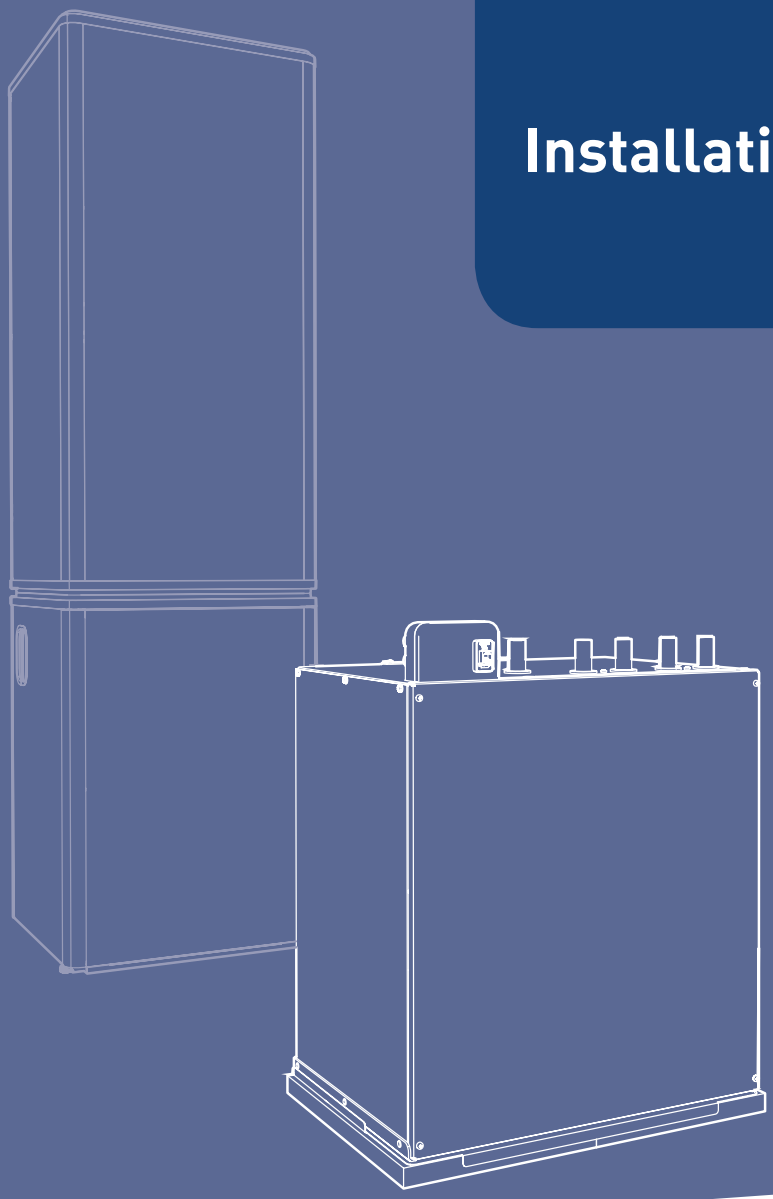
Itho Daalderop
WPU-C 5G

A+++

Installatiehandleiding



itho daalderop
Climate for life

Oorspronkelijk document.

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 en voorschriften 6
1.1. Veiligheid 6
1.2. Normen en richtlijnen 7
1.3. Installatieruimte 7
1.4. Eisen cv-systeem 8
1.5. Eisen bronsysteem 8
1.6. Eisen tapwatersysteem 9
1.7. F-gassen certificering 9
1.8. Voorschriften aansluiten flexibele slangen 10
1.9. Legenda pictogrammen 10

2. Productinformatie 11
2.1. Technische informatie - Warmtepomp 11
2.2. Technische informatie - Thermostaat 15
2.3. Productkaart informatie 16
2.4. Pompgrafieken WPU 25c-35c 18
2.4.1. Externe opvoerhoogte cv-pomp verwarming 18
2.4.2. Externe opvoerhoogte cv-pomp koeling 18
2.4.3. Intern drukverlies bronzijdig 18
2.4.4. Externe opvoerhoogte boilerpomp 18
2.5. Pompgrafieken WPU 45c 19
2.5.1. Externe opvoerhoogte cv-pomp verwarming 19
2.5.2. Externe opvoerhoogte cv-pomp koeling 19
2.5.3. Intern drukverlies bronzijdig 19
2.5.4. Externe opvoerhoogte boilerpomp 19
2.6. Pompgrafieken WPU 55c 20
2.6.1. Externe opvoerhoogte cv-pomp verwarming 20
2.6.2. Externe opvoerhoogte cv-pomp koeling 20
2.6.3. Intern drukverlies bronzijdig 20
2.6.4. Externe opvoerhoogte boilerpomp 20
2.7. Pompgrafieken WPU 65c 21
2.7.1. Externe opvoerhoogte cv-pomp verwarming 21
2.7.2. Externe opvoerhoogte cv-pomp koeling 21
2.7.3. Intern drukverlies bronzijdig 21
2.7.4. Externe opvoerhoogte boilerpomp 21
2.8. Pompgrafieken WPU 75c 22
2.8.1. Externe opvoerhoogte cv-pomp verwarming 22
2.8.2. Externe opvoerhoogte cv-pomp koeling 22
2.8.3. Intern drukverlies bronzijdig 22
2.8.4. Externe opvoerhoogte boilerpomp 22
2.9. Afmetingen 23
2.10. Principeschema 26
2.11. Onderdelen algemeen 27
2.12. Onderdelen tapwatersysteem 28
2.13. Onderdelen cv- en bronsysteem 29
2.14. Onderdelen koudemiddelsysteem 25c-35c 30
2.15. Onderdelen koudemiddelsysteem 45c-55c 31
2.16. Onderdelen koudemiddelsysteem 65c-75c 32
2.17. Leveringsomvang 33
2.18. Accessoires 33

3. Installeren 34
3.1. Transport 34
3.2. Installeren WPO 35
3.2.1. Plaatsen Onderomkasting 35
3.2.2. Montagepen plaatsen 35
3.3. Installeren WPV 36
3.3.1. Monteren flexibele slangen 36
3.3.2. Plaatsen voorraadvat 36
3.4. Installeren WPU 37
3.4.1. Verwijderen voorpaneel 37
3.4.2. Monteren Aansluitset Cv-Bron 37
3.4.3. Monteren Aansluitset Cv-Bron + Expansievat 38
3.4.4. Monteren afsluiters tapwater 39
3.4.5. Voorbereiden en plaatsen Glijplaat 40
3.4.6. Plaatsen WPU 40
3.4.7. Monteren slangen tapwater 41
3.4.8. Perskoppelingen vastzetten en isoleren 41

4. Aansluiten cv/bron/tapwater 44
4.1. Schema cv/bron/tapwater 44
4.2. Cv-systeem 46
4.2.1. Zoneregeling 46
4.3. Tapwatersysteem 47
4.4. Bronsysteem 47
4.5. Binnenriolering 47

5. Elektrisch aansluiten 48
5.1. Schema elektrische componenten 48
5.2. Elektrische aansluitingen 49
5.2.1. Aansluiting regelprint 50
5.2.2. Optie: Monitoring 50
5.2.3. Optie: Afsluiter badkamergroep 51
5.2.4. Optie: Modbus 51
5.3. Thermostaat 52
5.3.1. Keuze montageplaats 52
5.3.2. Wandmontage bedraad 52
5.4. Controlbox 25c-35c 54
5.5. Controlbox 45c 54
5.6. Controlbox 55c-65c-75c 55
5.7. Legenda controlbox 55
5.8. Regelprint aansluitingen 56

6. In bedrijf stellen 59
6.1. Voorbereiding 59
6.1.1. Vullen en ontluchten cv-systeem 59
6.1.2. Ontluchten bronsysteem 59
6.1.3. Vullen en ontluchten sanitair systeem 60
6.2. Inbedrijfsstelling 61

7. Meest voorkomende klachten 62

8. Meldingen 66
8.1. Tapwater 66
8.2. Batterij 66
8.3. Water bijvullen 66
8.4. Luchtfilter vervangen 67
8.5. Luchtkwaliteit 67
8.6. Communicatie 68
8.7. Sensorfout 68

9. Storingen 69
9.1. Reset elektrisch verwarmingselement 69
9.2. Storing temperatuur 69
9.3. Storingstabellen 70
9.4. Storingen + Meldingen tapwaterpomp 77
9.5. Storingen + Meldingen cv-pomp 77

10. Service & Onderhoud 78
10.1. Inspectie en/of onderhoud 78
10.2. Batterijen thermostaat verwisselen 79
10.3. Buiten bedrijf stellen 79
10.4. Fabrieksinstellingen thermostaat 80

1. Veiligheid en voorschriften

1.1. Veiligheid

- 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.
- Gebruik het product niet voor andere doeleinden dan waar het voor bedoeld is, zoals beschreven in deze handleiding.
- 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.
- Veiligheidsinstructies moeten worden opgevolgd om lichamelijke verwondingen en/of schade aan het product te voorkomen.
- Onderhoudsinstructies moeten worden opgevolgd om schade en overmatige slijtage te voorkomen.
- Het product mag niet gewijzigd worden.
- Verzeker u ervan dat het elektrisch systeem waar het product op wordt aangesloten voldoet aan de gestelde voorwaarden.
- Als de voedingskabel beschadigd is, moet deze door de fabrikant, zijn agentschap of een gekwalificeerd persoon vervangen worden om gevaar te voorkomen.
- De elektrische aansluiting moet altijd goed bereikbaar zijn om de voedingsspanning uit te schakelen.
- Stel het product niet bloot aan weersomstandigheden.
- Inspecteer het product regelmatig op defecten. Neem bij defecten direct contact op met uw installateur of Itho Daalderop.

- Onderneem de volgende stappen voordat er werkzaamheden worden verricht aan een geopend toestel:
  - Schakel de voedingsspanning uit.
  - Voorkom het onbedoeld opnieuw inschakelen van de voedingsspanning.
  - Voorkom aanraking met elektrische componenten als bij werkzaamheden toch voedingsspanning nodig is. Risico op elektrische schokken.

) **Nederland:*

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 Erkenning Installatiebedrijven) of dat een Sterkin-erkenning heeft.

België

Een erkend installateur is een technicus werkzaam bij een HVAC- of elektro-installatiebedrijf welke is ingeschreven bij de Kruispuntbank van Ondernemingen met een geldig BTW-nummer.

1.2. 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.

1.3. Installatieruimte

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

- Trillingen die de warmtepomp produceert kunnen doorgegeven worden aan de vloer 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 vloer 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 is vorstvrij.
- De installatieruimte is voorzien van:
  - een lichtpunt;
  - een wateraansluiting;
  - een aansluiting op de binnenriolering, voor aansluiten van expansiewater en afvoer;
  - een voedingsaansluiting voor de warmtepomp (wandcontactdoos), ~230V-50Hz voor randaardestekker of ~400V-50Hz voor CEE-stekker 5-polig (afhankelijk van het type warmtepomp), binnen 1 meter van de warmtepomp.
    De voedingsaansluiting moet op een aparte elektriciteitsgroep zijn aangesloten;
  - 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.
- De aansluitingen van het bronsysteem en cv-systeem moeten goed bereikbaar zijn voor inspectie en onderhoud.

1.4. Eisen cv-systeem

- De leidingen en appendages moeten zijn uitgevoerd in koper of ander gelijkwaardig non-ferromateriaal.
- De leidingen hebben een minimale diameter van Ø22 mm. Houdt rekening met de invloed van de leidingweerstand en gewenste ontwerpflow van de installatie, op de beschikbare opvoerhoogte van de cv-pomp.
- Afwijkingen op toegepaste materialen zijn alleen toegestaan in renovatie situaties en in overleg met Itho Daalderop, op voorwaarde dat in verband met corrosie voorzorgsmaatregelen worden toegepast (zoals bijvoorbeeld het toepassen van een vuilfilter).
- Het verwarmingssysteem moet lekvrij en zuurstofdicht zijn.
- Kunststof leidingen moeten diffusiedicht zijn:
  - Zuurstofdoorlaatbaarheid lager dan 0,1 g/m^3 bij 40°C (DIN 4726/4729).
- Het systeem moet met schoon water 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 [1]

1) Indien toevoegingen, zoals inhibitors, toch gewenst zijn, mogen die alleen met toestemming van Itho Daalderop worden toegepast.

- Het vulpunt van het cv-systeem moet beveiligd worden met een terugstroombeveiliging wanneer gevuld via de drinkwaterleiding.
- De toe te passen terugstroombeveiliging is afhankelijk van:
  - de omvang van de verwarmingsinstallatie.
  - de vloeistofklasse van het verwarmingswater.

1.5. Eisen bronsysteem

- De warmtepomp wordt aangesloten op een collectief bodemenergiesysteem.
- Het bodemenergiesysteem moet voldoen aan de nationale en lokale wetten en voorschriften.
- De leidingen en appendages worden uitgevoerd in koper of ander gelijkwaardig non-ferromateriaal.
- De leidingen hebben een minimale diameter van Ø28 mm. Houdt rekening met de invloed van de leidingweerstand en gewenste ontwerpflow van de installatie op het beschikbare drukverschil over de warmtepomp .
- Afwijkingen op toegepaste materialen zijn alleen toegestaan in overleg met Itho Daalderop, op voorwaarde dat in verband met corrosie voorzorgsmaatregelen worden toegepast (zoals bijvoorbeeld het toepassen van een vuilfilter).
- Het systeem moet met schoon water 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

- Het vulpunt van het bronsysteem moet beveiligd worden met een terugstroombeveiliging wanneer gevuld via de drinkwaterleiding.
- De toe te passen terugstroombeveiliging is afhankelijk van:
  - de omvang van de verwarmingsinstallatie.
  - de vloeistofklasse van het verwarmingswater.

1.6. 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.

1.7. 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.

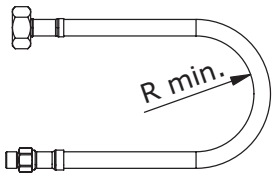
Let op!

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

1.8. Voorschriften aansluiten flexibele slangen

- Gebruik bij het installeren van het product altijd nieuwe slangen.
- Gebruik altijd passend gereedschap, zoals een steeksleutel of verstelbare moersleutel.
  Om beschadigingen te voorkomen NOOIT getand gereedschap gebruiken.

Minimale buigradius na montage

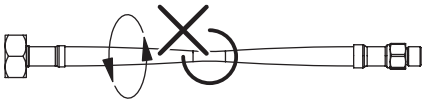


DN13 - R_{MIN}=60mm
DN15 - R_{MIN}=70mm
DN20 - R_{MIN}=80mm
DN25 - R_{MIN}=100mm
DN32 - R_{MIN}=160mm

Zonder knikken na montage

Zonder trekspanning na montage

Zonder torsie na montage



Onderhoud: Itho Daalderop adviseert om alle rvs omvlochten slangen met kunststof of rubberachtige binnenslang uiterlijk na 10 jaar preventief te vervangen. Na verloop van jaren kunnen, afhankelijk van het gebruik, de zuurstofdichte eigenschappen van de slang minder worden. Rubberachtige slangen drogen langzaam uit en verliezen de flexibiliteit, waardoor de kans bestaat dat de binnenslang scheurt, met lekkage tot gevolg.

1.9. Legenda pictogrammen

2. Productinformatie

2.1. Technische informatie - Warmtepomp

			WPU 5G					
Omschrijving	Symbool	Eenheid	25c	35c	45c	55c	65c	75c
Afmeting en gewicht								
Afmetingen WPU (HxBxD)	—	mm	685 x 560 x 389					
Afmetingen Onderomkasting (HxBxD)	—	mm	830 x 600 x 600					
Afmeting WPU + Onderomkasting + WPV 150 (HxBxD)	—	mm	2030 x 600 x 600					
Afmeting WPU + Onderomkasting + WPV 200 (HxBxD)	—	mm	2103 x 600 x 600					
Gewicht WPU	—	kg	86	86	90	92	100	104
Gewicht Onderomkasting	—	kg	27	27	27	27	27	27
Algemeen								
Toepassing	—	—	Collectieve gesloten bron					
Type warmtepomp	—	—	Water / Water					
IP classificatie	—	—	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30
Opslagcondities	—	—	Temperatuur: 5°C - 55°C Relatieve luchtvochtigheid: 10% - 90% niet condenserend					
Elektrische aansluiting								
Nominale opgenomen vermogen W10/W35	P	kW	0,7	0,7	0,9	1,1	1,4	1,6
Maximale stroomsterkte	I	A	7,0	7,0	9,1	5,3	6,1	13,0 [4]
Voedingsspanning	—	—	1~+N+PE ~230V – 50Hz			3~+N+PE ~400V – 50Hz		
Voedingsaansluiting	—	—	Randaarde 3-polig			CEE form 5-polig		
Zekering (B-kar)	—	A	16	16	16	16	16	16
Energieprestatie en Binnenklimaat								
Maximaal opgenomen vermogen cv-pomp [5]	—	W	42	42	53	66	73	73
EEI cv-/bronpomp	—	—	≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21
Koudemiddelsysteem								
Koudemiddel	—	—	R-134A					
Hoeveelheid koudemiddel	—	kg	1,0	1,0	1,3	1,4	1,5	1,5
Prestaties								
Nominale thermisch vermogen W10/W35 [1]	P	kW	2,5	3,6	4,3	5,3	6,3	7,5
Maximale koelvermogen (ontwerpflow bron 15°C + cv 22°C)	P	KW	4,0	4,0	4,5	5,1	5,4	5,7
COP W10/W35 [1]	COP_h	—	6,0	6,0	5,9	6,2	5,5	5,3
Geluidsvermogensniveau, binnen (WPU)	L_{WA}	dB	41,0	41,0	45,5	49,0	49,0	55,0
Geluidsvermogensniveau WPU + Onderomkasting, binnen	L_{WA}	dB	37,0	37,0	38,5	43,5	41,0	46,0
Bronsysteem								
Ontwerpflow bron	—	l/uur	1000	1000	1200	1400	1600	1800
Intern drukverlies bronzijde [2]		kPa	11	11	13	18	21	30
Ontwerp bronaanvoertemperatuur	—	°C	10	10	10	10	10	10
Maximale bronaanvoertemperatuur	—	°C	20	20	20	20	20	20
Minimale bronaanvoertemperatuur [2]	—	°C	7	7	7	7	7	7
Vorstbeveiliging bron		°C	2	2	2	2	2	2
Maximale brondruk	—	kPa / bar	800 / 8	800 / 8	800 / 8	800 / 8	800 / 8	800 / 8
Cv-systeem								
Ontwerpflow cv	—	l/uur	1000	1000	1250	1500	1500	1500
Beschikbare opvoerhoogte cv [2]	—	kPa	30	30	32	39	47	47
Maximaal instelbare opvoerhoogte cv [2]	—	kPa	61	61	55	47	47	47
Maximale cv-aanvoertemperatuur	—	°C	45	45	45	45	45	45
Minimale cv-retourtemperatuur	—	°C	18	18	18	18	18	18
Maximaal cv-druk	Pms	kPa / bar	300 / 3	300 / 3	300 / 3	300 / 3	300 / 3	300 / 3
Expansievat cv (voordruk 1 bar)	V	l	5	5	5	5	5	5

			WPU 5G					
Omschrijving	Symbool	Eenheid	25c	35c	45c	55c	65c	75c
Elektrisch verwarmingselement cv-systeem	P	kW	—	—	—	—	—	2,0
Tapwatersysteem [3]								
Ontwerpflow tapwater	—	l/uur	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Beschikbare opvoerhoogte tapwater [2]	—	kPa	21	21	25	27	24	25
Maximaal instelbare opvoerhoogte tapwater [2]	—	kPa	33	33	37	38	31	33
Maximaal tapwaterdruk	Pmw	kPa / bar	1000 / 10	1000 / 10	1000 / 10	1000 / 10	1000 / 10	1000 / 10
Technische parameters								
Lucht/water-warmtepomp	—	—	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Water/water-warmtepomp	—	—	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Pekel/water-warmtepomp	—	—	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Lagetemperatuur-warmtepomp	—	—	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Uitgerust met aanvullend verwarmingstoestel	—	—	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
Combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp	—	—	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

1) Volgens NEN-EN 14511

2) Bij ontwerpflow.

3) Laadcircuit voorraadvat.

4) Elektrisch verwarmingselement ingeschakeld.

5) Bij standaard software settings.

TECHNISCHE PARAMETERS ruimteverwarming			WPU 5G					
Omschrijving	Symbool	Eenheid	25c	35c	45c	55c	65c	75c
Nominale warmteafgifte	P_{rated}	kW	2	4	4	5	6	7
Seizoensgebonden energie-efficiëntie ruimteverwarming	η_s	%	223	227	235	244	240	225
Opgegeven verwarmingsvermogen bij deellast, binnentemperatuur 20°C en buitentemperatuur Tj = -7°C	Pdh	kW	3,6	3,6	4,3	5,3	6,6	7,4
Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire energieverhouding bij deellast, binnentemperatuur 20°C en buitentemperatuur Tj = -7°C	COPd	—	5,56	5,58	5,57	5,73	5,66	5,37
Opgegeven verwarmingsvermogen bij deellast, binnentemperatuur 20°C en buitentemperatuur Tj = +2°C	Pdh	kW	3,7	3,7	4,4	5,4	6,8	7,5
Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire energieverhouding bij deellast, binnentemperatuur 20°C en buitentemperatuur Tj = +2°C	COPd	—	5,99	6,02	6,07	6,27	6,20	5,82
Opgegeven verwarmingsvermogen bij deellast, binnentemperatuur 20°C en buitentemperatuur Tj = +7°C	Pdh	kW	3,8	3,8	4,5	5,5	6,9	7,6
Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire energieverhouding bij deellast, binnentemperatuur 20°C en buitentemperatuur Tj = +7°C	COPd	—	6,26	6,33	6,42	6,65	6,58	6,13
Opgegeven verwarmingsvermogen bij deellast, binnentemperatuur 20°C en buitentemperatuur Tj = +12°C	Pdh	kW	3,9	3,9	4,6	5,6	7,1	7,7
Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire energieverhouding bij deellast, binnentemperatuur 20°C en buitentemperatuur Tj = +12°C	COPd	—	6,33	6,47	6,67	6,92	6,82	6,32
Verliescoëfficient	Cdh	—	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Uiterste bedrijfstemperatuur verwarmingswater	WTOL	°C	42	42	42	42	42	42
Elektriciteitsverbruik in uit-stand	P_{OFF}	kW	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Elektriciteitsverbruik in thermostaat-uit-stand	P_{TO}	kW	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002
Elektriciteitsverbruik in stand-by-stand	P_{SB}	kW	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Elektriciteitsverbruik in carterverwarmingstand	P_{CK}	kW	0,006	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000
Nominale warmteafgifte, aanvullend verwarmingstoestel [1]	P_{SUP}	kW	—	—	—	—	—	2,0
Soort energie-input, aanvullend verwarmingstoestel [1]	—	—	—	—	—	—	—	Elektrisch
Vermogensregeling	—	—	Vast	Vast	Vast	Vast	Vast	Vast
Geluidsvermogensniveau, binnen	L_{WA}	dB	41	41	45	49	49	55
Nominaal pekel- of waterdebiet, warmtewisselaar buiten	—	m^3/uur	0,77	0,77	1,00	1,24	1,51	1,70

1) Elektrisch verwarmingselement als handmatig inschakelbare back-up.

TECHNISCHE PARAMETERS waterverwarming			WPU 5G					
Omschrijving	Symbool	Eenheid	25c	35c	45c	55c	65c	75c
Toegepast voorraadvat			WPV 150	WPV 150	WPV 150	WPV 150	WPV 150	WPV 150
Opgegeven capaciteitsprofiel waterverwarming	—	—	XL	XL	XL	XL	XL	XL
Energie-efficiëntie voor waterverwarming, onder gemiddelde klimaatomstandigheden	η_{wh}	%	167	167	150	157	153	147
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik voor waterverwarming, onder gemiddelde klimaatomstandigheden	AEC	kWh	1019	1019	1115	1069	1094	1141
Energie-efficiëntie voor waterverwarming, onder koudere klimaatomstandigheden	ηwh	%	167	167	150	157	153	147
Energie-efficiëntie voor waterverwarming, onder warmere klimaatomstandigheden	ηwh	%	167	167	150	157	153	147
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik voor waterverwarming, onder koudere klimaatomstandigheden	AEC	kWh	1019	1019	1115	1069	1094	1141
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik voor waterverwarming, onder warmere klimaatomstandigheden	AEC	kWh	1019	1019	1115	1069	1094	1141
Opslagvolume	V	l	150	150	150	150	150	150
Gemengd water bij 40°C	V_{40}	l	217	217	217	217	217	217
Dagelijkse elektriciteitsverbruik voor waterverwarming	Q_{elec}	kWh	4,633	4,633	5,068	4,860	4,972	5,185

TECHNISCHE PARAMETERS waterverwarming			WPU 5G					
Omschrijving	Symbool	Eenheid	25c	35c	45c	55c	65c	75c
Toegepast voorraadvat			WPV 200	WPV 200	WPV 200	WPV 200	WPV 200	WPV 200
Opgegeven capaciteitsprofiel waterverwarming	—	—	XL	XL	XXL	XXL	XL	XL
Energie-efficiëntie voor waterverwarming, onder gemiddelde klimaatomstandigheden	η_{wh}	%	160	160	153	150	157	143
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik voor waterverwarming, onder gemiddelde klimaatomstandigheden	AEC	kWh	1066	1066	1407	1432	1068	1168
Energie-efficiëntie voor waterverwarming, onder warmere klimaatomstandigheden	ηwh	%	160	160	153	150	157	143
Energie-efficiëntie voor waterverwarming, onder koudere klimaatomstandigheden	ηwh	%	160	160	153	150	157	143
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik voor waterverwarming, onder koudere klimaatomstandigheden	AEC	kWh	1066	1066	1407	1432	1068	1168
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik voor waterverwarming, onder warmere klimaatomstandigheden	AEC	kWh	1066	1066	1407	1432	1068	1168
Opslagvolume	V	l	200	200	200	200	200	200
Gemengd water bij 40°C	V_{40}	l	300	300	300	300	300	300
Dagelijks elektriciteitsverbruik voor waterverwarming	Q_{elec}	kWh	4,847	4,847	6,395	6,508	4,853	5,310

TECHNISCHE PARAMETERS waterverwarming			WPU 5G					
Omschrijving	Symbool	Eenheid	25c	35c	45c	55c	65c	75c
Toegepast voorraadvat			WPV 90	WPV 90			WPV 270	WPV 270
Opgegeven capaciteitsprofiel waterverwarming	—	—	M	M	—	—	XL	XL
Energie-efficiëntie voor waterverwarming, onder gemiddelde klimaatomstandigheden	η_{wh}	%	139	139	—	—	142	139
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik voor waterverwarming, onder gemiddelde klimaatomstandigheden	AEC	kWh	384	384	—	—	1177	1205
Energie-efficiëntie voor waterverwarming, onder warmere klimaatomstandigheden	ηwh	%	139	139	—	—	142	139
Energie-efficiëntie voor waterverwarming, onder koudere klimaatomstandigheden	ηwh	%	139	139	—	—	142	139
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik voor waterverwarming, onder koudere klimaatomstandigheden	AEC	kWh	384	384	—	—	1177	1205
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik voor waterverwarming, onder warmere klimaatomstandigheden	AEC	kWh	384	384	—	—	1177	1205
Opslagvolume	V	l	90	90	—	—	270	270
Gemengd water bij 40°C	V_{40}	l	141	141	—	—	400	400
Dagelijks elektriciteitsverbruik voor waterverwarming	Q_{elec}	kWh	1,746	1,746	—	—	5,351	5,477

2.2. Technische informatie - Thermostaat

Spider WP Klimaatthermostaat	
Afmetingen (HxBxD)	104 x 104 x 26 mm
Gewicht	180 g (exclusief batterijen)
Scherm	Capacitief aanraakscherm
Opslagcondities	• Temperatuur: -20°C - 55°C [1] • Relatieve luchtvochtigheid: 10% - 90% niet condenserend
Bedrijfscondities	• Temperatuur: 0°C - 40°C • Relatieve luchtvochtigheid: 10% - 90% niet condenserend
Montage	• Wand (*wandpluggen en schroeven niet meegeleverd*)
Voeding	2x 1,5 V Lithium AA batterij
Levensduur batterijen	Minimaal 7 jaar [2]
Elektrische aansluiting	Zwakstroom 2-draads, polariteitvrij, draaddoorsnede min. 0,35 mm2 en max. 1,5 mm2. Kabellengte max. 50 m. Weerstand max. 2 x 5 Ω
IP classificatie	IP30
Aansturen WPU warmtepomp	Bedraad
Aansturen ventilatie	Draadloos (RF)
RF communicatie	2-weg RF, met gebruik van korte, hoogwaardige transmissie om zendtijd te minimaliseren en storingen te voorkomen
RF bereik	30 m vrije veld
Frequentie	ISM (868.0-868.6) MHz, max. 1% duty cycle
Instelgebied ruimtetemperatuur	18°C - 24°C in stappen van 0,5°C
Meetbereik ruimtetemperatuur	0°C - 40°C in stappen van 0,5°C
Nauwkeurigheid temperatuurmeting	+/- <0,5°C bij 20°C

1) Inclusief batterijen.

2) Geldt alleen voor nieuwe batterijen met de juiste specificaties en op basis van gemiddeld 1 bediening per dag.

2.3. Productkaart informatie

Itho Daalderop			WPU 5G					
Omschrijving	Symbool	Eenheid	25c	35c	45c	55c	65c	75c
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse ruimteverwarming	—	—	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Nominale warmteafgifte voor ruimteverwarming, onder gemiddelde klimaatomstandigheden	P_{rated}	kW	2	4	4	5	6	7
Nominale warmteafgifte voor ruimteverwarming, onder koudere klimaatomstandigheden	P_{rated}	kW	2	4	4	5	6	7
Nominale warmteafgifte voor ruimteverwarming, onder warmere klimaatomstandigheden	P_{rated}	kW	2	4	4	5	6	7
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming, onder gemiddeld klimaatomstandigheden	η_s	%	223	227	235	244	240	225
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming, onder koudere klimaatomstandigheden	η_s	%	234	238	245	254	250	233
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming, onder warmere klimaatomstandigheden	η_s	%	215	223	237	246	242	226
Jaarlijkse energieverbruik voor ruimteverwarming, onder gemiddelde klimaatomstandigheden	Q_{HE}	kWh	893	1250	1449	1726	2135	2276
Jaarlijkse energieverbruik voor ruimteverwarming, onder koudere klimaatomstandigheden	Q_{HE}	kWh	1014	1425	1663	1980	2472	2646
Jaarlijkse energieverbruik voor ruimteverwarming, onder warmere klimaatomstandigheden	Q_{HE}	kWh	596	824	931	1107	1382	1475
Geluidsvermogensniveau, binnen	L_{WA}	dB	41	41	45	49	49	55
Specifieke voorzorgsmaatregelen voor assemblage, installatie of onderhoud			Lees de handleiding voor installatie en gebruik					

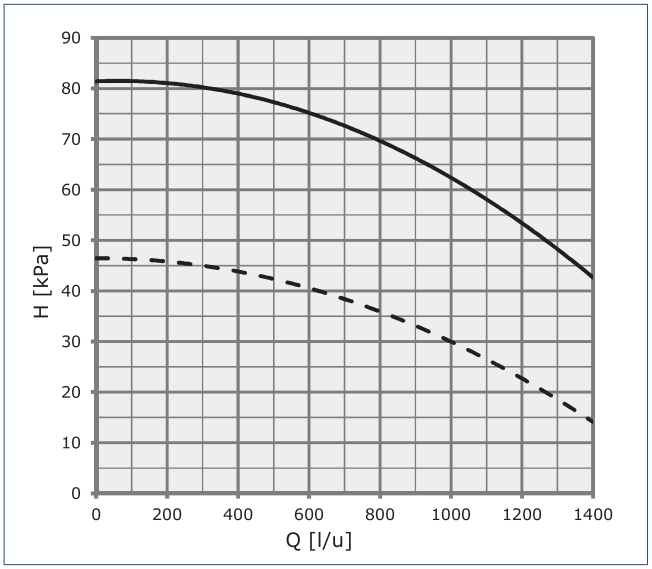
Itho Daalderop			WPU 5G					
Omschrijving	Symbool	Eenheid	25c	35c	45c	55c	65c	75c
Toegepast voorraadvat			WPV 150	WPV 150	WPV 150	WPV 150	WPV 150	WPV 150
Opgegeven capaciteitsprofiel waterverwarming	—	—	XL	XL	XL	XL	XL	XL
Energie-efficientieklasse van waterverwarming, onder gemiddelde klimaatomstandigheden	—	—	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Energie-efficiëntie voor waterverwarming, onder gemiddelde klimaatomstandigheden	η_{wh}	%	167	167	150	157	153	147
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik voor waterverwarming, onder gemiddelde klimaatomstandigheden	AEC	kWh	1019	1019	1115	1069	1094	1141
Temperatuurinstellingen van de thermostaat van het waterverwarmingstoestel	—	°C	57	57	56	56	56	56
Geluidsvermogensniveau, binnen	LWA	dB	41	41	45	49	49	55
Energie-efficiëntie voor waterverwarming, onder koudere klimaatomstandigheden	η_{wh}	%	167	167	150	157	153	147
Energie-efficiëntie voor waterverwarming, onder warmere klimaatomstandigheden	η_{wh}	%	167	167	150	157	153	147
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik voor waterverwarming, onder koudere klimaatomstandigheden	AEC	kWh	1019	1019	1115	1069	1094	1141
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik voor waterverwarming, onder warmere klimaatomstandigheden	AEC	kWh	1019	1019	1115	1069	1094	1141
Specifieke voorzorgsmaatregelen voor assemblage, installatie of onderhoud			Lees de handleiding voor installatie en gebruik					

Itho Daalderop			WPU 5G					
Omschrijving	Symbool	Eenheid	25c	35c	45c	55c	65c	75c
Toegepast voorraadvat			WPV 200	WPV 200	WPV 200	WPV 200	WPV 200	WPV 200
Opgegeven capaciteitsprofiel waterverwarming	—	—	XL	XL	XXL	XXL	XL	XL
Energie-efficientieklasse van waterverwarming, onder gemiddelde klimaatomstandigheden	—	—	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Energie-efficiëntie voor waterverwarming, onder gemiddelde klimaatomstandigheden	η_{wh}	%	160	160	153	150	157	143
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik voor waterverwarming, onder gemiddelde klimaatomstandigheden	AEC	kWh	1066	1066	1407	1432	1068	1168
Temperatuurinstellingen van de thermostaat van het waterverwarmingstoestel	—	°C	57	57	58	58	56	56
Geluidsvermogensniveau, binnen	LWA	dB	41	41	45	49	49	55
Energie-efficiëntie voor waterverwarming, onder koudere klimaatomstandigheden	η_{wh}	%	160	160	153	150	157	143
Energie-efficiëntie voor waterverwarming, onder warmere klimaatomstandigheden	η_{wh}	%	160	160	153	150	157	143
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik voor waterverwarming, onder koudere klimaatomstandigheden	AEC	kWh	1066	1066	1407	1432	1068	1168
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik voor waterverwarming, onder warmere klimaatomstandigheden	AEC	kWh	1066	1066	1407	1432	1068	1168
Specifieke voorzorgsmaatregelen voor assemblage, installatie of onderhoud			Lees de handleiding voor installatie en gebruik					

Itho Daalderop			WPU 5G					
Omschrijving	Symbool	Eenheid	25c	35c	45c	55c	65c	75c
Toegepast voorraadvat			WPV 90	WPV 90			WPV 270	WPV 270
Opgegeven capaciteitsprofiel waterverwarming	—	—	M	M	—	—	XL	XL
Energie-efficientieklasse van waterverwarming, onder gemiddelde klimaatomstandigheden	—	—	A+	A+	—	—	A+	A+
Energie-efficiëntie voor waterverwarming, onder gemiddelde klimaatomstandigheden	η_{wh}	%	139	139	—	—	142	139
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik voor waterverwarming, onder gemiddelde klimaatomstandigheden	AEC	kWh	384	384	—	—	1177	1205
Temperatuurinstellingen van de thermostaat van het waterverwarmingstoestel	—	°C	58	58	—	—	56	56
Geluidsvermogensniveau, binnen	LWA	dB	41	41	—	—	49	55
Energie-efficiëntie voor waterverwarming, onder koudere klimaatomstandigheden	η_{wh}	%	139	139	—	—	142	139
Energie-efficiëntie voor waterverwarming, onder warmere klimaatomstandigheden	η_{wh}	%	139	139	—	—	142	139
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik voor waterverwarming, onder koudere klimaatomstandigheden	AEC	kWh	384	384	—	—	1177	1205
Jaarlijkse elektriciteitsverbruik voor waterverwarming, onder warmere klimaatomstandigheden	AEC	kWh	384	384	—	—	1177	1205
Specifieke voorzorgsmaatregelen voor assemblage, installatie of onderhoud			Lees de handleiding voor installatie en gebruik					

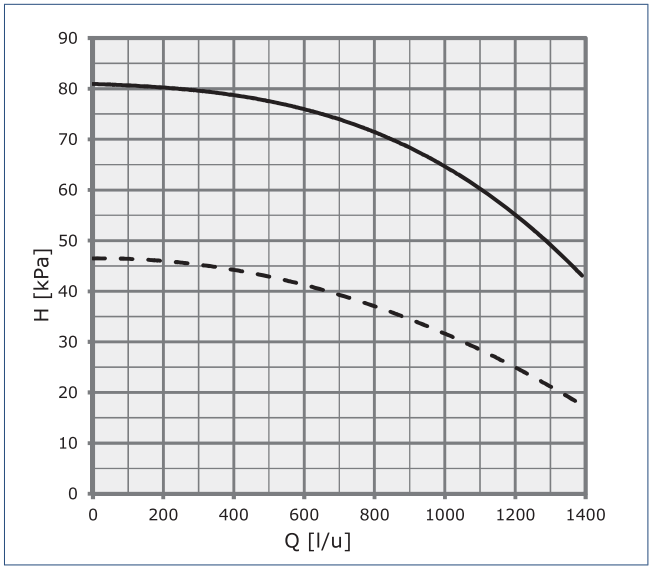
2.4. Pompgrafieken WPU 25c-35c

2.4.1. Externe opvoerhoogte cv-pomp verwarming



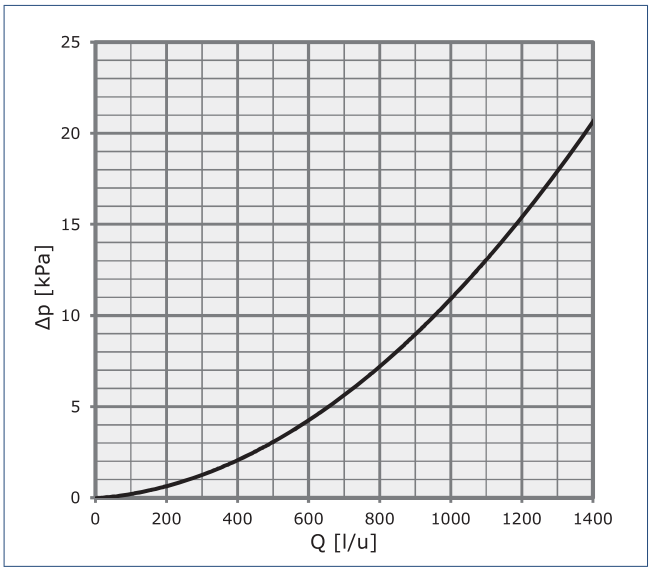
H	Externe opvoerhoogte
Q	Debiet
——	100% (Maximaal)
- - -	70% (Standaard)

2.4.2. Externe opvoerhoogte cv-pomp koeling



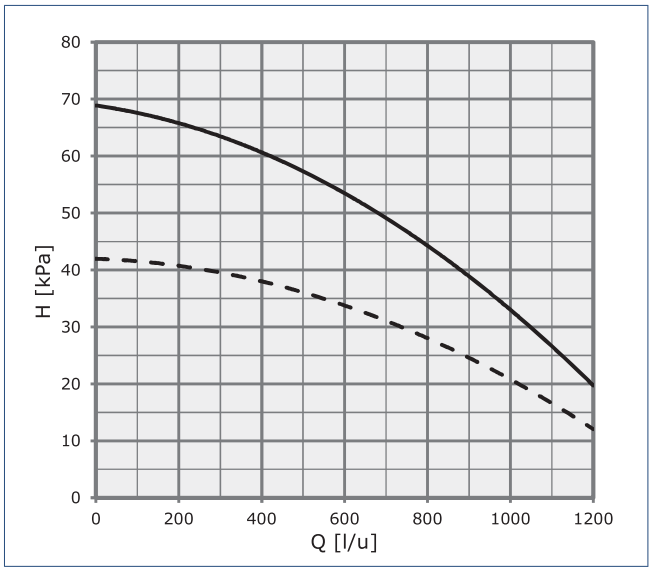
H	Externe opvoerhoogte
Q	Debiet
——	100% (Maximaal)
- - -	70% (Standaard)

2.4.3. Intern drukverlies bronzijdig



Δp	Interne drukval
Q	Debiet

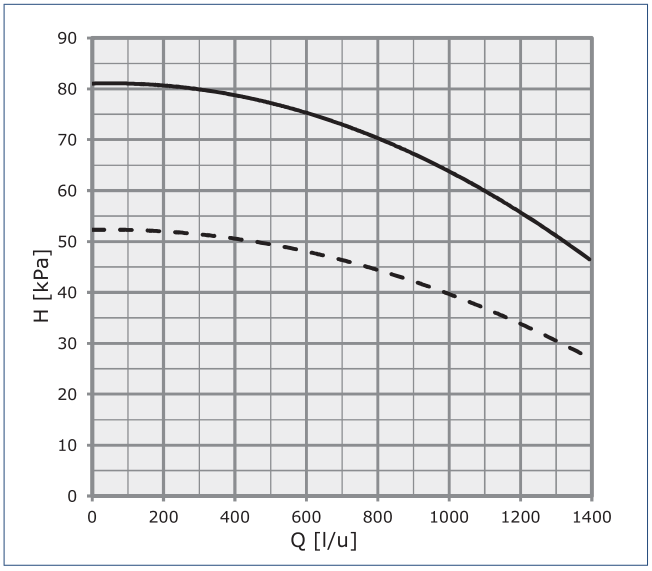
2.4.4. Externe opvoerhoogte boilerpomp



H	Externe opvoerhoogte
Q	Debiet
——	100% (Maximaal)
- - -	75% (Standaard)

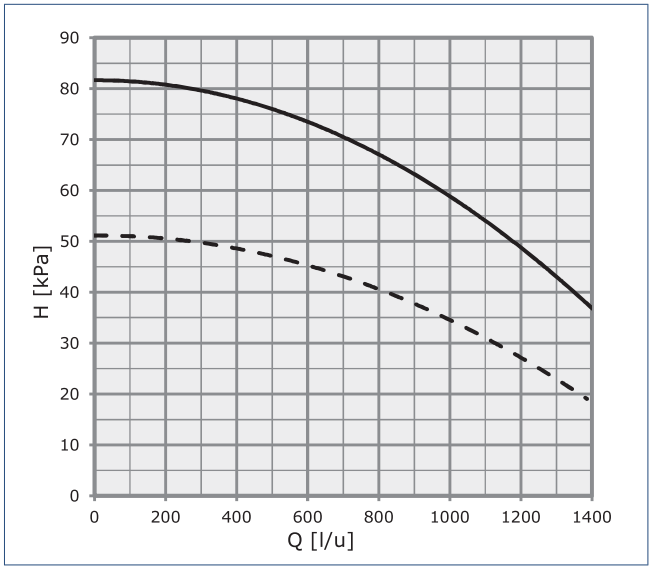
2.5. Pompgrafieken WPU 45c

2.5.1. Externe opvoerhoogte cv-pomp verwarming



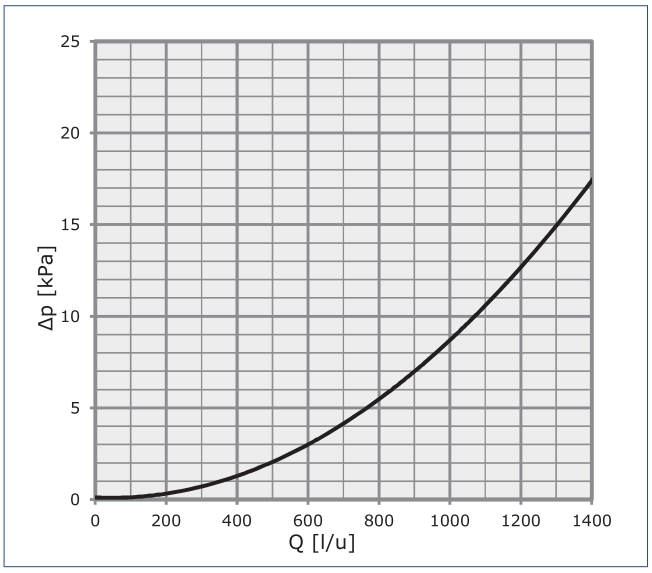
H	Externe opvoerhoogte
Q	Debiet
——	100% (Maximaal)
- - -	80% (Standaard)

2.5.2. Externe opvoerhoogte cv-pomp koeling



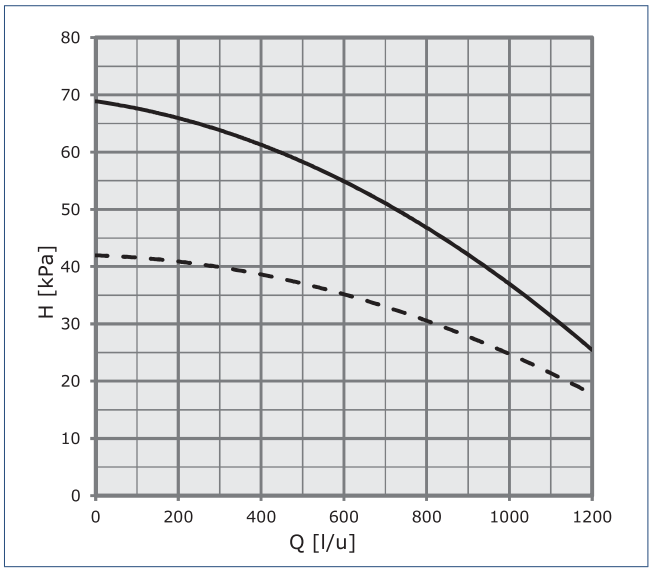
H	Externe opvoerhoogte
Q	Debiet
——	100% (Maximaal)
- - -	80% (Standaard)

2.5.3. Intern drukverlies bronzijdig



Δp	Interne drukval
Q	Debiet

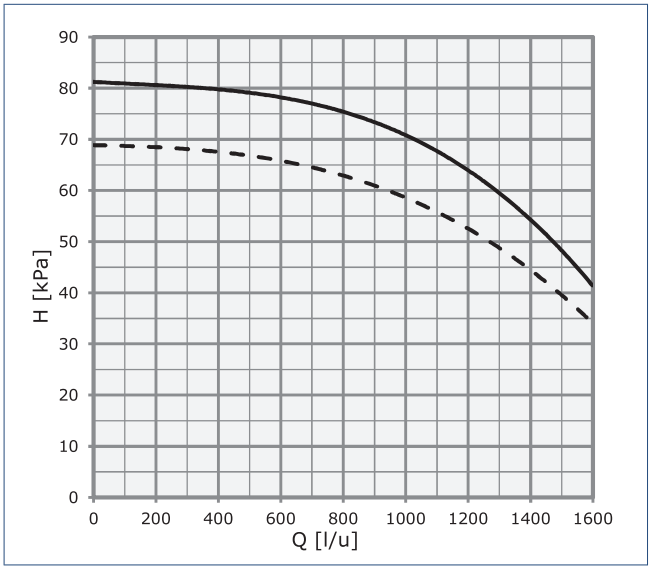
2.5.4. Externe opvoerhoogte boilerpomp



H	Externe opvoerhoogte
Q	Debiet
——	100% (Maximaal)
- - -	75% (Standaard)

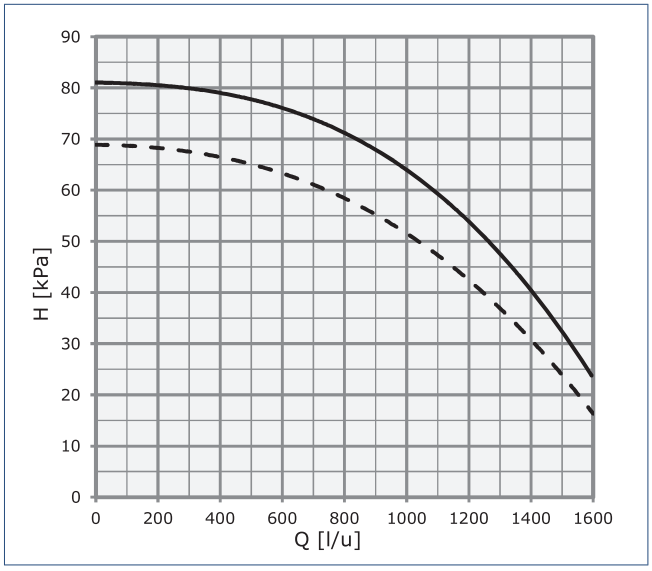
2.6. Pompgrafieken WPU 55c

2.6.1. Externe opvoerhoogte cv-pomp verwarming



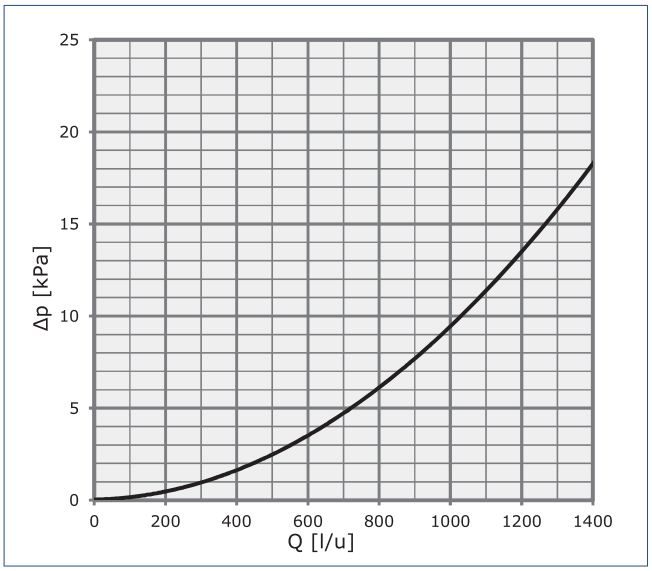
H	Externe opvoerhoogte
Q	Debiet
——	100% (Maximaal)
- - -	90% (Standaard)

2.6.2. Externe opvoerhoogte cv-pomp koeling



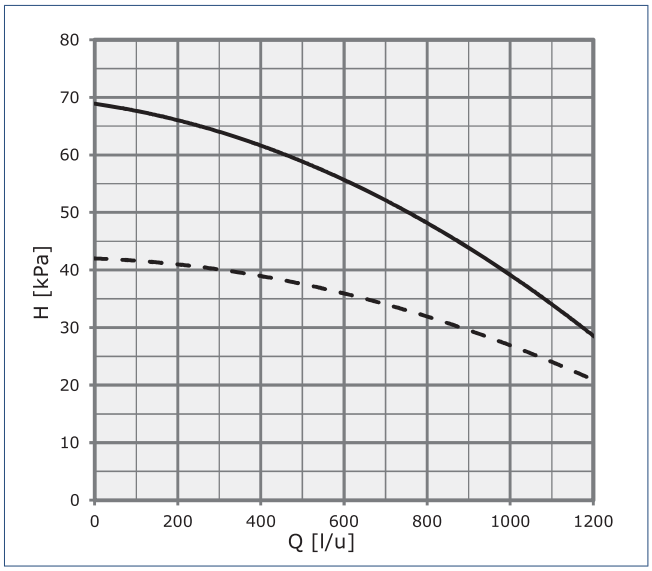
H	Externe opvoerhoogte
Q	Debiet
——	100% (Maximaal)
- - -	90% (Standaard)

2.6.3. Intern drukverlies bronzijdig



Δp	Interne drukval
Q	Debiet

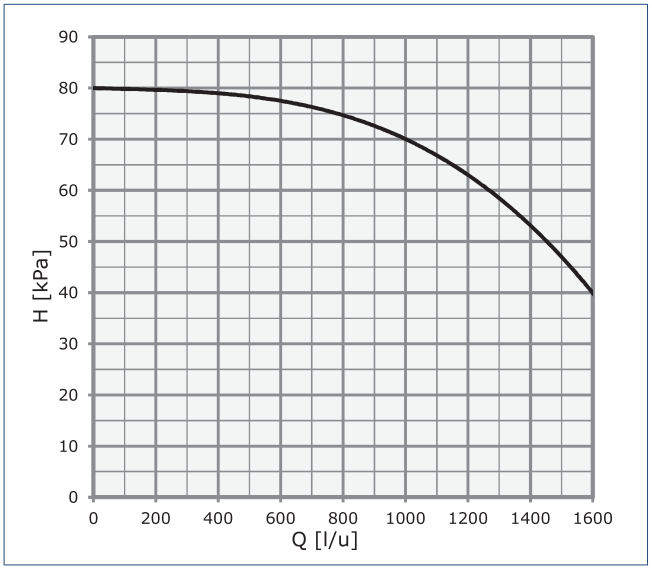
2.6.4. Externe opvoerhoogte boilerpomp



H	Externe opvoerhoogte
Q	Debiet
——	100% (Maximaal)
- - -	75% (Standaard)

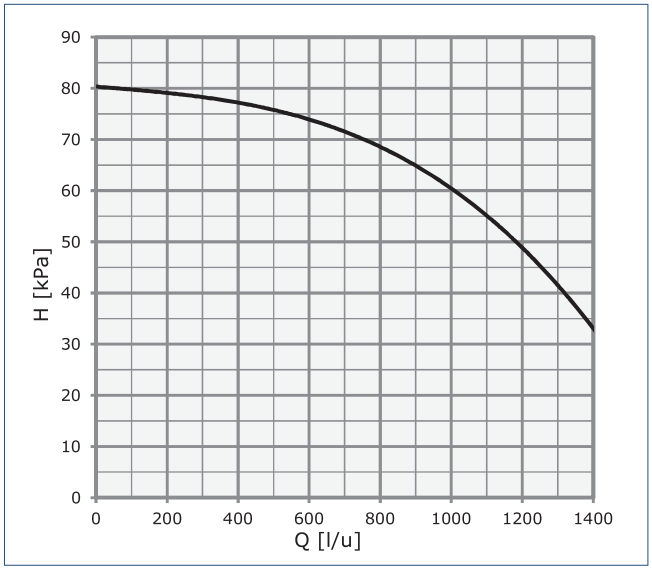
2.7. Pompgrafieken WPU 65c

2.7.1. Externe opvoerhoogte cv-pomp verwarming



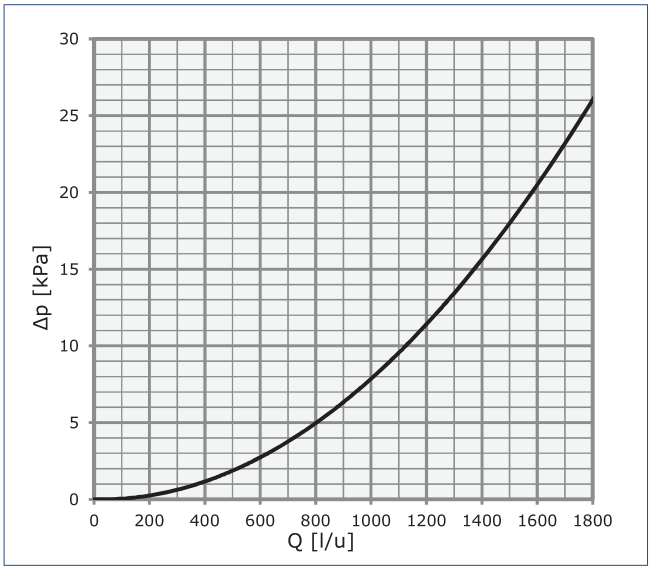
H	Externe opvoerhoogte
Q	Debiet
——	100% (Standaard)

2.7.2. Externe opvoerhoogte cv-pomp koeling



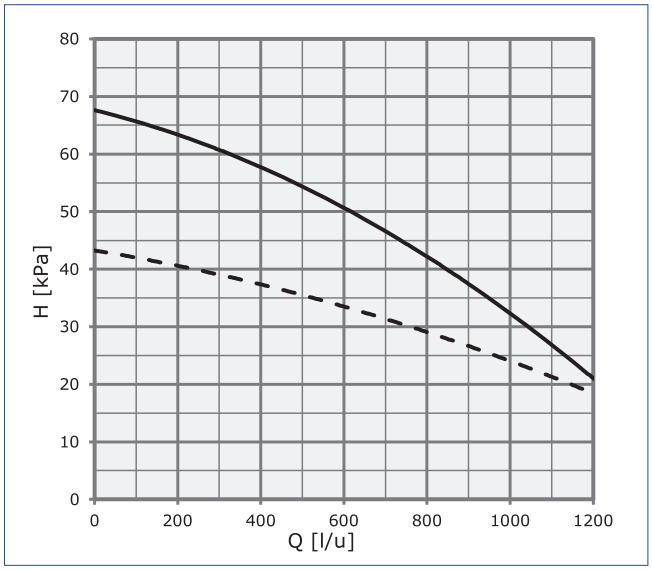
H	Externe opvoerhoogte
Q	Debiet
——	100% (Standaard)

2.7.3. Intern drukverlies bronzijdig



Δp	Interne drukval
Q	Debiet

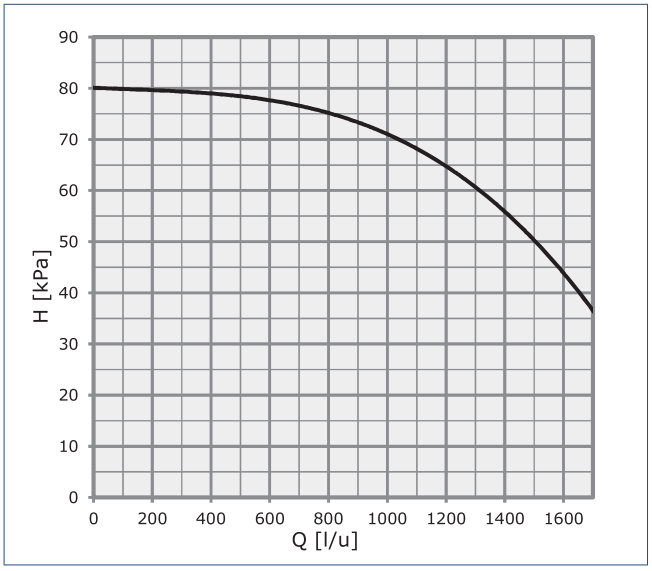
2.7.4. Externe opvoerhoogte boilerpomp



H	Externe opvoerhoogte
Q	Debiet
——	100% (Maximaal)
- - -	75% (Standaard)

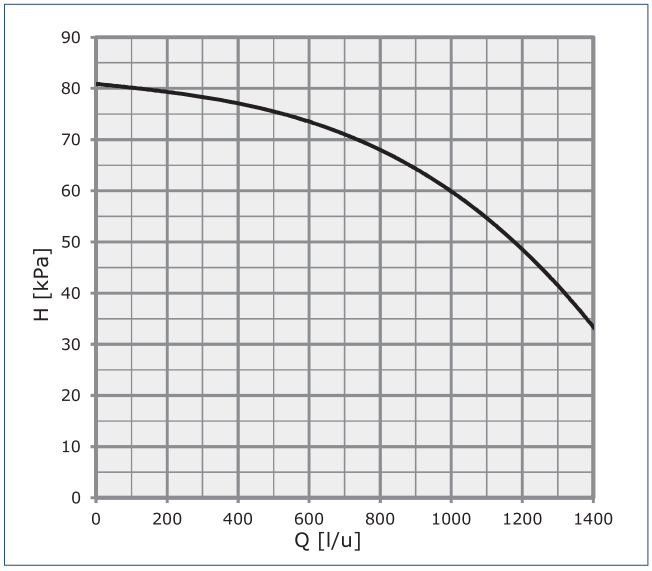
2.8. Pompgrafieken WPU 75c

2.8.1. Externe opvoerhoogte cv-pomp verwarming



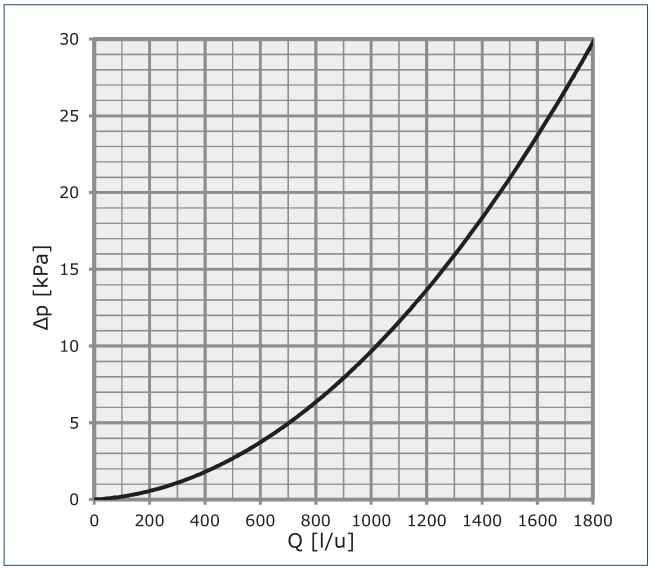
H	Externe opvoerhoogte
Q	Debiet
——	100% (Standaard)

2.8.2. Externe opvoerhoogte cv-pomp koeling



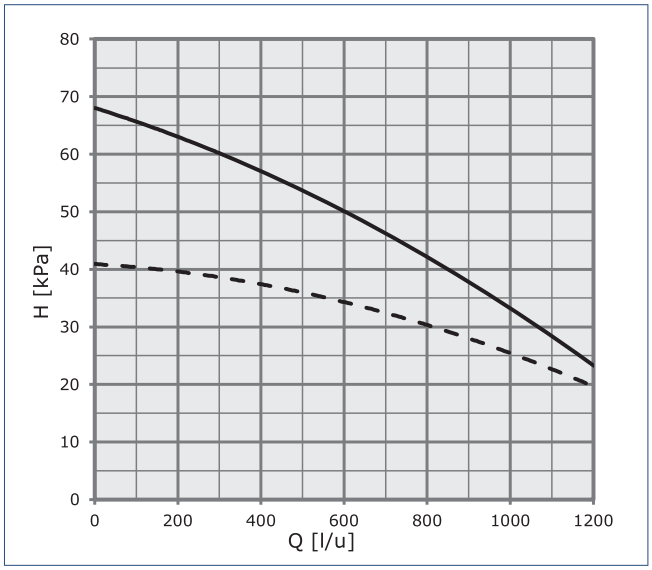
H	Externe opvoerhoogte
Q	Debiet
——	100% (Standaard)

2.8.3. Intern drukverlies bronzijdig



Δp	Interne drukval
Q	Debiet

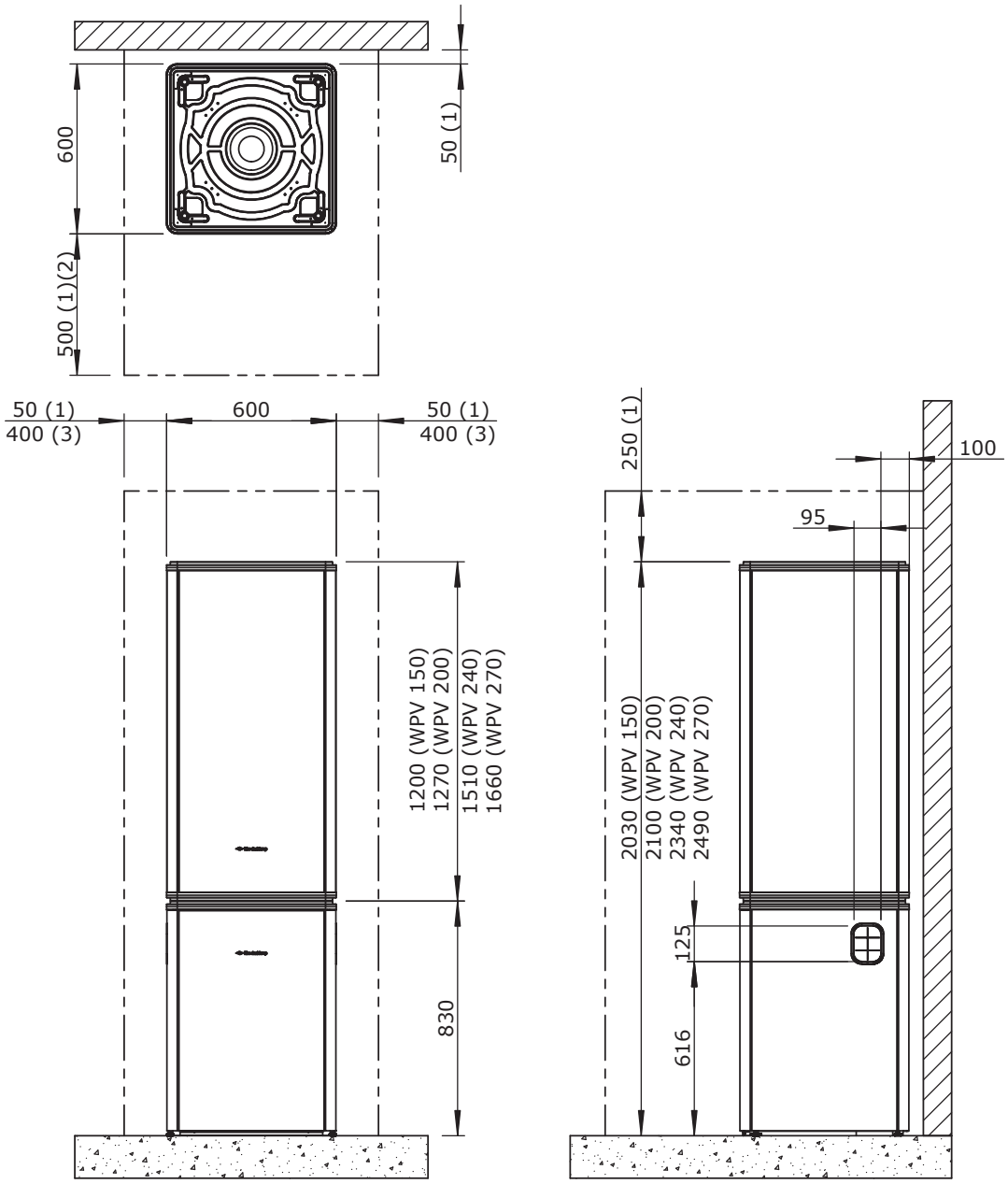
2.8.4. Externe opvoerhoogte boilerpomp



H	Externe opvoerhoogte
Q	Debiet
——	100% (Maximaal)
- - -	75% (Standaard)

2.9. Afmetingen

STAPELMONTAGE warmtepomp + voorraadvat

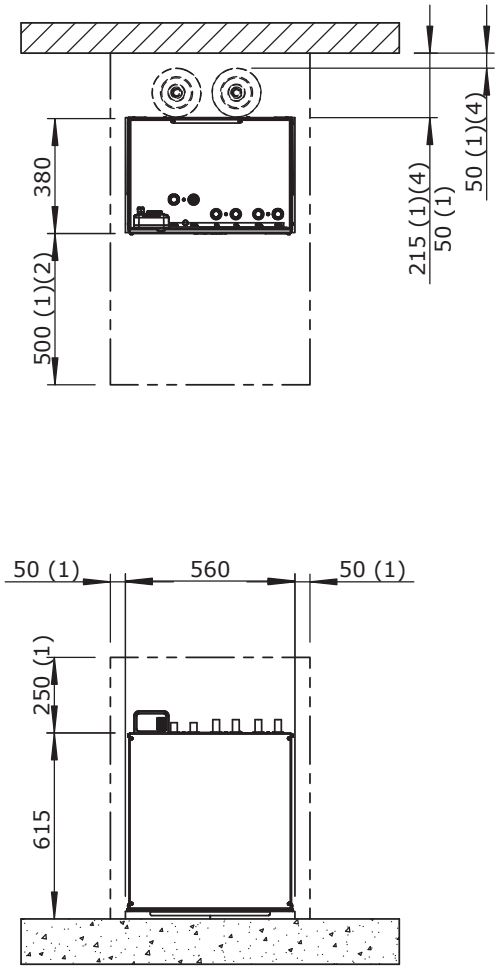
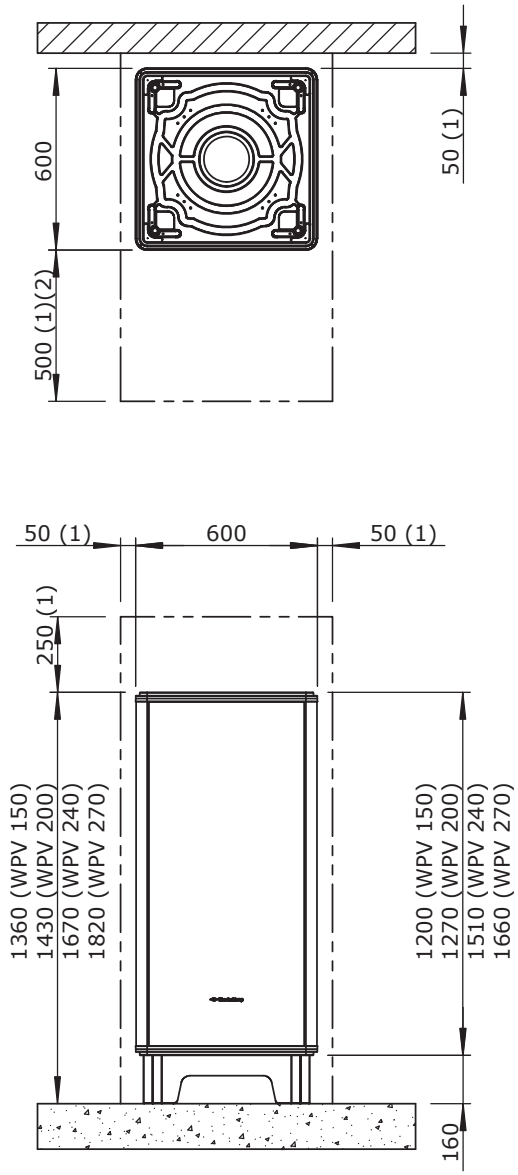


Plaatsing op de Onderomkasting WPU van de warmtepomp.

1) Minimaal benodigde vrije ruimte voor installatie en service.

2) Bij inbouw (bijvoorbeeld in een kast) mag deze afmeting minimaal 50 mm zijn, waarbij het toestel altijd bereikbaar moet blijven voor service.

3) Minimaal benodigde vrije ruimte voor de wateraansluitingen. Bij voorkeur aansluiten aan één zijde.

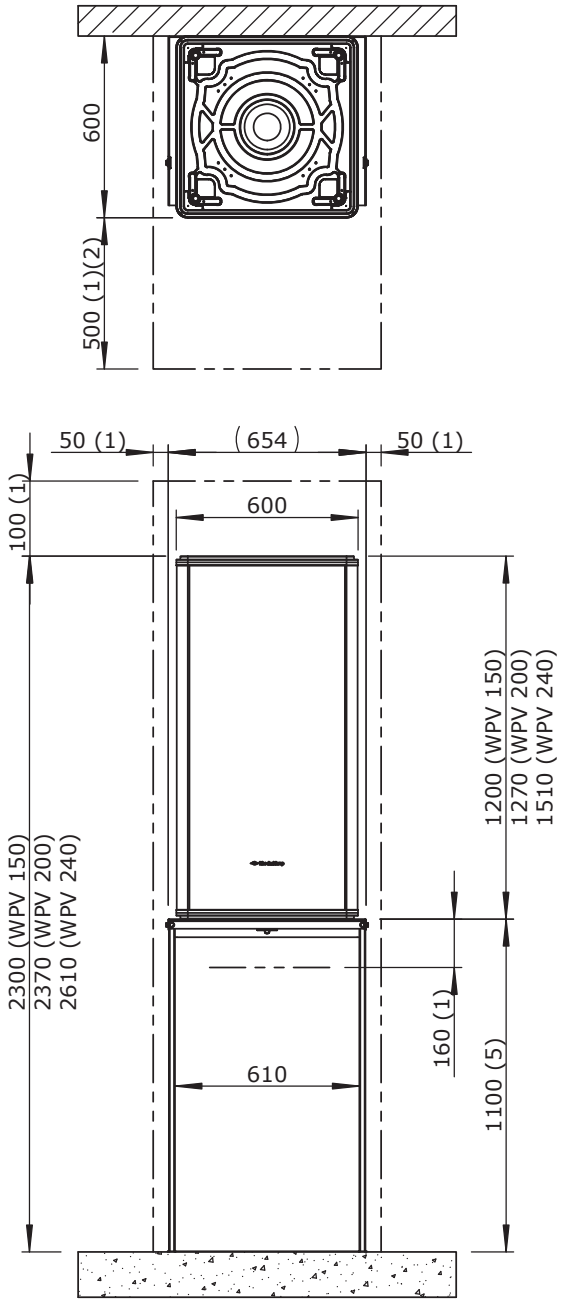
VLOERMONTAGE warmtepomp (solo)	VLOERMONTAGE voorraadvat
	
	Plaatsing op het Vloerframe WPV.

1) Minimaal benodigde vrije ruimte voor installatie en service.

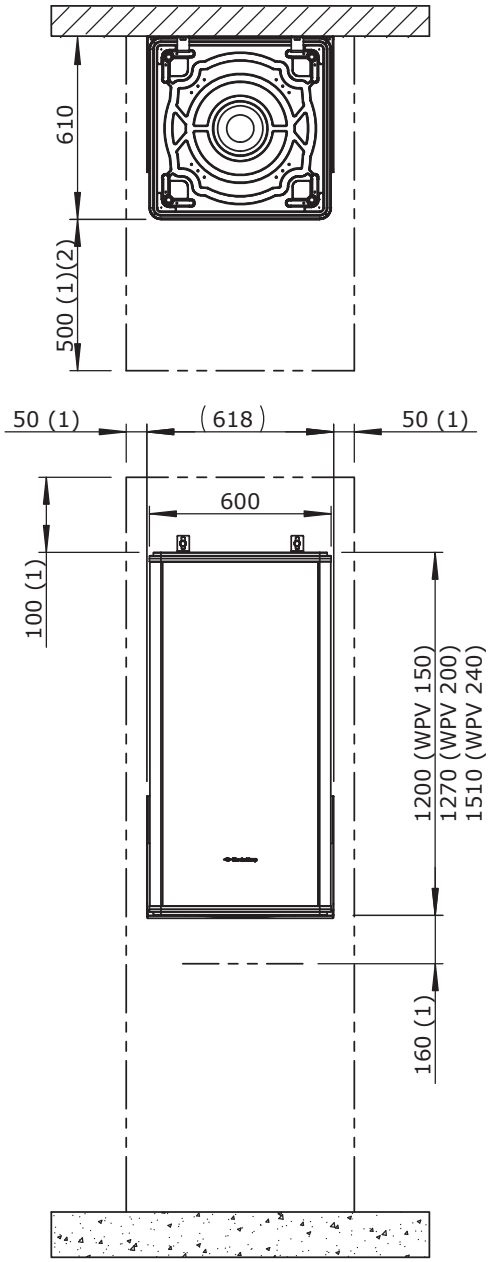
2) Bij inbouw (bijvoorbeeld in een kast) mag deze afmeting minimaal 50 mm zijn, waarbij het toestel altijd bereikbaar moet blijven voor service.

4) Geldt alleen bij toepassing van de optionele expansievaten.

MUURMONTAGE voorraadvat



Plaatsing op het Muurframe Staand WPV.



Plaatsing op het Muurframe Hangend WPV.

Let op!

Muurmontage niet geschikt voor de WPV 270.

Let op!

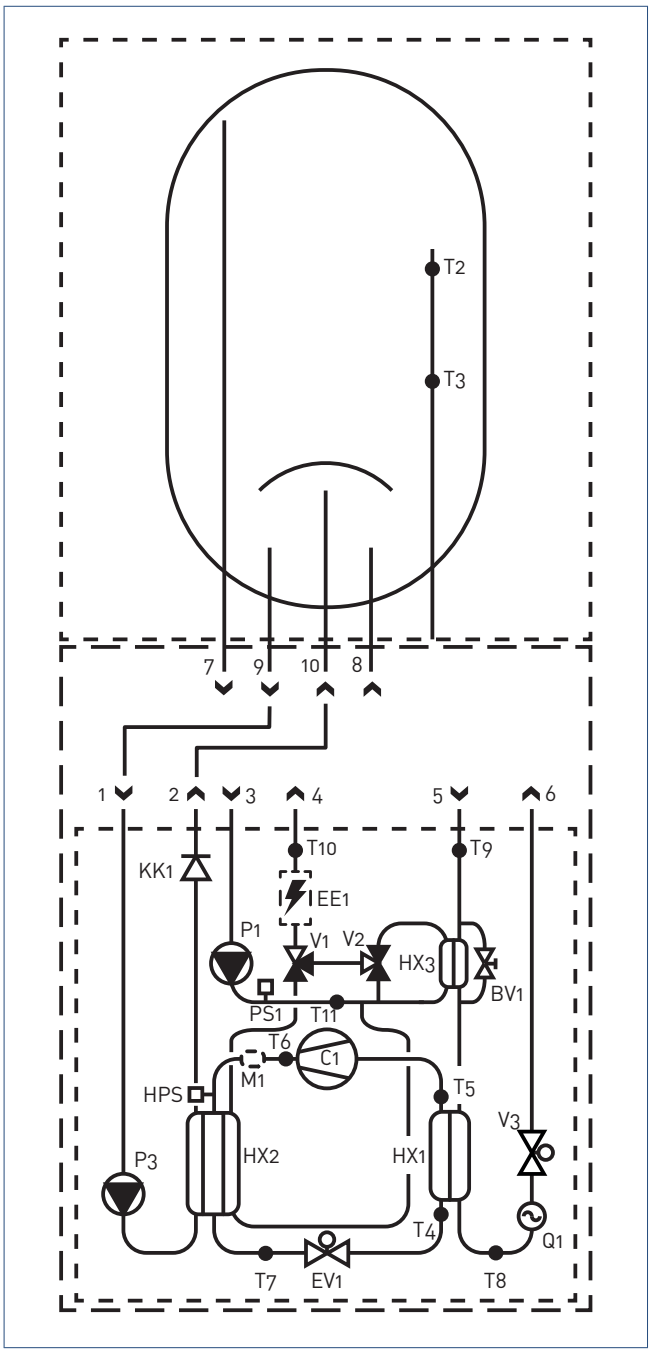
Monteer het muurframe op een vaste wand (min. 200 kg/m^2).
Bevestig het muurframe NOOIT op een gipswand of houten wand.

1) Minimaal benodigde vrije ruimte voor installatie en service.

2) Bij inbouw (bijvoorbeeld in een kast) mag deze afmeting minimaal 50 mm zijn, waarbij het toestel altijd bereikbaar moet blijven voor service.

5) Montagehoogte muurframe kan aangepast worden door het inkorten van de staanders.

2.10. Principeschema



Warmtepomp WPU-C 5G + Onderomkasting WPU + voorraadvat WPV

	Componenten
BV1	Bypass ventiel
C1	Compressor
EE1	Elektrisch verwarmingselement [1]
EV1	Expansieventiel
HPS	Hogedrukschakelaar
Hx1	Verdamper
Hx2	Combi-condensor
Hx3	Koelwisselaar
KK1	Keerklep tapwatercircuit
M1	Geluiddemper [2]
P1	Cv-pomp
P3	Tapwaterpomp
PS1	Druksensor cv
Q1	Flowsensor bron
V1	Driewegklep cv/koelen
V2	Driewegklep fct (temperatuurregeling koeling)
V3	Bronafsluiter

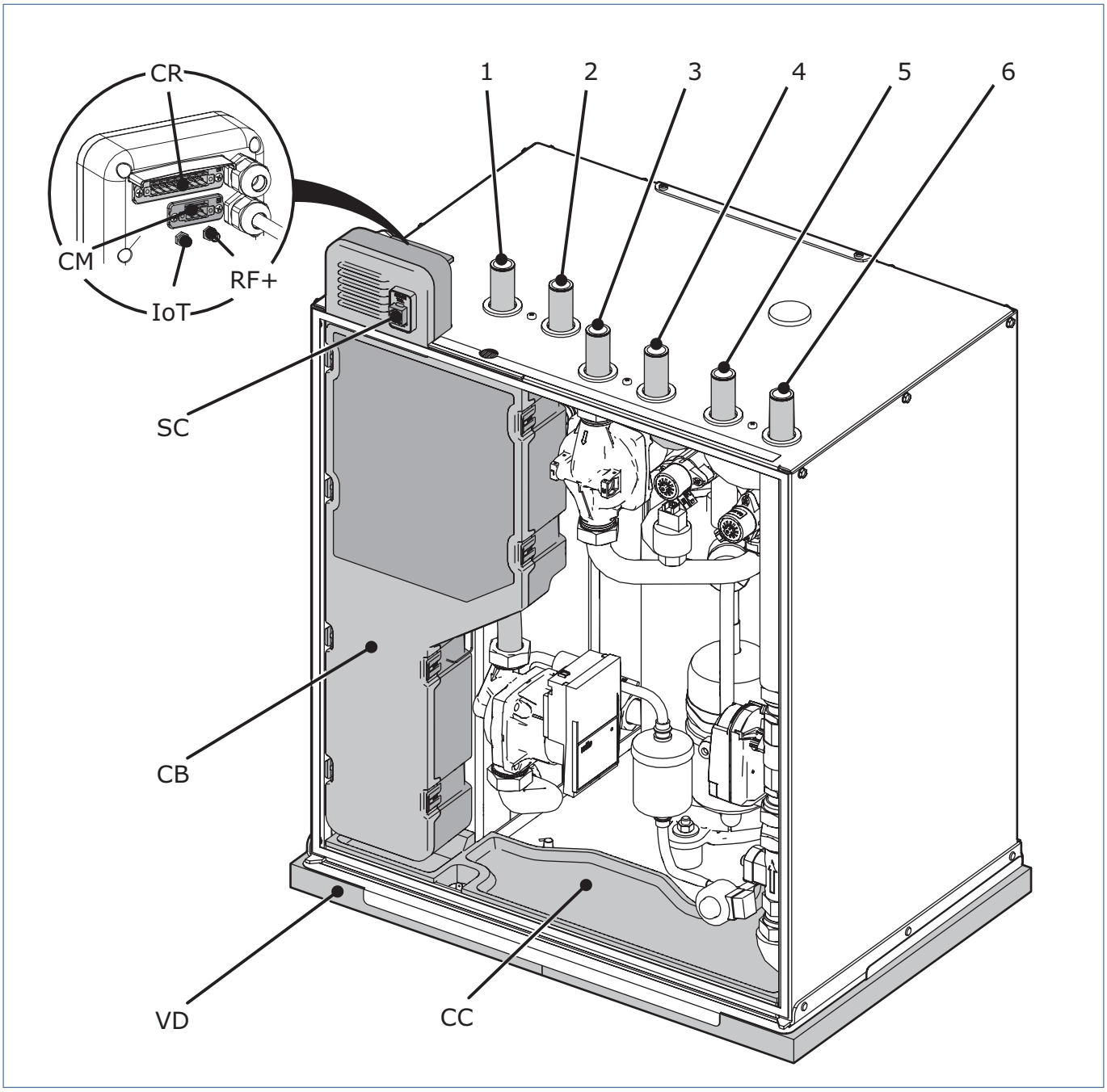
	Aansluitingen
1	WPU koud tapwater van voorraadvat
2	WPU warm tapwater naar voorraadvat
3	WPU cv-retour
4	WPU cv-aanvoer
5	WPU bronretour
6	WPU bronaanvoer
7	WPV warm tapwater UIT
8	WPV koud tapwater IN
9	WPV koud tapwater naar warmtepomp
10	WPV warm tapwater van warmtepomp

	Temperatuursensoren
T2	Boiler hoog
T3	Boiler laag
T4	Inspuittemperatuur
T5	Zuiggastemperatuur
T6	Persgastemperatuur
T7	Vloeistoftemperatuur
T8	Bronaanvoertemperatuur (naar bron)
T9	Bronretourtemperatuur (van bron)
T10	Cv-aanvoertemperatuur (naar cv)
T11	Cv-retourtemperatuur (van cv)

1) Alleen voor 75c uitvoering.

2) Alleen voor 65c-75c uitvoeringen.

2.11. Onderdelen algemeen

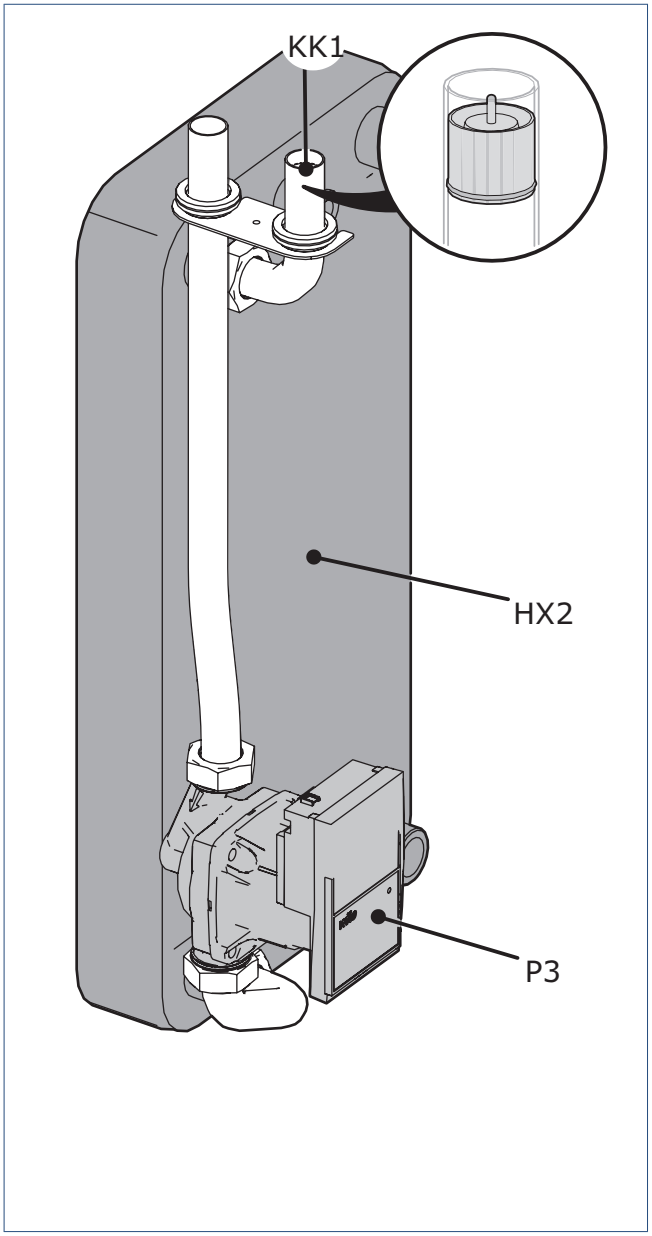


	Aansluitingen
1	Ø22 mm | WPU koud tapwater
2	Ø22 mm | WPU warm tapwater
3	Ø22 mm | WPU cv-retour
4	Ø22 mm | WPU cv-aanvoer
5	Ø22 mm | WPU bronretour
6	Ø22 mm | WPU bronaanvoer

	Componenten
CB	Regelunit
CC	Condensbak
CM	Aansluiting modbus
CR	Aansluiting regelprint

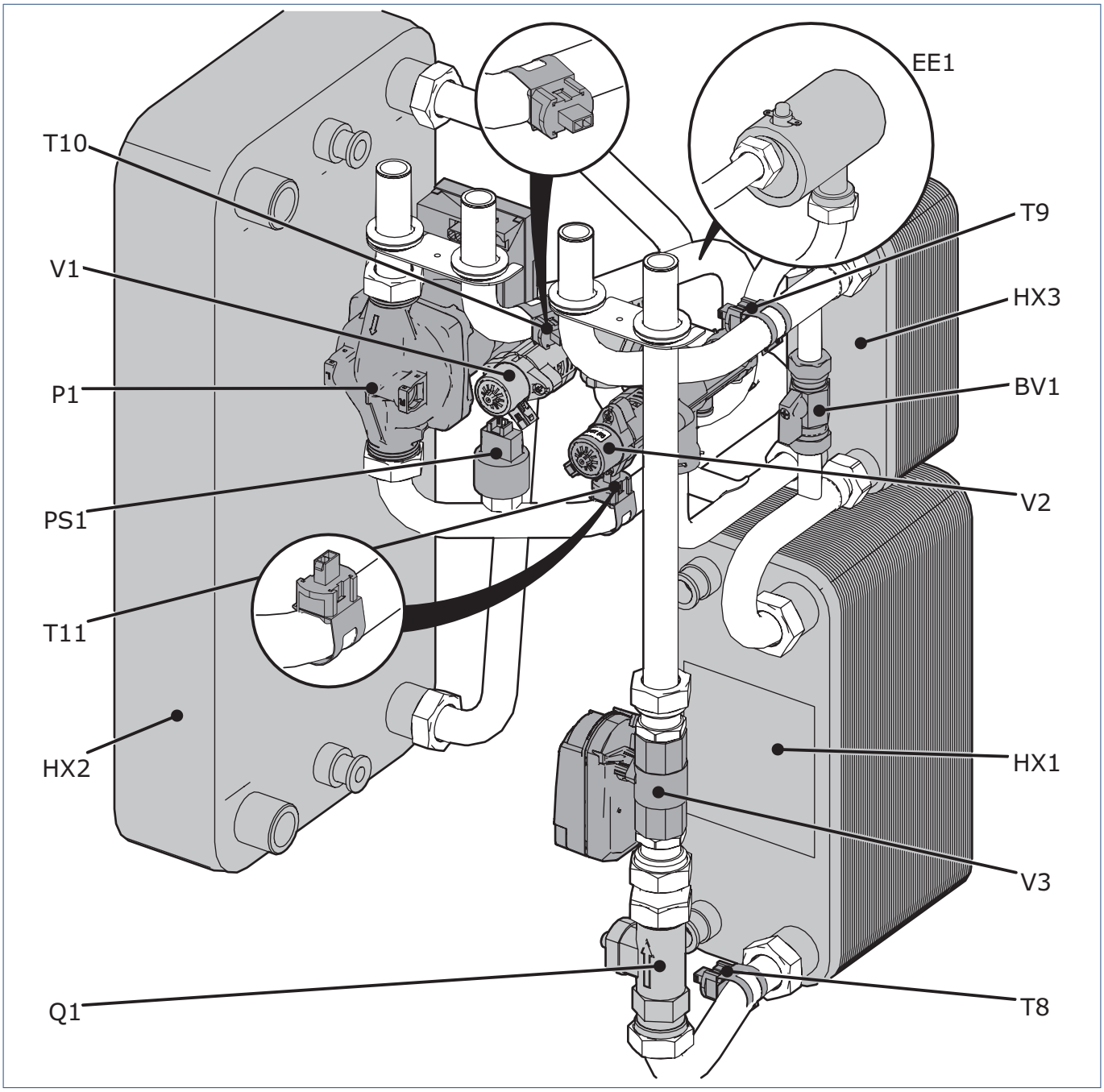
	Componenten
IoT	Antenne-aansluiting monitoring IoT
RF+	Antenne-aansluiting monitoring RF+
SC	Aansluiting servicetool
VD	Trillingdempende mat

2.12. Onderdelen tapwatersysteem



	Componenten
HX2	Combi-condensor
KK1	Keerklep DN15
P3	Tapwaterpomp

2.13. Onderdelen cv- en bronsysteem



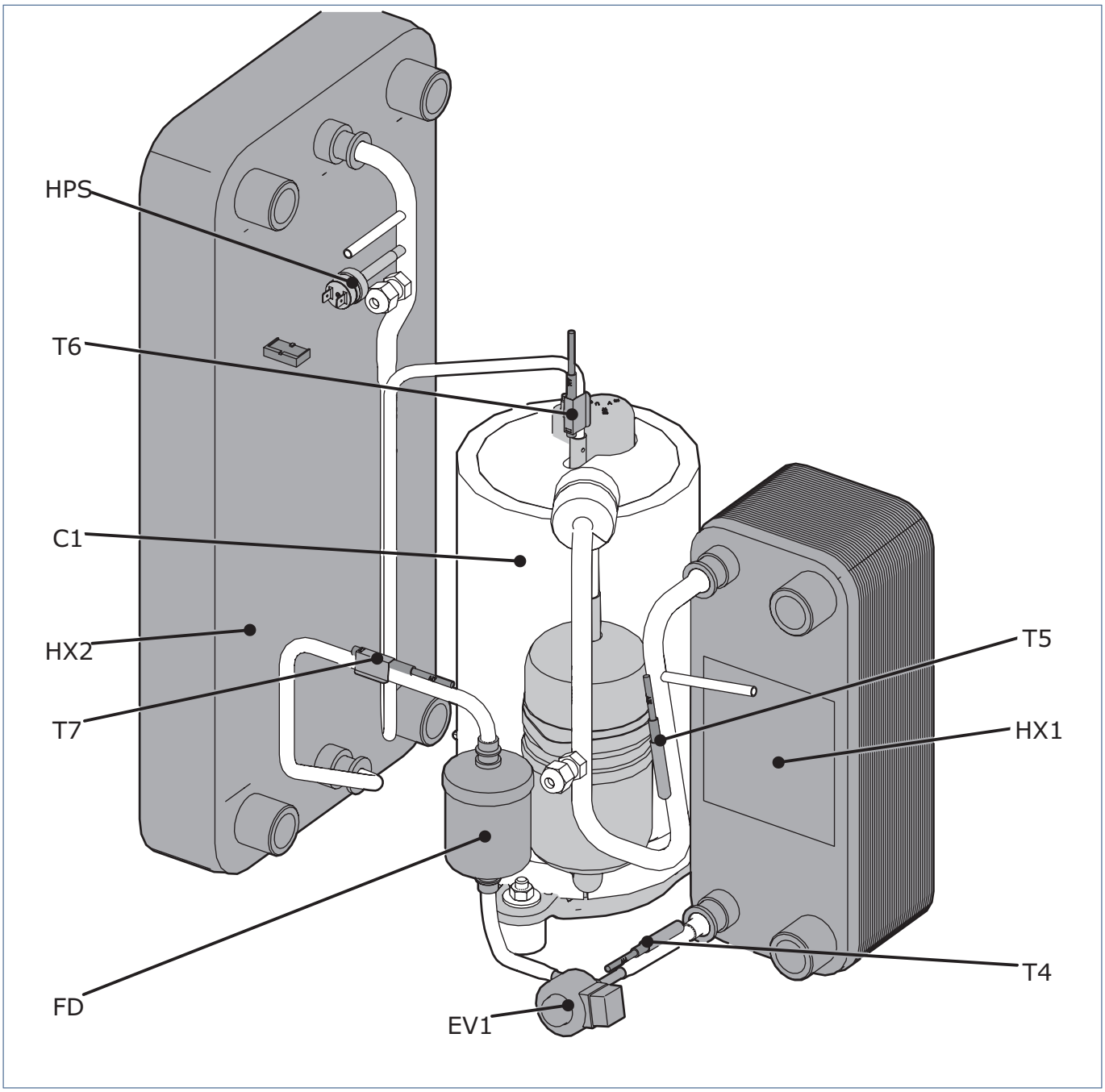
	Componenten
BV1	Bypassventiel
EE1	Elektrisch verwarmingselement [1]
HX1	Verdamper
HX2	Combi-condensor
HX3	Koelwisselaar

	Componenten
P1	Cv-pomp
PS1	Druksensor cv
Q1	Flowsensor bron
V1	Driewegklep cv/koelen
V2	Driewegklep
V3	Bronafsluiter

	Temperatuursensoren
T8	Bronaanvoertemperatuur
T9	Bronretourtemperatuur
T10	Cv-aanvoertemperatuur
T11	Cv-retourtemperatuur

1) Alleen WPU 75c.

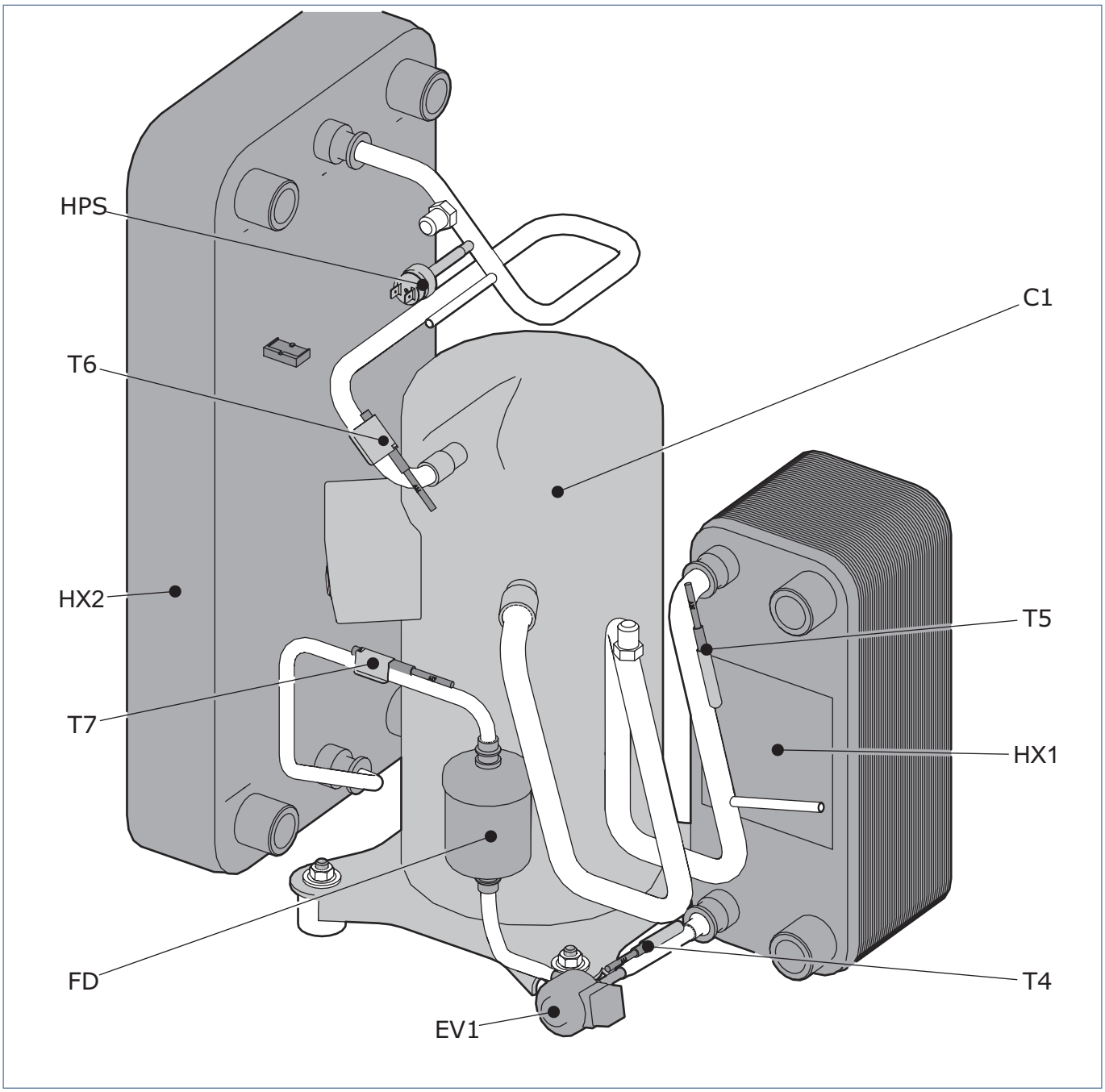
2.14. Onderdelen koudemiddelsysteem 25c-35c



	Componenten
C1	Compressor
EV1	Expansieventiel
FD	Filterdroger
HPS	Hogedrukschakelaar
HX1	Verdamper
HX2	Combi-condensor

	Temperatuursensoren
T4	Inspuittemperatuur
T5	Zuiggastemperatuur
T6	Persgastemperatuur
T7	Vloeistoftemperatuur

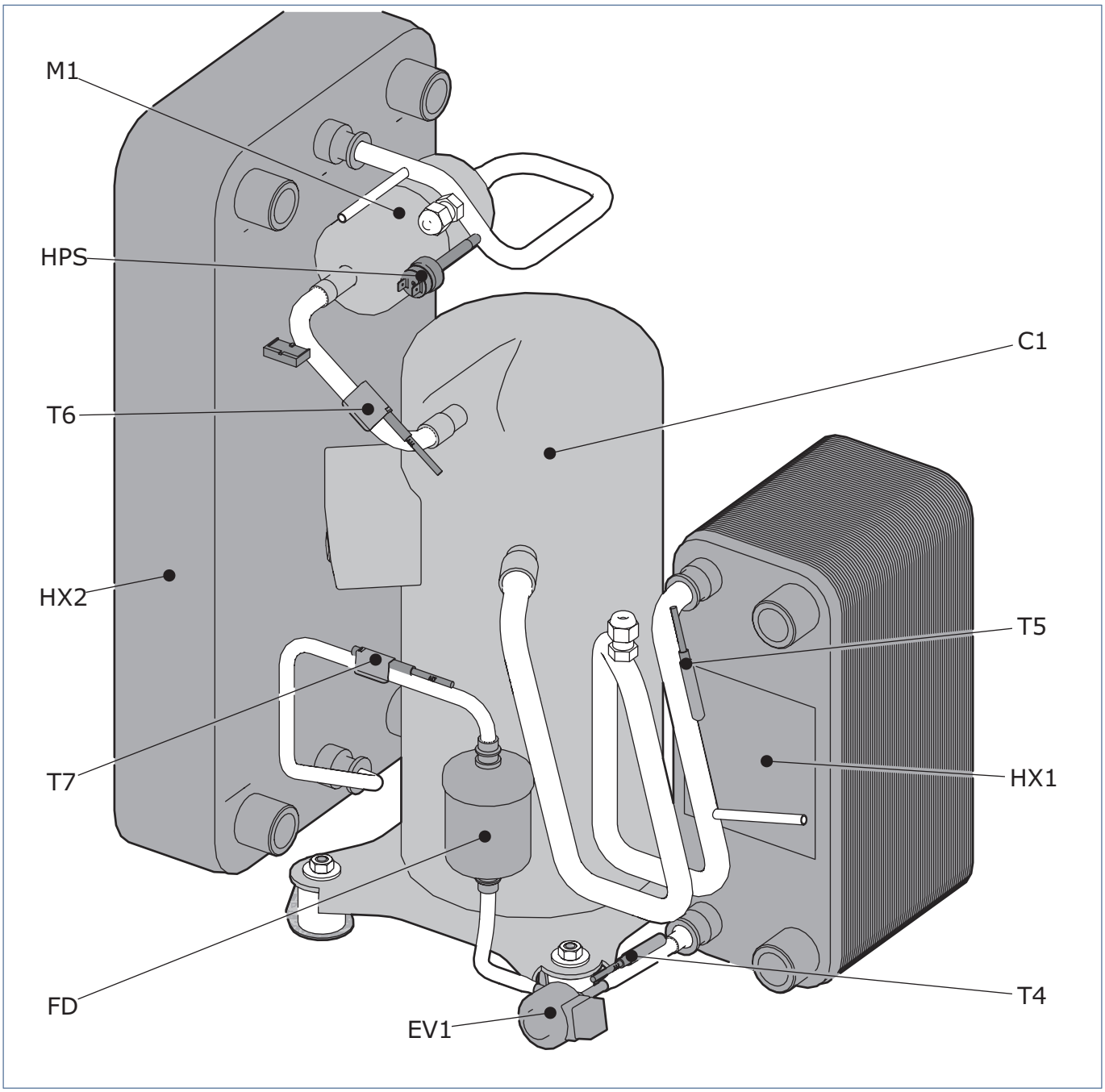
2.15. Onderdelen koudemiddelsysteem 45c-55c



	Componenten
C1	Compressor
EV1	Expansieventiel
FD	Filterdroger
HPS	Hogedrukschakelaar
HX1	Verdamper
HX2	Combi-condensor

	Temperatuursensoren
T4	Inspuittemperatuur
T5	Zuiggastemperatuur
T6	Persgastemperatuur
T7	Vloeistoftemperatuur

2.16. Onderdelen koudemiddelsysteem 65c-75c



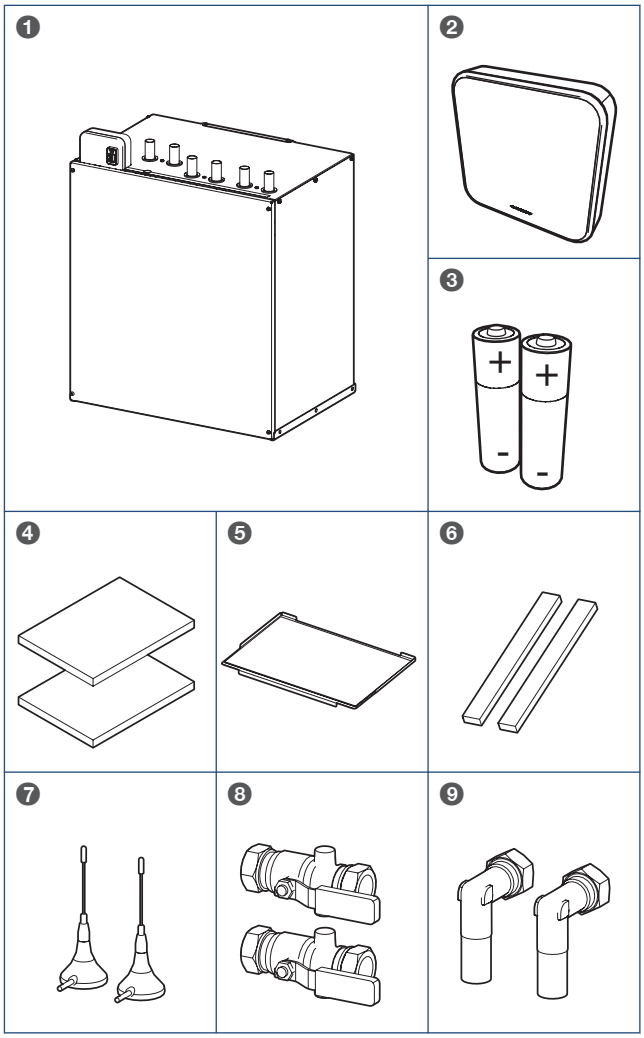
	Componenten
C1	Compressor
EV1	Expansieventiel
FD	Filterdroger
HPS	Hogedrukschakelaar
HX1	Verdamper
HX2	Combi-condensor
M1	Geluiddemper

	Temperatuursensoren
T4	Inspuittemperatuur
T5	Zuiggastemperatuur
T6	Persgastemperatuur
T7	Vloeistoftemperatuur

2.17. Leveringsomvang

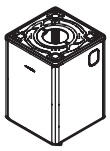
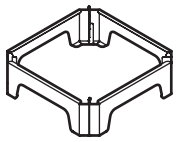
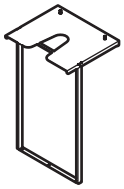
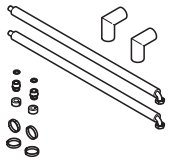
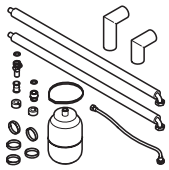
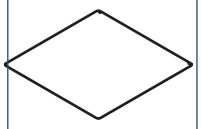
Let op!

Meld beschadigingen en/of ontbrekende onderdelen bij uw verkooppunt.



1	WPU-C 5G
2	Spider WP Klimaatthermostaat
3	1,5 V Lithium AA batterij (2x)
4	Trillingdempende mat (2x)
5	Glijplaat
6	Houten lat (2x)
7	Antenne monitoring (2x)
8	Afsluiter (2x)
9	Inschuifkniekoppeling (2x)
10	Documentatiepakket

2.18. Accessoires

	03-00548 | WPV 2G 150L Voorraadvat voor warm water met een inhoud van 150 liter.
	03-00549 | WPV 2G 200L Voorraadvat voor warm water met een inhoud van 200 liter.
	03-00590 | WPV 2G 270L Voorraadvat voor warm water met een inhoud van 270 liter.
	**04-00073 | Onderomkasting WPU** Geluidsreductiekast voor de WPU 5G warmtepomp. Tevens geschikt voor stapelmontage van het WPV voorraadvat.
	**04-00079 | Vloerframe WPV** Montageframe voor het WPV voorraadvat bij plaatsing naast de WPU warmtepomp.
	**04-00080 | Muurframe Staand WPV** Montageframe voor het WPV voorraadvat bij verhoogde montage tegen de muur. **Niet geschikt voor de WPV 2G 270L.**
	04-00081 | Muurframe Hangend WPV Montageframe voor het WPV voorraadvat bij verhoogde montage tegen de muur. **Niet geschikt voor de WPV 2G 270L.**
	**04-00082 | Aansluitset CV-BRON** Aansluitset om de WPU warmtepomp met flexibele slangen aan te sluiten op de cv- of broninstallatie.
	**04-00083 | Aansluitset CV-BRON + EXPANSIEVAT** Aansluitset (inclusief expansievat) om de WPU warmtepomp met flexibele slangen aan te sluiten op de cv- of broninstallatie.
	**04-00092 | Afdekplaat** Afdichten van de bovenzijde onderomkasting; alleen bij toepassing als geluidsreductiekast.

3. Installeren

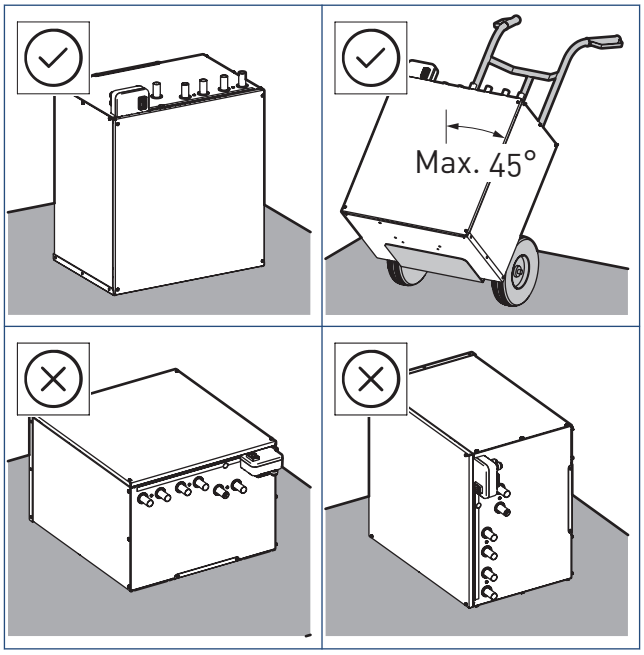
3.1. Transport

Personen die elke dag voorwerpen tillen of dragen, hebben een grote kans op (blijvende) rugklachten. Het is daarom belangrijk om deze vorm van fysieke belasting zo veel mogelijk te beperken of in elk geval uit te voeren op een verantwoorde manier.

Tip

De verpakking is recyclebaar. Deze materialen dient u op verantwoorde wijze en conform de overheidsbepalingen af te voeren.

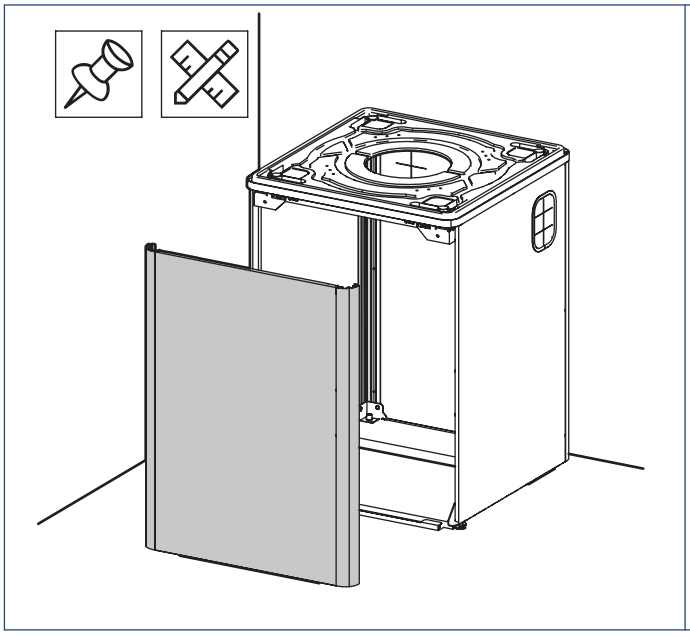
- Neem de instructies op de verpakking in acht.
- Itho Daalderop adviseert om de verpakking zo lang mogelijk om het toestel te laten in verband met eventuele beschadigingen.

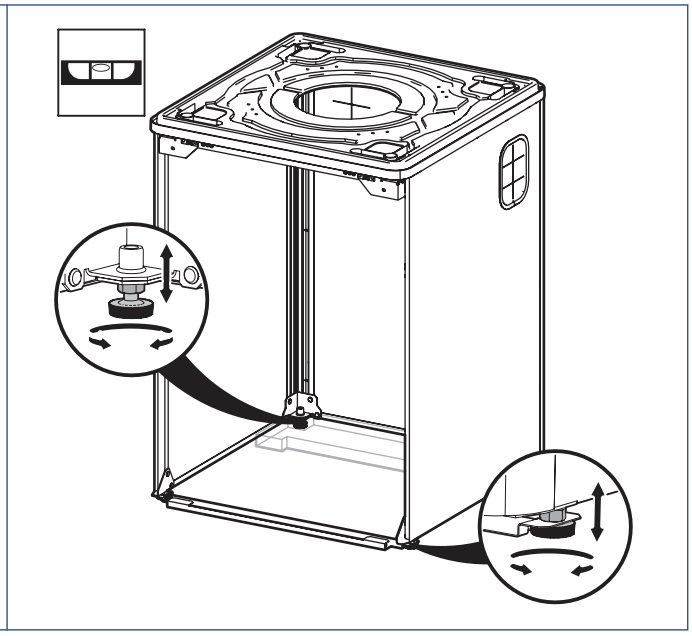


- De warmtepomp moet altijd staand worden vervoerd of opgeslagen.
- Voorkom schuiven of omvallen tijdens vervoer of opslag.
- Til het product met minstens twee personen of gebruik hulpmiddelen, zoals bijvoorbeeld een steekwagen.
- Zet de steekwagen alleen tegen de achterkant van de warmtepomp, omdat zo de gewichtsverdeling het gunstigst is.
- Kantel de warmtepomp maximaal tot 45°.
- Voorkom een liggende positie. Hierdoor kan onherstelbare schade ontstaan aan het koudemiddelcircuit.

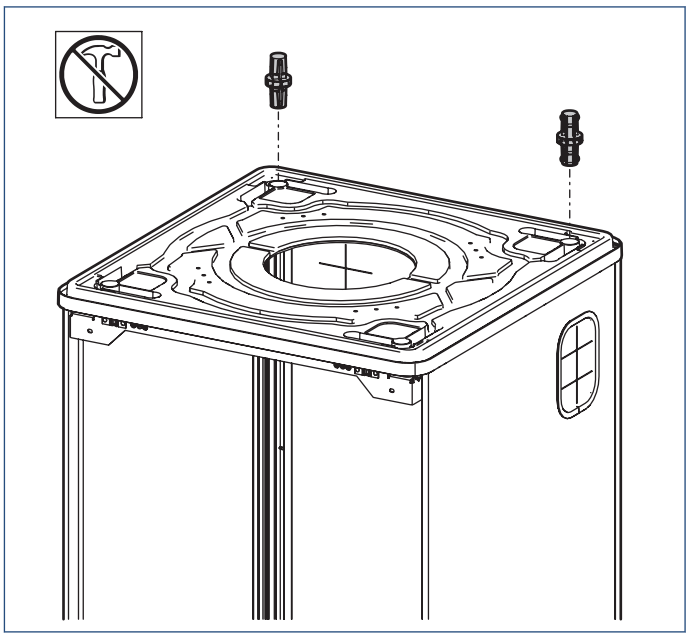
3.2. Installeren WPO

3.2.1. Plaatsen Onderomkasting



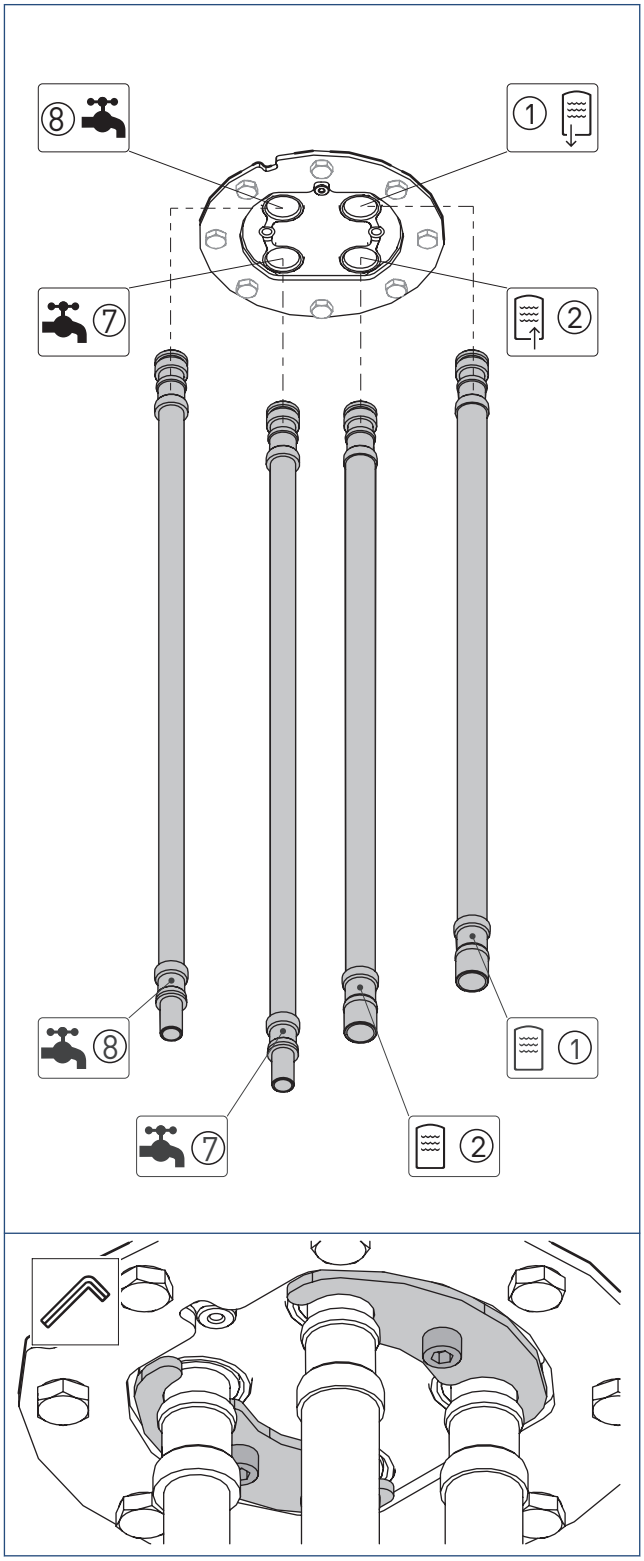


3.2.2. Montagepen plaatsen

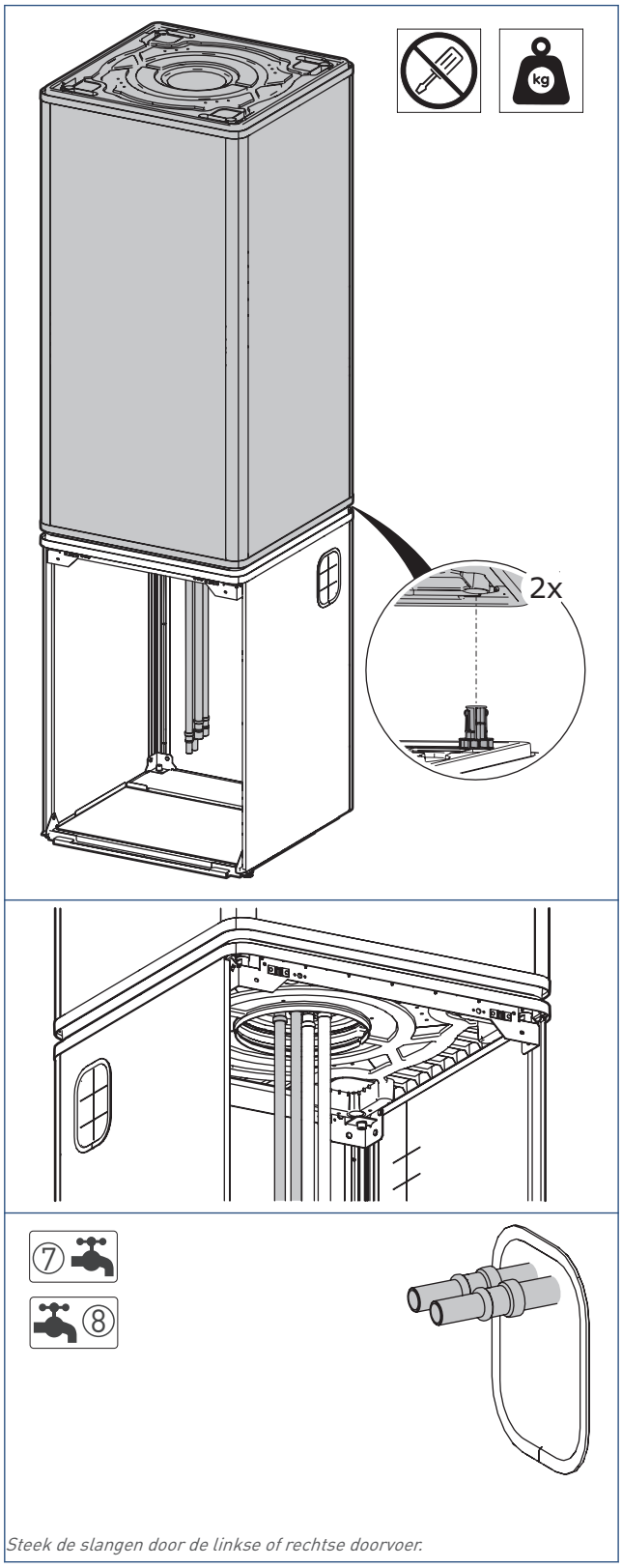


3.3. Installeren WPV

3.3.1. Monteren flexibele slangen



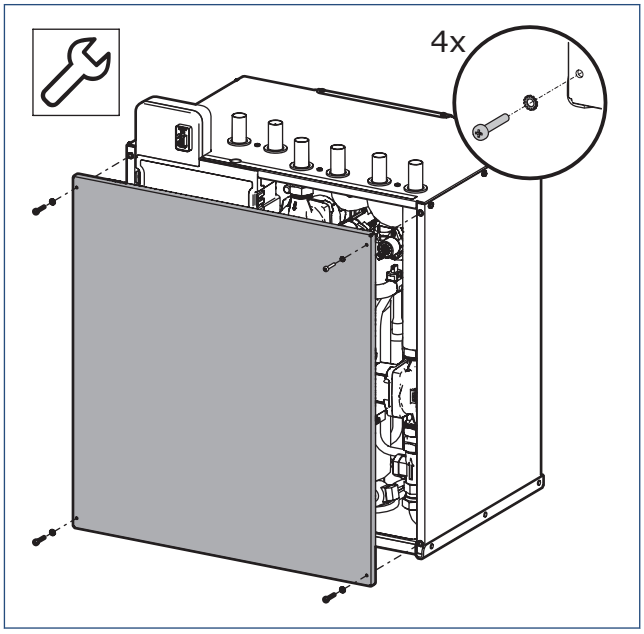
3.3.2. Plaatsen voorraadvat



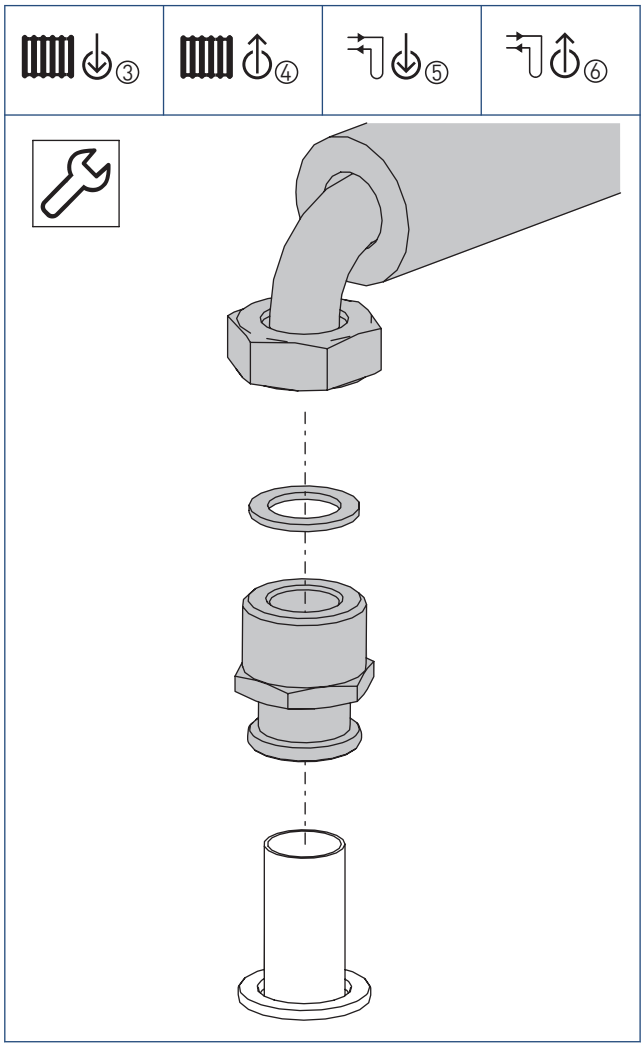
Steek de slangen door de linkse of rechtse doorvoer.

3.4. Installeren WPU

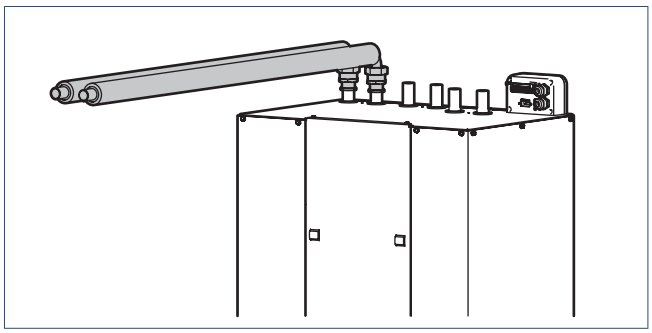
3.4.1. Verwijderen voorpaneel



3.4.2. Monteren Aansluitset Cv-Bron

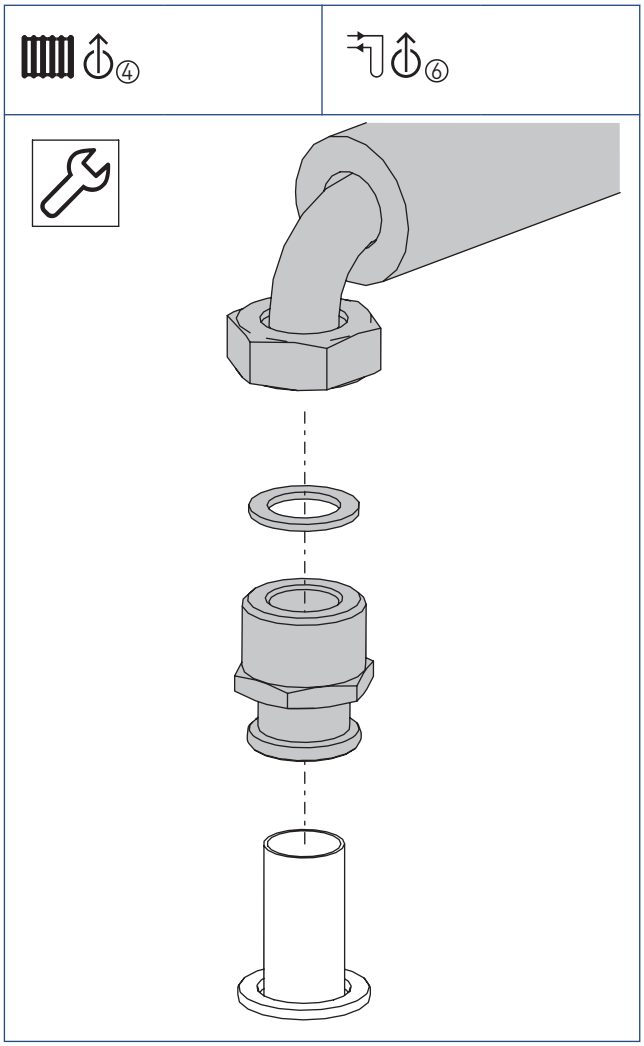


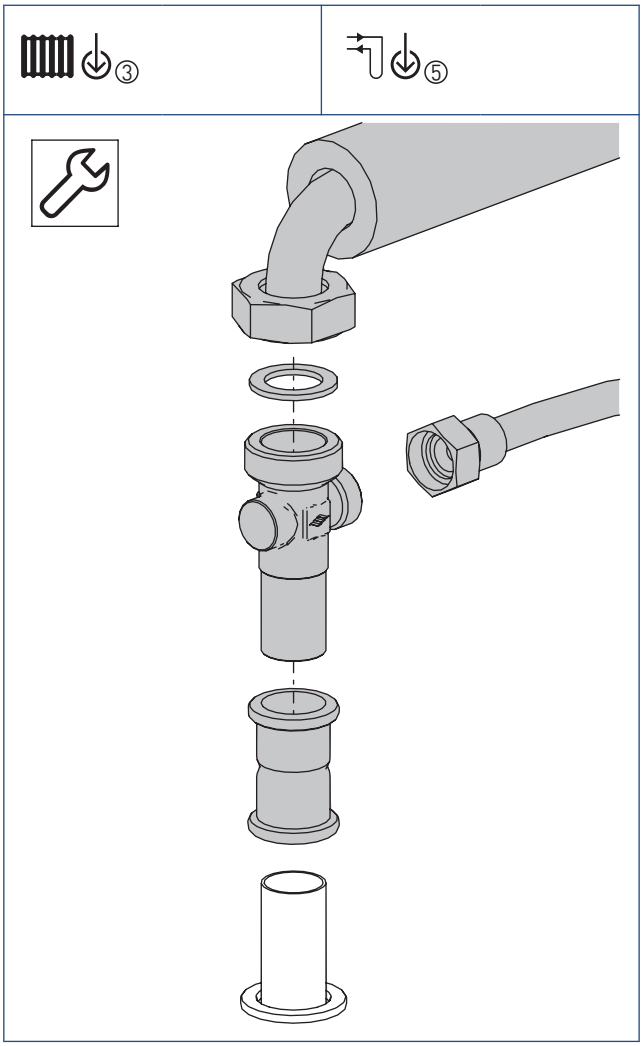
⚠ De perskoppelingen pas vastpersen, nadat de richting van de flexibele slangen zijn bepaald en volledig aangesloten op het warmtepompsysteem.



Voorbeeld montage.

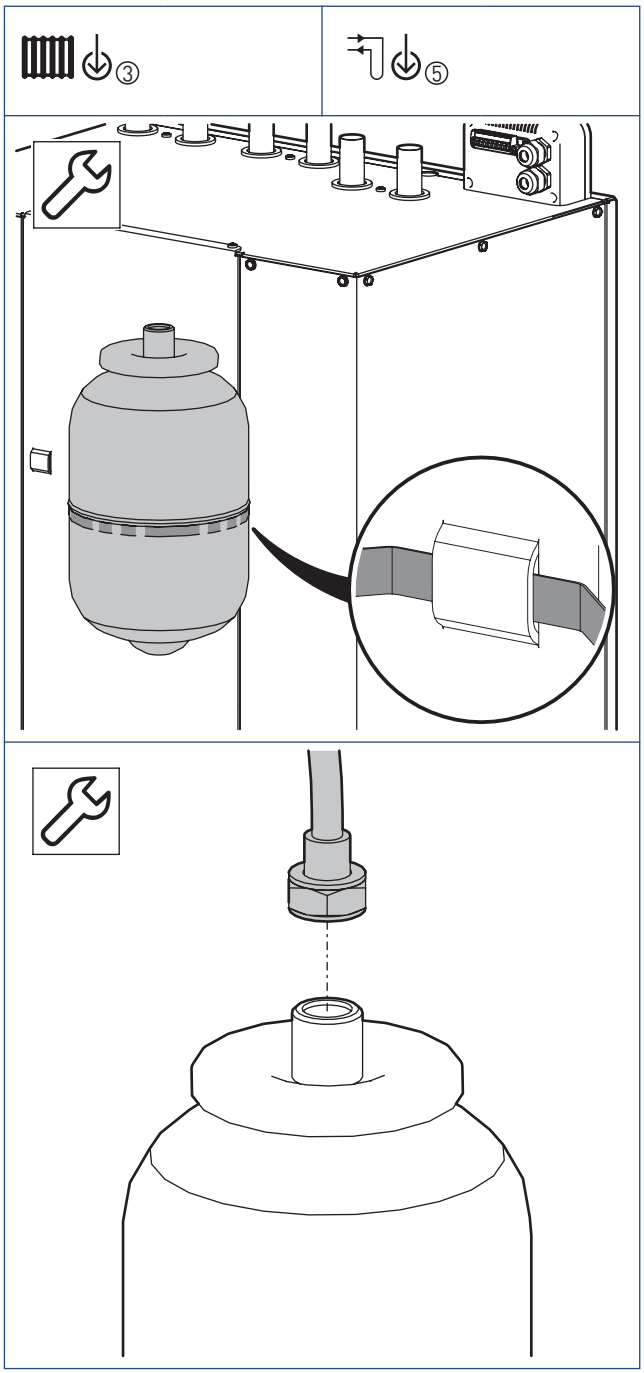
3.4.3. Monteren Aansluitset Cv-Bron + Expansievat

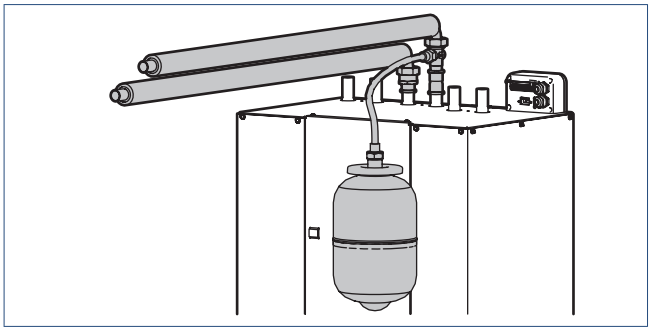




⚠ De perskoppelingen pas vastpersen, nadat de richting van de flexibele slangen zijn bepaald en volledig aangesloten op het warmtepompsysteem.

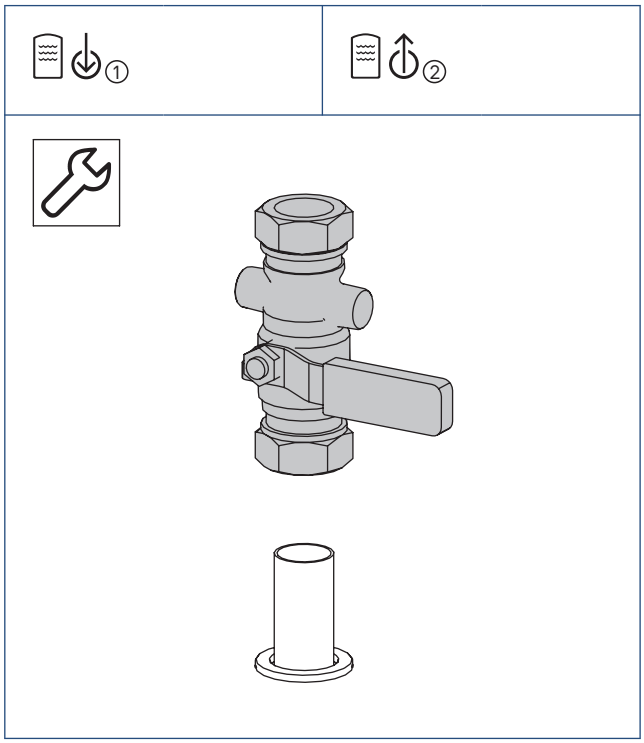
⚠ Monteer beide flexibele slangen parallel op de kruiskoppeling.





Voorbeeld montage.

3.4.4. Monteren afsluiters tapwater

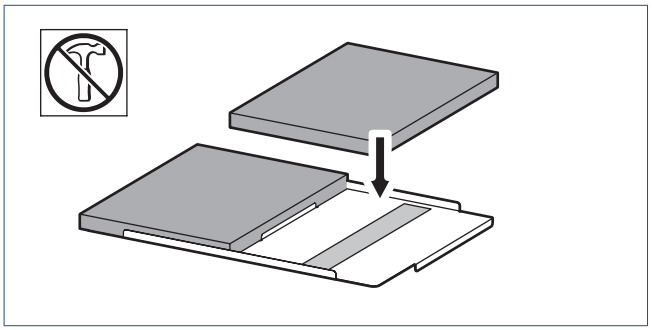


Let op!

Om de afsluiters te kunnen openen moeten beide afsluiters met de stromingsrichting naar het voorraadvat gemonteerd worden!
Negeer hierbij de daadwerkelijke stromingsrichting in de leidingen.

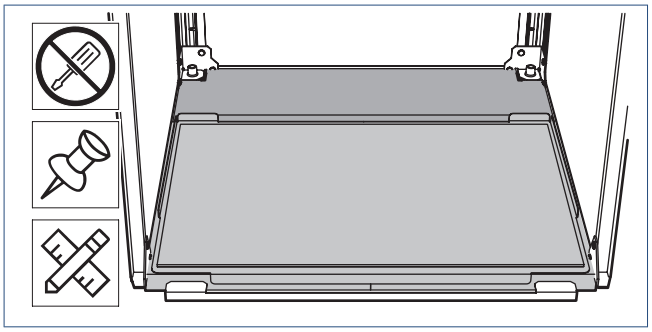
3.4.5. Voorbereiden en plaatsen Glijplaat

a) Plak de trillingdempende matten op de onderzijde van de glijplaat.

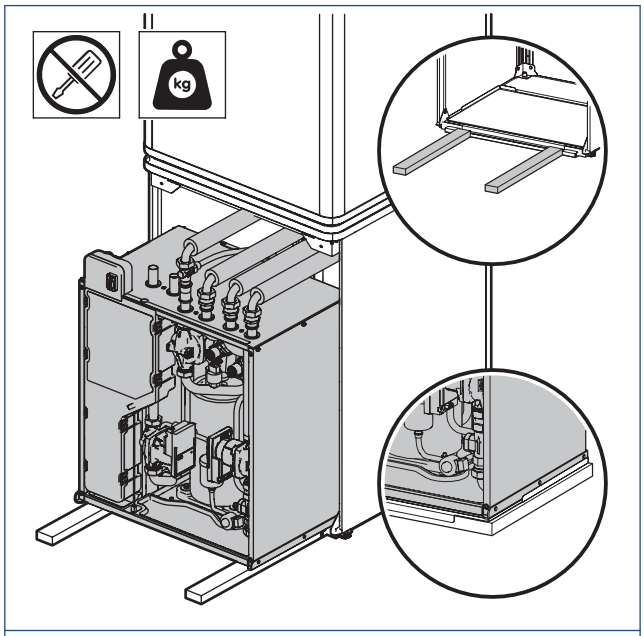


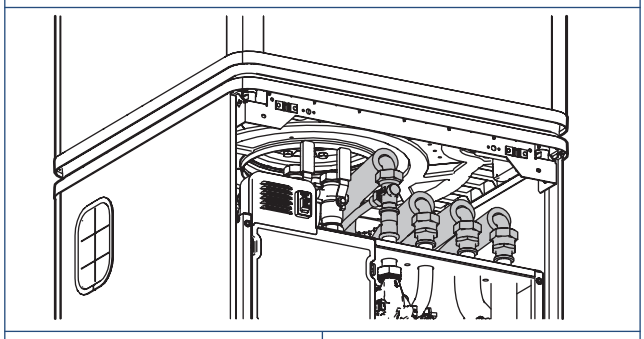
b) Plaats de smalle opvulplaat achter in de onderomkasting.

c) Plaats de glijplaat, met het glijvilt naar boven, tussen de opvulplaat en onderstrip in de onderomkasting.

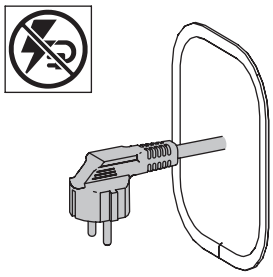


3.4.6. Plaatsen WPU

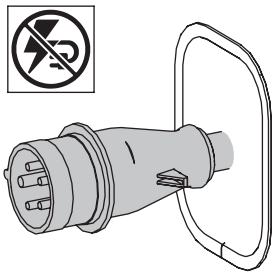




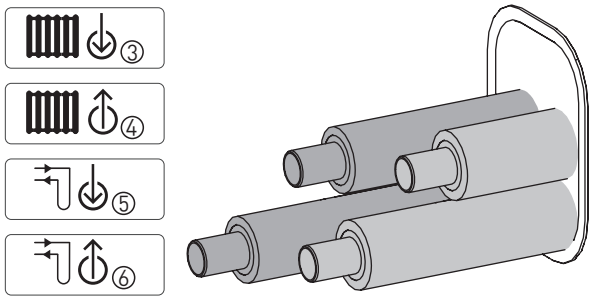
25/35/45 c



55/65/75 c

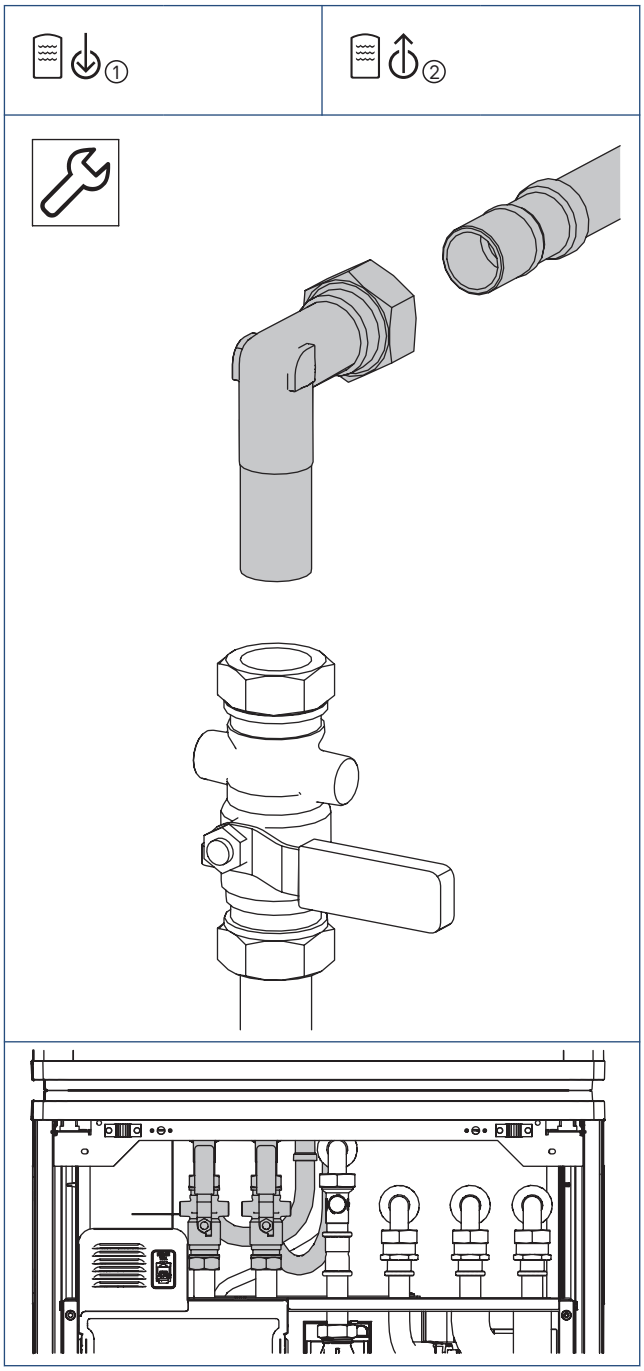


Steek de voedingsaansluiting door de linkse of rechtse doorvoer.



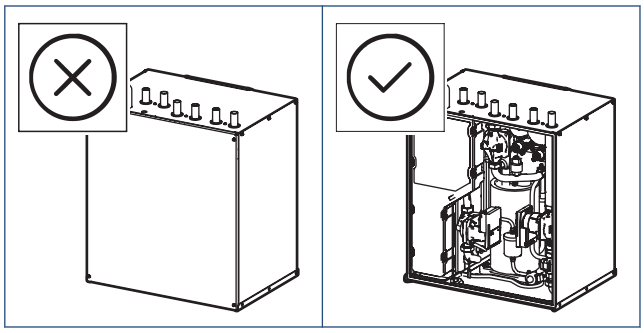
Steek de slangen door de linkse of rechtse doorvoer.

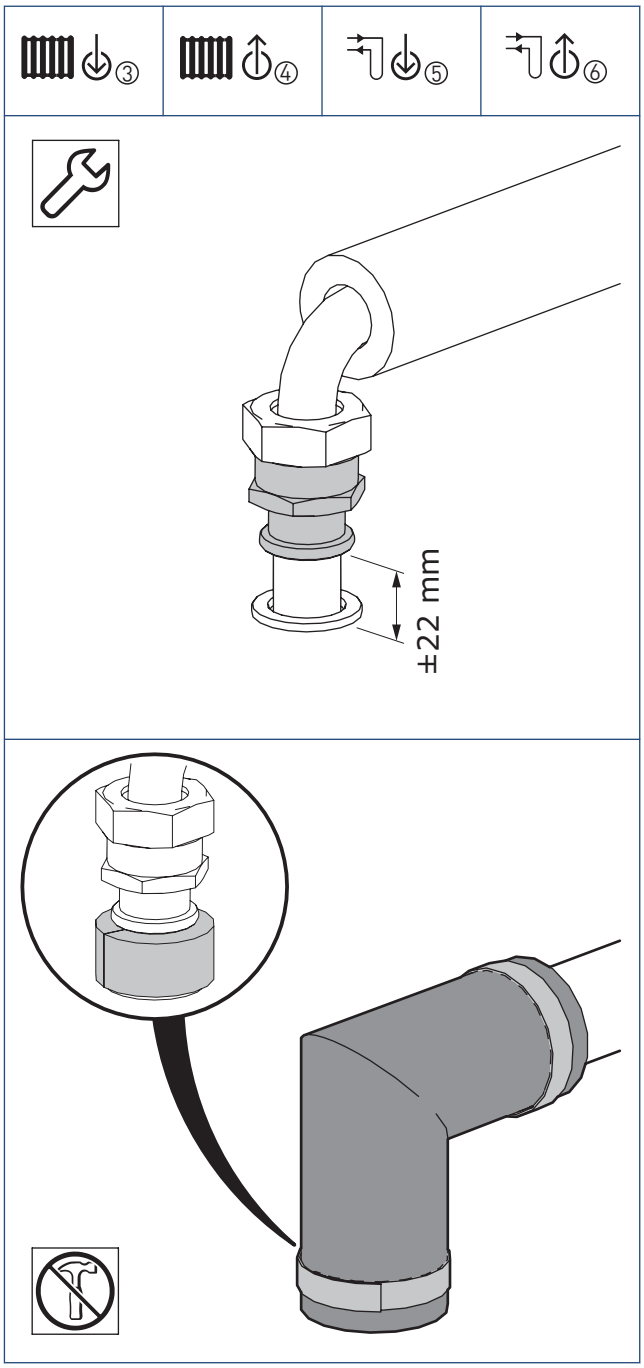
3.4.7. Monteren slangen tapwater

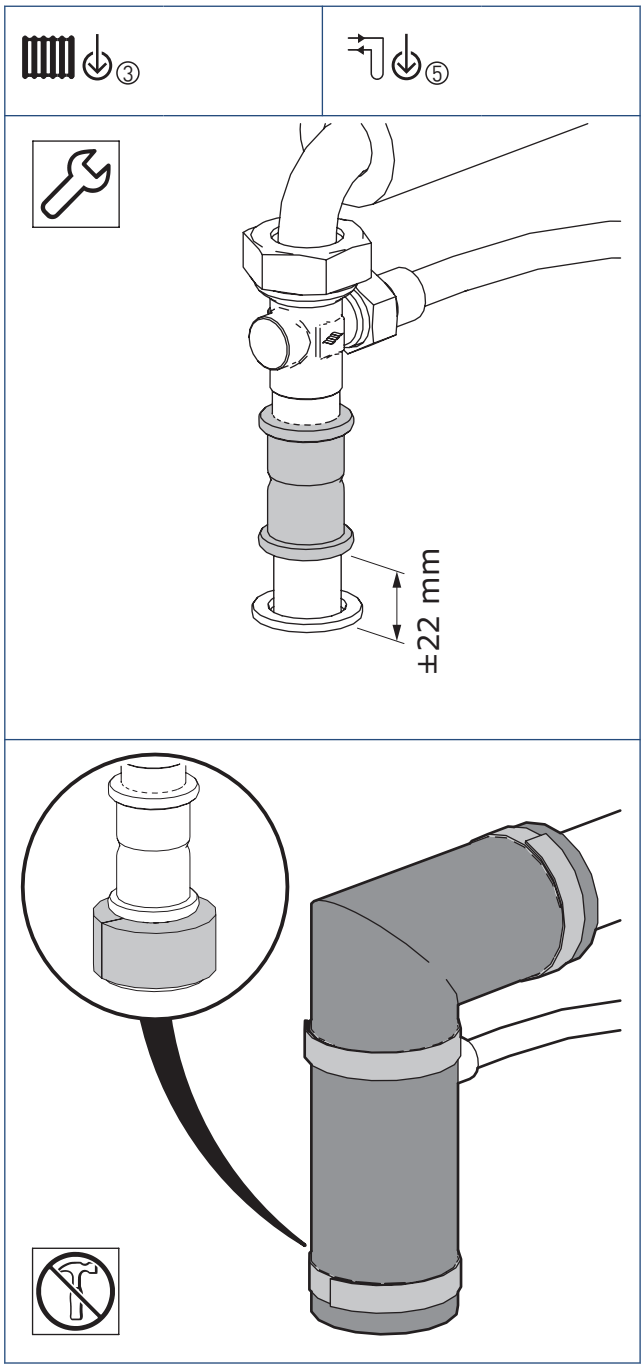


3.4.8. Perskoppelingen vastzetten en isoleren

⚠ Voor het gebruik van het persgereedschap is het noodzakelijk om het voorpaneel van de warmtepomp te verwijderen.







⚠ Volg de installatierichtlijnen voor het VSH XPress Systeem.

⚠ Gebruik altijd het juiste persgereedschap met passende pressbekken, afgestemd op de VSH XPress Koper 22mm koppeling. Voor meer informatie raadpleeg de leverancier van de perskoppeling.

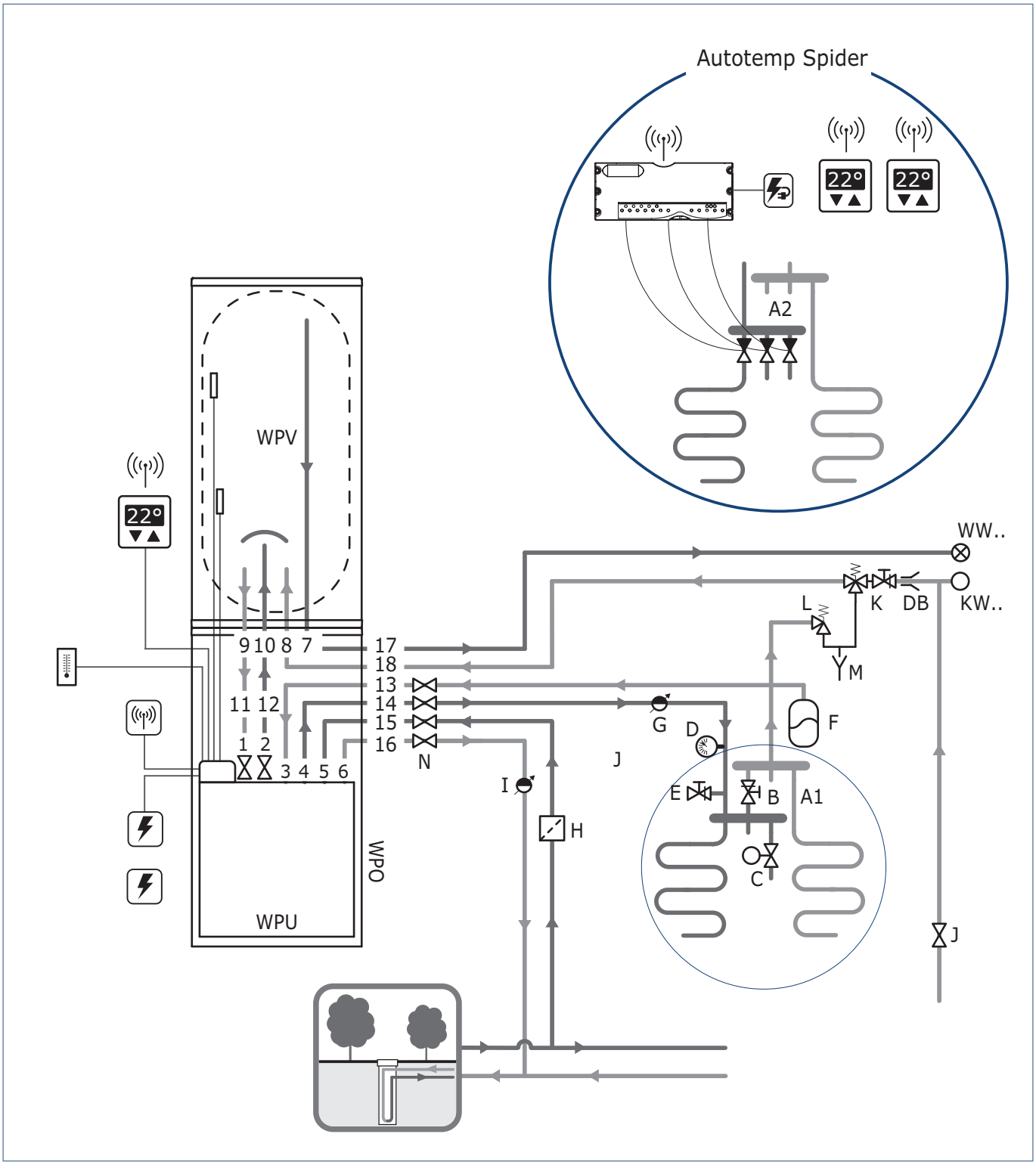
⚠ Controleer voor montage van de perskoppelingen dat de uiteinden van de WPU-buizen ontbraamd zijn.

⚠ Schuif de perskoppeling zo ver mogelijk over de WPU-buizen.

⚠ De perskoppeling kan na het vastpersen niet meer verdraaien!

4. Aansluiten cv/bron/tapwater

4.1. Schema cv/bron/tapwater



Het schema is een voorbeeld en kan afwijken van bestaande situaties.

AANSLUITSCHEMA LEIDINGEN		
1	①	Ø22 mm | WPU koud tapwater van voorraadvat
2	②	Ø22 mm | WPU warm tapwater naar voorraadvat
3	③	Ø22 mm | WPU cv-retour
4	④	Ø22 mm | WPU cv-aanvoer
5	⑤	Ø22 mm | WPU bronretour
6	⑥	Ø22 mm | WPU bronaanvoer
7	⑦	Ø22 mm | WPV warm tapwater UIT
8	⑧	Ø22 mm | WPV koud tapwater IN
9	①	Ø22 mm | WPV koud tapwater naar warmtepomp
10	②	Ø22 mm | WPV warm tapwater van warmtepomp
11	①	Flexibele leiding WPV-WPU koud tapwater
12	②	Flexibele leiding WPU-WPV warm tapwater
13	③	Ø22 mm | Aansluiting cv-retour
14	④	Ø22 mm | Aansluiting cv-aanvoer
15	⑤	Ø22 mm | Aansluiting bronretour
16	⑥	Ø22 mm | Aansluiting bronaanvoer
17	⑦	Ø15 mm | Aansluiting warm tapwater UIT
18	⑧	Ø15 mm | Aansluiting koud tapwater IN

AANSLUITSCHEMA LEIDINGEN	
A1	Verdeler vloerverwarming
A2	Zoneregeling Autotemp (optie)
B	Drukverschilregelaar
C	Afsluiter badkamergroep (optie)
D	Manometer cv
E	Vulkraan cv
F	Expansievat cv
G	Ontluchter cv
H	Vuilfilter bronretour
I	Ontluchter bron
J	Hoofdwateraansluiting
K	Inlaatcombinatie 800 kPa
L	Overdrukventiel cv
M	Binnenriolering
N	Afsluiter (optie)
DB	Doorstroombegrenzer
KW..	Tappunt koud water
WW..	Tappunt warm water
WPO	Onderomkasting
WPU	Warmtepomp
WPV	Voorraadvat

Waarschuwing!

Het niet opvolgen van de voorschriften en aanbevelingen kan nadelige gevolgen hebben voor de levensduur en prestaties van de warmtepomp.

Let op!

De installateur is en blijft aansprakelijk voor de uitvoering en het functioneren van het warmtepompsysteem.

4.2. Cv-systeem

Opmerking

De aansluiting op het toestel is niet maatgevend voor de diameter van de binnenhuisaansluiting.

De warmtepomp kan worden aangesloten op de volgende afgiftesystemen:

- Wand-, vloer- of plafondverwarming (leidingen zijn verwerkt in wand, vloer of plafond)
- LT-radiatoren (overgedimensioneerde radiatoren)
- LT-convectoren (groter dan standaard convectoren)

Zorg dat het afgiftesysteem ook geschikt is voor het koelen van de woning.

De toegepaste leidingen moeten voldoen aan de voorschriften zoals beschreven in **Eisen cv-systeem op pagina 8**.

- Spoel het leidingsysteem grondig door voor installatie en/of ingebruikname.
- Plaats afsluiters in het leidingsysteem voor servicewerkzaamheden of vervanging van de warmtepomp.
- Alle leidingen moeten ontluchtend worden aangelegd.
- In het leidingsysteem moet een voorziening voor ontluchting worden opgenomen; zoals bijvoorbeeld automatische ontluchters.
- Houd de leidinglengte tussen de warmtepomp en de grootste afname van verwarming (woonkamer) zo kort mogelijk ter voorkoming van warmteverlies.
- Bochten in het leidingwerk bij voorkeur gebogen of met bochtstukken uitvoeren.
- Alle leidingen tussen de warmtepomp en vloerverwarmingsverdeler moeten thermisch en dampdicht geïsoleerd worden met ammoniakvrij isolatiemateriaal.
- De vloerverwarmingsverdeler is uitgevoerd in non-ferromateriaal en moet thermisch en dampdicht geisoleerd worden met ammoniakvrij isolatiemateriaal.
- De vloerverwarmingsverdeler moet altijd goed bereikbaar zijn voor het inregelen, controleren en onderhouden van het afgiftesysteem.
- De groepen van de vloerverwarming moeten afzonderlijk instelbaar zijn. [1]
- Monteer een elektrisch bedienbare afsluiter op de badkamergroep om tijdens koelen deze groep af te sluiten; zie ook **Optie: Afsluiter badkamergroep op pagina 51**. [1]
- Monteer een drukverschilregelaar zo ver mogelijk van de warmtepomp, op een goed bereikbare plaats, tussen de cv-aanvoer en cv-retour. [1]
  Stel de drukverschilregelaar in op 25 kPa.
- Monteer een overdrukventiel, op een goed bereikbare plaats, in de cv-aanvoerleiding binnen 0,5 meter afstand van de warmtepomp. Stel het overdrukventiel in op 300 kPa.
- Monteer een expansievat (voordruk 1 bar), achter de drukverschilregelaar, in de cv-retourleiding. Voor ruimtebesparing kan het expansievat achter de warmtepomp gemonteerd worden met de Itho Daalderop **Aansluitset CV-BRON+EXPANSIEVAT**.
- Het expansievat is geschikt voor een non-ferro systeem en moet afgestemd zijn op de waterdruk en inhoud van het cv-systeem.
- Monteer een vulkraan, op een goed bereikbare plaats, in de cv-aanvoerleiding in de installatieruimte. Het vulpunt moet beveiligd worden met een terugstroombeveiliging wanneer gevuld via de drinkwaterleiding.

*1) Geldt niet bij toepassing van de Itho Daalderop zoneregeling; **Autotemp Spider**.*

4.2.1. Zoneregeling

Let op!

Alleen de Itho Daalderop zoneregeling **Autotemp** is geschikt voor de WPU warmtepomp.
Gebruik van een andere zoneregeling is niet toegestaan.

Itho Daalderop **Autotemp** is een optionele zoneregeling die het mogelijk maakt om de temperatuur in meerdere ruimten onafhankelijk van elkaar te kunnen regelen. Deze actieve temperatuurregeling zorgt er voor dat op basis van de gewenste temperatuur per ruimte, de verwarming of koeling verdeeld wordt.

De Spider Kamerthermostaat in de woonkamer is de hoofdthermostaat en bepaalt of er in de gehele woning verwarmd of gekoeld wordt. Het is niet mogelijk om met alleen de hoofdthermostaat de temperatuur in de verschillende ruimten afzonderlijk te regelen.

De temperatuurregeling in de andere ruimten gebeurt met een eigen Spider thermostaat. Ook als de woonkamer op temperatuur is, zorgt **Autotemp** voor de gewenste temperatuur in andere ruimten.

Zonder vaste montage kunt u de ruimtethermostaat binnen de subzone verplaatsen.
Bijvoorbeeld naar de koudste verblijfsruimte in de winter of naar de warmste verblijfsruimte in de zomer.

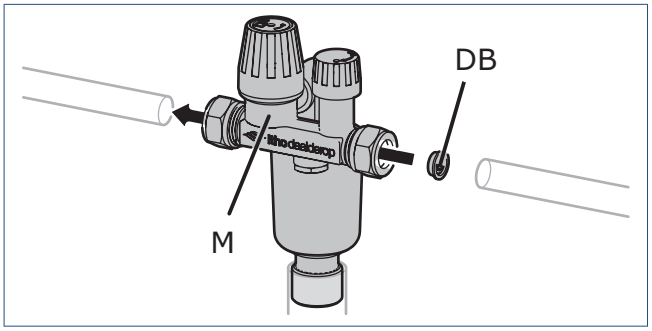
4.3. Tapwatersysteem

Opmerking

De aansluiting op het toestel is niet maatgevend voor de diameter van de binnenhuisaansluiting.

De toegepaste leidingen moeten voldoen aan de voorschriften zoals beschreven in Eisen tapwatersysteem op pagina 9.

- Spoel het leidingsysteem grondig door voor installatie en/of ingebruikname.
- Plaats afsluiters in het leidingsysteem voor servicewerkzaamheden of vervanging van het voorraadvat of de warmtepomp.
- Alle leidingen moeten ontluchtend worden aangelegd.
- Bochten in het leidingwerk bij voorkeur gebogen of met bochtstukken uitvoeren.
- Houd de leidingen tussen de warmtepomp en het voorraadvat water zo kort mogelijk ter voorkoming van onnodig warmteverlies.
- Indien de leidingen tussen de warmtepomp en voorraadvat langer zijn dan twee meter, moeten deze leidingen thermisch geïsoleerd worden met ammoniakvrij isolatiemateriaal.
- Monteer een inlaatcombinatie (maximaal 800 kPa), op een goed bereikbare plaats, binnen twee meter van het voorraadvat in de koudwateraanvoerleiding.
- Plaats een doorstroombegrenzer (maximaal debiet 10 l/min) in de koudwateraanvoerleiding van het voorraadvat.



*De inlaatcombinatie (M) en doorstroombegrenzer (DB) worden meegeleverd met het Itho Daalderop **WPV voorraadvat**.*

- Monteer een vulkraan, op een goed bereikbare plaats, in de koudwaterleiding in de installatieruimte. Deze kan worden gebruikt bij het vullen van het cv-systeem en bronsysteem.

4.4. Bronsysteem

Opmerking

De aansluiting op het toestel is niet maatgevend voor de diameter van de binnenhuisaansluiting.

De toegepaste leidingen moeten voldoen aan de voorschriften zoals beschreven in EISEN BRONSYSTEEM.

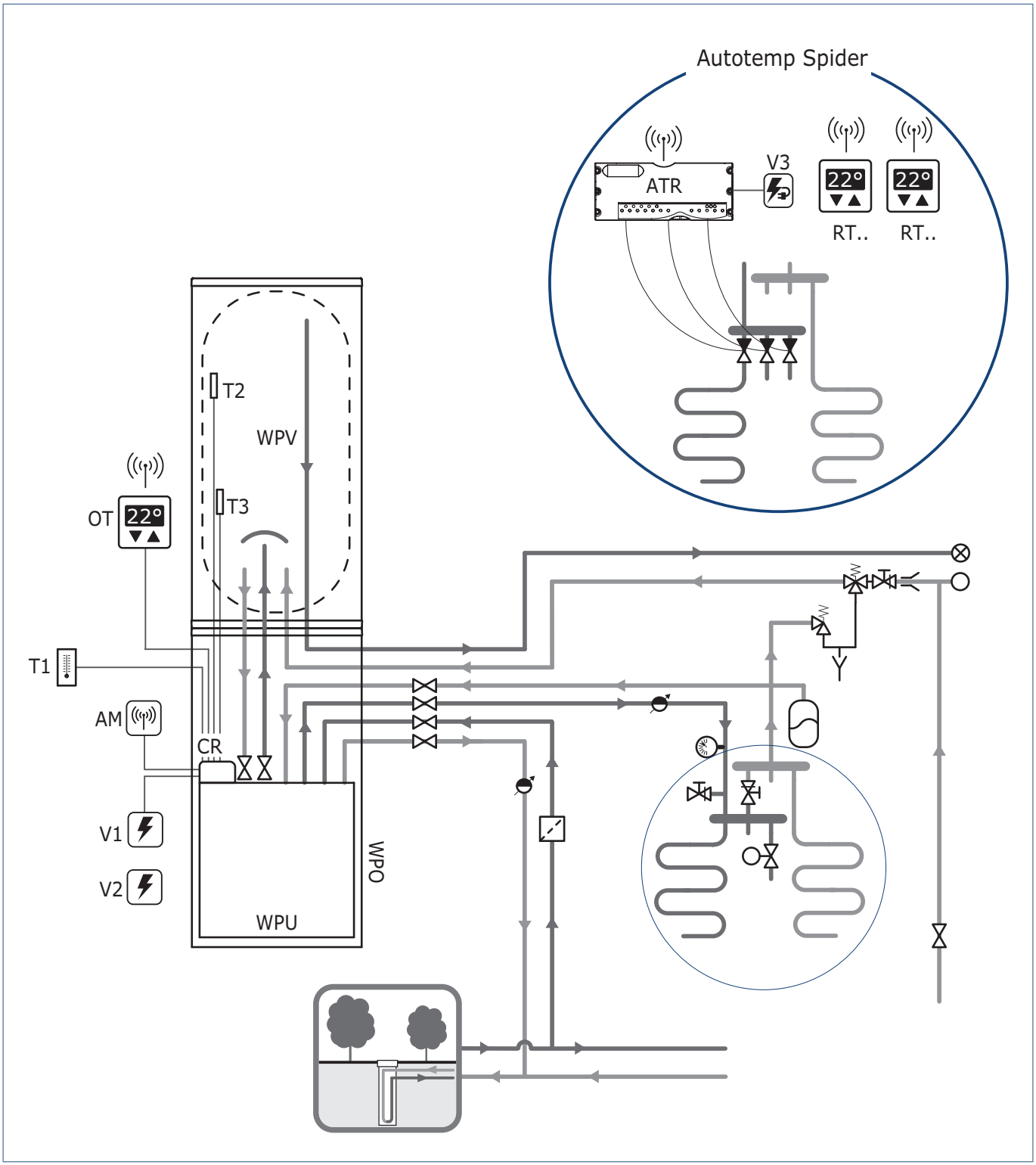
- Spoel het leidingsysteem grondig door voor installatie en/of ingebruikname.
- Plaats afsluiters in het leidingsysteem voor servicewerkzaamheden of vervanging van de warmtepomp.
- Alle leidingen moeten ontluchtend worden aangelegd.
- In het leidingsysteem moet een voorziening voor ontluchting worden opgenomen; zoals bijvoorbeeld automatische ontluchters.
- Bochten in het leidingwerk bij voorkeur gebogen of met bochtstukken uitvoeren.
- Alle leidingen tussen de warmtepomp en bronaansluiting moeten thermisch en dampdicht geïsoleerd worden met ammoniakvrij isolatiemateriaal.
- Monteer een vuilfilter, op een goed bereikbare plaats, in de bronretourleiding van de huisinstallatie. Voor onderhoud en reiniging wordt geadviseerd om voor en achter het vuilfilter afsluiters te plaatsen.
- Het vuilfilter is uitgevoerd in non-ferro, heeft een maaswijdte van 600-800 µm en een maximale drukval van 1 kPa.

4.5. Binnenriolering

- Sluit de overstort van de inlaatcombinatie aan op de binnenriolering.
- Sluit de overstort van het overdrukventiel cv aan op de binnenriolering.
- De open verbinding met het riool moet worden afgesloten met een waterslot om te voorkomen dat gassen uit het riool kunnen ontsnappen.

5. Elektrisch aansluiten

5.1. Schema elektrische componenten



Het schema is een voorbeeld en kan afwijken van bestaande situaties.

	AANSLUITSCHEMA ELEKTRISCHE COMPONENTEN
AM	Antenne Monitoring (optie)
ATR	Regelaar Autotemp (optie)
CR	Connector regelprint
OT	Spider WP Klimaatthermostaat
RT	Spider Ruimtethermostaat (optie)
T1	Temperatuursensor Buitenvoeler (optie)
T2	Temperatuursensor Boiler hoog
T3	Temperatuursensor Boiler laag
V1	Voeding WPU 25/35/45c: 1-fase 230 VAC, 16 A Voeding WPU 55/65/75c: CEE 3-fase 400 VAC, 16 A
V2	Wandcontactdoos servicewerkzaamheden: 1-fase 230 VAC, 16 A
V3	Voeding Autotemp Spider: 1-fase 230 VAC, 16 A (optie)

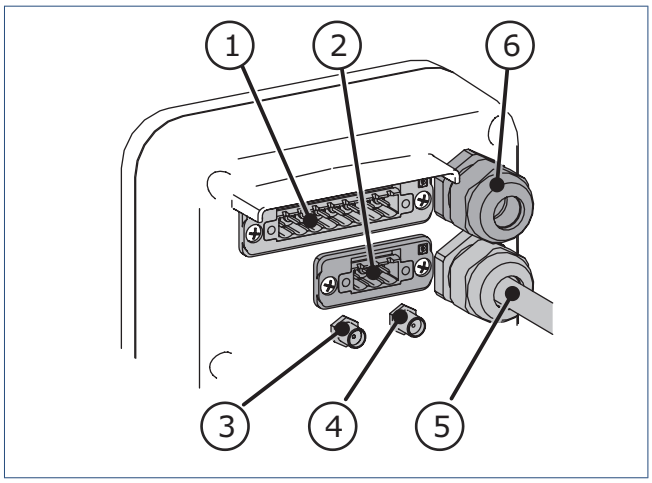
5.2. Elektrische aansluitingen

Waarschuwing!

Indien het netsnoer beschadigd is, moet deze worden vervangen voordat men het toestel aansluit op een geaarde wandcontactdoos.

Let op!

Gebruik bij het aansluiten van de externe componenten de originele bekabeling. Indien dit niet mogelijk is gebruik dan bekabeling met een massieve kern of bekabeling met een kern bestaande uit meerdere losse draden, voorzien van adereindhulzen. Maak hierbij gebruik van bekabeling van minimaal 0,75 mm² (min. Kwaliteit H05VV-F).



1	Aansluiting regelprint
2	Aansluiting modbus (optie)
3	SMA-F Antenne-aansluiting IoT communicatieprint (optie)
4	SMA-F Antenne-aansluiting RF⁺ communicatieprint (optie)
5	Voedingsaansluiting warmtepomp
6	Kabeldoorvoer externe componenten

Let op!

Steek de stekker nog NIET in de wandcontactdoos.
Doe dat pas als dit uitdrukkelijk wordt gevraagd tijdens de ingebruikname.

5.2.1. Aansluiting regelprint

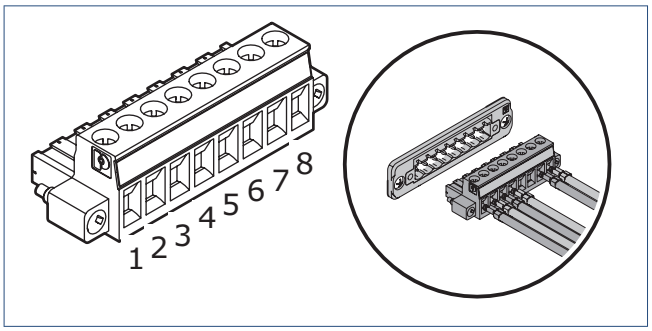
Let op!

Sluit altijd een externe buitenvoeler aan, behalve als de warmtepomp is aangemeld bij Itho Daalderop **Monitoring**. De buitentemperatuur wordt standaard via Itho Daalderop **Monitoring** gecommuniceerd.

Gebruik de connector regelprint voor het aansluiten van de volgende componenten:

- Spider WP Klimaatthermostaat
- Temperatuursensor T1; Buitenvoeler (optie)
- Temperatuursensor T2; Voorraadvat; boiler hoog
- Temperatuursensor T3; Voorraadvat; boiler laag

a) Sluit, met een schroevendraaier, de componenten aan op de daarvoor bestemde pin-aansluitingen van de connector.

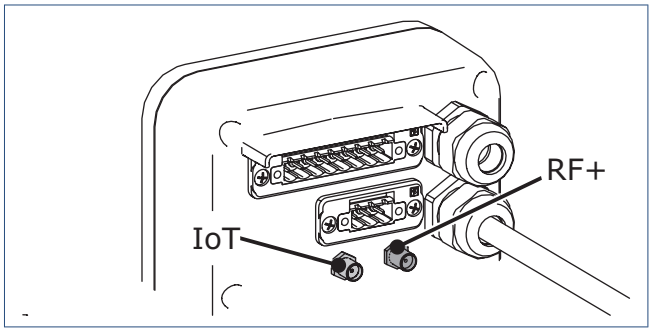


7-8	Kamerthermostaat OpenTherm® (OT)
5-6	Temperatuursensor T1 Buitenvoeler (optie)
3-4	Temperatuursensor T2 Boiler hoog
1-2	Temperatuursensor T3 Boiler laag

b) Steek de connector in de connectoraansluiting van de warmtepomp.

5.2.2. Optie: Monitoring

De warmtepomp is standaard voorbereid voor Itho Daalderop **Monitoring**.



RF+ Communicatie

Data wordt draadloos naar een centrale gateway verzonden. Deze gateway verstuurt de data vervolgens via een internetverbinding naar een server van Itho Daalderop.

IoT Communicatie

Data wordt via een mobiele netwerkverbinding naar een server van Itho Daalderop verzonden.

a) Sluit de meegeleverde antenne(s) aan op de connector(en) van het toegepaste communicatieprotocol.

Let op!

Indien de warmtepomp in de onderomkasting is geplaatst, is het noodzakelijk om de antenne aan de buitenzijde van de onderomkasting te monteren. Hierdoor worden verbindingsproblemen sterk verminderd.

b) Steek de antenne door de linkse of rechtse doorvoer van de onderomkasting en bevestig de antenne magnetisch op het vat of de onderomkasting.

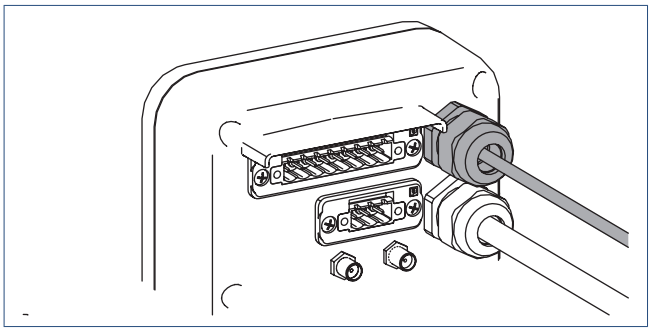
5.2.3. Optie: Afsluiter badkamergroep

Let op!

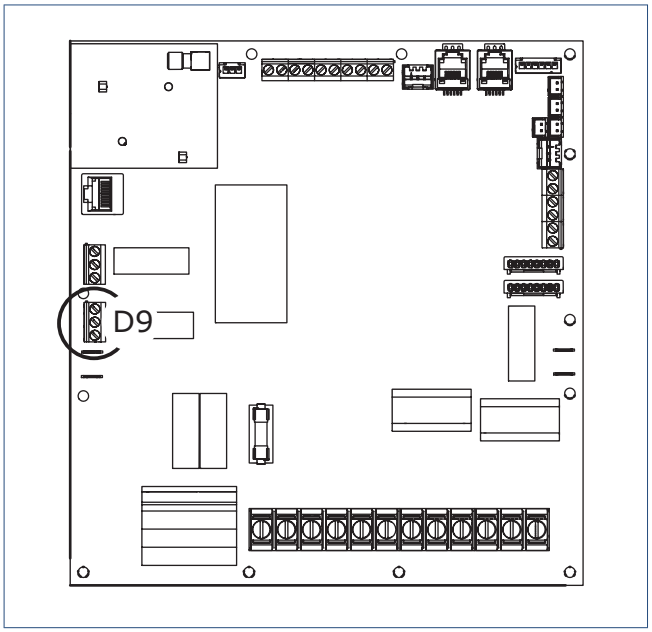
De afsluiter niet installeren bij toepassing van de Itho Daalderop zoneregeling **Autotemp Spider**.

Sluit de elektrisch bedienbare afsluiter van de badkamergroep aan op de regelprint WPU:

a) Steek de kabel van de afsluiter door de kabeldoorvoer van de warmtepomp.



b) Sluit de afsluiter aan op connector D9; zie **Regelprint aansluitingen op pagina 56**.



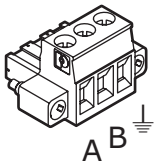
5.2.4. Optie: Modbus

Let op!

Een kabel voor het extern aansluiten van modbusapparatuur is niet meegeleverd. Gebruik hiervoor een afgeschermde twisted pair bekabeling met aderdikte 0,25-0,30 mm^2.

Modbus is een communicatieprotocol dat gebruikt kan worden om externe componenten (bijvoorbeeld meetapparatuur) te koppelen aan de Itho Daalderop **Monitoring**.

a) Sluit, met een schroevendraaier, de componenten aan op de daarvoor bestemde pin-aansluitingen van de connector.



A-B	Stuursignaal communicatie
⏚	Aarde

b) Steek de connector in de connectoraansluiting van de warmtepomp.

5.3. Thermostaat

Let op!

Alleen de meegeleverde **Spider WP Kamerthermostaat** is geschikt voor het aansturen van de warmtepomp. Hiermee heeft de gebruiker de beschikking over alle functionaliteiten van de warmtepomp.
Gebruik van een andere kamerthermostaat is niet toegestaan.

5.3.1. Keuze montageplaats

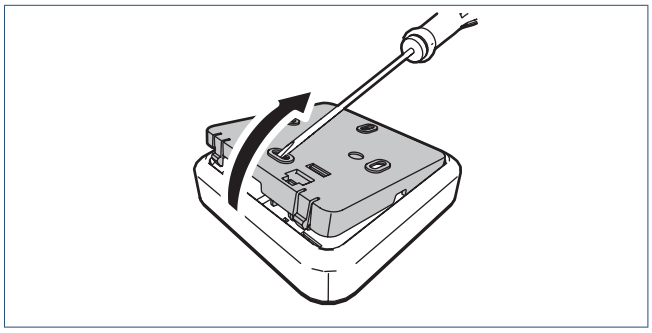
De thermostaat is geschikt voor montage aan de muur.

Houdt bij montage rekening met het volgende:

- Het product mag niet worden blootgesteld aan directe warmtebronnen, zoals een radiator of kookplaat. Plaats het product ook niet in direct zonlicht of in de buurt van een openhaard of brandende kaarsen.
- Plaats de thermostaat niet op of nabij een tochtplek, zoals in de buurt van een deur of raam.
- Probeer te vermijden dat de thermostaat op een buitenmuur gemonteerd is.
- De ideale hoogte om de thermostaat op te hangen is 1,50 m van de grond.
- Over het algemeen is het draadloze bereik in een woning voldoende, maar is wel afhankelijk van de omgeving. Objecten en voorwerpen, waarin metaal is verwerkt, kunnen de ontvangst sterk beïnvloeden. Denk hierbij aan:
  - Muren, vloeren en plafonds van beton met staal, systeembinnenwanden, brandwerend glas, isolatiefolie enzovoort.
  - Apparaten met elektromagnetische emissies, zoals computers, tv's, draadloze telefoons, enzovoort.

5.3.2. Wandmontage bedraad

a) Verwijder de wandmontageplaat met behulp van een platte schroevendraaier.

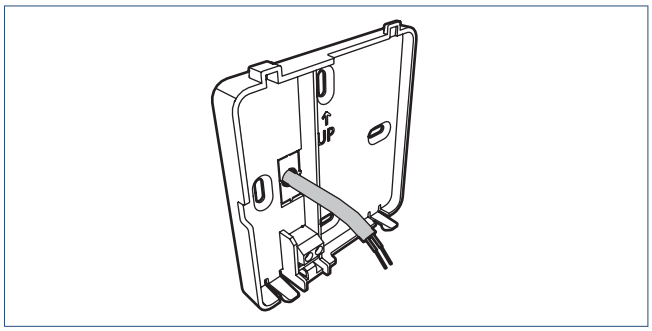


b) Indien er geen inbouwdoos in de muur aanwezig is, bepaal dan de plaats van de thermostaat met de wandmontageplaat.

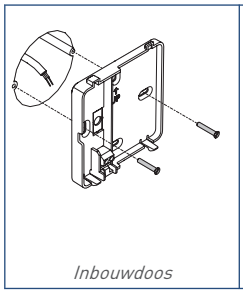
Zorg dat de thermostaatkabel door de kabeldoorvoer van de wandmontageplaat gestoken kan worden.

c) Boor, indien nodig, twee gaten in de muur voorde juiste wandpluggen.

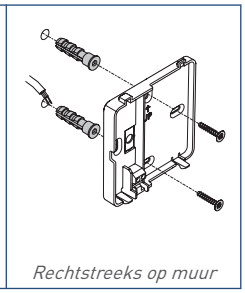
d) Steek de thermostaatkabel door de kabeldoorvoer van de wandmontageplaat.



e) Monteer de wandmontageplaat op de muur met behulp van de juiste wandpluggen en schroeven. Gebruik in het geval van de inbouwdoos de bijbehorende schroeven.

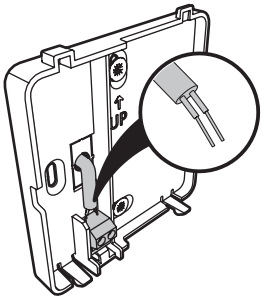


Inbouwdoos



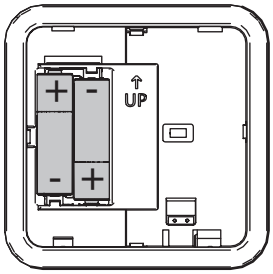
Rechtstreeks op muur

f) Strip de kabel zodat beide draden ongeveer 5 mm bloot liggen en monteer deze in de kroonsteen. De polariteit (+ en –) is niet belangrijk, wat betekent dat u de aansluitdraden mag verwisselen.



Sluit de thermostaat bedraad aan op de OpenTherm®-aansluiting van het toestel.

g) Plaats de twee meegeleverde AA-batterijen.

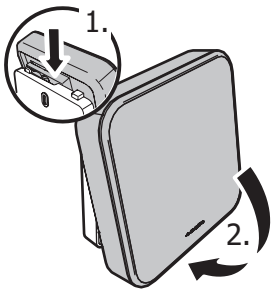


Let op de plus- en minpolen in de batterijhouder om de batterijen in de juiste richting te plaatsen.

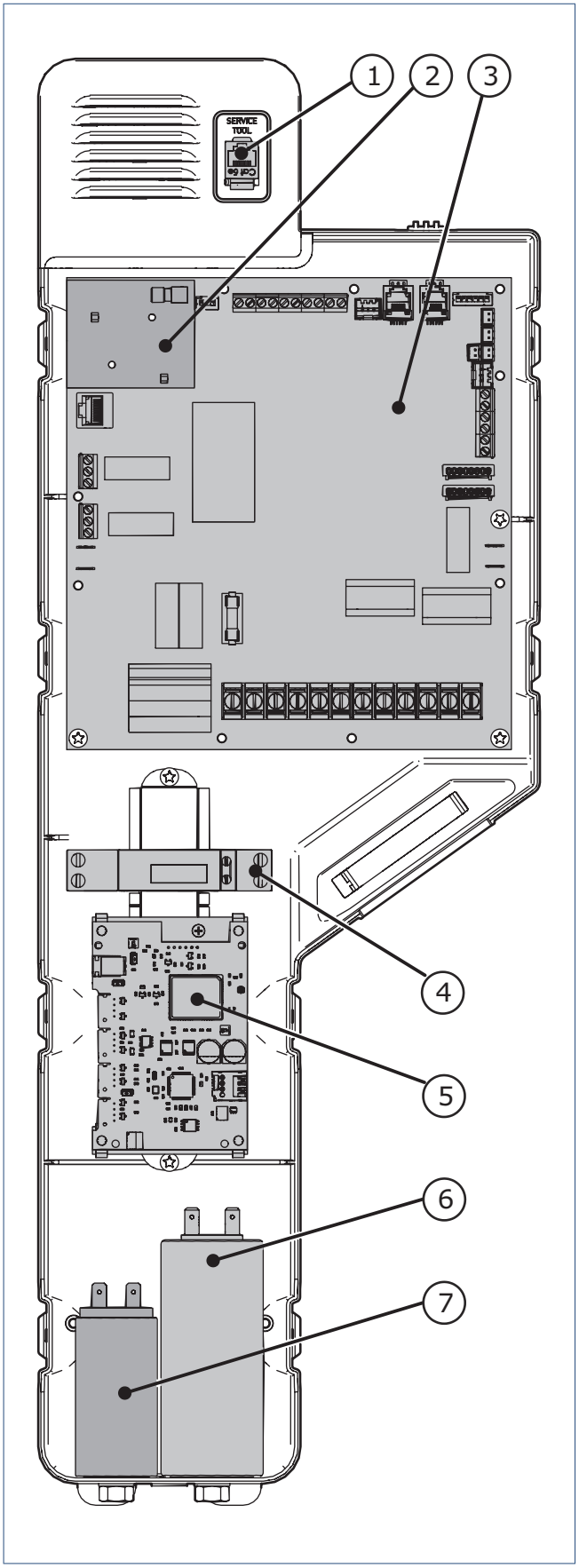
h) Na het plaatsen van de batterijen zal op het scherm de volgende informatie verschijnen:

1. Alle symbolen gedurende 5 seconden.
2. Daarna het versienummer van de software gedurende 5 seconden.
3. De thermostaat gaat hierna in sluimerstand.

i) Plaats de thermostaat op de wandmontageplaat

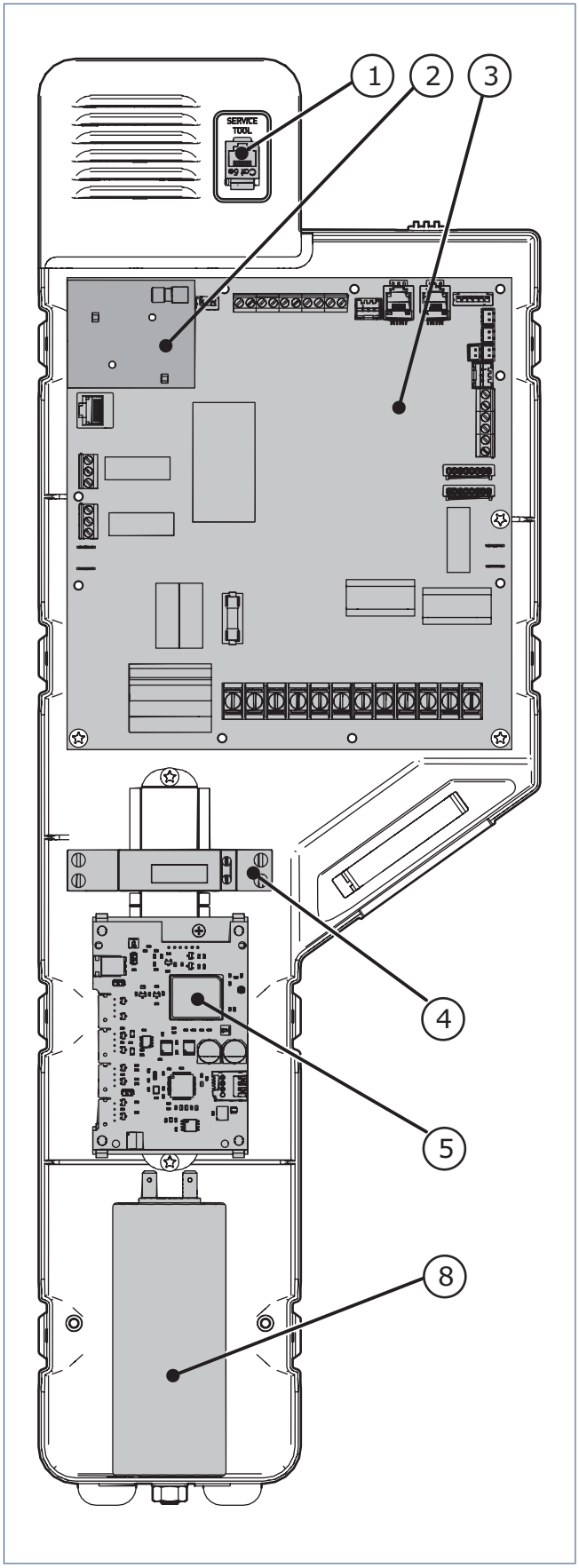


5.4. Controlbox 25c-35c



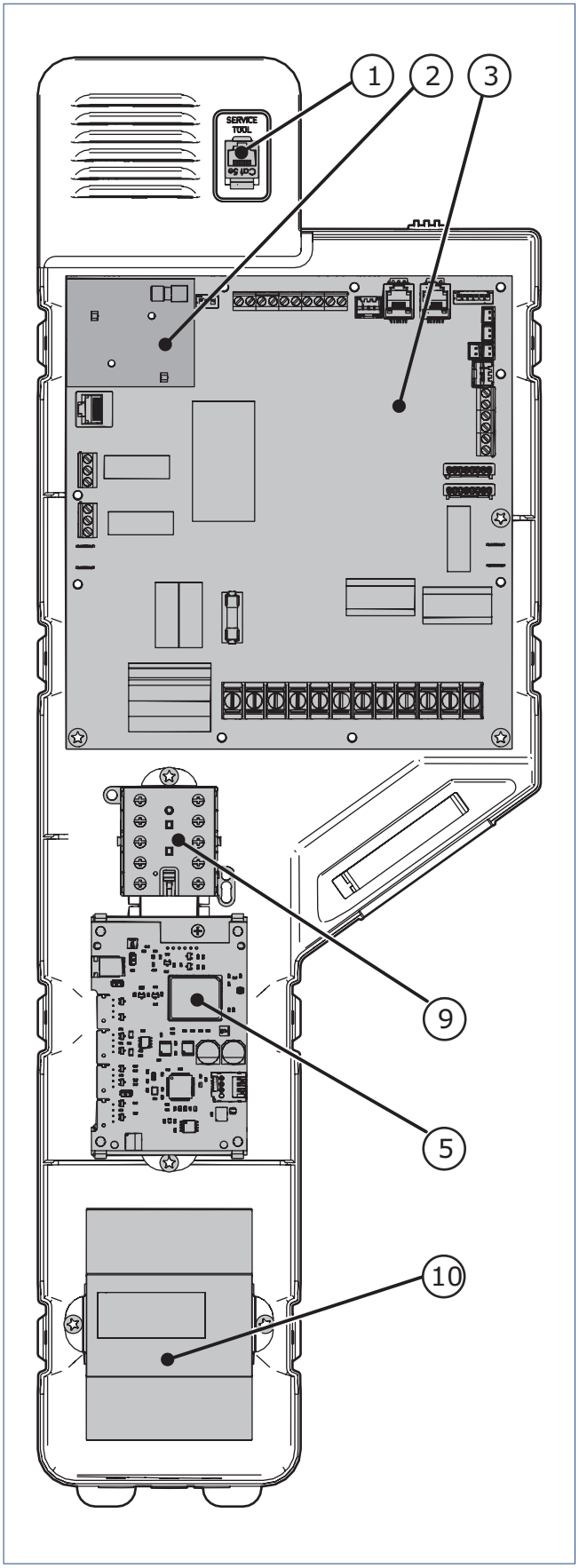
Zie Legenda controlbox op pagina 55.

5.5. Controlbox 45c



Zie Legenda controlbox op pagina 55.

5.6. Controlbox 55c-65c-75c

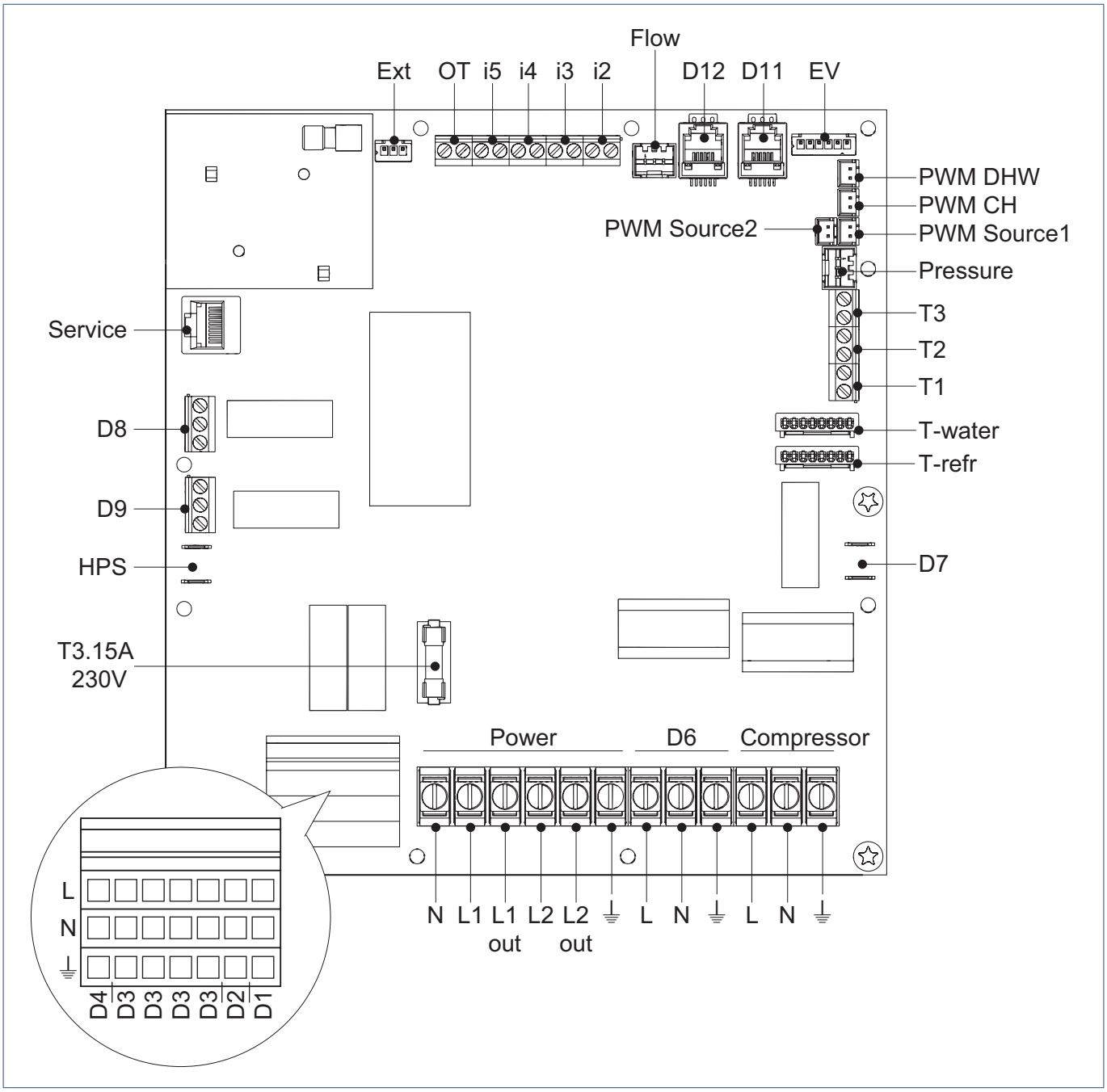


Zie Legenda controlbox op pagina 55.

5.7. Legenda controlbox

1	Servicetool aansluiting
2	RF+ communicatieprint monitoring (optie)
3	Regelprint WPU
4	1-fase kWh-meter
5	IoT communicatieprint monitoring (optie)
6	Condensator 35µF, 450VAC
7	Condensator 12µF, 450VAC Trickle Heating
8	Condensator 40µF, 425VAC
9	Magneetschakelaar 230VAC
10	3-fase kWh-meter

5.8. Regelprint aansluitingen



Connector	Pin		Component
Ext	1-3	Connector	Niet in gebruik

Connector	Pin		Component
OT	2	Signaal	Kamerthermostaat OpenTherm®
	1	Aarde	

Connector	Pin		Component
i5	2	—	Reserve-ingang (optie)
	1	—	

Connector	Pin		Component
i4	2	Fase	kWh-meter (optie)
	1	Nul	

Connector	Pin		Component
i3	2	Signaal	Condensbeveiliging (optie)
	1	Aarde	

Connector	Pin		Component
i2	2	Fase	Hoog/laag tarief (optie)
	1	Nul	

Connector	Pin		Component
Flow	1-3	Connector	Flowsensor bron (Q1)

Connector	Pin		Component
D12	1-6	Connector	Driewegklep fct (V2)

Connector	Pin		Component
D11	1-6	Connector	Driewegklep cv/koelen (V1)

Connector	Pin		Component
EV	1-6	Connector	Expansieventiel (EV1)

Connector	Pin		Component
PWM DHW	1-2	Connector	Stuursignaal tapwaterpomp (P3)

Connector	Pin		Component
PWM CH	1-2	Connector	Stuursignaal cv-pomp (P1)

Connector	Pin		Component
PWM Source1	1-2	Connector	-

Connector	Pin		Component
PWM Source2	1-2	Connector	-

Connector	Pin		Component
Pressure	1-3	Connector	Druksensor cv (PS1)

Connector	Pin		Component
T3	2	Signaal	Temperatuursensor Boiler laag
	1	Aarde	

Connector	Pin		Component
T2	2	Signaal	Temperatuursensor Boiler hoog
	1	Aarde	

Connector	Pin		Component
T1	2	Signaal	Temperatuursensor Buitenvoeler
	1	Aarde	

Connector	Pin		Component
T-water	7-8	Connector	Temperatuursensor cv-retour (T11)
	5-6		Temperatuursensor cv-aanvoer (T10)
	3-4		Temperatuursensor bronretour (T9)
	1-2		Temperatuursensor bronaanvoer (T8)

Connector	Pin		Component
T-refr	7-8	Connector	Temperatuursensor vloeistof (T7)
	5-6		Temperatuursensor persgas (T6)
	3-4		Temperatuursensor zuiggas (T5)
	1-2		Temperatuursensor inspuit (T4)

Connector	Pin		Component
D7	1-2	Connector	Condensator 12µF, 450VAC Trickle Heating (1)

Connector	Pin		Component
Compressor	L	230 VAC	Compressor (2) Magneetschakelaar (4)
	N	Nul	Condensator 35µF, 450VAC (2) Condensator 40µF, 425VAC (3) Magneetschakelaar (4)
	⏚	Aarde	Compressor

Connector	Pin		Component
D6	L	230 VAC	Elektrisch element (6)
	N	Nul	
	⏚	Aarde	

Connector	Pin		Component
Power	N	Nul	1-fase KWh-meter [2] 3-fase KWh-meter [4]
	L1	230 VAC	1-fase KWh-meter [2] 3-fase KWh-meter [4]
	L1 out	230 VAC	Magneetschakelaar [4]
	L2	230 VAC—	Magneetschakelaar [4]
	L2 out	—	—
	⏚	Aarde	Voedingskabel

Connector	Pin		Component
D4	L	230 VAC	—
	N	Nul	
	⏚	Aarde	
D3	L	230 VAC	—
	N	Nul	
	⏚	Aarde	
D3	L	230 VAC	Tapwaterpomp (P3)
	N	Nul	
	⏚	Aarde	
D3	L	230 VAC	—
	N	Nul	
	⏚	Aarde	
D3	L	230 VAC	Cv-pomp (P1)
	N	Nul	
	⏚	Aarde	
D2	L	230 VAC	Bronafsluiter (V3)
	N	Nul	
	⏚	Aarde	
D1	L	230 VAC	Bronafsluiter (V3)
	N	Nul	
	⏚	Aarde	

Connector	Pin		Component
HPS	1-2	Connector	Hogedrukschakelaar (HPS)

Connector	Pin		Component
D9	NC	—	Potentiaalvrij wisselcontact voor koelschakeling [5]
	C	—	
	CO	—	

Connector	Pin		Component
D8	NC	—	Potentiaalvrij wisselcontact voor externe storingsmelding [5]
	C	—	
	NO	—	

Connector	Pin		Component
Service	1-10	Connector	Servicetool

1) Alleen voor 25c-35c uitvoering.

2) Alleen voor 25c-35c-45c uitvoeringen.

3) Alleen voor 45c uitvoering.

4) Alleen voor 55c-65c-75c uitvoering.

5) Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Itho Daalderop.

6) Alleen voor 75c uitvoering.

6. In bedrijf stellen

6.1. Voorbereiding

Let op!

Schakel de voedingsspanning van de warmtepomp nog niet in. Doe dit pas als dit uitdrukkelijk wordt gevraagd tijdens de inbedrijfstelling.

Let op!

De woning moet minimaal 24 uur voor de inbedrijfstelling een binnentemperatuur hebben van ongeveer 18°C of hoger. Gebruik hiervoor uitsluitend bouwdrogers en ventilatie.

Voordat de inbedrijfstelling mag worden uitgevoerd moeten de volgende stappen zijn uitgevoerd en gecontroleerd:

- De woning is aangesloten op een vaste elektrische aansluiting via een energieleverancier.
  Geen inbedrijfstelling via een bouwaansluiting!
- Vul en ontlucht het gehele warmtepompsysteem:
  - **Vullen en ontluchten cv-systeem op pagina 59**.
  - **Vullen en ontluchten bronsysteem**.
  - **Vullen en ontluchten sanitair systeem op pagina 60**.
- Controleer met behulp van de **Checklist Oplevering voor Inbedrijfstelling** of het warmtepompsysteem volgens de installatievoorschriften is geïnstalleerd.
- Vul de checklist in en stuur het ondertekende origineel of een (digitale) kopie hiervan naar Itho Daalderop.

6.1.1. Vullen en ontluchten cv-systeem

Let op!

Door ontluchting kan de systeemdruk zakken.
Vul, indien nodig, het systeem bij tot ongeveer 200 kPa (2 bar).

Let op!

Volg voor vloerverwarming de vul- en ontluchtinstructie van de fabrikant.

- Controleer en open alle handbediende afsluiters, kleppen en kranen van het cv-systeem.
- Controleer en open alle automatische ontluchters van het cv-systeem.
- Vul het cv-systeem met schoon water, zoals beschreven in **Eisen cv-systeem op pagina 8**.
- Het cv-systeem moet op een systeemdruk van ongeveer 150-200 kPa (1,5-2 bar) worden ingesteld, gemeten bij de warmtepomp.
- Controleer het cv-systeem op lekkage.
- Ontlucht het cv-systeem. Begin bij het laagste punt en eindig bij het hoogste punt.

6.1.2. Ontluchten bronsysteem

Let op!

Het toevoegen van additieven aan het bronwater is niet toegestaan.

- Controleer en open alle handbediende afsluiters, kleppen en kranen van het bronsysteem.
- Controleer en open alle automatische ontluchters van het bronsysteem.
- Het bronsysteem moet op een systeemdruk van 150-200 kPa (1,5-2 bar) worden ingesteld, gemeten bij de warmtepomp.
- Controleer het bronsysteem op lekkage.
- Ontlucht het bronsysteem.

6.1.3. Vullen en ontluchten sanitair systeem

Opmerking

Gedurende de eerste tijd kan er ingesloten lucht vrijkomen tijdens het tappen van warm water.

- Controleer en open alle handbediende afsluiters, kleppen en kranen van het tapwatersysteem.
- Vul het tapwatersysteem met schoon water, zoals beschreven in Eisen tapwatersysteem op pagina 9.
- Ontlucht de sanitaire leidingen door de koude en warme aansluiting van de aangesloten waterkranen te openen. Zodra er een stabiele waterstraal ontstaat is het betreffende leidingdeel ontlucht en kan de kraan weer gesloten worden.
- Vul de aanwezige sifons van de binnenriolering volledig met water.

6.2. Inbedrijfsstelling

Let op!

Als de warmtepomp in bedrijf wordt gesteld zal gedurende de eerste tijd ingesloten lucht vrijkomen in het warmtepompsysteem.
Indien er borrelende geluiden bij de warmtepomp, cv-systeem, bronsysteem of tapwatersysteem worden waargenomen, kan het nodig zijn om nogmaals het systeem te ontluchten.

Let op!

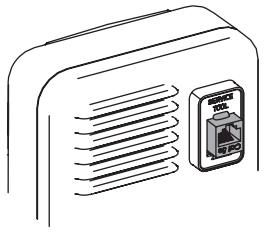
Door ontluchting van het cv-systeem en/of bronsysteem kan de systeemdruk zakken.
Vul, indien nodig, het systeem bij tot ongeveer 200 kPa (2 bar).

Tijdens de inbedrijfstelling wordt de warmtepomp ingeregeld voor de woning waarin het warmtepompsysteem is geïnstalleerd.

- Het in bedrijf stellen van de warmtepomp mag alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerd vertegenwoordiger [1] van Itho Daalderop of een door Itho Daalderop gemachtigde instantie.
- De vertegenwoordiger moet voor de inbedrijfstelling door Itho Daalderop geschoold en geïnstrueerd zijn.
- De vertegenwoordiger controleert of de door Itho Daalderop ontvangen **Checklist Oplevering voor Inbedrijfstelling** juist is ingevuld.
- Tijdens de inbedrijfstelling moet een medewerker [1] van de opdrachtgever aanwezig te zijn. Deze medewerker heeft kennis van het geïnstalleerde warmtepompsysteem en de benodigde instellingen.

De inbedrijfstelling wordt alleen na akkoord, en door de vertegenwoordiger van Itho Daalderop of een door Itho Daalderop gemachtigde instantie, uitgevoerd:

a) Sluit de Itho Daalderop **Servicetool** aan op de service-aansluiting van de warmtepomp.



b) Schakel de voedingsspanning van de warmtepomp in.

De werking van de warmtepomp is standaard geblokkeerd voor de inbedrijfstelling.

c) Regel de warmtepomp in, door het optimaliseren van de parameters, met behulp van de Itho Daalderop **Servicetool**.
   - Laden van de standaard parameters.
   - Op maat inregelen volgens de berekeningen van de opdrachtgever.
   - Controle werking van het warmtepompsysteem.
   - Controle collectieve bronflow bij gelijktijdig draaien van alle aangesloten WPU warmtepompen.
   - Rapport opmaken.

d) Regel tijdens de inbedrijfstelling het cv-systeem hydraulisch in.

e) Print na oplevering een rapport van de instellingen en bewaar dit rapport bij de documentatie voor de eindgebruiker.

1) Dit is een persoon die de uit te voeren werkzaamheden en mogelijke gevaren op basis van opleiding, ervaring en kennis van de geldende normen kan beoordelen en herkennen.

7. Meest voorkomende klachten

Thermostaat | De thermostaat reageert niet/blijft zwart	
Oorzaak	Oplossing
a) De batterijen zijn niet geplaatst.	• Plaats nieuwe batterijen.
b) De batterijen zijn leeg.	• Plaats nieuwe batterijen.
c) De thermostaat is defect.	• Als u de storing of het defect niet zelf kunt verhelpen, neem dan contact op met uw installateur of serviceorganisatie.

Thermostaat | Symbolen/knoppen zijn niet zichtbaar op het scherm.	
Oorzaak	Oplossing
a) De warmtepomp is niet verbonden met de thermostaat.	• Sluit de thermostaat aan op de warmtepomp.
b) De thermostaat is verkeerd bedraad aangesloten op de warmtepomp.	• Sluit de thermostaat bedraad aan op de OpenTherm® aansluiting van de warmtepomp.
c) De ventilatie-unit is niet draadloos verbonden met de thermostaat.	• Meld de thermostaat aan op de ventilatie-unit.

Thermostaat | Draadloos verbinden lukt niet.	
Oorzaak	Oplossing
a) Er staat geen spanning op het te verbinden apparaat.	• Controleer en herstel de spanning van het apparaat.
b) Het te verbinden apparaat is defect.	• Als u de storing of het defect niet zelf kunt verhelpen, neem dan contact op met uw installateur of serviceorganisatie.
c) De thermostaat is defect.	• Als u de storing of het defect niet zelf kunt verhelpen, neem dan contact op met uw installateur of serviceorganisatie.

Het is te koud in de woonkamer.			
Oorzaak		Oplossing	
a)	De gewenste temperatuur is te laag ingesteld op de thermostaat.	•	Verhoog de gewenste temperatuur.
b)	De thermostaat is geplaatst op een zonnige en/of warme plek.	•	Verplaats de thermostaat naar een juiste plek. • Beperk de invloed door een warmtebron of direct zonlicht op de thermostaat.
c)	Het scherm van de kamerthermostaat geeft niets weer.	•	Controleer de batterijen van de thermostaat. • Controleer en herstel de voedingsspanning van de warmtepomp. • Is de zekering in de meterkast nog ingeschakeld? • Is de aardlekschakelaar in de meterkast ingeschakeld?
d)	Er wordt warm water gemaakt.	•	Wacht tot de warmtepomp klaar is met maken van warm water, er kan tegelijkertijd geen verwarming plaatsvinden.
e)	Er is te veel warmteverlies uit uw woning door open ramen of deuren.	•	Sluit openstaande ramen of deuren.
f)	Er is geen goede doorstroming van het water in het cv-systeem.	•	De druk van het cv-systeem moet tussen de 1,5 en 2 bar liggen. • Ontlucht het cv-systeem.
g)	De warmtepomp levert onvoldoende warmte.	•	Schakel de elektrische bijverwarming in. [1]
h)	De warmtepomp staat in storing.	•	Kijk in de storingentabellen voor een oplossing.

1) Alleen beschikbaar als de warmtepomp is uitgevoerd met een elektrisch verwarmingselement.

Temperatuur | Te warm in de woonkamer.			
Oorzaak		Oplossing	
a)	De gewenste temperatuur is te hoog ingesteld op de thermostaat.	•	Verlaag de gewenste temperatuur.
b)	Het cv-systeem is waterzijdig niet goed ingeregeld.	•	Regel het cv-systeem waterzijdig in.
c)	De thermostaat is geplaatst op een tochtige en/of koude plek.	•	Verplaats de thermostaat naar een juiste plek. • Beperk de invloed van tocht en kou.
e)	Er is te veel warmtetoevoer in uw woning door bijvoorbeeld warmte-instraling van de zon of elektrische apparaten.	•	Voorkom extra warmtetoevoer. • Sluit openstaande ramen of deuren.
f)	Er is geen goede doorstroming van het water in het cv-systeem.	•	De druk van het cv-systeem moet tussen de 1,5 en 2 bar liggen. • Ontlucht het cv-systeem.

Het is te koud in een andere ruimte met eigen thermostaat.	
Oorzaak	Oplossing
a) De gewenste temperatuur is te laag ingesteld op de thermostaat.	• Verhoog de gewenste temperatuur.
b) De thermostaat is geplaatst op een zonnige en/of warme plek.	• Verplaats de thermostaat naar een juiste plek. • Beperk de invloed door een warmtebron of direct zonlicht op de thermostaat.
c) Het scherm van de kamerthermostaat geeft niets weer.	• Controleer de batterijen van de thermostaat.
d) Er wordt warm water gemaakt.	• Wacht tot de warmtepomp klaar is met maken van warm water, er kan tegelijkertijd geen verwarming plaatsvinden.
e) Er is te veel warmteverlies uit uw woning door open ramen of deuren.	• Sluit openstaande ramen of deuren.
f) Er is geen goede doorstroming van het water in het cv-systeem.	• De druk van het cv-systeem moet tussen de 1,5 en 2 bar liggen. • Ontlucht het cv-systeem.
g) De warmtepomp staat in storing.	• Kijk in de storingentabellen voor een oplossing.

Temperatuur | Te warm in een andere ruimte met eigen thermostaat.	
Oorzaak	Oplossing
a) De gewenste temperatuur is te hoog ingesteld op de thermostaat.	• Verlaag de gewenste temperatuur.
b) Het cv-systeem is waterzijdig niet goed ingeregeld.	• Regel het cv-systeem waterzijdig in.
c) De thermostaat is geplaatst op een tochtige en/of koude plek.	• Verplaats de thermostaat naar een juiste plek. • Beperk de invloed van tocht en kou.
d) Er is te veel warmtetoevoer in uw woning door bijvoorbeeld warmte-instraling van de zon of elektrische apparaten.	• Voorkom extra warmtetoevoer. • Sluit openstaande ramen of deuren.
e) Er is geen goede doorstroming van het water in het cv-systeem.	• De druk van het cv-systeem moet tussen de 1,5 en 2 bar liggen. • Ontlucht het cv-systeem.

De warmtepomp reageert niet op bediening.	
Oorzaak	Oplossing
a) De anti-pendelstand van de warmtepomp is actief.	• De warmtepomp zal na een wachttijd weer gaan verwarmen of koelen.
b) De warmtepomp staat in storing.	• Kijk in de storingentabellen voor een oplossing.

Er is geen warm water.	
Oorzaak	Oplossing
a) De tapwaterverwarming is ingesteld op **ECO** en de dagvoorraad warm water is verbruikt.	• Gebruik de instelling **BOOST** om het water eenmalig op te warmen. • Als dit vaak gebeurt, wijzig de tapwaterverwarming naar de stand **COMFORT**.
b) De tapwaterverwarming is uitgeschakeld.	• Wijzig de tapwaterverwarming naar de stand **ECO** of **COMFORT**.
c) Het scherm van de kamerthermostaat geeft niets weer.	• Controleer de batterijen van de thermostaat. • Controleer en herstel de voedingsspanning van de warmtepomp. • Is de zekering in de meterkast nog ingeschakeld? • Is de aardlekschakelaar in de meterkast ingeschakeld?
d) De warmtepomp staat in storing.	• Kijk in de storingentabellen voor een oplossing.

De ventilatie-unit reageert niet op bediening.	
Oorzaak	Oplossing
a) De draadloze verbinding met de thermostaat is onderbroken.	• Controleer en herstel de draadloze verbinding tussen de ventilatie-unit en de thermostaat. • Controleer en herstel de spanning van de ventilatie-unit.
b) De ventilatie-unit heeft een storing.	• Zie voor oorzaken en oplossingen de handleiding van de ventilatie-unit.

8. Meldingen

8.1. Tapwater

	Tapwater uitgeschakeld
	Tapwater ingeschakeld
	Tapwater opwarmen

Op het scherm wordt de status van het warm tapwater getoond.

- **Tapwater uitgeschakeld**
  De tapwaterverwarming staat in de stand **STAND-BY** of **UIT**.

- **Tapwater ingeschakeld**
  De tapwaterverwarming staat in de stand **ECO**, **COMFORT** of **BOOST**.

- **Tapwater opwarmen**
  Het tapwater in het voorraadvat wordt op temperatuur gebracht.

Wanneer de BOOST-functie is geactiveerd, zal het thermostaatsymbool knipperen.

8.2. Batterij

	Batterij

Het batterijsymbool verschijnt wanneer de thermostaat geactiveerd wordt en de batterijcapaciteit is gedaald naar 10% of minder.

Ga naar **Batterijen thermostaat verwisselen op pagina 79** voor het plaatsen van nieuwe batterijen.

8.3. Water bijvullen

	Water bijvullen
	Service

Wanneer de cv-installatie een te lage waterdruk heeft zal dit via de melding **Water bijvullen** op het scherm worden weergegeven.
Het oranje waterdruksymbool knippert en het temperatuursymbool brandt continu nadat de thermostaat is geactiveerd.

De knop **SERVICE** zal ook bij deze melding branden.

De melding verdwijnt automatisch zodra de waterdruk van de cv-installatie is hersteld.

8.4. Luchtfilter vervangen

	Filter vervangen
	Service

Let op!

Deze functie alleen beschikbaar als het aangesloten product de functionaliteit ondersteunt.

Indien de ventilatie-unit is voorzien van een filter zal bij vervuiling van dit filter de melding **Filter vervangen** op de thermostaat verschijnen.
Het oranje filtersymbool knippert en het ventilatiesymbool brandt continu nadat de thermostaat is geactiveerd.

De knop **SERVICE** zal ook bij deze melding branden.

Melding resetten.

Nadat het filter is vervangen moet u de melding resetten.

De melding resetten kan alleen binnen 10 minuten na het onder spanning brengen van de ventilatie-unit. Na 10 minuten moet de procedure opnieuw worden gestart.

a) Activeer de thermostaat.

b) Houdt de knop **SERVICE** ingedrukt (ongeveer 5 seconden) tot de melding **Filter vervangen** is verdwenen.

8.5. Luchtkwaliteit

	Binnenklimaat Goed
	Binnenklimaat Redelijk
	Binnenklimaat Matig

Let op!

Deze functie is alleen beschikbaar wanneer een CO_2-sensor op het ventilatiesysteem is aangesloten.

Op het scherm wordt de luchtkwaliteit in de woning getoond.

Ongezonde lucht ontstaat in veel gevallen door factoren die u zelf in de hand heeft. Vocht bijvoorbeeld komt vrij bij activiteiten als koken, douchen en afwassen. Het is belangrijk vocht af te voeren, want als de lucht te veel vocht bevat krijgen schimmels en huisstofmijt vrij spel. Daarnaast vervuilen we ook zelf het binnenklimaat. We transpireren, ademen kooldioxide uit, klussen in huis zoals verven en lijmen en sommige mensen roken. Dat laatste is de sterkste vervuiler van de binnenlucht.

Als u continu ventileert, krijgen vocht, schimmels en huisstofmijt minder kans. Bovendien bespaart u op die manier op uw stookkosten, want het verwarmen van een woning met een vochtig binnenklimaat kost meer energie dan het verwarmen van een woning die van binnen droog is.
Zorg dat het ventilatiesysteem altijd aan staat.

Ventilatie zorgt er voor dat vervuilde lucht wordt afgevoerd en schone lucht het huis binnenkomt. Zo kunt u gezondheidsproblemen voorkomen. Ook blijft uw huis op deze manier in een betere staat, omdat het minder vochtig is. Bovendien voelt u zich prettiger in een huis met schone lucht.

8.6. Communicatie

	Temperatuur
	Ventilatie

Als er problemen zijn met de communicatie tussen de thermostaat en een aangesloten apparaat kunnen de volgende meldingen verschijnen:

Melding	Oorzaak	Oplossing
De knop **TEMPERATUUR** knippert.	De communicatie met de warmtepomp is onderbroken.	• Controleer het betreffende apparaat en verhelp de storing.
De symbolen/knoppen voor **TEMPERATUUR** zijn niet zichtbaar.	De warmtepomp is niet verbonden met de thermostaat.	• Sluit de thermostaat aan op de warmtepomp.
De knop **VENTILATIE** knippert.	De communicatie met de ventilatie-unit is onderbroken.	• Controleer het betreffende apparaat en verhelp de storing.
De symbolen/knoppen voor **VENTILATIE** zijn niet zichtbaar.	De ventilatie-unit is niet verbonden met de thermostaat.	• Meld de thermostaat aan op de ventilatie-unit.

8.7. Sensorfout

Als de temperatuursensor in de thermostaat defect is ziet u op de plaats van de ruimtetemperatuur 2 witte streepjes.

Let op!

De storing of het defect kan niet worden verholpen. Neem contact op met uw installateur.

9. Storingen

9.1. Reset elektrisch verwarmingselement

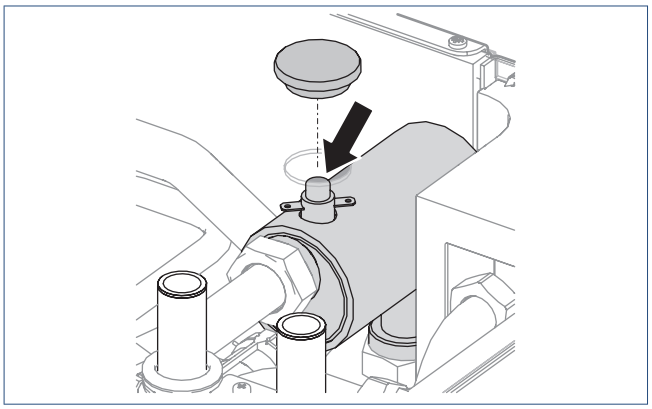
Opmerking

Geldt alleen voor een warmtepomp die is uitgevoerd met een elektrisch verwarmingselement.

Het kan voorkomen dat het elektrisch verwarmingselement te warm wordt. Om oververhitting te voorkomen, wordt het verwarmingselement uitgeschakeld door de thermische beveiliging (zie storing **A1 25**).
Door deze beveiliging te resetten kan het elektrische bijverwarmen weer worden ingeschakeld.

a) Verwijder de aansluitstekker van de warmtepomp uit de voedingsaansluiting.
b) Gebruik, indien geïnstalleerd, de vergrendelbare werkschakelaar om de voeding af te schakelen.
c) Verwijder de dop uit de bovenplaat van de warmtepomp.
d) Druk de resetknop van de thermische beveiliging in.

Als de resetknop direct weer uit springt, is het verwarmingselement nog te warm.
Wacht tot het verwarmingselement voldoende is afgekoeld.



e) Plaats de dop terug in de bovenplaat.
f) Schakel de warmtepomp weer in.

Tip

Indien het verwarmingselement vaak wordt uitgeschakeld, kan ook een andere storing hiervoor verantwoordelijk zijn.

9.2. Storing temperatuur

	Temperatuur
Error code	Foutcode
	Service

Door op de knop **SERVICE** te drukken verschijnt op het scherm het temperatuursymbool en een foutcode. Met behulp van deze foutcode kunt u de oorzaak van de storing achterhalen.

*Voorbeeld: De foutcode **A1 13** bestaat uit een apparaatcode (A1) en een volgnummer (13) die afwisselend worden getoond.*

Als er gelijktijdig storingen van een ander apparaat actief zijn, zullen de knoppen **VERHOGEN** of **VERLAGEN** zichtbaar zijn. Door op deze knoppen te drukken kunnen de verschillende storingen worden bekeken. Met de kleine grijze cijfers wordt het volgnummer van de storing getoond.

Volg de instructies zoals beschreven in de **Storingstabellen op pagina 70**.

9.3. Storingstabellen

A0 | KAMERTHERMOSTAAT		
Code	Oorzaak	Oplossing
A0 3	De communicatie met de warmtepomp is onderbroken.	• Controleer en herstel de voedingsspanning van de warmtepomp. • Controleer en herstel de bekabeling van de kamerthermostaat.

A3 | AUTOTEMP
Storingen in de Itho Daalderop zoneregeling **Autotemp** worden op de hoofdthermostaat weergegeven en beginnen met de apparaatcode **A3**. Een overzicht van A3 foutcodes vind u in de handleiding van de **Autotemp Regelaar**.

A1 | WARMTEPOMP		
Code	Oorzaak	Oplossing
A1 1	Temperatuursensor T1 Buitenvoeler; Temperatuur is buiten het normale werkgebied of de sensor is onderbroken of kortgesloten.	• Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de sensor. • Controleer de weerstand van de sensor en vervang indien nodig de sensor.
A1 2	Temperatuursensor T3 Boiler laag; Temperatuur is buiten het normale werkgebied of de sensor is onderbroken of kortgesloten.	• Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de sensor. • Controleer de weerstand van de sensor en gebruik indien nodig de reservesensor.
A1 3	Temperatuursensor T2 Boiler hoog; Temperatuur is buiten het normale werkgebied of de sensor is onderbroken of kortgesloten.	• Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de sensor. • Controleer de weerstand van de sensor en vervang indien nodig het WPV voorraadvat.
A1 4	Temperatuursensor T4 Inspuit; Temperatuur is buiten het normale werkgebied of de sensor is onderbroken of kortgesloten.	• Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de sensor. • Controleer de weerstand van de sensor en vervang indien nodig de sensor.
A1 5	Temperatuursensor T5 Zuiggas; Temperatuur is buiten het normale werkgebied of de sensor is onderbroken of kortgesloten.	• Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de sensor. • Controleer de weerstand van de sensor en vervang indien nodig de sensor.
A1 6	Temperatuursensor T6 Persgas; Temperatuur is buiten het normale werkgebied of de sensor is onderbroken of kortgesloten.	• Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de sensor. • Controleer de weerstand van de sensor en vervang indien nodig de sensor.
A1 7	Temperatuursensor T7 Vloeistof; Temperatuur is buiten het normale werkgebied of de sensor is onderbroken of kortgesloten.	• Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de sensor. • Controleer de weerstand van de sensor en vervang indien nodig de sensor.
A1 8	Temperatuursensor T8 Bronaanvoer; Temperatuur is buiten het normale werkgebied of de sensor is onderbroken of kortgesloten.	• Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de sensor. • Controleer de weerstand van de sensor en vervang indien nodig de sensor.
A1 9	Temperatuursensor T9 Bronretour; Temperatuur is buiten het normale werkgebied of de sensor is onderbroken of kortgesloten.	• Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de sensor. • Controleer de weerstand van de sensor en vervang indien nodig de sensor.
A1 10	Temperatuursensor T11 Cv-retour; Temperatuur is buiten het normale werkgebied of de sensor is onderbroken of kortgesloten.	• Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de sensor. • Controleer de weerstand van de sensor en vervang indien nodig de sensor.

A1 | WARMTEPOMP		
Code	Oorzaak	Oplossing
A1 11	Temperatuursensor T10 Cv-aanvoer; Temperatuur is buiten het normale werkgebied of de sensor is onderbroken of kortgesloten.	• Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de sensor. • Controleer de weerstand van de sensor en vervang indien nodig de sensor.
A1 12	Druksensor cv functioneert niet goed of is defect.	• Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de sensor. • Controleer de weerstand van de sensor en vervang indien nodig de sensor.
A1 13	Stroommeetspoel 1 functioneert niet goed of is defect.	• Controleer en vervang indien nodig de regelprint WPU.
A1 14	Stroommeetspoel 2 functioneert niet goed of is defect.	• Controleer en vervang indien nodig de regelprint WPU.
A1 15	De flowsensor bron functioneert niet goed of is defect.	• Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de sensor. • Controleer de weerstand van de sensor en vervang indien nodig de sensor.
A1 16	Een automatische functie of instelling is gewijzigd naar handbediening.	• Schakel de handbediening uit met de Itho Daalderop Servicetool.
A1 17	De pressostaat (hogedrukschakelaar) is geactiveerd.	• Controleer de waterzijdige doorstroming van de condensor. • Ontlucht het tapwatersysteem. • Ontlucht het cv-systeem. • Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de boilerpomp. • Controleer en vervang indien nodig de boilerpomp. • Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de cv-pomp. • Controleer en vervang indien nodig de cv-pomp.
A1 18	De pressostaat (hogedrukschakelaar) functioneert niet goed of is defect.	• Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de pressostaat. • Controleer en vervang indien nodig de pressostaat.
A1 19	De waterdruk van het cv-systeem is te laag. De warmtepomp kan niet functioneren tot de waterdruk is hersteld.	• Vul het cv-systeem bij en controleer op waterlekkage. De druk van het cv-systeem moet tussen de 1,5 en 2 bar liggen.
A1 20	De waterdruk van het cv-systeem is laag. De warmtepomp kan nog functioneren.	• Vul het cv-systeem bij en controleer op waterlekkage. De druk van het cv-systeem moet tussen de 1,5 en 2 bar liggen.
A1 21	De startstroom compressor is te hoog.	• Controleer en vervang indien nodig de temperatuurbeveiliging compressor. • Wanneer aanwezig, controleer en vervang indien nodig de

A1 | WARMTEPOMP		
Code	Oorzaak	Oplossing
		magneetschakelaar (compressorrelais). • Wacht tot de compressor is afgekoeld, reset de warmtepomp en controleer de maximale condensatiedruk tijdens bedrijf.
	De temperatuurbeveiliging compressor functioneert niet goed of is defect.	• Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de temperatuurbeveiliging compressor. • Controleer en vervang indien nodig de temperatuurbeveiliging compressor.
A1 22	De fasevolgorde in de wandcontactdoos is niet rechtsdraaiend op warmtepomp.	• Wissel de fase L2 en L3 om in de wandcontactdoos.
A1 23	Er is geen rechtsdraaiend veld op de inkomende 3 fase voeding op warmtepomp.	• Wissel de fase L2 en L3 om in de wandcontactdoos.
A1 24	De stroomopname compressor is te laag.	• Wacht tot de compressor is afgekoeld, reset de warmtepomp en controleer de maximale condensatiedruk tijdens bedrijf. • Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de temperatuurbeveiliging compressor. • Controleer en vervang indien nodig de temperatuurbeveiliging compressor. • Wanneer aanwezig, controleer en vervang indien nodig de magneetschakelaar (compressorrelais).
A1 25	De stroomopname elektrisch verwarmingselement is te laag.	• Het elektrisch verwarmingselement is te warm geworden en uitgeschakeld. Reset de thermostatische schakelaar (clixon). • Controleer de bekabeling en/of de connectoren van het elektrisch verwarmingselement. • Controleer en vervang indien nodig het elektrisch verwarmingselement.

A1 | WARMTEPOMP		
Code	Oorzaak	Oplossing
A1 26	De stroomopname compressor is te hoog.	• Controleer de waterzijdige doorstroming van de condensor. • Ontlucht het tapwatersysteem. • Ontlucht het cv-systeem. • Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de boilerpomp. • Controleer en vervang indien nodig de boilerpomp. • Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de cv-pomp. • Controleer en vervang indien nodig de cv-pomp. • Controleer op kortsluiting in wikkeling compressor en vervang indien nodig de compressor.
A1 27	De stroomopname elektrisch verwarmingselement is te hoog.	• Controleer de bekabeling en/of de connectoren van het elektrisch verwarmingselement. • Controleer en vervang indien nodig het elektrisch verwarmingselement.
A1 28	De bronaanvoertemperatuur (T8) is te laag.	• Controleer de weerstand van de sensor en vervang indien nodig de sensor. • Zorg voor een hogere doorstroming in het bronsysteem. • Zorg dat de bron een hogere temperatuur krijgt door extra regeneratie of een extra bronlus.
A1 29	De bronretourtemperatuur (T9) is te laag.	• Controleer de weerstand van de sensor en vervang indien nodig de sensor. • Zorg voor een hogere doorstroming in het bronsysteem. • Zorg dat de bron een hogere temperatuur krijgt door extra regeneratie of een extra bronlus. • Controleer het functioneren van de terugslagklep van alle aangesloten WPU warmtepompen op het collectieve bronsysteem. Reinig of vervang deze zo nodig. (1)

A1 | WARMTEPOMP		
Code	Oorzaak	Oplossing
A1 30	De vloeistoftemperatuur (T7) is te hoog.	• Controleer de waterzijdige doorstroming van de condensor. • Controleer de weerstand van de sensor en vervang indien nodig de sensor. • Ontlucht het tapwatersysteem. • Ontlucht het cv-systeem. • Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de boilerpomp. • Controleer en vervang indien nodig de boilerpomp. • Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de cv-pomp. • Controleer en vervang indien nodig de cv-pomp.
A1 31	De persgastemperatuur (T6) is te hoog.	• Controleer de weerstand van de sensor en vervang indien nodig de sensor. • Controleer de druk in de zuigleiding en persleiding van de compressor met behulp van een manometerset. • Controleer de temperatuur van de zuigleiding en persleiding van de compressor met behulp van een contactthermometer. Vergelijk de gemeten waarden met de uitlezing via de servicetool. • Controleer de warmtepomp op lekkage van het koudemiddel.
A1 32	De inspuittemperatuur (T4) is te laag.	• Controleer de weerstand van de sensor en vervang indien nodig de sensor. • Controleer de druk in de zuigleiding en persleiding van de compressor met behulp van een manometerset. • Controleer de temperatuur van de zuigleiding en persleiding van de compressor met behulp van een contactthermometer. Vergelijk de gemeten waarden met de uitlezing via de servicetool. • Zorg dat de bron een hogere temperatuur krijgt door extra regeneratie of een extra bronlus.

A1 | WARMTEPOMP		
Code	Oorzaak	Oplossing
A1 33	Te hoge persgastemperatuur in verhouding tot de vloeistoftemperatuur en het expansieventiel staat volledig open.	• Controleer de weerstand van de sensor en vervang indien nodig de sensor. • Controleer de druk in de zuigleiding en persleiding van de compressor met behulp van een manometerset. • Controleer de temperatuur van de zuigleiding en persleiding van de compressor met behulp van een contactthermometer. Vergelijk de gemeten waarden met de uitlezing via de servicetool. • Controleer de warmtepomp op lekkage van het koudemiddel.
A1 34	De cv-aanvoertemperatuur (T10) is te hoog.	• Controleer de waterzijdige doorstroming van het cv-systeem. • Ontlucht het cv-systeem. • Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de cv-pomp. • Controleer en vervang indien nodig de cv-pomp.
A1 36	Communicatiestoring thermostaat.	• Is de kamerthermostaat juist aangesloten? • Vervang de thermostaat. • Controleer en vervang indien nodig de regelprint WPU.
A1 37	Stroomopname compressor zonder aansturing.	• Wanneer aanwezig, controleer en vervang indien nodig de magneetschakelaar (compressorrelais). • Controleer en vervang indien nodig de regelprint WPU.
A1 38	Het elementrelais blijft hangen.	• Controleer en vervang indien nodig de regelprint WPU.
A1 42	Temperatuursensor T8 (Bronaanvoer) en T9 (Bronretour) functioneren niet goed of zijn defect.	• Controleer de bekabeling en/of de connectoren van de sensor. • Controleer de weerstand van de sensor en vervang indien nodig de sensor.
A1 43	Er is een ongeschikte thermostaat aangesloten.	• Sluit een Itho Daalderop Spider WP klimaatthermostaat, met versie 34 of hoger, aan.

1) Geldt alleen voor de WPU-E/KC 5G.

9.4. Storingen + Meldingen tapwaterpomp

Led	Oorzaak	Oplossing
Continu groen	Normaal bedrijf.	—
Knippert groen	Pomp stand-by.	—
Knippert rood/groen	Pomp gestopt.	- Voedingspanning te hoog of te laag. - Water te warm.
Knippert rood	Pomp geblokkeerd.	- Vervang de pomp.
Uit	Energiebesparing tijdens stand-by van de warmtepomp.	—
	Geen voeding.	- Voedingskabel van de pomp niet aangesloten. - Regelprint pomp defect; vervang de pomp.
	Ledverlichting defect.	- Vervang de pomp.

9.5. Storingen + Meldingen cv-pomp

Klacht	Oorzaak	Oplossing
Pomp draait niet.	Elektrische zekering defect.	- Controleer en vervang indien nodig de zekering.
	Pomp heeft geen voedingsspanning.	- Controleer en herstel de voedingsspanning.
Pomp maakt geluiden.	Cavitatie door lage systeemdruk	- Verhoog de systeemdruk binnen het toegestane bereik. - Instelling opvoerhoogte controleren en indien nodig lager instellen.

Led	Oorzaak	Oplossing
Continu groen	Normaal bedrijf.	—
Knippert groen	Pomp stand-by.	—
	Pomp gestopt	- Geen PWM-stuursignaal. Controleer de PWM-kabel.
Knippert rood/groen	Droogloop.	- Ontlucht de pomp. - Ontlucht het systeem. - Controleer systeem op lekkage.
	Overbelasting.	- Controleer op vuil in de pomp. - Controleer waterdruk in de leiding. - Controleer en herstel de voedingsspanning.
Continu rood	Blokkering rotor.	- Herinschakelen pomp. - Vervang de pomp.
	Wikkeling defect.	- Vervang de pomp.
Knippert rood	Onder-/overspanning.	- Controleer en herstel de voedingsspanning.
	Temperatuur pompmodule te hoog.	- Controleer op te hoge water- of omgevingstemperatuur.
Uit	Energiebesparing tijdens stand-by van de warmtepomp.	—
	Geen voeding.	- Voedingskabel van de pomp niet aangesloten. - Regelprint pomp defect; vervang de pomp.
	Ledverlichting defect.	- Vervang de pomp.

10. Service & Onderhoud

10.1. Inspectie en/of onderhoud

Let op!

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.

Opmerking

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.

Itho Daalderop adviseert het volgende:

- Inspecteer het toestel en warmtepompsysteem jaarlijks.
- Onderhoud dient alleen uitgevoerd te worden als de inspectiebeurt dit aangeeft.
- De inspectie- en onderhoudswerkzaamheden dienen door een erkende installateur of serviceorganisatie uitgevoerd te worden.

Tijdens een inspectie worden de volgende zaken gecontroleerd:

- Regeling
  - Functies en instellingen warmtepompsysteem met de servicetool;
  - Nakijken storingen die zich hebben voorgedaan;
  - Batterijen van kamerthermostaat.

- Warmtepomp
  - In- en uitwendige visuele controle op lekkage, corrosie en condens;
  - Afwijkende geluiden van de warmtepomp tijdens in bedrijf.

- Bronsysteem
  - Visuele controle van leidingwerk en componenten op lekkage, corrosie en condens;
  - Systeemdruk bron;
  - Lucht in bronsysteem;
  - Werking en vervuiling filter.

- Cv-systeem
  - Visuele controle van leidingwerk en componenten op lekkage, corrosie en condens;
  - Visuele controle van afgiftesysteem op lekkage, corrosie en condens;
  - Terugstroombeveiliging;
  - Systeemdruk cv;
  - Lucht in cv-systeem;
  - Werking en instelling drukverschilregelaar;
  - Werking en instelling overdrukventiel;
  - Werking expansievat;
  - Werking vloerverwarmingsverdeler.

- Tapwatersysteem
  - Visuele controle van leidingwerk, componenten en voorraadvat op lekkage, corrosie en condens;
  - Werking inlaatcombinatie.

- Binnenriolering
  - Visuele controle van leidingwerk en aansluitingen op lekkage of verstopping.

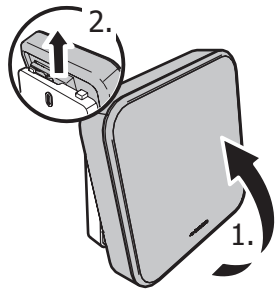
10.2. Batterijen thermostaat verwisselen

Let op!

Het gebruik van oplaadbare batterijen is niet toegestaan.

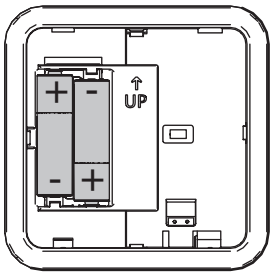
Het verwisselen van de batterijen gaat op de volgende manier:

a) Verwijder de thermostaat van de wandmontageplaat.



b) Verwijder de twee batterijen uit de batterijhouder.

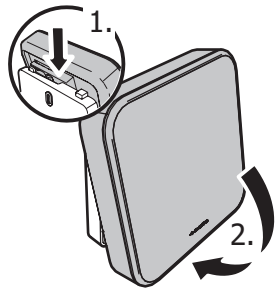
c) Plaats twee nieuwe batterijen.
Gebruik alleen 1,5 V Lithium AA batterijen.



Let op de plus- en minpolen in de batterijhouder om de batterijen in de juiste richting te plaatsen.

d) Na het plaatsen van de batterijen zal op het scherm de volgende informatie verschijnen:
   1. Alle symbolen gedurende 5 seconden.
   2. Daarna het versienummer van de software gedurende 5 seconden.
   3. De thermostaat gaat hierna in sluimerstand.

e) Plaats de thermostaat terug op de wandmontageplaat.



f) Controleer en herstel de verloren instellingen.

10.3. Buiten bedrijf stellen

Stel de warmtepomp buiten gebruik op een van de volgende manieren:

- Verwijder de aansluitstekker van de warmtepomp uit de voedingsaansluiting.
- Gebruik, indien geïnstalleerd, de vergrendelbare werkschakelaar om de voeding af te schakelen.

Let op!

Voorkom het onbedoeld opnieuw inschakelen van de voedingsspanning!

10.4. Fabrieksinstellingen thermostaat

Het kan noodzakelijk zijn om de thermostaat te resetten om de fabrieksinstellingen te herstellen.
De thermostaatinstellingen die door de reset worden gewist zijn:

- de temperatuurinstelling ;
- de koppeling met de ventilatie-unit.

De volgende instellingen zijn opgeslagen in de warmtepomp en blijven actief:

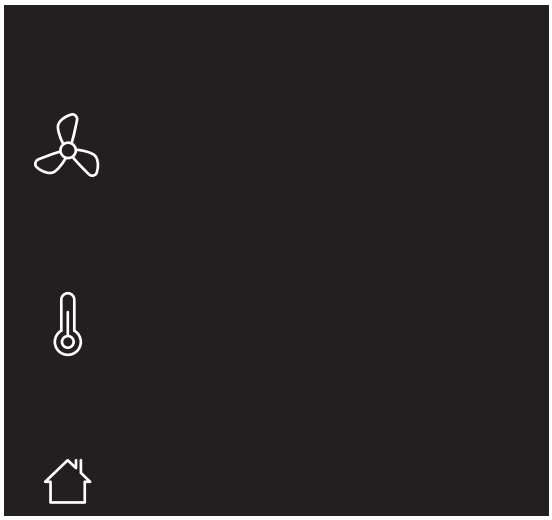
- de instellingen van **TIJD/DATUM**.;
- de **TAPWATER START** instelling .

Het resetten van de thermostaat gaat op de volgende manier:

a) Het resetten van de thermostaat kan alleen worden gestart binnen 2 minuten nadat de batterijen in de thermostaat geplaatst zijn.

Plaats de batterijen eventueel opnieuw!

b) 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.

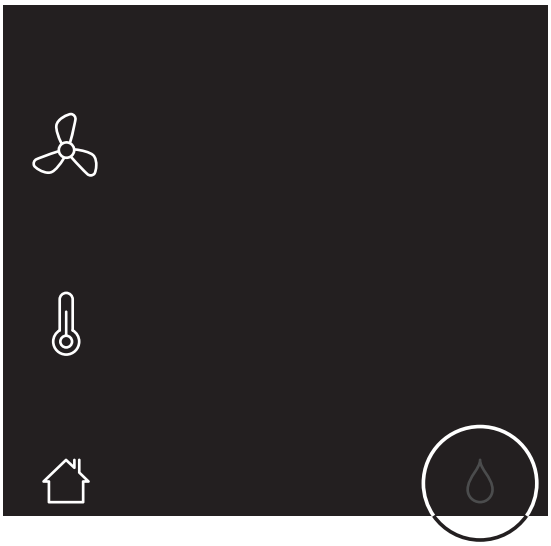


Knipperende symbolen/onderdelen zijn niet aangemeld.
Permanent brandende symbolen/onderdelen zijn gekoppeld.

c) Druk ongeveer 5 seconden op de rechteronderhoek van het scherm (knop **TAPWATERCOMFORT**) tot de thermostaat opnieuw opstart

Let op!

De knop **TAPWATERCOMFORT** is niet zichtbaar, om het onbedoeld resetten te voorkomen.



d) De thermostaat is teruggezet naar de fabrieksinstellingen.

e) Herstel de verloren instellingen en draadloze verbindingen.

Bijlage - Serviceregistratie

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

Datum :	
Bedrijf :	
Naam installateur :	
Opmerking(en) :	

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

01-03975-002 | ID 2020-10-27-1104