

Installatiehandleiding

Qube PVT-warmtepomp



Introductie

Wie zijn wij?

Energie, we hebben het allemaal nodig, steeds meer en steeds vaker. Aan de andere kant groeit het probleem dat we onze planeet uitputten met de vertrouwde manieren om energie te winnen, steeds meer en steeds vaker. De oplossing ligt wat ons betreft niet in het minderen van gebruik, maar in technische innovatie! De natuurlijke energiebronnen waarmee we zonder schade in onze energiebehoefte kunnen voorzien zijn legio.

Bij HR energy zijn we gefascineerd om deze vraag zo goed mogelijk te beantwoorden met onze eigenwijze engineers en unieke systemen. We kijken vooruit en pushen onszelf om nóg meer uit de techniek en samenwerkingen te halen om zo nóg beter aan te sluiten bij wat gezinnen, organisaties en installateurs verder helpt in deze benodigde transitie. Daar krijgen wij dan weer energie van!

Voor wie is deze handleiding?

De handleiding is bedoeld voor de installateur van het Qsilence PVT systeem. De handleiding biedt ondersteuning bij het gebruik en onderhoud van het Qsilence systeem.

Gebruikte symbolen



Waarschuwing! Lees het advies met extra aandacht



Let op! Dit kan lichamelijke schade aanrichten.



Let op! Dit kan elektrische schokken tot gevolg hebben.



Let op! De volgende handeling is ten strengste verboden.



Let op! Brandbaar.



Let op! Giftige stoffen.



Extra informatie.



Scan de code om de Qube aan te melden.

Let op

Meld de Qube aan op www.hr-energy.com/online (of via de QR-code). Als de Qube niet is aangemeld, kunnen wij niet op afstand helpen, storingen herleiden en software updates plaatsen. Aanmelden is dus erg belangrijk! Vul het formulier in met de gegevens van de installatie en de klant.

Inhoud

1. Algemene informatie	4
2. Veiligheidsinstructies	5
2.1 Algemeen	5
2.2 Koudemiddel	6
2.3 Installatie	6
2.4 Wateraansluiting	6
2.5 Elektrische aansluitingen en bedrading	7
2.6 Bronaansluiting	7
2.7 Aansprakelijkheden	8
3. Technische specificaties	9
3.1 Qube 4-8	9
3.2 Qube 1-4	10
4. Ontwerp Qube	11
4.1 Elektronische componenten	11
4.2 Bron componenten	12
4.3 Koudemiddelcircuit componenten	13
4.4 Afgiftecircuit componenten	14
5. Installatie	15
5.1 Transport en plaatsing	15
5.2 Hydraulische aansluitingen	16
5.3 Montage flexslangen	17
5.4 Qube aansluitingen	18
5.5 Elektrische aansluitingen	19
5.6 Overzicht aansluitingen	21
6. Bediening	22
6.1 Algemene informatie	22
7. Inbedrijfstellen	26
7.1 Aanmelden Qube	26
7.2 Vullen & spoelen bronzijde	26
7.3 Vullen CV-zijde	28
7.4 Instellingen en inpassing instellen	29
7.5 Cascade	31
7.6 Hybride	33
7.7 SG Ready	35
8. Gebruik en werking	36
8.1 CV bedrijf	36
8.2 Tapwater bedrijf	36
8.3 Koelbedrijf	37
8.4 Handmatige besturing	37
8.5 Qube verwijderen	38
9. Storingen	39
9.1 Lekkage en/of drukverlies	39
9.2 Alarmen/storingen	39
9.3 Andere storingen	40
9.4 Qube alarmlijst	40
10. Garantie	41

1. Algemene informatie

Deze handleiding is bedoeld voor erkende installateurs en beschrijft de juiste installatie, werking en bediening van de Qube warmtepomp. Volg altijd de installatievoorschriften om een correcte installatie en werking te garanderen.

Deze handleiding maakt deel uit van het product. Bewaar 'm daarom gedurende de volledige levensduur van de warmtepomp en geef hem bij overdracht mee aan een nieuwe eigenaar of gebruiker.

Heb je twijfels of treedt er een storing op? Raadpleeg dan de betreffende installateur.

Let op: de afbeeldingen in deze handleiding zijn voorbeeldafbeeldingen en kunnen afwijken van de werkelijkheid.

2. Veiligheidsinstructies

2.1 Algemeen

Lees vóór het uitvoeren van werkzaamheden aan de warmtepomp alle bijbehorende documentatie zorgvuldig door. Neem daarnaast de volgende punten in acht om een betrouwbare, veilige en probleemloze werking van het systeem te garanderen.



Let op

Verwijder de plexiglas beschermplaat nooit wanneer er elektrische spanning op de Qube staat. Het verwijderen van de voorkap en het blootstellen van elektrische componenten onder spanning kan levensgevaarlijke situaties opleveren.

Alle werkzaamheden met betrekking tot de opstelplaats, de initiële werking, het onderhoud en reparaties van het gekozen warmtepompsysteem mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerde en getrainde monteurs van HR energy of haar partners.

Neem altijd de volgende richtlijnen in acht:

- Volg de regels volgens het Bouwbesluit.
- Houd je aan de geldende ARBO-voorschriften. Neem bij alle werkzaamheden gepaste veiligheidsmaatregelen om ongelukken te voorkomen. Draag altijd persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM), zoals veiligheidskleding en/of -uitrusting.
- Schakel vóór elke handeling aan de Qube de stroom uit. Wacht vervolgens een paar minuten. Het systeem bevat condensatoren die pas na enkele seconden volledig ontladen zijn.
- Wacht ook enkele minuten voordat je aan het koudemiddelcircuit werkt. Bepaalde onderdelen kunnen warmer dan 100 °C worden en hoge druk opbouwen. Dit kan leiden tot ernstig letsel.
- Elektrische werkzaamheden moeten worden uitgevoerd volgens NEN1010 en NEN3140, onder toezicht van een erkend elektrotechnisch installateur.
- Werkzaamheden aan het koelsysteem mogen alleen worden uitgevoerd door een vakman, volgens de geldende 'regelen der kunst' in het vakgebied. Denk hierbij aan het opvangen van koudemiddel en lassen onder stikstof.
- Het systeem moet volledig voldoen aan alle geldende voorschriften in het land waarin het wordt geïnstalleerd.
- Om de verlengde garantiedekking te behouden, mogen uitsluitend originele reserveonderdelen worden gebruikt. Aanpassingen aan het apparaat zijn alleen toegestaan na schriftelijke goedkeuring van HR energy.
- Bewaar alle documentatie met betrekking tot het apparaat op een vaste plek in de buurt van de installatie.

Houd je aan alle geldende richtlijnen, normen en voorschriften die van toepassing zijn – ook als deze niet expliciet in dit document staan vermeld – waaronder universeel toepasbare voorschriften voor ongevallenpreventie, veiligheidseisen, milieueisen, relevante wetten en richtlijnen, én de vereisten van de lokale stroomvoorziening.

Wanneer de warmtepomp niet beschikbaar is – bijvoorbeeld door een hoge- of lagedrukstoring of het bereiken van een grenswaarde voor temperatuur – en er is sprake van vorstgevaar in het gebouw, schakelt het systeem over naar de antivriesmodus. Dit gebeurt tenzij het CV-zijdige circuit niet meer functioneert.

Is de warmtepomp geïnstalleerd in een niet permanent bewoond gebouw, zoals een vakantiewoning, dan is de gebruiker verantwoordelijk voor het vorstvrij houden van het systeem.

2.2 Koudemiddel



Let op

Dit apparaat bevat het koudemiddel R32, dat broeikasgassen bevat. Zorg ervoor dat dit koudemiddel niet in de atmosfeer terecht komt. R32 is ontvlambaar en giftig. Stel het apparaat daarom nooit bloot aan scherpe voorwerpen, hittebronnen (zoals een open haard, gastoestel of elektrische kachel) of andere elementen die het koudemiddelcircuit kunnen beschadigen of aantasten.

Als het koudemiddel lekt en in contact komt met een open vlam, kan dit leiden tot brand en/of de vorming van schadelijke gassen.

Bij lekkage van koudemiddel moet de ruimte direct goed worden geventileerd. Vermijd contact met open vuur of vonken en schakel alle verwarmingstoestellen uit. Verlaat de gevarenszone onmiddellijk en informeer HR energy.

Het koudemiddelcircuit mag uitsluitend worden gevuld met het door de fabrikant voorgeschreven koudemiddel. Dit mag nooit worden gemengd met andere koudemiddelen en mag alleen worden onderhouden door een daarvoor gekwalificeerde monteur. Neem bij een mogelijke lekkage altijd contact op met de fabrikant.

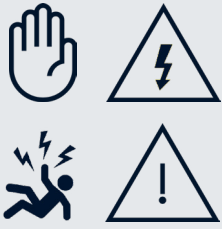
2.3 Installatie

- Installeer de warmtepomp in een vorstvrije ruimte.
- Indien de installatie plaatsvindt in een kleine ruimte, moeten er maatregelen worden genomen om voldoende ventilatie te garanderen.
- De warmtepomp mag niet worden geplaatst in een ruimte waar stoomdamp, verbrandingsgassen of corrosieve stoffen aanwezig zijn.
- Zorg voor een stevige en stabiele ondergrond die het gewicht van de warmtepomp en bijbehorende componenten kan dragen.
- Houd rekening met de minimale vrije ruimte rondom de warmtepomp zoals voorgeschreven.
- Installeer alle systeemcomponenten volgens de instructies van HR energy.
- De Qube moet te allen tijde goed bereikbaar zijn voor onderhoud en controle.

2.4 Wateraansluiting

- Voordat de warmtepomp wordt geïnstalleerd, moet er een berekening van het afgiftecircuit worden gemaakt om te controleren of er voldoende flowcapaciteit is voor een correcte werking van het systeem.
- Zorg dat de inpassing in de woning geschikt is voor de Qube. Let erop dat het afgiftesysteem voldoende capaciteit heeft voor een goede werking.
- Draag zorg voor een minimale systeeminhoud van 60 liter en garandeer de minimale doorstroomhoeveelheid.
- Breng isolatie aan op de cv-leidingen om warmteverlies te beperken.
- Breng op elk van de leidingen (gezamenlijke aanvoer tapwater/CV, retour CV en retour tapwater) een ontluchter aan.
- Voordat de warmtepomp in bedrijf wordt gesteld, moet het volledige waterzijdige circuit volledig worden ontlucht volgens de instructies van HR energy.
- Zorg dat bij de inbedrijfstelling het hele afgiftesysteem waterzijdig is ingeregeld.
- Controleer of de temperatuur en druk in het waterzijdige circuit binnen de toleranties vallen zoals beschreven door HR energy.

2.5 Elektrische aansluitingen en bedrading



Let op

- Onjuiste uitvoering van de elektrische bedrading en aansluitingen kan leiden tot elektrische schokken of lekstromen, met mogelijk ernstig letsel als gevolg
- Voer werkzaamheden aan de Qube alleen uit wanneer het volledige systeem spanningsloos is. Controleer altijd of er geen spanning meer op staat en vergrendel de uitschakelautoomaat.
- De Qube mag nooit met een losneembare stekker worden aangesloten. Gebruik altijd een vaste aansluiting met een werkschakelaar op de centrale voeding. Het niet opvolgen van deze instructie kan levensgevaarlijke situaties veroorzaken.

- Gebruik altijd de interne doorvoerleidingen om elektrische kabels op de Qube aan te sluiten. Bevestig de kabels met een tie-wrap aan de trekontlastingsplaat, zodat de bekabeling binnen de Qube goed is ontlast.
- Alleen een erkend installateur of gekwalificeerd vakman mag werkzaamheden en installaties uitvoeren aan de elektrische bedrading, zowel binnen als buiten de warmtepomp.
- Onder geen beding mogen niet-gekwalificeerde personen werkzaamheden uitvoeren aan de elektrische aansluitingen van de warmtepomp en bijbehorende componenten.
- De installatie moet worden uitgevoerd volgens de geldende voorschriften voor elektrische installaties. Een onjuiste installatie kan leiden tot brand of elektrische schokken.
- Gebruik uitsluitend elektrische kabels die voldoen aan de eisen in de installatiehandleiding én aan de toepasselijke wet- en regelgeving. Het gebruik van ongeschikte kabels kan leiden tot brand, rookontwikkeling, lekstromen en elektrische schokken.
- Installeer een uitschakelautoomaat conform de specificaties in de handleiding en de relevante regelgeving.
- Zorg dat de circuitonderbreker eenvoudig bereikbaar is voor de servicetechnicus.
- Is een meegeleverde voedingskabel beschadigd? Laat deze dan uitsluitend vervangen door de fabrikant of een erkende servicetechnicus.
- Raadpleeg altijd de bijbehorende handleiding bij het uitvoeren van elektrische bedrading aan de warmtepomp.

2.6 Bronaansluiting



Let op

Het vullen van de Qube moet altijd gebeuren met een lektray onder de vulkranen. Na het vullen moet deze lektray onder de overstort van de expansievaten worden geplaatst.

- Breng isolatie aan op alle bronleidingen om condensvorming te voorkomen. Alle componenten in de bronleiding – van het dak tot aan de warmtepomp – moeten volledig geïsoleerd zijn.
- Zorg dat de bronleidingen spanningsvrij op de warmtepomp worden aangesloten. Gebruik muurbeugels om de leidingen waar nodig stevig te bevestigen.
- Controleer na installatie of onderhoud altijd of alle aansluitingen en componenten van het broncircuit lek dicht zijn.
- Het broncircuit mag uitsluitend worden gevuld met Qfluid. Meng dit nooit met water of andere vloeistoffen
- Zorg ervoor dat de temperatuur en druk van het broncircuit binnen de specificaties blijven zoals beschreven in de handleiding.

2.7 Aansprakelijkheden

2.7.1 Fabrikant

De producten van HR energy worden vervaardigd volgens de geldende eisen en zijn voorzien van een CE-markering. HR energy streeft continu naar verbetering van haar producten en behoudt zich het recht voor om specificaties in dit document te wijzigen. HR energy is niet aansprakelijk in de volgende gevallen:

- het niet raadplegen of opvolgen van de bijbehorende documenten en handleidingen van de Qube en bijbehorende producten;
- het niet naleven van de gebruiksvoorschriften zoals beschreven in deze documenten;
- gebrekkig of onvoldoende onderhoud aan de Qube of de bijbehorende componenten;
- het niet volgen van de garantievoorwaarden zoals vermeld in de documentatie.

2.7.2 Installateur

De installateur is verantwoordelijk voor de installatie, correcte aansluiting en inbedrijfstelling van de Qube en de bijbehorende componenten. Daarbij moeten de volgende instructies in acht worden genomen:

- Lees en raadpleeg altijd de documentatie en voorschriften van de Qube en de componenten.
- Installeer de Qube conform de geldende wet- en regelgeving.
- Volg de installatievoorschriften zoals opgesteld door HR energy.
- Voer de eerste inbedrijfstelling en eventuele controles uit volgens de voorschriften van de Qube.
- Leg het gebruik en de werking van de Qube duidelijk uit aan de gebruiker.
- Overhandig alle documentatie en voorschriften aan de gebruiker.

2.7.3 Eindgebruiker

Om het systeem optimaal te laten functioneren, moet de eindgebruiker de volgende instructies opvolgen

- Lees de bijbehorende voorschriften zorgvuldig door en volg deze op.
- Vraag de installateur om uitleg over de werking en installatie van het systeem.
- Laat inspecties en onderhoud altijd uitvoeren door een gekwalificeerde monteur.
- Neem bij lekkage of storingen direct contact op met de installateur.
- Bewaar de meegeleverde voorschriften in goede staat en op een vaste plek bij de Qube.



Scan de code om de Qube aan te melden.

Let op

Meld de Qube aan via partner.hr-energy.com/online of door de QR-code te scannen. Zonder aanmelding kunnen wij geen ondersteuning op afstand bieden, storingen analyseren of software-updates uitvoeren. Aanmelden is daarom essentieel. Vul het formulier volledig in met de installatiegegevens en de gegevens van de klant.

3. Technische specificaties

3.1 Qube 4-8

Technische data

Vermogensbereik B0/W35	8 kW	
Gewicht bovendeel	50 kg	
Gewicht onderstel	20 kilo	
Afmetingen (b x d x h)	580 x 530 x 716 mm	
Energieklasse VL 35	A+++	
Energieklasse VL 55*	ntb	
Max. aanvoertemperatuur t.b.v. tapwater	60 °C	
Koudemiddel	R32	
Nominaal geluidsniveau	35 dB(A)	
Aansluitingen PVT-bron	1"	
Aansluitingen CV/tapwater	1"	
Elektrische voeding	3x230 V	
Elektrische voeding hybride	1x230 V	
Ingebouwde elektrische back-up	3x2,5 kW	*Niet van toepassing bij Hybride
Expansievaten	2x10 l	

Gegevens warmtepomp	Comp. snelheid	Verwarmingsvermogen	Opgenomen vermogen	COP
B0/W35	72%	5,5 kW	1,14 kW	4,8
B0/W35	100%	8 kW	1,7 kW	4,7
B0/W55*	100%	7 kW	2,5 kW	2,8
B0/W55*	Minimaal	-	-	-
B0/W55*	Minimaal	-	-	-

* Verwarmingsvermogen t.b.v. productie tapwater

		Klim.: warmer	Klim.: gemiddeld	Klim.: kouder
35 °C	SCOP	ntb	ntb	ntb
	η_s %	ntb	ntb	ntb
55 °C	SCOP	ntb	ntb	ntb
	η_s %	ntb	ntb	ntb

Bron (PVT) circuit

Bronpomp – Type	Wilco Para G 8-75/iPWM1 (1400L voor $\Delta T = 5^\circ C$)
Expansievat bronzijde	10 l / 1,5 bar
Expansievat cv zijde	10 l / 1 bar
Mixer – Type	ESBE SLB136 24Vdc 0-10V
Medium	Qfluid

3.2 Qube 1-4

Technische data

Vermogensbereik B0/W35	4,6 kW
Gewicht bovendeel	50 kg
Gewicht onderstel	20 kilo
Afmetingen (b x d x h)	580 x 530 x 716 mm
Energieklasse VL 35	A+++
Energieklasse VL 55°	N/A
Max. aanvoertemperatuur t.b.v. tapwater	60 °C
Koudemiddel	R32
Nominaal geluidsniveau	39 dB(A)
Aansluitingen PVT-bron	1"
Aansluitingen CV/tapwater	1"
Elektrische voeding	3x230 V
Ingebouwde elektrische back-up	1/ 1.5 / 2.5 kW
Expansievaten	2x10 l

Gegevens warmtepomp Comp. snelheid Verwarmingsvermogen Opgenomen vermogen COP

B0/W34	88%	4.08 kW	0.87 kW	4.67
B0/W30	54%	2.28 kW	0.48 kW	4.75
B0/W27	35%	1.78 kW	0.38 kW	4.68
B0/W24	15%	1.87	0.36	5.2

Klim.: warmer

Klim.: gemiddeld

Klim.: kouder

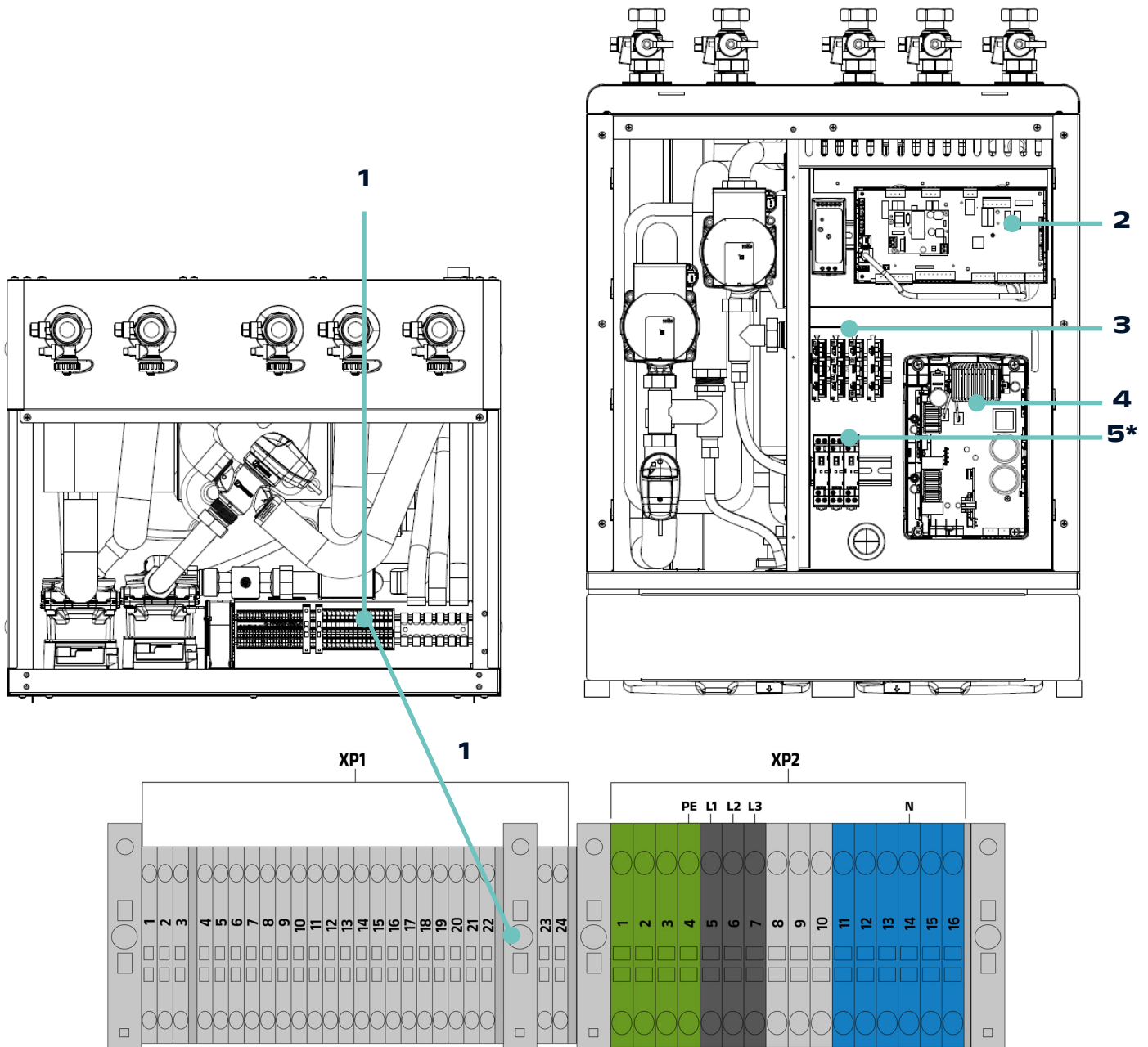
35 °C	SCOP	N/A	4.66	N/A
	η_s %	N/A	178%	N/A

Bron (PVT) circuit

Bronpomp – Type	Wilo Para G 8-75/iPWM1 (1400L voor $\Delta T = 5^\circ C$)
Expansievat bronzijde	10 l / 1,5 bar
Expansievat cv zijde	10 l / 1 bar
Mixer – Type	ESBE SLB136 24Vdc 0-10V
Medium	Qfluid

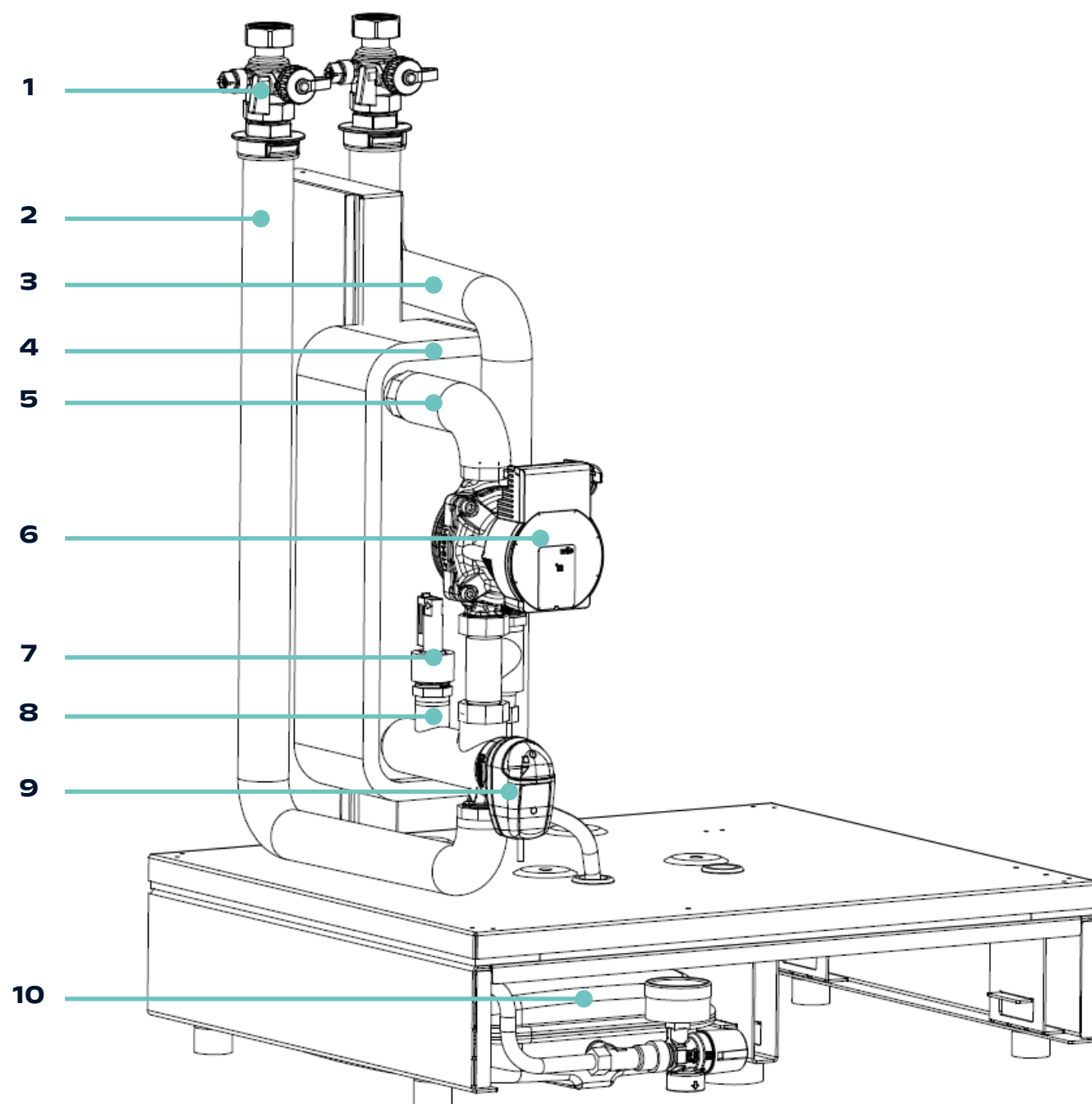
4. Ontwerp Qube

4.1 Elektronische componenten



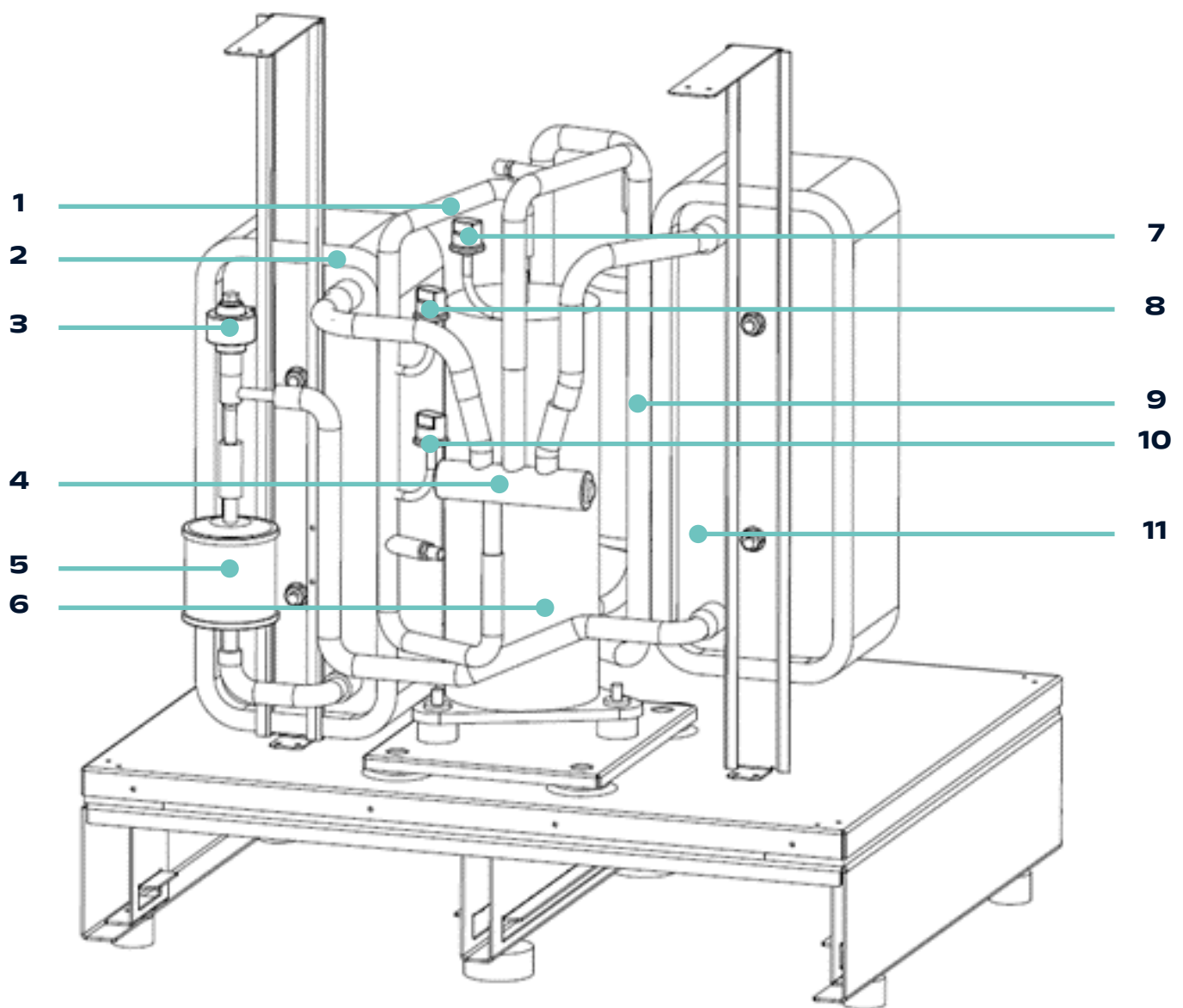
Nr.	Onderdeel
1	Aansluitklemmen installateur
2	Controller
3	Interne klemmen box
4	Inverter
5	Relais back-up heater

4.2 Bron componenten



Nr.	Onderdeel
1	Vulkraan
2	Aanvoer naar PVT
3	Retour van PVT
4	Verdampers
5	Retour bron temperatuur sensor
6	(Bron) circulatiepomp
7	Flow switch
8	Aanvoer bron temperatuur sensor
9	Driewegklep ESBE SLB136
10	Expansievat 10 l bronzijdig

4.3 Koudemiddelcircuit componenten

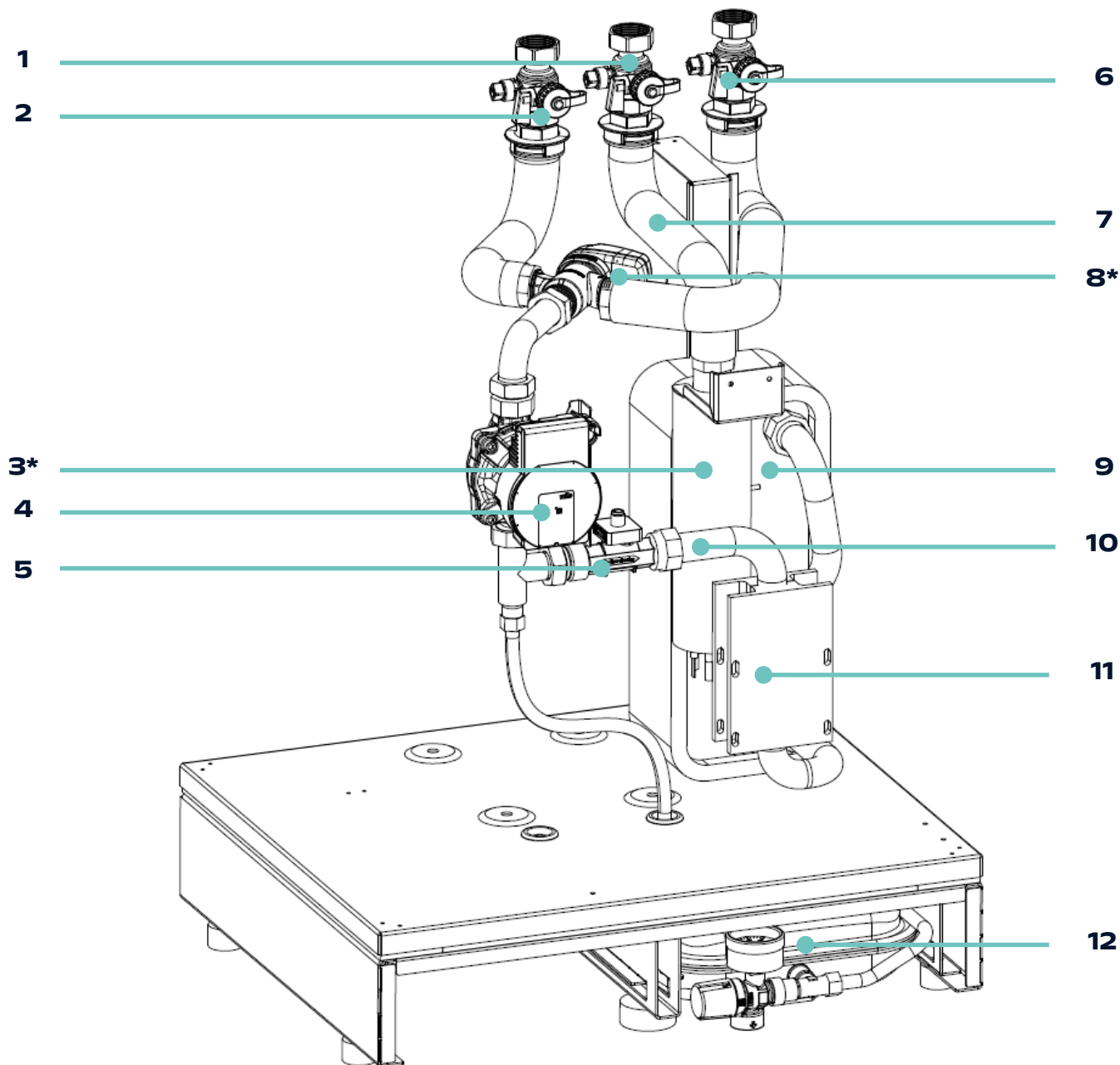


Nr.	Onderdeel
1	Uitgaande compressor temperatuur sensor
2	Condensor
3	Expansieventiel
4	Vierwegklep
5	Droger
6	Compressor
7	Lagedruk sensor
8	Hogedruk schakelaar
9	Ingaande compressor temperatuur sensor
10	Hogedruk sensor
11	Verdamper

1	Uitgaande compressor temperatuur sensor
2	Condensor
3	Expansieventiel
4	Vierwegklep
5	Droger
6	Compressor

7	Lagedruk sensor
8	Hogedruk schakelaar
9	Ingaande compressor temperatuur sensor
10	Hogedruk sensor
11	Verdamper

4.4 Afgiftecircuit componenten



Nr.	Onderdeel
1	Aanvoer naar tapwater/CV
2	Retour vanaf tapwater (*met uitzondering Hybride)
3	Back-up heater (* met uitzondering hybride)
4	Afgifte circulatiepomp
5	Flowsensor
6	Retour vanaf CV
7	Temperatuursensor aanvoerleiding
8	Driewegklep CV/tapwater (* met uitzondering hybride)
9	Condensor
10	Temperatuursensor retour leiding
11	Koeling inverter
12	Expansievat afgiftsysteem

5. Installatie

5.1 Transport en plaatsing

Tips & aandachtspunten



Waarschuwing

Het onderstel van de Qube is los van het bovenstel. Til de Qube tijdens de installatie daarom altijd in twee delen.



Waarschuwing

Om geluidsoverlast door trillingen te voorkomen, moet de Qube worden geplaatst op een vloer met voldoende massa om trillingen te dempen.



Tip

Verwijder de voorkap en het onderstel met de expansievaten vóór het verplaatsen van het toestel, om het gewicht te verminderen.

Instructie

- Plaats de Qube zowel tijdens transport als bij installatie op een vlakke ondergrond. Het toestel mag daarbij niet meer dan 45° kantelen.
- Houd rondom de Qube een minimale vrije ruimte van 100 mm aan. Aan de voorzijde en bovenzijde is minimaal 500 mm vrije ruimte nodig voor de hydrauliek, expansievataansluitingen en servicewerkzaamheden.

Dankzij de compacte afmetingen kan de Qube ook onder een schuin dak worden geplaatst. Daarnaast is wandmontage mogelijk met optionele muurbeugels.

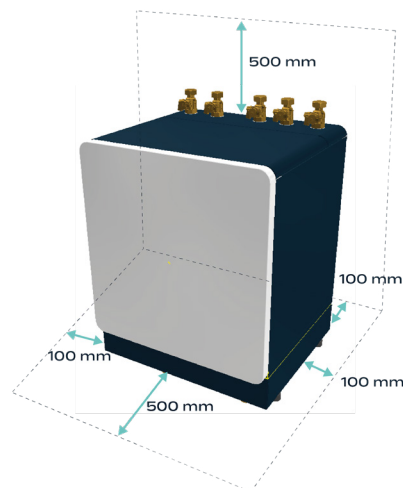
Plaatsing

De Qube wordt geleverd in twee delen: het onderstel met de expansievaten en het bovendeel met de overige componenten.

1. Plaats eerst het onderstel waterpas.
2. Zorg dat de manometers naar voren wijzen.
3. Plaats vervolgens het bovenstel met het frame over de isolatiemat van het onderstel. De onderranden van het frame vallen exact over de isolatiemat. Let erop dat de voorkap in dezelfde richting wijst als de manometers.



- De expansievatslangen bevinden zich los in het bovenstel. Trek deze slangen door de daarvoor aangegeven gaten in het onderstel.
- Monteer de slangen op de juiste expansievaten. Verbind de slang met het label 'source' met het expansievat dat ook gelabeld is met 'source'. Doe hetzelfde voor de slang en het vat met het label 'user'.
- Zorg dat er voldoende ruimte rondom de Qube is voor een goede servicebaarheid.



5.2 Hydraulische aansluitingen

Tips & aandachtspunten



Waarschuwing

Gebruik voor zowel de bron- als cv-zijdige aansluitingen altijd flexibele slangen om trillingen te minimaliseren en de servicebaarheid te verbeteren. Pas uitsluitend de RVS flexslangen en bijbehorende koppelingen van HR energy toe. Het is verplicht om alle vijf aansluitingen uit te voeren met deze RVS flexslangen. De Qube mag nooit direct op een vaste aansluiting worden gemonteerd.

Instructie

Sluit het leidingwerk aan volgens de geldende normen en voorschriften. In de onderstaande afbeeldingen is de bovenzijde van de Qube weergegeven met aanwijzingen voor het aansluiten van de hydrauliek. Voor het correct en veilig aansluiten van de hydrauliek op de Qube binnenshuis, heeft HR energy de Qube aansluitset binnen ontwikkeld. Dit pakket bevat alle benodigde onderdelen voor de binneninstallatie van de hydraulische aansluitingen.



De Qube moet op alle cv-leidingen worden aangesloten met flexibele leidingen. Op het hoogste punt van het systeem moeten drie ontluchters worden geplaatst. De ontluchter van de aanvoer moet worden geplaatst vóór de opsplitsing van deze leiding.

Wij raden aan om alle flexibele leidingen te isoleren om warmteverlies te beperken.

5.3 Montage flexslangen

Tips & aandachtspunten



Let op

De moer in onderstaand stappenplan is afkomstig van een Qpanel verdeler of Qpanel schroefverbinding en is geen los product!

HR energy levert RVS flexslangen voor zowel het bronzijdige circuit als het tapwatercircuit. Voorzie elke flexslang van een borgring en O-ringen om lekkage tijdens de montage op de Qube te voorkomen. Plaats de slangen altijd spanningsloos om schade en spanningen op de aansluitingen te voorkomen.

Instructie

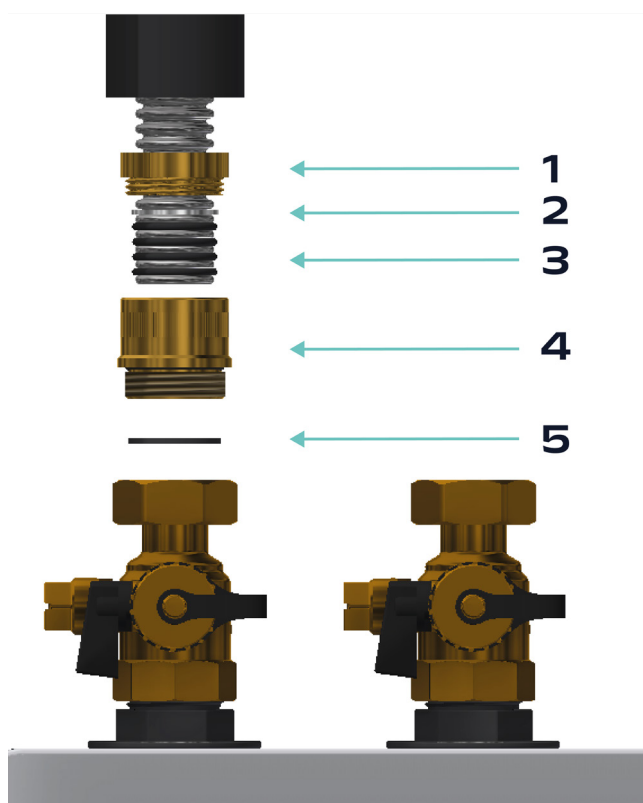
1. Schuif de moer over de flexslang, tot voorbij de vijfde ring. Let op: de moer past niet over de borgring.
2. Gebruik een waterpomptang om eventuele bramen of scherpe afsnedes voorzichtig naar binnen te buigen, zodat de O-ringen niet beschadigen en lekkage wordt voorkomen.
3. Schuif vervolgens de vier meegeleverde O-ringen over de eerste vier ringen van de flexslang, met behulp van de bijgeleverde montagetool.
4. Plaats de borgring op de vijfde ring en druk deze met de hand voorzichtig dicht, zodat deze volledig in de ring valt. Knijp de borgring daarna voorzichtig na met een waterpomptang.



5.4 Qube aansluitingen

HR energy heeft de Qpanel schroef- en knelverbinding ontwikkeld voor het aansluiten van de RVS flexslangen op de Qube. Deze verbinding zorgt voor een betrouwbare en lekdichte aansluiting.

Aansluiten schroefkoppeling Qube



Nr.	Onderdeel
-----	-----------

1	Borgmoer
2	Borgring
3	O-ringen
4	Borgkoppeling
5	Pakking



Let op

Draai de EPDM-pakking niet te strak aan, om beschadiging van de pakking te voorkomen.

1. Draai de borgkoppeling (4) vast op de voorgemonteerde afsluiters, met daartussen een vlakke pakking (5).
2. Schuif de leiding, inclusief borgring (2) en O-ringen (3), spanningsloos in de borgkoppeling (4) en draai de borgmoer (1) handvast aan.
3. Controleer of het kraantje correct is gepositioneerd en of de flexslang goed is gemonteerd. Er mag geen spanning op de leiding of aansluiting staan.

5.5 Elektrische aansluitingen

Tips & aandachtspunten



Waarschuwing

Werkzaamheden aan elektrische systemen mogen uitsluitend worden uitgevoerd door erkende en opgeleide elektriciens. De elektrische installatie en bekabeling moeten altijd worden uitgevoerd volgens de geldende voorschriften.



Let op

- De elektrische installatie en het onderhoud moeten worden uitgevoerd onder toezicht van een erkend elektrotechnisch installateur.
- Schakel vóór de start van onderhoudswerkzaamheden altijd de stroom uit met de werkschakelaar.
- Controleer vóór het inschakelen van het systeem de aansluitingen, de netspanning en de fase-spanning om schade aan de elektronica te voorkomen.
- Start het systeem pas nadat het volledig met water is gevuld. Als het systeem droog wordt gestart, kunnen componenten beschadigd raken.



Let op

Verwijder de plexiglas beschermplaat nooit wanneer er nog elektrische spanning op de Qube staat. Het verwijderen van de voorkap en het blootstellen van onder spanning staande elektrische componenten kan levensgevaarlijk zijn. Voor de installatie hoeft de monteur uitsluitend toegang te hebben tot de bovenste aansluitklemmen.

5.5.1 Kabels aansluiten

1. Om toegang te krijgen tot het klemmenblok in de Qube, schuif de metalen voorkap van de behuizing omhoog om deze los te nemen.
2. Verwijder vervolgens de drie schroeven aan de voorzijde van de bovenkap om deze naar voren te kunnen verwijderen.
3. Sluit daarna de hoofdvoeding voor de Qube aan volgens het bijbehorende bedradingschema.



Waarschuwing

Monteer alle kabels – inclusief sensoren, voeding, netwerk en display – altijd via de doorvoerbuizen in de Qube. Voorzie elke kabel van trekcontlasting met een tie-wrap op de daarvoor bestemde trekcontlastingplaat. Dit is verplicht om een veilige en betrouwbare aansluiting te garanderen.

5.5.2 Display kabel

De displaykabel is standaard aangesloten en door de mantelbuis gevoerd. Haal de kabel uit de Qube en klik deze in het display.

5.5.3 Voedingskabel

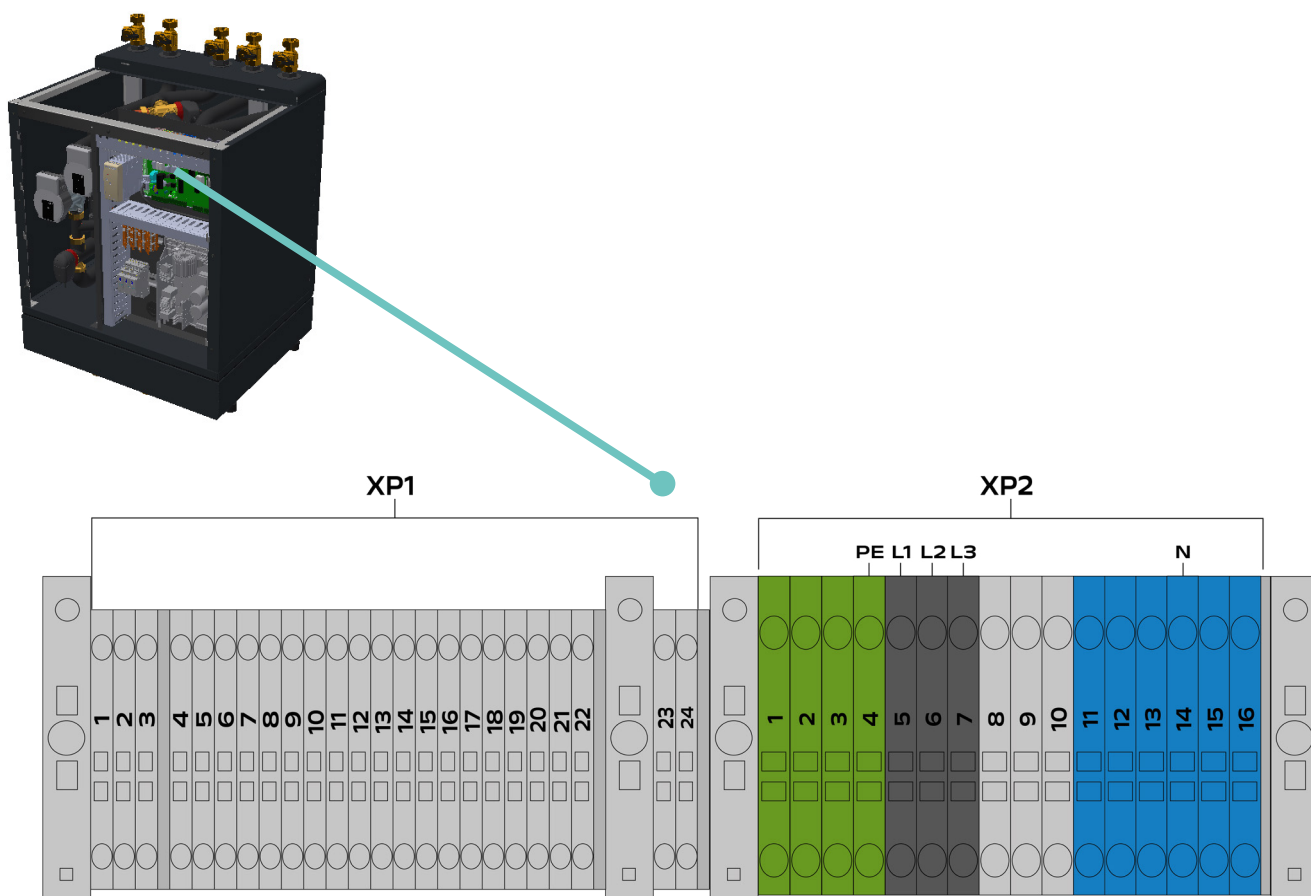
1. Trek de voedingskabel via de achterzijde van de Qube door de mantelbuis. Sluit de kabel vervolgens aan op de bovenzijde van de aansluitklemmen.
2. De juiste aansluitvolgorde is weergegeven in het onderstaande aansluitschema.
3. Voorzie de voedingskabel altijd van trekontlasting en sluit deze permanent aan op een werkschakelaar.

5.5.4 Sensoren

1. Trek alle sensorkabels via de achterzijde van de Qube door de mantelbuis.
2. Sluit de sensoren vervolgens aan op de bovenzijde van de aansluitklemmen.
3. De juiste aansluitpositie van de kabels is te vinden in het onderstaande aansluitschema.
4. Voorzie alle sensoren van trekontlasting voor een veilige en stabiele aansluiting.

5.5.5 Netwerkkabel

1. De netwerkkabel hoeft niet via de mantelbuis te worden gevoerd.
2. Sluit de kabel rechtstreeks aan op de netwerkpoort aan de achterzijde van de Qube. Verwijder hiervoor eerst de stofkap van de poort.



5.6 Overzicht aansluitingen

Voeding.	Naam	Beschrijving	Aansluiten
XP2-5	L1	Voeding Heater 1 (bij MINI 1kW)	Optioneel (bij cascade/hybride niet aansluiten)
XP2-6	L2	Voeding Heater 2 (bij MINI 1.5kW)	Optioneel (bij hybride niet aansluiten)
XP2-7	L3	Voeding overig + Heater 3 (bij MINI 2.5kW)	Verplicht
XP2-14	N	Voeding	Verplicht
1PE	Aarde	Voeding	Verplicht

Outputs	Naam	Beschrijving	Aansluiten
XP1-1	Gnd	Modbus Qnext	Optioneel
XP1-2	LinQ Up D+	LinQ Up modbus D+	Verplicht i.c.m. LinQ Up
XP1-3	LinQ Up D-	LinQ Up modbus D-	Verplicht i.c.m. LinQ Up

Voeding.	Naam	Beschrijving	Aansluiten
Ethernet		Ethernet communicatie	Verplicht via connector achterzijde
Display		PGD-display	RJ12 al aangesloten, kabel in display klikken
XP1-7	+	Buitentemperatuur sensor, NTC	Optioneel i.c.m. LinQ Up
XP1-10	gnd		Optioneel i.c.m. LinQ Up
XP1-8	+	Tapwater temperatuursensor, NTC /	Optioneel / Verplicht indien Hybride
XP1-11	gnd	GasB sensor Hybride, NTC	Optioneel / Verplicht indien Hybride
XP1-9	+	Kamer / Buffer / Plant temperatuursensor, NTC	Optioneel
XP1-12	gnd		Optioneel
XP1-15	+	Digitale vraag	Optioneel
XP1-18	gnd		
XP1-13	+	Koelmodus via zone-regeling / SG Ready A	Optioneel
XP1-16	gnd		
XP1-14	+	Dauwpunt beveiliging / SG Ready B	Optioneel
XP1-17	gnd		

Outputs	Naam	Beschrijving	Aansluiten
XP1-19	+	0-10 V PID gas boiler	Optioneel
XP1-20	gnd		
XP1-4	comm	Koelmodus actief uitgaand / Aan-Uit signaal naar de ketel indien Hybride	Optioneel / Verplicht indien Hybride
XP1-5	NC		
XP1-6	NO	Aan-Uit signaal naar de ketel indien Hybride	Verplicht indien Hybride
XP1-23	230 V	Voeding extra buffer pomp	Optioneel
XP1-24	N		
XP1-21	comm	Vrijgave 2e Qube Cascade / Externe vraag gasboiler	Verplicht indien Cascade
XP1-22	NO		

6. Bediening

6.1 Algemene informatie

Tips & aandachtspunten

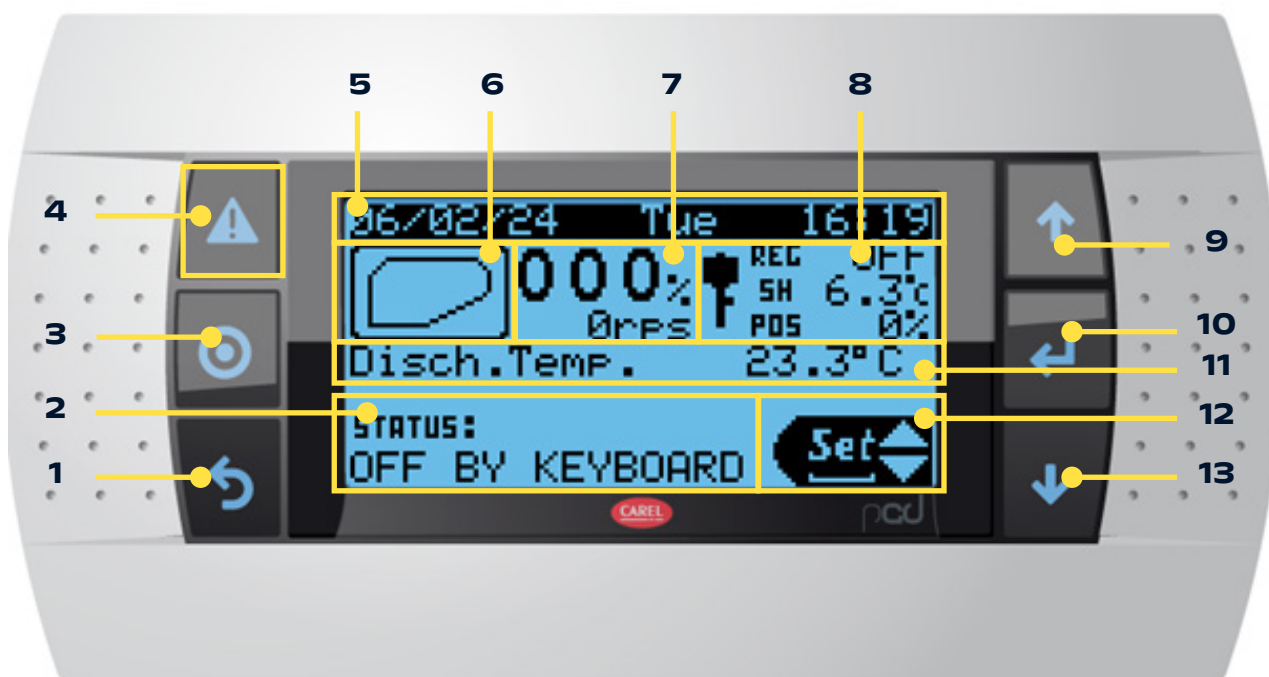


Waarschuwing

- Verwijder de voorkap nooit. Deze moet te allen tijde op de Qube blijven zitten
- In geval van nood, ernstige schade of gevaar in of rond de Qube, kan het systeem direct worden uitgeschakeld via de geïnstalleerde werkschakelaar.

De volgende instellingen zijn zichtbaar op het optioneel meegeleverde display. Is het display niet geïnstalleerd, dan zijn dezelfde waarden, instellingen en grafieken beschikbaar via de webapplicatie. Deze is te benaderen via een webbrowser op Qube.local (zorg ervoor dat je verbonden bent met hetzelfde netwerk als de Qube).
Let op: je ziet alleen de Qube die zich op jouw netwerk bevindt.

Hoofdscherm



Verklaring symbolen

1	Terug knop	8	Status van de inspuitsregeling
2	Status van de warmtepomp	9	Omhoog knop in het menu of waardes verhogen in instellingen
3	Installeurs menu	10	Enter knop
4	Alarm menu. Knippert deze rood, is er een storing.	11	Metingen in het koudemiddelcircuit
5	Tijd en datum	12	Bedienknop voor gebruiker instellingen
6	Grafisch overzicht of de compressor binnen zijn werkgebied werkt.	13	Omlaag knop in het menu of waardes verlagen in instellingen
7	Huidige stand compressor		

Basis menu's Aan/Uit



Unit On/Off

Zet de warmtepomp aan of uit met de Enter-knop. Hiermee wissel je tussen de standen Actief en Uit.



Emergency Switch (noodbedrijf)

Met de noodschakelaar kan het compressorbedrijf en het gebruik van de bron worden uitgeschakeld. De warmtepomp werkt dan uitsluitend op de elektrische back-up elementen. De compressor wordt uitgeschakeld en de bron wordt niet gebruikt. Let op: de unit moet hiervoor wel nog steeds op ON staan.



Waarschuwing

In deze status is het elektriciteitsverbruik hoog.



Koelmodus

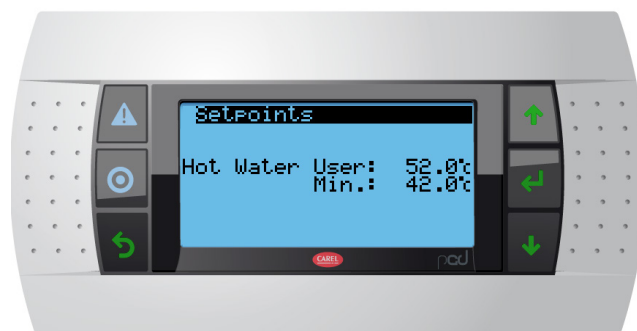
Zet de warmtepomp in koelmodus door de koelknop op ON te zetten. De warmtepomp staat dan in koelbedrijf. Zodra er een koelvraag vanuit de woning komt, zal het systeem starten met koelen. Let op: koeling treedt pas in werking bij een kamertemperatuur van 25 °C of hoger.



Let op

Koeling kan alleen ingeschakeld worden als dit bijgekocht is.

Basis menu's Setpoints



Setpoints (tapwater)

Hier kunnen de tapwaterinstellingen worden gekozen, bestaande uit:

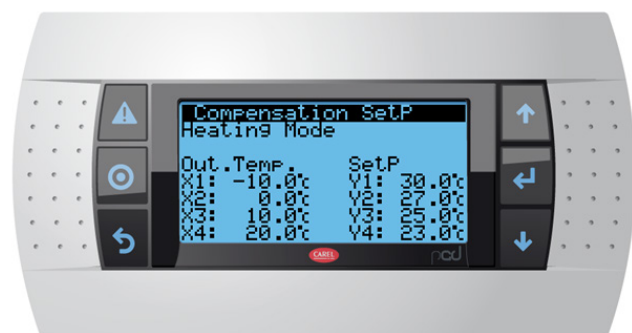
- User: de gewenste tapwatertemperatuur binnen het ingestelde tijdsprogramma. Deze waarde wordt ingesteld via de LinQ Up.
- Min.: de gewenste tapwatertemperatuur buiten het ingestelde tijdsprogramma.



Setpoints (heating)

Hier kunnen de gewenste kamertemperaturen worden ingesteld, mits er een ruimtesensor is aangesloten:

- Setpoint Night: de gewenste ruimtetemperatuur buiten het tijdsprogramma.
- Setpoint Day: de gewenste ruimtetemperatuur binnen het tijdsprogramma (indien een tijdsprogramma is ingesteld).
- Buffer SetP Min: de minimale temperatuur waarbij het buffervat wordt geactiveerd.
- Diff: stel deze in op 7,0 °C wanneer er gebruik wordt gemaakt van een Plant-sensor.



Setpoints (stooklijn)

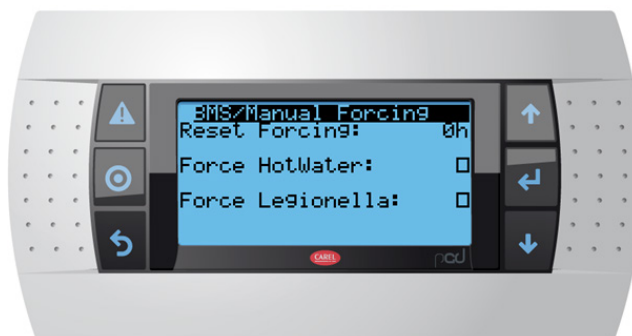
Hier kan de gewenste stooklijn worden ingesteld.

Let op: De Y waardes zijn de retourtemperaturen. De aanvoertemperatuur is dus 5°C hoger.



Let op

- Vink Enable compensation aan om de stooklijn te activeren.
- SetP is de retourtemperatuur. De aanvoertemperatuur is dus 5°C hoger.
- Na het activeren van Enable compensation kan optioneel een compensatiefactor worden ingesteld.



Eenmalig tapwater instellingen

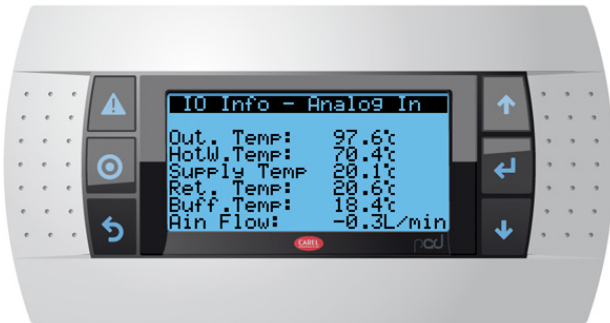
Hier kunnen eenmalig het tapwaterprogramma en de legionellacyclus worden ingeschakeld.

Basis menu's Informatie



Informatiescherm voor de gebruiker

Hier kan de eindgebruiker verschillende waarden, metingen en instellingen bekijken en aansturen.



Temperaturen

Hier staan de belangrijkste temperaturen zoals:

- Buitentemperatuur
- Tapwatertemperatuur
- Aanvoertemperatuur
- Retourtemperatuur
- Kamer/Buffer/Plant temperatuur
- Aantal liters per minuut door het cv-circuit



COP

Hier wordt de actuele COP weergegeven.

Let op: de COP is een berekende waarde, geen meting. Daarnaast betreft het een momentopname. Voor een realistischer beeld van de prestatie over een langere periode moet de SCOP worden berekend.



Heat Demands

Hier worden alle warmtevragen weergegeven die bij de warmtepomp binnenkomen.

- Dig. Input - Zone Regling of Aan/Uit thermostaat
- BMS/LinQ - Modbus gestuurd of LinQ Up
- RoomT/BufferT - Ruimte of Buffer NTC
- DHW - Tapwater
- Plant - Aanvoersensor na het Buffer
- Regenerate Active - Bron opwarming staat aan



LinQ Up waardes

Hier worden de temperaturen en waarden weergegeven die binnenkomen via de LinQ Up.

- LinQ Up Ruimtetemperatuur Master
- Hoogste ruimtesetpoint van de LinQ Up's
- Verhoogd tapwatersetpoint
- Ruimte luchtvochtigheid Master LinQ Up
- Buiten Luchtvochtigheid
- Windsnelheid
- Buitentemperatuur
- Weerscategorie

7. Inbedrijfstellen

7.1 Aanmelden Qube

Meld de Qube aan via partner.hr-energy.com/online of door de QR-code te scannen.

Zonder aanmelding kunnen we geen ondersteuning op afstand bieden, storingen analyseren of software-updates uitvoeren. Aanmelden is daarom essentieel.

Vul het formulier volledig in met de gegevens van de installatie en de klant.



Scan de code om de Qube aan te melden.

7.2 Vullen & spoelen bronzijde

Tips & aandachtspunten

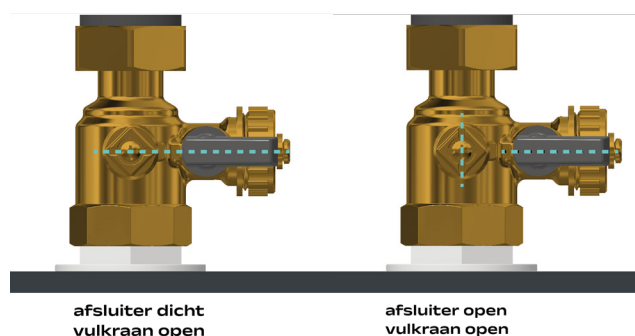
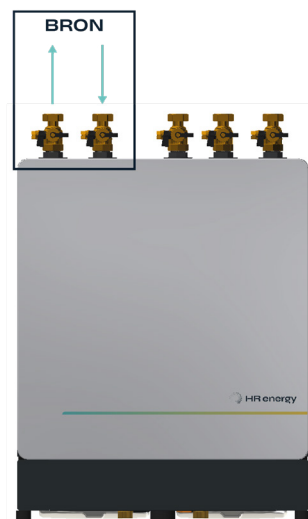


Let op

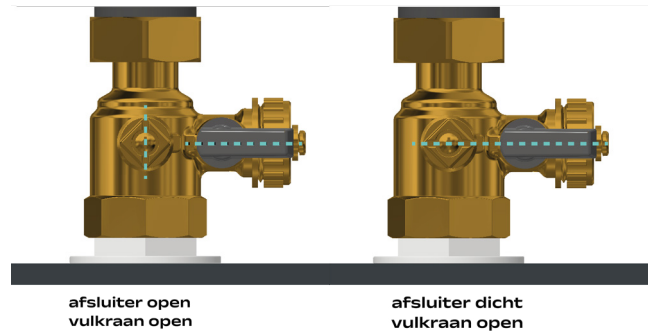
- Voor het bronzijdig vullen van het systeem is een vulpompkar vereist.
- Gebruik hierbij uitsluitend Qfluid; andere vloeistoffen zijn niet toegestaan
- Zorg tijdens het vullen dat alle kappen gesloten zijn en dat de lektray onder de vulkranen is geplaatst.

Instructie

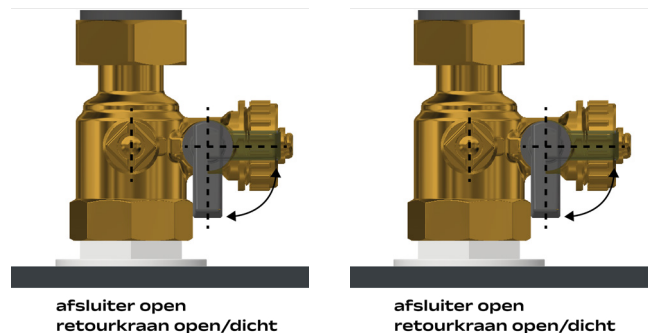
1. Zorg dat dakzijdig eerst is afgeperst op luchtdruk.
2. Sluit de persslang van de vulpompkar aan op de vulkraan van de tweede afsluiter van links.
3. Sluit de retourslang aan op de vulkraan van de meest linker afsluiter.
4. Vul de Qube. Zet hiervoor de linker hoofdafsluiter dicht.
5. Zet de vulpompkar aan en laat een aantal minuten rondspoelen.



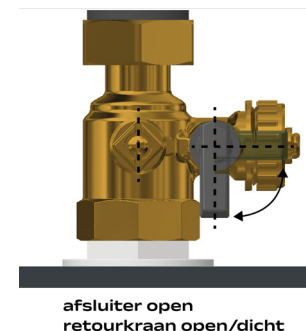
6. Draai de rechter hoofdafsluiter dicht.
7. Wacht 10 seconden en draai de linker hoofdafsluiter open.
8. Spoel door totdat er vloeistof uit de retourslang komt.
9. Laat dan weer een aantal minuten doorspoelen.



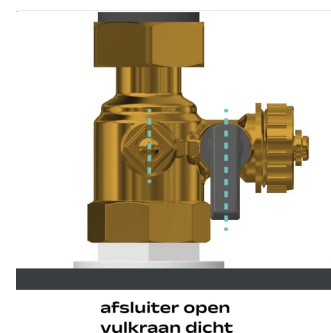
10. Draai beide hoofdafsluiters weer open.
11. Draai de retourkraan langzaam dicht om druk op te voeren.
12. Zodra de manometer van het linker expansievat 2,5 bar aangeeft, draai je beide kranen van je vulkranen dicht. Pas op dat de druk niet boven de 4 bar komt i.v.m. de overstort van het expansievat.
13. Wacht totdat de druk constant blijft en draai dan beide kranen in een keer open en laat de druk tot 0 vallen.
14. Herhaal dit 10x om het lucht zoveel mogelijk uit het systeem te verwijderen. Hiermee wordt het expansievat en het leidingwerk er naartoe ontluicht.



15. Na de 10x draai je beide vulkranen dicht en controleer of de druk 2,2 bar is. Indien dit niet zo is, draai de intredende vulkraan open totdat de druk van 2,2 bar is behaald.
16. Draai de vulkraan weer dicht en zet de vulpompkar uit.



17. Controleer de dichtheid van het systeem. Op de manometer moet de druk nu stabiel blijven, anders is er mogelijk ergens lekkage.
18. Let op! Zet beide hoofd afsluiters weer open (sleuf verticaal) na het vullen! Zet de vulkranen dicht en verwijder de retour- en persslang.

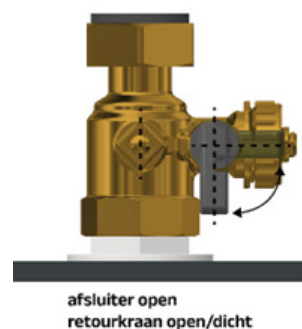
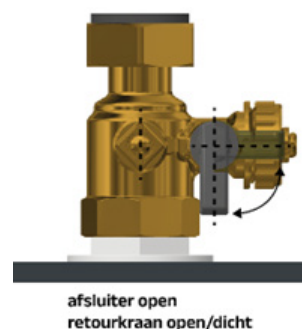
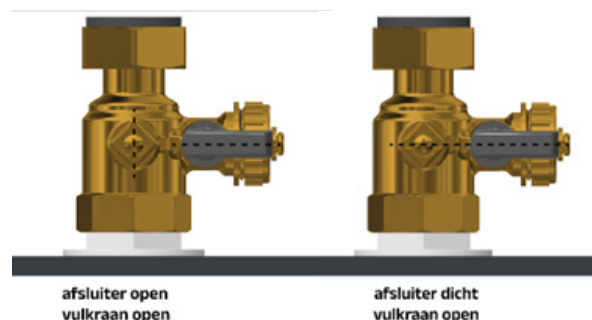
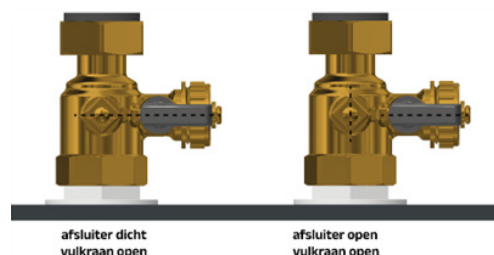


Let op

Na het vullen mag de druk in het systeem maximaal 0,2 bar dalen, als gevolg van temperatuurverschillen en achtergebleven microbellen. Wanneer het systeem niet goed is ontluicht, kan de druk dalen tot onder de minimale waarde. Dit kan de werking van de warmtepomp negatief beïnvloeden. Zorg er daarom altijd voor dat het systeem tijdens de installatie zorgvuldig wordt ontluicht.

7.3 Vullen CV-zijde

1. Sluit een vulslang aan op de vulkraan van de gezamenlijke aanvoer (vierde afsluiter van links).
2. Sluit een 2e slang aan op de meest rechter afsluiter en laat deze uitlopen in een afvoer of riool.
3. Zet de afsluiter van de gezamenlijke aanvoer dicht en houdt de afsluiter van de retour CV open.
4. Zet vervolgens allebei de vulkranen open en begin rustig het systeem door te spoelen.
5. Blijf het circuit doorspoelen totdat er geen luchtbellens meer uit de retourslang richting het riool komen.
6. Sluit de afsluiter van de retour en open de afsluiter van je aanvoer.
7. Houd beide vulkranen open. Let op: als de retour afsluiter dicht wordt gezet, bouwt de Qube druk op. Zorg dat deze nooit boven de 3,5 bar komt.
8. Blijf het systeem rustig doorspoelen totdat er geen luchtbellens meer uit de ontluchters en de retourslang richting het riool komen.
9. Zijn er geen luchtbellens meer, sluit beide vulkranen. Ontkoppel de retourslang richting het riool van de meest rechterafsluiter en koppel deze op de retour van het tapwatercircuit (derde van links).
10. Open de derde en vierde vulkranen (waar beide vulslangen op zijn aangesloten) en spoel rustig door.
11. Zijn er geen luchtbellens meer, sluit de vulkraan van de retour leiding zodat het systeem druk opbouwt.
12. Laat de druk oplopen tot 2 bar.
13. Sluit alle vulkranen. Het systeem is op druk en de vulslangen mogen ontkoppeld worden.
14. Open alle afsluiter op de Qube. Het CV circuit is nu klaar voor gebruik.



7.4 Instellingen en inpassing instellen

1. Controleer of de Qube zowel CV-zijdig als bronzijdig is gevuld.
2. Controleer of alle sensoren zijn aangesloten.
3. Controleer of de ethernet kabel is aangesloten op de Qube.
4. Controleer of de CV druk op 2 bar staat en de bron op 2,2 bar.
5. Controleer of beide drukken stabiel blijven en niet aflopen.
6. Zorg dat beide circuits volledig ontlucht zijn.
7. Maak een keuze hoe de warmtepomp aangestuurd en ingepast gaat worden. Er zijn hiervoor een aantal mogelijkheden
8. Indien er een tapwatervat aanwezig is dient de weerstand uit XP1-8 en XP1-11 gehaald te worden en de tapwatersensor op XP1-8 en XP1-11 aangesloten te worden.

Alles is nu ingesteld met standaard tijdprogramma instellingen en legionella bedrijf. Voor tapwater instellingen bekijk hoofdstuk 6.1/ Tapwater.

9. Zet de Qube aan.



Let op

Koeling is een optionele functie die op afstand wordt geactiveerd. Wanneer deze functie is ingeschakeld, kan de vrijgave van koelen worden geregeld via de digitale ingang (XP1-13 en XP1-16) of via de gebruikersinstelling SummerMode BMS.

Let op: een ruimtesensor en een buffersensor kunnen niet gelijktijdig worden gebruikt.

7.4.1 Regeling warmtevraag

Maak de volgende keuzes om alle instellingen juist te configureren.

Menu: Regulations

A	No Probe	Gebruik dit bij een Aan/Uit signaal (Zone regeling / Aan/uit thermostaat).	Sluit aan op: Xp1- 15/18.
B	Room sensor	Gebruik dit bij een HR energy ruimtesensor. (Niet mogelijk i.c.m. Buffer sensor)	Sluit aan op Xp1- 9/12.
C	Buffer sensor	Gebruik dit als alternatief bij een actieve (paralel) buffer met externe circulatiepomp. Let op: de buffersensor moet onderin het buffervat worden geplaatst. Als dit niet mogelijk is, kies in plaats daarvan voor optie D, de Plant Sensor. Deze optie is niet te combineren met een ruimtesensor.	Sluit de buffer sensor aan op Xp1- 9/12. Sluit de externe pomp aan op Xp1 – 23/24/Aarde
D	Plant sensor	Gebruik dit standaard bij een actieve (paralel) buffer met externe circulatiepomp. Let op: gebruik deze optie alleen als de Plant (buffer)sensor niet onderin het buffervat geplaatst kan worden. Monteer de plant (buffer) sensor in dat geval op de aanvoerleiding na het buffervat, richting de woning. Deze opstelling is niet te combineren met een ruimtesensor. De Qube zal in deze configuratie compenseren door een hogere aanvoertemperatuur aan te houden om de menging in het buffervat te corrigeren.	Sluit de plant sensor aan op Xp1-9/12. Sluit de externe pomp aan op Xp1 – 23/24/Aarde (zie schema)
E	LinQ Up (no probe)	Gebruik deze instelling wanneer de LinQ Up in de woonkamer is geplaatst. Zet de Qube in dat geval op No Probe en zorg ervoor dat Enable Room LinQ is aangevinkt.	Sluit de modbuskables aan op XP1 -2/3

7.4.2 Stooklijn

Menu: Set (hoofdscherm)

A. Ja – Vink *Enable Compensation* aan.

Standaard is er een stooklijn geconfigureerd.

De stooklijn kan worden aangepast door de Y-waarden te wijzigen. Let op: dit betreft de retourtemperatuur. De aanvoertemperatuur ligt standaard 5 °C hoger dan de ingestelde retourtemperatuur.



B. Nee (vaste temperatuur). Laat *Enable Compensation* ongevinkt.

C. Ga naar *Regulations* en kies je vaste Retourtemperatuur bij *Heat SetP*.



7.4.3 Tapwater

Menu: Regulations

A Wel tapwater

Verwijder de weerstand uit XP1-8/11 en sluit op deze aansluiting de tapwatersensor aan. Plaats de tapwatersensor in de middelste dompelbuis van het boilervat en druk deze zo diep mogelijk in.

- standaard staat het tijdschema ingesteld van 10:00 tot 12:00 uur. Binnen dit schema verwarmt de Qube het boilervat tot 52 °C, daarbuiten tot 43 °C. Het tijdschema kan worden aangepast via Config > Tapwater Sched. of via de LinQ Up app, als die aanwezig is.
- De gewenste tapwatertemperaturen kunnen worden ingesteld onder Set.

Let op: stel de User SetP nooit hoger in dan 52 °C.

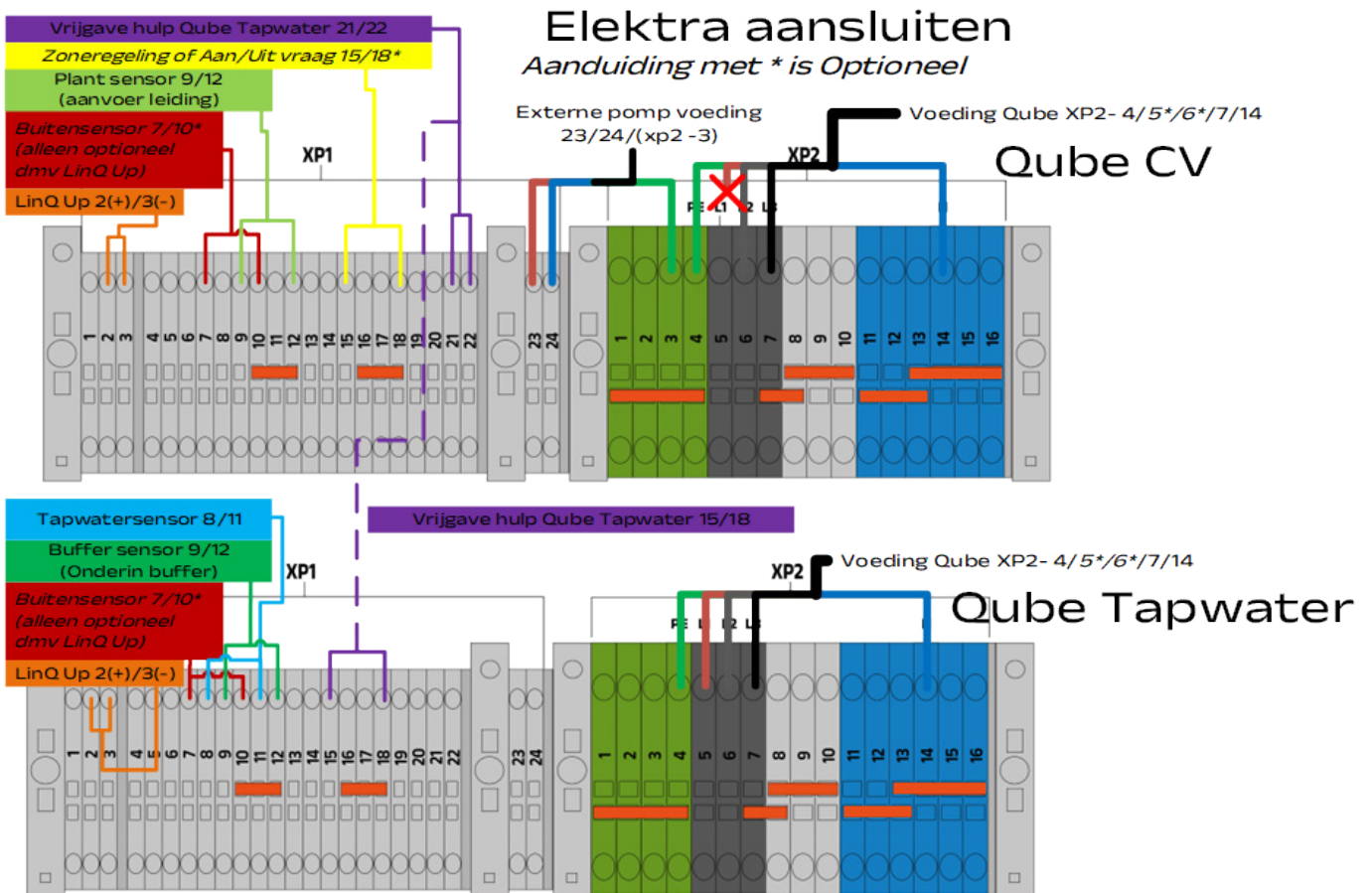
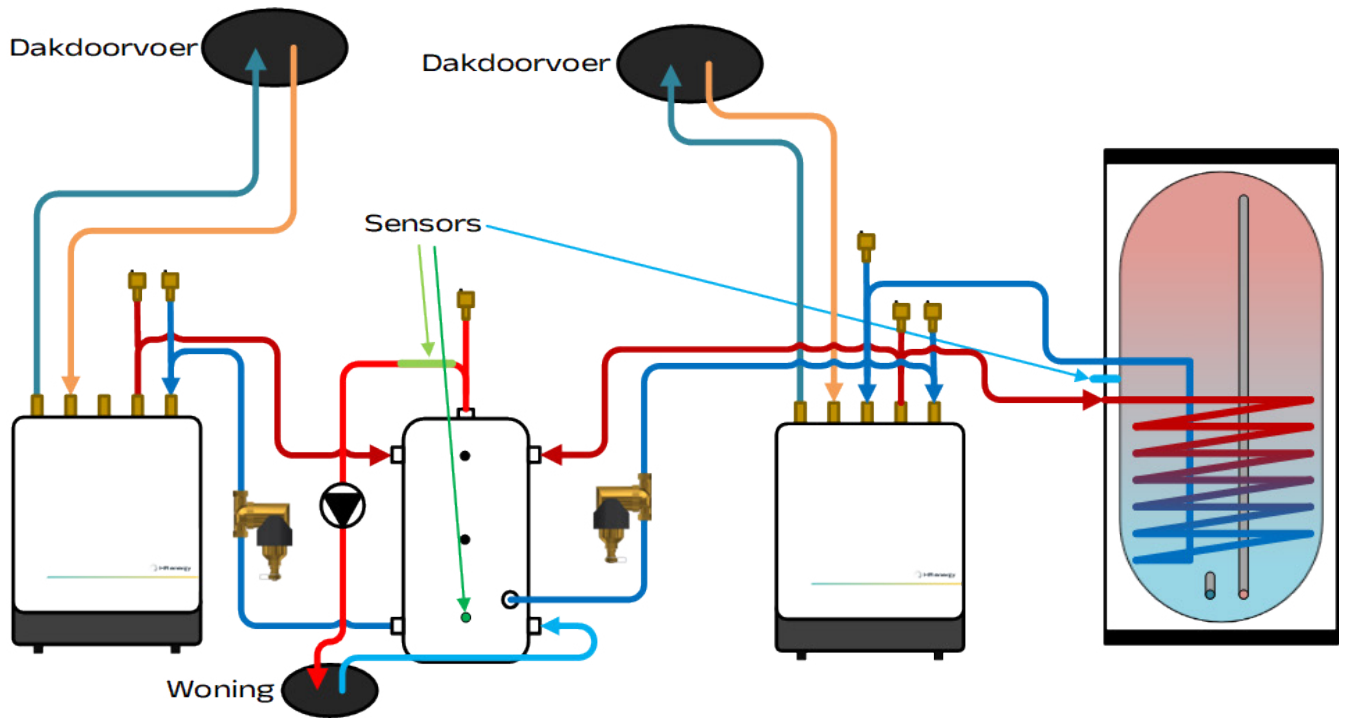
B Geen tapwater

Laat de weerstand op XP1-8/11 zitten. De Qube zal in dit geval geen tapwater maken. Er zijn verder geen aanvullende handelingen nodig.

7.5 Cascade

7.5.1 Installeren

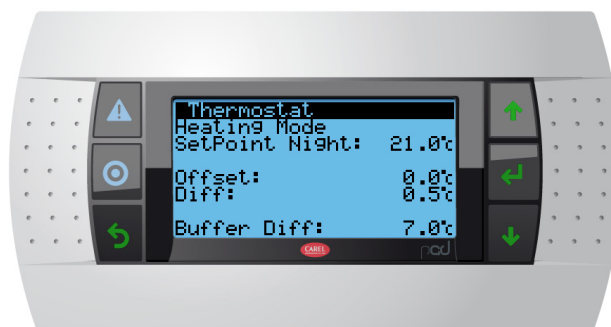
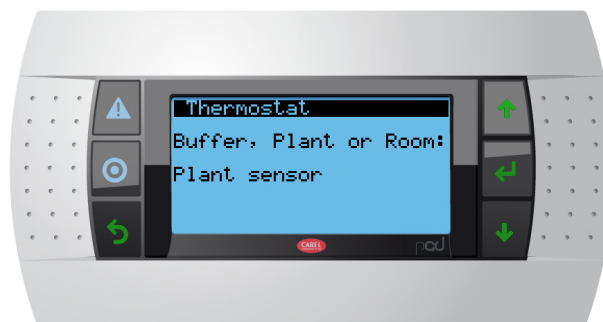
Sluit de Qubes aan volgens onderstaande schema's.



7.5.2 Software aanpassingen

Qube CV (leidend)

1. Ga naar: PGRM toets > Regulations > Zet thermostat op Plant sensor.
2. Ga naar Heater > Cascade and SingleFase > Vink Master Cascade aan.
3. Ga naar Set > Buffer Diff > Zet deze op 7.0C



Qube Tapwater (back-up)

Wanneer de leidende Qube niet langer beschikbaar is om warmte te genereren, neemt de Qube Back-up de functie van hoofdverwarming over. In dit geval moet de Qube Tapwater worden ingesteld op Buffer Sensor via het volgende menu:
PGRM toets > Regulations > Buffer Sensor.

7.5.3 Werking

De Qube CV verwarmt normaal gesproken het buffervat, terwijl de Qube Tapwater verantwoordelijk is voor het behouden van de tapwatertemperatuur en het uitvoeren van de legionellacyclus.

Wanneer de warmtevraag vanuit de woning hoger is dan wat de Qube CV kan leveren, en het gewenste setpoint niet binnen een bepaalde tijd wordt bereikt, stuurt de Qube CV een signaal naar de Qube Tapwater (Back-up). Deze gaat dan mee verwarmen via hetzelfde buffervat op basis van zijn eigen ingestelde stooklijn.

Indien de warmtevraag daarna nog steeds niet wordt ingevuld, zullen beide compressoren opschalen naar het maximaal ingestelde vermogen. Als ook dat onvoldoende blijkt, worden de elektrische back-up elementen ingeschakeld.

Zodra het setpoint wél, of bijna, wordt gehaald, zal het systeem in omgekeerde volgorde weer afschakelen: eerst de elektrische elementen, vervolgens het terugschalen van de compressoren, en uiteindelijk alleen nog de Qube CV.



Let op

Bij een cascade opstelling met een Qube 1-4 Mini en een Qube 4-8 is de Qube Mini leidend. Sluit de externe pomp en de Master LinQ Up aan op de Mini. De Qube 4-8 krijgt het tapwater.

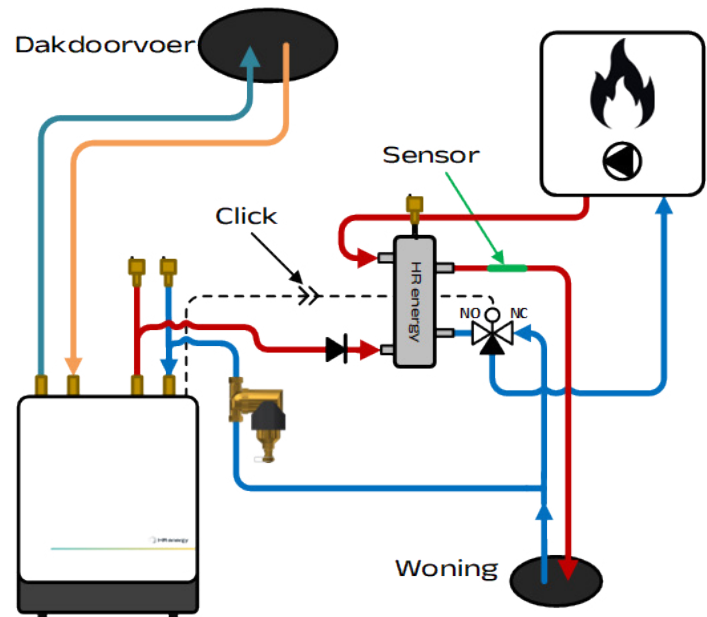
7.6 Hybride

7.6.1 Installeren

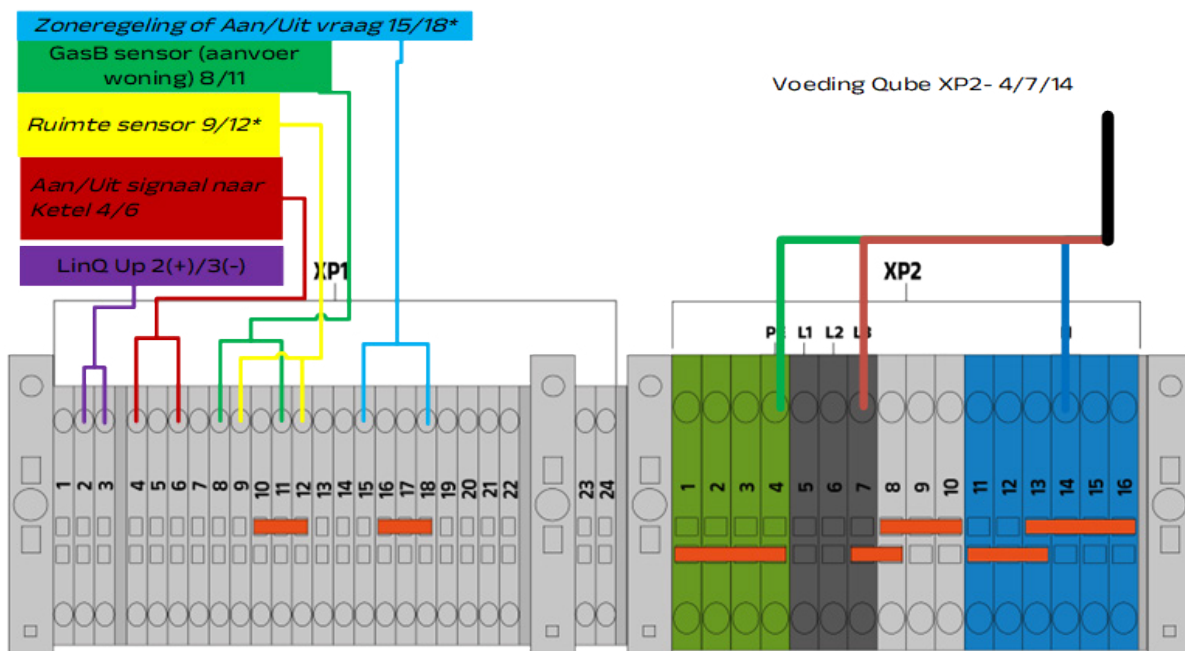
Sluit de Qube en de hybride set aan volgens onderstaande schema's.

Aandachtspunten

1. Aan de achterzijde van de Qube bevindt zich een zwarte kabel met een connector. Klik deze stevig vast op de connector van de 3-wegklep.
2. Plaats de meegeleverde sensor op de aanvoerleiding richting de woning, ná de hybride set. Isoleer de sensor goed na montage.
3. Sluit de sensor vervolgens aan op klemmen XP1-8/11.
4. Verlaag daarnaast de aanvoertemperatuur van de cv-ketel. Als deze te hoog is ingesteld, schakelt de warmtepomp direct uit.



Elektra aansluiten Aanduiding met * is Optioneel

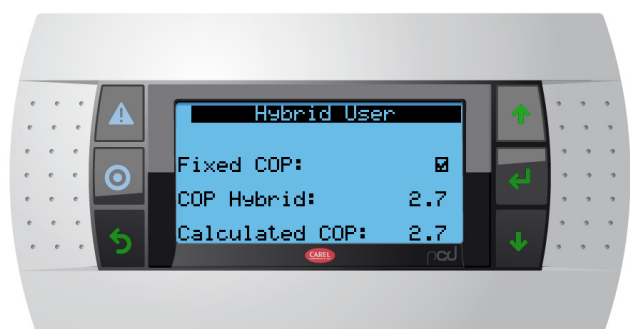


7.6.2 Software aanpassingen

COP Hybride

Fixed COP: vink deze optie aan als je wilt dat de Qube bij een vast COP-waarde automatisch overschakelt naar de cv-ketel. Als deze optie niet is aangevinkt, berekent de Qube het omschakelmoment zelf op basis van de ingevoerde energieprijzen.

COP Hybrid: geef hier aan bij welk COP-waarde de Qube moet overschakelen naar de cv-ketel.

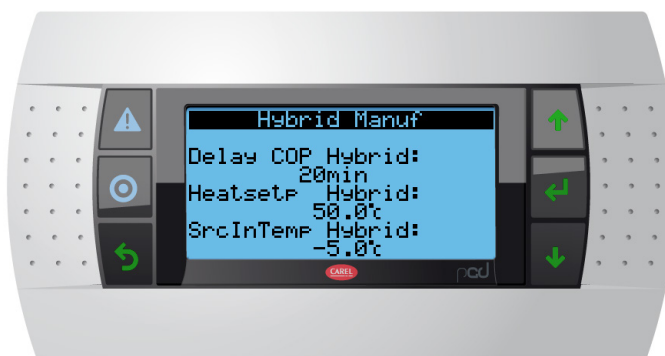


COP Hybride

Delay COP: dit is de wachttijd voordat de cv-ketel inschakelt, nadat het COP onder de ingestelde overschakelwaarde is gekomen.

HeatSetP Hybrid: vul hier de gewenste omschakeltemperatuur in. Als de Qube deze aanvoer temperatuur bereikt, zal de CV ketel het overnemen.

SrcInTemp Hybrid: geef hier aan bij welke source-in temperatuur de ketel mag inschakelen.



Vrijgave Hybride

Outside Free Gasboiler: vul bij Thrs in bij welke buitentemperatuur de ketel mag bijspringen indien nodig.

Als de buitentemperatuur hoger is dan de ingestelde Thrs, zal de ketel niet inschakelen.



Prijzen Hybride

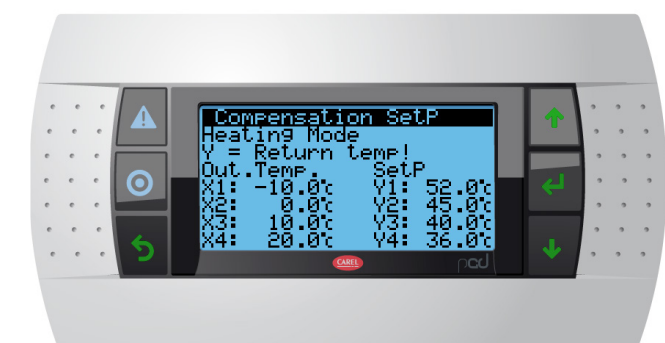
Hier kan de eindgebruiker zijn elektriciteits- en gasprijzen invullen. Op basis van deze gegevens bepaalt de Qube automatisch wanneer het voordeliger is om over te schakelen naar verwarming met de cv-ketel.



Stooklijn Hybride

Pas onder Set > de stooklijn aan zodat deze goed is afgestemd op het afgiftesysteem.

Houd er rekening mee dat de hybride warmtepomp nog steeds streeft naar een zo laag mogelijke aanvoertemperatuur voor een optimaal rendement.



7.6.3 Werking

De Qube Hybrid kan in drie standen werken, afhankelijk van de situatie:

1. Volledig op warmtepomp

De warmtepomp levert 100% van de benodigde warmte aan de woning.

2. Gecombineerd

De warmtepomp alleen is onvoldoende om de woning volledig te verwarmen. De cv-ketel wordt bijgeschakeld via de hybride set en levert aanvullende warmte. De Qube blijft actief en pompt het verwarmde water nog steeds richting de woning.

3. Volledig cv-ketelbedrijf

Het COP van de Qube is te laag, of het systeem werkt buiten het opgegeven werkgebied. De 3-wegklep schakelt om, en de cv-ketel neemt de verwarming volledig over en pompt het water door de woning. De Qube schakelt uit, maar blijft de warmtevraag naar de ketel sturen en bepaalt via de GasB-sensor wanneer de ketel weer mag uitschakelen.

7.7 SG Ready

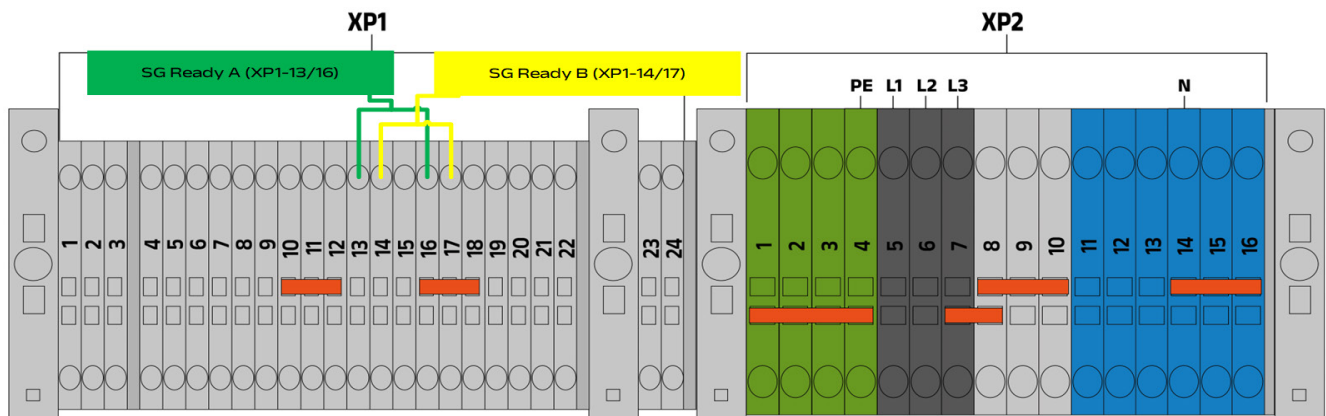
7.7.1 Installeren

Sluit de kabels voor SG Ready aan volgens het onderstaande aansluitschema.



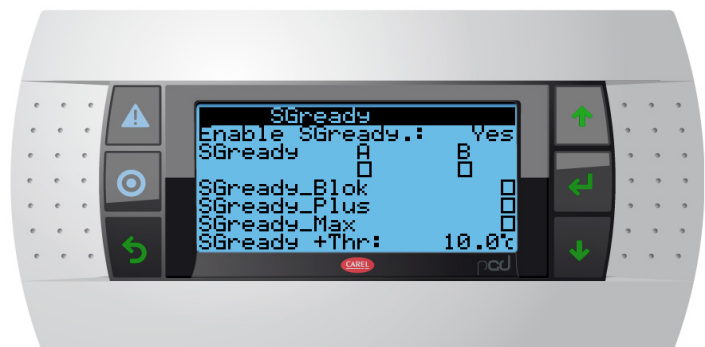
Let op

SG Ready is niet te combineren met een dauwpuntsbeveiliging of een zomer-/wintercontact van een zoneregeling.



7.7.2 Instellingen

Ga naar: PGRM toets > Config> License/SG Ready > Vink SG Ready aan.



7.7.3 Werking

Afhankelijk van welke SG Ready-contacten (A en/of B) zijn gemaakt, kunnen verschillende functies worden geactiveerd. Raadpleeg hiervoor de bijbehorende tabel.

Wanneer één of beide contacten actief zijn, verschijnt er een vinkje bij de bijbehorende actie en poort.

SG Ready A	SG Ready B	Status	Actie
Uit	Uit	Geen SG Ready	Normaal Bedrijf
Aan	Uit	SG Ready Block	Blokkeer Warmtepomp
Aan	Aan	SG Ready Max	Legionella Eenmalig, Surplus Stooklijn, LinQ Up RoomSetP 1C hoger
Uit	Aan	SG Ready Plus	Legionella Eenmalig

7.8 LinQ Up

Voor de installatie en software-instellingen van de LinQ Up, scan je de QR-code.



8. Gebruik en werking

8.1 CV bedrijf

CV-bedrijf is alleen actief tijdens het winterbedrijf en wanneer er geen tapwaterbedrijf actief is.

De Qube schakelt naar CV-bedrijf op basis van warmtevraag. Warmtevraag kan op vier manieren worden geactiveerd:

1. via de LinQ Up, die rechtstreeks een warmtevraag geeft;
2. via de digitale ingang (bijv. een aan/uit-thermostaat of zoneregeling, aangesloten op klem XP1-15 en XP1-18);
3. via een ruimtethermostaatregeling (Thermostat Mode ingesteld op Room Sensor);
4. via vraag vanuit het buffervat (Thermostat Mode ingesteld op Plant of Buffer Sensor).

Zodra er een warmtevraag is, starten de broncirculatiepomp en de CV-circulatiepomp. Als er een externe bufferpomp is aangesloten, wordt deze ook geactiveerd.

Voordat de compressor daadwerkelijk start, moeten een aantal voorwaarden zijn vervuld:

- Indien er een buffervat aanwezig is, mag de compressor pas starten als het vat te koud is (of tijdens koelen: te warm).
- Er moet voldoende flow worden gedetecteerd in zowel het CV-circuit als het broncircuit.
- De buitentemperatuur moet binnen de ingestelde limieten vallen.

Tijdens CV-bedrijf werkt de CV-circulatiepomp modulerend, op basis van een delta T van 5 K.

De compressor werkt eveneens modulerend, gebaseerd op het gewenste retourtemperatuur-setpoint en de daadwerkelijk gemeten retourtemperatuur.

Het setpoint voor de retourtemperatuur is standaard ingesteld op basis van de weersafhankelijke regelin:

Buientemperatuur	Gewenste retourtemperatuur
-10,0 °C	30,0 °C
0,0 °C	27,0 °C
10,0 °C	25,0 °C
20,0 °C	23,0 °C

Deze waarden kunnen ingesteld worden in het menu *Regulation set*. Dit kan gevonden worden onder SET.

Indien de compressor niet voldoende warmte kan maken, dan zal in stappen van 2,5 kW de elektrische bijstook geactiveerd worden. (Maximaal 2 stappen, de derde kan alleen vrijgegeven worden bij uitgeschakelde Compressor) Het setpoint van de retourtemperatuur is standaard weersafhankelijk ingesteld op 30°C:

8.2 Tapwater bedrijf

- Tapwaterbedrijf is actief zodra er een warmtevraag vanuit het tapwatervat wordt gedetecteerd.
- Voordat de compressor start, moet aan een belangrijke voorwaarde zijn voldaan: er moet flow worden gedetecteerd in zowel het tapwatercircuit als het broncircuit.
- Tijdens tapwaterbedrijf wordt transportpomp CV-zijde modulerend aangestuurd op basis van delta T van 5 K.
- De compressor werkt eveneens modulerend, gebaseerd op het gewenste setpoint voor de aanvoertemperatuur en de gemeten aanvoertemperatuur.
- Het aanvoertemperatuur-setpoint is gebaseerd op de gewenste temperatuur in het tapwatervat, met daarbovenop een offset van standaard 2 K.
- Er is standaard een tijdsprogramma geactiveerd.
 - Binnen het tijdsprogramma wordt het user setpoint nagestreefd (standaard 52 °C).
 - Buiten het tijdsprogramma wordt het minimale setpoint gebruikt (standaard 43 °C).

Deze setpoints zijn aan te passen in het menu Set. Het tijdsprogramma zelf kan worden aangepast via het menu Configuration.

- Indien de compressor niet voldoende warmte kan leveren, zal in stappen van 2,5 kW de elektrische bijstook worden geactiveerd (maximaal 2 stappen). Een derde stap wordt alleen vrijgegeven als de compressor is uitgeschakeld.

8.3 Koelbedrijf

- Koelbedrijf is enkel actief tijdens zomerbedrijf en als er geen tapwater bedrijf actief is.
- Zet de Qube koelbedrijf in het menu *Regulation > Summermode BMS*.
- Koelbedrijf wordt aangestuurd door koelvraag. Koelvraag kan op drie manieren geactiveerd worden.
 1. Digitale ingang (klem XP1-13-16).
 2. Ruimte thermostaat regeling (buffer mode op *Room sensor*).
 3. Vraag buffervat (buffer mode op *Buffer sensor*).
- Is er koelvraag, dan start de bron- en cv-circulatiepomp. Tevens start, indien geplaatst, de externe bufferpomp.
- Voordat de compressor start, moeten er een aantal criteria gehaald worden:
 - Is er een buffer aanwezig, dan start de compressor pas als deze te warm is.
 - Detecteer flow in zowel het CV circuit als het bron circuit.
 - De buitentemperatuur is binnen het uitschakel limiet.
- Tijdens koel bedrijf werkt de cv circulatiepomp modulerend op basis van een delta T van 3K. De compressor werkt modulerend op basis van het gewenste setpoint aanvoertemperatuur en de gemeten aanvoertemperatuur.



Let op

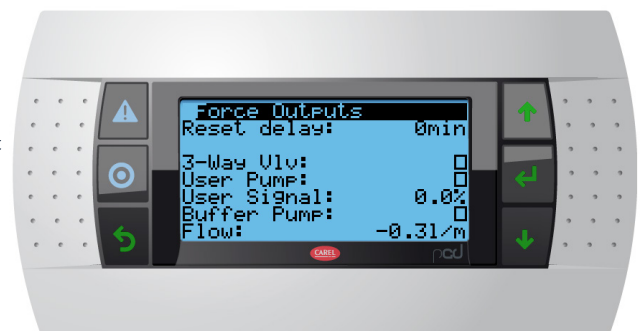
Zomerbedrijf werkt enkel als deze optie is vrijgegeven door de fabrikant.

8.4 Handmatige besturing

Voor handmatige besturingen, ga naar **PGRM toets>Config**
> Test Outputs > selecteer gewenste handmatige besturing.

CV besturingen

1. Selecteer de tijd dat je de handbesturing aan wilt hebben met **Reset Delay**
2. **Circulatie pomp:** Vink hiervoor eerst User Pump aan. Zet daarna de User Signal (pompsnelheid) op de gewenste waarde.
3. **Flow:** Je kan hier gelijk zien wat je huidige flow over je CV is in Liters/min.
4. **Externe Buffer pomp:** Vink hiervoor Buffer pump aan. De externe pomp moet nu aangaan.
5. **Tapwater:** Vink de 3-way Vlv aan om de stroming over het tapwater te laten gaan. **Let op**, om deze terug te zetten dien je **Reset Delay** weer op 0 minuten te zetten.



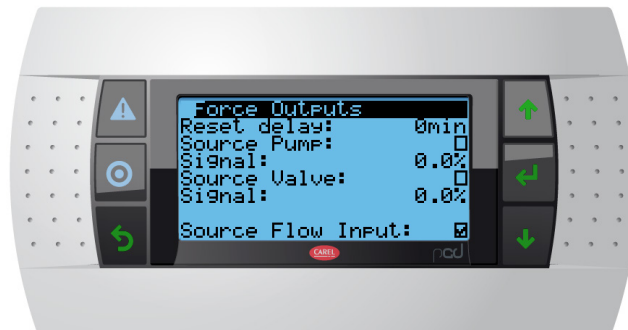
Let op

Er is geen mogelijkheid dat het systeem ingrijpt tijdens handmatige modus. Gebruik dus NOOIT handmatige sturing als de compressor draait. Zorg dat altijd de hiervoor gestelde criteria voldoet voordat deze sturingen aangezet worden. **Het niet opvolgen van deze beveiligingsstappen kan schade aan de Qube en zijn componenten tot gevolg hebben.**

Voor handmatige besturing ga naar **PGRM toets>Config>Test Outputs > selecteer gewenste handmatige besturing.**

Bron (Source) besturingen

1. Selecteer de tijd dat je de handbesturing aan wilt hebben met **Reset Delay**
2. **Bron (source) pomp:** Vink hiervoor eerst **Source Pump** aan. Zet daarna de **Signal** (pompsnelheid) op de gewenste waarde.
3. **Bron (source) klep:** Vink hiervoor eerst **Source Valve** aan. Zet daarna **Signal** op de gewenste stand
4. **Source Flow:** Je kan hier gelijk zien of je flow over de bron hebt. **LET OP**, als het vinkje **aanwezig** is heb je **GEEN flow**. Als het vinkje verdwijnt heb je flow.



Let op

Er is geen mogelijkheid dat het systeem ingrijpt tijdens handmatige modus. Gebruik dus **NOOIT** handmatige sturing als de compressor draait. Zorg dat altijd de hiervoor gestelde criteria voldoet voordat deze sturingen aangezet worden.

Het niet opvolgen van deze beveiligingsstappen kan schade aan de Qube en zijn componenten tot gevolg hebben.

8.5 Qube verwijderen



1. Zet de werkschakelaar uit.
2. Koppel alle kabels van de verschillende componenten los.

3. Sluit de tapwatertoevoer kraan en tap het complete tapwaterzijdige gedeelte leeg. Tip: Maak gebruik van perslucht uit een compressor om het legen van de verschillende circuits makkelijker te maken.
4. Tap ook het CV circuit leeg.
5. Tap de PVT panelen leeg in afsluitbare kannen en lever de gebruikte thermische vloeistof in bij de milieustraat. Het is verboden om de vloeistof bij het normale afval te doen of deze door het riool heen te spoelen.
6. Koppel alle componenten los, verwijder en recycle het systeem volgens de plaatselijke en nationale regelgeving. Inleveren bij HREnergy is kosteloos ook mogelijk, mits schoon aangeleverd.

9. Storingen

9.1 Lekkage en/of drukverlies

Tips & aandachtspunten



Let op

Zet je de Emergency Switch op On, maakt de warmtepomp warmwater volledig door middel van het elektrische back-up element. De compressor en bron zijn uitgeschakeld.

Instructie

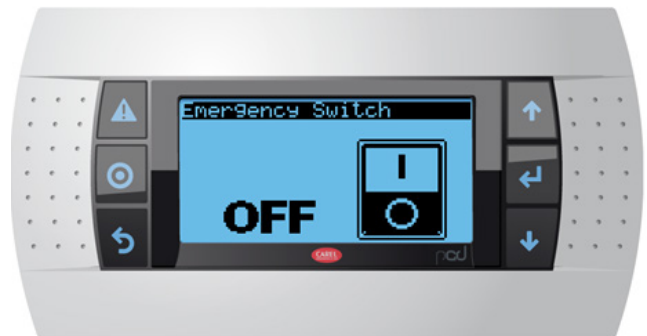
Wordt er geconstateerd dat er lekkage of drukverlies in het systeem is? Controleer dan de volgende stappen.

1. Ligt er vocht of sporen van vocht onder, naast of op de Qube?
2. Als de voorkap van de Qube eraf is gehaald, is de onderkant binnenin in de Qube vochtig, nat of droog? Zo ja, is dit vettig of voelt dit als water?
3. Is de druk op één of beide drukmeters onder de Qube lager dan 1,5 bar of proportioneel lager dan bij eerste installatie van de Qube?

Neem, na controle van bovenstaande stappen, de volgende stappen in acht:

1. Maak foto's van beide drukmeters en van de lekkage/ vocht sporen (indien zichtbaar).
2. Neem contact op met HR Energy en overhandig de informatie en foto's.
3. Is de brondruk te laag of buitengebruik door lekkage, zet de warmtepomp op noodbedrijf om werking van het verwarmingscircuit te behouden.

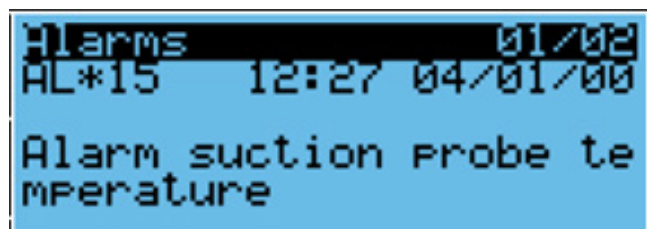
Ga in het menu naar *Emergency Switch* en zet deze op ON.



9.2 Alarmen/storingen



Knippert dit symbool rood? Dan is er een alarm. Klik op het symbool om het huidige alarm te zien.



Zoek het alarmnummer op in onderstaande tabel en voer de corresponderende acties uit om het alarm op te lossen. Staat het alarm niet in deze lijst of helpen de corresponderende acties niet, neem contact op met HR Energy.

Alarm resetten

Ga in het menu naar het alarm en druk de alarmknop 3 seconden in. Het alarm is nu gereset.

9.3 Andere storingen

Veel voorkomende storingen die geen alarmmelding geven kunnen bestaan uit het volgende:

Koud douchewater

Wordt het tapwatervat correct opgewarmd? Controleer de grafieken om te zien of het tapwatervat dagelijks de gewenste temperatuur bereikt. Voer desgewenst een handmatige opwarming uit en controleer of de temperatuur juist is.

- a. Wordt het vat correct opgewarmd? Het probleem zit dan na het tapwatervat en de Qube. Controleer of er warm water uit de douche komt.
 - Zo niet, controleer op luchtbellen, de mengkraan of inlaatventiel op juiste montage.
 - Zo ja, controleer of het systeem voldoende capaciteit heeft voor het warmwaterverbruik van de woning. Als dit te klein is dient dit vergroot te worden of het verbruik verminderd te worden.
- b. Wordt het tapwatervat niet opgewarmd terwijl de warmtepomp draait? Het probleem zit tussen de Qube en het tapwatervat.
 - A. Controleer of er flow tussen de Qube en het tapwatervat is.
 - Zo niet, controleer of er afsluiters dicht staan. Controleer of er een luchtbel in het systeem vast zit.
 - Zo ja, ontluicht nogmaals het tapwater circuit.
 - B. Indien er wel flow is moet de Qube gecontroleerd worden op juiste werking.
 1. Controleer of er een delta T van 3-5°C in de bron en het tapwatercircuit is tijdens tapwaterbedrijf.
 2. Blijft de compressor binnen zijn werkgebied? Zo niet, controleer druk en ontluchting van de bron.
 3. Controleer de werking van de tapwatersensor.

Woning wordt niet warm

De eindgebruiker meldt dat de woning niet warm wordt ondanks warmtevraag.

1. Controleer of de warmtepomp naar behoren werkt. Bij een draaiende compressor moet er een temperatuurverschil van ongeveer 4°C zijn tussen aanvoer en retour van zowel de bron als de CV.
 - a. Controleer of er flow richting de cv is en genoeg flow in alle groepen van de verdeler.
 - Zo niet, controleer of er een afsluiter of klep dicht staat en of het circuit goed ontluicht is.
 - b. Zo ja, dan werkt de warmtepomp goed en ligt het probleem aan het afgifte systeem.
2. Controleer het afgifte systeem. Heeft het afgifte systeem voldoende vermogen om de warmtevraag van de woning te halen. Zijn de convector radiatoren waterzijdig ingeregeld?
 - a. Controleer of het volume groot genoeg is om de warmtevraag te halen.
 - b. Controleer de warmteverliesberekening
 - c. Controleer of er ergens een raam open staat.
 - d. Controleer de status van de warmtepomp waarin hij uit gaat.

9.4 Qube alarmlijst

Scan onderstaande QR-code om de Qube alarmlijst te openen of klik op onderstaande link:



[Download de Qube alarmlijst](#)



Let op

Meld de Qube aan op www.hr-energy.com/online (of via de QR-code). Als de Qube niet is aangemeld, kunnen wij niet op afstand helpen, storingen herleiden en software updates plaatsen. Aanmelden is dus erg belangrijk! Vul het formulier in met de gegevens van de installatie en de klant.

Scan de code om de Qube aan te melden.

10. Garantie

HR energy biedt een productgarantie van 2 jaar op de Qube en de componenten na factuurdatum naar de installateur. Met uitzondering van:

- Qpanel 10 jaar op het functioneren van het thermische deel. Vorstschade door gebruik van andere bronvloeistof dan 100% Qfluid is uitgesloten.
- Qstore 6 jaar op laswerk RVS binnentank, tegen materiaaldefecten of productiefouten. Schade ten gevolge van kalkaanslag is uitgesloten. Putcorrosie veroorzaakt door chloride is uitgesloten

De garantie vervalt als één of meerdere onderstaande punten van toepassing zijn:

- Onderhoud is niet uitgevoerd in overeenstemming met de eisen, reparaties zijn niet uitgevoerd door een HR energy dealer of zijn uitgevoerd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van een HR energy dealer.
- Wijzigingen in het systeem zijn uitgevoerd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de HR energy dealer.
- Instellingen en veiligheidsvoorzieningen zijn gewijzigd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de HR energy dealer.
- Koelmiddelen of smeermiddelen, anders dan de oorspronkelijke of anders dan de voorgeschreven, zijn gebruikt.
- Het systeem is niet geïnstalleerd en/of aangesloten in overeenstemming met de installatie-instructies.
- Het systeem wordt verkeerd, onjuist, onachtzaam of niet in overeenstemming met het ontwerp en/of het beoogde doel gebruikt.

De bovenstaande garanties zijn uitsluitend geldig:

- Voor het desbetreffende materiaal. Eventuele kosten waaronder indirecte (gevolg) kosten zoals inkomstenderving, arbeid en transport zijn uitgesloten van garantie.
- Indien het product of onderdeel op correcte en deskundige wijze is geïnstalleerd volgens de installatievoorschriften en door een HR energy dealer (KvINL, Zonnekeur of gelijkwaardig) en de producttraining van leverancier heeft gevolgd.
- Indien de koper in het bezit is van een originele aankoopnota van (een erkende) installateur.
- Indien de kwaliteit van het water in het installatie- en drinkwatercircuit voldoet aan de normen volgens het Waterleiding besluit en uitsluitend gebruikt voor de verwarming en/of opslag van drinkwater. In het bijzonder wordt aan de volgende parameters voldaan:
 - Chloride gehalte: max. 250 mg/l en sulfaatgehalte: max. 250 mg/l
 - Combinatie chloride/sulfaat: max. 300 mg/l - pH min: 6.5 en pH max: 8.5
 - Totale hardheid: 14 °DH
 - Maximale temperatuur water opslagvat 85°C
- Indien aangetoond wordt dat het product of het systeem volgens de onderhoudsvorschriften van leverancier periodiek is onderhouden door een erkende HR energy dealer. Periodiek onderhoudsbewijs moet daarbij overhandigd kunnen worden aan leverancier.



Leehove 2
2678 MC De Lier
0174 - 523 303
info@hr-energy.com
www.hr-energy.com

De informatie in deze installatiehandleiding valt onder het auteursrecht. Informatie hieruit mag niet zonder schriftelijke toestemming van HRsolar worden gekopieerd of op welke manier dan ook worden gereproduceerd.