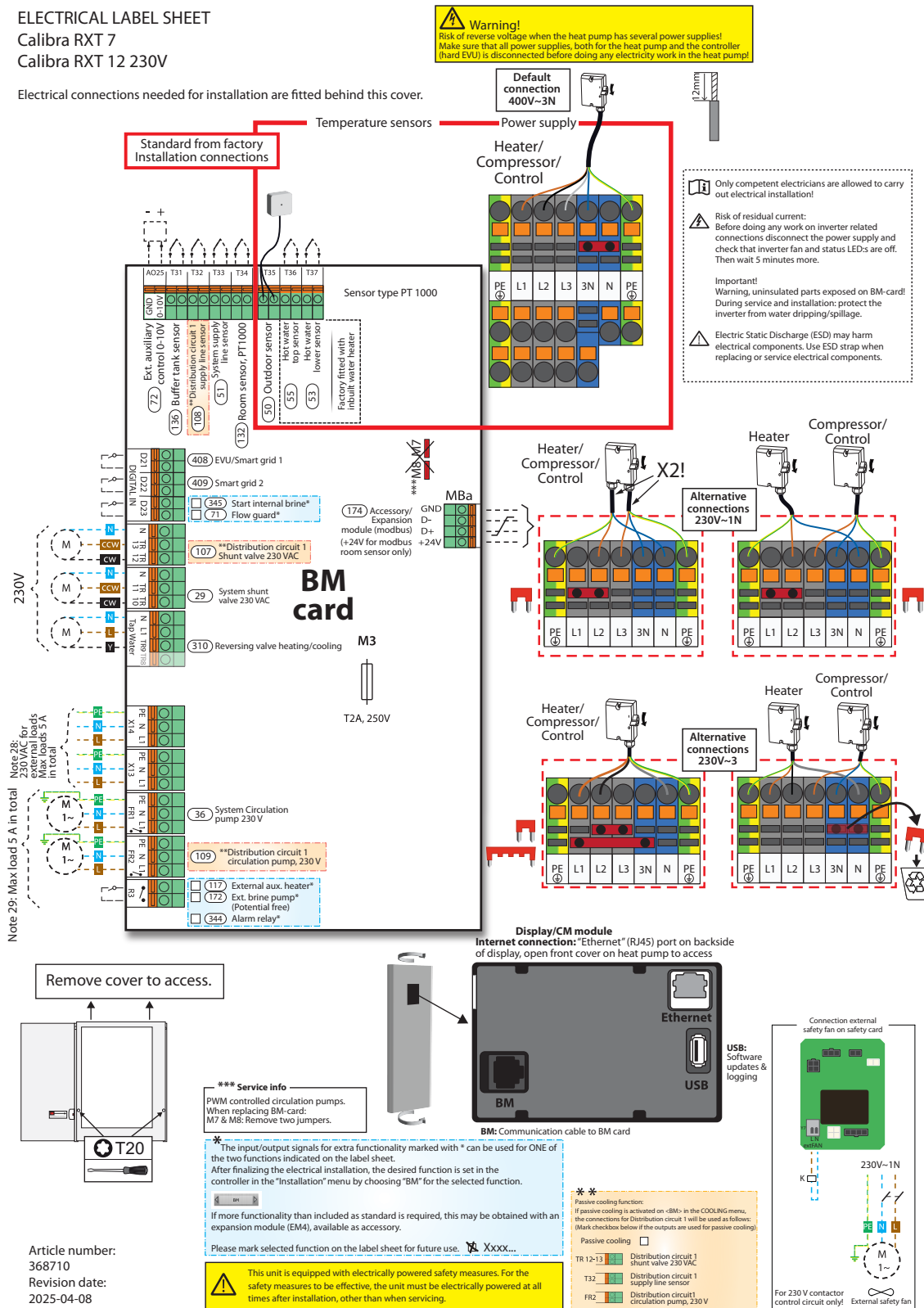
12.1 Elektrische aansluitingen Calibra RXT 7 en Calibra RXT 12230 V (dit label is ook op de schakelkast van de warmtepomp aangebracht)

ELECTRICAL LABEL SHEET

Calibra RXT 7

Calibra RXT 12 230V

Electrical connections needed for installation are fitted behind this cover.



Article number:

368710

Revision date:

2025-04-08

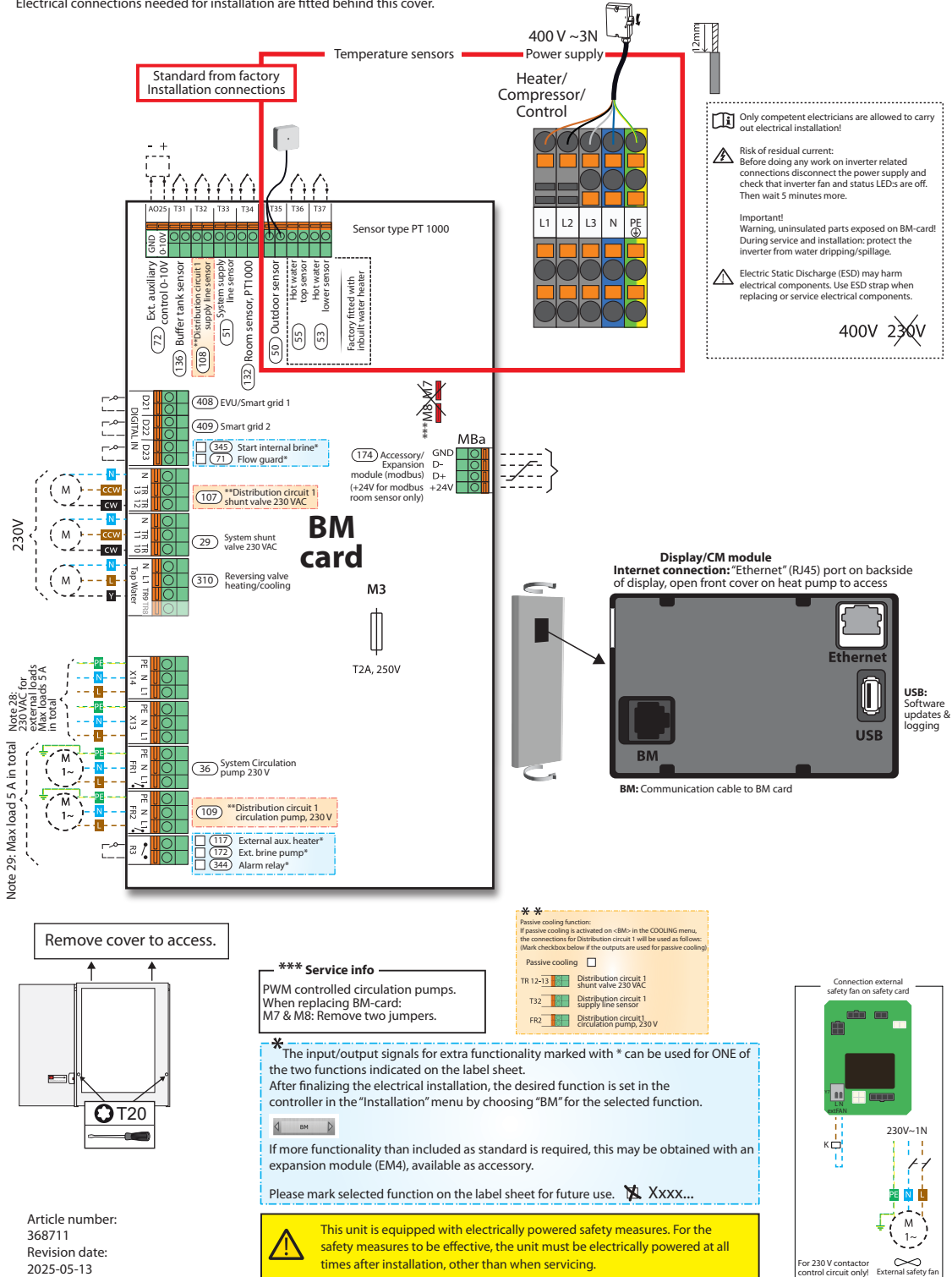
12.2

Elektrische aansluitingen Calibra RXT 12 400 V (dit label is ook op de schakelkast van de warmtepomp aangebracht)

ELECTRICAL LABEL SHEET

Calibra RXT 12 400V

Electrical connections needed for installation are fitted behind this cover.



13 Koudemiddel R290 aftappen en bijvullen

13.1 Algemene servicehandleiding

13.1.1 Controles en voorbereidingen

Opmerking



Er moet worden voldaan aan de nationale gasvoorschriften.

Opmerking



Service, onderhoud en reparatie, zoals: inbreken in het koudemiddelcircuit; het openen van afgedichte onderdelen; het openen van geventileerde behuizingen mag uitsluitend worden uitgevoerd zoals aanbevolen door Thermia en alleen door bevoegd personeel.

Opmerking



Geef al het onderhoudspersoneel en anderen die op de locatie werken instructies over de aard van de te verrichten werkzaamheden. Werk in besloten ruimtes moet worden vermeden.

Waarschuwing



In overeenstemming met IEC 60335-2-40:2018 moet het apparaat voorafgaand aan de installatie worden opgeslagen in een kamer waar geen continu werkende ontstekingsbronnen aanwezig zijn (zoals open vuur, een werkend gastoestel, een werkende elektrische verwarming of een heet oppervlak met een temperatuur van meer dan 700 °C voor A2L en 370 °C voor A3).

Waarschuwing



Bij het zoeken naar of opsporen van koudemiddellekken mag er in geen geval gebruik worden gemaakt van mogelijke ontstekingsbronnen. Gebruik geen lekzoeklamp (of een detector met open vuur). Houd er rekening mee dat koudemiddelen mogelijk reukloos zijn. Niet doorboren of verbranden. Als een lek wordt vermoed, moeten alle open vlammen worden verwijderd/gedoofd. Als er een koudemiddellek wordt gevonden dat gesoldeerd moet worden, moet al het koudemiddel uit het systeem worden teruggewonnen.



Voordat er werkzaamheden worden verricht, moet het gebied rond de apparatuur worden onderzocht om zeker te zijn dat er geen gevaar voor ontbranding of ontsteking is. Er moeten borden met de tekst 'Niet roken' worden aangebracht.



symbool A3 (bijv. R290)

Het onderhoudspersoneel moet kennis hebben van:

- Het explosiepotentieel van ontvlambare koudemiddelen om aan te tonen dat ontvlambare stoffen gevaarlijk kunnen zijn wanneer ze onvoorzichtig worden behandeld.
- Mogelijke ontstekingsbronnen, met name diegene die niet voor de hand liggen, zoals aanstekers, lichtschakelaars, stofzuigers, elektrische verwarmingen enz.
- De verschillende veiligheidsconcepten (ongeventileerde, geventileerde behuizing, geventileerde kamer).
- Koudemiddeldetectoren.
- Het concept van afgedichte componenten en afgedichte behuizingen conform IEC60079-15:2010.
- De juiste werkprocedures voor inbedrijfstelling, onderhoud, reparatie, buitenbedrijfstelling en afvoeren.

Zorg ervoor dat het werkgebied adequaat wordt geventileerd voordat u het systeem opent of werkzaamheden met hoge temperaturen uitvoert. Er moet een zekere mate van ventilatie plaatsvinden terwijl de werkzaamheden worden verricht. De ventilatie moet eventueel vrijgekomen koudemiddel veilig verspreiden en bij voorkeur extern afvoeren naar de atmosfeer.

De volgende lekdetectiemethoden worden acceptabel geacht voor ontvlambare koudemiddelen:

- Elektronische lekdetectors kunnen worden gebruikt om lekkage van koudemiddel te detecteren. De detectieapparatuur moet worden gekalibreerd in een ruimte die vrij is van koudemiddel. Ga na of de detector geen mogelijke ontstekingsbron is en of deze geschikt is voor het koudemiddel. De lekdetectieapparatuur moet worden ingesteld op 20% van de LFL (onderste ontvlambaarheidsgrens) van het koudemiddel en moet worden gekalibreerd op basis van het gebruikte koudemiddel, en het juiste percentage gas (A3: maximaal 1,7%, A2L: maximaal 25%) moet worden bevestigd.
- Lekdetectievloeistoffen zijn ook geschikt voor gebruik met de meeste koudemiddelen, maar het gebruik van chloorhoudende reinigingsmiddelen moet worden vermeden, omdat het chloor met het koudemiddel kan reageren en de koperen leidingen kan corroderen.

Als het nodig is om werkzaamheden met hoge temperatuur aan de koelapparatuur of bijbehorende onderdelen uit te voeren, moet er geschikte brandblusapparatuur beschikbaar zijn. Zorg dat er een poederblusser of CO₂-blusser aanwezig is in het gebied waar het vullen plaatsvindt.

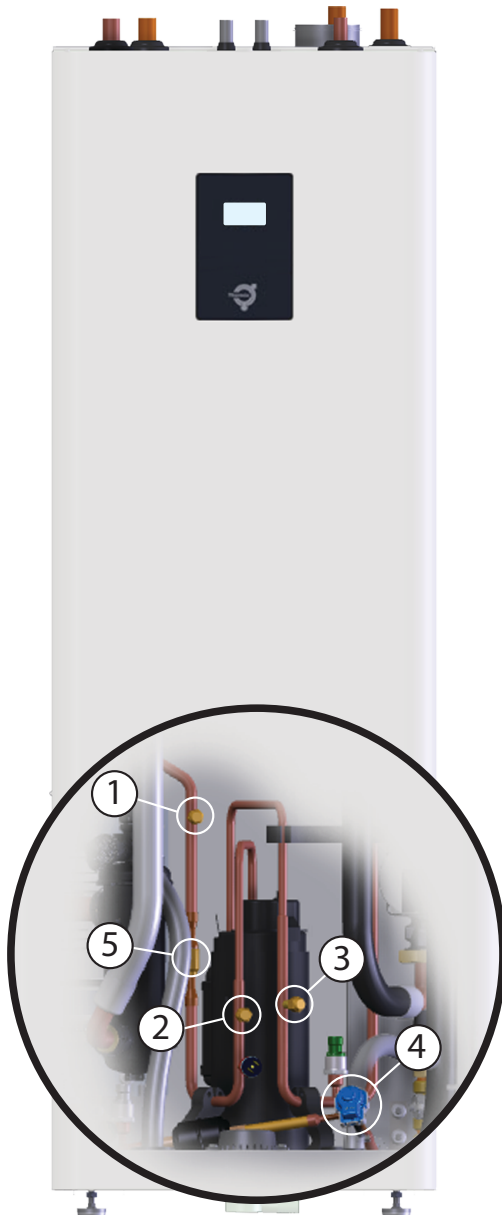
Zie voor de maximale koudemiddelvulling (mmax) het typeplaatje op de warmtepomp.

13.2 Koudemiddel opvangen en bijvullen

13.2.1 Voorbereidingen vóór openen van het koudemiddelcircuit

De volgende instructies zijn in overeenstemming met de Zweedse nationale gasvoorschriften en maken geen verschil tussen koudemiddelen A2, A2L en A3.

Zorg ervoor dat u gereedschap en apparatuur gebruikt die geschikt zijn voor het huidige koudemiddel en de kenmerken ervan. Houd altijd een poederblusser klasse C bij de hand wanneer u de werkzaamheden verricht.



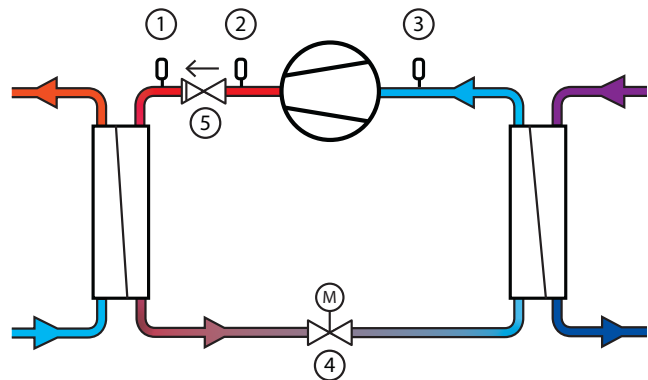
Referentieafbeelding voor instructies met betrekking tot het koudemiddelcircuit

1. Aftapklep, hogedrukszijde
2. Vacuümklep*/spoelklep, hogedrukszijde
3. Spoel-/bijvul-*/vacuümklep*, lagedrukszijde
4. Expansieventiel met stappenmotor
5. Terugslagklep

* Bij het uitvoeren van een vacuümwerkhandeling moeten zowel klep 2 als 3 tegelijkertijd worden gebruikt.

** Bijvulklep voor top-up wanneer de compressor loopt.

Schematische weergave van het koudemiddelcircuit. Nummers komen overeen met de lijst hierboven:



13.2.2 Voordat het koudemiddel wordt opgevangen

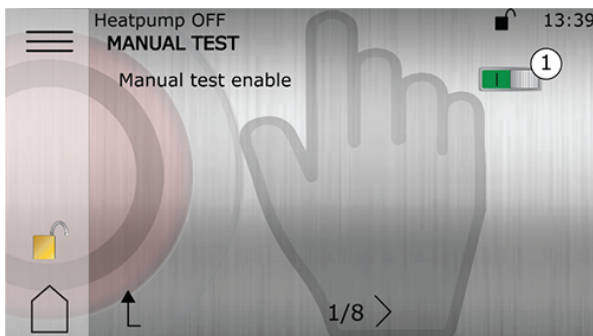
Waarschuwing



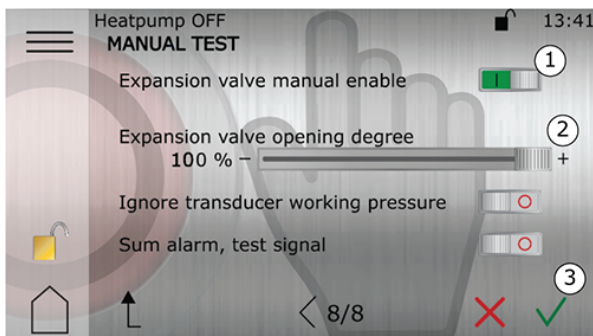
Wanneer een gefluoreerd broeikasgas (HFC/HFO) koudemiddel verbrandt, ontstaat het gas waterstoffluoride, dat zeer corrosief is voor de huid en bij inademing. De symptomen kunnen met enkele uren uitstel optreden, vanwege de corrosieve aard van het gas, en als u een branderig gevoel op de huid, ademhalingsmoeilijkheden of andere acute symptomen hebt, bel dan onmiddellijk uw noodnummer.

Vóór het starten:

- Zorg dat de expansieklep volledig geopend is. Dit wordt gedaan op het display, in Handmatige test. Log in en stel de openingsgraad in op 100%. Dit wordt gedaan om het koudemiddel gemakkelijk te kunnen aftappen en voor het spoelen (stikstofgas) en voor het vacuüm zuigen van het circuit.
- Druk op Instellingen  en navigeer naar MANUEEL TEST.
- Activeer op de eerste pagina MANUEEL TEST door op de schakelaar (1) te drukken, zodat deze groen wordt en de hand verschijnt.



- Ga naar de pagina Expansieklep. Activeer (1) en trek de schuifregelaar voor de openingsgraad naar 100% (2).



- Bevestig de instellingen door op  (3) te drukken.
- Wanneer de expansieklep volledig geopend is (na ongeveer 10 seconden na bevestigen op het display), demonteert u de stappenmotor van de klep (hoofdstuk 2,1, referentieafbeelding, 4)
- Onderbreek de stroomtoevoer naar de warmtepomp (om de meterverdeler te kunnen aansluiten met een equipotentiaal). De expansieklep is nu open.

Het koudemiddelcircuit mag niet langer dan nodig open zijn, om te voorkomen dat er lucht in het circuit komt. Open het koudemiddelcircuit daarom niet voordat alle noodzakelijke voorbereidingen zijn uitgevoerd en alle benodigde gereedschappen aanwezig zijn. Als het werk wordt onderbroken, moet het circuit worden gesloten en gevuld met stikstofgas tot een kleine overdruk om binnendringen van lucht te voorkomen. De filterdroger moet altijd worden vervangen als het circuit is geopend.

Extra veiligheidsmaatregelen:

- Start altijd de persoonlijke lekkagedetector of de elektronische lekkagedetector voordat u het werkgebied betreedt. Schakel de detector niet uit voordat het werk is voltooid. De gasdetector moet worden gekalibreerd op het koudemiddel.
- Ventileer het werkgebied.
Verwijder ontstekingsbronnen en houd een poederblusser klasse C bij de hand.

- Als er een indirect koelcircuit wordt gebruikt, moet de secundaire eenheid op de aanwezigheid van koudemiddel worden gecontroleerd.
- Zorg ervoor dat de markeringen van de apparatuur zichtbaar en correct zijn voor de specifieke taak (type koudemiddel). Indien aangeduid als ongeschikt, stap dan over op de juiste apparatuur.
- Reparatie en onderhoud van elektrische componenten moet initiële veiligheidscontroles en inspectieprocedures voor onderdelen omvatten. Als er een fout optreedt die de veiligheid in gevaar kan brengen, mag er geen elektrische voeding op het circuit worden aangesloten totdat er een adequate oplossing is geïmplementeerd. Als de fout niet onmiddellijk kan worden opgeheven, maar het noodzakelijk is om het bedrijf voort te zetten, moet er een geschikte tijdelijke oplossing worden gebruikt. Dit moet worden gemeld aan de eigenaar van de apparatuur, zodat alle partijen op de hoogte zijn.
- Zorg dat de condensatoren ontladen zijn: dit moet op een veilige manier gebeuren om eventuele vonkvorming te voorkomen.
- Zorg dat er geen spanningvoerende delen en kabels blootliggen tijdens het laden of doorspoelen van het systeem of tijdens de terugwinning.
- Zorg dat de aardverbinding niet wordt onderbroken.

13.2.3 Het koudemiddel opvangen, stap voor stap

1. Controleer of en zorg dat de atmosfeer veilig is voordat u met een gasdetector begint te werken, volgens de bovengenoemde vereisten.
2. Plaats een ventilator voor een goede luchtcirculatie in het werkgebied. Sluit deze aan op een stopcontact op ten minste 3 m afstand van het punt waar het circuit wordt geopend.
3. Sluit de voeding aan op de opvangeenheid op een afstand van ten minste 3 m van het circuit dat wordt geopend.
4. Zorg dat de koudemiddelcilinder, het koudemiddelcircuit en de opvangeenheid een equipotentiaal hebben.
5. Zorg dat de nodige kleppen open zijn.
6. Start de terugwinning van het koudemiddel (hoofdstuk 2,1, referentieafbeelding, 1).
7. Controleer de aansluitingen op de terugwinningseenheid en de koudemiddelcilinder tijdens de werkprocedure met een lekkagedetector, om zeker van te zijn dat er geen lekkage is die een gevaarlijke atmosfeer kan creëren.
8. Herstel het systeem tot 0,6 bar(a) of lager. Volledig legen voor verschroten.
9. **Er moet op worden gelet dat er geen zuurstof in het circuit komt!** Voorkom dit door alle kleppen te sluiten voordat u de stikstof aansluit. Spoel het systeem met stikstofgas gedurende ten minste 5 minuten op de lagedrukserviceklep (hoofdstuk 2,1, referentieafbeelding, 3) en expansieklep volledig OPEN, met de druk op ongeveer 1,0 bar (e) ingesteld. Laat stikstof vrij via de aftapklep aan de lagedrukszijde (hoofdstuk 2,1, referentieafbeelding, 1). Gebruik bij het spoelen een Schrader-naaldopener om de stikstofstroom aan te passen en zo de hoeveelheid stikstof die wordt gebruikt te verminderen.
10. Plaats het uiteinde van de slang dat op de vacuümpomp is aangesloten in een goed geventileerde ruimte of buiten. Controleer of eventueel lekkend gas uit de vacuümpomp geen gevaarlijke atmosfeer kan creëren.
11. Sluit de vacuümpomp aan op een stroombron op ten minste 3 m van het punt waar het circuit wordt geopend. Zet de AAN/UIT-knop op de vacuümpomp op AAN en start de afzuiging tot ongeveer 0,3 bar (a) (hoofdstuk 2,1, referentieafbeelding, 2 en 3).
12. In deze stap moet de stappenmotor (hoofdstuk 2,1, referentieafbeelding, 4) weer op zijn plaats worden gezet met de expansieklep op 0% openingsgraad op het display ingesteld. Spoel het systeem opnieuw met stikstofgas gedurende ten minste 5 min. zodra de compressor start, op de serviceklep voor hoge druk (hoofdstuk 2,1, referentieafbeelding, 3) en de expansieklep GESLOTEN, om te zorgen dat de compressor grondig wordt gespoeld.
13. Voordat er aan het koudemiddelcircuit wordt gewerkt, moet de druk in het circuit nog steeds lager worden, met meer vacuümafzuiging tot een druk van 2 mBar, voordat het systeem met droog stikstofgas wordt afgesloten. Wanneer de opvangmodule is geleegd, met stikstofgas is gespoeld, vacuüm is gezogen en ter bescherming is gevuld met droog stikstofgas, kunnen de werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit veilig worden gestart.

13.2.4 Het koudemiddel bijvullen, stap voor stap

Bij het bijvullen van het koudemiddel moet erop worden gelet dat het circuit niet overvuld raakt. De hoeveelheid moet worden gewogen volgens de hoeveelheid die op het typeplaatje van de fabrikant boven op de warmtepomp staat of na onderkoeling wordt bijgevoerd (geen luchtbelletjes in het kijkglas).

Voordat het systeem opnieuw wordt gevuld, moet er een druktest met het juiste spoelgas worden uitgevoerd. Wanneer het vullen is voltooid, moet het systeem worden onderworpen aan een lekttest voordat het systeem weer in bedrijf wordt gesteld. Er moet een follow-uplekttest worden uitgevoerd voordat de locatie wordt verlaten.

1. Plaats de ventilator zodanig dat er voldoende ventilatie in het werkgebied is. Sluit de ventilator vervolgens aan op een voeding op minstens 3 m van het punt waar het circuit wordt geopend.
2. Plaats de koudemiddelcilinder op een voor de hoeveelheid koudemiddel voorbereide weegschaal.
3. Sluit de koudemiddelcilinder aan en zorg dat de vulslang vacuüm wordt gezogen.
4. Zorg dat de koudemiddelcilinder en het koudemiddelcircuit een equipotentiaal hebben.
5. Zorg dat er bij het gebruik van vulapparatuur geen verontreiniging door verschillende koudemiddelen ontstaat. Slangen of leidingen moeten zo kort mogelijk zijn om de hoeveelheid koudemiddel erin te beperken.
6. De cilinders moeten in een geschikte positie worden gehouden, zoals aangegeven in de instructies.
7. Zorg dat het koelsysteem geaard is voordat u het systeem met koudemiddel vult.
8. Markeer het systeem wanneer het is gevuld (als dat nog niet was gebeurd).
9. Ga zeer voorzichtig te werk om overvullen van het koelsysteem te voorkomen.
10. Controleer met een lekkagedetector of er geen lekkage is die een gevaarlijke atmosfeer kan creëren.
11. Start het vullen met koudemiddel.
12. Lekzoeken met spray of water en zeep of met een elektronische lekkagedetector.
13. Verzeker u ervan dat de bekabeling niet wordt blootgesteld aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere negatieve omgevingsfactoren. Houd ook rekening met de effecten van veroudering of continue trillingen vanuit bronnen zoals compressoren of ventilatoren.

13.3 Ontmantelen

13.3.1 Ontmantelen

Voordat deze procedure wordt uitgevoerd, is het essentieel dat de monteur volledig vertrouwd is met de apparatuur en alle details ervan. Het wordt aanbevolen om alle koudemiddelen op een veilige manier terug te winnen. Voordat de werkzaamheden worden uitgevoerd, moet er een olie- en koudemiddelmonster worden genomen als analyse noodzakelijk is voordat het teruggewonnen koudemiddel opnieuw wordt gebruikt. Het is essentieel dat er elektrisch vermogen beschikbaar is voordat met de werkzaamheden wordt begonnen.

LET OP! Bij het demonteren van het koudemiddelcircuit mag geen gereedschap worden gebruikt dat vlammen of vonken kan produceren. Gebruik indien nodig een mechanische pijpsnijder.

1. Maak u vertrouwd met de apparatuur en de werking ervan.
2. Zorg voor elektrische isolatie van het systeem.
3. Voordat u de procedure probeert uit te voeren, moet u zorgen dat:
 - er mechanische verplaatsingsmiddelen beschikbaar zijn, waar nodig, om koudemiddelcilinders te hanteren;
 - er persoonlijke-beschermingsmiddelen beschikbaar zijn en correct worden gebruikt;
 - het teruggewinningsproces altijd onder toezicht staat van een bevoegd persoon;
 - teruggewinningsapparatuur en cilinders aan de juiste normen voldoen.
4. Als onderdruk niet mogelijk is, maak dan een verdeler zodat het koudemiddel uit diverse delen van het systeem kan worden verwijderd.
5. Zorg dat de cilinder zich op de weegschaal bevindt voordat de terugwinning plaatsvindt.
6. Start de teruggewinningsmachine en gebruik deze volgens de instructies.
7. Voorkom dat de cilinders overvol raken.
8. Overschrijd de maximale werkdruk van de cilinder niet, ook niet tijdelijk.
9. Wanneer de cilinders correct zijn gevuld en het proces is voltooid, moet u ervoor zorgen dat de cilinders en de apparatuur onmiddellijk van de locatie worden verwijderd en dat alle stopkranen op de apparatuur zijn gesloten.
10. Teruggewonnen koudemiddel mag niet worden gebruikt om een ander koelsysteem bij te vullen, tenzij het koudemiddel is gereinigd en gecontroleerd.

Labelen

Apparatuur moet worden gelabeld met de vermelding dat deze buiten bedrijf is gesteld en dat het koudemiddel is afgetapt. Het label moet worden voorzien van een datum en handtekening. Bij apparatuur die ontvlambare koudemiddelen bevat, moet u ervoor zorgen dat er stickers op de apparatuur zijn aangebracht waarop is aangegeven dat de apparatuur ontvlambaar koudemiddel bevat.

Opvangen

Bij het verwijderen van koudemiddel uit een systeem, voor onderhoud of voor buitenbedrijfstelling, wordt aanbevolen om alle koudemiddelen op een veilige manier te verwijderen.

Bij het overpompen van koudemiddel naar de cilinders moet u erop letten dat alleen daarvoor geschikte cilinders voor koudemiddel terugwinning worden gebruikt. Zorg dat er voldoende cilinders aanwezig zijn om de totale vulling van het systeem te bevatten. Alle te gebruiken cilinders moeten specifiek bedoeld zijn voor het opvangen koudemiddel en als zodanig zijn gelabeld (d.w.z. speciale cilinders voor het opvangen van koudemiddel). De cilinders moeten zijn uitgerust met een veiligheidsklep en bijbehorende afsluitkleppen die allemaal in een goede staat verkeren. Lege teruggewinningscilinders moeten afgetapt en, waar mogelijk, gekoeld worden voordat de terugwinning plaatsvindt.

De teruggewinningsapparatuur moet in een goede staat verkeren, vergezeld gaan van instructies voor gebruik en geschikt zijn voor het terugwinnen van alle toepasselijke koudemiddelen, met inbegrip van eventuele ontvlambare koudemiddelen. Daarnaast moet er een set gekalibreerde en in goede staat verkerende weegschalen beschikbaar zijn. Slangen moeten voorzien zijn van lekvrije koppelingen en in goede staat verkeren. Controleer, voordat u de teruggewinningsmachine gebruikt, of deze in goede staat verkeert, naar behoren is onderhouden en of de bijbehorende elektrische onderdelen zijn afgedicht om ontsteking bij het vrijkomen van koudemiddel te voorkomen. Neem bij twijfel contact op met de fabrikant.

Stuur het teruggewonnen koudemiddel terug naar de leverancier, in de juiste teruggewinningscilinders en vergezeld van het relevante vervoersdocument voor de betreffende afvalstoffen. Meng verschillende koudemiddelen niet in terugwinningseenheden en in geen geval in cilinders.

Zorg er bij het afvoeren van compressoren of compressorolie voor dat de compressoren tot een aanvaardbaar niveau zijn afgetapt om er zeker van te zijn dat er geen ontvlambaar koudemiddel in het smeermiddel is achtergebleven. Voer het aftapproces uit voordat u de compressor terugstuurt naar de leverancier. Gebruik alleen elektrische verwarming op het compressorhuis om dit proces te versnellen. Wanneer olie uit een systeem wordt afgetapt, moet dit op een veilige manier gebeuren.



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

Thermia kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor mogelijke fouten in catalogi, handboeken en andere documentatie. Thermia behoudt zich het recht voor zonder voorafgaande kennisgeving haar producten te wijzigen. Dit geldt eveneens voor reeds bestelde producten, mits zulke wijzigingen aangebracht kunnen worden zonder dat veranderingen in reeds overeengekomen specificaties noodzakelijk zijn. Alle in deze publicatie genoemde handelsmerken zijn eigendom van de respectievelijke bedrijven. Thermia AB en het Thermia AB logo zijn handelsmerken van Thermia AB. Alle rechten voorbehouden.
