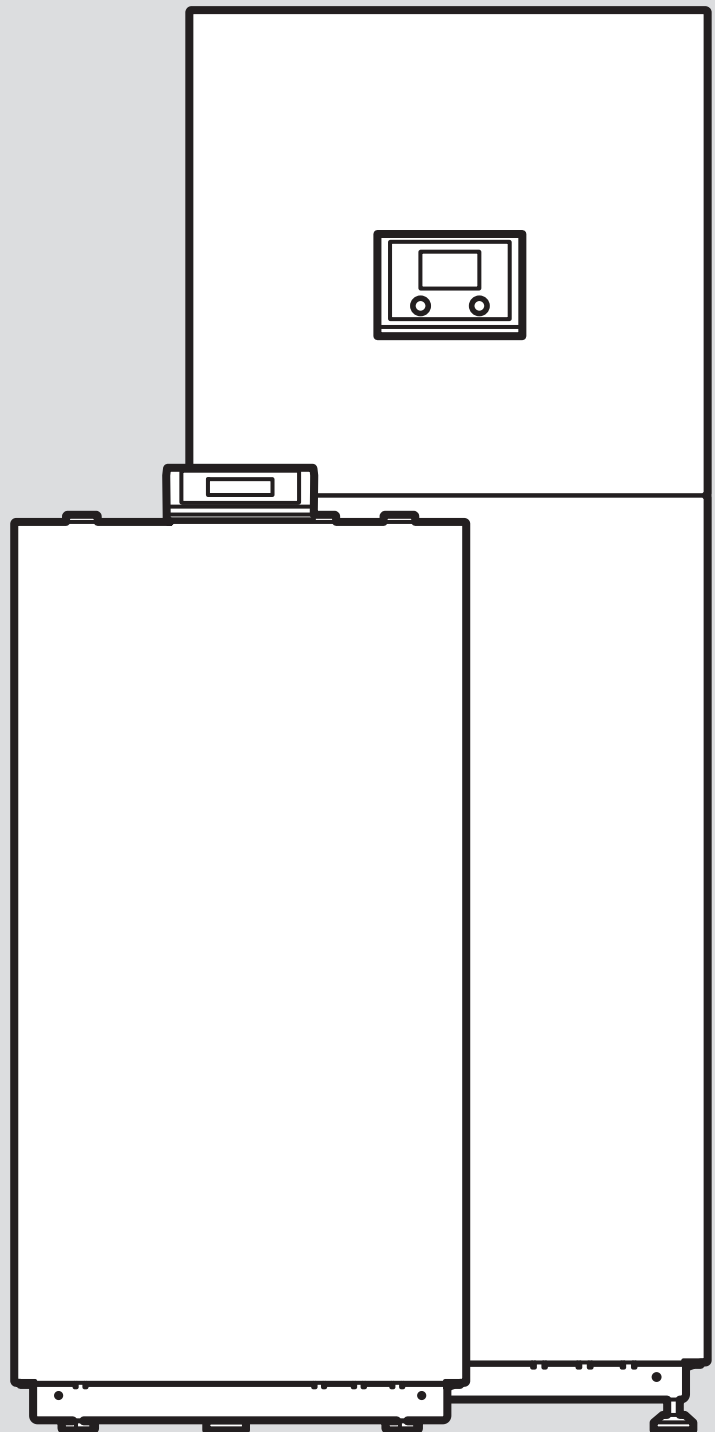


geoTHERM Perform

VWS 260/3 S1

VWS 400/3 S1

VWS 780/3 S1



Installatie- en onderhoudshandleiding

Inhoudsopgave

1	Veiligheid	4	7.9	Systeemcomponenten aansluiten	22
1.1	Waarschuwingen bij handelingen.....	4	7.10	Stroomvoorziening tot stand brengen.....	22
1.2	Reglementair gebruik.....	4	7.11	Extra module aansluiten	22
1.3	Algemene veiligheidsinstructies	4	7.12	Elektrische installatie afsluiten.....	22
1.4	Voorschriften (richtlijnen, wetten, normen)	6	8	Bediening	22
2	Aanwijzingen bij de documentatie	7	8.1	Bedieningsconcept van het product	22
2.1	Aanvullend geldende documenten in acht nemen.....	7	8.2	Wachtwoord vakman invoeren	22
2.2	Documenten bewaren	7	8.3	Modus instellen.....	23
2.3	Geldigheid van de handleiding	7	8.4	Verwarmingsgrens instellen	23
3	Productbeschrijving	7	8.5	Stooklijn aanpassen.....	23
3.1	Productopbouw.....	7	8.6	Bedrijfsgegevens oproepen	23
3.2	Aansluitingen	8	8.7	Actuele temperaturen controleren	23
3.3	Typeplaatje	8	8.8	Afwerklaagdroging.....	23
3.4	Warmtepompsysteem.....	9	9	Ingebruikname	23
3.5	Veiligheidsinrichtingen	9	9.1	Ingebruikneming voorbereiden	23
3.6	CE-markering.....	10	9.2	Product inschakelen	23
4	Montage	10	9.3	Installatieassistent doorlopen	24
4.1	Product uitpakken	10	9.4	Sensorconfiguratie uitvoeren	24
4.2	Leveringsomvang controleren	11	9.5	Relaistest uitvoeren.....	24
4.3	Opstelplaats kiezen	11	9.6	Reset toestellen uitvoeren	24
4.4	Minimumafstanden en vrije montageruimtes.....	11	9.7	Doorstroming van de CV-pomp instellen.....	24
4.5	Product transporteren	11	9.8	Doorstroming van de brijnpomp instellen	25
4.6	Mantel demonteren.....	12	10	Aanpassing aan de installatie	25
4.7	Mantel monteren.....	14	10.1	Aanpassing door serviceteam	25
4.8	Warmtepomp opstellen.....	15	10.2	Stamgegevens invoeren	25
4.9	Draaglussen verwijderen	15	11	Overdracht aan de gebruiker	25
4.10	Buitemperatuursensor monteren	16	12	Verhelpen van storingen	25
4.11	Overige temperatuursensoren monteren.....	16	12.1	Foutcodes controleren	25
5	Hydraulische installatie brijncircuit	16	12.2	Noodbedrijf normaal instellen	26
5.1	Warmtebronsysteem voorbereiden	16	12.3	Foutgeheugen opvragen	26
5.2	Brijnleidingen in gebouwen installeren	17	12.4	Foutgeheugen resetten	26
5.3	Warmtepomp op brijncircuit aansluiten	17	12.5	Reparatie voorbereiden	26
6	Hydraulische installatie CV-circuit	18	12.6	CV-installatie leegmaken.....	26
6.1	Installatie voorbereiden	18	13	Inspectie en onderhoud	26
6.2	Boilerlaadpomp monteren	18	13.1	Aanwijzingen voor inspectie en onderhoud	26
6.3	Warmtepomp op CV-circuit aansluiten	18	13.2	Reserveonderdelen aankopen	26
6.4	Verwarmingswater/vul- en bijvulwater controleren en conditioneren	19	13.3	Inspectie- en onderhoudsintervallen in acht nemen.....	26
6.5	CV-installatie vullen en ontluchten	19	13.4	Inspectie en onderhoud voorbereiden	27
7	Elektrische installatie	20	13.5	Vuldruk van de CV-installatie controleren en corrigeren.....	27
7.1	Elektrische installatie voorbereiden	20	13.6	Veiligheidsklep controleren.....	27
7.2	Keuze van de leidingen	20	13.7	Inspectie en onderhoud afsluiten.....	27
7.3	Vereisten aan de netspanningskwaliteit	21	14	Uitbedrijfname	27
7.4	Elektrische scheidingsinrichting.....	21	14.1	Product tijdelijk buiten bedrijf stellen	27
7.5	Kabels leggen.....	21	14.2	Product definitief buiten bedrijf stellen.....	27
7.6	Bedrading uitvoeren.....	21	15	Recycling en afvoer	27
7.7	Componenten voor functie blokkering energiebedrijf installeren	22	15.1	Recycling en afvoer	27
7.8	Brijnpomp en boilerlaadpomp aansluiten	22	15.2	Product en toebehoren afvoeren	27
			15.3	Koudemiddel afvoeren.....	27
			16	Serviceteam	28
			Bijlage	Bijlage	29
			A	Hydraulisch schema VWS 400/780	29
			B	Aansluitprincipe	30
			C	Printplaat thermostaat	31

D	Parameter	32
E	Bedrijfsgegevens.....	33
F	Parameter bij Relai-test.....	34
G	Verhelpen van storingen.....	35
H	Overzicht foutmeldingen.....	36
I	Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden	38
J	Weerstand van de temperatuursensoren.....	38
K	Restopvoerhoogten van de interne pompen.....	39
L	Restopvoerhoogten van de externe toebehoren-pompen (niet in leveringsomvang).....	40
M	Technische gegevens	41
	Trefwoordenlijst	43

1 Veiligheid

1.1 Waarschuwingen bij handelingen

Classificatie van de waarschuwingen bij handelingen

De waarschuwingen bij handelingen zijn als volgt door waarschuwingstekens en signaalwoorden aangaande de ernst van het potentiële gevaar ingedeeld:

Waarschuwingstekens en signaalwoorden



Gevaar!

Direct levensgevaar of gevaar voor ernstig lichamelijk letsel



Gevaar!

Levensgevaar door een elektrische schok



Waarschuwing!

Gevaar voor licht lichamelijk letsel



Opgelet!

Kans op materiële schade of milieuschade

1.2 Reglementair gebruik

Er kan bij ondeskundig of oneigenlijk gebruik gevaar ontstaan voor lijf en leven van de gebruiker of derden resp. schade aan het product en andere voorwerpen.

Het warmtepompsysteem is uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik.

Het warmtepompsysteem is als warmteopwekker voor gesloten CV-installaties en de warmwaterbereiding bestemd.

Het koelbedrijf met radiatoren is niet toegestaan, aangezien er met radiatoren niet voldoende warmteoverdragende vlakken ter beschikking staan.

Het reglementaire gebruik houdt in:

- het naleven van de bijgevoegde gebruiks-, installatie- en onderhoudshandleidingen van het product en van alle andere componenten van de installatie
- de installatie en montage conform de product- en systeemvergunning
- het naleven van alle in de handleidingen vermelde inspectie- en onderhoudsvoorwaarden.

Het gebruik volgens de voorschriften omvat bovendien de installatie conform de IP-code.

Een ander gebruik dan het in deze handleiding beschreven gebruik of een gebruik dat van het hier beschreven gebruik afwijkt, geldt als niet reglementair. Als niet reglementair gebruik geldt ook ieder direct commercieel of industrieel gebruik.

Attentie!

Ieder misbruik is verboden.

1.3 Algemene veiligheidsinstructies

1.3.1 Gevaar door ontoereikende kwalificatie

De volgende werkzaamheden mogen alleen vakmensen met voldoende kwalificaties uitvoeren:

- Montage
 - Demontage
 - Installatie
 - Ingebruikname
 - Inspectie en onderhoud
 - Reparatie
 - Buitenbedrijfstelling
- Ga te werk conform de actuele stand der techniek.

1.3.2 Levensgevaar door een elektrische schok

Als u spanningsvoerende componenten aanraakt, bestaat levensgevaar door elektrische schok.


Voor u aan het product werkt:

- Schakel het product spanningsvrij door alle stroomvoorzieningen alpolig uit te schakelen (elektrische scheidingsinrichting met minstens 3 mm contactopening, bijv. zekering of leidingbeveiligingsschakelaar).
- Beveilig tegen herinschakelen.
- Wacht minstens 3 min tot de condensatoren ontladen zijn.
- Controleer op spanningvrijheid.

1.3.3 Levensgevaar door ontbrekende veiligheidsinrichtingen

De in dit document opgenomen schema's geven niet alle voor een deskundige installatie vereiste veiligheidsinrichtingen weer.

- Installeer de nodige veiligheidsinrichtingen in de installatie.

- 
- ▶ Neem de betreffende nationale en internationale wetten, normen en richtlijnen in acht.

1.3.4 Verbrandings- en bevroingsgevaar door hete en koude componenten

Aan sommige componenten, bijv. aan ongeïsoleerde buisleidingen, is er gevaar voor verbranding en bevroening.

- ▶ Ga pas met de componenten aan het werk wanneer deze de omgevingstemperatuur hebben bereikt.

1.3.5 Verwondingsgevaar door hoog productgewicht

Het product weegt meer dan 50 kg.

- ▶ Transporteer het product met minstens twee personen.
- ▶ Gebruik geschikte transport- en hijsinrichtingen afhankelijk van de beoordeling van het gevaar.
- ▶ Gebruik geschikte persoonlijke veiligheidsuitrusting: handschoenen, veiligheidsschoenen, veiligheidsbril, veiligheidshelm.

1.3.6 Materiële schade door ongeschikte opstellingsplaats

De opstelplaats moet vlak en voor het totaalgewicht van het product voldoende draagvermogen hebben. Oneffenheid van de opstelplaats kan lekkages in het product veroorzaken.


Bij onvoldoende draagvermogen kan het product omvallen.

- ▶ Zorg ervoor, dat het product horizontaal staat.
- ▶ Zorg ervoor dat de opstelplaats voor het totaalgewicht van het product voldoende draagvermogen heeft.

1.3.7 Gevaar voor materiële schade door storingen

Niet verholpen storingen, veranderingen aan de veiligheidsinrichtingen en niet uitgevoerd onderhoud kunnen tot storingen en veiligheidsrisico's bij het bedrijf leiden.

- ▶ Zorg ervoor dat de CV-installatie zich in een technisch perfecte staat bevindt.

- 
- ▶ Zorg ervoor dat er geen veiligheids- en bewakingsinrichtingen verwijderd, overbrugd of buiten werking gesteld zijn.
 - ▶ Verhelp storingen en schade die de veiligheid zouden belemmeren.

1.3.8 Verwondingsgevaar door bevroening bij contact met koudemiddel

Lekkend koudemiddel kan bij het aanraken van het lek tot bevroeningen leiden.

- ▶ Als er koudemiddel vrijkomt, geen onderdelen van het product aanraken.
- ▶ Adem dampen of gassen die bij lekken uit het koudemiddelcircuit komen niet in.
- ▶ Vermijd huid- of oogcontact met het koudemiddel.
- ▶ Raadpleeg bij huid- of oogcontact met het koudemiddel een arts.

1.3.9 Gevaar voor materiële schade door condens in het huis

In het CV-bedrijf zijn de leidingen tussen warmtepomp en warmtebron koud, zodat zich op de leidingen in het huis condenswater kan vormen. In het koelbedrijf zijn de leidingen van het afgiftecircuit koud, zodat bij dauwpuntonderschrijding eveneens condens kan ontstaan. Condens kan materiële schade veroorzaken, bijv. door corrosie.

- ▶ Zorg ervoor dat de thermische isolatie van de leidingen niet beschadigd wordt.

1.3.10 Risico voor materiële schade door additieven in het CV-water

Ongeschikte antivries- en anticorrosiemiddelen kunnen afdichtingen en andere componenten van het CV-circuit beschadigen en daardoor waterlekkage veroorzaken.

- ▶ Verrijk het verwarmingswater alleen met de toegestane antivries- en anticorrosiemiddelen.

1.3.11 Gevaar voor materiële schade door vorst

- ▶ Installeer het product niet in ruimtes die aan vorst blootstaan.

1.3.12 Kans op materiële schade door ongeschikt gereedschap

- ▶ Gebruik geschikt gereedschap.



1.3.13 Kans op milieuschade door koudemiddel

Het product bevat een koudemiddel met aanzienlijk GWP (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ Zorg ervoor dat het koudemiddel niet in de atmosfeer terecht komt.
- ▶ Als u een gekwalificeerde installateur voor het werken met koudemiddelen bent, onderhoud dan het product met de veiligheidsuitrusting en voer evt. ingrepen in het koudemiddelcircuit uit. Recycleer het product of voer het af overeenkomstig de desbetreffende voorschriften.

1.4 Voorschriften (richtlijnen, wetten, normen)

- ▶ Neem de nationale voorschriften, normen, richtlijnen, verordeningen en wetten in acht.



2 Aanwijzingen bij de documentatie

2.1 Aanvullend geldende documenten in acht nemen

- Neem absoluut alle bedienings- en installatiehandleidingen die bij de componenten van de installatie worden meegeleverd in acht.

2.2 Documenten bewaren

- Gelieve deze handleiding alsook alle aanvullend geldende documenten aan de gebruiker van de installatie te geven.

2.3 Geldigheid van de handleiding

Deze handleiding geldt uitsluitend voor:

Productartikelnummer

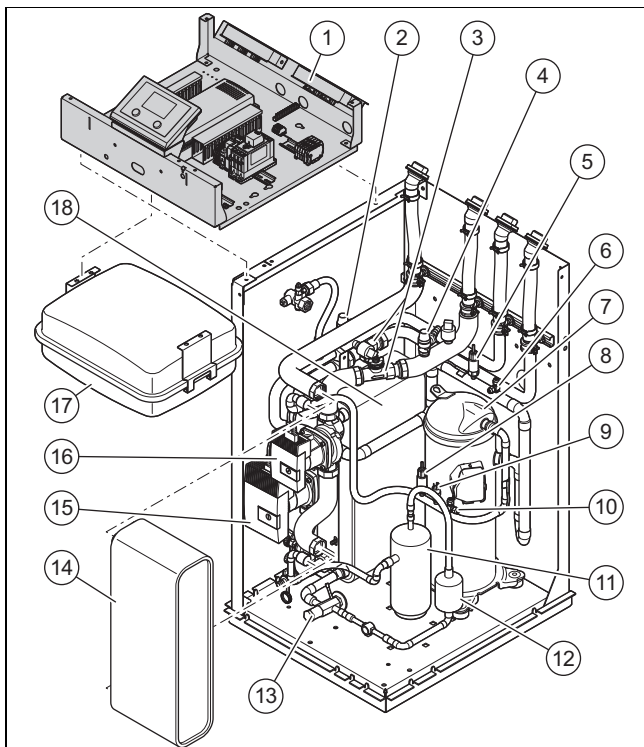
VWS 260/3 S1	0010037620
VWS 400/3 S1	0010037621
VWS 780/3 S1	0010037622

3 Productbeschrijving

Het product is een brijn-water-warmtepomp.

3.1 Productopbouw

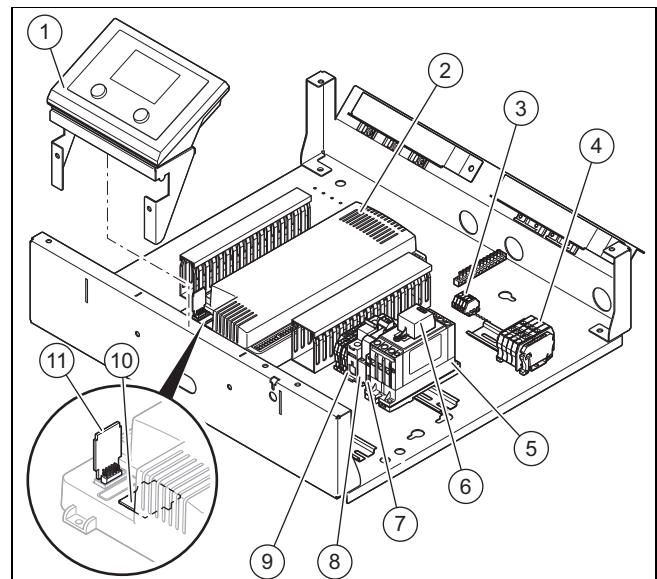
3.1.1 VWS 260



- | | |
|--|--|
| 1 Schakelkast | 6 Vulventiel koudemiddel (lagedrukgebied) |
| 2 Overstortventiel (brijncircuit, 3 bar) | 7 Compressor |
| 3 Doorstroomsensoren (CV-circuit/brijncircuit) | 8 Hogedruksensor |
| 4 Overstortventiel (CV-circuit, 3 bar) | 9 Hogedrukschakelaar |
| 5 Lagedruksensor | 10 Vulventiel koudemiddel (hogedrukgebied) |

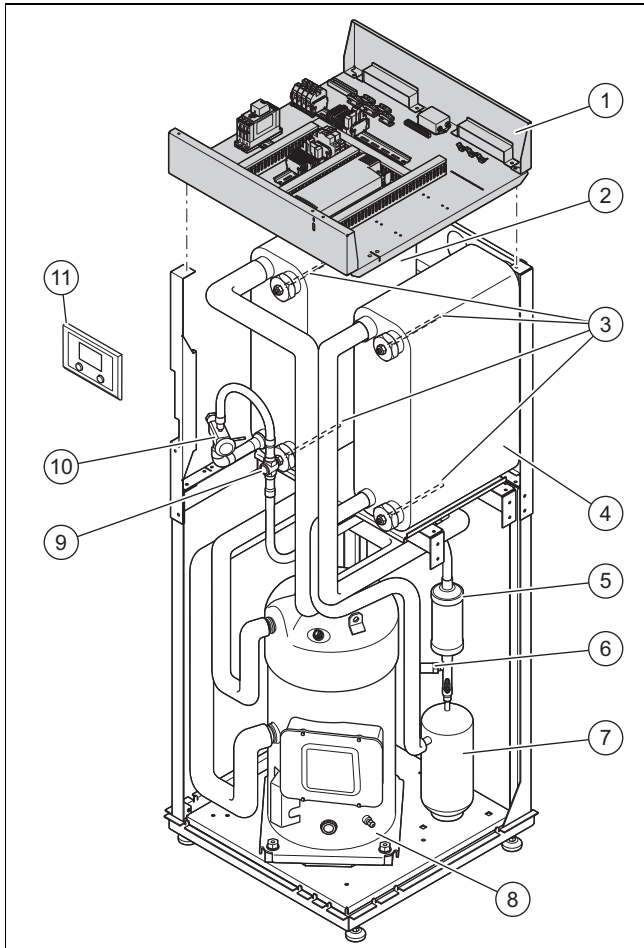
- | | |
|--|----------------------|
| 11 Koudemiddelreservoir (hogedrukgebied) | 15 Brijnpomp |
| 12 Filterdroger | 16 CV-pomp |
| 13 Thermostatische expansieklep | 17 Brijn-expansievat |
| 14 Condensator | 18 Verdampers |

3.1.2 Schakelkast VWS 260



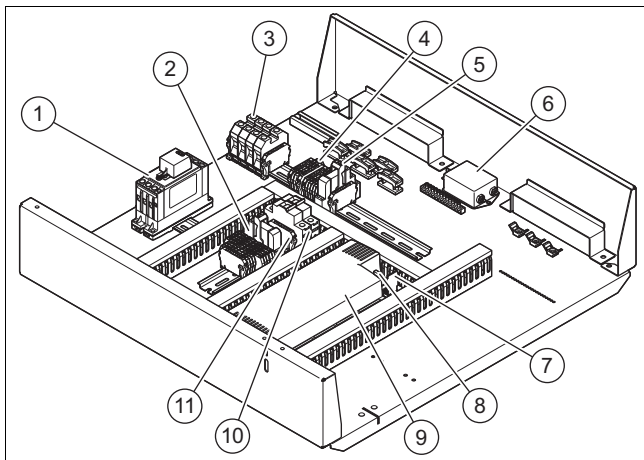
- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Thermostaat | 6 Relais-alarmuitgang |
| 2 Hoofdthermostaat | 7 Zekering, 6 A |
| 3 Voedingsspanning thermostaat | 8 Zekering, 10 A |
| 4 Aansluitingen netspanning | 9 Relaismodule, 230 VAC, 10 A |
| 5 Aanloopstroombegrenzer | 10 24 V-aansluiting voor volumesensor |
| | 11 Identificatiedongel |

3.1.3 VWS 400/780



- | | |
|--------------------------|---|
| 1 Schakelkast | 7 Compressor |
| 2 Verdamer | 8 Koudemiddelreservoir (hogedrukbereik) |
| 3 Watertemperatuursensor | 9 Kijkglas |
| 4 Condensator | 10 Thermostatische expansieklep |
| 5 Filterdroger | 11 Thermostaat |
| 6 Hogedruksensor | |

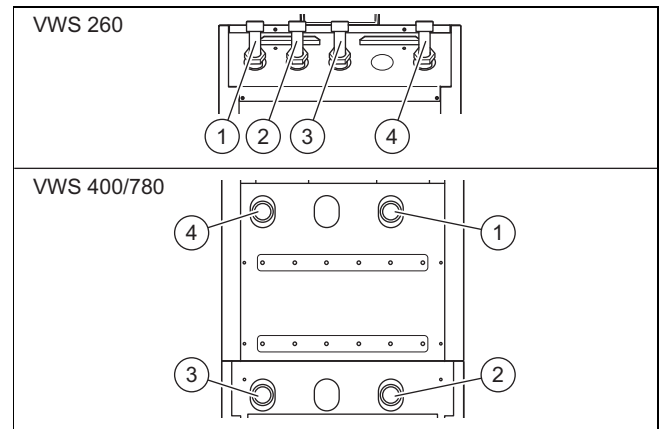
3.1.4 Schakelkast VWS 400/780



- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1 Aanloopstroombegrenzer | 4 Voedingsspanning thermostaat |
| 2 Relaismodule, 230 VAC, 10 A | 5 Relaismodule, 230 VAC, 10 A |
| 3 Aansluitingen netspanning | 6 Netfilter |
| | 7 Identificatiedongle |

- | | |
|--------------------------------------|------------------|
| 8 24 V-aansluiting voor volumesensor | 10 Zekering, 6 A |
| 9 Hoofdthermostaat | 11 Zekering, 6 A |

3.2 Aansluitingen



- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1 Brijn retour | 3 CV-water retour |
| 2 Brijn aanvoer | 4 CV-water aanvoer |

3.3 Typeplaatje

Het typeplaatje bevindt zich op de rechter zijmantel van het product.

Informatie		Betekenis
Terminologie	VWS	Vaillant warmtepomp brijn/water
	260, 400, 780	26, 40, 78: verwarmingsvermogen (kW) 0: pure verwarmingswarmtepomp (zonder 3-weg motorventiel voor externe warmwaterbereiding)
	/3	Toestelgeneratie
	S1	Zonder boiler/hulpverwarming/actieve koeling
Serial-no.	Serienummer voor de identificatie, 7e tot 16e cijfer = artikelnummer van het product	
Month and Year of manufacture	Productiedatum: maand/jaar	
GWP	Global Warming Potential: klimaatopwarmingspotentieel van het koudemiddel	
Refrigerant	Type van het koudemiddel	
CO ₂ equivalent	CO ₂ -equivalent	
Rated voltage range	Ontwerpspanning	
Main power circuit (compressor, fan)	Hoofdcircuit	
Rated power consumption / max. operating curr.	Gemeten vermogen / maximale stroomsterkte tijdens werking	
Control circuit	Stuurscircuit	
Rated current	Nominale stroom	
Heating output	Verwarmingsvermogen	
Power consumption	Opgenomen vermogen	
Coefficient of performance COP (EN 14511)	Vermogenswaarde (COP) conform EN 14511	
Refrigerant operating pressure Ps max.	Max. werkdruk koudemiddelcircuit	

Informatie	Betekenis
$P_H \neq P_L$	De werkdruk in het hogedrukgebied verschilt van de werkdruk in het lagedrukgebied.
IP rating	IP-beschermklasse
Hermetically sealed system. Contains fluorinated greenhouse gases included in the Kyoto Protocol.	Hermetisch gesloten systeem. Bevat in het Kyoto-protocol vastgelegde gefluoreerde broeikasgassen.

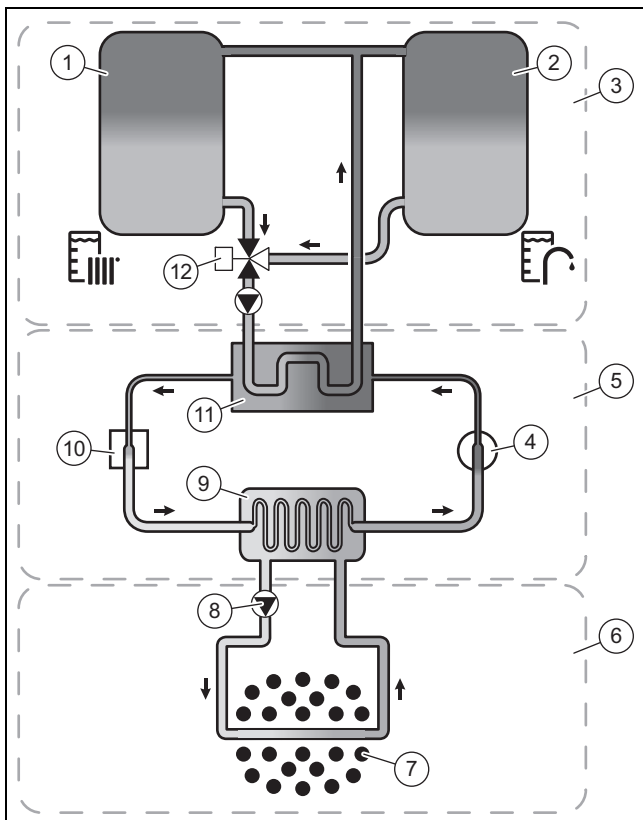
3.4 Warmtepompsysteem

3.4.1 Montage

Het warmtepompsysteem bestaat uit de warmtepomp met geïntegreerde systeemthermostaat voor de regeling van maximaal twee CV-circuits. Aanvullende CV-circuits kunnen met optionele extra modules **VR 640** worden geregeld.

Het warmtepompsysteem wekt warmte op in CV-installaties en voor de warmwaterbereiding door aardwarmte via het brijncircuit aan de grond te onttrekken en dit via het interne koudemiddelcircuit aan het CV-circuit af te geven.

3.4.2 Warmtepomp



1	CV buffer (optie) / CV-installatie	7	Warmtebron
2	Warmwaterboiler (optioneel)	8	Brijnpomp
3	CV circuit	9	Verdamper
4	Compressor	10	Thermostatische expansieklep
5	Koelmiddelcircuit	11	Condensor
6	Brijncircuit	12	Omschakelventiel CV/boilerlading

De warmtepomp bestaat uit de volgende gescheiden circuits die met warmtewisselaars met elkaar gekoppeld zijn:

- Het brijncircuit, dat de warmte-energie aan de bodem onttrekt en deze aan het koudemiddelcircuit doorgeeft
- Het koudemiddelcircuit waarmee de warmte-energie van de warmtebron op een bruikbaar hoger temperatuurniveau wordt gebracht en aan het verwarmingscircuit afgegeven wordt
- Het CV-circuit waarmee de woonruimtes worden verwarmd

Via de verdamper is het koudemiddelcircuit aan de warmtebron gekoppeld en neemt deze de warmte-energie ervan op. Daarbij verandert de aggregaattoestand van het koudemiddel, het verdampt. Via de condensor is het koudemiddelcircuit met de CV-installatie verbonden, waaraan hij de warmte-energie opnieuw afgeeft. Daarbij wordt het koudemiddel weer vloeibaar, het condenseert.

Omdat warmte-energie slechts door een lichaam met hogere temperatuur op een lichaam met lagere temperatuur kan overgaan, moet het koudemiddel in de verdamper een lagere temperatuur dan de warmtebron hebben. Daarentegen moet de temperatuur van het koudemiddel in de condensor hoger zijn dan deze van het verwarmingswater om de warmte-energie daar te kunnen afgeven.

Deze verschillende temperaturen worden in het koudemiddelcircuit via een compressor en een expansieventiel gecreëerd, die zich tussen de verdamper en de condensor bevinden. Het dampvormige koudemiddel stroomt van de verdamper komend in de compressor en wordt door de compressor verdicht. Hierbij stijgen de druk en de temperatuur van de koudemiddeldamp sterk. Na deze procedure stroomt het koudemiddel door de condensor, waarin het zijn warmte-energie door condensatie aan het verwarmingswater afgeeft. Als vloeistof stroomt het naar het expansieventiel, daarin ontspant het zich sterk en verliest daarbij extreem aan druk en temperatuur. Deze temperatuur is nu lager dan deze van het brijncircuit dat door de verdamper stroomt. Het koudemiddel kan daardoor in de verdamper nieuwe warmte-energie opnemen, waarbij het opnieuw verdampt en naar de compressor stroomt. Het proces begint weer van voor af aan.

De verdamper en delen van het koudemiddelcircuit in het binnenste van de warmtepomp zijn koude-geïsoleerd, om de vorming van condens verregaand te verhinderen. Mocht er een klein beetje condens vrijkomen, dan verdampt dit door de warmteontwikkeling in het binnenste van de warmtepomp.

Als alternatief is er ook een passief koelingsmodel verkrijgbaar, waarmee zonder compressorbedrijf en dus zonder bedrijf van het koudemiddelcircuit warmte-energie, bijv. via een vloerverwarming uit de ruimtes naar de bodem wordt getransporteerd.

3.5 Veiligheidsinrichtingen

3.5.1 Vorstbeveiligingsfunctie

De vorstbeveiligingsfunctie voor de installatie wordt via de thermostaat gestuurd.

Als de CV-watertemperatuur onder 4 °C daalt, dan wordt automatisch de vorstbeveiligingsfunctie van het product geactiveerd door de CV-pomp te starten.

3.5.2 Invries beveiliging

Deze functie verhindert het invriezen van de verdamper bij overschrijding van een bepaalde warmtebrontemperatuur.

De uitgangstemperatuur van de warmtebron wordt voortdurend gemeten. Als de uitgangstemperatuur van de warmte-

bron onder een bepaalde waarde daalt, schakelt de compressor met de statusmelding tijdelijk uit.

3.5.3 Pompblokkeerbeveiliging

Deze functie verhindert het vastlopen van de pompen voor CV-water en brijn. Wanneer de pompen 24 uur lang niet in bedrijf zijn geweest, worden deze na elkaar gedurende enkele seconden ingeschakeld..

3.5.4 Beveiligingen in het koudemiddelcircuit

Als de druk in het koudemiddelcircuit de maximumdruk van 4,6 MPa (46 bar) overschrijdt, dan schakelt de hogedrukbewaker het product tijdelijk uit. Na een wachttijd vindt een nieuwe startpoging plaats. Na drie mislukte startpogingen na elkaar wordt een foutmelding (**BLOKKERING**) weergegeven. (→ Pagina 25)

Als de gemeten temperatuur aan de compressoruitlaat hoger is dan de toegestane temperatuur, dan wordt de compressor uitgeschakeld. De toegestane temperatuur is afhankelijk van de verdampings- en condensatietemperatuur.

Het product bewaakt de circulatiewaterhoeveelheid van het CV-circuit. Als bij een warmtevraag bij lopende circulatiepomp geen doorstroming wordt herkend, dan treedt de compressor niet in werking.

3.6 CE-markering



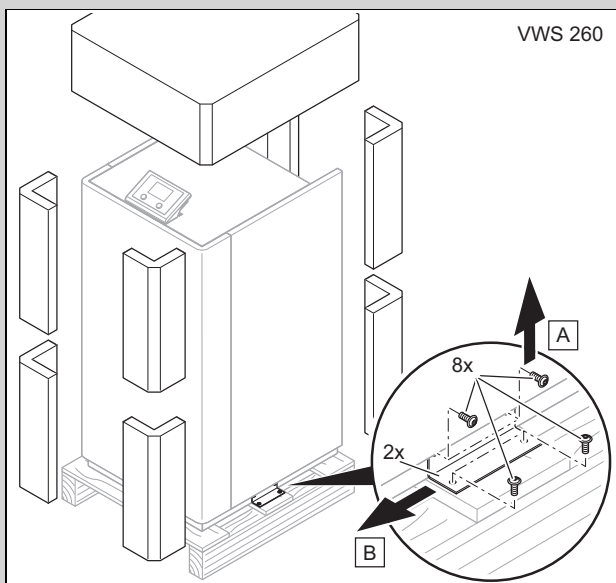
Met de CE-markering wordt aangegeven dat de producten conform de conformiteitsverklaring aan de fundamentele eisen van de desbetreffende richtlijnen voldoen:.

De conformiteitsverklaring kan bij de fabrikant geraadpleegd worden.

4 Montage

4.1 Product uitpakken

Geldigheid: VWS 260/3 S1

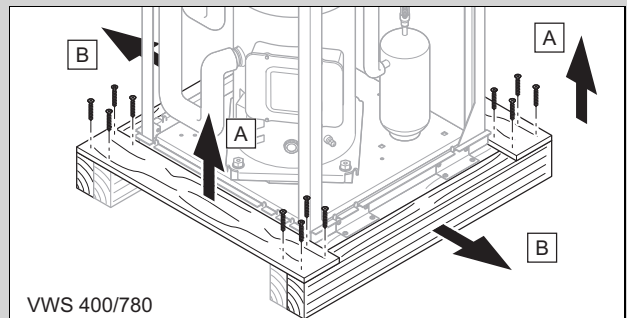


- ▶ Verwijder de buitenste verpakkingsdelen zonder het product te beschadigen.

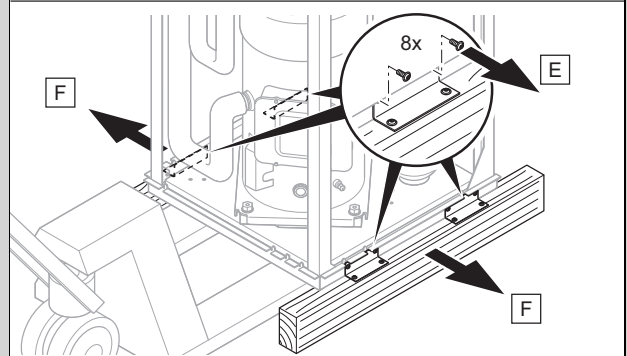
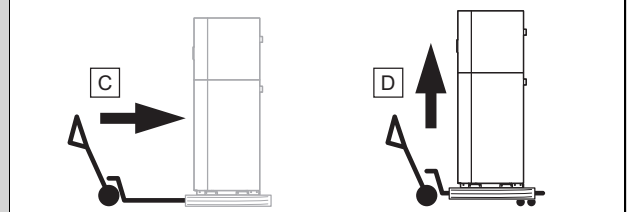
- ▶ Verwijder de documentatie.
- ▶ Verwijder de transportbeveiligingen.

Geldigheid: VWS 400/780/3 S1

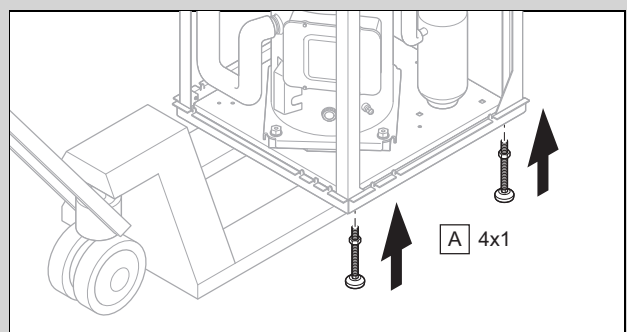
- ▶ Verwijder de buitenste verpakkingsdelen zonder het product te beschadigen.
- ▶ Verwijder de documentatie.



VWS 400/780



- ▶ Verwijder de transportbeveiligingen.



- ▶ Monteer de stelvoeten.

4.2 Leveringsomvang controleren

- ▶ Controleer de leveringsomvang op volledigheid en beschadigingen.

Hoeveelheid	Omschrijving
1	Warmtepomp
1	Zakje met documentatie
4	Bocht 45° (alleen bij VWS 260)
1	Buitemperatuursensor
1	Aanlegsensor voor mengcircuit
2	Temperatuursensor voor buffer
1	Temperatuursensor voor warmwaterboiler
1	Zakje met kleine delen
2	Volumesensor (alleen bij VWS 400/780)
4	Flexibele slang, 2", lengte: 1 m (alleen bij VWS 400/780)

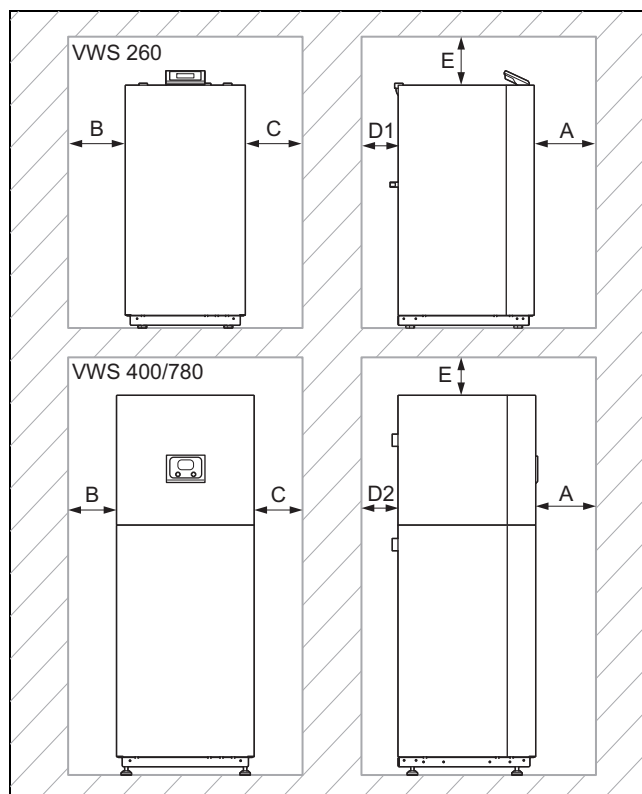
4.3 Opstelplaats kiezen

- ▶ Waarborg, dat de opstelplaats onder 1000 meter NAP ligt.
- ▶ Kies een opstelruimte, die altijd vorstveilig is en die de toegestane omgevingsomstandigheden waarborgt:
 - Toegestane omgevingstemperatuur: 7 ... 30 °C
 - Toegestane relatieve luchtvochtigheid: 40 ... 70 %
- ▶ Zorg ervoor dat de opstelruimte het vereiste minimale volume heeft.

Warmtepomp	Vulhoeveelheid koudemiddel R 410A	Minimaal volume van de opstelruimte
VWS 260/3 S1	4,5 kg	10,2 m ³
VWS 400/3 S1	10,4 kg	23,6 m ³
VWS 780/3 S1	13,3 kg	30,2 m ³

- ▶ Houd de benodigde minimumafstanden aan.
- ▶ Houd er bij de keuze van de opstelplaats rekening mee dat de warmtepomp tijdens het gebruik trillingen aan de bodem of aan in de buurt liggende wanden kan overbrengen.
- ▶ Zorg ervoor dat de vloer vlak is en voldoende draagvermogen heeft om het totaalgewicht van het product te kunnen dragen.
- ▶ Zorg ervoor dat de leidingen (zowel CV-functie als koudemiddelzijde) doelmatig geïnstalleerd kunnen worden.

4.4 Minimumafstanden en vrije montageruimtes



A	1000 mm	D1	50 mm
B	500 mm	D2	800 mm
C	500 mm	E	500 mm

- ▶ Let bij het gebruik van het toebehoren op de minimumafstanden/vrije montageruimtes.

4.5 Product transporteren



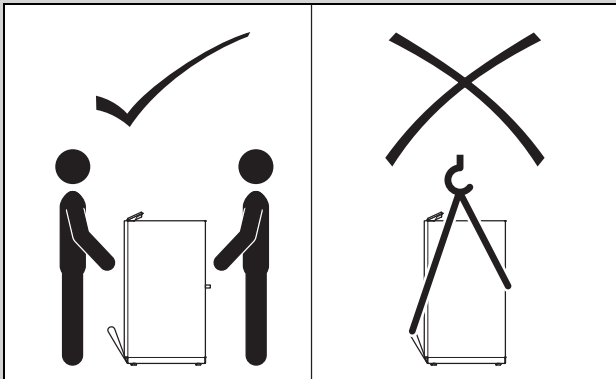
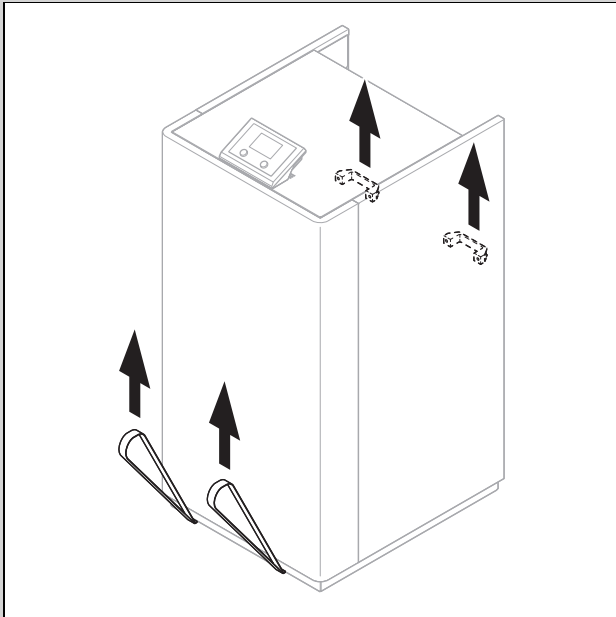
Gevaar!

Gevaar voor lichamelijk letsel door het dragen van zware lasten!

Het dragen van zware lasten kan tot verwondingen leiden.

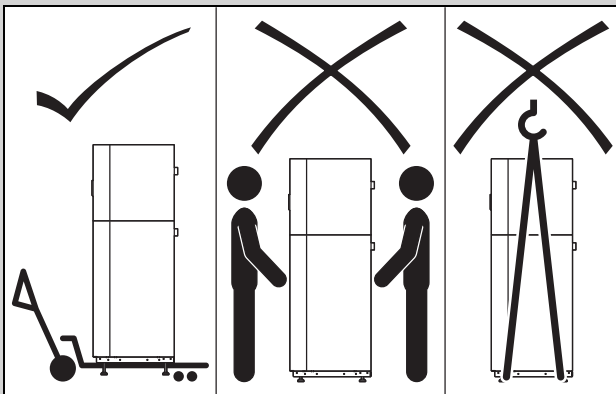
- ▶ Neem alle geldende wetten en andere voorschriften in acht als u zware producten draagt.

Geldigheid: VWS 260/3 S1



- Gebruik voor een veilig transport de beide draaglus-
sen aan de voorzijde van het product en de beide gre-
pen aan de achterzijde van het product.

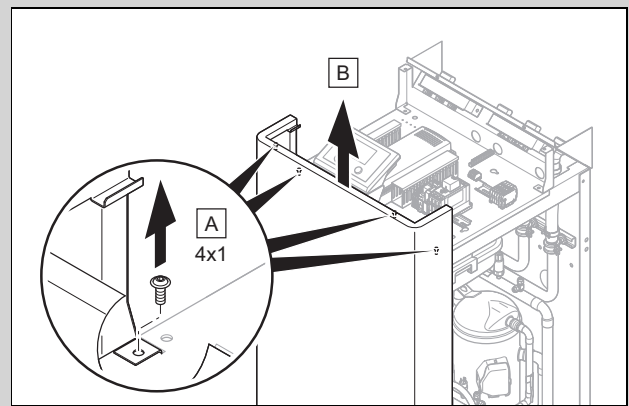
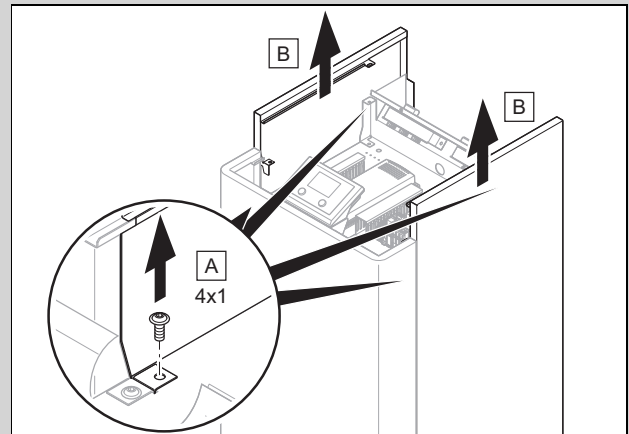
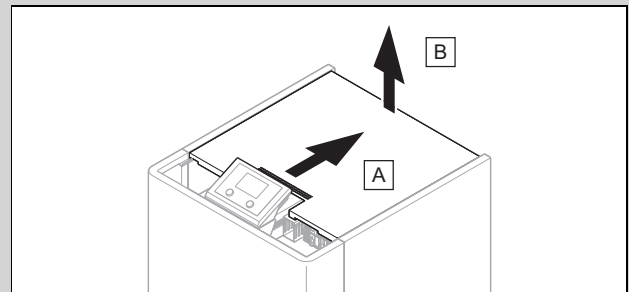
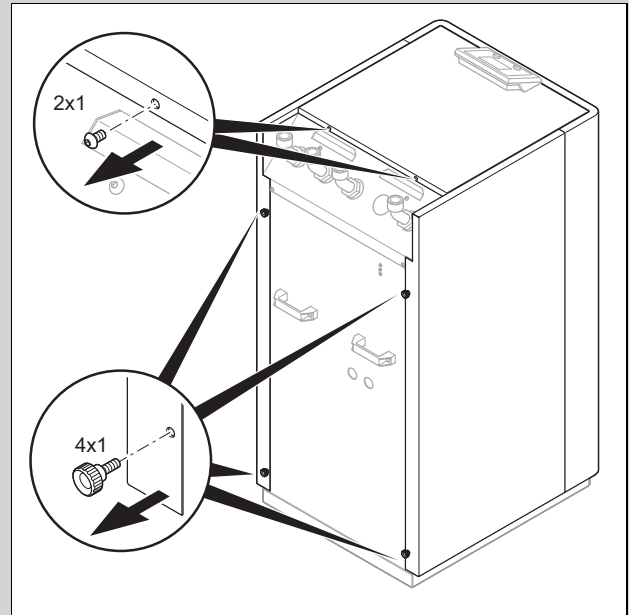
Geldigheid: VWS 400/780/3 S1

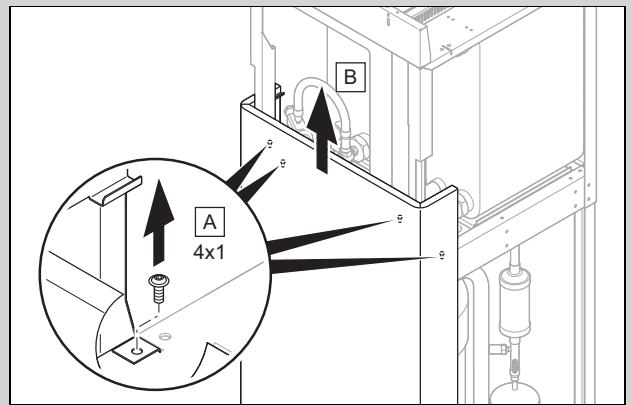
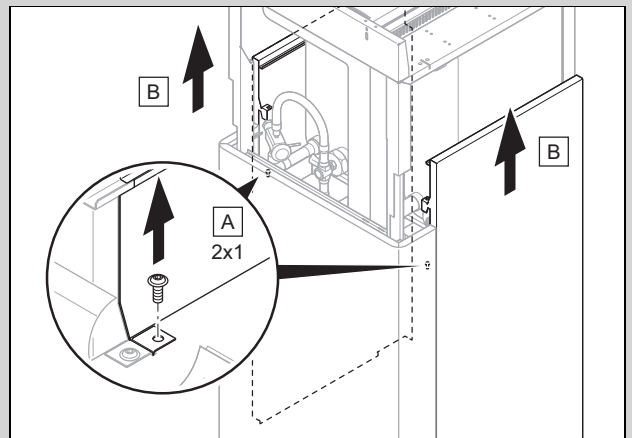
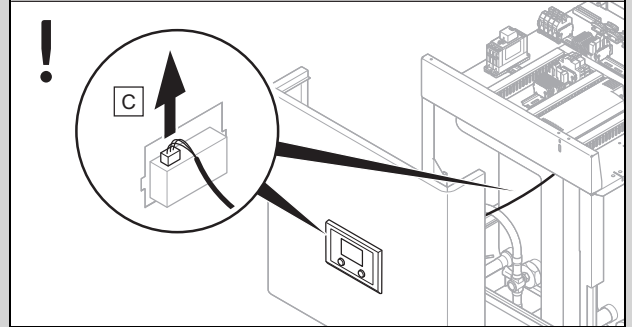
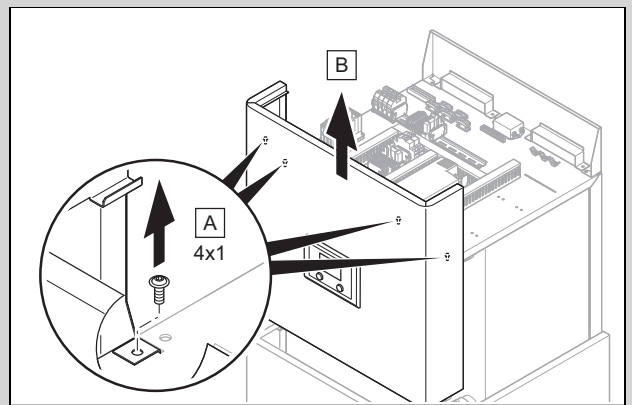
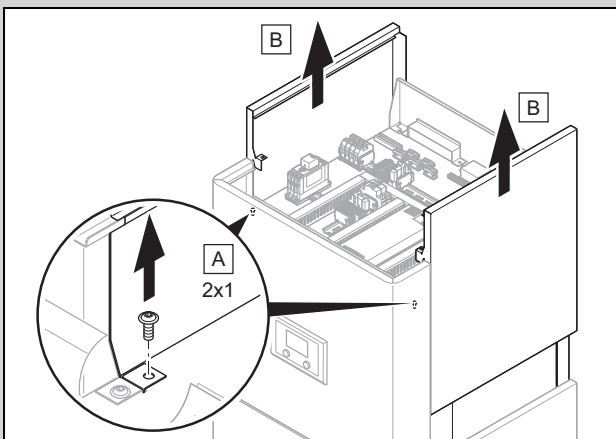
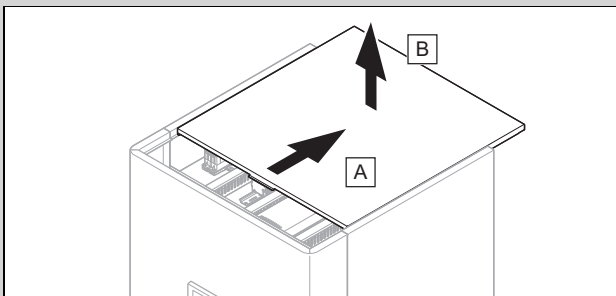
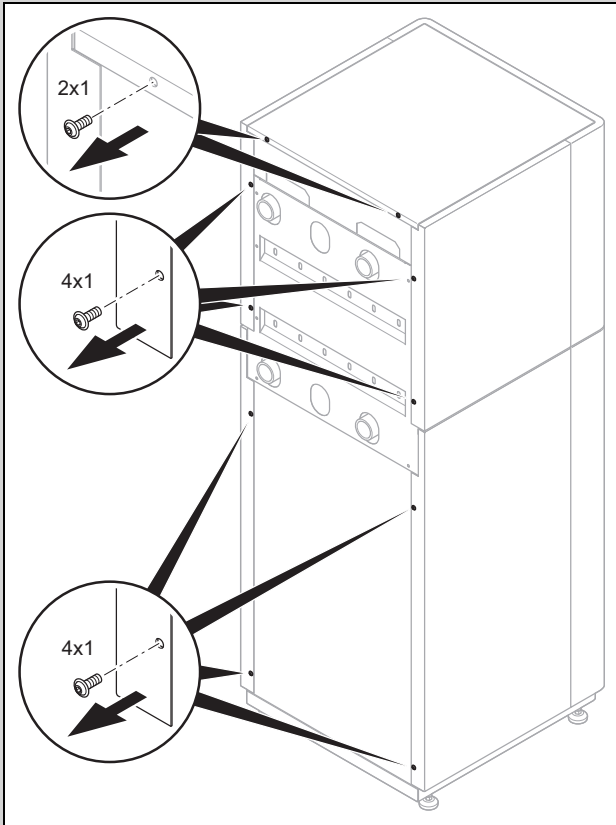


- Gebruik voor een veilig transport een heftruck .

4.6 Mantel demonteren

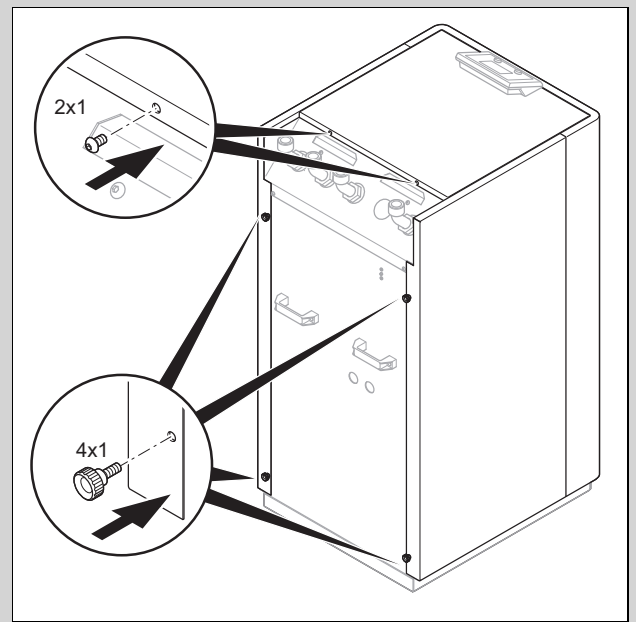
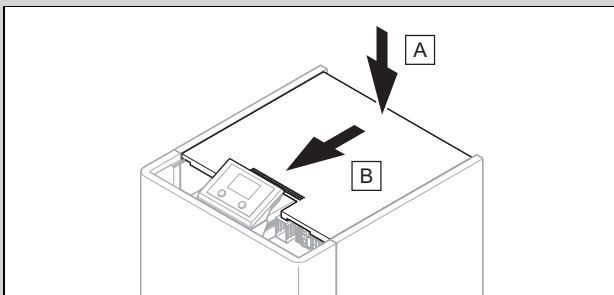
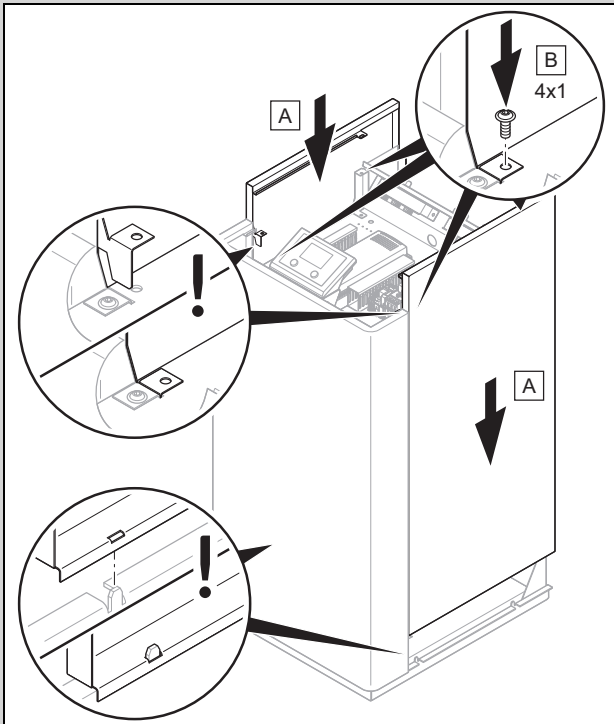
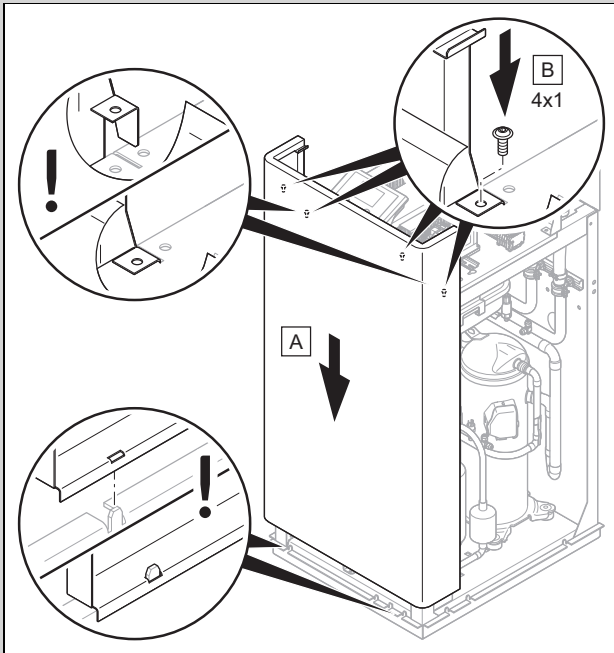
Geldigheid: VWS 260/3 S1



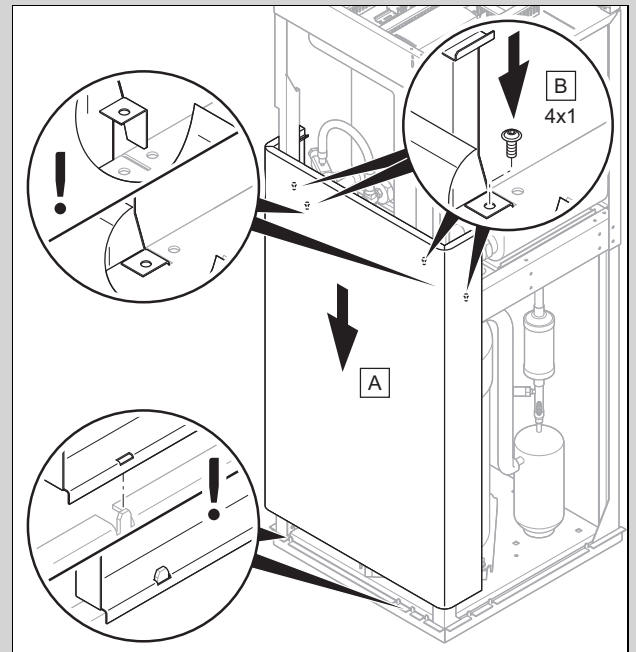


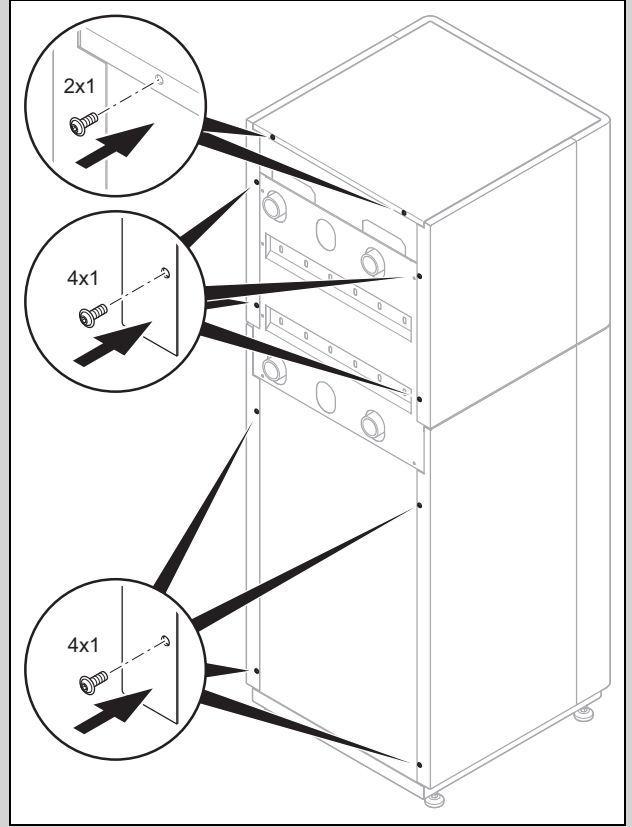
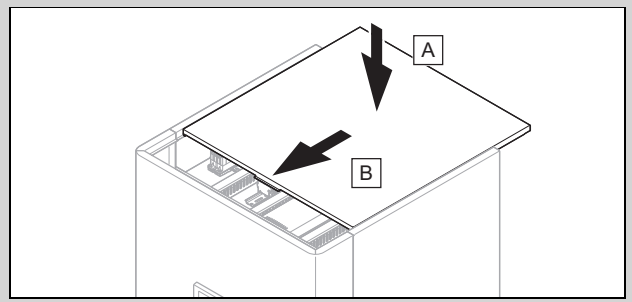
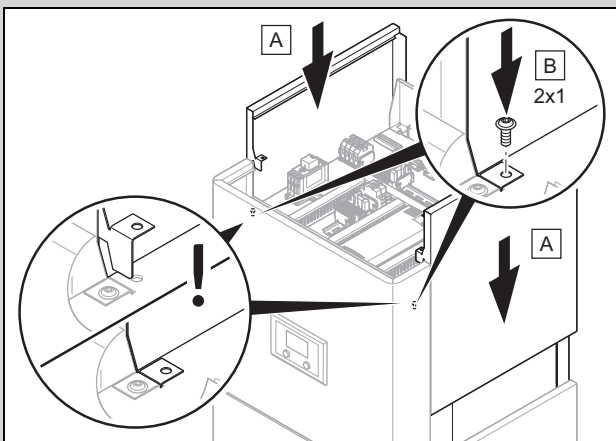
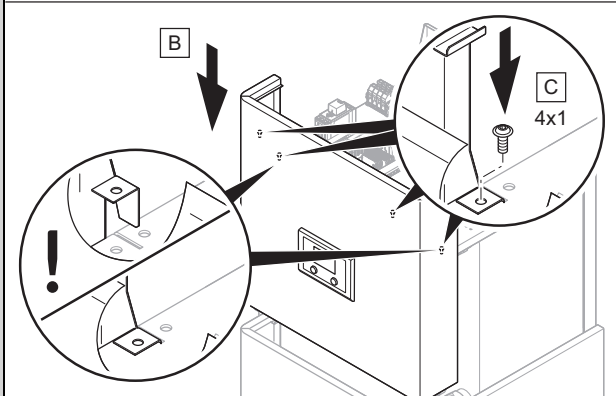
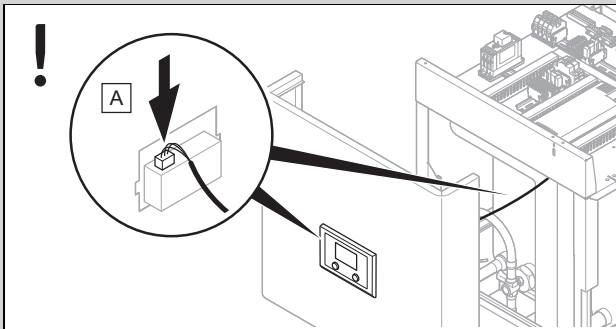
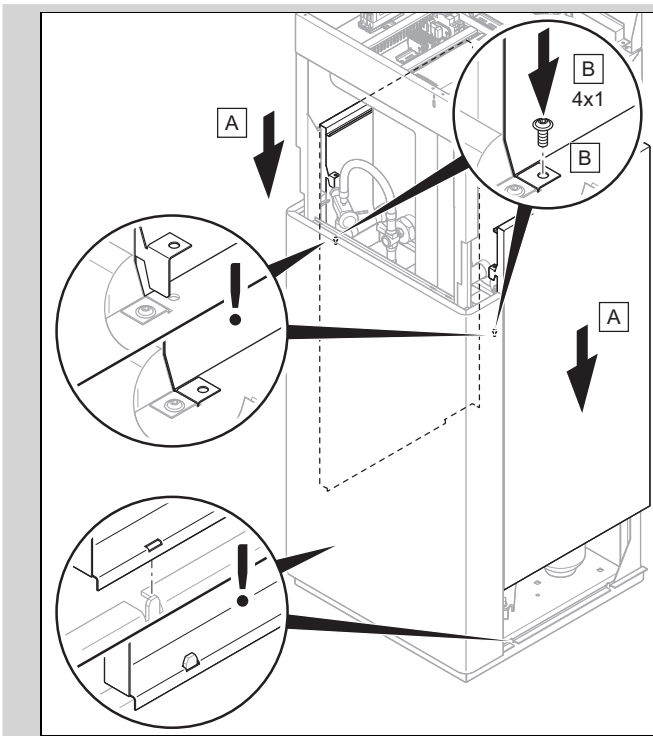
4.7 Mantel monteren

Geldigheid: VWS 260/3 S1



Geldigheid: VWS 400/780/3 S1

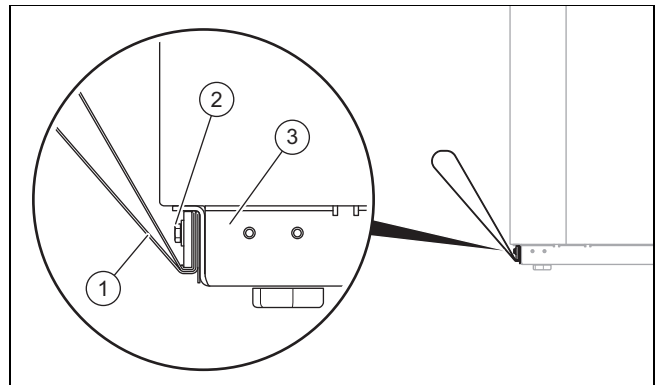




4.8 Warmtepomp opstellen

1. Houd bij de opstelling rekening met het totaalgewicht van het product inclusief met de waterinhoud.
2. Lijn het product door het instellen van de stelvoeten horizontaal uit.

4.9 Draaglussen verwijderen



1. Verwijder de beide schroeven (2), waarmee de draaglussen (1) zijn bevestigd.
2. Verwijder de beide draaglussen.
3. Schroef de beide schroeven (leveringsomvang) in het frame (3).

4.10 Buitentemperatuursensor monteren

- ▶ Monteer de buitentemperatuursensor op circa 2,5 m hoogte aan de buitenkant van het gebouw (noordwestelijke zijde).
 - Let erop, dat de buitentemperatuursensor niet wordt blootgesteld aan directe zonnestraling en wind, omdat anders het regelgedrag wordt beïnvloed..

4.11 Overige temperatuursensoren monteren

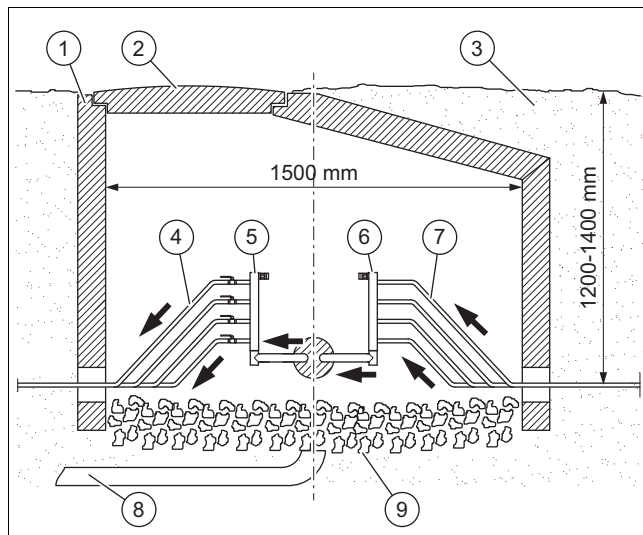
1. Monteer de temperatuursensoren TPO en TPM in het bovenste en onderste deel van de buffer.

Voorwaarde: Installatie heeft een warmwaterboiler

- ▶ Monteer de temperatuursensor TB in het bovenste derde deel van de warmwaterboiler.
 - Des te verder naar onderen de sensor in de boiler wordt geplaatst, des te groter moet de schakelhysteresis (5-15 K) zijn.

Voorwaarde: Installatie heeft een extra gemengd CV-circuit

- ▶ Monteer de temperatuursensor TMK direct na de circulatiepomp voor het gemengde CV-circuit.



- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1 Betonring | 6 Mantelbuis naar huis |
| 2 Toegang | 7 Retour warmtebron (brijn) |
| 3 Zandbed | 8 Drainage |
| 4 Aanvoer warmtebron (brijn) | 9 Grind |
| 5 Brijnverdeler | |

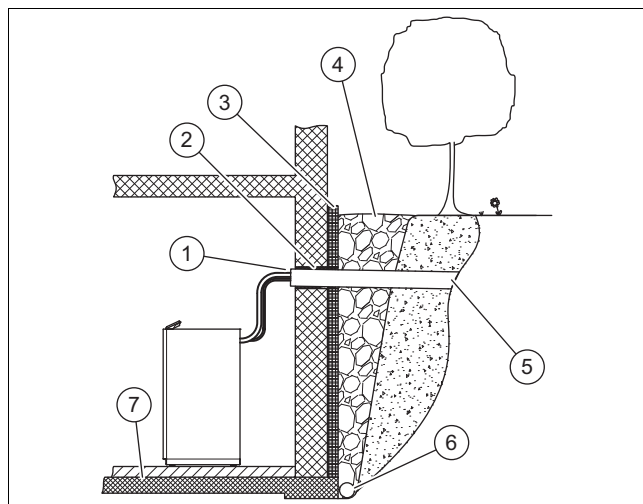
5 Hydraulische installatie brijncircuit

5.1 Warmtebronsysteem voorbereiden

1. Voer het warmtebronsysteem uit in de vorm van een oppervlakinstallatie, cunettesysteem of dieptebooring:

Bodemgesteldheid	Maximale specifieke onttrekkingsvermogen bij				
	Horizontale installatie [W/m ²]		Cunette-systeem [W/m]	Dieptebooring [W/m]	
	Vollasturen/jaar				
	1800	2400	1800	1800	2400
Droge, niet-cohesieve bodem	10	8	–	–	–
Vochtige cohesieve bodem	25	20	100	–	–
Met water verzadigde bodem (zand/grint)	40	32	125	–	–
Droge sedimenten	–	–	–	25	20
Leisteen	–	–	–	45	35
Vast gesteente met hoge warmtegeleidbaarheid	–	–	–	84	70
Ondergrond met grote grondwaterstroom	–	–	–	65–80	55–65

2. Installeer een montageschacht.
3. Maak een recht verlopende montagesleuf tussen de montageschacht en de muurdoorvoer.
4. Installeer in de montagesleuf een mantelbuis van starre rioolbuis met de al geïnstalleerde brijnleidingen (warmtebronaanvoer en -retour).
 - Kies een geschikte buisdiameter.
 - Installeer de mantelbuis onder licht afschot (≥ 2%) naar de montageschacht.
 - Gebruik voor 90°-omkeringen drie 30°-bochten of zes 15°-bochten (afhankelijk van de diameter van de mantelbuis en de installatiediepte).
5. Isoleer de vrijliggende brijnleidingen buiten de mantelbuis met passend isolatiemateriaal tegen condenswater. Buiten moet het isolatiemateriaal bovendien van een UV-bescherming worden voorzien.
 - In de aardbodem gebruikte warmte-isolatie moet uit materiaal met gesloten poriën bestaan.



- | | |
|--|------------|
| 1 Muurdoorvoer | 3 Isolatie |
| 2 Afdichting van de brijnleidingen met de mantelbuis | 4 Kiezels |

- 5 Mantelbuis 7 Fundament
6 Drainage

6. Dicht de muurdoorvoer en de mantelbuis deskundig af.
- Gebruik voor de muurdoorvoer een mantelbuis of muurkoker.
 - Gebruik aan de buitenkant en binnenkant van de muur telkens een ringvormige afdichting voor de ruimte rondom de muurkoker en de doorgevoerde brijnleidingen.
 - Neem het buitenste uiteinde van de muurdoorvoer op in het buitenste gebouwfachtingsvlak.
 - Houd rekening met de muurconstructie (stenen, beton).
 - Houd rekening met de grondwateromstandigheden.
 - Gebruik voor het afdichten geen PU-schuim.

5.2 Brijnleidingen in gebouwen installeren



Opgelet!

Risico voor geluidsoverdracht!

Bij verkeerde installatie van de brijnleidingen kan tijdens bedrijf geluidsoverdracht naar het gebouw optreden.

- ▶ Installeer de brijnleidingen in het gebouw niet in de afwerkvloer of het metselwerk.
- ▶ Installeer de brijnleidingen in gebouwen niet door woonruimten.
- ▶ Wanneer aan één van deze voorwaarden niet kan worden voldaan, adviseren wij de inbouw van een geluiddemper.

1. Installeer de brijnleidingen van de wanddoorvoer naar de warmtepomp.
2. Buig de brijnleidingen slechts één keer in hun definitieve positie. Gebruik een buigveer of een buiggereedschap om knikken te vermijden.
3. Buig de brijnleidingen haaks ten opzicht van de wand en vermijd mechanische spanning bij de installatie.
4. Wanneer hiervoor de buigveer niet kan worden gebruikt, ga dan als volgt te werk:
 - Snijd op de plaats, waar de buiging moet worden uitgevoerd, de warmte-isolatie uit.
 - Buig de brijnleiding met een pijpbuiger in de gewenste vorm.
 - Plaats aansluitend de warmte-isolatie weer om de brijnleiding en dicht de snijranden af met passend isolatieband.
5. Zorg ervoor dat de brijnleidingen de muur niet raken.
6. Gebruik voor de bevestiging contactgeluidontkoppelde leidingklemmen met rubberen inlegstukken. Plaats de leidingklemmen om de warmte-isolatie van de brijnleiding.
7. Installeer de brijnleidingen niet in de omgeving van slaapkamers.
8. Installeer de brijnleidingen zodanig, dat de stromingsnelheid niet hoger wordt dan 0,8 m/s.

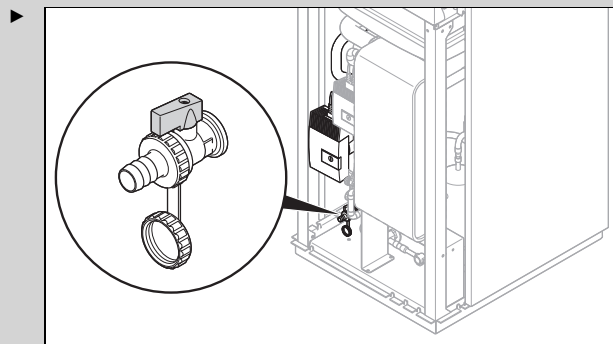
Geldigheid: VWS 400/780/3 S1

- ▶ Installeer aanvullende componenten conform het systeemontwerp (→ bijlage).
 - Afsluit- en ontluuchtingskleppen
 - Expansievat
 - Veiligheidsventiel
 - Brijnpomp
 - Doorstromingssensor
 - Flexibele slangen (alleen bij VWS 400/780)

5.3 Warmtepomp op brijncircuit aansluiten

1. Verbind de brijnleidingen met de brijnaansluitingen van het product (→ Pagina 8).
2. Isoleer de brijnleidingen in de omgeving van de aansluitingen.
3. Bereken de benodigde vulhoeveelheid van het brijncircuit, rekening houdend met:
 - Leidinglengte
 - Buisdiameter
 - Vloeistofinhoud van de warmtepomp
4. Meng het brijn in een schoon reservoir. Gebruik als vorstbeveiliging ethyleenglycol in een mengverhouding van 25–30 vol-% (≈ vorstbeveiliging: –12 tot –15 °C). De antivriesvloeistof mag niet met agressief onbehandeld water (pH-waarde < 7,0), gedestilleerd water of regenwater worden gemengd.
5. Controleer de vorstbeveiliging, de pH-waarde en de reserve-alkaliteit.
6. Controleer de juiste mengverhouding met een representatieve vloeistofhoeveelheid (bijv. 3 keer 1/4 l).
 - Refractometer

Geldigheid: VWS 260/3 S1



Spoel het brijncircuit via de vul- en aftapkraan.



Aanwijzing

De vul- en aftapkraan heeft speciaal schroefdraad (M21x1,5) voor de slangkoppeling. Bewaar de meegeleverde slangkoppeling bij de warmtepomp.

Geldigheid: VWS 400/780/3 S1

- ▶ Spoel het brijncircuit via de lokaal geïnstalleerde vul- en aftapkraan.
7. Vul het brijncircuit.
 8. Ontlucht het brijncircuit.

6 Hydraulische installatie CV-circuit



Gevaar!

Verbrandingsgevaar en/of kans op materiële schade door ondeskundige installatie en daardoor lekkend water!

Spanningen in de aansluitleidingen kunnen tot lekkages leiden.

- ▶ Monteer de aansluitleidingen spanningsvrij.

6.1 Installatie voorbereiden

- ▶ Spoel de CV-installatie voor het aansluiten van het product zorgvuldig door om mogelijke resten te verwijderen, die zich in het product kunnen vastzetten en tot beschadigingen kunnen leiden.
- ▶ Installeer bij CV-installaties met magneetkleppen of thermostatisch geregelde kleppen een bypass met overstroomklep om een volumestroom van minstens 40% te garanderen.
- ▶ Zorg ervoor dat er een minimale hoeveelheid circulatiewater gegarandeerd is.
- ▶ Installeer de aansluitbuizen spanningsvrij volgens de maat- en aansluittekeningen.
- ▶ Plaats de muurklemmen voor de bevestiging van de CV-circuitbuizen niet te dicht bij de warmtepomp aan om een geluidsoverdracht te vermijden.
- ▶ Gebruik geen gegolfde slangen van roestvrij staal om te hoge drukverliezen te vermijden.

6.2 Boilerlaadpomp monteren

Geldigheid: VWS 400/780/3 S1

- ▶ Monteer de externe, zelf te monteren boilerlaadpomp in de retour.

6.3 Warmtepomp op CV-circuit aansluiten



Opgelet!

Gevaar voor beschadiging door afzetting van magnetiet!

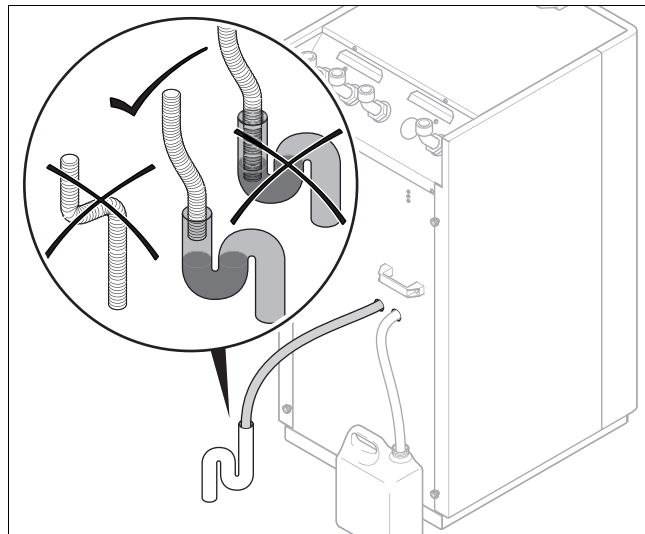
Bij verwarmingssystemen met stalen buizen, statische verwarmingsoppervlakken en/of buffervatinstallaties kan het bij grote waterhoeveelheden tot de vorming van magnetiet komen.

- ▶ Zet ter bescherming van de pomp in het product een magneetfilter in.
- ▶ Houd bij de keuze rekening met het drukverlies van de magnetietfilter.
- ▶ Plaats het filter absoluut direct in de zone van de retourleiding naar de warmtepomp.

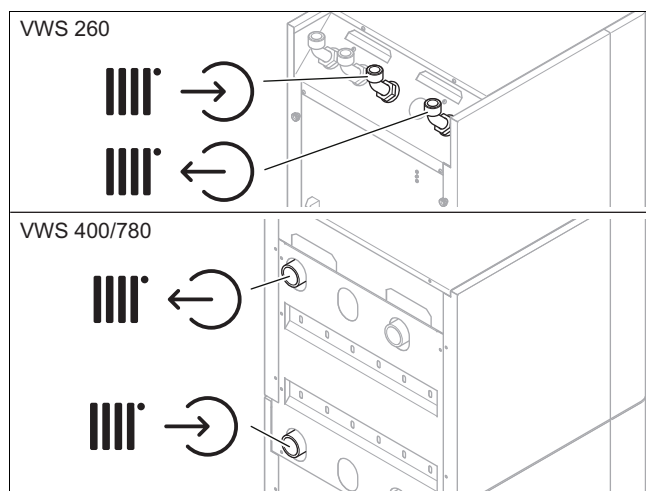
Geldigheid: VWS 400/780/3 S1

- ▶ Installeer een membraanexpansievat op de aanwezige aansluiting van de warmtepomp.

1. Installeer een veiligheidsklep (minstens DN 20, openingsdruk 3 bar) met manometer.



2. Installeer de slang van het overstortventiel in een vorstvrije omgeving en laat deze zichtbaar in een open trechter eindigen.
3. Installeer een lucht/vuilafscheider in de retour van het CV-circuit.



4. Sluit de CV-aanvoer op de CV-aanvoeraansluiting van de warmtepomp aan.
5. Sluit de CV-retour op de CV-retouraansluiting van de warmtepomp aan.
6. Isoleer alle buizen van het CV-circuit alsook de aansluitingen van de warmtepompen dampdiffusiedicht om dauwpuntoverschrijding in het koelbedrijf te vermijden.

6.4 Verwarmingswater/vul- en bijvulwater controleren en conditioneren



Opgelet!

Kans op materiële schade door minderwaardige verwarmingswater

- ▶ Zorg voor verwarmingswater van voldoende kwaliteit.

- ▶ Voor u de installatie vult of bijvult, dient u de kwaliteit van het verwarmingswater te controleren.

Kwaliteit van het cv-water controleren

- ▶ Neem een beetje water uit het CV-circuit.
- ▶ Controleer visueel het cv-water.
- ▶ Als u sedimenterende stoffen vaststelt, dan moet u de installatie spuien.
- ▶ Controleer met een magneetstaaf of er magnetiet (ijzeroxide) voorhanden is.
- ▶ Als u magnetiet vaststelt, reinig de installatie dan en neem de nodige maatregelen voor de corrosiebescherming. Of monteer een magneetfilter.
- ▶ Controleer de pH-waarde van het afgetapte water bij 25 °C.
- ▶ Bij waarden onder 8,5 of boven 10,0 reinigt u de installatie en conditioneert u het verwarmingswater.
- ▶ Zorg ervoor dat er geen zuurstof in het verwarmingswater kan dringen.

Vul- en bijvulwater controleren

- ▶ Meet de hardheid van het vul- en bijvulwater voor u de installatie vult.

Vul- en bijvulwater conditioneren

- ▶ Neem voor de conditionering van het vul- en suppletiewater de geldende nationale voorschriften en technische regels in acht.
- ▶ Neem vooral VDI-richtlijn 2035, blad 1 en 2 in acht.

Voor zover nationale voorschriften en technische regelingen geen hogere eisen stellen, geldt het volgende:

U moet het CV-water conditioneren,

- als de volledige vul- en bijvulwaterhoeveelheid tijdens de gebruiksduur van de installatie het drievoudige van het nominale volume van de CV-installatie overschrijdt of
- wanneer de in de volgende tabel genoemde richtwaarden niet worden aangehouden of
- als de pH-waarde van het verwarmingswater onder 8,5 of boven 10,0 ligt.



Opgelet!

Kans op materiële schade door verrijking van het verwarmingswater met ongeschikte additieven!

Ongeschikte additieven kunnen veranderingen aan componenten, geluiden in de CV-functie en evt. verdere gevolgschade veroorzaken.

- ▶ Gebruik geen ongeschikte antivries- en corrosiewerende middelen, biociden en afdichtmiddelen.

Bij ondeskundig gebruik van de volgende additieven werden met onze producten tot nu toe geen onverdraagzaamheden vastgesteld.

- ▶ Neem bij het gebruik absoluut de aanwijzingen van de fabrikant van het additief in acht.

Voor de verdraagzaamheid van additieven in het overige CV-systeem en voor de werkzaamheid ervan aanvaarden we geen aansprakelijkheid.

Additieven voor reinigingsmaatregelen (aansluitend uitspoelen vereist)

- Adey MC3+
- Adey MC5
- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

Additieven die permanent in de installatie blijven

- Adey MC1+
- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

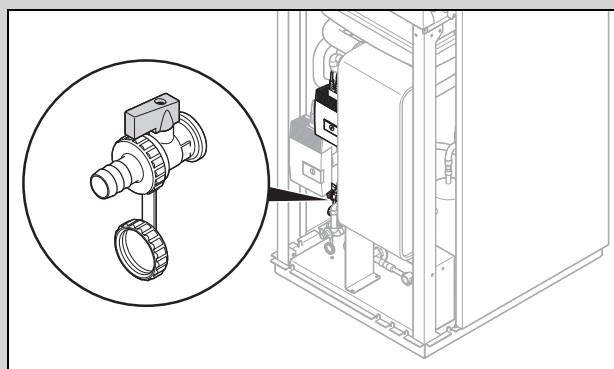
Antivriesmiddelen die permanent in de installatie blijven

- Adey MC ZERO
- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500
- ▶ Informeer de gebruiker over de nodige maatregelen als u bovengenoemde additieven heeft gebruikt.
- ▶ Informeer de gebruiker over de noodzakelijke werkwijze voor de vorstbeveiliging.

6.5 CV-installatie vullen en ontluchten

1. Spoel de CV-installatie voor de vulling grondig uit.
2. Open alle thermostaatkranen van de CV-installatie en eventueel alle andere afsluitkleppen.
3. Controleer alle aansluitingen en de volledige CV-installatie op lekkages.

Geldigheid: VWS 260/3 S1



- ▶ Verwijder de kap van de vul- en aftapkraan.
- ▶ Bevestig de meegeleverde slangkoppeling op de vul- en aftapkraan.
- ▶ Bevestig een vulslang op de slangkoppeling.
- ▶ Open de vul- en aftapkraan.
- ▶ Draai de CV-watervoorziening langzaam open.

Geldigheid: VWS 400/780/3 S1

- ▶ Vul de CV-installatie via de externe vul- en aftapkraan.

- Ontlucht de hoogst geplaatste radiator resp. het vloerwarmingssysteem en wacht tot het circuit geheel ont-lucht is.
 - ◁ Het water moet zonder bellen uit de ontluuchtings-klep lopen.
- Vul net zolang water bij, tot een systeemdruk van circa 1,5 bar is bereikt.
- Sluit de vul- en aftapkraan.
- Controleer vervolgens nogmaals de systeemdruk.
 - ▽ Als de systeemdruk nog te laag is, dan vult u nog-maals water bij.
- Verwijder de vulslang.

Geldigheid: VWS 260/3 S1

- ▶ Verwijder de slangkoppeling.
 - Bewaar de slangkoppeling in de omgeving van het product.
- ▶ Bevestig de kap.

7 Elektrische installatie

De elektrische installatie mag alleen door een elektromon-teur worden uitgevoerd.

7.1 Elektrische installatie voorbereiden



Gevaar!

Levensgevaar door elektrische schok bij ondeskundige elektrische aansluiting!

Een ondeskundige elektrische installatie kan het veilige gebruik van het product be-ïnvloeden en tot lichamelijk letsel en materi-ële schade leiden.

- ▶ Voer de elektrische installatie alleen uit als u een opgeleide installateur bent en voor dit werk gekwalificeerd bent.

- Waarborg, dat de voedingsspanning voor het product door de huisinstallatie separaat is uitgevoerd.
- Let op de technische aansluitvoorwaarden voor de aansluiting op het laagspanningsnet van de energie-leverancier.
- Bepaal of de stroomvoorziening voor het product met een enkeltariefmeter of met een dubbeltariefmeter moet worden uitgevoerd.
- Sluit het product via een vaste aansluiting en een scheidingsinrichting met minstens 3 mm contactope-ning (bijv. zekeringen of vermogensschakelaar) aan.
 - De scheidingsinrichting moet in geval van storing over alle polen uitschakelen.
- Installeer voor het product, indien dit voor de installatie-plaats is voorgeschreven, een AC/DC-gevoelige aard-lekschakelaar type B.
- Houd in elk geval rekening met de installatievoorwaar-den bij de klant.
- Zorg ervoor dat de nominale spanning van het elektrici-teitsnet overeenkomt met die van de bekabeling van de hoofdstroomvoorziening van het product.

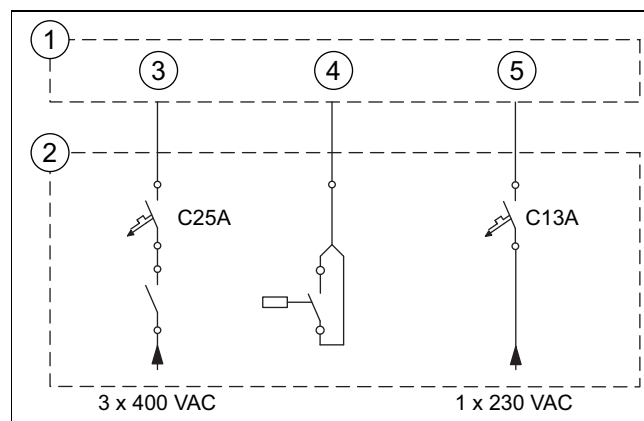
- Zorg ervoor dat de toegang tot de netaansluiting altijd gegarandeerd is en niet afgedekt is.
- Bepaal, of de functie blokkering energiebedrijf voor het product beschikbaar is en hoe de stroomvoorziening van het product, afhankelijk van het type uitschakeling, moet worden uitgevoerd.
- Indien het plaatselijke energiebedrijf voorschrijft dat de warmtepomp via een blokkeersignaal moet worden bestuurd, dan monteert u een overeenkomstige, door het energiebedrijf voorgeschreven contactschakelaar.

Geldigheid: VWS 400/780/3 S1

Het product is bedoeld voor gebruik met een voe-dingsspanning met minimale netimpedantie op het aansluitpunt op het elektriciteitsnet.

- ▶ Meet de netimpedantie op het aansluitpunt van het product op het elektriciteitsnet:
 - VWS 400: $Z_{max} = 0,116 \Omega$
 - VWS 780: $Z_{max} = 0,329 \Omega$
- ▶ Geef de gemeten waarde en de toegestane waarde Z_{max} voor afname van de installatie van het product door aan het energiebedrijf.

- Zeker het hoofdcircuit (compressor) en het regelcircuit (hoofdthermostaat) afzonderlijk van elkaar.



- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Schakelkast van de binneneenheid | 4 | Blokkeercontact ener-giebedrijf |
| 2 | Installatiehoofdver-deler | 5 | Voeding regelcircuit (hoofdthermostaat) |
| 3 | Voeding van het hoofd-circuit (compressor) | | |

- Waarborg, dat alle draaistroomaandrijvingen op een draaistroomvoeding met rechtsdraaiend veld worden aangesloten.
- Waarborg, dat alle netaansluitkabels tegen te hoge stromen en kortsluiting zijn beveiligd.

7.2 Keuze van de leidingen

- ▶ Gebruik voor de bedrading normale in de handel verkrij-gbare leidingen.
- ▶ Gebruik voor netspanningsleidingen geen flexibele leid-ingen.
- ▶ Gebruik voor netspanningsleidingen mantel-leidingen (bijv. B. NYM 3x1,5).
- ▶ Gebruik de 2-draads getwiste eBUS-leidingen.

Doorsnede leiding

Aansluitkabel hoofdcircuit (400 V)	hangt af van de installatievoorwaarden en nationale voorschriften
Aansluitkabel 230 V (regelcircuit)	$\geq 1,5 \text{ mm}^2$
Aansluitkabel voor netspanning (pomp- of mengklepaansluiting)	$\geq 1,0 \text{ mm}^2$
Sensorkabel (laagspanning)	$\geq 1,0 \text{ mm}^2$
eBUS-leiding (laagspanning)	$\geq 0,8 \text{ mm}^2$

Leidinglengte

Sensorkabel	$\leq 50 \text{ m}$
Busbedrading	$\leq 50 \text{ m}$

7.3 Vereisten aan de netspanningskwaliteit

Voor de netspanning van het eenfasige 230 V-net moet een tolerantie van +10% tot -15% aanwezig zijn.

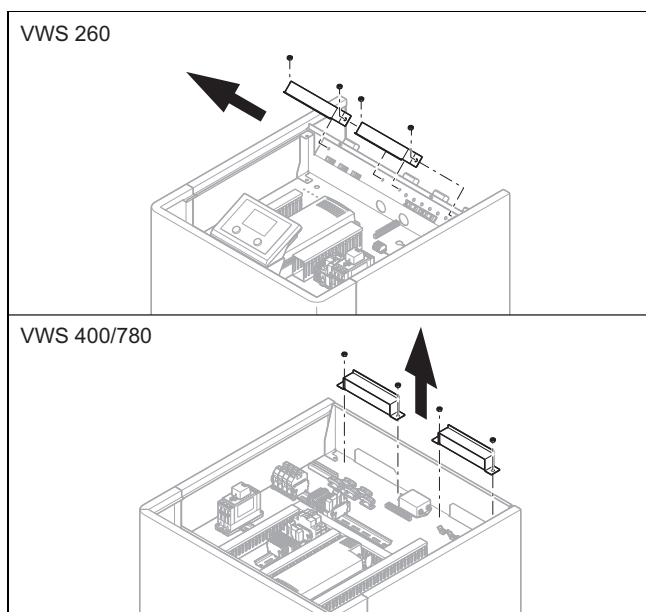
Voor de netspanning van het driefasige 400 V-net moet een tolerantie van +10% tot -15% aanwezig zijn. Voor het spanningsverschil tussen de afzonderlijke fasen moet een tolerantie $\pm 2\%$ aanwezig zijn.

7.4 Elektrische scheidingsinrichting

De elektrische scheidingsinrichtingen worden in deze handleiding ook als scheidingschakelaars aangeduid. Als scheidingschakelaar wordt normaal gesproken de zekering respectievelijk de installatieautomaat gebruikt, die in de meter-zekeringkast van het gebouw is ingebouwd.

7.5 Kabels leggen

1. Demonteer de mantel. (→ Pagina 12)
2. Installeer de aansluitkabel met netspanning en sensor- of busleidingen vanaf een lengte van 10 m apart. Wanneer dit niet mogelijk is, gebruik dan een afgeschermd kabel.
 - Minimumafstand laagspannings- en netspanningskabel bij kabellengte > 10 m: 25 cm



3. Verwijder de vier moeren.
4. Verwijder de beide plaatdelen.

5. Installeer de kabels door de trekontlastingen.

7.6 Bedrading uitvoeren



Gevaar! Levensgevaar door elektrische schok!

Op de netaansluitklemmen L, L1, L2, L3 en N is continuspanning voorhanden:

- ▶ Schakel de stroomtoevoer uit.
- ▶ Controleer op spanningvrijheid.
- ▶ Beveilig de stroomtoevoer tegen opnieuw inschakelen.

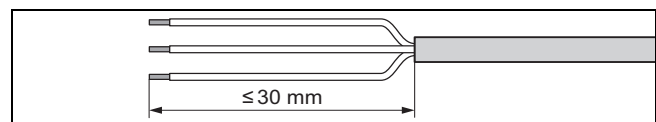


Gevaar! Risico op lichamelijk letsel en materiële schade door ondeskundige installatie!

Netspanning aan verkeerde klemmen en stekkerklemmen kan de elektronica kapot maken.

- ▶ Let op een deskundige scheiding van netspanning en veiligheidslaagspanning.
- ▶ Sluit de netaansluitkabel uitsluitend op de daarvoor gemarkeerde klemmen aan!

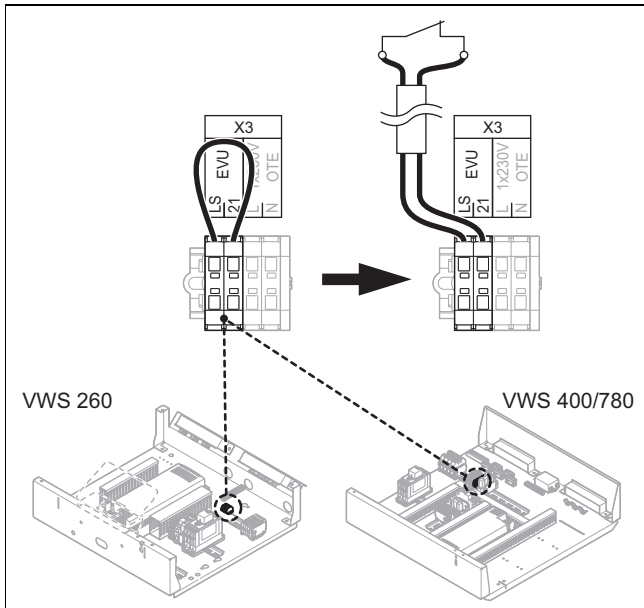
1. Verkort de aansluitkabels indien nodig.



2. Om kortsluitingen bij het per ongeluk loskomen van een draad te vermijden, ontmantelt u de buitenste omhulling van flexibele leidingen slechts maximaal 30 cm.
3. Zorg ervoor dat de elektrische isolatie van de binnenste aders tijdens het strippen van de buitenste mantel niet beschadigd wordt.
4. Isoleer de binnenste draden slechts zodanig dat goede, stabiele verbindingen tot stand gebracht kunnen worden.
5. Om kortsluitingen door losse draden te vermijden, dient u de geïsoleerde einden van de draden van draadeindhulzen te voorzien.
6. Schroef de betreffende stekker op de aansluitkabel.
7. Controleer of alle draden mechanisch vast in de stekkerklemmen van de stekker zitten. Corrigeer evt.
8. Steek de stekker in de bijbehorende stekkerplaats in de schakelkast.

7.7 Componenten voor functie blokkering energiebedrijf installeren

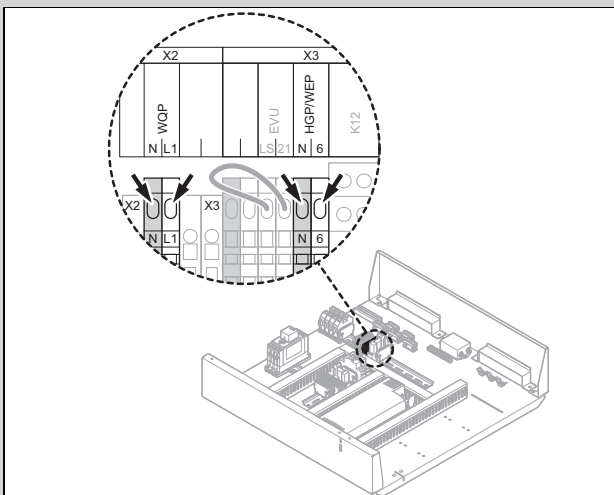
De warmtevoorziening door de warmtepomp kan tijdelijk worden uitgeschakeld. De uitschakeling gebeurt door de energiemaatschappij en normaal gesproken met een rondstuurontvanger.



- ▶ Verwijder de brug op klem X3 ().
- ▶ Verbind een 2-polige stuurkabel met het relaiscontact (potentiaalvrij) van de rondstuurontvanger en met de klem X3 (LS/21).

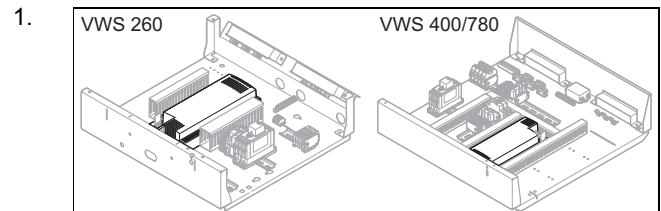
7.8 Brijnpomp en boilerlaadpomp aansluiten

Geldigheid: VWS 400/780/3 S1



- ▶ Sluit de brijnpomp op de met de sticker **WQP** gemarkeerde aansluitingen *N* en *L1* van de klem X2 aan.
- ▶ Sluit de boilerlaadpomp op de met de sticker **WEP** gemarkeerde aansluitingen *N* en *6* van de klem X3 aan.

7.9 Systemcomponenten aansluiten



1. Sluit de volgende componenten op de hoofdthermostaat aan:

- Buitentemperatuursensor TA
- Buffertemperatuursensor TPO, TPM
- Warmwatertemperatuursensor TB
- Mengertemperatuursensor TMK
- Pompen en stelaandrijvingen

2. Houd de overzichten in de bijlage aan:
Aansluitprincipe (→ Pagina 30)
Printplaat thermostaat (→ Pagina 31)

7.10 Stroomvoorziening tot stand brengen

1. Sluit de netaansluitkabel op de desbetreffende klemmen (X1, X3) aan.
2. Sluit de PE-geleider van de aansluitkabel op de aardrail aan.
3. Bevestig de netaansluitkabels in de snoerontlastingen.

7.11 Extra module aansluiten

- ▶ Houd de installatiehandleiding van de extra module aan.

7.12 Elektrische installatie afsluiten

1. Controleer de uitgevoerde aansluitingen op goede bevestiging en voldoende elektrische isolatie..
2. Draai alle schroeven aan de trekcontlastingsklemmen vast.
3. Bevestig de beide platen weer met de vier moeren.
4. Monteer de mantel. (→ Pagina 14)

8 Bediening

8.1 Bedieningsconcept van het product

Het bedieningsconcept alsook de aflees- en instelmogelijkheden van het gebruikersniveau zijn eveneens in de gebruiksaanwijzing beschreven.

Instellingen, die alleen door een vakman mogen worden uitgevoerd, zijn beveiligd met een wachtwoord.

8.2 Wachtwoord vakman invoeren

1. Selecteer **SERVICE REPORT Wachtwoordinvoer**.
2. Stel met de draaiknop het wachtwoord in (216).
3. Druk op de draaiknop, om de invoer te bevestigen.
 - ◀ Het toegangsarchief wordt weergegeven.
4. Druk op de linkertoets om terug te keren naar het menu.

8.3 Modus instellen

1. Selecteer het CV-circuit, waarvoor u de modus wilt instellen, bijv. **Hoofdmenu** → **VERWARMINGSCIRCUIT 1**.
2. Druk de draaiknop in.
3. Selecteer **Bedrijfskeuze Bedrijfskeuze verwarming**.
4. Stel met de draaiknop de gewenste modus in: Parameter (→ Pagina 32)
5. Druk op de draaiknop, om de instelling te bevestigen.

8.4 Verwarmingsgrens instellen



Aanwijzing

Wanneer de gemiddelde waarde van de over en bepaalde periode geregistreeerde buitentemperatuur de ingestelde verwarmingsgrens (fabrieksinstelling: 15 °C) onderschrijdt/overschrijdt, schakelt de verwarming aan/uit.

1. Druk in de basisweergave op de draaiknop.
 - ◀ Op het display worden de beschikbare CV-circuits weergegeven.
2. Draai de draaiknop, om een CV-circuit te selecteren.
3. Druk op de draaiknop, om de keuze te bevestigen.
 - ◀ In het display wordt het temperatuuroverzicht van het CV-circuit weergegeven.
4. Druk op de draaiknop om het menu te openen.
5. Open met de draaiknop het menupunt **Instellingen**.
 - ◀ Op het display wordt het submenu weergegeven.
6. Open met de draaiknop het menupunt **Nominale temperatuur verwarmen**.
 - ◀ Op het display wordt het submenu weergegeven.
7. Open met de draaiknop het menupunt **Stookgrens**.
8. Draai aan de draaiknop om de grenstemperatuur te wijzigen.
9. Druk op de draaiknop, om de invoer te bevestigen.
10. Druk op de toets, om het menu te verlaten.

8.5 Stooklijn aanpassen

1. Druk in de basisweergave op de draaiknop.
 - ◀ Op het display worden de beschikbare CV-circuits weergegeven.
2. Draai de draaiknop, om een CV-circuit te selecteren.
3. Druk op de draaiknop, om de keuze te bevestigen.
 - ◀ In het display wordt het temperatuuroverzicht van het CV-circuit getoond.
4. Druk op de draaiknop om het menu te openen.
5. Open met de draaiknop het menupunt **Instellingen**.
 - ◀ Op het display wordt het submenu weergegeven.
6. Open met de draaiknop het menupunt **Stooklijn**.
 - ◀ Op het display wordt het submenu weergegeven.

Voorwaarde: Verwarmen instellen

- ▶ Open met de draaiknop het menupunt **Voetpunt aanvoertemperatuur stooklijn / VLT bij norm. buitentemperatuur stooklijn**.
- ▶ Draai aan de draaiknop om de temperatuur te wijzigen.

- **Voetpunt aanvoertemperatuur stooklijn:** minimaal mogelijke aanvoertemperatuur (= voetpunt van de stooklijn) bij bijbehorende norm-buitentemperatuur van 20 °C.
- **VLT bij norm. buitentemperatuur stooklijn:** gewenste aanvoertemperatuur bij bijbehorende norm-buitentemperatuur.
- Pas de temperaturen langzaam aan (2 K/dag).

8.6 Bedrijfsgegevens oproepen

1. Selecteer het circuit, waarvoor u de **Bedrijfsgegevens** wilt oproepen, bijv. **Hoofdmenu** → **VERWARMINGSCIRCUIT 1**.
2. Druk de draaiknop in.
3. Selecteer **Bedrijfsgegevens**.
4. Selecteer het gewenste subitem.
Bedrijfsgegevens (→ Pagina 33)

8.7 Actuele temperaturen controleren

1. Selecteer **Hoofdmenu Warmtemanager**.
 - ◀ Het display geeft de actuele aanvoertemperatuur weer.
2. Druk de draaiknop in.
3. Selecteer **Nom. + eff.waarden**.
 - ◀ Het display toont een lijst met de actuele temperaturen, die door de temperatuursensoren worden gemeten.

8.8 Afwerklaagdroging

De afwerklaagdroging is met de brijn-warmtepompen niet toegestaan!

9 Ingebruikname

9.1 Ingebruikneming voorbereiden



Aanwijzing

De ingebruiknemings-checklist is verkrijgbaar via het serviceteam.

- ▶ Waarborg aan de hand van de ingebruiknemings-checklist, dat de installatie gereed is voor gebruik.

9.2 Product inschakelen



Aanwijzing

Het product heeft geen aan-/uit-schakelaar. Zodra het product wordt aangesloten op het elektriciteitsnet, is het ingeschakeld.

- ▶ Schakel het product via de ter plekke geïnstalleerde scheidingsinrichting (bijv. zekeringen of contactverbreker) in.
 - ◀ Op het display verschijnt het startscherm.

9.3 Installatieassistent doorlopen



Aanwijzing

De instelmogelijkheden van de parameters is te vinden in de bijlage. (→ Pagina 32)

1. Houd in de basisweergave de linkertoets 5 seconden ingedrukt.
2. Selecteer **Wachtwoordinvoer**.
3. Voer het wachtwoord voor de ingebruikneming in (234).
 - ◁ Het menu **Instellingen MB** wordt weergegeven.
4. Selecteer **Ingebruikname**.
5. Wacht de eBUS-scan af (**IBN 1: eBUS-scan starten**).
6. Bevestig, dat het om een warmtepomp gaat (**IBN 2: Warmtepomp**).
 - ▽ Wanneer iets anders dan 14 = **GMSW** wordt weergegeven, neem dan contact op met het service-team.
7. Stel in, of er een hulpverwarming is en kies het type hulpverwarming (**IBN 3: Bijkomende verwarming**).
8. CV-circuit 1: selecteer het type van CV-circuit 1 (**IBN 4.a: Verwarmingscircuit**).
9. CV-circuit 1: stel in, of er een afstandsbediening is (**IBN 4.b: Verwarmingscircuit afstands- bediening**).
10. CV-circuit 2: selecteer het type van CV-circuit 2 (**IBN 4.a: Verwarmingscircuit**).
11. CV-circuit 2: stel in, of er een afstandsbediening is (**IBN 4.b: Verwarmingscircuit afstands- bediening**).
12. Stel in, of via het product de warmwaterbereiding wordt geregeld (**IBN 5: Warm water**).
13. Stel in, welk type buffer wordt gebruikt (**IBN 6: Warmtemanager**).
14. Stel in, of er een hulpverwarming is en kies het type hulpverwarming (**IBN 7: Cascademanager**). Voer hier dezelfde instellingen uit als bij IBN 3.
15. Bevestig de instellingen (**IBN 8: Functiegegevens actualiseren**).

9.3.1 Instellingen later wijzigen

Om de via de installatieassistent uitgevoerde instellingen naderhand te wijzigen, kunt u de installatieassistent opnieuw starten of de parameters afzonderlijk instellen.

Parameter (→ Pagina 32)

9.4 Sensorconfiguratie uitvoeren



Aanwijzing

Om te waarborgen dat de hoofdthermostaat correct functioneert en foutmeldingen (bijv. bij sensorbreuk) kan uitsturen, moet na de installatie van de benodigde sensoren de **Sensorconfiguratie** worden uitgevoerd.

1. Selecteer **SERVICE REPORT** → **Instellingen** → **Configuratie** → **Sensorconfiguratie opslaan**.
2. Zet de waarde op 1.
3. Wacht 30 seconden.
 - ◁ De waarde springt weer naar 0.

Voorwaarde: De sensorwaarden zijn in orde.

- ▶ Vraag bij het serviceteam het wachtwoord voor de ontgrendeling aan.
- ▶ Selecteer **SERVICE REPORT** → **Instellingen** → **Commando's** → **OEM-ontgrendeling**.
- ▶ Start de **Sensorconfiguratie** opnieuw.

9.5 Relaistest uitvoeren



Opgelet!

Materiële schade door uitgeschakelde veiligheidsfuncties.

Tijdens **Relaistest** zijn de veiligheidsfuncties van de hoofdthermostaat uitgeschakeld.

- ▶ Voer de **Relaistest** alleen voor testdoel-einden uit.
- ▶ Voer daarna altijd een **Reset toestellen** uit.



Aanwijzing

Met behulp van de **Relaistest** kunt u eventueel aanwezige bedradingsfouten vinden.

1. Kies het gewenste submenu (bijv. **Bijkomende verwarming**).
2. Selecteer **Relaistest**.
3. Kies de gewenste parameter.
Parameter bij **Relaistest** (→ Pagina 34)
 - ◁ De gekozen uitgang wordt gedurende 10 minuten geschakeld.

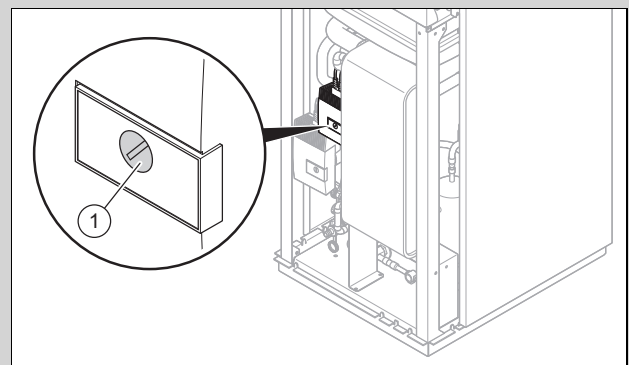
9.6 Reset toestellen uitvoeren

- ▶ Selecteer **SERVICE REPORT** → **Instellingen** → **Commando's** → **Reset toestellen**.

9.7 Doorstroming van de CV-pomp instellen

1. Selecteer **Hoofdmenu WARMTEPOMP**.
2. Druk de draaiknop in.
3. Selecteer **Relaistest Warmtegeneratorpomp**.
4. Stel het pompvermogen in op 100%.
5. Druk op de toets.
6. Selecteer **Bedrijfsgegevens Volumestroom warmtegebruik**.
 - ◁ De doorstroming wordt getoond.

Geldigheid: VWS 260/3 S1



- ▶ Stel met de instelschroef (1) de doorstroming in op de gespecificeerde waarde.

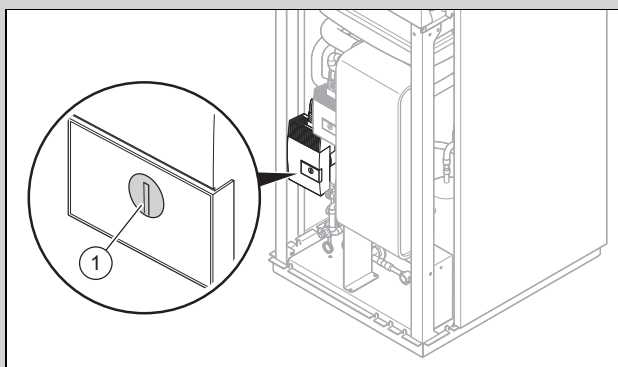
Geldigheid: VWS 400/780/3 S1

- Stel met de externe CV-pomp de doorstroming in op de gespecificeerde waarde.
Afgiftesysteem/CV-systeem (→ Pagina 41)

9.8 Doorstroming van de brijnpomp instellen

1. Selecteer **Hoofdmenu WARMTEPOMP**.
2. Druk de draaiknop in.
3. Selecteer **Relaistest Warmtebronpomp**.
4. Stel het pompvermogen in op 100%.
5. Druk op de toets.
6. Selecteer **Bedrijfsgegevens Volumestroom warmtebron**.
 - ◀ De doorstroming wordt getoond.

Geldigheid: VWS 260/3 S1



- Stel met de instelschroef (1) de doorstroming in op de gespecificeerde waarde.
Warmtebroncircuit/brijncircuit (→ Pagina 42)

Geldigheid: VWS 400/780/3 S1

- Stel met de externe brijnpomp de doorstroming in op de gespecificeerde waarde.
Warmtebroncircuit/brijncircuit (→ Pagina 42)

10 Aanpassing aan de installatie

10.1 Aanpassing door serviceteam

Veel instellingen kunnen alleen door het serviceteam worden uitgevoerd, bijv. het gebruik van een smart-grid-tarief, regeling via gebouwautomatiseringssysteem, cascadebedrijf.

- Neem in deze situaties contact op met het serviceteam.

10.1.1 Cascadebedrijf

Het product is in leveringstoestand altijd als master geconfigureerd. Het serviceteam moet het slave-product als slave configureren.

Bovendien moet het serviceteam de voor het cascadebedrijf noodzakelijke parameters instellen.

10.2 Stamgegevens invoeren

1. Selecteer **Hoofdmenu** → **SERVICE REPORT** → **Stamgegevens**.
2. Voer onder **Gebruiker**, **Installateur** en **Ontwerper** de betreffende namen in.

11 Overdracht aan de gebruiker



Gevaar!

Levensgevaar door legionellabacteriën!

Legionellabacteriën ontwikkelen zich bij temperaturen onder 60 °C.

- Zorg ervoor dat de gebruiker alle maatregelen voor de legionellabeveiliging kent om de geldende voorschriften voor het voorkomen van legionellabacteriën te vervullen.

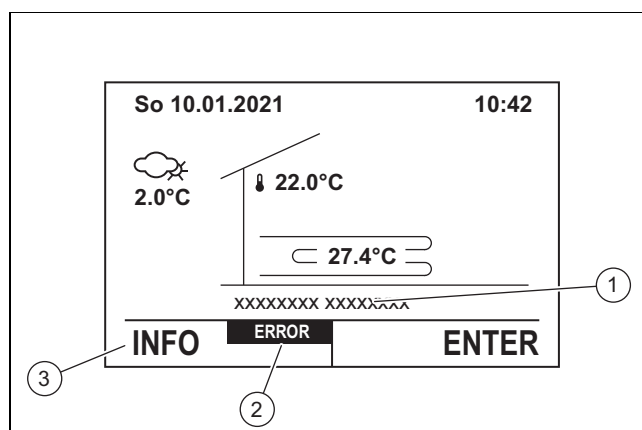
- Geef aan de gebruiker uitleg over positie en werking van de veiligheidsinrichtingen.
- Instrueer de gebruiker over de bediening van het product.
- Wijs vooral op de veiligheidsvoorschriften die hij in acht moet nemen.
- Informeer de gebruiker erover dat het product volgens de opgegeven intervallen dient te worden onderhouden.
- Leg de gebruiker uit hoe hij de waterhoeveelheid/de vuldruk van het systeem kan controleren.
- Overhandig de gebruiker alle handleidingen en productpapieren, zodat hij/zij deze kan bewaren.

12 Verhelpen van storingen

- Als het bij het gebruik van het product tot problemen komt, dan kunt u enkele punten met behulp van de tabel controleren.

Verhelpen van storingen (→ Pagina 35)

12.1 Foutcodes controleren



Wanneer het display **INFO** (3) weergeeft, is een fout aanwezig. Bovendien wordt het soort fout (2) weergegeven, en of het noodbedrijf met verlaagde gewenste waarden (1) is geactiveerd.

Er zijn drie soorten fouten:

- **ALARM**

- **ERROR**
- **BLOKKERING**

Overzicht foutmeldingen (→ Pagina 36)

- ▶ Druk op de linkertoets (**INFO**).
 - ◀ De foutmelding wordt weergegeven.
- ▶ Verhelp de fout.
- ▶ Druk op de draaiknop (**BEVESTIGEN**), om het product te resetten.
- ▶ Kies eventueel **SERVICE REPORT** → **Instellingen** → **Commando's** → **OEM-ontgrendeling** of **Ontgrendeling** (vakman-wachtwoord nodig).
- ▶ Als u de fout niet kunt verhelpen en deze ook na meerdere resetpogingen opnieuw optreedt, neem dan contact op met de klantenservice.
- ▶ Wanneer een fout **BLOKKERING** optreedt, neem dan contact op met het serviceteam.
- ▶ Stel eventueel de **Noodbedrijf normaal** in.

12.2 Noodbedrijf normaal instellen

Wanneer een fout **BLOKKERING** optreedt, dan schakelt het product naar noodbedrijf met gereduceerde gewenste waarden (**Noodbedrijf gereduceerd**). In **Noodbedrijf normaal** werkt de CV- en warmwaterinstallatie via de extra warmteopwekker met de ingestelde gewenste verder.

- ▶ Druk in de basisweergave op de linkertoets (**INFO**).
 - ◀ De foutmelding wordt weergegeven.
- ▶ Druk op de draaiknop (**MENU**).
- ▶ Selecteer met de draaiknop **Noodbedrijf normaal**.

12.3 Foutgeheugen opvragen

Het product beschikt over een foutgeheugen. Daar kunnen de laatst zes opgetreden fouten in chronologische volgorde opgevraagd worden.

- ▶ Selecteer **SERVICE REPORT** **Storingsgegevens**.
- ▶ Kies een van de getoonde fouten.
 - ◀ De foutcode en de bedrijfsgegevens op het moment van optreden van de fout worden getoond.

12.4 Foutgeheugen resetten

- ▶ Selecteer **SERVICE REPORT** → **Instellingen** → **Commando's** → **Foutgeheugen wissen**.

12.5 Reparatie voorbereiden

1. Schakel het product uit.
2. Koppel het product los van de stroomtoevoer.
3. Beveilig het product tegen het herinschakelen.
4. Demonteer de voormantel.
5. Sluit de onderhoudskranen in de CV-aanvoer en CV-retour.
6. Sluit de onderhoudskraan in de koudwaterleiding.
7. Als u watervoerende componenten van het product wilt vervangen, dan dient u het product leeg te maken.
8. Zorg ervoor dat er geen water op stroomvoerende onderdelen (bijv. schakelkast) druppelt.
9. Gebruik alleen nieuwe afdichtingen.

12.6 CV-installatie leegmaken

1. Sluit een slang op het aftappunt van de installatie aan.
2. Leid het vrije einde van de slang naar een geschikte afvoerplaats.
3. Zorg ervoor dat de onderhoudskranen van de installatie geopend zijn.
4. Open de aftapkraan.
5. Open de ontluchtungskranen op de radiatoren. Begin aan de hoogst gelegen radiator en ga dan verder van boven naar onderen.
6. Sluit de ontluchtungskranen van alle radiatoren en de aftapkraan opnieuw als het verwarmingswater volledig uit de installatie weggelopen is.

13 Inspectie en onderhoud

13.1 Aanwijzingen voor inspectie en onderhoud

13.1.1 Inspectie

Het doel van de inspectie is een vergelijking van de werkelijke toestand van het product met de gewenste toestand. Dit gebeurt door meten, testen en observeren.

13.1.2 Onderhoud

Het onderhoud is nodig om eventuele afwijkingen tussen de werkelijke toestand en de gewenste toestand te verhelpen. Dit gebeurt meestal door reinigen, instellen en indien nodig vervangen van afzonderlijke aan slijtage onderhevige componenten.

13.2 Reserveonderdelen aankopen

De originele componenten van het product werden in het kader van de conformiteitskeuring door de fabrikant meegecertificeerd. Als u bij het onderhoud of reparatie andere, niet gecertificeerde of niet toegestane delen gebruikt, dan kan dit ertoe leiden dat de conformiteit van het product vervalst en het product daarom niet meer aan de geldende normen voldoet.

We raden ten stelligste het gebruik van originele reserveonderdelen van de fabrikant aan, omdat hierdoor een storing-vrije en veilige werking van het product gegarandeerd is. Om informatie over de beschikbare originele reserveonderdelen te verkrijgen, kunt u zich tot het contactadres richten, dat aan de achterkant van deze handleiding aangegeven is.

- ▶ Als u bij het onderhoud of de reparatie reserveonderdelen nodig hebt, gebruik dan uitsluitend originele reserveonderdelen die voor het product zijn toegestaan.

13.3 Inspectie- en onderhoudsintervallen in acht nemen

- ▶ Gebruik de tabel inspectie- en onderhoudswerkzaamheden in de bijlage.
- ▶ Neem de minimale inspectie- en onderhoudsintervallen in acht. Voer alle genoemde werkzaamheden uit.
- ▶ Onderhoud het product eerder als de resultaten van de inspectie een eerder onderhoud noodzakelijk maken.

13.4 Inspectie en onderhoud voorbereiden

Neem de fundamentele veiligheidsregels in acht voor u inspectie- en onderhoudswerkzaamheden uitvoert of reserveonderdelen inbouwt.

- ▶ Schakel het product uit.
- ▶ Koppel het product los van de stroomtoevoer.
- ▶ Beveilig het product tegen het herinschakelen.
- ▶ Als u aan het product werkt, bescherm dan alle elektrische componenten tegen spatwater.
- ▶ Demonteer de voormantel.

13.5 Vuldruk van de CV-installatie controleren en corrigeren

Als de vuldruk onder de minimumdruk daalt, wordt een onderhoudsmelding op het display weergegeven.

- Minimumdruk CV-circuit: $\geq 0,08$ MPa ($\geq 0,80$ bar)
- ▶ Vul CV-water bij om de warmtepomp opnieuw in gebruik te nemen, CV-installatie vullen en ontluchten (→ Pagina 19).
- ▶ Als u vaak een drukverlies vaststelt, dan dient u de oorzaak te zoeken en te verhelpen.

13.6 Veiligheidsklep controleren

1. Draai het overstortventiel zo ver open, tot water uitloopt.
2. Draai het overstortventiel weer dicht.

13.7 Inspectie en onderhoud afsluiten



Waarschuwing! **Verbrandingsgevaar door hete en koude componenten!**

Bij alle niet-geïsoleerde pijpleidingen en bij de elektrische extra verwarming bestaat het gevaar van verbranding.

- ▶ Monteer voor de inbedrijfname eventueel gedemonteerde manteldelen.

1. Neem het warmtepompsysteem in gebruik.
2. Controleer het warmtepompsysteem op perfecte werking.

14 Uitbedrijfname

14.1 Product tijdelijk buiten bedrijf stellen

1. Schakel in het gebouw de scheidingschakelaar (contactverbreker) uit die met het product is verbonden.
2. Koppel het product los van de stroomtoevoer.

14.2 Product definitief buiten bedrijf stellen

1. Schakel in het gebouw de scheidingschakelaar (contactverbreker) uit die met het product is verbonden.
2. Koppel het product los van de stroomtoevoer.



Opgelet! **Kans op materiële schade bij het afzuigen van het koudemiddel!**

Bij het afzuigen van koudemiddel kan er materiële schade door bevroren ontstaan.

- ▶ Zorg ervoor dat de condensator van de binnenunit bij het afzuigen van koudemiddel aan secundaire zijde met CV-water doorstroomd wordt of volledig geleegd is.

3. Zuig het koudemiddel af.
4. Laat het product en zijn componenten afvoeren of recycleren.

15 Recycling en afvoer

15.1 Recycling en afvoer

Verpakking afvoeren

- ▶ Voer de verpakking reglementair af.
- ▶ Neem alle relevante voorschriften in acht.

15.2 Product en toebehoren afvoeren

- ▶ Geef noch het product noch de toebehoren met het huisvuil mee.
- ▶ Voer het product en alle toebehoren reglementair af.
- ▶ Neem alle relevante voorschriften in acht.

15.3 Koudemiddel afvoeren



Waarschuwing! **Gevaar voor schade aan het milieu!**

Het product bevat het koudemiddel R410A. Het koudemiddel mag niet in de atmosfeer terecht komen. R410A is een door het Kyoto-protocol beschreven gefluoreerd broeikasgas met GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ Laat het in het product voorhanden koudemiddel voor het afvoeren van het product volledig in een daarvoor geschikte bak af om het daarna conform de voorschriften te recycleren of af te voeren.



Opgelet! **Risico op materiële schade door bevriezing!**

Het afzuigen van het koudemiddel zorgt voor een sterke afkoeling van de plaatwarmtewisselaar van de binnenunit, die tot verijzing van de plaatwarmtewisselaar aan verwarmingswaterzijde kan leiden.

- ▶ Leeg de binnenunit een verwarmingswaterzijde om schade te vermijden.
 - ▶ Zorg ervoor dat tijdens het afzuigen van het koudemiddel de plaatwarmtewisselaar aan verwarmingswaterzijde voldoende wordt doorstroomd.
-

- ▶ Zorg ervoor dat de afvoer van het koudemiddel door een gekwalificeerde vakman gebeurt.

16 Serviceteam

N.V. Vaillant S.A.

Golden Hopestraat 15

B-1620 Drogenbos

Tel. 2 3349300

Fax 2 3349319

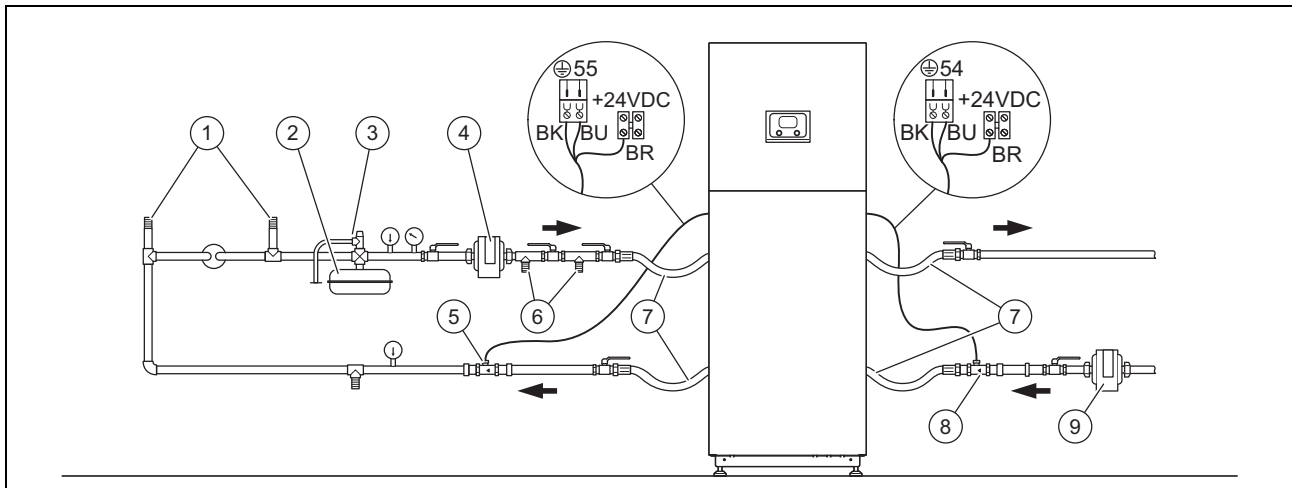
Kundendienst / Service après-vente / Klantendienst 2 3349352

info@vaillant.be

www.vaillant.be

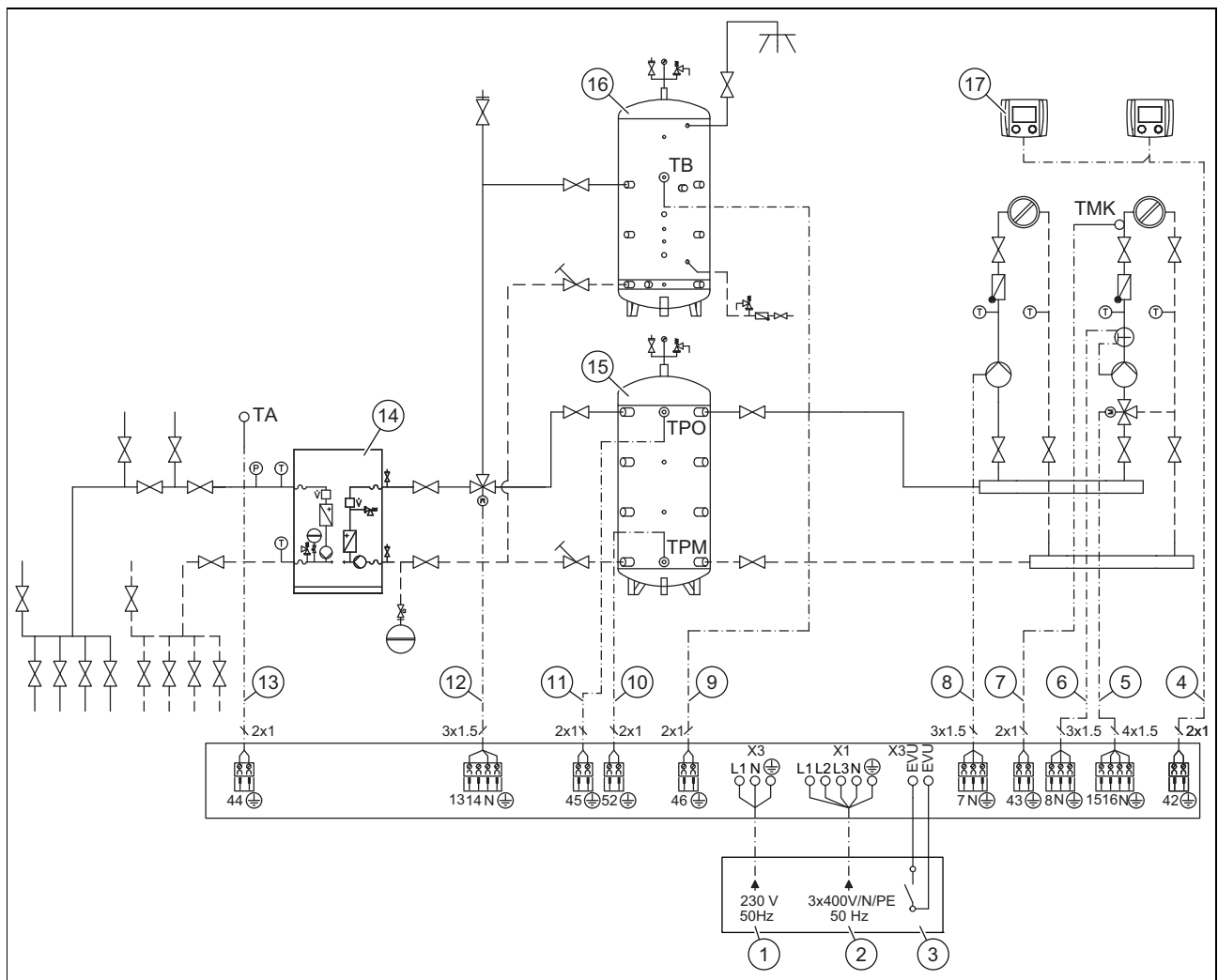
Bijlage

A Hydraulisch schema VWS 400/780



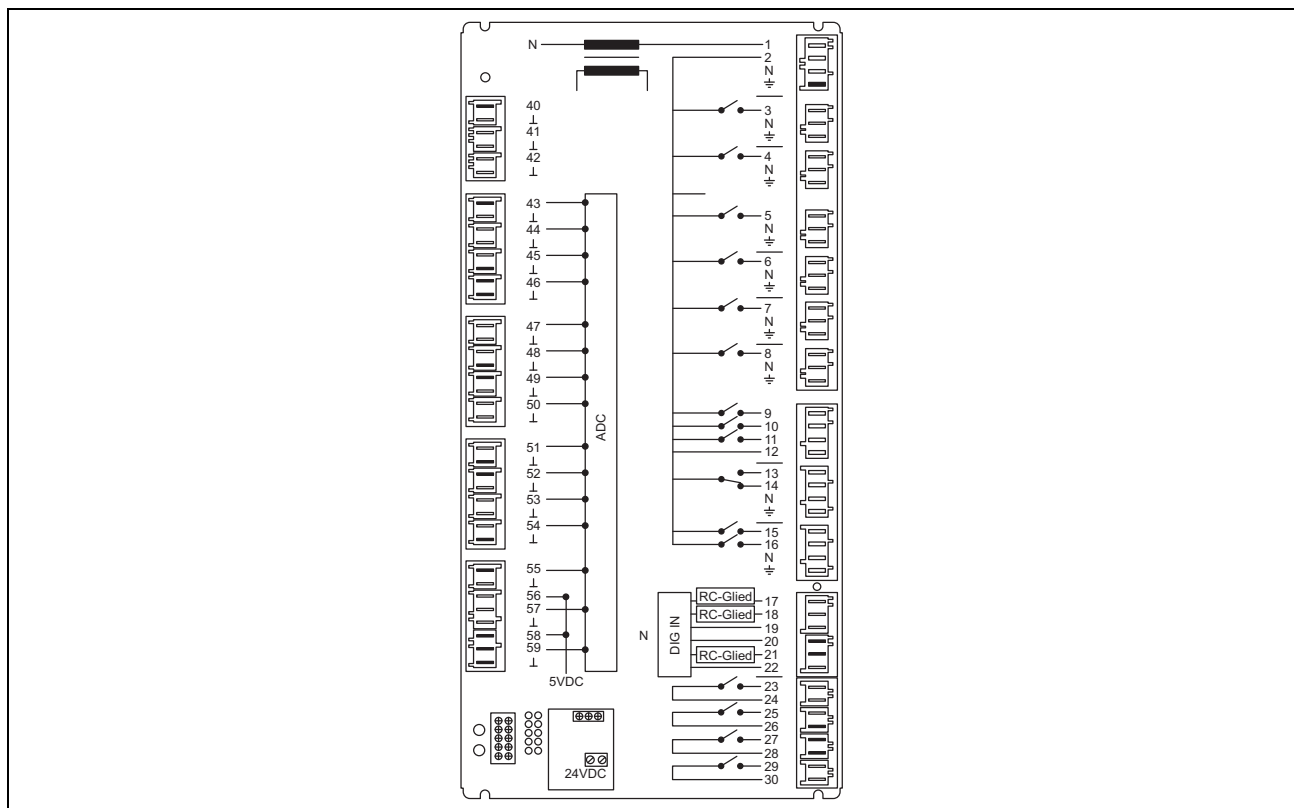
1	Handbediende ontluchtingsklep	6	Afsluitkranen
2	Expansievat	7	Flex. aansluitslangen
3	Veiligheidsventiel	8	Doorstromingssensor
4	Brijnpomp	9	Boilerlaadpomp
5	Doorstromingssensor		

B Aansluitprincipe



1	Regelcircuit	10	Buffertemperatuursensor onder (TPM)
2	Hoofdcircuit	11	Buffertemperatuursensor boven (TPO)
3	Contact energiebedrijf	12	Warm water mengklep
4	eBUS	13	Buitentemperatuursensor (TA)
5	Mengklep CV-circuit (MVH)	14	Warmtepomp
6	CV-pomp 2, gemengd (HKP2)	15	Buffervat
7	Temperatuursensor mengcircuit (TMK)	16	Warmwaterboiler
8	CV-pomp 1, direct (HKP1)	17	Afstandsbediening
9	Warmwatertemperatuursensor (TB)		

C Printplaat thermostaat



1	L netspanning	25/26	Verzamelstoring
2	L 230 V-voeding van de thermostaatprintplaat	27/28	MFA1: CV-circuit 1 koelen/passieve koeling/warmtepomp koelen
3	MV1 magneetklep koudemiddelcircuit	29/30	MFA2: CV-circuit 2 koelen/passieve koeling/warmtepomp koelen
4	AV omkeerlep koudecircuit	40	Toerental circulatiepomp warmtebron
5	WQP circulatiepomp warmtebron (brijnpomp)	41	eBUS-aansluiting
6	WEP boilerlaadpomp	42	eBUS-aansluiting extra module
7	HKP CV-pomp 1	43	TMK mengertemperatuursensor
8	MKP mengcircuitpomp	44	TA buitentemperatuursensor
9	ULV ON klep warm water ON	45	TPO temperatuursensor buffer boven
10	ULV OFF klep warm water OFF	46	TB warmwatertemperatuursensor
11	WEZ 2. warmteopwekker	47	TWV aanvoertemperatuursensor
12	L	48	TWR retourtemperatuursensor
13	ULV klep extern / laadpomp warm water AAN	49	TQE ontdooitemperatuursensor
14	ULV klep extern / laadpomp warm water UIT	50	TQA ontdooitemperatuursensor
15	MVH mengklep OPEN	51	THG heetgas-temperatuursensor
16	MVH mengklep DICHT	52	TPM temperatuursensor buffer onder/ TPV aanvoertemperatuursensor passieve koeling
17	Er 56: stromingsbewaking WQ / Er 50: EEV / Er 88: drukschakelaar WNA	53	TSG heetgas-temperatuursensor
18	Er 58: motorbeveiliging circulatiepomp warmtebron	54	WNA doorstromingssensor warmtegebruik
19	Er 39: motorbeveiliging compressor	55	WNA doorstromingssensor warmtebron/ingang gebouwautomatiseringssysteem
20	Er 30: fasebewaking	57	pND lagedruksensor
21	Signaal energiebedrijf	58	pHD hogedruksensor
22	Er 36: hogedrukuitschakeling		
23/24	Compressor		

D Parameter

Parameter		Beschrijving	Instelwaarden
03-050	Toepassingstype warmtepomp	Keuze van de modus	0 = Stand-bybedrijf (CV-circuit UIT, vorstbeveiligingsfunctie blijft actief) 1 = Automaat (automatische regeling conform ingestelde tijdprogramma (geadviseerd)) 4 = Normaal bedrijf (zonder tijdprogramma, de CV regelt altijd op gewenste kamertemperatuur) 5 = Spaarwerking (zonder tijdprogramma, de CV regelt altijd op verlaagde gewenste kamertemperatuur) 7 = Handbediening verwarmen (verwarmen op vast ingestelde gewenste aanvoertemperatuur (07-009), stooklijn niet actief)
03-091	Afstandsbediening aanwezig	Soort afstandsbediening	0 = Nee (geen afstandsbediening) 2 = Ja - type >= FB 6x04 (afstandsbediening aanwezig)
04-000	Sensorconfiguratie opslaan	Slaat op, welke sensoren zijn aangesloten	0 = stand-by 1 = Sensorconfiguratie opslaan
04-045	Commando's		0 = geen actie 9 = Reset toestellen 17 = Foutgeheugen wissen 21 = Ontgrendeling 24 = OEM-ontgrendeling
05-076	Toep.type warmwaterbereid.	Soort warmwaterbereiding	0 = Geen warm water (geen warmwaterbereiding) 6 = ULV bufferpomp-Ebijkomend (warmwaterbereiding met behulp van interne CV-pomp)
06-076	Toepas.type warmtemanager	Regelingswijzen met buffer of open verdeler	1 = Buffer/hydr. scheiding (temperatuursensor (inschakelen): TPO, temperatuursensor (uitschakelen): TWR) 2 = Buffer 2 sensor (TPO/TPM) (temperatuursensor (inschakelen): TPO, temperatuursensor (uitschakelen): TPM) 7 = gebouwautomatiseringssysteem (Modbus interface)
07-009	Nom. temp. handbediening	Gewenste aanvoertemperatuur bij boilerfunctie	10 ... 90 °C
07-076	Toepassingstype verwarmingscircuit	Type CV-circuit	0 = Geen (geen CV-circuit) 1 = Directe zone H (direct CV-circuit verwarmen) 2 = Directe zone H/K (direct CV-circuit verwarmen/koelen) 3 = gemengde zone H (mengcircuit verwarmen) 4 = gemengde zone H/K (mengcircuit verwarmen/koelen) 5 GLT (externe nom. waardebeplating) (externe instelling gewenste waarde via gebouwautomatiseringstechniek)
10-076	Toepassingstype E bijkomende verwarming	Soort hulpverwarming	0 = Geen WEZ (geen hulpverwarming) 1 = WEZ in buffer (warmteopwekker in buffer) 2 = WEZ in aanvoerWP (hulpverwarming in aanvoer van de warmtepomp, bijv. geiser)
11-076	Toepassingstype cascademanager		0 = Geen WEZ (geen cascade) 1 = WEZ in buffer (warmteopwekker in buffer) 2 = WEZ in aanvoerWP (warmteopwekker in aanvoer van de warmtepomp)
15-006	Toepassingstype warmtepomp	Soort warmtepomp, gegeven via de identificatiedongle in de schakelkast	Niet instelbaar 14 = GMSW

E Bedrijfsgegevens

Omdat deze tabel voor verschillende producten wordt gebruikt, zijn sommige parameters bij het betreffende product mogelijk niet zichtbaar.

Parameter		Beschrijving
CV circuit		
02-051	Status verwarmingscircuit	<p>0 Uitgeschakeld – bijv. verwarmingsgrens overschreden</p> <p>1 Normaal verwarmingsbedrijf</p> <p>3 Spaar-verwarmingsbedrijf – CV-functie (verlaagde gewenste waarden)</p> <p>4 Vorstbeschermingsbedrijf – regeling op vorstbeveiligingstemperatuur om bevriezen van het CV-circuit te voorkomen</p> <p>6 Warmwatervoorrang – CV-circuit UIT tijdens ontdooien</p> <p>7 Vakantiebedrijf</p> <p>8 Partybedrijf</p> <p>13 Handbediening – boilerfunctie</p> <p>23 Verwarmingsbedrijf extern – verwarming afhankelijk van externe gewenste waarde-ingang</p>
00-000	Buitentemperatuur	Actuele buitentemperatuur
02-020	Gemiddelde waarde buitentemperatuur	Gemiddelde buitentemperatuur (relevant voor de verwarmingsgrens)
01-001	Nom. waarde kamertemperatuur	Actuele gewenste kamertemperatuur (afhankelijk van moduskeuze/tijdprogramma)
00-002	Verwarmingscircuit aanvoertemperatuur	Actuele aanvoertemperatuur van het CV-circuit
01-002	Nom. waarde verwarmingscircuit aanvoertemperatuur	Actuele aanvoertemperatuur; wordt door de thermostaat gegenereerd, om de gewenste kamertemperatuur te bereiken.
Warmwatercircuit		
02-052	Status warm water	<p>0 Uitgeschakeld – het warmwatercircuit is uitgeschakeld (gewenste waarde is bereikt)</p> <p>1 Normaal laadbedrijf – lading op 05-051 Normale warmwatertemp.</p> <p>2 Comfort-laadbedrijf – lading op 05-004 Legionellabeschermingstemp.</p> <p>5 Storing – warmwatercircuit bij storing</p> <p>8 Spaar-laadbedrijf – lading op 05-086 Spaar-warmwatertemperatuur</p> <p>10 Elektrische bijlading – nalading via de warmwater-hulpverwarming</p> <p>11 Ladingsafbreking – warmwaterlading is onderbroken. Nieuwe poging tot verder verlagen van de temperatuur.</p>
00-004	EFF. temp. TB warm water	De actuele warmwatertemperatuur wordt weergegeven
01-004	Nom. waarde warmwatertemperatuur	Actuele gewenste warmwaterwaarde wordt door de thermostaat gegenereerd en is afhankelijk van de moduskeuze/tijdprogramma.
Warmtepomp		
02-053	Status warmtegenerator	<p>0 Uitgeschakeld – warmtepomp uitgeschakeld</p> <p>1 Verwarmingsbedrijf – warmtepomp werkt in CV- of warmwaterfunctie</p> <p>2 Aanvoertijd verwarmingsbedrijf</p> <p>3 Extern geblokkeerd – uitschakeling via energiebedrijf</p> <p>9 Afdruipen – na een ontdooing bevindt de warmtepomp zich in de afdruipmodus</p> <p>15 Alarm – er is een fout aanwezig (→ Pagina 25)</p> <p>16 Storing – er is een fout aanwezig (→ Pagina 25)</p> <p>17 Geblokkeerd – er is een fout aanwezig (→ Pagina 25)</p> <p>21 TWVmax uitschakeling – te hoge of te lage aanvoertemperatuur</p> <p>22 TWVnom uitschakeling – schakelhysterese in boilerfunctie overschreden</p> <p>23 TQEmax uitschakeling – te hoge broninlaattemperatuur</p> <p>24 TQAmin uitschakeling – te lage bronuitlaattemperatuur (vorstbeveiliging)</p> <p>26 Bivalentie-uitschakeling – blokkering vanwege de bivalentietemperatuur</p> <p>28 Minimale uit-tijd – warmtevraag, echter stilstandtijd actief</p> <p>29 Minimale aan-tijd – geen warmtevraag meer, minimale looptijd actief</p> <p>36 Passieve koeling – alleen bij warmtepompen met warmtebron water of brijn mogelijk. Hier wordt de mediumtemperatuur voor koeling meegenomen, zonder daarbij de compressor in te schakelen.</p> <p>37 Verwarmingsbedrijf aangevraagd – warmtepomp wacht op terugmelding verwarmen</p>
00-007	EFF. temp.TWV	Aanvoertemperatuur van de warmtepomp (temperatuursensor TWV)
00-008	EFF. temp.TWR	Retourtemperatuur van de warmtepomp (temperatuursensor TWR)

Parameter		Beschrijving
00-070	EFF. temp.TQA	Uitlaattemperatuur warmtebron (temperatuursensor TQA)
00-071	EFF. temp.TQE	Inlaattemperatuur warmtebron (temperatuursensor TQE)
00-076	EFF. compressor toerental [RPS]	Actuele compressortoerental (niet bij alle typen warmtepomp zichtbaar)
00-088	EFF. temp. TPV aanvoertemperatuur passieve koeling	Aanvoertemperatuur voor passieve koeling
02-080	Schakelcycli	Weergave van het absolute aantal schakelcycli van de warmtepomp
02-081	Bedrijfsuren	Weergave van het absolute aantal bedrijfsuren van de warmtepomp
21-002	Volumestroom warmtegebruik	Actuele volumestroom op het warmtebronsysteem (CV-functie)
21-090	Volumestroom warmtebron	Actuele volumestroom van de warmtebron (alleen bij warmtebron brijn of water aanwezig)
23-001	Verwarmingsenergie kWh	Absoluut verbruikte energie [kWh]
23-006	Warmwaterenergie kWh	Absoluut verbruikte energie [kWh]
23-010	Verwarmingsenergie MWh	Absoluut verbruikte energie [MWh]
23-013	Warmwaterenergie MWh	Absoluut verbruikte energie [MWh]
Extra verwarming		
02-053	Status warmtegenerator	1 Verwarmingsbedrijf – hulpverwarming ingeschakeld 2 Aanvoertijd verwarmingsbedrijf 3 Extern geblokkeerd – uitschakeling via energiebedrijf 21 TWVmax uitschakeling – te hoge aanvoertemperatuur TWV 22 TWVnom uitschakeling – schakelhysterese voor boilerfunctie overschreden 26 Bivalentie-uitschakeling – hulpverwarming wordt gevraagd maar is geblokkeerd 28 Minimale uit-tijd – warmtevraag, echter stilstandtijd actief 29 Minimale aan-tijd – geen warmtevraag meer, hulpverwarming nog actief
00-007	EFF. temp.TWV	Temperatuur van naastgelegen temperatuursensor van de hulpverwarming (buffer boven (TPO) of CV-aanvoerleiding (TWV))
02-080	Schakelcycli	Schakelcycli van de hulpverwarming
02-081	Bedrijfsuren	Bedrijfsuren van de hulpverwarming
23-001	Verwarmingsenergie kWh	Verwarmingsenergie [kWh]
23-010	Verwarmingsenergie MWh	Verwarmingsenergie [MWh]

F Parameter bij Relaistest

Parameter		Beschrijving
CV circuit		
01-020	Verwarmingscircuitpomp	0 = CV-pomp UIT 1 = CV-pomp AAN
01-021	Mengklep	Stelhoek van de mengklep -100% = mengklep dicht 0% = beide uitgangen (15, 16) op mengklep uitgeschakeld 100% = mengklep open
Warmwatercircuit		
01-054	Lading elektrische/bijkomende verwarming	0 = elektrische verwarming warm water UIT 1 = elektrische verwarming warm water AAN
01-066	Modus keerklep / laadpompnaaloo warm water	0 = warmwaterbereiding met warmtepomp UIT 1 = warmwaterbereiding met warmtepomp AAN
Warmtepomp		
01-022	Warmtegeneratorpomp	0 ... 100 %

Parameter		Beschrijving
01-076	NOM. compressor toerental	0 ... 100 %
01-077	Warmtebronpomp /ventilator	0 ... 100 %
Extra verwarming		
01-040	Bijkomende verwarming	0 ... 100 %

G Verhelpen van storingen


Storing	Mogelijke oorzaak	Maatregel
Te weinig warm water aanwezig of CV-systeem te koud	Stroomvoorziening onderbroken	<ul style="list-style-type: none"> - Beveiliging in hoofdverdeler van de huisinstallatie controleren - Beveiliging weer inschakelen
Water komt uit het product naar buiten	Afvoer aan het overstortventiel verstopt	Afvoer aan het overstortventiel reinigen
CV wordt niet warm, geen foutmelding	<ul style="list-style-type: none"> - Blokkering energiebedrijf - Energie-afvoer naar de CV-circuits is onderbroken of te weinig - Stroomuitval - Warmwatervoorrang 	<ul style="list-style-type: none"> - Afzonderlijke ruimte-regeling controleren - CV-circuit ontluchten - Kleppen openen - CV-circuitcirculatiepomp controleren - Vermogensniveau van de CV-circuitcirculatiepomp hoger instellen - Zekeringen controleren
Warmtepomp genereert alleen warm water en verwarmt niet of te laat	<ul style="list-style-type: none"> - Gewenste waarde voor warm water te hoog ingesteld - Legionellabeveiliging actief - Circulatieleiding - Warmtewisselaar voor warm water verkalkt 	<ul style="list-style-type: none"> - Gewenste waarde voor warm water controleren, - Tijdprogramma gebruiken, verwarmingselement voor warm water installeren - Volumestroom reduceren en tijdschakelklok gebruiken - Warmtewisselaar ontkalken
Warmwatertemperatuur wordt niet bereikt	<ul style="list-style-type: none"> - Warmtewisselaar voor warm water is te klein - Warmtewisselaar is verkalkt - Temperatuursensoren verkeerd gepositioneerd - Leiding te klein - Warmwatertemperatuursensor defect - Boilerlaadpomp defect - Vermogensniveau bij boilerlaadpomp te laag - Driewegklep defect 	<ul style="list-style-type: none"> - Grotere warmtewisselaar installeren - Warmtewisselaar ontkalken - Temperatuursensoren correct positioneren - Grotere leiding installeren - Sensor vervangen - Boilerlaadpomp vervangen - Vermogensniveau hoger instellen - Driewegklep vervangen
Warmtepomp werkt constant en levert te lage temperatuur, oliesporen in product	<ul style="list-style-type: none"> - Koudemiddel ontsnapt - Koudemiddelleiding lek 	<ul style="list-style-type: none"> - Warmtepomp uitschakelen, - contact opnemen met serviceteam
Volumestroom te laag	<ul style="list-style-type: none"> - Min. volumestroom aan de warmtepomp wordt niet bereikt - Systeemdruk te laag - Bufferlaadpomp defect - Driewegklep defect 	<ul style="list-style-type: none"> - Drukhoudinrichting controleren - Bufferlaadpomp vervangen - Driewegklep vervangen

H Overzicht foutmeldingen

Foutmelding	Oorzaak	Oplossing	Foutgeheugen-code	Code
Er01: Warmwatersensor defect	Warmwatertemperatuursensor TB defect	Vervang de sensor.		115
Er10: Buitensensor defect	Buitemperatuursensor TA defect	Vervang de sensor.		116
Er14: Mengklepsensor defect	Mengersensor TMK defect	Vervang de sensor.		117
Er20: TWR sensor defect	Retourtemperatuursensor TWR defect	Vervang de sensor.		124
Er22: Uitschakelsensor TWR/TPM defect	Buffertemperatuursensor onder TPM of retourtemperatuursensor TWR defect	Vervang de sensor.		120
Er23: TPV sensor defect	Temperatuursensor passieve koeling TPV defect	Vervang de sensor.		136
Er24: Buffersensor defect	Buffertemperatuursensor boven TPO defect	Vervang de sensor.		118
Er29: TWV sensor defect	Aanvoertemperatuursensor TWV defect	Vervang de sensor.		114
Er30: Fasebewaking/ Storing aanzetstroombegrenzer] Aanzetstroombegrenzer] >Draai- veld/fase-uitval] >EVU-contact controleren	Aanloopstroombegrenzer defect	<ul style="list-style-type: none"> – Controleer de aanloopstroombegrenzer. – Controleer de stroomvoorziening – Controleer het contact energiebedrijf. 	11	11
Er32: THG sensor defect	Heetgastemperatuursensor THG defect	Vervang de sensor.		134
Er33: Hogedruksensor defect	Hogedruksensor pHD defect	Vervang de sensor.		138
Er34: Lagedruksensor defect	Lagedruksensor pND defect	Vervang de sensor.		137
Er36: Hoge druk [Gebrek warmteverdeling] >Circulatiepomp defect] >Ventiel dicht/lucht in installatie	<ul style="list-style-type: none"> – Ongelijkmatige warmteverdeling – Circulatie pomp defect – Lucht in de CV-installatie 	<ul style="list-style-type: none"> – Controleer de installatiedruk. – Vervang de circulatiepomp. – Ontlucht de verwarmingsinstallatie. 	5	5
Er37: Lage druk [Bronenergiegebrek] >Koelmiddelgebrek] >Expansieklep	<ul style="list-style-type: none"> – Te weinig koudemiddel – Expansieklep defect – Het koudemiddelcircuit moet worden gecontroleerd. 	Neem contact op met het serviceteam.	18	18
Er38: Heetgas # Expansieventiel] >Koelmiddelgebrek] >Te hoge nominale waarde	<ul style="list-style-type: none"> – Te weinig koudemiddel – Expansieklep defect – Te hoge gewenste waarde – Het koudemiddelcircuit moet worden gecontroleerd. 	Neem contact op met het serviceteam.	16	16
Er39: Motorbescherming comp. [Motorbeschermingsrelais] >Fasefout/overbelasting] >Te hoge bron-temperatuur	<ul style="list-style-type: none"> – Motorbeveiligingsrelais defect – Fasefout/overbelasting – Brontemperatuur te hoog – De compressor in het koudemiddelcircuit moet worden gecontroleerd. 	Neem contact op met het serviceteam.	10	10
Er42: Vorstbescherming WBenutting [Gebrek warmteverdeling] >Circulatiepomp defect] >Ventiel dicht/lucht in installatie	<ul style="list-style-type: none"> – Ongelijkmatige warmteverdeling – Circulatie pomp defect – Lucht in de CV-installatie 	<ul style="list-style-type: none"> – Controleer de installatiedruk. – Vervang de circulatiepomp. – Ontlucht de verwarmingsinstallatie. 	8	8
Er46: TSG sensor defect	Heetgastemperatuursensor TSG defect	Vervang de sensor.		
Er47: Ontdooistoring [Verdampersensor controleren] >Buffer-temperatuur] >Bijkomende verwarming aan	<ul style="list-style-type: none"> – Te weinig ontdooienergie – Verdampersensor defect – Het koudemiddelcircuit moet worden gecontroleerd. 	Neem contact op met het serviceteam.	9	9
Er48: TQE sensor / verdamper1 defect	Ontdooisensor TQE defect	Vervang de sensor.	129	129
Er49: TQA sensor / verdamper 2 defect	Ontdooisensor TQA defect	Vervang de sensor.	130	130
Er50: Expansieventiel [Bekabeling controleren] >Batterij leeg] >Sensor defect	Expansieklep defect	Neem contact op met het serviceteam.	12	12

Foutmelding	Oorzaak	Oplossing	Foutgeheugen-code	Code
Er56: Debiet WBron [Bronenergiegebrek] >Bronpomp/filter] >Stromingsbewaking	<ul style="list-style-type: none"> - Gebrek bronenergie - Bronpomp/-filter defect - Te geringe volumestroom 	<ul style="list-style-type: none"> - Controleer de bronpomp/-filter. - Controleer de volumestroom. 	1	1
Er57: Vorstbescherming WBron [Bronenergiegebrek] >Bronpomp/filter] >Brontemperatuur	<ul style="list-style-type: none"> - Gebrek bronenergie - Brontemperatuur te laag - Te geringe volumestroom - Grondwaterpomp defect 	<ul style="list-style-type: none"> - Controleer de warmtebron. - Controleer de bronpomp/-filter. - Maak het warmtefilter schoon. - Controleer de grondwaterpomp. 	2	2
Er58: Motorbescherming WBron [Motorbeschermingsrelais] >Fasefout/overbelasting] >Thermisch contact	<ul style="list-style-type: none"> - Motorbeveiligingsrelais defect - Fasefout/overbelasting - Thermocontact 	<ul style="list-style-type: none"> - Controleer de bedrading van de motor. - Controleer het motorbeveiligingsrelais. - Controleer het thermocontact. 	3	3
Er59: sensorbreuk TWV TWR	Aanvoertemperatuursensor TWV en retourtemperatuursensor TWR defect	Vervang de sensoren.	143	143
Er60: sensorbreuk TQA TQE	Ontdooisensoren TQA en TQE defect	Vervang de sensoren.	144	144
Er71: Busstoring [Kamerafstandsbediening] >Adressering controleren] >Bekabeling controleren	Verbinding met afstandsbediening verbroken	Vervang de eBUS-kabel.	42	42
Er80: Adres WEZ 1 [Adressering controleren] >ID 04-027/ ID 04-022] >eBus bekabeling	<ul style="list-style-type: none"> - Verkeerde BUS-adres - Verkeerde eBUS-bedrading 	<ul style="list-style-type: none"> - Controleer het busadres. - Controleer de eBUS-kabel. 	30	30
Er81: Adres WEZ 2 [Adressering controleren] >ID 04-027/ ID 04-022] >eBus bekabeling	<ul style="list-style-type: none"> - Verkeerde BUS-adres - Verkeerde eBUS-bedrading 	<ul style="list-style-type: none"> - Controleer het busadres. - Controleer de eBUS-kabel. 	31	31
Er82: Adres WEZ 3 [Adressering controleren] >ID 04-027/ ID 04-022] >eBus bekabeling	<ul style="list-style-type: none"> - Verkeerde BUS-adres - Verkeerde eBUS-bedrading 	<ul style="list-style-type: none"> - Controleer het busadres. - Controleer de eBUS-kabel. 	32	32
Er83: Adres WEZ 4 [Adressering controleren] >ID 04-027/ ID 04-022] >eBus bekabeling	<ul style="list-style-type: none"> - Verkeerde BUS-adres - Verkeerde eBUS-bedrading 	<ul style="list-style-type: none"> - Controleer het busadres. - Controleer de eBUS-kabel. 	33	33
Er84: Adres WEZ 5 [Adressering controleren] >ID 04-027/ ID 04-022] >eBus bekabeling	<ul style="list-style-type: none"> - Verkeerde BUS-adres - Verkeerde eBUS-bedrading 	<ul style="list-style-type: none"> - Controleer het busadres. - Controleer de eBUS-kabel. 	34	34
Er85: Adres WEZ 6 [Adressering controleren] >ID 04-027/ ID 04-022] >eBus bekabeling	<ul style="list-style-type: none"> - Verkeerde BUS-adres - Verkeerde eBUS-bedrading 	<ul style="list-style-type: none"> - Controleer het busadres. - Controleer de eBUS-kabel. 	35	35
Er86: Adres WEZ 7 [Adressering controleren] >ID 04-027/ ID 04-022] >eBus bekabeling	<ul style="list-style-type: none"> - Verkeerde BUS-adres - Verkeerde eBUS-bedrading 	<ul style="list-style-type: none"> - Controleer het busadres. - Controleer de eBUS-kabel. 	36	36
Er87: Adres WEZ 8 [Adressering controleren] >ID 04-027/ ID 04-022] >eBus bekabeling	<ul style="list-style-type: none"> - Verkeerde BUS-adres - Verkeerde eBUS-bedrading 	<ul style="list-style-type: none"> - Controleer het busadres. - Controleer de eBUS-kabel. 	37	37
Er90: Oververhitting # koelmiddelgebrek] >Koelcircuit	<ul style="list-style-type: none"> - Verkeerde BUS-adres - Verkeerde eBUS-bedrading 	<ul style="list-style-type: none"> - Controleer het busadres. - Controleer de eBUS-kabel. 	21	21
Er91: Debiet WBenuiting # te lage waterdruk] >Circulatiepomp defect] >Ventiel dicht/lucht in installatie	<ul style="list-style-type: none"> - Waterdruk te laag - Circulatie pomp defect - Lucht in de CV-installatie 	<ul style="list-style-type: none"> - Vul evt. CV-water bij. - Vervang eventueel de circulatiepomp. - Ontlucht de verwarmingsinstallatie. 	20	20
Er 98: Bijkomende warmtegenerator werkt als enige warmtegenerator!] Controle van] >Bedrijfskeuze warmtepomp	Verkeerde modus ingesteld	Controleer de modus.	20	20

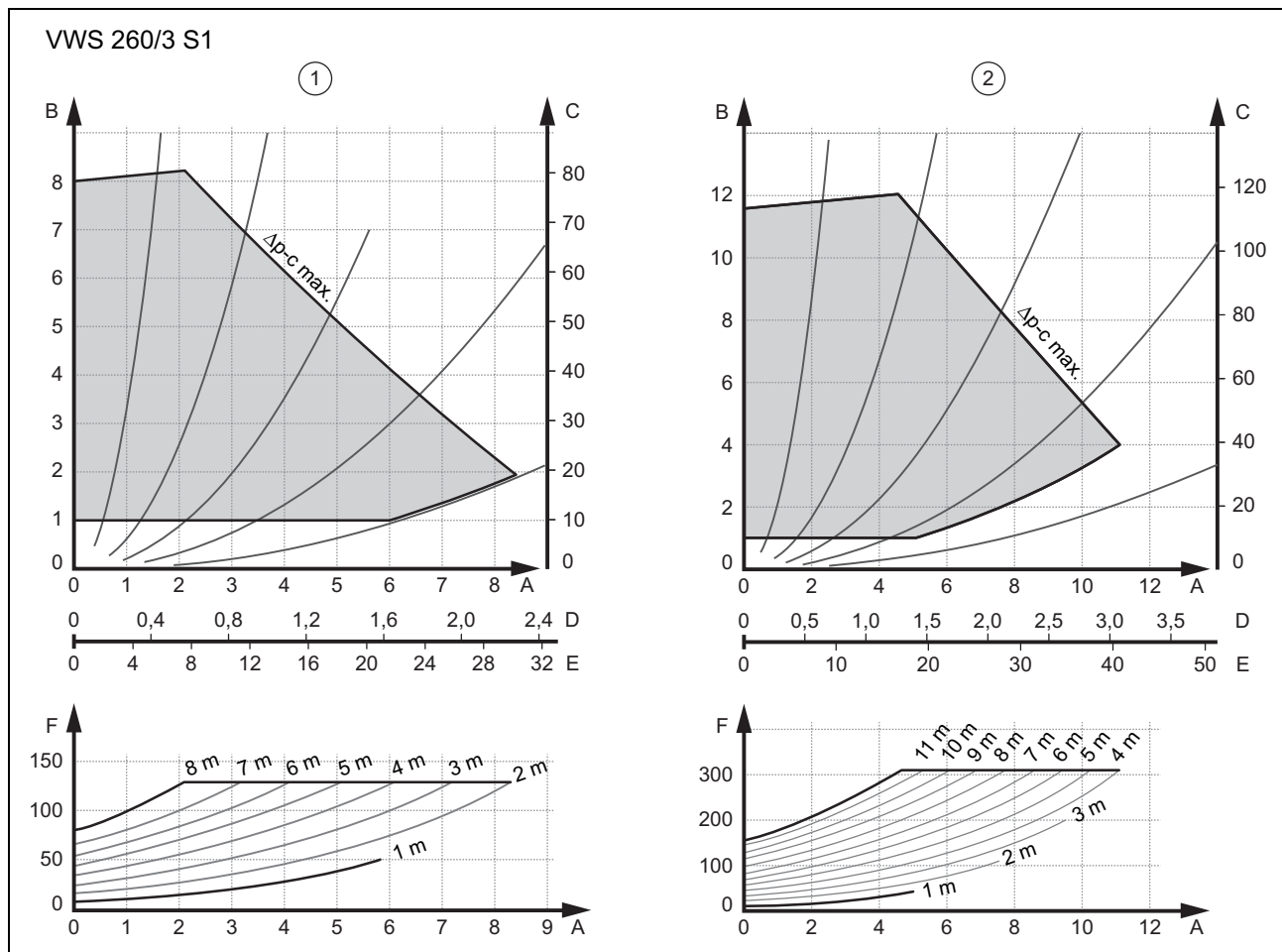
I Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden

#	Onderhoudswerk	Interval	
1	Vuldruk van de CV-installatie controleren en corrigeren	Jaarlijks	27
2	Doorstroming van de CV-installatie controleren, eventueel aanpassen	Jaarlijks	
3	Driewegklep op lichtlopendheid controleren(optisch/akoestisch)	Jaarlijks	
4	Veiligheidsklep controleren	Jaarlijks	27
5	Koudemiddelcircuit controleren, roest en olie verwijderen	Jaarlijks	
6	Elektrische schakelkasten controleren, stof uit de ventilatieopeningen verwijderen	Jaarlijks	

J Weerstand van de temperatuursensore

Temperatuur [°C]	Weerstand [Ohm]	Temperatuur [°C]	Weerstand [Ohm]	Temperatuur [°C]	Weerstand [Ohm]
-20	48322,7	16	7496,6	48	1946,3
-18	43071,6	17	7159,0	50	1803,2
-16	38447,9	18	6838,4	52	1672,1
-14	34370,5	19	6534,0	54	1551,7
-12	30769,4	20	6244,9	56	1441,2
-10	27584,4	21	5970,1	58	1339,6
-8	24763,2	22	5709,0	60	1246,2
-7	23474,8	24	5224,6	62	1160,2
-6	22260,9	26	4786,3	64	1081,0
-4	20038,1	28	4389,2	65	1043,7
-2	18061,0	30	4029,2	66	1008,0
0	16300,0	32	3702,3	67	973,6
2	14729,4	34	3405,3	68	940,5
4	13326,8	36	3135,1	69	908,8
6	12072,6	38	2889,1	70	878,3
8	10949,6	40	2664,8	71	848,9
10	9942,9	42	2460,2	72	820,7
12	9039,2	43	2364,7	74	767,5
14	8227,2	44	2273,4	76	718,2
15	7852,3	46	2102,6	78	672,6

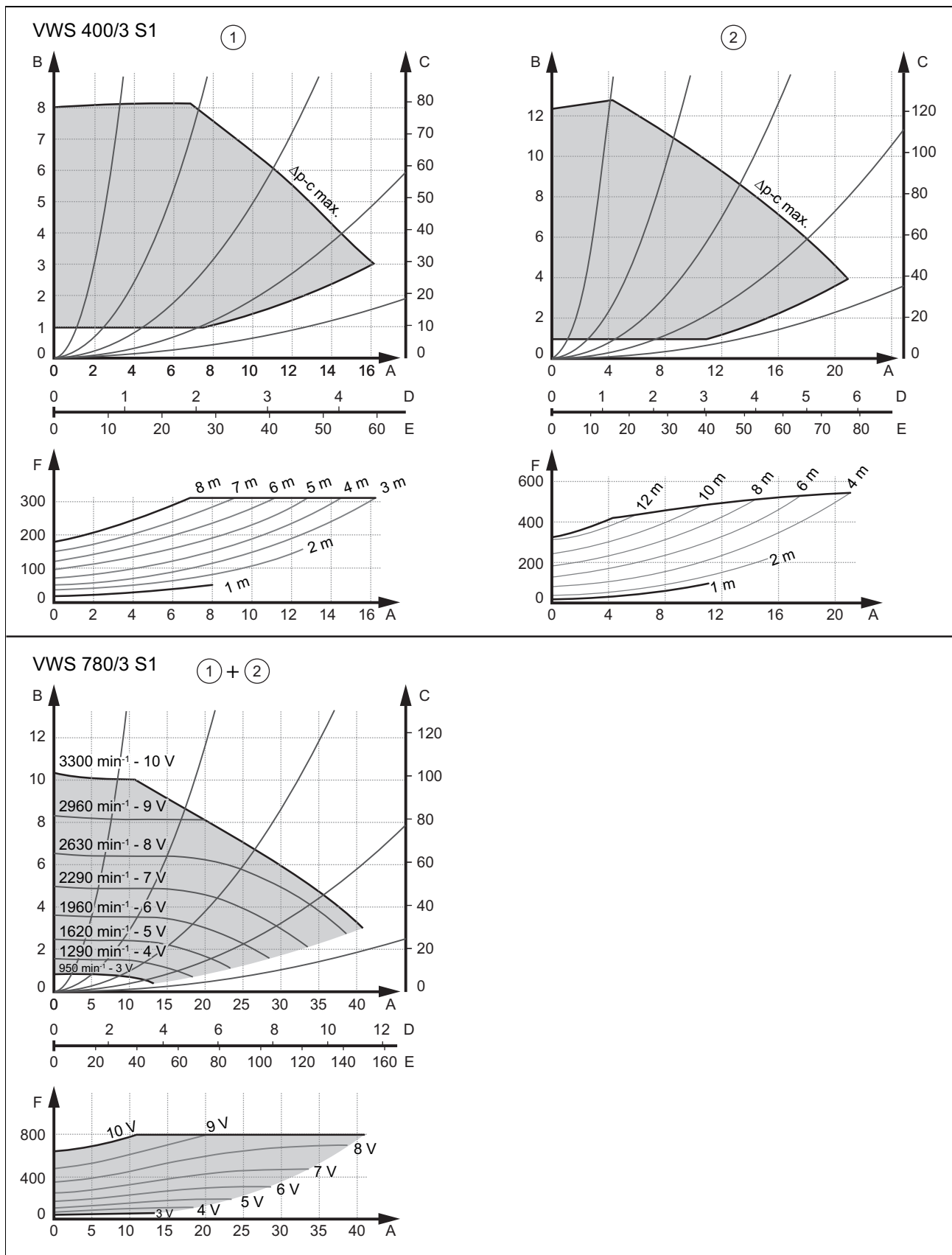
K Restopvoerhoogten van de interne pompen



- 1 CV-pomp
- 2 Brijnpomp
- A Doorstroming [m^3/h]
- B Restopvoerhoogte [m]

- C Restopvoerhoogte [kPa]
- D Doorstroming [l/s]
- E Doorstroming [lgpm]
- F Vermogen [W]

L Restopvoerhoogten van de externe toebehoren-pompen (niet in leveringsomvang)



1	CV-pomp	C	Restopvoerhoogte [kPa]
2	Brijnpomp	D	Doorstroming [l/s]
A	Doorstroming [m ³ /h]	E	Doorstroming [lgpm]
B	Restopvoerhoogte [m]	F	Vermogen [W]

M Technische gegevens



Aanwijzing

De volgende vermogensgegevens gelden alleen voor nieuwe producten met schone warmtewisselaars.

Algemeen

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Productafmetingen, breedte	600 mm	680 mm	680 mm
Productafmetingen, hoogte	1.289 mm	1.889 mm	1.889 mm
Productafmetingen, diepte	680 mm	698 mm	698 mm
Gewicht, zonder verpakking	250 kg	228 kg	306 kg
Aansluitingen CV-leidingen	DN 40 (1 1/2")	DN 50 (2")	DN 50 (2")
Aansluitingen brijnleidingen	DN 40 (1 1/2")	DN 50 (2")	DN 50 (2")

CV-functie

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Verwarmingsvermogen B0/W35	24,5 kW	40,4 kW	77,5 kW
Opgenomen vermogen B0/W35	5,6 kW	8,6 kW	17,6 kW
Vermogenswaarde B0/W35	4,4	4,7	4,4
Verwarmingsvermogen B0/W55	22,59 kW	36,5 kW	67,2 kW
Opgenomen vermogen B0/W55	7,95 kW	12,25 kW	23,91 kW
Vermogenswaarde B0/W55	2,84	2,98	2,81

Elektrisch systeem

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Ontwerpspanning	400 V 3N ~50Hz	400 V 3N ~50Hz	400 V 3N ~50Hz
Vermogensfactor $\cos \varphi$	0,79	0,8	0,8
Type zekering, karakteristiek C	25 A	40 A	80 A
Benodigde netimpedantie Z_{\max}	–	$\leq 0,116 \Omega$	$\leq 0,329 \Omega$
Nominaal vermogen hoofdcircuit	9,3 kW	14,9 kW	26,1 kW
Max. ontwerpstroom	$\leq 21,0$ A	$\leq 31,5$ A	$\leq 64,0$ A
Max. aanloopstroom	$\leq 62,5$ A	≤ 79 A	$\leq 94,4$ A

Afgiftesysteem/CV-circuit

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Bedrijfsdruk	$\leq 0,6$ MPa ($\leq 6,0$ bar)	$\leq 0,6$ MPa ($\leq 6,0$ bar)	$\leq 0,6$ MPa ($\leq 6,0$ bar)
Max. aanvoertemperatuur	65 °C	65 °C	65 °C
Restopvoerhoogte	18,7 kPa (187,0 mbar)	65,0 kPa (650,0 mbar)* **	74,8 kPa (748,0 mbar)* **
CV-pomp	Stratos Para 25/1-8	Stratos 40/1-8 (toebehoren, niet in leveringsomvang opgenomen)	Stratos 65/1-12 (toebehoren, niet in leveringsomvang opgenomen)
Nominale volumestroom	73,6 l/min	115 l/min	221,6 l/min
Min. volumestroom	24,5 l/min	57,5 l/min	111 l/min
Temperatuurverschil	5 K	5 K	5 K
Volumestroomsensor	Intern	Extern (im Lieferumfang enthalten)	Extern (im Lieferumfang enthalten)
Geluidsvermogeniveau	≤ 60 dB(A)	≤ 54 dB(A)	≤ 60 dB(A)

* Inclusief externe doorstromingssensoren (in leveringsomvang opgenomen).

** Bij gebruik van de toebehoren-pomp.

Warmtebronicircuit/brijncircuit

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Broninlaattemperatuurbereik	-6 ... 20 °C	-6 ... 20 °C	-6 ... 20 °C
Brijnpomp	Stratos Para 25/1-12	Stratos 40/1-12 (toebehoren, niet in leveringsomvang opgenomen)	Stratos 65/1-12 (toebehoren, niet in leveringsomvang opgenomen)
Nominale volumestroom	79,1 l/min	166,5 l/min	313,6 l/min
Min. volumestroom	34,5 l/min	83,5 l/min	157 l/min
Warmtedrager-temperatuurverschil	4 K	3 K	3 K
Restopvoerhoogte	52,3 kPa (523,0 mbar)	75,7 kPa (757,0 mbar)* **	54,4 kPa (544,0 mbar)* **
Volumestroomsensor	Intern	Extern (im Lieferumfang enthalten)	Extern (im Lieferumfang enthalten)

* Inclusief externe doorstromingssensoren en leidingen (in leveringsomvang opgenomen).

** Bij gebruik van de toebehoren-pomp.

Koudemiddelcircuit

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Compressortype	Scroll	Scroll	Scroll
Circulatietoerental	2.900 o/min	2.900 o/min	2.900 o/min
Ontwerpspanning	400 V ~50Hz	400 V ~50Hz	400 V ~50Hz
Type koudemiddel	R410A	R410A	R410A
Hoeveelheid koudemiddel	4,5 kg	10,4 kg	13,3 kg
Toegestane bedrijfsdruk	4,6 MPa (46,0 bar)	4,6 MPa (46,0 bar)	4,6 MPa (46,0 bar)

Trefwoordenlijst

A			
Aansluiten, CV-circuit	18	Spanning	4
Afvoer, product	27	Stroomvoorziening	22
Afvoer, toebehoren	27	T	
Afvoer, verpakking	27	Transport	5
B		V	
Bedieningsconcept	22	Veiligheidsinrichting	4
Bedrading	21	Verhelpen van storingen	25
Brijnleidingen, installatie	17	Verpakking afvoeren	27
C		voorbereiden	
CE-markering	10	Reparatie	26
Controleren, elektrische installatie	22	Voorschriften	6
Controleren, vuldruk, CV-installatie	27	Vorst	5
CV-circuit, aansluiten	18	Vrije montageruimtes	11
CV-water conditioneren	19	Vuldruk, controleren, CV-installatie	27
D		Vullen en ontlichten	19
Demonteren, mantel	12	W	
Documenten	7	Warmtepompsysteem, opbouw	9
Draaglus	15	Werkwijze	9
E			
Elektriciteit	4		
Elektrische installatie, controleren	22		
F			
Foutcodes	25		
Foutenlijst, wissen	26		
Foutgeheugen	26		
Foutgeheugen, wissen	26		
G			
Gereedschap	5		
I			
inschakelen	23		
Inspectie	26		
Inspectiewerkzaamheden	26		
Installateur	4		
Invriesbeveiliging	9		
K			
Koudemiddel	6		
Kwalificatie	4		
L			
Leidingen, keuze	20		
Leidingen, maximale lengte	21		
Leidingen, minimumdoorsnede	21		
M			
Mantel, gedemonteerd	12		
Mantel, monteren	14		
Minimumafstanden	11		
Monteren, mantel	14		
N			
Netaansluiting	22		
O			
Onderhoud	26		
Onderhoudswerkzaamheden	26		
P			
Pompblokkeerbeveiliging	10		
Proefbedrijf	27		
R			
Reglementair gebruik	4		
Reparatie			
voorbereiden	26		
Reserveonderdelen	26		
S			
Schema	4		

Leverancier

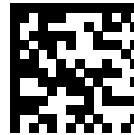
N.V. Vaillant S.A.

Golden Hopestraat 15 ■ B-1620 Drogenbos

Tel. 2 3349300 ■ Fax 2 3349319

Kundendienst / Service après-vente / Klantendienst 2 3349352

info@vaillant.be ■ www.vaillant.be



0020316442_00

Uitgever/fabrikant

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid

Tel. +492191 18 0 ■ Fax +492191 18 2810

info@vaillant.de ■ www.vaillant.de

© Deze handleidingen, of delen ervan, zijn auteursrechtelijk beschermd en mogen alleen met schriftelijke toestemming van de fabrikant vermenigvuldigd of verspreid worden.

Technische wijzigingen voorbehouden.