

Toebehoren voor
warmtepompen

Installatie- en gebruikershandleiding

Hydraulische module





Inhoudsopgave

Over deze handleiding	3	Technische gegevens/leveringsomvang	17
Geldigheid	3	Vrije opvoerhoogte	19
Referentiedocumenten	3	Maattekeningen	20
Symbolen en markeringen	3	Opstellingsschema's	22
Contact	4	Aansluitschema's	23
Veiligheid	4	Stroomschema's	28
Beoogd gebruik	4		
Kwalificatie van het personeel	4		
Persoonlijke beschermingsmiddelen	4		
Restrisico's	4		
Materiële schade vermijden	4		
Bedrijf en onderhoud	5		
Energie- en milieubewuste werking	5		
Onderhoud	5		
Leveringsomvang	6		
Toebehoren	6		
Componenten	7		
Transport, opstelling en montage	8		
Uitpakken en transport	8		
Opstellingsplaats	8		
Montage/hydraulische aansluiting op het verwarmingscircuit	9		
Veiligheidscomponent	9		
Expansievaten	9		
Montage elektrisch systeem	10		
Montage van het bedieningselement	12		
De installatie spoelen, vullen en ontluchten	13		
Kwaliteit verwarmingswater	13		
Verwarmings- en warmdrinkwaterlaadcircuit spoelen en vullen	13		
Hydraulische aansluitingen isoleren	15		
Doorstroombegrenzer instellen	15		
Inbedrijfstelling	15		
Storingen	15		
Veiligheidstemperatuurbegrenzer ontgrendelen	15		
Demontage en verwijdering	16		
Demontage	16		
Verwijdering en recycling	16		



1 Over deze handleiding

Deze handleiding is een bestanddeel van het apparaat.

- ▶ Lees de handleiding aandachtig door, voordat u werkzaamheden aan en met het apparaat begint, en neem deze bij alle werkzaamheden altijd in acht, met name de waarschuwingen en veiligheidsinstructies.
- ▶ Bewaar de handleiding 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 referentiedocumenten in acht.

1.1 Geldigheid

Deze handleiding geldt uitsluitend voor het door het typeplaatje geïdentificeerde apparaat.

1.2 Referentiedocumenten

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

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

1.3 Symbolen en markeringen

Markering van waarschuwingen

Symbol	Betekenis
	Veiligheidsrelevante informatie. Waarschuwing voor letsel.
GEVAAR	Dit duidt op een acuut gevaar dat tot zwaar letsel of de dood kan leiden.
WAAR-SCHUWING	Dit duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie die tot ernstig letsel of de dood kan leiden.
VOOR-ZICHTIG	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
▶	Te verrichten handeling (één stap)
1., 2., 3. ...	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 meer gedetailleerde informatie op een andere plaats in deze handleiding of in een ander document
•	Opsomming



1.4 Contact

Actuele adressen voor de aankoop van toebehoren, voor service of voor het beantwoorden van vragen over het apparaat en deze handleiding 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 handleiding.

2.1 Beoogd gebruik

Het apparaat is uitsluitend voor de volgende functies bedoeld:

- verwarmen
- bereiding van warm drinkwater
- ▶ In het kader van het beoogde gebruik dienen de bedrijfsvoorwaarden (→ “Technische gegevens / leveringsomvang” op Pagina 17) alsmede de handleiding en de referentiedocumenten 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

Alle instruerende informatie in deze handleiding 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.
- ▶ 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
- koelmonteur (onderhoud)

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

2.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Aan scherpe apparaatranden bestaat gevaar voor snijwonden aan de handen.

- ▶ Draag bij het transport snijvaste veiligheidshandschoenen.

2.4 Restricties

Letsel door elektrische stroom

Bepaalde componenten in het apparaat staan onder levensgevaarlijke spanning. Alvorens de bekleding van het apparaat te openen:

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

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 (demi-water) of water conform VDI 2035
- 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 handleiding in acht.

Ongeschikte kwaliteit van het vul- en bijvulwater 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 (demi-water) of water conform VDI 2035.

3 Bedrijf en onderhoud



OPMERKING

Het apparaat wordt via het bedieningselement van de verwarmings- en warmtepompregelaar 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

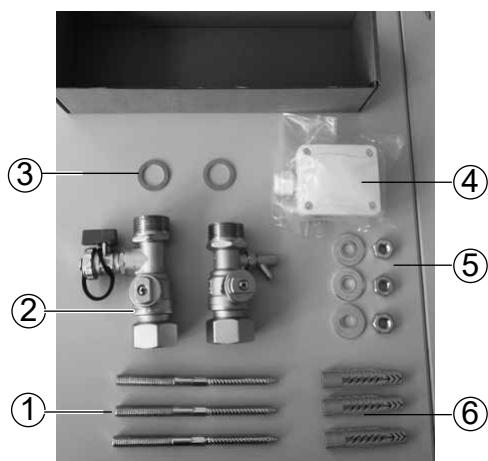


4 Leveringsomvang



- 1 Toebehorenpakket
- 2 Veiligheidscomponent
- 3 Hydraulische module

Voorbeeldopstelling van het toebehorenpakket



- 1 Stokschroeven (M 10) voor wandhouder (3)
- 2 Kogelkranen (2)
- 3 Vlakke afdichting 1" (2)
- 4 Buitensensor
- 5 Moeren (M 10), sluitringen (elk 3 stuks)
- 6 Pluggen voor wandhouder (3)

1. Controleer de geleverde goederen visueel op zichtbare beschadiging.
2. Controleer de levering op volledigheid. 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
- reservoir voor warm drinkwater
- buffervat

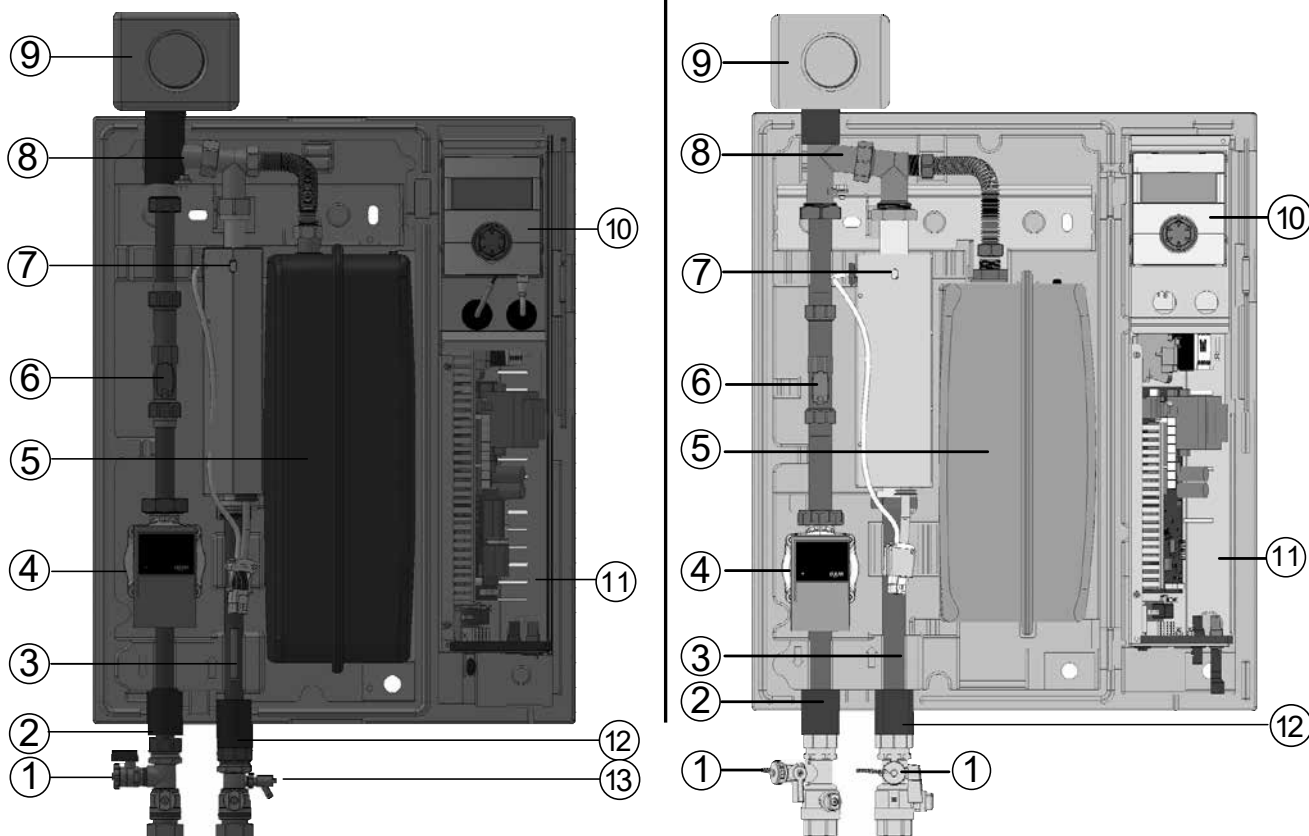


4.2 Componenten

De hydraulische module is in 2 uitvoeringen verkrijgbaar:

H(D)V 9-1/3

H(D)V 12-3



	Componenten
1	Vul- en aftapkraan verwarmingscircuit
2	Aanvoer uitgang
3	Aanvoersensor
4	Circulatiepomp verwarmingscircuit (energie-efficiënte circulatiepomp)
5	Expansievat
6	Elektrisch verwarmingselement
7	Luchtafscheider
8	Veiligheidscomponent verwarmingscircuit (geïsoleerd)
9	Bedieningselement regeling
10	Elektrische schakelkast
11	Aanvoer ingang
12	Ontluchting
13	Legen



5 Transport, opstelling en montage

5.1 Uitpakken en transport

Instructies voor een veilig transport

Het apparaat is zwaar (zie “Technische gegevens/leveringsomvang” op pagina 17). Er bestaat gevaar voor letsel en materiële schade bij het vallen of omvallen van het apparaat.

Aan scherpe apparaatranden bestaat gevaar voor snijwonden aan de handen.

- Draag snijvaste veiligheidshandschoenen.

De hydraulische aansluitingen zijn niet op mechanische belastingen berekend.

- Het apparaat mag daarom niet aan de hydraulische aansluitingen worden opgetild of getransporteerd.

Transporteer het apparaat bij voorkeur met een palletwagen of eventueel met een steekwagen of draag het.

Om transportschade te vermijden, dient u het apparaat in verpakte toestand naar de definitieve plaats van opstelling te transporteren.

LET OP

Het apparaat mag niet aan de schakelkast worden opgetild of getransporteerd.



Transport met een palletwagen

- Apparaat verpakt naar de plaats van opstelling transporteren.

Transport met steekwagen

1. De hydraulische module met de onderzijde van het apparaat op de steekwagen laden.
2. De hydraulische module met spanband op steekwagen vastzetten.

Het apparaat dragen

- De hydraulische module naar de plaats van opstelling transporteren.

Uitpakken:

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

OPSTELLING

5.2 Opstellingsplaats

LET OP

Het apparaat mag uitsluitend binnen in gebouwen worden gemonteerd.

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

- Neem de veiligheids- en serviceafstanden in acht, zie “Opstellingsschema”, “Maattekening”.

LET OP

De wand moet voldoende draagvermogen hebben.



mogelijke inbouwsituatie, voorbeeld:
HV 9-1/3 met seriële opstelling reservoir

- 1 Hydraulische module
- 2 Buffervat
- 3 Reservoir voor warm drinkwater

1. Boorgaten met behulp van de boorsjabloon markeren.
2. Frontkap verwijderen.
3. Bevestig de hydraulische module met de bijgeleverde pluggen en schroeven aan de wand.



De pluggen zijn uitsluitend voor de volgende wandconstructies geschikt:

- beton
- massievesteen van lichtbeton
- holle bouwsteen van lichtbeton
- cellenbeton
- verlaagd plafond van spanbeton met panelen
- natuursteen met dichte structuur
- massieve kalkzandsteen
- kalkzandsteen met gaten
- massieve baksteen
- holle baksteen
- hol plafond van baksteen, beton of dergelijke
- massieve gipsplaten
- gipskarton- en gipsvezelplaten
- spaanplaten

Het plaatmateriaal dient voldoende dik te worden gedimensioneerd, om een veilige bevestiging te verzekeren. Voor andere wandconstructies moet de opdrachtgever zelf voor geschikt bevestigingsmateriaal zorgen.

LET OP

De vrije ruimte naar de wand dient voor de ventilatie en mag niet worden afgedicht of afgesloten.

Kabelgoten moeten op een afstand van ten minste 2 cm tot de hydraulische module worden gelegd.

5.3 Montage/hydraulische aansluiting op het verwarmingscircuit



OPMERKING.

Vóór de aansluiting op het verwarmingssysteem moet het verwarmingscircuit grondig gespoeld worden.

→ Maattekening

- ▶ 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 module
- ✓ De vrije opvoerhoogte van de circulatiepomp brengt ten minste de voor dit apparaattype vereiste minimale doorstroomhoeveelheid op (zie "15 Vrije opvoerhoogte" op pagina 19).
- ✓ De leidingen voor de verwarming zijn via een vast punt aan de wand of het plafond bevestigd.
- ▶ Op het hoogste punt van het verwarmingscircuit een ontlufter aanbrengen.
- ▶ Neem aan de voorkant van de hydraulische module de kap weg:

Aan de binnenzijde van de kap bevindt zich rondom een spie-groefverbinding.

Bevestig de kap in de groef.

De aansluitingen voor het verwarmingscircuit bevinden zich aan de onderzijde van het apparaat.

5.4 Veiligheidscomponent

De veiligheidscomponent voor het verwarmingscircuit vindt u bij het bijgeleverde toebehoren.

Monteer de veiligheidscomponent op de daarvoor bedoelde aansluiting aan de bovenzijde van het apparaat.

De veiligheidsafvoer van de veiligheidsklep moet volgens de geldende normen en richtlijnen via een trechtersifon naar de afvoer worden geleid!

De aansluiting van de veiligheidsafvoer is absoluut noodzakelijk!

5.5 Expansievaten

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 en richtlijnen installeren.



OPMERKING.

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



6 Montage elektrisch systeem

De warmtepomp elektrisch met de hydraulische module verbinden

1. Beide steekaansluitingen van de last- en buskabel van de hydraulische module naar de slots op de warmtepomp leiden.



OPMERKING.

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

2. Aansluitingen in elkaar steken:
3. Afdekking voor stekkerverbindingen monteren.

Elektrische aansluitingen tot stand brengen

LET OP

Vernieling van de compressor door een verkeerd draaiveld!

- Zorg ervoor dat voor de voeding van de compressor 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 volgens IEC 60947-2 die op alle polen is aangesloten en een afstand van ten minste 3 mm tussen de contacten heeft.
- Indien vereist: Een aardlekschakelaar type A is voldoende.
- Let op de waarde van de uitschakelstroom)zie "14 Technische gegevens/leveringsomvang" op pagina 17).
- Neem de voorschriften voor elektromagnetische compatibiliteit (EMC) in acht:
- Leg regel-/sensorleidingen en de voedingsleiding van het apparaat op voldoende afstand van elkaar (> 100 mm).
- Leg niet-afgeschermd elektrische leidingen en afgeschermd leidingen (buskabels) op voldoende afstand.
- Patchkabels en buskabels mogen niet worden verlengd. Er kunnen buskabels tot een lengte van 30 m worden gebruikt, indien de kwaliteit van de kabel overeenstemt met de originele kabel.

Elektrische aansluiting

De elektrische verbinding vindt plaats via de schakelkast. Kabels en leidingen naar binnen trekken en verbindingen tot stand brengen

1. Alle kabels naar externe verbruikers moeten worden gestript, voor ze in de kabelgoot van de schakelkast worden gelegd.

2. Kabel op de achterkant van de hydraulische module door de kabelgoot in de schakelkast leiden.

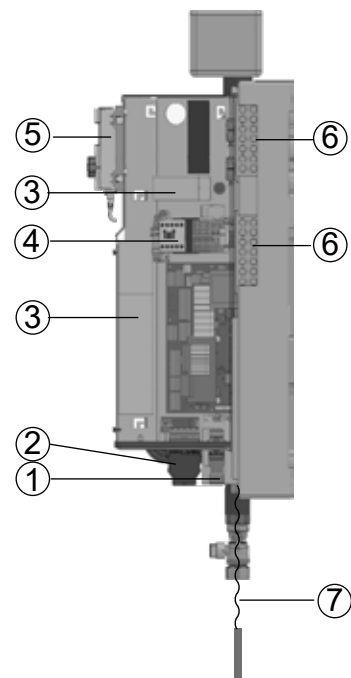
1. Open de schakelkast in het apparaat.

Draai hiervoor de beide bovenste schroeven van het deksel los, maar niet volledig uit. Verwijder de overige schroeven. Neem de afdekplaat weg.

2. Regel- en sensorleidingen alsook de leiding voor de EVU-barrière via de doorvoeropeningen voor elektrische leidingen aan de achterzijde van het toestel naar binnen trekken. Via de kabelgoot naar de klemmen in de schakelkast leggen.

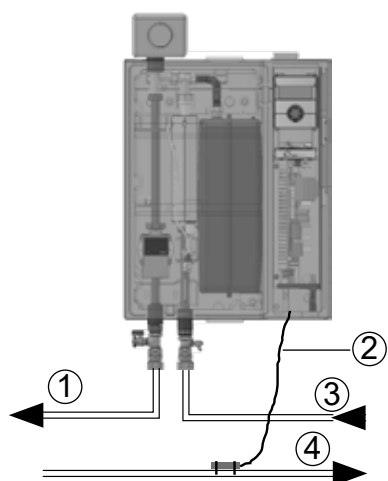
3. Sluit de elektrische leidingen volgens het aansluitschema aan.

→ "Aansluitschema" van het betreffende type apparaat.



Voorbeeld HV 9-1/3:

- 1 Aansluiting buskabel EVS/EVS8
- 2 Aansluiting buskabel EVS/EVS8
- 3 Kabelgoten
- 4 Relais
- 5 Bedieningselement
- 6 Doorvoeren
- 7 Sensor retourleiding



Voorbeeld HV 9-1/3:

- 1 Aanvoer naar verwarmingscircuit/
reservoir voor warm drinkwater
- 2 Sensor retourleiding op de
hydraulische module
- 3 Aanvoer van warmtepomp
- 4 Retour naar warmtepomp

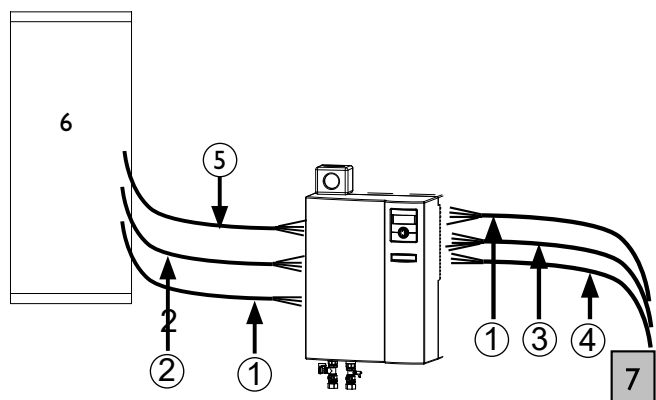
Bevestig de retoursensor (2) met kabelbinders en warmtegeleidingspasta aan de retourleiding (warmtegeleidende buis) naar de warmtepomp (4).

→ Documentatie hydraulische aansluitingen

De elektrische verbinding tussen warmtepomp en hydraulische module vindt plaats via EVS of EVS8 (toebehoren). Bij duale varianten zijn leidingen (8 m) en stekkers bij de levering inbegrepen.

Ter plaatse wordt de hydraulische module door de onderverdeling met de volgende kabels aangesloten:

→ “Aansluitschema” van het betreffende type apparaat.



- 1 Last Compressor
- 2 Bus (afgeschermd)
- 3 Lastkabel verwarmingselement
- 4 Besturingsspanning
- 5 Besturingsspanning nur Duale Wärmepumpe
- 6 Warmtepomp
- 7 Onderverdeling



OPMERKING.

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 dit gewenst is, dient tijdens de elektrische aansluitingswerkzaamheden een afgeschermd netwerkkabel (categorie 6, met RJ45-connector) door het apparaat te worden gelegd en parallel op de reeds gelegde regelkabel van de verwarmings- en warmtepompregelaar te worden aangesloten.



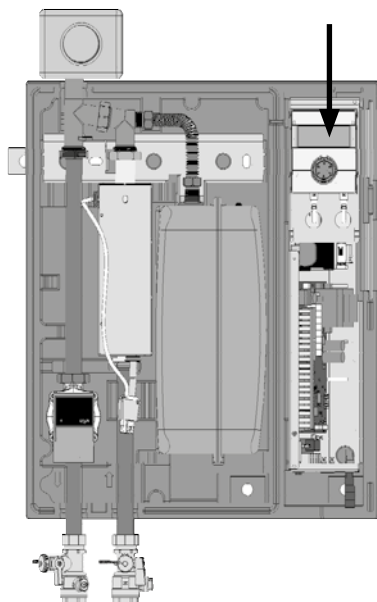
OPMERKING.

Bij apparaten met een geïntegreerd elektrisch verwarmingselement is het verwarmingselement standaard op 9kW (6kW) aangesloten. Het kan op het relais Q op 6kW (4 kW) = 2 fasewerking werken, hiervoor Q5/6 losmaken. Of op 3 kW (2 kW) = 1 fasewerking, hiervoor Q5/6 en Q5/4 losmaken. De waarden tussen haakjes zijn voor het 6 kW-verwarmingselement. Losgeklemd worden alle bovengenoemde fases mogen losgeklemd worden (veiligheidstemperatuurbegrenzer).

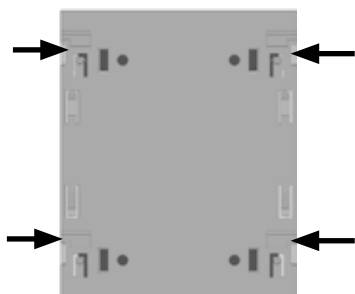


7 Montage van het bedieningselement

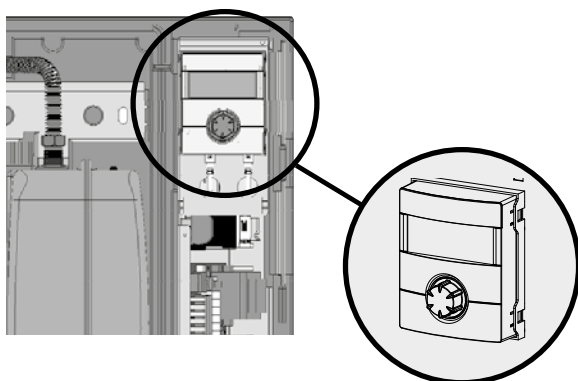
Aan het schakelkastpaneel van het apparaat bevinden zich in het bovenste gedeelte telkens 4 uitsparingen voor het bevestigen van het bedieningselement.



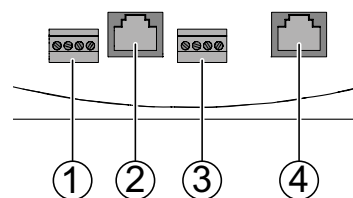
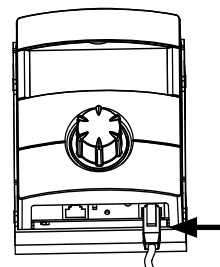
Voorbeeld HV 12-3



1. Aan de achterzijde van het bedieningselement bevinden zich 4 haken, waarmee het bedieningselement aan de schakelkastplaat wordt opgehangen.



2. Duw het opgehangen bedieningselement naar beneden, tot het vastklikt.
3. Steek de regelkabel in de onderkant van de bedieningsunit.



- 1 Aansluiting kamerbedieningseenheid RBE RS 485 (toebehoren)
- 2 Aansluiting netwerkkabel
- 3 Aansluiting LIN-buskabel voor de regelplaat
- 4 Aansluiting Modbus-kabel naar de Modbus-verdeler



8 De installatie spoelen, vullen en ontluchten

8.1 Kwaliteit verwarmingswater



OPMERKING

- 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

- De installatie uitsluitend met gedemineraliseerd verwarmingswater (demi-water) of water conform VDI 2035 (zoutarme werkwijze van de installatie) vullen.

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 nodig eenvoudige alkalisering tot een pH-waarde van 8,2 door toevoeging van chemicaliën

8.2 Verwarmings- en warmdrinkwaterlaadcircuit spoelen en vullen

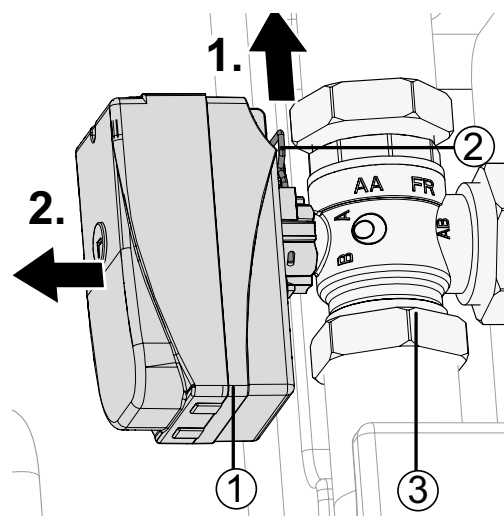
- ✓ De afvoerleiding van de veiligheidsklep is aangesloten.
- Let erop dat de drempeldruk van de veiligheidsklep niet wordt overschreden.



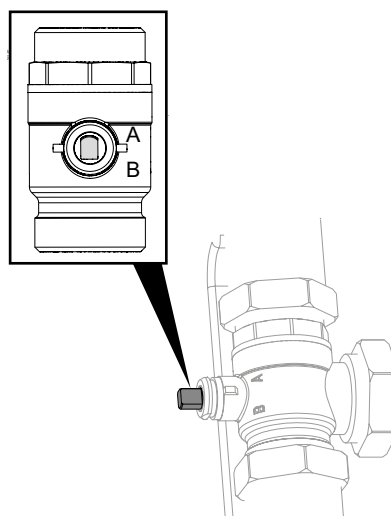
OPMERKING

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.

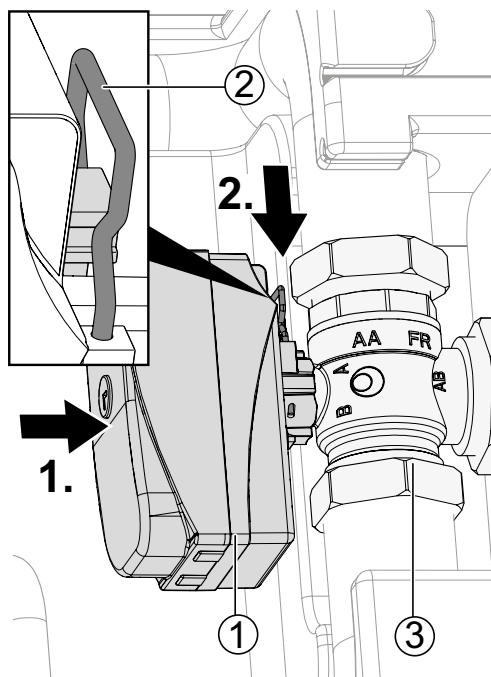
1. Trek de beugelstift (2) van de omschakelklep (toebehoren) aan de onderzijde van de klepmotor (1) uit.
2. Klepmotor voorzichtig van de 3-wegs omschakelklep (3) verwijderen.



3. 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.



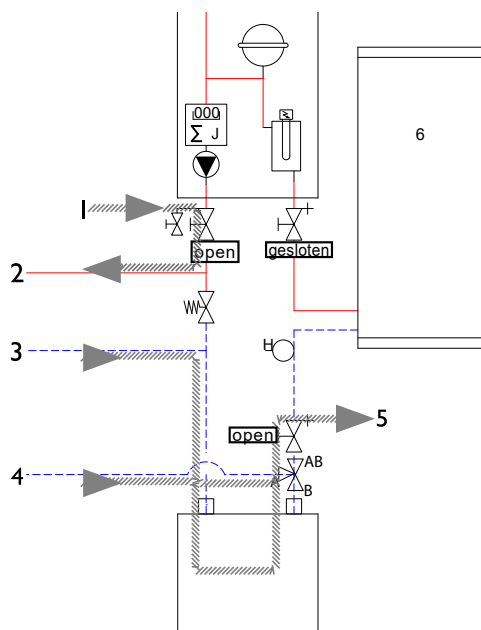
4. Spoel het warmdrinkwater-laadcircuit gedurende ca. 1 minuut.
5. Draai de spil, zodat de afgeronde zijde van de spil naar markering B van de aansluitingen op de 3-wegs omschakelklep gericht is.
6. Spoel het verwarmingscircuit grondig, tot er geen lucht meer uit ontsnapt.
7. Zet de klepmotor (1) op de 3-wegs omschakelklep (3).
8. Steek de beugelstift (2) in de onderzijde van de klepmotor.



9. Let erop dat de beugelstift correct is vastgeklit:

- De klepmotor zit vast op de 3-wegs omschakelklep.
- Beide punten van de beugelstift liggen op het uitstekende gedeelte.
- De punten van de beugelstift zijn ca. 2 mm zichtbaar (niet veel meer!).

Voorbeeld seriële opstelling reservoir:

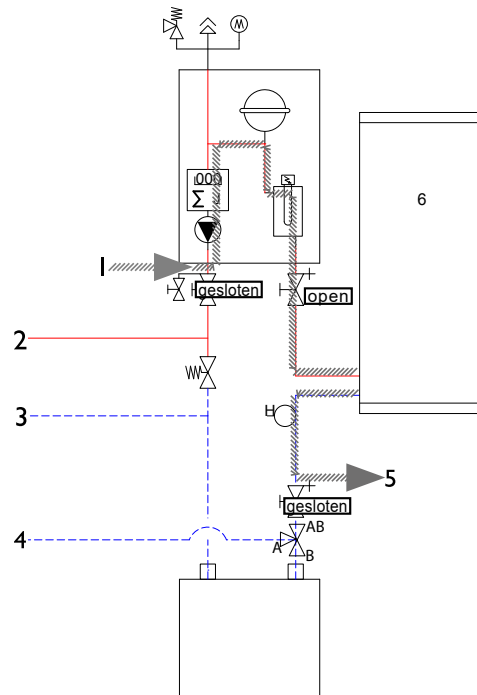


- 1 Vulkraan
- 2 Aanvoer verwarmingswater / warm drinkwater

- 3 Retour verwarmingswater
- 4 Retour warm drinkwater
- 5 Afvoer
- 6 Warmtepomp

→ Handleiding "omschakelklep"

Voorbeeld seriële opstelling reservoir:



- 1 Vulkraan
- 2 Aanvoer verwarmingswater / warm drinkwater
- 3 Retour verwarmingswater
- 4 Retour warm drinkwater
- 5 Afvoer
- 6 Warmtepomp

10. De slangen aan vul- en aftapkranen omwisselen en de condensor van de warmtepomp via de retourleiding spoelen.
11. Bovendien de ontluichtingsklep aan de condensor van de warmtepomp openen. De condensor ontluichten en na volledige ontluichting de ontluichtingsklep weer sluiten.



9 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.

10 Doorstroombegrenzer instellen

→ Installatie- en gebruikershandleiding warmtepomp.

11 Inbedrijfstelling

- Gebruiksaanwijzing van de verwarmings- en warmtepompregelaar.
- Installatie- en gebruikershandleiding warmtepomp

12 Storingen

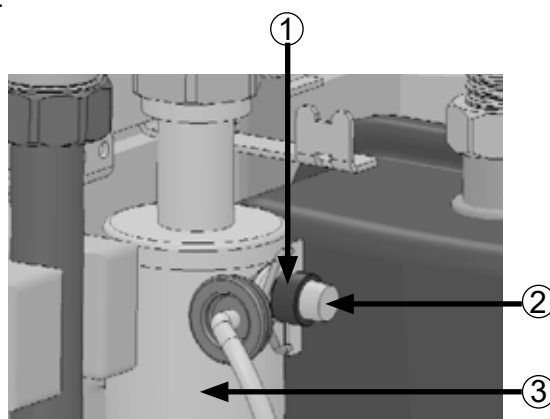
- ▶ Stel de oorzaak van de storing vast via het diagnoseprogramma van de verwarmings- en warmtepompregelaar.
- ▶ Raadpleeg de lokale partner van de fabrikant of de klantenservice. Houd hierbij de storingsmelding en het apparaatnummer (zie "Typeplaat") klaar.

12.1 Veiligheidstemperatuurbegrenzer ontgrendelen

In het elektrische verwarmingselement (3) is een veiligheidstemperatuurbegrenzer (1) ingebouwd. Bij een uitval van de warmtepomp of lucht in de installatie:

- ▶ Controleren of de Reset-knop (2) in het midden van de veiligheidstemperatuurbegrenzer (1) uitgesprongen is (bevindt zich onder de afdekking).
- ▶ Druk de uitgesprongen Reset-knop weer in.

HV:



- 1 Veiligheidstemperatuurbegrenzer aan het elektrische verwarmingselement
- 2 Reset-knop
- 3 Elektrisch verwarmingselement



13 Demontage en verwijdering

13.1 Demontage

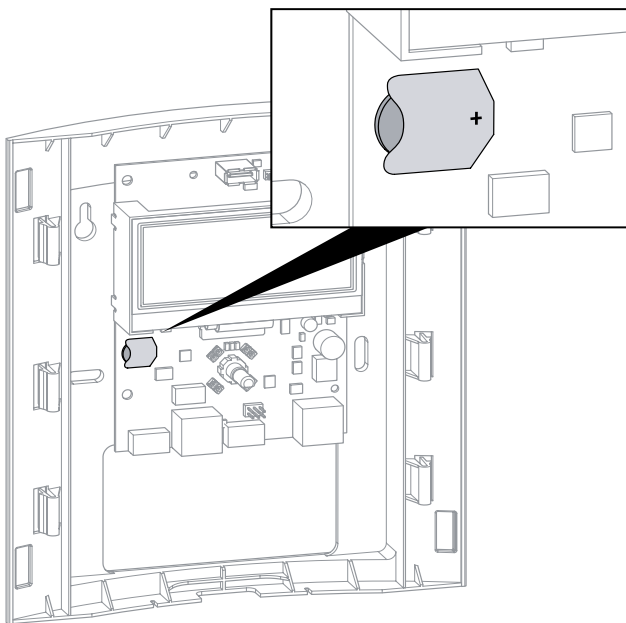
- ✓ Het apparaat is spanningsvrij geschakeld en tegen inschakelen beveiligd.
- Sorteer de componenten volgens de materialen.

13.2 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 het bedieningselement met een schroevendraaier uit.



2. Verwijder de back-up batterij in overeenstemming met de lokale voorschriften.



Technische gegevens/leveringsomvang

Toebehoren voor warmtepomptype			HV 9-1/3	HV 12-3
Lucht / water 8 kW met vermogensregeling lucht / water 12 kW met vermogensregeling	• ja — nee		• —	• •
Lucht / water dual met vermogensregeling	• ja — nee		— —	— —
Opstellingsplaats				
Kamertemperatuur	min. max.	°C	5 35	5 35
Relatieve luchtvochtigheid		%	60	60
Geluid				
Geluidsdruk niveau	binnen	dB(A)	—	—
Verwarmingcircuit				
Volumestroom: minimaal nominaal analoog A7W35 (deellastbedrijf) maximaal		l/h	600 — 1200	600 — 2000
Vrije opvoerhoogte drukverlies volumestroom	bar bar l/h		0,7 — 1200	0,59 — 2000
Maximaal toelaatbare bedrijfsdruk		bar	3	3
Algemene apparaatgegevens				
Gewicht totaal		kg	25	40
Elektrische gegevens				
Spanningscode beveiliging op alle polen warmtepomp**)**) ... A			1~N/PE/230V/50Hz B16	3~N/PE/400V/50Hz B16
Spanningscode beveiliging op alle polen warmtepomp**)**) ... A				1~N/PE/230V/50Hz B16
Spanningscode beveiliging stuurspanning **) ... A			1~N/PE/230V/50Hz B10	1~N/PE/230V/50Hz B10
Spanningscode beveiliging elektrisch verwarmingselement **) ... A			3~N/PE/400V/50Hz B10	3~N/PE/400V/50Hz B16
Spanningscode beveiliging elektrisch verwarmingselement **) ... A			1~N/PE/230V/50Hz B32	—
Beschermingsgraad		IP	20	20
Vermogen elektrisch verwarmingselem 3 2 1 fasig		kW kW kW	6 4 2	9 6 3
Opgenomen vermogen circulatiepomp verwarmingcircuit	min. — max.	W	4 — 75	4 — 75
Overige apparaatinformatie				
Veiligheidsklep verwarmingcircuit	bij de levering inbegrepen: • ja — nee		•	•
Expansievat verwarmingcircuit	bij de levering inbegrepen: • ja — nee		•	•
Overstortventiel omschakelklep verw. -warm drinkwater	geïntegreerd: • ja — nee		— —	— —
Flexibele koppelingen verwarmingcircuit	geïntegreerd: • ja — nee		—	—
Regelaar	geïntegreerd: • ja — nee		•	•
Energymeting	geïntegreerd: • ja — nee		•	•
*) alleen compressor, **) lokale voorschriften in acht nemen,			813318	813319



Technische gegevens/leveringsomvang

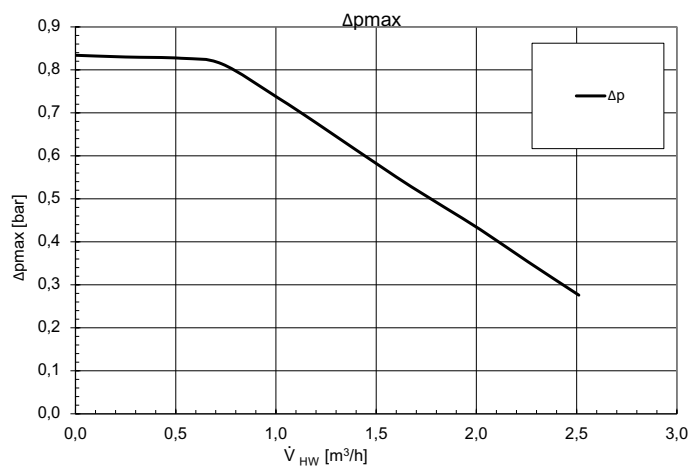
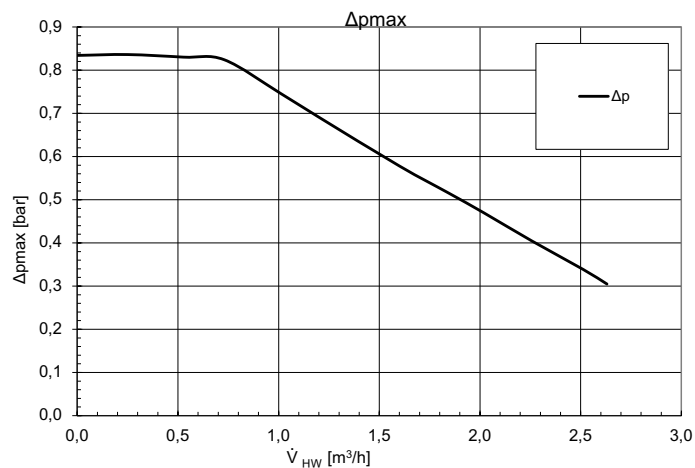
Toebehoren voor warmtepomp type				HDV 9-1/3	HDV 12-1/3
Lucht / water 8 kW met vermogensregeling	I	lucht / water 12 kW met vermogensregeling	• ja — nee	— —	— —
Lucht / water dual met vermogensregeling			• ja — nee	•	•
Lucht / water 7 kW tot 8 kW	I	lucht / water 10 kW tot 18 kW	Buitenopstelling • ja — 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)		33	33
Geluidsvermogen niveau	binnen	dB(A)		46	46
Verwarmingcircuit					
Volumestroom: minimaal maximaal (buisafmetingen zie warmtepomp)		l/h l/h		900 1600	900 1600
Vrije opvoerhoogte drukverlies volumestroom		bar bar l/h		0,692 — 1150	0,833 — 1150
Maximaal toelaatbare bedrijfsdruk		bar		3	3
Regelgebied circulatiepomp	min. max.	l/h		900 1600	900 1600
Algemene apparaatgegevens					
Gewicht totaal		kg		25,00	25,00
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 verwarmingsselement **)	1 fase	... A		1~N/PE/230V/50Hz B25	—
Spanningscode afzekering elektrisch verwarmingsselement **)	3 fasen	... A		3~N/PE/400V/50Hz B10	3~N/PE/400V/50Hz B16
Beschermingsgraad		IP		20	20
Vermogen elektrisch verwarmingsselem 3 2 1 fasig		kW kW kW		6 4 2	9 6 3
Opgenomen vermogen circulatiepomp verwarmingcircuit	min. — max.	W		4 – 75	4 – 75
Overige apparaatinformatie					
Veiligheidsafsluiter verwarmingcircuit	bij de levering inbegrepen: • ja — nee			•	•
Expansievat verwarmingcircuit	bij de levering inbegrepen: • ja — nee			•	•
Overstortventiel omschakelklep verw. -warm drinkwater	geïntegreerd: • ja — nee			— —	— —
Trillingsontkoppelingen verwarmingcircuit	geïntegreerd: • ja — nee			—	—
Regelaar	geïntegreerd: • ja — nee			•	•
Warmtehoeveelheidsregistratie	geïntegreerd: • ja — nee			•	•
*) alleen compressor, **) lokale voorschriften in acht nemen,				813322	813323



Vrije opvoerhoogte

HV9-1/3

HDV9-1/3



Legenda:

\dot{V}_{HW}

volumestroom verwarmingswater in m³/h

Δp_{max}

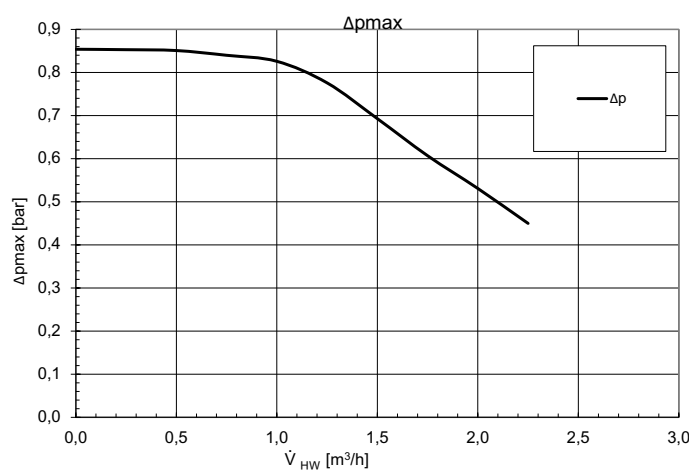
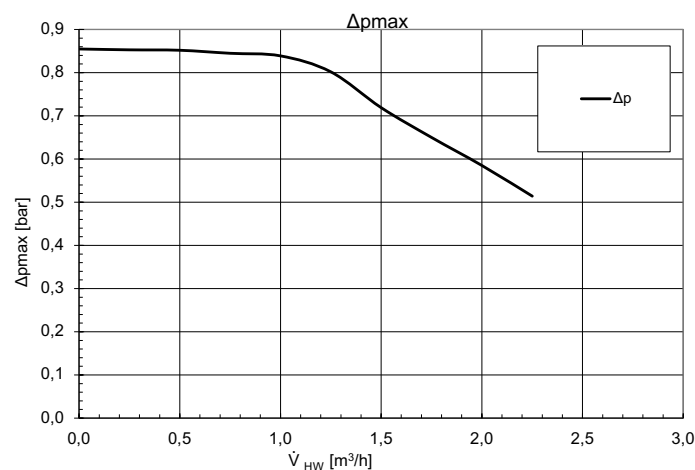
vrije opvoerhoogte maximaal

823282

823286

HV 12-3

HDV 12-3



Legenda:

\dot{V}_{HW}

volumestroom verwarmingswater in m³/h

Δp_{max}

vrije opvoerhoogte maximaal

823283

823287

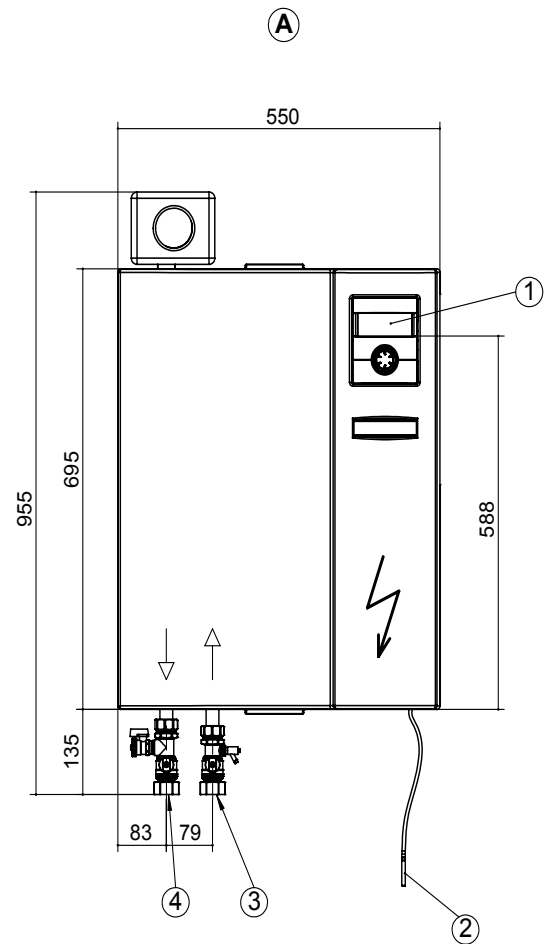
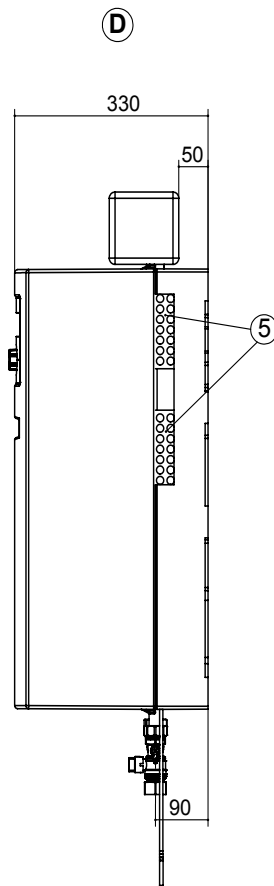


Maattekening en boorschema

H(D)V 9-1/3

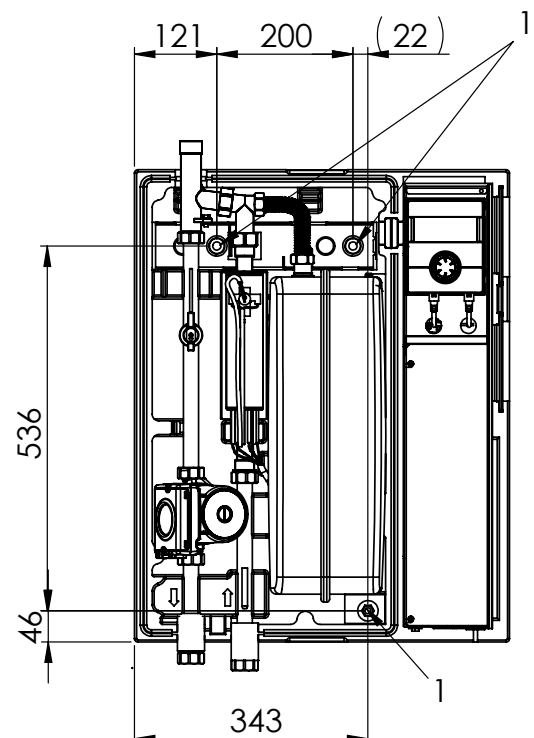
Maattekening:

Legenda: D819396		
Technische wijzigingen voorbehouden.		
Alle maten in mm.		
A	Vooraanzicht	
D	Zijaanzicht van rechts	
De hydraulische module wordt in de verwarmingsaanvoer geïnstalleerd!		
Pos.	Naam	Afm.
1	Bedieningselement	
2	Retoursensor ca. 5,5 m vanaf apparaat	
3	Verwarmingswateringang (aanvoer)	Rp 1" binnen-draad
4	Uitgang verwarmingswater (aanvoer)	Rp 1" binnen-draad
5	Doorvoeren voor elektrische en sensorkabels	



Boorschema:

Legenda 819493-
Afstanden voor boorschema
I = Bohrung <MOD-DIAM> I2 für Dübel (Beipack)



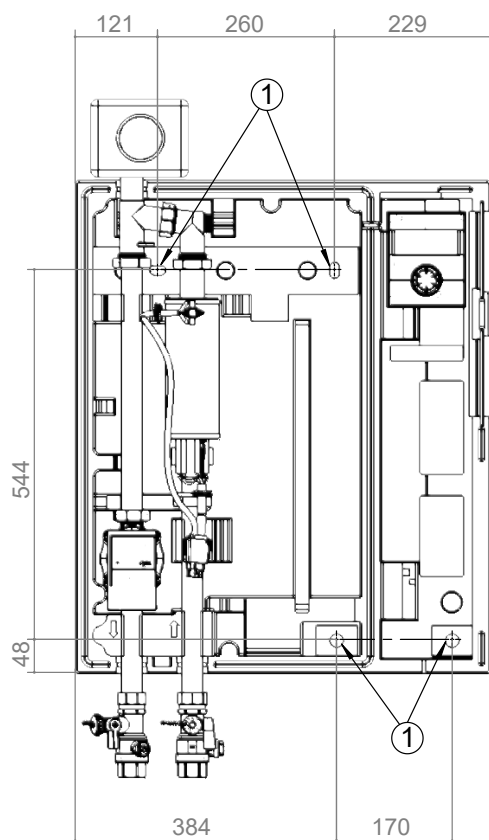
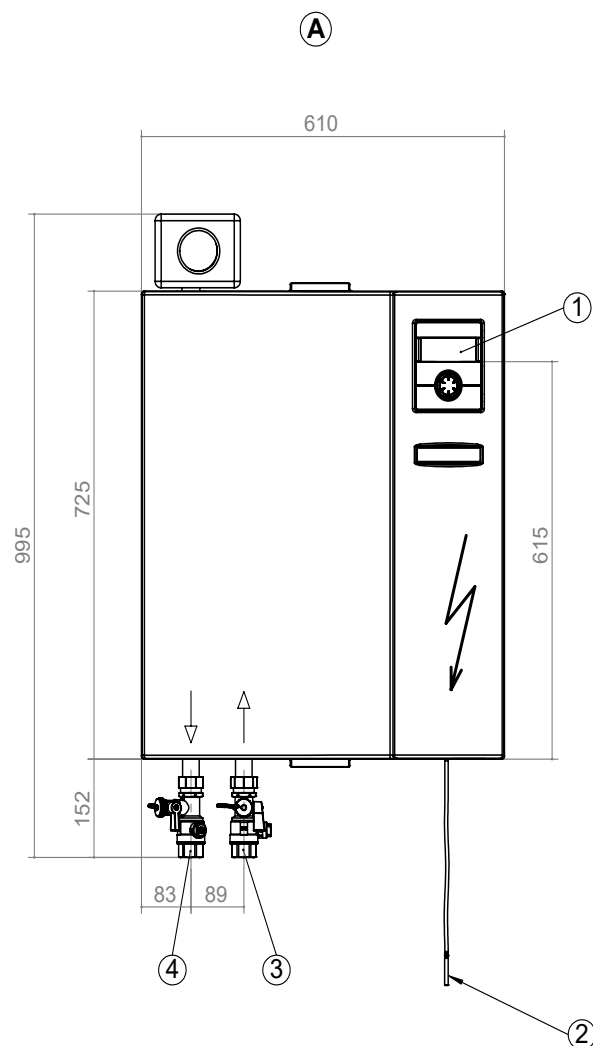
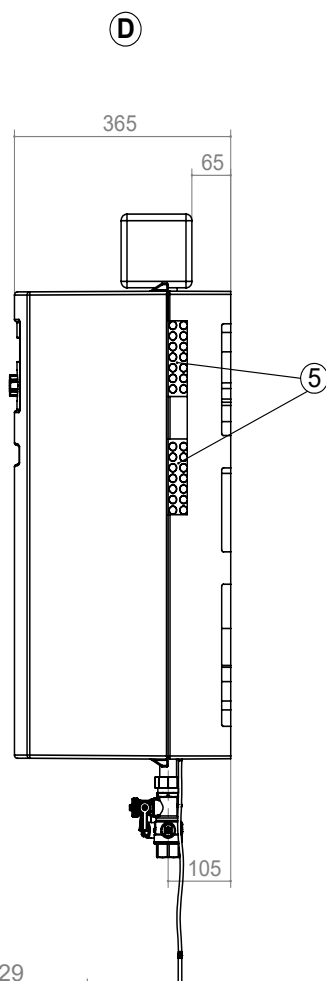


Maattekening en boorschema

H(D)V 12-3

Maattekening:

Legenda: D819487		
Technische wijzigingen voorbehouden.		
Alle maten in mm.		
A	Vooraanzicht	
D	Zijaanzicht van rechts	
De hydraulische module wordt in de verwarmingsaanvoer geïnstalleerd!		
Pos.	Naam	Afm.
1	Bedieningselement	
2	Retoursensor ca. 5,5m vanaf apparaat	
3	Verwarmingswateringang (aanvoer)	Rp 1" binnen-draad
4	Uitgang verwarmingswater (aanvoer)	Rp 1" binnen-draad
5	Doorvoeren voor elektrische en sensorkabels	

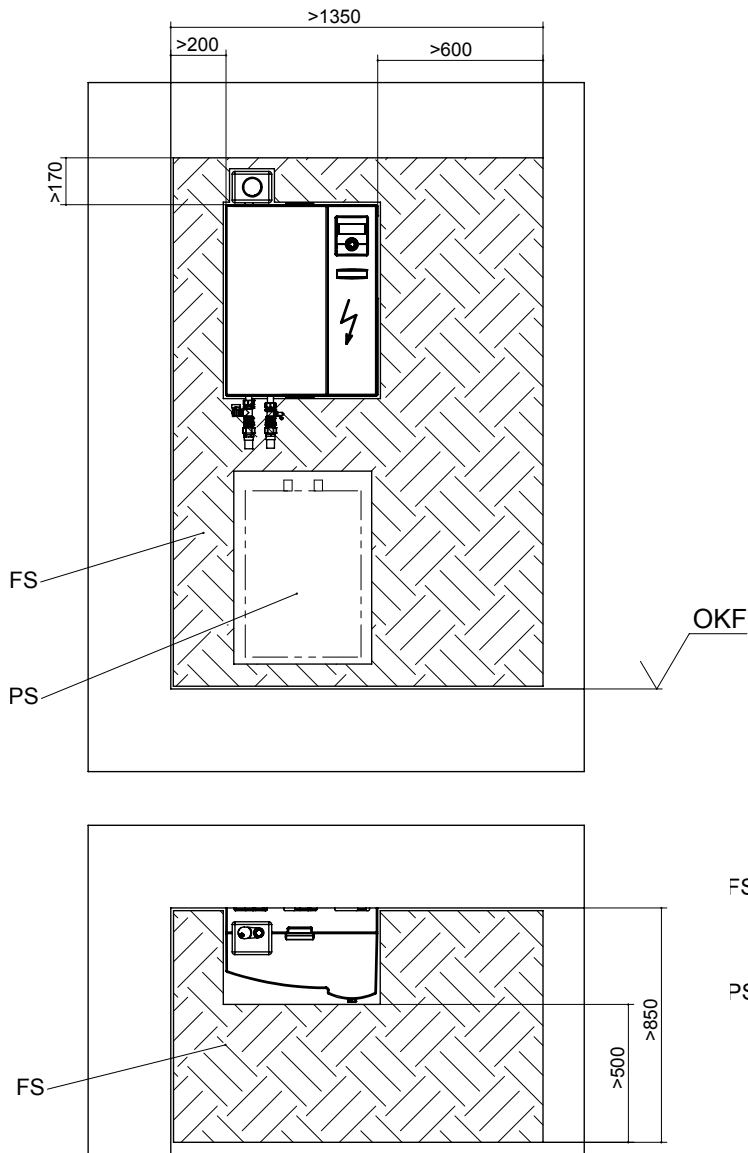


Boorschema:

Legenda 819493-
Afstanden voor boorschema
I = boorgat <MOD-DIAM> I2 voor plug (toebehoren)



Opstellingsschema H(D)V 9-1/3

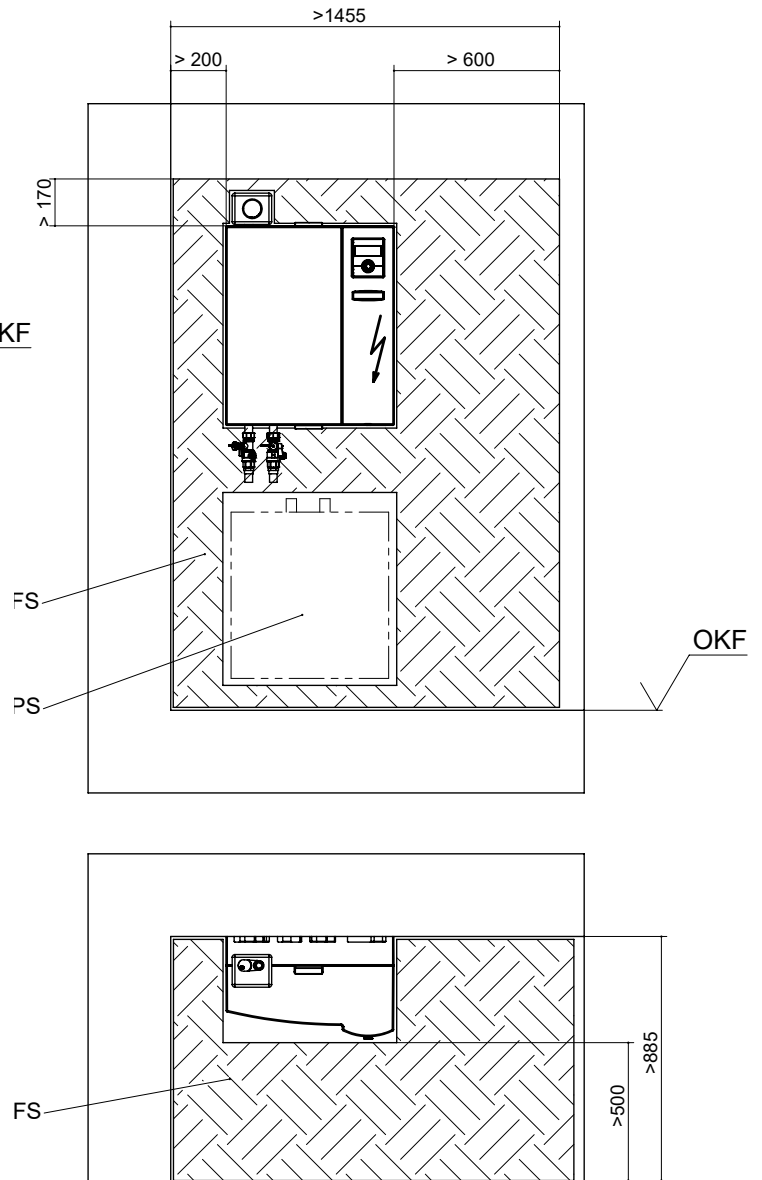


Legenda: 819398-

Alle maten in mm.

- OKF Bovenkant montagevloer
- FS Vrije ruimte voor servicedoeleinden
- PS Vrije ruimte voor hangend buffervat mogelijk

Opstellingsschema H(D)V 12-3



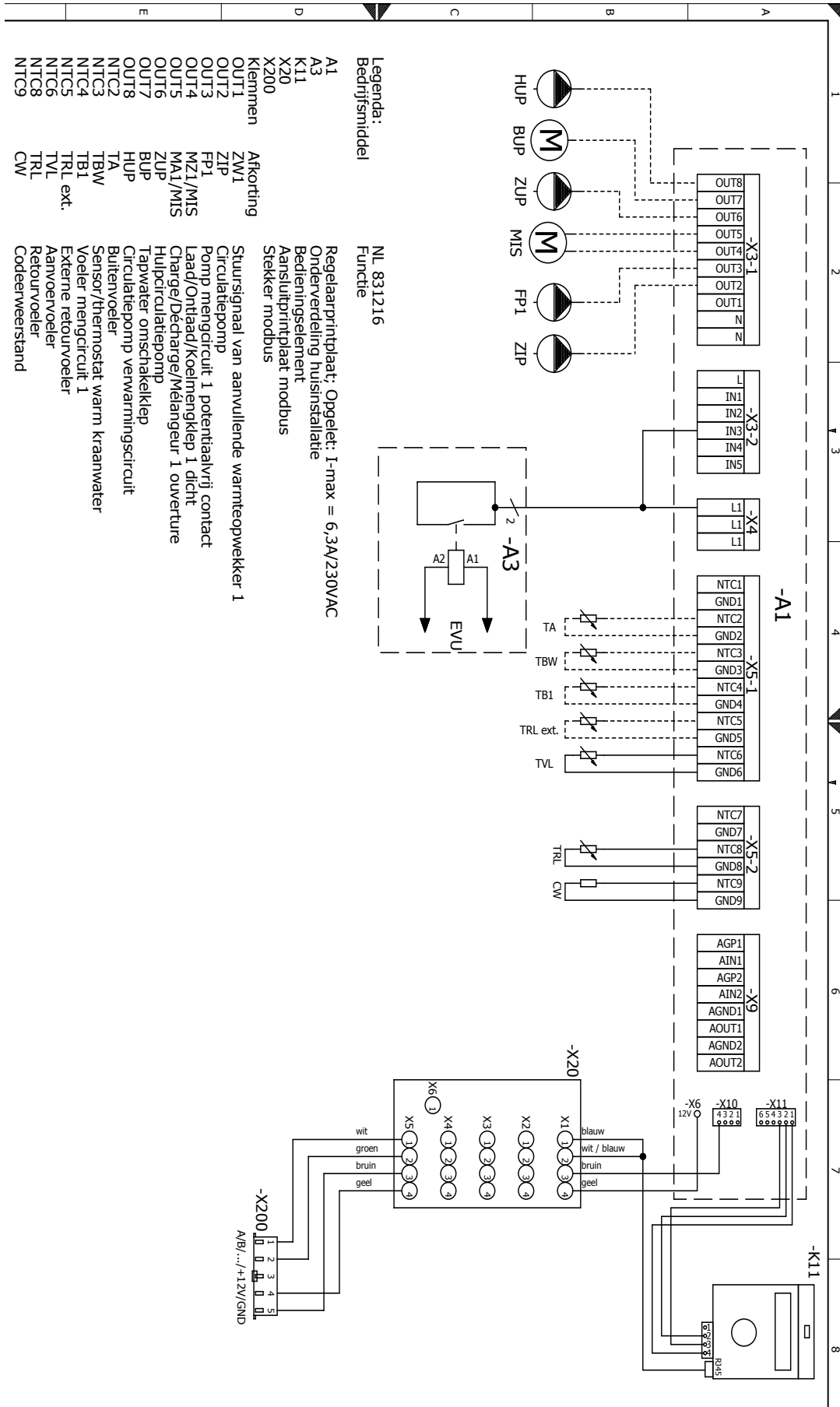
Legenda: 819488-

Alle maten in mm.

- OKF Bovenkant montagevloer
- FS Vrije ruimte voor servicedoeleinden
- PS Vrije ruimte voor hangend buffervat mogelijk



Aansluitschema





Legenda:
Bedrijfsmiddel

Functie
NL 831217

Regelaarprintplaat: Opgelet: I-max = 6,3A/230VAC
Onderverdeling huissinstallatie
Bedieningselement
Voeding regeling 230V
Aansluitprintplaat modbus
Stekker Lin-bus
Stekker besturing

Afkorting
ZWI1 Stuur signaal van aanvullende warmteopwekker 1
ZIP Circulatiepomp
FPI1 Pomp mengcircuit 1 potentiaalvrij contact
MZ1/MIS Laad/Ontlaad/Koelmengklep 1 dicht
MA1/MIS Charge/Décharge/Mélangeur 1 ouverture
ZUP Hulpcirculatiepomp
BUP Tapwater omschakelklep
HUP Circulatiepomp verwarmingscircuit
TA Buitenvoeler
TBW Sensor/thermostaat warm kraanwater
TB1 Voeler mengcircuit 1
TRL ext. Externe retourvoeler
TVL Aanvoervoeler
CV Retourvoeler
CW Codeerwaarde

Componenten:
A1 A3 K11 X10 X20 X300 X300 Klemmen
OUT1 OUT2 OUT3 OUT4 OUT5 OUT6 OUT7 OUT8
N IN1 IN2 IN3 IN4 IN5
L1 L2 L3 L4
NTC1 GND1 NTC2 GND2 NTC3 GND3 NTC4 GND4 NTC5 GND5 NTC6 GND6
NTC7 GND7 NTC8 GND8 NTC9 GND9
AGP1 AIN1 AGP2 AIN2 AGND1 AOUT1 AGND2 AOUT2
X10 4 3 2 1
X11 6 5 4 3 2 1
X6 12V
X10 1 2 3 4
X11 1 2 3 4 5 6
X20 1 2 3 4 5 6
X1 1 2 3 4
X2 1 2 3 4
X3 1 2 3 4
X4 1 2 3 4
X5 1 2 3 4
X6 1 2 3 4
X7 1 2 3 4
X8 1 2 3 4
X9 1 2 3 4
X10 1 2 3 4
X11 1 2 3 4
X12 1 2 3 4
X13 1 2 3 4
X14 1 2 3 4
X15 1 2 3 4
X16 1 2 3 4
X17 1 2 3 4
X18 1 2 3 4
X19 1 2 3 4
X20 1 2 3 4
X21 1 2 3 4
X22 1 2 3 4
X23 1 2 3 4
X24 1 2 3 4
X25 1 2 3 4
X26 1 2 3 4
X27 1 2 3 4
X28 1 2 3 4
X29 1 2 3 4
X30 1 2 3 4
X31 1 2 3 4
X32 1 2 3 4
X33 1 2 3 4
X34 1 2 3 4
X35 1 2 3 4
X36 1 2 3 4
X37 1 2 3 4
X38 1 2 3 4
X39 1 2 3 4
X40 1 2 3 4
X41 1 2 3 4
X42 1 2 3 4
X43 1 2 3 4
X44 1 2 3 4
X45 1 2 3 4
X46 1 2 3 4
X47 1 2 3 4
X48 1 2 3 4
X49 1 2 3 4
X50 1 2 3 4
X51 1 2 3 4
X52 1 2 3 4
X53 1 2 3 4
X54 1 2 3 4
X55 1 2 3 4
X56 1 2 3 4
X57 1 2 3 4
X58 1 2 3 4
X59 1 2 3 4
X60 1 2 3 4
X61 1 2 3 4
X62 1 2 3 4
X63 1 2 3 4
X64 1 2 3 4
X65 1 2 3 4
X66 1 2 3 4
X67 1 2 3 4
X68 1 2 3 4
X69 1 2 3 4
X70 1 2 3 4
X71 1 2 3 4
X72 1 2 3 4
X73 1 2 3 4
X74 1 2 3 4
X75 1 2 3 4
X76 1 2 3 4
X77 1 2 3 4
X78 1 2 3 4
X79 1 2 3 4
X80 1 2 3 4
X81 1 2 3 4
X82 1 2 3 4
X83 1 2 3 4
X84 1 2 3 4
X85 1 2 3 4
X86 1 2 3 4
X87 1 2 3 4
X88 1 2 3 4
X89 1 2 3 4
X90 1 2 3 4
X91 1 2 3 4
X92 1 2 3 4
X93 1 2 3 4
X94 1 2 3 4
X95 1 2 3 4
X96 1 2 3 4
X97 1 2 3 4
X98 1 2 3 4
X99 1 2 3 4
X100 1 2 3 4
X101 1 2 3 4
X102 1 2 3 4
X103 1 2 3 4
X104 1 2 3 4
X105 1 2 3 4
X106 1 2 3 4
X107 1 2 3 4
X108 1 2 3 4
X109 1 2 3 4
X110 1 2 3 4
X111 1 2 3 4
X112 1 2 3 4
X113 1 2 3 4
X114 1 2 3 4
X115 1 2 3 4
X116 1 2 3 4
X117 1 2 3 4
X118 1 2 3 4
X119 1 2 3 4
X120 1 2 3 4
X121 1 2 3 4
X122 1 2 3 4
X123 1 2 3 4
X124 1 2 3 4
X125 1 2 3 4
X126 1 2 3 4
X127 1 2 3 4
X128 1 2 3 4
X129 1 2 3 4
X130 1 2 3 4
X131 1 2 3 4
X132 1 2 3 4
X133 1 2 3 4
X134 1 2 3 4
X135 1 2 3 4
X136 1 2 3 4
X137 1 2 3 4
X138 1 2 3 4
X139 1 2 3 4
X140 1 2 3 4
X141 1 2 3 4
X142 1 2 3 4
X143 1 2 3 4
X144 1 2 3 4
X145 1 2 3 4
X146 1 2 3 4
X147 1 2 3 4
X148 1 2 3 4
X149 1 2 3 4
X150 1 2 3 4
X151 1 2 3 4
X152 1 2 3 4
X153 1 2 3 4
X154 1 2 3 4
X155 1 2 3 4
X156 1 2 3 4
X157 1 2 3 4
X158 1 2 3 4
X159 1 2 3 4
X160 1 2 3 4
X161 1 2 3 4
X162 1 2 3 4
X163 1 2 3 4
X164 1 2 3 4
X165 1 2 3 4
X166 1 2 3 4
X167 1 2 3 4
X168 1 2 3 4
X169 1 2 3 4
X170 1 2 3 4
X171 1 2 3 4
X172 1 2 3 4
X173 1 2 3 4
X174 1 2 3 4
X175 1 2 3 4
X176 1 2 3 4
X177 1 2 3 4
X178 1 2 3 4
X179 1 2 3 4
X180 1 2 3 4
X181 1 2 3 4
X182 1 2 3 4
X183 1 2 3 4
X184 1 2 3 4
X185 1 2 3 4
X186 1 2 3 4
X187 1 2 3 4
X188 1 2 3 4
X189 1 2 3 4
X190 1 2 3 4
X191 1 2 3 4
X192 1 2 3 4
X193 1 2 3 4
X194 1 2 3 4
X195 1 2 3 4
X196 1 2 3 4
X197 1 2 3 4
X198 1 2 3 4
X199 1 2 3 4
X200 1 2 3 4
X201 1 2 3 4
X202 1 2 3 4
X203 1 2 3 4
X204 1 2 3 4
X205 1 2 3 4
X206 1 2 3 4
X207 1 2 3 4
X208 1 2 3 4
X209 1 2 3 4
X210 1 2 3 4
X211 1 2 3 4
X212 1 2 3 4
X213 1 2 3 4
X214 1 2 3 4
X215 1 2 3 4
X216 1 2 3 4
X217 1 2 3 4
X218 1 2 3 4
X219 1 2 3 4
X220 1 2 3 4
X221 1 2 3 4
X222 1 2 3 4
X223 1 2 3 4
X224 1 2 3 4
X225 1 2 3 4
X226 1 2 3 4
X227 1 2 3 4
X228 1 2 3 4
X229 1 2 3 4
X230 1 2 3 4
X231 1 2 3 4
X232 1 2 3 4
X233 1 2 3 4
X234 1 2 3 4
X235 1 2 3 4
X236 1 2 3 4
X237 1 2 3 4
X238 1 2 3 4
X239 1 2 3 4
X240 1 2 3 4
X241 1 2 3 4
X242 1 2 3 4
X243 1 2 3 4
X244 1 2 3 4
X245 1 2 3 4
X246 1 2 3 4
X247 1 2 3 4
X248 1 2 3 4
X249 1 2 3 4
X250 1 2 3 4
X251 1 2 3 4
X252 1 2 3 4
X253 1 2 3 4
X254 1 2 3

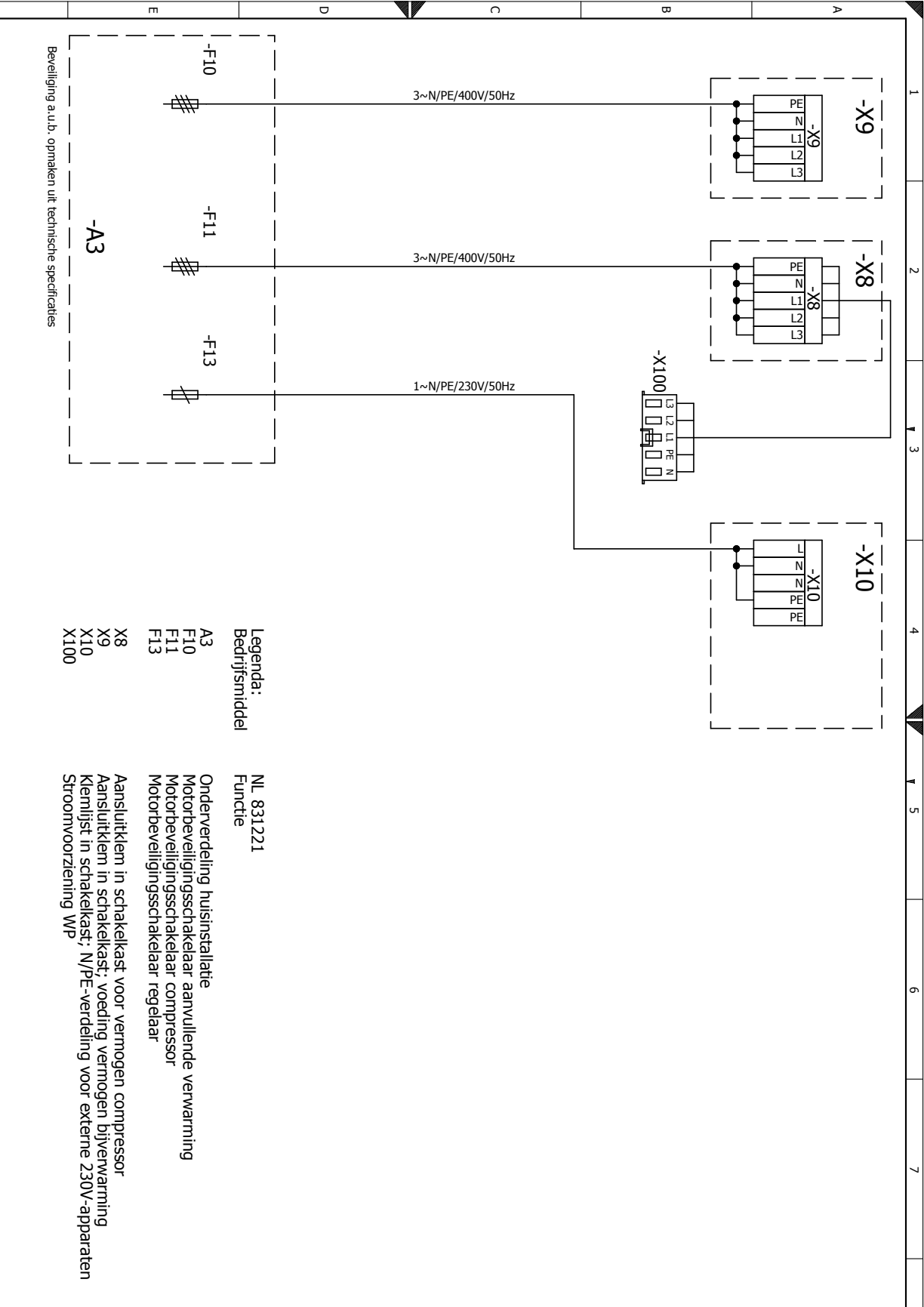


Beveiliging a.u.b. opmaken uit technische specificaties



HV 12-3

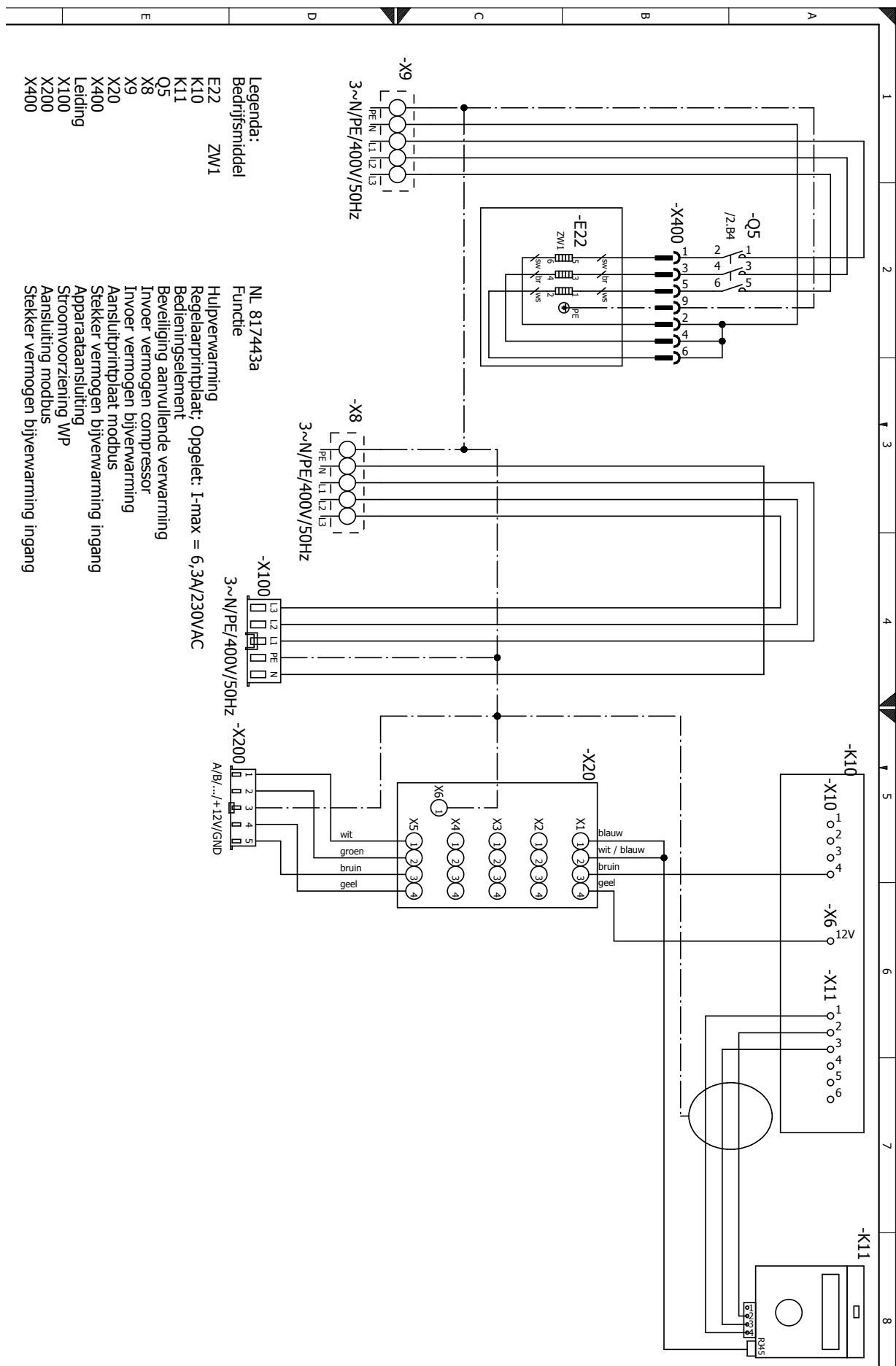
Aansluitschema netspanning warmtepomp 3~400V + elektrisch verwarmingselement 3~400V





HV

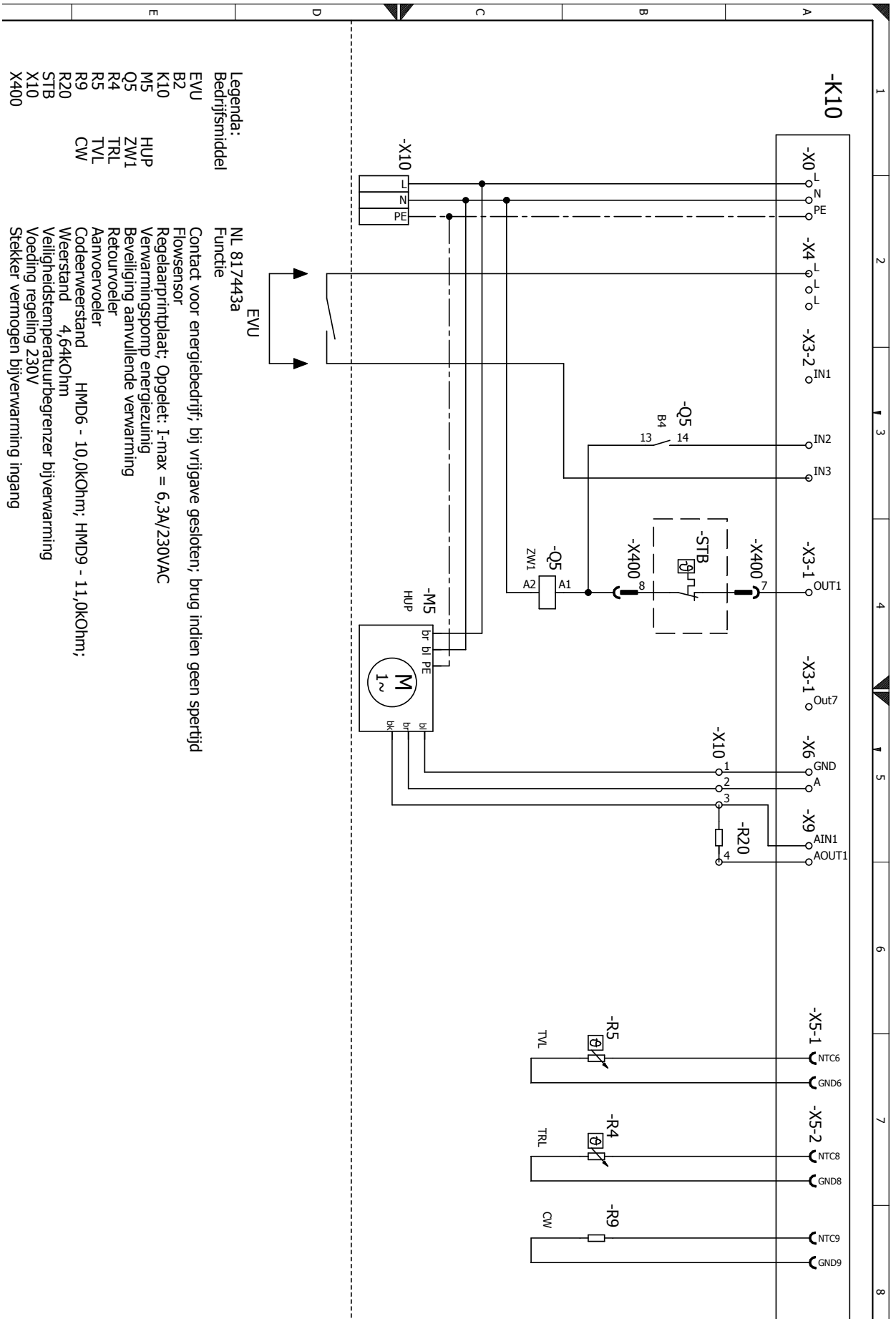
Stroomschema 1/2





Stroomschema 2/2

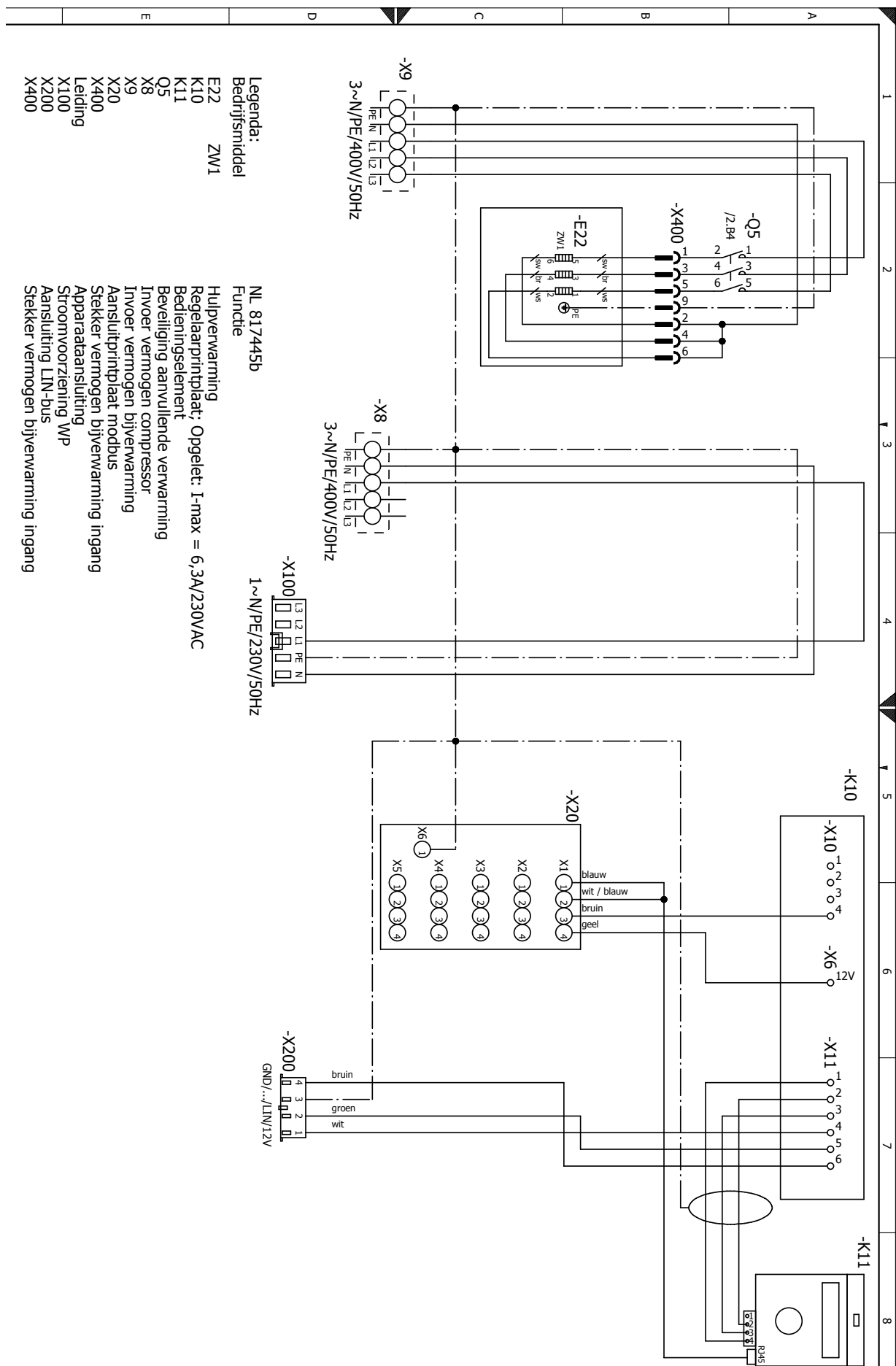
HV





HDV

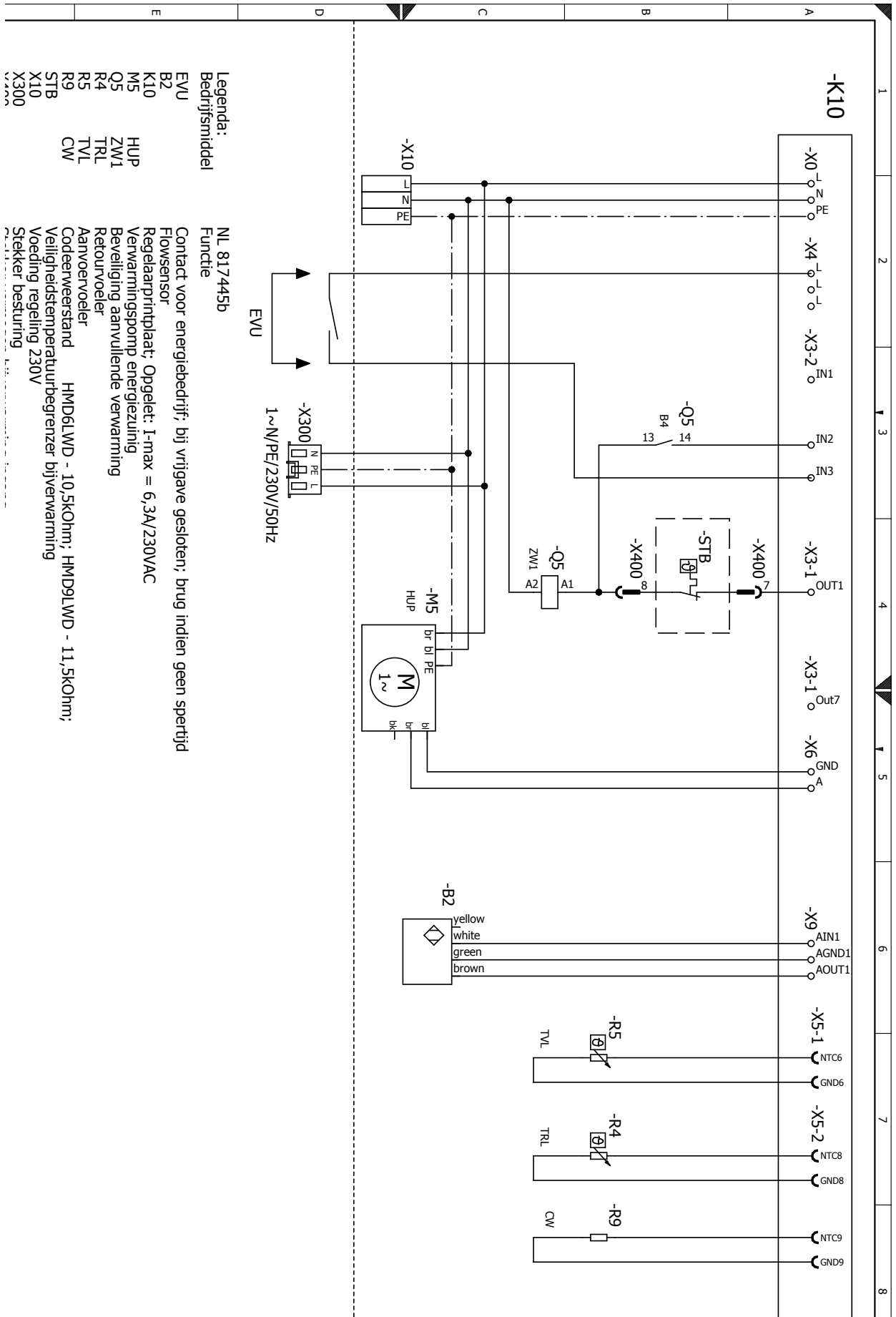
Stroomschema 1/2





Stroomschema 2/2

HDV





ait-deutschland GmbH
Industriestraße 3
D-95359 Kasendorf

www.ait-deutschland.eu