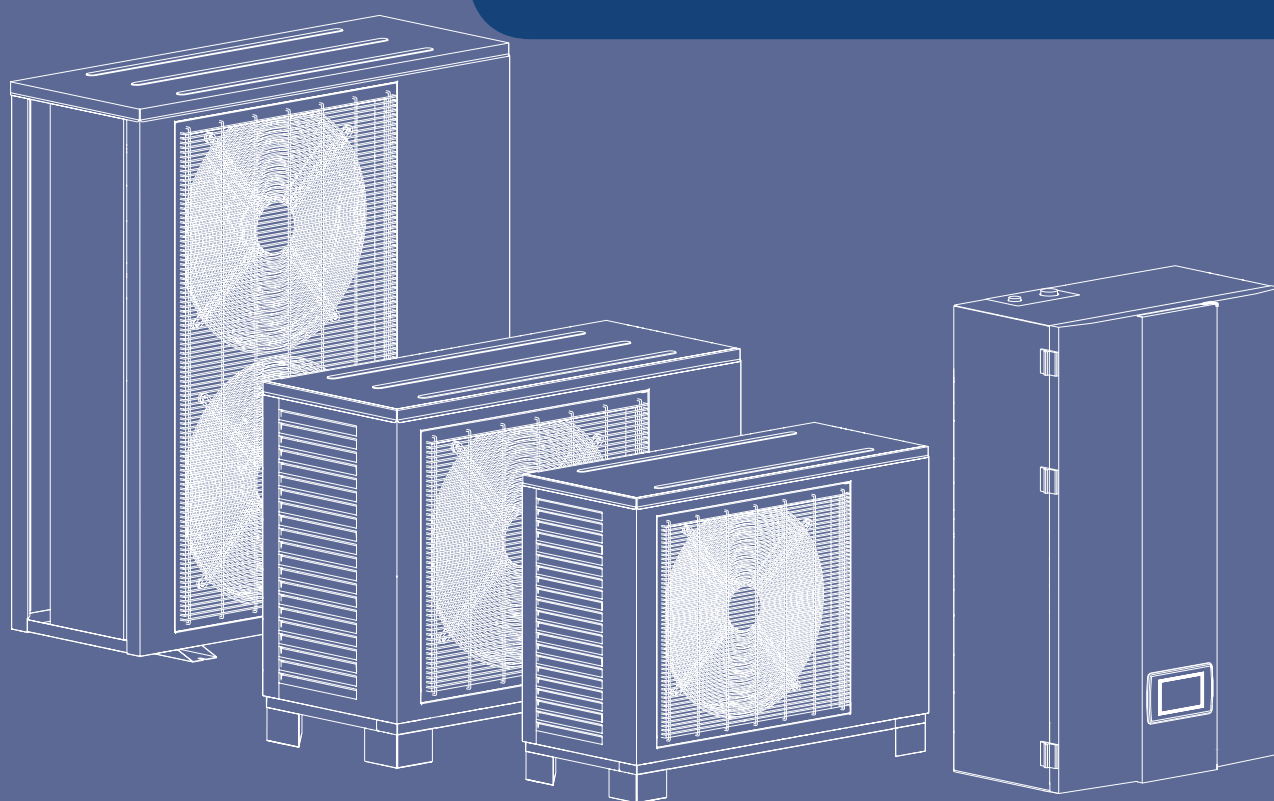


Itho Daalderop
HP-S 55-95-130

A+++

Installatiehandleiding



Voorwoord

Deze handleiding bevat belangrijke informatie over de veilige en vakkundige installatie en ingebruikname van het product.

De volgende definities worden in deze handleiding gebruikt om de aandacht te vestigen op gevaren, instructies of aanwijzingen die betrekking hebben op personen, product, installatie en/of omgeving.

Gevaar!

Wijst op gevaar dat zwaar lichamelijk tot dodelijk letsel bij personen kan veroorzaken.

Waarschuwing!

Wijst op gevaar dat zwaar lichamelijk letsel bij personen en/of zware materiële schade aan product, installatie of omgeving kan veroorzaken.

Let op!

Instructie die van belang is voor de installatie, functioneren, bediening of onderhoud van het product. Het negeren van deze instructie kan licht lichamelijk letsel bij personen en/of zware materiële schade aan product, installatie of omgeving veroorzaken.

Opmerking

Instructie die van belang is voor de installatie, functioneren, bediening of onderhoud van het product. Het negeren van deze instructie kan lichte materiële schade aan product, installatie of omgeving veroorzaken.

Tip

Aanwijzing die van belang kan zijn voor de installatie, functioneren, bediening of onderhoud van het product, niet gerelateerd aan lichamelijk letsel bij personen of materiële schade.

De installateur is aansprakelijk voor de installatie en de ingebruikname van het product en/of systeem.

De installateur moet de volgende instructies in acht nemen:

- Lees de instructies van het toestel in de meegeleverde handleiding en neem deze in acht.
- Installatie overeenkomstig de geldende wetgeving en normen uitvoeren.
- Voer de eerste ingebruikname uit en voer alle benodigde controlepunten uit.

- De installateur moet de gebruiker instructies geven over:
 - de werking van het product en/of systeem;
 - de bediening;
 - het in bedrijf stellen, vullen en ontluchten;
 - het buiten bedrijf stellen en aftappen;
 - de jaarlijkse inspectie en het onderhoud;
 - de storingsafhandeling.
- Overhandig alle documenten die met het product en/of systeem zijn meegeleverd aan de gebruiker.

Itho Daalderop behoudt zich het recht voor om wijzigingen aan te brengen zonder voorafgaande kennisgeving. Door ons continue proces van verbeteren van onze producten kunnen afbeeldingen in dit document afwijken van het geleverde toestel.

Indien beschikbaar kunt u de nieuwste versie downloaden via onze website.

Mocht u na het lezen van dit installatievoorschrift nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met Itho Daalderop.

Tip

Vraag de gebruiker om het installatievoorschrift en de gebruikershandleiding zorgvuldig te bewaren, bijvoorbeeld bij het toestel, zodat deze bij de hand zijn indien nodig.

Inhoud

1. Veiligheid	6		
1.1. Ondeskundige werkzaamheden	6	4.12.4. Configuratie Schakelmodule	45
2. Voorschriften	7	4.12.5. SPIDER-Activeren koeling	47
2.1. Normen en richtlijnen	7	4.12.6. Aanmelden thermostaat op Gateway	48
2.2. F-gassen certificering	7	4.12.7. Powermodules	48
2.3. Installatieruimte	7	4.12.8. Installeren DIN-Rail module	49
2.4. Eisen tapwatersysteem	7	4.12.9. Overige Spider informatie	49
2.5. Voorschriften aansluiten flexibele slangen	8	4.12.10. Energiemonitoring via een slimme meter	50
3. Productinformatie	9	4.12.11. Gateway met slimme meter verbinden	50
3.1. Uitvoeringen	9	4.12.12. Toepassen overige regelingen	50
3.2. Accessoires	9	4.13. Temperatuurcircuits (HP-S)	50
3.3. Technische Specificaties (HP-S)	10	4.14. Elektrisch aansluiten	53
3.4. Produktkaartinformatie	12	4.14.1. Elektrisch schema	53
3.4.1. Ruimteverwarming	12	4.14.2. Aansluitingen en bedradingen	54
3.4.2. Waterververwarming	12	4.14.3. Aansluiten Blok 1	54
3.5. Onderdelen van het toestel	13	4.14.4. Aansluiten Blok 2	56
3.5.1. Onderdelen warmtepomp-Binnendeel	13	4.14.5. Aansluiten Blok 3	57
3.5.2. Onderdelen warmtepomp (HP-S 55 Buitendeel)	14	4.14.6. Aansluiten Blok 4	57
3.5.3. Onderdelen warmtepomp (HP-S 95 Buitendeel)	15	4.14.7. Bedrading en afzekering	59
3.5.4. Onderdelen warmtepomp (HP-S 130 Buitendeel)	16	5. In bedrijf stellen	64
3.6. Werking toestel	17	5.1. Controle Inbedrijfstelling	64
3.6.1. Werking van de warmtepomp	17	5.2. Instellingen	64
3.6.2. Werking van de warmtepomp met de cv-ketel	18	5.3. Tapwaterinstellingen	64
3.6.3. Elektrische bijverwarming	18	5.4. CV-instellingen	66
3.6.4. Rendement	19	6. Bedienen	68
3.6.5. Aanvoertemperatuur	19	6.1. Bedieningspaneel	68
3.7. Afmetingen	20	6.2. Menustructuur-Startscherm	71
3.7.1. Binnendeel HP-S 55-95-130	20	6.3. Menustructuur-Instellingen	71
3.7.2. Buitendeel HPS-S 55	20	6.4. Menustructuur-Temperatuurzone 1	72
3.7.3. Buitendeel HPS-S 95	21	6.5. Menustructuur-Temperatuurzone 2	75
3.7.4. Buitendeel HP-S 130	22	6.6. Menustructuur-Tapwaterinstellingen	76
3.8. Transport en uitpakken	23	6.7. Menustructuur-Boilerinstellingen	78
3.8.1. Transport	23	6.8. Menustructuur-Geluidsreductie	79
4. Installeren	24	6.9. Menustructuur-Legionellapreventie	79
4.1. Installatieruimte	24	6.10. Menustructuur-Vakantiemodus	80
4.2. Installatieruimte binnendeel	24	6.11. Menustructuur-Gebruikersbeheer	81
4.3. Installatie binnendeel	25	6.12. Menustructuur-Basisinstellingen	82
4.4. Installatieruimte buitendeel HP-S 55-95-130	27	6.13. Menustructuur-Bijverwarming	83
4.5. Installatie buitendeel	28	6.14. Menustructuur-Circulatiepompinstellingen	85
4.6. Aansluiten waterzijdig	28	6.15. Menustructuur-Droogstookinstellingen	86
4.7. Aansluiten koelleidingen	30	6.16. Menustructuur-Hybride instellingen	87
4.8. Aansluiten veiligheidsventielset	33	6.17. Menustructuur-Overige instellingen	88
4.9. Proefdraaien	33	6.18. Menustructuur-Real-Time monitoring	90
4.10. Toepassingssysteem	34	6.19. Menustructuur-Informatie	90
4.11. Systeemconfiguraties	35	6.20. Menustructuur-Home	91
4.12. Installatie Spider Connect (HP-S)	38	6.21. Menustructuur-Elektrisch bijverwarmen	91
4.12.1. Aansluiten Spider Draadloze Schakelmodule	39	6.22. Menustructuur-Digitale thermostaat elektrisch element	92
4.12.2. Aanmelden Schakelmodules / Gateway	41		
4.12.3. Schakelmodules verbinden met Gateway	43		

7. Meldingen en storingen	93
8. Inspectie en / of onderhoud	112
8.1. Aandachtspunten bij inspectie en onderhoud	112
8.2. Inspectie	112
8.3. Onderhoud	113
8.3.1. Reinigen waterfilter	113
8.3.2. Reinigen platenwarmtewisselaar	113
8.3.3. Reinigen condensatorspiraal	113
8.3.4. Bijvullen koudemiddel	113
8.3.5. Vervangen waterpomp	113
8.3.6. Vervangen ventilatormotor	114
8.3.7. Vervangen van de onderplaatverwarming	114
8.3.8. Onderhoud van de elektrische componenten	114
9. Service-onderdelen	115
9.1. Service-onderdelen Binnendeel HP-S 55 -95 -130	115
9.2. Service-onderdelen Buitendeel HP-S 55	117
9.3. Service-onderdelen Buitendeel HP-S 95	119
9.4. Service-onderdelen Buitendeel HP-S 130	121
10. Garantie	123
11. Verklaringen	124
12. Bijlages	125
12.1. Bijlage HP-S -All Electric	125
12.2. Bijlage HP-S Hybride	128

1. Veiligheid

1.1. Ondeskundige werkzaamheden

De installatie, inbedrijfname, inspectie, onderhoud en eventuele reparatie van dit product en/of systeem mag uitsluitend door een erkend installateur (*) worden uitgevoerd volgens de, in de handleiding vermelde, (veiligheids-) voorschriften. Hierbij mag uitsluitend gebruik worden gemaakt van originele accessoires en onderdelen zoals die door de fabrikant zijn voorgeschreven.

1) Een erkend installateur is een installateur werkzaam bij een cv- of werktuigbouwkundig installatiebedrijf dat is ingeschreven bij de Kamer van Koophandel en is opgenomen in het SEI-erkenningsregister (Stichting Erkennung Installatiebedrijven) of dat een Sterkin-erkenning heeft.

- Dit product en/of systeem mag worden bediend door kinderen van 8 jaar en ouder en door personen met verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of een gebrek aan ervaring en kennis als zij onder toezicht staan of zijn geïnstrueerd over het gebruik op een veilige manier en zich bewust zijn van de gevaren van het product en/of systeem.
 - Reiniging en onderhoud door de gebruiker mag niet worden uitgevoerd door kinderen en door personen met verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of een gebrek aan ervaring en kennis zonder toezicht.
 - Voorkom dat kinderen met het product en/of systeem gaan spelen.
 - Dit product en/of systeem is bedoeld voor gebruik in huishoudelijke en soortgelijke omgevingen zoals:
 - personeelskeukens in winkels, kantoren en andere werkomgevingen;
 - boerderijen;
 - door klanten in hotels, motels en andere residentiële soort omgevingen;
 - bed and breakfast soort omgevingen
- Gebruik in andere omgevingen in overleg met de fabrikant van het product en/of systeem.
- Plaats voor het warme tapwater een thermostatische mengregeling om te voorkomen dat de aanvoertemperatuur te hoog is. Stel deze in op de gewenste temperatuur.
 - Sluit de warmtepomp aan op een eigen werkschakelaar. Anders kunnen er storingen optreden.
 - De voeding van de warmtepomp moet geaard zijn.
 - Raak het luchtafvoerrooster niet aan terwijl de ventilator draait.
 - Raak de werkschakelaar niet aan met natte handen.
 - Giet geen water of andere vloeistof in het toestel.
 - Zeker het toestel op de juiste wijze af.

2. Voorschriften

2.1. Normen en richtlijnen

Waarschuwing!

De specificaties en instellingen van het apparaat voldoen uitsluitend aan de normen en wetten van het land waarin het apparaat wordt verkocht.

Toepassingen buiten dit land kunnen tot zeer gevaarlijke situaties leiden!

De installateur en/of eigenaar dienen ervoor te zorgen dat de gehele installatie voldoet aan alle nationale en lokale wetten en voorschriften; en overige van toepassing zijnde documentatie van de fabrikant.

Voor alle nationale en lokale wetten en voorschriften geldt dat aanvullingen, wijzigingen of later van kracht geworden wetten en voorschriften op het moment van installeren van toepassing zijn.

Na de installatie mogen er geen veiligheids-, gezondheids-, en milieurisico's meer aanwezig zijn conform de CE-richtlijnen die hierop van toepassing zijn. Dit geldt ook voor andere in de installatie opgenomen producten.

2.2. F-gassen certificering

De regeling gefluoreerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties kent bepalingen voor bedrijven en personen die werkzaamheden aan stationaire en grote mobiele koelinstallaties verrichten. De regeling schrijft voor dat een bedrijfscertificaat verplicht is voor bedrijven die koelinstallaties installeren en onderhouden.

- Het Besluit en de Regeling gefluoreerde broeikasgassen en ozonlaagafbrekende stoffen geven uitvoering aan de verplichte certificering van personen en bedrijven die handelingen verrichten aan installaties waarin F-gassen (HFK's) of ozonlaagafbrekende stoffen (HCFK's) zijn toegepast. De eisen die aan bedrijven en personen worden gesteld staan respectievelijk beschreven in de BRL100 (beoordelingsrichtlijn voor het certificaat F-gassen voor ondernemingen) en de BRL200 (beoordelingsrichtlijn voor het certificaat F-gassen voor personen).
- Het bezit van minimaal een persoonscertificaat F-gassen II is verplicht wanneer een installateur een complete warmtepompinstallatie in bedrijf stelt of reparatiewerkzaamheden verricht aan de gashoudende onderdelen.

Let op!

Voor onderhoud of reparatie van het koudemiddelcircuit van de HP-S moet de installateur beschikken over een geldig F-gassen bedrijfscertificaat.

2.3. Installatieruimte

Houd bij de plaatsing van de warmtepomp rekening met het volgende:

- Trillingen die de warmtepomp produceert kunnen doorgegeven worden aan de muur of aan de leidingen van de installatie. Deze trillingen kunnen voor geluids- of trillingsoverlast in de woning zorgen.
Om geluidsklachten te voorkomen, raadt Itho Daalderop het volgende aan:
 - Installeer de warmtepomp in een gesloten installatieruimte met geluidsisolerende eigenschappen (waar het systeem zo weinig mogelijk geluidsoverlast kan veroorzaken);
 - De deur van de installatieruimte moet rondom een goede afsluiting hebben om de uitstraling van geluid zo veel mogelijk te beperken;
 - De muur van de installatieruimte heeft voldoende draagvermogen om het gewicht van de warmtepomp, inclusief het gevulde voorraadvat, te dragen en voldoende massa om trillingen te dempen;
 - Zorg voor aanvullende bouwkundige maatregelen wanneer de geluidsisolatie en trillingsdemping van de warmtepomp zelf onvoldoende is.
- De installatieruimte binnen is vorstvrij.
- De installatieruimte is voorzien van:
 - een lichtpunt;
 - een wateraansluiting;
 - een aansluiting op de binnenriolering, voor aansluiten van expansiewater en afvoer;
 - een wandcontactdoos ~230V-50Hz voor randaardstekker of ~400V-50Hz voor CEE-stekker 5-polig (afhankelijk van het type warmtepomp), binnen 1 meter van de warmtepomp;
 - een wandcontactdoos ~230V-50Hz, voor servicedoeleinden.
- Zorg dat de stekker van het netsnoer altijd bereikbaar blijft.
- Zorg voor voldoende ruimte rondom de warmtepomp voor service en onderhoud.

2.4. Eisen tapwatersysteem

- Voor het aanleggen van sanitaire leidingen verwijst Itho Daalderop naar de VEWIN-werkbladen.

- Houdt rekening met de invloed van de leidingweerstand en gewenste ontwerpflow van de installatie op de beschikbare opvoerhoogte van de boilerpomp.
- Er moet altijd een, in het land van installatie, goedgekeurde inlaatcombinatie worden gemonteerd in de koudwaterleiding binnen 2 meter van het toestel.
- De leidingen en appendages worden uitgevoerd in koper of ander gelijkwaardig non-ferromateriaal.
- Het systeem moet met drinkwater worden gevuld.

WATERKWALITEIT	
Zuurgraad (pH)	7-8,5
IJzergehalte (Fe)	< 0,2 mg/l
Chloorgehalte (Cl)	< 150 mg/l
Geleidbaarheid	< 125 mS/m
Hardheid	3-12 °dH / 5-22 °fH / 0,53-2,14 mmol/l CaCO ₃
Chemische toevoegingen	Niet toegestaan

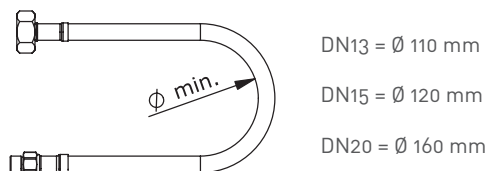
In gebieden met een waterhardheid die hoger is dan in de tabel is aangegeven moet u een onthardingsfilter gebruiken. De waterhardheid kunt u bij uw waterleverancier opvragen.

2.5. Voorschriften aansluiten flexibele slangen

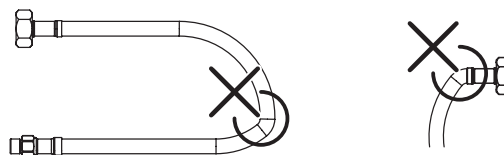
! Let op!

Gebruik altijd passend gereedschap voor het aandraaien van de koppeling, zoals een steeksleutel of verstelbare moersleutel. Om beschadigingen te voorkomen NOOIT getand gereedschap gebruiken.

Minimale buigradius na montage



Zonder knikken na montage



Zonder trekspanning na montage



Zonder torsie na montage



3. Productinformatie

3.1. Uitvoeringen

Uitvoeringen HP-S		
Artikel	Type	Omschrijving
03-00429	HP-S 55	Binnendeel Lucht-water Warmtepomp met een thermisch vermogen van ca. 5,5 kW
03-00430	HP-S 55	Buitendeel Lucht-water Warmtepomp met een thermisch vermogen van ca. 5,5 kW
03-00313	HP-S 95	Binnendeel Lucht-water Warmtepomp met een thermisch vermogen van ca. 9,5 kW
03-00336	HP-S 95	Buitendeel Lucht-water Warmtepomp met een thermisch vermogen van ca. 9,5 kW
03-00314	HP-S 130	Binnendeel Lucht-water Warmtepomp met een thermisch vermogen van ca. 13 kW
03-00337	HP-S 130	Buitendeel Lucht-water Warmtepomp met een thermisch vermogen van ca. 13 kW

Voorraadvat		
Artikelnr	Type	Omschrijving
03-00368	I-SVV 200L RVS	Indirect gestookt sanitair voorraadvat, 200L RVS
03-00369	I-SVV 300L RVS	Indirect gestookt sanitair voorraadvat, 300L RVS

3.2. Accessoires

Artikelnr	Type	Omschrijving
04-00065	KOELL. 5M HP-S 110 PK011-10M	Koelleiding 5m, 3/8" - 1/2" excl. koppelingen en flarewartels
04-00066	KOELL. 10M HP-S 110 PK011-20M	Koelleiding 10m, 3/8" - 1/2" excl. koppelingen en flarewartels
04-00067	KOELL. 20M HP-S 110 PK011-20M	Koelleiding 20m, 3/8" - 1/2" excl. koppelingen en flarewartels
04-00068	KOELL. 5M HP-S 130 PK013-5M	Koelleiding 5m, 3/8" - 5/8" excl. koppelingen en flarewartels
04-00069	KOELL. 10M HP-S 130 PK013-10M	Koelleiding 10m, 3/8" - 5/8" excl. koppelingen en flarewartels
04-00070	KOELL. 20M HP-S 130 PK013-20M	Koelleiding 20m, 3/8" - 5/8" excl. koppelingen en flarewartels
04-00093	PK55-5M	Duo geïsoleerde koelleiding 5m, 1/4" - 1/2
04-00094	PK55-10M	Duo geïsoleerde koelleiding 10m, 1/4" - 1/2
04-00095	PK55-20M	Duo geïsoleerde koelleiding 20m, 1/4" - 1/2
54-00002	WP Buffer 20L	Micro waterbuffer, hybride LT-HT verdeler t.b.v. warmtepomp
54-00003	WP Buffer 40L	Micro waterbuffer, hybride LT-HT verdeler t.b.v. warmtepomp
54-00008	M1G-Vuilafscheider	MG vuilafscheider met magneet
54-00009	Safe Clean2 Magnetisch vuilfilter	Magnetisch vuilfilter
04-00097	Muurbeugel HP-S	Muurbeugel HP-S
04-00098	Vloersteun (2x)	Vloersteun (per twee)
03-00397	SDS	SDS aan/uit module instelbaar
03-00453	SPIDER HP-S	Spider HP-S regeling

3.3. Technische Specificaties (HP-S)

Technische informatie		Lucht/water-warmtepomp met DC-inverter			
	Eenheid				
Model		HP-S 55	HP-S 95	HP-S 130	
Artikelnummer binnendeel		03-00429	03-00313	03-00314	
Artikelnummer buitendeel		03-00430	03-00336	03-00337	
Voeding	V/Hz/F	220-240/50/1			
Koudemiddel		R410A			
Koudemiddel vulling	kg	1,3	1,9	3,0	
Verwarmingsvermogen min./max. (1)	kW	1,5/5,5	4,0/9,5	4,1/12,6	
Opgenomen vermogen min./max. (1)	kW	0,5/1,4	0,9/2,9	0,9/3,3	
COP min./max. (1)	W/W	3,0/4,6	3,3/4,2	3,9/4,7	
Verwarmingsvermogen min./max. (2)	kW	3,0/5,1	3,5/9,5	3,8/11,5	
Opgenomen vermogen min./max. (2)	kW	0,9/1,7	1,2/3,4	1,2/3,7	
COP min./max. (2)	W/W	3,0/3,3	2,7/2,9	2,9/3,3	
Koelvermogen min./max. (3)	kW	4,6/6,0	4,3/9,2	4,3/10,4	
Opgenomen vermogen min./max. (3)	kW	1,5/2,3	1,0/3,5	1/3,2	
E.E.R. min./max. (3)	W/W	2,7/3,1	2,7/4,1	3,3/4,6	
Koelvermogen min./max. (4)	kW	3,8/4,9	2,2/6,7	2,34/7,91	
Opgenomen vermogen min./max. (4)	kW	1,3/2,0	0,9/3,1	1/3,0	
E.E.R. min./max. (4)	W/W	2,5/3,0	1,6/2,4	2,3/3,1	
Max. zonedruk	bar	4,2			
Nominaal vermogen circulatiepomp	W	87			
Compressor	Type	Dubbele rotor			
	Aantal/systeem	1			
	Olie	FV50S			
Ventilator	Aantal	1	1	2	
	Luchtstroom	m³/u	3000	3100	4100
	Nominaal vermogen	W	60	60	120
Toelaatbaar ventilatordebiet	Frontaaloppervlak	m²	0,542	0,871	1,5
	Rijen-vinnen/inch		2 rijen-14		
Geluidsdruk	binnen/buiten	(dB, 2M)	33/43,5	31/51	32/50
Geluidsnidruk	Binnen/buiten	dB (A)	47,2/57,3	45/65	46/65
Max. lengte koelleiding (i.v.b. met aanwezige vulling in buitendeel)	m	5	5	12	
Zekering	A	16			
Extra vulling/meter koelleiding	Gr/m	40			
Max. toelaatbare lengte koelleiding (1)	m	20			
Max. overbrugbare hoogteverschil	m	5			

Technische informatie		Lucht / Water-warmtepomp met DC-inverter			
		Eenheid			
Model			HP-S 55	HP-S 95	HP-S 130
Warmtewisselaar waterzijdig	Type		Platenwarmtewisselaar		
	Materiaal		RVS + koper		
	Waterdrukval	BAR	0,023	0,023	0,026
	Leidingaansluiting	Inch	G1"		
Toelaatbaar debiet	Min. debiet	L/s	0,26	0,31	0,37
	Nom. debiet		0,43	0,52	0,61
	Max. debiet		0,51	0,62	0,73
Nettoafmetingen (BxDxH)	Buitendeel	mm	934x354x753	1044x414x763	1124x400x1195
	Binnendeel	mm	790x288x505	790x288x505	790x288x505
Verpakkingsafmetingen (BxDxH)	Buitendeel	mm	990x440x810	1150x500x815	1330x490x1330
	Binnendeel	mm	970x350x590	970x350x590	970x350x590
Nettogewicht	Buitendeel	kg	62,5	75	113
	Binnendeel	kg	45		
Verpakkingsgewicht	Buitendeel	kg	70	80	123
	Binnendeel	kg	50		
Buitentemperatuurbereik [5]	Verwarmen	°C	-25-46		
	Koelen	°C	10-55		
Bedrijfstemperatuurbereik waterinlaat [5]	Temperatuur	°C	7-75		
Waterinhoud toestel	Inhoud	L	4,5		

OPMERKING:

- (1) Verwarmingsbedrijf: temperatuur water in/uit: 30 °C/35 °C, buitentemperatuur: DB/WB 7/6 °C;
- (2) Verwarmingsbedrijf: temperatuur water in/uit: 40 °C/45 °C, buitentemperatuur: DB/WB 7/6 °C;
- (3) Koelbedrijf: temperatuur water in/uit: 23 °C/18 °C, buitentemperatuur: 35 °C;
- (4) Koelbedrijf: temperatuur water in/uit: 12 °C/7 °C, buitentemperatuur: 35 °C;
- (5) Bij bijgeschakelen elektrisch element.

3.4. Produktaartinformatie

3.4.1. Ruimteverwarming

Technische informatie			HP-S 55	HP-S 95	HP-S 130
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse ruimteverwarming		-	A+++	A++	A++
Nominale warmteafgifte gemiddeld klimaat	Prated	kW	4	8	9
Seizoensgebonden energie-efficiëntie van ruimteverwarming gemiddeld klimaat	η_s	%	176	154	152
Jaarlijkse energieverbruik gemiddeld klimaat	QHE	kWh	2431	4354	5066
Geluidsvermogensniveau, binnen	LWA	dB	47	46	46
Geluidsvermogensniveau, buiten	LWA	dB	57	65	65

3.4.2. Waterverwarming

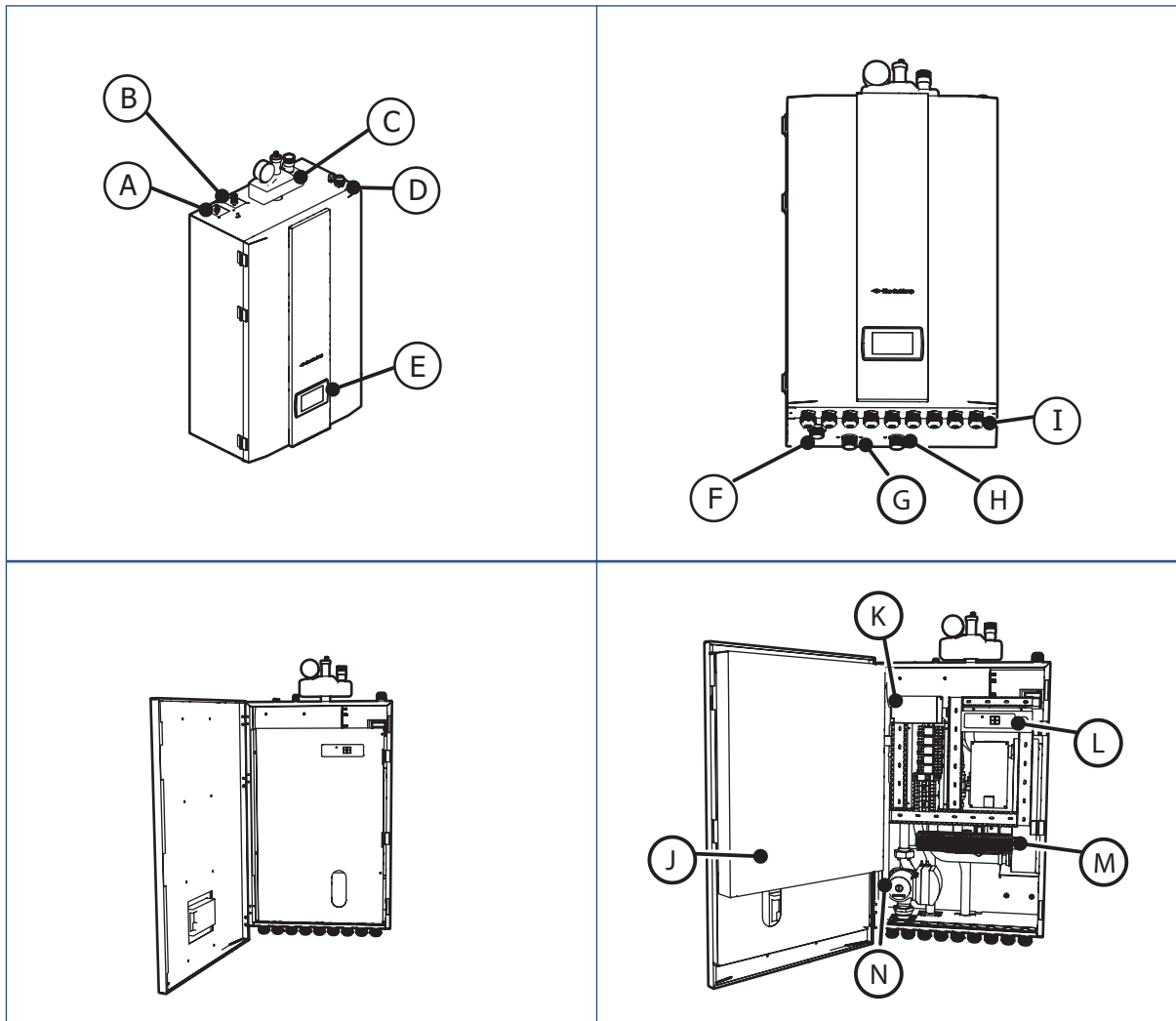
Technische informatie 200L			HP-S 55 (+ i-SVV 200L)	HP-S 95 (+ i-SVV 200L)	HP-S 130 (+ i-SVV 200L)
Capaciteitsprofiel		-	XL	XL	
Energie-efficiëntieklasse waterverwarming gemiddeld klimaat		-	A	A	
Energie-efficiëntie van waterverwarming gemiddeld klimaat	η_s	%		99	98
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik gemiddeld klimaat	AEC	kWh		1780	1810
Temperatuurinstellingen van de thermostaat/aanduiding op het toestel		°C		57	57
Geluidsvermogensniveau, binnen	LWA	dB		46	46
Geluidsvermogensniveau, buiten	LWA	dB		65	65

Technische informatie 300L			HP-S 55 (+ i-SVV 300L)	HP-S 95 (+ i-SVV 300L)	HP-S 130 (+ i-SVV 300L)
Capaciteitsprofiel		-	XL	XL	XL
Energie-efficiëntieklasse waterverwarming gemiddeld klimaat		-	A	A	A
Energie-efficiëntie van waterverwarming gemiddeld klimaat	η_s	%		99	98
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik gemiddeld klimaat	AEC	kWh		1780	1810
Temperatuurinstellingen van de thermostaat/aanduiding op het toestel		°C		57	57
Geluidsvermogensniveau, binnen	LWA	dB		46	46
Geluidsvermogensniveau, buiten	LWA	dB		65	65

Technische informatie Warmwatertank			i-SVV 200L	i-SVV 300L
Energie-efficiëntieklasse		-	B	B
Stilstandsverlies	S	%	48	55
Opslagvolume	V	L	181	283

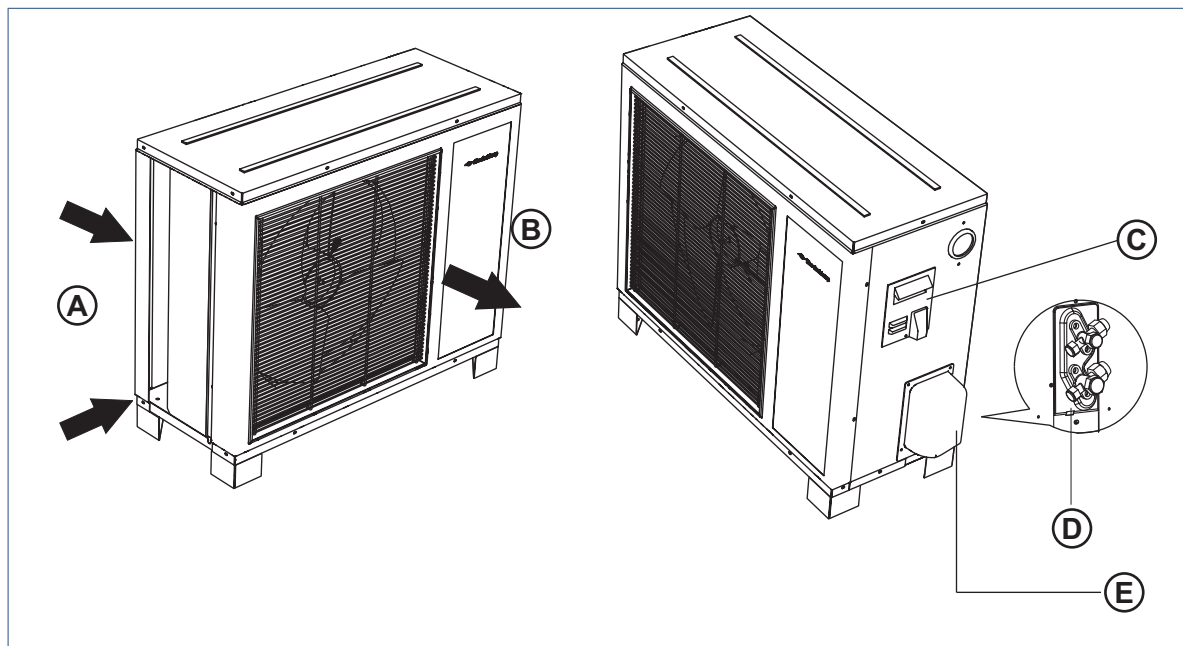
3.5. Onderdelen van het toestel

3.5.1. Onderdelen warmtepomp-Binnendeel



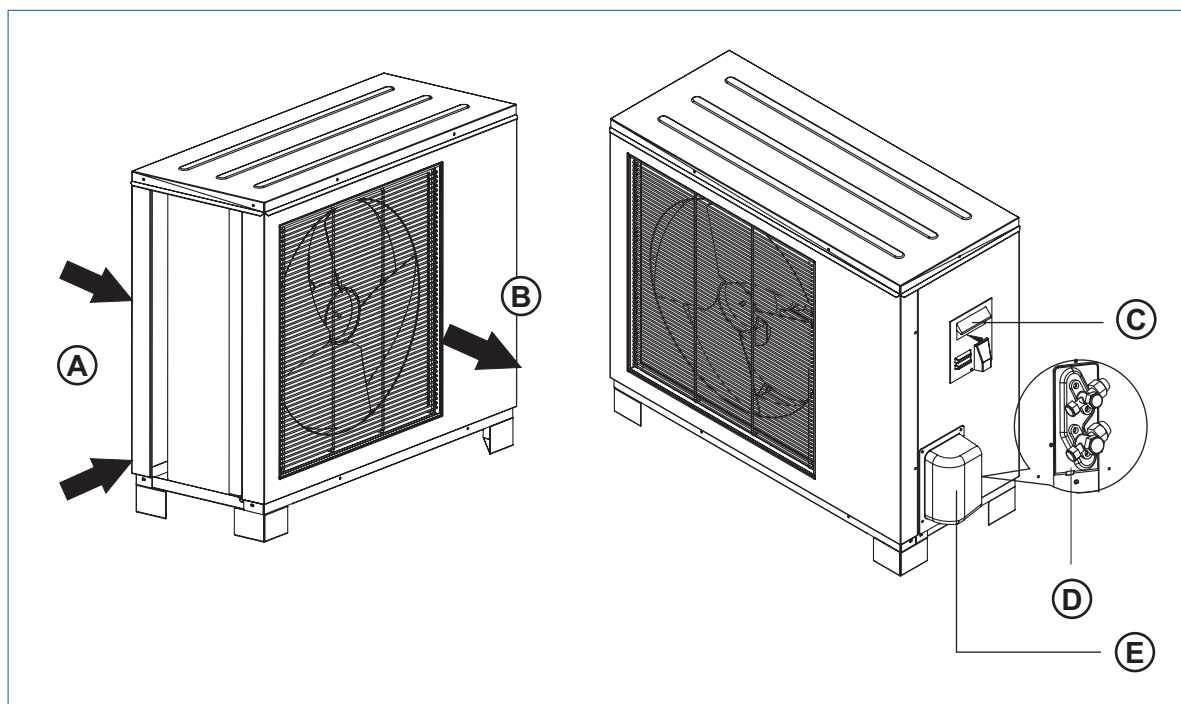
Legenda					
A	Aansluiting koelleiding HP-S 55: 1/4 HP-S 110: 1/2" HP-S 130: 5/8"	F	CV / Boiler Retour: G1" BU	K	Elektrische bijverwarming
B	Aansluiting koelleiding HP-S 55: 1/2" HP-S 110: 3/8" HP-S 130: 3/8"	G	CV-Aanvoer : G1" BU	L	Digitale thermostaat (Voor elektrische bijverwarming)
C	Veiligheidsgroep	H	Aanvoer Boiler: G1" BU	M	Klemmenstrook
D	Kabeldoorvoeren	I	Kabeldoorvoeren	N	Circulatiepomp
E	Bedieningspaneel	J	Deur		

3.5.2. Onderdelen warmtepomp (HP-S 55 Buitendeel)



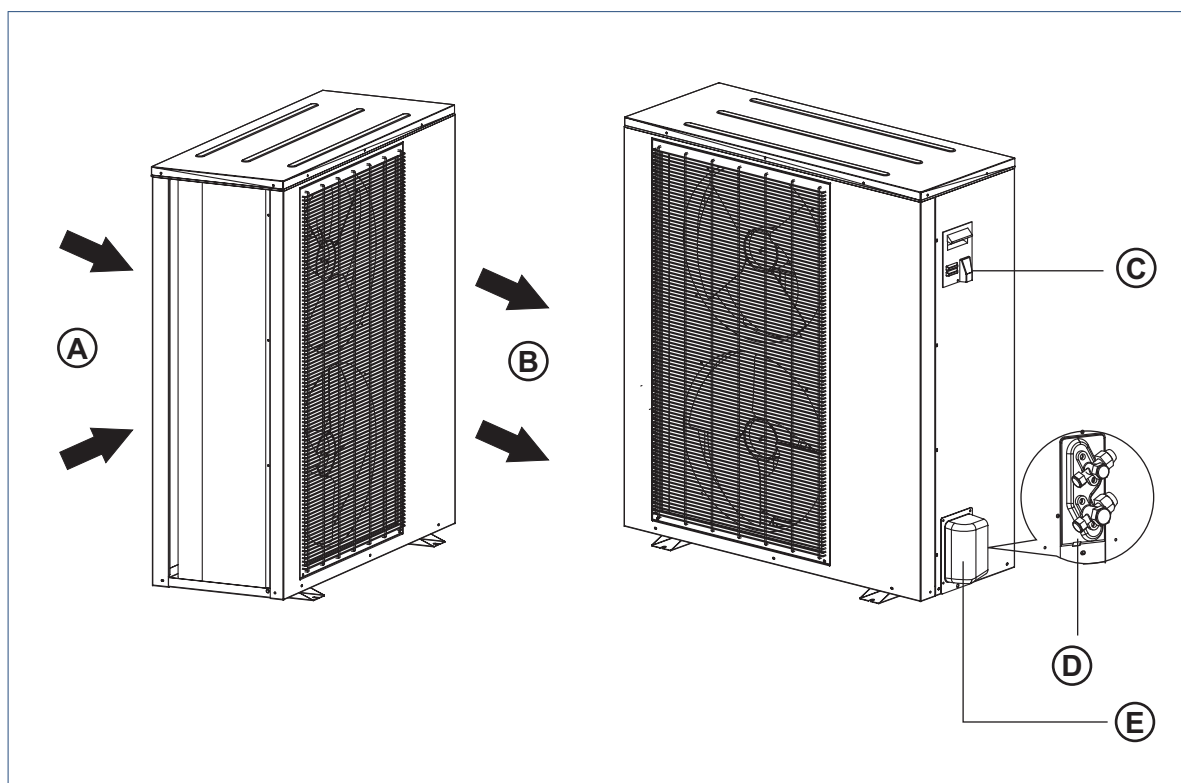
Legenda			
A	Luchtinlaat	D	Aansluitingen koelleidingen 1/4" 1/2"
B	Luchtuitlaat	E	Afdekkap
C	Handgreep		

3.5.3. Onderdelen warmtepomp (HP-S 95 Buitendeel)



Legenda			
A	Luchtinlaat	D	Aansluitingen koelleidingen 3/8" 1/2"
B	Luchtitlaat	E	Afdekkap
C	Handgreep		

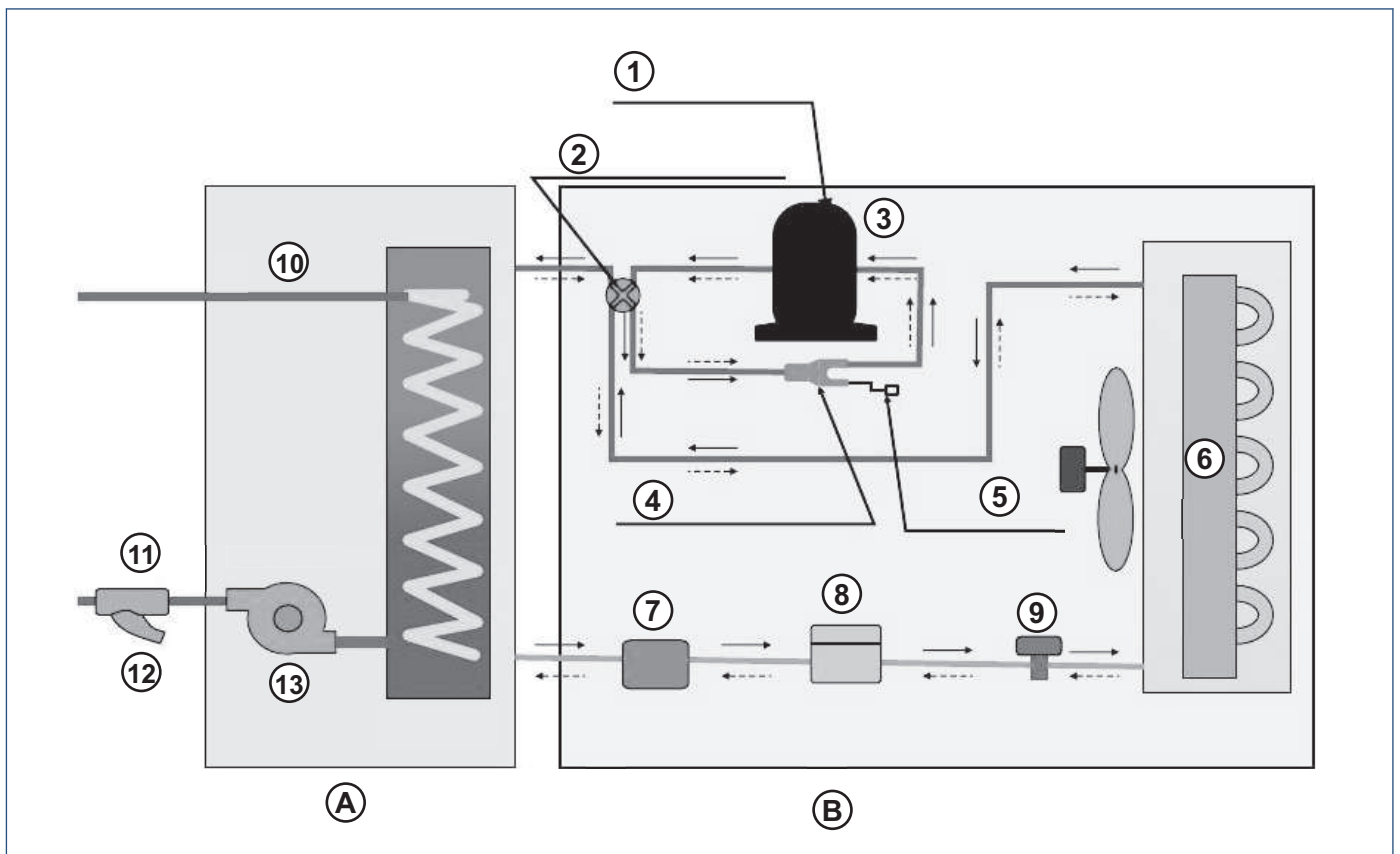
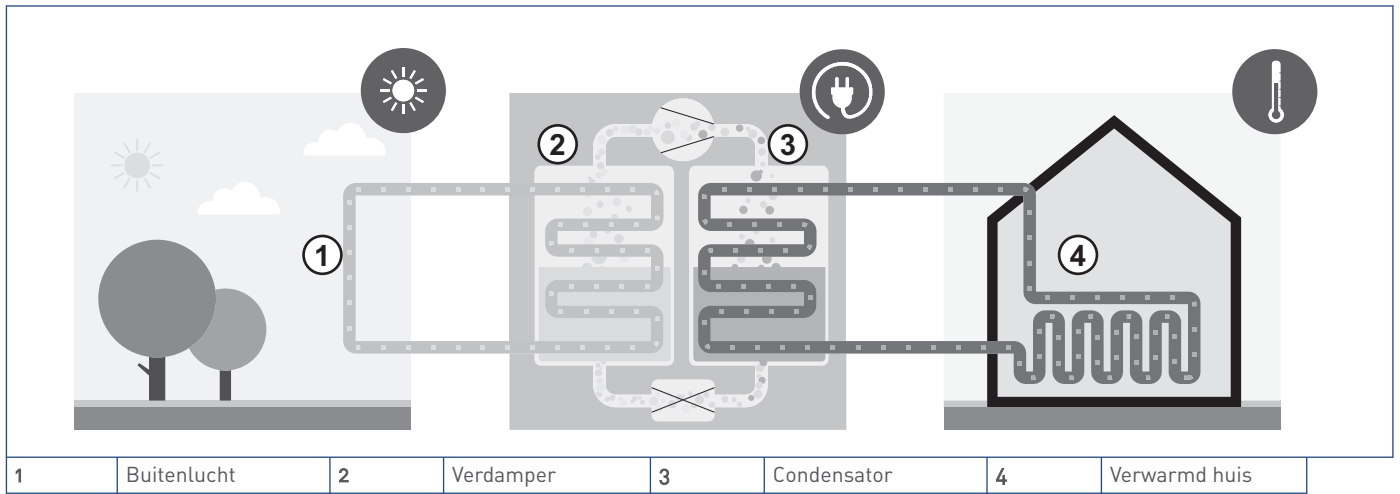
3.5.4. Onderdelen warmtepomp (HP-S 130 Buitendeel)



Legenda			
A	Luchtinlaat	D	Aansluitingen koelleidingen 3/8" 5/8"
B	Luchtuitlaat	E	Afdekkap
C	Handgreep		

3.6. Werking toestel

3.6.1. Werking van de warmtepomp



A: Binnendeel		B: Buitendeel	
----->	Koelen	->	Verwarmen

Legenda					
1	Elektrische voeding	5	Max. pressostaat	9	Expansieventiel
2	4-wegventiel	6	Verdamper	10	Wateruitlaat
3	Compressor	7	Koudemiddel	11	Waterinlaat
4	3-wegventiel	8	Filter	12	Filter
				13	Waterpomp

Een warmtepomp is een toestel dat energie opneemt bij een lage temperatuur, die energie omzet naar een hogere temperatuur en deze afgeeft (aan het verwarmingssysteem en/of de tapwaterbereiding). Bij dit type warmtepomp wordt laagwaardige warmte door middel van verdamping van een koudemiddel (R410A) onttrokken aan de omgeving. Lucht (buitenlucht) wordt door de verdamer geleid en geeft daar de uit de omgeving opgenomen warmte/energie af aan het vloeibare koudemiddel. Dit koudemiddel zal de energie opnemen en in temperatuur stijgen. In de verdamer wordt het koudemiddel van vloeibaar gasvormig. De koelmiddeldamp wordt aangezogen door een compressor. Deze compressor zorgt ervoor dat de druk van het gasvormige koelmiddel veel hoger wordt. Daarbij stijgt ook de temperatuur. Door de hogere druk is het mogelijk om het koudemiddelgas weer vloeibaar te maken bij een hogere temperatuur in een condensor. Bij het condenseren komt de in de verdamer opgenomen warmte weer vrij, samen met de door de compressor geleverde energie. De condensor geeft de vrijgekomen warmte af aan het verwarmingssysteem en/of de tapwaterbereiding. Het koudemiddel stroomt vanuit de condensor via een expansieventiel terug naar de verdamer, waarna het proces opnieuw begint.

De luchtwater-warmtepomp onttrekt zijn energie uit een luchtdebiet van 3000-4100 m³/uur. Dit debiet bestaat uit buitenlucht. De buitentemperatuur naar de warmtepomp heeft invloed op het rendement.

3.6.2. Werking van de warmtepomp met de cv-ketel

De HP-S kan worden toegepast met een CV-ketel) en wordt daarmee een hybride verwarmingsofopwekkingssysteem, bestaande uit een luchtwater-warmtepomp en een combi-ketel.

De luchtwater-warmtepomp verzorgt primair de verwarming. Het keteldeel verzorgt de warmwatervoorziening en springt voor de verwarming alleen in als de warmtepomp capaciteit tekort komt.

Als de regeling constateert dat de warmtepomp alleen niet toereikend is schakelt zij het keteldeel bij.

3.6.3. Elektrische bijverwarming

Het elektrisch element in het binnendeel kan worden gebruikt als hulpverwarming, wanneer de buitentemperatuur te laag is, of wanneer de warmtepomp niet goed werkt en er onvoldoende warmte wordt geleverd.

Het elektrische element wordt ingeschakeld wanneer aan één of beide van de volgende voorwaarden is voldaan:

1. De watertemperatuur is lager dan de temperatuur die is ingesteld met de digitale thermostaat van de elektrische verwarming.
2. Uit de gegevens van de warmtepomp blijkt dat de capaciteit niet groot genoeg is, waarna de hulpverwarming wordt bijgeschakeld.

Als het regelsysteem van de warmtepomp defect raakt, kan de klant met de digitale thermostaat van de elektrische hulpverwarming handmatig een watertemperatuur instellen voor de warmtepomp.

3.6.4. Rendement

De *COP* (Coëfficiënt Of Performance) geeft de verhouding weer tussen de opgenomen energie en de afgegeven energie. De *COP* is een maatstaf voor het rendement.

De *COP* is afhankelijk van het verschil in temperatuur tussen verdamping en condensatie van het koudemiddel. Hoe kleiner het temperatuurverschil is, des te minder energie de compressor verbruikt, en des te hoger de *COP* is.

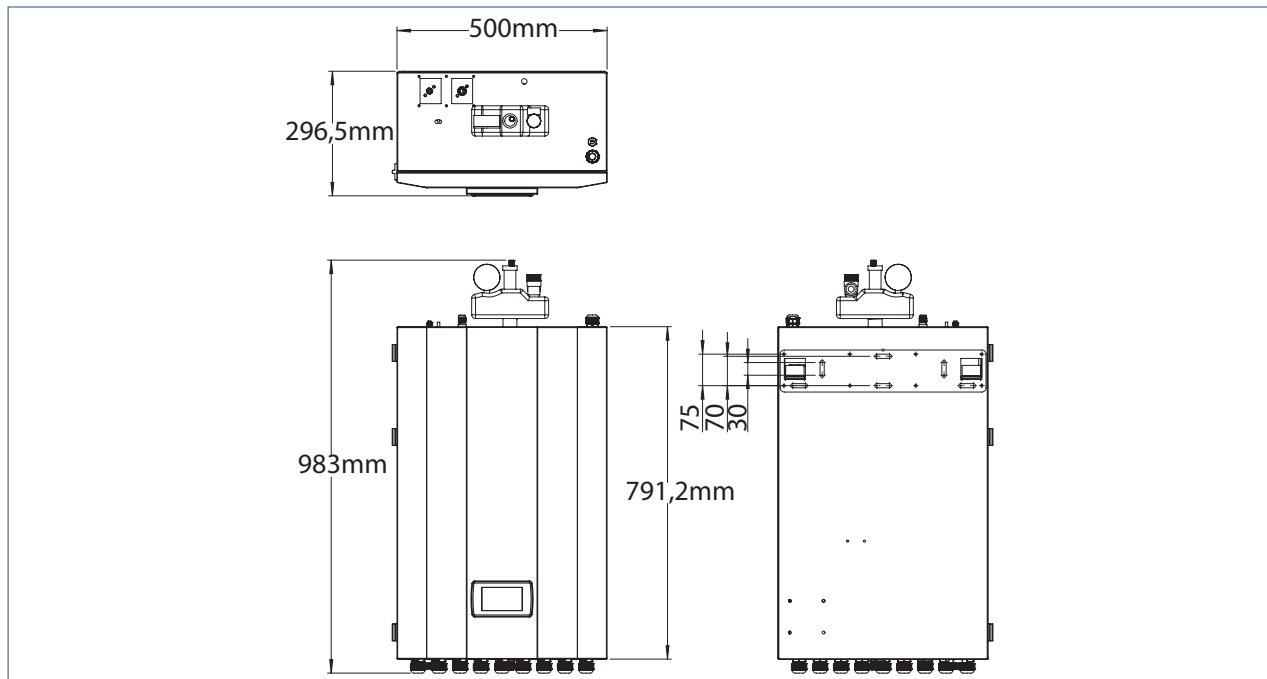
3.6.5. Aanvoertemperatuur

De temperatuur die wordt afgegeven aan het CV-circuit. Afhankelijk van de situatie bestaat de aanvoertemperatuur uit:

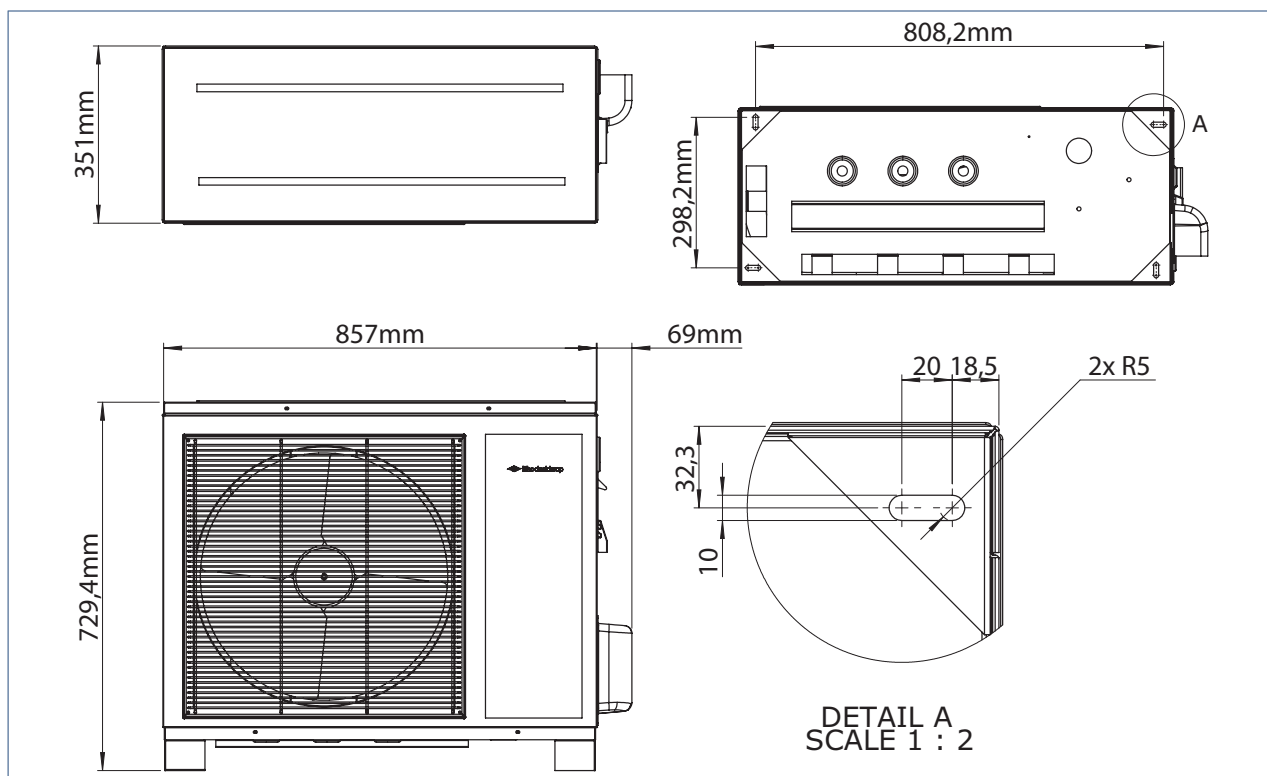
- **Alleen de warmtepomp is in bedrijf.**
de aanvoertemperatuur bestaat uit de door de warmtepomp geleverde energie.
- **Alleen de CV-ketel is in bedrijf.**
De aanvoertemperatuur bestaat uit de door de CV-ketel geleverde energie.
- **De warmtepomp en de CV-ketel zijn beide in bedrijf.**
De aanvoertemperatuur bestaat uit de door de warmtepomp geleverde energie plus de door de CV-ketel geleverde energie.

3.7. Afmetingen

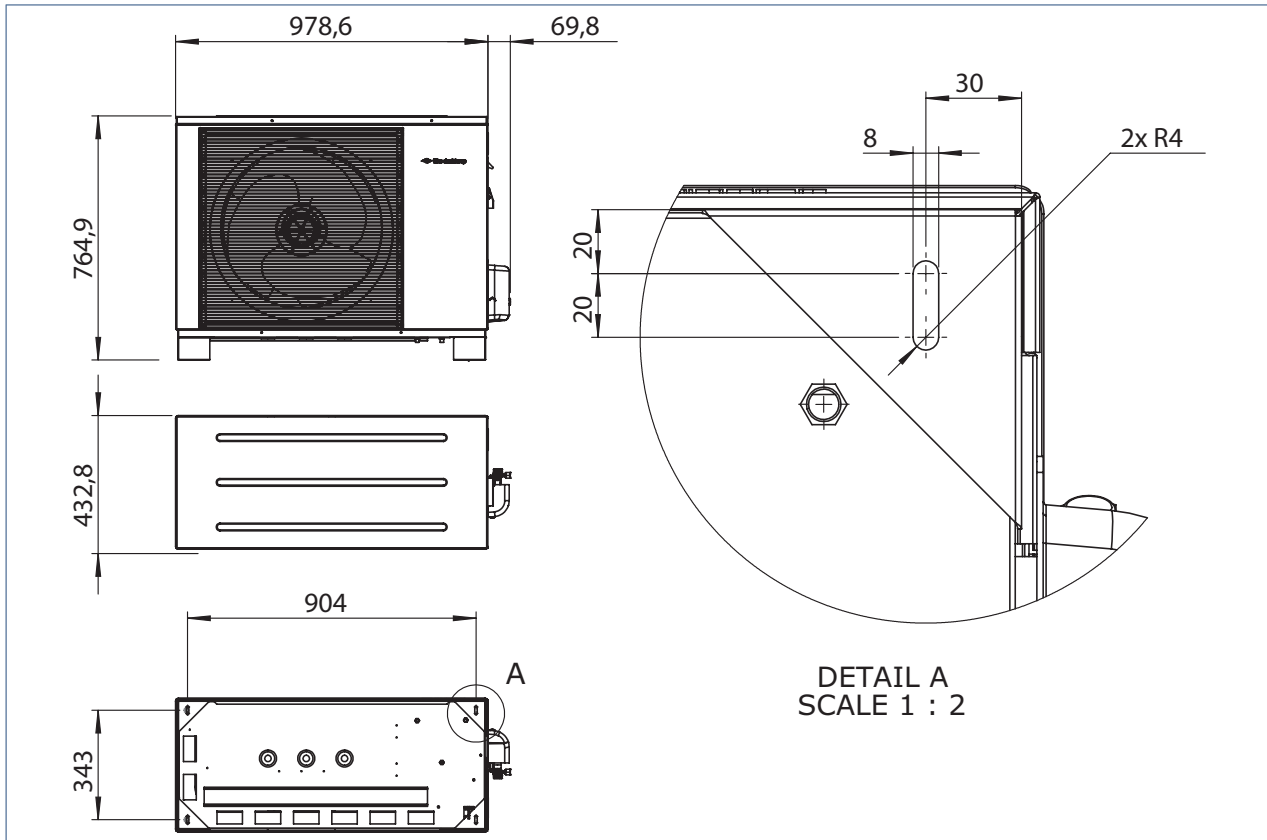
3.7.1. Binnendeel HP-S 55-95-130



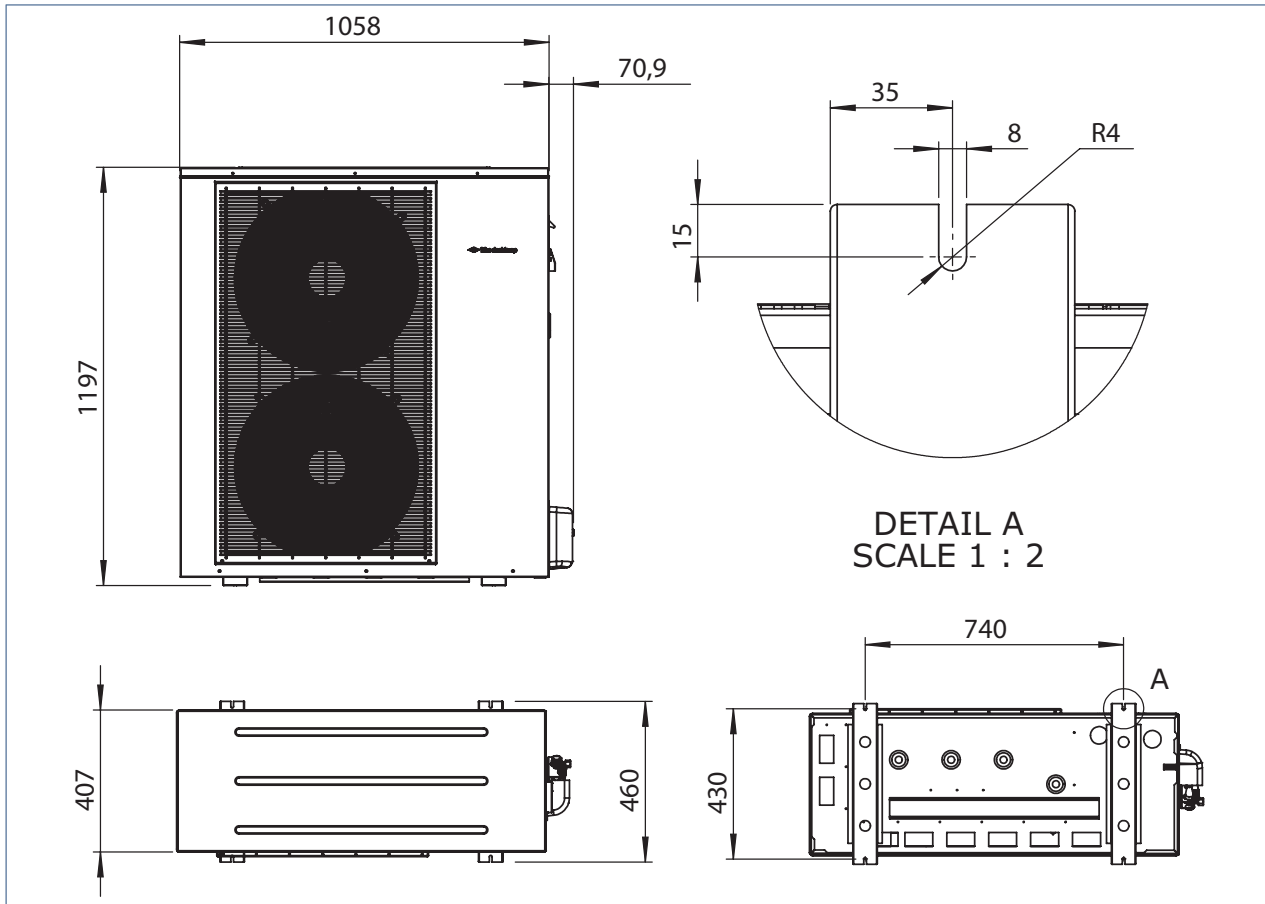
3.7.2. Buitendeel HPS-S 55



3.7.3. Buitendeel HPS-S 95



3.7.4. Buitendeel HP-S 130



3.8. Transport en uitpakken

3.8.1. Transport

Waarschuwing!

De HP-S moet altijd verticaal getransporteerd en opgeslagen worden, anders kan onherstelbare schade ontstaan aan het inwendige warmtepomp circuit.

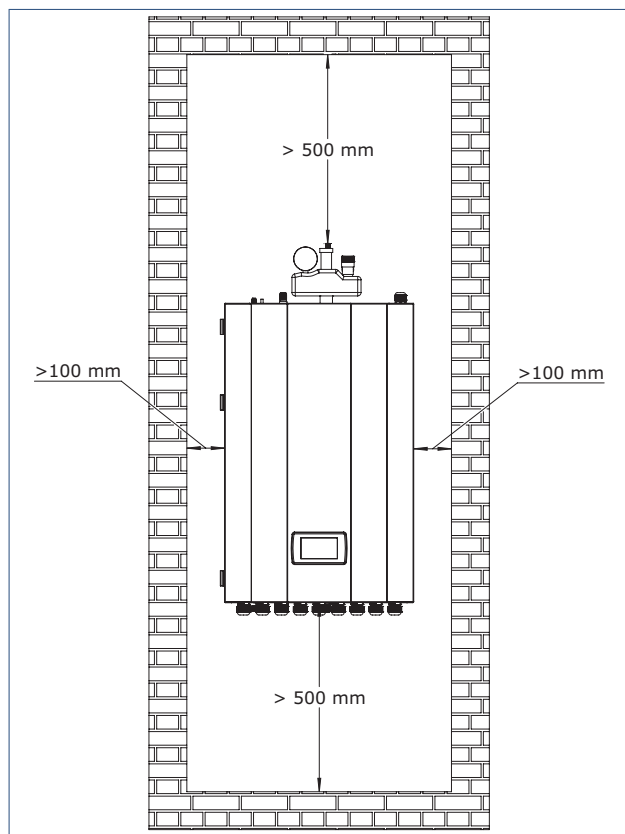
- Neem de instructies op de verpakking in acht.
- Itho Daalderop adviseert om de verpakking zo lang mogelijk om het toestel te laten in verband met eventuele beschadigingen.
- Voorkom schuiven of omvallen tijdens transport of opslag.

4. Installeren

4.1. Installatieruimte

Bij de installatie dient rekening te worden gehouden met de vrije ruimte om het toestel heen die nodig is voor service en onderhoud.

4.2. Installatieruimte binnendeel



Installatieruimte binnendeel HP-S

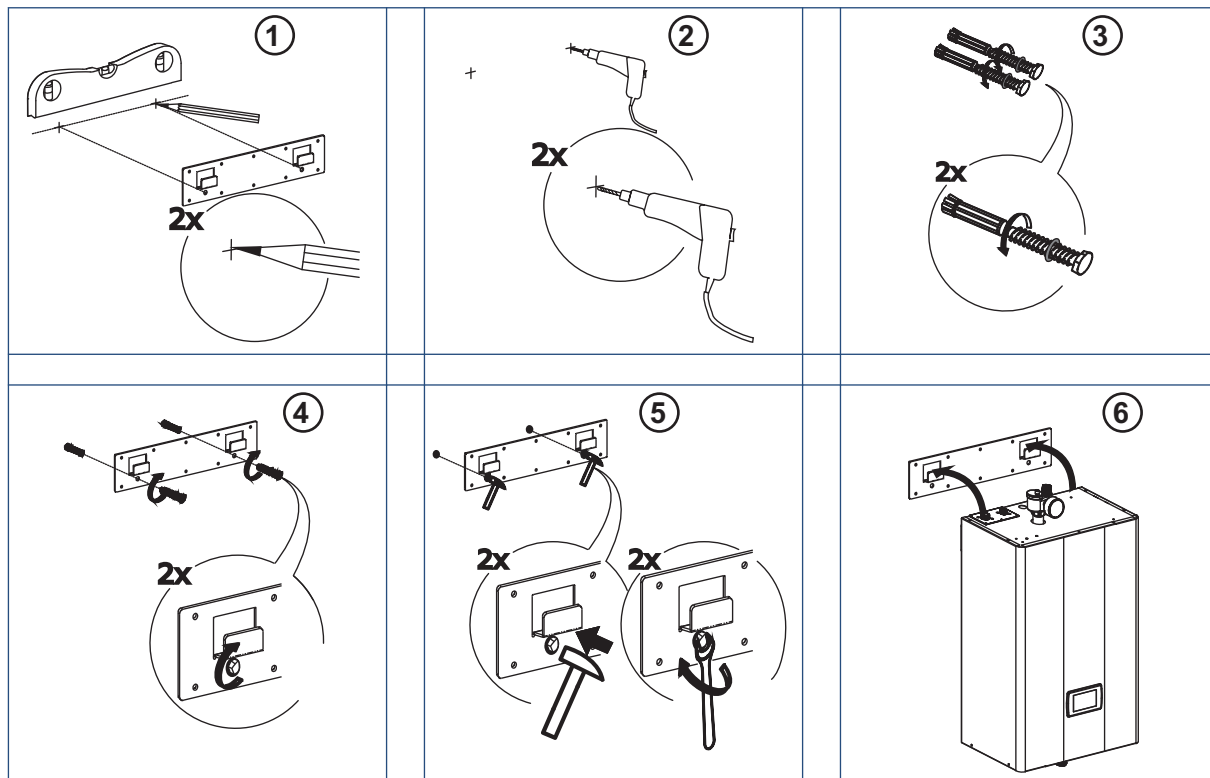
4.3. Installatie binnendeel

Monteer het binnendeel van de lucht-waterwarmtepomp HP-S als volgt:

- Monteer het binnendeel met de waterzijdige aansluitleidingen aan de onderzijde.
- Monteer het binnendeel in een droge, goed geventileerde ruimte.
- Het binnendeel mag niet worden geïnstalleerd in een ruimte waar vluchtige, corrosieve of ontvlambare vloeistoffen of gassen aanwezig zijn.
- Het is raadzaam het binnendeel te installeren in de buurt van de watertoevoer.

- Indien er gebruikgemaakt moet worden van een tapwatervoorraadvat dient dit zo dicht mogelijk bij het binnendeel geplaatst te worden.
- Rondom het binnendeel moet er voldoende vrije ruimte zijn voor onderhoudswerkzaamheden.
- Het is raadzaam het binnendeel aan een wand te hangen die zwaar genoeg is om het gewicht van het toestel te dragen en zwaar genoeg is om geen trillingen door te geven.

Zoek een geschikte plaats en installeer het binnendeel als volgt:



1. Neem de keilbouten en de montageplaat uit de set met toebehoren en plaats de montageplaat horizontaal tegen de wand. Markeer de locatie voor de bouten door af te tekenen via de gaten op de montageplaat.
2. Boor gaten met de juiste diameter voor de keilbouten.
3. Draai de moeren van de keilbouten.
4. Draai de keilbouten handvast in de montageplaat.
5. Gebruik een hamer om de keilbouten in de geboorde gaten te slaan. Draai de moeren vast met een moersleutel totdat de montageplaat goed vastzit.
6. Hang het binnendeel aan de montageplaat. Zorg ervoor dat het binnendeel goed vastzit voordat u deze loslaat. De installatie is voltooid.

Tip

Plaats rubberen dempers (niet meegeleverd) tussen het binnendeel en de wand om de overdracht van trillingen te voorkomen.

Opmerking

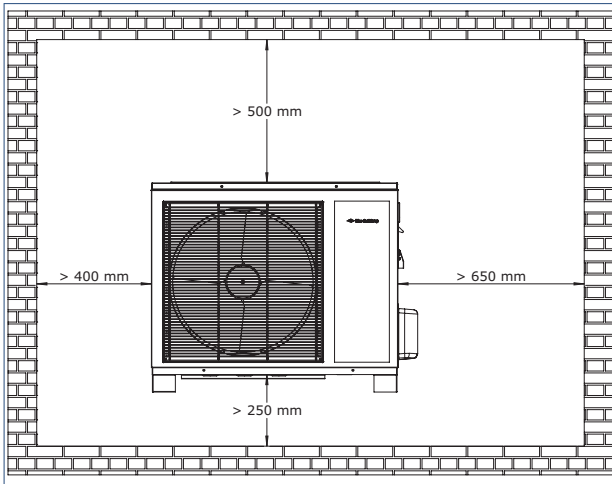
Zorg ervoor dat de gekozen wand sterk genoeg is. Anders kunnen de bouten losraken en kan het binnendeel beschadigen.

Bij een houten wand dient u, in plaats van de keilbouten, de zelftappende schroeven uit set met toebehoren te gebruiken. De houten wand moet voldoende sterk zijn. Als de houten wand te dun, te wankel of te vochtig is, is deze niet geschikt voor de installatie.

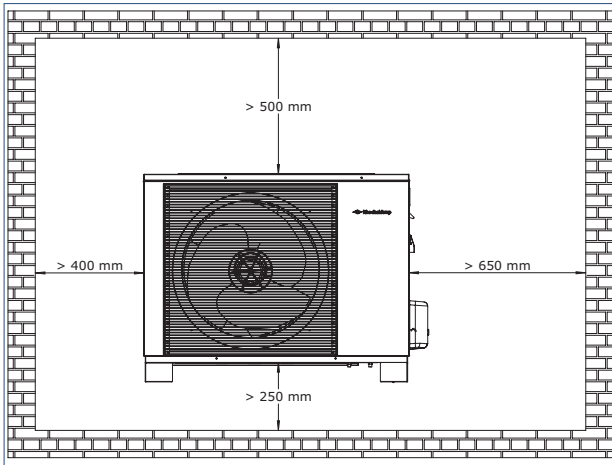
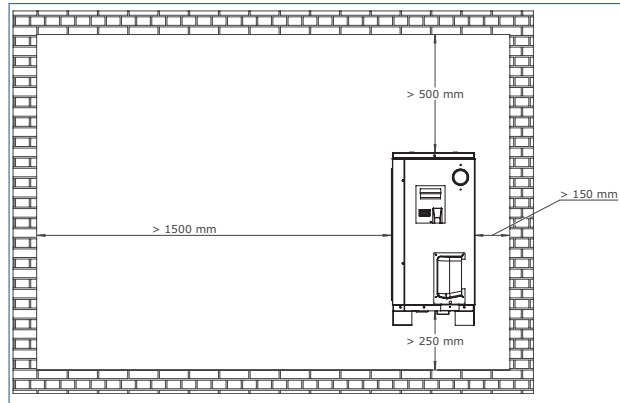
Opmerking

Het monteren van het binnendeel aan een houten wand kan geluidsklachten opleveren en wordt dan ook afgeraden. Mocht er toch aan een lichte constructie gemonteerd moeten worden dan dient u rubberen dempers achter het binnendeel aan te brengen om de resonantie en geluidsklachten van de circulatiepomp op de wand te beperken.

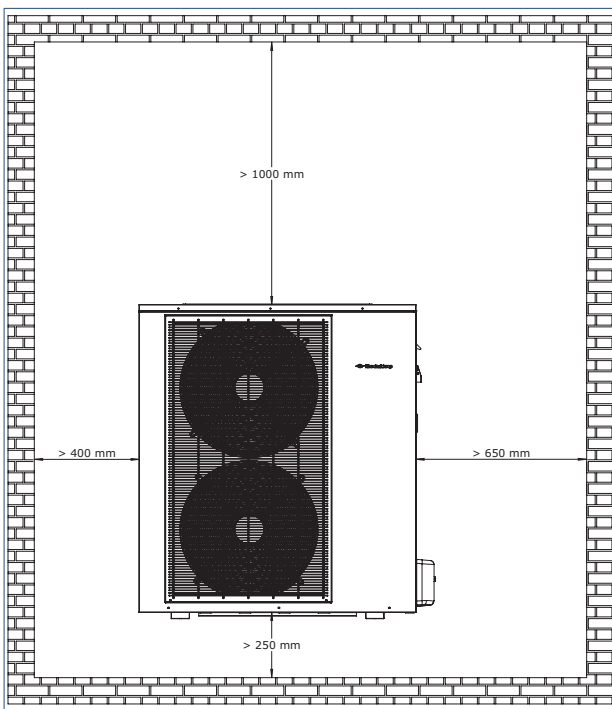
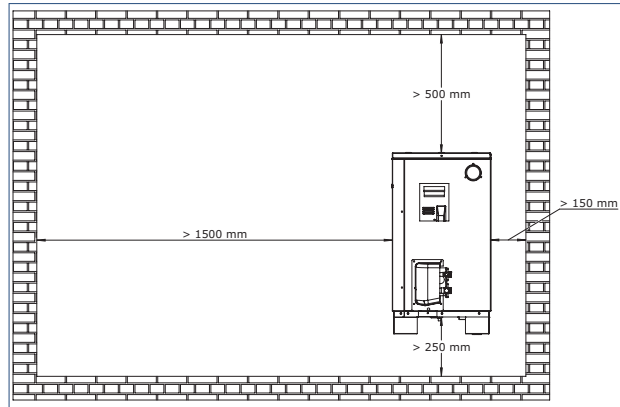
4.4. Installatieruimte buitendeel HP-S 55-95-130



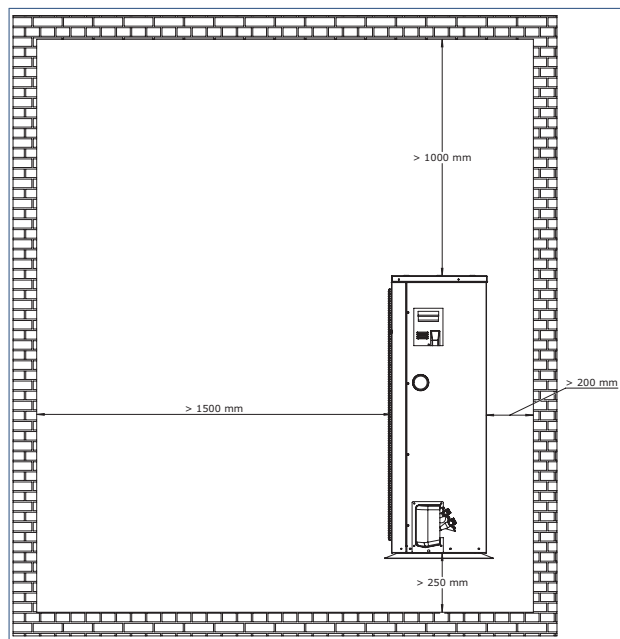
Installatieruimte buitendeel HP-S 55



Installatieruimte buitendeel HP-S 95



Installatieruimte buitendeel HP-S 130



4.5. Installatie buitendeel

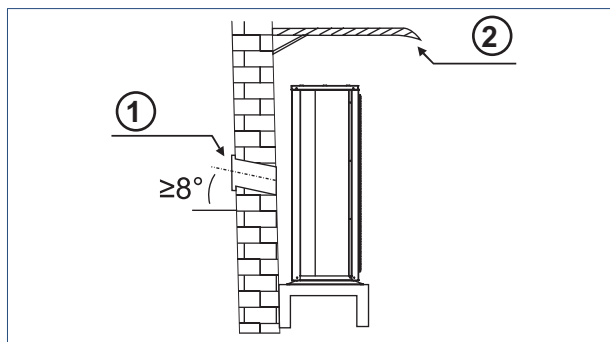
Opmerkingen voor de plaatsing van het buitendeel:

- Het buitendeel kan in een open ruimte, op een balkon, een dak of aan de buitengevel worden geïnstalleerd.
- Het buitendeel mag niet worden geïnstalleerd in een ruimte waar vluchtige, corrosieve of ontvlambare vloeistoffen of gassen aanwezig zijn.
- Installeer het buitendeel niet in de buurt van een slaapkamer of woonkamer in verband met eventuele geluidshinder wanneer de warmtepomp draait.
- Plaats de warmtepomp ongeveer 250 mm van de grond.
- Zorg ervoor dat de locatie over een afvoersysteem beschikt om het condenswater af te voeren tijdens ontdooien.
- Zorg bij installatie van de warmtepomp voor een afschot van 10 mm/m voor de afvoer van condens en regenwater.
- Installeer de buitendeel op ruime afstand van de ventilatieafvoer van de keuken om te voorkomen dat er vette damp neerslaat op de verdamper van de warmtepomp. Deze vetigheid is moeilijk te verwijderen.
- Plaats het buitendeel op trillingsdempende rubbers (niet meegeleverd) om geluidsoverlast door trillingen te voorkomen.
- Zorg ervoor dat er voldoende vrije ruimte is rondom het buitendeel. Dit komt de ventilatie en de toegang tijdens onderhoudswerkzaamheden ten goede.
- Voor het installeren van het buitendeel kunt u muursteunen (niet meegeleverd) of twee rubberen opstellingsbalkjes gebruiken (niet meegeleverd).

Houd u bij het installeren aan de volgende voorschriften:

- Het buitendeel moet worden geïnstalleerd op een vlakke ondergrond op rubberen balkjes of op een speciale montagebeugel aan de buitengevel. De beugel moet geschikt zijn om het gewicht van het buitendeel kunnen dragen.
- Alle moeren moeten worden aangedraaid nadat de beugel is gemonteerd. Anders kan er schade aan de apparatuur ontstaan.
- Zorg ervoor dat de gebruikte beugels vervaardigd zijn van weersbestendig en corrosievast materiaal. Denk hierbij aan rvs, gegalvaniseerd staal of aluminium.
- Controleer de stabiliteit van het buitendeel na installatie.
- Houd bij het kiezen van een geschikte wandbeugel rekening met de afmetingen van het buitendeel en met de draagkracht van de muur.

De muursparing moet in buitenwaartse richting enigszins schuin naar buiten geboord worden ($\geq 8^\circ$) om te voorkomen dat hemelwater of condenswater de woning binnen loopt. Dicht de uitsparing af nadat u de koelleidingen heeft doorgevoerd.



Legenda

1	Doorvoerkoker
2	Overkapping

4.6. Aansluiten waterzijdig

Sluit na de installatie van de warmtepomp de hydraulische leidingen aan volgens de ter plaatse geldende voorschriften.

Reinig, ontvet en ontbraam de leidingen voor gebruik.

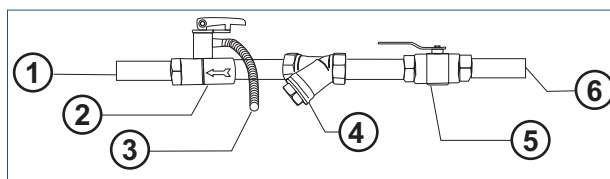
Voer, na installatie, een druktest uit.

Filter en inlaatcombinatie

Installeer een draadgaasfilter vóór de waterinlaat van de warmtepomp en het voorraadvat om de waterkwaliteit te waarborgen. Zorg ervoor dat het draadgaas van het waterfilter naar beneden is gericht. Het is raadzaam een afsluiter te plaatsen aan beide kanten van het filter om het reinigen of vervangen van het filter te vereenvoudigen.

Vergeet ook niet een (litho daalderop)-inlaatcombinatie te plaatsen.

Vergeet ook geen magnetisch vuilfilter te plaatsen indien het afgiftesysteem ijzeren componenten bevat.



Legenda

1	Aansluiting watertank	4	Filter
2	Inlaatcombinatie	5	Kogelkraan
3	Afvoerpijp	6	Inlaat waterleiding

Isolatie

Alle warmwaterleidingen moeten naar behoren zijn geïsoleerd. Het isolatiemateriaal moet stevig rond de leidingen zijn gewikkeld. Houd

rekening met de bereikbaarheid van bepaalde onderdelen in de installatie.

Zorg voor voldoende waterdruk in de CV-installatie. Als de waterdruk niet voldoende is voor een behoorlijke doorstroming in het systeem, moet u een extra waterpomp installeren om de opvoerhoogte te vergroten.

Vereiste waterkwaliteit

Waterkwaliteit	
Zuurgraad (pH)	7-8,5
Ijzergehalte (Fe)	←0,2 mg/l
Chloorgehalte (Cl)	←150 mg/l
Geleidbaarheid	←125mS/m
Hardheid	3-12° dH/5-22° fH/0,53-2,14 mmol/l CaCO ₃
Chemische toevoegingen	Niet toegestaan

Als de waterkwaliteit of het debiet ontoereikend is, kan er zich aanslag in de leidingen vormen of kunnen de leidingen na verloop van tijd verstopt raken. In geval van verstopping neemt het koel- of verwarmingsrendement af of stopt warmtepomp met werken.

4.7. Aansluiten koelleidingen

Hoeveelheid koudemiddel & lengte koelleidingen

De buitendelen van de HP-S zijn voorgevuld en bevatten voldoende koudemiddel voor leidingpakketten met een lengte tot maximaal 5m (HP-S 55-95) en 12m (HP-S 130).

Als u koelleidingen gebruikt die langer zijn dan de aanvulling toelaat, moet u per extra meter leiding 40 gr koudemiddel toevoegen. Tevens dient u per extra meter leiding 14 gram compressor olie toe te voegen.

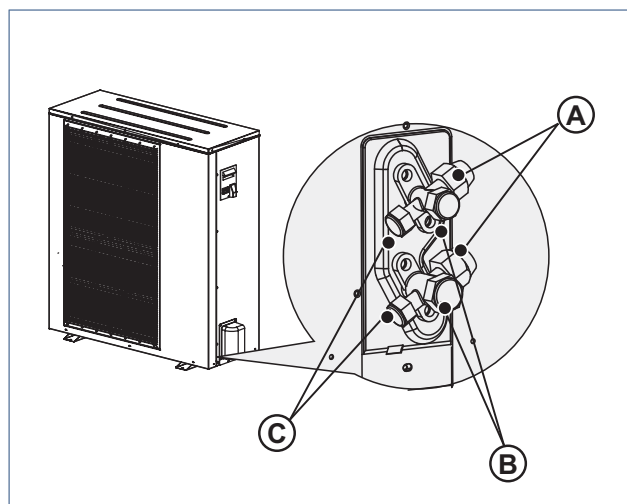
Als de koelleidingen bijvoorbeeld 10 m lang zijn (in geval van een HP-S 95), voegt u $(10 - 5) \times 40 = 200$ gram toe aan het systeem.

! Let op!

Het is niet raadzaam om koelleidingen toe te passen met een lengte van meer dan 20 M. De koelleidingen mogen maximaal een horizontale lengte van 20 M, of een hoogte van 5 M overbruggen. Er dient minimaal 3 meter koelleiding op het systeem aangesloten te zijn. Bij hoogteverschillen groter dan 5 meter dient u om de 5 meter een olietrap toe te passen in de koelleidingen.

! Let op!

Open de spindels van de hoge-/lagedrukventielen niet wanneer het systeem wordt gevacuümeerd. Als u dat wel doet, kan er koudemiddel lekken.



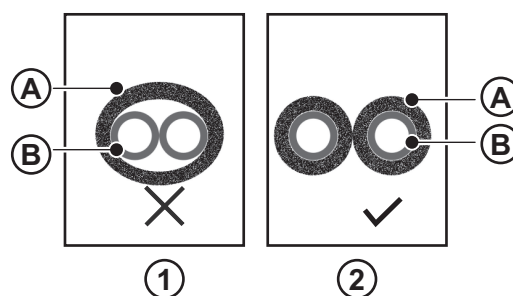
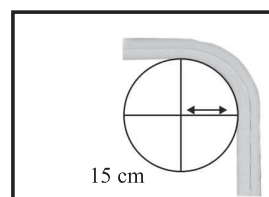
Legenda

A	Connector voor koelleiding HP-S 55: 1/2" en 1/4" HP-S 95: 3/8" en 1/2" HP-S 130: 3/8" en 5/8"
B	Spindels hoge en lagedrukventielen
C	Connector voor vacuümpomp

Voorzorgsmaatregelen

De koelleidingen transporteren thermische energie door het systeem. Een onvolledig vacuüm of lek in het koelsysteem komt de prestaties niet ten goede. Neem daarom de volgende aanwijzingen in acht:

- Kies koelleidingen van hoge kwaliteit die voldoen aan de drukvoorschriften voor het type koudemiddel in het systeem.
- Isoleer de koelleidingen nadat u deze hebt aangesloten.
- Controleer de verbindingstukken van de koelleidingen zorgvuldig om lekken te voorkomen.
- Vermijd onnodige bochten en knikken in de koelleidingen om ervoor te zorgen dat het koudemiddel zo goed mogelijk kan circuleren.
- Droog de koelleidingen met stikstof.
- Als het binnendeel en de buitendeel worden gescheiden door een wand, boor dan een gat in de wand, plaats een doorvoerkoker en voer de koelleiding door de doorvoerkoker.
- Isoleer elke koelleiding afzonderlijk (zie afbeelding 2 hieronder), niet samen (zie afbeelding 1 hieronder).
- Zorg ervoor dat de bochten in de koelleidingen zo flauw mogelijk zijn. De straal van de bochten in de leidingen mag niet minder dan 15 cm bedragen.

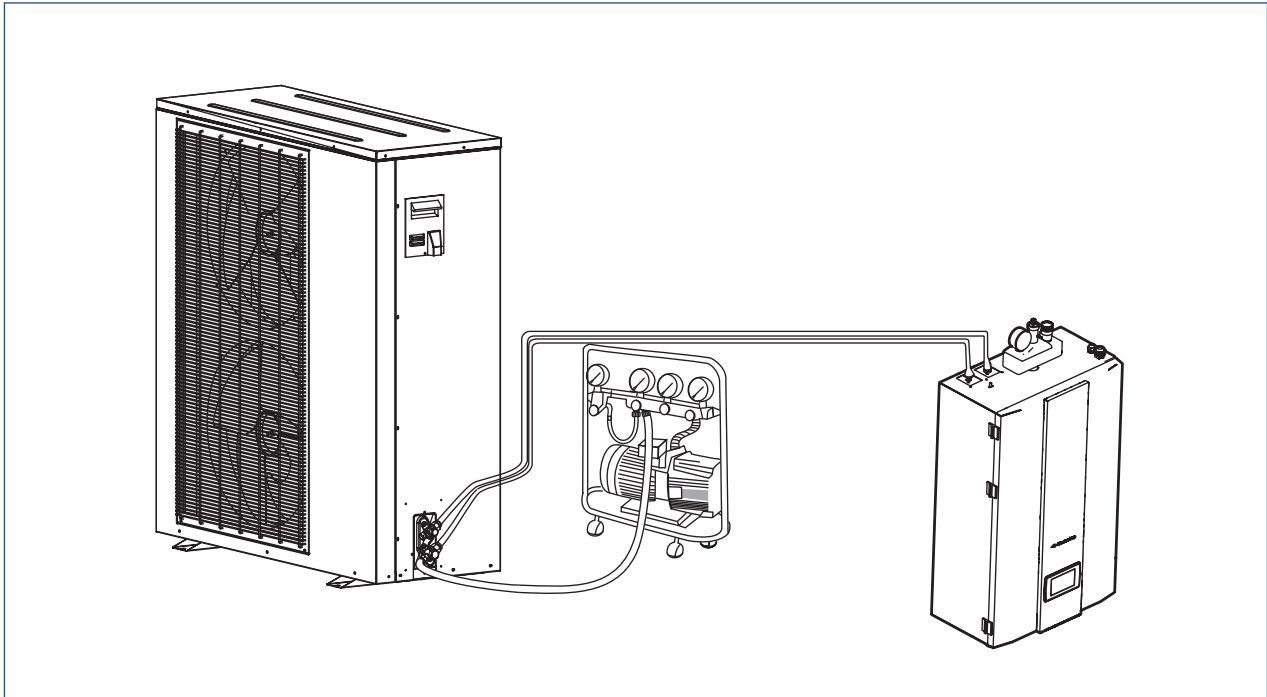


Afbeelding 1: Onjuist geïsoleerd

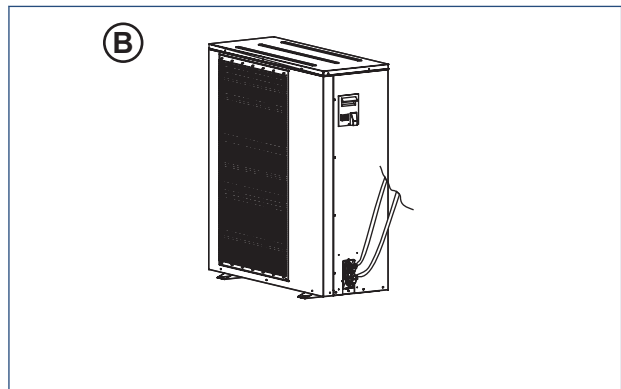
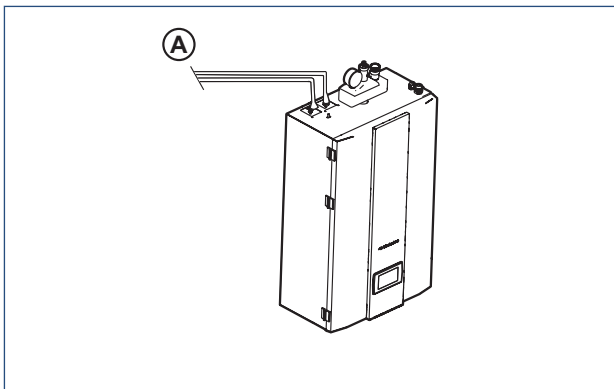
Afbeelding 2: Correct geïsoleerd

A	Isolatiemateriaal	A	Isolatiemateriaal
B	Koperen buis	B	Koperen buis

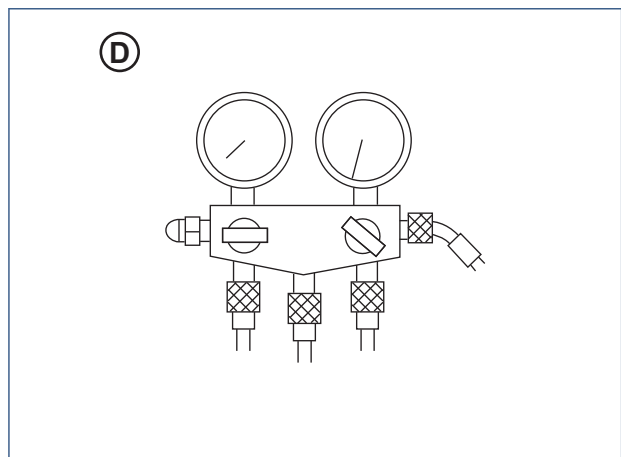
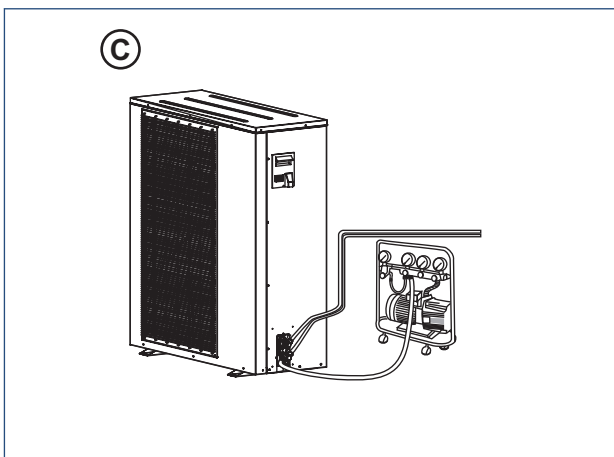
Sluit de koelleiding als volgt aan:



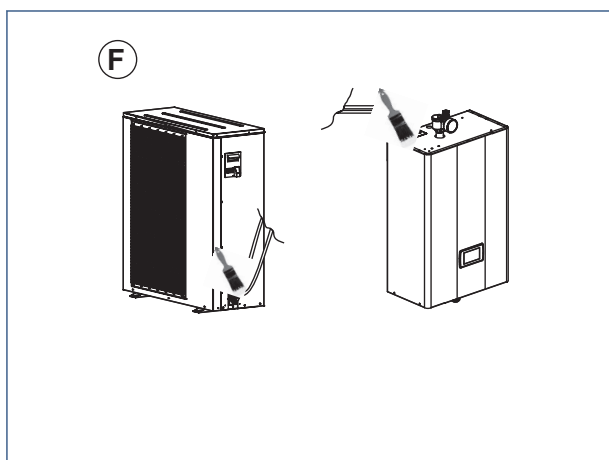
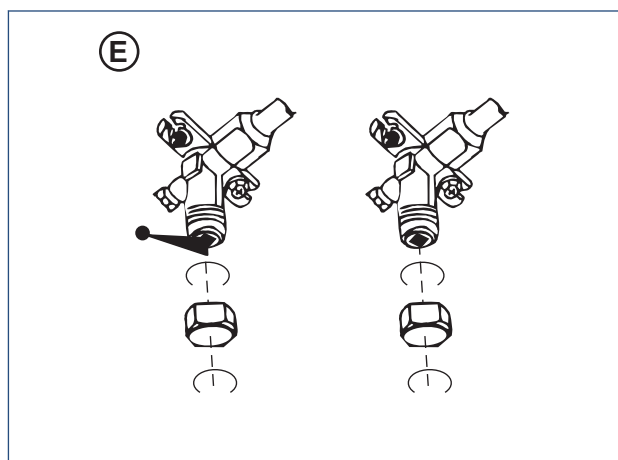
a) Sluit de koelleiding aan op het binnendeel.



b. Sluit het andere uiteinde van de koelleiding aan op het buitendeel.



c. Houd een vacuümpomp en een drukmeter gereed, sluit het ene uiteinde van de slang van de drukmeter aan op de vacuümpomp. Sluit het andere uiteinde van de slang, middels de hogedrukconnector, aan op het buitendeel.



d. Open de drukmeter en start de vacuümpomp. Wanneer de drukmeter negatieve druk aangeeft, sluit u de drukmeter en stopt u met vacümeren.

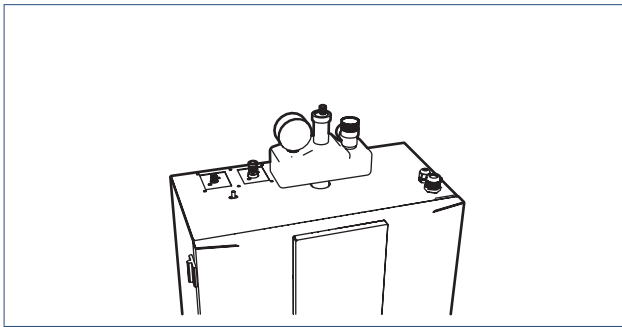
e. Schakel de vacuümpomp uit, koppel de slang van de drukmeter los en draai de koperen moer terug op de hogedrukconnector.

f. Verwijder de koperen moer van de gas- en vloeistofventielen, draai de ventielen zo ver mogelijk open met een inbusleutel.

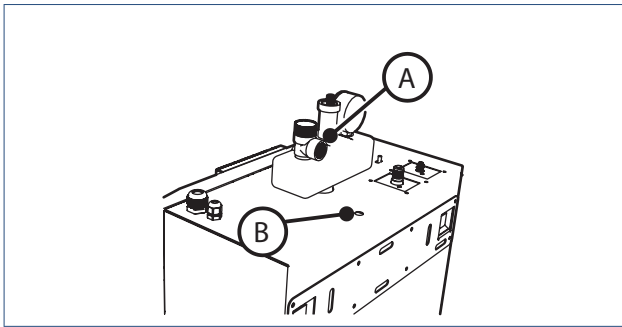
Controleer de ventielen op lekken met behulp van een lekdetector en zeepsop. Als er geen lekken zijn, draait u de koperen moeren terug op de ventielen.

4.8. Aansluiten veiligheidsventielset

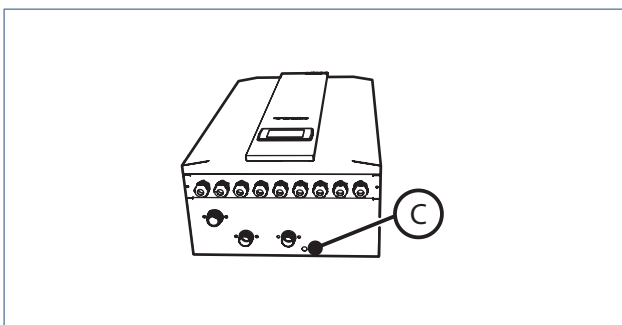
- a) Installeer de veiligheidsventielset op de connector aan de bovenkant van het binnendeel.



- b) Sluit de afvoerslang aan op de uitlaat van het veiligheidsventiel (A).



- c) Voer de afvoerslang door het gat aan de bovenkant van de warmtepomp (B).
- d) Voer de slang door het toestel en voer de slang aan de onderkant van het toestel naar buiten. (C)



- e) Sluit de afvoerslang aan op het riool.

4.9. Proefdraaien

! Let op!

Vul en ontluicht het CV- en tapwatersysteem voordat u in bedrijf stelt.

Vóór inbedrijfstelling

Voordat u de warmtepomp start, moet u een aantal controles uitvoeren op de installatie om zeker te stellen dat het apparaat onder de best mogelijke omstandigheden werkt. De onderstaande lijst is niet volledig en moet worden beschouwd als richtlijn:

- Controleer of de ventilator (buitendeel) onbelemmerd draait.
- Inspecteer de stromingsrichting in alle waterleidingen.
- Controleer alle systeemleidingen op hun werking volgens de installatievoorschriften.
- Controleer de voedingsspanning van de warmtepomp en zorg ervoor dat deze binnen de toegestane grenzen blijft.
- Controleer of de warmtepomp naar behoren geaard is.
- Controleer of de beschermingsmiddelen, stroomonderbrekers en werkschakelaars aanwezig zijn.
- Controleer of alle elektrische aansluitingen goed vastzitten.
- Controleer alle koelleidingen op lekken.

Opmerking

Als alle bovenstaande punten in orde zijn, kunt u de warmtepomp in werking stellen. Laat de unit alleen in bedrijf stellen door een erkend installateur.

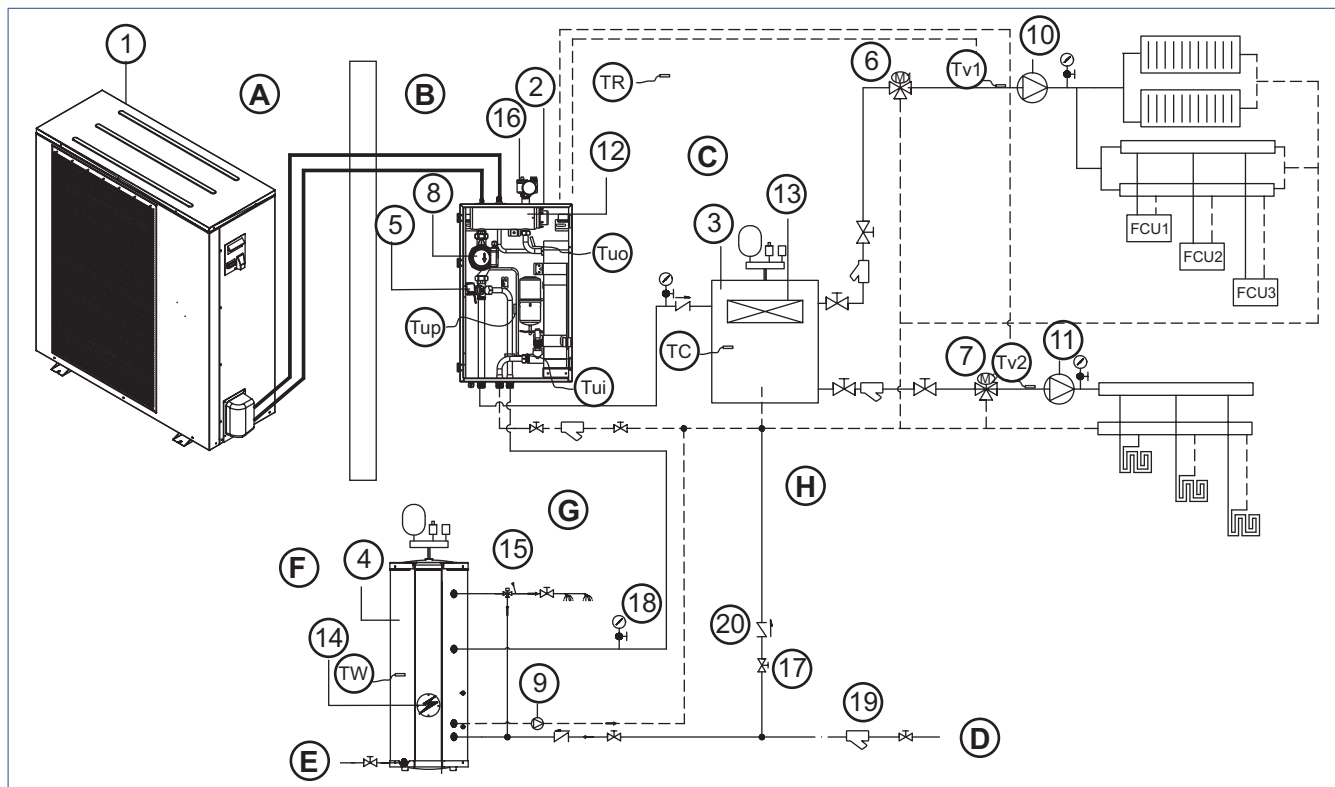
Inbedrijfstellingsprocedure

- Wanneer de installatie van de warmtepomp voltooid is, de waterleidingen naar behoren zijn aangesloten, de installatie is ontluicht, de juiste instellingen zijn gedaan en er geen lekken of andere problemen zijn, kan de warmtepomp in werking worden gesteld.
- Schakel de warmtepomp in en druk op de AAN/UIT-knop op het bedieningspaneel. Controleer de installatie op ongewone geluiden of trillingen.
- Als de warmtepomp gedurende 10 minuten naar behoren en zonder problemen werkt, is de inbedrijfstellingsprocedure voltooid. Als dat niet het geval is, probeert u de problemen op te lossen aan de hand van de informatie in hoofdstuk "Onderhoud".

Opmerking

Het is raadzaam de verwarmings- of warmwaterstand niet te gebruiken bij een buitentemperatuur van meer dan 32 °C. Anders wordt mogelijk de beschermingsstand geactiveerd.

4.10. Toepassingsysteem



Legenda onderdelen van het toestel			
A	Buitenhuis	E	Afvoer (vat tappen)
B	Binnenhuis	F	Warmwatertank
C	TP-ventiel	G	WW-uitlaat
D	Van waterleidingnet	H	Buffer
1	Buitendeel	16	Veiligheidsventielset
2	Binnendeel	17	Kogelkraan
3	Buffervat	18	Drukmeter
4	Warmwatertank	19	Filter
5	3-weg wisselventiel (intern)	20	1-wegventiel
6	Mengventiel 1 (0~10 V) voor zone 1	TW	Temperatuursensor warmtapwater
7	Mengventiel 2 (0~10 V) voor zone 2	TC	Temperatuursensor koel-/verwarmingswater
8	Circulatiepomp (P0)	TR	Ruimtetemperatuur\ -sensor
9	Circulatiepomp warm tapwater (indien nodig)	Tuo	Temperatuursensor uitlaatwater binnendeel
10	Circulatiepomp voor distributiezone 1	Tui	Temperatuursensor retourwater binnendeel
11	Circulatiepomp voor distributiezone 2	Tup	Temperatuursensor spiraal binnendeel
12	Verwarmingselement in warmtepomp	Tv1	Watertemperatuursensor na mengventiel 1
13	Hulpverwarming in buffer	Tv2	Watertemperatuursensor na mengventiel 2
14	Hulpverwarming in warmwatertank		
15	Mengventiel warm tapwater		

4.11. Systemconfiguraties

De HP-S lucht/waterwarmtepomp kan op veel verschillende manieren ingezet worden.

In de basis vallen de toepassingen echter in twee categorieën:

1. All Electric;
2. Hybride; in combinatie met een CV-ketel.

In deze paragraaf is een All Electric variant uitgewerkt met één temperatuurzone en een hybride variant met een hoge, een lage temperatuurzone en een tapwatervoorraadvat.

Een All Electric variant met twee temperatuurzones is natuurlijk ook mogelijk, net als een hybride variant zonder tapwatervoorraadvat (in een hybride variant heeft het de voorkeur om tapwater door de CV-ketel en niet door de warmtepomp te laten produceren).

Vele combinaties zijn dus mogelijk en het gaat te ver alle mogelijk varianten uit te werken.

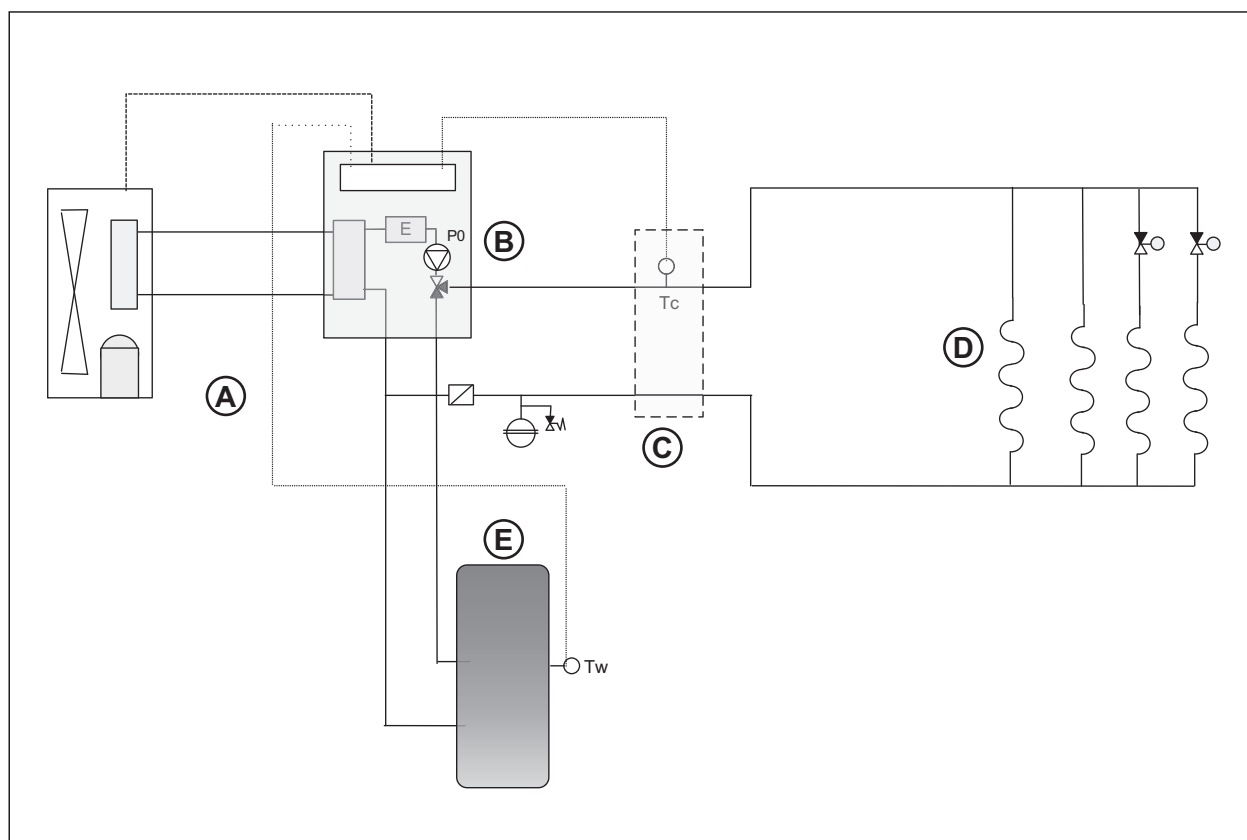
All Electric

Het is belangrijk dat het CV-afgiftesysteem voldoende systeeminhoud en debiet heeft en dat het minimale verwarming- of koelvermogen in alle omstandigheden overgedragen kan worden aan het afgiftesysteem. Houd hier dan ook met uw zoneringsrekening mee.

Als aan beide voorwaarden is voldaan kan het buffervat uit het systeem worden weggelaten.

Het is aan te bevelen om in het LT-afgifte systeem een aantal groepen altijd open te houden om schommelingen in de watertemperatuur als gevolg van veranderingen in het toerental van de compressor te voorkomen.

Een buffer voor CV is nodig als uw CV-systeem niet voldoende inhoud bevat om stabiel te kunnen functioneren (zie paragraaf CV-instellingen (HP-S))



Legenda					
A	Buitendeel	D	Vloerverwarming	PO	Interne pomp
B	Binnendeel	E	Tapwatervat	TC	T-sensor verwarmen/ koelen
C	Buffer			TW	T-sensor tapwatervat

In geval van een All Electric toepassing wordt er altijd gebruik gemaakt van een tapwatervat.

Een buffer voor CV is nodig als uw CV-systeem niet voldoende inhoud bevat om stabiel te kunnen functioneren (zie paragraaf CV-instellingen (HP-S))

Plaats Tw in de tapwaterbuffer. Maak gebruik van de bovenste sensorbuis in de buffer als u op een zo efficiënt mogelijke manier tapwater wil maken.

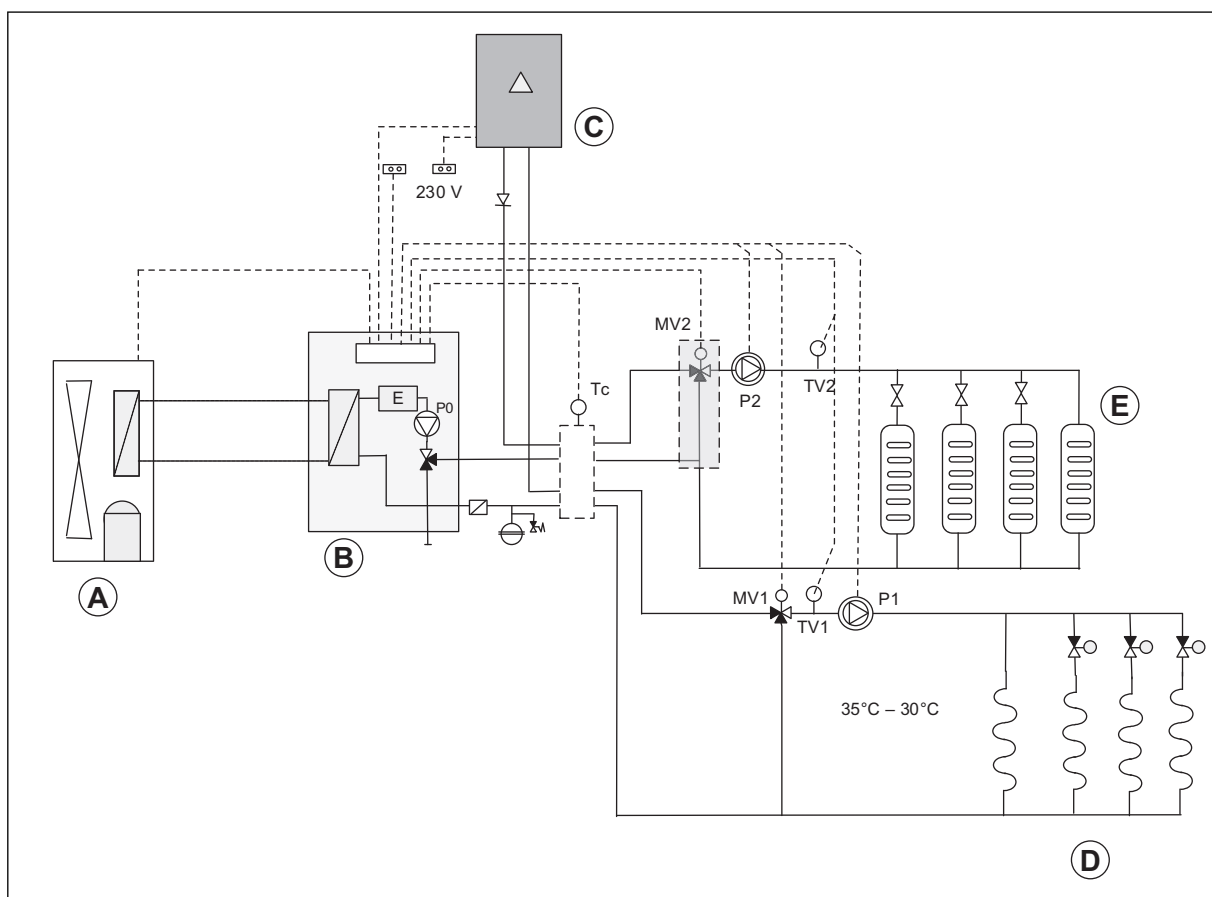
Plaats de Tw in de onderste sensorbuis als u meer comfort wilt. Zie paragraaf Bediening-Tapwaterinstellingen (HP-S) en Bediening-Boilerinstellingen (HP-S) voor meer informatie over tapwaterinstellingen en lees paragraaf Instellingen (HP-S) voor tips hoe u uw tapwaterbereiding zo efficiënt mogelijk kunt instellen.

Plaats Tc in de CV-buffer (als u hier gebruik van maakt). Als u hier geen gebruik van maakt bevestig Tc dan op de aanvoerleiding naar

Hybride

uw CV-afgiftesysteem, bij voorkeur zo dicht mogelijk bij het afgiftesysteem.

Zorg ervoor dat de Tc sensor goed contact maakt met het metalen deel van de leiding. Tevens dient u de locatie waar Tc zich op de leiding bevindt te isoleren. Indien Tc zonder isolatie wordt gemonteerd zal dit leiden tot een onjuiste temperatuurmeting waardoor de HP-S in storing zal treden.



Legenda					
A	Buitendeel	F	Tapwatervat	P0	Interne pomp
B	Binnendeel	Tc	T-sensor verwarmen/ koelen	TW	T-sensor tapwatervat
C	CV-ketel	MV2	Meng/regelventiel circuit 2	MV1	Meng/regelventiel circuit 1
D	Vloerverwarming	P2	Pomp in circuit 2	P1	Pomp in circuit 1
E	HT-radiatoren	TV2	T-sensor in circuit 2	TV1	T-sensor in circuit 1

In een hybride-oplossing werken de HP-S en de CV-ketel samen. De mogelijkheden hierin zijn enorm en de variaties in de aansluitschema's zijn dit ook.

Ook in deze gelden de volgende hoofdregels: Het is belangrijk dat het CV-afgiftesysteem voldoende systeeminhoud en debiet heeft en

dat het minimale verwarming- of koelvermogen overgedragen kan worden aan het afgiftesysteem van de warmtepomp.

In de HP-S kan een buitentemperatuur (Ta) ingesteld worden waarop de CV-ketel meer rendement heeft dan de warmtepomp. Vanaf die buitentemperatuur neemt de CV-ketel de verwarming volledig over.

Hoe u hybride bedrijf inschakelt leest u in paragraaf Bediening-Elektrisch bijverwarmen (HP-S) .

In paragraaf Bediening-Temperatuurzone 1 (HP-S) : Omschakelpunt (Ta) Hybride-modus CV-bedrijf, leest u hoe u de buitentemperatuur kunt instellen waaronder de warmtepomp uitschakelt en uw CV-ketel inschakelt.

Wat daarnaast in deze setup van bijzonder belang is, is dat de CV-ketel ingesteld wordt als eerste bijverwarming (zie paragraaf Bediening-Menustructuur-Bijverwarmen (HP-S)).

Hierdoor wordt niet het interne elektrisch element aangestuurd als het vermogen van de HP-S ontoereikend is maar de CV-ketel.

Sluit de elektrische aansturing voor de CV-ketel aan op Klemmenblok 2-E (zie paragraaf Elektrisch aansluiten).

4.12. Installatie Spider Connect (HP-S)

Bij de HP-S is een Spider HP-S Regelset geleverd. Deze slimme thermostaat is speciaal geconfigureerd voor optimale werking van de HP-S.

Om de HP-S door Spider te kunnen laten aansturen dient in de HP-S gekozen te worden voor vraag via extern contact of vraag via extern contact + buitentemperatuur.

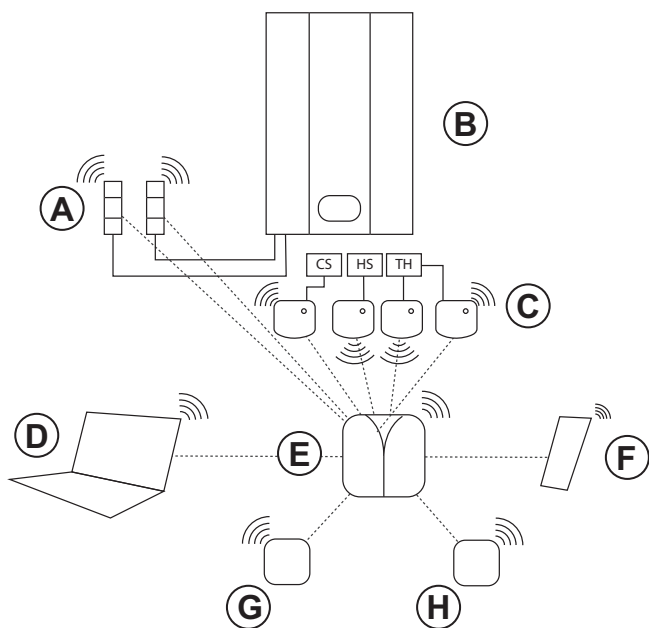
In deze paragraaf leest u hoe de Spider regeling werkt, welke componenten u nodig heeft en welke instellingen u dient te maken.

Indien de HP-S met een andere thermostaat wordt geregeld kan dit invloed op werking, service en rendement hebben.

Daarnaast kunt u, doormiddel van de Gateway, via de Spider app uw binnenklimaat regelen met uw smartphone.

Met de Spider app voor uw smartphone kunt u het klimaat in uw woning overall waar u bent regelen.

Tapwaterinstellingen en basisinstellingen kunt u alleen via het display op de HP-S bedienen.



Legenda			
A	Powermodules	D	Spider Web
B	Binnendeel HP-S	E	Gateway
C	SDS Schakelmodules	F	Smartphone
		G	Thermostaat LT
		H	Thermostaat / radiatorregelaar HT

Spider Gateway

De Spider Gateway is het hart van uw klimaatsysteem.

De Gateway ontvangt de vraag van de thermostaten en geeft deze door aan de schakelmodules om zo de HP-S aan te sturen.

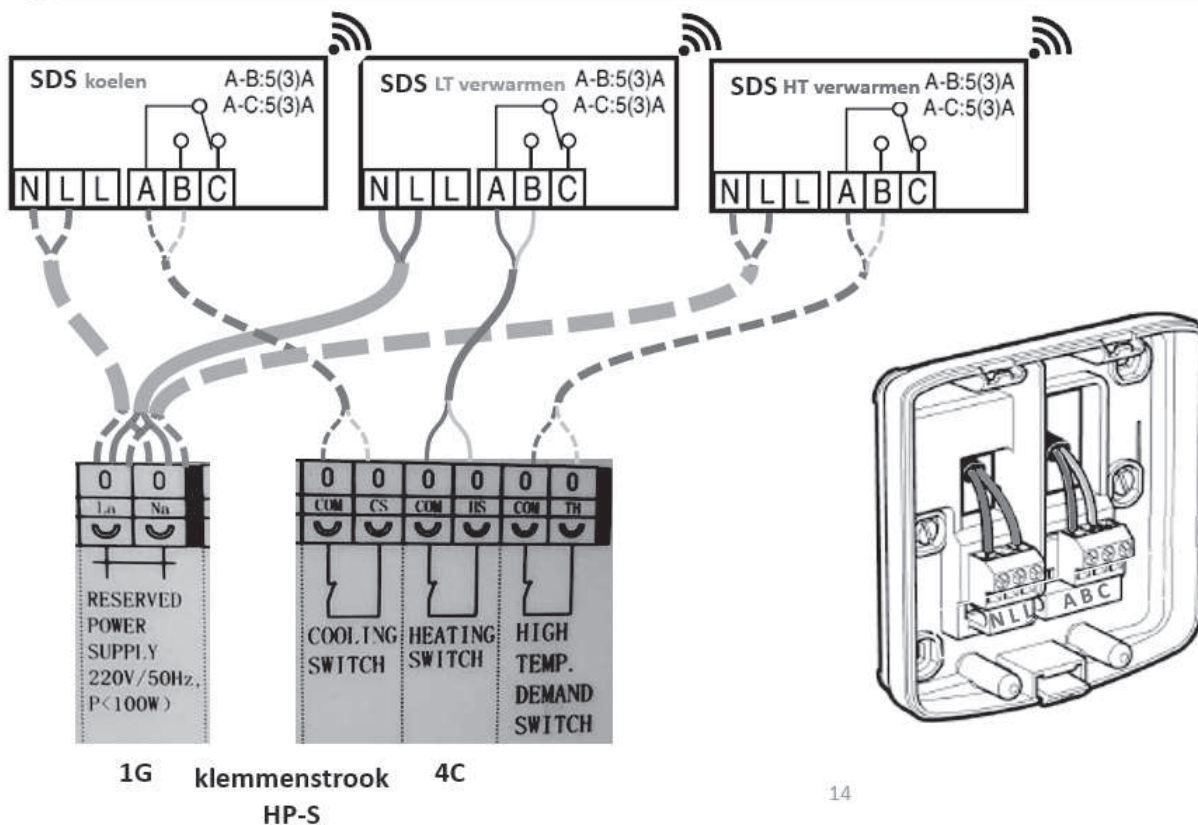
Daarnaast verzamelt de Gateway de gegevens van de thermostaten, de Powermodules en de radiatorknoppen en maakt deze beschikbaar voor Spider web.

De Gateway maakt het ook mogelijk om de verschillende onderdelen van de regeling (thermostaten, schakelmodules etc) te configureren via Spider web.

4.12.1. Aansluiten Spider Draadloze Schkalemodule

Voor het regelen van de HP-S is minimaal één SDS noodzakelijk. Voor het schakelen van de koeling is een tweede SDS nodig en voor het schakelen van een extra circuit kan gebruik gemaakt worden van een derde SDS. Als er in het 2e circuit diep koelen gewenst is zal er nog een vierde SDS aangesloten dienen te worden.

Aansluiten Spider Draadloze Schakelmodule SDS



Draadloze schakelmodule SDS aansluiten op HS-contact (Heating Switch) circuit 1

Sluit de Spider Draadloze Schakelmodule (SDS) voor de aansturing van het warmtevraag-contact bedraad aan op de HS-contacten van het binnendeel. Als dit contact gemaakt wordt dan zal de HP-S warmte maken voor circuit 1 (LT-warmtevraag).

Sluit de voeding van de SDS aan op het daarvoor beschikbare contacten van de HP-S (Reserved power supply).

Opmerking

Als gekozen is voor de HP-S instelling 'externe verwarming + buitentemperatuur' zal de warmtepomp alleen in bedrijf komen als de buitentemperatuur voldoet aan de voorwaarden (instellingen). Vervolgens zal de HP-S tot 6 minuten nodig hebben voordat de compressor in bedrijf komt.

Draadloze Schakelmodule SDS aansluiten op CS-contact (Cooling Switch)

Sluit de ketelmodule (SDS) voor de aansturing van het koel-contact bedraad aan op de CS-contacten van het binnendeel. Als dit contact gemaakt wordt dan zal de HP-S koelen in circuit 1.

Sluit de voeding van de SDS aan op het daarvoor beschikbare contacten van de HP-S (Reserved power supply).

Let op!

Als gekozen is voor de HP-S instelling 'externe verwarming + buitentemperatuur' zal de warmtepomp alleen in bedrijf komen als de buitentemperatuur voldoet aan de voorwaarden (instellingen). Vervolgens zal de HP-S tot 6 minuten nodig hebben voordat de compressor in bedrijf komt.

Draadloze Schakelmodule SDS aansluiten op HT-contact (High Temp. Demand Demand Switch) circuit 2

Sluit de ketelmodule (SDS) voor de aansturing van verwarming circuit 2 bedraad aan op de HT-contacten van het binnendeel.

Circuit 2 zal normaal gesproken als 'slave' fungeren t.o.v. het circuit 1. Dit houdt in dat er alleen HT-temperaturen worden geleverd als zowel het HS-contact, als het HT-contact is 'gemaakt' (dit betekent: als het contact is gesloten).

Het HT-circuit (of circuit 2) hoeft niet letterlijk een hoog temperatuercircuit te zijn. Dit is in feite een tweede temperatuercircuit waar een hogere temperatuur geleverd kan worden dan in het LT (of: eerste) circuit.

In plaats van thermostaten in HT-zones (ruimtes gevoed door het tweede circuit) kunt u ook gebruik maken van de Spider radiatorregelaars. Deze hebben een eigen temperatuursensor en zijn ook te bedienen via Spider web of via uw app (zie Spider handleidingen).

Bij het gebruik van de radiatorregelaars is het van groot belang dat er altijd circulatie kan zijn en dat er altijd voldoende afgifte of buffering in het systeem aanwezig is als er een minimale vraag is.

Voor richtlijnen t.b.v. het bepalen van de grootte van het buffervat (zie paragraaf CV instellingen op pagina 53).

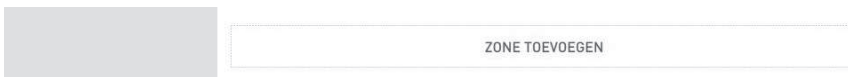
4.12.2. Aanmelden Schakelmodules / Gateway

Het aanmaken van de zones gaat op de volgende manier:

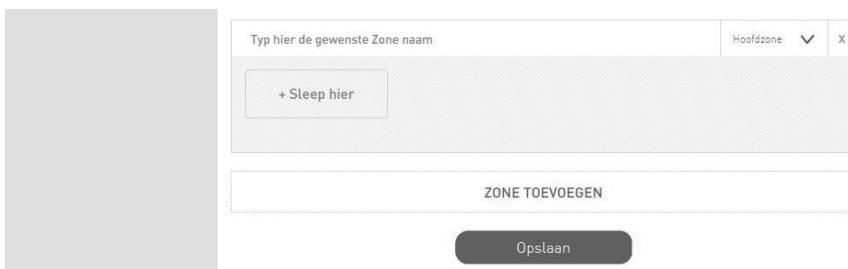
- a) Zorg ervoor dat de gateway is ingeschakeld.
- b) Log in op uw Spider web gebruikersaccount.
(**Nederland:** www.ithodaalderop.nl; **België:** www.ithodaalderop.be)
- c) Ga naar **Installatie - Zone Configurator**.



- d) Klik onderaan het scherm op **ZONE TOEVOEGEN**.



- e) Er verschijnt een nieuwe zone. Vul in de balk de naam van de zone in en druk op **Opslaan**.



- f) Klik **alleen bij de subzones** naast de tekst op het pijltje. Er verschijnt een uitklapmenu.
- g) Kies de naam van de hoofdzone.
- h) Klik op **Opslaan**.
- i) Herhaal bovenstaande stappen voor zone 2 HP-S HT.

In Zone HP-S-LT komen de volgende apparaten:

- SDS voor verwarmen Circuit 1 (contacten HS)
- SDS voor koelen Circuit 1 (contacten CS)
- Thermostaat Circuit 1

In Zone HP-S-HT komen de volgende apparaten:

- SDS voor verwarmen Circuit 2 (Contacten HT- TH)
- SDS voor koelen Circuit 2 (contacten HT -TH)
- Thermostaat Circuit 2



Let op!

* Dit is niet wenselijk bij het gebruik van radiatoren!

4.12.3. Schakelmodules verbinden met Gateway

! Let op!

De gateway moet tijdens de aanmeldprocedure met internet zijn verbonden.

De module verbinden met de gateway gaat op de volgende manier:

- Zorg ervoor dat de gateway is ingeschakeld.
- Log in op uw Spider web gebruikersaccount en ga naar **Installatie - Zone Configurator**.



- Houdt de knop van de module ingedrukt (ongeveer 15 seconden) tot de rode led snel knippert om voorgaande aanmeldingen te wissen.

Let op! Na 5 seconden begint de RODE led al te knipperen, maar houdt de knop ingedrukt.

- Houdt de knop van de module opnieuw ingedrukt (ongeveer 5 seconden) tot de rode led langzaam knippert.

De module wacht nu 3 minuten op het aanmeldsignaal van de gateway.

- Zet de gateway in de verbindingsmodus. Dit doet u met de knop **Verbinden thermostaat/ventilator/BDR/SDS** boven in het scherm **Zone Configurator**. Na het indrukken van de knop gaat de gateway **blauw** knipperen.

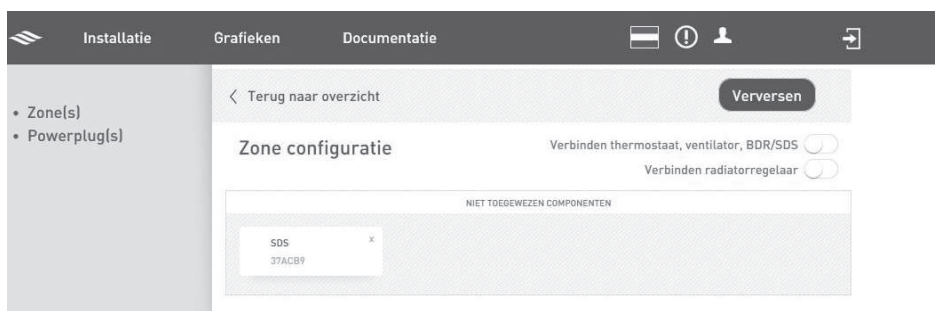


- Als de verbinding is gelukt zal de blauwe led op de gateway sneller gaan knipperen. De rode led van de module gaat uit.

Indien de aanmelding mislukt zal op de module de rode led continu gaan branden en per 3 seconden kort groen knipperen.

Stop de aanmeldprocedure en herhaal de procedure vanaf het begin.

- De module is nu gekoppeld aan de gateway.
- Ga naar Spider web en druk in het scherm **Zone Configurator** op **Verversen**. De aangemelde module is nu in het scherm zichtbaar bij de **NIET TOEGEWENZEN COMPONENTEN**.



- i) In het vakje van de module is het serienummer van de gekoppelde module zichtbaar. Controleer of dit serienummer overeenkomt met het serienummer op de sticker aan de buitenzijde van de module.

Schrijf, indien de sticker niet aanwezig is, het serienummer met een watervaste merkstift op de buitenkant van de gekoppelde BDR91 voor herkenning.

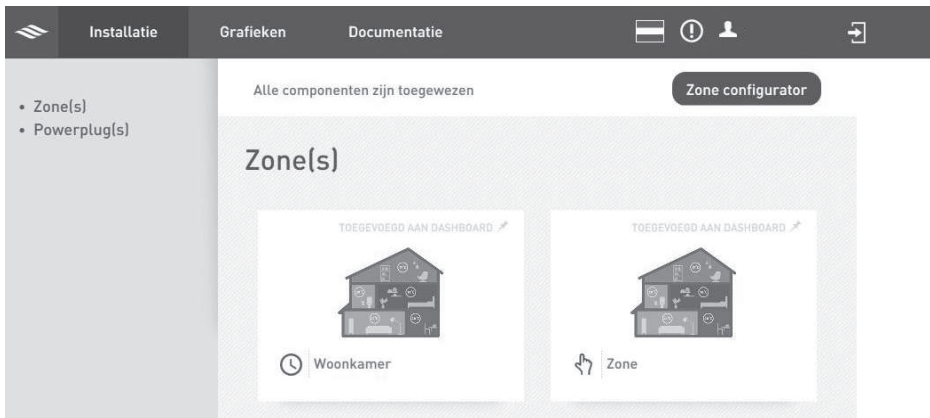
- j) Sleep in de **Zone Configurator** de module naar de juiste zone.
- k) Klik op **Opslaan**.
- l) Herhaal bovenstaande stappen voor alle modules die nodig zijn.

4.12.4. Configuratie Schakelmodule

Om het aangesloten toestel of apparaat op een juiste manier te laten werken moet de functie van de module ingesteld worden.

Het instellen van de functie gaat op de volgende manier:

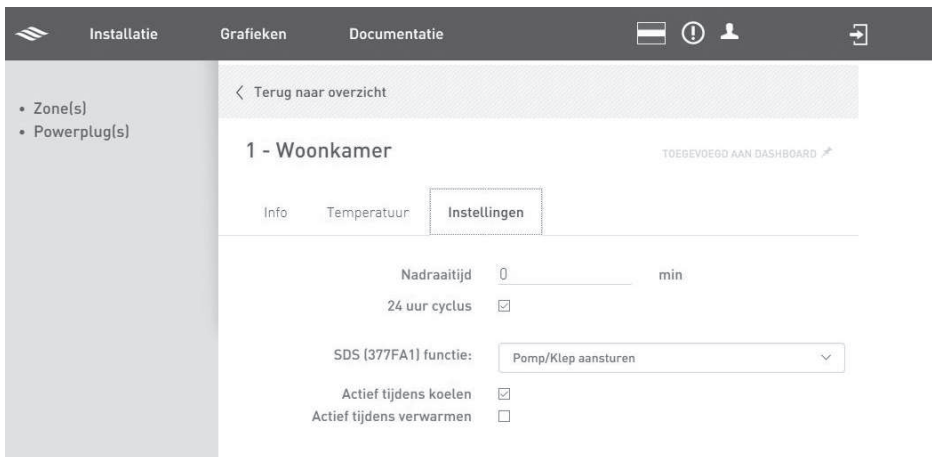
- a) Zorg ervoor dat de gateway is ingeschakeld.
- b) Log in op uw Spider web gebruikersaccount en ga naar **Installatie**.



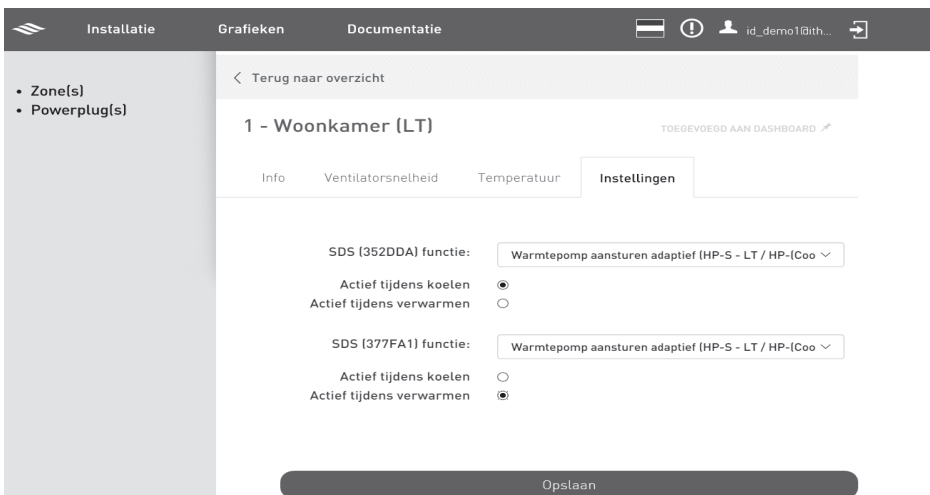
- c) Klik op de zone van de module(s).
Het scherm van deze zone wordt geopend



- d) Ga naar het tabblad **Instellingen** en selecteer een van de volgende functies voor de aangemelde module(s):
 - **Pomp/klep aansturen**
 - **Cv-toestel aansturen**
 - **Warmtepomp aansturen continu (HP-S HT)**
- e) **Warmtepomp aansturen adaptief (HP-S LT/ HP COOLCUBE)**



- a) Vink voor het instellen van de SDS voor verwarmen LT zone de keuze “**Actief tijdens verwarmen**” aan. Bij een SDS (CS contact) voor koelen maakt u hier de keuze “**Actief tijdens koelen**”.



- b) Afhankelijk van de gekozen functie kunnen de volgende opties verschijnen:

- **Nadraaitijd**
- **Actief tijdens koelen**
- **Actief tijdens verwarmen**

Stel deze opties in voor een juiste werking van de installatie.

- c) Klik op **Opslaan**.
- d) Herhaal bovenstaande stappen voor alle zones en modules die nodig zijn.

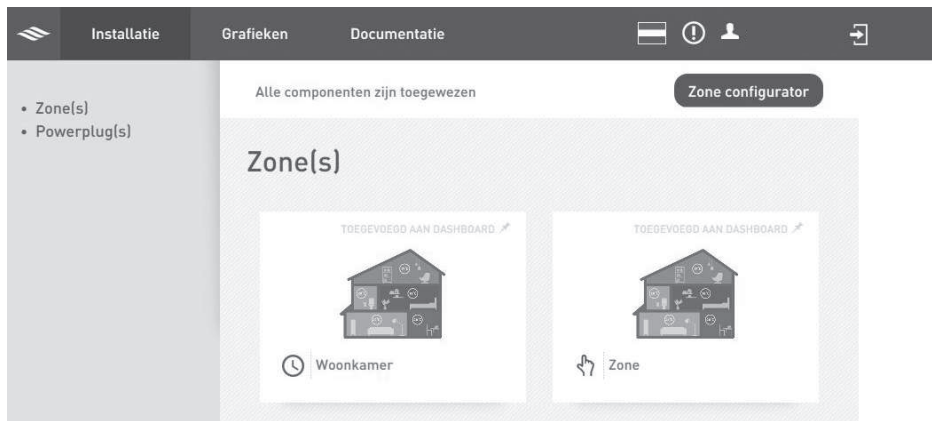
4.12.5. SPIDER-Activeren koeling



Let op!

Koelvraag kan alleen ingesteld worden via de Webportal en niet via de thermostaat!

a) Klik op de zone van de modules.



b) Het scherm van de zone wordt geopend.



c) Klik op het vorst symbool om over te schakelen naar koeling. De koeling blijft na activeren 7 dagen actief en zal daarna automatisch uitschakelen. U kunt natuurlijk ook eerder overschakelen naar verwarmingsmodus.

4.12.6. Aanmelden thermostaat op Gateway

Let op!

De gateway moet tijdens de aanmeldprocedure met internet zijn verbonden.

De thermostaat verbinden met de gateway gaat op de volgende manier:

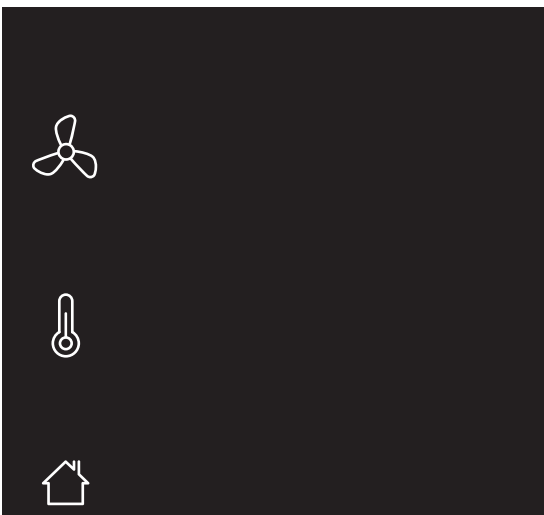
- Zorg ervoor dat de gateway is ingeschakeld.
- Log in op uw Spider web gebruikersaccount en ga naar **Installatie**.
- Zet de gateway in de verbindingmodus. Dit doet u met de knop **Verbinden thermostaat/ventilator/BDR/SDS** boven in het scherm **Zone Configurator**. Na het indrukken van de knop gaat de gateway **blauw** knipperen.

Zorg dat er binnen 2 minuten een aanmeldingssignaal wordt verstuurd door de thermostaat. Als de aanmelding mislukt moet de procedure opnieuw worden gestart.

- De aanmeldprocedure van de thermostaat kan alleen worden gestart binnen 2 minuten nadat de batterijen in de thermostaat geplaatst zijn.

Plaats de batterijen eventueel opnieuw!

- Activeer binnen twee minuten de thermostaat, druk op het **LOGO** en houdt deze ingedrukt (ongeveer 5 seconden) tot op het scherm de symbolen **VENTILATIE**, **TEMPERATUUR** en **HUIS** verschijnen.



Knipperende symbolen/onderdelen kunnen worden aangemeld. Permanent brandende symbolen/onderdelen kunnen worden afgemeld.

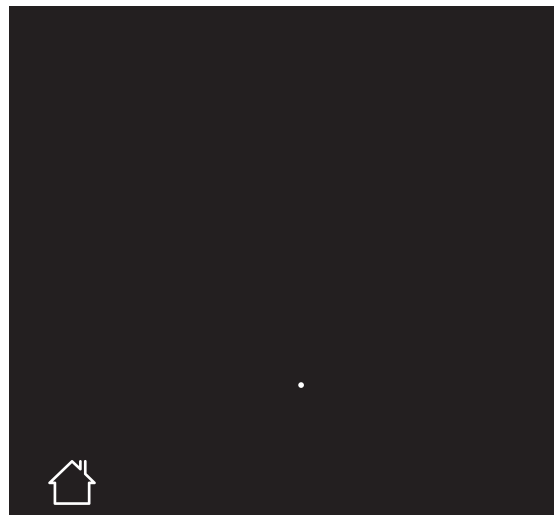
Om te stoppen drukt u op het LOGO. Indien geen keuze wordt gemaakt zal de thermostaat na 1 minuut terugkeren naar de bedrijfsstatus.

- Druk op het knipperende symbool **HUIS**.



Het symbool zal permanent gaan branden en de overige symbolen verdwijnen.

- Bevestig de keuze door op het **LOGO** te drukken.
- Tijdens het opzetten van de draadloze verbinding zal er een knipperende punt op het scherm zichtbaar zijn.



- Nadat de aanmelding is gelukt zal in het scherm de signaalsterkte van de verbinding verschijnen.
1 = zwak | 5 = sterk.
- De thermostaat zal terugkeren in de bedrijfsstatus. Als de verbinding is gelukt zal de blauwe led op de gateway sneller gaan knipperen.

Indien de aanmelding mislukt zal op de thermostaat het symbool knipperen en worden twee witte streepjes "--" op het scherm getoond. Daarna zal de thermostaat terugkeren naar het aanmeldscherm. Stop de aanmeldprocedure en herhaal de procedure vanaf het begin.

- Ga naar Spiderweb en druk in het scherm **Zone Configurator** op **Verversen**. De thermostaat is nu in het scherm zichtbaar bij de **Niet Toegewezen Componenten**.
- Sleep in de **Zone Configurator** de thermostaat naar de juiste zone.
- Klik op **Opslaan**.

Herhaal bovenstaande stappen voor alle thermostaten die nodig zijn.

4.12.7. Powermodules

Door het gebruik van de powermodules krijgt u inzicht in het energieverbruik van uw warmtepomp. U ziet bijvoorbeeld of het

elektrisch element te snel inschakelt. Dit kan een reden zijn om uw instellingen aan te passen.

! Let op!

Het is, in een hybride configuratie, niet noodzakelijk het elektrisch element aan te sluiten als de CV-ketel in tapwater voorziet. U kunt dan volstaan met één powermodule voor de voeding van de HP-S.

Opmerking

Gebruik van de powermodules is optioneel en niet vereist voor de bediening van de HP-S of voor de regeling van uw binnenklimaat.

4.12.8. Installeren DIN-Rail module

! Gevaar!

Sluit deze module alleen aan na de betreffende beveiligde elektriciteitsgroep. De module is geen installatie-automaat en biedt derhalve geen beveiliging tegen kortsluiting of overbelasting.

! Let op!

De installatie dient uitgevoerd te worden door een erkend installatiebedrijf en in overeenstemming met de wettelijke voorschriften en regelgeving.

! Let op!

Zorg ervoor dat de module zo is gemonteerd dat deze niet te warm wordt. (omgevingstemperatuur max. 45°C)

Volg de onderstaande stappen om de module te installeren:

- a) Noteer het 8-cijferige serienummer van de module. U hebt deze gegevens nodig tijdens het aanmelden van de module.

*Gebruik de overzichtstabel in de handleiding **HP-S 55** om uw registratiegegevens te noteren.*

- b) Monteer de module op een maximale afstand van 15 meter van de HP-S 95.

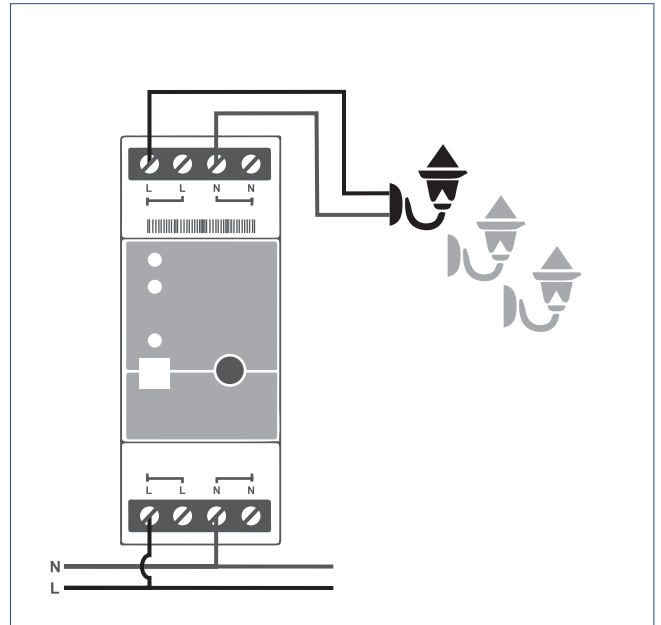
Om het bereik te vergroten tot 30 meter is optioneel verkrijgbaar de Basis antenne (artikelnummer: 03-00222). Hanteer hierbij een minimale afstand van 1m tot de gateway.

- c) Zorg ervoor dat de installatie spanningsloos is.
d) Druk de module op de DIN-rail, totdat deze vastklikt.

- e) Sluit de fase en de nul aan op de L / N schroefklemmen van de module.

Het omkeren van fase en nul zal geen schade veroorzaken wel zullen de gemeten waarde fouten bevatten.

- f) Sluit de fase en nul van de elektriciteitsgroep of het apparaat aan op de module.



- g) Log in op uw Spider web gebruikersaccount.
h) Ga naar **Mijn installatie → Powerplug(s)** en kies **+** (toevoegen).
i) Vul het 8-cijferige serienummer van de module in.
j) Klik op **Opslaan**.
k) Als de aanmelding is gelukt gaat het statuslampje op de module uit.

U ziet in **Mijn installatie → Powerplug(s)** dat de nieuwe module is toegevoegd aan uw klimaatsysteem.

U kunt tot maximaal 50 draadloze producten (powerplugs, DIN-rail modules, apparaten) op de HP-S 55 aanmelden.

Na aanmelding kunt u de naam wijzigen of het klokprogramma instellen.

Meer informatie over het instellen van het klokprogramma kunt u vinden op de website.

4.12.9. Overige Spider informatie

Het Spider systeem biedt vele handige oplossingen. In deze paragraaf bespreken we verder alleen de overige functionaliteiten die verder nog relevant kunnen zijn voor de aansturing van uw HP-S systeem.

Als u gebruik maakt van een slimme meter dan kunt u ook deze koppelen aan uw Gateway zodat u in één oogopslag inzicht heeft in uw energieverbruik via Spider web.

4.12.10. Energiemonitoring via een slimme meter

Door middel van energiemonitoring kan het energieverbruik in kaart worden gebracht. U kunt deze gegevens raadplegen via uw en Spider Web gebruikersaccount.

Om gebruik te kunnen maken van energiemonitoring moet er een slimme meter geïnstalleerd zijn, en moet deze meter door de netbeheerder geactiveerd zijn. Wanneer de gebruiker in het bezit is van een slimme meter, kan de gateway met behulp van een extra kabel het energieverbruik uitlezen. Spider vertaalt deze data naar grafieken, waaruit het energieverbruik per dag afgelezen kan worden.

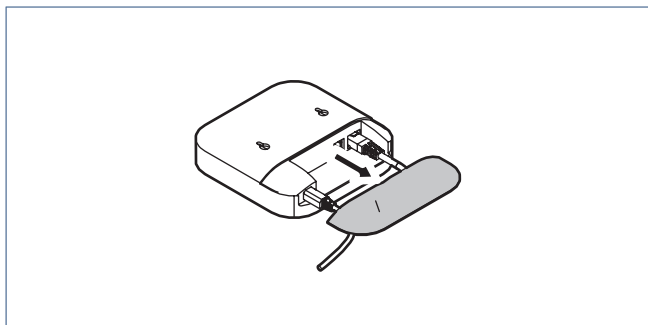
In en Spider Web wordt aangegeven hoeveel kWh elektra of m3 gas er de afgelopen 24 uur verbruikt is. Wanneer de gebruiker zijn energietarief invult, kunnen deze kWh en m3 naar euro's omgerekend worden en krijgt men meer inzicht in de energielasten.

Tip

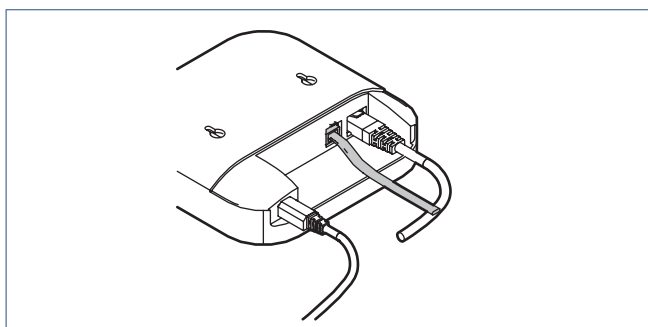
Voor meer informatie over de slimme energiemeter kunt u terecht bij uw energieleverancier of netbeheerder.

4.12.11. Gateway met slimme meter verbinden

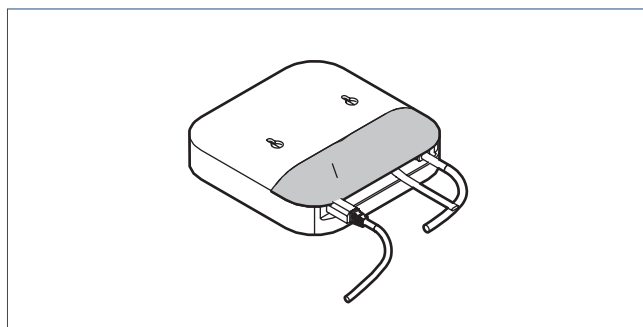
- a) Verwijder de klep aan de achterzijde van de gateway.



- b) Gebruik de DSMR kabel om de gateway met uw slimme meter te verbinden.



- c) Sluit de DSMR kabel aan op de P1-aansluiting van uw slimme meter.
d) Plaats het klepje terug op de gateway.



Nadat de verbinding is gemaakt, kunt u uw verbruiksgegevens inzien.

Maak hiervoor gebruik van uw Spider Web gebruikersaccount of de op uw smartphone.

4.12.12. Toepassen overige regelingen

Itho Daalderop adviseert altijd Spider als thermostaat voor het HP-S toestel en geeft daarop ook support. Toepassen van andere thermostaten is mogelijk, maar valt buiten de geboden ondersteuning.

! Let op!

Bij toepassing van andere thermostaten is het van het grootste belang dat deze thermostaten geen vraag creëren die kort cyclisch is. Een cyclustijd van 30 minuten met een minimale 'aan'-tijd van 15 minuten is daarbij een vereiste.

4.13. Temperatuurcircuits (HP-S)

De warmtepomp kan twee verschillende temperatuurcircuits aansturen, zoals op de hydraulische schema's wordt aangegeven.

De temperatuurinstellingen kunnen gedaan worden in de menu-items "Temperatuurzone 1" en "Temperatuurzone 2".

Als u één circuit heeft aangesloten, schakel dan Temperatuurzone 2 uit door in het menu "Temperatuurzone 2" niet aan te vinken.

Aansturing mengregelventiel 1 (Temperatuurzone 1):

Indien er twee temperatuurcircuits aangestuurd dienen te worden en de watertemperatuur in Temperatuurzone 1 geregeld dient te worden kan een mengregelventiel (en een pomp) worden opgenomen in dit circuit.

Het mengregelventiel wordt zo aangestuurd dat in Temperatuurzone 1 de (via sensor TV1 gemeten temperatuur) gelijk is aan de waarde die is ingesteld in het menu "Temperatuurzone 1".

Als u gebruik wilt maken van dit mengregelventiel, moet "Mengregelafsluiter 1" worden aangevinkt in het menu onder "Temperatuurzone 1" tijdens de installatie.

Opmerking

Als TV1 niet is aangesloten maar wel via deze instelling wordt geactiveerd, wordt er een sensor storingscode (F21) weergegeven.

Zie ook paragraaf Menustructuur-Temperatuurzone 1 op pagina 72 voor alle mogelijke instellingen voor Temperatuurzone 1

Aansturing mengregelventiel 2 (Temperatuurzone 2):

Indien er ook een tweede temperatuurcircuit aanwezig is, en als de watertemperatuur in Temperatuurzone 2 geregeld dient te worden kan een mengregelventiel (en een pomp) worden opgenomen in dit circuit.

In dat geval moet "Mengregelafsluiter 2" worden aangevinkt in het menu onder "Temperatuurzone 2" tijdens de installatie.

Het mengregelventiel kunt u aansluiten op klemmenblok 3. De pomp kan aangesloten worden op klemmenstrook 2.

Het mengregelventiel wordt zo aangestuurd dat de temperatuur in Temperatuurzone 2 (gemeten via sensor TV2) gelijk is aan de waarde die is ingesteld in het menu "Temperatuurzone 2".

Opmerking

Als TV2 niet is aangesloten maar wel is geactiveerd, wordt er een sensor storingscode(F22) weergegeven.

Zie ook paragraaf Menustructuur-Temperatuurzone 2 op pagina 75 voor alle mogelijke instellingen voor Temperatuurzone 2

Tip

Wanneer het systeem meerdere zones bevat, is het mogelijk om twee aanvoertemperaturen te maken. In verwarmingsbedrijf neemt de warmtepomp het setpoint over van de temperatuur van de hoogste temperatuurzone. De temperatuur voor de lagere temperatuurzone in verwarming(en de hogere temperatuurzone in koeling) moet dus terug gemengd worden.

Opmerking

Als het systeem beschikt over een andere warmtebron die niet door de warmtepomp wordt aangestuurd (bv. een cv-ketel), kan de aanvoertemperatuur hoger zijn dan de ingestelde watertemperatuur van de warmtepomp. In dat geval is een mengregelventiel noodzakelijk om ervoor te zorgen dat de aanvoertemperatuur van het cv-water in de betreffende zone juist is.

Aansturing van de externe circulatiepompen in Temperatuurcircuit 1 en 2:

Let op!

P0 is de interne pomp in het binnendeel. P1 en P2 zijn externe pompen die u kunt aansluiten in de Temperatuurzones 1 en 2.

- "Buffervat": Door deze parameter aan te vinken geeft u aan of er een open verdeler is geïnstalleerd tussen de warmtepomp en het CV-distributiesysteem.
- "P1 activeren bij verwarmingsbedrijf" geeft aan dat er een circulatiepomp wordt toegepast bij verwarmingsbedrijf in Temperatuurzone 1.
- "P1 activeren bij koelbedrijf" geeft aan dat er een circulatiepomp wordt toegepast bij koelbedrijf in Temperatuurzone 1.
- "P1 activeren bij hoogtemperatuurvraag" geeft aan dat de circulatiepomp in Temperatuurzone 1 aangestuurd mag worden tijdens hoge temperatuur vraag (of bij diep koelen).
- "P2 activeren bij verwarmingsbedrijf" geeft aan dat er een circulatiepomp wordt toegepast bij verwarmingsbedrijf in Temperatuurzone 2.
- "P2 activeren bij koelbedrijf" geeft aan dat er een circulatiepomp wordt toegepast bij koelbedrijf in Temperatuurzone 2.
- "P2 activeren bij hoogtemperatuurvraag" geeft aan dat de circulatiepomp in Temperatuurzone 1 aangestuurd mag worden tijdens hoge temperatuur vraag (of bij diep koelen).

Let op!

Zone 2 kan alleen actief zijn als zone 1 actief is.

Als u "Buffervat" aanvinkt, werken P1 (circulatiepomp voor Temperatuurzone 1) en P2 (circulatiepomp voor Temperatuurzone 2) afhankelijk van vraag en onafhankelijk van de bedrijfstoestand van de compressor.

Als u "Buffervat" NIET aanvinkt, werken P1 (circulatiepomp voor Temperatuurzone 1) en P2 (circulatiepomp voor Temperatuurzone 2)

afhankelijk van vraag en onafhankelijk van de bedrijfstoestand van de compressor.

Als u P1 bijvoorbeeld instelt op "P1 activeren bij verwarmingsbedrijf", wordt P1 alleen ingesteld op AAN wanneer de compressor in verwarmingsbedrijf werkt.

Als zowel "P1 activeren bij verwarmingsbedrijf" als "P1 activeren bij koelbedrijf" is geselecteerd, wordt P1 ingesteld op AAN wanneer de compressor in koelbedrijf of verwarmingsbedrijf werkt.

Wanneer tapwaterbedrijf wordt ingeschakeld of wanneer de ingestelde verwarmings- of koeltemperatuur is bereikt, worden de circulatiepompen stilgezet.

Als u "Buffervat" WEL heeft aanvinkt, werken P1 en P2 zodra er warmtevraag of koelvraag optreedt in één (of beide) van de Temperatuurzones, afhankelijk van de instelling van de circulatiepompen (zie boven).

Hierbij gelden de volgende regels:

- De huidige temperatuur in het buffervat wordt gemeten via sensor Tc. De pompen worden voor verwarmingsbedrijf alleen ingeschakeld als $T_c \geq 20$ °C. Een distributiesysteem in verwarmingsbedrijf is alleen rendabel bij temperaturen van 20 °C of hoger.
- In koelbedrijf worden de pompen alleen ingeschakeld als de temperatuur in het buffer $T_c \leq 23$ °C. Koelen met een distributiesysteem is alleen rendabel bij temperaturen van 23 °C of lager.

Voorbeeld: Als u P1 instelt op "P1 activeren bij verwarmingsbedrijf", werkt P1 alleen zolang er verwarmingsbehoefte is (de compressor aan is) en de temperatuur bij Tc niet lager is dan 20 °C.

Temperatuurregeling op basis van Tr

Het wordt aanbevolen om een externe temperatuurregeling toe te passen om de temperatuur in één of meerdere ruimten te regelen. Het Spider systeem is daar uitermate geschikt voor, zie paragraaf Installatie Spider Connect (HP-S) op pagina 38.

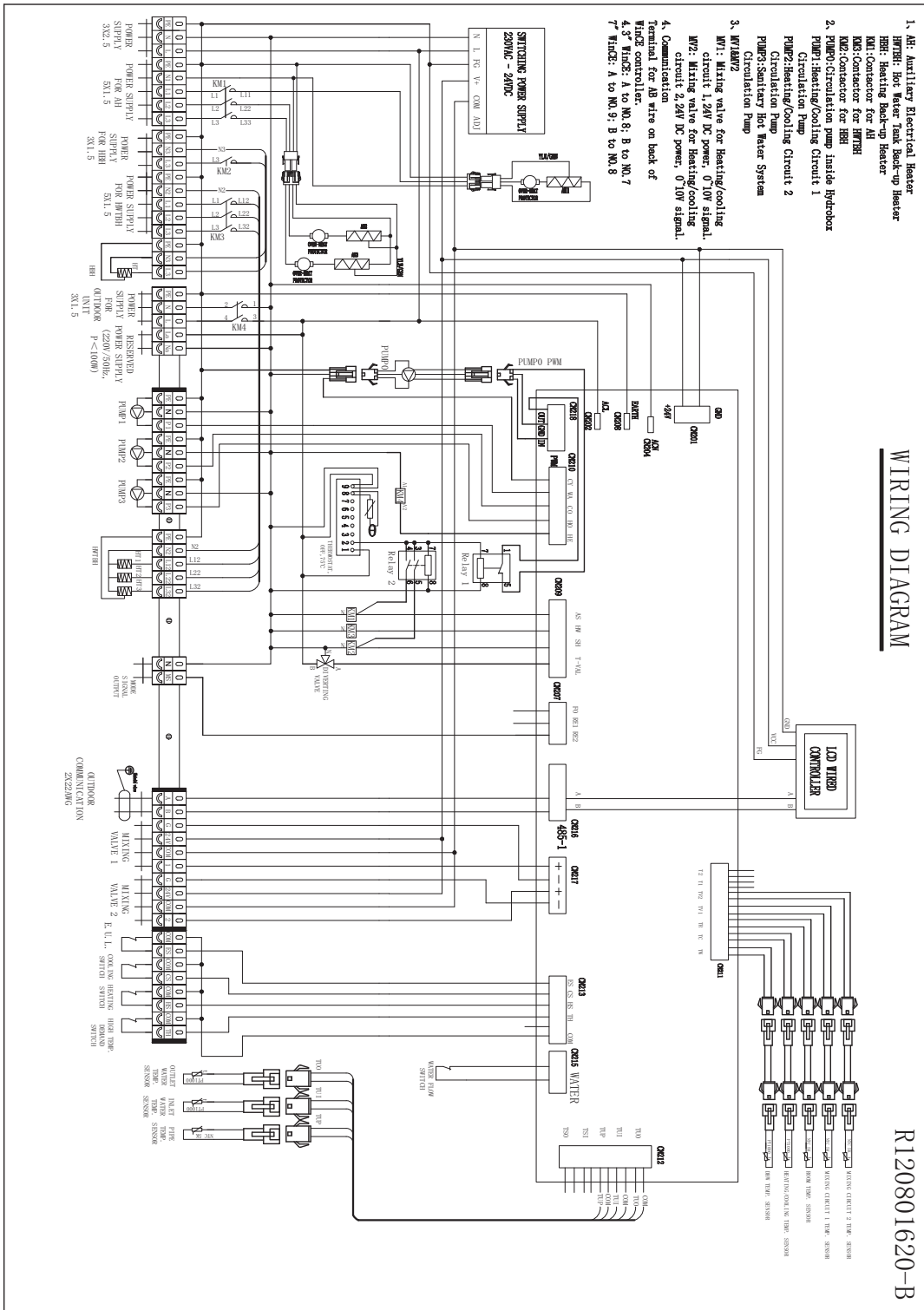
Indien er geen externe ruimteregeling toegepast wordt kan gebruik worden gemaakt van de meegeleverde ruimtetemperatuursensor Tr (bedraad). Deze kan bijvoorbeeld in de woonkamer geplaatst worden.

Plaats de ruimtetemperatuursensor (Tr) op een zodanige locatie dat de ruimtetemperatuur optimaal kan worden gemeten.

Zie ook Menustructuur-Basisinstellingen op pagina 82, parameter 9.04: "Werking alleen op basis van ruimtesensor (Tr)" voor meer informatie.

4.14. Elektrisch aansluiten

4.14.1. Elektrisch schema



4.14.2. Aansluitingen en bedradingen

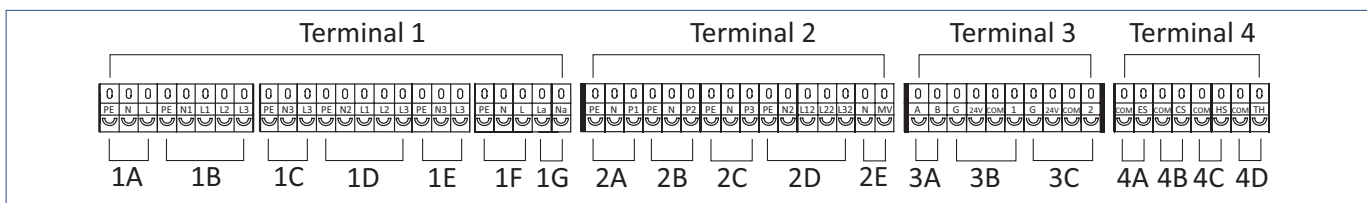
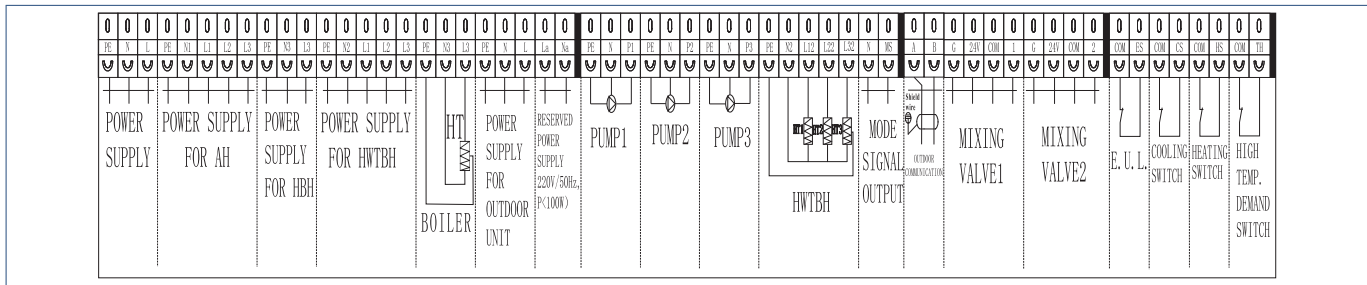
Alle voedingen dienen uitgevoerd te worden volgens de veiligheidsvoorschriften van de NEN1010.

Iedere aangesloten elektrische groep moet afschakelbaar zijn door middel van een centrale werkschakelaar.

De diameter van de elektrische bekabeling dient door een elektrisch erkend bedrijf bepaald te worden.

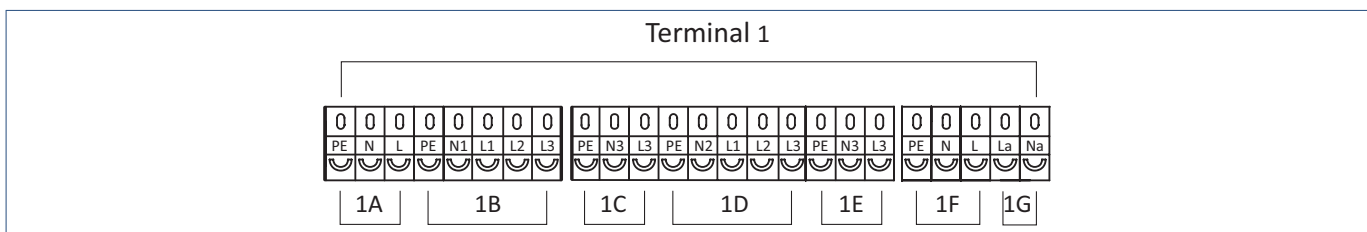
! Let op!

Er worden geen voedingskabels meegeleverd met het apparaat.



Overzicht aansluitblokken

4.14.3. Aansluiten Blok 1



Overzicht aansluitblok 1

Legenda	
1A	Inkomende voeding warmtepomp 230V
1B	Voeding interne elektrische hulpverwarming [AH]
1C	Voeding externe hulpverwarming CV [HBH]
1D	Voeding externe hulpverwarming voorraadvat [HWTBH]
1E	interne voeding hulpverwarming CV
1F	Voeding buitendeel warmtepomp
1G	Extra beschikbare voeding

1A. Voeding warmtepomp (bekabeling minimaal 3 x 2,5 mm2)

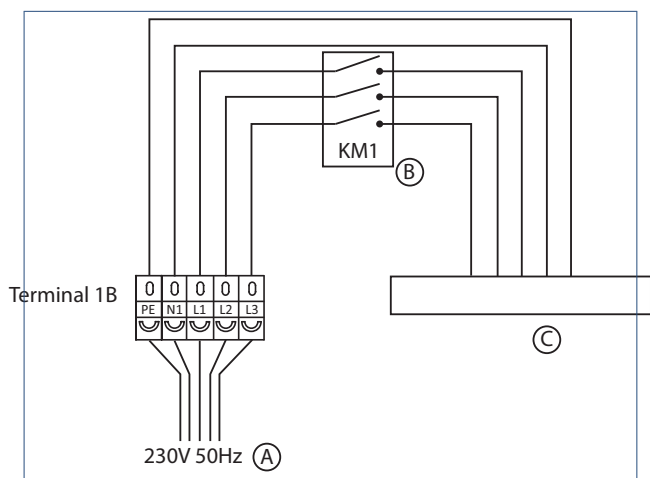
Elektrische 230 Volt voeding warmtepomp. Aansluiten op de netstroom. Groep moet afschakelbaar zijn met vergrendelbare werkschakelaar bij de warmtepomp.

1B: Voeding voor interne elektrische hulpverwarming [AH] (bekabeling minimaal 5 x 2,5 mm2, toevoer netstroom)

Aansluiten op netstroom, 3 fasen, nul, aarde. Hiermee wordt de hulpverwarming in het binnendeel aangesloten op een elektrische voeding. Deze elektrische voeding moet, net als de voeding van het

binnendeel, spanningsvrij te maken zijn doormiddel van een externe werkschakelaar.

Alle elektrische voedingen dienen beveiligd te zijn met een aardlekschakelaar.



Legenda

A	Netvoeding	B	Relais	C	Hulpverwarming
---	------------	---	--------	---	----------------

Het vermogen van het interne elektrische element in het binnendeel is te variëren door:

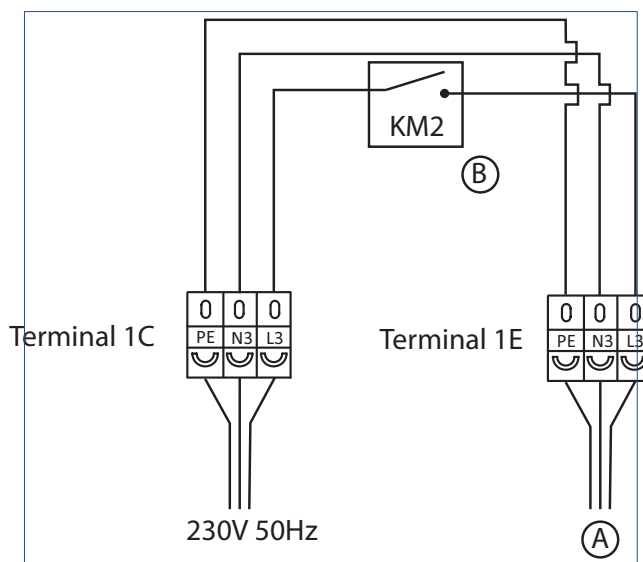
- Alleen L1 aan te sluiten 2 kW
- L1 + L2 aan te sluiten 4 kW
- L1 + L2 + L3 aan te sluiten 6 kW

De hoeveelheid vermogen die u aansluit heeft invloed op uw energieverbruik op het moment dat het interne elektrische element inschakelt.

1C: Voeding voor externe hulpverwarming CV [HBH] (minimaal 3 × 2,5 mm², elektrische voeding)

Als de CV-installatie is uitgerust met een externe elektrische hulpverwarming, kan deze ook worden aangesloten op, en aangestuurd door, de HP-S regeling.

In dat geval dient u naast een externe voeding voor de warmtepomp en het elektrisch element nog een externe voeding aan te sluiten (1 fase), in dit geval op de aansluitklemmen " Voeding voor externe CV-hulpverwarming" (3 × 2,5 mm²). Vervolgens moet de bekabeling naar het externe elektrische verwarmingselement worden aangesloten op klemmen E van klemmenblok 1.



Legenda

A	Hulpverwarming	B	Schakelaar
---	----------------	---	------------

Opmerking

Als de externe hulpverwarming (CV of tapwater) geen elektrische verwarming is maar een andere warmtebron (bijvoorbeeld een CV-ketel), kan ook deze worden aangesloten op, en aangestuurd met de warmtepomp, mits deze warmtebron elektrisch kan worden aangestuurd.

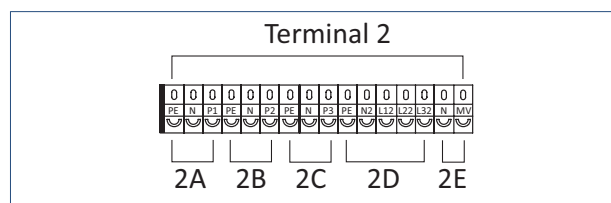
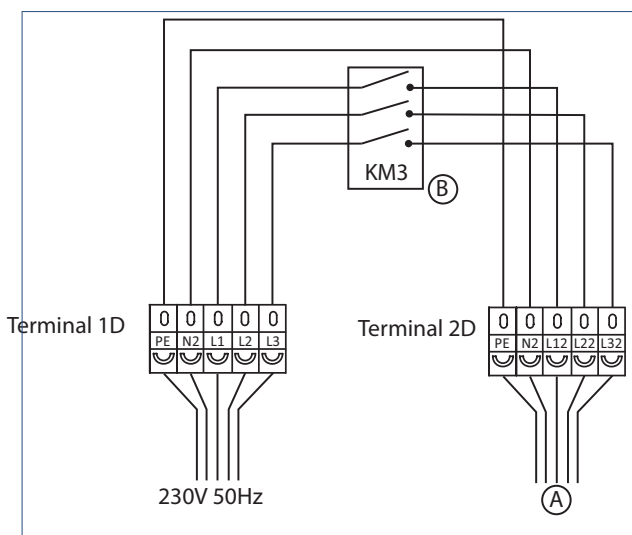
In dit geval dient u dus geen extra 1 fase voeding aan te sluiten. Uw ketel beschikt over een eigen voeding. Via L3 (Blok 1C) en L3 (Blok 1E) schakelt u alleen het aan/uit signaal op uw ketel.

1D: Voeding voor externe hulpverwarming voorraadvat [HWBTH] (bekabeling minimaal 5 × 2,5 mm², elektrische voeding)

Als het voorraadvat beschikt over een ingebouwd elektrisch verwarmingselement (of als u een elektrisch element in uw tapwatervat wilt inbouwen), kan deze worden aangesloten op, en aangestuurd door, de warmtepompregeling.

In dat geval moet nog een elektrische voeding netstroomtoevoer (3 fase) worden aangesloten op het elektrisch aansluit klemmenblok 1-D [Power supply for HWTBH] .

4.14.4. Aansluiten Blok 2



Overzicht aansluitblok 2

Legenda	
2A	Circulatiepomp circuit 1
2B	Circulatiepomp circuit 2
2C	Circulatiepomp tapwater
2D	Voeding backup verwarming voorraadvat
2E	Regelafsluiter

Legenda	
A	Hulpverwarming
B	Schakelaar

Sluit de elektrische verwarming in de boiler vervolgens aan op poort D van klemmenblok 2.

1E: Interne voeding voor hulpverwarming CV

Zie de beschrijving bij aansluitklemmenblok C van klemmenblok 1.

1F: Voeding buitendeel warmtepomp (minimaal 3 x 2,5 mm²)

Het buitendeel krijgt elektrische voeding vanuit het binnendeel. De voeding van het buitendeel moet worden aangesloten op de klem 1F.

1G: Extra beschikbare voeding

Extra beschikbare voeding (nul, fase) om bijvoorbeeld de ketelmodule (SDS) aan te sluiten.

2A, 2B, 2C: Circulatiepompen

- Klem A: Pomp voor Temperatuurcircuit 1
- Klem B: Pomp voor Temperatuurcircuit 2
- Klem C: Externe pomp voor tapwatercircuit

Als er externe circulatiepompen in het verwarmings-, koel- en warmwatersysteem zijn opgenomen, kunnen deze worden aangesloten op deze aansluitklemmen en kunnen zij via de warmtepompregeling worden aangestuurd.

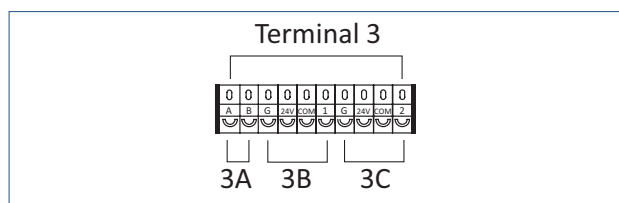
2D: Elektrische voeding voor back-up verwarming van het voorraadvat

Zie de beschrijving bij aansluitklemmenblok 1D van klemmenblok 1.

2E: Regelafsluiter

Contact voor aansluiting externe motorgestuurde 3-weg klep. Voor bijvoorbeeld een badkamerklep.

4.14.5. Aansluiten Blok 3

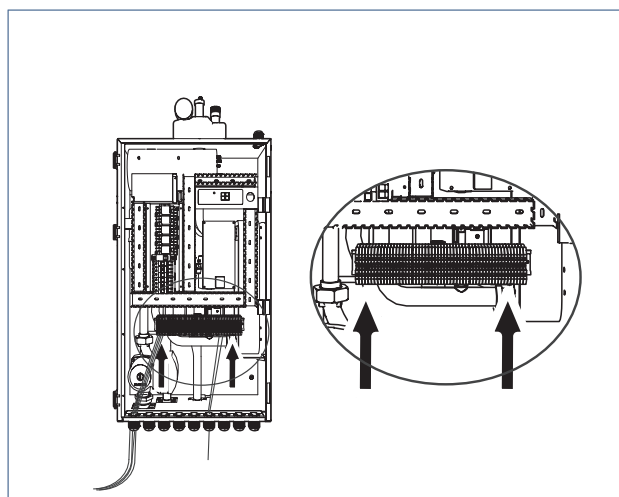


Overzicht aansluitblok 3

Legenda	
3A	Communicatiekabel
3B	Mengregelventiel 1
3C	Mengregelventiel 2

3A: Communicatiekabel voor aansluiting op buitendeel

Sluit A en B aan op A en B van de buitendeel. Sluit de derde kabel aan op de aarde.

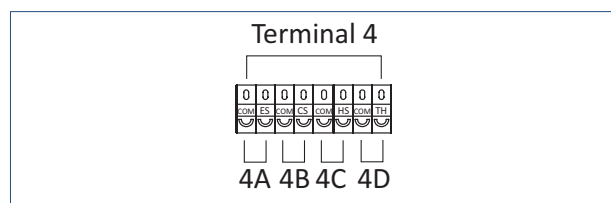


3B, 3C: Motorgestuurde mengregelventielen 1 en 2

Het warmtepumpsysteem kan worden uitgerust met twee mengregelventielen om twee temperatuurcircuits aan te sturen (zie paragraaf Menustructuur-Temperatuurzone 1 op pagina 72 en Menustructuur-Temperatuurzone 2 op pagina 75):

- Mengregelventiel 1 is voor Temperatuurcircuit 1
- Mengregelventiel 2 is voor Temperatuurcircuit 2

4.14.6. Aansluiten Blok 4



Overzicht aansluitblok 4

Legenda	
4A	Hoog/Laag tarief
4B	Schakeling naar koeling
4C	Schakeling naar verwarming
4D	Schakeling Hoge / Lage temperatuur

4A: Hoog/laag tarief

Er zijn energiebedrijven die een ander tarief berekenen voor bepaalde momenten op de dag. Als u de warmtepomp tijdens deze periode wilt blokkeren, kunt u het signaal van de elektriciteitsmeter op de aansluitklemmen A aansluiten en de functie in kwestie activeren met behulp van de betreffende parameterinstelling (zie paragraaf Menustructuur-Temperatuurzone 1 op pagina 72).

4B, 4C: Schakelen tussen koelbedrijf en verwarmingsbedrijf

Deze warmtepomp kan automatisch schakelen tussen verwarmingsbedrijf en koelbedrijf, op basis van de buitentemperatuur of op basis van een extern signaal.

Zie paragraaf Bedieningspaneel op pagina 68 voor gedetailleerde informatie over schakelen tussen verwarmen en koelen op basis van de buitentemperatuur.

Als u een extern signaal (potentiaal vrij schakelcontact) wilt gebruiken om te schakelen tussen verwarmen en koelen, moet u de externe potentiaal vrije contacten aansluiten op "COOLING MODE SWITCH" (CS) en "HEATING MODE SWITCH" (HS). Het CS-contact wordt gemaakt bij koelvraag en het HS-contact wordt gemaakt bij warmtevraag.



Let op!

Als zowel het HS als het CS-contact tegelijkertijd gemaakt worden dan zal de warmtepomp niet functioneren.

4D: Preferente zoneschakeling distributiesysteem

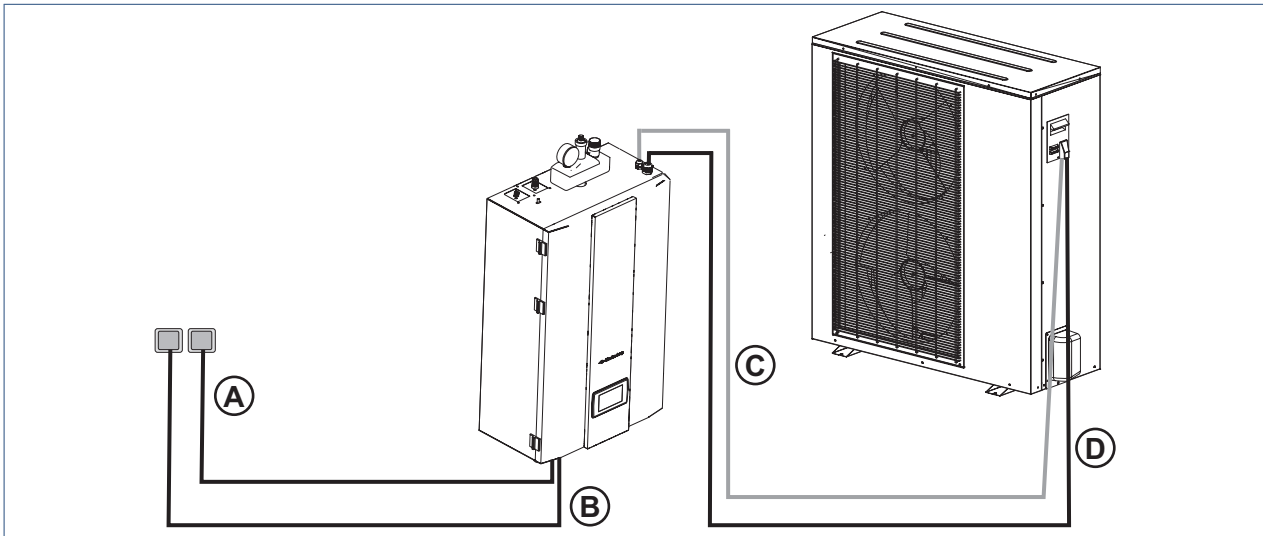
Wanneer er twee temperatuurzones zijn aangesloten, gaat de warmtepomp altijd uit van de aanvoertemperatuur die is ingesteld voor de zone die de hoogste temperatuur vereist in verwarmingsbedrijf (en de laagste temperatuur in koelbedrijf).

Om te schakelen naar de hogere temperatuur in verwarming of naar lagere temperatuur bij koeling dient het TH contact gesloten worden.

 **Let op!**

Het hoge temperatuurscircuit (of het diep koelen in koelbedrijf) wordt alleen aangestuurd als er ook vraag is op het lage temperatuurscircuit. Het HS-contact (of CS-contacts bij koeling) dient dus ook gesloten te zijn.

4.14.7. Bedrading en afzekering



Legenda

A	Hoofdvoeding	D	Communicatiekabel tussen binnen- en buitendeel
B	Voeding binnen- en buitendeel	E	Voeding buitendeel
C	Voeding interne hulpverwarming		

C moet aan de kant van B zitten. C zit in het binnendeel en moet gevoed worden vanaf de tweede WCD.

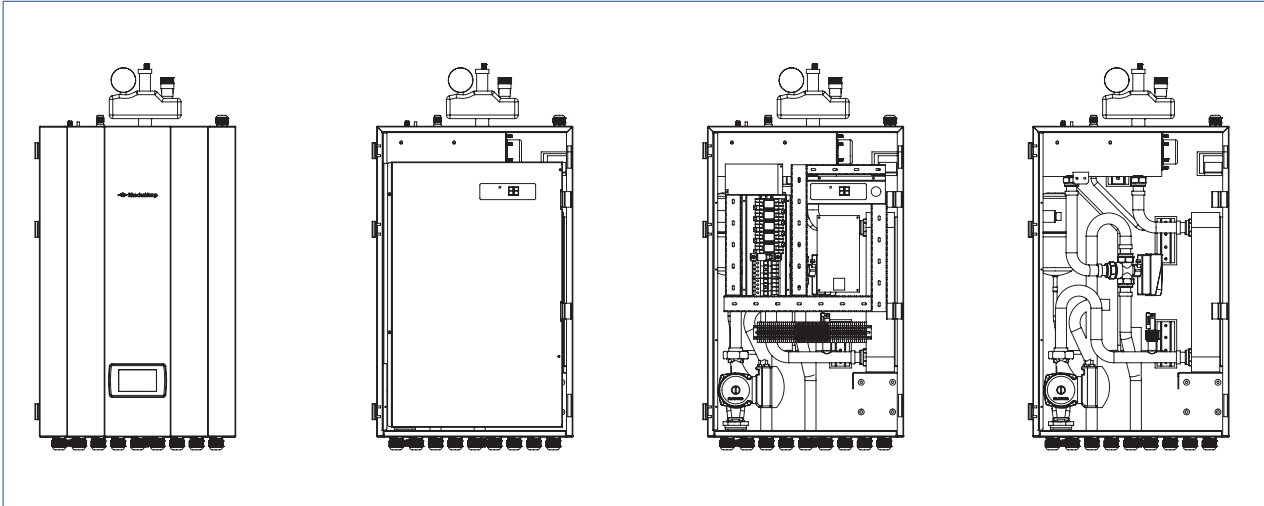
Het buitendeel haalt zijn voeding uit het binnendeel. D= E (dan zijn alle voedingen zwart)

C= communicatiekabel tussen binnen en buitendeel.

- Gebruik de juiste zekering voor de warmtepomp. De zekeringswaarde dient een stap hoger geselecteerd te worden dan het maximale amperage van de warmtepomp vereist (traag afzekeren).
- De voeding van de warmtepomp moet geaard zijn.
- De bedrading moet worden aangelegd door gekwalificeerd personeel.
- De bedrading dient te voldoen aan de ter plaatse geldende voorschriften.
- Schakel de warmtepomp uit voordat met de werkzaamheden aan de bedrading wordt begonnen.

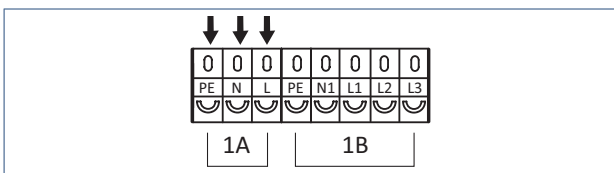
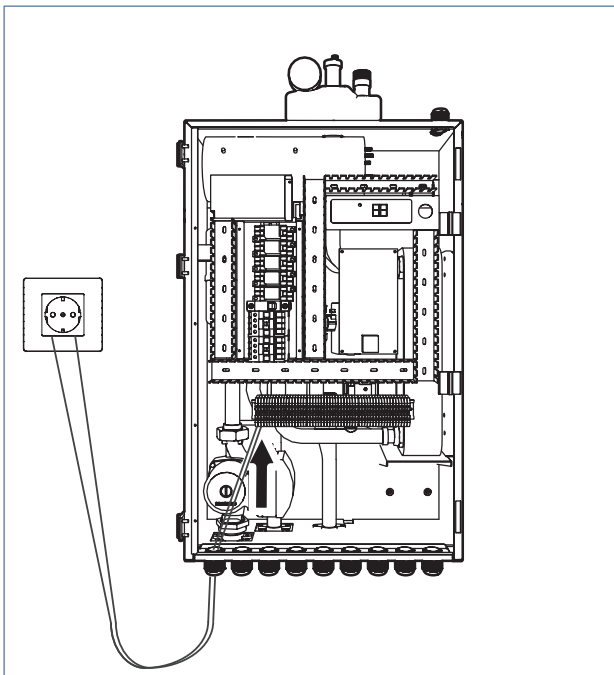
- De bedrading moet stevig worden bevestigd, zodat deze niet kan losraken.
- Zorg ervoor dat de elektrische voeding voldoet aan de voedingsspecificaties op de typeplaat.
- Zorg ervoor dat de elektrische voedingen, kabels en werkschakelaars geschikt zijn voor het voorgeschreven elektrisch vermogen van de warmtepomp.
- Zorg ervoor dat alle delen elektrisch uit te schakelen zijn (warmtepomp, interne hulpverwarming en eventuele externe hulpverwarming) als er gewerkt wordt aan de warmtepomp (buitendeel) of het binnendeel.

Open, voordat u met het aanleggen van de bedrading begint, het voorpaneel van het binnendeel en verwijder de beschermplaat van de elektrakast.



1: Stroomtoevoer warmtepomp

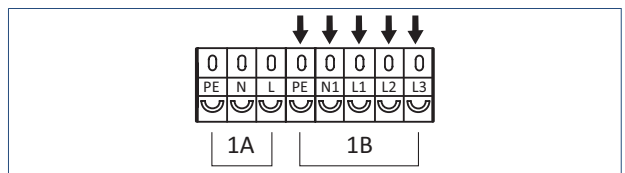
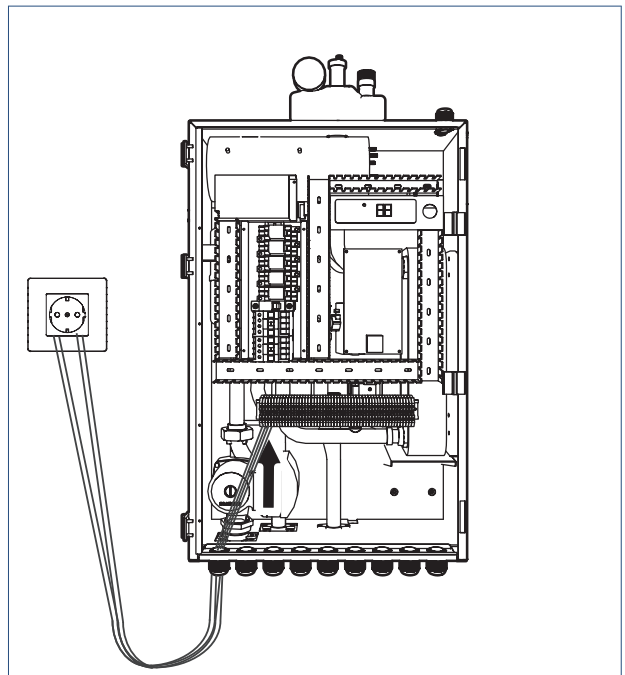
- a) Gebruik elektrische bedrading van de juiste lengte en diameter die voldoet aan de ter plaatse geldende veiligheidsvoorschriften en wetgeving.



- b) Steek het ene uiteinde van de kabel door de kabeldoorvoer aan de onderkant van het binnendeel en sluit deze aan op de voedingsklemmen Blok 1A van de warmtepomp (PE, N, L).

2: Elektrische bedrading hulpverwarming

- a) Gebruik elektrische bedrading van de juiste lengte en diameter die voldoet aan de ter plaatse geldende veiligheidsvoorschriften en wetgeving.



- b) Steek het ene uiteinde van de kabel door de kabeldoorvoer aan de onderkant van het binnendeel en sluit deze aan op de voedingsklemmen voor de interne hulpverwarming (Blok 1B: PE, N1, L1, L2, L3).

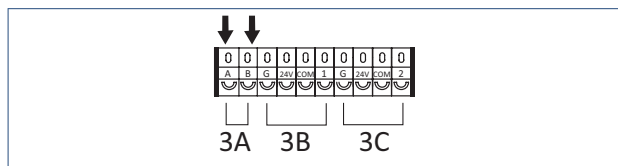
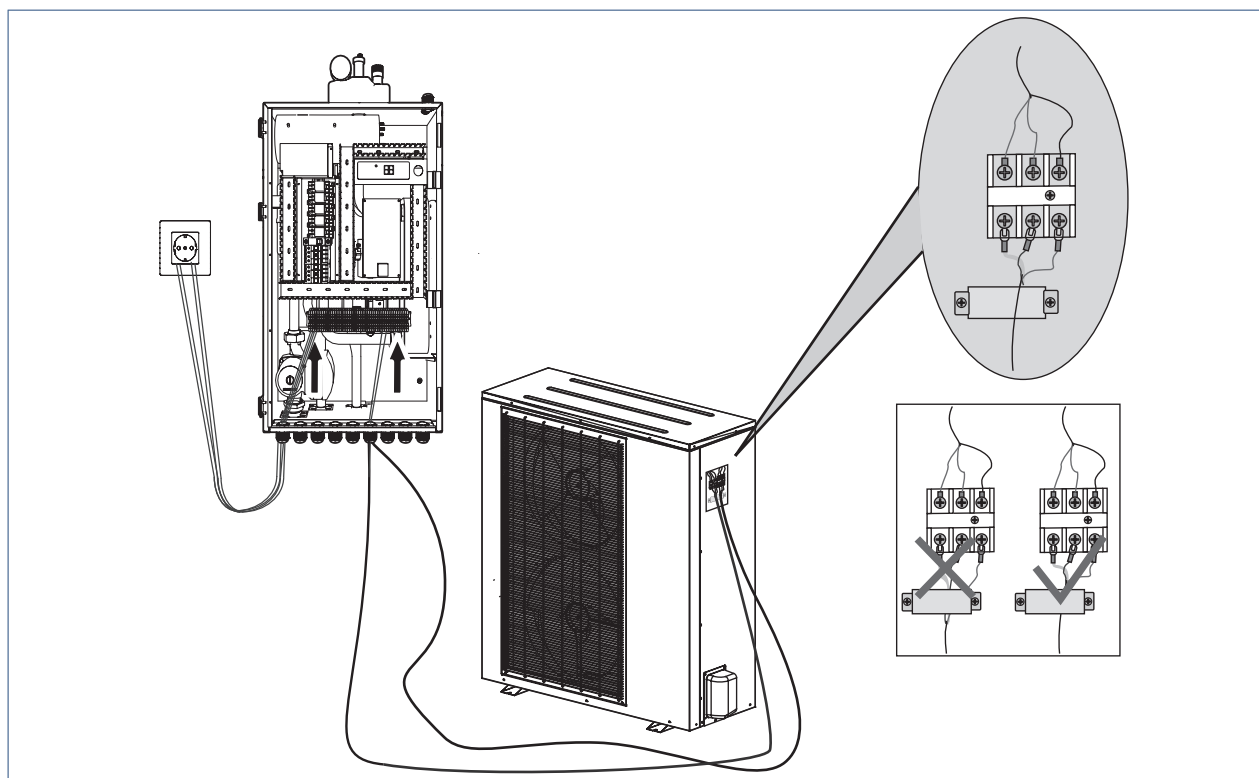
- c) Draai de kabelklemmen/trekontlasting vast om ervoor te zorgen dat de kabel niet kan losraken
- d) Sluit het andere uiteinde van de kabel aan op een tweede werkschakelaar.

Opmerking

Als uw zowel L1, L2 en L3 aansluit installeert u 6 kW interne hulpverwarming. Dit heeft gevolgen voor uw energieverbruik, bijvoorbeeld tijdens de wekelijkse anti-legionella cyclus. Itho Daalderop raadt aan om minimaal L1 aan te sluiten, dit is bij normaal verbruik ruim voldoende geïnstalleerd vermogen.

3: Communicatiekabel tussen binnen- en buitendeel

Neem de communicatiekabel uit de set toebehoren.



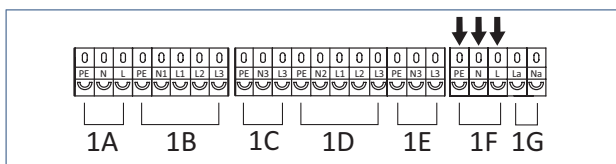
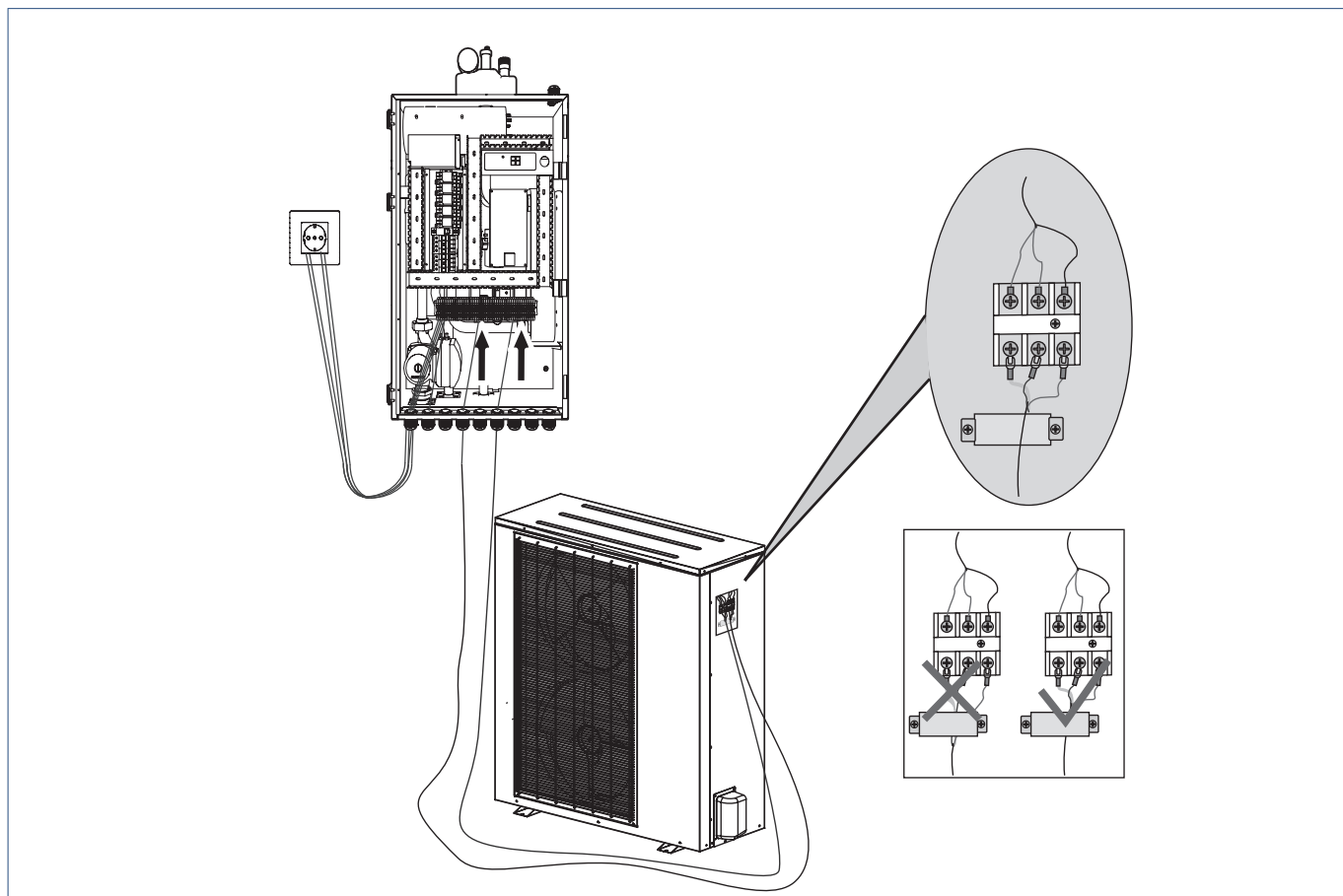
Opmerking

Zorg er bij het bevestigen van de elektrische bedrading met de draadklem/trekontlasting voor dat u de trekontlasting op de mantel plaatst en niet op de draden in de kabel. Anders kan de isolatie van de 1-aderige bedrading beschadigd raken.

- a) Steek het ene uiteinde van de kabel door de kabeldoorvoer aan de onderkant van het binnendeel en sluit deze aan op A en B van het Blok 3A en sluit C aan op de aarde op de behuizing.
- b) Draai de kabeldoorvoer/trekontlasting vast om ervoor te zorgen dat de kabel niet kan losraken.
- c) Sluit het andere uiteinde aan op A, B en van het klemmenblok van het buitendeel.
- d) Controleer of de kabels goed vastzitten.

4: Elektrische voeding voor buitendeel

Bereid een 3-aderige kabel van de juiste lengte en diameter voor die voldoet aan de ter plaatse geldende veiligheidsvoorschriften en wetgeving.



! Let op!

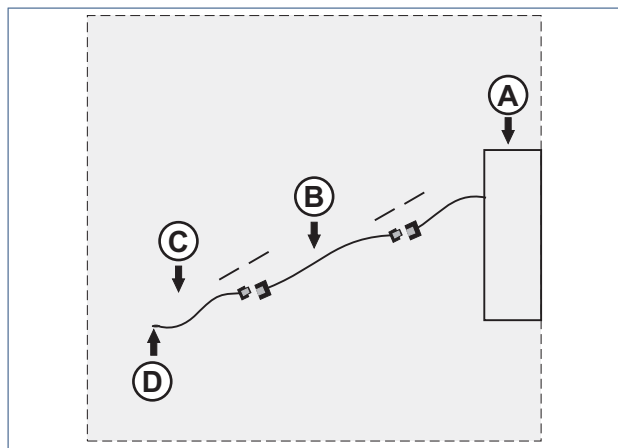
Let er bij het aansluiten van de elektrische bedrading tussen het buitendeel en het binnendeel op dat de kabels die op het klemmenblok van het binnendeel zijn aangesloten overeenkomen met die van het buitendeel.

- Steek het ene uiteinde van de kabel door de kabeldoorvoer aan de onderkant van het binnendeel en sluit deze aan op Blok 1F.
- Draai de kabeldoorvoer vast om ervoor te zorgen dat de kabel niet kan losraken.
- Sluit het andere uiteinde van de elektrische bedrading aan op het buitendeel volgens het aansluitschema. Bevestig de kabel met de draadklem, zodat deze niet kan losraken.
- Controleer of de kabels goed vastzitten.

Als de elektrische bedrading als volgt is aangesloten op de aansluitklemmen van het binnendeel: G → groen-gele draad, L → rode draad, N → blauwe draad, moet de kabel op dezelfde manier worden aangesloten op het buitendeel.

5: Sensoren en kabelextensies

- a) Neem alle sensoren en communicatiekabels uit de set met toebehoren.
- b) Sluit de sensoren aan op de extensiekabels en steek het uiteinde met de connector door een kabeldoorvoer van het binnendeel.
- c) Sluit de kabels op het binnendeel aan met de snelkoppeling. De snelkoppelingen op het binnendeel zijn gemarkeerd. Sluit de kabels met dezelfde markering op elkaar aan.
- d) Plaats alle sensoren op de juiste plaats in de installatie.



Legenda	
A	Binnendeel
B	Extensiekabel
C	Sensor
D	Monteer de sensoren op de juiste plaats

- e) Plaats de beschermplaat terug op de elektrakast van het binnendeel en sluit de deur van het binnendeel.
- f) Bevestig de handgreep weer op het buitendeel.

5. In bedrijf stellen

5.1. Controle Inbedrijfstelling



Let op!

Vul en ontluicht het CV- en tapwatersysteem voordat u in bedrijf stelt.

Vóór inbedrijfstelling

Voordat u de warmtepomp start, moet u een aantal controles uitvoeren op de installatie om zeker te stellen dat het apparaat onder de best mogelijke omstandigheden werkt. De onderstaande lijst is niet volledig en moet worden beschouwd als richtlijn:

- Controleer of de ventilator (buitendeel) onbelemmerd draait.
- Inspecteer de stromingsrichting in alle waterleidingen.
- Controleer alle systeempleidingen op hun werking volgens de installatievoorschriften.
- Controleer de voedingsspanning van de warmtepomp en zorg ervoor dat deze binnen de toegestane grenzen blijft.
- Controleer of de warmtepomp naar behoren geaard is.
- Controleer of de beschermingsmiddelen, stroomonderbrekers en werkschakelaars aanwezig zijn.
- Controleer of alle elektrische aansluitingen goed vastzitten.
- Controleer alle koelleidingen op lekken.

Opmerking

Als alle bovenstaande punten in orde zijn, kunt u de warmtepomp in werking stellen. Laat de unit alleen in bedrijf stellen door een erkend installateur.

Inbedrijfstellingsprocedure

- Wanneer de installatie van de warmtepomp voltooid is, de waterleidingen naar behoren zijn aangesloten, de installatie is ontluicht, de juiste instellingen zijn gedaan en er geen lekken of andere problemen zijn, kan de warmtepomp in werking worden gesteld.
- Schakel de warmtepomp in en druk op de AAN/UIT-knop op het bedieningspaneel. Controleer de installatie op ongewone geluiden of trillingen.
- Als de warmtepomp gedurende 10 minuten naar behoren en zonder problemen werkt, is de inbedrijfstellingsprocedure voltooid. Als dat niet het geval is, probeert u de problemen op te lossen aan de hand van de informatie in hoofdstuk "Onderhoud".

Opmerking

Het is raadzaam de verwarmings- of warmwaterstand niet te gebruiken bij een buitentemperatuur van meer dan 32 °C. Anders wordt mogelijk de beschermingsstand geactiveerd.

5.2. Instellingen

De volgende paragrafen helpen u bij het maken van keuzes m.b.t. de instellingen van uw HP-S. Deze handreikingen bevorderen het comfort en optimaliseren de efficiëntie van uw toestel.

In alle gevallen adviseren wij het toepassen van energiemeters (Spider Power Plug). Op deze manier komt u nooit voor verrassingen te staan en kan ook het eventuele inschakelen van de (elektrische) hulpverwarming worden gecontroleerd.

5.3. Tapwaterinstellingen

Opmerking

Ten tijde van het drukken van deze handleiding waren nog niet alle testresultaten van alle toestellen beschikbaar. Onderstaande informatie is derhalve nog niet geheel volledig.

De tapwaterefficiëntie van de HP-S is gemeten bij een erkende instantie. Voor de HP-S wordt dit benut om de beschikbaarheid van tapwater aan te passen aan de vraag.

Met deze regeling is het mogelijk om laadmomenten aan te passen op de meest gunstige buitentemperatuur. Aangezien in de testnorm de buitentemperatuur constant blijft, is dat in de test, geen parameter die van belang is.

In de praktijk speelt de buitenluchttemperatuur, en dus het laadmoment op de dag, wel degelijk een rol.

Tijdens de tapwatertest is de HP-S 95 (in combinatie met i-SV 200L) getest op de klasse 1, 4 en XL tapprofielen. De HP-S 130 is alleen getest op het XL tapprofiel, eveneens in combinatie met i-SV 200L.

	HP-S 95	HP-S 130
Taprofiel	COP	COP
Klasse 1	1,44	1,80
Klasse 4	2,34	2,20
XL	2,6	2,59

Voor de Klasse 4 en de XL taptest is gebruik gemaakt van de functie "Klokprogramma tapwaterbedrijf".

Voor de Klasse 1 test van de HP-S 95 en de XL test voor de HP-S 130 is geen klokprogramma gebruikt.

In alle gevallen was de setpointtemperatuur 57°C en de schakeldifferentie 2°C.

Bij gebruik van het klokprogramma is het onderstaande klokschema aangehouden (Menustructuur-Boilerinstellingen op pagina 78)

Tijd	Vrijgave
00:00 - 02:00	Geblokkeerd
02:00 - 04:00	Geblokkeerd
04:00 - 06:00	Geblokkeerd
06:00 - 08:00	Vrijgegeven
08:00 - 10:00	Geblokkeerd
10:00 - 12:00	Geblokkeerd
12:00 - 14:00	Vrijgegeven
14:00 - 16:00	Vrijgegeven
16:00 - 18:00	Vrijgegeven
18:00 - 20:00	Vrijgegeven
20:00 - 22:00	Vrijgegeven
22:00 - 24:00	Geblokkeerd

Aanbevolen laadtemperatuur

De HP-S kan tot 55 graden tapwater maken zonder dat de elektrische hulpverwarming wordt aangesproken. Deze temperatuur is (in combinatie met een I-SVW 200 liter vat) voldoende voor normaal douchegebruik en overig warmwatergebruik. Itho Daalderop raadt dan ook aan geen hogere Setpoint tapwatertemperatuur in te stellen dan 55 °C .

Indien mogelijk (bijvoorbeeld als de keuken niet is aangesloten op het voorraadvat (omdat daar een keukenboiler in warm tapwater voorziet) adviseert Itho Daalderop een temperatuur van 50 °C.

In Menustructuur-Tapwaterinstellingen op pagina 76 leest u hoe u uw setpoint tapwater aan kunt passen.

Bij gebruik van een bad raden wij aan een 300 liter vat toe te passen.

Legionellapreventie

Om legionella te voorkomen moet de anti-legionellafunctie van het toestel altijd zijn ingeschakeld.

Stel deze in op een tijdstip in de week voordat u mogelijk grotere hoeveelheden warm tapwater nodig heeft. Bijvoorbeeld voor, of in het weekeinde. Hogere temperaturen betekent immers meer comfort.

Stel het legionellaprogramma in op minimaal 60°C, voor een duur van minimaal 20 minuten.

In

Bediening-Anti-legionellafunctie (HP-S) vindt u hoe u uw anti-legionellaprogramma kunt instellen.

Laadmoment

Het toestel warmt het meest efficiënt het voorraadvat op als het vat meer dan half leeg is en als de buitentemperatuur zo hoog mogelijk is.

Itho Daalderop raadt daarom aan om het toestel zo in te stellen dat het voorraadvat één maal per dag om bijvoorbeeld 14.00 uur opgeladen wordt.

Dit kunt u instellen met Menustructuur-Boilerinstellingen op pagina 78 .

Wanneer dit onvoldoende comfort levert kunt u er voor kiezen het toestel vaker te laten laden.

Dit kunt u doen door "Klokprogramma tapwaterbedrijf" uit te schakelen zodat het toestel altijd laadt op basis van "Setpoint tapwater temperatuur" en de schakeldifferenties.

U kunt ook gebruik maken van de functie Menustructuur-Boilerinstellingen op pagina 78.

Plaatsing sensor

Indien het toestel voor langere perioden wordt vrijgegeven is het t.b.v. de efficiëntie aan te raden de sensor te plaatsen in de bovenste sensorbuis. Dit voorkomt het starten van het laadproces bij een boiler die slechts 1/3 is leeggetapt.

Het hoogste comfort wordt gehaald d.m.v. het plaatsen van de sensor in de onderste meetbuis en een continu vrijgegeven laadproces. De efficiëntie zal dan echter lager zijn.

Bij het één maal daags laden (ingesteld via "Klokprogramma tapwaterbedrijf") kan de inschakeldifferentie relatief laag worden ingesteld. Bijvoorbeeld 2 tot 5°C.

Bij vaker laden is het aan te raden de inschakeldifferentie hoger in te stellen. Bijvoorbeeld 15°C.

De hoge schakeldifferentie voorkomt onnodig vaak laden.

De lage schakeldifferentie voorkomt dat, bij het één maal daags laden, een laadcyclus wordt gemist.

Als vaker laden per dag nodig is raden wij aan één maal per dag te laden naar 55 graden (d.m.v. "Klokprogramma tapwaterbedrijf") en daarnaast een minimale tapwatertemperatuurinstelling te maken ("Klokprogramma minimale tapwatertemperatuur"). Deze kan dan bijvoorbeeld worden ingesteld op 42 graden en via het klokprogramma voor minimale tapwatertemperatuur worden vrijgegeven op andere momenten van de dag.

Doordat deze temperatuur lager is dan "Setpoint tapwater temperatuur" zal dit tapwater relatief efficiënt worden opgewarmd.

Bij voorkeur geschiedt ook deze vrijgave (instellingen via het klokprogramma voor minimale tapwatertemperatuur) ook op de warmere momenten van de dag. (Tussen 10.00 en 18.00 uur).

Let op!

Indien de bovenste sensorbuis wordt gebruikt kan het zijn dat de temperatuur op de sensor pas na een half uur begint te stijgen. Om te voorkomen dat de hulpverwarming te snel inschakelt kan deze tijd worden verlengd (paragraaf : Tijdsinterval controle stijging tapwatertemp). Stel deze tijd in naar minimaal 45 minuten voor een 200 liter voorraadvat en minimaal 75 minuten voor een 300 liter voorraadvat.

5.4. CV-instellingen

Om er voor te zorgen dat het toestel stabiel zijn warmte kan opwekken en afgeven moet er met een aantal zaken rekening worden gehouden.

Buffering

De vuistregel is dat de warmtepomp zijn minimale vermogen direct via de afgifte moet kunnen afgeven. Als dit niet het geval is moet voor iedere kW die niet direct kan worden afgegeven 20 liter buffering in het systeem worden toegevoegd. Dit kan oa. worden gerealiseerd door het toepassen van onze 20 of 40 liter buffers / open verdelers.

Houd hier rekening met afgifte bij een minimale aanvoertemperatuur.

Instellingen systeempomp (P0)

De instellingen van de interne pomp (P0) moeten worden aangepast op de installatie/toepassing. Bij toepassing van een CV-buffer dient het pompbedrijf te worden ingesteld op "interval" of "Continu" (zie Menustructuur-Circulatiepompinstellingen op pagina 85).

Dit houdt in dat de pomp altijd actief is wanneer er warmtevraag is op contact HS (of koelvraag op CS).

Uiteraard dienen bij toepassing van een buffer de secundaire pompen (P1 en P2) ook te worden geactiveerd in de juiste bedrijfsmodi.

In- en uitschakel differenties

Indien de afgifte voldoende is om het minimale vermogen af te geven raden we aan om beide differenties in te stellen op 2°C (Menustructuur-Temperatuurzone 2 op pagina 75).

Dit houdt in dat bij een setpoint van bijvoorbeeld 35°C de temperatuur maximaal tussen de 37°C en 33°C zal variëren.

"Delta T terugmoduleren compressor verwarmen/koelen" (paragrafen Menustructuur-Temperatuurzone 1 op pagina 72 en Menustructuur-Temperatuurzone 2 op pagina 75) kan dan eveneens op 2°C worden ingesteld.

Indien de afgifte lager is dan het minimale vermogen kan er voor worden gekozen om de differenties (Delta T terugmoduleren compressor verwarmen/koelen) in te stellen op 3°C. Dit levert dan grotere variaties op maar een stabiel aan/uit gedrag van de warmtepomp, en dus een betere efficiëntie.

Bepalen van verwarmmomenten

Om er voor te zorgen dat de warmtepomp de warmte het meest efficiënt kan maken (als de buitenlucht een hoge temperatuur heeft) is het aan te raden de grootste vraag overdag te plannen. Het is dus aan te raden om de woning naar comfortabele temperatuur (bijvoorbeeld 21°C) te brengen gedurende de middag.

's Nachts kan de temperatuur dan enigszins zakken, maar voorkom dat de temperatuur te ver weg zakt. Voorkom dat de warmtepomp 's morgens vroeg grote temperatuurstijgingen moet realiseren. Stabiel en egaal stookgedrag voorkomt onnodige ontdoocycli. Een goede woningisolatie is dus hier ook een must.

Uiteraard kiest u zelf de temperaturen en momenten die passen bij uw wensen.

Thermostaten & regeling

Om er voor te zorgen dat het toestel stabiel kan draaien is het vereist dat het vraagsignaal voldoet aan de verwachtingen. Dit houdt in dat het vraagsignaal continu moet zijn of een voldoende lange (30 minuten) cyclustijd moet hebben. Dit is bijvoorbeeld met het Spider systeem het geval.

Indien gebruik wordt gemaakt van twee circuits, waarvan de tweede een hogere aanvoertemperatuur nodig heeft, kan het TH-contact worden gebruikt om de aanvoertemperatuur naar het niveau van het hoogste (of bij koelen; laagste) setpoint te brengen.

Deze vraag wordt alleen bediend indien er ook lage temperatuurverwarming (of hogetemperatuurkoeling) van HS (of CS) wordt gevraagd. Dit voorkomt dat het toestel zijn gehele vermogen aan de veelal kleinere HT-circuits zal moeten afgeven. De HT-circuit is daarmee een "slave-circuit" dat alleen bediend kan worden als er vraag is in de hoofdcircuit.

Aangeraden wordt om de thermostaat die het HS- contact bedient altijd op 'continu' in te stellen. Dit zorgt er voor dat de kans op simultane vraag vanuit LT en HT het grootst is.

Bij koeling werkt dit op een soortgelijke manier. Indien echter koeling volledig wordt voorzien door fan-coils waarmee diep kan worden gekoeld kan simultaan het CS en HT-contact worden 'gemaakt'.

Zorg er in alle gevallen voor dat er voldoende buffering in het systeem aanwezig is om de kleinst mogelijk, zelfstandig, vragende zone stabiel van warmte (of koeling) te voorzien.

Hybride-instellingen

Via de aansluitingen van de externe hulpverwarming kan een aan/uit signaal van een CV-ketel worden geschakeld.

Uiteraard kan er via deze aansluitingen ook een extern elektrische element worden aangestuurd. Dit zal vrijwel nooit nodig zijn omdat er ook een interne hulpverwarming van (maximaal) 6kW beschikbaar is.

Inschakelen van de hulpverwarming is alleen gewenst indien het toestel de gewenste aanvoertemperatuur niet haalt. Indien het toestel goed is geselecteerd (lees: past bij de woning) zal dit zelden of nooit voorkomen.

Indien een CV-ketel zorgt voor de bijverwarming kan de instelling "Hybride-modus voor CV bedrijf" worden geactiveerd. Mogelijk omschakelpunt ligt dan (instelbaar) bij 2°C buitentemperatuur. Op die manier wordt er voor gezorgd dat de hybride combinatie altijd zo efficiënt mogelijk de warmte maakt.

Om te zorgen dat warmtepomp en CV-ketel goed samenwerken zijn ook een aantal instelling in de regeling van de CV-ketel noodzakelijk:

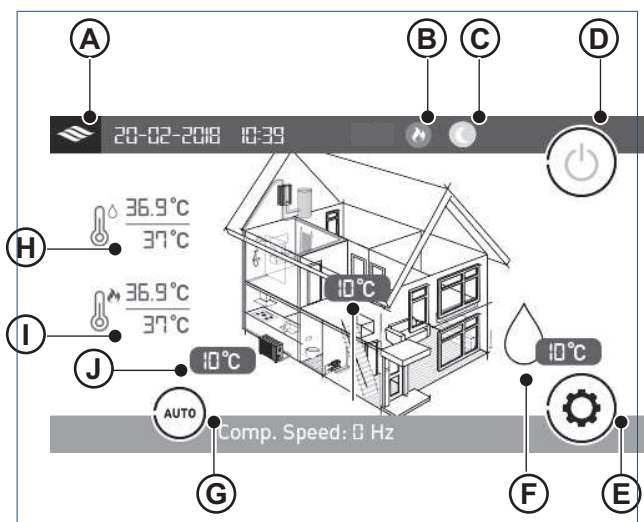
- Vermogensbeperking. Pas het vermogen van de CV-ketel aan, aan het vermogen van de warmtepomp.
- Stel voor de ketel geen stooklijn in maar een vaste aanvoertemperatuur. Zorg dat deze aanvoertemperatuur bij het omschakelpunt gelijk is aan de gewenste aanvoertemperatuur van de warmtepomp op dat punt en test dit.

Instellingen

Voor de configuraties "All Electric" en "Hybride" met twee zones vind u de complete set met instellingen in de bijlage.

6. Bedienen

6.1. Bedieningspaneel



Legenda			
A	Bedrijfsmodus	F	Actuele stand
B	Funcities	G	Tapwatertemperatuur
C	Aan / Uit	H	verwarmingstemperatuur
D	Instellingen	I	
E	Tapwaterinstellingen		

B. Bedrijfsmodus

Dit symbool geeft de actieve bedrijfsmodus weer. Als er meer dan één bedrijfsmodus tegelijkertijd actief is, wordt op het display het overeenkomstige symbool weergegeven.

	Verwarmingsbedrijf
	Verwarming CV-ketel
	Koelbedrijf
	Tapwaterbedrijf

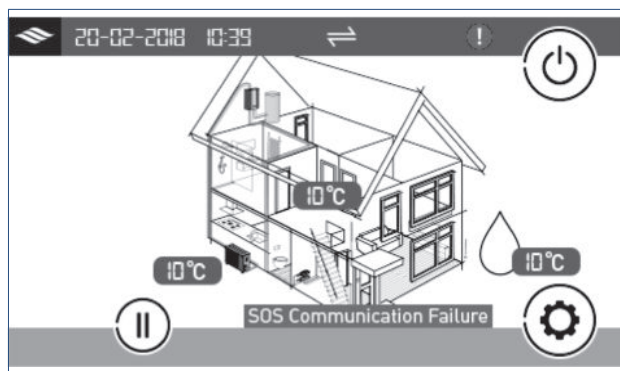
C: Funcities

	Standby
	Onderbreking
	Klokprogramma tapwaterbedrijf
	Droogstoken
	Legionellapreventie
	Vakantiemodus
	Ontdoeien

D. Waarschuwing

Wanneer er een beveiliging is geactiveerd of er treedt een storing op, wordt één van deze symbolen weergegeven op het display. Bekijk het menu "Informatie" (paragraaf 3.2.16) voor de storingscode of voor meer informatie over de oorzaak. In paragraaf 3.4 kunt u de betekenis van de storingscodes vinden.

	Geel: Waarschuwing Buitendeel
	Rood: Waarschuwing Binnendeel



Omdat bepaalde beveiligingen en storingen vaker kunnen optreden, wordt deze informatie weergegeven op het beginscherm in de rode balk, zodat u snel kunt zien wat er aan de hand is.

S01: Temperatuur wisselaar binnendeel te laag

De temperatuur in de wisselaar in het binnendeel is te laag. Deze toestand kan op treden in koelbedrijf.

Bij een te lage temperatuur kan het water in de platenwisselaar bevrozen en schade veroorzaken.

De normale werking van de warmtepomp wordt automatisch hervat wanneer de temperatuur boven de veilige waarde stijgt.

Handel in het geval van deze storing als volgt:

- Controleer of de ingestelde koeltemperatuur niet te laag is.
- Controleer of het debiet van het systeem niet te laag is.
- Controleer of het watersysteem en met name het filter goed werkt.
- Controleer of het systeem genoeg koudemiddel bevat door de verdampingsdruk te meten.
- Controleer of de buitentemperatuur niet lager is dan 15 °C.

S02: Waterdebiet te laag

Het debiet in het systeem is lager dan is toegestaan.

Handel in het geval van deze storing als volgt:

- Controleer het watersysteem en met name de werking van het filter. Er is te veel weerstand in het afgiftesysteem? Zijn er gemotoriseerde afsluiters dichtgelopen etc. ?
- Controleer de bedrijfstoestand van de waterpomp en met name de ingestelde snelheid van de circulatiepomp(en).

S03: Storing Flowschakelaar

De Flowschakelaar dient te zijn geopend wanneer de circulatiepomp van de warmtepomp draait. Als dat niet het geval is, wordt ervan uitgegaan dat de flowschakelaar defect is.

Handel in het geval van deze storing als volgt:

- Controleer of de flowschakelaar inderdaad defect is dan wel niet goed is aangesloten.
- Controleer of het water mogelijk door een andere pomp wordt rondgepompt door de warmtepomp.

Als de circulatiepomp van de warmtepomp werkt. Controleer ook of er geen lucht ingesloten is in het systeem.

S04: Communicatiestoring

Als er een communicatiefout wordt weergegeven, is de communicatie tussen het bedieningspaneel, de printplaat van het binnendeel en de printplaat van de buitendeel geconfigureerd, maar gaat er tijdens de communicatie te veel data verloren.

Handel in het geval van deze storing als volgt:

- Controleer of de communicatiekabel niet te lang is.
- Controleer of er in de nabijheid van de warmtepomp storingsbronnen aanwezig zijn.

De normale werking van de warmtepomp wordt automatisch hervat wanneer de communicatie is hersteld.

S05: Fout verbinding seriële poort

Deze fout houdt in dat de communicatie tussen het bedieningspaneel en de printplaat van het binnendeel of de communicatie tussen het bedieningspaneel en de printplaat van het buitendeel niet naar behoren is geconfigureerd.

Handel in het geval van deze storing als volgt:

- Controleer de kabelverbindingen.
- Controleer of de laatste drie schakelaars op de voedingsplaat van de buitendeel zijn ingesteld op 001 (zie DIP-schakelaar buitendeel; 3.4.5 Printplaat buitendeel)
- Controleer of de laatste drie schakelaars op de printplaat van het binnendeel zijn ingesteld op 000 (zie DIP-schakelaar binnendeel; Printplaat binnendeel).

De normale werking van de warmtepomp wordt automatisch hervat wanneer de communicatie is hersteld.

S06: Temp. koelwater te laag (Tc)

De compressor wordt stilgezet als de temperatuur in de wateruitlaat in koelbedrijf te laag is.

Bij een te lage watertemperatuur kan het water in de platenwarmtewisselaar bevrozen en schade veroorzaken.

Handel in het geval van deze storing als volgt:

- Controleer of de temperatuursensor Tc naar behoren werkt en goed is aangesloten.
- Controleer of de watertemperatuur te laag is ingesteld.
- Controleer of het debiet van de systeempomp te laag is ingesteld.

S07: Watertemperatuur Uit te hoog (Tuo)

Deze melding zal standaard in de storingslog zichtbaar zijn als het toestel hoge tapwater temperaturen moet maken (→55C). Normaal gesproken alleen tijdens legionella bedrijf.

De compressor wordt gestopt als de temperatuur in de wateruitlaat in verwarmings- of tapwaterbedrijf te hoog is.

Bij een te hoge watertemperatuur kan de condensatiedruk in het systeem te hoog oplopen en kan de warmtepomp defect raken.

Handel in het geval van deze storing als volgt:

- Controleer of de temperatuursensor Tc en Tw naar behoren werken en goed zijn aangesloten.
- Controleer of de watertemperatuur te hoog is ingesteld.
- Controleer of het debiet van de systeempomp te laag is ingesteld.

S08: Storing ontdooien S08

Als de ontdooingsprocedure drie keer achter elkaar niet kan worden uitgevoerd, wordt de warmtepomp stilgezet en wordt storingscode S08 weergegeven.

De normale werking van de installatie kan alleen worden hersteld door de warmtepomp te herstarten.

Controleer of de watertemperatuur in het huidige circuit (CV of tapwater) misschien te laag is om de warmtepomp te ontdooien. Deze storing voorkomt dat de platenwarmtewisselaar hierdoor bevriest.

S09: Systeem initialisatie

Deze melding wordt weergegeven direct nadat de warmtepomp is ingesteld op AAN. De melding verdwijnt wanneer de systeeminitialisatie is voltooid.

S10: 3x Waterdebiet te laag

Als de warmtepomp binnen een bepaalde tijdsperiode drie keer achter elkaar wordt stilgezet met storingscode S02 (te weinig CV debiet), wordt storingscode S10 weergegeven.

De normale werking van de installatie kan alleen worden hersteld door de warmtepomp te herstarten.

Handel in het geval van deze storing als volgt:

- Controleer het watersysteem en met name het filter.
- Controleer de instellingen van de circulatiepomp (P0).

S11: 3x Temp. koelwater te laag

Als de warmtepomp binnen een bepaalde tijdperiode drie keer achter elkaar wordt stilgezet met storingscode S01 (bevroeringsbeveiliging voor het binnendeel), wordt storingscode S11 weergegeven.

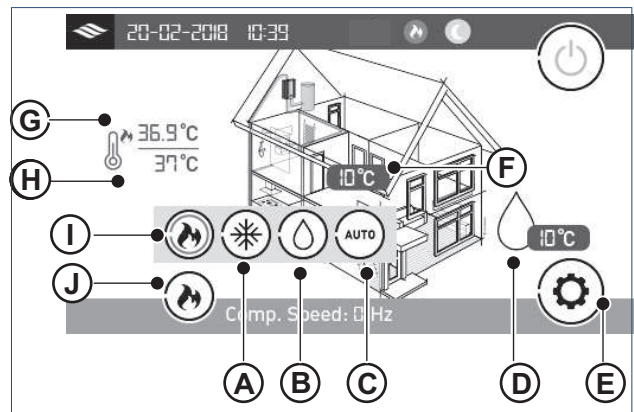
De normale werking van de installatie kan alleen worden hersteld door de warmtepomp te herstarten.

E. AAN/UIT

Druk op AAN/UIT om de warmtepomp in of uit te schakelen.

Wanneer de warmtepomp wordt ingeschakeld, wordt het beginscherm weergegeven. Nadat de warmtepomp is herstart, wordt de normale bedrijfsstand hervat en worden de bijbehorende instellingen automatisch toegepast.

F. Touchscreen



Legenda

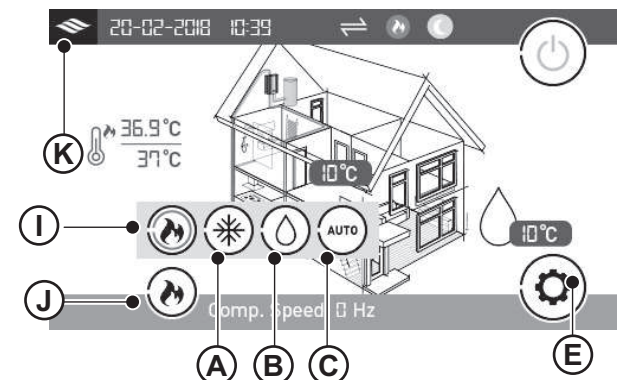
A	Koelen	F	Ruimtetemperatuur *
B	Tapwater	G	Actuele tapwater temperatuur
C	Automatische modus	H	Gewenste tapwater temperatuur
D	Actuele tapwatertemperatuur	I	Verwarmen
E	Instellingen	J	Geselecteerde modus

* Alleen wanneer Tr-sensor is aangesloten

G. Actuele stand

Druk hierop om de bedrijfsstand van de warmtepomp te veranderen (Verwarmen, Koelen, Warm tapwater, Automatisch).

In de automatische stand wordt automatisch geschakeld tussen koelen, verwarmen en warm tapwater, afhankelijk van de (warmte)vraag.

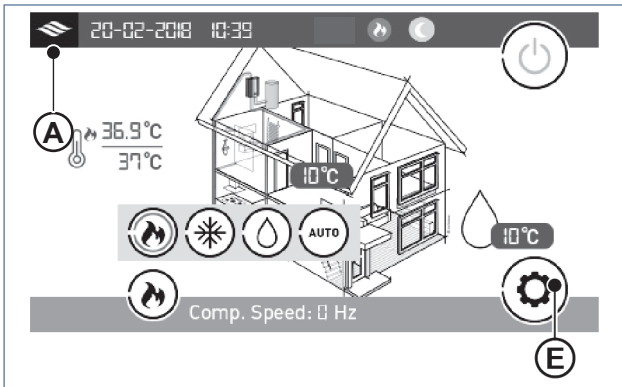


Legenda

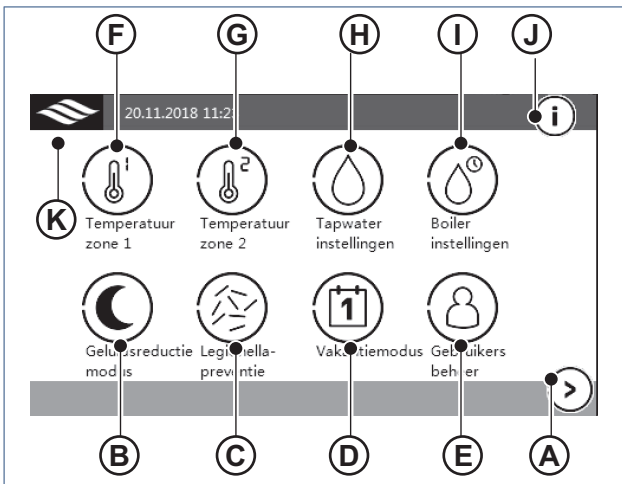
A	Koelen	E	Verwarmen
B	Tapwater	I	Geselecteerde modus
C	Automatische modus	J	Home
E	Instellingen		

H. Instellingen

A is de Home knop. Druk op E om het menu "Instellingen" weer te geven.

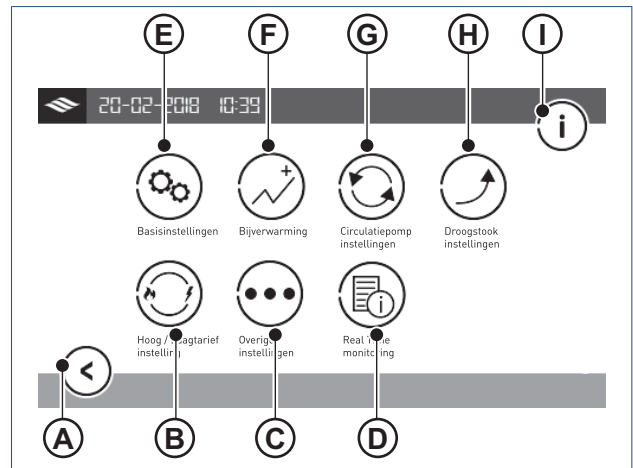


De onderstaande scherm met instellingen worden getoond. Gebruik de pijltjes links- en rechtsonder (A) en (B) om door de pagina's met instellingen te bladeren.



Legenda

A	Verder	G	Temperatuurzone 2
B	Nachtverlaging	H	Tapwaterinstellingen
C	Legionellapreventie	I	Boilerinstellingen
D	Vakantiemodus	J	Informatiescherm
E	Temperatuurzone 1	K	Home
F	Gebruikersinstellingen		



Legenda

A	Terug	F	Bijverwarming
B	Hybride instellingen	G	Circulatiepomp instellingen
C	Overige instellingen	H	Droogstook instellingen
D	Real Time monitoring	I	Informatiescherm
E	Basisinstellingen		

6.2. Menustructuur-Startscherm

Startscherm	→	Aan / Uit
		Instellingen
		Verwarming
		Warm water
		Automatisch
		Snel verwarmen

6.3. Menustructuur-Instellingen

Instellingen	→	Home
		Info
		Temperatuur zone 1
		Temperatuur zone 2
		Tapwaterinstellingen
		Boilerinstellingen
		Nachtverlaging
		Legionellapreventie
		Vakantiemodus
		Gebruikersbeheer
		Basisinstellingen
		Bijverwarming
		Circulatiepompinstellingen

6.4. Menustructuur-Temperatuurzone 1

Temperatuurzone 1	→	1.01	dT Uitschakelen verwarmen/koelen (instellen)
		1.02	dT herstart verwarmen/koelen (instellen)
		1.03	dT terugmoduleren compressor verwarmen/koelen (instellen)
		1.04	Aanvoertemperatuur setpoint bij koelen (instellen)
		1.05	Stooklijn (aanvinken)
		1.06	Buitentemperatuur 1 (instellen)
		1.07	Buitentemperatuur 2 (instellen)
		1.08	Buitentemperatuur 3 (instellen)
		1.09	Buitentemperatuur 4 (instellen)
		1.10	Buitentemperatuur 5 (instellen)
		1.11	Aanvoertemperatuur A / Buitentemperatuur 1 (instellen)
		1.12	Aanvoertemperatuur B / Buitentemperatuur 2 (instellen)
		1.13	Aanvoertemperatuur C / Buitentemperatuur 3 (instellen)
		1.14	Aanvoertemperatuur D / Buitentemperatuur 4 (instellen)
		1.15	Aanvoertemperatuur E / Buitentemperatuur 5 (instellen)
		1.16	Aanvoertemperatuur verwarmen(zonder stooklijn) (instellen)
		1.17	Minimale temperatuurbegrenzing (instellen)
		1.18	Maximale temperatuurbegrenzing (instellen)
		1.19	Mengregelafsluiter (aanvinken)



Voorbeeld: In verwarmingsbedrijf is $T_{set} = 35^{\circ}\text{C}$, 1.01 = 2°C en 1.02 = 1°C .

Wanneer de aanvoertemperatuur hoger is dan 37°C ($T_{set} + 1.01$), stopt de warmtepomp.

Als de warmtepomp is gestopt en de aanvoertemperatuur daalt onder de 34°C [$T_{set} - 1.02$], zal de warmtepomp worden herstart.

ΔT uitschakelen verwarmen/koelen

Met deze functie stelt u de aanvoertemperatuur in waarop de warmtepomp stopt in verwarmingsbedrijf.

De warmtepomp stopt wanneer [$T_{set} + 1.01$] wordt bereikt in verwarmingsbedrijf, resp. [$T_{set} - 1.01$] in koelbedrijf.

Voorbeeld: u stelt "ΔT uitschakelen verwarmen/koelen" in op 2.

Voor verwarmingsbedrijf is $T_{set} 27^{\circ}\text{C}$ (dit is een aanvoertemperatuur). Voor koelbedrijf is $T_{set} 18^{\circ}\text{C}$.

In verwarmingsbedrijf stopt de warmtepomp met verwarmen als een aanvoertemperatuur bereikt wordt van $T_{set} + 1.01$ $27 + 2 = 29^{\circ}\text{C}$.

In koelbedrijf stopt de warmtepomp met koelen als een aanvoertemperatuur bereikt wordt van $T_{set} - 1.01$ $18 - 2 = 16^{\circ}\text{C}$.

ΔT herstart verwarmen/koelen

Via deze parameter stelt u de temperatuur in waarbij de warmtepomp wordt herstart. De warmtepomp start wanneer de aanvoertemperatuur zakt onder [$T_{set} - 1.02$] in verwarmingsbedrijf, resp. stijgt boven [$T_{set} + 1.02$] in koelbedrijf.

ΔT terugmoduleren compressor verwarmen/koelen

Door middel van deze parameter stelt u een temperatuur in vanaf waar de compressor start met aftoeren.

Met deze instelling kunt u een optimale balans tussen comfort en energiebesparing bewerkstelligen.

Als deze waarde te laag is, wordt het toerental van de compressor te snel verlaagd als de aanvoertemperatuur nog niet hoog (of koud bij koelen) genoeg is.

Als deze waarde te hoog is, wordt het toerental van de compressor niet snel genoeg verlaagd, zelfs als de aanvoertemperatuur al hoog (of koud bij koelen) genoeg is.

Met deze instelling geeft u dus aan welk temperatuurbereik u voor uw warmtepomp wilt gebruiken.

Werking:

- De compressor draait altijd met het maximaal toelaatbare toerental als de watertemperatuur lager is dan $[T_{set} - 1.03]$ (verwarmingsbedrijf) of hoger dan $[T_{set} + 1.03]$ (koelbedrijf).
- Wanneer de huidige temperatuur tussen $[T_{set} - 1.03, T_{set}]$ ligt (verwarmingsbedrijf) of $[T_{set}, T_{set} + 1.03]$ (koelbedrijf), wordt het toerental van de compressor aangepast in functie van het totale verwarmingsvermogen en de verwarmingsbelasting van het systeem.

Voorbeeld: In verwarmingsbedrijf is $T_{set} = 48^{\circ}\text{C}$ en $1.03 = 2^{\circ}\text{C}$. Dit betekent dat de compressor op maximale snelheid draait om zo snel mogelijk de temperatuur van 46°C te bereiken. Daarna wordt het toerental van de compressor verlaagd.

Als de compressor met het laagste toelaatbare toerental werkt, terwijl de watertemperatuur nog steeds hoger wordt dan $[T_{set} + 1.01]$, wordt de warmtepomp stilgezet.

Opmerking

Hoe meer bufferend vermogen zich in het CV-systeem bevindt des te kleiner kan 1.03 ingesteld worden.

Aanvoertemperatuur setpoint bij koelen

Met deze parameter kunt u de ideale aanvoertemperatuur voor koelbedrijf instellen.

Stooklijn

Door deze functie aan te vinken geeft u aan de stooklijnfunctie te willen gebruiken. De warmtepomp zal de ingestelde aanvoertemperatuur maken bij de bijbehorende buitentemperatuur (zie 1.06 tot 1.15).

Als u geen stooklijn wilt gebruiken, vink dan 1.05 niet aan; vervolgens kunt u een vaste watertemperatuur in verwarmingsbedrijf instellen met de parameter 1.19 "Aanvoertemperatuur verwarmen (zonder stooklijn)".

Wanneer **Stooklijn** is aangevinkt, kunt u de gewenste stooklijn voor de woning instellen met behulp van de parameter 1.06 tot en met 1.15.

1.06 Buitentemperatuur 1

1.07 Buitentemperatuur 2

1.08 Buitentemperatuur 3

1.09 Buitentemperatuur 4

1.10 Buitentemperatuur 5

1.11 Aanvoertemperatuur. A/Buitentemperatuur 1

1.12 Aanvoertemperatuur. B/Buitentemperatuur 2

1.13 Aanvoertemperatuur. C/Buitentemperatuur 3

1.14 Aanvoertemperatuur. D/Buitentemperatuur 4

1.15 Aanvoertemperatuur. E/Buitentemperatuur 5

Met de parameters 1.06 tot 1.10 kunt u vijf verschillende buitentemperaturen instellen

Met de parameters 1.11 tot 1.15 kunt u voor deze vijf buitentemperaturen vijf watertemperaturen instellen.

Vervolgens wordt er op basis van deze instellingen een stooklijn bepaald en wordt geprobeerd de ingestelde watertemperatuur automatisch te bereiken bij de dan geldende buitentemperatuur.

Tip

Bij het vaststellen van de stooklijn wordt uitgegaan van het principe dat hoe lager de buitentemperatuur is, hoe hoger aanvoer temperatuur moet zijn. Met behulp van de stooklijnfunctie kan de warmtepomp een hogere prestatiecoëfficiënt (COP) bereiken en tegelijkertijd en zo hoog mogelijk comfort leveren. Houd er bij het instellen van de stooklijn rekening mee dat bij alle temperaturen een aanvoertemperatuur wordt gehanteert die er in resulteert dat het toestel zijn minimale opbrengst af kan geven.

Opmerking

Aangezien het isolatieniveau per huis verschilt en comfortbeleving persoonlijk is, is het mogelijk dat de door de fabrikant ingestelde stooklijn voor u niet optimaal is.

U kunt de instellingen van de stooklijn aanpassen aan uw behoeften.

Als de ruimte te snel opwarmt, kunt u de ingestelde watertemperaturen verlagen (parameter 1.11 tot 1.15).

Als de ruimte niet snel genoeg op temperatuur komt, kunt u de instellingen navenant verhogen.

Aanvoertemp. voor verwarmen (zonder stooklijn)

Als de stooklijnfunctie (parameter 1.05) niet is aangevinkt, kunt u een vaste watertemperatuur in verwarmingsbedrijf instellen met "Aanvoertemp. voor verwarmen (zonder stooklijn)".

Minimale aanvoer temp. / Maximale aanvoer temp.

Met deze twee parameters kan de installateur het veilige temperatuurbereik voor temperatuurzone 1 instellen.

De gebruiker kan binnen de grenzen van dit temperatuurbereik de aanvoertemperatuur instellen.



Let op!

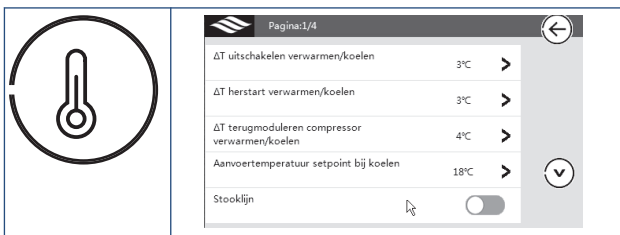
Deze functie is alleen te bedienen na invoering van de installateurscode.

Mengregelafsluiter 1

Door deze parameter aan te vinken geeft u aan of er een mengventiel is aangesloten voor temperatuurzone 1. Zie hoofdstuk 2.1.4 voor nadere bijzonderheden.

6.5. Menustructuur-Temperatuurzone 2

Temperatuurzone 2	→	2.01	Temperatuurzone 2 (instellen)
		2.02	Setpoint aanvoertemperatuur koelen (instellen)
		2.03	Aanvoertemperatuur verwarmen (zonder stooklijn) (instellen)
		2.04	Mengregelafsluiter (aanvinken)
		2.05	Stooklijn (aanvinken)
		2.06	Buitentemperatuur 1 (instellen)
		2.07	Buitentemperatuur 2 (instellen)
		2.08	Buitentemperatuur 3 (instellen)
		2.09	Buitentemperatuur 4 (instellen)
		2.10	Buitentemperatuur 5 (instellen)
		2.11	Aanvoertemperatuur A / Buitentemperatuur 1 (instellen)
		2.12	Aanvoertemperatuur B / Buitentemperatuur 2 (instellen)
		2.13	Aanvoertemperatuur C / Buitentemperatuur 3 (instellen)
		2.14	Aanvoertemperatuur D / Buitentemperatuur 4 (instellen)
		2.15	Aanvoertemperatuur E / Buitentemperatuur 5 (instellen)
		2.16	Aanvoertemperatuur verwarmen (zonder stooklijn) (instellen)
		2.17	Minimale temperatuurbegrenzing (instellen)
		2.18	Maximale temperatuurbegrenzing (instellen)



Let op!

Deze functie is alleen te bedienen na invoering van de installateurscode.

Temperatuurzone 2

Door deze parameter aan te vinken geeft u aan dat het systeem over een tweede zone beschikt.

Setpoint aanvoertemperatuur koelen

Hiermee stelt u de aanvoertemperatuur voor koelbedrijf in voor temperatuurzone 2.

Aanvoertemperatuur verwarmen (zonder stooklijn)

Als de stooklijnfunctie voor temperatuurzone 2 niet is aangevinkt, kunt u hier een vaste aanvoertemperatuur voor verwarmingsbedrijf, voor de tweede zone instellen.

Mengregelafsluiter 2

Hiermee geeft u aan of er een mengventiel is aangesloten voor Temperatuurzone 2.

Vink deze functie aan als u een mengventiel heeft geïnstalleerd en heeft aangesloten.

Stooklijn

Door deze functie aan te vinken geeft u aan een stooklijn te willen gebruiken voor Temperatuurzone 2.

De warmtepomp zal de ingestelde aanvoertemperatuur maken bij de bijbehorende buitentemperatuur.

Wanneer 2.05 is aangevinkt, kunt u de gewenste stooklijn voor de woning instellen met behulp van de parameter 2.06 tot en met 2.10.

Als u geen stooklijn wilt gebruiken, vink dan 2.05 niet aan maar stel voor verwarmingsbedrijf een vaste aanvoertemperatuur in doormiddel van parameter 2.03 "Aanvoertemperatuur setpoint bij verwarmen".

2.06 Aanvoertemperatuur A/buientemp. 1

2.07 Aanvoertemperatuur B/ buientemp. 2

2.08 Aanvoertemperatuur C/ buientemp. 3

2.09 Aanvoertemperatuur D/ buientemp. 4

2.10 Aanvoertemperatuur E/ buientemp. 5

Met de parameters 2.06 tot en met 2.10 wordt de aanvoertemperatuur ingesteld voor dezelfde buitentemperaturen als bij Temperatuurzone 1 (parameters 1.06 tot 1.10).

Aan de hand van deze instellingen wordt een stooklijn vastgesteld. Als parameter 2.05 niet is aangevinkt dient parameter 2.03 te

worden ingesteld. Daarmee wordt alleen deze instelwaarde gebruikt als vaste ingestelde aanvoertemperatuur voor Temperatuurzone 2.

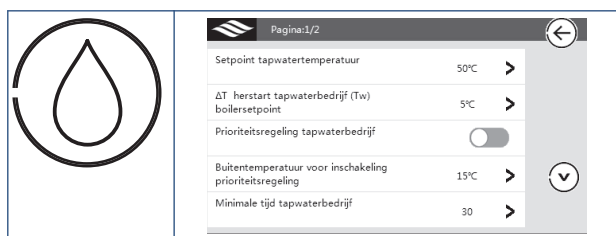
Maximale temperatuuurbegrenzing / Minimale temperatuuurbegrenzing

Met deze twee parameters kan de installateur het veilige aanvoertemperatuurbereik voor Temperatuurzone 2 instellen.

De gebruiker kan binnen de grenzen van dit temperatuurbereik de aanvoertemperatuur instellen.

6.6. Menustructuur-Tapwaterinstellingen

Tapwater instellingen	→	3.01	Setpoint tapwatertemp (instellen)
		3.02	dT herstart TW boilerpoint (instellen)
		3.03	Prioriteits regeling tapwater (aanvinken)
		3.04	Buitemtemp prioriteits regeling (instellen)
		3.05	Minimale tijd tapwater (instellen)
		3.06	Maximale duur verwarmen CV bij tapwatervraag (instellen)
		3.07	Maximale temp afwijking verwarmen (Tc / Tr) (instellen)
		3.08	Gebruik bijverwarming in prioriteits regeling (aanvinken)
		3.09	ECO-modus tapwater (aanvinken)
		3.10	Omschakelpunt (Ta) tapwater (aanvinken)



Setpoint tapwatertemperatuur

Hiermee stelt u de setpointtemperatuur voor het warme tapwater (Tw) in.

Uw voorraadvat zal opgeladen worden tot op het niveau van de sensor (Tw) deze temperatuur is bereikt.

Opmerking

Stel T_w nooit hoger in dan 55°C . Bij een setpoint voor T_w boven de 55°C zal het elektrisch element ingeschakeld worden. Dit kan voor onverwacht hoge energiekosten zorgen.

ΔT Herstart tapwaterbedrijf (T_w) boilersetpoint

De warmtepomp wordt weer ingeschakeld wanneer de temperatuur (op de sensor T_w) zakt onder $T_{set} - 3.02$.

Let op!

Als een klokprogramma voor tapwaterbereiding is ingesteld zal ook aan die voorwaarde moeten worden voldaan voordat tot laden van het vat zal worden overgegaan. (Zie Boilerinstellingen)

Prioriteitsregeling tapwaterbedrijf

Een lucht/water-warmtepomp onttrekt zijn warmte aan de buitenlucht en verwarmt daarmee water.

Hoe lager de buitentemperatuur, hoe minder warmte er kan worden opgenomen. Hierdoor daalt de verwarmingscapaciteit en het rendement van de warmtepomp naarmate de buitentemperatuur zakt.

Het duurt hierdoor langer voordat het CV- en tapwater is opgewarmd, terwijl ook geldt: hoe lager de buitentemperatuur, hoe groter de warmtevraag van de woning.

Als de warmtepomp lang bezig is om tapwater te bereiden, kan de temperatuur in de woning te ver dalen. Hierdoor kunnen comfortklachten ontstaan.

Met de parameters 3.03 tot en met 3.08 wordt het tapwaterbedrijf opgedeeld in blokken, wanneer de buitentemperatuur onder de instelwaarde zakt. Tussen deze tapwaterblokken wordt de woning verwarmd om te voorkomen dat de woning te veel in temperatuur daalt.

Wanneer deze functie is aangevinkt (in te stellen via 3.08)t, wordt de hulpverwarming prioriteit 1, of indien mogelijk de hulpverwarming prioriteit 2 (in de warmwatertank) of beide ingeschakeld, afhankelijk van de ingestelde prioriteit. Hiermee wordt de capaciteit van de warmtepomp vergroot, om het tapwater zo snel mogelijk te verwarmen.

Buientemperatuur voor inschakeling prioriteitsregeling

Hiermee stelt u de buitentemperatuur in waaronder de functie (3.03) wordt ingeschakeld.

Minimale tijd tapwaterbedrijf

Hiermee stelt u in hoeveel tijd (minuten) er minimaal aaneengesloten, voor de bereiding van warm tapwater moet worden uitgetrokken.

Maximale duur verwarmen CV bij tapwatervraag

Hiermee stelt u in hoeveel tijd er maximaal, aaneengesloten voor de productie van warmte voor CV mag worden uitgetrokken, na activering van het verwarmingsbedrijf.

Maximale temperatuurafwijking bij verwarmen (T_c)

Hiermee stelt u de maximaal toelaatbare aanvoertemperatuurafwijkingen in verwarmingsbedrijf in.

Gebruik bijverwarming in prioriteitsregeling

Hiermee stelt in of u bij activering van de prioriteitsregeling een hulpverwarming in het voorraadvat wilt gebruiken (anders dan de hulpverwarming die al in het binnendeel aanwezig is). Als deze parameter is aangevinkt dan is deze functie actief.

Als deze functie actief is en de prioriteitsregeling is actief blijft de bijverwarming van de warmwatertank werken tijdens CV bedrijf om ervoor te zorgen dat het water zo snel mogelijk wordt opgewarmd.

Let op!

Hulpverwarming in het voorraadvat is geen standaard onderdeel van de levering.

Gebruik van deze functie heeft een grote verhoging in energiegebruik tot gevolg en wordt daarom afgeraden.

ECO-Modus tapwaterbedrijf

In ECO-modus wordt op de meest energie-efficiënte manier warm tapwater gemaakt.

U activeert deze functie door hem aan te vinken.

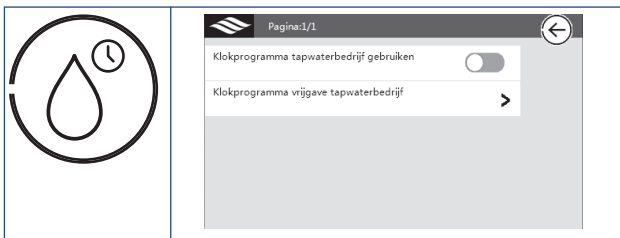
Omschakelpunt (T_a) ECO-modus tapwaterbedrijf

In ECO-modus maakt de warmtepomp tapwater op de meest energie-effectieve manier. Dit gebeurt bij een gereduceerde compressorsnelheid. Hierdoor kan, bij een lage buitentemperatuur, tapwaterbedrijf meer tijd in beslag nemen.

Met deze functie stelt u de buitentemperatuur in waaronder ECO-modus niet meer geactiveerd zal worden.

6.7. Menustructuur-Boilerinstellingen

Boiler instellingen	→	4.01	Klokprogramma tapwater gebruiken (aanvinken)
		4.02	Klokprogramma vrijgave tapwater (instellen)



Klokprogramma tapwaterbedrijf gebruiken

Nadat iedereen zich 's ochtends heeft gedoucht, is er overdag slechts behoefte aan een beperkte hoeveelheid warm tapwater. Met behulp van deze functie kan de gebruiker instellen wanneer de warmtepomp vrijgegeven is voor de productie van warm tapwater.

Alleen als de temperatuur in de periode van vrijgave onder het setpoint (parameter 3.01), minus de ingestelde hysteresis (parameter 3.02) daalt, dan zal de warmtepomp inschakelen voor tapwaterbedrijf.

Door de functie aan te vinken is deze geactiveerd.

Klokprogramma vrijgave tapwaterbedrijf



Als u de functie "Klokprogramma Tapwaterbedrijf" (parameter 4.01) heeft geactiveerd dan kunt u met deze functie de periodes ingeven dat de warmtepomp is vrijgegeven voor tapwaterbedrijf.

Met deze functie kunt u een tijd instellen waarbinnen de warmtepomp het tapwater zal opwarmen tot de temperatuur die met parameter 3.01 is ingesteld.

Voor elke dag van de week kunnen 12 periodes worden ingesteld.

Tip

De temperatuursensor in het vat meet de temperatuur op één niveau. Als deze sensor een lage waarde aangeeft betekent dit niet dat het vat geen warm water meer bevat. Het gedeelte in het vat boven de sensor kan nog steeds een hogere temperatuur bevatten.

Tip

Het vat meerdere malen per dag op temperatuur brengen of houden, leidt tot een hoger energieverbruik. Beperk het opwarmen van het vat bij voorkeur tot éénmaal per dag.

Tip

Verhogen van de temperatuur leidt weliswaar tot een hoger comfort maar eveneens tot een hoger energieverbruik. Om het vat te laden tot boven de 55 °C wordt de elektrische bijverwarming ingeschakeld. Probeer dit zoveel als mogelijk te voorkomen in verband met extra energieverbruik.

Tip

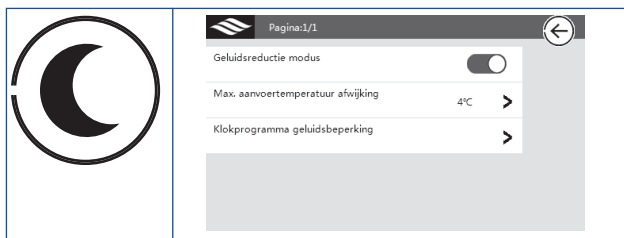
Indien u gebruik maakt van een 200 liter voorraadvat dan is éénmaal daags opladen tot 55 °C voor de normale warmwaterbehoefte van een gezin van 4 personen voldoende. Mits u gebruik maakt van een doorstroombegrenzer en geen gebruik maakt van een bad.

Tip

Desinfecteer het vat minimaal één maal per week om legionella te voorkomen. Dit kan door het instellen van de anti legionella preventie functie [parameter 6.01]. Het is een vereiste dat dit elke week gebeurt!

6.8. Menustructuur-Geluidsreductie

Geluidsreductie	→	5.01	Geluidsreductie modus (aanvinken)
		5.02	Toegestane temperatuurafwijking (instellen)
		5.03	Klokprogramma geluidsbeperking (instellen)



Geluidsreductie modus

Door deze functie aan te vinken activeert u de geluidsbeperkende modus.

Binnen de periode dat deze functie is geactiveerd (zie parameter 5.06), wordt de snelheid van de compressor en van de ventilator aangepast om het geluidsniveau van het buitendeel te reduceren.

Opmerking

Het rendement in de geluidsarme bedrijfsmodus is lager dan in de standaard bedrijfsmodus. Gebruik deze functie dan ook alleen als er sprake is van geluidsklachten.

Toegestane temperatuur afwijking

Hiermee stelt u de maximaal toelaatbare aanvoertemperatuurafwijking (boven of onder setpoint) tijdens de Geluidsbeperkende modus in.

In de Geluidsbeperkende modus kan het vermogen afnemen omdat de ventilator en de compressor met een lager toerental draaien. Als gevolg van het lagere vermogen kan de aanvoertemperatuur in het systeem te sterk dalen (verwarmingsbedrijf) of stijgen (koelbedrijf).

Wanneer de huidige temperatuur met meer dan de bij "Toegestane temperatuur afwijking" ingestelde waarde afwijkt van de ingestelde standaardwaarde, wordt de geluidsbeperkende modus beëindigd om ervoor te zorgen dat de temperatuur in de woning aangenaam blijft.

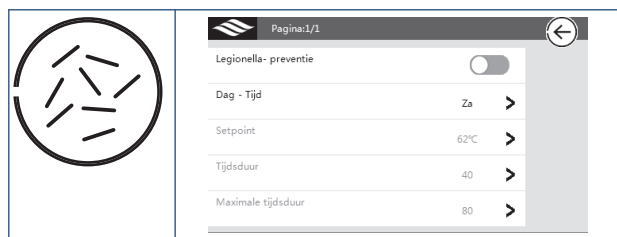
Klokprogramma Geluidsbeperking

Hiermee stelt u de periode in waarbinnen de Geluidsbeperkende modus actief mag zijn.

Voor elke dag van de week kunnen 12 periodes worden ingesteld.

6.9. Menustructuur-Legionellapreventie

Legionella preventie	→	6.01	Legionella preventie (aanvinken)
		6.02	Dag / Tijd (instellen)
		6.03	Setpoint (instellen)
		6.04	Tijdsduur (instellen)
		6.05	Maximale tijdsduur (instellen)



Bij gebruik van een voorraadvat is het verplicht om het vat minimaal eenmaal per week te verhitten tot boven de 60 °C om legionella te voorkomen.

Opmerking

Raadpleeg altijd de ter plaatse geldende voorschriften en uw installateur voor het juiste gebruik van deze functie.

Legionellapreventie

Door deze functie aan te vinken activeert u de Anti-legionellafunctie.

Dag - Tijd

Doormiddel van deze parameter kunt u ingeven op welke dag van de week en op welke tijd de anti-legionellacyclus zal starten.

Setpoint

Door middel van deze parameter stelt u de gewenste watertemperatuur in voor de anti-legionellacyclus. Raadpleeg altijd de ter plaatse geldende voorschriften en uw installateur voor de juiste instelling van deze temperatuur.

Standaard is deze waarde ingesteld op 62°C.

Tijdsduur

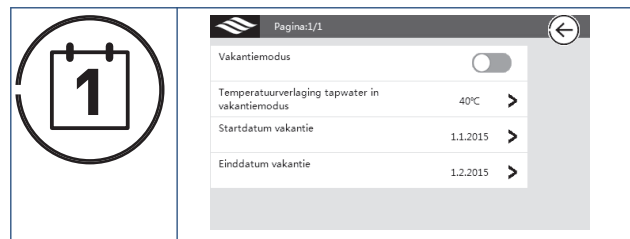
Hiermee stelt u de tijdsduur in waarop de ingestelde temperatuur (parameter 5.03) moet worden gehandhaafd in het vat.

Maximale tijdsduur

Met deze parameter stelt u de tijd in waarna de legionellabeveiliging moet worden uitgeschakeld, ongeacht het resultaat. Deze waarde moet groter zijn dan de tijd die bij parameter 6.04 is ingesteld. (Alleen in te stellen via de installateurstoegang)

6.10. Menustructuur-Vakantiemodus

Vakantiemodus	→	7.01	Vakantiemodus (aanvinken)
		7.02	Toegestane temperatuurafwijking (instellen)
		7.03	Startdatum vakantiemodus (instellen)
		7.04	Einddatum vakantiemodus (instellen)



Als u uw woning voor enige tijd verlaat, kunt u met de vakantiestand de ingestelde temperaturen voor warm tapwater verlagen om zo energie te besparen.

Vakantiemodus

Door deze functie aan te vinken activeert u de Vakantiemodus.

Temperatuurverlaging tapwater in vakantiemodus

Door middel van deze functie stelt u, voor uw vakantieperiode, de verlaging in t.o.v. de standaard ingestelde temperatuur (parameter 3.01) voor warm tapwater.

Voorbeeld: uw "Setpoint tapwatertemperatuur" is ingesteld op 50°C. U kiest voor "Temp. Verlaging tapwater in vakantiemodus" 15°C. In de ingestelde vakantieperiode (parameter 7.04 en parameter 7.05) zal de temperatuur in het vat op $50 - 15 = 35^{\circ}\text{C}$ worden gehandhaafd.

Startdatum vakantie

Hiermee geeft u de startdatum van de vakantieperiode op.

Einddatum vakantie

Hiermee geeft u de einddatum van de vakantieperiode op.

Let op!

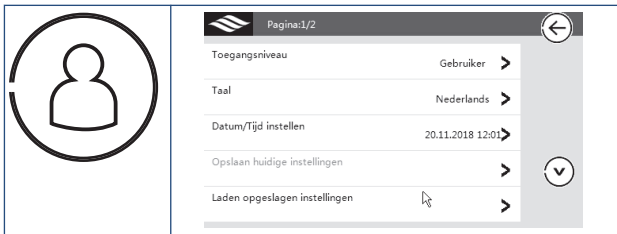
Als u gebruik maakt van een AAN/UIT thermostaat in de woonkamer dient u ook hier het setpoint te verlagen voor u op vakantie gaat. Deze verlaging heeft echter alleen invloed op de verwarming van uw woning. Om het setpoint voor tapwater te verlagen dient u nog steeds van de vakantiemodus op uw warmtepomp gebruik te maken.

Let op!

Deze tijd is van belang voor het correct uitvoeren van de ingestelde tijdschema's.

6.11. Menustructuur-Gebruikersbeheer

Gebruikers beheer	→	8.01	Toegangsniveau (kiezen)
		8.02	Taal (kiezen)
		8.03	Datum / Tijd (instellen)
		8.04	Opslaan huidige instellingen (kiezen)
		8.05	Laden opgeslagen instellingen (kiezen)
		8.06	Herstellen fabrieksinstellingen (kiezen)



Toegangsniveau

Vanwege de productveiligheid kunnen sommige parameters alleen worden ingesteld of aangepast met een hoger toegangsniveau ("installateur").

Dit toegangsniveau kan uw installateur wijzigen door de installateurscode in te toetsen. Deze code is bij uw installateur bekend.

Taal

Met deze functie kunt u de systeemtaal selecteren.

Datum/tijd instellen

Hiermee stelt u de datum en tijd van de systeemklok in.

Opslaan huidige instellingen

Hiermee kan de installateur de huidige instellingen opslaan zodat ze in een later stadium opnieuw in het systeem geladen kunnen worden.

Laden opgeslagen instellingen

Hiermee laadt u de (eerder) opgeslagen installatieinstellingen (parameter 8.07).

Herstellen fabrieksinstellingen

Hiermee herstelt u de fabrieksinstellingen van het systeem.

Let op!

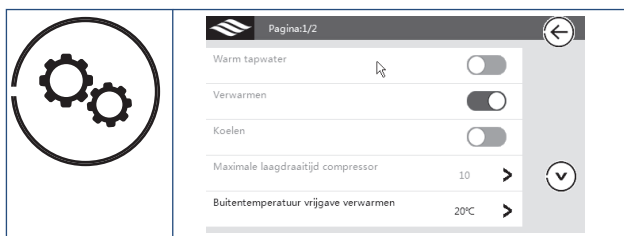
De opgeslagen installatie-instellingen worden hierbij gewist.

Opmerking

Het merendeel van de hierboven beschreven menu's en parameters is uitsluitend bedoeld voor de installateur. Aanpassingen en instellingen dienen alleen te worden gedaan door de installateur of een ter zake kundige klant onder toezicht van de installateur. Verkeerd gebruik kan de warmtepomp schaden.

6.12. Menustructuur-Basisinstellingen

Basis instellingen	→	9.01	Warm tapwater (aanvinken)
		9.02	Verwarmen (aanvinken)
		9.03	Koelen (aanvinken)
		9.04	Maximale laagdraaitijd compressor (instellen)
		9.05	Buitentemperatuur vrijgave verwarmen (instellen)
		9.06	Buitentemperatuur vrijgave koelen (instellen)



Warm tapwater

Door de functie aan te vinken geeft u aan dat het systeem geschikt is om tapwater te bereiden, hiervoor dient u een warmwatertank in uw systeem te hebben gekoppeld.

Tijdens het bereiden van warm tapwater wordt het water automatisch naar de warmwatertank geleid door het motorgestuurde 3-wegventiel in het binnendeel.

Verwarmen

Door deze functie aan te vinken geeft u aan dat het systeem gekoppeld is aan een verwarmingszone. In verwarmingsbedrijf wordt het water automatisch naar de verwarmingszone geleid door het motorgestuurde 3-wegventiel in het binnendeel.

Koelen

Door deze functie aan te vinken geeft u aan dat het systeem geschikt is om te koelen. In koelbedrijf wordt het water automatisch naar de koelzone geleid door het motorgestuurde 3-wegventiel.

Opmerking

Of het systeem geschikt is voor het leveren van warm tapwater, koelen of verwarmen, is afhankelijk van het distributiesysteem. Om de veiligheid van het distributiesysteem te waarborgen kan deze parameter daarom alleen worden ingesteld door uw installateur, via het installateursmenu.

Maximale laagdraaitijd compressor

Wanneer het vermogen van de warmtepomp de vraag overtreft, wordt het toerental van de compressor verlaagd.

Als de compressor continu met het minimale toerental werkt gedurende de tijd die met "Maximale laagdraaitijd compressor" is ingesteld, wordt tijdelijk het toerental verhoogd. Als daarmee de maximale temperatuuroverschrijding wordt bereikt, wordt de compressor gestopt.

Buientemp. vrijgave verwarmen

Met deze parameter wordt de buitentemperatuur ingesteld waaronder met verwarmen mag worden begonnen.

Als de standaardwaarde bijvoorbeeld 18 °C is, wordt het verwarmingsbedrijf automatisch gestart wanneer de buitentemperatuur lager is dan 18 °C.

Buitentemperatuur vrijgave koelen

Met deze parameter wordt de buitentemperatuur ingesteld waarboven met koelen mag worden begonnen.

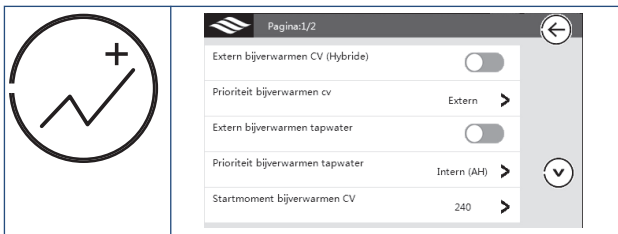
Als de standaardwaarde bijvoorbeeld 28 °C is, wordt het koelbedrijf automatisch gestart wanneer de buitentemperatuur hoger is dan 28 °C.

Opmerking

Om snelle bedrijfswisselingen te voorkomen wordt bij het kiezen van de juiste bedrijfsstand ook rekening gehouden met het temperatuurverloop over de laatste 24 uur.

6.13. Menustructuur-Bijverwarming

Bijverwarmen	→	10.01	Extern bijverwarmen CV (aanvinken)
		10.02	Prioriteit extern bijverwarmen CV (kiezen)
		10.03	Extern bijverwarmen tapwater (aanvinken)
		10.04	Prioriteit extern bijverwarmen (kiezen)
		10.05	Startmoment extern bijverwarmen (graden, minuten) (instellen)
		10.06	Tijdsinterval controle stijging tapwatertemp (instellen)
		10.07	Noodbedrijf



Extern bijverwarmen cv

Door deze parameter aan te vinken geeft u aan dat het CV-systeem (naast de hulpverwarming in het binnendeel) over een extra hulpverwarming beschikt.

Opmerking

Op het moment dat u de warmtepomp gebruikt als onderdeel van een hybride installatie (voor CV), vink dan parameter 10.01 aan en kies voor parameter 10.02 "extern".

Sluit het aan/uit contact van de CV-ketel in dat geval aan tussen L3 (Blok 1C) en L3 (Blok 1E).

Prioriteit extern bij verwarmen CV

Met deze parameter stelt u de prioriteit voor de bijverwarming cv in:

- Intern
- Extern daarna intern

In verwarmingsbedrijf wordt automatisch de hulpverwarming (in het binnendeel) of de externe hulpverwarming ingeschakeld wanneer de warmtepomp niet genoeg warmte kan leveren.

Als eerste wordt de hulpverwarming ingeschakeld die de hoogste prioriteit heeft.

Als na inschakeling van de hulpverwarming met de eerste prioriteit het totale geleverde vermogen nog steeds niet voldoende is, wordt ook de hulpverwarming met de tweede prioriteit ingeschakeld.

Extern bijverwarmen tapwater

Door deze parameter aan te vinken geeft u aan dat het systeem (naast de hulpverwarming in het binnendeel) over een extra hulpverwarming in de warmwatertank beschikt.

Prioriteit extern bij verwarmen tapwater

Met deze parameter stelt u de prioriteit voor de hulpverwarming tapwater in:

- Intern
- Extern daarna intern

In tapwaterbedrijf wordt automatisch de hulpverwarming ingeschakeld, die de hoogste prioriteit heeft wanneer de warmtepomp niet genoeg warmte kan leveren.

Als na inschakeling van de hulpverwarming met de eerste prioriteit het totale geleverde vermogen nog steeds niet voldoende is, wordt ook de hulpverwarming met de tweede prioriteit ingeschakeld.

Startmoment bijverwarmen CV (graad-minuten)

Hiermee stelt u in na hoeveel graadminuten de warmtepomp de ingestelde temperatuur moet hebben bereikt. Op het moment dat de warmtepomp de ingestelde temperatuur binnen de ingestelde tijd niet heeft behaald dan schakelt de warmtepomp de hulpverwarming met de eerste prioriteit in .

Hoe groter de ingestelde waarde, hoe langer het duurt voordat de hulpverwarmingen worden ingeschakeld als de capaciteit van de warmtepomp niet voldoende is. In de berekening van de graadminuten houdt het toestel iedere minuut de afwijking tot het setpoint bij en telt deze bij elkaar op. Dit betekent dat 60 minuten lang een afwijking van 4 graden een totaal van 240 graadminuten oplevert. Over het algemeen is een instelling van 240 graadminuten een goed evenwicht tussen comfort en efficiëntie. Bij te weinig comfort deze instelling verlagen. Indien de CV-ketel te snel bijspringt kan deze instelling worden verhoogd.

Tijdsinterval controle stijging tapwatertemp

Hiermee stelt u het tijdsinterval (minuten) in waarbinnen de temperatuur op de tapwatersensor (Tw) 1 graad gestegen moet zijn.

Als de temperatuur te langzaam stijgt, tijdens het ingestelde tijdsinterval, wordt de hulpverwarming (met eerste prioriteit) ingeschakeld.

Hoe kleiner de ingestelde waarde, hoe sneller de hulpverwarming wordt ingeschakeld.

Als het systeem niet over een externe hulpverwarming voor de warmwatertank beschikt (parameter 10.03) of als de externe hulpverwarming een lagere prioriteit heeft dan de interne hulpverwarming geldt het volgende:

- Als de capaciteit van de warmtepomp niet voldoende is om snel warm water te produceren (parameter 10.06), wordt de interne hulpverwarming gestart. Als de temperatuur dan nog niet voldoende stijgt (parameter 10.06), wordt de externe hulpverwarming gestart (indien aanwezig).
- Wanneer de setpointtemperatuur en de huidige watertemperatuur hoger zijn dan de maximaal toelaatbare watertemperatuur van de warmtepomp, wordt de warmtepomp stilgezet en de interne hulpverwarming gestart.
- Als de watertemperatuur nog steeds niet voldoende stijgt na het starten van de interne hulpverwarming wordt de externe hulpverwarming in de warmwatertank gestart (indien aanwezig).

Als de warmwatertank over een externe hulpverwarming beschikt (parameter 10.03 aangevinkt) en als deze externe hulpverwarming een hogere prioriteit heeft dan de interne hulpverwarming, geldt het volgende:

- Wanneer de setpointtemperatuur en huidige watertemperatuur hoger zijn dan de maximaal toelaatbare watertemperatuur van de warmtepomp, werkt de externe hulpverwarming ALLEEN voor de tapwaterbereiding terwijl de warmtepomp de CV-vraag afhandelt.
- Wanneer de huidige watertemperatuur lager is dan de maximaal toelaatbare watertemperatuur van de warmtepomp, wordt de warmtepomp alleen gebruikt voor de warm tapwaterbereiding.

Als de capaciteit van de warmtepomp niet voldoende is om snel warm tapwater te bereiden, wordt de externe hulpverwarming van de warmwatertank gestart. Als de warmwatertemperatuur vervolgens nog steeds onvoldoende snel stijgt na het starten van de externe hulpverwarming wordt de interne hulpverwarming gestart.

Bij gebruik van "Gebruik bijverwarming in prioriteitsregeling" (parameter 3.08) werken de interne hulpverwarming (en/of de externe hulpverwarming van de watertank) samen met de warmtepomp om het tapwater zo snel mogelijk naar de ingestelde temperatuur te brengen, zodat het verwarmingsbedrijf zo snel mogelijk kan worden hervat.

Opmerking

Houd, bij deze instelling, rekening met de tijd die het kost voordat het water ter hoogte van de sensorpositie in temperatuur kan gaan stijgen. Dit kan, afhankelijk van de sensorpositie en de grote van de tank, lang duren

Noodbedrijf

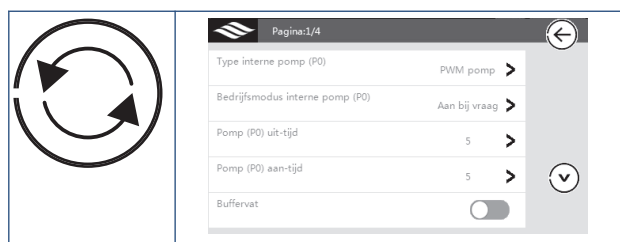
Door deze parameter aan te vinken activeert u deze functie. Deze functie schakelt automatisch de hulpverwarming (intern en/of extern) in wanneer de warmtepomp niet werkt.

Let op!

Als deze functie is geactiveerd, moet u de warmtepomp van tijd tot tijd controleren op een goede werking. In geval van een storing kan uw energierekening ongemerkt hoog oplopen.

6.14. Menustructuur- Circulatiepompinstellingen

Circulatie pomp instellingen	→	11.01	Type interne pomp (P0) (kiezen)
		11.02	Bedrijfsmodus interne pomp (kiezen)
		11.03	Pomp (P0) uit- tijd (instellen)
		11.04	Pomp (P0) aan- tijd (instellen)
		11.05	Buffervat (aanvinken)
		11.06	P1 activeren bij verwarmen (aanvinken)
		11.07	P1 activeren bij koelen (aanvinken)
		11.08	P1 activeren bij hoog temperatuurvraag (aanvinken)
		11.09	P2 activeren bij verwarmen (aanvinken)
		11.10	P2 activeren bij koelen (aanvinken)
		11.11	P2 activeren bij hoog temperatuurvraag (aanvinken)
		11-12	Circulatiepomp toerental verwarmen
		11.13	Circulatiepomp toerental koelen
		11.14	Circulatiepomp toerental tapwater
		11.15	Ontluchten CV- circuit
		11.16	Ontluchten tapwater circuit



Type interne pomp (P0)

Hiermee kunt u het type circulatiepomp (P0) instellen:

- PWM gestuurde pomp
- AC pomp

P0 is de PWM-pomp gemonteerd in het binnendeel. Tenzij u deze pomp vervangt voor een ander type hoeft u deze instelling niet te wijzigen.

Toerental interne pomp (P0)

Hiermee stelt u het toerental van de interne circulatiepomp (P0) in:

- Maximaal toerental 100%
- Gemiddeld toerental 75%
- Laag toerental 50%



Let op!

Maakt u gebruik van een open buffer, zet deze instelling dan op "Gemiddeld toerental" of eventueel zelfs "Laag toerental", zo niet dan kunt u deze instelling op "Maximaal toerental" zetten.

Bedrijfsmodus interne pomp (P0)

Hiermee stelt u de bedrijfsstand van de circulatiepomp (P0) in koel- en verwarmingsbedrijf in:

- "Interval modus": P0 stopt een zekere tijd (parameter 11.4) nadat de compressor is gestopt. Na deze uit-tijd zal de pomp weer een zekere tijd (parameter 11.5) draaien, enzovoort.
- "AAN bij vraag": P0 is continu ingeschakeld, ook als de compressor bij het bereiken van de gewenste watertemperatuur wordt stilgezet.
- "UIT met compressor": P0 wordt stilgezet nadat de compressor is stilgezet.

Pomp (P0) UIT-tijd

Als de bedrijfsmodus van de circulatiepomp (P0) is ingesteld op "Interval modus", stopt de circulatiepomp (P0) een instelbare tijd. De stoptijd is via deze parameter in te stellen (minuten).

Pomp (P0) AAN-tijd

Als de bedrijfsmodus van de circulatiepomp (P0) is ingesteld op "Interval modus", stop de circulatiepomp (P0) een instelbare tijd (parameter 11.4).

Na deze stoptijd zal de circulatiepomp een instelbare tijd draaien. De AAN-tijd is via deze parameter in te stellen (minuten).

Buffervat

Door deze parameter aan te vinken geeft u aan gebruik te maken van een parallel buffer (open verdeler) in het aanvoersysteem naar uw CV-installatie en kunt u maximaal twee pompen aansturen in zowel koel als verwarmingsbedrijf.

Indien aangevinkt draaien P1 en/of P2 ook bij vraag (warmte of koude) tijdens tapwaterbereiding.

P1 activeren bij verwarmingsbedrijf

Door deze parameter aan te vinken wordt externe pomp P1 geactiveerd bij sluiting LT of HT-contact.

P1 activeren bij koelbedrijf

Door deze parameter aan te vinken wordt externe pomp P1 geactiveerd tijdens koelbedrijf (CS-contact).

P1 alleen activeren bij hoogtemperatuurvraag

Door deze parameter aan te vinken wordt externe pomp P1 alleen geactiveerd tijdens HT verwarmingsbedrijf. Vink 11.07 dan niet aan.

P2 activeren bij verwarmingsbedrijf

Door deze parameter aan te vinken wordt externe pomp P2 geactiveerd tijdens verwarmingsbedrijf.

P2 activeren bij koelbedrijf

Door deze parameter aan te vinken wordt externe pomp P2 geactiveerd tijdens koelbedrijf.

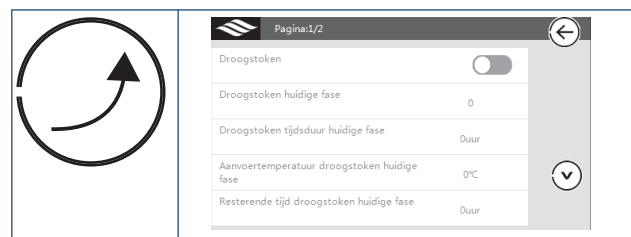
P2 alleen activeren bij hoogtemperatuurvraag

Door deze parameter aan te vinken wordt externe pomp P2 alleen geactiveerd tijdens HT verwarmingsbedrijf.

Vink 11.07 dan niet aan.

6.15. Menustructuur-Droogstookinstellingen

Droogstook instellingen	→	12.01	Droogstoken (instellen)
		12.02	Droogstoken huidige fase
		12.03	Droogstoken tijdsduur huidige fase
		12.04	Aanvoertemperatuur droogstoken huidige fase
		12.05	Resterende tijd droogstoken huidige fase
		12.06	Totale droogstooktijd
		12.07	Maximale aanvoertemperatuur tijdens droogstoken



Wanneer een woning nieuw is, de installatie kort geleden is geplaatst of lange tijd niet is gebruikt, is het mogelijk dat de betonnen vloer waarin het vloerverwarmingssysteem ligt, erg vochtig is. De verwarmingscapaciteit van de warmtepomp wordt dan grotendeels verbruikt voor de verdamping van het water in het beton. Met behulp van de droogstookfunctie kunt u de vloer drogen. Dit komt de veiligheid en werking van de warmtepompinstallatie ten goede.

Droogstoken

Door deze parameter aan te vinken activeert u deze functie.

Droogstoken temperatuur instellingen fase 1

Droogstoken looptijd fase 1

Hiermee stelt u de temperatuur en de looptijd van de eerste droogstookfase in.

Droogstoken temperatuur instellingen fase 2

Droogstoken looptijd fase 2

Hiermee stelt u de temperatuur en de looptijd van de tweede droogstookfase in.

Droogstoken tijdsduur huidige fase

Maximale aanvoertemperatuur tijdens droogstoken

Deze twee parameters worden gebruikt tijdens het droogstoken. De looptijd en de hoogste watertemperatuur van het systeem tijdens het droogstoken worden geregistreerd en kunnen worden uitgelezen.

Opmerking

Als de watertemperatuur in het distributiesysteem na afloop van het droogstoken nog steeds ver onder de instelwaarde ligt (**Droogstoken temperatuur instellingen fase 2**), betekent dit dat het beton waarin het vloerverwarmingssysteem is aangelegd nog vochtig is en moet u de droogstookfunctie weer instellen op AAN, totdat een hogere temperatuur is bereikt dan **Droogstoken temperatuur instellingen fase 2**.

Deze parameter is alleen aan te passen door uw installateur.

Omschakelpunt (Ta) Hybride-modus CV-bedrijf

Met deze parameter kunt u, in hybride bedrijf, instellen bij welke buitentemperatuur uw warmtepomp uitschakelt en uw gaswandtoestel bij schakelt.

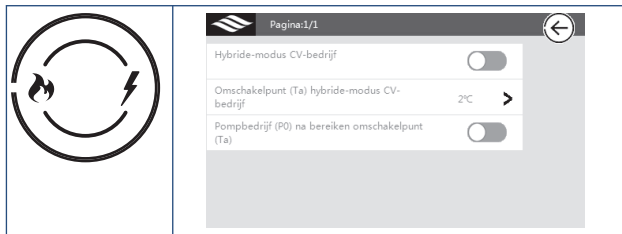
Deze parameter is alleen aan te passen door uw installateur.

Pompbedrijf (PO) na bereiken omschakelpunt Ta (aan / uitvinken)

Indien deze functie is aangevinkt zal de interne pomp (PO) actief blijven tijdens actief CV-bedrijf. Afhankelijk van de positie van Tc kan dit nodig zijn om er voor te zorgen dat Tc de juiste aanvoertemperatuur meet.

6.16. Menustructuur-Hybride instellingen

Hybride instellingen	→	13.01	Hybride-modus CV-bedrijf (aanvinken)
		13.02	Omschakelpunt (Ta) hybride-modus CV-bedrijf (instellen)



Hybride-modus CV-bedrijf

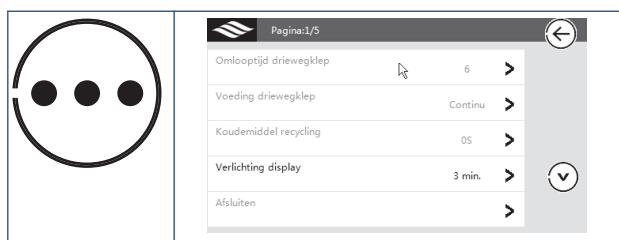
Door deze parameter aan te vinken geeft u aan dat u de warmtepomp in combinatie met een gastoestel gebruikt voor verwarming (hybride opstelling) en dat de CV-ketel, vanaf een bepaalde buitentemperatuur, de warmtevoorziening volledig over moet nemen.

Met parameter **Omschakelpunt (Ta) Hybride-modus CV-bedrijf** kunt u aangeven bij welke buitentemperatuur de warmtepomp moet uitschakelen en het systeem moet overschakelen naar verwarming met uw gaswandketel.

Met deze functie kunt u voorkomen dat uw warmtepomp nog in bedrijf is bij buitentemperaturen waarop uw CV-ketel efficiënter werkt.

6.17. Menustructuur-Overige instellingen

Overige instellingen	→	14.01	omlooptijd driewegklep (instellen)
		14.02	Voeding driewegklep (kiezen)
		14.03	Koudemiddelrecycl e (aanvinken)
		14.04	Verlichting display (kiezen)
		14.05	Afsluiten (kiezen)
		14.06	Buitentemp start 1ste orde vorstbeveiliging (instellen)
		14.07	Buitentemp start 2de orde vorstbeveiliging (instellen)
		14.08	Buitentemp eind 1ste orde vorstbeveiliging (instellen)
		14.09	Watertemp start 2de orde vorstbeveiliging (instellen)
		14.10	Watertemp eind 2de orde vorstbeveiliging (instellen)
		14.11	Automatische circuitshift bij vorstbeveiliging (aanvinken)
		14.12	Modus signaal output (kiezen)
		14.13	Modus signaal type (kiezen)
		14.14	Begrenzing toerental ventilator (kiezen)
		14.15	Ontdooi-algoritme (kiezen)
		14.16	(aanvinken)Wifi-instellingen (extra optie) (aanvinken)



Omlooptijd driewegklep

Hiermee stelt u de omschakeltijd (minuten) in voor de driewegklep in het binnendeel bij omschakeling tapwaterbedrijf naar verwarmingsbedrijf.

Opmerking

De juiste parameterinstelling is afhankelijk van welke driewegklep toegepast wordt. Door een foutief ingestelde driewegklep is het mogelijk dat de warmtepomp niet werkt.

Voor de standaard gemonteerde driewegklep is de omschakeltijd 6 minuten. Voor een (grijs/zwarte) gemotoriseerde driewegklep is de omschakeltijd 1 minuut.

Tenzij u een ander type driewegklep wilt toepassen is er geen reden om deze instelling te wijzigen.

Voeding driewegklep

Hiermee geeft u aan hoe lang de driewegklep voeding moet krijgen. Standaard staat deze parameter ingesteld op "bij voedingspanning".

Koudemiddel recycling

Met deze functie kunt u geforceerd het koudemiddel naar het buitendeel pompen. Bijvoorbeeld als u het Buitendeel koudemiddelzijdig wilt los koppelen van het binnendeel.

Wanneer deze functie is geactiveerd, wordt gedurende enige tijd het koelbedrijf ingeschakeld, zodat al het koudemiddel zich in het buitendeel verzamelt.

Verlichting display

Hiermee stelt u de tijd in dat de achtergrondverlichting van het bedieningspaneel actief is na een periode van inactiviteit:

- Continu Aan
- 3 min.
- 5 min.
- 10 min

Afsluiten

Door bij "Afsluiten? → OK" te selecteren sluit u het programma van de warmtepomp af en keert u terug naar het besturingssysteem Windows CE (WinCE).

Deze optie kan gebruikt worden om de software bij te werken en is alleen beschikbaar voor de installateur.

Vorstbeveiliging in Standby modus

- Buitentemperatuur start eerste orde vorstbeveiliging
- Buitentemperatuur start tweede orde vorstbeveiliging
- Buitentemperatuur einde tweede orde vorstbeveiliging
- Watertemperatuur start tweede orde vorstbeveiliging
- Watertemperatuur einde tweede orde vorstbeveiliging

Met deze parameters kunt u in de winterperiode de vorstbeveiliging van de warmtepomp instellen voor de situatie waarin de warmtepomp is uitgeschakeld (zie 3.1, parameter E) maar wel voeding heeft.

Op het moment dat de buitentemperatuur lager is dan de bij parameter **Buitentemperatuur start eerste orde vorstbeveiliging** ingestelde waarde wordt Vorstbeveiliging klasse 1 ingeschakeld.

In deze modus wordt er met tussenpozen water door het systeem gepompt om te voorkomen dat de installatie bevriest.

Wanneer de buitentemperatuur lager wordt dan de temperatuur ingesteld bij parameter **Buitentemperatuur start tweede orde vorstbeveiliging** wordt Vorstbeveiliging klasse 2 ingeschakeld. In deze modus worden de compressor of de hulpverwarming ingeschakeld zodat de watertemperatuur binnen het bereik

Watertemperatuur start tweede orde vorstbeveiliging en **Watertemperatuur einde tweede orde vorstbeveiliging**.



U dient altijd over een beschermingssysteem te beschikken om te voorkomen dat uw installatie bevriest. Itho Daalderop is dan ook niet verantwoordelijk of aansprakelijk voor enige schade als gevolg van bevroren water of voor de additionele energiekosten als gevolg van deze vorstbeveiliging.

Buitentemperatuur start eerste orde vorstbeveiliging

Met deze parameter stelt u de buitentemperatuur in waar onder de Vorstbeveiliging eerste orde start.

Buitentemperatuur start tweede orde vorstbeveiliging

Met deze parameter stelt u de buitentemperatuur in waar onder de Vorstbeveiliging tweede orde start.

Buitentemperatuur einde tweede orde vorstbeveiliging

Doormiddel van deze parameter stelt u de buitentemperatuur in waar boven de Vorstbeveiliging tweede orde stopt.

Watertemperatuur start tweede orde vorstbeveiliging

Met deze parameter stelt u de minimale watertemperatuur in voor de Vorstbeveiliging tweede orde.

Watertemperatuur einde tweede orde vorstbeveiliging

Met deze parameter stelt u de maximale watertemperatuur in voor de Vorstbeveiliging tweede orde

Automatische circuitshift bij ontdooien

Om te voorkomen dat de wisselaar in het buitendeel tijdens verwarmings- of tapwaterbedrijf te veel aanvriest wordt, indien nodig, een ontdooi-cyclus gestart. In de ontdooicyclus draait het koelsysteem om. Om de wisselaar in het buitendeel te ontdooien wordt er warmte onttrokken aan het CV of tapwatersysteem, afhankelijk van de bedrijfsmodus.

Bij een te lage watertemperatuur in het gebruikte systeem (tapwater of CV) kan de wisselaar in het binnendeel invriezen en kan installatie beschadigd raken.

Als de watertemperatuur in de huidige bedrijfsstand (bijvoorbeeld, CV) te laag is voor het ontdooien van het buitendeel, wordt de watertemperatuur in de andere zone (in dit voorbeeld dus tapwater) gecontroleerd.

Als de watertemperatuur in de andere zone hoog genoeg is voor het ontdooien, wordt automatisch overgeschakeld op het water uit de andere zone.

Als er geen andere zone is of als de watertemperatuur in de andere zone niet hoog genoeg is voor het ontdooien, wordt de ontdooicyclus gestaakt en wordt de ingestelde watertemperatuur automatisch verhoogd ter voorbereiding op de volgende ontdooicyclus.

Als het driemaal achter elkaar niet lukt om te ontdooien, wordt de installatie stilgezet en kan de normale werking alleen worden hersteld door de installatie te herstarten. Controleer het watersysteem en vergewis u ervan dat alles naar behoren werkt voordat u de installatie herstart.

Door deze parameter aan te vinken activeert u de bovengenoemde circuitshift.

Als u deze functie niet activeert dan zal de warmtepomp geen ontdooicyclus starten als de temperatuur in het huidige circuit te laag is.

Begrenzing toerental ventilator

Door middel van deze functie kunt het toerental van de ventilator verminderen. U kunt het toerental terug brengen naar:

- 95%
- 90%

Door het toerental te verminderen kunt u het geluidsniveau beperken. Dit gaat echter ten koste van het rendement van de warmtepomp. Het is daarom raadzaam deze functie alleen te gebruiken bij klachten in verband met geluidsoverlast.

Tip

Deze functie kan vooral handig/noodzakelijk zijn als het toestel wordt opgestart in de winterperiode en de (nieuwbouw)woning nog volledig koud is.

Ontdooi-algoritme

Met deze functie kunt u de verschillende ontdooi-algoritmes selecteren:

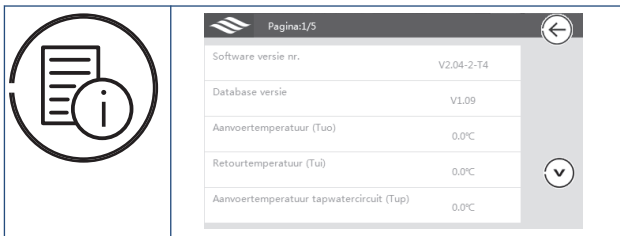
- _0_
- _1_
- _2_

Standaard is het ontdooi-algoritme “_0_” of ‘_2_’ (afhankelijk van type en versie) geselecteerd. Buitengewone omstandigheden daargelaten is er geen reden om het ontdooi-algoritme te veranderen.

Wifi module

Monitoring door middel van een WiFi module zal alleen in hoge uitzondering, bij bijzondere calamiteit en in overleg met, en onder supervisie van Itho Daalderop toegepast worden.

6.18. Menustructuur-Real-Time monitoring



Met dit menu kunt u de bedrijfsgegevens van de warmtepomp bekijken. U kunt de volgende gegevens opvragen die verband houden met de werking van het systeem:

- Software versie nr.
- Database versie
- Aanvoertemperatuur (Tuo)
- Retourtemperatuur (Tui)
- Aanvoertemperatuur tapwatercircuit (Tup)
- Temperatuur warm tapwater (Tw)
- Aanvoertemperatuur verwarmen/koelen (Tc)
- Debiet
- Compressor frequentie
- Stand expansieventiel
- Buitentemperatuur
- Gemiddelde buitentemperatuur laatste uur

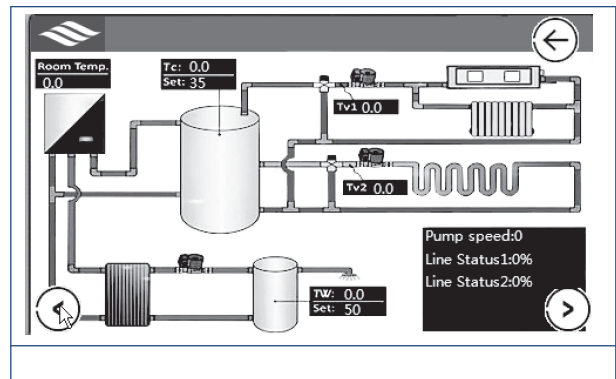
- Gemiddelde buitentemperatuur laatste 24 uur
- Hoge druk (Pd)
- Lage druk (Ps)
- Persgastemperatuur (Td)
- Zuigtemperatuur (Ts)
- Verdampertemperatuur (Tp)
- Toerental ventilator 1
- Toerental ventilator 2
- Bedrijfstroom buitendeel
- Spanning
- Eeprom versie nr.

6.19. Menustructuur-Informatie

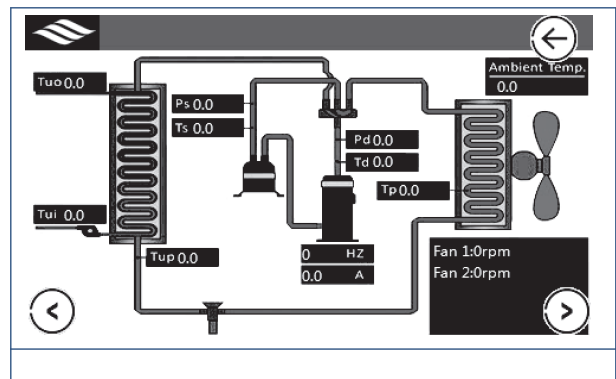
Druk op de ronde knop “Informatie” om realtime de informatie uit het systeem in te zien.

Het informatie overzicht bestaat uit drie schermen:

- Informatie hydraulisch systeem en grafische weergave van de sensoren
- Informatie warmtepomp en grafische weergave van de sensoren
- Foutmeldingen



Informatie Hydraulisch systeem



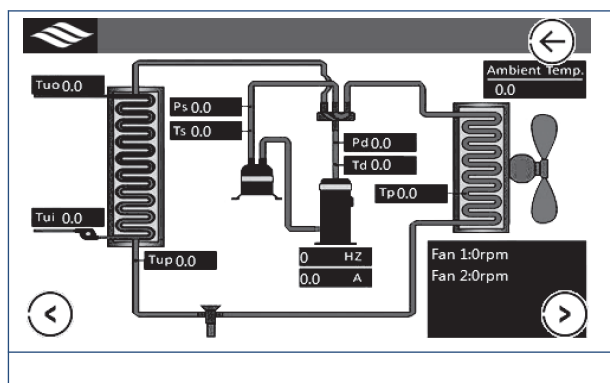
Op dit scherm kunt u de waarden van de volgende sensoren uitlezen:

- Tw: watertemperatuur voorraadvat
- Set: setpointtemperatuur voorraadvat
- Tc: Watertemperatuur buffer
- Set: Setpointtemperatuur buffer
- Tr (Room temp.): Ruimtetemperatuur (niet gebruikt)
- Tv1 en Tv2: Temperaturen in de CV-circuits 1 en 2.
- Pump speed: Pomp snelheid in procenten
- Line Status 1/2: status van de modbus-communicatie tussen de gebruikersinterface en het binnen en buitendeel.

Opmerking

Indien de sensoren niet zijn aangesloten geven ze een temperatuur van -99 °C.

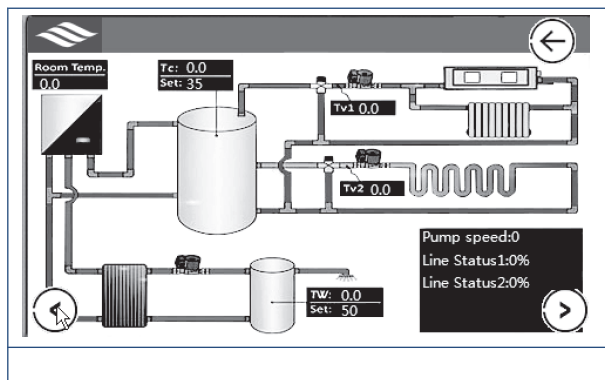
Informatie warmtepomp



Op dit scherm kunt u de waarden van de volgende sensoren uitlezen:

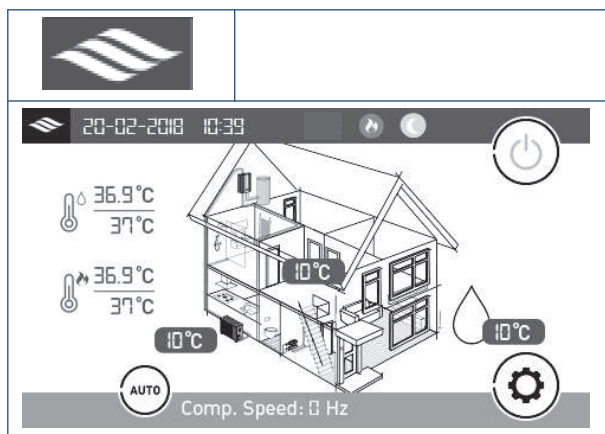
- Tuo: Watertemperatuur uit de wisselaar binnendeel
- Tui: Watertemperatuur voor de wisselaar binnendeel
- Tup: Temperatuur koudemiddel voor expantieventiel
- Ps: Zuiggasdruk
- Ts: Zuiggas temperatuur
- Pd: Persdruk
- Td: Persgastemperatuur
- Tp: Temperatuur koudemiddel in de verdamper (buitendeel)
- HZ: frequentie compressor
- A: Opgenomen stroom
- Ambient Temp: Buitentemperatuur op verdamper
- Fan1: snelheid ventilator
- Fan2: snelheid tweede ventilator (in geval van de HP-S 130)

Grafische weergave van Tw, Tc en Ta



In dit overzichtsscherm wordt het verloop van Tw, Tc en Ta over de laatste 24 uur weergegeven.

6.20. Menustructuur-Home



Met de "home-knop" kan te allen tijde teruggekeerd worden naar het beginscherm (zie paragraaf 3.1)

6.21. Menustructuur-Elektrisch bijverwarmen

Het elektrisch element in het binnendeel kan worden gebruikt als hulpverwarming, wanneer de buitentemperatuur te laag is, of wanneer de warmtepomp niet goed werkt en er onvoldoende warmte wordt geleverd.

Het elektrische element wordt ingeschakeld wanneer aan een of beide van de volgende voorwaarden is voldaan:

1. De watertemperatuur is lager dan de temperatuur die is ingesteld met de digitale thermostaat van de elektrische verwarming. (Alleen als deze is geactiveerd)
2. Uit de gegevens van de warmtepomp blijkt dat de capaciteit niet groot genoeg is, waarna de hulpverwarming wordt ingesteld op AAN.

De hulpverwarming wordt aangestuurd door de warmtepomp, op basis van de parameterinstelling in het menu "Bijverwarming" (paragraaf 3.2.10).

Als het regelsysteem van de warmtepomp defect raakt, kan de klant met de digitale thermostaat van de elektrische hulpverwarming handmatig een watertemperatuur instellen voor de warmtepomp.

Waarschuwing!

Het elektrisch element is voorzien van separate elektrische bedrading. Sluit het elektrisch element aan op een eigen voeding en zeker het elektrisch element apart af.

Let op!

Zorg ervoor dat de voeding van de verwarming aan de specificaties voldoet.

Waarschuwing!

Zorg ervoor dat de warmtepomp met water is gevuld voordat u het elektrisch element inschakelt.

Waarschuwing!

Raak de ingeschakelde verwarming niet aan. Hoge temperatuur!

Opmerking

De digitale thermostaat is standaard ingesteld op 30 °C.

Let op!

De maximale insteltemperatuur van de digitale thermostaat is 120 °C. Het is echter raadzaam geen hogere temperatuur in te stellen dan 75 °C, omdat anders de druk in de warmtepomp gevaarlijk hoog kan oplopen en er schade kan ontstaan aan het apparaat.

Let op!

Installatie, ontmanteling en onderhoud van het elektrisch element moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

6.22. Menustructuur-Digitale thermostaat elektrisch element

1. Houd 3 Δ seconden ingedrukt om de elektrische verwarming in te stellen op **AAN** of **UIT**. Wanneer de verwarming is ingesteld op **UIT**, wordt "-- --" weergegeven op het display.
2. Houd ∇ 3 seconden ingedrukt om de insteltemperatuur weer te geven wanneer de verwarming is ingesteld op **AAN**. Wanneer u de knop loslaat, wordt de insteltemperatuur knipperend weergegeven op het display. Als de thermostaat 'aan' staat zal het verdere functioneren van de warmtepomp worden geblokkeerd.
3. Druk terwijl de insteltemperatuur knippert op Δ of ∇ om de insteltemperatuur van de elektrische verwarming te verhogen of te verlagen.
4. De instelling wordt opgeslagen en de huidige watertemperatuur wordt weergegeven als u niet binnen 6 seconden op een knop drukt.

7. Meldingen en storingsmeldingen

Bij storingsmeldingen verschijnt een rode balk op het display. In de balk wordt de storingscode weergegeven, samen met een korte beschrijving.

Onderstaand worden deze storingsmeldingen alsmede de oorzaken en oplossingen weergegeven.

P01	Stroombeveiliging hoofdvoeding	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knipperen:	1x
	Oorzaak	Oplossing
	De ingangstroom is te hoog, of te laag, of het systeem is overbelast.	<p>De eerste keer wordt de normale werking van de warmtepomp na 5 minuten automatisch hervat. Als dezelfde storing binnen een bepaalde tijdspanne drie keer achter elkaar optreedt, wordt de warmtepomp stilgezet en moet deze worden herstart.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controleer de ingangstroom van de warmtepomp. • Controleer of de ventilatormotor en de waterpomp naar behoren werken; of de condensor is geblokkeerd; of de aanvoertemperatuur te hoog is en of het temperatuurverschil tussen de retour en de aanvoer te groot is (maximaal 8 °C).
Tijdens de installatie is het vacumeren niet correct uitgevoerd en is er lucht in het koudemiddelsysteem terechtgekomen.	<ul style="list-style-type: none"> • Het koudemiddel moet worden afgetapt en opnieuw worden gevuld na goed vacumeren. 	
Er is te veel koudemiddel in het systeem.	<ul style="list-style-type: none"> • Het koudemiddelpeil moet worden aangepast. 	
De luchtdoorstroming van het buitendeel is niet voldoende.	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de ventilator en de wisselaar op eventuele vervuiling of blokkades. 	

P02	Fasestroombeveiliging compressor	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	2x
	Oorzaak	Oplossing
	De ingangstroom is te hoog, of te laag, of het systeem is overbelast.	<ul style="list-style-type: none"> De eerste keer wordt de normale werking van de warmtepomp na 5 minuten automatisch hervat. Als dezelfde storing binnen een bepaalde tijdspanne drie keer achter elkaar optreedt, wordt de warmtepomp stilgezet en moet deze worden herstart. Controleer de ingangsstroom van de warmtepomp. Controleer of de ventilatormotor en de waterpomp naar behoren werken; of de condensor is geblokkeerd; of de aanvoertemperatuur te hoog is en of het temperatuurverschil tussen de retour en de aanvoer te groot is (maximaal 8 °C).

P03	Beveiliging IPM-module	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	3x
	Oorzaak	Oplossing
	Storing compressoraandrijving.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de kabel goed vastzit en niet beschadigd is. Controleer of de printplaat van de compressoraandrijving dan wel de compressor defect zijn.

P04	Terugstroombeveiliging compressor olie	
	Toerental compressor stijgt	
	Aantal keren knippen:	4x
	Oorzaak	Oplossing
	Als de compressor gedurende langere tijd continu met een laag toerental werkt, wordt deze beveiliging geactiveerd om de compressorolie weer in de compressor te zuigen	<ul style="list-style-type: none"> Dit is geen storing. U hoeft niets te doen.

P05	Compressor wordt uit-geschakeld : opening hoge- / lagedruk-schakelaar	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	5x
	Oorzaak	Oplossing
	Compressor wordt uitgeschakeld als gevolg van opening hoge-/lagedruk-schakelaar door abnormaal hoge/lage druk.	<p>Deze beveiliging wordt geactiveerd wanneer de systeemdruk te hoog of te laag is. De eerste keer wordt de normale werking van de warmtepomp na 5 minuten automatisch hervat. Als dezelfde storing binnen een bepaalde tijdsperiode drie keer achter elkaar optreedt, wordt de warmtepomp stilgezet en moet deze worden herstart.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de ventilatormotor en de waterpomp naar behoren werken; of de condensor is geblokkeerd; of de aanvoertemperatuur te hoog is en of het temperatuurverschil tussen de retour en de aanvoer te groot is (maximaal 8 °C).

P06	Toerental compressor daalt	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	6x
	Oorzaak	Oplossing
	Toerental compressor daalt vanwege detectie van abnormaal hoge druk door de condensordruksensor.	<p>Deze beveiliging wordt geactiveerd wanneer de systeemdruk te hoog of te laag is. De eerste keer wordt de normale werking van de warmtepomp na 5 minuten automatisch hervat. Als dezelfde storing binnen een bepaalde tijdsperiode drie keer achter elkaar optreedt, wordt de warmtepomp stilgezet en moet deze worden herstart.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de ventilatormotor en de waterpomp naar behoren werken; of de condensor is geblokkeerd; of de aanvoertemperatuur te hoog is en of het temperatuurverschil tussen de retour en de aanvoer te groot is (maximaal 8 °C).

P07	Voorverwarming compressor	
	Dit is een standaardfunctie	
	Aantal keren knippen:	7x
	Oorzaak	Oplossing
	Wanneer de compressor lange tijd heeft stilgestaan en de buitentemperatuur laag is, wordt de carterverwarming van de compressor enige tijd ingeschakeld om de compressor op te warmen voordat deze start.	Dit is normaal en u hoeft verder niets te doen.

P08	Persgas-temperatuur compressor te hoog	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	8x
	Oorzaak	Oplossing
	Aanvoertemperatuur te hoog of debiet te laag of onvoldoende koudemiddel.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de ingestelde Aanvoertemperatuur te hoog is, met name wanneer het buiten koud is; of het debiet te laag is; of het systeem misschien niet genoeg koudemiddel bevat.

P09	Temperatuur-sensor verdamer	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	9x
	Oorzaak	Oplossing
	Luchtcirculatie buitendeel niet goed.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de luchtcirculatie van het buitendeel.

P10	Wisselspanning te hoog of te laag	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	10x
	Oorzaak	Oplossing
	De ingangsspanning van de warmtepomp is te hoog of te laag.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de spanning van de voeding van de warmtepomp.

P11	Compressor uitgeschakeld te hoge/lage buitentemperatuur	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	11x
	Oorzaak	Oplossing
	Compressor wordt uitgeschakeld als gevolg van te hoge/lage buitentemperatuur.	De buitentemperatuur is te hoog of te laag voor de juiste werking van de warmtepomp.

P12	Toerental compressor begrensd hoge/lage buitentemperatuur	
	Toerental compressor daalt	
	Aantal keren knippen:	-
	Oorzaak	Oplossing
	Compressor wordt begrensd als gevolg van te hoge/lage buitentemperatuur.	Dit is normaal. U hoeft niets te doen.

P14	Toerental compressor daalt: detectie van lage druk door condensor-druksensor	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	14x
	Oorzaak	Oplossing
	Het toerental van de compressor daalt vanwege detectie van abnormaal lage druk door de condensor-druksensor	<p>Deze beveiliging wordt geactiveerd wanneer de systeemdruk te hoog of te laag is. De eerste keer wordt de normale werking van de warmtepomp na 5 minuten automatisch hervat. Als dezelfde storing binnen een bepaalde tijdspanne drie keer achter elkaar optreedt, wordt de warmtepomp stilgezet en moet deze worden herstart.</p> <ul style="list-style-type: none"> Controleer of het systeem genoeg koudemiddel bevat of lek is (meestal wordt de abnormale verdampingsdruk veroorzaakt door een gebrek aan koudemiddel); of de ventilatormotor en de waterpomp naar behoren werken; of de condensor is geblokkeerd; of de Aanvoertemperatuur te laag is en of het temperatuurverschil tussen de retour en de aanvoer te groot is (maximaal 8 °C).

F01	Storing buitentemperatuursensor buitendeel	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	17x
	Oorzaak	Oplossing
	De buitentemperatuursensor van het buitendeel heeft een storing.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de sensor en probeer de oorzaak van de storing vast te stellen (sensor maakt geen contact, kortsluiting of te groot verloop van de waarde). Vervang de sensor, indien nodig.

F02	Storing buitentemperatuursensor verdamper buitendeel	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	18x
	Oorzaak	Oplossing
	De buitentemperatuursensor van de verdamper van het buitendeel heeft een storing.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de sensor en probeer de oorzaak van de storing vast te stellen (sensor maakt geen contact, kortsluiting of te groot verloop van de waarde). Vervang de sensor, indien nodig.

F03	Storing persgastemperatuursensor compressor	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	19x
	Oorzaak	Oplossing
	De persgastemperatuursensor van de compressor heeft een storing.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de sensor en probeer de oorzaak van de storing vast te stellen (sensor maakt geen contact, kortsluiting of te groot verloop van de waarde). Vervang de sensor, indien nodig.

F04	Storing zuiggastemperatuursensor buitendeel	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	20x
	Oorzaak	Oplossing
	De zuiggastemperatuursensor van het buitendeel heeft een storing.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de sensor en probeer de oorzaak van de storing vast te stellen (sensor maakt geen contact, kortsluiting of te groot verloop van de waarde). Vervang de sensor, indien nodig.

F05	Storing verdampingsdruksensor	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	21x
	Oorzaak	Oplossing
	De verdampingsdruksensor heeft een storing.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de sensor en probeer de oorzaak van de storing vast te stellen (sensor maakt geen contact, kortsluiting of te groot verloop van de waarde). Vervang de sensor, indien nodig.

F06	Storing condensatiedruksensor	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	22x
	Oorzaak	Oplossing
	De condensatiedruksensor heeft een storing.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de sensor en probeer de oorzaak van de storing vast te stellen (sensor maakt geen contact, kortsluiting of te groot verloop van de waarde). Vervang de sensor, indien nodig.

F07	Storing hoge-/ lagedrukschakelaar	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	23x
	Oorzaak	Oplossing
	De hoge- / lagedrukschakelaar is geopend terwijl de warmtepomp in de wachtstand staat, of 2 minuten nadat de compressor is stilgezet.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de hoge-/ lagedrukschakelaar defect is dan wel niet goed is aangesloten.

F09	Storing gelijkstroomventilator(en)	
	Toerental compressor daalt	
	Aantal keren knippen:	25x
	Oorzaak	Oplossing
	De gelijkstroomventilator of -ventilatoren (bij een systeem met twee ventilatoren) kan het vereiste toerental niet bereiken of er is geen terugkoppelingssignaal.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de printplaat of de ventilatormotor defect is.

F10	Storing ventilator(en)	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	26x
	Oorzaak	Oplossing
	De ventilator(en) kunnen het vereiste toerental niet bereiken of er is geen terugkoppelingssignaal.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de printplaat of de ventilatormotor defect is.

F11	Verdampingsdruk is te laag	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	27x
	Oorzaak	Oplossing
	De verdampingsdruk is te laag.	<p>Als er binnen een bepaalde tijdspanne drie keer achter elkaar een te lage druk wordt gemeld, wordt deze storingscode weergegeven en moet de warmtepomp worden herstart.</p> <ul style="list-style-type: none"> Controleer of het systeem genoeg koudemiddel bevat of lek is (meestal wordt de abnormale verdampingsdruk veroorzaakt door een gebrek aan koudemiddel); of de ventilatormotor en de waterpomp naar behoren werken; of de condensor is geblokkeerd; of het elektronisch expansieventiel naar behoren werkt; of de aanvoertemperatuur te laag is en of het temperatuurverschil tussen de retour en de aanvoer te groot is in koelbedrijf (maximaal 8 °C).

F12	Condensatiedruk is te hoog	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	28x
	Oorzaak	Oplossing
	De condensatiedruk is te hoog.	<p>Als er binnen een bepaalde tijdspanne drie keer achter elkaar een te lage druk wordt gemeld, wordt deze storingscode weergegeven en moet de warmtepomp worden herstart.</p> <ul style="list-style-type: none"> Controleer of het debiet hoog genoeg is (waarschijnlijk is de te hoge condensatiedruk te wijten aan een te laag debiet); of de ventilatormotor en de waterpomp naar behoren werken; of de condensor is geblokkeerd; of het elektronisch expansieventiel naar behoren werkt; of de aanvoertemperatuur te hoog is en of het temperatuurverschil tussen de retour en de aanvoer te groot is (maximaal 8 °C).

F13	Storing Ruimtetemperatuursensor T_r	
	Warmtepomp wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	7x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing in de temperatuursensor T_r .	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de sensor en probeer de oorzaak van de storing vast te stellen (sensor maakt geen contact, kortsluiting of te groot verloop van de waarde). Vervang de sensor, indien nodig.

F14	Storing temperatuursensor warm tapwater T_w	
	Warmtepomp wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	3x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing in de temperatuursensor T_w .	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de sensor en probeer de oorzaak van de storing vast te stellen (sensor maakt geen contact, kortsluiting of te groot verloop van de waarde). Vervang de sensor, indien nodig.

F15	Storing temperatuursensor koel- / verwarmingswater T_c	
	Warmtepomp wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	6x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing in de temperatuursensor T_c .	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de sensor en probeer de oorzaak van de storing vast te stellen (sensor maakt geen contact, kortsluiting of te groot verloop van de waarde). Vervang de sensor, indien nodig.

F16	Storing temperatuursensor wateruitlaat T_{uo}	
	Warmtepomp wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	4x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing in de temperatuursensor T_{uo} .	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de sensor en probeer de oorzaak van de storing vast te stellen (sensor maakt geen contact, kortsluiting of te groot verloop van de waarde). Vervang de sensor, indien nodig.

F17	Storing temperatuursensor waterinlaat T_{ui}	
	Warmtepomp wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	5x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing in de temperatuursensor T_{ui} .	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de sensor en probeer de oorzaak van de storing vast te stellen (sensor maakt geen contact, kortsluiting of te groot verloop van de waarde). Vervang de sensor, indien nodig.

F18	Storing temperatuursensor spiraal binnendeel T_{Up}	
	Warmtepomp wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	8x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing in de temperatuursensor T_{Up} .	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de sensor en probeer de oorzaak van de storing vast te stellen (sensor maakt geen contact, kortsluiting of te groot verloop van de waarde). Vervang de sensor, indien nodig.

F21	Storing temperatuursensor mengventiel T_{V1}	
	Warmtepomp blijft werken. Uitvoermengventiel 1 op 0	
	Aantal keren knippen:	11x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing in de temperatuursensor T_{V1} .	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de sensor en probeer de oorzaak van de storing vast te stellen (sensor maakt geen contact, kortsluiting of te groot verloop van de waarde). Vervang de sensor, indien nodig.

F22	Storing temperatuursensor mengventiel T_{V2}	
	Warmtepomp blijft werken. Uitvoermengventiel 2 op 0	
	Aantal keren knippen:	12x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing in de temperatuursensor T_{V2} .	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de sensor en probeer de oorzaak van de storing vast te stellen (sensor maakt geen contact, kortsluiting of te groot verloop van de waarde). Vervang de sensor, indien nodig.

F25	Storing communicatie tussen bedieningspaneel en printplaat binnendeel of buitendeel	
	Warmtepomp wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	1x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing in de communicatie tussen het bedieningspaneel en de printplaat van het binnendeel of buitendeel.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de kabelverbinding. Controleer of de laatste drie schakelaars op de voedingsplaat van de buitendeel zijn ingesteld op 0-0-1; of de vier schakelaars op de printplaat van het binnendeel zijn ingesteld op 1-0-0-0. De normale werking van de warmtepomp wordt automatisch hervat wanneer de communicatie is hersteld.

F27	Storing EEPROM binnendeel	
	Warmtepomp blijft werken	
	Aantal keren knippen:	13x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing op de EEPROM van het binnendeel.	<ul style="list-style-type: none"> Sluit de stroomtoevoer af en verbind CN213-5 en CN213-6 met elkaar, herstart de warmtepomp, sluit de stroomtoevoer af en maak de verbinding ongedaan. Vervang de printplaat van het binnendeel als dit niet helpt.

F28	Storing terugkoppelingssignaal waterpomp PWM	
	Warmtepomp blijft werken	
	Aantal keren knippen:	14x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing op het terugkoppelingssignaal PWM.	<ul style="list-style-type: none"> Sluit de stroomtoevoer af en verbind CN213-5 en CN213-6 met elkaar, herstart de warmtepomp, sluit de stroomtoevoer af en maak de verbinding ongedaan. Vervang de printplaat van het binnendeel als dit niet helpt.

F29	Storing mengventiel 1	
	Warmtepomp blijft werken. Uitvoer mengventiel 1 op 0	
	Aantal keren knippen:	17x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing op mengventiel 1.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de kabel die is aangesloten op mengventiel MV1. Controleer de spanning van het uitgangssignaal van de printplaat; controleer of mengventiel MV1 misschien defect is. Controleer de juiste 'regelrichting' van de klep.

F30	Storing mengventiel 2	
	Warmtepomp blijft werken. Uitvoer mengventiel 2 op 0	
	Aantal keren knippen:	18x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing op mengventiel 2.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de kabel die is aangesloten op mengventiel MV2. Controleer de spanning van het uitgangssignaal van de printplaat; controleer of mengventiel MV1 defect is. Controleer de juiste 'regelrichting' van de klep.

E01	Communicatiestoring bedieningspaneel en binnendeel	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	33x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing in de communicatie tussen het bedieningspaneel en het binnendeel. Dit is waarschijnlijk een storing van de printplaat.	<p>Er is een storing opgetreden tijdens de communicatie tussen het bedieningspaneel en de printplaat van het binnendeel of het buitendeel.</p> <ul style="list-style-type: none"> Controleer de kabelverbinding. Controleer of de vier schakelaars op de printplaat van het binnendeel zijn ingesteld op 1-0-0-0. De normale werking van de warmtepomp wordt automatisch hervat wanneer de communicatie is hersteld.

E02	Communicatiestoring tussen hoofdregelprintplaat en moduleprintplaat	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	34x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing in de communicatie tussen de hoofdregelprintplaat en de moduleprintplaat van het buitendeel.	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer de communicatiekabel die is aangesloten tussen de hoofdregelprintplaat en de compressor driver print van het buitendeel. • Controleer of de hoofdregelprintplaat en de compressor driver print van het buitendeel. misschien defect zijn. • Controleer ook op kortsluiting in het buitendeel, bijvoorbeeld door de ventilator.

E03	Storing fasestroom compressor	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	35x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing in de stroomtoevoer naar de compressor.	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de elektrische bedrading die op de compressor is aangesloten defect is dan wel of er kortsluiting is opgetreden.

E04	Overbelasting fasestroom compressor	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	36x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing in de stroomtoevoer naar de compressor.	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de elektrische bedrading die op de compressor is aangesloten defect is dan wel of er kortsluiting is opgetreden.

E05	Storing compressoraandrijving	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	37x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing in de compressor.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de printplaat van de compressoraandrijving defect is dan wel of de kabel verkeerd op de compressor is aangesloten.

E06	Storing VDC-module	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	38x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing in de VDC-moudle. De spanning is te hoog of te laag.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de spanning en probeer de oorzaak te achterhalen en te verhelpen.

E07	Storing wisselstroom	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	39x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing in de wisselstroomspanning.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de stroomwaarden van de buitendeel en vergelijk deze met de waarden op het bedieningspaneel. Als het verschil beperkt blijft, controleer of het systeem voldoende koudemiddel bevat (meestal wordt de abnormaal lage stroomwaarde veroorzaakt door een gebrek aan koudemiddel). Als het verschil groot is, is de compressor driver print / vermogensprintplaat van de buitendeel defect. Vervang de printplaat.

E08	Storing EEPROM	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	40x
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing op de EEPROM.	Sluit de stroomtoevoer af en sluit poort JP404 op de vermogensprintplaat van de buitendeel kort, herstart de warmtepomp, sluit de stroomtoevoer opnieuw af en hef de kortsluiting op poort JP404 op. Vervang de compressor driver print / vermogensprintplaat van de buitendeel als dit niet helpt.

S01	Antivriesbescherming koeling binnendeel	
	Toerental wordt verlaagd of de compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	-
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing in de in de antivriesbescherming van de koeling van het binnendeel. Het toerental van de compressor wordt verlaagd als de wisselaartemperatuur lager is dan 2 °C; de compressor wordt stilgezet als de wisselaartemperatuur lager is dan -1 °C; de compressor wordt herstart als de wisselaartemperatuur hoger is dan 6 °C.	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de ingestelde koeltemperatuur misschien te laag is; of het debiet van het systeem te laag is; controleer het watersysteem en met name het filter. • Controleer of het systeem genoeg koudemiddel bevat door de verdampingsdruk te meten. • Controleer of de buitentemperatuur lager is dan 15 °C.

S02	Debiet te laag	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	-
	Oorzaak	Oplossing
	Het debiet in het systeem is lager dan is toegestaan. (HP-S 55 minimaal 600l/uur, HP-S 95 en HP-S 130 minimaal 900l/uur)	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer het watersysteem en met name het filter. • Controleer de bedrijfstoestand van de waterpomp. • Controleer de werking van de flow sensor.

S03	Storing debietschakelaar	
	Warmtepomp blijft werken	
	Aantal keren knippen:	-
	Oorzaak	Oplossing
	De debietschakelaar werkt niet.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de debietschakelaar inderdaad defect is dan wel niet goed is aangesloten. Controleer of externe pompen flow veroorzaken over het binnendeel (als de interne pomp is uitgeschakeld). (Tip: functie 'buffervat' uitschakelen)

S04	Communicatiefout	
	Warmtepomp wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	-
	Oorzaak	Oplossing
	Er gaan te veel data verloren tijdens de communicatie.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de communicatiekabel langer is dan 30 m; controleer de nabijheid van de warmtepomp op storingsbronnen. De normale werking van de warmtepomp wordt automatisch hervat wanneer de communicatie is hersteld. Controleer of de afscherming van de communicatiekabel aan één zijde is aangesloten aan aarde.

S05	Verbindingsfout seriële poort	
	Warmtepomp wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	-
	Oorzaak	Oplossing
	Er is een storing opgetreden tijdens de communicatie tussen het bedieningspaneel en de printplaat van het binnendeel of de buitendeel.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de communicatiekabel langer is dan 30 m; controleer de nabijheid van de warmtepomp op storingsbronnen. De normale werking van de warmtepomp wordt automatisch hervat wanneer de communicatie is hersteld.

S06	Temperatuur in wateruitlaat tijdens koelbedrijf te laag	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	-
	Oorzaak	Oplossing
	<p>De aanvoertemperatuur tijdens koelen is lager dan 5°C.</p> <p>De compressor wordt stilgezet als de aanvoertemperatuur in koelbedrijf lager is dan 5 °C.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de temperatuursensor Tc naar behoren werkt en goed is aangesloten; of de ingestelde aanvoertemperatuur misschien te laag is; of het debiet van het systeem misschien te laag is.

S07	Temperatuur in wateruitlaat tijdens verwarmen/tapwater bereiden te hoog	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	-
	Oorzaak	Oplossing
	<p>De aanvoertemperatuur tijdens verwarmen / tapwater bereiden is hoger dan toegestaan.</p> <p>De compressor wordt stilgezet als de aanvoertemperatuur in de verwarmings- of warmwaterstand hoger is dan 57 °C.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de temperatuursensor Tc en Tw naar behoren werken en goed zijn aangesloten; controleer of de ingestelde aanvoertemperatuur misschien te hoog is; of het debiet van het systeem misschien te laag is.

S08	Storing tijdens ontdooien	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	-
	Oorzaak	Oplossing
	<p>Ontdooiingsproces na drie keer initiëren niet gelukt.</p> <p>De normale werking van de installatie kan alleen worden hersteld door deze te herstarten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Controleer of de huidige aanvoertemperatuur te laag is om de warmtepomp te ontdooien. Het gevaar bestaat dat de platenwarmtewisselaar daardoor bevriest.

S09	Aanvoertemperatuur tijdens verwarmen/tapwater bereiden te laag	
	Compressor wordt stilgezet en hulpverwarming (intern/extern) slaat aan	
	Aantal keren knippen:	-
	Oorzaak	Oplossing
	De aanvoertemperatuur tijdens verwarmen / tapwater bereiden is te laag.	De warmtepomp wordt stilgezet en de hulpverwarming met prioriteit 1 (of de hulpverwarming met prioriteit 2) slaat aan als de aanvoertemperatuur lager is dan 15 °C in de verwarmings- en de warmwaterstand. De compressor wordt herstart en de hulpverwarming (slaat af als de aanvoertemperatuur hoger is dan 17 °C. Deze beveiliging beschermt de compressor, omdat een te lage aanvoertemperatuur in de verwarmings- of warmwaterstand schadelijk kan zijn voor de compressor.

S10	Storing: waterdebiet te laag	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	-
	Oorzaak	Oplossing
	Het waterdebiet is te laag.	De normale werking van de installatie kan alleen worden hersteld door de warmtepomp te herstarten. <ul style="list-style-type: none"> • Controleer het watersysteem en met name het filter. • Controleer de bedrijfstoestand van de waterpomp.

S11	Storing: vorstbeveiliging in koelbedrijf	
	Compressor wordt stilgezet	
	Aantal keren knippen:	-
	Oorzaak	Oplossing
	De vorstbeveiliging tijdens koelen is geactiveerd.	Als de warmtepomp binnen een bepaalde tijdspanne drie keer achter elkaar wordt stilgezet met storingscode S01 (Indoor anti-freezing protection in cooling), wordt storingscode S11 weergegeven. De normale werking kan alleen worden hersteld door de warmtepomp te herstarten.

8. Inspectie en / of onderhoud

Gebruik bij vervanging of reparatie altijd de originele Itho Daalderop onderdelen.

Hiermee garandeert u de veiligheid en juiste werking van het product en eventuele aanspraak op garantie.

Reinig de buitenzijde van het product uitsluitend met een vochtige doek en eventueel met vloeibare zeep.

Gebruik in geen geval schurende of agressieve reinigingsmiddelen die lak of gebruikte materialen kunnen aantasten.

Let op!

Gebrekkig onderhoud van het toestel kan leiden tot een hoger energieverbruik, een kortere levensduur en een onveilige werking.

Aanspraak op fabrieksgarantie kan door gebrekkig onderhoud worden afgewezen.

- Het toestel dient eens per jaar geïnspecteerd en/of onderhouden te worden.
- Onderhoud dient uitgevoerd te worden als de inspectiebeurt dit aangeeft.
- De werkzaamheden dienen door een erkend installateur of serviceorganisatie uitgevoerd te worden.
- Adviseer de klant om een onderhoudscontract af te sluiten.

8.1. Aandachtspunten bij inspectie en onderhoud

- U mag geen wijzigingen aanbrengen aan de constructie of de bedrading van de warmtepomp.
- Service- en onderhoudswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door goed opgeleid, gekwalificeerd technisch personeel.
- Sluit de stroomtoevoer onmiddellijk af als de warmtepomp om de één of andere reden niet werkt.
- De installatie is voorzien van een intelligent regelsysteem waarmee diverse beveiligingsproblemen die tijdens het dagelijks bedrijf optreden automatisch kunnen worden geanalyseerd, waarna er een storingscode wordt weergegeven op het display. In veel gevallen wordt automatisch de normale werking van de warmtepomp hersteld.
- Bij normaal bedrijf behoeven de leidingen in de warmtepomp geen onderhoud.
- In een normale omgeving hoeft het oppervlak van de warmtewisselaar van de buitendeel slechts eenmaal per half jaar gereinigd te worden.

- Als de warmtepomp wordt gebruikt in een vuile of olieachtige omgeving, moet de warmtewisselaar van de buitendeel worden gereinigd door professionele schoonmakers, met behulp van het aangegeven reinigingsmiddel, om de rendabele en doelmatige werking van de warmtepomp te waarborgen.
- Controleer of het buitendeel stabiel staat.
- Voorkom verstopping van de luchtin- en -uitlaat van de buitendeel.
- Het watersysteem van de warmtepomp heeft geen speciale service of onderhoud, tenzij de waterpomp is beschadigd. Het is echter raadzaam het waterfilter en het magnetisch vuilfilter regelmatig te reinigen of bij ernstige verontreiniging of verstopping te vervangen.
- Als u de warmtepomp in de winter langere tijd niet gebruikt, doet u er goed aan al het water in het systeem af te tappen zodat de waterleidingen niet worden beschadigd als gevolg van bevriezing.

8.2. Inspectie

De HP-S dient eens per jaar geïnspecteerd te worden. Hierbij dienen de volgende zaken geïnspecteerd te worden:

- Werking van het toestel
- Controle op lekkages
- Controle isolatiemateriaal
- Controle waterfilter
- Controle verdamper
- Controle ventilator
- Controle hoeveelheid koudemiddel

8.3. Onderhoud

8.3.1. Reinigen waterfilter

Volg bij het reinigen van het waterfilter de instructies in de handleiding van het waterfilter om de goede doorstroming van het watersysteem te waarborgen.

Het is raadzaam het filter een maand na installatie te reinigen en vervolgens elk half jaar.

8.3.2. Reinigen platenwarmtewisselaar

Doordat de turbulentie in de warmtewisselaar in het binnendeel normaal gezien zeer groot is, houden de kanalen zich als het ware zelf schoon.

Bij sommige toepassingen is de kans op verontreiniging echter zeer groot, bijvoorbeeld bij gebruik van uitzonderlijk hard water bij hoge temperaturen.

In dat geval kan de warmtewisselaar worden gereinigd door een reinigingsvloeistof rond te pompen. Pomp de reinigingsvloeistof door de warmtewisselaar. Deze procedure dient door gekwalificeerd personeel te worden uitgevoerd. Neem voor meer informatie contact op met uw leverancier.

8.3.3. Reinigen condensatorspiraal

De condensatorspiraal en lamellen vereisen geen speciaal onderhoud, behalve bij verstoppingen (papier of andere vreemde voorwerpen). U reinigt de spiralen en lamellen door ze met reinigingsmiddel te wassen en ze vervolgens af te spoelen met schoon water. Gebruik geen hogedrukreiniger en ga als volgt te werk:

- Schakel de warmtepomp uit voordat u met reinigen begint.
- Het binnenwerk (compressor, printen etc) van de warmtepomp moet worden gereinigd door gekwalificeerd personeel.
- Gebruik geen schoonmaakbenzine, benzeen, reinigingsmiddel, enz., om het binnenwerk van de warmtepomp te reinigen.

Let op!

Gebruik ook geen insecticide. Anders kan de warmtepomp beschadigd raken. Het is raadzaam een speciaal schoonmaakmiddel voor het reinigen van luchtbehandelingsapparaten te gebruiken.

- Sproei het schoonmaakmiddel op de spiralen of lamellen. Laat het schoonmaakmiddel 5-8 minuten zitten.
- Besproei de spiralen en lamellen met schoon water.

- Gebruik een oude haarborstel om vuil en pluizen van de vinnen te verwijderen. Beweeg de borstel in de richting van de sleuven tussen de lamellen, zodat de borstelharen doordringen tussen de lamellen.
- Wrijf de warmtepomp na het reinigen droog met een zachte, schone doek.

8.3.4. Bijvullen koudemiddel

Waarschuwing!

Dit systeem maakt gebruik van het koudemiddel R410A. Het is streng verboden om in het systeem een ander koudemiddel te gebruiken dan R410A.

De juiste hoeveelheid koudemiddel is van groot belang bij het leveren van koel- of verwarmingsenergie.

Onvoldoende koudemiddel heeft rechtstreeks invloed op het koel- of verwarmingsrendement.

Houd rekening met het volgende voordat u koudemiddel toevoegt:

- Laat de werkzaamheden uitvoeren door ter zake kundige beroepskrachten.
- Controleer het systeem op lekken als het niet genoeg koudemiddel bevat. Als dat het geval is, moet u het lek repareren voordat u het systeem met koudemiddel vult. Anders zal er na korte tijd weer een tekort aan koudemiddel ontstaan.
- Voeg niet meer koudemiddel toe dan vereist; een overmaat aan koudemiddel kan leiden tot storingen, zoals een te hoge druk en een laag rendement.
- Het koudemiddelcircuit mag geen lucht bevatten, omdat de aanwezigheid van lucht leidt tot een abnormaal hoge druk, waardoor de koelleidingen beschadigd raken en het koel- of verwarmingsrendement daalt.
- Als er koudemiddel vrijkomt in de woning, moet u de ramen een paar minuten openzetten, ook al is het koudemiddel R410A niet schadelijk voor de gezondheid.

8.3.5. Vervangen waterpomp

- Sluit de stroomtoevoer af, open het voorpaneel en verwijder de kap van de elektrakast. Koppel de snelkoppeling van de elektrische bedrading van de waterpomp los en maak de signaalkabel los die is aangesloten op de printplaat van het binnendeel.
- Sluit de watertoevoer af en tap het water van het binnendeel af. Gebruik een moersleutel om de connectoren van de waterpomp los te maken en neem de pomp uit de warmtepomp.
- Sluit een nieuwe pomp aan op het watersysteem en het elektrisch systeem van de warmtepomp.

8.3.6. Vervangen ventilatormotor

- a) Sluit de stroomtoevoer af en verwijder de schroeven uit het rooster aan de voorkant van het buitendeel.
- b) Gebruik een moersleutel om de bevestigingsmoer van het ventilatorblad los te maken en verwijder het ventilatorblad.
- c) Verwijder de schroeven van de ventilatormotor.
- d) Koppel de elektrische bedrading voor de ventilatormotor los van de printplaat.
- e) Plaats de nieuwe of gerepareerde ventilatormotor terug en sluit alle kabels weer aan.

8.3.7. Vervangen van de onderplaatverwarming

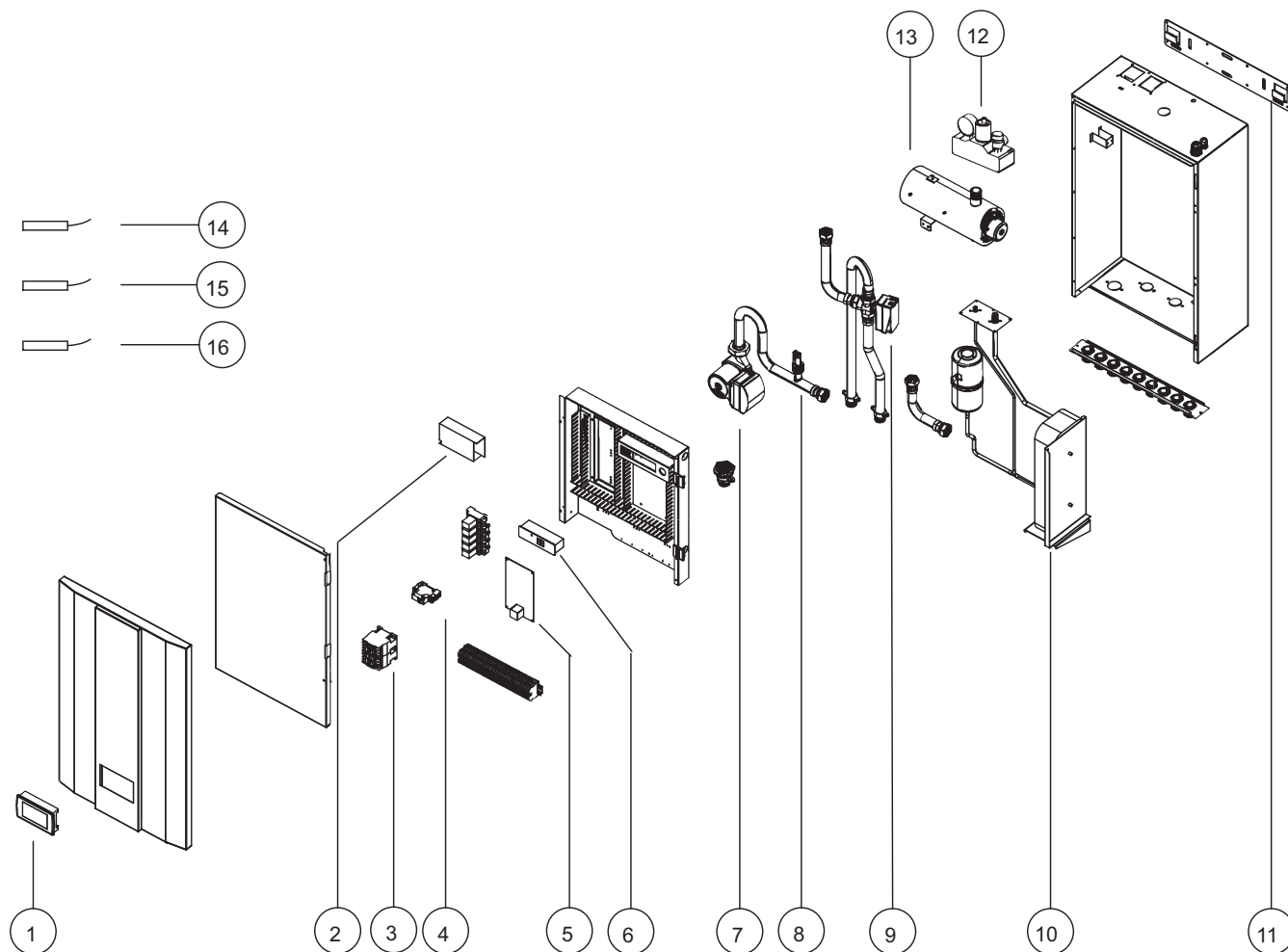
- a) Sluit de stroomtoevoer af en verwijder het ventilatorblad volgens de aanwijzingen onder 4.7.2.
- b) Maak de bevestiging van de onderplaatverwarming los.
- c) Koppel de snelkoppeling van de onderplaatverwarming los en neem de verwarming uit.
- d) Plaats een nieuwe onderplaatverwarming en sluit deze aan met de snelkoppeling.
- e) Plaats het ventilatorblad terug.

8.3.8. Onderhoud van de elektrische componenten

- a) Sluit de stroomtoevoer af, open het voorpaneel van het binnendeel en verwijder de kap van de elektrakast.
- b) Voer het noodzakelijke onderhoud uit.

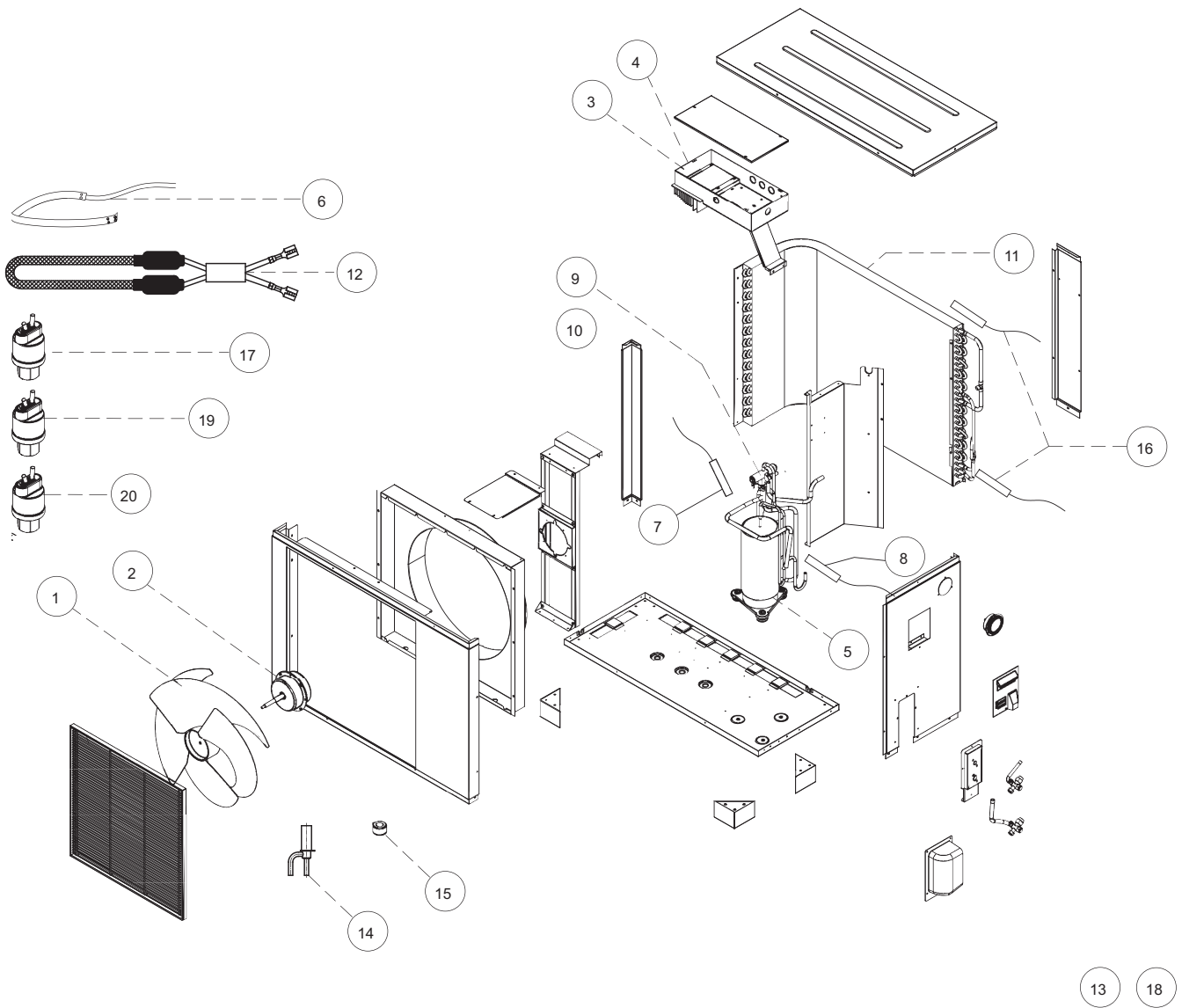
9. Service-onderdelen

9.1. Service-onderdelen Binnendeel HP-S 55 -95 -130



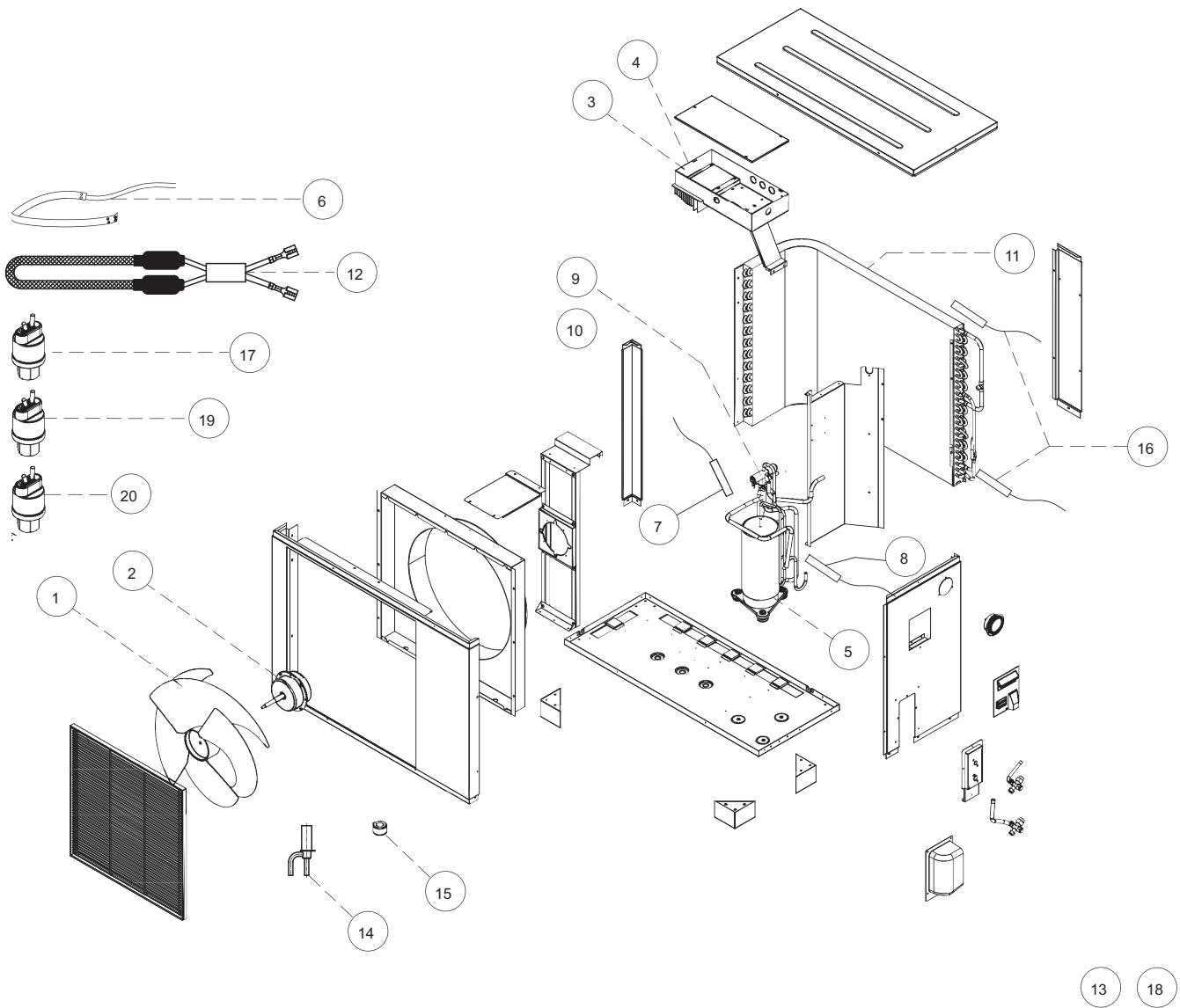
Nr.	Artikelnummer	Omschrijving
1	05-00402	Bedieningspaneel HP-S
2	05-00403	Power switch HP-S
3	05-00418	AC magneetschakelaar HP-S
4	05-00405	3 Fase AC schakelaar HP-S
5	05-00406	Regelprint binnendeel
6	05-00404	Thermostaat elektrisch element HP-S
7	05-00409	Circulatiepomp HP-S
8	05-00414	Flow switch HP-S
9	05-00543	Vloeistofafscheider
10	05-00544	Condensor HP-S 55
11	05-00542	Muurbeugel HP-S
12	05-00555	Set veiligheidventiel HP-S (max. drukontlastingsklep)
13	05-00411	Elektrisch element (behuizing en element) 6kW HP-S
14	05-00416	Temperatuur sensor HP-S
15	05-00417	Kamertemperatuur sensor HP-S
16	05-00415	Temperatuur sensor HP-S

9.2. Service-onderdelen Buitendeel HP-S 55



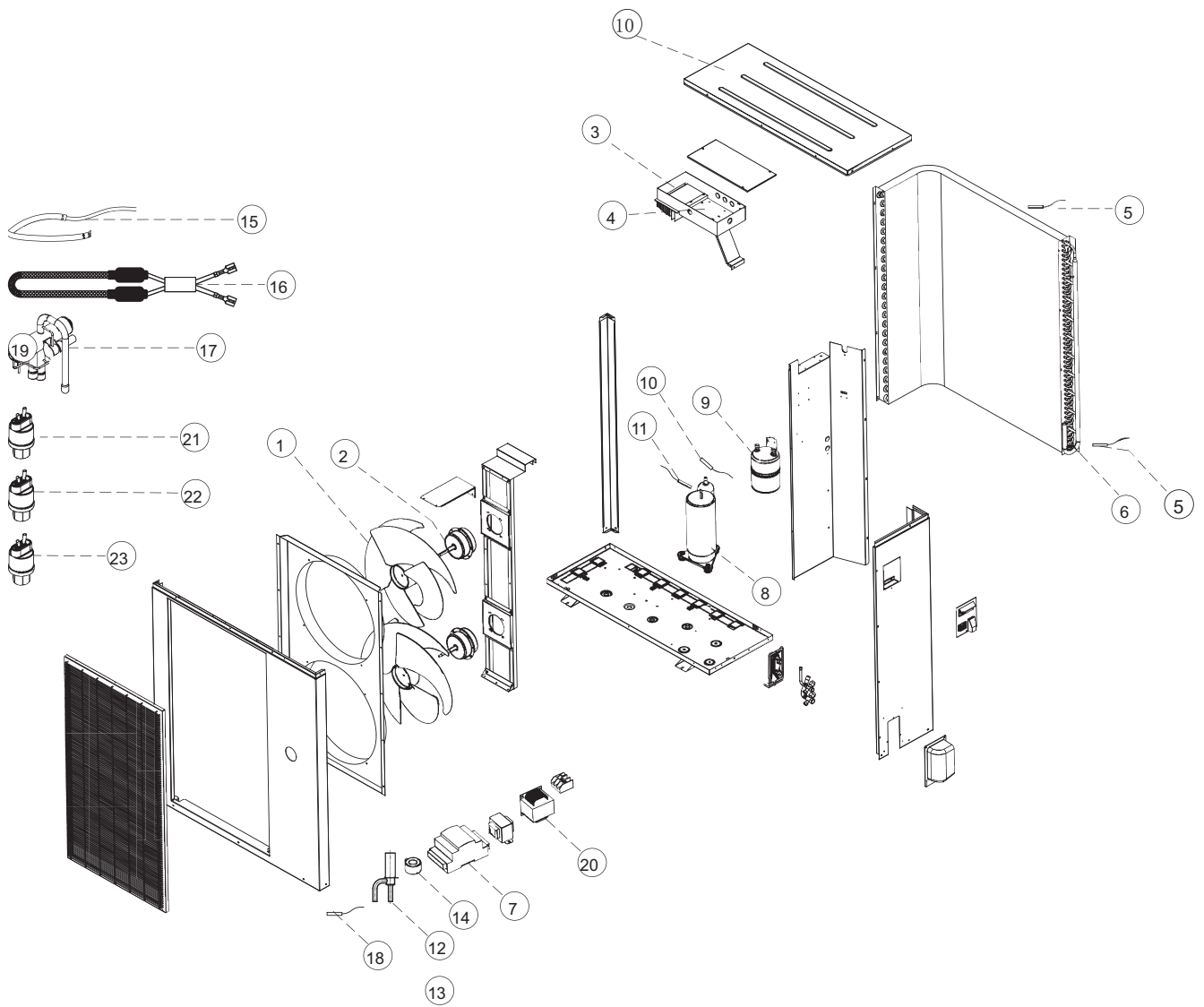
Nr.	Artikelnummer	Omschrijving
1	05-00419	Ventilator verdamper HP-S
2	05-00420	DC ventilator motor HP-S
3	05-00547	Verdamper HP-S 55
4	05-00552	Condesorverwarming HP-s 55
5	05-00549	Expansieventiel HP-S 55
6	05-00550	Spoel expansieven HP-S 55
7	05-00427	Hogedruk switch HP-S
8	05-00432	4-Weg klep HP-S 55-95-110
9	05-00433	Spoel 4-weg klep HP-S 55-95-110
10	05-00548	Compressor HP-S 55
11	05-00551	Element carterverwarming HP-S 55
12	05-00415	Temperatuur sensor HP-S
13	05-00553	Hoge druk sensor HP-S
14	05-00554	Lage druk sensor HP-S
15	05-00545	Transformator HP-S 55
16	05-00559	PCB buitendeel HP-S 55
17	05-00546	PCB compressor HP-S 55
18	05-00438	Temperatuur sensor HP-S

9.3. Service-onderdelen Buitendeel HP-S 95



Nr.	Artikelnummer	Omschrijving
1	05-00419	Ventilator verdamper HP-S
2	05-00420	DC ventilator motor HP-S
3	05-00421	PCB buitendeel HP-S
4	05-00422	Compressor print buitendeel
5	05-00423	Compressor HP-S
6	05-00424	Element carterverwarming
7	05-00437	Persgastemperatuur sensor HP-S 110
8	05-00444	Zuiggastemperatuur sensor HP-S
9	05-00432	4-Weg klep HP-S 110
10	05-00433	Spoel 4-weg klep HP-S 110
11	05-00439	Verdamper HP-S 110
12	05-00428	Electrische condensor verwarming HP-S
13	05-00430	Transformator HP-S
14	05-00435	Expantieventiel HP-S 110
15	05-00434	Spoel expantieventiel HP-S 110
16	05-00438	Temperatuur sensor HP-S
17	05-00427	Hoge druk switch HP-S
18	05-00429	Hogedrukmeter HP-S
19	05-00553	Hoge druk sensor HP-S
20	05-00554	Lage druk sensor HP-S

9.4. Service-onderdelen Buitendeel HP-S 130



Nr.	Artikelnummer	Omschrijving
1	05-00419	Ventilator verdamper HP-S
2	05-00420	DC ventilator motor HP-S
3	05-00650	PCB buitendeel HP-S
4	05-00422	Compressor print buitendeel
5	05-00442	NTC 10K Temperatuur sensor HP-S 130
6	05-00443	Verdamper HP-S 130
7	05-00447	EEV controller HP-S 130
8	05-00423	Compressor HP-S
9	05-00453	Vloeistofafscheider
10	05-00444	Zuiggastemperatuur sensor HP-S
11	05-00445	Persgastemperatuur sensor HP-S 130
12	05-00448	Expantieventiel HP-S 130
13	05-00446	Expantieventiel compleet HP-S 130
14	05-00449	Spoel expantieventiel HP-S 130
15	05-00424	Element carterverwarming
16	05-00428	Electrische condensor verwarming HP-S
17	05-00450	4-Weg klep HP-S 130 (incl. spoel)
18	05-00452	Sensor elektronisch expansieventiel
19	05-00451	Spoel 4-weg klep HP-S 130
20	05-00430	Transformator HP-S
21	05-00427	Hoge druk switch HP-S
22	05-00429	Hogedrukmeter HP-S
23	05-00553	Hoge druk sensor HP-S

10. Garantie

Voor alle Itho Daalderop producten geldt een standaard fabrieksgarantie van twee jaar. Binnen deze termijn wordt het product of de onderdelen daarvan kosteloos gerepareerd of vervangen.

De fabrieksgarantie wordt verlengd met drie jaar onderdelengarantie ⁽¹⁾ door het product binnen twee maanden na de installatiedatum te registreren via de website www.ithodaalderop.nl/garantie. Alleen producten geleverd met een garantieregistratiekaart en voorzien van een serienummer kunnen geregistreerd worden.

Voor sommige producten gelden aanvullende geldigheidstermijnen en voorwaarden; zie de pagina van het product op onze website. De garantie geldt als aanvulling op de wettelijke garantieverplichtingen van Itho Daalderop.

1) Onderdelengarantie betekent volledige vergoeding van alleen de onderdelen, en geldt niet voor arbeidskosten en voorrijkosten.

11. Verklaringen

EG-Verklaring van overeenstemming | Déclaration de conformité CE |
EG-Konformitätserklärung | EC Declaration of Conformity

Itho Daalderop Group BV
Postbus 7
4000 AA Tiel
Nederland

Verklaart dat het product | Déclare que le produit |
Erklärt dass das Produkt | Declares that the product :

- **Warmtepomp - HP-S 55**
- **Warmtepomp - HP-S 95**
- **Warmtepomp - HP-S 130**

Voldoet aan de bepalingen gesteld in de richtlijnen |
Répond aux exigences des directives |
Entspricht den Anforderungen in den Richtlinien |
Complies with the requirements stated in the directives :

- Richtlijn laagspanning **2014/35/EU**
- Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit (EMC) **2014/30/EU**
- Richtlijn drukapparatuur **2014/68/EU**
- Richtlijn betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energiegerelateerde producten **2009/125/EG**
- Richtlijn betreffende de vermelding van het energieverbruik en het verbruik van andere hulpbronnen op de etikettering en in de standaardproductinformatie van energiegerelateerde producten **2010/30/EU**
- **Gedelegeerde verordening (EU) Nr. 811/2013** van de commissie van 18 februari 2013 ter aanvulling van Richtlijn 2010/30/EU van het Europees Parlement en de Raad wat de energie- etikettering van ruimteverwarmingstoestellen, combinatieverwarmingstoestellen, pakketten van ruimteverwarmingstoestellen, temperatuurregelaars en zonne-energie-installaties en pakketten van combinatieverwarmingstoestellen, temperatuurregelaars en zonne-energie-installaties betreft.
- **Verordening (EU) Nr. 813/2013** van de commissie van 2 augustus 2013 tot uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad wat eisen inzake ecologisch ontwerp voor ruimteverwarmingstoestellen en combinatieverwarmingstoestellen betreft.

Voldoet aan de geharmoniseerde Europese normen |
Répond aux normes Européennes harmonisées |

Entspricht den harmonisierten europäischen Normen |
Complies with the harmonized European standard :

- |



Tiel, 1 juni 2018.

Elbert Stoffer, Innovation Manager Renewables

12. Bijlages

12.1. Bijlage HP-S -All Electric

Instellingen voor de ALL-ELECTRIC versie		
Temperatuurzone 1		
	DT uitschakelen verwarmen/koelen	3
	DT herstart verwarmen/koelen	2
	DT terugmoduleren compressor verwarmen/koelen	4
	Aanvoertemperatuur setpoint bij koelen	18
	Stooklijn	aangevinkt
	Buitentemperatuur 1	-10
	Buitentemperatuur 2	-5
	Buitentemperatuur 3	0
	Buitentemperatuur 4	5
	Buitentemperatuur 5	10
	Aanvoertemperatuur A/buitentemperatuur 1	40
	Aanvoertemperatuur B/buitentemperatuur 2	37
	Aanvoertemperatuur C/buitentemperatuur 3	33
	Aanvoertemperatuur D/buitentemperatuur 4	30
	Aanvoertemperatuur E/buitentemperatuur 5	30
	Naregeling op basis van ruimtetemperatuursensor	uitgevinkt
	Ruimtetemperatuursensor setpoint voor verwarmen	n.v.t.
	Ruimtetemperatuursensor setpoint voor koelen	n.v.t.
	Aanvoertemp. voor verwarmen (zonder stooklijn)	35
	Minimale temperatuurbegrenzing	18
	Maximale temperatuurbegrenzing	40
	Mengregelafsluiter 1	uitgevinkt
Temperatuurzone 2		
	Temperatuurzone 2	uitgevinkt
	Aanvoertemperatuur setpoint bij koelen	18
	Aanvoertemp. voor verwarmen (zonder stooklijn)	35
	Mengregelafsluiter 2	uitgevinkt
	Stooklijn	uitgevinkt
	Aanvoertemperatuur A/buitentemperatuur 1	55
	Aanvoertemperatuur B/buitentemperatuur 2	46
	Aanvoertemperatuur C/buitentemperatuur 3	42
	Aanvoertemperatuur D/buitentemperatuur 4	38
	Aanvoertemperatuur E/buitentemperatuur 5	38
	Minimale temperatuurbegrenzing	18
	Maximale temperatuurbegrenzing	55
Tapwaterinstellingen		
	Setpoint tapwatertemperatuur	50
	DT herstart tapwaterbedrijf (Tw) boilersetpoint	5
	Prioriteitsregeling tapwaterbedrijf	uitgevinkt
	Buitentemperatuur voor inschakeling prioriteitsregeling	15
	Minimale tijd tapwaterbedrijf	30
	Maximale duur verwarmen CV bij tapwatervraag	90
	Maximale temperatuurafwijking bij verwarmen (Tc of Tr)	6

	Gebruik bijverwarming in prioriteitsregeling	uitgevinkt
	Ecomodus tapwaterbedrijf	aangevinkt
	Omschakelpunt (Ta) ECO-modus tapwaterbedrijf	0
Boilerinstellingen		
	Klokprogramma tapwaterbedrijf gebruiken	aangevinkt
	Klokprogramma vrijgave tapwaterbedrijf	dagelijks/14:00 uur
	Klokprogramma minimale tapwatertemperatuur gebruiken	uitgevinkt
	Klokprogramma minimale tapwatertemperatuur	n.v.t.
	Setpoint minimale tapwatertemperatuur	n.v.t.
	DT herstart minimaal tapwaterbedrijf (Tw)	n.v.t.
Nachtverlaging		
	Verlaagd setpoint	uitgevinkt
	Temperatuurverlaging/stijging	5
	Klokprogramma temperatuurverlaging	n.v.t.
	Geluidsbeperkende modus	uitgevinkt
	Toegestane temperatuur afwijking	4
	Klokprogramma geluidsbeperking	n.v.t.
Anti-legionellafunctie		
	Legionellapreventie	aangevinkt
	Dag/tijd	Zaterdag
	Setpoint	62
	Tijdsduur	40
	Maximale tijdsduur	80
Vacantiemodus		
	Vacantiemodus	uitgevinkt
	Temperatuurverlaging tapwater in vacantiemodus	40
	Ruimtetemperatuur in vacantiemodus	20
	Startdatum vakantie	n.v.t.
	Einddatum vakantie	n.v.t.
Gebruikersbeheer		
	Toegangsniveau	gebruiker
	Klokprogramma verwarmen/koelen	uitgevinkt
	Klokprogramma verwarmen/koelen	n.v.t.
	Taal	Nederlands
	Datum/Tijd instellen	huidige datum/tijd
	Instellingen afgifte systeem	Tapwater/CV + koelen
	Opslaan huidige instellingen	n.v.t.
	Laden opgeslagen instellingen	n.v.t.
	Herstellen fabrieksinstellingen	n.v.t.
Basisinstellingen		
	Warm tapwater	aangevinkt
	Verwarmen	aangevinkt
	Koelen	uitgevinkt
	Werking alleen op basis van ruimtesensor (Tr)	uitgevinkt
	Maximale laagdraaitijd compressor	10
	Schakeling koelen/verwarmen	Ext. Aan/uit-sturing + buitentemp.
	Buitentemperatuur vrijgave verwarmen	18
	Buitentemperatuur vrijgave koelen	25
Bijverwarming		

	Extern bijverwarmen cv	uitgevinkt
	Prioriteit extern bijverwarmen cv	Intern
	Extern bijverwarmen tapwater	uitgevinkt
	Prioriteit extern bijverwarmen tapwater	Intern
	startmoment extern bijverwarmen cv (graad-minuten)	240
	Tijdsinterval controle stijging tapwatertemp.	30
	Noodbedrijf	uitgevinkt
Circulatiepompinstellingen		
	Type interne pomp (P0)	PWM pomp
	Bedrijfsmodus interne pomp (P0)	Bij vraag
	Pomp (P0) uit-tijd	5
	Pomp (P0) aan-tijd	5
	Buffervat	aangevinkt
	P1 activeren bij verwarmingsbedrijf	uitgevinkt
	P1 activeren bij koelbedrijf	uitgevinkt
	P1 activeren bij hoogtemperatuurvraag	uitgevinkt
	P2 activeren bij verwarmingsbedrijf	uitgevinkt
	P2 activeren bij koelbedrijf	uitgevinkt
	P2 activeren bij hoogtemperatuurvraag	uitgevinkt
	Circulatiepomp toerental tijdens verwarmingsbedrijf	Maximaal
	Circulatiepomp toerental tijdens koelbedrijf	n.v.t.
	Circulatiepomp toerental tijdens tapwaterbedrijf	Gemiddeld
Instellingen droogstoken		
	Droogstoken	uitgevinkt
Hoog/laag tarief regeling		
	Hoogtarief blokkering	uitgevinkt
	Hoog/laag tarief sturing	n.v.t.
	Blokkering bijverwarming hoogtarief	uitgevinkt
	Hybride-modus CV-bedrijf	uitgevinkt
	Omschakelpunt (Ta) hybride-modus CV-bedrijf	uitgevinkt
	Pompbedrijf (P0) na bereiken omschakelpunt (Ta)	uitgevinkt
Overige instellingen		
	Omlooptijd driewegklep	6
	Voeding driewegklep	bij voedingsspanning
	Koudemiddel recycling	0S
	Verlichting display	3
	Afsluiten	
	Buitentemperatuur start eerste orde vorstbeveiliging	6
	Buitentemperatuur start tweede orde vorstbeveiliging	4
	Buitentemperatuur einde tweede orde vorstbeveiliging	6
	Watertemperatuur start tweede orde vorstbeveiliging	5
	Watertemperatuur einde tweede orde vorstbeveiliging	12
	Automatische circuitshift bij vorstbeveiliging	uitgevinkt
	Mode signaal output	koelen
	Modus signaal type	normally open
	Begrenzing toerental ventilator	100%
	Ontdooialgoritme	_2_
	WIFI Module activeren	n.v.t.
Realtime monitoring		

12.2. Bijlage HP-S Hybride

Instellingen voor de HYBRIDE versie		
Temperatuurzone 1		
	DT uitschakelen verwarmen/koelen	3
	DT herstart verwarmen/koelen	2
	DT terugmoduleren compressor verwarmen/koelem	4
	Aanvoertemperatuur setpoint bij koelen	18
	Stooklijn	aangevinkt
	Buitentemperatuur 1	-10
	Buitentemperatuur 2	-5
	Buitentemperatuur 3	0
	Buitentemperatuur 4	5
	Buitentemperatuur 5	10
	Aanvoertemperatuur A/buitentemperatuur 1	40
	Aanvoertemperatuur B/buitentemperatuur 2	37
	Aanvoertemperatuur C/buitentemperatuur 3	33
	Aanvoertemperatuur D/buitentemperatuur 4	30
	Aanvoertemperatuur E/buitentemperatuur 5	30
	Naregeling op basis van ruimtetemperatuursensor	uitgevinkt
	Ruimtetemperatuursensor setpoint voor verwarmen	n.v.t.
	Ruimtetemperatuursensor setpoint voor koelen	n.v.t.
	Aanvoertemp. voor verwarmen (zonder stooklijn)	35
	Minimale temperatuurbegrenzing	18
	Maximale temperatuurbegrenzing	40
	Mengregelafsluiter 1	aangevinkt
Temperatuurzone 2		
	Temperatuurzone 2	aangevinkt
	Aanvoertemperatuur setpoint bij koelen	18
	Aanvoertemp. voor verwarmen (zonder stooklijn)	35
	Mengregelafsluiter 2	aangevinkt
	Stooklijn	aangevinkt
	Aanvoertemperatuur A/buitentemperatuur 1	55
	Aanvoertemperatuur B/buitentemperatuur 2	46
	Aanvoertemperatuur C/buitentemperatuur 3	42
	Aanvoertemperatuur D/buitentemperatuur 4	38
	Aanvoertemperatuur E/buitentemperatuur 5	38
	Minimale temperatuurbegrenzing	18
	Maximale temperatuurbegrenzing	55
Tapwaterinstellingen		
	Setpoint tapwatertemperatuur	50
	DT herstart tapwaterbedrijf (Tw) boiler setpoint	5
	Prioriteitsregeling tapwaterbedrijf	uitgevinkt
	Buitentemperatuur voor inschakeling prioriteitsregeling	15
	Minimale tijd tapwaterbedrijf	30
	Maximale duur verwarmen CV bij tapwatervraag	90
	Maximale temperatuurafwijking bij verwarmen (Tc of Tr)	6
	Gebruik bijverwarming in prioriteitsregeling	uitgevinkt
	Ecomodus tapwaterbedrijf	aangevinkt
	Omschakelpunt (Ta) ECO-modus tapwaterbedrijf	0
Boilerinstellingen		

	Klokprogramma tapwaterbedrijf gebruiken	aangevinkt
	Klokprogramma vrijgave tapwaterbedrijf	dagelijks/14:00 uur
	Klokprogramma minimale tapwatertemperatuur gebruiken	uitgevinkt
	Klokprogramma minimale tapwatertemperatuur	n.v.t.
	Setpoint minimale tapwatertemperatuur	n.v.t.
	DT herstart minimaal tapwaterbedrijf (Tw)	n.v.t.
Nachtverlaging		
	Verlaagd setpoint	uitgevinkt
	Temperatuurverlaging/stijging	5
	Klokprogramma temperatuurverlaging	n.v.t.
	Geluidsbeperkende modus	uitgevinkt
	Toegestane temperatuur afwijking	4
	Klokprogramma geluidsbeperking	n.v.t.
Anti-legionellafunctie		
	Legionellapreventie	aangevinkt
	Dag/tijd	Zaterdag
	Setpoint	62
	Tijdsduur	40
	Maximale tijdsduur	80
Vacantiemodus		
	Vacantiemodus	uitgevinkt
	Temperatuurverlaging tapwater in vacantiemodus	40
	Ruimtetemperatuur in vacantiemodus	20
	Startdatum vakantie	n.v.t.
	Einddatum vakantie	n.v.t.
Gebruikersbeheer		
	Toegangsniveau	gebruiker
	Klokprogramma verwarmen/koelen	uitgevinkt
	Klokprogramma verwarmen/koelen	n.v.t.
	Taal	Nederlands
	Datum/Tijd instellen	huidige datum/tijd
	Instellingen afgifte systeem	Tapwater/CV + koelen
	Opslaan huidige instellingen	n.v.t.
	Laden opgeslagen instellingen	n.v.t.
	Herstellen fabrieksinstellingen	n.v.t.
Basisinstellingen		
	Warm tapwater	uitgevinkt
	Verwarmen	aangevinkt
	Koelen	uitgevinkt
	Werking alleen op basis van ruimtesensor (Tr)	uitgevinkt
	Maximale laagdraaitijd compressor	10
	Schakeling koelen/verwarmen	Ext. Aan/uit-sturing + buitentemp.
	Buientemperatuur vrijgave verwarmen	18
	Buientemperatuur vrijgave koelen	25
Bijverwarming		
	Extern bijverwarmen cv	aangevinkt
	Prioriteit extern bijverwarmen cv	Extern
	Extern bijverwarmen tapwater	uitgevinkt
	Prioriteit extern bijverwarmen tapwater	Intern

	startmoment extern bijverwarmen cv (graad-minuten)	240
	Tijdsinterval controle stijging tapwatertemp.	30
	Noodbedrijf	uitgevinkt
Circulatiepompinstellingen		
	Type interne pomp (P0)	PWM Pomp
	Bedrijfsmodus interne pomp (P0)	Bij vraag
	Pomp (P0) uit-tijd	5
	Pomp (P0) aan-tijd	5
	Buffervat	aangevinkt
	P1 activeren bij verwarmingsbedrijf	aangevinkt
	P1 activeren bij koelbedrijf	aangevinkt
	P1 activeren alleen bij hoogtemperatuurvraag	uitgevinkt
	P2 activeren bij verwarmingsbedrijf	aangevinkt
	P2 activeren bij koelbedrijf	uitgevinkt
	P2 activeren alleen bij hoogtemperatuurvraag	aangevinkt
	Circulatiepomp toerental tijdens verwarmingsbedrijf	Maximaal
	Circulatiepomp toerental tijdens koelbedrijf	Maximaal
	Circulatiepomp toerental tijdens tapwaterbedrijf	n.v.t.
Instellingen droogstoken		
	Droogstoken	uitgevinkt
Hoog/laag tarief regeling		
	Hoogtarief blokkering	uitgevinkt
	Hoog/laag tarief sturing	n.v.t.
	Blokkering bijverwarming hoogtarief	5
	Hybride-modus CV-bedrijf	uitgevinkt
	Omschakelpunt (Ta) hybride-modus CV-bedrijf	aangevinkt
	Pompbedrijf (P0) na bereiken omschakelpunt (Ta)	uitgevinkt
Overige instellingen		
	Omlooptijd driewegklep	6
	Voeding driewegklep	bij voedingsspanning
	Koudemiddel recycling	0S
	Verlichting display	3
	Afsluiten	
	Buitemtemperatuur start eerste orde vorstbeveiliging	6
	Buitemtemperatuur start tweede orde vorstbeveiliging	4
	Buitemtemperatuur einde tweede orde vorstbeveiliging	6
	Watertemperatuur start tweede orde vorstbeveiliging	5
	Watertemperatuur einde tweede orde vorstbeveiliging	12
	Automatische circuitshift bij vorstbeveiliging	uitgevinkt
	Mode signaal output	koelen
	Modus signaal type	normally open
	Begrenzing toerental ventilator	100%
	Ontdooi algoritme	_2_
	WIFI Module activeren	n.v.t.
Realtime monitoring		

Nederland

Itho Daalderop
Admiraal de Ruyterstraat 2
3115 HB Schiedam

E idsupport@ithodaalderop.nl
I www.ithodaalderop.nl

Uitsluitend installateurs:
T 010 427 85 65

België / Belgique

Itho Daalderop Belgium bvba
Brusselsesteenweg 498
1731 Zellik

T 02 207 96 30
E info@ithodaalderop.be

Alleen serviceaanvragen:
E service@ithodaalderop.be

I www.ithodaalderop.be