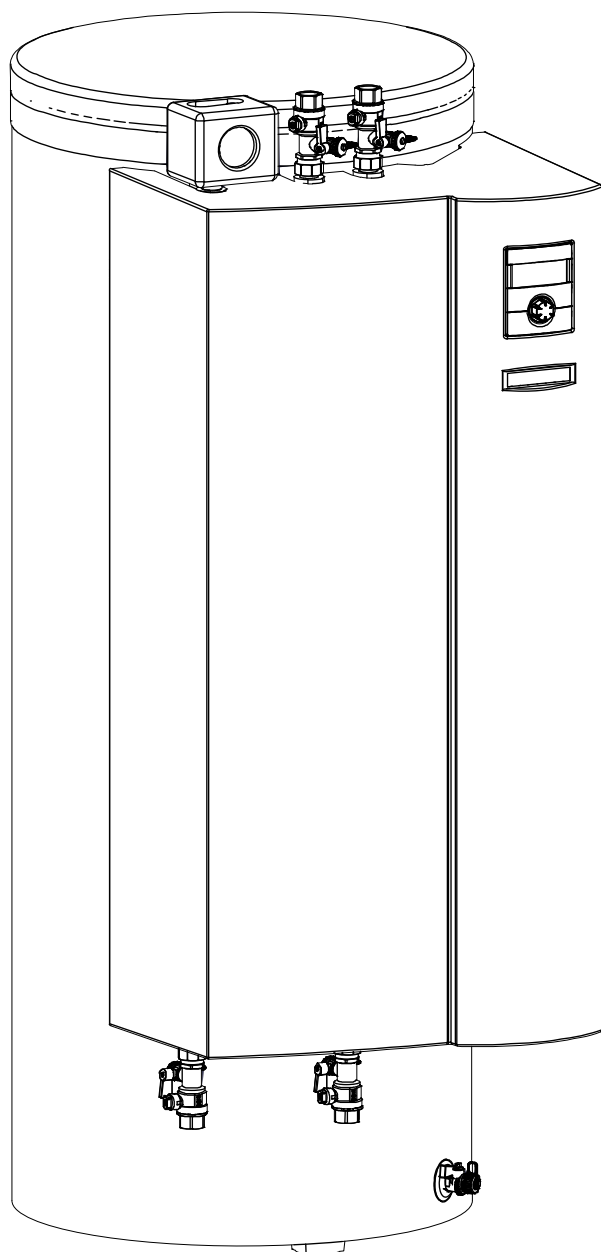




Toebehoren voor
warmtepompen

Installatie- en gebruiksaanwijzing Hydraulische station



Inhoudsopgave

1	Over deze gebruiksaanwijzing.....	3	14	Storingen.....	18
1.1	Geldigheid.....	3	14.1	Veiligheidstemperatuurbegrenzer ontgrendelen.....	18
1.2	Referentiedocumenten.....	3	15	Demontage en verwijdering.....	18
1.3	Symbolen en markeringen.....	3	15.1	Demontage.....	18
1.4	Contact.....	4	15.2	Verwijdering en recycling.....	18
2	Veiligheid.....	4	Technische gegevens / leveringsomvang.....	19	
2.1	Beoogd gebruik.....	4	HSV... ..	19	
2.2	Kwalificatie van het personeel.....	4	HSDV... ..	20	
2.3	Persoonlijke beschermingsmiddelen.....	4	Vrije opvoerhoogte.....	21	
2.4	Restrisico's.....	5	HSV 9M1/3.....	21	
2.5	Materiële schade vermijden.....	5	HSDV 9M1/3.....	21	
3	Bedrijf en onderhoud.....	5	HSV 12.1M3.....	21	
3.1	Energie- en milieubewuste werking.....	5	HSDV 12.1M3.....	21	
3.2	Onderhoud.....	6	Maattekeningen.....	22	
4	Leveringsomvang.....	6	HS(D)V 9M1/3.....	22	
4.1	Toebehoren.....	6	HS(D)V 12.1M3.....	23	
4.2	Componenten.....	6	Opstellingsschema's.....	24	
5	Opslag, transport en opstelling.....	7	HS(D)V 9M1/3.....	24	
5.1	Opslag.....	7	HS(D)V 12.1M3.....	25	
5.2	Transport en uitpakken.....	7	Aansluitschema's.....	26	
5.3	Opstelling.....	9	HSV... ..	26	
6	Montage hydraulisch systeem.....	10	HDSV... ..	28	
6.1	Verwarmingscircuit.....	11	Aansluitschema netspanning warmtepomp 1~230V + elektrisch verwarmingselement 3~400V .	30	
6.2	Expansievat.....	11	Aansluitschema netspanning warmtepomp 1~230V + elektrisch verwarmingselement 1~230V .	31	
6.3	Hydraulische aansluiting van het warmdrinkwaterreservoir.....	11	Aansluitschema netspanning warmtepomp 3~400V + elektrisch verwarmingselement 3~400V .	32	
7	Montage elektrisch systeem.....	12	Stroomschema's.....	33	
7.1	Elektrische aansluitingen tot stand brengen.....	12	HSV... ..	33	
7.2	Elektrische aansluiting.....	12	HSDV... ..	37	
8	Montage van het bedieningselement	14			
9	Spoelen, vullen en ontluchten.....	14			
9.1	Kwaliteit verwarmingswater.....	14			
9.2	Verwarmings- en warmdrinkwater- laadcircuit spoelen en vullen.....	15			
9.3	Het warmdrinkwaterreservoir spoelen, vullen en ontluchten.....	16			
10	Hydraulische aansluitingen isoleren	16			
11	Overstortventiel.....	17			
12	Debietmeter / warmtemeter.....	17			
13	Inbedrijfstelling.....	17			



1 Over deze gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing is een bestanddeel van het apparaat.

- ▶ Lees de gebruiksaanwijzing aandachtig door, voordat u werkzaamheden aan en met het apparaat begint, en neem deze bij alle werkzaamheden altijd in acht, met name ook de waarschuwingen en veiligheidsinstructies.
- ▶ Bewaar de gebruiksaanwijzing binnen handbereik aan het apparaat en overhandig deze bij een eventuele verandering van eigenaar aan de nieuwe eigenaar.
- ▶ Raadpleeg bij vragen of onduidelijkheden de lokale partner van de fabrikant of de klantenservice.
- ▶ Neem ook alle andere geldende documenten in acht.

1.1 Geldigheid

Deze gebruiksaanwijzing geldt uitsluitend voor het door het typeplaatje geïdentificeerde apparaat(→ "Typeplaatje", pagina 7).

1.2 Referentiedocumenten

De volgende documenten bevatten aanvullende informatie bij deze installatie- en gebruiksaanwijzing:

- planningshandboek, hydraulische aansluiting
- gebruiksaanwijzing van de warmtepomp
- gebruiksaanwijzing van de verwarmings- en warmtepompregelaar
- korte beschrijving van de warmtepompregelaar
- gebruiksaanwijzing van de uitbreidingsprintplaat (toebehooren)
- logboek

1.3 Symbolen en markeringen

Markering van waarschuwingen

Symbol	Betekenis
	Veiligheidsrelevante informatie. Waarschuwing voor letsel.
GEVAAR	Dit duidt op een acuut gevaar dat tot ernstig letsel of zelfs de dood kan leiden.
WAARSCHUWING	Dit duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie die tot ernstig letsel of zelfs de dood kan leiden.
VOORZICHTIG	Dit duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie die tot middelzwaar of licht letsel kan leiden.
LET OP	Dit duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie die tot materiële schade kan leiden.

Symbolen in het document

Symbol	Betekenis
	Informatie voor de vakman
	Informatie voor de gebruiker
✓	Voorwaarde voor een handeling
▶	Instruerende informatie: Te verrichten handeling (één stap)
1., 2., 3., ...	Instruerende informatie: Genummerde stap binnen een te verrichten handeling die uit meerdere stappen bestaat. Neem de volgorde in acht.
	Aanvullende informatie, bijv. tip voor makkelijker werken, verwijzing naar normen
→	Verwijzing naar gedetailleerdere informatie op een andere plaats in deze gebruiksaanwijzing of in een ander document
•	Opsomming
	Beveilig alle aansluitingen tegen verdraaiing



1.4 Contact

Actuele adressen voor de aankoop van toebehoren, voor service of voor het beantwoorden van vragen over het apparaat en deze gebruiksaanwijzing kunt u op internet vinden:

- www.ait-deutschland.eu

2 Veiligheid

Gebruik het apparaat uitsluitend in technisch onberispelijke toestand, voor het beoogde doel, veiligheids- en risicobewust en met inachtneming van deze gebruiksaanwijzing.

2.1 Beoogd gebruik

Het apparaat is ontworpen voor huishoudelijk gebruik en uitsluitend voor de volgende functies bedoeld:

- Verwarmen
- Bereiding van warm drinkwater
- In het kader van het beoogde gebruik dienen de bedrijfsvoorwaarden (→ “Technische gegevens / leveringsomvang”, vanaf pagina 19) alsmede de gebruiksaanwijzing en andere geldende documenten in acht te worden genomen.
- Neem bij het gebruik de lokale voorschriften in acht: wetten, normen, richtlijnen.

Ieder ander gebruik van het apparaat geldt als oneigenlijk.

2.2 Kwalificatie van het personeel

De bij de levering inbegrepen installatie- en gebruiksaanwijzingen zijn gericht op alle gebruikers van het product.

De bediening via de verwarmings- en warmtepompregelaar en werkzaamheden aan het product die voor eindklanten / exploitanten bestemd zijn, zijn voor alle leeftijdsgroepen van personen geschikt, die de activiteiten en daaruit resulterende gevolgen begrijpen en de noodzakelijke werkzaamheden kunnen uitvoeren.

Kinderen en volwassenen die niet ervaren zijn in de omgang met het product en de noodzakelijke activiteiten en daaruit resulterende gevolgen niet begrijpen, moeten door personen die de omgang met het product begrijpen en voor de veiligheid verantwoordelijk zijn, opgeleid en indien nodig gecontroleerd worden.

Kinderen mogen niet met het product spelen.

Het product mag alleen door gekwalificeerd vakpersoneel geopend worden.

Alle instruerende informatie in deze gebruiksaanwijzing is uitsluitend aan gekwalificeerd vakpersoneel gericht.

Alleen gekwalificeerd vakpersoneel is in staat de werkzaamheden aan het apparaat veilig en correct uit te voeren. Bij ingrepen door niet-gekwalificeerd personeel bestaat het risico op levensgevaarlijk letsel en materiële schade.

- Verzeker u ervan dat het personeel vertrouwd is met de lokale voorschriften, met name op het gebied van veilig en risicobewust werken.
- Zorg dat het personeel gekwalificeerd is voor de omgang met brandbaar koelmiddel.
- Werkzaamheden aan het koelcircuit mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel met de juiste vakbekwaamheidscertificaten voor de bouw van koelinstallaties.
- Laat werkzaamheden aan de elektriciteit en elektronica alleen uitvoeren door vakpersoneel met een elektrotechnische opleiding.
- Laat andere werkzaamheden aan de installatie alleen door gekwalificeerd vakpersoneel uitvoeren, bijv.
 - verwarmingsinstallateur
 - sanitairmonteur

Binnen de garantieperiode mogen service- en reparatiewerkzaamheden alleen worden uitgevoerd door personeel dat door de fabrikant is geautoriseerd.

2.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Bij transport en werkzaamheden aan het apparaat bestaat gevaar voor snijwonden door scherpe randen van het apparaat.

- Draag snijbestendige veiligheidshandschoenen.

Bij transport en werkzaamheden aan het apparaat bestaat gevaar voor voetletsel.

- Draag veiligheidsschoenen.

Bij werkzaamheden aan vloeistofleidingen bestaat gevaar voor oogletsel door ontsnappende vloeistof.

- Draag een veiligheidsbril.



2.4 Restrisico's

Letsel door elektrische stroom

Bepaalde componenten in het apparaat staan onder levensgevaarlijke spanning. Voor werkzaamheden aan het apparaat:

- ▶ Schakel het apparaat spanningsvrij.
- ▶ Beveilig het apparaat tegen opnieuw inschakelen.

Aanwezige aardingsverbindingen binnen behuizingen of op montageplaten mogen niet gewijzigd worden. Indien dit desondanks nodig is bij reparatie- of montage-werkzaamheden:

- ▶ Breng de aardaansluitingen na voltooiing van de werkzaamheden weer in de originele toestand.

Letsel door hoge temperaturen

- ▶ Laat het apparaat vóór werkzaamheden afkoelen.

Veiligheidsstickers

- ▶ Neem de veiligheidsstickers op en in het apparaat in acht.

2.5 Materiële schade vermijden

Ondeskundige werkwijze

Voorwaarden voor een minimalisering van ketelsteen- en corrosieschade in warmwaterverwarmingsinstallaties:

- vakkundige planning en ingebruikname
- corrosietechnisch gesloten installatie
- integratie van een voldoende gedimensioneerde drukhouder
- gebruik van gedemineraliseerd verwarmingswater (VE-water) of water overeenkomstig VDI 2035-norm
- regelmatig onderhoud en service

Indien een installatie niet onder de genoemde voorwaarden gepland, in bedrijf gesteld en gebruikt wordt, bestaat er risico op de volgende beschadigingen en storingen:

- storingen en uitval van onderdelen en componenten, bijv. pompen, kleppen
- interne en externe lekkage, bijv. aan warmtewisselaars
- verkleining van doorsneden en verstopping van onderdelen, bijv. warmtewisselaars, buisleidingen, pompen
- materiaalmoetheid

- vorming van gasbellen en gaskussens (cavitatie)
 - vermindering van de warmteoverdracht, bijv. door vorming van aanslag, afzettingen en daarmee samenhangende geluiden, bijv. kookgeluiden, stroomgeluiden
- ▶ Neem bij alle werkzaamheden aan en met het apparaat de informatie in deze gebruiksaanwijzing in acht.

Ongeschikte kwaliteit van het vul- en aanvullende water in het verwarmingscircuit

Het rendement van de installatie en de levensduur van de warmteopwekker en de verwarmingscomponenten hangen in belangrijke mate af van de kwaliteit van het verwarmingswater.

Wanneer de installatie met onbehandeld drinkwater wordt gevuld, slaat calcium als ketelsteen neer. Aan de warmteoverdrachtsvlakken van de verwarming ontstaat dan kalkaanslag. Hierdoor daalt het rendement en stijgen de energiekosten. In extreme gevallen worden de warmtewisselaars beschadigd.

- ▶ Vul de installatie uitsluitend met gedemineraliseerd verwarmingswater (VE-water) of met water overeenkomstig VDI 2035-norm (zoutarme werkwijze van de installatie).

3 Bedrijf en onderhoud



AANWIJZING

Het apparaat wordt via het bedieningselement van de verwarmings- en warmtepomp-regelaar bediend (→ gebruiksaanwijzing van de verwarmings- en warmtepompregelaar).

3.1 Energie- en milieubewuste werking

Ook bij het gebruik van een warmtepomp blijven de algemeen geldende voorwaarden voor een energie- en milieubewuste werking van een verwarmingsinstallatie onveranderd van kracht. Tot de belangrijkste maatregelen behoren:

- geen onnodig hoge aanvoertemperatuur
- geen onnodig hoge temperatuur warm drinkwater (neem de lokale voorschriften in acht)
- de ramen niet continu op een kier/in kiepstand zetten (ventileren), maar korte tijd helemaal openen (luchten)
- let op de juiste instelling van de regelaar

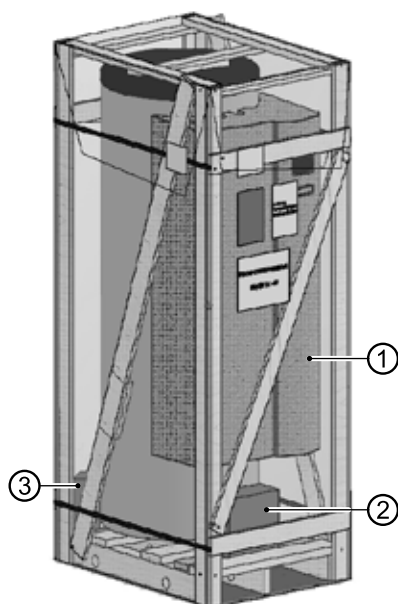


3.2 Onderhoud

Het apparaat alleen aan de buitenzijde schoonvegen met een vochtige doek of een doek en een milde reiniger (afwasmiddel, neutrale reiniger). Gebruik geen agressieve, schurende, zuur- of chloorhoudende reinigingsmiddelen.

4 Leveringsomvang

Voorbeeldopstelling van de leveringsomvang



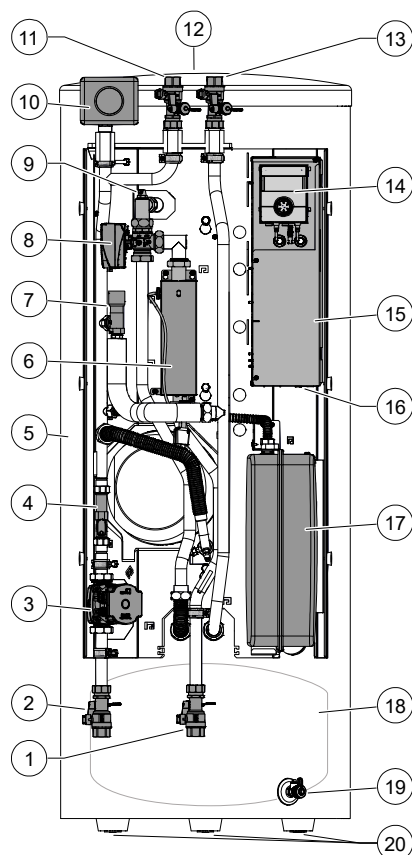
- 1 Compact apparaat (warmdrinkwaterreservoir en buffervat, zonder warmtepomp)
 - 2 Extra pakket: veiligheidscomponent, pompkogelkranen, buitentemperatuursensor, stelvoetjes
 - 3 Extra pakket: bedieningsdeel van de verwarmings- en warmtepompregelaar
1. Controleer de geleverde goederen visueel op zichtbare beschadiging.
 2. Controleer of de levering volledig is. Indien er iets niet in orde is, meteen reclameren.

4.1 Toebehoren

Voor het apparaat is het volgende toebehoren verkrijgbaar via de lokale partner van de fabrikant:

- uitbreidingsprintplaat met diverse extra functies
- kamerbedieningseenheid voor de bediening van de hoofdfuncties uit de woonruimte
- elektrische verbindingssset EVS of EVS 8 (niet voor duale apparaten)

4.2 Componenten



- 1 Afsluitkraan met vul- en aftapkraan, (bij HS(D)V 9... alleen aftapkraan*)
- 2 Afsluitkraan met vul- en aftapkraan*)
- 3 Circulatiepomp verwarmingscircuit (HUP)
- 4 Debietmeter (alleen met HSDV-varianten)
- 5 Warmdrinkwaterreservoir
- 6 Elektrisch verwarmingselement achter afschermplaat
- 7 Overstortventiel
- 8 Omschakelklep warm drinkwater
- 9 Ontluchtingsventiel
- 10 Veiligheidscomponent verwarmingscircuit (geïsoleerd*)
- 11 Afsluitkraan verwarmingswater ingang (retour*)
- 12 Oploselektrode
- 13 Afsluitkraan verwarmingswater uitgang (aanvoer*)



- 14 Bedieningselement^{*)}
- 15 Schakelkast
- 16 Stekkerbussen voor de elektrische verbindingssset EVS of EVS 8
- 17 Expansievat
- 18 Buffervat
- 19 Aftap buffervat
- 20 Stelvoetjes^{*)}

^{*)} te monteren op de opstellingsplaats

Typeplaatje

Aan de buitenkant van het apparaat is in de fabriek een typeplaatje bevestigd.

Het typeplaatje bevat de volgende informatie bovenaan:

- apparaattype, artikelnummer
- serienummer

Verder bevat het typeplaatje een overzicht van de belangrijkste technische gegevens.

5 Opslag, transport en opstelling

5.1 Opslag

► Bescherm het apparaat tijdens de opslag tegen:

- vocht
- vorst
- stof en vuil

5.2 Transport en uitpakken

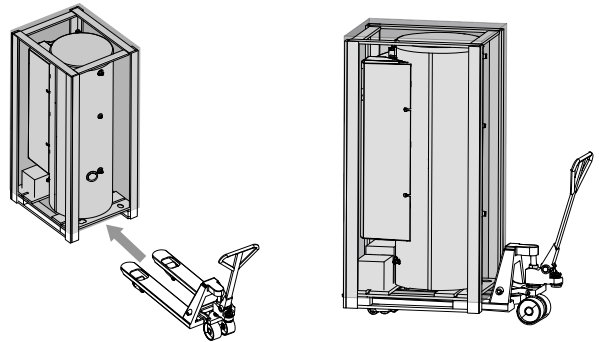
Instructies voor een veilig transport

Het apparaat is zwaar (→ “Technische gegevens / leveringsomvang”, vanaf pagina 19). Er bestaat gevaar voor letsel en materiële schade bij het vallen of omvallen van het apparaat.

De hydraulische aansluitingen zijn niet op mechanische belastingen berekend.

- Til of vervoer het apparaat niet aan de hydraulische aansluitingen aan de voorkant.
- Transporteer het apparaat bij voorkeur met een palletwagen of eventueel met een steekwagen of draag het.

5.2.1 Transport met een palletwagen



Uitpakken

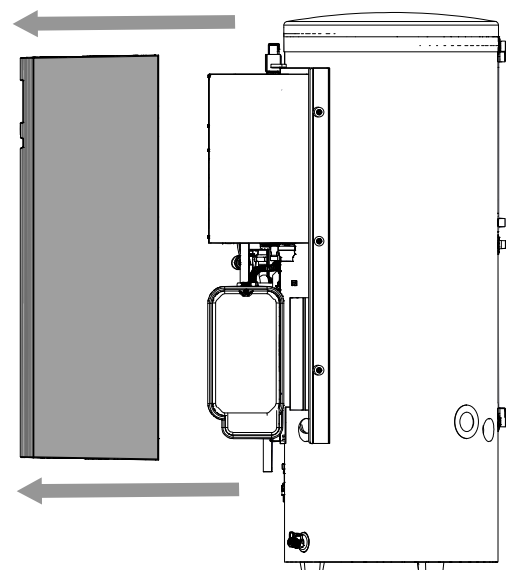
1. Verwijder de plastic folies. Let erop dat het apparaat hierbij niet wordt beschadigd.
2. Verwijder het transport- en verpakkingsmateriaal milieuvriendelijk in overeenstemming met de lokale voorschriften.

Indien het apparaat gedragen wordt, wordt aanbevolen om de houten pallet nog niet te verwijderen.

5.2.2 Vergemakkelijking van het transport

Om het transport eenvoudiger en lichter te maken, kan aan de voorzijde de complete hydrauliek (incl. regelaar met schakelkast) worden afgeschroefd.

- 1.





2. Verwijder de warmtapwatervoeler (TBW) in de schakelkast en trek de voelerkabel uit de tule in de schakelkast.

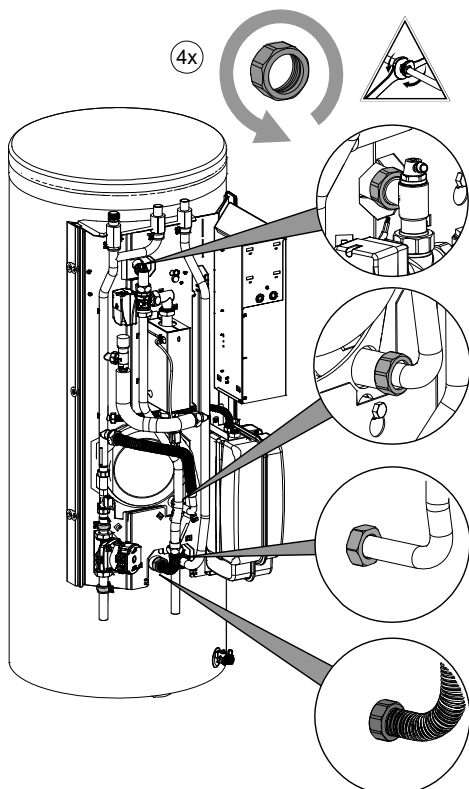
Open en sluit de schakelkast:

- “Open de zijplaat van de elektrische schakelkast”, pagina 13

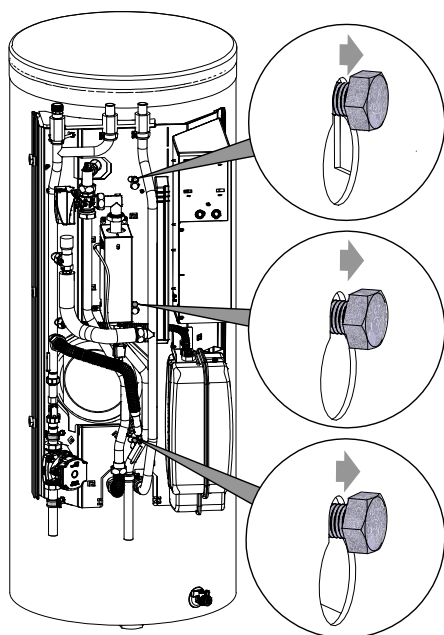
Klemmen voor de tapwatervoeler:

- “Aansluitschema’s”, vanaf pagina 26

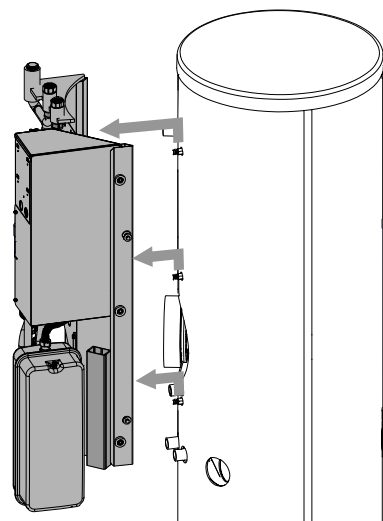
3.



4.



5.



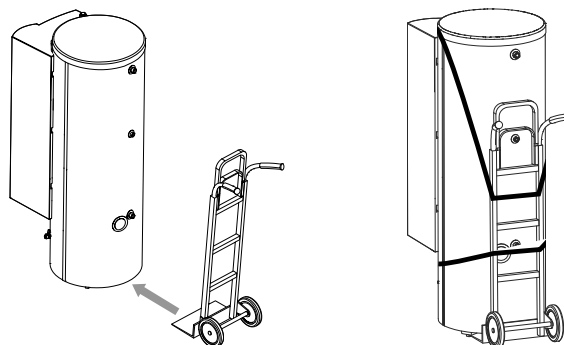
LET OP

Trek de kabel van de tapwatersensor door de tule in de steunplaat en plaats hem achter de steunplaat wanneer u de hydrauliek opheft. Let op dat u de kabel niet beschadigt.

6. Plaats na de uitlijning van het apparaat de hydrauliek en de kap terug.

- “5.3 Opstelling”, pagina 9

5.2.3 Transport met steekwagen



LET OP

Hydraulische aansluitingen aan de achterzijde van het apparaat, kap boven de hydrauliek en isolatie van het warmdrinkwater- en buffervat niet beschadigen.

5.2.4 Het apparaat dragen

Om het dragen te vergemakkelijken, kan aan de uitlaat voor warm drinkwater een T-stuk met twee dubbele nippels gemonteerd worden. Het wordt aanbevolen de houten pallet pas na het dragen te verwijderen.

- Het apparaat met 3 – 4 personen naar de plaats van opstelling dragen.



5.3 Opstelling

Opstellingsplaats

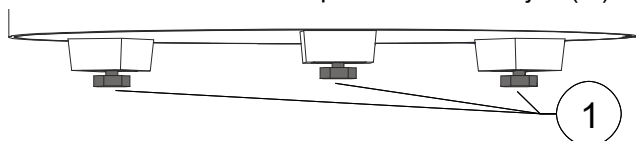
LET OP

Dit apparaat mag uitsluitend in gebouwen worden opgesteld.

De opstellingsruimte dient vorstvrij en droog te zijn. De lokaal geldende voorschriften moeten in acht worden genomen.

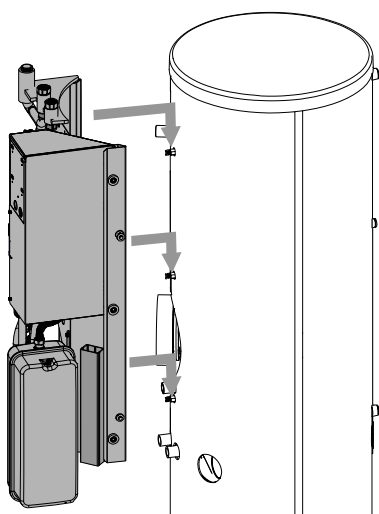
→ “Opstellingsschema’s”, vanaf pagina 24, en “Maattekeningen”, vanaf pagina 22, van het betreffende type apparaat

1. Plaats het apparaat op een horizontale, bij voorkeur akoestisch geïsoleerde ondergrond met voldoende draagvermogen.
2. Kantel het apparaat langzaam en voorzichtig aan één kant.
3. Ondersteun het gekantelde apparaat, zodat het niet per ongeluk terug kan vallen.
4. Monteer aan alle 3 de poten de stelvoetjes (①).



5. Laat het apparaat langzaam en voorzichtig weer op de ondergrond neer.
6. Lijn het uit met de 3 stelvoetjes.
7. Als voor het transport de hydrauliek werd gedemonteerd, moet deze nu weer aan het buffervat worden vastgeschroefd!

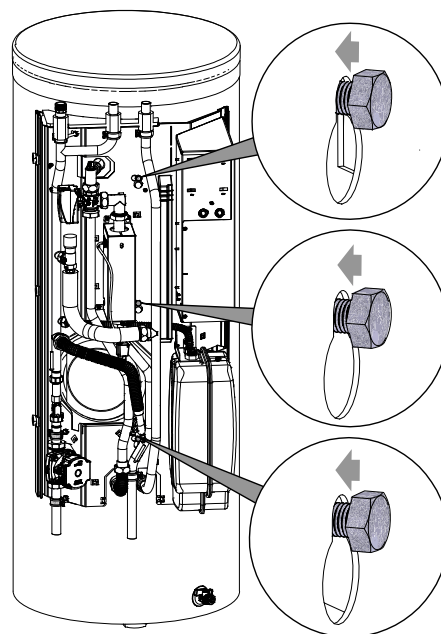
7.1.



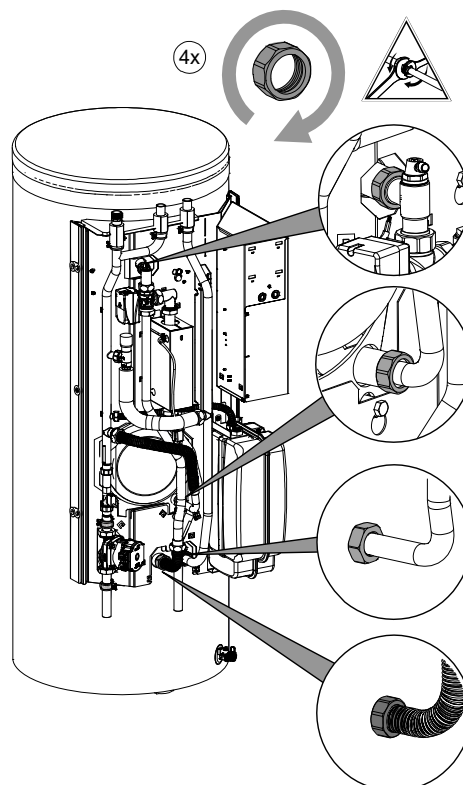
LET OP

Steek de kabel van de warmtapwervvoeler door de doorvoer in de steunplaat wanneer u de hydrauliek monteert. Zorg ervoor dat u de kabel niet beschadigt.

7.2.



7.3.





8. Voer de kabel van de warmtapwatervoeler (TBW) door de doorvoertule in de schakelkast en sluit hem aan.

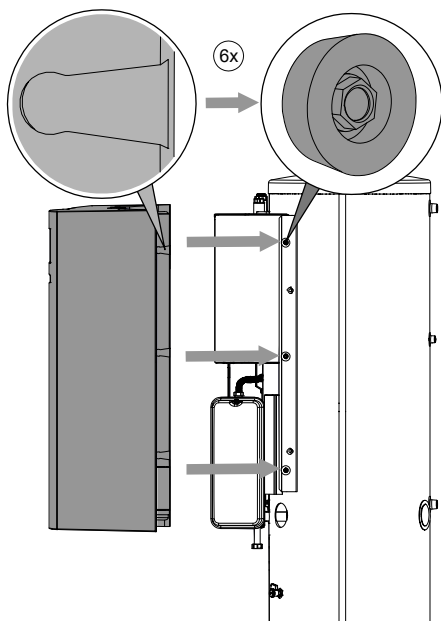
Open en sluit de schakelkast:

- “Open de zijplaat van de elektrische schakelkast”, pagina 13

Klemmen voor de tapwatervoeler:

- “Aansluitschema's”, vanaf pagina 26

9. Plaats de kap op de hydrauliek als er voorlopig geen andere hydraulische en elektrische werkzaamheden plaatsvinden.



6 Montage hydraulisch systeem

LET OP

Vuil en afzettingen in het (bestaande) hydraulische systeem kunnen leiden tot schade aan de warmtepomp.

- ▶ Zorg ervoor dat er een slibvang in het hydraulische systeem gemonteerd is.
- ▶ Spoel het hydraulische systeem voor de hydraulische aansluiting van de warmtepomp goed door.

LET OP

Beschadiging van de koperen leidingen door ontoelaatbare belasting!

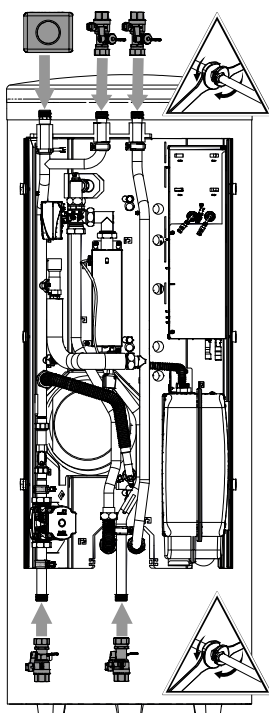
- ▶ Beveilig alle aansluitingen tegen verdraaiing.
- ✓ De diameters en lengtes van de buizen van het verwarmingscircuit zijn voldoende gedimensioneerd. Houd hierbij ook rekening met de aansluitleidingen tussen warmtepomp en hydraulische station.
- ✓ De vrije opvoerhoogte van de circulatiepomp brengt ten minste de voor dit apparaattype vereiste minimale doorstroomhoeveelheid op (→ “Vrije opvoerhoogte”, pagina 21).
- ▶ Voer alle hydraulische aansluitleidingen als vaste leidingen uit en bevestig ze op een afstand van max. 20 cm van het midden van de betreffende apparaataansluiting via een vast punt aan de muur of het plafond.
- ▶ Op het hoogste punt van het verwarmingscircuit een ontlufter aanbrengen.
- ▶ Neem aan de voorkant van het hydraulische station de kap weg (→ “5.2.2 Vergemakkelijking van het transport”, pagina 7).



6.1 Verwarmingscircuit

Veiligheidscomponent en afsluitkogelkranen

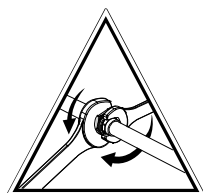
1. Neem de veiligheidscomponent en de afsluitkogelkranen uit de toebehorenpakket en monteer ze op de voorziene aansluitingen. Gebruik afdichtingen uit de toebehorenpakket.



2. De veiligheidsafvoer van de veiligheidsafsluiter moet volgens de geldende normen en richtlijnen via een trechtersifon naar de afvoer lopen. De aansluiting van de veiligheidsafvoer is absoluut noodzakelijk.

Verwarmingswater ingang en uitgang

1. Maak een hydraulische verbinding met het apparaat.
2. Maak een hydraulische verbinding met het verwarmingscircuit.



→ Positie van de aansluitingen: “Maattekeningen”, pagina 22

6.2 Expansievat

Het expansievat voor het verwarmingscircuit is geïntegreerd.

Er moet altijd worden gecontroleerd of de grootte van het expansievat voldoende is voor de installatie. Indien nodig moet de opdrachtgever een extra expansievat in overeenstemming met de geldende normen installeren.



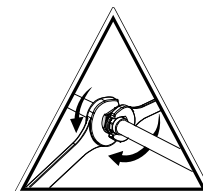
AANWIJZING.

De voordruk van de expansievaten dient in overeenstemming met de berekening volgens de geldende norm (EN 12828) aan de installatie te worden aangepast (ca. 0,5 bar onder de installatievuldruk).

6.3 Hydraulische aansluiting van het warmdrinkwaterreservoir

De aansluiting van het warmdrinkwaterreservoir moet worden uitgevoerd volgens DIN 1988 en DIN 4753 deel 1 (of de betreffende, lokaal geldende normen en richtlijnen).

→ Positie van de aansluitingen: “Maattekeningen”, pagina 22



De op het typeplaatje vermelde bedrijfsoverdruk mag niet worden overschreden. Monteer indien nodig een drukregelaar.

De voeler voor de bereiding van warm drinkwater is al in de schakelkast aangesloten.

LET OP

De elektrische geleidbaarheid van het warme drinkwater moet $> 100 \mu\text{S/cm}$ bedragen en binnen de drinkwaterkwaliteit liggen.



7 Montage elektrisch systeem

7.1 Elektrische aansluitingen tot stand brengen

LET OP

Vernieling van de compressor door een verkeerd draaiveld!

- Verzeker u ervan dat voor de voedingsstroom een rechts draaiveld beschikbaar is.

Fundamentele informatie over de elektrische aansluiting

- Voor elektrische aansluitingen gelden eventueel voorschriften van het lokale energiebedrijf
 - De stroomvoorziening van de warmtepomp moet uitgerust zijn met een vermogensschakelaar die op alle polen is aangesloten en een afstand van ten minste 3 mm tussen de contacten heeft (volgens IEC 60947-2)
 - Let op de waarde van de uitschakelstroom (→ “Technische gegevens / leveringsomvang”, vanaf pagina 19)
 - Neem de voorschriften voor elektromagnetische compatibiliteit (EMC) in acht
 - Leg niet-afgeschermd elektrische leidingen en afgeschermd leidingen (buskabels) op voldoende afstand (> 100 mm)
 - Maximale kabellengte: 30m
- Meer informatie over de kabelverlenging vindt u in de gebruiksaanwijzing van de warmtepomp

De warmtepomp elektrisch met het hydraulische station verbinden

- Installatie- en gebruiksaanwijzing van de warmtepomp



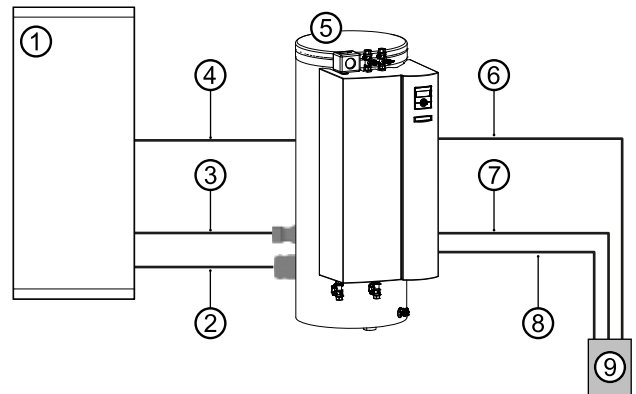
AANWIJZING.

Bij duaal vermogensgeregelde warmtepompen zijn de leidingen (8 m) van de warmtepomp al aangesloten.

7.2 Elektrische aansluiting

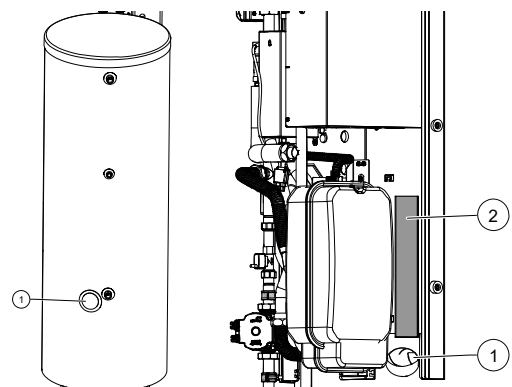
De elektrische verbinding vindt plaats via de schakelkast.

Ter plaatse wordt de hydraulische station door de onderverdeling met het volgende schema aangesloten:



- 1 Warmtepomp
- 2 Last Compressor
- 3 Bus (afgeschermd)
- 4 Stuurspanning (alleen duale warmtepomp)
- 5 Hydraulische station
- 6 Lastkabel elektrisch verwarmingselement
- 7 Besturingsspanning
- 8 Last Compressor
- 9 Onderverdeling

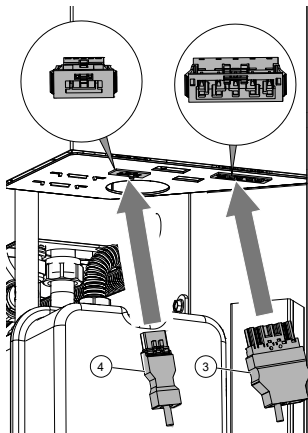
1. Trek de stuurspanningskabel en de voelercabels, de buskabel en de lastkabel van de warmtepomp, de kabel voor het EVU-blok en de kabels naar externe verbruikers door de doorvoeropening aan de achterkant van het apparaat (1) in het apparaat.



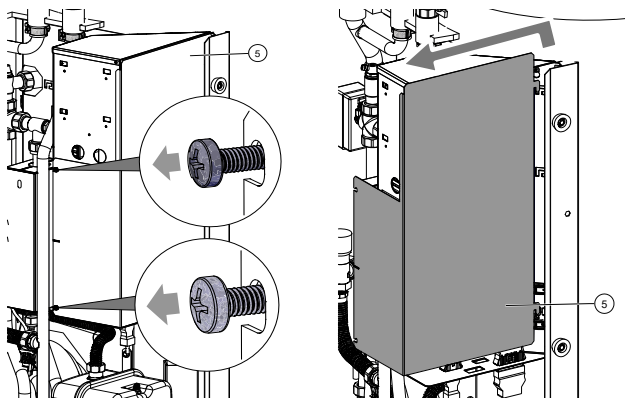
2. Voer de kabels door de kabelgoot (2) naar de schakelkast.



3. Steek de stekkers van de lastkabel van de warmtepomp (③) en van de buskabel (④) in de bijhorende bus aan de onderkant van de elektrische schakelkast.

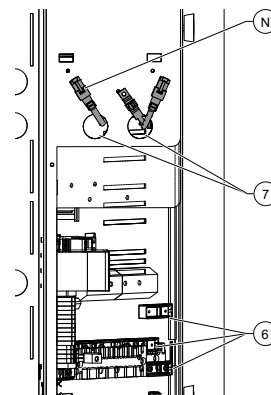


4. Strip alle andere kabels alvorens ze in de schakelkast te leggen (striplengte van de afzonderlijke aders: telkens 6 mm.).
5. Open de zijplaat (⑤) van de elektrische schakelkast.



6. Voer de kabels in de kabelgoten van de schakelkast.
7. Sluit de elektrische leidingen volgens het aansluitschema aan.
→ „Aansluitschema“ van het betreffende type apparaat, vanaf pagina 26
8. Leg alle kabels in de kabelgoten in de schakelkast, leid ze door de trekontlasting (⑥) en schroef de trekontlasting vast.

9. Leid de steekaansluitingen voor het bedienings-element uit de openingen (⑦) in de voorste afdekking van de elektrische schakelkast naar buiten.



AANWIJZING

Het bedieningselement van de verwarmings- en warmtepompregelaar kan door middel van een geschikte netwerkkabel worden verbonden met een computer of netwerk, om de verwarmings- en warmtepompregelaar dan van daaruit te besturen.

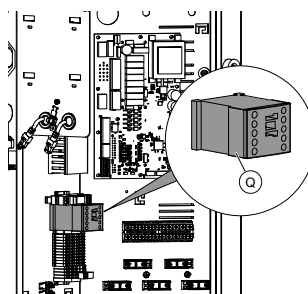
Indien een dergelijke verbinding gewenst is, leid dan een afgeschermde netwerkkabel (N, categorie 6, met RJ45 connector) door de schakelkast en sluit deze aan op de overeenkomstige aansluiting van het bedieningselement.

- “Aansluitingen op het bedieningselement”, pagina 14



AANWIJZING.

Bij apparaten met een geïntegreerd elektrisch verwarmingselement is het verwarmingselement standaard op 9 kW (6 kW) aangesloten. Het kan op het relais Q op 6 kW (4 kW) = 2 fasewerking, hiervoor Q5/6 losklemmen. Of op 3 kW (2 kW) = 1 fasewerking, hiervoor Q5/6 en Q5/4 losklemmen. De waarden tussen haakjes zijn voor het 6 kW-verwarmingselement. Losgemaakte kabels van lasdoppen voorzien. Alle bovengenoemde fases mogen losgemaakt worden (veiligheids-temperatuurbegrenzer).

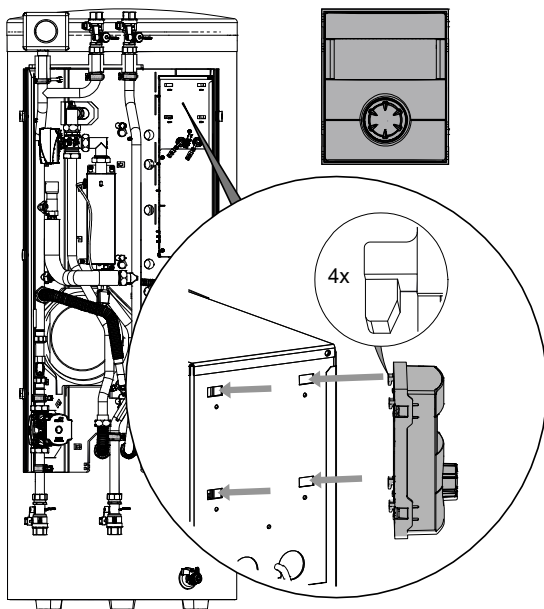


10. Sluit de elektrische schakelkast door de zijplaat weer aan te brengen.

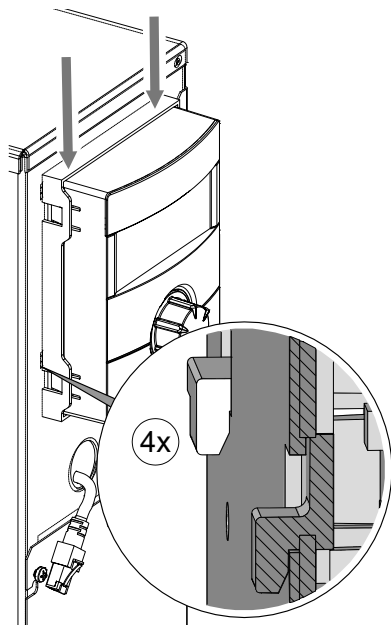


8 Montage van het bedieningselement

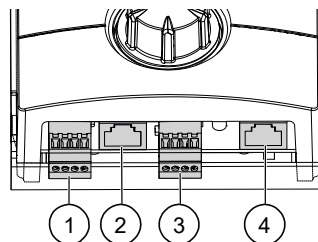
1.



2.



3. Voer kabelverbindingen uit aan in de onderkant van de bedieningselement.



- 1 RS485 voor aansluiting van de ruimtebedieningseenheid RBE (toebehoren)
- 2 Aansluiting RJ45 netwerkkabel
- 3 Aansluiting LIN-buskabel op de besturingsprintplaat
- 4 Aansluiting RJ45 Modbus-kabel naar de Modbus-verdeler

9 Spoelen, vullen en ontluchten

9.1 Kwaliteit verwarmingswater



AANWIJZING

- Gedetailleerde informatie vindt u onder andere in de (Duitse) VDI-richtlijn 2035 "Voorkomen van schade in warmwaterverwarmingsinstallaties"
 - vereiste pH-waarde: 8,2 ... 10;
bij aluminium materialen:
pH-waarde: 8,2 ... 8,5
- Vul de installatie uitsluitend met gedemineraliseerd verwarmingswater (VE-water) of met water overeenkomstig VDI 2035-norm (zoutarme werkwijze van de installatie).

Voordelen van de zoutarme werkwijze:

- geringe corrosieve eigenschappen
 - geen vorming van ketelsteen
 - ideaal voor gesloten verwarmingscircuits
 - ideale pH-waarde door zelfalkalisering na het vullen van de installatie
- Indien de benodigde waterkwaliteit niet kan worden ingesteld, de hulp van een vakbedrijf inroepen, dat zich in de behandeling van verwarmingswater gespecialiseerd heeft.
- Bewaar een installatieboek bij voor warmwaterverwarmingsinstallaties met de relevante planingsgegevens (VDI 2035).



9.2 Verwarmings- en warmdrinkwater-laadcircuit spoelen en vullen

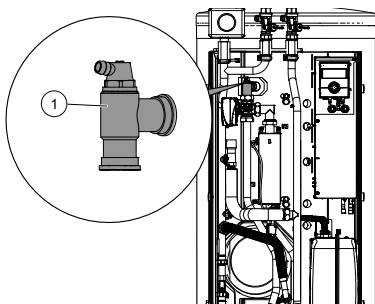
- ✓ De afvoerleiding van de veiligheidsklep is aangesloten.
- Let erop dat de drempeldruk van de veiligheidsklep niet wordt overschreden.



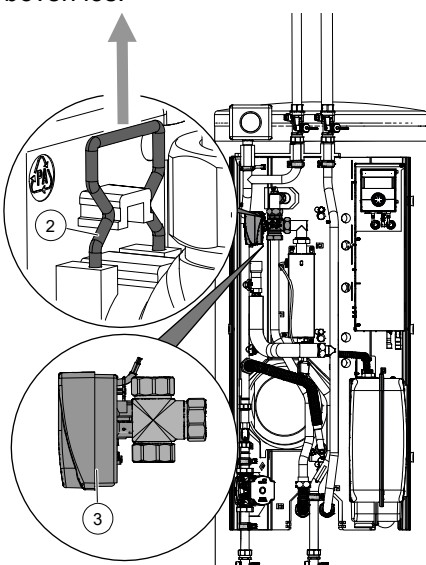
AANWIJZING

Ter ondersteuning van de spoel- en ontluchtingsprocedure kan ook het ontluchtingsprogramma van de regelaar genomen worden. Door het ontluchtingsprogramma is het mogelijk om afzonderlijke circulatiepompen en ook de omschakelklep aan te sturen. De demontage van de klepmotor is dan niet noodzakelijk.

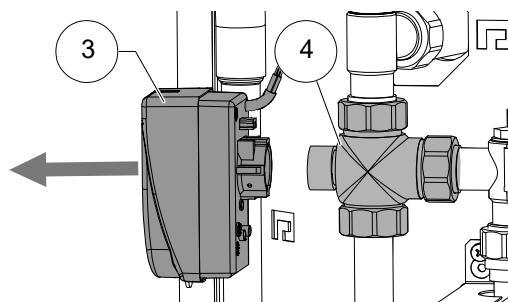
1. Ontlucht de installatie op het hoogste punt.
2. Open het ontluchtingsventiel (①) met de 3-wegomschakelklep.



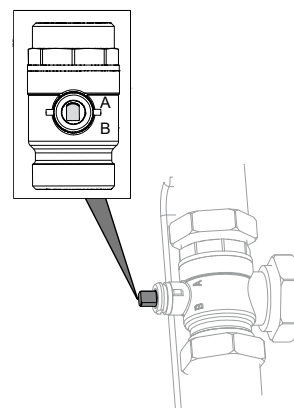
3. Trek de beugelstift (②) aan de achterkant van de klepmotor (③) op de 3-wegs omschakelklep (④) naar boven los.



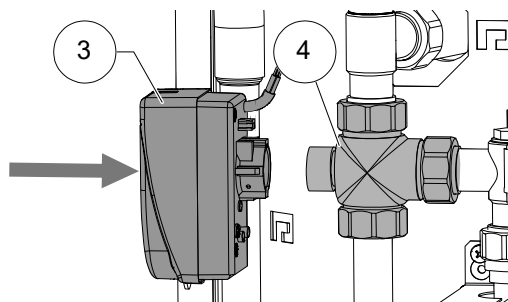
4. Verwijder voorzichtig de klepmotor (③) naar voren van de 3-wegs omschakelklep (④).



5. Draai de spil aan de 3-wegs omschakelklep, zodat de afgeronde zijde van de spil naar markering A van de aansluitingen op de 3-wegs omschakelklep gericht is.

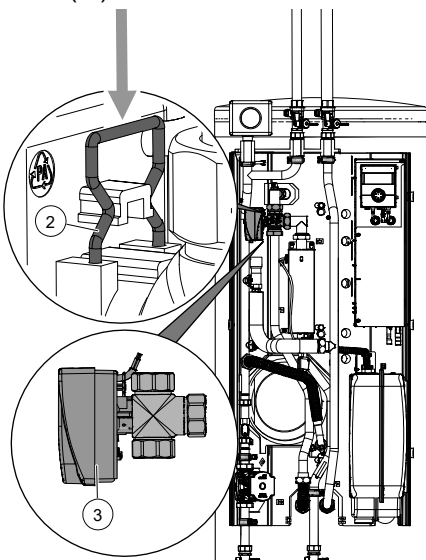


6. Spoel het warmdrinkwater-laadcircuit gedurende ca. 1 minuut.
7. Draai de spil, zodat de afgeronde zijde van de spil naar markering B van de aansluitingen op de 3-wegs omschakelklep gericht is.
8. Spoel het verwarmingscircuit grondig, tot er geen lucht meer uit ontsnapt.
9. Zet de klepmotor (③) op de 3-wegs omschakelklep (④).





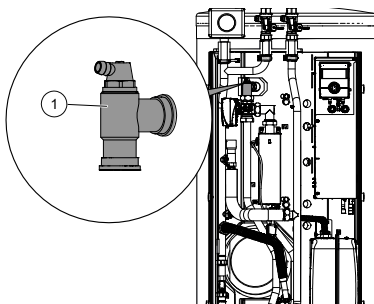
10. Steek de beugelstift (②) in de achterkant van de klepmotor (③).



11. Let erop dat de beugelstift correct is vastgeklikt:

- ✓ De klepmotor zit vast op de 3-wegs omschakelklep.
- ✓ Beide punten van de beugelstift liggen op het uitstekende gedeelte.
- ✓ De punten van de stijgbeugelpen zijn niet meer dan ca. 2 mm zichtbaar.

12. Sluit het ontluichtingsventiel (①) op de 3-wegom-schakelklep.



9.3 Het warmdrinkwaterreservoir spoelen, vullen en ontluichten

LET OP

Vóór met het spoelen en vullen van het warmdrinkwaterreservoir wordt begonnen, moet de afvoerleiding van de veiligheidsklep aangesloten zijn. De drempeldruk van de veiligheidsklep mag niet worden overschreden.

1. Open de klep toevoer koud drinkwater van het warmdrinkwaterreservoir.
2. Open de tapkranen van de warmdrinkwaterkleppen.
3. Spoel het warmdrinkwaterreservoir tot er geen lucht meer uit de kleppen aan de tapkranen komt.
4. Sluit de warmdrinkwaterkleppen aan de tapkranen.

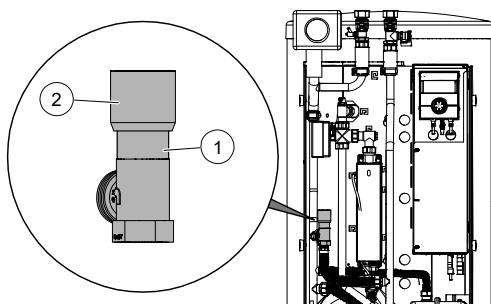
10 Hydraulische aansluitingen isoleren

Hydraulische leidingen in overeenstemming met de lokale voorschriften isoleren.

1. Open de afsluiters.
2. Voer een drukproef uit en controleer de dichtheid.
3. Isoleer de externe, plaatselijke buisleidingen.
4. Isoleer alle aansluitingen, armaturen en leidingen.



11 Overstortventiel



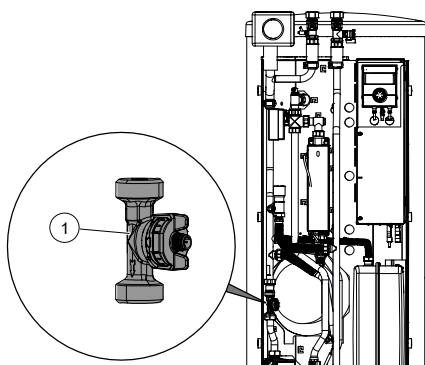
- 1 Overstortventiel
- 2 Instelknop

→ Installatie- en gebruiksaanwijzing van de warmtepomp

12 Debietmeter / warmtemeter

(alleen met HSDV varianten)

De in HSDV apparaten geïntegreerde debietmeter / warmtemeter (①) wordt gebruikt voor de meting van de hoeveelheid warmte die de verwarmingsinstallatie opwekt en ter beschikking staat voor de bereiding van warm water en de verwarming van het gebouw.



De debietmeter / warmtemeter meet de doorstroming en het temperatuurverschil in het laadcircuit. Het meetbereik wordt in de verwarmings- en warmtepompregelaar ingesteld. De gemeten waarden kunnen op het display van het bedieningselement uitgelezen worden.

→ Installatie- en gebruiksaanwijzing van de warmtepomp

13 Inbedrijfstelling

- ✓ Watertoevoer naar het warmdrinkwaterreservoir is geopend
- ✓ Warmdrinkwaterreservoir is gevuld



AANWIJZING

Als de warmtepomp wordt ingeschakeld terwijl het reservoir leeg is, meldt de bedieningsdeel een storing.

- Gebruiksaanwijzing van de verwarmings- en warmtepompregelaar
- Installatie- en gebruiksaanwijzing warmtepomp



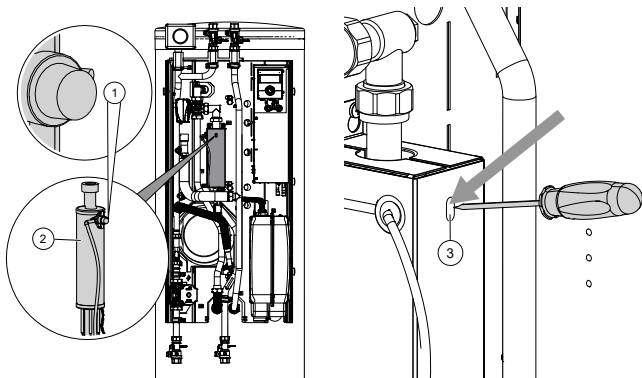
14 Storingen

- Stel de oorzaak van de storing vast via het diagnoseprogramma van de verwarmings- en warmtepompregelaar.
- Raadpleeg de lokale partner van de fabrikant of de klantenservice. Houd hierbij de storingsmelding en het apparaatnummer gereed.

14.1 Veiligheidstemperatuurbegrenzer ontgrendelen

In het elektrische verwarmingselement is een veiligheidstemperatuurbegrenzer ingebouwd. Bij een uitval van de warmtepomp of lucht in de installatie:

- Controleren of de reset-knop (①) in het midden van de veiligheidstemperatuurbegrenzer (②) uitgesprongen is (bevindt zich onder de afdekking).
- Druk de uitgesprongen resetknop (①) met een kleine schroevendraaier (③) weer in.



- Indien de veiligheidstemperatuurbegrenzer herhaaldelijk reageert, dient de lokale partner van de fabrikant of de klantenservice te worden geraadpleegd.

15 Demontage en verwijdering

15.1 Demontage

- Sorteer de componenten volgens de materialen.

15.2 Verwijdering en recycling

- De componenten van het apparaat en de verpakkingsmaterialen dienen volgens de lokale voorschriften voor recycling te worden afgevoerd.

Back-up batterij

1. Schuif de back-up batterij op de printplaat van de verwarmings- en warmtepompregelaar met een schroevendraaier uit.
2. Verwijder de back-up batterij in overeenstemming met de lokale voorschriften.



HSV...

Technische gegevens / leveringsomvang

Toebehoren voor warmtepomptype			HSV 9M1/3	HSV 12.1M3
Lucht / water 8 kW met vermogensregeling lucht / water 12 kW met vermogensregeling	• ja – nee		• –	• •
Lucht / water dual met vermogensregeling	• ja – nee		– –	– –
Lucht / water 7 kW tot 8 kW lucht / water 10 kW tot 18 kW	Buitenopstelling • ja – nee		– –	– –
Lucht / water 9 kW tot 14 kW RX	Buitenopstelling • ja – nee		– –	– –
Lucht / water dual	Buitenopstelling • ja – nee		– –	– –
Lucht / water dual RX	Buitenopstelling • ja – nee		– –	– –
Opstellingsplaats				
Kamertemperatuur	min. max.	°C	5 35	5 35
Relatieve luchtvochtigheid		%	60	60
Geluid				
Geluidsdruk niveau op 1 m afstand	binnen	dB(A)	36	36
Geluidsvermogen niveau	binnen	dB(A)	44	44
Verwarmingsschakeling				
Volumestroom: minimaal maximaal (buisafmetingen zie warmtepomp)		l/h l/h	600 1200	600 1900
Vrije opvoerhoogte drukverlies volumestroom		bar bar l/h	0,63 – 1200	0,55 – 1900
Maximaal toelaatbare bedrijfsdruk		bar	3	3
Regelgebied circulatiepomp	min. max.	l/h	600 1200	600 1900
Algemene apparaatgegevens				
Gewicht totaal		kg	150	161
Gewicht afzonderlijke componenten		kg kg kg	– – –	– – –
Warmdrinkwaterreservoir				
Netto-inhoud		l	180	279
Beschermingsanode	Externe stroom Magnesium	• ja – nee	– •	– •
Warmdrinkwatertemperatuur warmtepompbedrijf elektrisch verwarmingselement		tot °C tot °C	55 65	55 65
Hoeveelheid mengwater volgens ErP: 2009/125/EG (bij 40 °C, verbruik van 10 l/min)		l	230	365
Warmhoudverlies volgens ErP: 2009/125/EG (bij 65 °C)		W	55	66
Maximumdruk bedrijfsdruk		bar bar	6 10 13	6 10 13
Elektrische gegevens				
Spanningscode alpolige afzekering warmtepomp*)**)	1 fase	... A	1~N/PE/230V/50Hz B16	1~N/PE/230V/50Hz B16
Spanningscode alpolige afzekering warmtepomp*)**)	3 fasen	... A	– –	3~N/PE/400V/50Hz B16
Spanningscode afzekering stuurspanning **)		... A	1~N/PE/230V/50Hz B10	1~N/PE/230V/50Hz B10
Spanningscode afzekering elektrisch verwarmingselement **)	1 fase	... A	1~N/PE/230V/50Hz B32	– –
Spanningscode afzekering elektrisch verwarmingselement **)	3 fasen	... A	3~N/PE/400V/50Hz B10	3~N/PE/400V/50Hz B16
Beschermingsgraad		IP	20	20
Aardlekschakelaar	indien vereist	type	B	B
Vermogen elektrisch verwarmingselement 3 2 1 fasig		kW kW kW	6 4 2	9 6 3
Opgenomen vermogen circulatiepomp verwarmingsschakeling	min. max.	W	4 75	4 75
Overige apparaatinformatie				
Veiligheidsafsluiter verwarmingsschakeling Drempeldruk	bij de levering inbegrepen: • ja – nee bar		• 3	• 3
Buffervat voor tijdelijke opslag Volume	bij de levering inbegrepen: • ja – nee l		• 62	• 83
Expansievat verwarmingsschakeling Volume Drempeldruk	bij de levering inbegrepen: • ja – nee l bar		• 12 1,5	• 12 1,0
Overstortventiel omschakelklep verw. -warm drinkwater	geïntegreerd: • ja – nee		• •	• •
Trillingsontkoppelingen verwarmingsschakeling	bij de levering inbegrepen of geïntegreerd: • ja – nee		–	–
Regelaar Warmtehoeveelheidsregistratie Extra bord	bij de levering inbegrepen of geïntegreerd: • ja – nee		• • –	• • –
*) alleen compressor, **) lokale voorschriften in acht nemen			813320b	813326a



Technische gegevens / leveringsomvang

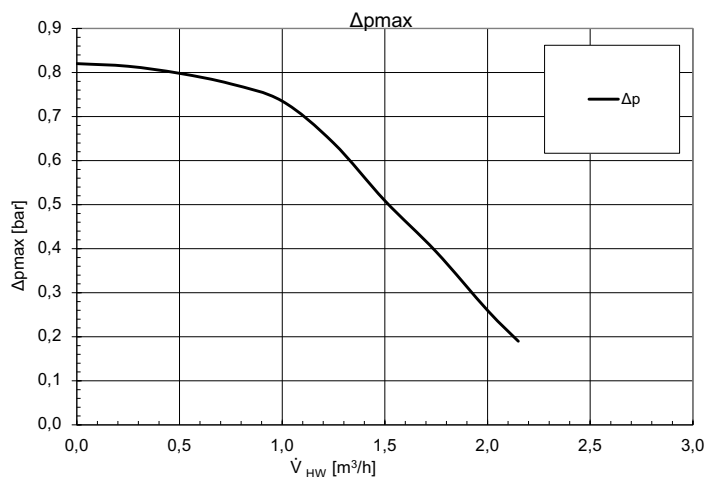
HSDV...

Toebehoren voor warmtepomptype				HSDV 9M1/3	HSDV 12.1M3
Lucht / water met vermogensregeling	Binnen- en buitenopstelling	4 kW 8 kW 12 kW	• ja – nee	– –	– –
Lucht / water dual met vermogensregeling	Buitenopstelling	9 kW	• ja – nee	•	•
Lucht / water met vermogensregeling	Buitenopstelling	5 kW 7 kW	• ja – nee	– –	– –
Lucht / water	Buitenopstelling	14 kW 18 kW	• ja – nee	–	–
Lucht / water dual	Buitenopstelling	5 kW 7 kW 9 kW	• ja – nee	–	–
Opstellingsplaats					
Kamertemperatuur	min. max.	°C		5 35	5 35
Relatieve luchtvochtigheid maximum (niet-condenserend)		%		60	60
Geluid					
Geluidsdruk niveau op 1 m afstand	binnen	dB(A)		33	33
Geluidsvermogen niveau	binnen	dB(A)		46	46
Verwarmingscircuit					
Volumestroom: minimaal maximaal (buisafmetingen zie warmtepomp)		l/h l/h		700 1600	700 1600
Vrije opvoerhoogte drukverlies volumestroom		bar bar l/h		0,65 – 1150	0,81 – 1150
Maximaal toelaatbare bedrijfsdruk		bar		3	3
Regelgebied circulatiepomp	min. max.	l/h		600 1200	600 1900
Algemene apparaatgegevens					
Gewicht totaal		kg		150	161
Gewicht afzonderlijke componenten		kg kg kg		– – –	– – –
Warmdrinkwaterreservoir					
Netto-inhoud		l		180	279
Beschermingsanode	Externe stroom Magnesium	• ja – nee		– •	– •
Warmdrinkwatertemperatuur warmtepompbedrijf elektrisch verwarmingselement		tot °C tot °C		60 65	60 65
Hoeveelheid mengwater volgens ErP: 2009/125/EG (bij 40 °C, verbruik van 10 l/min)		l		230	365
Warmhoudverlies volgens ErP: 2009/125/EG (bij 65 °C)		W		55	66
Bedrijfsdruk Max. druk Testdruk		bar bar bar		6 10 13	6 10 13
Elektrische gegevens					
Spanningscode alpolige afzekering warmtepomp*)**)	1 fase	... A		1~N/PE/230V/50Hz B16	1~N/PE/230V/50Hz B16
Spanningscode alpolige afzekering warmtepomp*)**)	3 fasen	... A		– –	– –
Spanningscode afzekering stuurspanning **)		... A		1~N/PE/230V/50Hz B16	1~N/PE/230V/50Hz B16
Spanningscode afzekering elektrisch verwarmingselement **)	1 fase	... A		1~N/PE/230V/50Hz B25	– –
Spanningscode afzekering elektrisch verwarmingselement **)	3 fasen	... A		3~N/PE/400V/50Hz B10	3~N/PE/400V/50Hz B16
Beschermingsgraad		IP		20	20
Aardlekschakelaar	indien vereist	type		B	B
Vermogen elektrisch verwarmingselement	3 2 1 fasig	kW kW kW		6 4 2	9 6 3
Opgenomen vermogen circulatiepomp verwarmingscircuit	min. max.	W		4 75	10 150
Overige apparaatinformatie					
Veiligheidsafsluiter verwarmingscircuit Drempeldruk	bij de levering inbegrepen: • ja – nee bar			• 3	• 3
Buffervat voor tijdelijke opslag Volume	bij de levering inbegrepen: • ja – nee l			• 62	• 83
Expansievat verwarmingscircuit Volume Drempeldruk	bij de levering inbegrepen: • ja – nee l bar			• 12 1,5	• 12 1,0
Overstortventiel omschakelklep verwarmen - warm tapwater	geïntegreerd: • ja – nee			• •	• •
Trillingsontkoppelingen verwarmingscircuit	bij de levering inbegrepen of geïntegreerd: • ja – nee			–	–
Regelaar Warmtehoeveelheidsregistratie Extra bord	bij de levering inbegrepen of geïntegreerd: • ja – nee			• • –	• • –
*) alleen compressor, **) lokale voorschriften in acht nemen Index: m				813324a	813327c

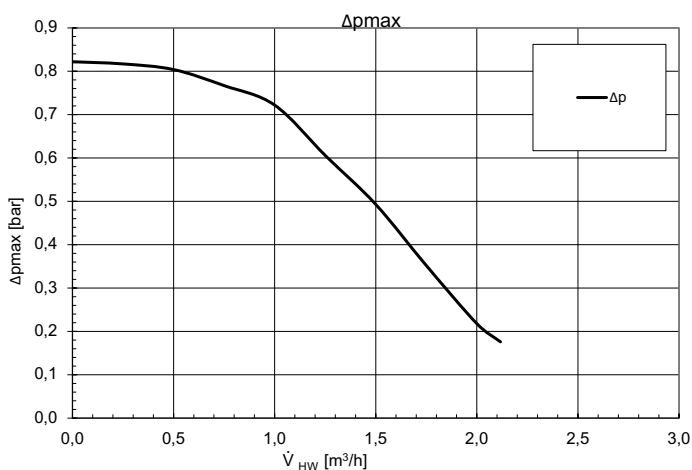


Vrije opvoerhoogte

HSV 9M1/3



HSDV 9M1/3



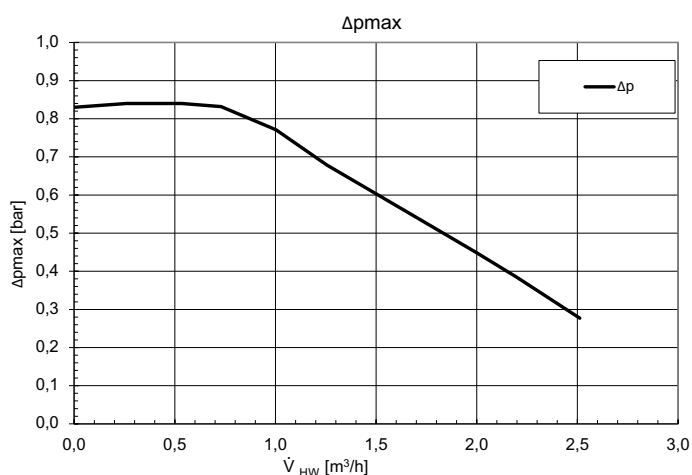
Legenda: NL823284 / NL823288

$\dot{V}_{HW}$	Volumestroom verwarmingswater
Δp_{max}	Maximale vrije opvoerhoogte

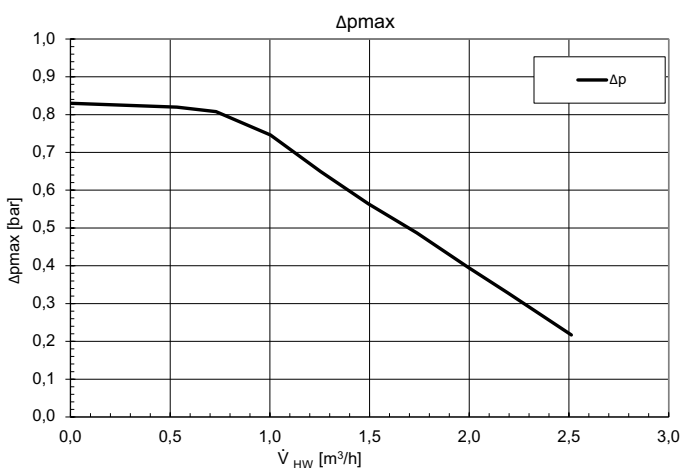
823284

823288

HSV 12.1M3



HSDV 12.1M3



823313

823312

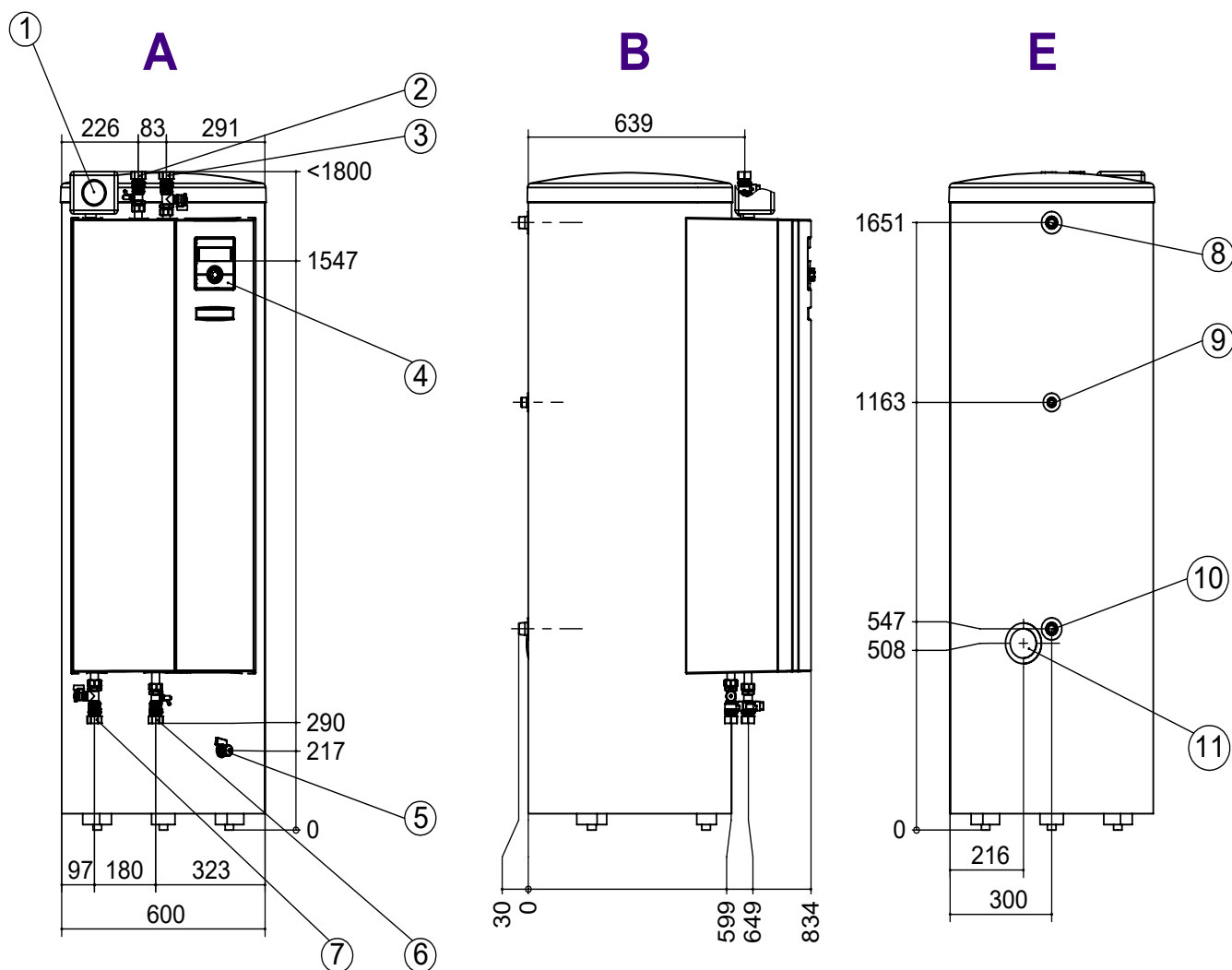
Legenda: NL823285 / NL823289

$\dot{V}_{HW}$	Volumestroom verwarmingswater
Δp_{max}	Maximale vrije opvoerhoogte



Maattekeningen

HS(D)V 9M1/3



Legenda: NL819417a

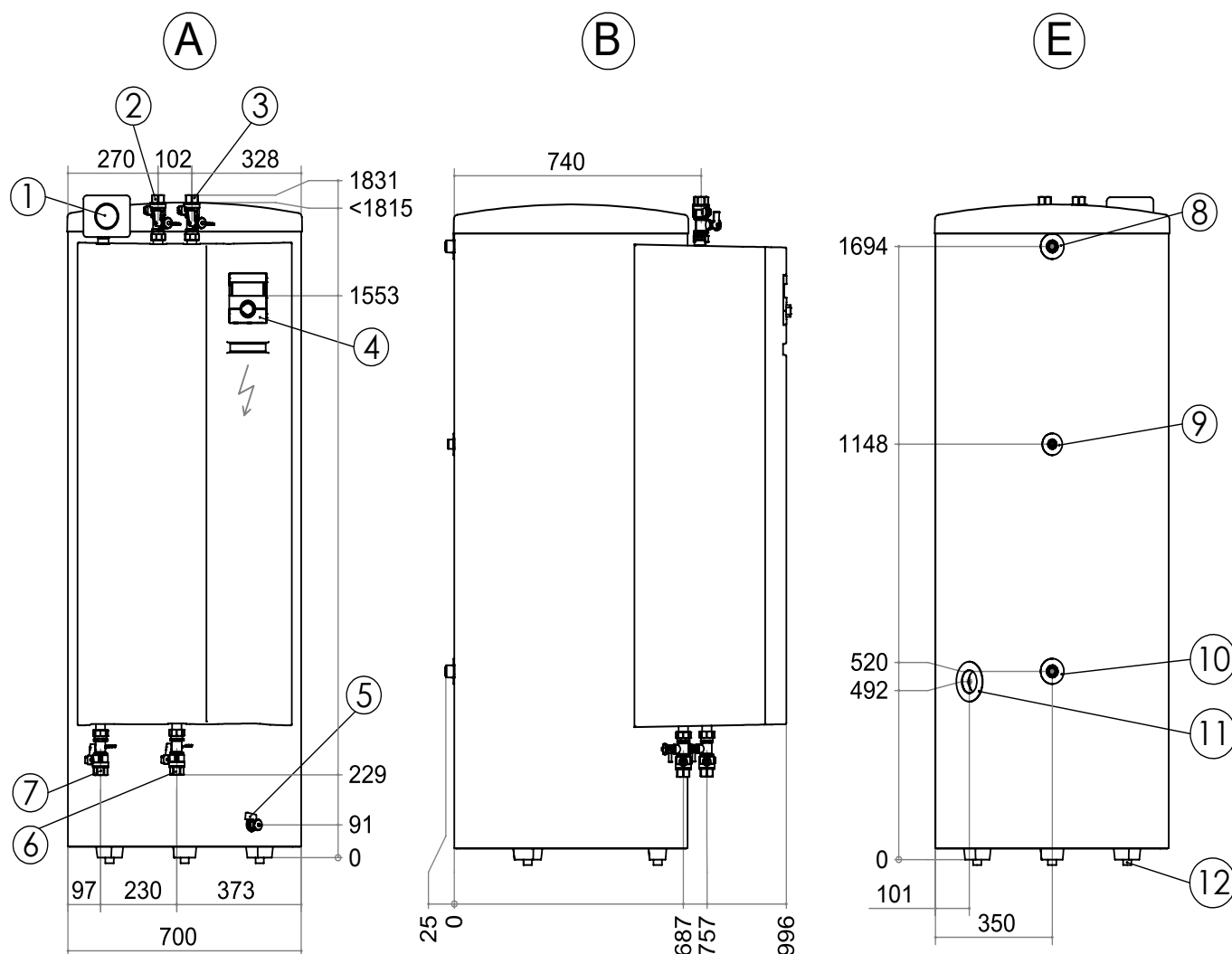
Alle maten in mm.

Pos.	Naam	Dim.
A	Vooraanzicht	
B	Zijaanzicht van links	
E	Achteraanzicht	
1	Veiligheidscomponent	
2	Ingang verwarmingswater (retour)	Rp 1" binnenschroefdraad
3	Uitgang verwarmingswater (aanvoer)	Rp 1" binnenschroefdraad
4	Bedieningselement	
5	Aftap buffervat	G ½"
6	Verwarmingswateringang (van de warmtepomp)	Rp 1" binnenschroefdraad
7	Verwarmingswateruitgang (naar de warmtepomp)	Rp 1" binnenschroefdraad
8	Warm drinkwater	R 1" buitenschroefdraad
9	Circulatie	R ¾" buitenschroefdraad
10	Koud water	R 1" buitenschroefdraad
11	Doorvoeren voor elektrische en sensorkabels	



HS(D)V 12.1M3

Maattekeningen



Legenda: NL819511

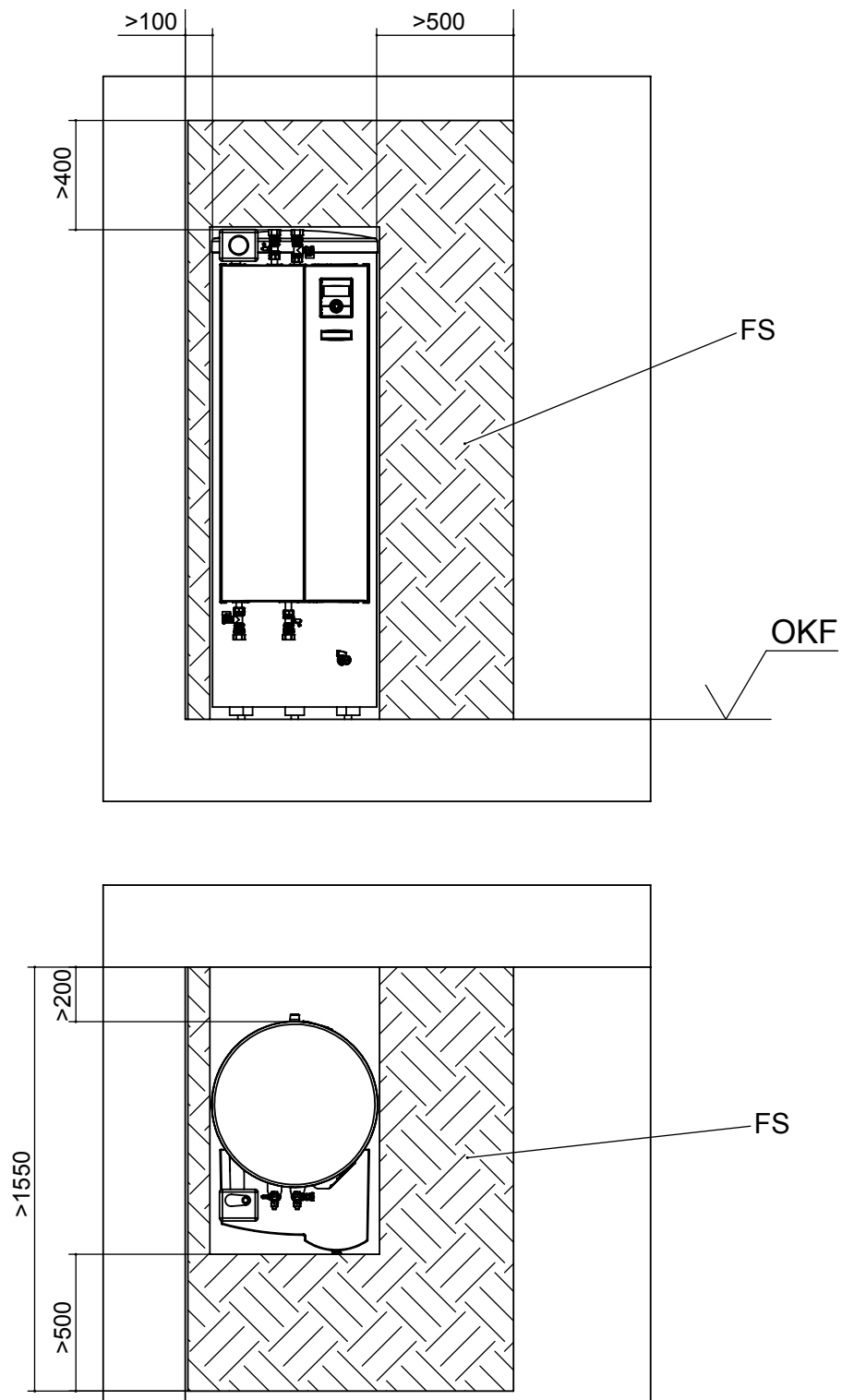
Alle maten in mm.

Pos.	Naam	Dim.
A	Vooraanzicht	
B	Zijaanzicht van links	
E	Achteraanzicht	
1	Veiligheidscomponent	
2	Ingang verwarmingswater (retour)	Rp 1" binnenschroefdraad
3	Uitgang verwarmingswater (aanvoer)	Rp 1" binnenschroefdraad
4	Bedieningselement	
5	Aftap buffervat	Rp ½" binnenschroefdraad
6	Verwarmingswateringang (van de warmtepomp)	Rp 1" binnenschroefdraad
7	Verwarmingswateruitgang (naar de warmtepomp)	Rp 1" binnenschroefdraad
8	Warm drinkwater	R 1" buitenschroefdraad
9	Circulatie	R ¾" buitenschroefdraad
10	Koud water	R 1" buitenschroefdraad
11	Doorvoeren voor elektrische en sensorkabels	
12	Stelvoetje M12 (3x) variabele hoogte, extra 15-30mm	



Opstellingsschema

HS(D)V 9M1/3



Legenda: NL819418

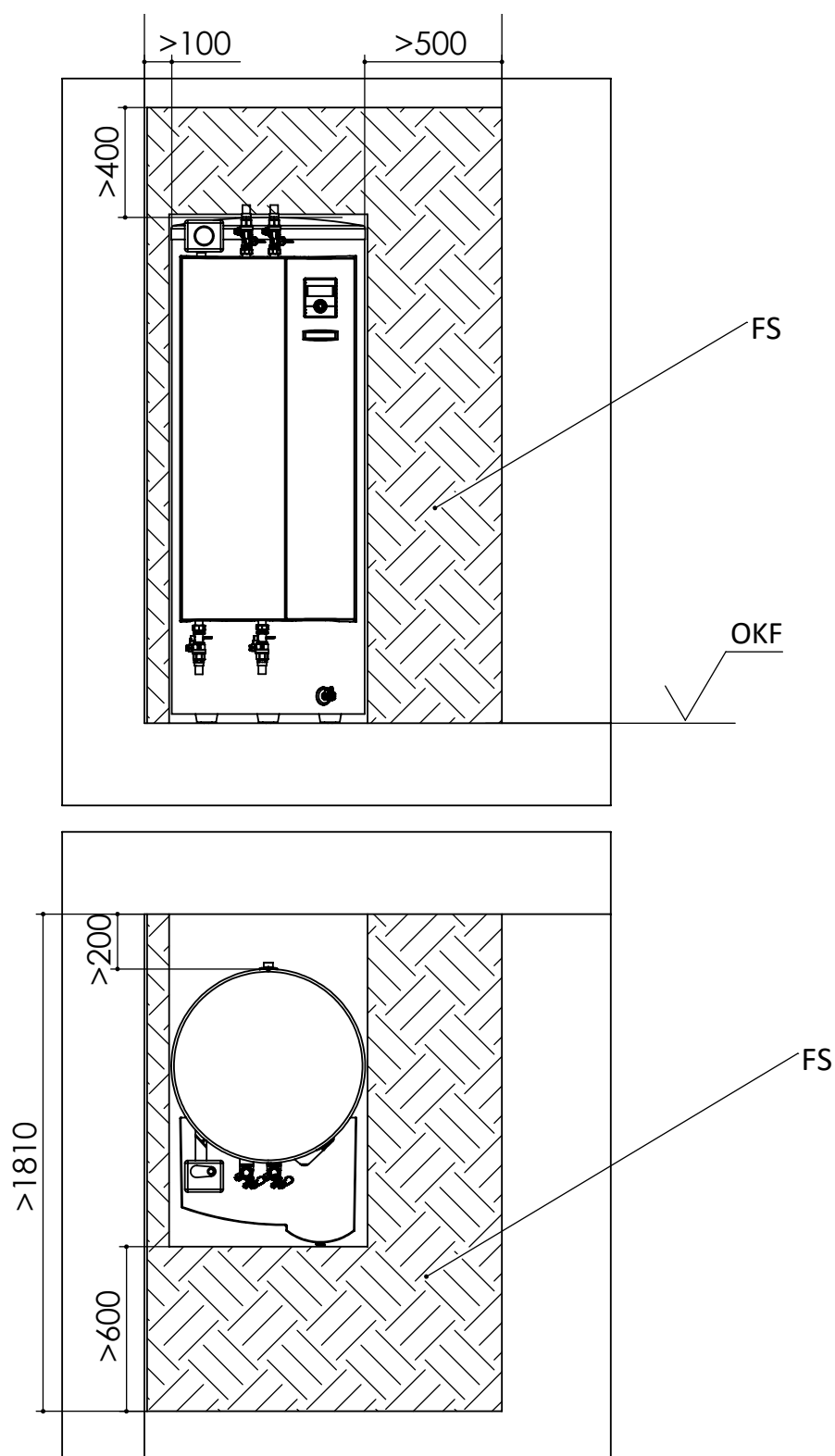
Alle maten in mm.

Pos.	Naam
FS	Vrije ruimte voor servicedoeleinden
OKF	Bovenkant montagevloer



HS(D)V 12.1M3

Opstellingsschema



Legenda: NL819490

Alle maten in mm.

Pos.	Naam
FS	Vrije ruimte voor servicedoeleinden
OKF	Bovenkant montagevloer



HSV...





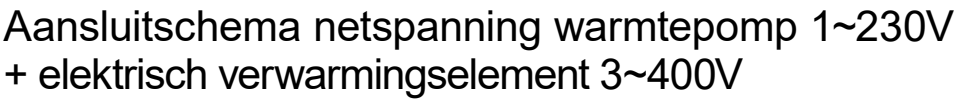
HSV...

[illegible]



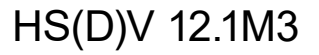
HDSV...





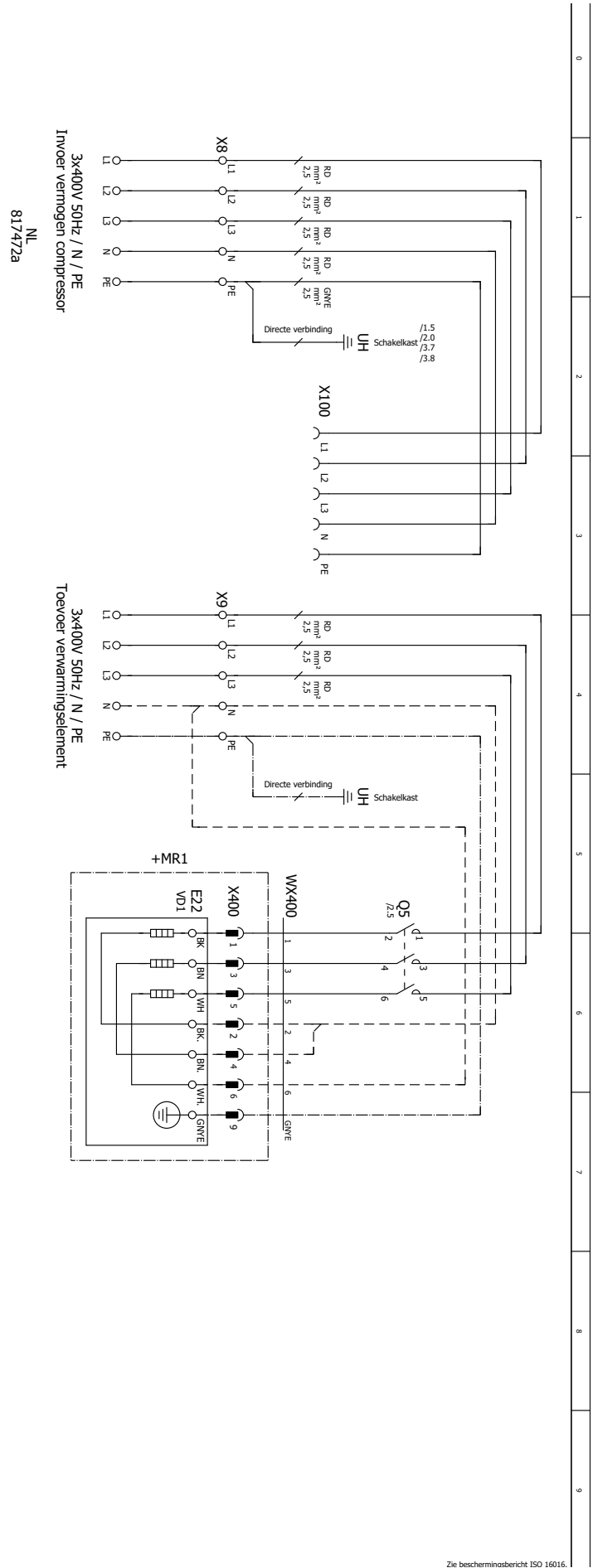
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

30

[illegible]



Stroomschema 1/4

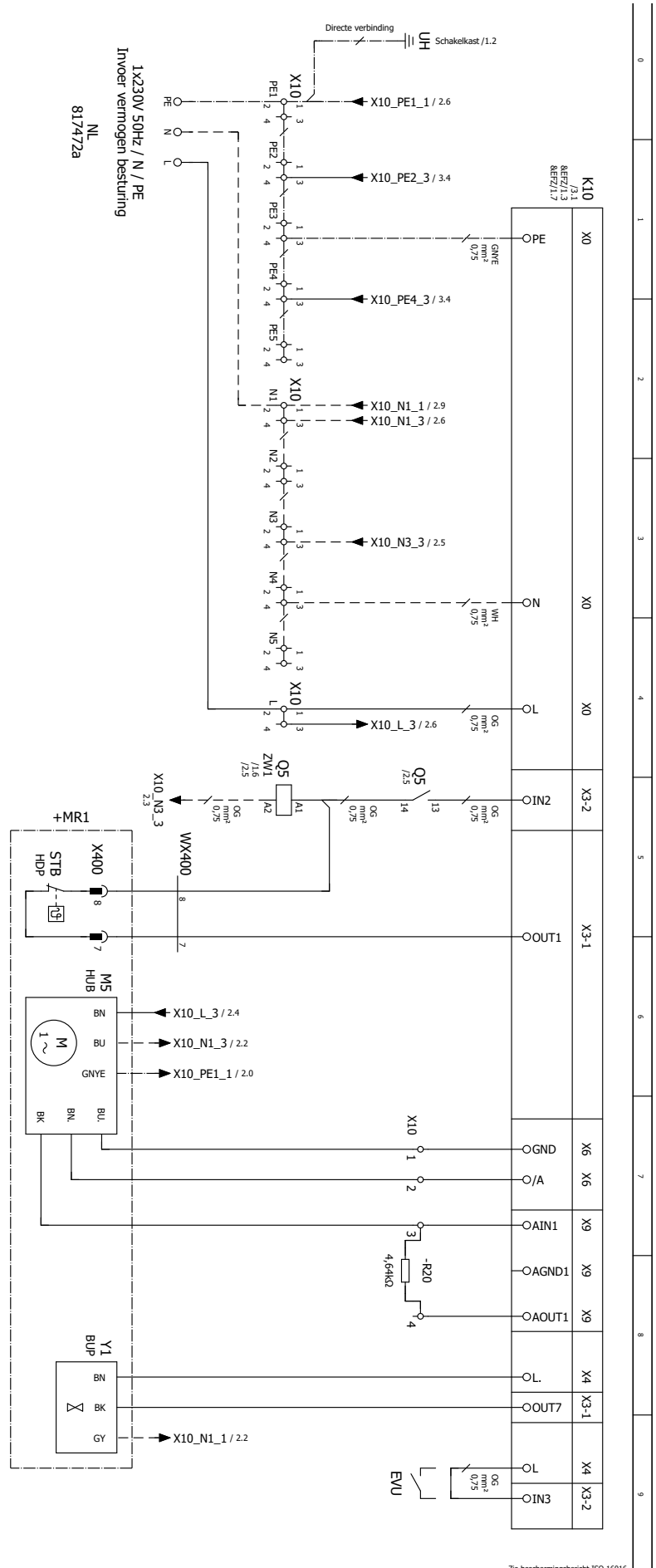


Zie beschermingsbericht ISO 16016.

HSV...

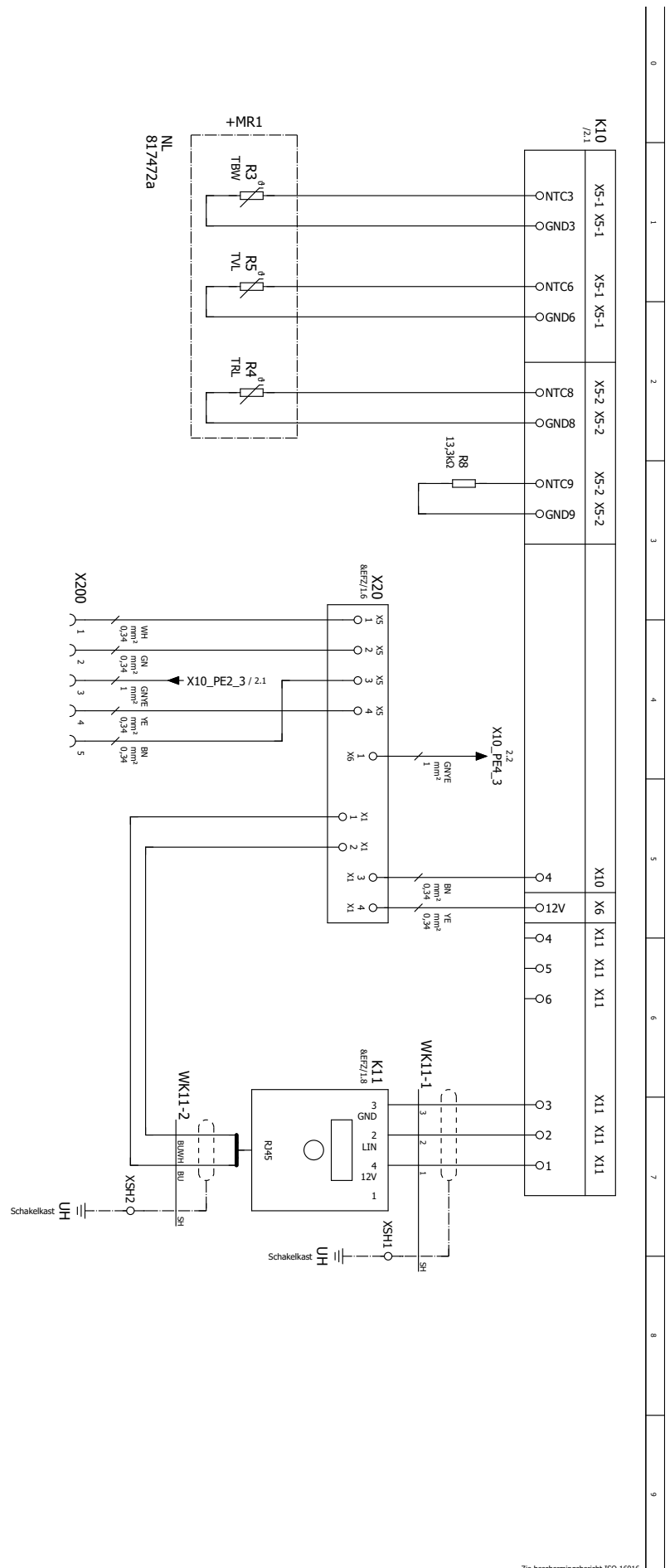


HSV...





HSV...

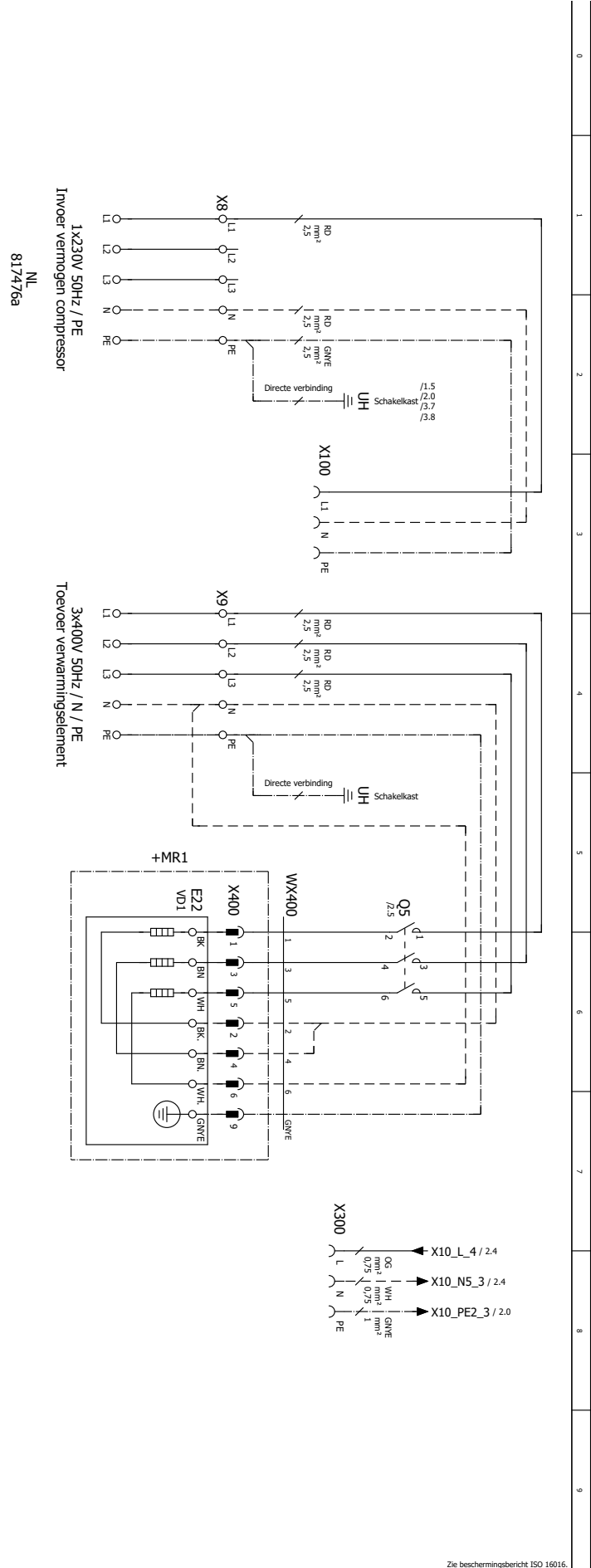


[illegible]



HSDV...

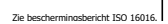
Stroomschema 1/4

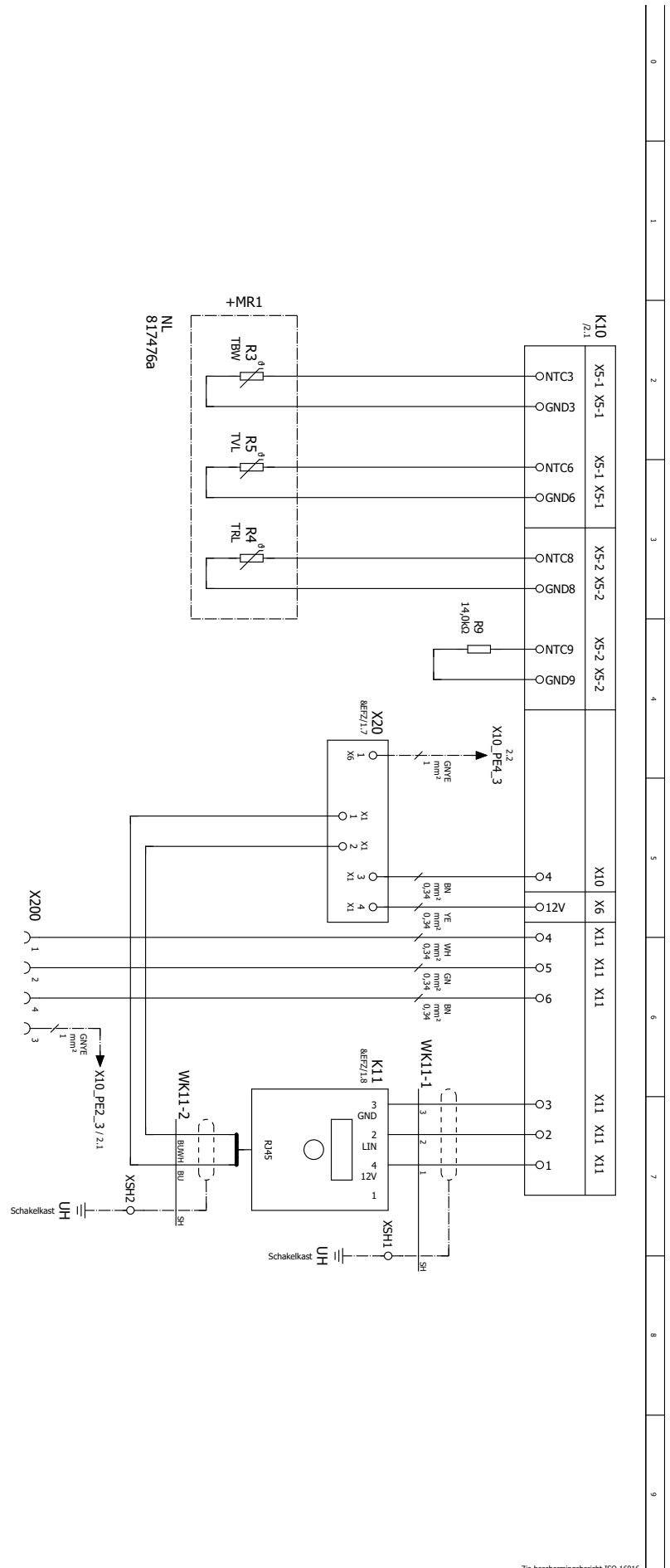


Zie beschermingsbericht ISO 16016.



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9





[illegible]









ait-deutschland GmbH
Industriestraße 3
D-95359 Kasendorf

www.ait-deutschland.eu