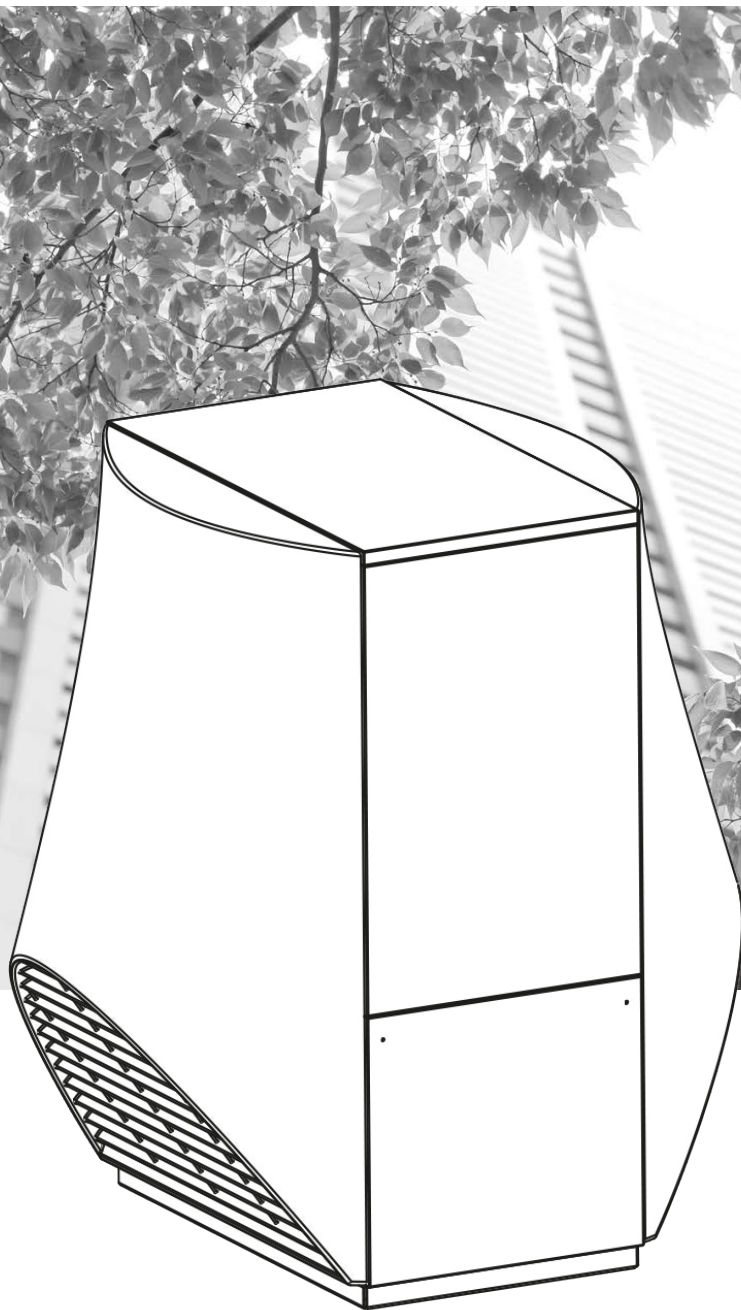


*the better way to heat*



Lucht/Water-warmtepompen  
Buitenopstelling

# Installatie- en gebruikershandleiding LW 140A – LW 251A





## 1 A.u.b. eerst lezen

Deze installatie- en gebruikershandleiding geeft belangrijke aanwijzingen voor de bediening met het toestel. Deze installatie- en gebruikershandleiding is een onderdeel van het product en moet in de directe nabijheid van het toestel en binnen handgebied bewaard worden. De installatie- en gebruikershandleiding moet gedurende de hele tijd waarin het toestel gebruikt wordt, ter beschikking staan. Geef de installatie- en gebruikershandleiding aan eventuele volgende gebruikers van het toestel door.

Lees deze installatie- en gebruikershandleiding door alvorens met de werkzaamheden aan en met het toestel te beginnen. Vooral het hoofdstuk Veiligheid. Volg alle aanwijzingen volledig op.

Het kan gebeuren dat deze installatie- en gebruikershandleiding beschrijvingen bevat, die onduidelijk of onbegrijpelijk blijken. Bij vragen of onduidelijkheden a.u.b. altijd de klantenservice of de servicepartner van de fabrikant raadplegen.

Omdat deze installatie- en gebruikershandleiding voor meerdere modellen is geschreven, dient u erop te letten dat u de parameters van het juiste model aanhoudt.

Deze installatie- en gebruikershandleiding is uitsluitend bestemd voor personen die met of aan het toestel werken. Ga er vertrouwelijk mee om. De inhoud is door de auteurswet beschermd. Deze mag niet in zijn geheel of gedeeltelijk en in geen enkele vorm worden gereproduceerd, overgedragen, gekopieerd, in elektronische systemen worden opgeslagen of in een andere taal worden vertaald, zonder schriftelijke toestemming van de fabrikant.

## 2 Pictogrammen

In deze installatie- en gebruikershandleiding wordt gebruikt gemaakt van pictogrammen. De betekenis is als volgt:



Informatie voor gebruikers.



Informatie of aanwijzingen voor gekwalificeerd vakpersoneel.



### GEVAAR

Attendeert op een direct dreigend gevaar, dat ernstige of zelfs dodelijke verwondingen tot gevolg heeft.



### WAARSCHUWING

Attendeert op een mogelijke gevaarlijke situatie, die ernstige of zelfs dodelijke verwondingen tot gevolg kan hebben.



### VOORZICHTIG

Attendeert op een mogelijke gevaarlijke situatie, die tamelijk ernstige of lichte verwondingen tot gevolg kan hebben.



### LET OP

Attendeert op een mogelijke gevaarlijke situatie, die materiële schade tot gevolg kan hebben.



### AANWIJZING

Gemarkeerde informatie.



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.



Opsomming.



Verwijzing naar meer gedetailleerde informatie op een andere plaats in deze handleiding of in een ander document.



### ENERGIEBESPARINGSTIP

Dit zijn adviezen om u te helpen energie, grondstoffen en kosten te besparen.



## Inhoudsopgave

1	A.u.b. eerst lezen .....	2	28	Onderhoud van het toestel .....	19
2	Pictogrammen .....	2	28.1	Jaarlijks onderhoud .....	19
3	Doelmatig gebruik .....	4	28.2	Reinigen en spoelen van componenten..	19
4	Uitsluiting aansprakelijkheid .....	4	29	Storing .....	20
5	EG-conformiteit .....	4	29.1	Veiligheidstemperatuurbegrenzer ontgrendelen .....	20
6	Veiligheid .....	4	30	Demontage .....	20
7	Contact .....	6	30.1	De bufferbatterij verwijderen .....	20
8	Garantie / vrijwaring .....	6		Technische gegevens/Leveringsomvang .....	22
9	Verwijdering .....	6		Vermogenscurves .....	24
10	Functie van warmtepompen .....	6		LW 140A .....	24
11	Toepassingsgebied .....	6		LW 180A .....	25
12	Warmtehoeveelheidsmeting .....	7		LW 251A .....	26
13	In bedrijf .....	7		Afbeeldingen maten .....	27
14	Reinigen van het toestel .....	7		LW 140A – LW 180A .....	27
15	Leveringsomvang .....	8		LW 251A .....	28
16	Opstellen en monteren .....	9		Opstellingsschema's .....	29
16.1	Eisen aan de de opstellingsplaats .....	9		LW 140A – LW 180A .....	29
16.2	Transport naar opstellingsplaats .....	9		LW 251A .....	30
16.3	Opstelling .....	11		Kustopstelling .....	31
16.4	Luchtgeleidingskappen aanbrengen .....	11		Hydraulische integratie .....	32
16.5	Montage / aansluiting aan het verwarmingscircuit .....	13		Geschakelde buffervaten .....	32
16.6	Condensaatafvoer .....	13		Scheidingsbuffervaten .....	33
17	Drukbeveiliging .....	14		Legenda hydraulische integratie .....	34
18	Overstortventiel .....	14		Aansluitschema .....	35
19	Buffer .....	14		Stroomschema's .....	36
20	Circulatiepompen .....	14		LW 140A .....	36
21	Verwarmen van tapwater .....	14		LW 180A .....	38
22	Buffervat warm tapwater .....	14		LW 251A .....	40
23	Elektrische installatie .....	15		EG-conformiteitsverklaring .....	43
24	De installatie spoelen, vullen en ontluchten .....	16			
25	Isolatie van de hydraulische aansluitingen .....	17			
26	Overstortventiel instellen .....	17			
27	Inbedrijfstelling .....	18			



### 3 Doelmatig gebruik

Het toestel mag uitsluitend voor het bestemde doel worden gebruikt. D.w.z.:

- als verwarming;
- als tapwatervoorziening;

Het toestel mag alleen in overeenstemming met de technische parameters worden gebruikt.

→ “Technische gegevens/Leveringsomvang”, vanaf pagina 22



#### AANWIJZING

Meld de warmtepomp of het warmtepomp-systeem aan bij het lokale energiebedrijf.



#### LET OP

Het apparaat is niet geschikt voor gebruik in IT-netwerksystemen.

### 4 Uitsluiting aansprakelijkheid

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade die door incorrect gebruik wordt veroorzaakt.

Bovendien vervalt de aansprakelijkheid van de fabrikant:

- indien werkzaamheden aan het toestel zijn uitgevoerd die niet conform deze installatie- en gebruikershandleiding zijn;
- indien werkzaamheden aan het toestel onvakkundig zijn uitgevoerd;
- indien er werkzaamheden aan dit toestel zijn uitgevoerd die niet in de installatie- en gebruikershandleiding staan beschreven en waarvoor de fabrikant geen uitdrukkelijke schriftelijke toestemming heeft gegeven;
- indien het toestel of componenten in het toestel zonder uitdrukkelijke, schriftelijke toestemming van de fabrikant zijn gewijzigd, om- of uitgebouwd.

### 5 EG-conformiteit

Het toestel is voorzien van een CE-markering.

→ “EG-conformiteitsverklaring”, pagina 43

### 6 Veiligheid

Het apparaat is gebruiksveilig, indien gebruikt voor het beoogde doel. Het apparaat is ontworpen en gebouwd volgens de huidige stand van de techniek en alle toepasselijke DIN/VDE-voorschriften en veiligheidsvoorschriften.

De bij de levering inbegrepen installatie- en gebruikershandleidingen 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 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 opleiding in ‘electriciteit’.
- ▶ Laat andere werkzaamheden aan de installatie alleen door gekwalificeerd vakpersoneel uitvoeren, bijv.
  - verwarmingsinstallateur
  - sanitairmonteur
  - koelmonteur (onderhoud)

Iedereen die aan dit apparaat werkt, moet de lokaal geldende ongevallenpreventie- en veiligheidsvoorschriften hebben gelezen en begrepen. Dit geldt vooral met betrekking tot het dragen van beschermende kleding.



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



### GEVAAR

**Levensgevaar door elektrische stroom!  
De elektrische installatie mag enkel door gekwalificeerde elektromonteurs worden uitgevoerd.**

**Schakel de installatie spanningsvrij en beveilig deze tegen inschakelen, alvorens u het apparaat opent!**

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

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

### ! LET OP

Bij gebruik van het apparaat in 3~230V-netwerken dient er rekening mee te worden gehouden dat de gebruikte aardlekschakelaars voor alle soorten stromen gevoelig moeten zijn.



### WAARSCHUWING

**Volg de aanwijzingen van de veiligheidsstickers op.**



### WAARSCHUWING

**Toestel bevat koudemiddel!  
Indien koudemiddel door een lek ontsnapt, kan dit persoonlijk letsel en milieuschade veroorzaken. Daarom:**

- Installatie uitschakelen.
- De door de fabrikant aangewezen klantenservice op de hoogte stellen.

### ! LET OP

Om veiligheidstechnische redenen geldt: Het toestel nooit van het stroomnet scheiden, behalve als het toestel geopend wordt.

### ! LET OP

De warmtepomp uitsluitend buiten opstellen en alleen met buitenlucht als warmtebron gebruiken. De kanten die de lucht geleiden mogen niet versmald of gebarricadeerd worden.

→ “Afbeeldingen maten”, vanaf pagina 27, en “Opstellingschema’s”, vanaf pagina 29, voor het afzonderlijke toesteltype



### WAARSCHUWING

**Schakel het toestel nooit in, als de luchtgeleidingskappen gedemonteerd zijn.**

### ! LET OP

Het is niet toegestaan om de warmtepomp in een ventilatie installatie te integreren. Het is niet toegestaan om de afgekoelde lucht te gebruiken om te koelen.

### ! LET OP

De omgevingslucht op de plaats waar de warmtepomp is opgesteld en de lucht die als warmtebron wordt aangezogen, mogen absoluut geen corrosieve bestanddelen bevatten!

Bestanddelen zoals ammoniak, zwavel, chloor, zout, rioolgassen, rookgassen enz. kunnen schade aan de warmtepomp veroorzaken, die zelfs tot een complete uitval of total loss van de warmtepomp kan leiden!



### VOORZICHTIG

**In de luchtuitlaatzone is de temperatuur van de lucht ca. 5 K lager dan de omgevingstemperatuur. Onder bepaalde klimatologische omstandigheden kan daardoor in de luchtuitlaatzone een ijslaag ontstaan.**

**De warmtepomp zo opstellen dat de lucht niet wordt uitgeblazen op een weg waar gelopen wordt.**

### Buitenbedrijfstelling / legen van verwarming

Als het systeem/de warmtepomp buiten bedrijf wordt gesteld of wordt geleegd nadat dit/deze al was gevuld, moet ervoor worden gezorgd dat de condensor en eventueel aanwezige warmtewisselaars in het geval van vorst volledig zijn geleegd. Restwater in warmtewisselaars en condensor kan schade aan de componenten tot gevolg hebben.

1. Leeg het systeem en de condensor volledig, open de ontluchtingsventielen.
2. Blaas indien nodig uit met perslucht.



## 7 Contact

Adressen voor de aankoop van toebehoren, voor reparaties of voor het beantwoorden van vragen over het apparaat en deze gebruikershandleiding kunt u op internet vinden:

- Duitsland: [www.alpha-innotec.de](http://www.alpha-innotec.de)
- EU: [www.alpha-innotec.com](http://www.alpha-innotec.com)

## 8 Garantie / vrijwaring

De vrijwarings- en garantiebepalingen kunt u in de aankoopdocumenten terugvinden.



### AANWIJZING

Neem voor alle vrijwarings- en garantieaangelegenheden contact op met uw handelaar.

## 9 Verwijdering

Als het toestel buiten werking wordt gesteld, volg dan de lokaal geldende wetten, richtlijnen en normen voor terugwinning, recycling en het verwijderen van grondstoffen en componenten van koudemachines op.

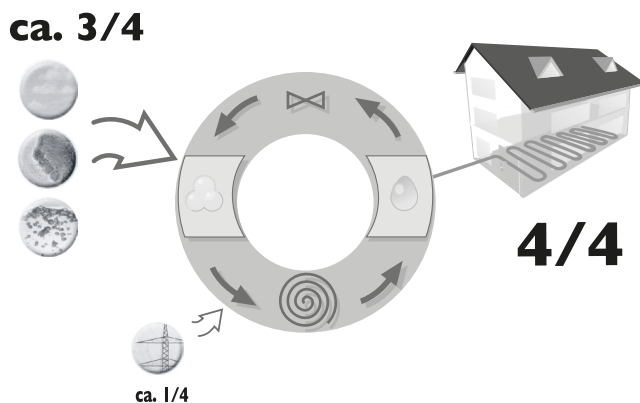
→ "30 Demontage", pagina 20

## 10 Functie van warmtepompen

Warmtepompen werken volgens het principe van een koelkast: dezelfde techniek, alleen met een omgekeerd doel. De koelkast onttrekt warmte aan de levensmiddelen. Deze warmte geeft de koelkast door lamellen aan de achterkant aan de ruimte af.

De warmtepomp onttrekt warmte aan de lucht die ons omgeeft, uit de aarde of uit het water. De warmte die zo verkregen wordt, wordt in het toestel verwerkt en aan het verwarmingswater verder geleid. Zelfs wanneer buiten bittere kou heerst, zorgt de warmtepomp nog voor de hoeveelheid warmte die het huis nodig heeft.

Voorbeeldschets van een brine/water-warmtepomp met vloerverwarming:



$\frac{4}{4}$  = nuttige energie

ca.  $\frac{3}{4}$  = milieu-energie

ca.  $\frac{1}{4}$  = toegevoerde elektrische energie

## 11 Toepassingsgebied

Als er rekening wordt gehouden met de omgevings situatie, de toepassingsgrenzen en de geldende voorschriften kan elke warmtepomp in een nieuwe of bestaande verwarmingsinstallatie worden ingebouwd.

→ "Technische gegevens/Leveringsomvang", vanaf pagina 22



## 12 Warmtehoeveelheidsmeting

Behalve de documentatie van de efficiency van de installatie, wordt door EEWärmeG (Duitse wet op het gebruik van duurzame energie voor verwarming) ook een warmtehoeveelheidsmeting (hierna WHM) verplicht. De WHM is bij lucht-waterwarmtepompen voorgeschreven. Bij brine-water- en water-waterwarmtepompen moet een WHM pas vanaf een aanvoertemperatuur  $\geq 35^{\circ}\text{C}$  worden geïnstalleerd. De WHM moet de complete warmte-energieafgifte (verwarming en warm tapwater) aan het gebouw registreren. Bij warmtepompen met een warmtehoeveelheidsmeting gebeurt de analyse via de regelaar. Deze geeft in kWh de thermische energie aan die in het verwarmingssysteem werd afgegeven.

## 13 In bedrijf

Dankzij uw besluit om een warmtepomp of warmtepompsysteem te gaan gebruiken draagt u jarenlang bij aan de bescherming van het milieu vanwege de geringe emissies en het lage gebruik aan primaire energie van het systeem.

Het warmtepompsysteem wordt bediend en gestuurd met de warmtepomp- en verwarmingsregelaar.



### AANWIJZING

Let op de juiste instelling van de regelaars.

→ Installatie- en gebruikershandleiding van de verwarmings- en warmtepompregelaar

Als u uw warmtepomp of warmtepompinstallatie op efficiënte en milieuvriendelijke wijze als verwarming wilt gebruiken, let dan op het volgende:



### ENERGIEBESPARINGSTIP

Vermijd onnodig hoge aanvoertemperaturen. Hoe lager de aanvoertemperatuur aan de cv-waterzijde, des te efficiënter werkt de installatie.



### ENERGIEBESPARINGSTIP

Ventileer ruimtes liever kort en krachtig. Deze manier van ventileren vermindert het energieverbruik in vergelijking met voortdurend openstaande ramen en bespaart energie.

## 14 Reinigen van het toestel

Het toestel kan met een vochtige doek en in de handel verkrijgbare schoonmaakmiddelen van buiten worden gereinigd.

Gebruik geen schoonmaakmiddelen die schuren of zuur en/of chloor bevatten. Deze middelen beschadigen het oppervlak en eventueel ook het toestel zelf.



## 15 Leveringsomvang

Verpakkingseenheid 1 :



Luchtgeleidingskappen (2 stuks, elk een kap per doos)

Verpakkingseenheid 2 :



Basistoestel met een compleet hermetische gesloten compressor, alle veiligheidsrelevante componenten voor de controle van het koudemiddelcircuit en slang voor condensaatafvoer (aan de warmtepomp aangesloten)

1. Controleer de geleverde delen optisch op zichtbare beschadiging.
2. controleer of de levering volledig is. Indien er iets niet in orde is, meteen reclameren.



### AANWIJZING

Controleer het toesteltype.

→ “Technische gegevens/Leveringsomvang”, vanaf pagina 22

Toebehoren dat noodzakelijk is voor een goede functie

### ! LET OP

Gebruik uitsluitend originele toebehoren van de fabrikant van het toestel.

Verwarmings- en warmtepompregelaar, uitgevoerd als wandregelaar of geïntegreerd in de hydrauliektower (bij vermogensbereik 14 – 18 kW), en stuur- en voelerleidingen zijn noodzakelijk voor een correcte functie. Deze toebehoren moeten apart worden besteld.

De warmtepomp is pas een functionele eenheid in combinatie met de verwarmings-warmtepompregelaar en de stuurstroom- en sensorleidingen.



Verwarmings- en warmtepompregelaar (voor de wandmontage)

Stuurstroom- en sensorleidingen zijn verkrijgbaar in verschillende lengtes, afhankelijk van de behoefte.

### Verdere toebehoren

Je moet extra bestellen:

- installatietoehoren (flexibele koppelingen) voor lucht-waterwarmtepompen buiten, in de open lucht
- lucht/magnetische slibvanger





## 16 Opstellen en monteren

Bij alle werkzaamheden geldt:



### AANWIJZING

Volg de lokaal geldende, wettelijke voorschriften ter voorkoming van ongevallen, verordeningen en richtlijnen op.



### AANWIJZING

Let op de geluidswaarden van het betreffende type.

→ “Technische gegevens/Leveringsomvang”, vanaf pagina 22, hoofdstuk „Geluid“.

### 16.1 Eisen aan de de optellingsplaats

- ✓ Alleen buiten opstellen.
- ✓ De afstanden zijn in acht genomen
- “Afbeeldingen maten”, vanaf pagina 27, en “Opstellingschema’s”, vanaf pagina 29, voor het afzonderlijke toesteltype



### AANWIJZING

Bij de betreffende opstellingschema’s voor lucht-waterwarmtepompen moeten de geluidsemissies van de warmtepompen in acht worden genomen. De desbetreffende regionale voorschriften moeten worden nageleefd.

- ✓ Lucht kan vrij worden aangezogen en uitgeblazen, zonder dat zich een luchtkortsluiting vormt.
- ✓ De ondergrond is geschikt voor de opstelling van het apparaat:
  - het fundament is vlak en horizontaal
  - de ondergrond en de fundament hebben een draagkracht die voldoende is voor het gewicht van het apparaat
- ✓ Oppervlak rondom het gebied waar de lucht uit de warmtepomp uittreedt, is waterdoorlaatbaar

### 16.2 Transport naar opstellingsplaats

Om transportschade te vermijden, dient u het verpakte toestel met een hefwagen, vorkheftruck of een kraan naar de definitieve plaats van opstelling transporteren.



### WAARSCHUWING

Werk met anderen samen voor het transport. Houd rekening met het gewicht van het toestel.

→ “Technische gegevens/Leveringsomvang”, vanaf pagina 22, hoofdstuk „Algemene gegevens van het toestel”.



### WAARSCHUWING

Het toestel is niet op een houten pallet bevestigd. Bij het transport bestaat gevaar voor omvallen! Gevaar voor persoonlijk letsel en materiële schade.

► Tref maatregelen om kiepgevaar te voorkomen.



### LET OP

Trek of til niet aan componenten of hydraulische aansluitingen tijdens het transport.



### LET OP

Kiep het toestel niet meer dan 45° (in alle richtingen).

### Het toestel optillen met behulp van buizen Uitsluitend LW 140... en LW 180...

De toestellen LW 140... en LW 180... kunnen met ¾“ buizen die geschikt zijn voor het gewicht van het betreffende toestel (ter beschikking te stellen door de bouwplaats) opgetild worden. Hiervoor zijn passende boorgaten in het frame van het toestel aangebracht.



### AANWIJZING

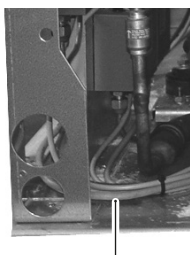
De toesteltype LW 251A kan niet met buizen worden opgehesen.

1. Verwijder de onderste afdekplaten van de behuizing.
- “16.4 Luchtgeleidingskappen aanbrengen”, pagina 11, punt 1
2. De buizen aan de kant van de schakelkast door de boorgaten van het frame steken.





De draadbomen en de componenten van het toestel niet met de buizen beschadigen.



De buizen voorzichtig langs de draadbomen en de componenten van het toestel heen steken.

3. De buizen aan de kant van de waterzijdige aansluiting weer naar naar buiten laten komen.



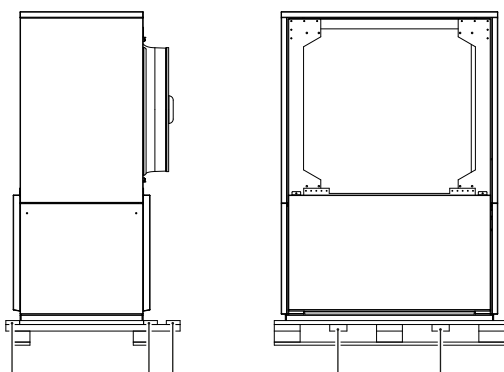
4. Het toestel met minstens vier personen m.b.v. de buizen optillen en op de sokkel plaatsen. Controleren of het grondframe van het toestel goed aansluitend en vlak op de ondergrond ligt.

### Het toestel optillen met een kraan

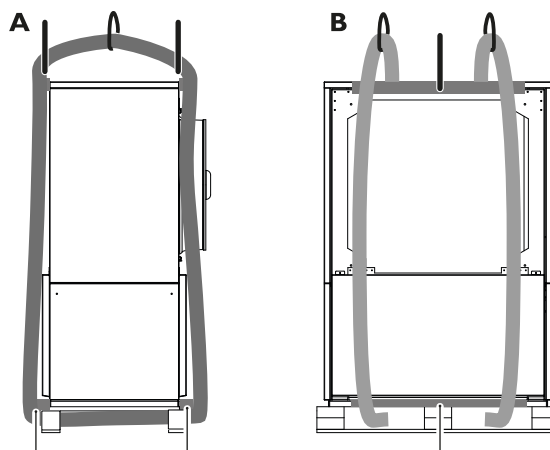
#### **AANWIJZING**

De toesteltype LW 251A moet met een kraan opgetild worden

1. Planken aan de zijkant van de houten pallet verwijderen.



2. Bevestigingsmiddelen onder het toestel door steken. Hierbij latten of vierkant gezaagde latten tussen de bevestigingsmiddelen en het toestel aanbrengen, om drukschade aan de behuizing te voorkomen of de voorkant demonteren (voor demontage aanwijzing, zie „Aanbrengen van de luchtgeleidingskappen“).

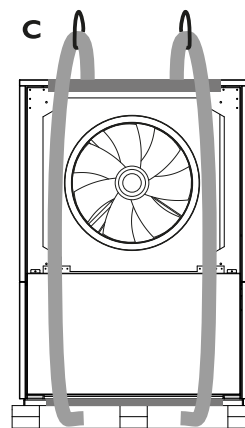


A Vooraanzicht (kant van de schakelkast)  
B Zijaanzicht 1



#### **GEVAAR**

De bevestigingsmiddelen niet te dicht bij elkaar en niet te veel in het midden doorsteken, anders kan het toestel omvallen.



C Zijaanzicht 2



#### **LET OP**

De bevestigingsmiddelen aan de zijkant langs de ventilator voorbij steken. De bevestigingsmiddelen mogen niet op de ventilator drukken als ze belast worden.

3. Het toestel met de kraan optillen en op de sokkel plaatsen. Controleren of het grondframe van het toestel goed aansluitend en vlak op de sokkel ligt.



## 16.3 Opstelling



### VOORZICHTIG

In de luchtuitlaatzone is de temperatuur van de lucht ca. 5 K lager dan de omgevingstemperatuur. Onder bepaalde klimatologische omstandigheden kan daardoor in de luchtuitlaatzone een ijslaag ontstaan.

De warmtepomp zo opstellen dat de lucht niet wordt uitgeblazen op een weg waar gelopen wordt.



### LET OP

Kiep het toestel niet meer dan 45° (in alle richtingen).



### AANWIJZING

Neem het opstellingschema absoluut in acht, dat bij het betreffende type toestel hoort. Bouwgrootte en minimale afstanden aanhouden.

→ “Opstellingschema’s”, vanaf pagina 29, voor het afzonderlijke toesteltype

Stel het toestel zodanig op dat de kant van de schakelkast te allen tijde toegankelijk is.

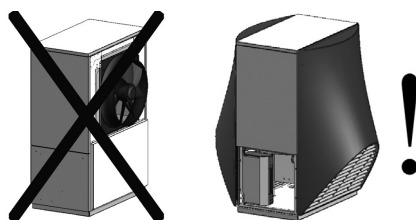
## 16.4 Luchtgeleidingskappen aanbrengen



### WAARSCHUWING

Roterende delen aan het toestel.

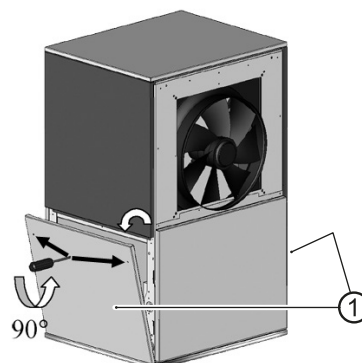
Om veiligheidsredenen voor het begin van alle andere werkzaamheden de twee luchtgeleidingskappen aan het toestel monteren.



1. Als de onderste afdekplaten nog niet van de kant van de schakelkast en van de waterzijdige aansluiting verwijderd zijn, deze nu verwijderen.

1.1. Hiervoor de twee snelsluitschroeven aan de onderste afdekplaten los draaien.

1.2. De afdekplaten elk aan de bovenkant naar voren klappen, uit het frame halen en veilig neerzetten.

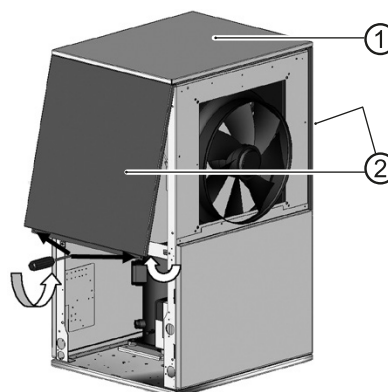


1 Onderste afdekplaten

2. De bovenste afdekplaten van het toestel verwijderen.

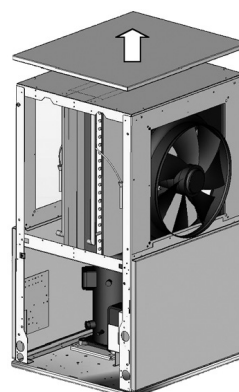
2.1. Hiervoor de twee schroeven aan de onderkant van de bovenste afdekplaten los draaien.

2.2. De afdekplaten elk aan de onderkant naar voren klappen, uit het deksel heffen en veilig neerzetten.



1 Deksel van het toestel  
2 Bovenste afdekplaten

3. Het deksel van het toestel is door de bovenste afdekplaten bevestigd. Nadat de bovenste afdekplaten gedemonteerd zijn, ligt het deksel nu los. Het deksel verwijderen en veilig neerzetten.



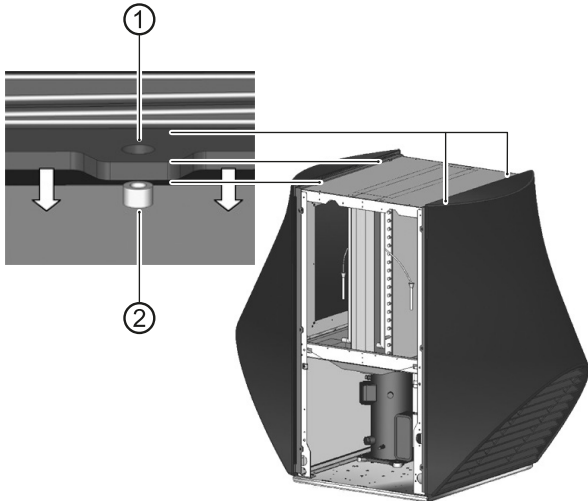


#### 4. Luchtgeleidingskappen monteren.

##### ! LET OP

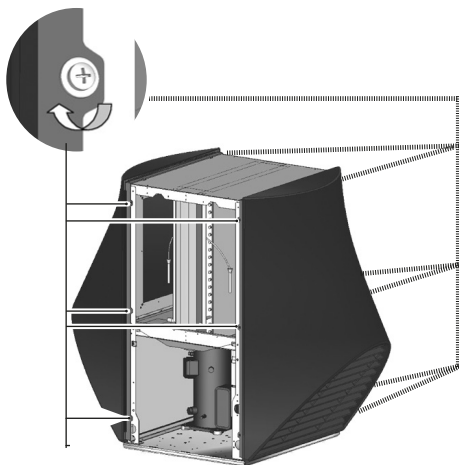
Voor het begin van de montage dient de beschermfolie van de luchtgeleidingskappen te worden verwijderd.

##### 4.1. De luchtgeleidingskappen elk aan de messing bus- sen aan de bovenkant van het frame inhangen.

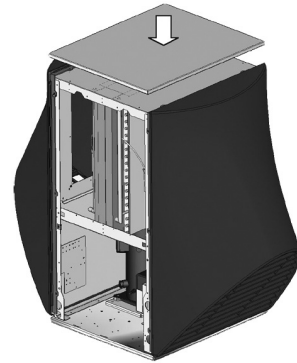


- 1 Oog aan de luchtgeleidingskap
- 2 Messing bus aan het frame van het toestel

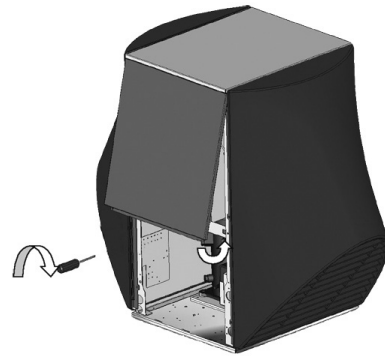
##### 4.2. De luchtgeleidingskappen elk aan de kant van de schakelkast en aan de kant van de waterzijdige aansluiting aan het toestel frame vastschroeven.



#### 5. Deksel van het toestel weer op het frame leggen.



#### 6. De bovenste afdekplaten elk in het deksel inhangen. Onderaan aan het frame van het toestel vastschroeven.



De luchtgeleidingskappen zijn nu gemonteerd. U kunt nu de montage- en installatiewerkzaamheden aan het toestel uitvoeren en nadat de werkzaamheden beëindigd zijn, kunt u de onderste afdekplaten aanbrengen. (zie „Elektrische aansluitwerkzaamheden“, „Aan de warmtepomp aangesloten stuurstroom- en sensorleidingen“, 6).



## 16.5 Montage / aansluiting aan het verwarmingscircuit

### ! 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

Het toestel in het verwarmingscircuit in overeenstemming met het hydraulische schema integreren, afhankelijk van het toesteltype.

→ Gebruiksaanwijzing „Hydraulische integratie“

### i AANWIJZING

Controleer of de doorsnede en lengte van de leidingen van het verwarmingscircuit (inclusief aardleidingen tussen warmtepomp en gebouw) voldoende gedimensioneerd zijn.

### i AANWIJZING

Circulatiepompen moeten trapsgewijs ontworpen zijn. Ze moeten minstens de voor dit apparaattype benodigde minimale doorvoercapaciteit voor het verwarmingswater kunnen opbrengen.

→ “Technische gegevens/Leveringsomvang”, vanaf pagina 22, hoofdstuk „Verwarmingscircuit“

### ! LET OP

De hydraulische inrichting moet van een bufferopslag voorzien worden; het vereiste volume van deze buffer hangt af van het toesteltype.

→ “Technische gegevens/Leveringsomvang”, vanaf pagina 22, hoofdstuk „Verwarmingscircuit, bufferopslag“

### ! LET OP

Beveilig altijd de aansluitingen aan het toestel tegen verdraaien om de koperen leidingen binnenin het toestel tegen beschadiging te beschermen.

1. De vaste leidingen van het verwarmingscircuit moeten buiten beneden de vorstgrens gelegd worden.

2. Uitgang verwarmingswater (aanvoer) en ingang verwarmingswater (retour) aan de warmtepomp voorzien van afsluiters.

### i AANWIJZING

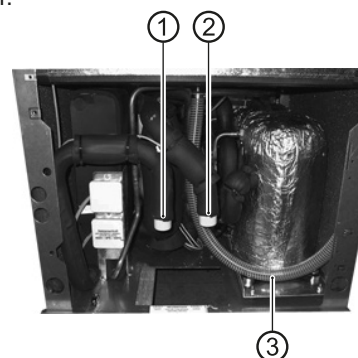
D.m.v. deze afsluiters kunnen de condensor van de warmtepomp zonodig worden doorgespoeld.

3. De aansluiting aan de vaste leidingen van het verwarmingscircuit met behulp van flexibele koppelingen uitvoeren. Deze moeten worden geïnstalleerd om overdracht van resonantie naar de leidingen tegen te gaan.

### i AANWIJZING

Als er een bestaande installatie vervangen wordt, mogen de oude flexibele koppelingen niet opnieuw gebruikt worden.

Flexibele koppelingen zijn als toebehoren verkrijgbaar.



- 1 Aansluiting ingang verwarmingswater (retour)
- 2 Aansluiting uitgang verwarmingswater (aanvoer)
- 3 Condenswaterafvoerslang

4. De Condenswaterafvoerslang zodanig in het toestel leggen dat deze niet in contact kan komen met koudemiddel leidingen.
5. Controleren, of de afvoer van het condenswater vorstvrij is.
  - “Opstellingsschema’s”, vanaf pagina 29, voor het afzonderlijke toesteltype
  - Planningshandboek warmtepomp.
6. Lege leidingen aan de kant van het toestel afdichten.

## 16.6 Condensaatafvoer

Het condenswater dat uit de lucht vrijkomt, moet via een condensaatleiding met een doorsnede van minstens 50 mm vorstvrij afgevoerd worden. Bij een waterdoorlaatbare ondergrond is het voldoende, om de condenswaterbuis verticaal minstens 90 cm diep de grond in te leiden. Als het condenswater in een drainage of in de riolering af-



gevoerd wordt, met ervoor worden gezorgd dat de buis vorstvrij en op afschot wordt gelegd.

Het is uitsluitend toegestaan om het condenswater via een trechtersifon in de riolering af te voeren; deze sifon moet steeds toegankelijk zijn.

## 17 Drukbeveiliging

Het verwarmingscircuit in overeenstemming met de lokaal geldende normen en richtlijnen voorzien van een veiligheidsventiel en een expansievat.

In het verwarmingscircuit bovendien afsluiters, terugslagventielen en voorzieningen installeren die het circuit vullen en leeg maken.

## 18 Overstortventiel

Installeer bij een seriële buffervataansluiting een overstortventiel om te zorgen voor een minimaal doorstroomvolume van het verwarmingscircuit door de warmtepomp. Het bypass moet zodanig zijn, dat bij een afgesloten verwarmingscircuit toch voor een minimaal doorstroomvolume door de warmtepomp gezorgd is.

→ “26 Overstortventiel instellen”, pagina 17

## 19 Buffer

Voor de hydraulische integratie van de warmtepomp is een bufferopslag in het verwarmingscircuit noodzakelijk. Het vereiste volume van de bufferopslag wordt berekend aan de hand van de volgende formule:

$$V_{\text{Buffervat}} = \frac{\text{minimaal doorstroomvolume} \\ \text{verwarmingscircuit} / \text{uur}}{10}$$

→ Voor het minimale doorstroomvolume van het verwarmingscircuit zie “Technische gegevens/Leveringsomvang”, vanaf pagina 22,, hoofdstuk „Verwarmingscircuit“

Bij mono-energetische lucht/water-installaties moet de bufferopslag in de uitgang voor verwarmingswater (circulatie), voor het bypass geïntegreerd worden.

## 20 Circulatiepompen

### ! LET OP

Controleer absoluut het apparaattype. Zet geen geregelde circulatiepompen in. De pompen voor het verwarmingscircuit en warm tapwater moeten trapsgewijs ontworpen zijn.

## 21 Verwarmen van tapwater

Om het tapwater met de warmtepomp te verwarmen is naast het verwarmingscircuit een extra (parallel) warmwatercircuit noodzakelijk. Bij het integreren van dit circuit moet erop gelet worden dat het kraanwater niet door de bufferopslag van het verwarmingscircuit wordt geleid.

→ Gebruiksaanwijzing „Hydraulische integratie“

## 22 Buffervat warm tapwater

Als de warmtepomp ook warm tapwater dient te produceren, moet u het speciale buffervat voor tapwater in het warmtepompsysteem integreren. Het opslagvolume zodanig kiezen dat de tapwater behoefte wordt afgestemd op het opslag volume.

### i AANWIJZING

Het warmtewisselaar oppervlak van het tapwater buffervat moet zodanige afmetingen hebben dat het verwarmingsvermogen van de warmtepomp met een zo klein mogelijk temperatuurverschil tussen aanvoer en retour.

Wij bieden u graag een warm tapwater buffervat uit ons assortiment aan. Deze zijn optimaal afgestemd op uw warmtepomp.

### i AANWIJZING

Integreer de warm tapwater buffervat in de warmtepompinstallatie volgens het hydraulische schema dat bij uw systeem hoort.



## 23 Elektrische installatie

Bij alle werkzaamheden geldt:



### GEVAAR

**Levensgevaar door elektrische stroom!**

**De elektrische installatie mag enkel door gekwalificeerde elektromonteurs worden uitgevoerd.**

**Schakel de installatie spanningsvrij en beveilig deze tegen inschakelen, alvorens u het apparaat opent!**



### WAARSCHUWING

**Volg de geldige EN-, VDE- en/of lokale veiligheidsvoorschriften op bij de installatie en uitvoering van werkzaamheden aan elektrische aansluitingen.**

**Houd rekening met de technische eisen van de energiebedrijven ter plekke! (indien de bedrijven dit eisen)!**

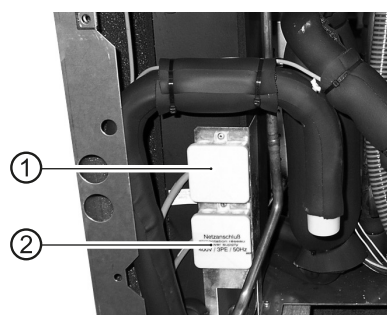
### Voedingsaansluiting

De voedingsaansluiting gebeurt aan de aansluitdozen aan de kant van de waterzijdige aansluitin.

1. Als het toestel gesloten is, de afdekplaat aan de kant van de waterzijdige aansluiting openen.

→ “16.4 Luchtgeleidingskappen aanbrengen”, pagina 11, punt 1

2. Aansluitdozen openen.



- 1 Aansluitdoos elektrisch verwarmingselement
- 2 Aansluitdoos compressor

3. Voedingskabel aan de aansluitdozen aansluiten.
4. Aansluitdozen aansluiten.

5. Voedingskabel in een beschermende buis tot aan de doorvoer van het gebouw leggen en van daaruit verder tot de groepenkast.
6. Voedingskabel aan de stroomvoorziening aansluiten.

### ! LET OP

Controleer wat het rechtsomdraaiend veld is van de voedingsstroom (compressor).

- Als de compressor in de verkeerde richting draait, kan er zware, onherstelbare schade aan de compressor ontstaan.

### ! LET OP

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.

Op de waarde van de uitschakelstroom letten.

→ “Technische gegevens/Leveringsomvang”, vanaf pagina 22, hoofdstuk „Elektrische installatie“

### ! LET OP

Bij gebruik van het apparaat in 3~230V-netwerken dient er rekening mee te worden gehouden dat de gebruikte aardlekschakelaars voor alle soorten stromen gevoelig moeten zijn.

### Aan de warmtepomp aangesloten stroom- en sensorleidingen

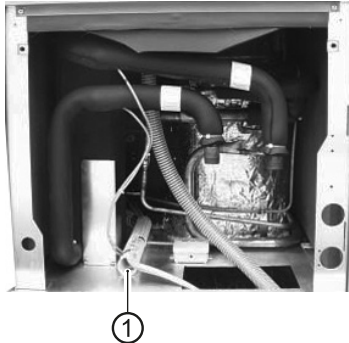
De verbinding tussen de warmtepomp en de verwarmings- en warmtepompregelaar geschiedt via de stroom- en sensorleidingen. De aansluiting geschiedt in de elektrische schakelkast, die bevindt zich aan de kant van de schakelkast van de warmtepomp.

1. Stroom- en sensorleidingen aan de twee aansluitingen aan de elektrische schakelkast vastschroeven.





2. Stuurstroom- en sensorleidingen binnenin het toestel door het hiervoor voorziene kabelkanaal naar de kant van de waterzijdige aansluiting leiden.



1 Kabelkanaal voor stuurstroom- en sensorleidingen

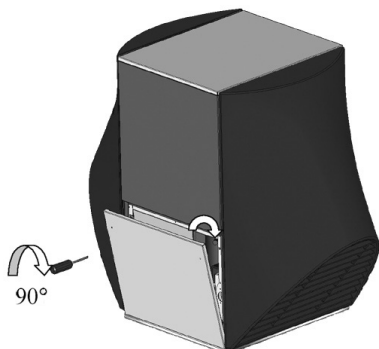
3. Stuurstroom- en sensorleidingen vanuit de binnenkant van het toestel naar buiten leiden.



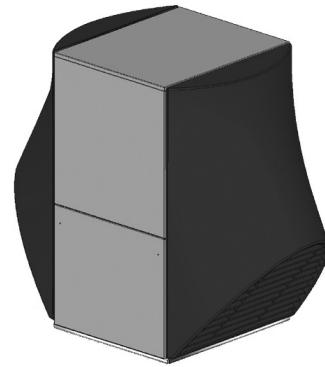
#### AANWIJZING

Om de elektrische schakelkast voor een eventuele inzet van de klantenservice weer uit te kunnen hangen, moeten de stuurstroom- en sensorleidingen in de warmtepomp een extra lengte van ca. 15 cm hebben.

4. De stuurstroom- en sensorleidingen in een beschermende buis tot aan de doorvoer van het gebouw leggen en van daaruit verder tot aan de verwarmings- en warmtepompregelaar.
5. De stuurstroom- en sensorleidingen in overeenstemming met het aansluitschema en de elektrische schema's van het betreffende toesteltype aan de verwarmings- en warmtepompregelaar aansluiten.
  - "Aansluitschema", pagina 35, en "Stroomschema's", vanaf pagina 36, van het betreffende toesteltype
  - Installatie- en gebruikershandleiding van de verwarmings- en warmtepompregelaar
6. Lege leidingen aan de kant van het toestel.
7. Afdekplaten aan de warmtepomp vastschroeven. De onderste afdekplaten elk schuin in het frame van het toestel zetten, bovenaan tegen het frame aan klappen en de snelsluiterschroeven vastdraaien.



Het toestel is nu gesloten.



## 24 De installatie spoelen, vullen en ontluichten



#### VOORZICHTIG

Het systeem moet volledig vrij van lucht zijn, alvorens het in bedrijf wordt gesteld.

### Ongeschikte kwaliteit van het vul- en bijvulwater in het verwarmingscircuit

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

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

### 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).

### Antivries in het verwarmingscircuit

Bij buiten gemonteerde lucht/water-warmtepompen is het niet noodzakelijk het verwarmingscircuit met een water-antivriesmengsel te vullen.

De warmtepompen hebben veiligheidssystemen, die het bevriezen van het water voorkomen, ook als de verwarming uitgeschakeld is. Voorwaarde is dat de warmtepomp ingeschakeld blijft en niet van het elektriciteitsnet losgekoppeld wordt. Bij vorstgevaar worden de circulatiepompen aangestuurd.

Indien er antivriesmiddel bijgevoerd wordt, moeten de volgende punten in acht genomen worden, afhankelijk van de concentratie van het mengsel:

- Het verwarmingsvermogen van de warmtepomp wordt minder
- COP-waarde wordt slechter
- Bij ter plaatse gebruikte circulatiepompen wordt het pompvermogen gereduceerd, bij geïntegreerde circulatiepompen neemt de aangegeven vrije opvoerhoogte af
- De materiaalcompatibiliteit van de gebruikte componenten met het antivriesmengsel moet gega-randeerd zijn

### Controle

Van doorslaggevend belang is de analytische registratie en controle van de betreffende waterwaarden en van de toegevoegde conditioneringsmiddelen. Daarom dienen deze met geschikte watertestapparatuur regelmatig te worden gecontroleerd.

### Spoelen, vullen, ontluchten

1. Verwarmingscircuit spoelen, vullen en op het hoogste punt ontluchten.
2. Bovendien het ontluchtingsventiel aan de condensor van de warmtepomp openen. Condensor ont-luchten.

## 25 Isolatie van de hydraulische aansluitingen

Isoleer hydraulische leidingen in overeenstemming met de lokale voorschriften.

1. Open de afsluiters.
2. Voer een drukproef uit en controleer de dichtheid.
3. De flexibele koppelingen en de vaste leidingen van het verwarmingscircuit moeten buiten damp-diffusiedicht worden geïsoleerd.
4. Isoleer alle aansluitingen, armaturen en leidingen.
5. Isoleer de condensafvoer vorstvrij.
6. Het apparaat aan alle zijden volledig gesloten zijn om bescherming tegen knaagdieren te garanderen.

## 26 Overstortventiel instellen



### AANWIJZING

De handelingen in dit hoofdstuk zijn alleen bij een seriële buffervataansluiting noodzakelijk. Voer de werkstappen snel uit, want anders kan de maximale retourtemperatuur worden overschreden en gaat de warmtepomp in hogedrukstoring.

Indien de instelknop aan het overstortventiel naar rechts wordt gedraaid, wordt het temperatuurverschil (de spreiding) groter, bij een draai naar links wordt dit kleiner.

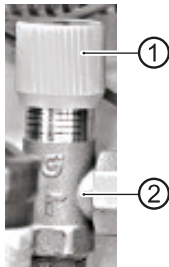
De installatie werkt in de verwarmingsmodus (het beste in koude toestand).

1. Bij een lage stooklijn: zet de installatie op 'geforceerde verwarming'.
- Gebruiksaanwijzing van de verwarmings- en warmtepompregelaar
2. Sluit de ventielen naar het verwarmingscircuit.
  3. Let erop dat de volledige volumestroom via het overstortventiel wordt geleid.
  4. Lees aan de verwarmings- en warmtepompregelaar de aanvoer- en retourtemperatuur af.
- Gebruiksaanwijzing van de verwarmings- en warmtepompregelaar



5. Draai de instelknop (①) van het overstortventiel (②), tot de spreiding tussen aanvoer- en retourtemperatuur als volgt is ingesteld:

Buitentemperatuur	Aanbevolen instellingen
-10 °C	4 K
0 °C	5 K
10 °C	8 K
20 °C	9 K
30 °C	10 K



6. Open de ventielen naar het verwarmingscircuit.  
7. Zet de verwarmings- en warmtepompregelaar weer terug.

## 27 Inbedrijfstelling



### GEVAAR

Het toestel mag uitsluitend in bedrijf worden gesteld, nadat de luchtgeleidingskappen en de afdekplaten gemonteerd zijn.



### AANWIJZING

Inbedrijfstelling moet tijdens het verwarmingsmodus van de warmtepomp worden uitgevoerd.

1. Controleer de installatie nog eens grondig en werk de installatiechecklist af.

→ Website van de fabrikant

De installatiecontrole helpt schade aan de warmtepompinstallatie te voorkomen, die door een onvakkundige uitvoering kan ontstaan.

Controleer of:

- het **rechts draaiveld** van de voedingsstroom (compressor) juist is aangesloten;
- **de opstelling en montage** van de warmtepomp in overeenstemming met deze installatie- en gebruikershandleiding zijn uitgevoerd;
- de elektrische installatie vakkundig is uitgevoerd;
- de stroomvoorziening van de warmtepomp uitgerust is 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;
- het verwarmingscircuit doorgespoeld, gevuld en grondig ontlucht is;
- alle schuiven en afsluiters van het verwarmingscircuit geopend zijn;
- alle leidingen en componenten van de installatie dicht zijn.

2. Vul het opleveringsprotocol voor warmtepompinstallaties zorgvuldig in en onderteken het.

→ Website van de fabrikant

3. In Duitsland:  
Stuur het opleveringsprotocol voor warmtepompinstallaties en de installatiechecklist naar de klantenservice van de fabrikant.

In andere landen:

Stuur het opleveringsprotocol voor warmtepompinstallaties en de installatiechecklist naar de lokale partner van de fabrikant.



4. De inbedrijfstelling van de warmtepompinstallatie wordt door onderhoudspersoneel uitgevoerd dat door de fabrikant daartoe is geautoriseerd. Hier zijn kosten mee verbonden!

## 28 Onderhoud van het toestel

Het koudemiddelcircuit van de warmtepomp heeft geen periodiek onderhoud nodig.

Volgens de EU-verordening (EG) 517/2014 zijn lekcontroles en het bijhouden van een logboek bij bepaalde warmtepompen voorgeschreven!

→ Logboek voor warmtepompen, hoofdstuk 'Instructies voor het gebruik van het logboek'

De componenten van het verwarmingscircuit en de warmtebron (ventielen, expansievaten, circulatiepompen, filters, vuilvangers) moeten indien nodig, maar tenminste jaarlijks, door gekwalificeerd vakpersoneel (verwarmings- of koelinginstallateurs) worden gecontroleerd en eventueel gereinigd.

### ! LET OP

Controleer regelmatig of het condensaat ongehinderd uit het apparaat kan weglopen. Hiervoor dienen de condensaatbak in het apparaat en de condenswaterafvoer regelmatig te worden gecontroleerd op verontreiniging/verstopping en indien nodig te worden gereinigd.

De luchtaanzuig- en -uitblaasopeningen moeten altijd vrij zijn van belemmeringen en worden vrijgehouden. Daarom de onbelemmerde luchtgeleiding regelmatig controleren. Vernauwingen of zelfs verstoppingen, die bijvoorbeeld

- bij het aanbrengen van een huisisolatie door piepschuim bollen
- door verpakkingsmateriaal (folies, dozen enz.)
- door gebladerte, sneeuw, ijsvorming of dergelijke weersafhankelijke afzettingen
- door vegetatie (struiken, hoog gras enz.)
- door luchtschachtafdekkingen (vliegengaas enz.)

optreden, dienen voorkomen te worden of onmiddellijk verwijderd te worden.

Ijsafzetting op beschermrooster

Als de temperatuur bij een zeer hoge luchtvochtigheid tot onder het vriespunt daalt, kan aan het beschermrooster van de luchtgeleidingskappen ijsvorming optreden. Om een storingsvrij bedrijf te garanderen, dient het ijs regelmatig te worden verwijderd!

### 28.1 Jaarlijks onderhoud

- ▶ Stel de kwaliteit van het verwarmingswater analytisch vast. Bij afwijkingen van de voorschriften moeten onmiddellijk geschikte maatregelen worden getroffen.

Wij raden u aan een onderhoudscontract met een verwarmingsinstallateur af te sluiten. Hij zal de benodigde onderhoudswerkzaamheden regelmatig uitvoeren.



#### AANWIJZING

Elke persoon die aan het koudemiddelcircuit werkt, moet in het bezit zijn van een akte van bekwaamheid, uitgereikt door een binnen de industrie bevoegde instantie.

### 28.2 Reinigen en spoelen van componenten



#### VOORZICHTIG

De componenten van het toestel mogen alleen worden gereinigd en doorgespoeld door personeel dat door de fabrikant daartoe is geautoriseerd. Er mogen alleen vloeistoffen worden gebruikt die de fabrikant heeft aanbevolen.

Als de condensor met chemisch schoonmaakmiddel gespoeld is, moet het systeem worden geneutraliseerd en intensief met water doorgespoeld. Houd daarbij rekening met de technische gegevens van de fabrikant van de warmtewisselaar.



## 29 Storing

Bij storingen kunt u de oorzaak m.b.v. het diagnoseprogramma van de verwarmings- en warmtepompregelaar uitlezen.

→ Installatie- en gebruikershandleiding van de verwarmings- en warmtepompregelaar



### WAARSCHUWING

Onderhoud- en reparatiewerkzaamheden aan de componenten van het toestel mogen alleen door onderhoudspersoneel worden uitgevoerd dat door de fabrikant daartoe is geautoriseerd.



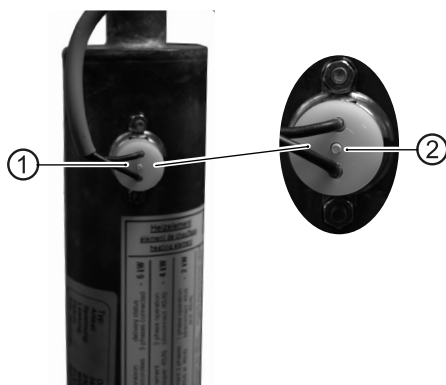
### AANWIJZING

Wanneer de veiligheidstemperatuurbegrenzer aan het elektrische verwarmingselement (afhankelijk van het type toestel) heeft gereageerd, wordt geen storing aangegeven.

### 29.1 Veiligheidstemperatuurbegrenzer ontgrendelen

Er is een veiligheidstemperatuurbegrenzer in het elektrische verwarmingselement ingebouwd (afhankelijk van het type toestel). Bij een uitval van de warmtepomp of lucht in de installatie:

- ▶ Controleer of de resetknop (②) van de veiligheidstemperatuurbegrenzer (①) uitgesprongen is (ca. 2 mm).



- ▶ Druk de uitgesprongen resetknop (②) weer in.
- ▶ Indien de veiligheidstemperatuurbegrenzer herhaaldelijk reageert, dient de lokale partner van de fabrikant of de klantenservice te worden geraadpleegd.

## 30 Demontage



### GEVAAR

Levensgevaar door elektrische stroom!  
De elektrische installatie mag enkel door gekwalificeerde elektromonteurs worden uitgevoerd.

Schakel de installatie spanningsvrij en beveilig deze tegen inschakelen, alvorens u het apparaat opent!



### WAARSCHUWING

Alleen gekwalificeerde verwarmings- of koelingmonteurs mogen het apparaat uit de installatie uitbouwen.



### LET OP

Componenten, antivries en olie moeten volgens de geldige voorschriften, normen en richtlijnen worden gerecycled.

### 30.1 De bufferbatterij verwijderen



### LET OP

Voordat de verwarmings- en warmtepompregelaar tot schroot verwerkt wordt, moet de bufferbatterij uit de processorplaatje verwijderd worden. De batterij kan met een schroevendraaier worden uitgeschoven. De batterij en elektronische componenten milieuvriendelijk als afval verwijderen.





## Technische gegevens/Leveringsomvang

<b>Type warmtepomp</b>	Brine/Water   Lucht/Water   Water/Water	• van toepassing   — niet van toepassing
<b>Plaats v. opstelling</b>	binnen   buiten	• van toepassing   — niet van toepassing
<b>Conformiteit</b>		CE
<b>Prestaties</b>	Verwarmingsvermogen/COP bij	
	A7/W35 Normpunt volgens DIN EN14511-x: 2013	2 compressoren 1 compressor kW   ... kW   ...
	A7/W45 Normpunt volgens DIN EN14511-x: 2013	2 compressoren 1 compressor kW   ... kW   ...
	A2/W35 Werkingspunt volgens DIN EN14511-x: 2013	2 compressoren 1 compressor kW   ... kW   ...
	A10/W35 Werkingspunt volgens DIN EN14511-x: 2013	2 compressoren 1 compressor kW   ... kW   ...
	A-7/W35 Werkingspunt volgens DIN EN14511-x: 2013	2 compressoren 1 compressor kW   ... kW   ...
	A-15/W65	2 compressoren 1 compressor kW   ... kW   ...
<b>Toepassingsgrenzen</b>	Verwarmingcircuit	°C
	Broncircuit	°C
	Aanvullende bedrijfspunten	°C
<b>Geluid</b>	Geluidsdruk niveau binnen (in open terrein op 1 m afstand rond de machine, gemiddeld)	dB(A)
	Geluidsdruk niveau buiten (in open terrein op 1 m afstand rond de luchtaansluitingen, gemiddeld)	dB(A)
	Akoestische mogendheid hoogte binnen	dB(A)
	Akoestische mogendheid hoogte buiten	dB(A)
<b>Warmtebron</b>	Luchtvolumestroom bij maximale externe verdichting	m³/h
	Maximale externe druk	Pa
<b>Verwarmingcircuit</b>	Volumestroom: minimale doorstroom   nominale doorstroom A7/W35 DIN EN14511-x: 2013   maximale doorstroom	l/h
	Drukverlies warmtepomp $\Delta p$   volumestroom	bar   l/h
	Vrije opvoerhoogte circulatiepomp $\Delta p$ (met koeling $\Delta p_K$ )   volumestroom	bar   l/h
	Inhoud bufferopslag	l
	3-wegventiel verwarming/warm kraanwater	...
<b>Algemene gegevens van de warmtepomp</b>	Maatvoering (zie de afbeeldingen met de maten van de specifieke bouwgroote)	Bouwgroote
	Gewicht totaal	kg
	Aansluitingen Verwarmingcircuit	...
	Warmtebron	...
	Koudemiddel Type koudemiddel   Inhoud	...   kg
	Vrije doorsnede luchtkanalen	mm
	Doorsnede condenswaterslang / lengte uit apparaat	mm   m
<b>Elektrische installatie</b>	Spanningscode   beveiliging van alle fasen van de warmtepomp **)	...   A
	Spanningscode   beveiliging regelspanning **)	...   A
	Spanningscode   beveiliging elektrisch verwarmingselement **)	...   A
Warmtepomp	effectief opgenomen vermogen in normpunt A7/W35 volgens DIN EN14511-x: 2013: Opgenomen vermogen   Stroomverbruik   $\cos\phi$	kW   A   ...
	Maximale opgenomen stroom binnen toepassingsgrenzen	A
	Aanloopstroom: direct   met softstarter	A   A
	Type zekering	IP
	Vermogen elektrisch verwarmingselement 3   2   1-fase	kW   kW   kW
Componenten	Circulatiepomp verwarmingcircuit bij nominale doorstroom: Opgenomen vermogen   stroomverbruik	kW   A
<b>Veiligheidsvoorzieningen</b>	Veiligheidsgroep verwarmingcircuit   Veiligheidsgroep warmtebron	bij leveringsomv.: • ja — nee
<b>Verwarmings- en warmtepompregelaraar</b>		bij leveringsomv.: • ja — nee
<b>Stuurstroom- en sensorleidingen</b>		bij leveringsomv.: • ja — nee
<b>Krachtskabel naar het apparaat</b>		bij leveringsomv.: • ja — nee
<b>Elektronische softstarter</b>		geïntegreerd: • ja — nee
<b>Expansievaten</b>	Warmtebron: Leveringsomvang   Volume   Voordruk	• ja — nee   l   bar
<b>Bypassventiel</b>		geïntegreerd: • ja — nee
<b>Flexibele leidingen</b>	Verwarmingcircuit   warmtebron	bij bij leveringsomv.: • ja — nee

NL813517b

\*) afhankelijk van componenttoleranties en doorstroming \*\*) volg lokale voorschriften op n. n. = niet aantoonbaar w.w. = naar keuze

1) Verwarmingswater retour 2) Verwarmingswater aanvoer De vermogensgegevens en de toepassingsgrenzen gelden für schone warmtewisselaars

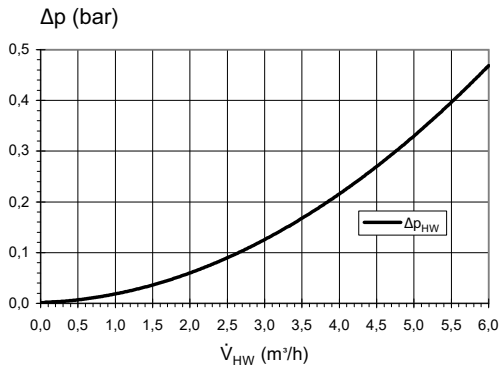
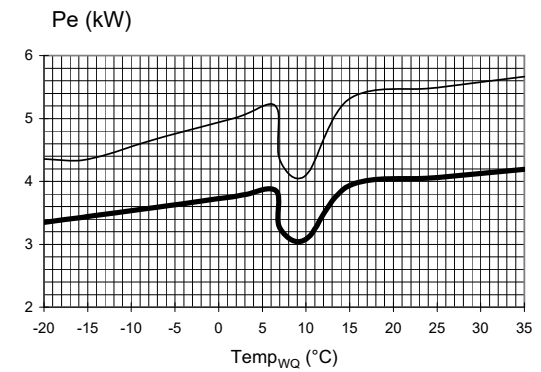
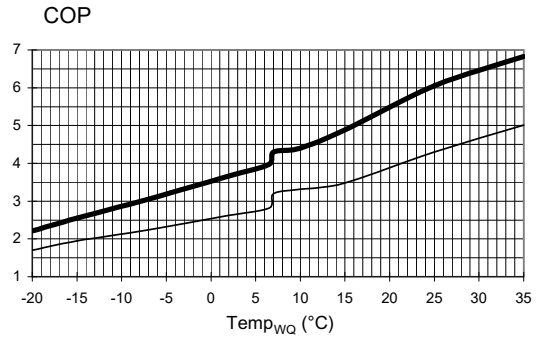
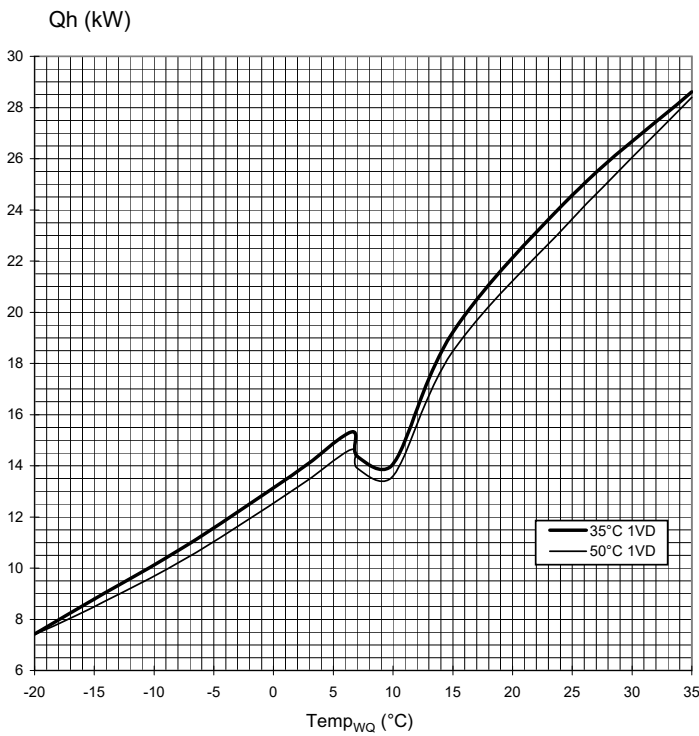


	LW 140A	LW 180A	LW 251A
	—   •   —	—   •   —	—   •   —
	—   •	—   •	—   •
	•	•	•
	—	19,6   3,9	27,3   3,9
	14,4   4,3	10,1   4,2	14,1   4,2
	—	18,7   3,3	26,1   3,3
	13,9   3,5	9,8   3,4	13,7   3,4
	—	17,2   3,6	24,0   3,6
	13,8   3,7	9,5   3,8	13,2   3,8
	—	21,2   4,0	29,2   4,0
	14,1   4,4	10,3   4,5	14,2   4,5
	—	14,1   2,8	19,4   2,8
	10,8   3,0	7,3   2,9	10,1   2,9
	—	—	—
	—	—	—
	20 <sup>1</sup> – 50 <sup>2</sup>	20 <sup>1</sup> – 50 <sup>2</sup>	20 <sup>1</sup> – 50 <sup>2</sup>
	-20 – 35	-20 – 35	-20 – 35
	A> -7 / 60 <sup>2</sup>	A> -7 / 60 <sup>2</sup>	A> -7 / 60 <sup>2</sup>
	—	—	—
	50	52	57
	—	—	—
	58	60	65
	5600	5600	7800
	—	—	—
	2000   2900   3600	2000   3800   4800	2500   5000   6200
	0,12   2900	0,18   3800	0,12   5000
	—   —	—   —	—   —
	—	—	—
	—	—	—
	4	4	5
	370	420	540
	R5/4*AG	R5/4*AG	R5/4*AG
	—	—	—
	R407C   5,8	R407C   6,8	R407C   9,8
	—	—	—
	30   1	30   1	30   1
	3~N/PE/400V/50Hz   C16	3~N/PE/400V/50Hz   C20	3~N/PE/400V/50Hz   C25
	1~N/PE/230V/50Hz   B10	1~N/PE/230V/50Hz   B10	1~N/PE/230V/50Hz   B10
	3~N/PE/400V/50Hz   B16	3~N/PE/400V/50Hz   B16	3~N/PE/400V/50Hz   B16
	3,4   7,0   0,7	5,0 (2,4)   10,3 (4,9)   0,7 (0,7)	7,0 (3,4)   14,4 (7,0)   0,7 (0,7)
	13,0	18,0	24,5
	74   26	51,5   30	74   30
	24	24	24
	9   6   3	9   6   3	9   6   3
	—   —	—   —	—   —
	—   —	—   —	—   —
	—	—	—
	—	—	—
	—	—	—
	•	•	•
	—   —   —	—   —   —	—   —   —
	—	—	—
	—	—	—
	813514c	813515d	813516d



# LW 140A

# Vermogenscurves



823154

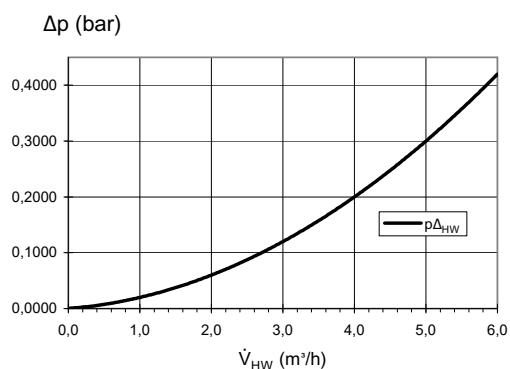
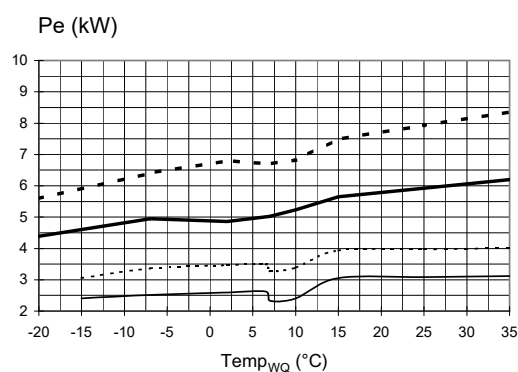
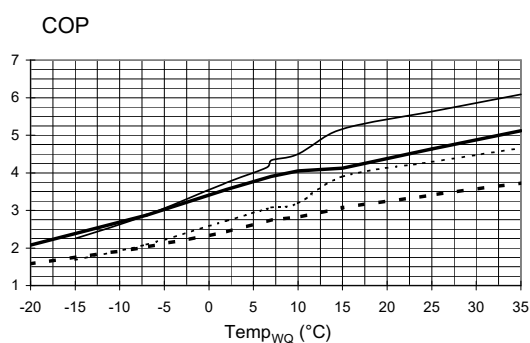
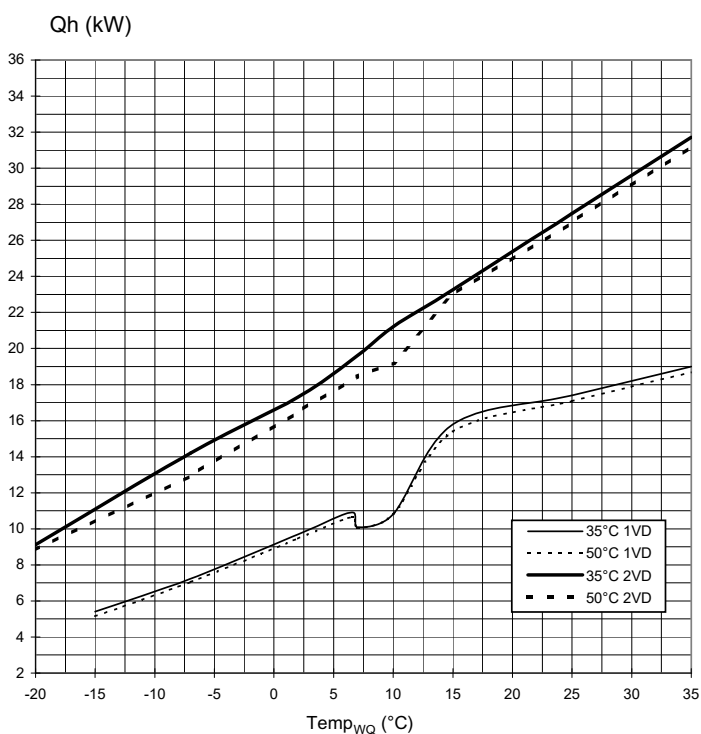
Legenda:	NL823129L/170408
V <sub>HW</sub>	Volumestroom CU-water
Temp <sub>wQ</sub>	Temperatuur warmtebron
Qh	Verwarmingsvermogen
Pe	Opgenomen vermogen
COP	Coëfficiënt of performance / vermogenscoëfficiënt
Δp <sub>HW</sub>	Drukverlies warmtepomp
VD	Compressor(en)





# Vermogenscurves

## LW 180A



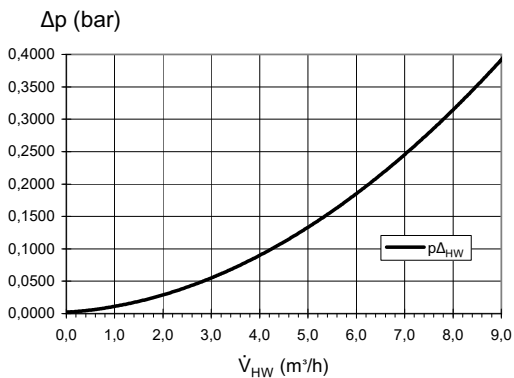
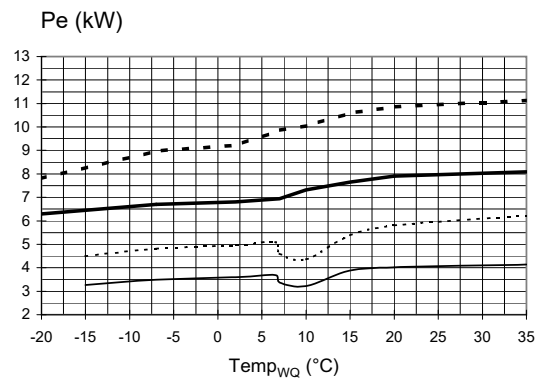
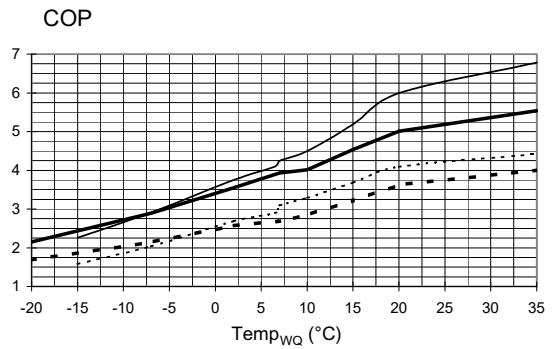
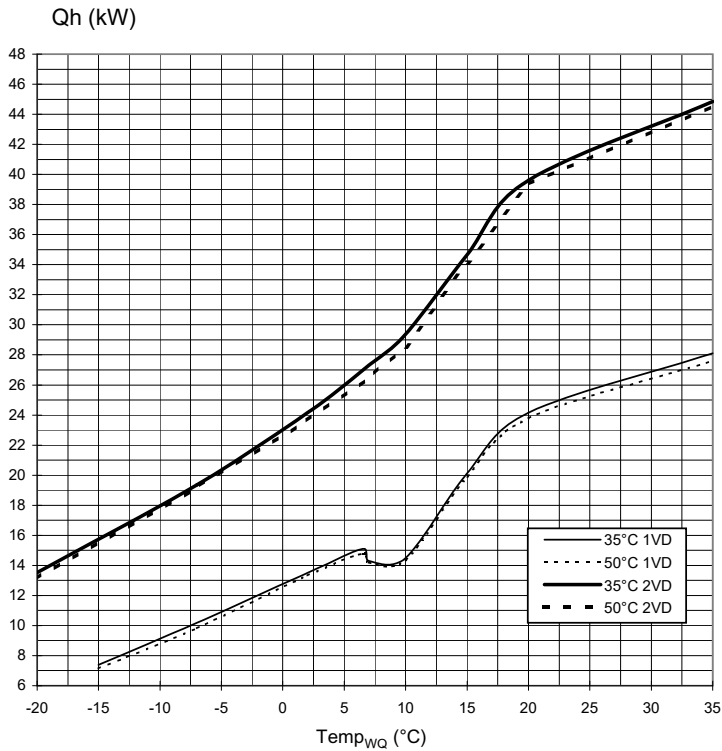
823155

Legenda:	NL823129L/170408
$\dot{V}_{HW}$	Volumestroom CU-water
$Temp_{wQ}$	Temperatuur warmtebron
$Q_h$	Verwarmingsvermogen
$P_e$	Opgenomen vermogen
COP	Coëfficiënt of performance / vermogenscoëfficiënt
$\Delta p_{HW}$	Drukverlies warmtepomp
VD	Compressor(en)



# LW 251A

# Vermogenscurves



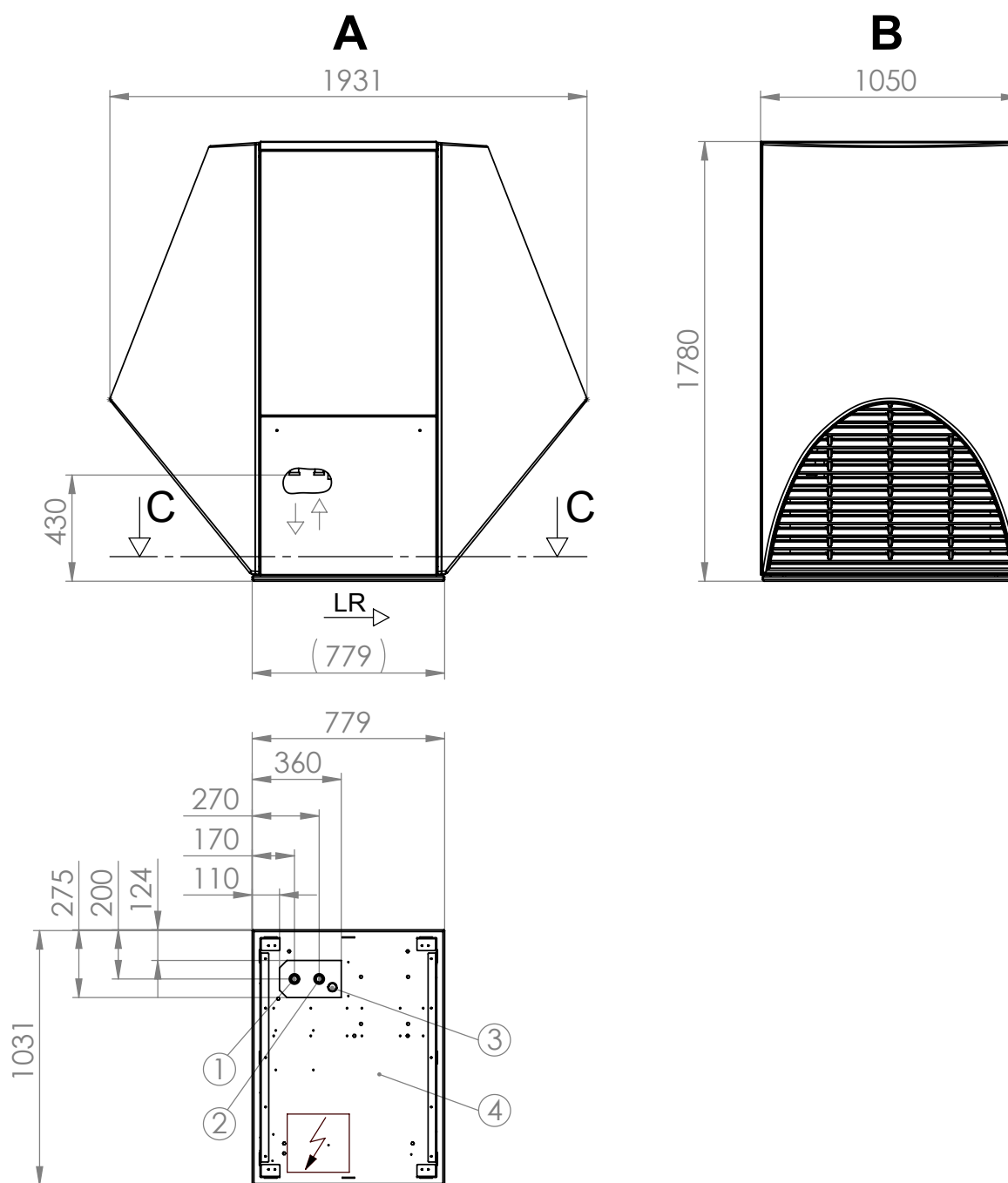
823156a

Legenda:	NL823129L/170408
$\dot{V}_{HW}$	Volumestroom CU-water
$Temp_{wq}$	Temperatuur warmtebron
Qh	Verwarmingsvermogen
Pe	Opgenomen vermogen
COP	Coëfficiënt of performance / vermogenscoëfficiënt
$\Delta p_{HW}$	Drukverlies warmtepomp
VD	Compressor(en)



# LW 140A – LW 180A

## Afbeeldingen maten



Legenda: NL819436  
Technische wijzigingen voorbehouden.  
Alle maten in mm.

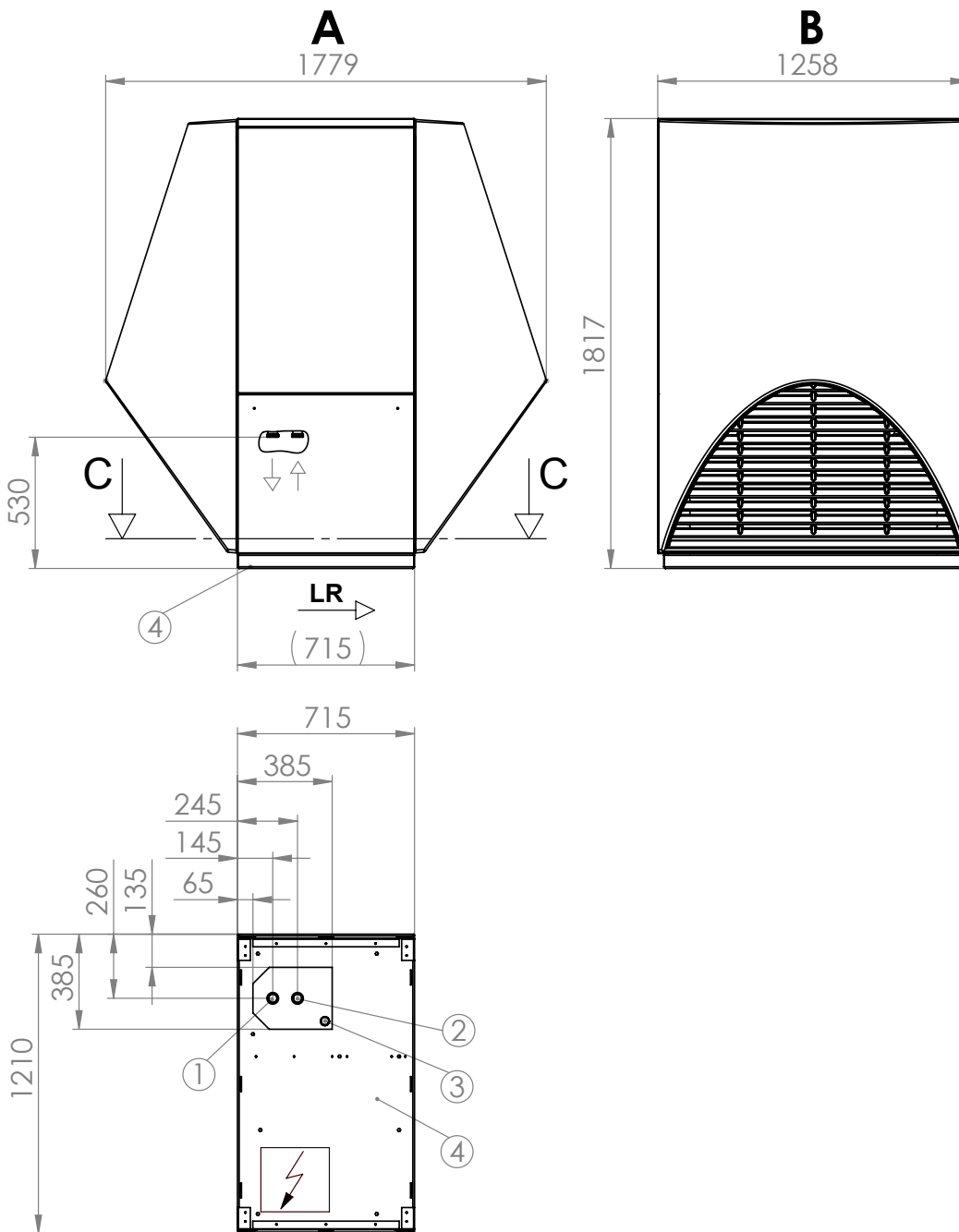
- A Vooraanzicht
- B Zijaanzicht
- C Bovenaanzicht  
(doorsnede, zonder afdekplaten en kappen)

- 1 Verwarmingswateruitgang (aanvoer) R 1 1/4"
- 2 Verwarmingswateringang (retour) R 1 1/4"
- 3 Condensslang buiten-Ø 36x3
- 4 Bodemplaat
- LR Luchtrichting



## Afbeeldingen maten

LW 251A



Legenda: NL819437  
Technische wijzigingen voorbehouden.  
Alle maten in mm.

- A Vooraanzicht
- B Zijaanzicht
- C Bovenaanzicht  
(doorsnede, zonder afdekplaten en kappen)

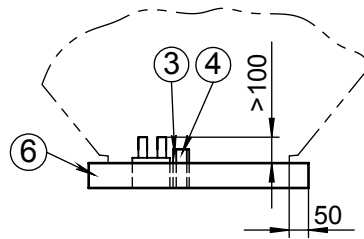
- 1 Verwarmingswateruitgang (aanvoer) R 1 1/4"
- 2 Verwarmingswateringang (retour) R 1 1/4"
- 3 Condensslang buiten-Ø 36x3
- 4 Bodemplaat
- LR Luchtrichting



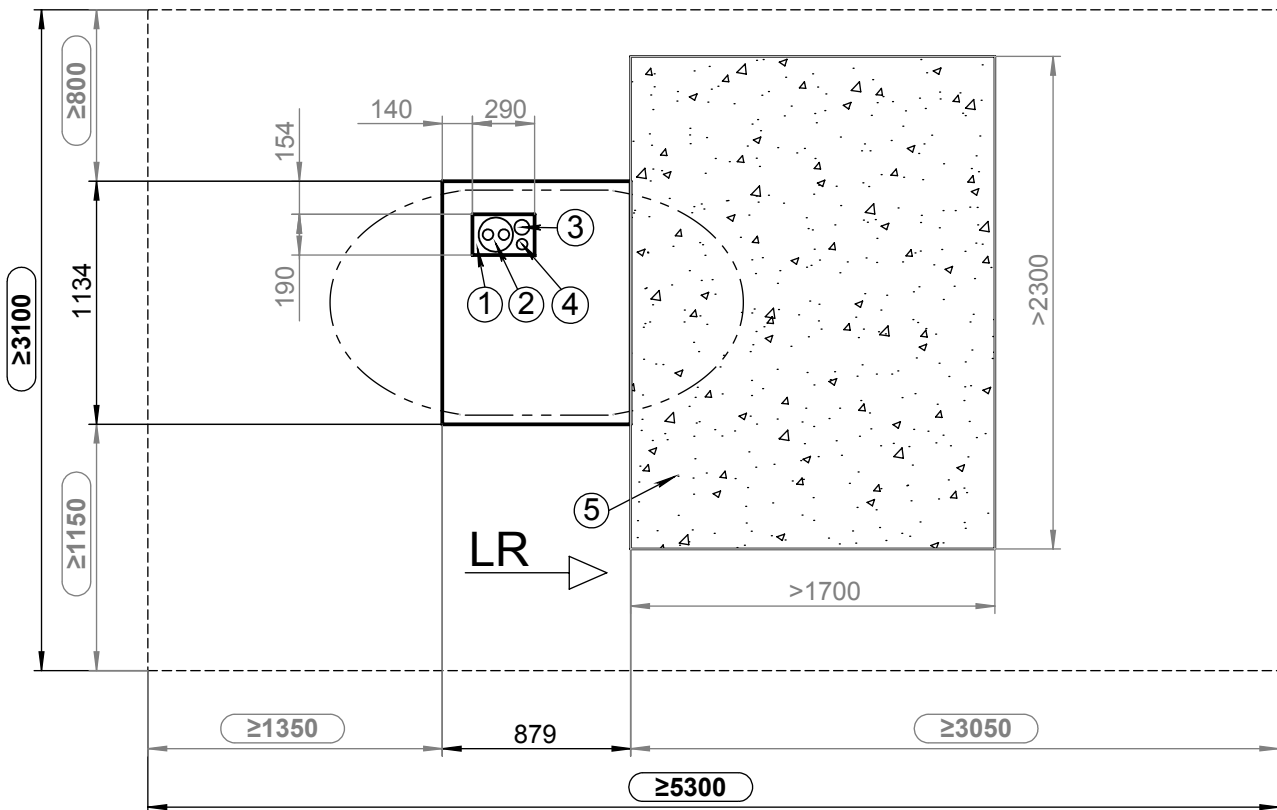
# Opstellingschema

LW 140A – LW 180A

A



C



Legenda: NL819377

Alle maten in mm.

A Vooraanzicht

C Bovenaanzicht

≥ ... Minimum afstanden

1 Uitsparing in de sokkel

2 Verwarmingsbuis voor verwarmingswater circulatie-/retourleiding

3 Lege leiding voor elektrische kabel doorsnede minstens 70mm

4 Condenswaterafloop doorsnede minstens 50mm

5 waterdoorlaatbaar oppervlak (kiezel, ...) in luchtuitlaatzone

6 Sokkel

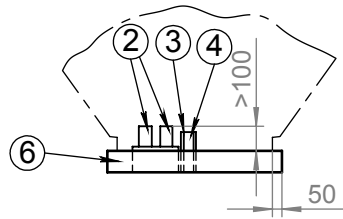
LR luchtrichting



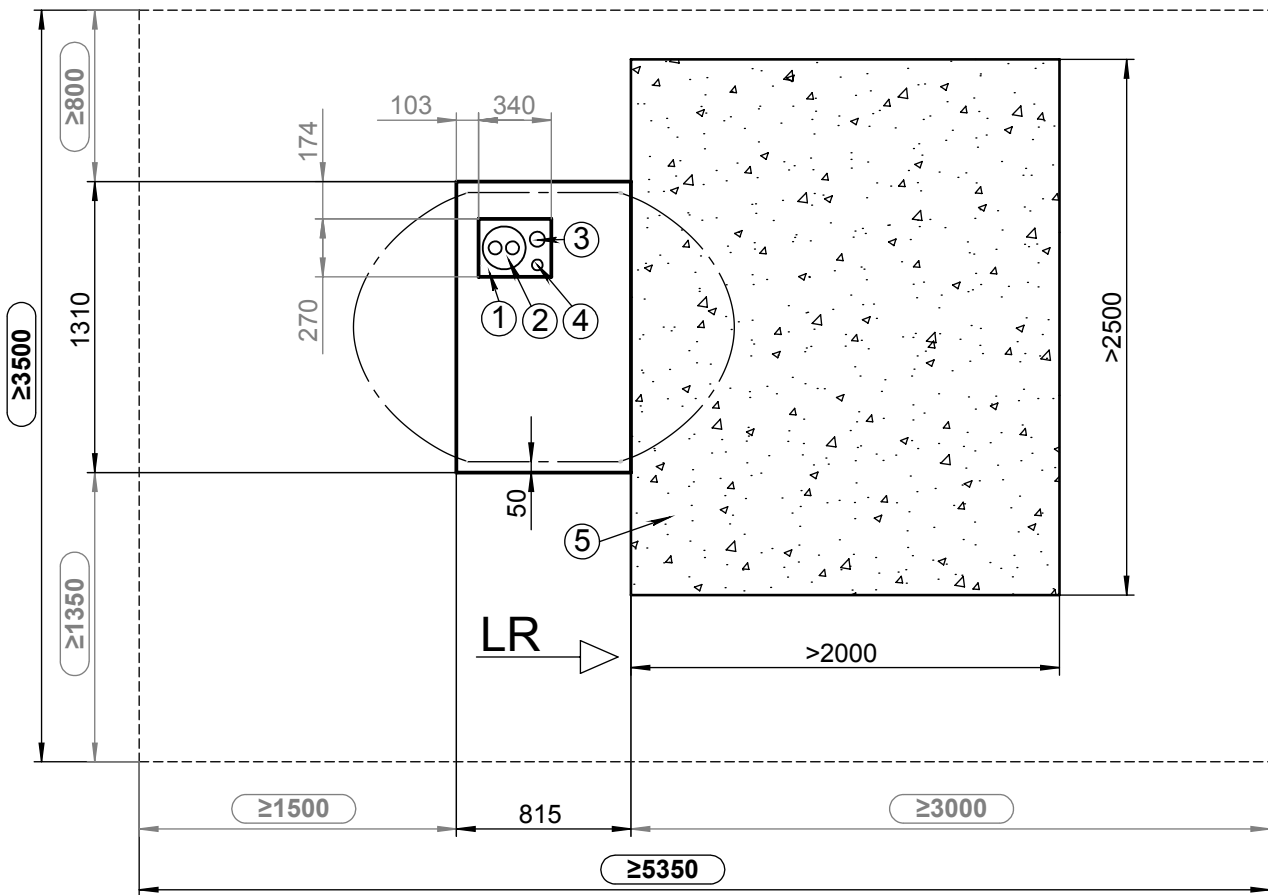
LW 251A

Opstellingschema

A



C



Legenda: NL819378

Alle maten in mm.

A Vooraanzicht

C Bovenaanzicht

≥ ... Minimum afstanden

1 Uitsparing in de sokkel

2 Verwarmingsbuis voor verwarmingswater circulatie-/retourleiding

3 Lege leiding voor elektrische kabel doorsnede minstens 70mm

4 Condenswaterafloop doorsnede minstens 50mm

5 waterdoorlaatbaar oppervlak (kiezel, ...) in luchtuitlaatzone

6 Sokkel

LR luchtrichting



## Kustopstelling

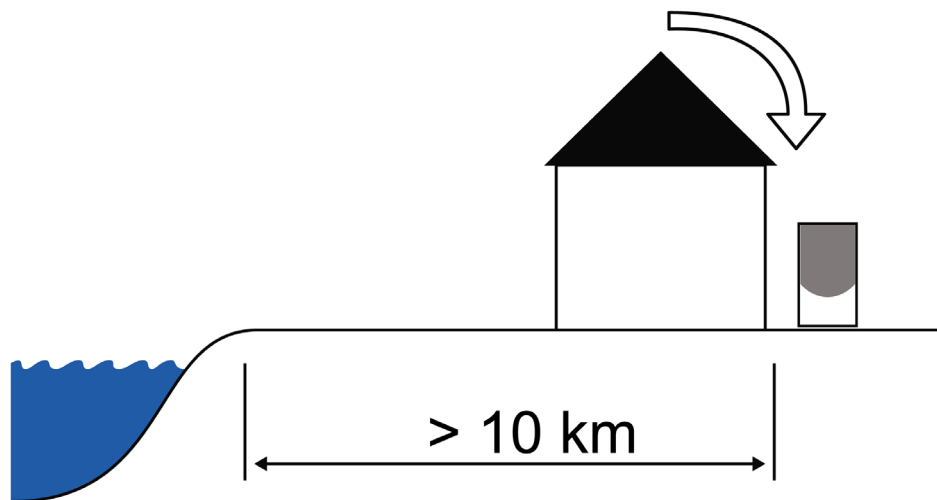
LW 140A – LW 251A

### LET OP

De voor de werking noodzakelijke en van de veiligheid en het onderhoud afhankelijke minimumafstanden moeten in acht worden genomen.

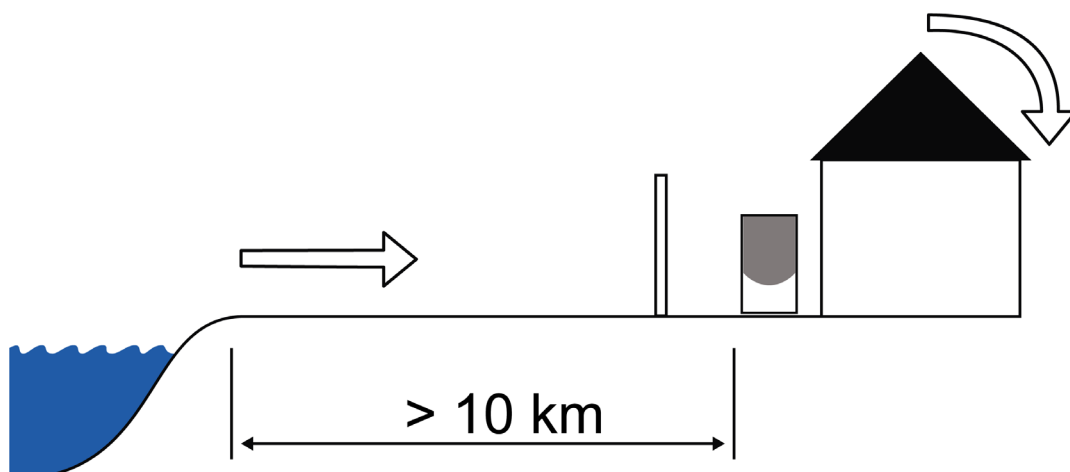
- van de kust / hoofdwindrichting afgewend

- ✓ in het door wind beschermde bereik, dicht bij de wand
- ✓ niet in open terrein
- ✓ niet in zanderige omgeving (binnendringen van zand wordt vermeden)



- aan de zeezijde

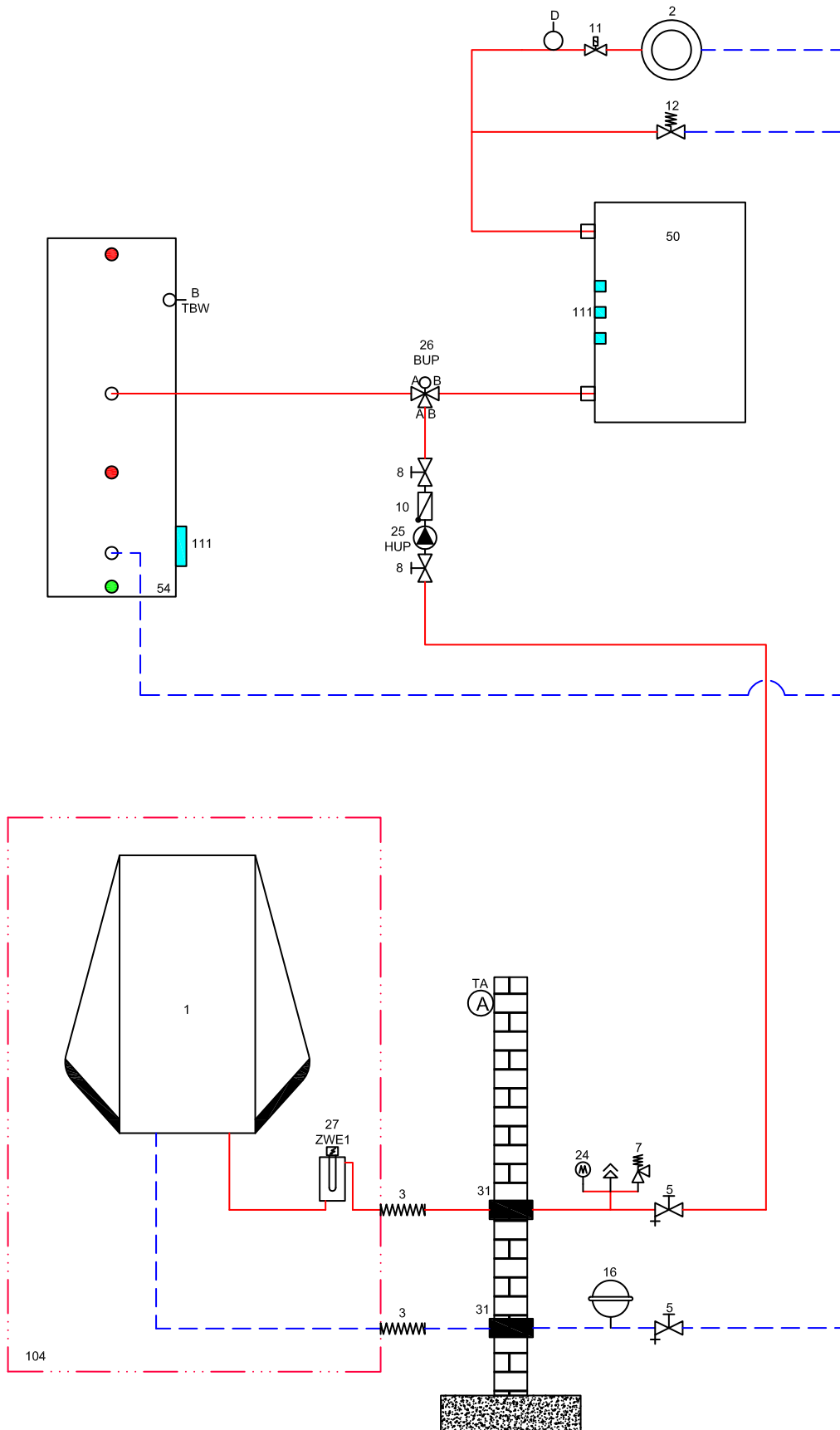
- ✓ in het bereik dicht bij de wand
- ✓ er is een tegen zeewind bestendige, dichte windbescherming geplaatst
- ✓ Hoogte en breedte van deze windbescherming  $\geq 150\%$  van de apparaatafmetingen
- ✓ niet in zanderige omgeving (binnendringen van zand wordt vermeden)





# LW 140A – LW 251A

# Geschakelde buffervaten

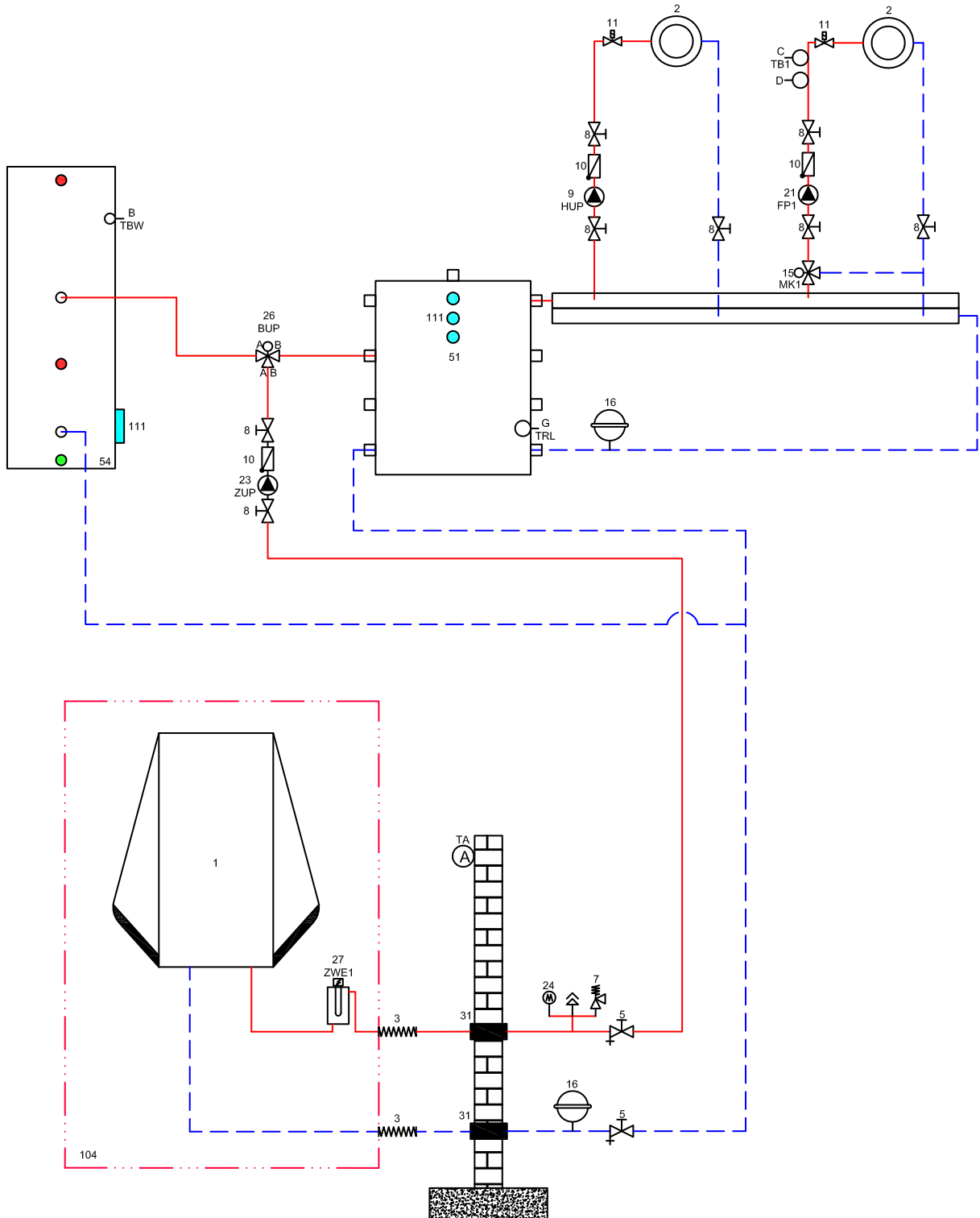






# Scheidingsbuffervaten

LW 140A – LW 251A



## Legenda hydrauliek

1	Warmtepomp	51	Scheidingsbuffervat	T/A/A	Buitensensor
2	Voerverwarming/radiatoren	52	Gas- of olieketel	TBW/B	Warmtapwatersensor
3	Flexibele koppeling	53	Houtsookketel	TB1/C	Aanvoersensor mengcircuit 1
4	Apparaatondergrond Sylomer-stroken	54	Warmtapwaterbuffervat	D	Voertertemperatuurbegrenzer
5	Afsluiter met aftap	55	Brinedrukschakelaar	TRL/G	Sensor externe retour (scheidingsbuffervat)
6	Expansievat bijgeleverd	56	Zwembadwarmtewisselaar	STA	Leidingregelklep
7	Veiligheidsklep	57	Aardwarmtewisselaar	TRL/H	Sensor retour (hydraulische module duaal)
8	Afsluiter	58	Ventilatie in de woning		
9	Circulatiepomp verwarming (HUP)	59	Platenwarmtewisselaar		
10	Terugslagklep	61	Koelbuffervat	79	MotorKlep
11	Temperatuurregeling individuele ruimte	65	Compactverdelers	80	Mengklep
12	Overstortventiel	66	Ventilatorconvectoren	81	Warmtepomp-buiteneenheid Split leveringsomvang
13	Dampdichte isolatie	67	Warmtapwaterbuffervat zonne-energie	82	Hydraulische binneneenheid Split leveringsomvang
14	Circulatiepomp warm tapwater (BUP)	68	Scheidingsbuffervat zonne-energie	83	Circulatiepomp
15	Mengcircuit driewegmengklep (MK1 ontlading)	69	Multifunctioneel buffervat	84	Omschakelklep
16	Expansievat (niet inbegrepen, van klant)	71	Hydraulische module duaal	113	Aansluiting aanvullende warmteopwekker
18	Verwarmingselement verwarming (ZWE)	72	Buffervat hangend	BT1	Buitensensor
19	Mengcircuit vierwegmengklep (MK1 lading)	73	Buisdoonvoer	BT2	Aanvoersensor
20	Verwarmingselement warm tapwater (ZWE)	74	VenTower	BT3	Retoursensor
21	Mengcircuit circulatiepomp (FP1)	75	Leveringsomvang hydrauliektower duaal	BT6	Warmtapwatersensor
23	Voedingskanaal circulatiepomp (ZUP) (Compact-apparaat omklemm)	76	Drinkwaterstation	BT12	Aanvoersensor condensator
24	Manometer	77	Toebehoren water/water-booster	BT19	Sensor elektrisch verwarmingselement
25	Circulatiepomp verwarming + warm tapwater (HUP)	78	Leveringsomvang water/water-booster optioneel	BT24	Sensor aanvullende warmteopwekker
26	Omschakelklep warm tapwater (BUP) (B = stroomloos open)				
27	Verwarmingselement verwarming + warm tapwater (ZWE)				
28	Circulatiepomp brine (VBO)				
29	Vuilvanger (max. 0.6 mm zeeffgrootte)	100	Ruimethermostaat koeling toebehoren optioneel	15	Mengcircuit driewegmengklep (MK2-3 ontlading)
30	Opvangreservoir voor brinemengsel	101	Regeling (niet inbegrepen, van klant)	17	Temperatuurschilregeling (SLP)
31	Muurdoonvoer	102	Dauwpuntbewaking toebehoren optioneel	19	Mengcircuit vierwegmengklep (MK2 lading)
32	Toevoerleiding	103	Ruimethermostaat koeling bijgeleverd	21	Mengcircuit circulatiepomp (FP2-3)
33	Brineverdelers	104	Leveringsomvang warmtepomp	22	Circulatiepomp zwembad (SUP)
34	Aardcollector	105	Modulekast koelcircuit uitneembaar	44	Driewegmengklep (koelfunctie MK2)
35	Aardsonde	106	Specifiek glycolmengsel	47	Omschakelklep zwembadbereiding (SUP) (B = stroomloos open)
36	Grondwater bronpomp	107	Bescherming tegen verbranding / thermische mengklep	60	Omschakelklep koelbedrijf (B = stroomloos open)
37	Wandconsole	108	Zonne-energiepompgroep	62	Energietmeter
38	Flowschicht	109	Overstortventiel moet worden gesloten	63	Omschakelklep zonne-energiecircuit (B = stroomloos open)
39	Zuigbron	110	Leveringsomvang hydrauliektower	64	Koelcirculatiepomp
40	Infiltratiebron	111	Houder voor extra verwarmingselement	70	Scheidingsstation zonne-energie
41	Spoelappendage verwarmingscircuit	112	Minimumafstand tot thermische ontkoppeling van de mengklep	TB2-3/C	Aanvoersensor mengcircuit 2-3
42	Circulatie circulatiepomp (ZIP)			TSS/E	Sensor temperatuurschilregeling (lage temperatuur)
43	Brine-watervarmtewisselaar (koelfunctie)			TSK/E	Sensor temperatuurschilregeling (hoge temperatuur)
44	Driewegmengklep (koelfunctie MK1)			TEE/F	Sensor externe energiebron
45	Verzegelde afsluiter				
46	Vul- en aftapkraan				
48	Warmtapwateraadcirculatiepomp (BLP)				
49	Stromingsrichting grondwater				
50	Buffervat verwarming				

### Comfort-printplaat / Uitbreidingsprintplaat:

15	Mengcircuit driewegmengklep (MK2-3 ontlading)
17	Temperatuurschilregeling (SLP)
19	Mengcircuit vierwegmengklep (MK2 lading)
21	Mengcircuit circulatiepomp (FP2-3)
22	Circulatiepomp zwembad (SUP)
44	Driewegmengklep (koelfunctie MK2)
47	Omschakelklep zwembadbereiding (SUP) (B = stroomloos open)
60	Omschakelklep koelbedrijf (B = stroomloos open)
62	Energietmeter
63	Omschakelklep zonne-energiecircuit (B = stroomloos open)
64	Koelcirculatiepomp
70	Scheidingsstation zonne-energie
TB2-3/C	Aanvoersensor mengcircuit 2-3
TSS/E	Sensor temperatuurschilregeling (lage temperatuur)
TSK/E	Sensor temperatuurschilregeling (hoge temperatuur)
TEE/F	Sensor externe energiebron

### Belangrijke opmerking!

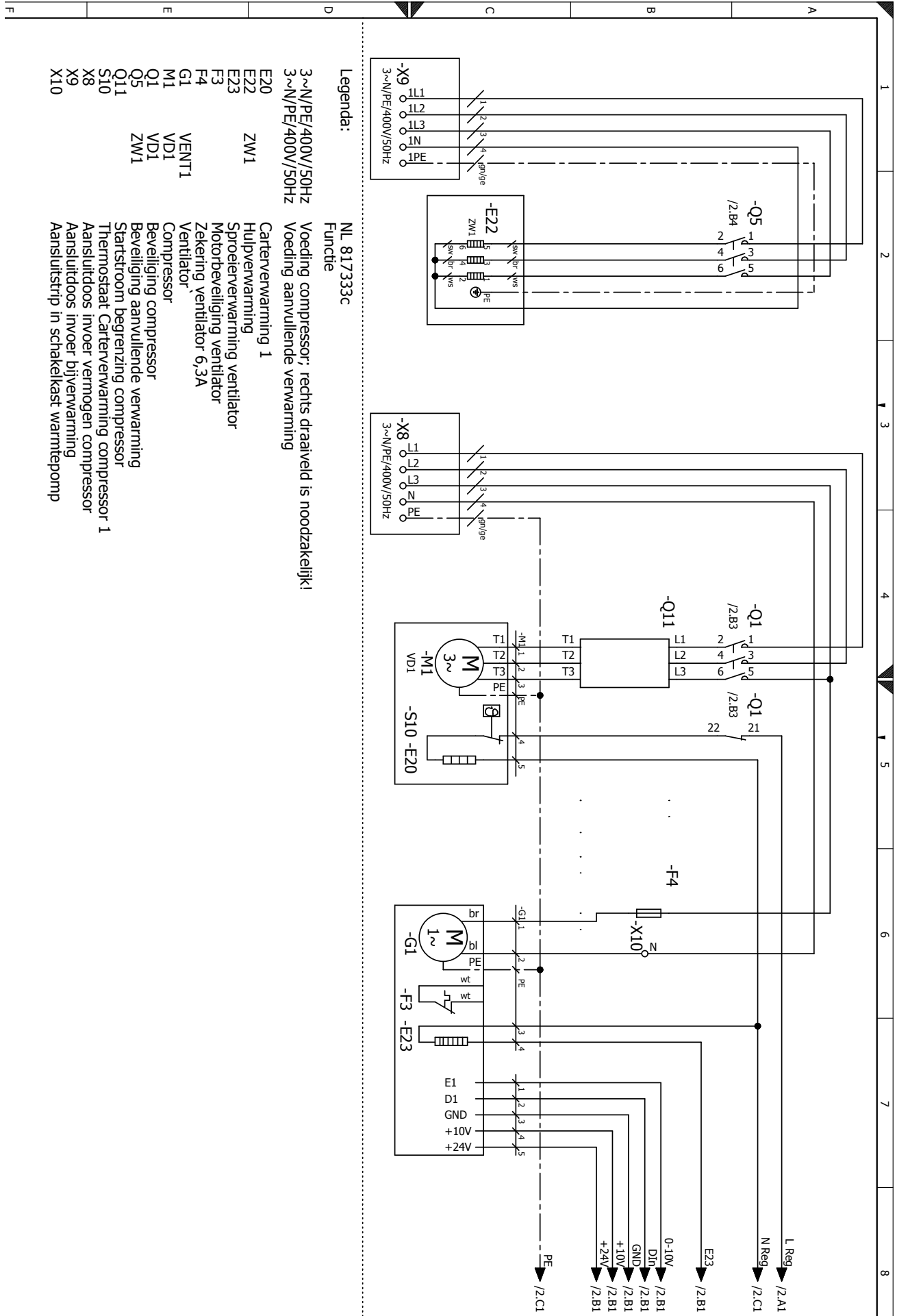
Deze hydraulische schema's zijn schematische voorstellingen en dienen als hulpmiddel! Ze komen niet in de plaats van de door u uit te voeren planning! In deze hydraulische schema's zijn afsluiterorganen, ontluchtingen en veiligheids technische maatregelen niet compleet ingetekend! De landspecifieke normen, wetten en voorschriften moeten in acht worden genomen! De buisdimensionering dient volgens de nominale volumestroom van de warmtepomp resp. de vrije opvoerhoogte van de geïntegreerde circulatiepomp te worden uitgevoerd! Voor gedetailleerde informatie en advies kunt u terecht bij onze verkooppartner die voor u bevoegd is!





# Stroomschema 1/2

# LW 140A



### Legenda:

- |                  |  |
|------------------|--|
| 3~N/PE/400V/50HZ | Voeding compressor; rechts draaiend is noodzakelijk! |
| 3~N/PE/400V/50HZ | Voeding aanvullende verwarming                       |
| E20              | Carterverwarming 1                                   |
| E22              | ZW1  |
| E23              | Hulpverwarming                                       |
| F3               | Sproeiverwarming ventilator                          |
| F4               | Motorbeveiliging ventilator                          |
| G1               | Zekering ventilator 6,3A                             |
| M1               | VENT1  |
| Q1               | VD1  |
| Q5               | ZW1  |
| Q11              | Compressor   |
| S10              | Beveiliging compressor                               |
| X8               | Beveiliging aanvullende verwarming                   |
| X9               | Thermostaat Carterverwarming compressor 1            |
| X10              | Aansluitdoos invoer bijverwarming                    |
|                  | Aansluitstrip in schakelkast warmtepomp              |

NL 817/333C

Funcite

Voeding compressor; rechts draaiend is noodzakelijk!

Voeding aanvullende verwarming

Carterverwarming 1

Hulpverwarming

Sproeiverwarming ventilator

Motorbeveiliging ventilator

Zekering ventilator 6,3A

VENT1

Compressor

Beveiliging compressor

Beveiliging aanvullende verwarming

Thermostaat Carterverwarming compressor 1

Aansluitdoos invoer bijverwarming

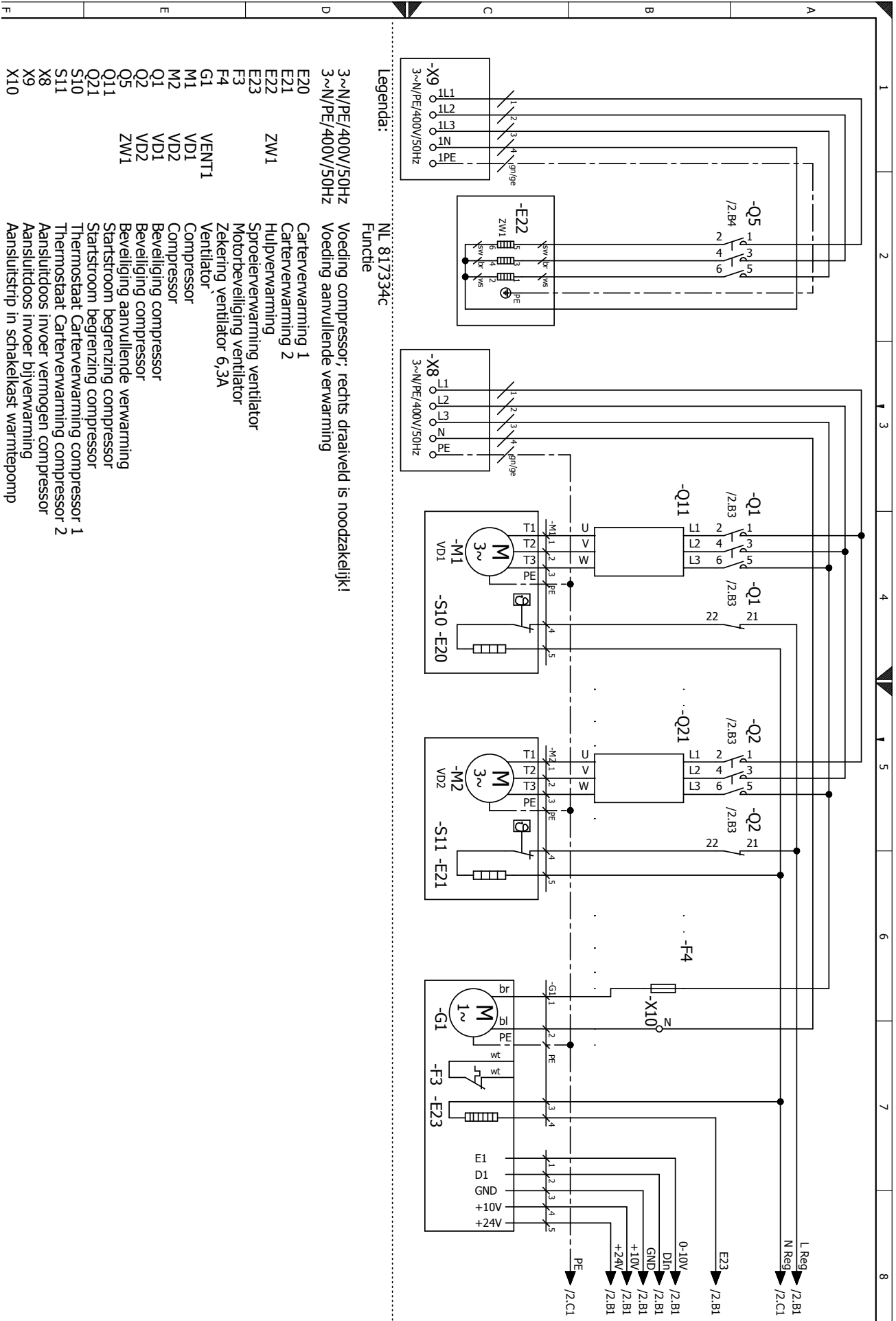
Aansluitstrip in schakelkast warmtepomp





# Stroomschema 1/2

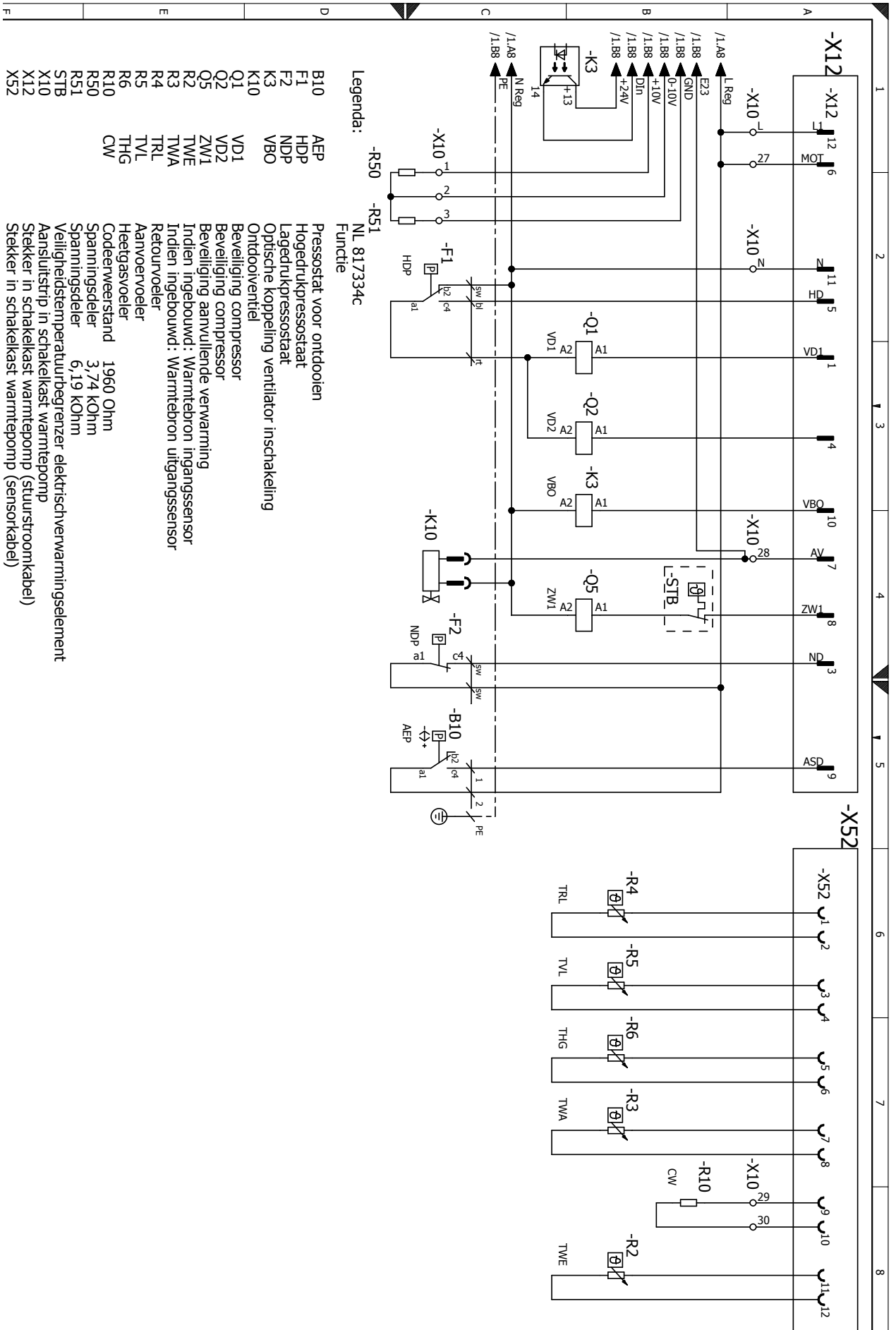
# LW 180A





# Stroomschema 2/2

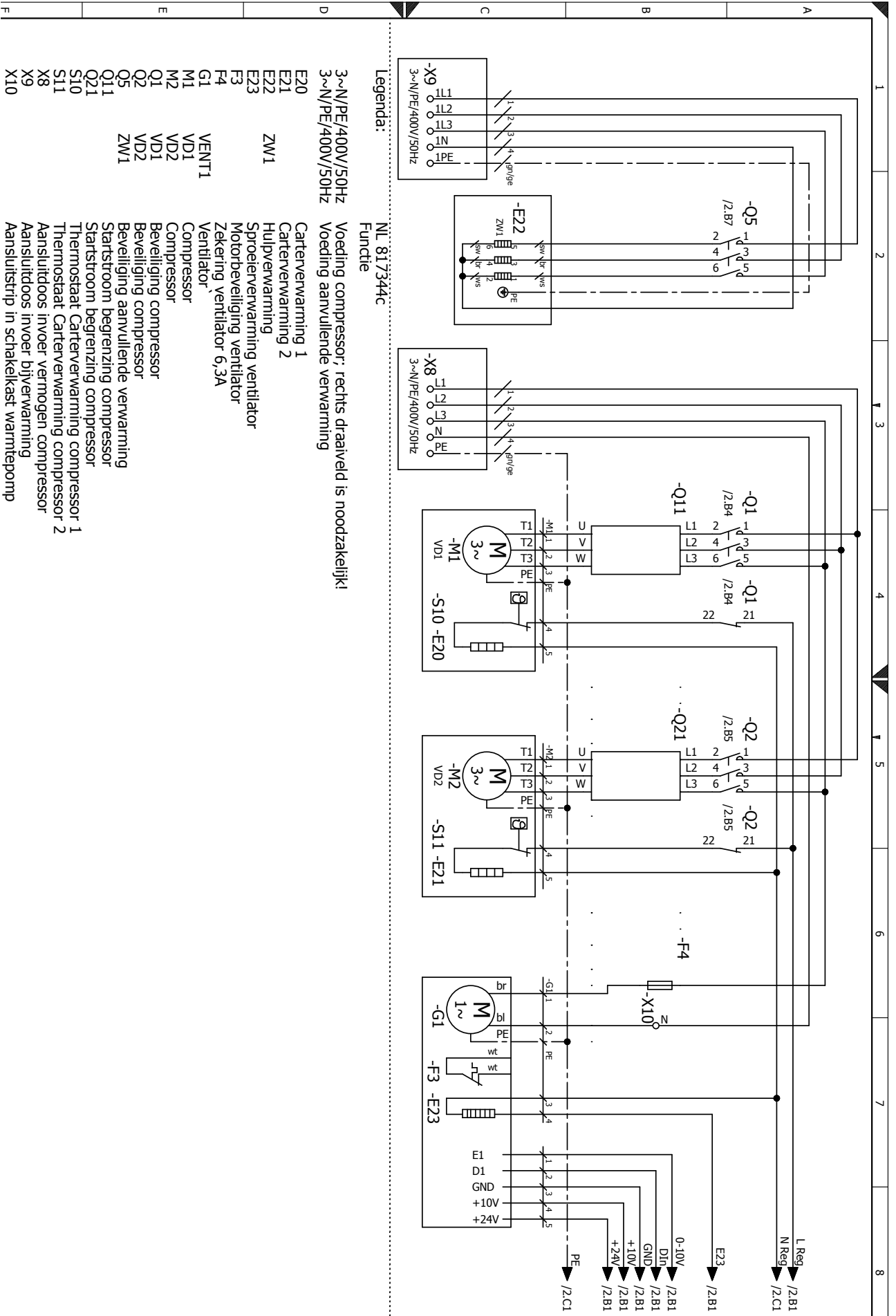
# LW 180A





# Stroomschema 1/3

# LW 251A

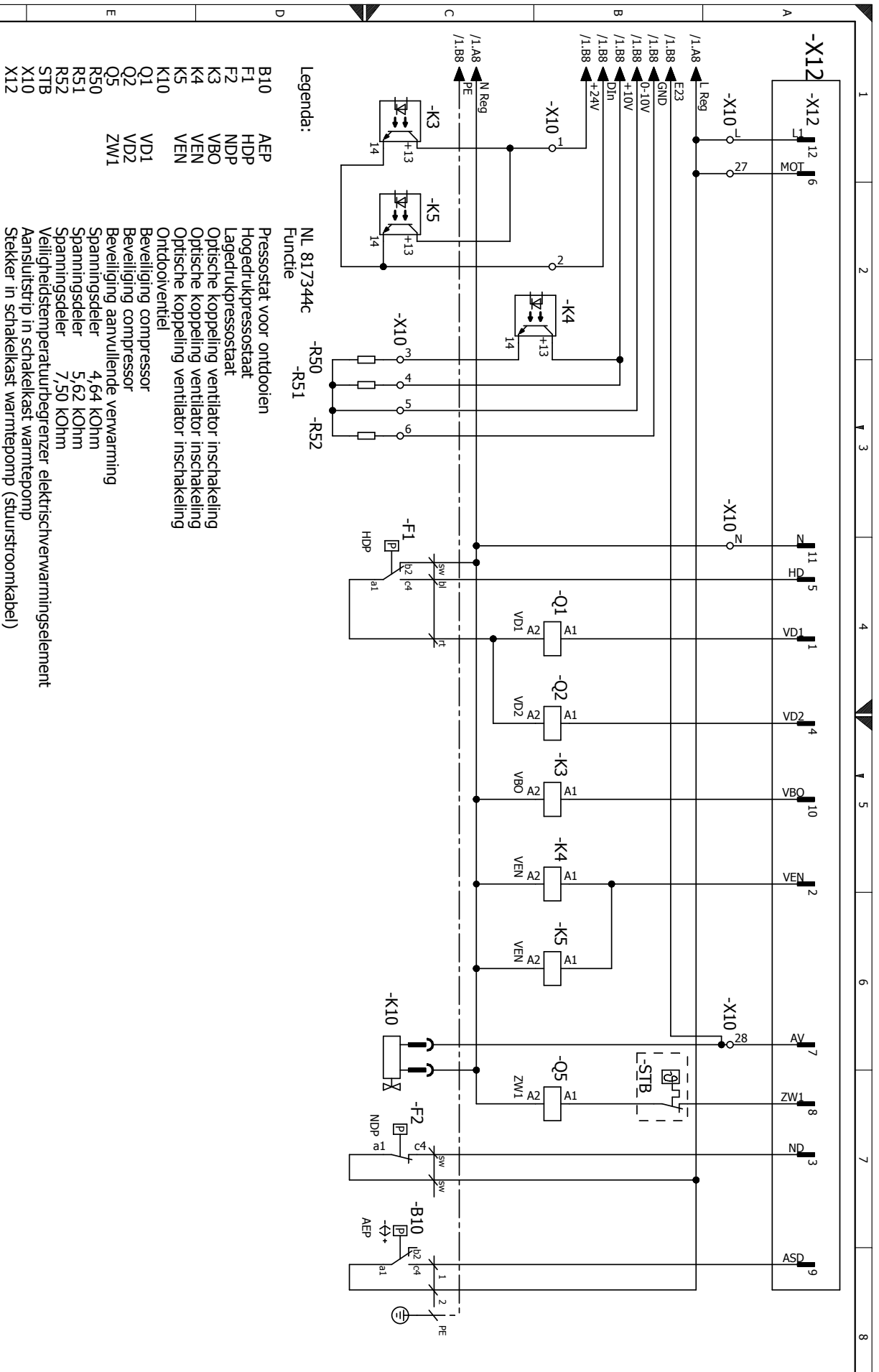






# Stroomschema 2/3

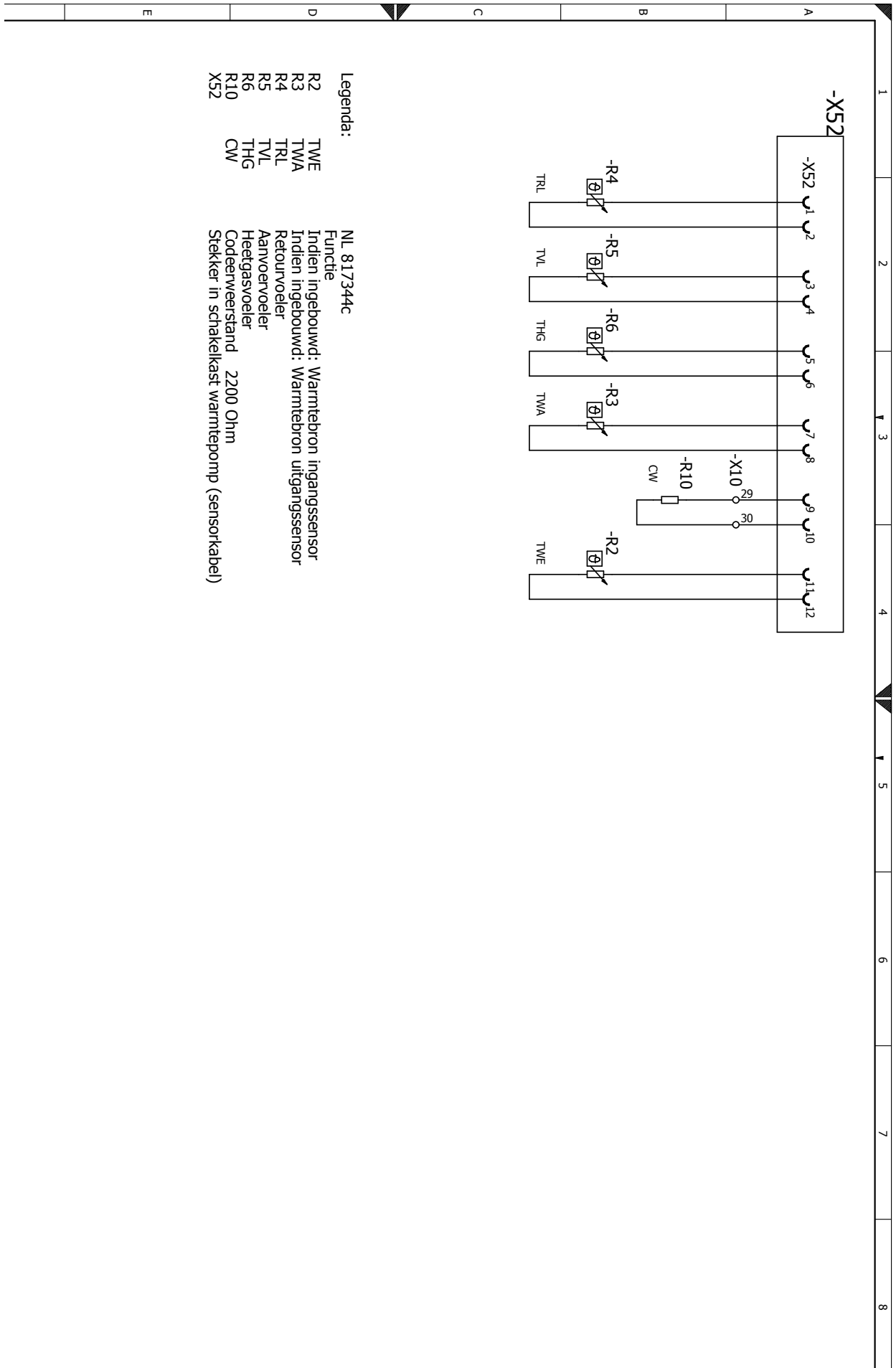
# LW 251A





# Stroomschema 3/3

## LW 251A



- Legenda:
- |            |         |
|------------|---------|
| NL 817344c | Functie |
| R2         | TWE     |
| R3         | TWA     |
| R4         | TRL     |
| R5         | TVL     |
| R6         | THG     |
| R10        | CW      |
| X52        |         |
- NL 817344c  
Functie  
Indien ingebouwd: Warmtebron ingangssensor  
Indien ingebouwd: Warmtebron uitgangssensor  
Retourvoeler  
Aanvoervoeler  
Heetgasvoeler  
Codeerweerstand 2200 Ohm  
Stekker in schakelkast warmtepomp (sensorkabel)



## EG-conformiteitsverklaring volgens de Machinerichtlijn 2006/42/EG, bijlage II A



De ondergetekende bevestigt dat de als volgt aangeduide toestellen in de door ons in omloop gebrachte uitvoering, aan de eisen van de geharmoniseerde EG-richtlijnen, de EG-veiligheidsstandaards en de productspecifieke EG-standaards voldoet.

Bij wijzigingen aan een of meerdere toestellen vervalt de geldigheid van deze verklaring.

Aanduiding van de Warmtepomp/de Toestellen

### Warmtepomp



Apparaattype	Bestelnummer	Artikelnummer 1	Artikelnummer 2
LW 71A-LUX 2.0	100540LUX02	100540	15029001
LW 81A-LUX 2.0	100541LUX02	100541	15029001
LW 101A-LUX 2.0	100542LUX02	100542	15029001
LW 121A-LUX 2.0	100543LUX02	100543	15029001
LW 140A-LUX 2.0	100544LUX02	100544	15029001
LW 180A-LUX 2.0*	100545LUX02	100545	15029001
LW 251A-LUX 2.0*	100546LUX02	100546	15029001
LW 310A-LUX 2.0*	100547LUX02	100547	15029001
LW 160H-AV-LUX 2.1	100625LUX01	100625	15077701
LW 71A-HT 1	100540HT102	100540	15031841
LW 81A-HT 1	100541HT102	100541	15031841
LW 101A-HT 2	100542HT202	100542	15031941
LW 121A-HT 2	100543HT202	100543	15031941
LW 140A-HT 2	100544HT202	100544	15031941
LW 180A-HT 2	100545HT202	100545	15031941

### EG-Richtlijnen

2006/42/EG	2009/125/EG
2006/95/EG	2010/30/EU
2004/108/EG	
*97/23/EG	
2011/65/EG	

### Geharmoniseerde EN

EN 378	EN 349
EN 60529	EN 60335-1/-2-40
EN ISO 12100-1/2	EN 55014-1/-2
EN ISO 13857	EN 61000-3-2/-3-3

### \* Bouwgroep drukapparatuur

Categorie II  
Module A1  
Benoemde instantie:  
TÜV-SÜD  
Industrie Service GmbH (Nr.:0036)

### Bedrijf:

ait-deutschland GmbH  
Industrie Str. 3  
93359 Kasendorf  
Germany

Plaats, datum: Kasendorf, 14.12.2015

Ondertekening

Jesper Stannow  
Hoofd Ontwikkeling Verwarming



ait-deutschland GmbH  
Industriestraße 3  
D-95359 Kasendorf

E [info@alpha-innotec.de](mailto:info@alpha-innotec.de)  
W [www.alpha-innotec.de](http://www.alpha-innotec.de)



alpha innotec – een merk van ait-deutschland GmbH