

Dynamis Split Lucht/ Water warmtepomp

Montage en bedieningshandleiding



HPS.Z 06 (art nr 800 100 030)

HPS.Z 08 (art nr 800 100 040)

HPS.Z 12 (art nr 800 100 050)

HPS.Z 16 (art nr 800 100 060)

Made by Kospel

|

Versie 20230119



Let op:
**De HPS.Z warmtepompen bevatten
gefluoriseerde broeikasgassen
Werkzaamheden aan het koelproces
en koeltechnische handelingen
mogen allen worden uitgevoerd door
hiertoe gecertificeerd personeel**



Waarschuwingen:
**Gebruik geen andere middelen om het
ontdooiproces te versnellen of schoon te maken
dan die aanbevolen zijn door de fabrikant.**

**Het apparaat dient te worden opgeslagen in een
ruimte waar geen ontstekingsbron actief is
(bijvoorbeeld open vuur, een werkend gastoestel of
elektrische kachel)**

Niet doorboren of verbranden

**Houd er rekening mee dat de gebruikte
koelmiddelen mogelijk geen geur bevatten(*).
Koelmiddelen zijn zuurstof-verdrijvende gassen.
Wanneer deze ontsnappen in een afgesloten ruimte
kan verstikkingsgevaar optreden.**

**Het apparaat moet worden geïnstalleerd, bediend
en opgeslagen in een ruimte met een
vloeroppervlakte van minimaal Xm^2 (**)**



**Dit apparaat kan worden bediend door kinderen van
8 jaar en ouder en personen met verminderde
fysieke, zintuiglijke of mentale vermogens of
gebrek aan ervaring en kennis mits ze onder
toezicht staan of instructies hebben gekregen over
het veilige gebruik van het apparaat en de gevaren
begrijpen.**

**Kinderen mogen niet met het apparaat spelen.
Reiniging en gebruikersonderhoud mogen niet
door kinderen zonder toezicht worden uitgevoerd.**

* Op aanvraag kan door de fabrikant meer specifieke informatie over het gehanteerde koelmiddel worden verstrekt.

** De minimale afmetingen van de opstellingsruimte verschillen per model, en worden verderop in deze handleiding per type vermeld.

INHOUD

1 Veiligheidsinstructies	6
2 Product informatie	8
3 Hydraulische installatie	10
3.1 Installatie met verwarmingswaterbuffervat:.....	10
3.2 Installatie met verwarmings-/koelwaterbuffervat:	10
4 Eisen aan de opstellingsruimte	11
4.1 Binnenunit	11
4.2 Buitenunit	12
5 Buitenunit monteren.....	13
5.1 Plat dak montage	16
5.2 Vloermontage	17
5.3 Vloermontage met console, kabeldoorvoer boven maaiveld.....	18
5.4 Vloermontage met console, kabeldoorvoer onder maaiveld	19
5.5 Montage met wandconsole	20
6 Installatie van de binnenunit.....	21
6.1 Eisen aan de stookruimte	21
6.2 Binnenunit aan de wand monteren	23
7 Aansluiten van de koudemiddelleidingen	24
7.1 Wanddoorvoering.....	25
7.2 Leidinglengtes koudemiddelleidingen:	25
7.3 Geluid en vibratieontkoppeling	26
7.4 Buitenunit: koudemiddelleidingen aansluiten.....	28
7.5 Binnenunit: koudemiddelleidingen aansluiten	29
8 Binnenunit: secundaire circuit aansluiten.....	30
8.1 Afgiftesysteem: aandachtspunten	32
8.2 Elektrisch aansluiten binnen – buiten unit	33
8.3 Voedingen aansluiten HPS.Z-06.....	35
8.4 Voedingen aansluiten HPS.Z-08.....	36
8.5 Voedingen aansluiten HPS.Z-12 en HPS.Z-16.....	37
8.6 Voedingen aansluiten binnen-unit (alle types)	39
8.7 Binnen unit: Elektrische kabels naar de aansluitruimte plaatsen	40
8.8 Elektrisch aansluiten randapparatuur en afgiftesystemen	41
9 Binnen unit: Basisprintplaat (bedrijfscomponenten 230 V~)	43
9.1 Binnen unit: Uitbreidingsprintplaat op basisprintplaat (bedrijfscomponenten 230 V~)	46
9.2 Binnen unit: Regelaar- en sensorprintplaat (aansluitingen laagspanning)	50
10 Afpersen en op dichtheid controleren van het koudemiddelcircuit	51

11 Opstarten warmtepomp met Start up assistent	55
12 Opstarten warmtepomp zonder Start up assistent	57
12.1 Instellen parameters: “installatie schema 7000”	57
12.2 Parameter voor circulatiepompen en andere componenten	60
13 Bediening van de warmtepomp	65
13.1 Uitleg display	65
13.2 Systeem instellen	66
13.3 Bedieningsprogramma	68
13.4 Zandcementvloer drogen	69
13.5 Externe contacten	70
13.6 Instellen klokprogramma voor verwarmen	70
13.7 Instellen van de standaard ruimtetemperatuur voor verwarmen/ koelen	73
13.8 Instellen van de gereduceerde ruimtetemperatuur voor verwarmen	73
13.9 Instellen van de “Constante” voor verwarmen en koelen	74
13.10 Systeem met verwarmingswaterbuffer	74
13.11 Systeem met verwarming-/koel-water buffer	74
13.12 Klokprogramma instellen voor centrale verwarming met een buffer	75
13.13 Klokprogramma instellen voor centrale koeling met een verwarming/ koeling buffer	76
13.14 Instellen van de stooklijn/ koellijn	77
13.15 Verwarmen/ koelen uitschakelen	79
13.16 Tijdelijke aanpassing van de ruimtetemperatuur: Party werking	79
13.17 Energie besparen tijdens langere periode van afwezigheid	80
13.18 Instellen van de standaard warm water temperatuur	81
13.19 Instellen van de verhoogde warm water temperatuur (2e gew. WW-temp)	81
13.20 Tijdprogramma instellen warm water bereiding	82
13.21 Werkingsstatus voor de warmwaterbereiding	82
13.22 Inschakeloptimalisering instellen	83
13.23 Uitschakeloptimalisering instellen	83
13.24 Tijdprogramma instellen voor de (tapwater) circulatiepomp	84
13.25 Warmwatertemperatuur tijdelijk verhogen	84
13.26 Geen warm water verwarmen	85
13.27 Elektrische extra verwarming voor warmwaterbereiding vrijgaven of blokkeren	85
13.28 Tijdprogramma instellen voor de elektrische extra verwarming	85
13.29 Actieve koelwerking vrijgeven en blokkeren	86
13.30 Tijdprogramma instellen voor geluiddempende werking	86
13.31 Stroom uit de fotovoltaïsche installatie gebruiken (alleen met opt. kWh meter)	88
13.32 Smart Grid	89
13.33 Beeldscherm contrast instellen	89

13.34 Helderheid van de displayverlichting instellen	89
13.35 Naam voor de verwarmings-/koelcircuits instellen	89
13.36 Favoriet verwarmings-/koelcircuit voor basismenu instellen.....	90
13.37 Tijd en datum instellen	90
13.38 Menutaal instellen	90
13.39 Temperatuureenheid instellen (°C/°F).....	90
13.40 Informatie bekijken.....	90
13.41 Dag logboek	91
13.42 Fabrieksinstellingen terugzetten	92
13.43 Berichten weergeven.....	93
13.44 Handmatige modus.....	94
13.45 De warmtepomp uitschakelen.....	95
14 Foutoplossing en onderhoudswerkzaamheden	96
14.1 Inspectie en onderhoud van verwarmingssysteem	98
14.2 Instructie van de gebruiker van de installatie.....	98
14.3 Checklist voor werkzaamheden voor de instandhouding.....	99
15 Overzicht van de componenten	103
15.1 Binnenunit: Bedieningsdeel openklappen	103
15.2 Binnenunit: Regelingsplaat in servicepositie zetten	103
15.3 Binnenunit: Overzicht interne componenten	104
15.4 Buitenunit HPSO 6	105
15.5 Buitenunit HPSO 8	106
15.6 Buitenunit HPSO 12 en 16.....	107
15.7 Temperatuursensoren aansluiting en positie	108
Aansluiting op de binnenunit.....	108
Aansluiting aan buitenunit.....	108
15.8 Temperatuursensoren controleren	109
15.9 Zekeringen controleren	115
15.10 Definitieve buitengebruikstelling en verwijdering.....	116
16 Inbedrijfstellingsformulieren.....	118
17 Technische specificaties	127
18 Einde levensduur product	131

1 Veiligheidsinstructies

1. Lees vóór installatie deze handleiding door.
Door uzelf vertrouwd te maken met deze gebruikershandleiding, kunt u het apparaat op de juiste manier installeren en bedienen, waardoor een langdurige en betrouwbare werking wordt gegarandeerd.
2. Het apparaat moet worden geïnstalleerd in overeenstemming met de geldende normen en voorschriften voor:
 - elektrische installaties (bijv. NEN1010),
 - Tapwaterinstallaties (bijv. NEN 1006)
 - Werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit mogen alleen worden uitgevoerd door hiertoe BRL 200 gecertificeerde monteur (F-gassen certificaat).
3. Het systeem moet in bedrijf worden gesteld door de (BRL 100 gecertificeerde) systeeminstallateur of een gekwalificeerd persoon, welke hiertoe is geautoriseerd door de installateur.
4. Het toestel mag uitsluitend worden geïnstalleerd en gebruikt in gesloten verwarmingssystemen volgens EN 12828, met inachtneming van de betreffende installatie-, service- en bedieningsinstructies.
5. Ontoereikende omgevingsomstandigheden kunnen de installatie beschadigen en de veiligheid van de werking in gevaar brengen (vermijd luchtverontreiniging door chlooralkanen die bijvoorbeeld in verven, oplosmiddelen en reinigingsmiddelen zitten, vermijd constant hoge luchtvochtigheid, bijvoorbeeld door veelvuldig drogen van wasgoed).
6. De installatie van het apparaat en de uitvoering van het elektrisch en hydraulisch systeem moeten worden toevertrouwd aan een gespecialiseerde service-instelling en zich strikt houden aan de instructies voor installatie en bediening van het apparaat.
7. Alle installatiewerkzaamheden moeten worden uitgevoerd met afgesloten elektriciteits- en watertoevoer.
8. Als gevolg van elektrostatische ontlading kunnen vonken ontstaan die eventueel lekkend koudemiddel (R32) kunnen ontsteken tijdens werkzaamheden aan het koel circuit. Raak voor het uitvoeren van werkzaamheden geaarde voorwerpen aan, b.v. verwarmings- of waterleidingen, om statische lading af te voeren.
9. Als gevolg van elektrostatische ontlading kunnen vonken ontstaan die schade veroorzaken bij het aanraken van elektronische componenten (printplaten enz). Zorg er voor dat u geaard bent tijdens deze handelingen, om schade te voorkomen.
10. Hete oppervlakken kunnen brandwonden veroorzaken.
11. Direct contact met vloeibaar en gasvormig koudemiddel kan ernstige brandwonden en bevriezing van ledematen veroorzaken.
12. De elektrische installatie moet zijn uitgerust met differentiële stroombeveiligingsinrichtingen en middelen om ervoor te zorgen dat de inrichting is losgekoppeld van een stroombron op een afstand tussen de contacten van alle polen van niet minder dan 3 mm.
13. Na het uitschakelen van de stroomtoevoer, staan enkele componenten op de printplaten nog onder spanning! Wacht na het uitschakelen van de spanning tenminste 4 minuten totdat de spanning niet meer aanwezig is.
14. Beveilig de installatie tegen opnieuw inschakelen gedurende de werkzaamheden.
15. Draag bij alle werkzaamheden de geschikte persoonlijke veiligheidsuitrusting.
16. De warmtepomp is een overspanningsgevoelig apparaat en het elektrische systeem moet overspanningsbeveiligingen bevatten.
17. Bij open vuur bestaat gevaar voor brandwonden.

18. Het koudemiddel is een lucht-verdringend, kleurloos en geurloos gas.
 - HPSZ.06 en HPSZ.08 bevatten koudemiddel R32.
R32 vormt in combinatie met lucht een brandbaar mengsel.
 - HPSZ.12 en HPSZ.16 bevatten koudemiddel R410a.
R410A is niet ontvlambaar.
19. Het ongecontroleerd ontsnappen van koelmiddel in gesloten ruimtes kan tot ademnood en tot verstikking leiden:
 - Koelmiddel niet inademen.
 - In gesloten ruimtes voor voldoende ventilatie zorgen.
20. Voor begin van de werkzaamheden aan het koelcircuit volgende maatregelen uitvoeren:
 - Koelcircuit op dichtheid controleren.
 - Zeer goede ventilatie- en ontluchting in het bijzonder in de bodem verzekeren en tijdens de duur van de werkzaamheden behouden.
 - Alle personen, die zich in de nadere omgeving van de installatie bevinden op de hoogte brengen van het soort uit te voeren werkzaamheden.
 - Omgeving van het werkgebied afschermen.
21. Meer maatregelen vóór begin van de werkzaamheden aan het koelcircuit met brandbare koelmiddelen (R32):
 - Alle brandbare materialen en ontstekingsbronnen in onmiddellijke omgeving van de warmtepomp verwijderen.
 - Voor, tijdens en na de werkzaamheden de omgeving met een geschikte koelmiddeldetector op lekkend koelmiddel controleren. Deze koelmiddeldetector mag geen vonken opwekken en moet gepast afgedicht zijn.
 - In volgende gevallen moet een CO₂ -of poederblusser ter beschikking zijn:
 - *Koelmiddel wordt bijgevoerd.
 - *Soldeer- of laswerken worden uitgevoerd.
 - Rookverbodsteken aanbrengen.
22. Gevaar: Door schade aan het koelcircuit kan koelmiddel in het hydraulisch systeem geraken. Dit kan tot ernstige schade aan de gezondheid leiden. Na het gereed stellen van de werkzaamheden eerst het hydraulisch systeem aan primaire en secundaire zijde deskundig ontlichten.
23. Opgelet: Reserveonderdelen en slijtende onderdelen die niet samen met de verwarmingsinstallatie werden gekeurd, kunnen de werking van de installatie nadelig beïnvloeden. De inbouw van niet toegelaten componenten alsook niet goedgekeurde wijzigingen kunnen de veiligheid in gevaar brengen en de garantie beperken. Bij vervangen uitsluitend originele reserveonderdelen gebruiken.
24. Als er water uit het toestel treedt, bestaat het gevaar van electrocutie. Schakel eerst in de meterkast de stroomtoevoer uit.
25. Als er water uit het toestel treedt, bestaat het gevaar op brandwonden. Heet verwarmingswater niet aanraken.

2 Product informatie

De Dynamis Split warmtepomp (HPS.Z) is een apparaat dat wordt gebruikt om het gebouw te verwarmen/koelen en eventueel het tapwater te verwarmen.

Het apparaat bestaat uit twee hoofdcomponenten:

- Buitenunit HPSO, waarin de compressor, verdamper en expansieventiel zijn opgenomen.

Het werkingsprincipe van het apparaat bestaat uit het opnemen van warmte uit de buitenlucht en transporteren naar het verwarmingscircuit in het gebouw.

De lage temperatuur warmte uit de lucht wordt door de verdamper overgedragen aan het gasvormige koudemiddel. Vanuit de verdamper wordt het gas aangezogen door de compressor, die de druk en de temperatuur verhoogt. Door deze drukverhoging verschuift het kookpunt van het koudemiddel, en kan in de condensor (welke in de binnen-unit zit de hoogwaardige warmte worden overgedragen aan het verwarmingssysteem. Vervolgens stroom het gecondenseerde en afgekoelde koudemiddel terug naar de buitenunit, alwaar door een expansieventiel de druk verlaagd wordt. Vervolgens condenseert (door het verlaagde kookpunt) het koudemiddel weer in de verdamper, en begint het proces opnieuw.

In het geval van koeling wordt deze cyclus omgedraaid, waardoor warmte onttrokken wordt aan de binneninstallatie, en afgevoerd via de buiten-unit.

- HPSI-binnenunit, waarin de condensor en verwarmingssysteemcontroller is ingebouwd.

De binnenunit bevat naast de condensor, die in bovenstaand gedeelte reeds is uitgelegd, tevens de systeem controller. De regeling vergelijkt tijdens gebruik continu de verschillende temperaturen van binnen en buiten, en aanvoer en retour. Hierdoor wordt continu het verwarmingsvermogen aangepast aan de behoefte, om op dit manier een zo optimaal mogelijke efficiëntie te behouden, terwijl de ingestelde stooklijn toch wordt gehaald, waardoor het gewenste comfort bereikt wordt.

Wanneer de warmtepomp niet in staat is om in de (gehele) warmtebehoefte van het gebouw te voorzien, activeert de controller automatisch de elektrische verwarming, die dan gelijktijdig met de warmtepomp de gewenste temperatuur van het verwarmingsmedium garandeert.

Buitentemperatuurbereik voor lucht-water warmtepompen

Lucht-water warmtepompen gebruiken buitenlucht als warmtebron. Dit is alleen efficiënt mogelijk binnen bepaalde buitentemperatuurbereiken, b.v. tussen -20°C en 35°C .

Wanneer de condities buiten het bereik zijn, verschijnt een melding op de warmtepompregelaar.

Om de warmtevraag voor ruimteverwarming en warmtapwaterverwarming buiten de temperatuurgrenzen te kunnen dekken, moet de warmtepompregelaar indien nodig automatisch het elektrische verwarmingselement activeren.

Indien de automatische inschakeling van het elektrische element is uitgeschakeld, zal dit ten gevolge hebben dat de warmtepomp te kort schiet in vermogen en het gevraagde comfort niet zal kunnen behalen.

Vereiste extra uitrusting

Om het buitendeel en het binnendeel met elkaar te kunnen laten communiceren, is een speciale datakabel benodigd. Deze speciale Modbus-aansluitkabel dient separaat te worden besteld en is verkrijgbaar in een lengte van 15m of 30m.

Wij adviseren om de warmtepomp te installeren op een SVK-buffer. De warmtepomp zorgt er dan voor dat de buffer de juiste temperatuur heeft volgens de ingestelde stooklijn. Door het toepassen van deze buffer wordt het aantal starts/stops verminderd, wat ten goede komt aan de efficiëntie van het systeem.

Op de twee andere aansluitingen van de buffer kan het afgiftesysteem worden aangesloten. Met behulp van een secundaire (installatie)pomp (niet bijgeleverd) wordt bij warmtevraag de benodigde warmte uit de buffer naar het afgiftesysteem gepompt. De secundaire pomp kan eventueel vanuit de warmtepomp worden aan/uit gestuurd.

De SVK 100L buffer dient separaat te worden besteld.

Tapwater

Wanneer de warmtepomp ook ingezet moet worden voor tapwater, kan een indirect gestookte boiler op de warmtepomp worden aangesloten. Er is voor de aanvoer naar de boiler een speciale aansluiting aanwezig aan de onderzijde van de warmtepomp. De retourleiding vanaf de indirect gestookte boiler wordt gezamenlijk met de retourleiding van de buffer op de warmtepomp aangesloten. Aangezien de warmtepompen met een lagere temperatuur werken, dient de indirect gestookte boiler hiervoor geschikt te zijn en een groot overdraagbaar vermogen te hebben. Hiervoor is de SWPC 300L boiler een geschikt model. Deze 300 liter boiler heeft een dubbele verwarmingsspiraal met een totale oppervlakte van 4,4m².

De SPWC 300 dient separaat te worden besteld.

Koelcircuit

Alle componenten van het koelcircuit, met uitzondering van de condensor, bevinden zich in het buitendeel, inclusief de koelcircuitcontroller met elektronisch expansieventiel. Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden wordt het compressorvermogen aangepast met een inverter. Het binnen en buitendeel dienen met elkaar verbonden te worden door middel van hydraulische koelmiddel leidingen. In de technische specificaties vindt u de juiste informatie per type, betreffende de benodigde leidingdiameters en maximale lengte daarvan.

3 Hydraulische installatie

De in de binnen-unit ingebouwde circulatiepomp levert verwarmingswater aan de SVK buffer, of eventueel de indirect gestookte boiler. De ingebouwde driewegklep is verantwoordelijk voor het schakelen tussen ruimteverwarming en warmwaterbereiding.

De opbouw van de installatie kan op twee hoofdmanieren:

3.1 Installatie met verwarmingswaterbuffervat:

Ruimteverwarming:

De warmtepomp verwarmt tot maximaal 3 verwarmings-/koelcircuits:

1 verwarmings-/koelcircuit zonder mengklep

2 verwarmings-/koelcircuits met mengklep.

Ruimtekoeling:

De warmtepomp kan maar één van de max. 3 verwarmings-/koelcircuits of via een apart koelcircuit.

Het verwarmingswaterbuffervat wordt omzeild door een hydraulische bypass.

In deze optie wordt de buffer dus altijd als verwarmingsbuffer gebruikt. Koelen gaat buiten de buffer om.

3.2 Installatie met verwarmings-/koelwaterbuffervat:

Ruimteverwarming:

De warmtepomp kan tot maximaal 3 verwarmings-/koelcircuits verwarmen:

1 verwarmings-/koelcircuit zonder mengklep

2 verwarmings-/koelcircuits met mengklep.

Ruimtekoeling

Warmtepomp kan maximaal 3 verwarmings-/koelcircuits koelen. Het is niet mogelijk om de kamers te koelen via een apart koelcircuit.

In deze optie wordt de buffer gedurende het stookseizoen gebruikt als warmtebuffer, en in het koelseizoen als koudebuffer.

Warmtepompregelaar

Het gehele verwarmingssysteem wordt bewaakt en geregeld door de warmtepompregelaar. De warmtepompregelaar is ingebouwd in het binnendeel.

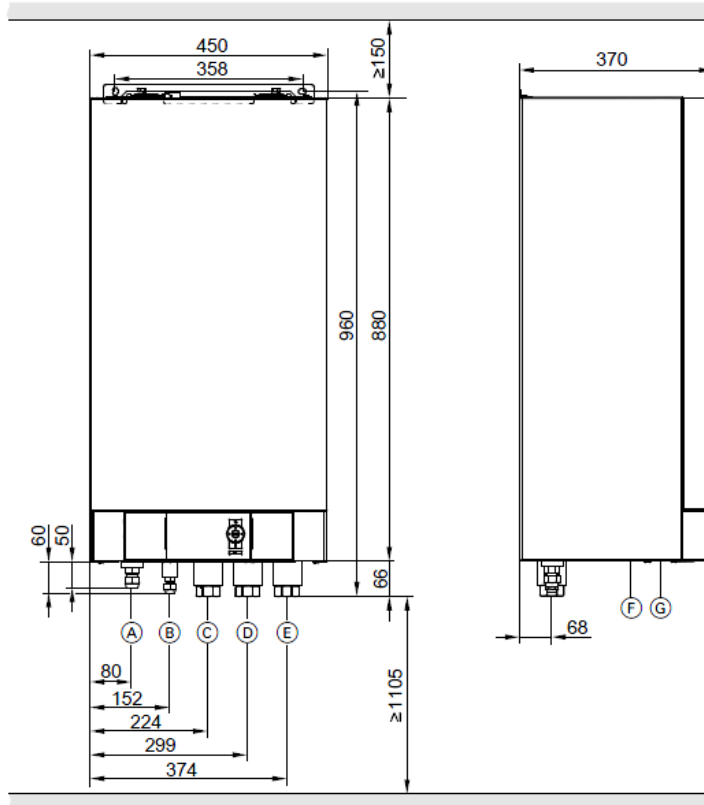
De communicatie tussen de interne en externe modules vindt plaats via de Modbus kabel.

4 Eisen aan de opstellingsruimte

4.1 Binnenunit

Zowel de binnen unit als de buitenunits zijn er in verschillende modellen

Afhankelijk van welk vermogen u heeft aangeschaft, treft u een van onderstaande modellen aan:



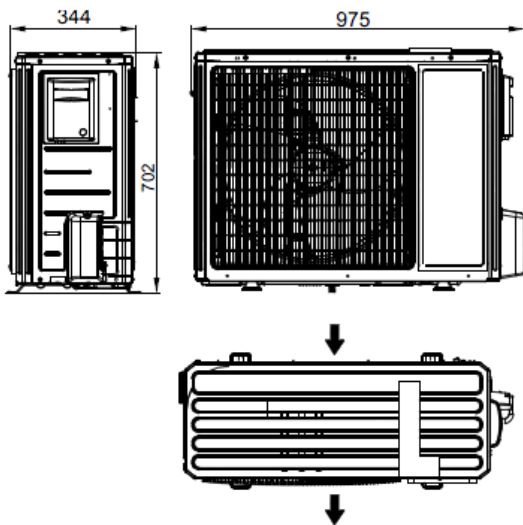
Afb. 1

- | | | |
|----|---|--------------------------|
| A: | Heetgasleiding (koudemiddelcircuit) | (zie onderstaande tabel) |
| B: | Vloeistofleiding (koudemiddelcircuit) | (zie onderstaande tabel) |
| C: | Aanvoer CV water naar indirect gestookte boiler: | G 1¼" binnendraad |
| D: | Retour CV vanaf buffer en indirect gestookte boiler | G 1¼" binnendraad |
| E: | Aanvoer CV naar buffer | G 1¼" binnendraad |

Omschrijving:	Type binnendeel:	Type buitendeel:	Heetgasleiding: [buis – draadaansl.]	Vloeistofleiding: [buis – draadaansl.]
Dynamis HPS.Z06	HPSI-06	HPSO-6/230	12mm– ½" bu SAE	6mm–¼" bu SAE
Dynamis HPS.Z08	HPSI-06	HPSO-8/230	12mm– ½" bu SAE	6mm–¼" bu SAE
Dynamis HPS.Z12	HPSI-09	HPSO-12/400	16mm– 5/8" bu SAE	10mm–3/8" bu SAE
Dynamis HPS.Z16	HPSI-09	HPSO-16/400	16mm– 5/8" bu SAE	10mm–3/8" bu SAE

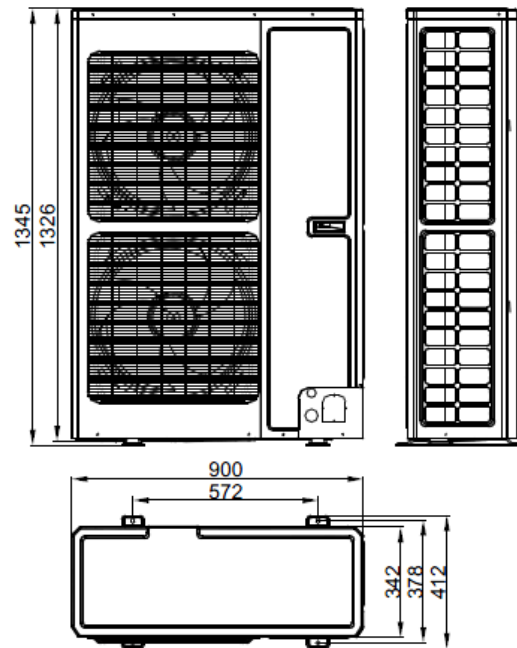
4.2 Buitenunit

Buitenunit met 1 ventilator

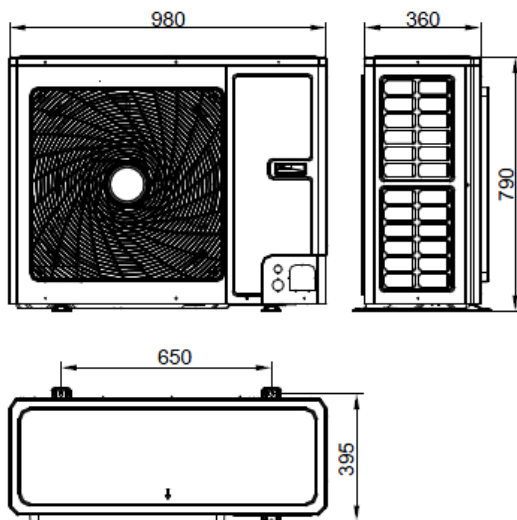


Afb. 2
HPSO 6/230

Buitenunit met 2 ventilatoren



Afb. 4
HPSO 12/400
HPSO 16/400



Afb. 3
HPSO 8/230

Omschrijving:	Type binnendeel:	Type buitendeel:	Heetgasleiding: [buis – draadaansl.]	Vloeistofleiding: [buis – draadaansl.]
Dynamis HPS.Z06	HPSI-06	HPSO-6/230	12mm- ½" bu SAE	6mm – ¼" bu SAE
Dynamis HPS.Z08	HPSI-06	HPSO-8/230	12mm- ½" bu SAE	6mm – ¼" bu SAE
Dynamis HPS.Z12	HPSI-09	HPSO-12/400	16mm-5/8" bu SAE	10mm – 3/8" bu SAE
Dynamis HPS.Z16	HPSI-09	HPSO-16/400	16mm- 5/8" bu SAE	10mm – 3/8" bu SAE

5 Buitenunit monteren

Transport

Let op:

Stoten, druk en trekbelasting kunnen de buitenwanden van het toestel beschadigen!
Bovenkant, voorzijde en zijwanden van het toestel niet belasten!

Let op: het buitendeel dient rechtstandig te worden vervoerd en opgeslagen!
Kantelen kan er voor zorgen dat smeerolie in het koelcircuit terecht komt en schade veroorzaakt aan het toestel! Maximale kantelhoek: 45° gedurende 4 minuten.

Montage aanwijzingen

Het buitendeel kan op een aantal manieren worden gemonteerd:

- Vloermontage
- Wandmontage

Bij elk van deze methoden volgen hieronder een aantal aandachtspunten:

Vloermontage:

- Gebruik geschikte consoles voor vloermontage (niet meegeleverd).
Voor de bevestiging van de console bodemanker met een trekkracht van minstens 2,5 kN gebruiken.
- Als de consoles niet kunnen worden gebruikt, dan de buitenunit vrijstaand op een vaste door de installateur aangebrachte onderconstructie van min. 100 mm hoogte monteren.
- Bij extreme klimatologische omstandigheden (vorst, sneeuw, vocht) adviseren wij het toestel op een ca.300 mm hoge sokkel te monteren.
- Gewicht van de buitenunit in acht nemen: zie tabel hieronder:

Wandmontage:

- Gebruik een geschikte consoleset voor wandmontage (niet meegeleverd).
- De wand en de bevestiging van de beugel moet sterk genoeg zijn om het complete gewicht te kunnen dragen.
- Gebruik geschikt bevestigingsmateriaal, afhankelijk van de wandopbouw.

Gewichten van de buitenunits:

Omschrijving:	Type buitendeel:	Gewicht:
Dynamis HPS.Z06	HPSO-6/230	59 kg
Dynamis HPS.Z08	HPSO-8/230	80 kg
Dynamis HPS.Z12	HPSO-12/400	107 kg
Dynamis HPS.Z16	HPSO-16/400	107 kg

Opstelling:

- Niet met de uitblaaszijde tegen de hoofdwindrichting in installeren.
- Buitenunit niet via kelderschachten of bodembakken monteren.
- Zorg er voor dat wanddoorvoeren en beschermbuisleidingen zo recht mogelijk (zonder bochten) door de wand lopen. Maak de wanddoorvoer iets onder afschot richting buiten, zodat eventuele condensvorming naar buiten loopt.

Weersinvloeden:

- Bij montage op aan wind blootgestelde plekken: windbelastingen in acht nemen.
- Bij de montage van het buitendeel op een plat dak kunnen afhankelijk van de windlastzone en hoogte van het gebouw aanzienlijke windlasten optreden! Raadpleeg in dat geval een deskundige om in dit geval adviseren we om de situatie conform DIN EN 1991-1-4 te laten narekenen.
- Buitenunit in het bliksembeveiligingssysteem integreren indien aanwezig.
- Wanneer men een omkasting of behuizing om de buitenunit wil plaatsen, houdt dan rekening met het feit dat deze de werking (capaciteit) en efficiëntie van het apparaat kan beïnvloeden
-

Condenswater:

- Zorg er voor dat condenswater onder alle omstandigheden adequaat kan worden afgevoerd. Voor het doorsijpelen eventueel een stevig grindbed onder de buitenunit plaatsen.

Contactgeluids- en trillingsontkoppeling tussen gebouw en buitenunit:

- Bij leidingdoorvoeringen **boven** grondniveau bochtstukken voor de trillingscompensatie in koelmiddelleidingen aanbrengen: zie "Koelmiddelleidingen aansluiten").
- Elektrische verbindingkabels binnen-/buitenunit tochtvrij leggen.
- Montage alleen aan wanden met groot oppervlaktegewicht (> 250 kg/m²), niet aan holle/snelbouwwanden, dakstoel enz.

Installatie locatie:

- Selecteer een goede locatie, waar de lucht vrij weg kan stromen. Het is belangrijk dat de luchtstroom aan zowel de voorzijde als achterzijde voldoende is, zonder dat recirculatie plaatsvindt! In het geval van recirculatie van de lucht in verwarmingsmodus, zal de werking van de warmtepomp worden verstoord, maar tevens zal het energieverbruik sterk oplopen, waardoor de efficiency minder wordt. In het geval van recirculatie van de lucht in koelmodus, zal tevens een hoge druk storing optreden.
- Plaats de buiten unit daarom niet vlak tegen een wand, in een nis, schacht, of andere situatie waarbij de luchttoevoer of afvoer belemmerd wordt. Ook directe "tegenwind" kan zorgen voor recirculatie van de afgewerkte lucht.
- Let er ook op dat vallende bladeren, sneeuw etc zo min mogelijk effect heeft op het buitendeel,
- Neem de maximale leidinglengte tussen het binnen en buitendeel in acht (zie hoofdstuk "aansluiten koudemiddelleidingen").

- Kies de montageplaats met inachtneming van de wetmatigheden en tevens wettelijke voorschriften voor geluidsafvoer en reflecties.
- Niet naar of onder vensters van slaapkamers installeren,
- Niet boven kelderschachten of in een bodembak installeren,
- Minimaal 3 meter afstand houden tot vensters en kelderschachten,
- Minimaal 3 meter afstand houden tot voetpaden, regenpijpen respecteren. Door de gekoelde lucht in het uitblaasgebied, bestaat bij buitentemperaturen onder 10°C gevaar voor ijzelvorming.
- Luchtkortsluiting met ventilatie-installaties vermijden. Minimaal 3 meter afstand tot het aanzuigberek van ventilatie installaties aanhouden,
- De montageplaats moet gemakkelijk bereikbaar zijn, bijvoorbeeld voor onderhoudswerkzaamheden.

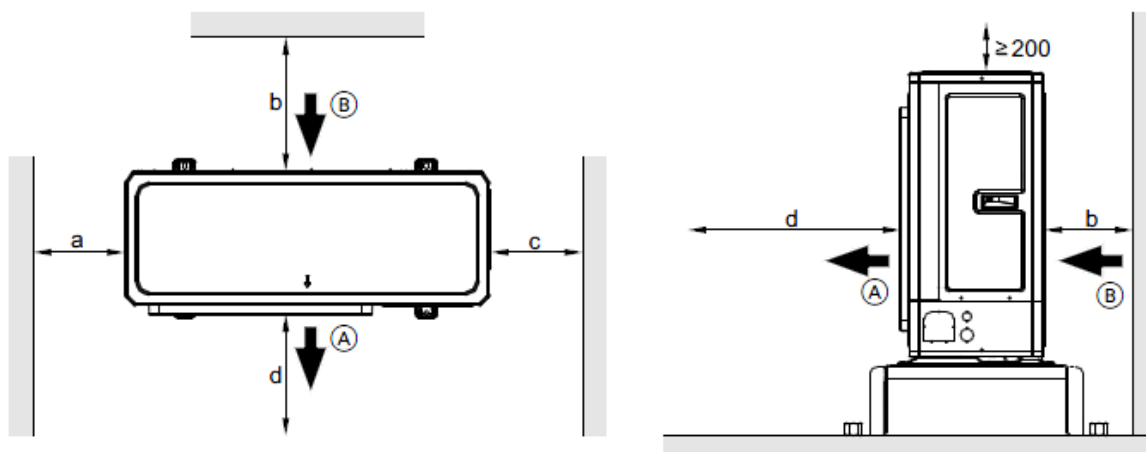
Let op: bij montage op bijvoorbeeld een dakkapel kan men in geval van service werkzaamheden alleen arbo-technisch verantwoord bij de buiten unit komen met behulp van een hoogwerker of verreiker. Dit soort kosten vallen nooit onder garantievoorwaarden en zullen bij de opdrachtgever in rekening gebracht worden. Kies daarom altijd een verantwoorde positie voor het buitendeel.

Minimum afstanden:

Om een minimale luchtstroom te kunnen garanderen adviseren wij om onderstaande minimale afstanden aan te houden tot constructie/ objecten. Deze afstanden hebben puur te maken met de luchtstroom, niet met geluidseisen.

Bij een buitenunit met één ventilator (bij HPS.Z-06 en HPS.Z-08) adviseren wij de volgende minimale afstanden:

Buitenunit met 1 ventilator



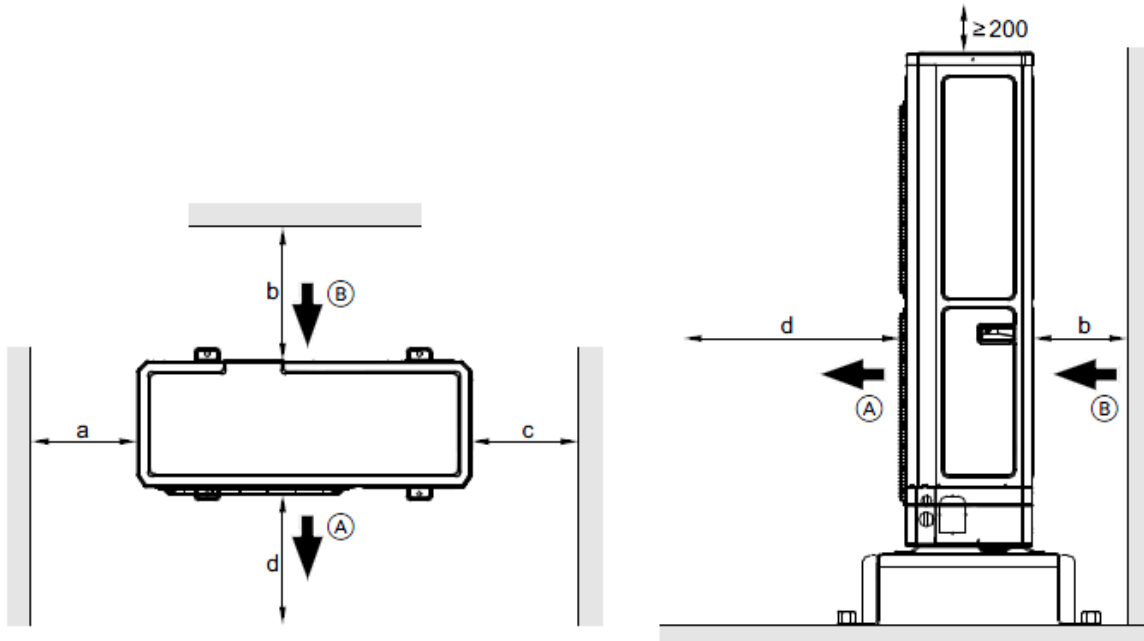
Afb. 5

- Ⓐ Luchtuitlaat
- Ⓑ Luchtinlaat
- d Min. serviceafstand voorkant

Omschrijving:	A	B	C	D
Leidingdoorvoer boven maaiveldhoogte	≥ 100mm	≥ 100mm	≥ 300mm	≥ 1000mm
Leidingdoorvoer onder maaiveldhoogte	≥ 100mm	≥ 400mm	≥ 300mm	≥ 1000mm

Bij een buitenunit met twee ventilator (bij HPS.Z-12 en HPS.Z-16) adviseren wij de volgende minimale afstanden:

Buitenunit met 2 ventilatoren



Afb. 6

- (A) Luchtuitlaat
- (B) Luchtinlaat
- d Min. serviceafstand voorkant

Omschrijving:	A	B	C	D
Leidingdoorvoer boven maaiveldhoogte	≥ 100mm	≥ 200mm	≥ 300mm	≥ 1000mm
Leidingdoorvoer onder maaiveldhoogte	≥ 100mm	≥ 400mm	≥ 300mm	≥ 1000mm

5.1 Plat dak montage

Wanneer het buitendeel op een plat dak geplaatst wordt, kunnen hiervoor zogenaamde rubberen bigfoot blokken worden gebruikt. Zeker bij de buitenunits met één ventilator (HPS.Z-06 en HPS.Z-08) is dit een reële optie. Let er op dat de blokken lang genoeg zijn, zodat ook bij een hogere windbelasting het geheel niet om kan vallen. Er zijn tevens verhogingsblokken verkrijgbaar zodat de buitenunit ook bij een sneeuwbelasting niet direct last heeft van de ophopende sneeuw. Eventueel kunnen de verhogingsblokken trapgewijs worden gemonteerd, zodat deze aan voor en achterzijde uitsteken. Hierdoor wordt de stabiliteit hoger. Bevestig de bigfoot blokken vast aan de verhogingsblokken zodat het één geheel wordt.

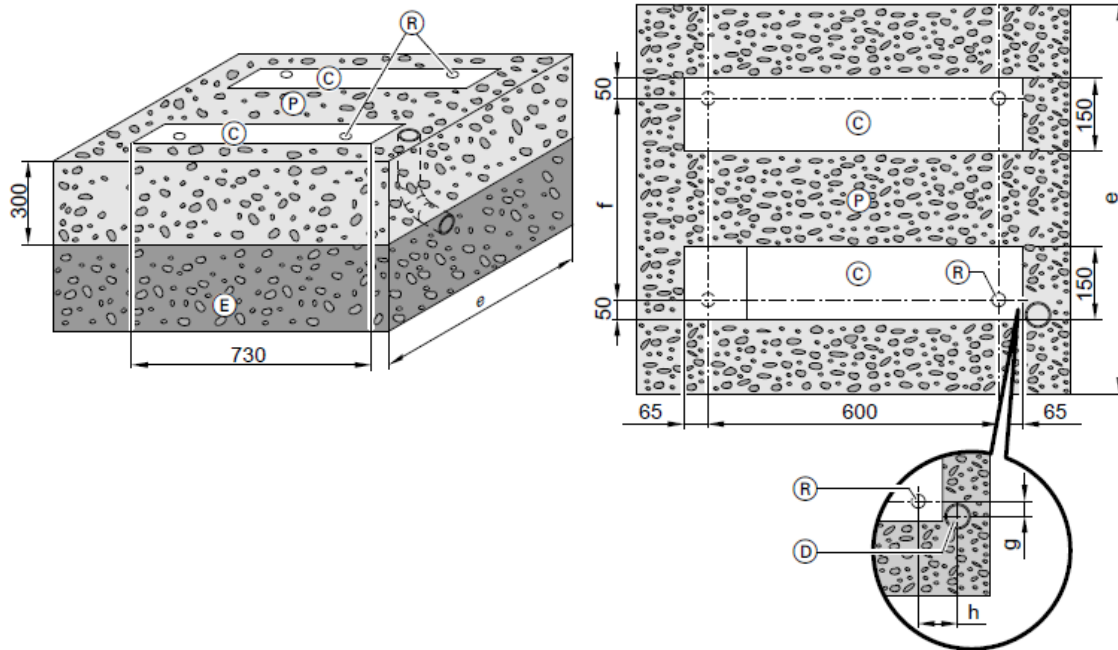
De buitenunits met twee ventilatoren worden bij voorkeur op een vaste constructie geplaatst in verband met de veel hogere windbelasting.



5.2 Vloermontage

Wanneer het buitendeel op de vloer wordt gemonteerd, bijvoorbeeld in de tuin, adviseren wij om hier een fundering onder te maken, waaraan een eventuele vloerconsole/ beugel kan worden gemonteerd. Door hier onder en tussen grind te plaatsen tot onder de vorstgrens, wordt een adequate condensafvoer gerealiseerd. Indien het condenswater niet kan weglopen, maar bijvoorbeeld op het straatwerk terecht komt, zal tijdens de vorstperiode veel ijsvorming ontstaan, waardoor de situatie onveilig kan zijn.

In onderstaande afbeelding is een voorbeeld gegeven van een dergelijke fundering. De opgegeven laagdiktes zijn gemiddelde waarden en dienen aan de plaatselijke omstandigheden te worden aangepast.



Afb. 10

- Ⓒ Funderingsstroken
- Ⓓ Enkel bij kabeldoorvoer onder aardniveau: KG-buis DN 125 met deksel en 2 buisbochtstukken 45°, afdichting van de leidingsdoorvoer in het door de installateur te voorziene deksel
- Ⓔ Vorstbescherming voor fundering (verdicht grind, bijv. 0 tot 32/56 mm), laagdikte volgens lokale ver-eisten en bouwtechnische voorschriften
- Ⓖ Grindbed voor doorsijpeling van het condenswater
- Ⓗ Bevestigingspunten voor consoles voor vloermon-tage:
Bodemanker met trekkracht van minstens 2,5 kN gebruiken.

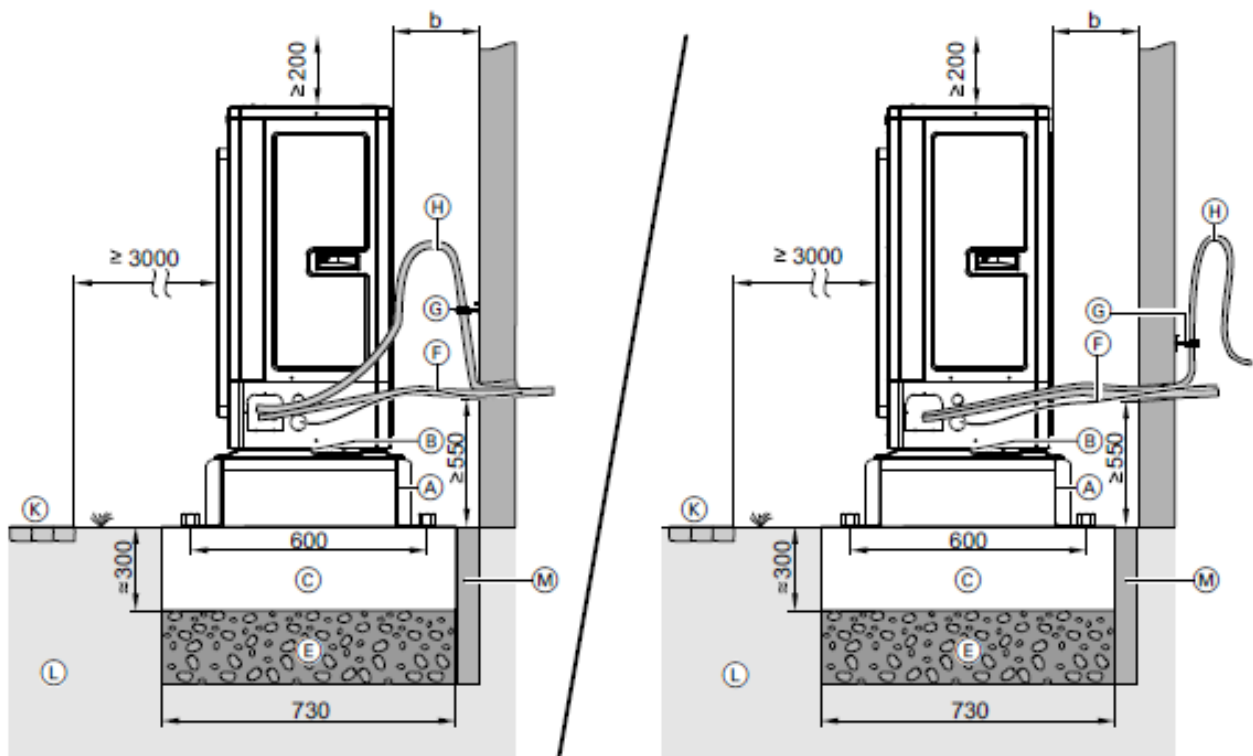
Type buitenunit	E	F	G	H
Buitenunit met één ventilator (HPS.Z-06 en HPS.Z-08)	1000mm	750mm	90mm	130mm
Buitenunit met twee ventilatoren (HPS.Z-12 en HPS.Z-16)	1000mm	676mm	90mm	130mm

5.3 Vloermontage met console, kabeldoorvoer boven maaiveld

Wanneer het buitendeel op een vloerconsole wordt gemonteerd, en de leidingdoorvoer boven het maaiveld is gepositioneerd, adviseren wij om onderstaande afbeelding te volgen.

Het bochtstuk H is vooral bedoeld om eventuele geluidsoverdracht te verminderen. Deze bocht wordt in de heetgasleiding gebogen. Dit is vooral aan te raden indien de lengte van het leidingwerk tussen buiten en binnen unit minder dan 5m bedraagt.

Ook wordt geadviseerd om een flexibele / elastische rand aan te brengen tussen de fundering van het buitendeel en de het gebouw. Dit kan bijvoorbeeld een rubberen shearflex matje zijn van voldoende dikte.



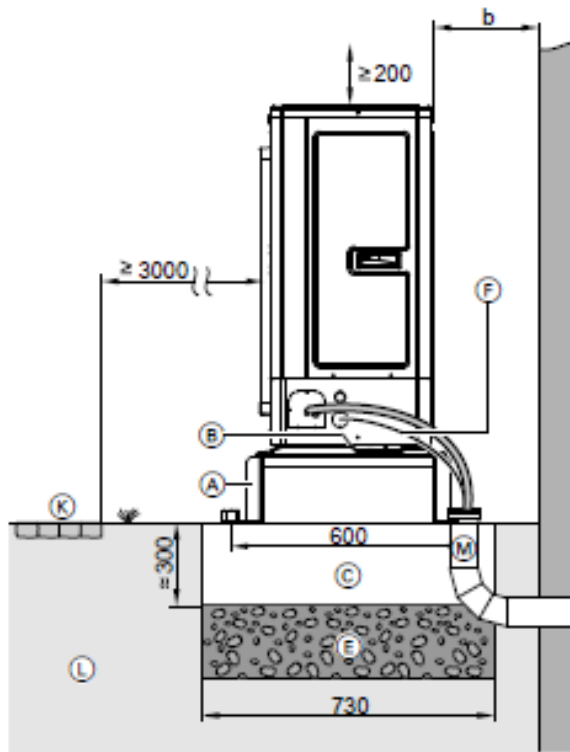
Afb. 11

- b Wandafstand bij kabeldoorvoer **boven** grondniveau: zie "minimumafstanden".
- (A) Consoles voor vloermontage
- (B) Openingen in de bodemplaat voor vrije afvoer van het condenswater:
Openingen niet sluiten.
- (C) Funderingsstroken
- (E) Vorstbescherming voor fundering (verdicht grind, bijv. 0 tot 32/56 mm), laagdikte volgens lokale vereisten en bouwtechnische voorschriften/Vorstbescherming voor fundering
- (F) Elektrische verbindingkabels binnen-/buitenunit en netaansluitkabel buitenunit:
Leidingen trek vrij plaatsen.
- (G) Buisclommen met EPDM-voering
- (H) Buisbochtstuk voor trillingscompensatie in stookgasleiding:
We adviseren het trillingsbochtstuk in het bijzonder bij leidingen < 5 m te monteren.
- (K) Pad, terras
- (L) Aarde
- (M) Elastische scheidingslaag tussen fundament en gebouw

5.4 Vloermontage met console, kabeldoorvoer onder maaiveld

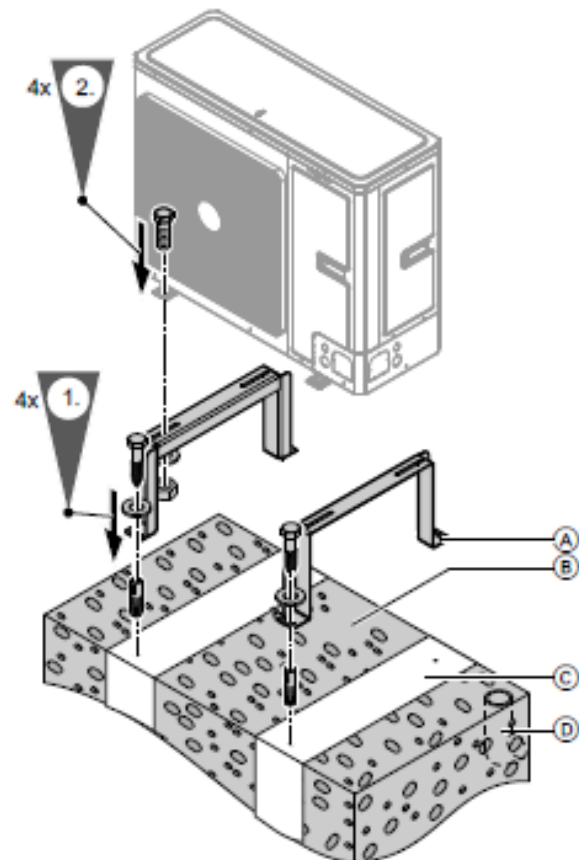
Wanneer het buitendeel op een vloerconsole wordt gemonteerd, en de leidingdoorvoer onder het maaiveld is gepositioneerd, adviseren wij om onderstaande afbeelding te volgen.

De buis waar de leidingen door naar binnen gaan kunnen nadien worden volgespoten met PUR-schuim, om condensvorming en ongedierte te voorkomen.



Afb. 12

- b Wandafstand bij kabeldoorvoer **onder** grondniveau: zie "minimumafstanden".
- (A) Consoles voor vloermontage
- (B) Openingen in de bodemplaat voor vrije afvoer van het condenswater:
Openingen niet sluiten.
- (C) Funderingsstroken
- (E) Vorstbescherming voor fundering (verdicht grind, bijv. 0 tot 32/56 mm), laagdikte volgens lokale vereisten en bouwtechnische voorschriften Vorstbescherming voor fundering
- (F) Elektrische verbindingkabels binnen-/buitenunit en netaansluitkabel buitenunit:
Leidingen trek vrij plaatsen.
- (K) Pad, terras
- (L) Aarde
- (M) KG-buis DN 125 met deksel en 3 buisbochtstukken 30 °, afdichting van de leidingsdoorvoer in het door de installateur te voorziene deksel



Afb. 13

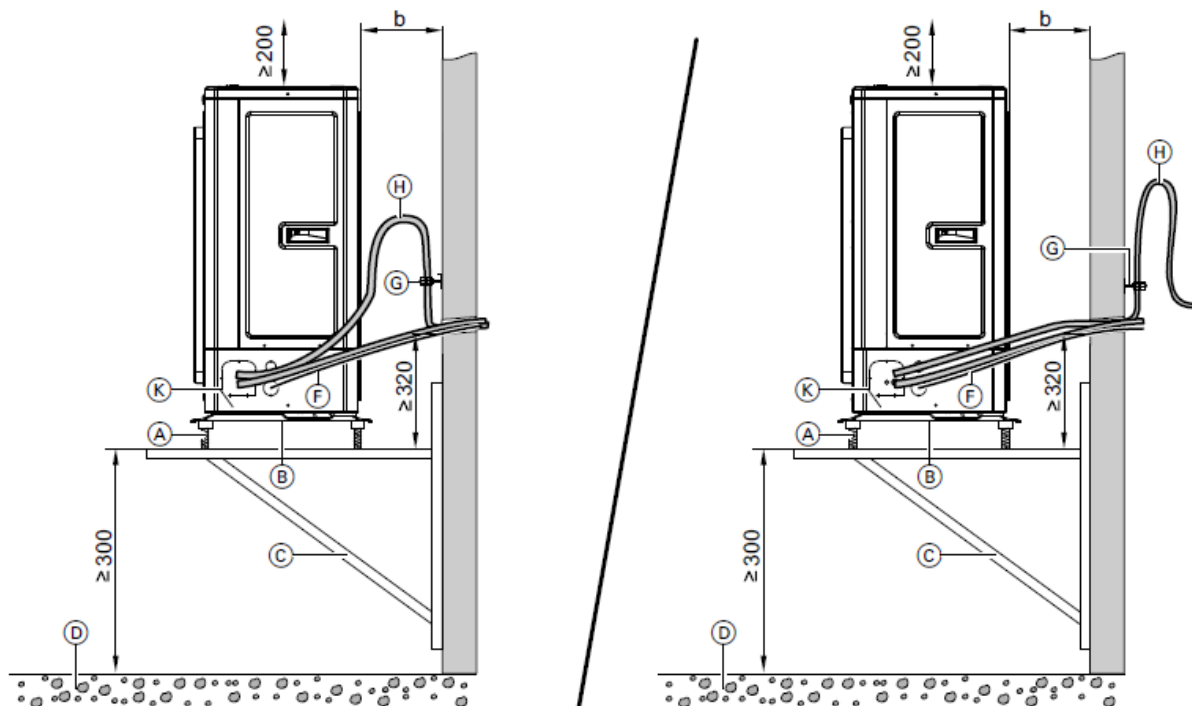
- (A) Console voor vloermontage (toebereid)
- (B) Grindbed voor doorsijpeling van het condenswater
- (C) Betonfundering: hoofdstuk "Fundamente".
- (D) KG-buis DN 125 (enkel bij kabeldoorvoer onder aardniveau)

5.5 Montage met wandconsole

Wanneer het buitendeel op een wandconsole wordt gemonteerd, adviseren wij om onderstaande afbeelding te volgen. Let op: deze montagewijze is niet toegestaan bij de modellen met twee ventilatoren (HPS.Z-12 en HPS.Z-16)!

Het bochtstuk H is vooral bedoeld om eventuele geluidsoverdracht te verminderen. Deze bocht wordt in de heetgasleiding gebogen. Dit is vooral aan te raden indien de lengte van het leidingwerk tussen buiten en binnen unit minder dan 5m bedraagt.

Aangeraden wordt om tussen de buitenunit en de wandconsole trillingsdempers te monteren om geluidsoverdracht naar de wand te minimaliseren.



Afb. 15

- b Wandafstand: Zie hoofdstuk "Minimum afstanden".
- (A) Schokdempers van de console
- (B) Openingen in de bodemplaat voor vrije afvoer van het condenswater:
Openingen niet sluiten.
- (C) Console voor wandmontage (toebehoren)
- (D) Grindbed voor doorsijpeling van het condenswater
- (F) Elektrische verbindingkabels binnen-/buitenunit en netaansluitkabel buitenunit:
Leidingen trekvrij plaatsen.
- (G) Buisclommen met EPDM-voering
- (H) Buisbochtstuk voor trillingscompensatie in stookgasleiding:
We adviseren het trillingsbochtstuk in het bijzonder bij leidingen < 5 m te monteren.
- (K) Aanvullende elektrische verwarming voor condenswaterbak

6 Installatie van de binneneenheid

Transport

Let op:

Stoten, druk en trekbelasting kunnen de buitenwanden van het toestel beschadigen!

Bovenkant, voorzijde en zijwanden van het toestel niet belasten!

6.1 Eisen aan de stookruimte

Let op:

Een ongunstig binnenklimaat kan de werking verstoren en het toestel beschadigen.

- De opstellingsruimte moet droog en vorstvrij zijn.
- Max. 70 % relatieve luchtvochtigheid (komt overeen met een absolute luchtvochtigheid van ca. 25 g waterdamp/kg droge lucht)
- Omgevingstemperaturen aan de wand hangende binneneenheid: 5°C tot 35°C
- Eventuele indirect gestookte boiler: 0°C tot 35°C

Gevaar:

De gebruikte koudemiddelen zijn zwaarder dan lucht. Bij onverhoopte lekkage verdrijven deze de lucht uit de opstellingsruimte. Dit kan verstikking ten gevolge hebben. Zorg voor goede ventilatie van de opstellingsruimte.

Het koudemiddel R32 (bij de modellen HPS.Z-06 en HPS.Z-08) kan bij onverhoopte lekkage een brandbaar mengsel vormen met lucht. Om deze redenen is het belangrijk dat de onderstaande minimale eisen worden gehanteerd om risico's zo klein mogelijk te houden:

Modellen met R32 koudemiddel (HPS.Z-06 en HPS.Z-08):

- De opstellingsruimte moet een minimaal vloeroppervlak hebben van 3m²,
- Het minimaal kameroppervlak kan in kamerverband worden berekend.
- Wanneer koudemiddel op basis van een langere koudemiddelleiding bijgevuld wordt, is een aanpassing van het minimale kameroppervlak niet vereist.
- Maximale vulhoeveelheid van 1850 g niet overschrijden!
- Zorg voor goede ventilatie (afzuiging) in de opstellingsruimte,
- Roken, open vuur of open gasteestellen zijn niet toegelaten in de technische ruimte,
- Elektrische componenten geïnstalleerd binnen 1 m van de koelmiddel bevattende onderdelen in de installatie moeten voldoen aan de eisen voor explosiegevaarlijke omgevingen, zone 2.

Modellen met R410a koudemiddel (HPS.Z-12 en HPS.Z-16):

- Zorg voor goede ventilatie (afzuiging) in de opstellingsruimte,
- De opstellingsruimte moet een minimale inhoud hebben van 5,7m³,
- Bij leidinglengtes van >10 m moet koelmiddel worden bijgevuld. Het minimale kamervolume moet afhankelijk van de extra vulling worden herberekend,

Het minimale ruimtevolumen van de stookruimte hangt conform EN 378 van de vulhoeveelheid en de samenstelling van het koelmiddel af. Bovengenoemde herberekening kan met onderstaande formule worden uitgevoerd:

$$V_{min} = \frac{M_{max}}{G}$$

V_{min} = Minimum kamervolume in m³

M_{max} = Maximale vulhoeveelheid van het koelmiddel in kg

G = Praktische grenswaarde conform EN 378, afhankelijk van de samenstelling van het koelmiddel. Voor R410A is dit: 0,44 kg/m³

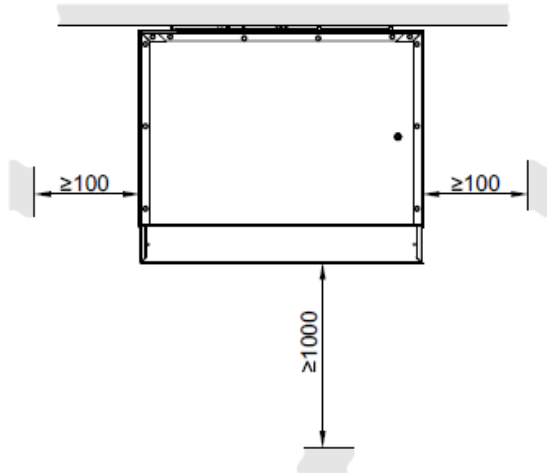
Opmerking:

Wanneer meerdere warmtepompen, of warmtepompboilers in één ruimte geplaatst worden, moet het minimale ruimtevolumen volgens het toestel met de grootste eis worden aangehouden.

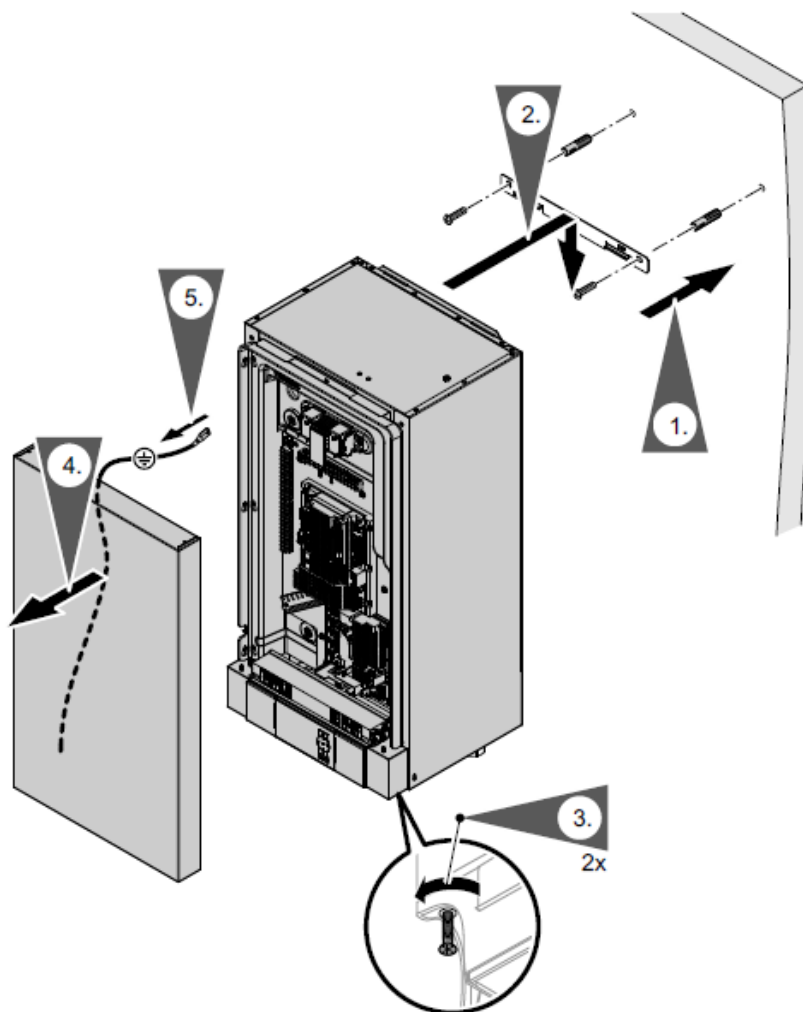
De hoeveelheden hoeven niet te worden opgeteld wanneer het afzonderlijke koelcircuits zijn.

6.2 Binnenunit aan de wand monteren

- Controleer vóór montage of de wand voldoende draagkrachtig is (advies > 200kg/m²),
- Gebruik montage materiaal dat geschikt is voor het type wand, voldoende draagkrachtig is om het binnendeel te kunnen dragen,
- Neem bij het monteren van het binnendeel de volgende minimale ruimtes rond het toestel in acht:



Afb. 16



Afb. 17

7 Aansluiten van de koudemiddelleidingen

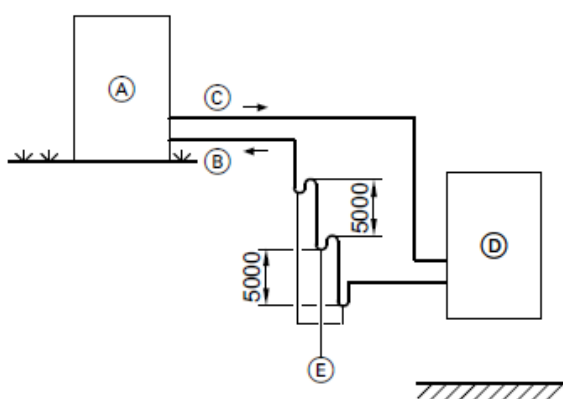
- Af fabriek zit de juiste hoeveelheid koudemiddel (voor een normale installatie) voorgevuld in de buitenunit.
- De doorvoertules voor de afdichting van de openingen (in het binnendeel) voor de koelmiddelleidingen zijn in de leveringsomvang van de binnenunit inbegrepen.
- Koelmiddelleidingen met brandbaar koelmiddel (R32) moeten tussen binnen- en buitenunit zonder onderbreking worden geplaatst (EN 60335).

Let op:

De warmtepomp bevat voor een goede werking van de compressor een speciaal smeermiddel dat tevens in het koudemiddel wordt meegenomen. Het is belangrijk dat dit smeermiddel weer terug in de compressor komt. Er zijn daarom een aantal belangrijke aandachtspunten bij het aanleggen van de koudemiddelleidingen. Wanneer deze aandachtspunten niet in acht worden genomen, kan dit leiden tot toestelschade, welke in dat geval niet door de garantie gedekt wordt.

- Monteer horizontale koudemiddelleidingen zo veel mogelijk iets onder afschot naar het buitendeel toe. Hierdoor krijgt de olie in de leidingen zo veel mogelijk de kans om terug te stromen naar de compressor,
- Maak de koudemiddelleidingen niet langer dan strikt noodzakelijk,
- Wanneer de buitenunit méér dan 5 meter hoger staat als het binnendeel, dient er in het stijgende deel van de (dikke) heetgasleiding om de 5 meter een oliehefboog te worden gebogen (zie afbeelding 18),
- Wanneer de binnenunit hoger hangt dan de buitenunit hoeven geen oliehefbogen te worden gemonteerd (zie afbeelding 19)

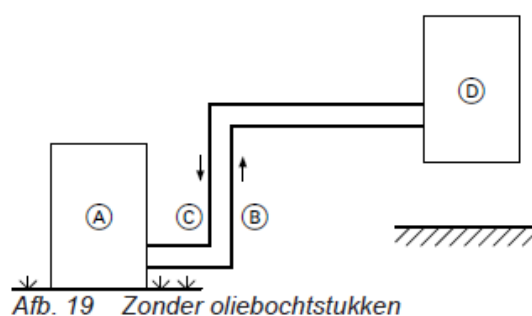
Buiteneenheid hoger dan binneneenheid



Afb. 18 Met oliebochtstukken

- (A) Buitenunit
- (B) Stookgasleiding
- (C) Vloeistofleiding
- (D) Binnenunit
- (E) Oliestijgleiding

Binneneenheid hoger dan buiteneenheid



Afb. 19 Zonder oliebochtstukken

- (A) Buitenunit
- (B) Stookgasleiding
- (C) Vloeistofleiding
- (D) Binnenunit

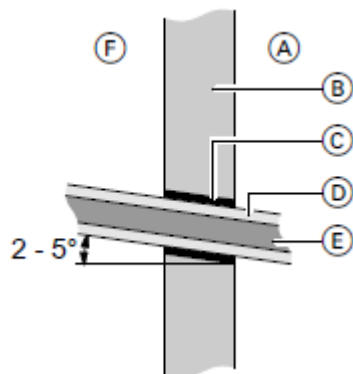
7.1 Wanddoorvoering

De binnen- en buitenunit worden via de koelmiddelleidingen en de elektrische verbindingkabel met elkaar verbonden. Hiervoor zijn wanddoorvoeringen mogelijk noodzakelijk.

Bij het maken van deze doorvoeringen goed opletten op dragende constructiedelen, balken, isolatiemateriaal, dampscherm, enz.

Monteer de doorvoerbuis onder afschot (2-5°) naar buiten toe, zodat eventuele condensvorming naar buiten loopt. Zorg er voor dat de koudemiddelleidingen de doorvoerbuis niet direct raken, en niet onder spanning tegen de rand zitten, om geluidsoverdracht te voorkomen.

Nadien kan eventueel de resterende opening in de bus worden volgespoten met PUR-Schuim.



Afb. 20

- (A) Buiten het gebouw
- (B) Wand
- (C) PVC- of PE-buis, enz.
- (D) Diffusiedichte isolatie met gesloten cellenisolatie
- (E) Koelmiddelleidingen
- (F) Binnen het gebouw

7.2 Leidinglengtes koudemiddelleidingen:

- Maximaal hoogteverschil tussen binnen en buiten unit: 10 meter
- Minimale leidinglengte: 5 meter
- Maximale leidinglengte HPS.Z-06 en HPS.Z-08: 25 meter
- Maximale leidinglengte HPS.Z-12 en HPS.Z-16: 30 meter
- De opgegeven maximale leidinglengte tussen het buiten en binnendeel betreft de maximale lengte van zowel de vloeistof leiding als de heetgas leiding. Deze lengtes hoeven dus niet bij elkaar te worden opgeteld, maar gelden als maximale totale afstand van de leidingset.

7.3 Geluid en vibratieontkoppeling

Om geluidsoverdracht via leidingen en doorvoeringen zo veel mogelijk te voorkomen houdt u bij de montage rekening met de volgende aandachtspunten:

Wanddoorvoer:

- Maak geen wanddoorvoering door een dragend constructiedeel zoals een latei, draagbalk, stalen bint, enz.
- Zorg er voor dat er geen contactgeluidbruggen zijn d.w.z. aanraking tussen metalen delen (bijvoorbeeld koudemiddelleiding) en bouwconstructie.

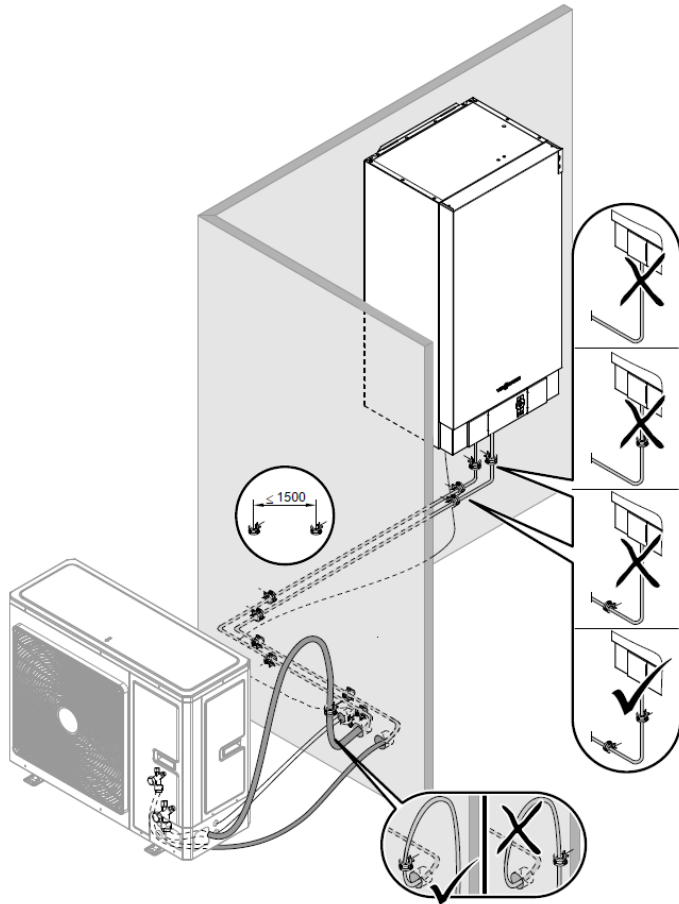
Plaatsen van de leidingen:

- Elektrische leidingen trekvrij en apart van de koelmiddelleidingen plaatsen.
- Heetgasleiding met buisbochtstuk plaatsen. Deze maatregel verlaagt de trillingsoverdracht via de buiswanden. Het buisbochtstuk kan binnen of buiten het gebouw worden gemonteerd.
- Het buisbochtstuk naar de trillingscompensatie bij korte stookgasleiding enger uitvoeren dan bij langere stookgasleiding.
- Alle koudemiddelleidingen (dampdicht!) isoleren.

Bevestiging van de koelmiddelleidingen:

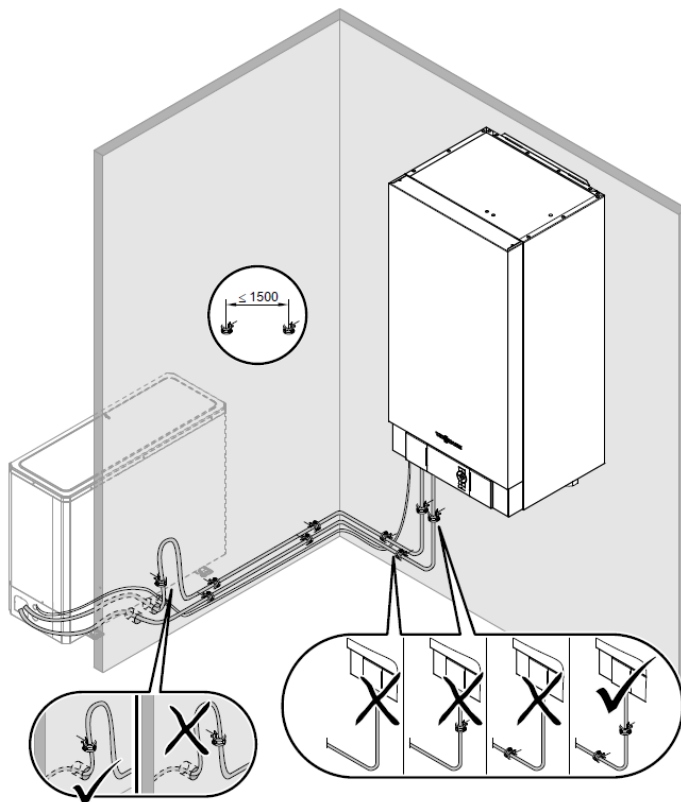
- Koudemiddelleidingen enkel met buisklemmen met zacht elastische isolatielaag (EPDM) bevestigen.
- Buisbochtstuk naar de trillingscompensatie direct achter het buisbochtstuk (richting buitenwand) bevestigen.
- Koudemiddelleidingen op een afstand van max. 1,5m met buisklemmen bevestigen. De maximale afstand tussen de beugels bedraagt 2,0m.
- We adviseren om buisklemmen zo veel mogelijk op componenten met oppervlaktgewicht $\geq 250 \text{ kg/m}^2$ te monteren.
- Koudemiddelleidingen niet, of zo min mogelijk aan scheidingswanden of plafonds naar kamers monteren, die een laag geluidsniveau vereisen (bijv. slaapkamer).
- Gebruik rond bochten aan beide zijden van de bocht een beugel
- Zie voor meer tips over beugelen ook afbeelding 21 en 22 op de volgende bladzijde.

Trillingscompensatie buiten het gebouw



Afb. 21

Trillingscompensatie binnen het gebouw



Afb. 22

7.4 Buitenunit: koudemiddelleidingen aansluiten

Aanwijzing

Voor het doorvoeren van de koelmiddelleidingen zijn bij de verschillende modellen buitenunits op verschillende plaatsen markeringen in de behuizing voorzien:

- Warmtepomp HPS.Z-06 (buitenunit HPSO 06/230):
De koudemiddelleidingen kunnen via de achterzijde van de buitenunit worden ingevoerd.
- Warmtepomp HPS.Z-08 (buitenunit HPSO 08/230):
De koudemiddelleidingen kunnen aan de rechterzijde óf aan de achterzijde worden ingevoerd.
- Warmtepomp HPS.Z-12 en HPS.Z-16 (buitenunit HPSO 12/400 en HPSO 16/400):
De koudemiddelleidingen kunnen aan de rechterzijde, achterzijde, of onderzijde worden ingevoerd.

1. Schroef de zijkap er af, zodat de aansluitingen zichtbaar worden,
2. Schroef de klemwattel van de aansluitkoppeling af, schuif deze om de koudemiddelleiding,
3. Maak een goede flare verbinding aan het buiseinde, doe een druppel olie op de flareverbinding*,
4. Draai de koppeling (inclusief de bijbehorende afdichtingsring) eerst handvast aan.
5. Draai de koppelingen vervolgens aan met behulp van een moment-steeksleutel, volgens de bijbehorende waarde in de onderstaande tabel:

Omschrijving:	Type binnendeel:	Type buitendeel:	Heetgasleiding: [buis – draadaansl.]	Aandraai-moment	Vloeistofleiding: [buis – draadaansl.]	Aandraai-moment
Dynamis HPS.Z06	HPSI-06	HPSO-6/230	12mm – ½" bu SAE	50-54 Nm	6mm – ¼" bu SAE	15-20 Nm
Dynamis HPS.Z08	HPSI-06	HPSO-8/230	12mm – ½" bu SAE	50-54 Nm	6mm – ¼" bu SAE	15-20 Nm
Dynamis HPS.Z12	HPSI-09	HPSO-12/400	16mm – 5/8" bu SAE	50-54 Nm	10mm – 3/8" bu SAE	33-42 Nm
Dynamis HPS.Z16	HPSI-09	HPSO-16/400	16mm – 5/8" SAE	50-54 Nm	10mm – 3/8" bu SAE	33-42 Nm

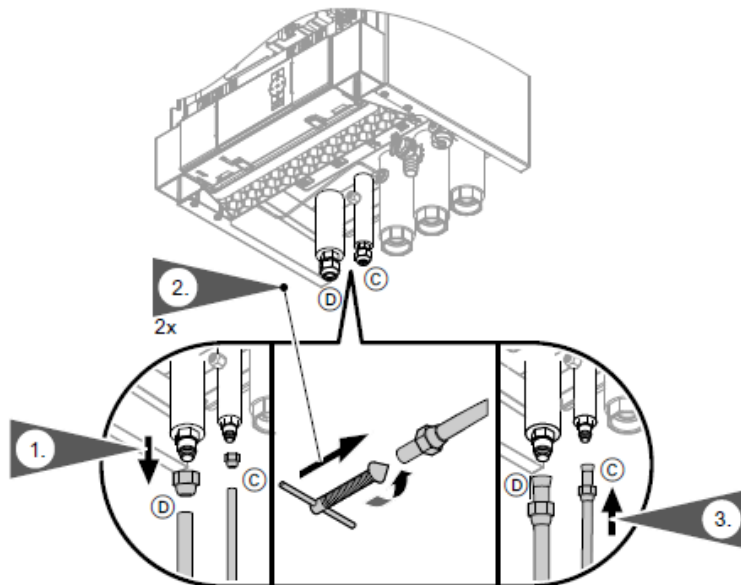
* Indien voor gemonteerde kant en klare leidingsets worden gebruikt is de aansluitkoppeling reeds aan de leiding gemonteerd. Het maken van een flare is in dat geval niet nodig, maar de leiding kan direct aan de unit worden aangesloten.

Let op:

Vocht is de grootste vijand van koudemiddelen! Zorg er voor dat er geen vocht in de leidingen aanwezig is! Zeker wanneer in het geval van bijvoorbeeld nieuwbouw, de leidingen in een eerder stadium worden aangebracht, dient men er voor te zorgen dat er geen water / vocht of andere viezigheid in de leidingen terecht komt! Dop de leidingen af, of plak ze goed af met een stevige tape zodat op een later moment minder problemen te verwachten zijn.

7.5 Binnenunit: koudemiddelleidingen aansluiten

Ook bij het aansluiten van de koudemiddelleidingen aan de binnenunit gelden ongeveer dezelfde aandachtspunten en handelingen:



Afd. 24

1. Schroef de klemwartel van de aansluitkoppeling af, schuif deze om de koudemiddelleiding. Tijdens het losschroeven van de kapjes, kunt u druk horen ontsnappen. Dit is stikstof (ca 2 Bar), dat in het binnendeel is opgeslagen om deze te beschermen tegen vocht.
2. Maak een goede flare verbinding aan het buiseinde, doe een druppel olie op de flareverbinding*,
3. Draai de koppeling (inclusief de bijbehorende afdichtingsring) eerst handvast aan.
4. Draai de koppelingen vervolgens aan met behulp van een moment-steeksleutel, volgens de bijbehorende waarde in de tabel op de vorige bladzijde.

Wij adviseren om de koudemiddelleidingen zo veel mogelijk uit één stuk te maken, met zo min mogelijk verbindingen. Indien om wat voor reden dan ook toch een verbinding gemaakt moet worden, kan dit op de volgende wijzen:

- Hardsoldeerverbinding (heeft de voorkeur, maar dient wel met behulp van backing-gas te worden uitgevoerd om interne verontreinigingen aan de buis te voorkomen),
- Persfittingen die speciaal bedoeld zijn voor gebruik in koudemiddel installaties,
- Flare verbindingen inclusief bijbehorende koppelingen.

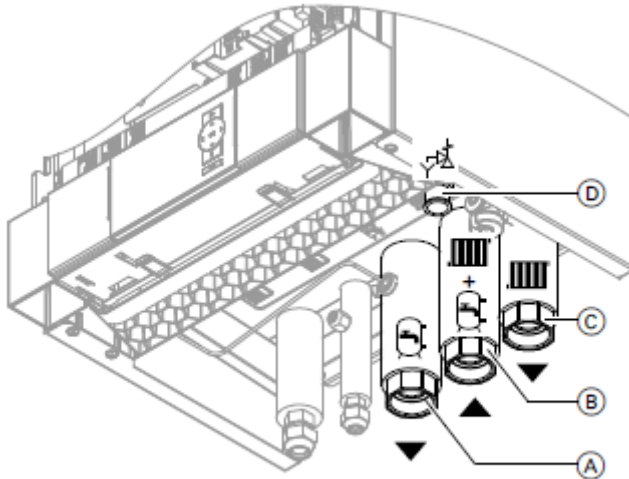
Zorg er bij het maken van een verbinding altijd voor dat leidingen ontbraamd en schoon zijn alvorens ze aan elkaar worden verbonden. Tevens dienen alleen materialen te worden gebruikt die speciaal bedoeld zijn voor koudemiddel installaties. De gemaakte verbinding moet zichtbaar blijven, en tijdens het afpersen van de leiding (met stikstof!) worden gecontroleerd op dichtheid.

Pas nadat de verbinding op dichtheid is beproefd, mag deze dampdicht geïsoleerd worden.

De werkwijze voor het afpersen en op dichtheid controleren van het koudemiddelcircuit wordt behandeld in het hoofdstuk "afpersen en op dichtheid controleren van het koudemiddelcircuit".

8 Binnenunit: secundaire circuit aansluiten

Sluit de cv-water voerende leidingen aan op de buffer en eventueel toegepaste indirect gestookte boiler.



Afb. 25

- A: Aanvoerleiding naar indirect gestookte boiler (G 1¼" binnendraad)
- B: Gecombineerde retour vanaf SVK buffer en indirect gestookte boiler (G 1¼" binnendraad)
- C: Aanvoerleiding naar SVK buffer (G 1¼" binnendraad)
- D: Afvoerslang vanaf overstortbeveiliging, sluit deze aan op een sifon van de afvoer.

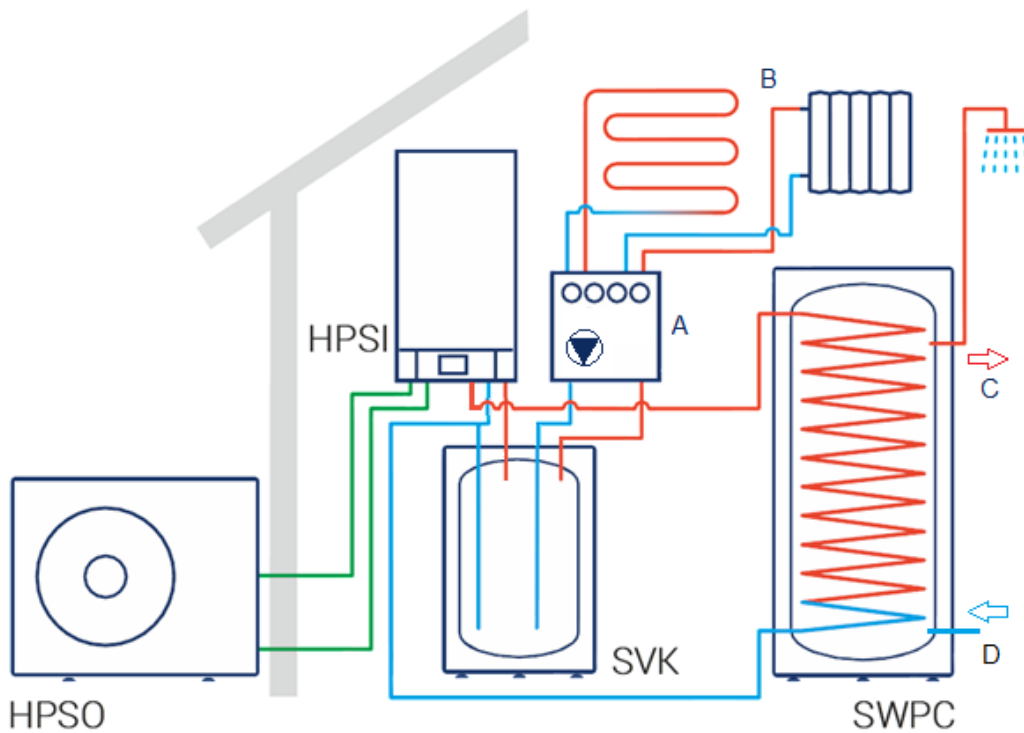
Let op:

Zorg er voor dat de leidingen spanningsloos worden aangesloten!

De materialen van leidingen en koppeling die onder spanning staan kunnen (zeker bij toepassing van koelen) aangetast worden door spanningscorrosie, waardoor lekkages kunnen ontstaan.

Daarnaast zorgen spanningen in het materiaal tevens voor geluidsklachten.

Voor de duidelijkheid is op de volgende bladzijde een basis principeschema weergegeven waarin men kan zien hoe het systeem in de basis kan worden opgebouwd.



Afb 26

- HPSO: Buitenunit warmtepomp
- HPSI: Binnenunit warmtepomp
- SVK: 100L buffer
- SWPC: 300L indirect gestookte boiler met extra groot spiraal oppervlak

- A: installatiepomp met eventuele mengkleppen, door derden te verzorgen
De installatie pomp kan vanuit de regeling van de warmtepomp worden aangestuurd.
- B: Afgiftesysteem (bij voorkeur) laag temperatuur, door derden te verzorgen
- C: Warm tapwater uitlaat
- D: Koud water inlaat (hier dient een 6Bar inlaatcombinatie te worden geplaatst)

8.1 Afgiftesysteem: aandachtspunten

- Wanneer laag temperatuur vloerverwarming als afgiftesysteem wordt gebruikt, adviseren wij om in de toevoer van de unit, een thermostaatventiel als maximumtemperatuurbegrenzing in te bouwen.
- Lekkende hydraulische verbindingen kunnen delen van het toestel (zoals electronica) beschadigen. Zorg dat het afgiftesysteem vooraf desnoods afgeperst is, en repareer eventuele lekkages direct,
- Vul de cv-installatie met schoon drinkwater en ontlucht deze. In de binnenunit bevindt zich een ontluchtingskraan. Sluit hierop tijdens het ontluchten een slang aan en voer het water af naar buiten, of in een afvoer. Het is belangrijk dat de gehele installatie goed gevuld is en geen luchtballen meer bevat om storingen tijdens het opstarten te voorkomen,
- Isoleer de cv-leidingen zowel thermisch als dampdicht. Zeker wanneer er ook gekoeld gaat worden is het van belang om dit goed te doen om condens problemen te voorkomen,
- Wanneer er ook gekoeld gaat worden is het van belang dat alle gebruikte leidingen en installatieonderdelen niet kunnen roesten. Stalen cv-leidingen of verdelers zijn dus niet geschikt. Gebruik koperen, of kunststof leidingen en verdelers. Kunststof heeft het voordeel dat dit zelf al iets meer isoleert dan metaal. Overigens dient als nog dampdicht geïsoleerd te worden.
- Indien men met het afgiftesysteem ook gaat koelen, dient een condensatie sensor te worden geïnstalleerd op de toevoerleiding naar het afgiftesysteem. Zodra er condensvorming optreedt op de plek waar de sensor is geplaatst, zal de warmtepomp stoppen met koelen en de pomp van het afgiftesysteem uitschakelen.
Deze condens sensor is een additioneel artikel dat separaat besteld kan worden
- Het is tevens mogelijk om (indien nodig/ gewenst) meerdere condens sensoren te gebruiken op verschillende plaatsen. Sluit in dat geval de bedrading van de sensoren in serie aan. Hierdoor zal er overal gestopt worden met koelen zodra er op één van de sensoren condens optreedt.

8.2 Elektrisch aansluiten binnen – buiten unit

Scheidingsinrichtingen voor niet geaarde geleiders

- In de netaansluitleiding moet een scheidingsinrichting worden voorzien, die alle actieve geleiders met alle polen van het netwerk scheidt, en met de overspanningscategorie III (3 mm) voor volledige scheiding overeenstemt. Deze scheidingsinrichting moet conform de bepalingen in de vastgelegde elektrische installatie worden gemonteerd, bijv. hoofdschakelaar of voorgeschakelde aardlekschakelaar.
- Bovendien adviseren wij de installatie van een aardlekinrichting gevoelig voor elk type stroom te voorzien (FI klasse B) voor gelijkstroom(haperingen) die door energie-efficiënte bedrijfsmiddelen kunnen ontstaan.
- Foutstroomveiligheidsinrichtingen volgens DIN VDE 0100-530 selecteren en dimensioneren.

Gevaar

Ondeskundig uitgevoerde elektrische installaties kunnen leiden tot gevaarlijke verwondingen door elektrische stroom en schade aan het toestel. De netaansluiting en de veiligheidsmaatregelen (bijv. aardlekschakelaar) moeten volgens volgende voorschriften worden uitgevoerd:

- IEC 60364-4-41
- NEN1010-voorschriften

Een ontbrekende aarding van onderdelen van de installatie kan bij een elektrisch defect tot ernstig letsel door elektrische stroom en beschadiging van onderdelen leiden. Het toestel en de buisleidingen moeten met de aardleiding van het huis verbonden zijn.

Wij adviseren om de netaansluiting voor toebehoren en externe componenten, die niet op de warmtepompregeling worden aangesloten, zo veel mogelijk wel op dezelfde zekering, minstens echter gelijk qua fasen met de warmtepompregeling aan te brengen. De aansluiting op dezelfde zekering verhoogt de veiligheid bij stroomuitschakelingen. De opgenomen stroom van de aangesloten verbruikers moet gerespecteerd worden.

Bij aansluiting van het toestel met flexibele netaansluitkabel moet verzekerd zijn dat bij het falen van de trekontlasting de stroomgeleidende geleider voor de beschermgeleider gespannen worden. De aderlengte van de beschermgeleider is constructieafhankelijk.

Aangezien er verschillende buitenunits zijn, is de wijze van bekabeling bij deze modellen ook verschillend. In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe de bekabeling dient te worden aangesloten.

In de basis geldt voor elk type dat:

- Een directe voeding (A) vanuit de meterkast naar het buitendeel aanwezig moet zijn, voorzien van een werkschakelaar,
- Een directe voeding (B) vanuit de meterkast naar het binnendeel aanwezig moet zijn voor de regeling van de warmtepomp, voorzien van een werkschakelaar,
- Een directe voeding (C) vanuit de meterkast naar het binnendeel aanwezig moet zijn voor de elektrische naverwarmer in het binnendeel, voorzien van een werkschakelaar,
- Een Mod-Bus data kabel van 15 of 30 meter tussen de buitenunit en de binnenunit. De lengte is afhankelijk van de afstand tussen de beide delen, de kabel dient separaat besteld te worden.

In onderstaande tabel staat per type uitgewerkt welke benodigde voeding van toepassing is:

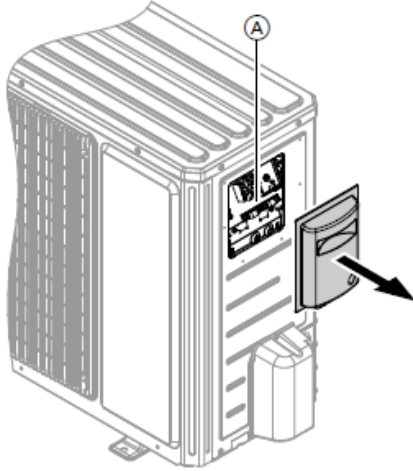
Omschrijving:	Type binnendeel:	Type buitendeel:	Voeding A	Voeding B	Voeding C
Dynamis HPS.Z06	HPSI-06	HPSO-6/230	B-16A	B-16A	3x B-16A
Dynamis HPS.Z08	HPSI-06	HPSO-8/230	B-20A	B-16A	3x B-16A
Dynamis HPS.Z12	HPSI-09	HPSO-12/400	3x B-16A	B-16A	3x B-16A
Dynamis HPS.Z16	HPSI-09	HPSO-16/400	3x B-16A	B-16A	3x B-16A

Alle voedingen dienen geaard te zijn, voldoende dik, en geschikt voor de toepassing waar ze gebruikt worden. De voedingskabel naar het buitendeel kan bij voorkeur met flexibele kabel worden uitgevoerd om het geheel gemakkelijker te kunnen aansluiten. Deze kabel dient uiteraard wel geschikt te zijn voor buiten.

Per type warmtepomp volgt op de volgende bladzijdes de aansluitklemmen waarop de voedingen dienen te worden aangesloten.

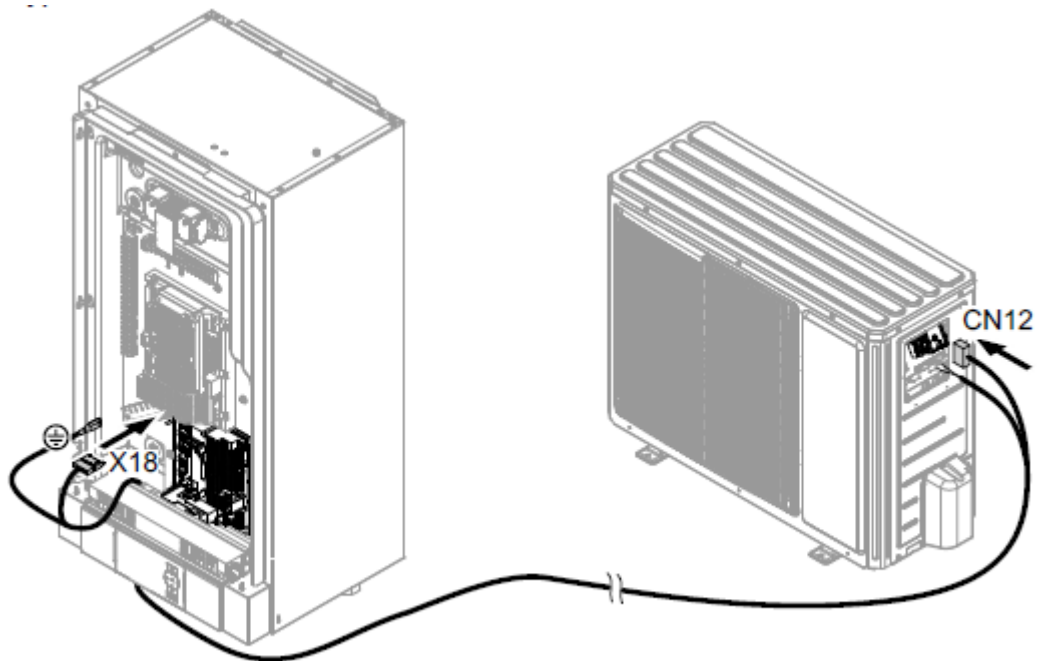
8.3 Voedingen aansluiten HPS.Z-06

Open de aansluitkap van het buitendeel:



Afb 27

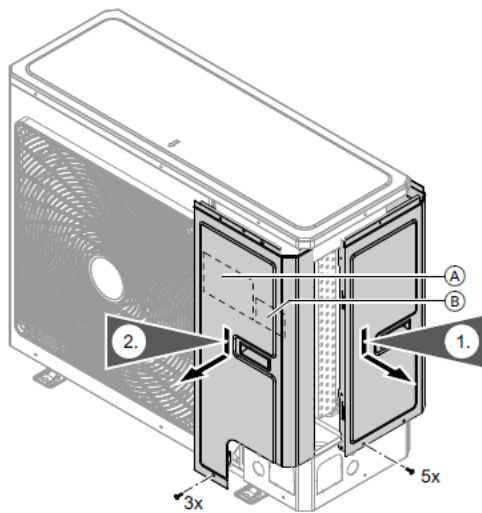
A: Aansluitruimte Modbus-verbinding met binnenunit+ Netaansluiting buiten unit



Afb 28

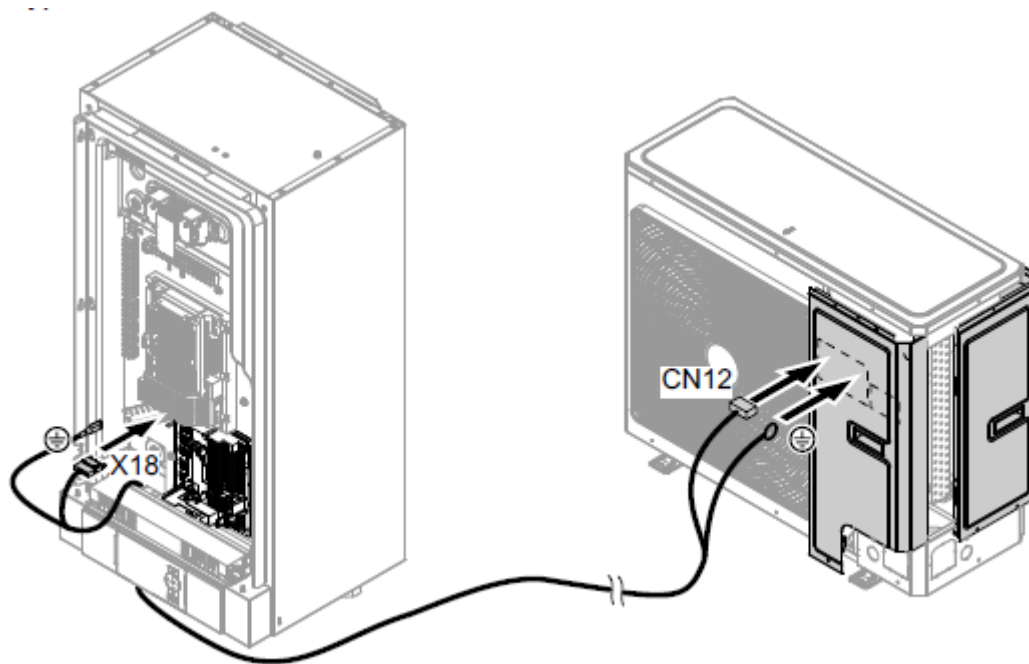
8.4 Voedingen aansluiten HPS.Z-08

Open de aansluitkap van het buitendeel:



Afb 29

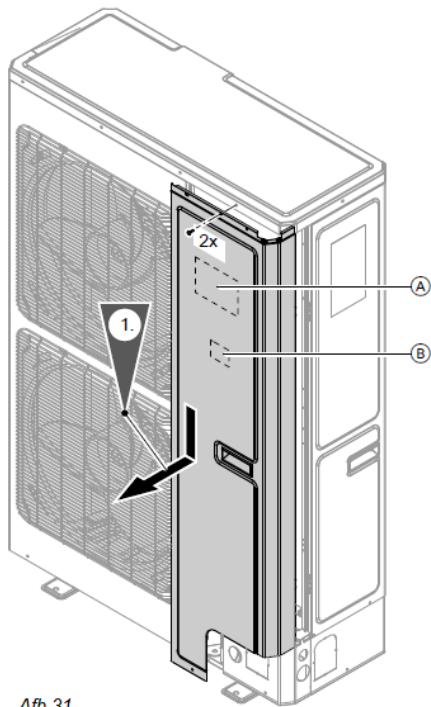
- A: Aansluitruimte Modbus-verbinding met binnenunit
- B: Netaansluiting buiten unit



Afb 30

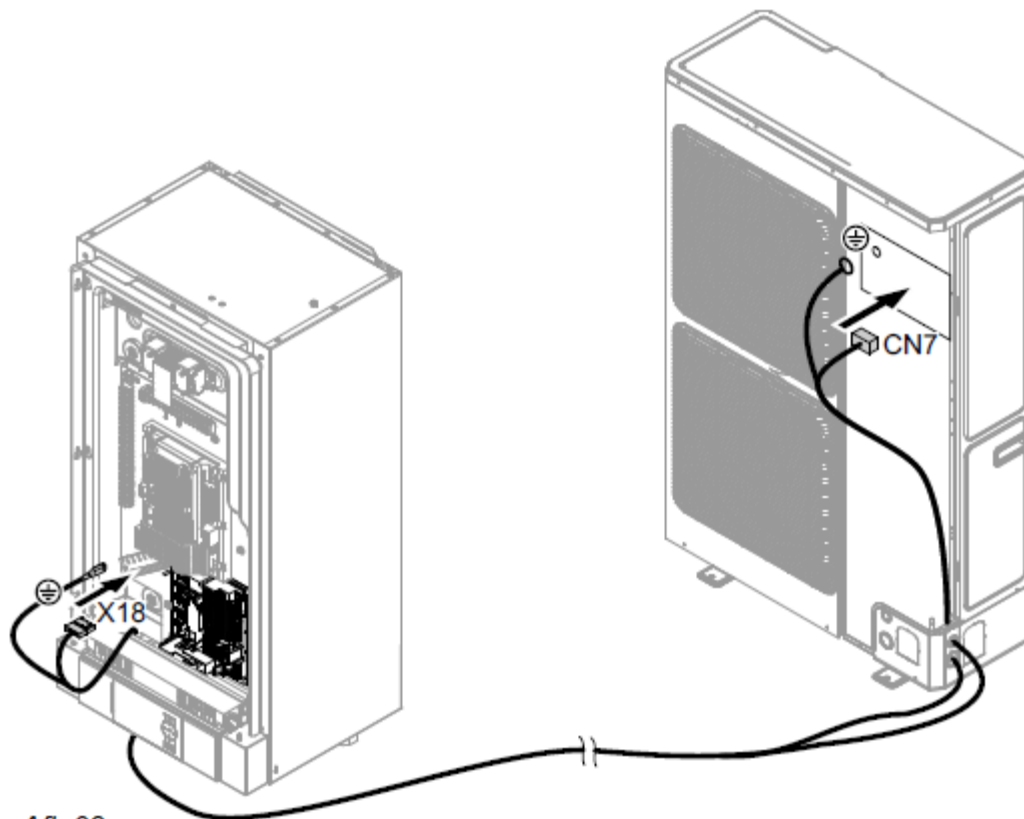
8.5 Voeding aansluiten HPS.Z-12 en HPS.Z-16

Open de aansluitkap van het buitendeel:



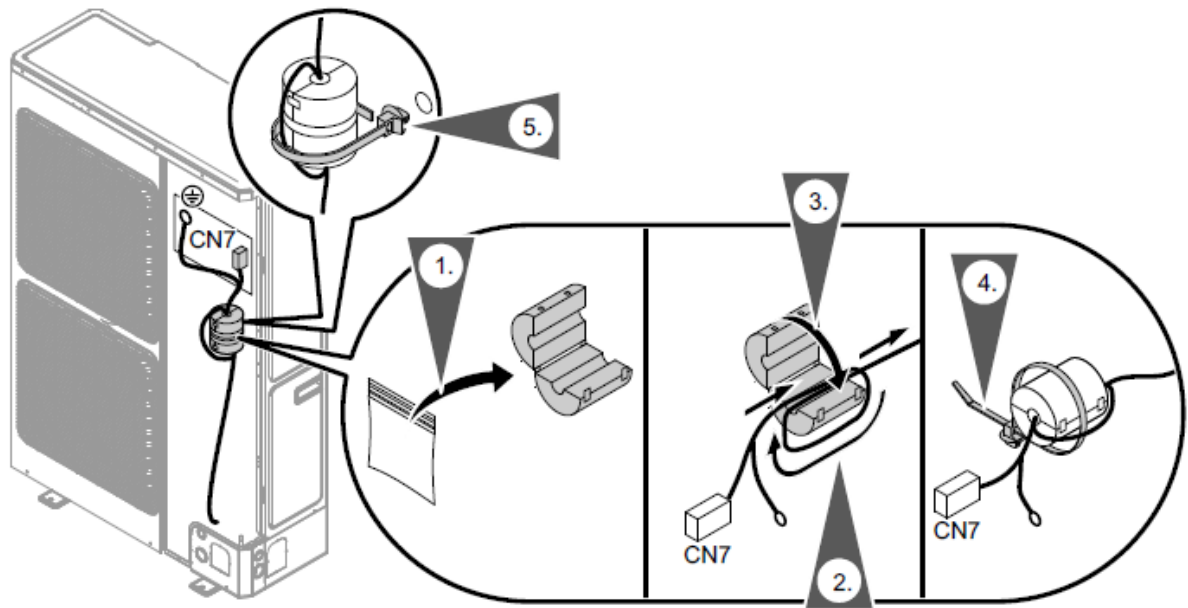
Afb 31

- A: Aansluitruimte Modbus-verbinding met binneneenheid
- B: Netaansluiting buiten unit



Afb 32

Let op: Bij HPS.Z-12 en HPS.Z-16 verbindingenkabels ontstoren!



Afb 33

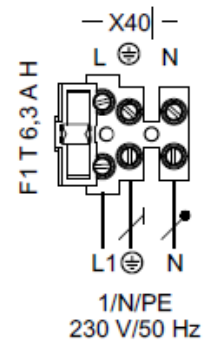
8.6 Voeding aansluiten binnen-unit (alle types)

De aansluiting van de voeding van de warmtepompregeling vindt u in het binnendeel.

De voeding is 230V, en dient afgezekerd te worden op maximaal 16A.

U sluit de voeding aan op klem X40:

Gebruik voor deze aansluiting bij voorkeur flexibele kabel.



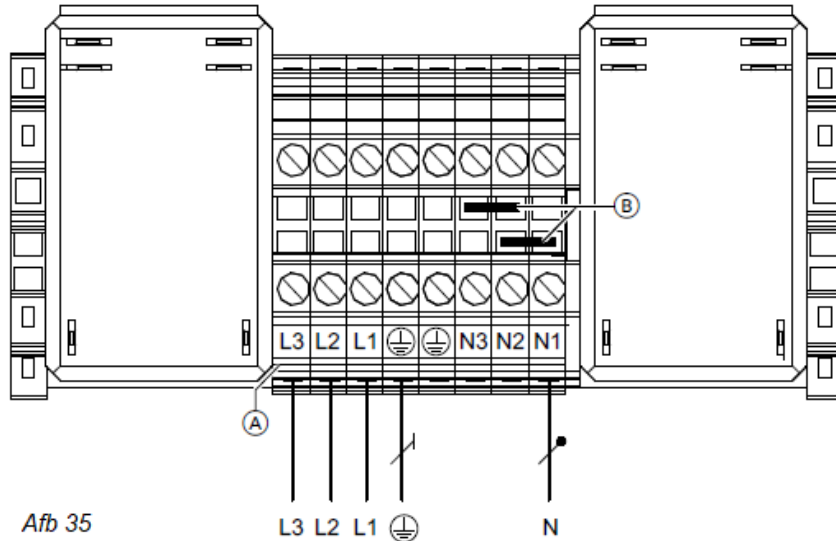
Afb 34

De voeding voor het elektrische bijverwarmingselement bedraagt een krachtgroep van 3x 16A.

Deze sluit u aan op de volgende klemmen:

Gebruik voor deze aansluiting bij voorkeur flexibele kabel.

3/N/PE 400 V/50 Hz



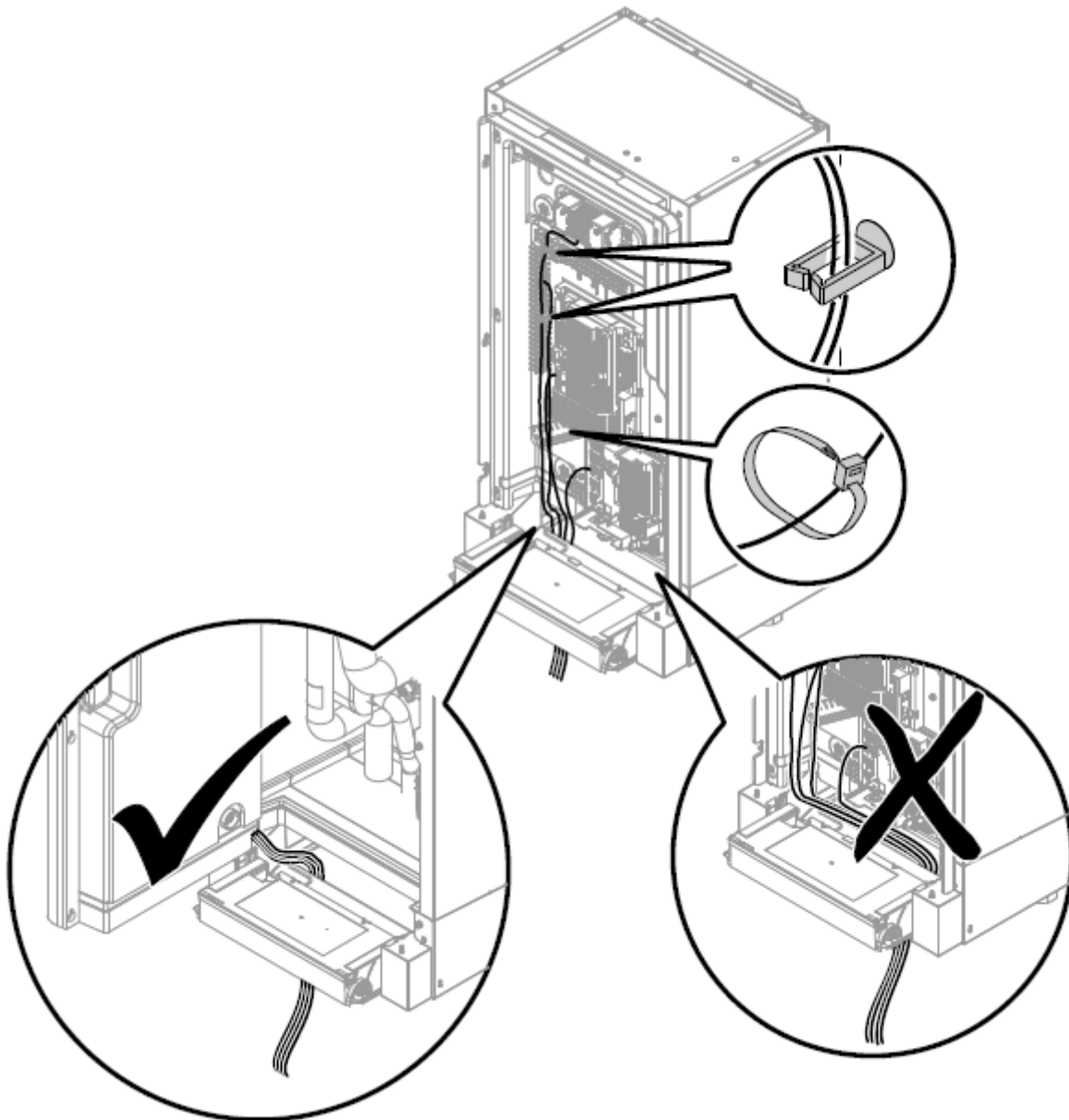
Afb 35

- (A) Netaansluitklemmen aanstuurmodule verwarmingswaterdoorstomer
- (B) Bruggen

8.7 Binnen unit: Elektrische kabels naar de aansluitruimte plaatsen

Zorg er bij het aansluiten van de voeding en andere bedrading dat deze op de juiste manier door het toestel lopen. Wanneer de bedrading niet op de juiste manier wordt gemonteerd wordt het bij service werkzaamheden mogelijk lastig om alle onderdelen in het toestel goed te bereiken. Het is daarom ook aangeraden om flexibele kabel te gebruiken (uiteraard van voldoende doorsnede om de stroom te kunnen geleiden).

Volg hierbij onderstaande afbeelding



Afb 36

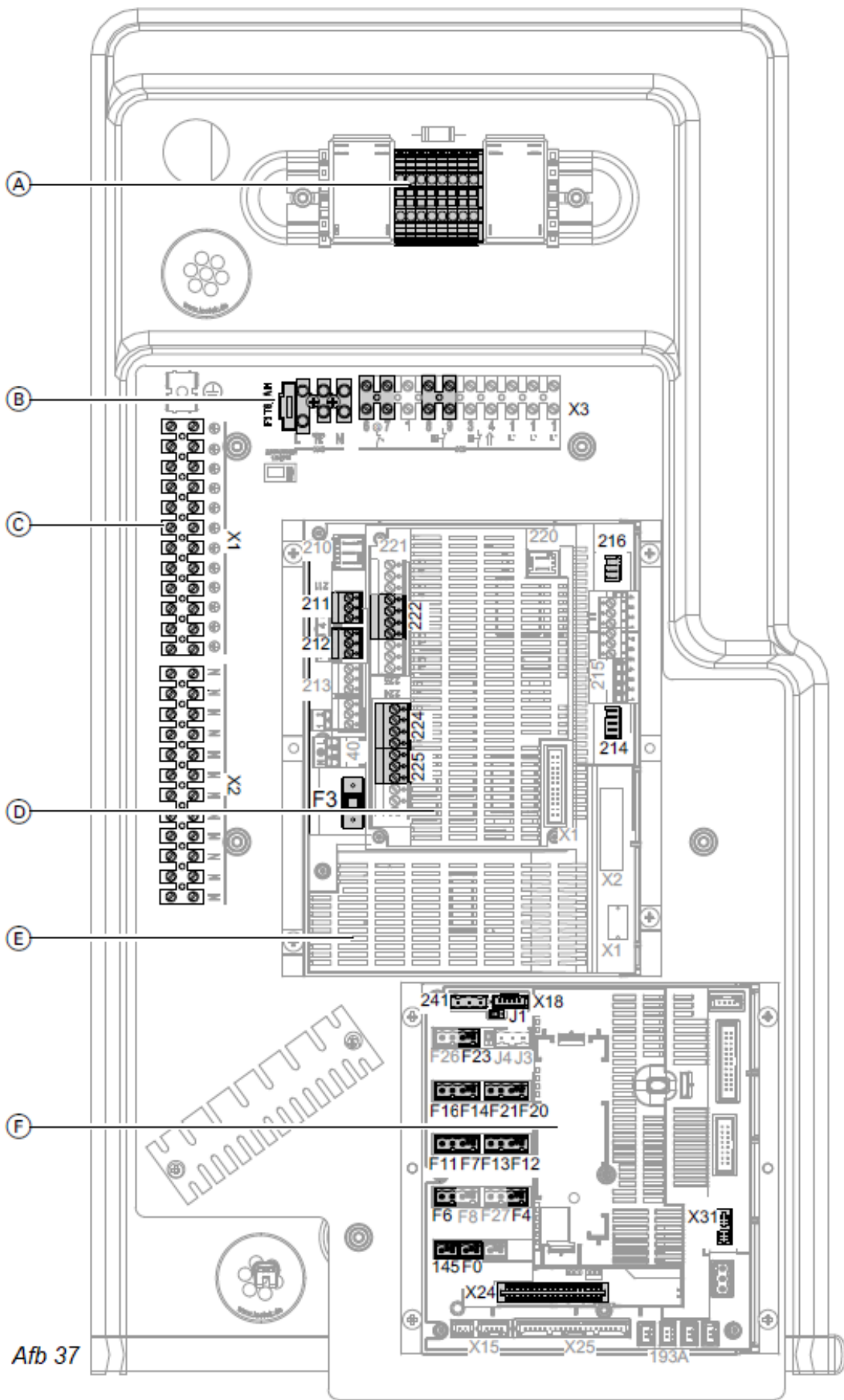
8.8 Elektrisch aansluiten randapparatuur en afgiftesystemen

De Dynamis Split warmtepomp is een geavanceerd apparaat met veel opties en mogelijkheden. Er zijn op de printplaten veel aansluitingen aanwezig, ook voor toekomstige mogelijkheden. Op de afbeelding op de volgende bladzijde ziet u een overzicht van de printplaten, inclusief de nummering van een aantal connectoren. Verderop in dit hoofdstuk wordt verwezen naar deze connectoren, om aan te geven waar bepaalde randapparatuur moet worden aangesloten.

hieronder volgt een korte toelichting op de gebruikte aangegeven punten:

- A Aansluiting voeding elektrische bijverwarming
- B Aansluiting voeding warmtepompregeling, inclusief zekering F1: 230V 6,3A Traag
- C Kroonsteenstrip X1: voor de aardleiders van **alle** bijbehorende componenten van de installatie
Kroonsteenstrip X2: voor de nulleiders van **alle** bijbehorende componenten van de installatie
- D Uitbreidingsprintplaat
- E Basis printplaat, inclusief zekering F3: 230V 2,0A Traag
- F Regelaar en sensor printplaat



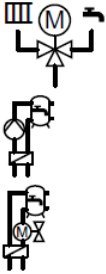

Per printplaat gelden een aantal specifieke belangrijke aandachtspunten. Daarom worden per printplaat dan ook de aansluitklemmen toegelicht.

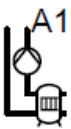




9 Binnen unit: Basisprintplaat (bedrijfscomponenten 230 V~)

Toelichting bij de aansluitwaarden:

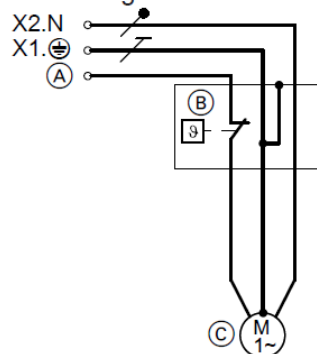
- Het aangegeven vermogen is het aanbevolen aansluitvermogen.
- De som van het vermogen van alle rechtstreeks op de warmtepompregeling aangesloten componenten (bijv. pompen, kleppen, meldinrichtingen, relais) : **Max. 1000 W**
Wanneer het totale vermogen < 1000 W bedraagt, kan het afzonderlijke vermogen van een component (bijv. pomp, klep, meldinrichting, relais) groter dan geadviseerd worden gekozen. Het totale maximale vermogen van het betreffende relais mag daarbij niet worden overschreden.
- De weergegeven stroomwaarde geeft de maximale schakelstroom van het schakelcontact aan. Totale stroom van 5 A in acht nemen.
- Naast de bedrading van componenten dienen ook verscheidene parameters te worden aangepast. Zie hiervoor hoofdstuk "Parameters".

Stekker 211		
Klemmen 211.2 	Functie Secundaire pomp	Toelichting Aansluitwaarden: ■ Vermogen: 140 W ■ Spanning: 230 V~ ■ Max. schakelstroom: 4(2) A ■ Bij een installatie zonder verwarmingswaterbuffer is geen andere CV-pomp nodig: zie klem 212.2. ■ Thermostaat als maximumtemperatuurbegrenzing voor vloerverwarmingscircuit (indien aanwezig) in serie aansluiten. Secundaire pomp is af fabriek aangesloten. Thermostaat door de installateur aan te sluiten.
211.3 	Aansturing verwarmingswaterdoorstromer trap 1 Aanwijzing Bij warmtepompen met ingebouwde verwarmingswater-doorstroomtoestel in de fabriek aangesloten	Aansluitwaarden: ■ Vermogen: 10 W ■ Spanning: 230 V~ ■ Max. schakelstroom: 4(2) A
211.4 	■ 3-wegomschakelklep "verwarmen/ tapwaterverwarming" ■ Boilerlaadpomp ■ 2-wegafsluitklep	Aansluitwaarden: ■ Vermogen: 130 W ■ Spanning: 230 V~ ■ Max. schakelstroom: 4(2) A Aanwijzing Afhankelijk van de installatieuitvoering zijn niet alle componenten aanwezig.
211.5 	Alleen voor warmtepompen met koelfunctie: 3-weg-omschakelkleppen voor bypass verwarmingswaterbuffer in koelwerking	3-weg-omschakelkleppen parallel aansluiten. Aansluitwaarden ■ Vermogen: 10 W ■ Spanning: 230 V~ ■ Max. schakelstroom: 4(2) A

Stekker 212		
Klemmen	Functie	Toelichting
212.2 	CV-pomp verwarmingscircuit zonder mengklep A1/VC1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Als een verwarmingswaterbuffer aanwezig is, wordt deze pomp aanvullend op de secundaire pomp aangesloten. ■ Thermostaat als maximumtemperatuurbegrenzing voor vloerverwarmingscircuit (indien aanwezig) in serie aansluiten. Aansluitwaarden <ul style="list-style-type: none"> ■ Vermogen: 100 W ■ Spanning: 230 V~ ■ Max. schakelstroom: 4(2) A
212.3 	Tapwatercirculatiepomp	Aansluitwaarden <ul style="list-style-type: none"> ■ Vermogen: 50 W ■ Spanning: 230 V~ ■ Max. schakelstroom: 4(2) A
212.4 	Driewegomschakelklep voor bypass verwarmingswaterbuffer of warmtepomp bij bivalent alternatieve werking	Aansluitwaarden <ul style="list-style-type: none"> ■ Vermogen: 130 W ■ Spanning: 230 V~ ■ Max. schakelstroom: 4(2) A


Thermostaat als maximumtemperatuurbegrenzing voor vloerverwarming aansluiten



Aansluiting van een thermostaat (B) algemeen



Afb 38

	Aansluiting (A) aan regeling	Circulatiepomp (C)
Verwarmingscircuit zonder mengklep A1/VC1		
▪ Zonder verwarmingswaterbuffer	211.2	Secundaire pomp
▪ Met verwarmingswaterbuffer	212.2	CV-pomp A1/VC1
Verwarmingscircuit met mengklep M2/VC2		
	225.1	CV-pomp M2/VC2




Stekker 214		
Klemmen	Functie	Toelichting
214.1  M2	Externe bijschakeling verwarmings-/ koelcircuits: Vereiste kamerverwarming verwarmingscircuit M2/VC2	Digitale ingang 230 V~: ■ 230 V~: vereiste kamerverwarming voor verwarmingscircuit M2/VC2 actief ■ 0 V: Geen vereiste ■ Schakelvermogen 230 V, 0,15 A
214.2  M2	Externe bijschakeling verwarmings-/ koelcircuits: Vereiste kamerkoeling verwarmingscircuit M2/VC2	Digitale ingang 230 V~: ■ 230 V~: vereiste kamerkoeling voor verwarmingscircuit M2/VC2 actief ■ 0 V: Geen vereiste ■ Schakelvermogen 230 V, 0,15 A
214.3  M3	Externe bijschakeling verwarmings-/ koelcircuits: Vereiste kamerverwarming verwarmingscircuit M3/VC3	Digitale ingang 230 V~: ■ 230 V~: vereiste kamerverwarming voor verwarmingscircuit M3/VC3 actief ■ 0 V: Geen vereiste ■ Schakelvermogen 230 V, 0,15 A
214.4  M3	Externe bijschakeling verwarmings-/ koelcircuits: Vereiste kamerkoeling verwarmingscircuit M3/VC3	Digitale ingang 230 V~: ■ 230 V~: vereiste kamerkoeling voor verwarmingscircuit M3/VC3 actief ■ 0 V: Geen vereiste ■ Schakelvermogen 230 V, 0,15 A

Stekker 216		
Klemmen	Functie	Toelichting
216.1  A1	Vereiste kamerverwarming verwarmingscircuit A1/VC1 of	Digitale ingang 230 V~: ■ 230 V~: vereiste kamerverwarming voor verwarmingscircuit A1/VC1 actief ■ 0 V: Geen vereiste ■ Schakelvermogen 230 V, 2 mA
216.2  A1	Vereiste kamerkoeling verwarmingscircuit A1/VC1	Digitale ingang 230 V~: ■ 230 V~: vereiste kamerkoeling voor verwarmingscircuit A1/VC1 actief ■ 0 V: Geen vereiste ■ Schakelvermogen 230 V, 0,15 A

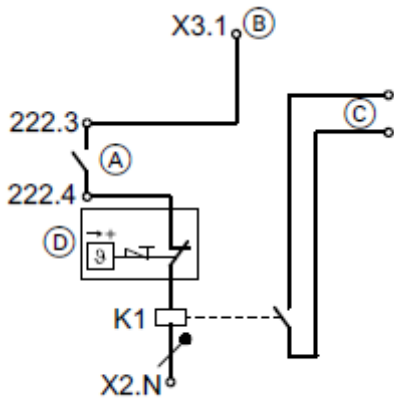
9.1 Binnen unit: Uitbreidingsprintplaat op basisprintplaat (bedrijfscomponenten 230 V~)

Toelichting bij de aansluitwaarden:

- Het aangegeven vermogen is het aanbevolen aansluitvermogen.
- De som van het vermogen van alle rechtstreeks op de warmtepompregeling aangesloten componenten (bijv. pompen, kleppen, meldinrichtingen, relais) mag een waarde van **1000 W** niet overschrijden. Als het totale vermogen < 1000 W bedraagt, kan het afzonderlijke vermogen van een component (bijv. pomp, klep, meldinrichting, relais) groter dan ingesteld worden gekozen. Hierbij mag het schakelvermogen van het betreffende relais niet worden overschreden.
- De weergegeven stroomwaarde geeft de maximale schakelstroom van het schakelcontact aan. Totale stroom van 5 A respecteren.
- De aansturing van externe warmtegeneratoren is niet geschikt voor de veiligheidslaagspanning.
- Naast de bedrading van componenten dienen ook verscheidene parameters te worden aangepast. Zie hiervoor hoofdstuk "Parameters".


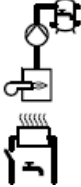
Stekker 222		
Klemmen	Functie	Toelichting
222.1 	Aansturing mengklepmotor voor externe warmtegenerator Signaal mengklep "Dicht"	Aansluitwaarden: ■ Vermogen: 10 W ■ Spanning: 230 V~ ■ Max. schakelstroom: 0,2(0,1) A
222.2 	Aansturing mengklepmotor voor externe warmtegenerator Signaal mengklep "Open"	Aansluitwaarden: ■ Vermogen: 10 W ■ Spanning: 230 V~ ■ Max. schakelstroom: 0,2(0,1) A
222.3 222.4 	Aansturing externe warmtegenerator en telkens 1 veiligheidstemperatuurbegrenzer (door installateur te plaatsen, max. 70 °C) voor het uit- en omschakelen van de volgende componenten: Kamerverwarming: ■ Secundaire pomp warmtepomp ■ Externe warmtegenerator Tapwaterverwarming: ■ 3-wegomschakelklep "verwarmen/ tapwaterverwarming"	Potentiaalvrij contact Aanwijzing ■ Het schakelcontact is een potentiaalvrij maakcontact dat bij warmteaanvraag gesloten wordt. ■ Geen laagspanning over het contact leiden. Daarvoor moet door de installateur een relais gemonteerd worden. ■ De keteltemperatuursensor externe warmtegenerator (stekker F20) moet de mediumtemperatuur van de externe warmtegenerator vastleggen. Aansluitwaarden (contactbelasting): ■ Spanning: 230 V~ ■ Max. schakelstroom: 4(2) A Veiligheidstemperatuurbegrenzers aansluiten: Kamerverwarming ■ In serie naar de secundaire pomp (aansluiting 211.2) ■ In serie voor de aansturing van externe warmtegeneratoren Tapwaterverwarming ■ In serie naar de 3-weg-omschakelklep "Verwarmen/ tapwateropwarming" (aansluiting 211.4)

Veiligheidstemperatuurbegrenzer voor warmtepomp in combinatie met externe warmtegenerator

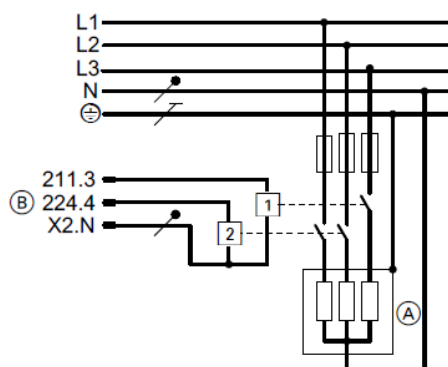


Afb 39

- A Klemmen op uitbreidingsprintplaat
 - B Brug van X3.1 naar 222.3 plaatsen.
 - C Aansluiting op de externe warmtegenerator aan de klemmen "externe aanvraag"
 - D Veiligheidstemperatuurbegrenzer ter bescherming van de warmtepomp (max. 70 °C)
- K1 Relais
- Dimensionering overeenkomstig de externe warmteopwekker
 - Veiligheidsvoorschriften in acht nemen.

Stekker 224		
Klemmen	Functie	Toelichting
224.4 	Aansturing van de verwarmingswater-doorstromer: trap 2	Aansluitwaarden ■ Vermogen: 10 W ■ Spanning: 230 V~ ■ Max. schakelstroom: 4(2) A
224.7 	Circulatiepomp voor tapwaterverwarming of aansturing elektrisch verwarmingselement	Aansluitwaarden ■ Vermogen: 100 W ■ Spanning: 230 V~ ■ Max. schakelstroom: 4(2) A

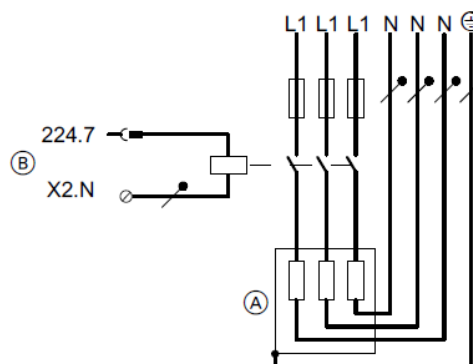
Aansturing en lastroomcircuit van de verwarmingswaterdoorstomer



Afb 40

- (A) Verwarmingswaterdoorstomer
- (B) Aansluiting op basisprintplaat en uitbreidingsprintplaat
 - 211.3 1e trap
 - 224.4 2. trap


Elektrisch verwarmingselement (230 V~, door installateur te voorzien)



Afb 41

- (A) Elektrisch verwarmingselement, voedingsvoeding 1/N/PE 230 V/50 Hz
- (B) Aansluitklemmen van de warmtepompregeling

Stekker 225		
Klemmen	Functie	Toelichting
225.1 M2 	CV-pomp van het verwarmingscircuit met mengklep M2/HK2	Thermostaat als maximumtemperatuurbegrenzing voor vloerverwarmingscircuit (indien aanwezig) in serie aansluiten. Aansluitwaarden: ■ Vermogen: 100 W ■ Spanning: 230 V~ ■ Max. schakelstroom: 4(2) A
225.2 M2 	Aansturing van de mengklepmotor verwarmingscircuit M2/HK2 Signaal mengklep "Dicht"	Aansluitwaarden: ■ Vermogen: 10 W ■ Spanning: 230 V~ ■ Max. schakelstroom: 0,2(0,1) A
225.3 M2 	Aansturing van de mengklepmotor verwarmingscircuit M2/HK2 Signaal mengklep "Open"	Aansluitwaarden: ■ Vermogen: 10 W ■ Spanning: 230 V~ ■ Max. schakelstroom: 0,2(0,1) A

Kroonsteentjes (meld en veiligheidsaansluitingen)		
Klemmen	Functie	Toelichting
X3.1	Fase geschakeld	Via netschakelaar regeling Let op: Totale belasting van 1000 W van alle aangesloten componenten respecteren.
X3.6 X3.7	Blokkering door energiebedrijf (brug in de fabriek geplaatst)	Potentiaalvrij verbreekcontact vereist: <ul style="list-style-type: none"> ■ Gesloten: warmtepomp in werking ■ Geopend: Warmtepomp buiten bedrijf ■ Schakelvermogen 230 V~, 0,15 A Bij de aansluiting de brug verwijderen. Aanwijzing <ul style="list-style-type: none"> ■ Geen parametring nodig ■ De compressor wordt "hard" uitgeschakeld zodra het contact opent. ■ Het blokkeersignaal van het energiebedrijf schakelt de voedingsspanning van de betreffende bedrijfscomponent uit, afhankelijk van het energiebedrijf. ■ Voor de verwarmingswaterdoorstromer kunnen de uite schakelen trappen worden geselecteerd (parameter "Vermogen voor verw.waterdoorstromer bij blok. door energiebedr. 790A"). ■ De netaansluiting van de warmtepompregeling (3 x 1,5 mm²) en de kabel oor het blokkeringssignaal van het energiebedrijf kunnen in een 5-aderige kabel worden samengebracht.
X3.8 X3.9 	Alleen voor warmtepompen met koelfunctie: <ul style="list-style-type: none"> ■ Vorstbeschermingsbewaker en/of Vochtaanbouwschakelaar 230 V~ ■ Of brug Voor warmtepompen zonder koelfunctie: <ul style="list-style-type: none"> ■ Brug 	Potentiaalvrij verbreekcontact vereist: <ul style="list-style-type: none"> ■ Gesloten: veiligheidscircuit doorlopend ■ Geopend: Veiligheidscircuit onderbroken, warmtepomp buiten bedrijf ■ Schakelvermogen 230 V~, 0,15 A Aansluiting: <ul style="list-style-type: none"> ■ Serieschakeling als beide veiligheidscomponenten aanwezig zijn ■ Brug plaatsen als geen veiligheidscomponenten aanwezig zijn.
X40.L1	Netaansluiting warmtepompregeling: Fase L1 X40. Aansluiting aardleider X40.N Aansluiting nul-leider	Netaansluiting 230 V~

9.2 Binnen unit: Regelaar- en sensorprintplaat (aansluitingen laagspanning)

Sensoren		
Stekker	Sensor	Type
F0	Buitentemperatuursensor	NTC 10 kΩ
F4	Buffertemperatuursensor	NTC 10 kΩ
F6 (X25.5/X25.6)	Boilertemperatuursensor bovenaan	NTC 10 kΩ
F7 (X25.7/X25.8)	Boilertemperatuursensor onder	NTC 10 kΩ
F11	Dauwpuntsensor 24 V Of brug Aanwijzing ■ Installatie met verwarmings-/koelwaterbuffer: Als via meerdere verwarmings-/koelcircuits gekoeld wordt, dan voor verwarmings-/koelcircuit een dauwpuntschakelaar voorzien. Meerdere dauwpuntschakelaars in serie schakelen. ■ Als een vochtigheidsschakelaar 230 V~ (aansluiting aan X3.8/X3.9) bij koeling wordt gebruikt, brug plaatsen, anders treedt de warmtepomp niet in werking (melding "CA veiligheidsinr. primair").	-
F12	Aanvoertemperatuursensor verwarmingscircuit met mengklep M2/VC2	NTC 10 kΩ
F13	Aanvoertemperatuursensor installatie (achter de buffer en mengklep externe warmtegenerator)	NTC 10 kΩ
F14	Aanvoertemperatuursensor koelcircuit (verwarmingscircuit zonder mengklep A1/VC1 of apart koelcircuit SKK)	NTC 10 kΩ
F16	Kamertemperatuursensor koelcircuit ■ Vereist voor apart koelcircuit SKK ■ Aanbevolen voor verwarmings-/koelcircuit zonder mengklep A1/VC1	NTC 10 kΩ
F20	Keteltemperatuursensor externe warmtegenerator	NTC 10 kΩ
F23	Bij warmtepompcascade: bufferuitvoertemperatuursensor	NTC 10 kΩ
connector 145	KM-BUS (aders kunnen worden verwisseld) Als meerdere toestellen worden aangesloten, KM-BUS-verdeler (toebehooren) gebruiken. KM-BUS-deelnemer (voorbeelden): ■ Uitbreidingsset mengklep voor verwarmingscircuit M3/VC3 ■ Afstandsbediening (toewijzing verwarmingscircuit aan de afstandsbediening instellen) ■ Uitbreiding EA1, uitbreiding AM1	-
Connector 241	Modbus (aders niet verwisselen) Aansluiting voor energiemeter van de fotovoltaïsche installatie	-
J1	Brug voor afsluitweerstand modbus Afsluitweerstand actief (toestand bij levering) Afsluitweerstand niet actief	-
X18	Modbus (aders niet verwisselen) ■ Af fabriek aangesloten: Modbus-verbindingsleiding naar de buitenunit	-
X31	Steekplaats voor codeerstekker	-

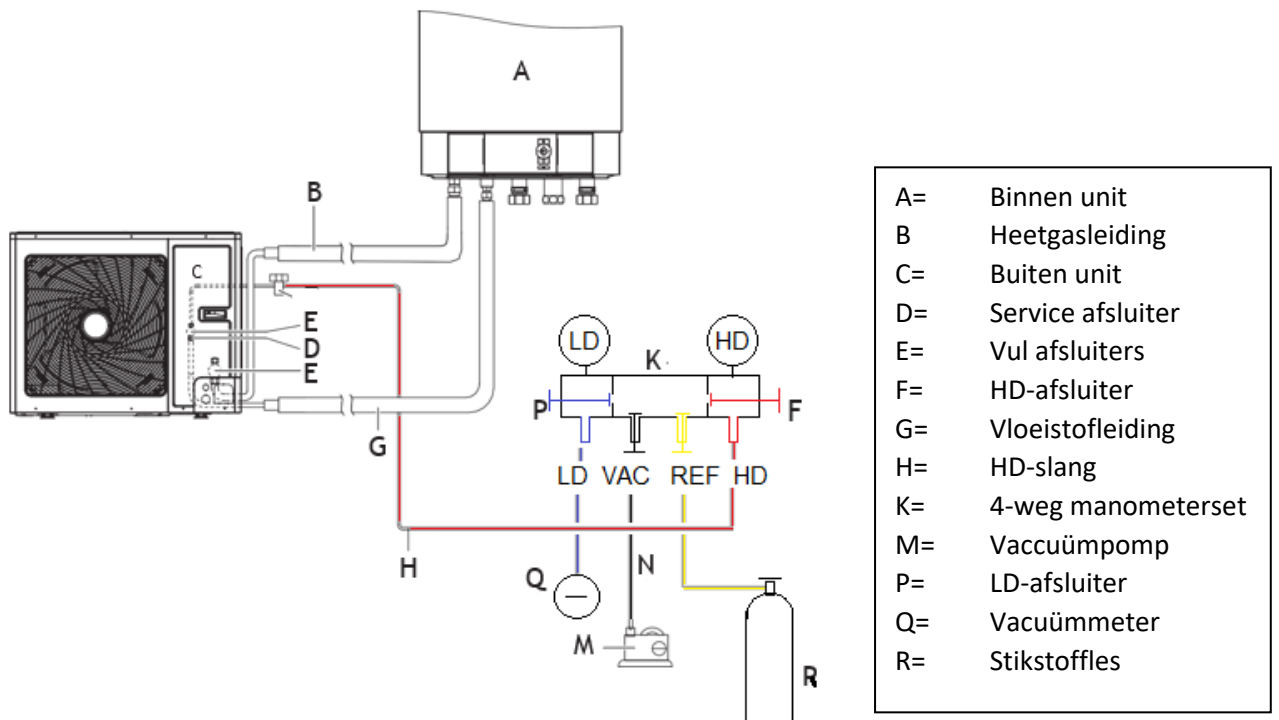
10 Afpersen en op dichtheid controleren van het koudemiddelcircuit

Let op:

- De handelingen die in dit hoofdstuk moeten worden uitgevoerd, zijn koudemiddelhandelingen.
Deze handelingen mogen alleen worden uitgevoerd door gecertificeerd vakpersoneel (BRL200 certificaat) conform verordeningen EU 517/2014 en 2015/2067.
- Tijdens installatie, onderhoud en service, de opstelruimte voldoende ventileren,
- In opstelruimte geen ontstekingsbron bedienen,
- In bedrijf stellen direct na plaatsen van de buitenunit kan het toestel beschadigen! Tussen de opstelling en in bedrijfstelling moet minimaal 30 minuten liggen.
- Wanneer koudemiddel met de huid in aanraking komt, kunnen bevriezingen, brandwonden of irritaties optreden. Draag daarom tijdens het werken aan het koudemiddelcircuit de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen zoals veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen.
- Lekkend koelmiddel leidt tot schade aan het milieu! Voorkom dit ten alle tijden.
- Houdt daarom de service-afsluiter van het buitendeel gesloten, totdat de gehele installatie is afgeperst, op dicht is gecontroleerd, en is gevacumeerd.
- Noteer eventuele gedane handelingen en uitkomsten op het in bedrijf stel rapport achterin deze handleiding.
- Tijdens het vullen (of legen) van het koudemiddelsysteem kan de condensor in het binnendeel bevriezen. Indien de installatie secundair reeds gevuld is met water, laat dan de pomp continu draaien tijdens de volgende handelingen, of tap de installatie af. Anders kan ijsvorming de verdamper onherstelbaar beschadigen!

Werkvolgorde:

- De koudemiddelleidingen dienen te worden gespoeld met Stikstof
- De koudemiddelleidingen dienen te worden afgeperst,
- Verbindingen in en aan de koudemiddelleidingen moeten worden afgesopt/ gecontroleerd op dichtheid,
- Het systeem moet worden gevacumeerd,



Afb 42

Spoelen met stikstof:

- Sluit de manometerset met de HD-poort aan op de service-afsluiter van het buitendeel, zoals op bovenstaande afbeelding,
- Sluit de vacuümpomp aan op de VAC poort van de manometerset,
- Sluit alle afsluiters op de manometerset,
- Schakel de vacuümpomp in, en draai vervolgens de VAC-poort en de HD poort van de manometerset open. De manometerset en slangen worden nu ontlucht.
- Open de service-afsluiter (schräderventiel) van de buitenunit, maar laat de vulafsluiters op het buitendeel dicht zitten.
- Nu worden zowel het buitendeel, als de leidingen, alsook het binnendeel zo veel mogelijk ontlucht.
- Sluit de VAC poort af, en schakel de vacuümpomp uit.

Afpersen leidingsysteem:

- Sluit nu de stikstof fles aan op de REF poort van de manometerset. Zorg er voor dat de LD poort en de VAC poort gesloten blijven!
- Open de stikstof fles en vul de installatie met stikstof tot een druk van 42 Bar, en sluit de fles weer af.
- Laat de druk via de REF-poort zakken tot een druk van ca 7 Bar.
- Controleer met een speciale lekzoekspray alle koppelingen en verbindingen van het koudemiddelcircuit tussen de binnen en de buitenunit.
- Indien er lekkages zijn, repareer die dan en controleer opnieuw.

Vaccumeren koudemiddelcircuit:

- Laat via de REF-poort van de manometerset de druk verder zakken tot ca 0,3 Bar, en sluit de poort weer.
- Sluit op de LD-poort van de manometerset een vacuüm druk meter aan en open de LD afsluiter,
- Zet de vacuümpomp aan, en open de VAC-poort van de manometerset,
- De leidingen worden nu op onderdruk gezet. Ga hier mee door tot een druk wordt bereikt van < 270 Pa (2025 micron),
- Wanneer deze (onder)druk is bereikt, sluit je de VAC-poort, en schakelt de vacuümpomp uit.
- De druk mag gedurende een 30 minuten niet oplopen. Indien de druk wél oploopt, kan dit wijzen op een lekkage in het systeem, of op lucht/vocht in het systeem.
- In dat geval de installatie weer vullen met stikstof om vocht en zuurstof uit de leidingen te halen (pas op met vacuüm meter! LD-poort sluiten!)
- Daarna opnieuw de installatie vaccumeren tot een druk wordt bereikt van < 270 Pa (2025 micron), minimaal 30 minuten standtijd, anders opnieuw de handelingen uitvoeren en eventuele lekkages repareren,
- Wanneer aan de standtijd effectief is voldaan, sluit u alle afsluiters van de manometerset, en tevens het Schräderventiel, en plaats het dopje er weer op.

LET OP: Het buitendeel is standaard voorzien van genoeg koudemiddel voor een normale installatie met een leidinglengte van 10 meter. Indien er méér koudemiddel moet worden toegepast vanwege langere leidinglengtes, is dat nu het moment om deze afgewogen toe te voegen.

- Koppel de manometerset af,
- Draai de afsluiters (E) van het buitendeel open, waardoor het koudemiddel in het systeem wordt gelaten,
- Controleer met een elektronische koudemiddel lekzoeker alle koppelingen, aansluitingen en het dopje van het Schräderventiel op lekkend koudemiddel,
- Isoleer alle koppelingen en koudemiddeleidingen nu met dampdichte isolatie.

Let op:

Indien er extra koudemiddel aan de installatie is toegevoegd vanwege langere leidinglengte, dient de totale hoeveelheid koudemiddel op het typeplaatje van de buitenunit te worden aangepast. Ook vermeld u dit op het inbedrijfstelrapport en eventueel in het logboek (indien aanwezig).

Let op:

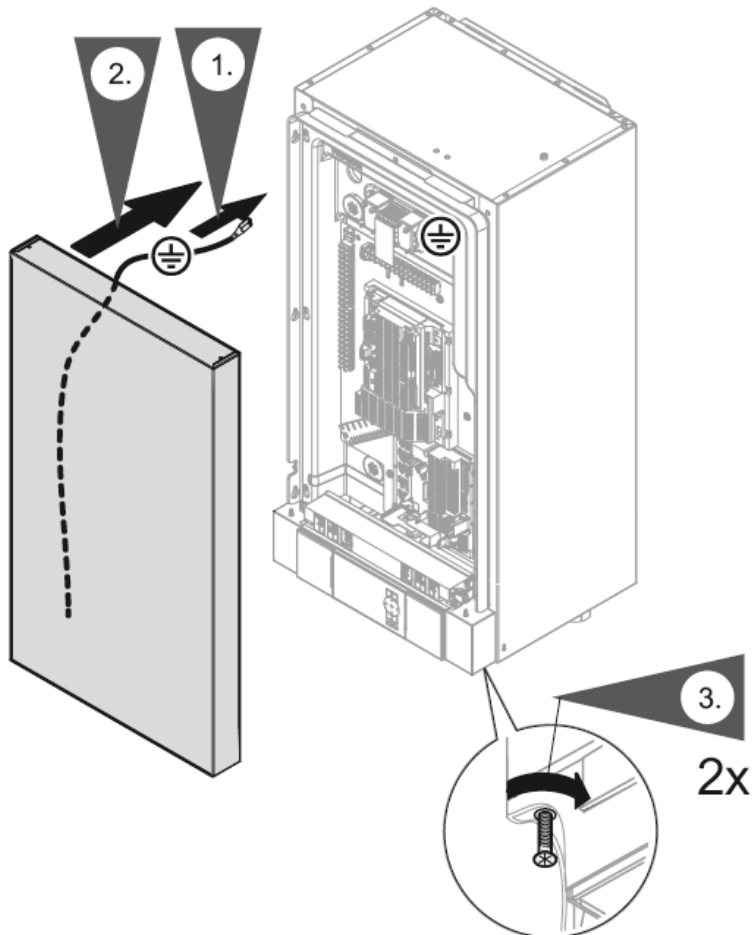
De HPS.Z-12 en HPS.Z16 hebben standaard een koudemiddel capaciteit van 3kg R410A:

- Het is verplicht om een logboek aan de klant over te dragen en bij de warmtepomp te bewaren,
- Het is verplicht om jaarlijks een lekdichtheidstest uit te voeren.

Warmtepomp sluiten

Zodra alle handelingen zijn uitgevoerd en alle elektrische aansluitingen zijn gemaakt kan het binnendeel van de warmtepomp worden gesloten.

Wanneer de voorplaat niet goed dicht zit, kan dit leiden tot schade veroorzaakt door condensatie en trillingen. Ook kan het leiden tot ongewenst hogere geluidsproductie.




afb 43

1. Sluit de aardedraad van de voorplaat aan.
2. Sluit het apparaat geluiddicht en diffusiedicht.
3. Schroef de bevestigingsschroeven aan de onderzijde vast voor de inbedrijfstelling.
4. Controleer bij elektronica en leidingingangen op een correcte installatie van thermische isolatie.

11 Opstarten warmtepomp met Start up assistent

Zodra alle installatiewerkzaamheden zijn voltooid, kan worden begonnen met het opstarten van de warmtepomp. Hierbij dienen de instellingen van de warmtepompregelaar te worden aangepast aan de situatie zoals die ter plaatse van toepassing is. Dit kan worden uitgevoerd d.m.v. de ingebouwde “in bedrijfsstelling assistent” (commissioning assistant). Deze start-up assistent leidt de monteur automatisch door alle menu onderdelen waar noodzakelijke wijzigingen moeten worden ingesteld.

De menustructuur van de warmtepomp is verdeeld in twee niveau's. In het gebruikersmenu kan de gebruiker (na uitleg door de installateur) via het basis menu en het uitgebreide menu zelf instellingen wijzigen:

- In het basis menu zijn de basisfuncties in te stellen, zoals de kamertemperatuur, of een bepaalde functie te selecteren,
- In het uitgebreide menu worden meer geavanceerde functies ingesteld zoals klokprogramma's enz. Druk op  om het uitgebreide menu te activeren

In het specialist menu (codeerniveau 1) zijn extra functies en niveau parameters beschikbaar. De parameters in dit menu mogen alleen worden gewijzigd door hiertoe opgeleide personen. Het aanbrengen van verkeerde instellingen in dit niveau kan tot beschadiging van de warmtepomp , of een hoog energieverbruik leiden, welke niet onder de garantievoorwaarden vallen!

Zet de aan/uit schakelaar op de controller aan.

Allereerst zal de vraag "Startup?" bij eerste keer opstarten automatisch naar voren komen.

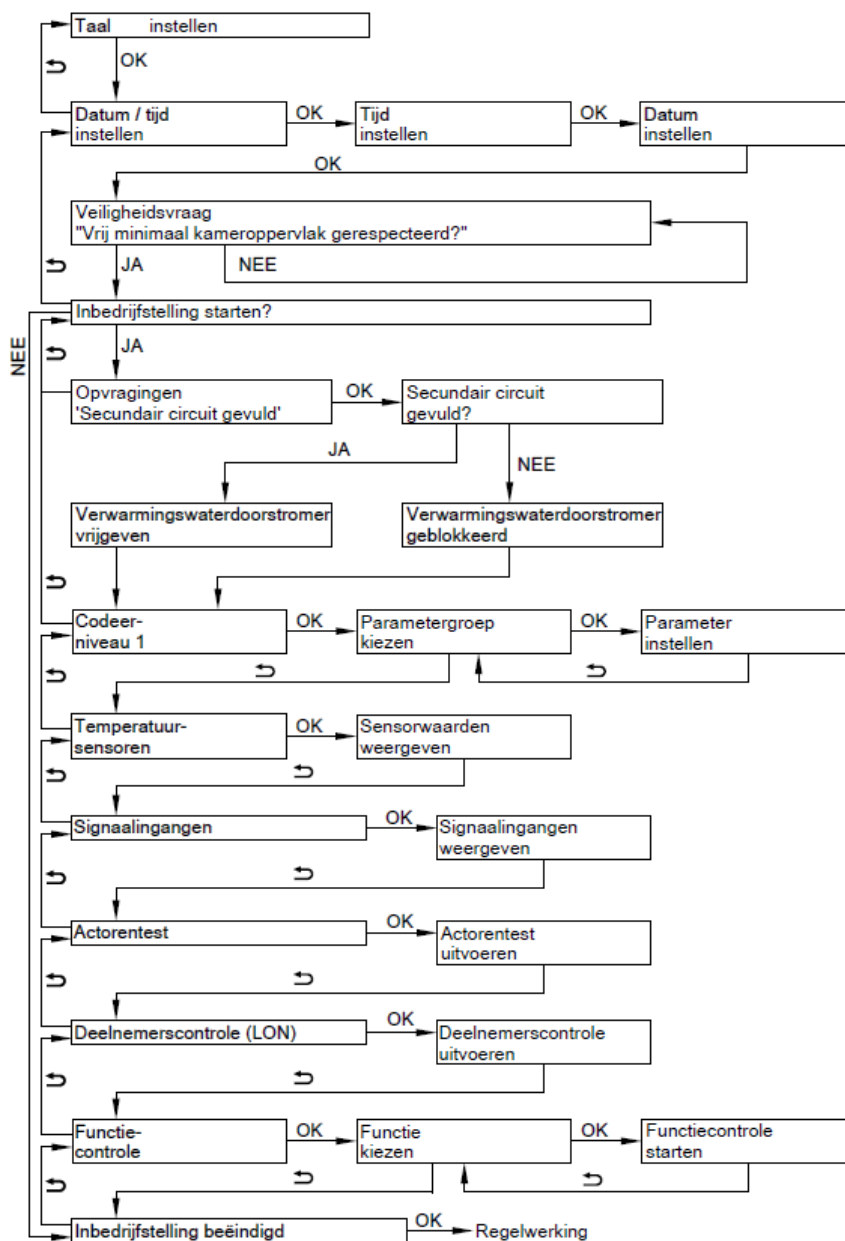
Indien deze vraag niet wordt gesteld, kunt u het opstart menu ook door de ≡ knop in te drukken en vervolgens de warmtepomp aan te zetten. Er wordt dan een voortgangsbalk getoond.

Tijdens de eerste opstart, wordt de melding in het Duits weergegeven.

U kunt vervolgens zelf een andere taal instellen:

Sprache	
Deutsch	DE <input checked="" type="checkbox"/>
Bulgarski	BG <input type="checkbox"/>
Cesky	CZ <input type="checkbox"/>
Dansk	DK <input type="checkbox"/>
Wählen mit <input type="button" value="↕"/>	

Handmatige bediening van sommige apparaatcomponenten tijdens het opstarten veroorzaakt soms de weergave van een controle melding. De berichten betekenen niet dat het apparaat defect is.



12 Opstarten warmtepomp zonder Start up assistent

Het is ook mogelijk om de eerste opstart en het instellen van de juiste parameters handmatig te doen, zonder de start-up assistent. Dit wordt hieronder uitgelegd.

Start het service menu op. Dit kan vanuit ieder scherm worden verricht.

Hiervoor drukt u de OK + ≡ toetsen gelijktijdig in, en houdt deze ca 4 seconden vast.

Het servicemenu is actief totdat het bericht "Finish service?" wordt weergegeven, of wanneer er gedurende 30 minuten geen activiteit wordt gesignaleerd.

12.1 Instellen parameters: "installatie schema 7000".

Om bepaalde parameter te kunnen instellen, selecteert u eerst de parameter groep, en daarna de desbetreffende parameter.

Service menu:

1. Druk de OK + ≡ toetsen gelijktijdig in, en houdt deze ca 4 seconden vast,
2. Selecteer: "Coding level 1",
3. Selecteer de parametergroep: "Installatie definitie",
4. Selecteer de parameter: Installatie schema 7000",
5. Kies en selecteer de juiste installatie opzet (zie tabel op de volgende bladzijde).

Wanneer het service menu reeds actief was, kunt u deze instelling als volgt doen:

1. Druk de ≡ toets in,
2. Service,
3. Selecteer: "Coding level 1",
4. Selecteer de parametergroep: "Installatie definitie",
5. Selecteer de parameter: Installatie schema 7000",
6. Kies en selecteer de juiste installatie opzet (zie tabel op de volgende bladzijde).

Benodigde warmtepomp parameters

De instelling voor parameter "Compressor stage 5030" is afhankelijk van welke warmtepomp er wordt geïnstalleerd. In onderstaande tabel ziet u welke waarde u dient in te vullen:

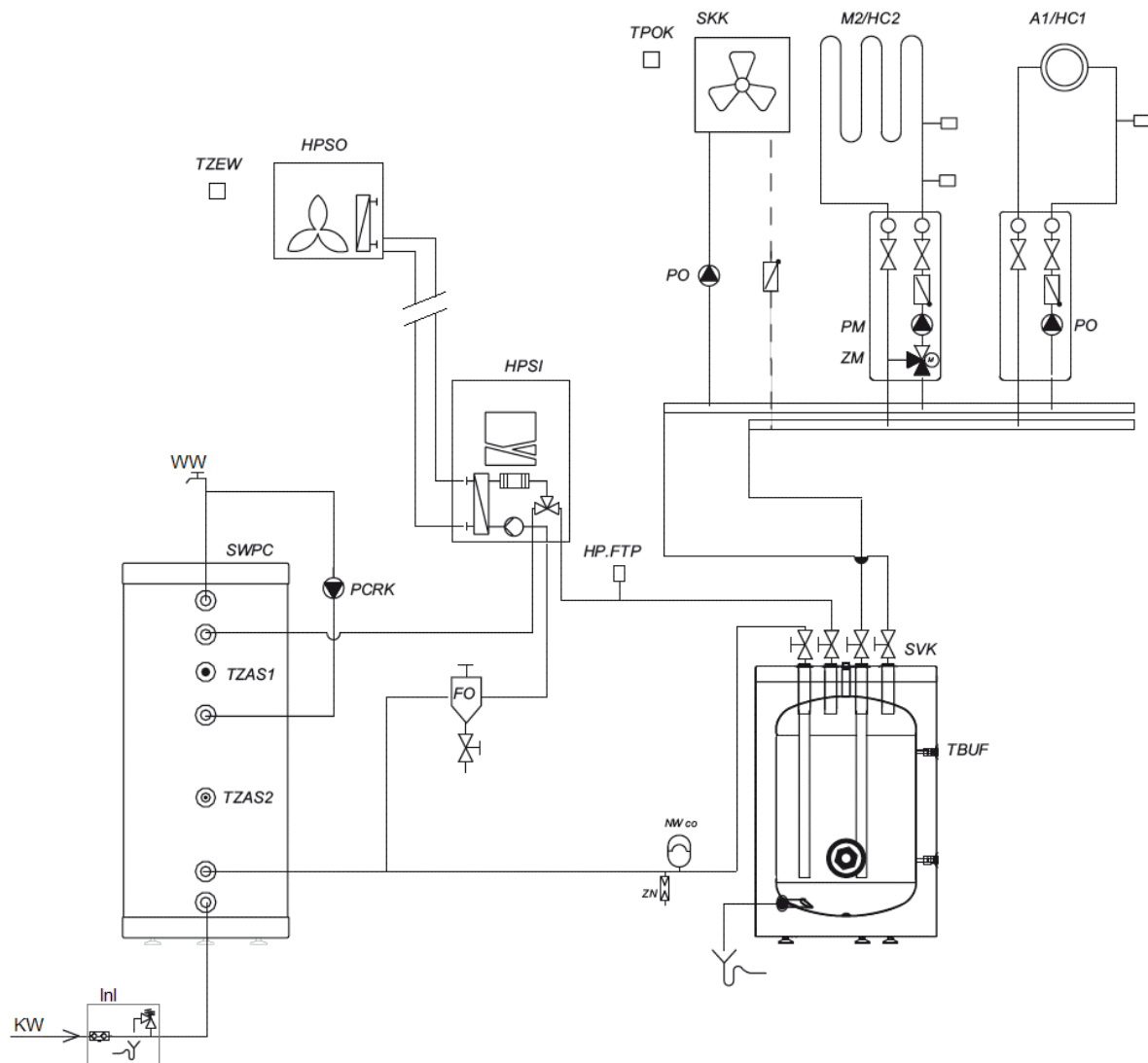
Omschrijving:	Type binnendeel:	Type buitendeel:	in te vullen waarde voor parameter 5030:
Dynamis HPS.Z06	HPSI-06	HPSO-6/230	6
Dynamis HPS.Z08	HPSI-06	HPSO-8/230	8
Dynamis HPS.Z12	HPSI-09	HPSO-12/400	12
Dynamis HPS.Z16	HPSI-09	HPSO-16/400	16

Om tot de juiste instellingen te komen is het van belang dat men het juiste bijbehorende installatieschema selecteert. Zo zijn bijvoorbeeld parameter voor een 2^e verwarmingscircuit niet beschikbaar, wanneer voor schema 1 of 2 wordt gekozen.

Overzicht van alle mogelijke installatie diagrammen:												
Subonderdeel:	Installatieschema:											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Verwarming:												
A1/ HC1	-	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X	-
M2/HC2	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-
M3/HC3	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-
Indirect gestookte boiler	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
verwarmingselement in boiler	O	-	O	-	O	-	O	-	O	-	O	-
Buffer SVK 100 alleen gebruiken voor verwarmen	-	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Buffer SVK 100 gebruiken voor verwarmen en koelen	-	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	-
Externe warmtegenerator (bijv. cv-ketel)	O	O ^{*1}	O ^{*1}	O	O	O	O	O	O	O	O	-
Verwarmingwaterdoorstromer (in binnenunit)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Koeling:												
A1/ HC1	-	O	O	-	-	O	O	-	-	O	O	-
M2/HC2	-	-	-	O	O	O	O	O	O	O	O	-
M3/HC3	-	-	-	-	-	-	-	O	O	O	O	-
Apart koelcircuit SKK	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	-
Gebruik maken van PV stroom (i.c.m. energie meter)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	-

- X Het component is in dit installatieschema geactiveerd,
- Het component is in dit installatieschema niet geactiveerd,
- O Het component kan in dit installatieschema verderop in het menu optioneel worden geactiveerd,
- O^{*1} Alleen mogelijk indien een buffer wordt gebruikt.

Ter ondersteuning is op de volgende bladzijde een voorbeeld principeschema weergegeven om de diverse afkortingen toe te lichten.



HPSO	Buiten unit	ZM	Mengklep
HPSI	Binnen unit	PO	Circulatiepomp
SVK	Kospel CV-buffer	FO	Leidingfilter
SWPC	Kospel indirect gestookte boiler	TZas1	Bovenste temperatuurvoeler boiler (WE-019/1)
A1/HC1	Verwarming/ koel groep <u>zonder</u> menggroep	Tzas2	Onderste temperatuurvoeler boiler (WE-019/1)
M2/HC2	Verwarming/ koel groep <u>met</u> menggroep	Tpok	Ruimtesensor (WE-033/02)
M3/HC3	Verwarming/ koel groep <u>met</u> menggroep	TZew	Buitensensor (WE-027)
SKK	Separate koelgroep	PCrk	Opt. Pomp circulatieleiding
HP.HS.24	Dauwpunt regeling voor één koelcircuit	TBuf	Buffer sensor (WE-019/01)
HP.HS.230	Dauwpunt regeling igv méér koelcircuits beveiligd moeten worden	Inl	Inlaatcombinatie 6 Bar
TZM	Temperatuursensor voor gemengde aanvoertemperatuur (WE-019/01)	NWco	Expansievat
PM	Circulatie pomp menggroep	Zn	Overstort

12.2 Parameter voor circulatiepompen en andere componenten

CV pomp	
Parameter	Instelling
"Installatiedefinitie" -->	
"Installatieschema 7000"	* met verwarmingscircuit VC1 zonder mengklep of * met verwarmingscircuit VC2 met mengklep of * met verwarmingscircuit VC3 met mengklep
Tapwater circulatie pomp	
Parameter	Instelling
Uitgebreid menu -->	
"Tijdprogramma circulatie"	Tijdprogramma instellen
Circulatiepomp voor tapwaterverwarming	
Parameter	Instelling
"Ext. Warmtegenerator" -->	
"Vrijgave externe warmtegenerator 7B00"	"1"
"Vrijgave externe warmtegenerator voor tapwaterbereiding 7B0D"	"1"
Mengklep voor verwarmingscircuit M3/VC3 met actuator	
Parameter	Instelling
"Installatiedefinitie" -->	
"Installatieschema 7000"	Met verwarmingscircuit VC3
Koelfunctie bij systemen met een verwarmingswater buffer	
Parameter	Instelling
"Koeling" -->	
"Koelfunctie 7100"	"3"
"Koelcircuit 7101"	"1" Verwarm.circuit VC1 "2" Verwarm.circuit VC2 "3" Verwarm.circuit VC3 "4" Apart koelcircuit SKK
Buffer Cilinder -->	
"Vrijgave buffer/ open/geslotenverdelers 7200"	"1" Let op: Alleen in combinatie met installatieschema 1 en 2 instellen. Bij de installatieschema's 3 tot 10 is een buffer vereist en vooringesteld. Niet instellen bij installatieschema 11.
Kamertemperatuursensor voor apart koelcircuit	
Parameter	Instelling
"Koeling" -->	
"Rangering kamertemperatuursensor apart koelcircuit 7106"	"0" Aansluiting F16 "1" Verwarm.circuit VC1 "2" Verwarm.circuit VC2 "3" Verwarm.circuit VC3 "4" Niet instellen!
Koelfunctie bij systemen met een verwarming/koelwater buffer	
Parameter	Instelling
"Koeling" -->	
"Koelfunctie 7100"	"3"
Buffer Cilinder -->	
"Vrijgave buffer/ open/geslotenverdelers 7200"	"2"
"Verwarm.circuit 1"/"Verwarm.circuit 2"/"Verwarm.circuit 3" -->	
"Koeling 2030" En/of "Koeling 3030" En/of "Koeling 4030"	"2"

Parameter voor ingebouwde verwarmingswaterdoorstomer

Parameter	Instelling
-----------	------------

"Elektr. hulpverwarming" -->

"Vrijgave verwarmingswaterdoorstomer 7900"	"1"
--	-----

Let op:

Nadat voor "Vrijgave verwarmingswaterdoorstomer 7900" de waarde "1" ingesteld werd, verschijnt automatisch de aanvraag "Secundair circuit gevuld?". Als deze aanvraag met "Nee" bevestigd wordt, is de verwarmingswaterdoorstomer niet vrijgegeven. "Vrijgave verwarmingswaterdoorstomer 7900" wordt op "2" gezet.

Vul eerst het secundaire circuit. Daarna aanvraag met "Secundair circuit gevuld." met "Ja" bevestigen.

Vrijgave verwarmingswaterdoorstomer voor tapwateropwarming

Parameter	Instelling
-----------	------------

"Warm water" -->

"Vrijgave elek. verwarmingen voor warmwaterbereiding 6015"	"1"
--	-----

Parameters voor externe warmtegenerator (bijv cv-ketel)

Parameter	Instelling
-----------	------------

"Ext. warmtegenerator" -->

"Vrijgave externe warmtegenerator 7B00"	"1"
---	-----

Vrijgave externe warmtegenerator (bijv cv-ketel) voor tapwateropwarming

Parameter	Instelling
-----------	------------

"Ext. warmtegenerator" -->

"Vrijgave externe warmtegen. voor warmwaterbereiding 7B0D"	"1"
--	-----

Parameters voor (extern) elektrisch verwarmingselement in boiler

Parameter	Instelling
-----------	------------

"Warm water" -->

"Vrijgave elek. verwarmingen voor warmwaterbereiding 6015"	"1"
--	-----

"Vrijgave extra verwarmingen voor warmwaterbereiding 6014"	"1"
--	-----

Parameter voor eigen stroomgebruik

Parameter	Instelling
-----------	------------

"Fotovoltaïsch systeem" -->

"Vrijgave eigenenergieverbruik FV 7E00"	"1"
---	-----

"Drempel elektr. vermogen 7E04"	"0" tot "300" (0-30kW)
---------------------------------	------------------------

Gewenste functies voor het eigen stroomgebruik vrijgeven

"Fotovoltaïsch systeem" -->

"Vrijgave eigenenergieverbr. voor gew. WW-temperatuur 2 7E10"	"1"
---	-----

"Vrijgave eigenenergieverbr. voor warmwaterbereiding 7E11"	"1"
--	-----

"Vrijgave eigenenergieverbr. voor warmwaterbuffer 7E12"	"1"
---	-----

"Vrijgave eigenenergieverbr. voor stoken 7E13"	"1"
--	-----

"Vrijgave eigenenergieverbr. voor koelen 7E15"	"1"
--	-----

"Vrijgave eigenenergieverbr. voor koelwaterbuffer 7E16"	"1"
---	-----

Voor hierboven gekozen functie het temperatuurverschil met de ingestelde gewenste waarde opgeven

"Fotovoltaïsch systeem" -->

"Verhoging gew. temp. warmwaterbuffer FV 7E21"	"0" tot "500" (\pm 0 tot 50 K)
--	-----------------------------------

"Verhoging gew. temp. CV-waterbuffer PV 7E22"	"0" tot "400" (\pm 0 tot 40 K)
---	-----------------------------------

"Verhoging gew. kamer-temperatuur PV 7E23"	"0" tot "100" (\pm 0 tot 10 K)
--	-----------------------------------

"Verlaging gew. kamer-temperatuur PV 7E25"	"0" tot "100" (\pm 0 tot 10 K)
--	-----------------------------------

"Verlaging gew. kamertemperatuur koelwaterbuffer PV 7E26"	"0" tot "100" (\pm 0 tot 10 K)
---	-----------------------------------

Warmtepomp op ongewone geluiden controleren

Controleer tijdens het opstarten de diverse onderdelen op werking, maar ook op ongewone geluiden. Heel vaak is lucht in de installatie een belangrijke oorzaak voor ongewone geluiden, en minder efficiënt werken van de installatie. Ontlucht daarom de installatie meermaals.

Functie van de installatie controleren

Het installatieoverzicht toont de status van de warmtepompen-en installatiecomponenten, alsook de temperaturen. U kunt dit activeren in het service menu:

1. Hiervoor drukt u de OK + ≡ toetsen gelijktijdig in, en houdt deze ca 4 seconden vast.
2. Kies: "Diagnose"
3. Kies: "Installatieoverzicht"
4. Druk op < > om te schakelen tussen "Installatie overzicht opwekkers" en installatieoverzicht verbruikers"

Uitvoeren van een functie controle

1. Open het service menu.
Hiervoor drukt u de OK + ≡ toetsen gelijktijdig in, en houdt deze ca 4 seconden vast.
2. Kies: "Service functies"
3. Kies: "Functiecontrole"
4. Gewenste functie starten en controleren; bijvoorbeeld "warm water".
Let op: alleen de functies die horen bij het ingestelde installatieschema zijn hier te zien en controleren. Tijdens de functiecontrole wordt het installatieoverzicht weergegeven.
5. U kunt de functie controle met ↵ beëindigen

4-wegomschakelklep in de buitenunit

In de buitenunit is een 4-weg omschakelklep gemonteerd. Deze is bedoeld om met de warmtepomp zowel te kunnen verwarmen als ook koelen.

- In verwarmingsbedrijf is er op de 4-weg-omschakelklep spanning aanwezig.
- In de koelbedrijf is de 4-weg-omschakelklep in de buitenunit stroomloos.

Als de 4-wegklep bij de start van de warmtepomp stroomloos was, start de warmtepomp in reversibele werking (koelbedrijf).

Veiligheidstemperatuurbegrenzer ontgrendelen

In het binnendeel van de warmtepomp is de verwarmingswater doorstromer ingebouwd.

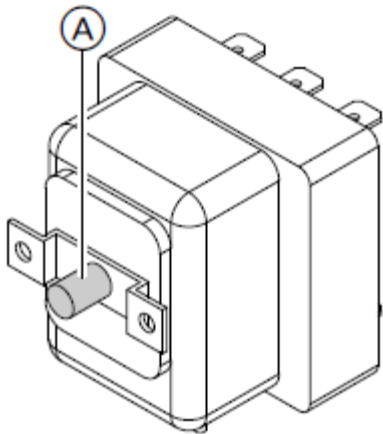
Tevens is een maximale/ minimale temperatuurbeveiliging ingebouwd.

Wanneer deze beveiliging is ingekomen, zal de doorstromer niet verwarmen, en moet de beveiliging worden gereset.

Let op:

Als de warmtepomp bv. tijdens opslag of transport wordt blootgesteld aan temperaturen lager dan $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$, kan de veiligheidstemperatuurbegrenzer van de verwarmingswaterdoorstromer worden geactiveerd. In dit geval warmt de verwarmingswaterdoorstromer niet. Zorg er op dat moment voor dat de veiligheidstemperatuurbegrenzer op meer dan $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ wordt verwarmd. Druk vervolgens de ontgrendelingstoets van de veiligheidstemperatuurbegrenzer in (zie afbeelding 47).

De veiligheidstemperatuurbegrenzer kan enkel worden ontgrendeld als de temperatuur op de sensor onder $85\text{ }^{\circ}\text{C}$ ligt.



Ⓐ Ontgrendelingstoets van de veiligheidstemperatuurbegrenzer

Afb 47

De warmtepomp is nu (indien alle tests positief doorlopen zijn) ingesteld en klaar voor gebruik. Een aantal zaken zijn nog ingesteld volgens de fabrieksinstellingen:

Verwarmen/ koelen:

- Van 00:00 tot 24:00 wordt de ruimte verwarmd tot 20°C U kunt deze temperatuur zelf wijzigen (“wijzigen ruimtetemperatuur”),
- Gedurende deze periode wordt tevens de buffer (indien aanwezig) verwarmd.
- Actieve koeling is standaard geblokkeerd.

Warm water:

- Warm water wordt dagelijks van 00:00 tot 24:00 verwarmd tot 50°C. U kunt deze temperatuur zelf wijzigen (“wijzigen DHW temperatuur”),
- Een eventueel aangesloten circulatiepomp voor tapwater staat uitgeschakeld,
- De elektrische cv-water doorstromer is geactiveerd voor tapwater,

Vorst beveiliging:

- De warmtepomp en wisselaar zijn beschermd tegen bevroeringsgevaar. Ook de boiler en buffer worden standaard beschermd.

Let op:

Vorstbeveiliging kan in de onderstaande gevallen alleen worden gegarandeerd met behulp van een externe additionele verwarming:

- bij temperaturen onder de -15°C
- bij storingen in de warmtepomp.

Zomer/ winter tijd:

- De zomer en wintertijd worden automatisch omgeschakeld

Datum en tijd:

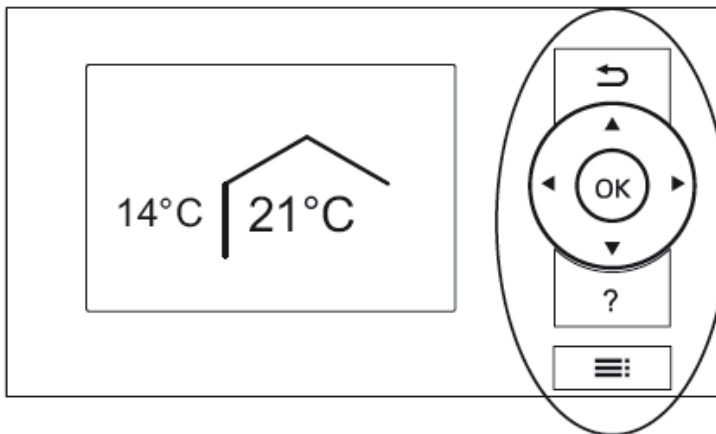
- De datum en tijd moeten bij de installatie correct worden ingesteld

De instellingen kunnen individueel worden aangepast. Bij eventuele stroomuitval zullen instellingen niet verloren gaan.

13 Bediening van de warmtepomp.

13.1 Uitleg display

Aan de voorzijde van het binnendeel is het display te vinden.



Er zijn 2 menu's beschikbaar:

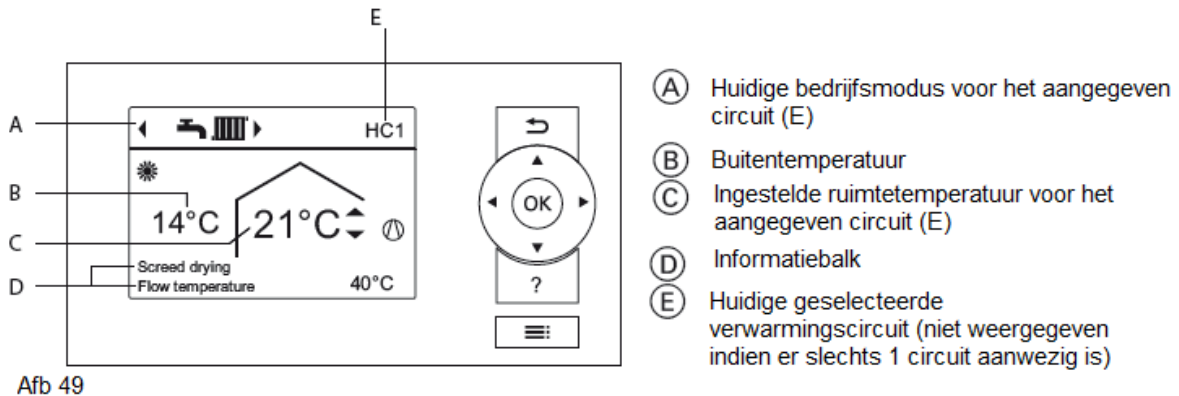
- Het standaard menu
- Het uitgebreide menu

Afb 48

	Eén stap terug in het menu, of handeling afbreken
	Cursor pijlen scrollen door de zichtbare menu's, of wijzigen een waarde
OK	bevestigen van een keuze/ opslaan van de wijzigingen
?	Roept de huidige status info op, of geeft extra informatie binnen het geselecteerde menu
	Activeert het uitgebreide menu.

Onderstaande symbolen kunnen op het display zichtbaar zijn:

	Vorstbeveiliging is actief
	Centrale verwarmingsmodus actief, op standaard ruimtetemperatuur
	Centrale verwarmingsmodus actief, op verlaagde ruimtetemperatuur
	Party-modus is actief; de ruimte wordt op een afwijkende temperatuur verwarmd
	Besparingsmodus is actief; de ruimte wordt tijdelijk op een lager temperatuur verwarmd
	Compressor buitendeel is actief
	Ventilator buitendeel is actief
	Doorstroomverwarmer voor verwarming is ingeschakeld
	Koelingsmodus is actief
	gebruik van opgewekte PV stroom is actief



In het standaard menu kunt u voor het geselecteerde verwarmings/koelingscircuit de volgende instellingen controleren/ wijzigen:

- Standaard ruimtetemperatuur,
- Het programma voor de huidige zone

Indien de screensaver actief is, drukt u eerst een keer op OK. Wanneer de screensaver actief is, is het display minder verlicht. Alleen de huidige ruimte en buitentemperatuur zijn te zien.

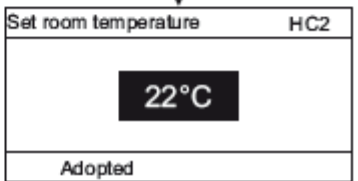
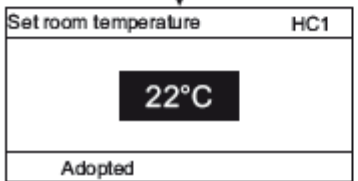
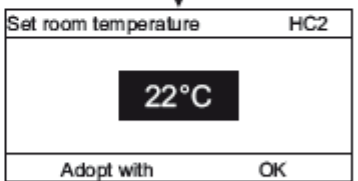
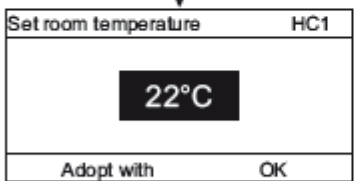
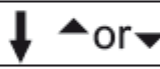
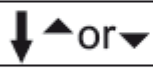
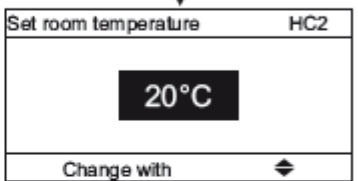
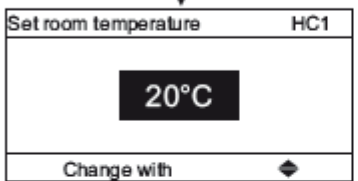
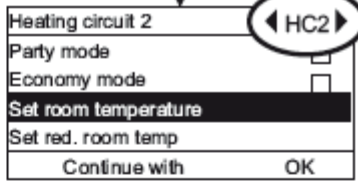
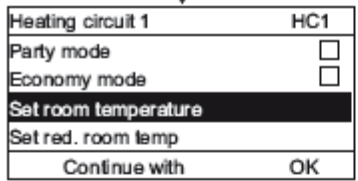
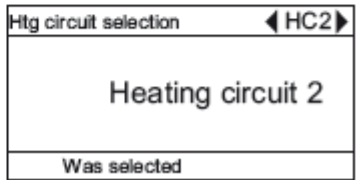
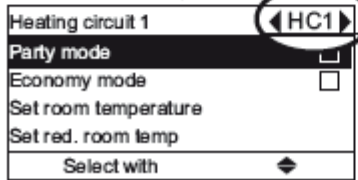
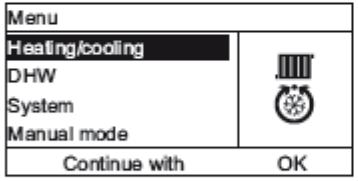
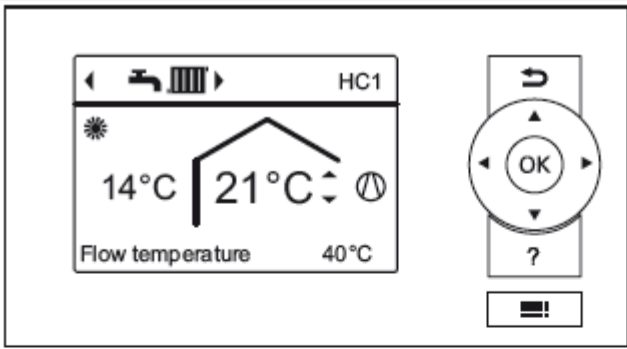
Indien u in het uitgebreide menu bent, Druk herhaaldelijk op ↵ totdat u in het standaard menu komt. In het uitgebreide menu kunt u alle instellingen oproepen/ aanpassen.

13.2 Systeem instellen

U kunt de centrale verwarming/koelinstellingen voor elk afzonderlijk verwarmings/koel circuit instellen. Het is daarom eerst noodzakelijk om het juiste circuit te selecteren.

De afbeelding op de volgende bladzijde toont op welke manier dit gedaan kan worden.

De afbeelding toont zowel het instellen van zone HC1 als HC2. Wanneer in de 2^e stap niet het juiste circuit wordt gekozen, wordt de temperatuur in een andere zone veranderd. Let daarom telkens goed op of de juiste zone rechtsboven in het display is weergegeven.










afb 50

13.3 Bedieningsprogramma

Met het "Bedieningsprogramma" stelt u de functies in die u op uw systeem wilt hebben, b.v. of u nu ruimteverwarming/koeling of alleen tapwaterverwarming wilt.




Als er meerdere CV-circuits in uw CV-installatie aanwezig zijn, stelt u het "Bedieningsprogramma" voor elk verwarmingscircuit afzonderlijk in.

Alleen centrale verwarming				
Verwarmingscircuit	Systeem met warm tapwater		Systeem zonder warm tapwater	
	Symbool	bedrijfsmodus	Symbool	bedrijfsmodus
"HC1"		Stand-by modus		Stand-by modus
"HC2"		Alleen warm water	-	-
"HC3"		Verwarming en warm water		Verwarming


Centrale verwarming en koeling				
Verwarming/ koel-circuit	Systeem met warm tapwater		Systeem zonder warm tapwater	
	Symbool	bedrijfsmodus	Symbool	bedrijfsmodus
"HC1"		Stand-by modus		Stand-by modus
"HC2"		Alleen warm water	-	-
"HC3"		Verwarming, koeling en warm water (fabrieksinstelling)		Verwarming
Afzonderlijk koelcircuit "SKK"		Stand-by modus		Stand-by modus
		Alleen warm water	-	-
		Koeling en warm water (fabrieksinstelling)		Verwarming

In de tabel hieronder worden de verschillende symbolen en combinaties toegelicht:




Centrale verwarming/ koeling en warm water:

Symbool	Bedrijfsmodus	Toelichting functie
	Verwarming en warm tapwater	De ruimtes van het geselecteerde verwarmings/koel-circuit zijn: <ul style="list-style-type: none"> ■ verwarmd in overeenstemming met de ingestelde ruimtetemperatuur en volgens het ingestelde klokprogramma: zie hoofdstuk "Centrale verwarming/centrale koeling". ■ Het tapwater wordt verwarmd volgens het ingestelde tapwater-temperatuur- en tijdschema: zie hoofdstuk "Tapwateropwarming".
	Verwarming/ koeling en warm tapwater	De ruimtes van het geselecteerde verwarmingscircuit zijn: <ul style="list-style-type: none"> ■ verwarmd/ gekoeld in overeenstemming met de ingestelde ruimtetemperatuur en volgens het ingestelde klokprogramma: zie hoofdstuk "Centrale verwarming/centrale koeling". ■ Het tapwater wordt verwarmd volgens het ingestelde tapwater-temperatuur- en tijdschema: zie hoofdstuk "Tapwateropwarming".
	Koeling en warm tapwater	<ul style="list-style-type: none"> ■ De ruimtes in het aparte koelcircuit (SKK) worden constant gekoeld. U kunt geen klokprogramma instellen ■ Het tapwater wordt verwarmd volgens het ingestelde tapwater-temperatuur- en tijdschema: zie hoofdstuk "Tapwateropwarming".


Alleen warm water:

Symbool	Bedrijfsmodus	Toelichting functie
	Alleen warm water	<ul style="list-style-type: none">■ Het tapwater wordt verwarmd volgens het ingestelde tapwater-temperatuur- en tijdschema: zie hoofdstuk "Tapwateropwarming".■ Geen centrale verwarming, geen koeling■ Vorstbeveiliging voor een buffer (indien aanwezig) is ingeschakeld

Centrale verwarming/ koeling:

Symbool	Bedrijfsmodus	Toelichting functie
	Alleen verwarming	De ruimtes van het geselecteerde verwarmingscircuit zijn: <ul style="list-style-type: none">■ verwarmd in overeenstemming met de ingestelde ruimtetemperatuur en volgens het ingestelde klokprogramma: zie hoofdstuk "Centrale verwarming/centrale koeling".
	Verwarmen/ koelen	De ruimtes van het geselecteerde verwarmingscircuit zijn: <ul style="list-style-type: none">■ verwarmd/ gekoeld in overeenstemming met de ingestelde ruimtetemperatuur en volgens het ingestelde klokprogramma: zie hoofdstuk "Centrale verwarming/centrale koeling".
	alleen koeling	<ul style="list-style-type: none">■ De ruimtes in het aparte koelcircuit (SKK) worden constant gekoeld. U kunt geen klokprogramma instellen

Stand-by modus:

Symbool	Bedrijfsmodus	Toelichting functie
	Stand-by	<ul style="list-style-type: none">■ Geen centrale verwarming/centrale koeling■ Geen tapwateropwarming■ Vorstbeveiliging voor de warmtepomp, warmwaterboiler, verwarmings-/koelcircuits en een buffervat (indien aanwezig) is actief

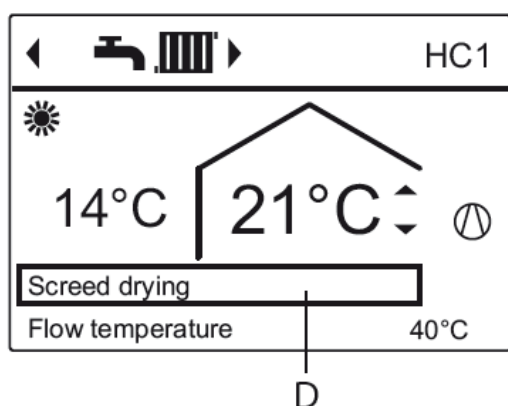
13.4 Zandcementvloer drogen

Deze functie kan worden ingeschakeld om een nieuwe zandcement dekvloer te drogen.

De dekvloer wordt verwarmd met een vast ingesteld tijdprogramma (temperatuur/tijdprofiel)

geschikt voor de toegepaste bouwmaterialen. De instellingen voor ruimteverwarming/koeling

hebben geen effect op de werking, zolang het programma actief is. Het programma duurt maximaal 30 dagen, maar kan eventueel korter zijn ingesteld.



Op het display is te zien dat het programma dekvloer drogen (screed drying) actief is. Tevens is de huidige aanvoertemperatuur te zien.

13.5 Externe contacten

Het is mogelijk om met behulp van externe contacten de werking van de warmtepomp te beïnvloeden. Zo kan de warmtepomp met deze schakelcontacten bepaalde systeemcomponenten zoals een bijvoorbeeld mengklep worden in- of uitgeschakeld.

Het kan ook zo zijn dat de warmtepomp wordt geïntegreerd in een gebouwbeheersysteem. Dit systeem schakelt bepaalde functies, systeemcomponenten of bedieningsprogramma's aan of uit, ongeacht uw instellingen.

Opmerking

Zolang "Externe aansluiting" actief is, kunt u het ingestelde bedrijfsprogramma op de warmtepomp regelaar niet wijzigen. Na het beëindigen van de "Externe schakeling" zal de warmtepompregeling het eerder ingestelde bedrijfsprogramma weer gebruiken.

13.6 Instellen klokprogramma voor verwarmen

Om er voor te zorgen dat de verwarming zo goed mogelijk aansluit bij uw leefpatroon, kunt u een klokprogramma instellen. Hierdoor kan bijvoorbeeld bij afwezigheid een iets lagere ruimtetemperatuur worden aangehouden, terwijl bijvoorbeeld 's avonds wanneer u stil op de bank zit een iets hogere ruimtetemperatuur prettig kan zijn.

Bedenk wel dat het temperatuurverschil tussen de verschillende ruimtetemperaturen niet te groot moet zijn, aangezien een warmtepomp (en vloerverwarming) een traag systeem is.

Ook moet worden voorkomen dat de ruimte bijvoorbeeld 's nachts heel ver afkoelt, en dat de warmtepomp dan 's morgens heel hard moet werken (met minder efficiency) om de ruimte weer op temperatuur te krijgen.

Voor ieder verwarmingscircuit kan een eigen programma worden ingesteld:

- Er kunnen 7 verschillende dagen worden geprogrammeerd, maar het is ook mogelijk om een bepaald dagprogramma op meerdere dagen te gebruiken,
- Elke dag kan in maximaal 8 tijdsblokken worden opgedeeld, elk tijdsblok krijg een eigen nummer. Elk tijdsblok dient te worden ingegeven door de starttijd en eindtijd in te stellen. Het tijdsblok wordt op de tijdlijn met een wit blok weergegeven.
- Wanneer meerdere tijdsblokken elkaar overlappen, heeft het tijdsblok met de hoogste prioriteit voorrang.
- Bij elk tijdsblok kan een temperatuurniveau worden gekozen. U kunt kiezen uit
 - Standaard temperatuur,
 - Gereduceerde temperatuur,
 - Vaste waarde (dit wordt verderop in dit hoofdstuk toegelicht),
- In het uitgebreide menu kunt u onder "Informatie" de tijdprogramma's oproepen.

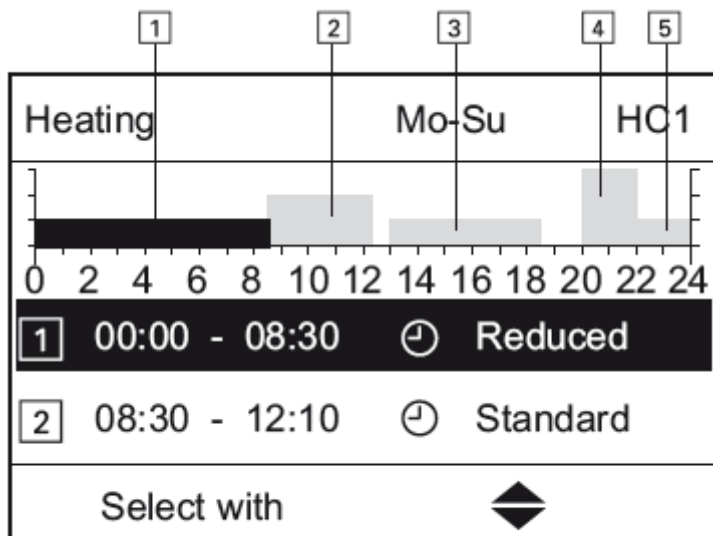
Let op:

Per verwarmingscircuit kan een eigen programma worden ingesteld.

Deze programma's sturen de pomp en eventueel de menggroepen van de circuits aan.

Er dient tevens een eigen programma te worden ingesteld voor de buffer. Dit programma voor de buffer dient alle andere programma's te overlappen, aangezien er anders mogelijk geen warmte in de buffer aanwezig is, terwijl een circuit wel wil verwarmen.

Voorbeeld van een ingesteld klokprogramma



Afb 51

1. Open het uitgebreide menu,
2. Kies: Verwarmen/ koelen
3. Indien meerdere circuits: gebruik < > om het juiste circuit te selecteren,
4. Kies: Klokprogramma verwarmen/ koelen
5. Selecteer één of meerdere dagen van de week,
6. Selecteer één van de tijdblokken (1-8); het geselecteerde blok licht wit op,
7. Stel de aanvangstijd en eindtijd naar wens in, de lengte van de balk op de tijdlijn veranderd hierin mee,
8. Selecteer het gewenste comfortniveau gedurende dit tijdsblok. Het verschil in comfortniveau is op de tijdbalk te zien als verschil in hoogte van de blokken,
9. Druk op \Rightarrow om het menu te verlaten.

Het voorbeeld programma zoals te zien is in afbeelding 51, is als volgt opgebouwd:

- Tijdblok 1: 00:00 tot 08:30 Gereduceerde temperatuur
- Tijdblok 2: 08:30 tot 12:10 Standaard temperatuur
- Tijdblok 3: 13:00 tot 18:30 Gereduceerde temperatuur
- Tijdblok 4: 20:00 tot 22:00 Vaste waarde
- Tijdblok 5: 22:00 tot 24:00 Gereduceerde temperatuur

Let op:

in bovenstaand programma is er tussen 12:10 en 13:00 géén programma actief.

Ook tussen 18:30 en 20:00 is er géén programma actief.

Op dat moment zal er niet worden verwarmd!

Indien dit niet gewenst is, zorgt u er voor dat de tijdblokken correct op elkaar aansluiten.

Wanneer u het programma wilt gebruiken voor alle dagen, behalve maandag, doet u dit als volgt:

Heating time program	HC1
Monday-Sunday	<input checked="" type="checkbox"/>
Monday-Friday	<input type="checkbox"/>
Saturday-Sunday	<input type="checkbox"/>
Monday	
Select with	◆

Afb 52

1. Selecteer de periode "maandag-zondag" en stel het tijdprogramma in.
Fabrieksinstelling: hetzelfde voor alle dagen van de week, daarom is "maandag-zondag" aangevinkt.
2. Kies vervolgens "Maandag" en pas het tijdprogramma voor die dag aan.
De eerder geselecteerde tijdfasen voor "maandag-zondag" blijven actief voor "dinsdag" tot "vrijdag".
3. "Zaterdag-Zondag" is aangevinkt omdat dit nu het enige deel van de week is waar de ingestelde tijdfasen overeen komen met de weergegeven dagen.

Tijdblokken verwijderen

Om een tijdblok (in dit voorbeeld blok 1) achteraf te verwijderen, kunt u de eindtijd gelijk zetten met de starttijd. De tijd op regel 1 wordt daarna weergegeven als: --:-- - --:--

Heating/cooling	Mo-Su	HC1
1	--:-- - --:--	🕒 ---
2	08:30 - 12:10	🕒 Standard
Change with	◆	

Afb 53

13.7 Instellen van de standaard ruimtetemperatuur voor verwarmen/ koelen

De standaard ruimtetemperatuur is de temperatuur waarbij de gebruiker zich comfortabel voelt. De ruimte wordt altijd tot die temperatuur verwarmd of gekoeld, wanneer in het klokprogramma het programma "Normaal" is geselecteerd.


Vanaf de fabriek is de standaard temperatuur ingesteld op 20°C.

U kunt deze waarde voor ieder circuit zelf wijzigen.

Dit kan vanuit het standaard menu voor het op dat moment geselecteerde circuit:

1. Standaard menu: druk op het pijltje naar boven/ beneden om de waarde te wijzigen,
2. Bevestig met OK

Of voor alle circuits vanuit het uitgebreide menu:

1. Hiervoor drukt u de  toets in,
2. Kies: "Verwarmen", of "Verwarmen / koelen",
3. Indien mogelijk; gebruik < > om het gewenste circuit te selecteren,
4. Kies; "Ruimtetemperatuur instellen"
5. Stel de gewenste temperatuur in.

13.8 Instellen van de gereduceerde ruimtetemperatuur voor verwarmen

Ook de gereduceerde ruimtetemperatuur kan naar eigen behoefte worden gewijzigd.

Deze temperatuur is bedoeld voor de tijdblokken dat u bijvoorbeeld niet aanwezig bent, of 's nachts. De temperatuur wordt aangehouden gedurende de tijdblokken waar deze temperatuur is ingesteld, maar óók wanneer het vakantie programma wordt gebruikt.


Vanaf de fabriek is de standaard temperatuur ingesteld op 16°C.

Let op:

de verlaagde ruimtetemperatuur wordt alléén tijdens verwarmingsbedrijf aangehouden.

Er wordt tijdens koelbedrijf niet gekoeld in de tijdblokken dat de verlaagde ruimtetemperatuur is ingesteld!

U kunt de instelling van de temperatuur zelf als volgt wijzigen vanuit het uitgebreide menu:

1. Hiervoor drukt u de  toets in,
2. Kies: "Verwarmen", of "Verwarmen / koelen",
3. Indien mogelijk; gebruik < > om het gewenste circuit te selecteren,
4. Kies; "Gereduceerde ruimtetemperatuur instellen"
5. Stel de gewenste temperatuur in.

13.9 Instellen van de “Constante” voor verwarmen en koelen

Naast de eerder behandelde “Normaal” en “Gereduceerde” ruimtetemperatuur, is het tevens mogelijk om gedurende een tijdblok een “Constante” te werken.

Wanneer deze setting is geselecteerd, zal het volgende gebeuren:

- De centrale verwarming vindt plaats met een vast ingestelde aanvoertemperatuur. Deze temperatuur staat vanaf de fabriek ingesteld op 40°C. Tijdens het verwarmen wordt niet naar de buitentemperatuur gekeken (geen stooklijn actief),
- In koelbedrijf wordt (gedurende het tijdsblok waarin de setting is geselecteerd) continu gekoeld met een zo laag mogelijke aanvoertemperatuur. Deze temperatuur staat vanaf de fabriek ingesteld op 20°C. Tijdens het verwarmen wordt niet naar de buitentemperatuur gekeken (geen stooklijn actief),

13.10 Systeem met verwarmingswaterbuffer

Voor de centrale verwarming zorgt de verwarmingswaterbuffer voor uw verwarmingscircuits met warmte. De warmtepomp verwarmt automatisch de verwarmingswaterbuffer zodra de buitentemperatuur onder de stookgrens daalt.

Indien de buffer niet wordt gebruikt voor koeling, maar er gebruik gemaakt wordt van een separaat koelcircuit (SKK), dient dit circuit buiten de buffer om direct op de warmtepomp te worden aangesloten. Wanneer de buitentemperatuur boven de koelgrens stijgt zal de warmtepomp automatisch gaan koelen.


13.11 Systeem met verwarming-/koel-water buffer

Wanneer de buffer zowel voor verwarming als voor koeling wordt gebruikt, dient door de gebruiker de instelling voor verwarmen/koelen zelf handmatig te worden gedaan. Dit gaat niet automatisch, aangezien het dan mogelijk zou zijn dat in de ochtend de complete buffer wordt verwarmd, en in de loop van de dag de buffer weer wordt gekoeld. Dit zou tot onnodig buitensporig energieverbruik leiden. Wanneer de buffer wordt geactiveerd voor verwarmen, wordt de buffer verwarmd volgens het ingestelde programma en de geselecteerde stooklijn voor de verwarmingsbuffer. Wanneer de buffer wordt geactiveerd voor koelen, wordt de buffer gekoeld volgens het ingestelde programma en de geselecteerde koel-lijn voor de koelbuffer.

Er kan niet gelijktijdig gekoeld en verwarmd worden.

Er kan in deze modus ook geen apart koelcircuit worden aangesloten (SKK).

De instelling voor de buffer modus wijzigt u via het uitgebreide menu:

- 1 Hiervoor drukt u de  toets in,
- 2 Kies: “Installatie”,
- 3 Kies: “Modus buffer”,
- 4 Kies; “Verwarmen” of “koelen”

Let op: om te kunnen koelen dient tevens het vinkje achter “actieve koeling” te worden aangevinkt.

13. 12 Klokprogramma instellen voor centrale verwarming met een buffer


Eerder hebben we een klokprogramma ingesteld voor de diverse verwarmingscircuits.

Het is belangrijk dat ook de buffer op dezelfde tijdstippen voldoende warmte in zich heeft om de verwarmingscircuits van warmte te voorzien.

Zorg er daarom voor dat deze programma's met elkaar overeenstemmen. Het is zelfs beter om de buffer altijd iets eerder te verwarmen, zodat de verwarmingscircuits op de ingestelde tijd wel direct warmte tot hun beschikking hebben.

Vanaf de fabriek is programma voor de buffer zo ingesteld dat de buffer 24/7 wordt verwarmd naar de temperaturen behorende bij de "Normaal" temperatuur.

Om uw buffer met behulp van een tijdprogramma in te stellen, gaat u naar het uitgebreide menu:

1. Hiervoor drukt u de  toets in,
2. Kies: "Systeem",
3. Kies: "Tijdprogramma Buffer",
4. Stel het gewenste programma in.

Let op:

Ook in dit programma geldt dat de tijdstippen waar géén programma is geselecteerd, de buffer niet verwarmd wordt! De buffer wordt op dat moment alleen vorstvrij gehouden.

Verklaring bedrijfstoestanden buffer

Er kunnen in het programma voor de buffer wederom 3 bedrijfstoestanden worden geselecteerd. Deze worden hieronder toegelicht:

"Normaal":

- Het volledige volume in het buffervat wordt verwarmd tot de hoogst ingestelde aanvoertemperatuur voor alle verwarmingscircuits,
- De gewenste aanvoertemperatuur van een verwarmingscircuit volgt uit de stooklijn, de buitentemperatuur en de gewenste ruimtetemperatuur,

"Gereduceerd":

- Het bovenste deel van het buffervat wordt verwarmd tot de hoogste ingestelde aanvoertemperatuur voor alle verwarmingscircuits
- De gewenste aanvoertemperatuur van een verwarmingscircuit volgt uit de stooklijn, de buitentemperatuur en de gewenste ruimtetemperatuur,

"Constate":

- Het volledige volume in het buffervat wordt verwarmd tot een vaste temperatuur.
Fabrieksinstelling: 50°C

Let op:

Boven een bepaalde buitentemperatuur (stookgrens) zal de buffer niet meer worden verwarmd. Ook niet wanneer "Constate" is geselecteerd.

13.13 Klokprogramma instellen voor centrale koeling met een verwarming/ koeling buffer

In dit klokprogramma voor ruimteteoeling met verwarmingswater-/koelwaterbuffer, stelt u de tijdblokken in wanneer uw buffervat wordt gekoeld en tot welke temperaturen.

Daarnaast geeft u aan of het gehele volume van de buffercilinder of slechts een gedeelte wordt gekoeld. Bij het instellen van het tijdprogramma kiest u een bedrijfstoestand voor elk tijdblok


Opmerking:

Dit klokprogramma geldt alleen voor een verwarmingswater-/koelwaterbuffer in koelbedrijf.

Fabrieksinstelling: Eén tijdblok van 00:00 tot 24:00 voor elke dag van de week met de Bedrijfstoestand "Normaal".

- De tijdblokken voor het koelen van de bufferboiler moeten alle tijdfasen voor centrale koeling (voor alle verwarmings-/koelcircuits) overlappen.
- Als u de koeling van de koelwaterbuffer met het tijdprogramma uitschakelt (alle tijdfasen worden verwijderd "- : - -"), worden de ruimtes niet gekoeld.
- Wij raden aan om het buffervat continu te koelen.

Om uw buffer met behulp van een tijdprogramma in te stellen, gaat u naar het uitgebreide menu:

1. Hiervoor drukt u de  toets in,
2. Kies: "Installatie",
3. Kies: "Tijdprog koelbuffer",
4. Stel het gewenste programma in.

Let op:

Ook in dit programma geldt dat de tijdstippen waar géén programma is geselecteerd, de buffer niet verwarmd wordt! De buffer wordt op dat moment alleen vorstvrij gehouden.

Verklaring bedrijfstoestanden buffer

Er kunnen in het programma voor de buffer wederom 3 bedrijfstoestanden worden geselecteerd. Deze worden hieronder toegelicht:

"Normaal":

- Het gehele volume in de bufferboiler wordt afgekoeld tot de laagste ingestelde aanvoertemperatuur voor alle aangesloten verwarmings-/koelcircuits.
- De gewenste aanvoertemperatuur van een verwarmings-/koelcircuit volgt uit de koelcurve, de buitentemperatuur en de gewenste kamertemperatuur.

"Gereduceerd"

- Slechts een gedeelte van de bufferboiler wordt gekoeld tot de laagste ingestelde aanvoertemperatuur voor alle aangesloten verwarmings-/koelcircuits.
- De gewenste aanvoertemperatuur van een verwarmings-/koelcircuit volgt uit de koelcurve, de buitentemperatuur en de gewenste kamertemperatuur.

"Constante"

- Het gehele volume in de buffercilinder wordt afgekoeld tot een vaste temperatuur.
Fabrieksinstelling: 20 °C.

13.14 Instellen van de stooklijn/ koellijn

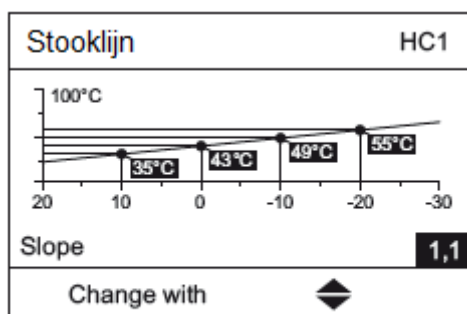
Om er voor te zorgen dat de ruimtes in de winter optimaal verwarmd worden, en in de zomer optimaal gekoeld worden, wordt er gebruik gemaakt van een stooklijn en een koellijn.

Voor elk gebouw kan een andere stooklijn van toepassing zijn. U kunt zelf de stooklijn selecteren die voor het gewenste comfort zorgt.

Bedenk dat een hogere aanvoertemperatuur bij verwarmen voor meer comfort zorgt, maar ook voor minder efficiency van de warmtepomp. Kies dus niet zonder meer de hoogste stooklijn, maar stem deze af op de installatie (afgiftesysteem) en op de wensen van de gebruiker.

De fabrieksinstellingen van de stooklijn en koellijn zijn als volgt:

	“Inclinatie” (slope)	“Niveau” (level)
Stooklijn:	0,6	0
Koellijn:	1,2	0



afb 54

In de afbeelding is een voorbeeld van de stooklijn te zien. Op de horizontale as is de buitentemperatuur te zien, en op de verticale as de aanvoertemperatuur voor verwarmen. De stooklijn is hier in getekend. In dit geval betekent het dat bij 10°C buitentemperatuur, een aanvoertemperatuur van 35°C van toepassing is, terwijl bij -20°C een aanvoertemperatuur van 55°C wordt aangehouden.

Het instellen/ aanpassen van de stooklijn kan via 2 parameters:

- Men kan een hogere stooklijn kiezen (level), waardoor alle punten op de gehele lijn iets hoger liggen,
- Of men kan de steilheid van de stooklijn aanpassen, waardoor reeds bij een hogere buitentemperatuur, een hogere aanvoertemperatuur van toepassing is.

Om de stook of koel lijn aan te passen opent u het uitgebreide menu:

1. Hiervoor drukt u de \equiv toets in,
2. Kies: "Verwarmen" of "Verwarm./ koeling",
3. Indien mogelijk: selecteer de gewenste circuits waarvoor u de instellingen wilt wijzigen
4. Kies: "stooklijn" of "koellijn",
5. Kies: "Inclinatie" of "Niveau",
6. Wijzig (indien gewenst) de waarde.

Let op:

indien u in dit menu op de "?" toets drukt worden diverse tips weergegeven over hoe de stooklijn naar wens in te stellen.

In de tabel hieronder worden tevens tips gegeven over wat te doen in welke situatie.

Tips om de stooklijn in te stellen:	
Situatie:	Aanpassing aan de stooklijn:
Het huis is te koud in de winter	Verstel de "Inclinatie" naar een hogere waarde
Het huis is te warm in de winter	Verstel de "Inclinatie" naar een lagere waarde
Het huis is te koud in de lente en herfst	Stel de "Niveau" op een iets hogere waarde in
Het huis is te warm in de lente en herfst	Stel de "Niveau" op een iets lagere waarde in
Het huis is te koud in lente en herfst, maar warm genoeg in de winter	Verstel de "Inclinatie" naar één waarde lager, en de "Niveau" een waarde hoger
Het huis is te warm in lente en herfst, maar warm genoeg in de winter	Verstel de "Inclinatie" naar één waarde hoger, en de "Niveau" een waarde lager
Tips om de koellijn in te stellen:	
Situatie:	Aanpassing aan de stooklijn:
Het huis is te warm in de zomer	Verstel de "Inclinatie" naar een hogere waarde
Het huis is te koud in de zomer	Verstel de "Inclinatie" naar een lagere waarde
Het huis is te warm in de lente, zomer en herfst	Stel de "Niveau" op een iets hogere waarde in
Het huis is te koud in de lente, zomer en herfst	Stel de "Niveau" op een iets lagere waarde in
Het huis is te warm in lente en herfst, maar koud genoeg in de zomer	Verstel de "Inclinatie" naar één waarde lager, en de "Niveau" een waarde hoger
Het huis is te koud in lente en herfst, maar koud genoeg in de zomer	Verstel de "Inclinatie" naar één waarde hoger, en de "Niveau" een waarde lager

13.15 Verwarmen/ koelen uitschakelen

Indien gewenst kunt u de verwarming, of de verwarming en koeling (tijdelijk) helemaal uitschakelen.


Wanneer er slechts 1 installatiezone is ingesteld:

U doet dit door met de pijltjestoetsen naar links of rechts meerdere malen in te drukken totdat “alleen warm water” of “uitschakelwerking” in het beeld staat. Door op “OK” te drukken bevestigt u uw keuze en wordt de desbetreffende modus actief.

In de modus “alleen warm water”, blijft de warmtepomp wanneer nodig actief op het maken van warm water.

In de modus “Uitschakelwerking” is alleen nog de vorstbeveiliging actief.

Wanneer er meerdere installatiezones zijn ingesteld:

1. Open het uitgebreide menu Hiervoor drukt u de  toets in,
2. Kies: “Verwarming” of “Verwarm./koeling”,
3. selecteer het gewenste circuit waarvoor u de instellingen wilt wijzigen
4. selecteer “Werkingsprogramma”
5. ■ “Alleen warm water” (geen kamerverwarming/kamerkoeling) of;
■ “Uitschakelwerking” (vorstbescherming is actief)


13.16 Tijdelijke aanpassing van de ruimtetemperatuur: Party werking

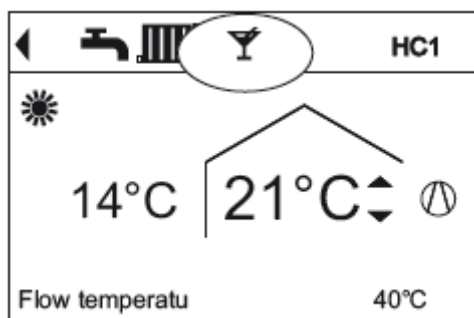
Wanneer u (tijdelijk) af wilt wijken het ingestelde klokprogramma, kunt u hiervoor de Party werking gebruiken. Dit is een functie die u per zone kunt instellen, waardoor gedurende de eerstvolgende 8 uur de afwijkende ruimtetemperatuur (voor Partywerking) voor die zone wordt aangehouden.

Deze functie werkt zowel tijdens verwarmingsbedrijf, als ook in koelbedrijf.

Let op: deze werking is niet mogelijk voor een apart (SKK) koelcircuit.

Om de “Party werking” te selecteren opent u het uitgebreide menu:

1. Hiervoor drukt u de  toets in,
2. Kies: “Verwarming” of “Verwarm./koeling”,
3. Indien mogelijk: selecteer de gewenste circuits waarvoor u de modus wilt instellen,
4. Kies: “Party werking”,
5. Stel de gewenste afwijkende ruimtetemperatuur in.



afb 55

Na het activeren is in het hoofdscherm een cocktailglas te zien, als teken dat de party modus actief is.

De party modus eindigt vanzelf na verloop van 8 uren, of nadat het programma overschakelt naar een "Normaal" tijdsblok of "Constante".

U kunt ook zelf de "Party werking" deactiveren door deze op "Off" te zetten.

13.17 Energie besparen tijdens langere periode van afwezigheid


Aangezien een warmtepomp (vaak in combinatie met vloerverwarming) een lange opwarmtijd heeft, werd eerder geadviseerd om het temperatuurverschil tussen dag en nacht niet te groot te kiezen.

Dit geeft vaak een hoger stroomverbruik dan dat men soms zelfs dag en nacht dezelfde temperatuur aanhoudt. Echter wanneer er een langere periode van afwezigheid is (bijvoorbeeld vakantie) is het wel lonend om de warmtepomp op een lagere temperatuur te laten werken.

Hiervoor is de vakantiefunctie geschikt. Wanneer deze functie wordt geactiveerd geeft dit het volgende effect:

- Centrale verwarming:
 - Alle verwarming/ koel circuits worden alleen verwarmd tot de "gereduceerde temperatuur". Fabrieksinstelling: 16°C.
- Centrale koeling:
 - Er wordt niet gekoeld via de normale verwarmings/koel-circuits.
 - Alleen een eventuele separate koeling (SKK) wordt gewoon gekoeld.
- Warm water:
 - Het water in de boiler wordt niet verwarmd,
- Vorstbeveiliging:
 - De vorstbeveiliging is wel gewoon actief.

U kunt het vakantieprogramma als volgt activeren via het uitgebreide menu:

1. Hiervoor drukt u de  toets in,
2. Kies: "Verwarming" of "Verwarm./koeling",
3. Kies: "Vakantie programma",
4. Stel de gewenste vertrek en terugkomst data in.

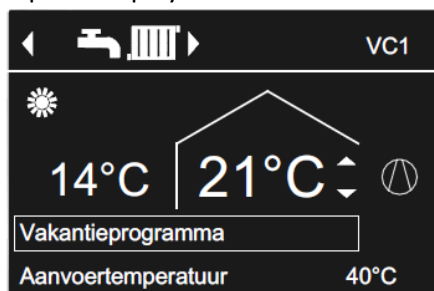
Vakantieprogramma	VC1
Vertrekdatum:	
Datum	Wo 13/06/2012
Dag v. aankomst:	
Datum	Vr 15.06.2012
Kiezen met	

Het vakantieprogramma begint 's avonds om 00:00 uur op de dag van uw vertrek en eindigt 's morgens om 00:00 op de dag van terugkomst. Dit betekent dat op de dagen van vertrek en terugkomst het normale programma actief is.

Aangezien de warmtepomp bij terugkomst zowel de woning als de boiler moet opwarmen, is het aan te bevelen om deze bijvoorbeeld 1-2 dagen voor uw terugkomst al te laten beginnen.

afb 56

Op het display ziet u dat het vakantieprogramma actief is.




Indien nodig kunt u via het uitgebreide menu ook de vakantiefunctie weer opheffen. Kies dan in bovengenoemd stappenplan voor: "vakantieprogramma wissen".

13.18 Instellen van de standaard warm water temperatuur

Indien er een indirect gestookte boiler wordt geïnstalleerd, is de standaard warm temperatuur vanaf de fabriek ingesteld op 50°C. Wij adviseren om deze minimaal in te stellen op 55°C.

U wijzigt deze temperatuur in het uitgebreide menu:

1. Hiervoor drukt u de  toets in,
2. Kies: "Warm water",
3. Kies: "Warm water temp gewenst",
4. Stel de gewenste waarde in.

13.19 Instellen van de verhoogde warm water temperatuur (2e gew. WW-temp)

Het warme tapwater wordt onder de volgende omstandigheden verwarmd naar de verhoogde temperatuur:

- Wanneer in het ingegeven klokprogramma voor warm tapwater gedurende een bepaald tijdsblok het programma "Temp 2" is geactiveerd,
- Wanneer u een éénmalige tapwater opwarming heeft gekozen, afwijkend van het ingestelde schema,
- Wanneer u de handmatige modus heeft geselecteerd.

De fabrieksinstelling voor "Temp 2" is 60°C.

Let op:


De warmtepomp kan zelf maximaal 55°C warm water maken. Voor temperaturen hoger dan deze, wordt de ingebouwde elektrische doorstroomer gebruikt. Deze dient dan wel te zijn vrijgegeven voor gebruik.

13.20 Tijdprogramma instellen warm water bereiding

In het tijdprogramma voor warmwaterbereiding stelt u een tijdschema in, in welke perioden uw warm water tot welke temperatuur wordt verwarmd.

Hierdoor kunt u bijvoorbeeld 's nachts een lagere temperatuur instellen, zodat de warmtepomp dan geen warm water gaat maken.

Hiervoor opent u het uitgebreide menu:

1. Druk de  toets in,
2. Kies: "Warm water",
3. Kies: "Tijdpr. Warm water",
4. Stel de gewenste periodes en werkingsstatus in.

Let op:

- Tussen de geprogrammeerde periodes wordt het water niet opgewarmd, alleen de vorstbescherming is actief
- Op de geprogrammeerde tijden zal de warmtepomp het water gaan verwarmen. Het opwarmen van de boiler neemt echter tijd in beslag. Eventueel kunt u dus de warmtepomp eerder in laten schakelen om de boiler te verwarmen. Een andere mogelijkheid is om de functies "inschakeloptimalisering" en "uitschakeloptimalisering" te gebruiken.
- Tijdens warm waterbereiding is er geen centrale verwarming beschikbaar.

13.21 Werkingsstatus voor de warmwaterbereiding

Afhankelijk van de uitvoering van uw warmwaterboiler kan er tussen de modi voor de warmwaterbereiding het volgende onderscheid worden gemaakt:

- Warmwaterboiler met 1 bovenste temperatuursensor
- Warmwaterboiler met 2 temperatuursensoren

Warmwaterboiler met 1 bovenste temperatuursensor

"Bovenaan"

- Het bovenste deel van de warmwaterboiler wordt tot "Gew. warmwatertemp." opgewarmd, bijv. bij geringere warmwaterbehoefte.

"Normaal"

- Het bovenste deel van de warmwaterboiler wordt tot "Gew. warmwatertemp." Opgewarmd.

"Temp. 2"

- Het bovenste deel van de warmwaterboiler wordt op "WW-temp. gewenst 2" opgewarmd.

Warmwaterboiler met 2 temperatuursensoren

"Bovenaan"

- Het bovenste deel van de warmwaterboiler wordt tot "Gew. warmwatertemp." opgewarmd, bijv. bij geringere warmwaterbehoefte.

"Normaal"

- Het volledige volume van de warmwaterboiler wordt tot "Gew. warmwatertemp." opgewarmd.

"Temp. 2"

- Het volledige debiet van de warmwaterboiler wordt op "WW-temp. gewenst 2" opgewarmd

13.22 Inschakeloptimalisering instellen

De inschakeloptimalisering zorgt er voor dat aan het begin van een periode in het tijdprogramma het warme water reeds tot de ingestelde temperatuur is opgewarmd.

Hiervoor opent u het uitgebreide menu:

1. Druk de ≡ toets in,
2. Kies: "Warm water",
3. Kies: "inschakeloptimalisering" en zet deze aan.

13.23 Uitschakeloptimalisering instellen

De uitschakeloptimalisering zorgt er voor dat de boiler tot aan het eind van een periode in het tijdprogramma tot de ingestelde temperatuur is opgewarmd.

Hiervoor opent u het uitgebreide menu:

1. Druk de ≡ toets in,
2. Kies: "Warm water",
3. Kies: "uitschakeloptimalisering" en zet deze aan.

13.24 Tijdprogramma instellen voor de (tapwater) circulatiepomp

In het tijdprogramma voor de circulatiepomp stelt u in, in welke perioden de circulatiepomp continu of intervallen ingeschakeld is. Hiervoor kiest u voor elke periode een modus.

Af fabriek is er geen periode voor de circulatiepomp ingesteld, d.w.z. dat de circulatiepomp uitgeschakeld is.

Hiervoor opent u het uitgebreide menu:

1. Druk de \equiv toets in,
2. Kies: "Warm water",
3. Kies "Tijdprogr. Circulatie"
4. Stel de gewenste periodens en de werkingsstatus in.

Let op:

- Tussen de geprogrammeerde periodes is de circulatiepomp uitgeschakeld.

Werkingsstatus voor de circulatiepomp

"5/25 takt"

- De circulatiepomp wordt om de 30 minuten gedurende 5 minuten ingeschakeld (pauzetijd 25 minuten)

"5/10 takt"

- De circulatiepomp wordt om de 15 minuten gedurende 5 minuten ingeschakeld (pauzetijd 10 minuten).

" Aan"

- De circulatiepomp loopt continu.

13.25 Warmwatertemperatuur tijdelijk verhogen

Als er een verhoogde behoefte aan warm water bestaat, kunt u de warmwatertemperatuur tijdelijk verhogen. Schakel hiervoor "1x WW-bereiding" in. Het warmwater wordt tot de verhoogde warmwatertemperatuur "WW-temp. gewenst 2" opgewarmd.

Hiervoor opent u het uitgebreide menu:

1. Druk de \equiv toets in,
2. Kies: "Warm water",
3. Kies: "1x WW-bereiding"

Deze functie eindigt automatisch zodra de "WW-temp. Gewenst 2" bereikt is.

13.26 Geen warm water verwarmen

Indien u geen warm tapwater wilt verwarmen, maar alleen de ruimtes verwarmen, stelt u de “normale warmtapwatertemperatuur” zo laag mogelijk in (10°C).

Hiervoor opent u het uitgebreide menu:

1. Druk de ≡ toets in,
2. Kies: “Warm water”,
3. “Warmwatertemp gewenst”
4. Stel 10°C in.

13.27 Elektrische extra verwarming voor warmwaterbereiding vrijgaven of blokkeren

Als bij de warmwaterbereiding een hoge warmtebehoefte bestaat, wordt de verwarmingswaterdoorstromer bijkomend op de warmtepomp ingeschakeld.

Let op:

Aangezien de frequente werking van een elektrische extra verwarming tot verhoogd stroomverbruik leidt, moet u deze extra verwarming voor de warmwaterbereiding desgewenst zelf vrijgeven.

Hiervoor opent u het uitgebreide menu:

1. druk de ≡ toets in,
2. Kies: “Warm water”
3. Kies “WW met elektr. verw.”

13.28 Tijdprogramma instellen voor de elektrische extra verwarming

In het tijdprogramma voor de extra elektrische bijverwarming stelt u in, in welke perioden deze extra verwarming, met welke vermogenstrap mag worden ingeschakeld. Hiervoor kiest u voor elke periode een gewenste modus.

Fabrieksinstelling:

Eén periode van 00:00 tot 24:00 uur voor alle weekdays met de werkingsstatus “Trap 3”.

1. Open het uitgebreid menu:
2. Kies “Installatie”
3. “Tijdprogr. E-Verwarming”
4. Stel de gewenste periodes en de werkingsstatus in.

Werkwijze voor de instelling van een tijdprogramma:

Toelichting:

- Tussen de ingestelde perioden is de elektrische extra verwarming geblokkeerd.

Modus voor elektrische extra verwarming:

"Trap 1"

- Enkel de kleinste modulatiestap mag worden ingeschakeld.

"Trap 2"

- De kleinste en middelste modulatiestap mogen worden ingeschakeld.

"Trap 3"

- Alle modulatiestappen mogen worden ingeschakeld

Let op: trap 3 is alléén bij de 12 en 16kW warmtepomp aanwezig.


13.29 Actieve koelwerking vrijgeven en blokkeren

In de actieve koelwerking is de warmtepomp in werking. Het ter beschikking staande koelvermogen is vergelijkbaar met het stookvermogen van de warmtepomp.

Toelichting:

- Door uw verwarmingsfirma moet tijdens de installatie de koelfunctie zijn geactiveerd,
- Aangezien actieve koelwerking (naast een verhoogd comfort) tevens leidt tot een verhoogd stroomverbruik, is uw vrijgave voor deze functie vereist.

Installatie zonder buffer of met verwarmingswaterbuffer:

1. Uitgebreid menu: druk de  toets in
2. "Verwarm./koeling"
3. Selecteer de van toepassing zijnde / gewenste verwarmings-/koelcircuit
4. "Actieve koeling"

Installatie met verwarmings-/koelwaterbuffer:

1. Uitgebreid menu:
2. "Installatie"
3. "Actieve koeling"

13.30 Tijdprogramma instellen voor geluiddempende werking

In het tijdprogramma voor de geluiddempende werking stelt u in, in welke perioden het toerental van de ventilator en evt. de compressor begrensd is. Hierdoor maakt het buitendeel gedurende deze tijden minder geluid. U kunt kiezen voor een geluidsarme werking, of u kunt er voor kiezen om tijdens een bepaalde periode het buitendeel in het geheel niet vrij te geven.

Hiervoor kiest u voor elke periode een modus: zie hoofdstuk "Modus voor geluiddempende werking".

Fabrieksinstelling: Geen periode van 00:00 tot

24:00 uur voor alle dagen. Het toerental van de ventilator wordt niet begrensd.

1. Uitgebreid menu: druk de ≡ toets in
2. "Installatie"
3. "Tijdprg. geluidsarm"
4. Stel de gewenste periodes en de werkingsstatus in.

Toelichting:

- Tussen de ingestelde perioden wordt het toerental van de ventilator niet begrensd.
- Als de instelling van de geluiddempende werking geblokkeerd is, dan wordt 4 sec lang "Niet te wijzigen" weergegeven. Uw verwarmingsfirma kan de blokkering opheffen. Een door de installateur ingesteld tijdprogramma kunt u onder "Informatie" opvragen.

Werkingsstatus voor geluiddempende werking

"Trap 1":

- Het max. toerental van de ventilator en evt. de compressor wordt iets gereduceerd.

"Trap 2":

- Het max. toerental van de ventilator en evt. de compressor wordt sterk gereduceerd.

"Stop":

- Het buitendeel van de warmtepomp start niet. De kamerverwarming en de warmwaterbereiding gebeuren door de elektrische verwarming (indien vrijgegeven)
Als er geen bijkomende verwarming beschikbaar is, worden de ruimtes niet verwarmd en het warm water wordt niet opgewarmd gedurende deze periode.


13.31 Stroom uit de fotovoltaïsche installatie gebruiken (alleen met opt. kWh meter)

U kunt de door uw fotovoltaïsche installatie opgewekte stroom (eigen stroom) voor de werking van de warmtepomp gebruiken. Om deze functie te kunnen gebruiken dient u een of meerdere functies vrij. Voor het eigen stroomgebruik stelt u het passende werkingsprogramma voor kamerverwarming, kamerkoeling of warmwaterbereiding in.

Om het gebruik van de eigen stroom te optimaliseren, kunt u bij sommige functies de gewenste temperatuur verhogen of voor de koeling verlagen:

Functie (met normale bedrijfswijze)	Verhoging	Verlaging
Normale warm water temperatuur		
"Verwarming WW-boiler"	"Stijging WW boiler gewenst"	nvt
Verhoogde warm water temperatuur		
WW-temp/ gewenst 2"	nvt	nvt
Verwarming buffer:		
"Verw. Verw.buffer"	Stijging CV-buffer gewenst	nvt
Kamerverwarming		
"Verhoging ruimtetemp."	"Verhoging ruimtetemp. gewenst"	nvt
Kamerkoeling		
"Koeling ruimtetemp."	nvt	"Daling kamertemp. gewenst"
Koeling verwarmings-/koelwaterbuffer		
"Koeling koelwater-buffer"	nvt	"Daling koelwaterbuf. gewenst"

Om deze parameters in te stellen volgt u de volgende stappen:

1. Uitgebreid menu: druk de  toets in
2. "Regelstrategie PV".
3. Kies de gewenste functie, bijv. "Verwarming WWboiler"
4. Stel de gewenste temperatuurverhoging of temperatuurdaling in. Bijv. 10 Kelvin (10 K) voor "Stijging WW-boil. Gewenst" om de gewenste temperatuur voor de normale warmwatertemperatuur van 50 °C naar 60 °C te verhogen.
5. Herhaal indien nodig de stappen 3 en 4 voor andere functies.

Aanwijzing

■ Als u meerdere functies voor het eigen stroomgebruik vrijgeeft, dan hebben de functies voor de warmwaterbereiding voorrang op de functies voor de kamerverwarming/kamerkoeling.

■ De activering van "**WW-temp. gewenst 2**" is alleen zinvol als u in het tijdprogramma voor de warmwaterbereiding geen periode voor de werkingsstatus "**Temp.2**" ingesteld hebt.

Als u toch de werkingsstatus "**Temp.2**" in het tijdprogramma instelt, wordt uw warmwaterboiler in deze periodes evt. met stroom van het netwerk opgewarmd.

■ Parallel op het eigen stroomgebruik kan voor de werking van de warmtepomp een percentage stroom van het netwerk worden genomen. Uw installateur kan deze functie vrijgeven.

■ Voor stijging en daling van de gewenste temperatuur kan uw verwarmingsfirma instellen dat het vermogen van de compressor automatisch aan de door de fotovoltaïsche installatie opgewekte stroomenergie wordt aangepast. Daardoor wordt het eigen stroomgebruik geoptimaliseerd.

13.32 Smart Grid

De warmtepomp is voorbereid op de mogelijkheid om met een Smart Grid te werken.

Hierbij is het mogelijk dat door de energieleverancier uw warmtepomp wordt in, of uitgeschakeld op momenten dat er in het net een stroom tekort, of overschot is.

Op dit moment is dit bij de meeste energieleveranciers nog van toepassing.

13.33 Beeldscherm contrast instellen

U wilt de teksten in het menu beter kunnen lezen. Pas hiervoor het contrast van het display aan de lichtverhoudingen in de kamer aan:

1. Uitgebreid menu:
2. "Instellingen"
3. "Contrast"
4. Stel het gewenste contrast in.

13.34 Helderheid van de displayverlichting instellen

U wilt de teksten in het menu beter kunnen lezen. Wijzig daarvoor de helderheid voor "Bediening".

De helderheid voor de "screensaver" kunt u eveneens veranderen:

1. Uitgebreid menu:
2. "Instellingen"
3. "Helderheid"
4. "Bediening" of "Screensaver"
5. Stel de gewenste helderheid in.

13.35 Naam voor de verwarmings-/koelcircuits instellen

U kunt alle verwarmings-/koelcircuits individueel van een naam voorzien. De afkortingen "VC1", "VC2", "VC3" en "SKK" blijven behouden:

1. Uitgebreid menu:
2. "Instellingen"
3. "Naam voor verw.circuit"
4. "Verwarm.circuit 1", "Verwarm.circuit 2", "Verwarm. circuit 3" of "Koelcircuit SKK"
5. "Wijzigen?"
6. Met pijl omhoog/omlaag kiest u het gewenste teken.
7. Met < / > bereikt u het volgende teken.
8. Met OK bevestigt u de keuze en verlaat u gelijktijdig dit menu.

Aanwijzing

Met "Terugzetten?" wordt het ingevoerde begrip opnieuw gewist.

13.36 Favoriet verwarmings-/koelcircuit voor basismenu instellen

Als uw installatie over meer dan één verwarmings-/koelcircuit beschikt, heeft de bediening in het basismenu steeds effect op het verkozen verwarmings-/koelcircuit.

In dit menu kiest u het favoriete verwarmings-/koelcircuit:

1. Uitgebreid menu:
2. "Instellingen"
3. "Basismenu"
4. Kies het verwarmings-/koelcircuit:
 - "Verw.circuit 1" "VC1" wordt weergegeven
 - "Verw.circuit 2" "VC2" wordt weergegeven
 - "Verw.circuit 3" "VC3" wordt weergegeven
 - "Koelcircuit SKK" "SKK" wordt weergegeven

13.37 Tijd en datum instellen

Tijd en datum zijn af fabriek ingesteld. Als uw verwarmingsinstallatie langere tijd buiten werking was, moet u evt. tijd en datum evt. opnieuw instellen:

1. Uitgebreid menu:
2. "Instellingen"
3. "Tijd/datum"
4. Stel de tijd en de datum in.

13.38 Menutaal instellen

1. Uitgebreid menu:
2. "Instellingen"
3. "Taal"
4. Stel de gewenste taal in.

13.39 Temperatuureenheid instellen (°C/°F)

Fabrieksinstelling: °C

Overige instellingen:

1. Uitgebreid menu:
2. "Instellingen"
3. "Temperatuureenheid"
4. Stel de temperatuureenheid "°C" of "°F" in.

13.40 Informatie bekijken

Het is mogelijk om informatie op te roepen over alle verschillende functies en onderdelen.


Om het overzichtelijk te houden, is hier de volgende onderverdeling in gemaakt:


- Installatie,
- Verwarmingscircuit 1
- Verwarmingscircuit 2
- Verwarmingscircuit 3
- Separaat koelcircuit SKK
- Warm water
- Warmtepomp
- Energiebalans
- Dag logboek

Let op: afhankelijk van de opbouw en instellingen van de installatie, kunnen sommige onderdelen niet zichtbaar zijn. Wanneer u de verwarmings/koelingscircuits zelf een andere naam heeft gegeven, staan deze ook met die naam in de lijst. De meeste informatie gaat over de instellingen en waardes. In het dag logboek kan inhoudelijke informatie bekeken worden over hoe vaak/lang de warmtepomp heeft gedraaid gedurende een week.

13.41 Dag logboek

U opent het dag logboek op de volgende manier:

1. Druk de  toets in,
2. Selecteer: "Informatie"
3. Selecteer: "Dag logboek"

i Dag logboek						
CW	T.in	T.out	HP1	HP2	AC	NC
12	7,2	4,3	123	37	0	15
13	7,8	4,7	113	21	0	12
14	7,5	4,5	103	15	4	18
15	7,0	3,3	93	9	0	10
16	6,9	3,1	97	10	0	11
17	6,8	3,0	89	28	2	12
18	7,2	4,4	133	45	0	5
Selecteer met:						

Kolom:	Betekenis:
CW	Calender Week
T.in	Minimale luchttemperatuur intrede van het buitendeel
T.out	Maximale luchttemperatuur uittrede van het buitendeel
HP1	Bedrijfsuren warmtepomp in modulatiestap 1
HP2	Bedrijfsuren warmtepomp in modulatiestap 2
AC	Totale bedrijfsuren warmtepomp in actieve koelmodus (inclusief eventuele ontdooitijd)
NC	Bedrijfsuren met natuurlijke koeling (niet aanwezig)

13.42 Fabrieksinstellingen terugzetten

U kunt alle gewijzigde waarden voor elk verwarmings, of koelcircuit, de warmwaterbereiding en verdere instellingen van de installatie individueel naar de fabrieksinstelling terugzetten:




1. Uitgebreid menu:
2. "Instellingen"
3. "Basisinstelling"
4. Kies de gewenste installatie voor de installatie, bijv. "Warm water".

In de onderstaande tabel ziet u per onderdeel welke parameters gereset worden wanneer u voor een bepaalde categorie kiest:


Systeem menu	Waardes/ programma's die worden gereset:
Installatie	Tijdprogramma voor laden Centrale Verwarmingsbuffer Tijdprogramma voor laden Centrale Koelingsbuffer Elektrische doorstroomer wordt geblokkeerd voor verwarmingsbedrijf Tijdprogramma voor elektrische doorstroomer Tijdprogramma voor geluidsreductie
Warm water	Standaard warm water temperatuur verhoogde warm water temperatuur Tijdprogramma voor warm water bereiding Tijdprogramma voor warm water circulatiepomp Elektrische doorstroomer wordt ingeschakeld voor warmwaterbedrijf Inschakel en uitschakeloptimalisatie voor tijdprogramma's is uitgeschakeld
Extra elek. verwarm.	Elektrische doorstroomer wordt geblokkeerd voor verwarmingsbedrijf Tijdprogramma voor elektrische doorstroomer
"Verwarmings circuit 1" "Verwarmings circuit 2" "Verwarmings circuit 3"	Standaard kamertemperatuur verlaagde kamertemperatuur Tijdprogramma voor centrale verwarming stooklijn t.b.v. verwarming Partymodus, Besparingsmodus en vakantiemodus worden gestopt
Koeling	Standaard kamertemperatuur Tijdprogramma voor centrale koeling Koellijn t.b.v. koeling Actieve koelingmodus is geblokkeerd
Fotovoltaïsche	instellingen voor het gebruiken van eigen stroom is uitgeschakeld voor alle onderdelen
Smart Grid	Alle functies voor Smart Grid zijn uitgeschakeld


13.43 Berichten weergeven

Bij speciale gebeurtenissen of bedrijfstoestanden in verband met uw warmtepomp of verwarmingssysteem geeft de warmtepompregeling opmerkingen, waarschuwingen of storingsmeldingen weer. Naast het tekstbericht knippert het bijbehorende symbool op het display:

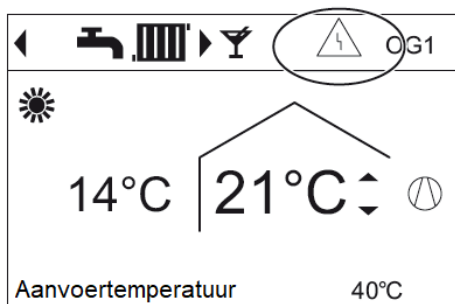
-  Let op
-  Waarschuwing
-  Fout

Bovendien knippert de storingsindicatie (rood) op de warmtepompregeling (achter het linker schuifklepje). Een alarm voor het afgeven van storingsmeldingen (bijv. een zoemer), indien aanwezig, is ingeschakeld.

	Let op: (notitie)
Fout 	Buiten temp. sensor 18
	Uitschakelen C5
Selecteer met OK	Bevestig met OK

- Als u op OK drukt, krijgt u extra informatie over het weergegeven bericht.
- U kunt door de lijst met berichten scrollen. De kop van elk bericht laat zien of het een notitie is, waarschuwing of storingsmelding. Door op "?" te drukken krijgt u de volgende informatie over het geselecteerde bericht:
 - Datum en tijd waarop het bericht voor het eerst voorkwam.
 - Informatie over de kenmerken van de warmtepomp en verwarmingssysteem.
 - Tips voor stappen die u zelf kunt nemen voordat u uw installateur op de hoogte stelt.
- Als waarschuwingen of storingsmeldingen zijn getoond, noteer dan de berichttekst en de berichtcode ernaast. In het voorbeeld: "Fout", "Buitentemp. sensor 18". Hierdoor kan uw installateur gericht zoeken naar de oorzaak van de storing. Het is niet nodig om uw aannemer op de hoogte te stellen van een Notitie ().
- Bevestig alle berichten. Volg hiervoor de instructies in het menu. De melding wordt overgenomen in het menu "Storing", "Waarschuwing" of "Opmerking".

In het hoofdmenu is een storing, of melding bovenin het display te zien:



Ook in het uitgebreide menu kunnen de storingen/ opmerkingen worden teruggevonden.

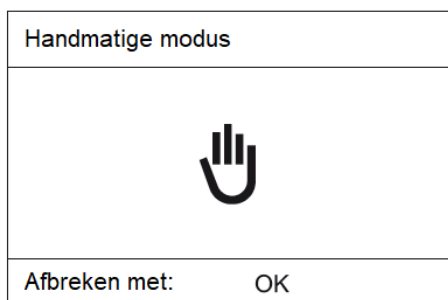
Let op:

- Indien u een buzzer / alarm heeft geïnstalleerd om foutmeldingen ook te kunnen horen, wordt deze gedeactiveerd zodra de foutmelding door de gebruiker op het display is geaccepteerd.
- Wanneer de fout wordt geaccepteerd, maar het probleem nog niet wordt verholpen, of nog niet kan worden verholpen, verschijnt de foutmelding de volgende dag vanaf 07:00 wederom op het display. Ook een eventueel alarm wordt weer ingeschakeld.
- Wanneer u een melding ontvangt: "Warmtepomp A9; verwarming als warm tapwater worden volledig elektrisch verwarmd door de doorstroomer", laat dan uw warmtepomp direct nazien door uw installateur, aangezien dit de verbruikskosten sterk zal laten stijgen!

13.44 Handmatige modus

In de handmatige modus werken centrale verwarming en tapwateropwarming onafhankelijk van de ingestelde tijdprogramma's en instellingen:

- Ongeregelde verwarming met een vast debiet, en een aanvoertemperatuur van 45 °C
- Tapwateropwarming met "Tapwater instellen" temperatuur 2",
- Geen centrale koeling
- Het buffervat wordt verwarmd tot de "Vaste waarde" temperatuur



13.45 De warmtepomp uitschakelen

Met vorstbeveiligingsbewaking

Indien u slechts een gedeelte van de verwarmings-/koelcircuits de werking op vorstvrij wilt zetten, selecteert u het desbetreffende circuit in het standaard menu, en selecteert u met de < > toetsen het bedrijfsprogramma "Stand-by-modus".

Voor alle verwarmings-/koelcircuits tegelijk:

1. Uitgebreid menu: ≡,
2. "Verwarmen" of "Verwarmen/koelen",
3. Indien van toepassing, gebruik </> om het gewenste verwarmings- / koelcircuit . te selecteren,
4. "Bedrijfsprogramma",
5. "Standby-modus" (vorstbeveiliging).
 - De circulatiepompen worden elke 24 uur kort gestart om vastlopen te voorkomen.

In de volgende gevallen is de vorstbescherming alleen gegarandeerd met een boosterverwarming (ter plaatse):

- Lucht/water-warmtepompen: bij temperaturen onder -15°C.
- Bij een storing in de warmtepomp.

Hulpverwarmers kunnen doorstroomverwarmers zijn (elektrische booster), of aanvullende verwarmingstoestellen zoals een gasketel (indien beschikbaar).

Zonder vorstbeveiligingsbewaking (uitschakelen van de installatie).

1. Zet de AAN/UIT-schakelaar UIT (achter het rechter klepje naast het display).
2. Schakel de voeding van het systeem van de voeding uit

Let op:

Als buitentemperaturen lager dan 3°C worden verwacht, neem dan passende maatregelen ter bescherming van de warmtepomp en het verwarmingssysteem tegen vorst! Neem indien nodig contact op met uw aannemer.

Informatie over uitschakeling voor langere periodes

- Circulatiepompen kunnen vastlopen als ze niet van stroom worden voorzien.
- Het kan nodig zijn om de datum en tijd opnieuw in te stellen: zie hoofdstuk "Tijd en datum instellen".

14 Foutoplossing en onderhoudswerkzaamheden

Oorzaak/ probleem	Oplossing
De kamers zijn niet warm genoeg	
De warmtepomp is uit	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schakel de aan/uit schakelaar in (rechts achter schuifdeurtje) ■ Schakel de voeding of eventuele werkschakelaar in. ■ Controleer of de zekering in de meterkast goed is
Instellingen in de warmtepompregelaar zijn gewijzigd, of niet correct	<p>Centrale verwarming moet ingeschakeld zijn op het start display, Controleer de volgende instellingen en corrigeer indien nodig:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bedieningsprogramma. ■ Kamertemperatuur. Tijd. ■ Tijdprogramma voor verwarming. ■ CV-tijdprogramma voor bufferboiler. ■ Stooklijn/koellijn. ■ Kies eventueel "verwarming" voor de buffer modus. ■ Schakel indien nodig de elektrische bijverwarming voor de centrale verwarming in (indien
De warm water boiler wordt op dit moment verwarmd	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wacht totdat de boiler op temperatuur is, warm water heeft namelijk voorrang op CV, ■ Verminder de warm tapwater vraag zo mogelijk, of verlaag desnoods de tapwater temperatuur tijdelijk. ■ Indien een circulatiepomp voor tapwater is ingeschakeld: een ringleiding koelt continu de boiler af. hierdoor kan de warmtepomp relatief vaak op tapwater
Notitie, Waarschuwing of Fout wordt in het display weergegeven	<ul style="list-style-type: none"> ■ Controleer wat voor soort bericht het is. Bevestig het bericht. ■ Informeer zo nodig uw installateur
"Estrik drogen" is geselecteerd.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Geen actie vereist ■ Zodra de droogtijd van de dekvloer verstreken is, schakelt de warmtepomp naar het geselecteerde bedrijfsprogramma.
De kamers zijn te warm	
Instellingen in de warmtepompregelaar zijn gewijzigd, of niet correct	<p>Centrale verwarming/centrale koeling moet ingeschakeld zijn. Controleer het volgende: instellingen en corrigeer indien nodig:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bedieningsprogramma. ■ Kamertemperatuur. ■ Tijd. ■ Tijdprogramma voor CV/CV. ■ Centraal tijdprogramma koelen voor buffervat. ■ Stooklijn/koellijn. ■ Kies zo nodig centrale koeling voor het buffervat.
Notitie, Waarschuwing of Fout wordt in het display weergegeven	<ul style="list-style-type: none"> ■ Controleer wat voor soort bericht het is. Bevestig het bericht. ■ Informeer zo nodig uw installateur
Er is geen warm water (of niet warm genoeg)	
De warmtepomp is uit	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schakel de aan/uit schakelaar in (rechts achter schuifdeurtje) ■ Schakel de voeding of eventuele werkschakelaar in. ■ Controleer of de zekering in de meterkast goed is
Instellingen in de warmtepompregelaar zijn gewijzigd, of niet correct	<p>De tapwateropwarming moet geactiveerd zijn. Controleer de volgende instellingen en corrigeer indien nodig:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bedieningsprogramma. ■ Tapwatertemperatuur. ■ Tijdprogramma Tapwateropwarming. ■ Tijd. ■ Schakel eventueel de elektrische bijverwarming voor de tapwateropwarming in
Notitie, Waarschuwing of Fout wordt in het display weergegeven	<ul style="list-style-type: none"> ■ Controleer wat voor soort bericht het is. Bevestig het bericht. ■ Informeer zo nodig uw installateur

Het warme water is te heet	
Instellingen in de warmtepompregelaar zijn gewijzigd, of niet correct	Controleer de volgende instellingen en corrigeer indien nodig: ■ Tapwatertemperatuur.
Het "oog" symbool knippert en Notitie wordt weergegeven.	
Verwijzing naar een bepaalde gebeurtenis of bedrijfstoestand van de warmtepomp verbonden met verwarmingssysteem.	Zie hoofdstuk "berichten weergeven"
Het "driehoek" symbool knippert en Waarschuwing wordt weergegeven.	
Verwijzing naar een bepaalde gebeurtenis of bedrijfstoestand van de warmtepomp verbonden met verwarmingssysteem.	Zie hoofdstuk "berichten weergeven"
Het "driehoek symbool met pijltje" knippert en Fout wordt weergegeven.	
Verwijzing naar een bepaalde gebeurtenis of bedrijfstoestand van de warmtepomp verbonden met verwarmingssysteem.	Zie hoofdstuk "berichten weergeven"
E8 warmte management wordt weergegeven	
■ Geen primaire energie factoren zijn ingesteld. ■ Geen brandstof of elektriciteit prijzen zijn vastgesteld.	■ Stel de primaire energiefactoren in. ■ Stel de brandstof- en elektriciteitsprijzen in. Als deze storing zich opnieuw voordoet, verwittig dan uw installateur.
"Externe aansluiting" wordt weergegeven	
Het programma ingesteld op de warmtepompregeling is omgeschakeld door een extern apparaat.	Geen actie benodigd (indien dit klopt)
"Besturing vergrendeld" wordt weergegeven	
De bediening van de warmtepomp is vergrendeld	Uw installateur kan de bediening vrijgeven

Uitwendig reinigen van het warmtepompsysteem

Let op:

In de handel verkrijgbare huishoudelijke reinigingsmiddelen en speciale reinigingsmiddelen voor de warmtewisselaar (verdamer) kunnen de warmtepomp beschadigen!

- Reinig de oppervlakken van het apparaat (binnen en buiten unit) alleen met een vochtige doek.
- Indien nodig de lamellen van de warmtewisselaar (verdamer) alleen met een stofferborstel reinigen, of met een stofzuiger met lange haren. Let hierbij op dat de lamellen niet verbuigen, aangezien dit direct invloed heeft op de prestaties van de warmtepomp!

Programmeereenheid van de warmtepompregeling

Reinig het display van de programmeereenheid met de meegeleverde microvezeldoek.

14.1 Inspectie en onderhoud van verwarmingssysteem

De keuring en het onderhoud van een verwarmingsinstallatie wordt voorgeschreven door de normen DIN 4755, DIN 1988-8 en EN 806.

Warmtepompinstallaties met een totale Co2 equivalent van méér dan 5000kg Co2 equivalent dienen volgens de verordeningen jaarlijks te worden onderhouden door een gecertificeerd installateur (BRL 100, categorie 1). Tevens dient door de installateur een logboek te worden bijgehouden, welke aan u moet worden overhandigd.

De Dynamis Split warmtepompen hebben deze plicht niet, tenzij door optoppen van het koudemiddel bovengenoemde grens wordt overschreden. Maar regelmatig onderhoud zorgt voor probleemloos, energiezuinig en milieuvriendelijk verantwoorde verwarming en koeling. Hiervoor kunt u het beste een keuring regelen door middel van een onderhoudscontract bij uw plaatselijke installateur.

Beschadigde kabels / buizen

Bij beschadiging van de aansluitkabels of leidingen van het apparaat of extern geïnstalleerde accessoires, moeten deze worden vervangen door hiervoor speciaal ontwikkelde kabels of leidingen. Gebruik alleen officiële onderdelen van de producent als vervanging. Breng hiervoor uw gekwalificeerde installateur op de hoogte.

Koudemiddel

Het apparaat bevat gefluoreerde koolwaterstoffen (koelmiddel) die zijn opgenomen in het Kyoto Protocol. Het typeplaatje geeft het type koelmiddel aan dat in het apparaat wordt gebruikt. Het aardopwarmingsvermogen (GWP) van het koelmiddel wordt uitgedrukt als een veelvoud van het GWP van koolstofdioxide (CO₂). Het GWP van CO₂ is 1. In de tabel hieronder staat onderbouwd welk koudemiddel in de Dynamis Split warmtepompen is gebruikt.

Omschrijving:	Koudemiddel	Inhoud [Kg]	GWP (1)	GWP (2)	Totale GWP
Dynamis HPS.Z06	R32	0,95	675	677	643,15
Dynamis HPS.Z08	R32	1,6	675	677	1083,2
Dynamis HPS.Z12	R410a	2,5	2088	1924	4810
Dynamis HPS.Z16	R410a	2,5	2088	1924	4810

14.2 Instructie van de gebruiker van de installatie

De installateur van de installatie moet de gebruiksaanwijzing aan de gebruiker van de installatie overhandigen en de bediening uitleggen. Daartoe behoren ook alle als toebehoren ingebouwde componenten, zoals bijv. afstandsbedieningen. Uitrusting en functies van de verwarmingsinstallatie moeten in het formulier in bijlage van de gebruikershandleiding worden aangebracht. Bovendien moet de opsteller van de installatie op vereiste onderhoudswerkzaamheden wijzen.

14.3 Checklist voor werkzaamheden voor de instandhouding

Eisen/ aandachtspunten voor installaties met brandbare koelmiddelen:

- Elke persoon, die aan het koelcircuit werkt, moet een bekwaamheidsbewijs door een industrie geaccrediteerde instantie kunnen voorleggen. Dit bekwaamheidsbewijs bevestigt de competentie in veilige omgang met koelmiddelen aan de hand van een in de industrie bekende procedure.
- Servicewerken mogen enkel conform de richtlijnen van de fabrikant worden uitgevoerd. Is voor de onderhouds- en reparatiewerken de ondersteuning door andere personen vereist, dan moet de in de omgang met brandbare koelmiddelen opgeleide persoon de werkzaamheden steeds controleren.
- Om het risico van brand tot een minimum te herleiden, zijn veiligheidscontroles vereist, alvorens de werkzaamheden aan toestellen met brandbare koelmiddelen worden gestart. Voor ingrepen in het koelcircuit volgende maatregelen treffen:

Maatregel/ actiepunt:	Voltooid:	Opmerking:
<p>1 Algemene werkomgeving:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Volgende personen op de hoogte brengen van de aard van de uit te voeren werkzaamheden: <ul style="list-style-type: none"> – Het volledig onderhoudspersoneel – Alle personen, die zich in de nadere omgeving van de installatie bevinden. ■ Omgeving van de warmtepomp afsluiten. ■ De onmiddellijke omgeving van de warmtepomp op brandbare materialen en ontstekingsbronnen onderzoeken: Alle brandbare materialen en ontstekingsbronnen verwijderen. 		
<p>2 Aanwezigheid van koelmiddel controleren</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Om brandbare sfeer tijdig te herkennen: Voor, tijdens en na de werkzaamheden de omgeving met een voor R32 geschikte, brandveilige koudemiddeldetector op lekkend koelmiddel controleren. Deze koudemiddel-detector mag geen vonken opwekken en moet gepast afgedicht zijn. 		
<p>3 Brandblusser</p> <p>In volgende gevallen moet een CO₂-of poederblusser ter beschikking zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wanneer koudemiddel wordt bijgevuld. ■ Wanneer las- of soldeerwerken worden uitgevoerd. 		
<p>4 Ontstekingsbronnen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bij werkzaamheden aan een koelcircuit, die brandbaar koudemiddel heeft of gehad heeft, mogen geen ontstekingsbronnen worden gebruikt, die voor de ontsteking van koelmiddel kunnen leiden. Alle mogelijke ontstekingsbronnen inclusief sigaretten uit de omgeving van de installatie-, reparatie-, demontage- of afvoerwerken waarbij koelmiddel kan lekken. ■ Voor begin van de werkzaamheden de omgeving van de warmtepomp op brandbare materialen en ontstekingsbronnen onderzoeken en deze verwijderen. ■ Rookverbodsteken aanbrengen. 		

Maatregel/ actiepunten:	Voltooid:	Opmerking:
<p>5 Ventilatie van de werkplek</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Reparaties in open lucht uitvoeren of werkplek voldoende verluchten, alvorens een ingreep in het koelcircuit wordt uitgevoerd of voor het begin van las- of soldeerwerken. ■ De ventilatie moet voor de volledige duur van de werkzaamheden worden behouden. De ventilatie moet evt. lekken koudemiddel verdunnen en indien mogelijk in open lucht worden afgevoerd. 		
<p>6 Controle van de koude-installatie</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vervangen elektrische componenten moeten voor de toepassing geschikt zijn en met de specificaties van de fabrikant overeenkomen. Defecte onderdelen enkel voor originele Masterwatt onderdelen vervangen. ■ Het vervangen van onderdelen volgens richtlijnen van Masterwatt uitvoeren. Evt. de technische dienst van Masterwatt contacten. Volgende controles uitvoeren: <ul style="list-style-type: none"> ■ De koudemiddelhoeveelheid mag niet groter zijn dan voor de opstelruimte toegestaan. ■ Werking van de ventilatie-installatie controleren. De ventilatieopeningen mogen niet verstopt of geblokkeerd zijn. ■ Als een hydraulisch ontkoppeld systeem wordt gebruikt, het secundaire circuit op het beschikbaar zijn van koudemiddel controleren. ■ Opschriften en symbolen moeten altijd goed zichtbaar en leesbaar zijn. Onleesbare gegevens vervangen. ■ Koudemiddelleidingen of onderdelen moeten zo aangebracht zijn dat deze niet met substanties in aanraking komen, die corrosie kunnen veroorzaken. Uitzondering: de koelmiddelleidingen zijn uit corrosieresistente materialen of betrouwbaar tegen corrosie beschermd. 		
<p>7 Controle van elektrische onderdelen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bij onderhouds- en reparatiewerken aan elektrische onderdelen moeten veiligheidscontroles worden uitgevoerd: zie onderaan. ■ Als een veiligheidsrelevante storing optreedt, de installatie niet aansluiten, alvorens deze storing verholpen is. Als de onmiddellijke oplossing van de storing niet mogelijk is, evt. enkel voor de werking van de installatie een geschikte overgangsooplossing vinden. Installatiegebruiker informeren. Volgende veiligheidscontroles uitvoeren: <ul style="list-style-type: none"> ■ Condensatoren ontladen: bij het ontladen erop letten dat geen vonken ontstaan. ■ Bij het opvullen of afzuigen van koudemiddel, alsook bij het spoelen van het koelcircuit geen spanningsgeleidende elektrische componenten of kabels in onmiddellijke omgeving van het toestel positioneren. ■ Aardverbinding controleren. 		

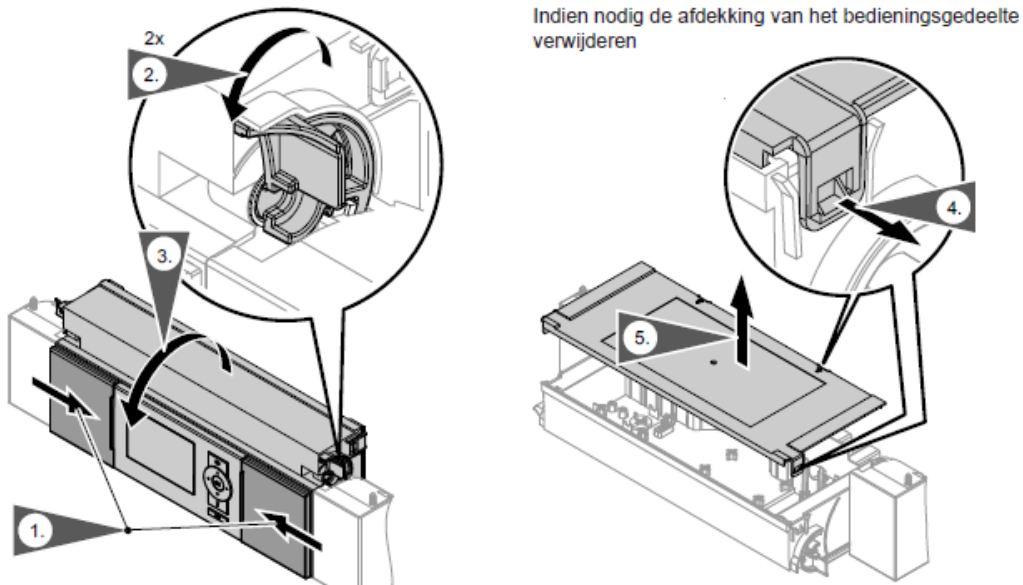
Maatregel/ actiepunt:	Voltooid:	Opmerking:
<p>8 Reparaties aan afgedichte behuizingen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bij werkzaamheden aan afgedichte componenten het toestel volledig spanningsvrij schakelen, ook voor het verwijderen van afgedichte deksels. ■ Als een spanningstoevoer tijdens de werkzaamheden absoluut vereist: om voor een potentieel gevaarlijke situatie te waarschuwen, moet een permanent werkende koudemiddeldetector op de kritieke plekken worden aangebracht. ■ Bijzondere opmerkzaamheid moet erop gericht zijn dat bij werkzaamheden aan elektrische componenten de behuizing niet op een bepaalde wijze worden veranderd, die de beschermende werking ervan beïnvloedt. Dit omvat beschadiging van kabels, te veel aansluitingen aan een aansluitklem, aansluitingen die niet met de richtlijnen van de fabrikant overeenkomen, beschadiging van afdichtingen, alsook foute montage van kabeldoorvoeren. ■ Correcte installatie van het toestel verzekeren. ■ Controleren of afdichtingen zich hebben gezet. Daardoor verzekeren dat de afdichtingen het binnendringen van brandbare sfeer betrouwbaar verhinderen. Defecte afdichtingen vervangen. <p>! Opgelet</p> <p>Silicone als afdichtmiddel kan de werking van lekopsporingstoestellen beïnvloeden. Silicone als afdichtmiddel niet gebruiken.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Reserveonderdelen moeten met de specificaties van de fabrikant overeenkomen. ■ Werkzaamheden aan onderdelen, die voor brandbare sfeer geschikt zijn: deze onderdelen moeten niet absoluut spanningsloos worden geschakeld. 		
<p>9 Reparatie aan onderdelen, die voor brandbare sfeer geschikt zijn</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Als niet verzekerd is dat de betrouwbare spanningen en stromen niet overschreden worden, mogen geen continue capacatieve of inductieve lasten aan het toestel worden aangesloten. ■ Enkel voor brandbare sferen geschikte componenten mogen in de omgeving van brandbare sferen onder spanning worden gezet. ■ Enkel originele onderdelen of door Masterwatt goedgekeurde onderdelen gebruiken. Andere onderdelen kunnen in geval van een lek leiden tot ontsteking van koudemiddel. 		
<p>10 Bedrading</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Controleren of de bedrading aan slijtage, corrosie, trekspanning, vibraties, scherpe randen en andere ongunstige omgevingsinvloeden blootgesteld is. ■ Bij de controle ook de effecten van ouderdom of voortdurende vibraties aan compressor en ventilatoren in acht nemen. 		

Maatregel/ actiepunten:	Voltooid:	Opmerking:
<p>11 Koelmiddeldetectors</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ In geen geval mogelijke ontstekingsbronnen voor de koudemiddeldetector en de lekopsporing gebruiken. ■ Vlamlekopsporingstoestellen of andere detectoren met open vuur mogen niet worden gebruikt. 		
<p>12 Lekopsporing</p> <p>Volgende lekopsporingsprocedure zijn geschikt voor installaties met brandbaar koudemiddel: Lekopsporing met elektronische koudemiddeldetectors:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Elektronische koudemiddeldetectors hebben evt. niet de vereiste gevoeligheid of moeten op het betreffende bereik worden gekalibreerd. Kalibratie in een koudemiddelvrije omgeving uitvoeren. ■ De koudemiddeldetector moet geschikt zijn voor het te detecteren koelmiddel R32 en R410a. ■ De koudemiddeldetector mag geen potentiële ontstekingsbronnen bevatten. ■ Koudemiddeldetector op het gebruikte koudemiddel kalibreren. De activeringsgolf op < 3 g/a instellen, geschikt voor R32. <p>Lekopsporing met lekopsporingsvloeistoffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lekopsporingsvloeistoffen zijn in combinatie met de meeste koelmiddelen geschikt. <p>! Opgelet</p> <p>Chloorhoudende vloeistoffen reageren evt. met het koelmiddel. Daardoor ontstaat evt. corrosie. Chloorhoudende lekopsporingsvloeistoffen niet gebruiken.</p> <p>Maatregelen bij optreden van een lek in het koelcircuit:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Alle open vlammen in de omgeving van de warmtepomp onmiddellijk wissen. ■ Lekkages aan het koelcircuit niet solderen. 		
<p>13 Koudemiddel afzuigen en evacueren</p> <p>Werkzaamheden conform hoofdstuk "Koudemiddel afzuigen" uitvoeren. Werkzaamheden conform hoofdstuk "Koudemiddelleidingen en binnenunit evacueren" uitvoeren.</p>		
<p>14 Koudemiddel navullen</p> <p>Werkzaamheden conform hoofdstuk "Koelmiddelleidingen en binnenunit vullen" uitvoeren.</p>		
<p>15 Buitenbedrijfstelling</p> <p>Werkzaamheden conform hoofdstuk "Definitieve buitenbedrijfstellingen afvoer" uitvoeren</p>		
<p>16 Aanduiding (opschrift van de warmtepomp)</p> <p>Als de warmtepomp buiten bedrijf gesteld wordt, aanduiding met volgende inhoud goed zichtbaar op de warmtepomp aanbrengen, met datum en handtekening:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Koudemiddel is brandbaar. ■ Installatie is buiten werking. ■ Koudemiddel is verwijderd. 		

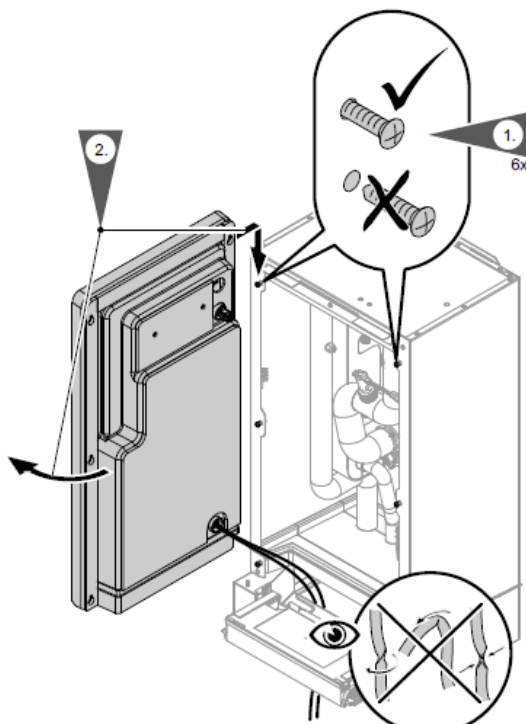
Maatregel/ actiepoint:	Voltooid:	Opmerking:
17 Koudemiddel en compressorolie terugwinnen ■ Koudemiddel terugwinnen: Zie hoofdstuk "Koelmiddel afzuigen". ■ Compressorolie terugwinnen: Zie hoofdstuk "Compressor en compressorolie afvoeren".		

15 Overzicht van de componenten

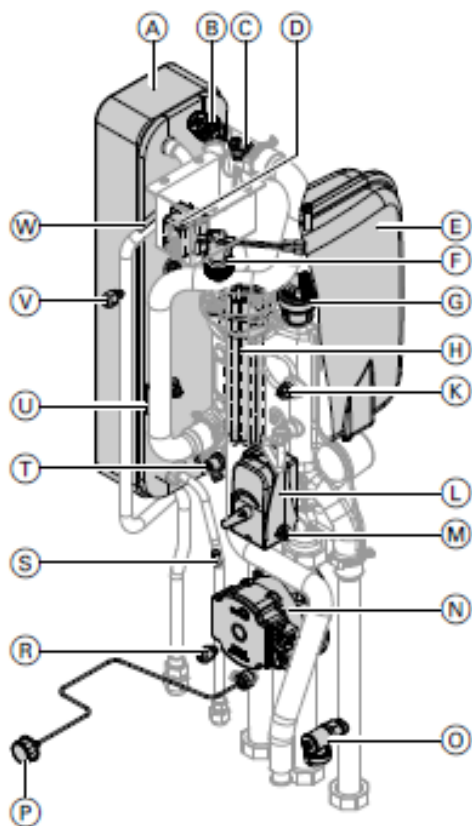
15.1 Binnenunit: Bedieningsdeel openklappen



15.2 Binnenunit: Regelingsplaat in servicepositie zetten



15.3 Binnenunit: Overzicht interne componenten



A	Condensor
B	Veiligheidsklep
C	Ontluchtingskraan secundair circuit
D	Veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB) voor de verwarmingswaterdoorstomer
E	Expansievat 10 l
F	Stromingsbewaker
G	Automatische ontlufter G $\frac{3}{8}$
H	Verwarmingswaterdoorstomer
K	Aanvoertemp sensor secundair circuit (F8)
L	3-weg-klep verwarmen/tapwaterverwarming
M	Retourtemp sensor secundair circuit (F9)
N	Secundaire pomp
O	Vul- en aftapkraan secundair circuit
P	Manometer
R	Serviceklep binnenunit: Schräderventiel.
S	Aanvoertemperatuur secundair circuit vóór verwarmingswaterdoorstomer (F3)
T	Aftapkraan
U	Zuiggastemperatuursensor reversibel (F24)
V	Serviceklep binnenunit: Schräderventiel.
W	Vloeibaargastemperatuursensor (F25)

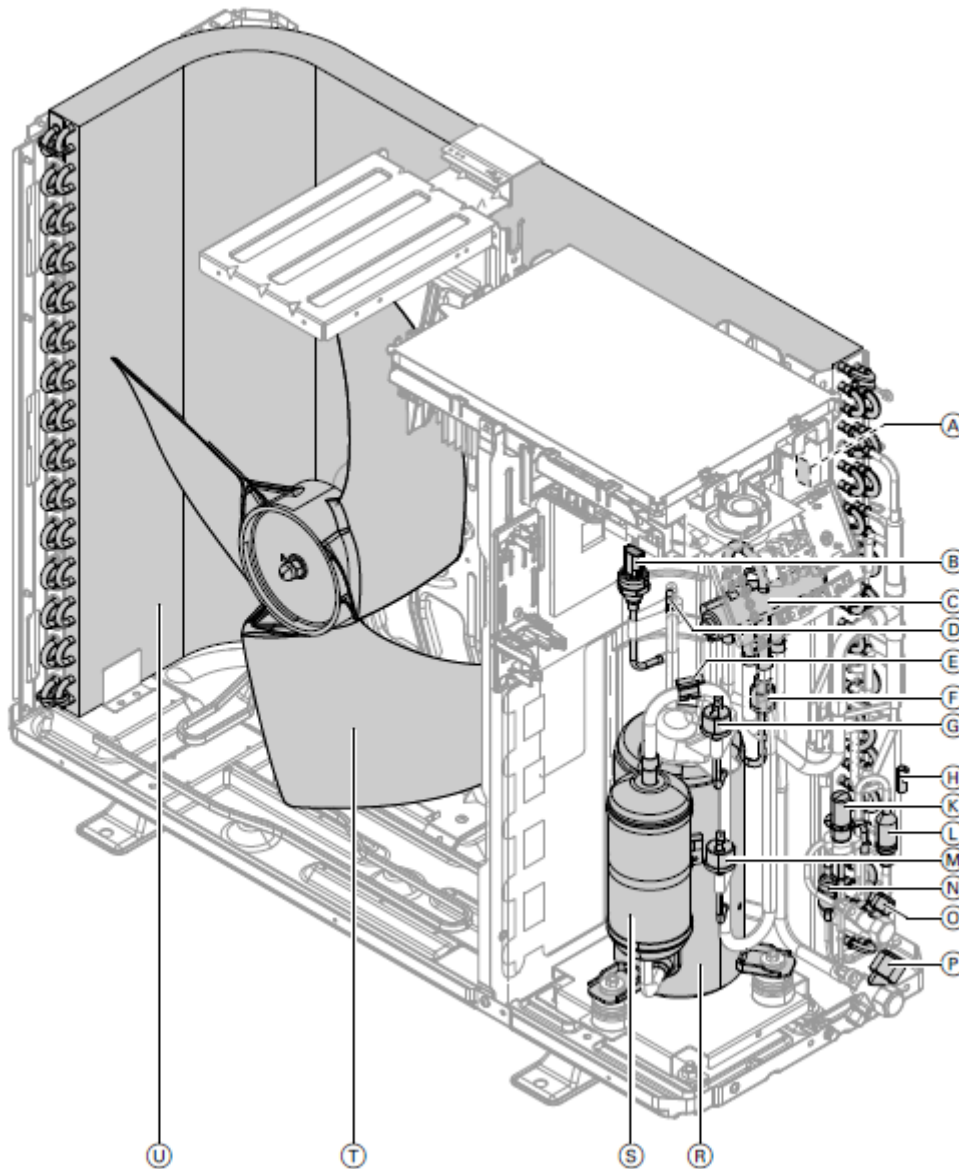
Buitenunit: Overzicht interne componenten

Gevaar

Het aanraken van spanningvoerende onderdelen kan door elektrische stroom tot ernstige verwondingen leiden. Enkele componenten op de printplaten staan na het uitschakelen van de netspanning nog onder spanning.

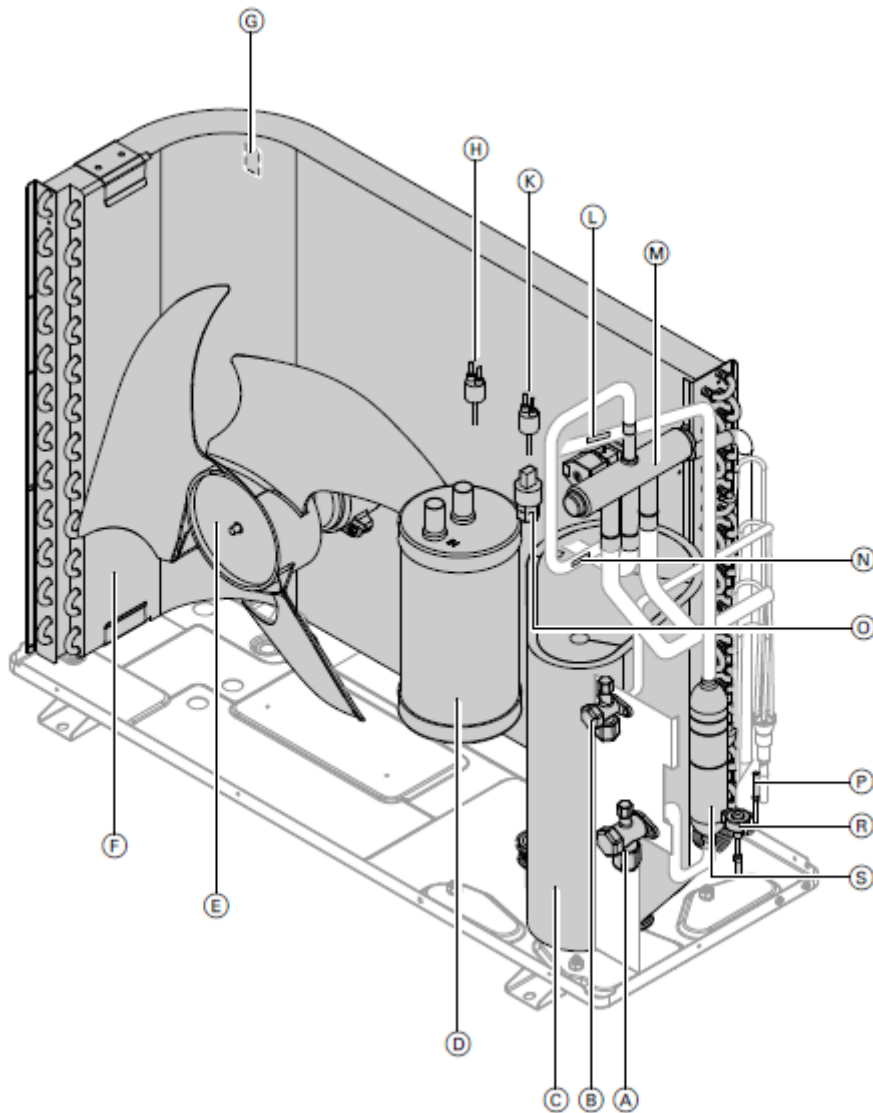
- Bij werkzaamheden aan de buitenunit het toestel spanningsvrij schakelen, bijv. aan de aparte zekering of een hoofdschakelaar. Op spanningsvrijheid controleren en tegen herinschakelen beveiligen.
- Vóór het begin van de werkzaamheden minstens 4 min wachten tot geen spanning van de geladen condensatoren meer aanwezig is.

15.4 Buitenunit HPSO 6



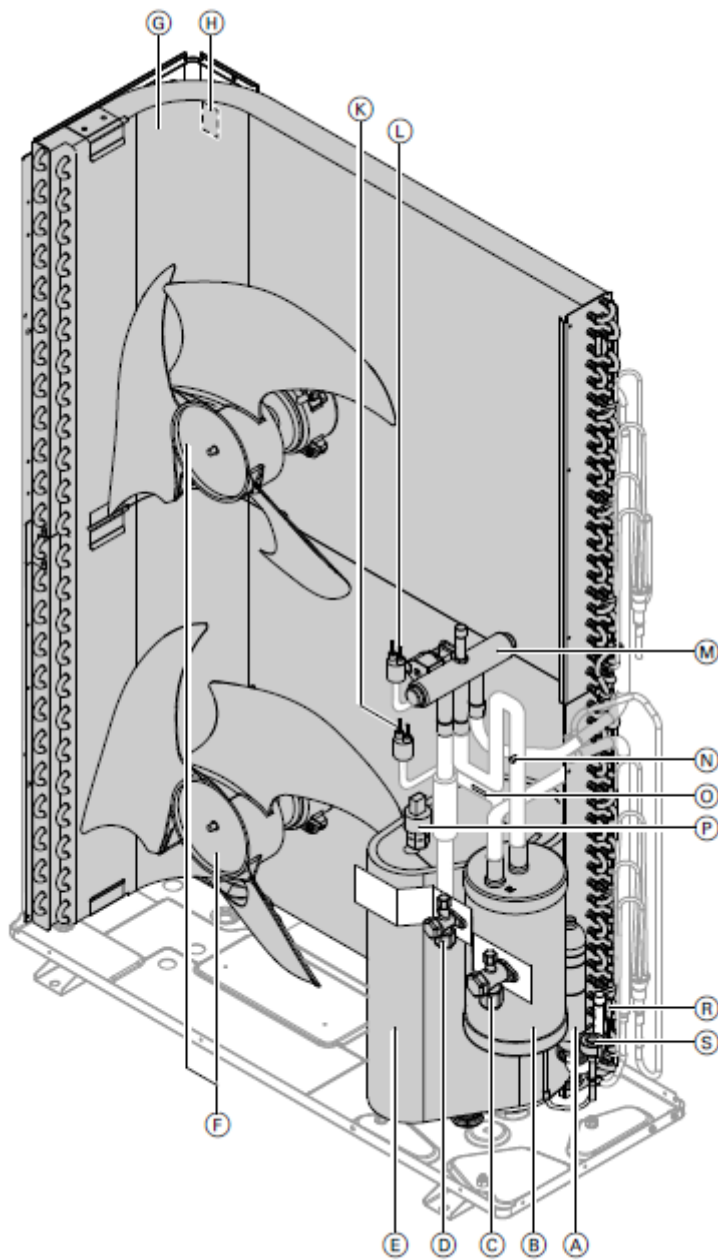
A	Luchtinlaattemp sensor (outdoor, RT15)	L	Filter
B	Hogedruksensor	M	Lagedrukschakelaar (pLo)
C	4-weg-omschakelklep	N	Filter
D	Zuiggastemp sensor (RT17)	O	Stookgasleiding
E	Stookgastemp sensor (RT16)	P	Vloeistofleiding
F	Veiligheidshogedrukschakelaar (pHi)	R	Compressor
G	Hogedrukschakelaar (pHi)	S	Vloeistofafscheider
H	Ontdooitemp sensor (RT14)	T	Ventilator
K	Elektronische expansieklep	U	Verdamper

15.5 Buitenunit HPSO 8



A	Vloeistofleiding	K	Hogedrukschakelaar (pHi)
B	Stookgasleiding	L	Zuiggastemp sensor, (RT17)
C	Compressor	M	4-weg-omschakelklep
D	Vloeistofafscheider	N	Stookgastemp sensor (RT16)
E	Ventilator	O	Hogedruksensor
F	Verdamper	P	Ontdooitemp sensor (RT14)
G	Luchtinlaattemp sensor (RT15)	R	Elektronische expansieklep
H	Lagedrukschakelaar (pLo)	S	Olieafscheider

15.6 Buitenunit HPSO 12 en 16



A	Olieafscheider	K	Lagedrukschakelaar (pLo)
B	Vloeistofafscheider	L	Hogedrukschakelaar (pHi)
C	Vloeistofleiding	M	4-weg-omschakelklep
D	Stookgasleiding	N	Zuiggastemp sensor (RT4)
E	Compressor	O	Stookgastemp sensor (RT3)
F	Ventilator	P	Hogedruksensor
G	Verdamper	R	Ontdooitemp sensor (RT1)
H	Luchtinlaattemp sensor (outdoor, RT15)	S	Elektronische expansieklep

15.7 Temperatuursensoren aansluiting en positie

Aansluiting op de binnenunit

Onderstaande temperatuursensoren zijn op regelaar- en sensorprintplaat aangesloten

Temperatuursensor	Meetelement
<ul style="list-style-type: none"> ■ Buitentemperatuursensor (F0) ■ Buffertemperatuursensor (F4) ■ Boilertemperatuursensor boven (F6) en onder (F7) ■ Aanvoertemperatuursensor installatie (F13) ■ Aanvoertemperatuursensor koelcircuit (direct verwarmingscircuit A1/VC1 of apart koelcircuit SKK) (F14) ■ Keteltemperatuursensor externe warmtegenerator (F20) ■ Bij warmtepompcascade: bufferuitvoertemperatuursensor (F23) ■ Kamertemperatuursensoren 	NTC 10 kΩ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aanvoertemperatuursensor secundair circuit (F8) ■ Retourtemperatuursensor secundair circuit (F9) ■ Aanvoertemperatuur secundair circuit vóór verwarmingswaterdoorstromer (F3) ■ Zuiggastemperatuursensor reversibel (F24) ■ Vloeibaargastemperatuursensor (F25) 	Pt500A (PTC)

Aansluiting aan buitenunit

Onderstaande temperatuursensoren zijn op de koelcircuitregelaar in buitenunit aangesloten (let op: in verschillende type buiten units zitten verschillende type sensoren!)

Temperatuursensor	Meetelement
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ontdooitemperatuursensor (defrosting): RT1 bij type HPSO 12 en HPSO 16 RT14 bij type HPSO 06 en HPSO 08 ■ Zuiggastemperatuursensor (suction): RT4 bij type HPSO 12 en HPSO 16 RT17 bij type HPSO 06 en HPSO 08 	NTC 20 kΩ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Luchtinlaattemperatuursensor (outdoor): RT2 bij type HPSO 12 en HPSO 16 RT15 bij type HPSO 06 en HPSO 08 	NTC 15 kΩ
<ul style="list-style-type: none"> ■ Stookgastemperatuursensor (discharged): RT3 bij type HPSO 12 en HPSO 16 RT16 bij type HPSO 06 en HPSO 08 	NTC 50 kΩ

15.8 Temperatuursensoren controleren

Het is mogelijk om (bijvoorbeeld in het geval van vreemde regelsymptomen), de aanwezige sensoren te controleren. U doet dit door deze met een multimeter door te meten.

Koppel voor deze meting de sensor af van het regelcircuit, stel de multimeter in op het meten van weerstand (let ook op de eventuele positie van de meetsnoeren: we willen Ohms meten).

Meet de huidige waarde van de sensor, door de meetpennen ieder tegen een ander aansluiting van de sensor te plaatsen, zonder deze met hand of ander geleiden voorwerp aan te raken.

In de onderstaande tabellen kunt u de gemeten waarde vergelijken met de volgens de tabel bijbehorende temperatuur. Schat in (of meet met een thermometer) of de waarde juist is. Een kleine afwijking hoeft doorgaans geen probleem te zijn. Indien er een grote afwijking wordt gevonden, kan hierdoor het systeem minder goed regelen (aangezien het denkt dat het systeem een andere temperatuur heeft).

Let op: ieder type sensor heeft een andere waarde bij een bepaalde temperatuur. Daarom is per type sensor op de volgende bladzijdes een aparte tabel afgebeeld. Gebruik dus de juiste tabel.

Sensoren kunnen dus ook niet zo maar onderling worden verwisseld!

Indoor unit: NTC 10 kΩ (blue marking)											
T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]
-40	336,500	-8	49,647	24	10,449	56	2,878	88	0,976	120	0,389
-39	314,870	-7	47,055	25	10,000	57	2,774	89	0,946	121	0,379
-38	294,780	-6	44,614	26	9,572	58	2,675	90	0,918	122	0,369
-37	276,100	-5	42,315	27	9,165	59	2,579	91	0,890	123	0,360
-36	258,740	-4	40,149	28	8,777	60	2,488	92	0,863	124	0,351
-35	227,550	-3	38,107	29	8,408	61	2,400	93	0,838	125	0,342
-34	227,550	-2	36,181	30	8,057	62	2,316	94	0,813	126	0,333
-33	213,550	-1	34,364	31	7,722	63	2,235	95	0,789	127	0,325
-32	200,510	0	32,650	32	7,402	64	2,158	96	0,765	128	0,317
-31	188,340	1	31,027	33	7,098	65	2,083	97	0,743	129	0,309
-30	177,000	2	29,495	34	6,808	66	2,011	98	0,721	130	0,301
-29	166,350	3	28,048	35	6,531	67	1,943	99	0,680	131	0,293
-28	156,410	4	26,680	36	6,267	68	1,877	100	0,680	132	0,286
-27	147,140	5	25,388	37	6,016	69	1,813	101	0,661	133	0,279
-26	138,470	6	24,165	38	5,775	70	1,752	102	0,642	134	0,272
-25	130,370	7	23,009	39	5,546	71	1,694	103	0,623	135	0,265
-24	122,800	8	21,916	40	5,327	72	1,637	104	0,606	136	0,259
-23	115,720	9	20,880	41	5,117	73	1,583	105	0,589	137	0,253
-22	109,090	10	19,900	42	4,917	74	1,531	106	0,572	138	0,247
-21	102,880	11	18,969	43	4,726	75	1,481	107	0,556	139	0,241
-20	97,070	12	18,087	44	4,543	76	1,433	108	0,541	140	0,235
-19	91,600	13	17,251	45	4,369	77	1,387	109	0,526	141	0,229
-18	86,474	14	16,459	46	4,202	78	1,342	110	0,511	142	0,224
-17	81,668	15	15,708	47	4,042	79	1,299	111	0,497	143	0,219
-16	77,160	16	14,995	48	3,889	80	1,258	112	0,484	144	0,213

T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]
-15	72,929	17	14,319	49	3,743	81	1,218	113	0,471	145	0,208
-14	68,958	18	13,678	50	3,603	82	1,180	114	0,458	146	0,204
-13	65,227	19	13,069	51	3,469	83	1,143	115	0,445	147	0,199
-12	61,722	20	12,490	52	3,340	84	1,107	116	0,434	148	0,194
-11	58,428	21	11,940	53	3,217	85	1,072	117	0,422	149	0,190
-10	55,330	22	11,418	54	3,099	86	1,039	118	0,411	150	0,185
-9	52,402	23	10,921	55	2,986	87	1,007	119	0,400		

Indoor unit: NTC 20 kΩ (orange marking)											
T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]
-40	702,156	10	40,034	60	4,943	110	1,009	165	0,259	215	0,097
-35	503,154	15	31,537	65	4,136	115	0,879	170	0,233	220	0,089
-30	364,902	20	25,027	70	3,478	120	0,768	175	0,209	225	0,081
-25	257,655	25	20,000	75	2,937	125	0,673	180	0,189	235	0,075
-20	198,442	30	16,090	80	2,492	130	0,592	185	0,171	235	0,069
-15	148,362	35	13,028	85	2,123	135	0,522	190	0,154	240	0,063
-10	112,403	40	10,613	90	1,816	140	0,461	195	0,140	245	0,058
-5	85,788	45	8,696	95	1,559	145	0,409	200	0,127	250	0,054
0	66,048	50	7,166	100	1,340	150	0,364	205	0,116	255	0,050
5	51,214	55	5,936	105	1,160	160	0,289	210	0,106	260	0,046

Indoor unit: Pt500A (green marking)											
T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]
-30	441,100	1	502,000	32	562,300	63	623,900	94	681,200	125	739,800
-29	443,100	2	503,900	33	564,200	64	622,000	95	683,100	126	741,700
-28	445,100	3	505,900	34	566,100	65	625,800	96	685,000	127	743,500
-27	447,000	4	507,800	35	568,100	66	627,700	97	686,900	128	745,400
-26	449,000	5	509,800	36	570,000	67	629,700	98	688,800	129	747,300
-25	451,000	6	511,700	37	571,900	68	631,600	99	690,700	130	749,200
-24	453,000	7	513,700	38	573,900	69	633,500	100	692,600	131	751,100
-23	454,900	8	515,600	39	575,800	70	635,400	101	694,400	132	752,900
-22	456,900	9	517,600	40	577,700	71	637,300	102	696,300	133	754,800
-21	458,900	10	519,500	41	579,700	72	639,200	103	698,200	134	756,700
-20	460,800	11	521,500	42	581,600	73	641,100	104	700,100	135	758,600
-19	462,800	12	523,400	43	583,500	74	643,100	105	702,000	136	760,400
-18	464,800	13	525,400	44	585,400	75	645,000	106	703,900	137	762,300
-17	466,700	14	527,300	45	587,400	76	646,900	107	705,800	138	764,200
-16	468,700	15	529,300	46	589,300	77	648,800	108	707,700	139	766,100
-15	470,600	16	531,200	47	591,200	78	650,700	109	709,600	140	767,900
-14	472,600	17	533,200	48	593,200	79	652,600	110	711,500	141	769,800
-13	474,600	18	535,100	49	595,100	80	654,500	111	713,400	142	771,700
-12	476,500	19	537,000	50	597,000	81	656,400	112	715,300	143	773,600
-11	478,500	20	539,000	51	598,900	82	658,300	113	717,200	144	775,400
-10	480,500	21	540,900	52	600,900	83	660,200	114	719,000	145	777,300
-9	482,400	22	542,900	53	602,800	84	662,100	115	720,900	146	779,200
-8	484,400	23	544,800	54	604,700	85	664,000	116	722,800	147	781,000
-7	486,300	24	546,800	55	606,600	86	665,900	117	724,700	148	782,900
-6	488,300	25	548,700	56	608,600	87	667,900	118	726,600	149	784,800
-5	490,200	26	550,600	57	610,500	88	669,800	119	728,500	150	786,700
-4	492,200	27	552,600	58	612,400	89	671,700	120	730,400	151	788,500
-3	494,200	28	554,500	59	614,000	90	673,600	121	732,200	152	790,400
-2	496,100	29	556,500	60	616,200	91	675,500	122	734,100	153	792,300
-1	498,100	30	558,400	61	618,200	92	677,400	123	736,000	154	794,100
0	500,000	31	560,300	62	620,100	93	679,300	124	737,900	155	796,000

Outdoor unit: NTC 15 k Ω (no marking)											
T [°C]	R [k Ω]	T [°C]	R [k Ω]	T [°C]	R [k Ω]	T [°C]	R [k Ω]	T [°C]	R [k Ω]	T [°C]	R [k Ω]
-20	144,000	6	36,320	32	11,090	58	3,990	84	1,645	110	0,758
-19	138,100	7	34,580	33	10,630	59	3,848	85	1,594	111	0,737
-18	128,600	8	32,940	34	10,200	60	3,711	86	1,544	112	0,717
-17	121,600	9	31,380	35	9,779	61	3,579	87	1,497	113	0,697
-16	115,000	10	29,900	36	9,382	62	3,454	88	1,451	114	0,678
-15	108,700	11	28,510	37	9,003	63	3,333	89	1,408	115	0,660
-14	102,900	12	27,180	38	8,642	64	3,217	90	1,363	116	0,642
-13	97,400	13	25,920	39	8,297	65	3,105	91	1,322	117	0,625
-12	92,220	14	24,730	40	7,975	66	2,998	92	1,282	118	0,608
-11	87,350	15	23,600	41	7,653	67	2,898	93	1,244	119	0,592
-10	82,750	16	22,530	42	7,352	68	2,797	94	1,207	120	0,577
-9	78,430	17	21,510	43	7,065	69	2,702	95	1,171	121	0,561
-8	74,350	18	20,540	44	6,791	70	2,611	96	1,136	122	0,547
-7	70,500	19	19,630	45	6,529	71	2,523	97	1,103	123	0,532
-6	66,880	20	18,750	46	6,278	72	2,439	98	1,071	124	0,519
-5	63,460	21	17,930	47	6,038	73	2,358	99	1,039	125	0,505
-4	60,230	22	17,140	48	5,809	74	2,280	100	1,009	126	0,492
-3	57,180	23	16,390	49	5,589	75	2,205	101	0,980	127	0,480
-2	54,310	24	15,680	50	5,379	76	2,133	102	0,952	128	0,467
-1	51,590	25	15,000	51	5,179	77	2,064	103	0,925	129	0,456
0	49,020	26	14,360	52	4,986	78	1,997	104	0,898	130	0,444
1	46,800	27	13,740	53	4,802	79	1,933	105	0,873		
2	44,310	28	13,160	54	4,625	80	1,871	106	0,848		
3	42,140	29	12,600	55	4,456	81	1,811	107	0,825		
4	40,090	30	12,070	56	4,294	82	1,754	108	0,802		
5	38,150	31	11,570	57	4,139	83	1,699	109	0,779		

Outdoor unit: NTC 20 k Ω (no marking)											
T [°C]	R [k Ω]	T [°C]	R [k Ω]	T [°C]	R [k Ω]	T [°C]	R [k Ω]	T [°C]	R [k Ω]	T [°C]	R [k Ω]
-25	265,500	1	62,130	27	18,320	53	6,403	79	2,577	105	1,164
-24	249,900	2	59,080	28	17,550	54	6,167	80	2,495	106	1,131
-23	235,300	3	56,190	29	16,800	55	5,942	81	2,415	107	1,099
-22	221,600	4	53,460	30	16,100	56	5,726	82	2,339	108	1,069
-21	208,900	5	50,870	31	15,430	57	5,519	83	2,265	109	1,039
-20	196,900	6	48,420	32	14,790	58	5,320	84	2,194	110	1,010
-19	181,400	7	46,110	33	14,180	59	5,130	85	2,125	111	0,983
-18	171,400	8	43,920	34	13,590	60	4,948	86	2,059	112	0,956
-17	162,100	9	41,840	35	13,040	61	4,773	87	1,996	113	0,930
-16	153,300	10	39,870	36	12,510	62	4,605	88	1,934	114	0,904
-15	145,000	11	38,010	37	12,000	63	4,443	89	1,875	115	0,880
-14	137,200	12	36,240	38	11,520	64	4,289	90	1,818	116	0,856
-13	129,900	13	34,570	39	11,060	65	4,140	91	1,763	117	0,833
-12	123,000	14	32,980	40	10,620	66	3,998	92	1,710	118	0,811
-11	116,500	15	31,470	41	10,200	67	3,861	93	1,658	119	0,790
-10	110,300	16	30,040	42	9,803	68	3,729	94	1,609	120	0,769
-9	104,600	17	28,680	43	9,420	69	3,603	95	1,561	121	0,749
-8	99,130	18	27,390	44	9,054	70	3,481	96	1,515	122	0,729
-7	94,000	19	26,170	45	8,705	71	3,364	97	1,470	123	0,710
-6	89,170	20	25,010	46	8,370	72	3,252	98	1,427	124	0,692
-5	84,610	21	23,900	47	8,051	73	3,144	99	1,386	125	0,674
-4	80,310	22	22,850	48	7,745	74	3,040	100	1,346	126	0,656
-3	76,240	23	21,850	49	7,453	75	2,940	101	1,307	127	0,640
-2	72,410	24	20,900	50	7,173	76	2,844	102	1,269	128	0,623
-1	68,790	25	20,000	51	6,905	77	2,752	103	1,233	129	0,607
0	65,370	26	19,140	52	6,648	78	2,663	104	1,198	130	0,592

Outdoor unit: NTC 50 kΩ (no marking)											
T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]
-25	660,930	1	153,000	27	45,074	53	15,753	79	6,332	105	2,872
-24	620,940	2	145,420	28	43,163	54	15,173	80	6,129	106	2,792
-23	583,720	3	138,260	29	41,313	55	14,618	81	5,934	107	2,715
-22	549,040	4	131,500	30	39,610	56	14,085	82	5,746	108	2,640
-21	516,710	5	126,170	31	37,958	57	13,575	83	5,565	109	2,568
-20	486,550	6	119,080	32	36,384	58	13,086	84	5,390	110	2,498
-19	458,400	7	113,370	33	34,453	59	12,617	85	5,222	111	2,431
-18	432,100	8	107,960	34	33,453	60	12,368	86	5,061	112	2,365
-17	407,510	9	102,850	35	32,088	61	11,736	87	4,904	113	2,302
-16	384,510	10	98,006	36	30,787	62	11,322	88	4,754	114	2,241
-15	362,990	11	93,420	37	29,544	63	10,925	89	4,609	115	2,182
-14	342,830	12	89,075	38	28,359	64	10,544	90	4,469	116	2,124
-13	323,940	13	84,956	39	27,227	65	10,178	91	4,335	117	2,069
-12	306,230	14	81,052	40	26,147	66	9,827	92	4,204	118	2,015
-11	289,610	15	77,349	41	25,114	67	9,490	93	4,079	119	1,963
-10	274,020	16	73,896	42	24,128	68	9,166	94	3,958	120	1,912
-9	259,370	17	70,503	43	23,186	69	8,954	95	3,841	121	1,865
-8	245,610	18	67,338	44	22,286	70	8,555	96	3,728	122	1,816
-7	232,670	19	64,330	45	21,425	71	8,268	97	3,619	123	1,770
-6	220,500	20	61,478	46	20,601	72	7,991	98	3,514	124	1,725
-5	209,050	21	58,766	47	19,814	73	7,726	99	3,413	125	1,682
-4	198,270	22	56,189	48	19,061	74	7,470	100	3,315	126	1,640
-3	188,120	23	53,738	49	18,340	75	7,225	101	3,220	127	1,600
-2	178,650	24	51,408	50	17,651	76	6,988	102	3,129	128	1,560
-1	169,680	25	49,191	51	16,990	77	6,761	103	3,040	129	1,522
0	161,020	26	47,082	52	16,358	78	6,542	104	2,955	130	1,485

15.9 Zekeringen controleren

Indien er problemen zijn en bepaalde onderdelen niet (lijken) te werken, is het nuttig om te controleren of de zekeringen in het desbetreffende circuit nog intact zijn.

Hieronder wordt de positie en werkwijze hiervoor beschreven.

Zekering F1 bevindt zich op de netaansluitklem (X40) van de warmtepompregeling.

Zekeringstype:

-T 6,3A H, 250V

- max. vermogensverlies $\leq 2,5W$

Zekering F3 bevindt zich op de basisprintplaat in het binnendeel:

Zekeringstype:

-T 2,0A H, 250V

- max. vermogensverlies $\leq 2,5W$

De zekering van de ventilator en de zekering t.b.v. de koelcircuitregelaar bevinden zich in de buitenunit, boven de EEK printplaat.

Werkwijze:

- 1: Netspanning uitschakelen,
- 2: Aansluitruimte openen,
- 3: Zekeringen controleren en zo nodig vervangen

Let op:

Het toepassen van verkeerde type zekeringen, of een onjuiste plaatsing daarvan kunnen leiden tot verhoogd brandgevaar. Zekeringen op de juiste wijze, zonder kracht plaatsen.

Alleen de juiste bouwtypes met de opgegeven activeringskarakteristiek gebruiken.

15.10 Definitieve buitengebruikstelling en verwijdering

Producten en onderdelen hiervan kunnen worden gerecycled.

Componenten en verbruiksartikelen van de installatie mogen niet bij het gemeentelijk huisvuil worden afgevoerd

Om het systeem buiten bedrijf te stellen, koppelt u de elektrische voeding los en wacht u tot de componenten afkoelen. Alle componenten moeten professioneel worden afgevoerd volgens de geldende voorschriften.

Terugwinning van het koudemiddel

De installatie kan alleen buiten gebruik worden gesteld door een F-gassen erkend installateur, die weet hoe de koudemiddelen behoren te worden afgevoerd.

Olie- en koudemiddelmonsters moeten worden genomen voordat de warmtepomp buiten bedrijf wordt gesteld. Controleer voor aanvang van de werkzaamheden de installatie volgens het "onderhoud Controle protocol".

Let op:

- Gebruik alleen gereedschap en apparatuur die geschikt zijn om met de in het toestel aanwezige koudemiddelen te werken. Controleer de staat van de afzuiginrichting en voeg ook een onderhoudsbevestiging toe. Alle elektrische onderdelen van de afzuigunit moeten geschikt zijn voor gebruik in een brandbare atmosfeer.
- Gebruik alleen cilinders die geschikt zijn voor het opslaan van R32-koelmiddel, d.w.z. speciale recyclebare cilinders. De bovengenoemde cilinders moeten een juiste markering hebben. Koudemiddelcilinders moeten een veiligheidsklep en een permanente afsluiting hebben.
- Controleer vooraf of het juiste aantal cilinders aanwezig is.
- Koel lege koudemiddelcilinders af.
- Meng geen verschillende koudemiddelen in één cilinder.
- Zorg voor geschikte middelen voor het transport van de koudemiddelcilinder (indien nodig).
- Controleer de beschikbaarheid van persoonlijke beschermingsmiddelen en het juiste gebruik ervan.
- Controleer of de afvoervoorzieningen en koudemiddelcilinders voldoen aan de relevante voorwaarden.
- Gebruik een gekalibreerde weegschaal om de hoeveelheid aangezogen koelmiddel te bepalen.

1. Controleer de staat van de warmtepomp. Zorg ervoor dat de onderhoudsdeadlines zijn uitgevoerd.
2. Koppel het systeem los van de spanning.
3. Controleer of aan de veiligheidseisen voor werken met een koelcircuit wordt voldaan.
4. Plaats de koudemiddelcilinder op de weegschaal.
5. Sluit de koudemiddelfles aan op de zuigeenheid. Sluit de afzuigunit aan het koelcircuit met behulp van een geschikte drukslang.
6. Zuig het koelmiddel uit alle delen van het koelcircuit.

Tip

- Het afzuigproces moet te allen tijde onder toezicht staan van een F-gas gecertificeerde medewerker.
 - Vul de koudemiddelfles niet te veel, max. 80% van de toegestane capaciteit.
 - Overschrijd de toegestane werkdruk in de cilinder niet.
7. Sluit na het compleet terugwinnen van het volledige koudemiddel de afsluiters.
 8. Schakel het afzuigapparaat uit.
 9. Ontkoppel de cilinder van het koelcircuit en voer het koudemiddel af volgens de geldende voorschriften
 10. Inspecteer het teruggewonnen koelmiddel op vervuiling. Meng het koudemiddel niet met andere koudemiddelen.
 11. Plaats op een goed zichtbare plaats een plaatje op de warmtepomp met de datum en handtekening en de volgende informatie:
 - Koelmiddel met ontvlambare eigenschappen.
 - Installatie werkt niet.
 - Koudemiddel is verwijderd.

Verwijdering van compressor en compressorolie

1. Voordat u de olie aftapt, verlaagt u de druk in de compressor tot het juiste niveau vacuümwaarde zodat er geen brandbaar koudemiddel in zit.
2. Tap voorzichtig de olie uit de compressor af. Dit proces kan worden versneld, indien nodig, met een extra elektrische verwarming.
3. Voer de olie af volgens de regelgeving.
4. Stuur de compressor terug naar de fabrikant.

16 Inbedrijfstellingsformulieren

Het in bedrijf stellen van de warmtepomp is een belangrijke taak, die door een vakkundige monteur dient te worden uitgevoerd.

Het koudemiddelzijdig in bedrijf stellen dient wettelijk gezien door een F-gassen gecertificeerde monteur te worden verricht! Werken aan koudemiddelcircuits zonder geldig F-gassen certificaat is een milieudelict en zodoende strafbaar!

Het parameterzijdig in bedrijf stellen van de warmtepomp en secundaire installatie hoeft niet door een F-gas monteur te gebeuren. Wel is het belangrijk dat deze persoon de nodige kennis van warmtepompinstallaties heeft, en begrijpt welke impact instellingen kunnen hebben op het juist functioneren van de warmtepomp, en de efficiëntie daarvan.

In de tabellen op de volgende bladzijden staan alle parameters van het toestel omschreven, inclusief de fabrieksinstellingen. Tijdens de eerste inbedrijfstelling van het toestel noteert u de door u ingestelde afwijkende parameters, behorend bij de situatie en installatie ter plaatse.

Dit ingevulde protocol stuurt u, inclusief het ingevulde en ondertekende formulier: “werkregistratie inbedrijfstellen warmtepomp” en de garantiekaart terug naar Masterwatt, om de garantie te registreren en daarmee te activeren.

Warmtepomp HPS.Z inbedrijfstelkaart			
Datum van inbedrijfstelling:			
Adres:			
Postcode:			
Woonplaats:			
Installatiebedrijf:			
Monteur:			
Certificaat nummer F-gassen:			
Serienummer binnendeel:			
Serienummer buitendeel:			
Warm water boiler type:			
Buffer type:			
Afgiftesysteem: *	Vloerverwarming	Radiatoren	Beide
Regeling pomp afgiftesysteem: *	Via warmtepomp	via zone regeling	via 230V kamerthermostaat
Systeem gevuld met: *	drinkwater	water met anti corrosiemiddel	water met glycol (antivries)
Buitenunit:			evt. opmerking:
Buitenunit is geplaatst op: *	Big foot	betonsokkel	wandconsole
Plaatsing buitenunit met voldoende afstand zodat een vrije luchtstroom mogelijk is	Ja	Nee	
Is hierbij voldoende afstand tot de grond om insneeuwen te voorkomen?	Ja	Nee	
Wordt condens correct afgevoerd?	Ja	Nee	
Zijn eventuele trillinsdempers gemonteerd?	Ja	Nee	
Is de minimale en maximale leidinglengte gerespecteerd?	Ja	Nee	
Is de doorvoer van de koudemiddelleidingen uitgevoerd met een extra bocht om geluidsoverdracht te voorkomen?	Ja	Nee	
Zijn de voedings en communicatiekabel correct geïnstalleerd?	Ja	Nee	
Is de buitensensor correct geïnstalleerd:	Ja	Nee	
De installatie is afgeperst, gevaccumeerd en gevuld met koudemiddel volgens de regelgeving:	Ja	Nee	
Binnen installatie:			
Er is een vuilfilter geïnstalleerd in de retour van de installatie:	Ja	Nee	
De koudemiddelleidingen zijn correct gemonteerd (ivm geluidsoverdracht):	Ja	Nee	
De koudemiddelleidingen zijn correct gebeugeld:	Ja	Nee	
De installatie is correct opgebouwd volgens het prinseschema:	Ja	Nee	
De buffersensor is correct gemonteerd en aangesloten:	Ja	Nee	
De boilersensor (indien van toepassing) is correct gemonteerd en aangesloten:	Ja	Nee	
* doorhalen wat niet van toepassing is, vul zo nodig een opmerking in ter toelichting			

Protocol van de hydraulische parameters			
Instel- en meetwaarden	gewenste waarde	Eerste inbedrijfstelling	Onderhoud/Service
Controle externe verwarmingscircuitpompen			
Type circulatiepomp			
Trap circulatiepomp			
Instelling overstortklep			
Inbedrijfstelling primair circuit			
Temperatuur luchtinlaat [°C] ("Diagnose" -> "Installatieoverzicht")			
Temperatuur lucht uitlaat [°C] ("Diagnose" -> "Installatieoverzicht")			
Temperatuurverschil (inlaat - uitlaat):			
* Bij aanvoertemperatuur secundair circuit 35°C en temperatuurinlaat < 15°C:	4 - 8 K		
* Bij aanvoertemperatuur secundair circuit 35°C en temperatuurinlaat ≥ 15°C:	4 - 13K		
Controle mengklep, driewegklep, boiler opwarming			
onder de volgende omstandigheden gemeten:			
Ruimtetemperatuur [°C]:			
Buitentemperatuur [°C]:			
Temperatuur "Boilertemp.boven" constand?	Ja (+- 1K)		
Aanvoertemperatuur secundair circuit [°C]	Stijgend	van open	van open
Temperatuurverschil dT [K] "Aanvoertemp sec" /"Retourtemp sec"			

Protocol van de regelingsparameters				
Installatiedefinitie:				
Parameter	Code	Toestand bij levering	Eerste inbedrijfstelling	Onderhoud/Service
"Installatieschema" (zie hoofdstuk "Installatieschema")	7000	2		
"Interval voor langdurig gemiddelde buitentemperatuur"	7002	180 min		
"Temperatuurverschil voor berekening verwarmingsgrens"	7003	40 (= 4,0K)		
"Temperatuurverschil voor berekening koelgrens"	7004	40 (= 4,0K)		
"Zwembad" (optie niet mogelijk)	7008	0	niet veranderen	niet veranderen
"Cascadeaansturing" (optie niet mogelijk)	700A	0	niet veranderen	niet veranderen
"Gebruik	warmtepomp	in	niet veranderen	niet veranderen
"Looptijdcompensatie cascade" (optie niet mogelijk)	700D	1	niet veranderen	niet veranderen
Temperatuurbereik ingang 0..10V koeling" (optie niet mogelijk)	700E	niet veranderen	niet veranderen	niet veranderen
"Strategie vermogensregeling cascade" (optie niet mogelijk)	700F	2	niet veranderen	niet veranderen
"Externe uitbreiding"	7010	0	niet veranderen	niet veranderen
"Installatiecomponenten bij externe omschakeling"	7011	0	niet veranderen	niet veranderen
"Werkingstatus bij externe omschakeling"	7012	2	niet veranderen	niet veranderen
"Duur van de externe omschakeling"	7013	8h		
"Effect externe vraag op warmtepompen/ verwarm.circ."	7014	4		
"Effect extern blokkeren op warmtepompen/ verwarm.circ."	7015	4		
"Vitocom 100"	7017	0		
"Temperatuurbereik ingang 0..10V"	7018	1000 (= 10V)		
"Prioriteit externe aanvraag"	7019	0		
"Effect extern blokkeren op pompen/ compressor"	701A	0		
"Gemeenschap. Aanvoertemperatuur-sensor installatie"	701B	0		
"Werkingstatus na melding A9, C9"	701C	0		
"Werking BA-omschakeling op ventilatie"	701F	3	niet veranderen	niet veranderen
Compressor parameters:				
Parameter	Code	Toestand bij levering	Eerste inbedrijfstelling	Onderhoud/Service
Vrijgave compressor	5000	1		
Verdampertemperatuur voor einde ontthooing	5010	150 (=15°C)		
Vrijgave gebruik compressortrap	5012	15		
Vermogen compressortrap	5030	Nom. vermogen volgens typeplaatje buitenunit		
Vermogen primaire bron	5043	niet veranderen	niet veranderen	niet veranderen

Externe warmtegenerator (in geval van hybride opstelling)				
Parameter	Code	Toestand bij levering	Eerste inbedrijfstelling	Onderhoud/Service
"Vrijgave externe warmtegenerator"	7B00	0		
"Voorrang externe warmtegenerator/ verwarmingswater-doorstroomelement"	7B01	1		
"Bivalentietemperatuur externe warmtegenerator"	7B02	100 (=10°C)		
"Inschakeldrempel externe warmtegenerator"	7B03	300 (=30 min)		
"Inschakelvertraging externe warmtegenerator"	7B04	30 min		
"Min. aanvoertemp. Mengklep externe warmtegenerator OPEN"	7B05	0		
"Min. looptijd externe warmtegenerator"	7B06	20 min		
"Nalooptijd externe warmtegenerator"	7B07	10 min		
"Max. verhoging aanvoertemp. externe warmtegenerator"	7B08	0		
"Vrijgave externe warmtegen. voor verwarming"	7B0C	1		
"Vrijgave ext. warmtegenerator voor warmwaterbereiding"	7B0D	0		
"Bivalente gebruikswijze van de warmtepomp"	7B0E	1		
"Uitschakelgrens warmtepomp bivalente werking"	7B0F	-500 (= -50°C)		
"Vrijgave min. temp.behoud ext. WE"	7B10	0		
"Vrijgave keteltemperatuursensor"	7B11	1		
Warm water				
Parameter	Code	Toestand bij levering	Eerste inbedrijfstelling	Onderhoud/Service
Gewenste warmwatertemp.	6000	500 (= 50°C)		
Min. warmwatertemperatuur	6005	100 (= 10°C)		
Max. warmwatertemperatuur	6006	600 (= 60°C)		
Hysterese WW-temperatuur warmtepomp	6007	50 (= 5K)		
Hysterese WW-temperatuur verw.waterdoorstroomer	6008	100 (= 10K)		
Inschakeloptimalisering voor warmwaterbereiding	6009	0		
Uitschakeloptimalisering voor warmwaterbereiding	600A	0		
2e gewenste warmwatertemperatuur	600C	600 (= 60°C)		
Temperatuurverhoging per uur voor warmwaterbereiding	600D	30 K/h		
Temperatuursensor onderaan in de warmwaterboiler	600E	0		
Max. looptijd warmwater- bereiding bij verwarming	6011	240 (= 24min)		
Max. onderbreking warmwaterbereiding voor verwarm.	6012	90 (= 9 min)		
Vrijgave extra verwarming voor warmwaterbereiding	6014	0		
Vrijgave elek. verwarming voor warmwaterbereiding	6015	0		
Voorrang warmwaterbereiding bij gecombineerde boiler	6016	0		
Inschakelpogingen voor WW na max. drukuitschakeling	6017	0		
Uitschakelhysterese verwarmingswaterdoorstroomer	601E	10 (= 1K)		
Vrijgave E-Verw./ext. WE enkel voor naladen	6040	0		

Zonnesysteem				
Parameter	Code	Toestand bij levering	Eerste inbedrijfstelling	Onderhoud/Service
Type solarregeling (optie niet mogelijk)	7A00	0	niet veranderen	niet veranderen
Extra elektrische verwarming				
Parameter	Code	Toestand bij levering	Eerste inbedrijfstelling	Onderhoud/Service
Vrijgave verwarmingswaterdoorstomer	7900	1		
Vrijgave elek. verwarmingen voor warmwaterbereiding	7901	0		
Vrijgave verwarmingswaterdoorstomer voor kamerverw.	7902	0		
Inschakelvertraging verwarmingswaterdoorstomer	7905	30 min		
Max. vermogen verwarmingswaterdoorstomer	7907	Typeafhankelijk van de codeerstekker opgegeven		
Vermogen voor verw.waterdoorstr. bij ext. Blokkering	790 A	0		
Bivalentietemperatuur verwarmingswaterdoorstomer	790 B	500 (= 50°C)		
Interne hydraulica				
Parameter	Code	Toestand bij levering	Eerste inbedrijfstelling	Onderhoud/Service
"Warmtepomp voor bouwwarmte"	7300	0		
"Tijdprogramma voor estriktroging"	7303	0		
Aanvoertemperatuur bij externe vraag	730C	500 (= 50°C)		
"Inschakeldrempel verwarmingswaterdoorstomer"	730E	300 (= 30K . Min)		
"Vermogen compressor bij min. buitentemperatuur"	730F	50%		
"Vermogen compressor bij max. buitentemperatuur"	7310	20%		
Inschakeldrempel koelen	7311	100 (= 10K . min)		
Inschakeldrempel E-verwarming	7312	300 (30K . min)		
"Toerent. CV-circ.pompen"	7319	0		
Pomptype secundair circuit	735A	0		
"Aanlooptijd HR- circulatiepomp"	7365	niet veranderen	niet veranderen	niet veranderen
"Estrikprogramma startdag"	7378	1		
"Estrikprogramma einddag"	7379	31		
Primaire bron				
Parameter	Code	Toestand bij levering	Eerste inbedrijfstelling	Onderhoud/Service
"Regelstrategie primaire bron"	7401	0		
Buffer				
Parameter	Code	Toestand bij levering	Eerste inbedrijfstelling	Onderhoud/Service
Vrijgave buffer/ open/geslotenverdelers	7200	0		
Temp. in werkingsstatus constante waarde voor buffer	7202	500 (= 50°C)		
Hysterese temperatuur verwarming buffer	7203	50 (= 5K)		
Max. temperatuur buffer	7204	600 (= 60°C)		
Uitschakeloptimalisering verwarming buffer	7205	0		
Temp.grens werkingsstatus constante waarde voor buffer	7208	500 (= 50°C)		
Uitschakelhysterese verwarmingswaterbuffer	7209	0 (= 0K)		
Modus vaste waarde alleen bij warmtevordering	720A	0		
Temperatuur in modus "Vaste waarde voor koelbuffer"	7220	200 (= 20°C)		
Uitschakelhysterese koelwaterbuffer	7223	20 (= 2K)		
Minimumtemperatuur koelwaterbuffer	722A	40 (= 4°C)		
Inschakelhysterese koelwaterbuffer	722B	50 (= 5°C)		

Verw. circuit 1				
Parameter	Code	Toestand bij levering	Eerste inbedrijfstelling	Onderhoud/Service
Kamertemperatuur normaal	2000	200 (= 20°C)		
Kamertemperatuur gereduceerd	2001	160 (= 16°C)		
Afstandsbediening	2003	0		
Kamertemperatuurregeling	2005	0		
Niveau stooklijn	2006	0 (= 0K)		
Inclinatie stooklijn	2007	6 (=0,6)		
Invloed kamertemperatuurbijschakeling	200A	10		
Kamertemperatuurbijschakeling	200B	0		
Max. aanvoertemperatuur verwarmingscircuit	200E	400 (= 40°C)		
Kamertemperatuur bij partywerking	2022	200 (= 20°C)		
Koeling	2030	0		
Dauwpuntbewaker	2031	1		
Min. aanvoertemperatuur koeling	2033	200 (= 20°C)		
Invloed kamertemperatuurbijschakeling koelcircuit	2034	0		
Hysterese kamer- temperatuur koelcircuit	2037	10		
Niveau koellijn	2040	0 (= 0K)		
Inclinatie koellijn	2041	12 (= 1,2)		
Verw. circuit 2				
Parameter	Code	Toestand bij levering	Eerste inbedrijfstelling	Onderhoud/Service
Kamertemperatuur normaal	3000	200 (= 20°C)		
Kamertemperatuur gereduceerd	3001	160 (= 16°C)		
Afstandsbediening	3003	0		
Kamertemperatuurregeling	3005	0		
Niveau stooklijn	3006	0 (= 0K)		
Inclinatie stooklijn	3007	6 (=0,6)		
Invloed kamertemperatuurbijschakeling	300A	10		
Kamertemperatuurbijschakeling	300B	0		
Max. aanvoertemperatuur verwarmingscircuit	300E	400 (= 40°C)		
Looptijd mengklep verwarmingscircuit	3015	niet veranderen	niet veranderen	niet veranderen
Kamertemperatuur bij partywerking	3022	200 (= 20°C)		
Koeling	3030	0		
Dauwpuntbewaker	3031	1		
Min. aanvoertemperatuur koeling	3033	200 (= 20°C)		
Invloed kamertemperatuurbijschakeling koelcircuit	3034	0		
Hysterese kamer- temperatuur koelcircuit	3037	10		
Niveau koellijn	3040	0 (= 0K)		
Inclinatie koellijn	3041	12 (= 1,2)		

Verw. circuit 3 (alleen mogelijk met extra uitbreidingsprint!)				
Parameter	Code	Toestand bij levering	Eerste inbedrijfstelling	Onderhoud/Service
Kamertemperatuur normaal	4000	200 (= 20°C)		
Kamertemperatuur gereduceerd	4001	160 (= 16°C)		
Afstandsbediening	4003	0		
Kamertemperatuurregeling	4005	0		
Niveau stooklijn	4006	0 (= 0K)		
Inclinatie stooklijn	4007	6 (=0,6)		
Invloed kamertemperatuurbijschakeling	400A	10		
Kamertemperatuurbijschakeling	400B	0		
Max. aanvoertemperatuur verwarmingscircuit	400E	400 (= 40°C)		
Looptijd mengklep verwarmingscircuit	4015	niet veranderen	niet veranderen	niet veranderen
Kamertemperatuur bij partywerking	4022	200 (= 20°C)		
Koeling	4030	0		
Dauwpuntbewaker	4031	1		
Min. aanvoertemperatuur koeling	4033	200 (= 20°C)		
Invloed kamertemperatuurbijschakeling koelcircuit	4034	0		
Hysterese kamer- temperatuur koelcircuit	4037	10		
Niveau koellijn	4040	0 (= 0K)		
Inclinatie koellijn	4041	12 (= 1,2)		
Koeling				
Parameter	Code	Toestand bij levering	Eerste inbedrijfstelling	Onderhoud/Service
Koelfunctie	7100	0		
Koelcircuit	7101	1		
Gewenste kamertemperatuur apart koelcircuit	7102	200 (= 20°C)		
Min. aanvoertemperatuur koeling	7103	200 (= 20°C)		
Invloed kamertemperatuurbijschakeling koelcircuit	7104	0		
Kamertemperatuur- regeling koelcircuit	7105	1		
Rangering kamertemperatuursensor apart koelcircuit	7106	0		
Hysterese kamer- temperatuur koelcircuit	7107	10 (= 1K)		
Vrijgave aanvoertemp.- sensor koelcircuit	71089	1		
Niveau koellijn	7110	0 (= 0K)		
Inclinatie koellijn	7111	12 (= 1,2)		
Afstandsbedien. Koelcircuit	7116	niet veranderen	niet veranderen	niet veranderen
Dauwpuntbewaker	7117	1		
Inschakeldrempel koelintegraal	7118	10%		
Vrijgave active cooling	71FE	0		

Fotovoltaïsch systeem				
Parameter	Code	Toestand bij levering	Eerste inbedrijfstelling	Onderhoud/Service
Vrijgave eigenenergieverbruik PV	7E00	0		
Aandeel ext. Stroom	7E02	10 (= 10%)		
Drempel elektr. Vermogen	7E04	afhankelijk van type		
Uitschakeldrempel (relatief)	7E07	0 (= 0kW)		
Vrijgave eigenenergieverbr. voor gew. WW-temperatuur 2	7E10	0		
Vrijgave eigenenergieverbr. voor warmwaterbereiding	7E11	0		
Vrijgave eigenenergieverbr. voor warmwaterbuffer	7E12	0		
Vrijgave eigenenergieverbr. voor stoken	7E13	0		
Vrijgave eigenenergieverbr. voor koelen	7E15	0		
Vrijgave eigenenergieverbr. voor koelwaterbuffer	7E16	0		
Verhoging gew. temp. warmwaterbuffer PV	7E21	0 (= OK)		
Verhoging gew. temp. CV-waterbuffer PV	7E22	0 (= OK)		
Verhoging gew. kamer- temperatuur PV	7E23	0 (= OK)		
Verlaging gew. kamer- temperatuur PV	7E25	0 (= OK)		
Verlaging gew. Koelwaterbuffer-temperatuur PV	7E26	0 (= OK)		
Tijd				
Parameter	Code	Toestand bij levering	Eerste inbedrijfstelling	Onderhoud/Service
"Automatische omschakeling zomertijd - wintertijd"	7C00	1		
"Begin zomertijd - maand"	7C01	3		
"Begin zomertijd - week"	7C02	5		
"Begin zomertijd - dag"	7C03	7		
"Begin wintertijd - maand"	7C04	10		
"Begin wintertijd - week"	7C05	5		
"Begin wintertijd - dag"	7C06	7		
Communicatie				
Parameter	Code	Toestand bij levering	Eerste inbedrijfstelling	Onderhoud/Service
"Nummer van de warmtepomp in cascade"	7707	1		
"Vrijgave communicatiemodule LON"	7710	0		
"LON deelnemersnummer"	7777	1		
"LON foutmanager"	7779	0		
"LON installatienummer"	7798	1		
"Interval voor gegevensoverdracht via LON"	779C	20min		
"Bron buitentemperatuur"	77FC	0		
"Buitentemperatuur zenden"	77FD	0		
"Bron tijd"	77FE	0		
"Tijd via LON"	77FF	0		
Bediening				
Parameter	Code	Toestand bij levering	Eerste inbedrijfstelling	Onderhoud/Service
"Bediening blokkeren"	8800	0		
"Vrijgave niveaus tijdprogram. Geluidsgereduceerde werking"	8801	0		
"Gebruikersniveau indicatie energiebalans"	8811	1		

17 Technische specificaties

	Eenheid	HPS.Z 06	HPS.Z-08	HPS.Z-12	HPS.Z-18
Vermogensgegevens verwarming volgens EN14511 (A2/W35):					
Nominaal vermogen	[kW]	4	6	7	9
toerental ventilator	[T/min]	600		800	
Elektrisch opgenomen vermogen	[kW]	1,28	1,67	2,24	2,86
COP (in verwarmingsbedrijf)	[-]	3,51	3,60	3,31	3,32
Vermogensregeling:	[kW]	2,0 - 5,0	3,6 - 9,0	5,5 - 10,0	5,9 - 11,0
Vermogensgegevens verwarming volgens EN14511 (A7/W35, spreiding 5K):					
Nominaal vermogen	[kW]	6	8	12	16
toerental ventilator	[T/min]	600		800	
Elektrisch opgenomen vermogen	[kW]	1,23	1,74	2,58	3,60
COP (in verwarmingsbedrijf)	[-]	4,90	4,66	4,45	4,37
Vermogensregeling:	[kW]	3,0 - 7,7	4,7 - 12,0	6,0 - 13,0	7,6 - 16,7
Vermogensgegevens verwarming volgens EN14511 (A7/W35):					
Nominaal vermogen	[kW]	4	6	7	9
Elektrisch opgenomen vermogen	[kW]	1,61	2,22	2,71	3,2
COP (in verwarmingsbedrijf)	[-]	2,75	2,70	2,73	2,72
Vermogensregeling:	[kW]	1,9 - 4,5	2,7 - 7,5	3,4 - 9,0	4,0 - 10,6
Vermogensgegevens koeling volgens EN14511 (A35/W7, spreiding 5K):					
Nominaal vermogen	[kW]	4	6	5	7
toerental ventilator	[T/min]	700	600	800	
Elektrisch opgenomen vermogen	[kW]	1,28	1,91	2,08	2,60
COP (in verwarmingsbedrijf)	[-]	3,51	3,20	2,48	2,63
Vermogensregeling:	[kW]	2,5 - 5,0	5,0 - 10,0	3,7 - 10,3	5,0 - 12,1
Vermogensgegevens koeling volgens EN14511 (A35/W18, spreiding 5K):					
Nominaal vermogen	[kW]	6	7	8	9
toerental ventilator	[T/min]	700	600	800	
Elektrisch opgenomen vermogen	[kW]	1,05	1,49	2,07	2,58
COP (in verwarmingsbedrijf)	[-]	5,23	4,70	3,82	3,61
Vermogensregeling:	[kW]	3,5 - 7,0	3,6 - 10,0	4,7 - 14,8	5,3 - 17,0
Lucht inlaattemperaturen buitendeel:					
Verwarmingsmodus minimaal:	[°C]	-20		-22	
Verwarmingsmodus maximaal:	[°C]	35		35	
Koelmodus minimaal:	[°C]	10		10	
Koelmodus maximaal:	[°C]	48		48	
Watertemperaturen binnendeel:					
minimum flow waterzijdig	[l/h]	700		900	
Minimale inhoud verwarmingssysteem zonder afsluitingen:	[l]	52		52	70
Maximale externe drukval (installatiezijdig) bij minimale	[kPa]	70		70	
maximale flowtemperatuur	[°C]	58		55	
Benodigde afzekering:					
Afzekering binnendeel (warmtepompregeling)		1x B-16A			
Interne zekering (bij klem X40)		T6,3 A/ 250V			
maximaal aan te sluiten elektrisch vermogen randapparatuur via printplaat	W	1000			
Secundaire pomp in binneneunit	W	2-60			
EEL energie efficiency pomp in binneneunit	-	≤ 0,2			
Standby verlies binneneunit	W	5			
Standby verlies buitenunit	W	5	10	50	
Ventilatorvermogen (max)	W	86	150	240	
Maximaal elektrisch vermogen buitenunit	kW	2,1	4,3	5,5	
afzekering elektrisch element binnendeel		3x B-16A			
afzekering buitendeel		1x B-16A	1x B-20A	3x B16	
Aanloopstroom compressor buitendeel	[A]	2	4	4	
Cosinus Phi	[-]	1,00			
Dichtheidsklasse buitendeel:		IP44			

Gewichten, dimensies en aansluitingen				
Gewicht binnendeel	[kg]	45		48
Gewicht buitendeel	[kg]	59	80	114
Afmetingen binnendeel (H x B x D)	[mm]	880 x 450 x 370		
Afmetingen buitendeel (H x B x D)	[mm]	702x 975x 344	980x 790x 360	1345x 900x 342
Aansluitingen waterzijdig (aanvoer, retour, boiler aanvoer)		1 1/4" binnendraad		
Aansluitingen heetgas-leiding (binnen, en buiten,-unit)	SAE	1/2"		5/8"
Diameter heetgas-leiding	[mm]	12 x 1		16 x 1
Aansluitingen vloeistof-leiding (binnen, en buiten,-unit)	SAE	1/4"		3/8"
Diameter vloeistof-leiding	[mm]	6 x 1		10 x 1
Koudemiddel		R32		R410a
ontvlambaarheid:		licht ontvlambaar (A2L)		niet ontvlambaar (A1)
GWP koudemiddel	[kg Co2 eq]	675	675	1924
Gewicht koudemiddel	[kg]	0,95	1,6	2,5
Totale Co2 equivalent	[t]	641,25	1080	4810
Logboekplichtig:		Nee		Nee
jaarlijks onderhoud verplicht volgens F-gassen verordening:		Nee		Nee
Installatie door F-gas gecertificeerde monteur		BRL 100 categorie 1 of 2		BRL 100 categorie 1
minimaal vloeroppervlak opstellingsruimte binnendeel (conform EN378 voor R32):	[m2]	3		-
minimale inhoud opstellingsruimte binnen (conform EN378 voor R410a):	[m3]	-		5,7
bij langer leidingwerk:				
Optoppen koudemiddel per extra m1, bij leidinglengte > 10m:	[g/m]	16		54
Totale maximale leidinglengte tussen binnen en buitenunit:	[m]	25		30
Totale minimale leidinglengte tussen binnen en buitenunit:	[m]	5		
Type compressor (hermetisch gesloten)	type	Roterende zuiger		
Olie	type	FW68DA		FV50S
Oliecapaciteit	L	0,42	0,95	1,35
Hoge druk tijdens verwarmen / koelen	Bar	43 / 43		43
Lage druk tijdens verwarmen / koelen	Bar	2,0 / 5,5		1,3
Geluidsvermogensniveau binnenunit	[dB(A)]	41		
Geluidsvermogensniveau buitenunit	[dB(A)]	62	64	

Productkaart (bij gemiddelde afgiftetemperatuur)						
A Fabrikantnaam of merk:		Kospel SP.z o.o.				
B Fabrikant model identificatie:		HPSO-6/230 +HPSI-06	HPSO-8/230 +HPSI-06	HPSO-12/400 +HPSI-09	HPSO-16/400 +HPSI-09	
C Energie-efficiëntieklasse		A++	A++	A+	A+	A+
D Nominale warmteafgifte (gemiddelde klimaatomstandigheden)	kW	4	7	9	11	
E Seizoensgebonden energie- efficiëntie voor ruimteverwarming (gemiddelde klimaatomstandigheden)	%	125	125	110	111	
F Jaarlijks energieverbruik onder voorwaarden van gematigd klimaat	kWh	2589	4271	6317	7854	
G Geluidsvermogensniveau L WA (binnendeel)	dB(A)	41	41	41	41	
H Speciale voorzorgsmaatregelen toegepast tijdens de montage, installatie of onderhoud van het apparaat		Lees voor installatie of onderhoud de gebruiksaanwijzing en volg de instructies met de richtlijnen die erin staan.				
I N/A						
J Nominale warmteafgifte (koudere klimaatomstandigheden)	kW	3	6	6	6	
J Nominale warmteafgifte (warmere klimaatomstandigheden)	kW	4	8	6	8	
K Seizoensgebonden energie- efficiëntie voor ruimteverwarming (koudere klimaatomstandigheden)	%	90	98	94	94	
K Seizoensgebonden energie- efficiëntie voor ruimteverwarming (warmere klimaatomstandigheden)	%	156	159	136	144	
L Jaarlijks energieverbruik onder voorwaarden van kouder klimaat	kWh	3472	5877	5955	6274	
L Jaarlijks energieverbruik onder voorwaarden van warmer klimaat	kWh	1353	2693	2370	2670	
M Geluidsvermogensniveau L WA (buitendeel)	dB(A)	64	64	62	64	

Productkaart (bij lage afgiftetemperatuur)						
A Fabrikantnaam of merk:		Kospel.SP.z o.o.				
B Fabrikant model identificatie:		HPSO-6/230+HPSI-06	HPSO-8/230+HPSI-06	HPSO-12/400+HPSI-09	HPSO-16/400+HPSI-09	
C Energie-efficiëntieklasse		A+++	A+++	A++	A++	
D Nominale warmteafgifte (gemiddelde klimaatomstandigheden)	kW	5	6	9	13	
E Seizoensgebonden energie- efficiëntie voor ruimteverwarming (gemiddelde klimaatomstandigheden)	%	175	176	155	151	
F Jaarlijks energieverbruik onder voorwaarden van gematigd klimaat	kWh	2358	2945	4664	6807	
G Geluidsvermogensniveau L WA (binnendeel)	dB(A)	41	41	41	41	
H Speciale voorzorgsmaatregelen toegepast tijdens de montage, installatie of onderhoud van het apparaat		Lees voor installatie of onderhoud de gebruiksaanwijzing en volg de instructies met de richtlijnen die erin staan.				
I N/A						
J Nominale warmteafgifte (koudere klimaatomstandigheden)	kW	5	7	7	7	
J Nominale warmteafgifte (warmere klimaatomstandigheden)	kW	6	9	7	9	
K Seizoensgebonden energie- efficiëntie voor ruimteverwarming (koudere klimaatomstandigheden)	%	135	141	125	127	
K Seizoensgebonden energie- efficiëntie voor ruimteverwarming (warmere klimaatomstandigheden)	%	225	238	196	204	
L Jaarlijks energieverbruik onder voorwaarden van kouder klimaat	kWh	3393	4604	5284	5842	
L Jaarlijks energieverbruik onder voorwaarden van warmer klimaat	kWh	1152	1879	1930	2386	
M Geluidsvermogensniveau L WA (buitendeel)	dB(A)	64	64	62	64	

18 Einde levensduur product

Wanneer het product aan de einde van de levensduur gekomen is, mag het niet worden afgevoerd met het huishoudelijk afval!

Het koudemiddelcircuit dient te worden leeggehaald door een F-gassen gecertificeerde monteur.

Het koudemiddel dient te worden afgevoerd volgens de geldende regelgeving.

Elektrische onderdelen kunnen worden ingeleverd bij een hiervoor bedoeld inzamelpunt.





MASTERWATT B.V.
POSTBUS 375
2990 AJ BARENDRECHT
Tel. +31 (085) - 303 74 50 / www.masterwatt.nl / info@masterwatt.nl