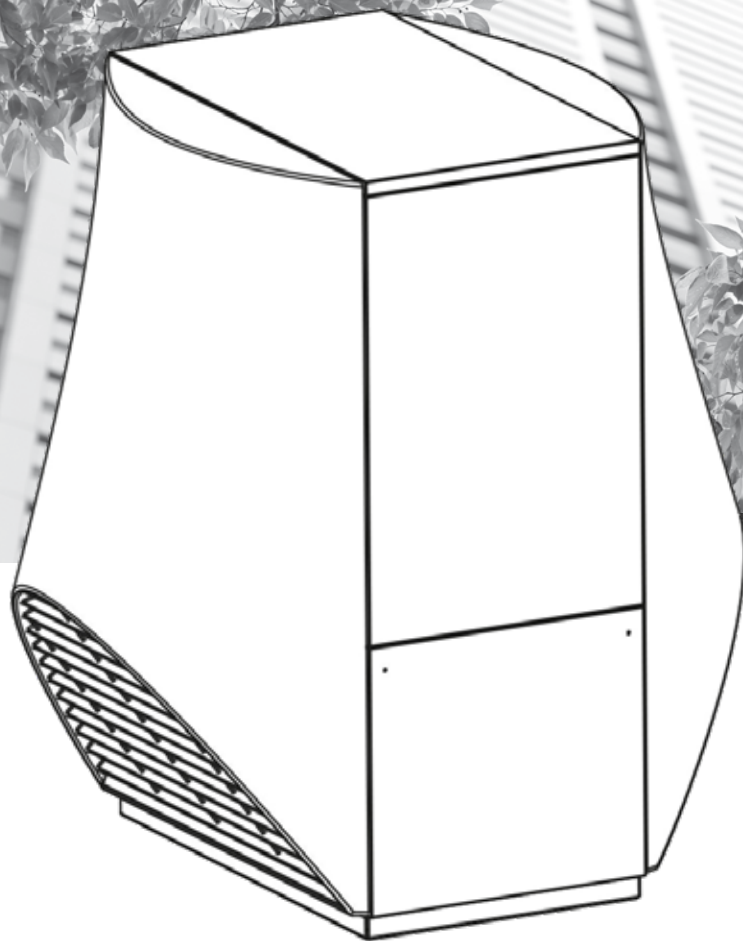


the better way to heat



Lucht/Water-warmtepompen
Buitenopstelling

Installatie- en gebruikershandleiding

LW A serie

83054200hNL – vertaling van de installatie- en gebruikershandleiding





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.

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.



LET OP

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



ATTENTIE

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



VERWIJZING

Gemarkeerde informatie.



ENERGIEBESPARINGSTIP

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



Verwijzing naar andere passages van de installatie- en gebruikershandleiding.



Verwijzing naar andere installatie- en gebruikershandleidingen van de fabrikant.



Inhoudsopgave



INFORMATIE VOOR GEBRUIKERS EN GEKWALIFICEERD VAKPERSONEEL

A.U.B. EERST LEZEN	2
PICTOGRAMMEN	2
DOELMATIG GEBRUIK	4
UITSLUITING AANSPRAKELIJKHEID	4
EG-CONFORMITEIT	4
VEILIGHEID	4
KLANTENSERVICE	5
GARANTIE / VRIJWARING	5
RECYCLING	5
FUNCTIE VAN WARMTEPOMPEN	6
TOEPASSINGSGEBIED	6
WARMTEHOEVEELHEIDSMETING	6
IN BEDRIJF	6
REINIGEN VAN HET TOESTEL	7
ONDERHOUD VAN HET TOESTEL	7
Reinigen en spoelen van componenten	7
STORING	7



AANWIJZINGEN VOOR GEKWALIFICEERD VAKPERSONEEL

LEVERINGSOMVANG	8
OPSTELLEN EN MONTEREN	9
Plaats v. opstelling	9
Transport naar de plaats van opstelling	9
Geluid	10
Opstelling	13
Luchtgeleidingskappen aanbrengen	15
Montage / aansluiting aan het verwarmingscircuit	17
Condensaatafvoer	19
DRUKBEVEILIGING	19
OVERSTORTVENTIEL	19
BUFFER	19
CIRCULATIEPOMPEN	19
VERWARMEN VAN TAPWATER	19
BUFFERVAT WARM TAPWATER	20
ELEKTRISCHE INSTALLATIE	20
DE INSTALLATIE VULLEN EN ONTLUCHTEN	23
Waterkwaliteit van het vul- en aanvullende water volgens VDI 2035	23
ISOLATIE VAN DE HYDRAULISCHE AANSLUITINGEN	25
OVERSTORTVENTIEL INSTELLEN	25
INBEDRIJFSTELLING	26
Veiligheidstemperatuur begrenzer	26

DEMONTAGE	27
TECHNISCHE GEGEVENS/LEVERINGSOMVANG	
LW 71A – LW 121A	28
LW 140A – LW 310A	30
VERMOGENSCURVES	
LW 71A	32
LW 81A	33
LW 101A	34
LW 121A	35
LW 140A	36
LW 180A	37
LW 251A	38
LW 310A	39
AFBEELDINGEN MATEN	
LW 71... – LW 81...	40
LW 101A	41
LW 121A	42
LW 140A – LW 180A	43
LW 251A	44
LW 310A	45
OPSTELLINGSSCHEMA'S	
LW 71A – LW 81A	46
LW 101A	47
LW 121A	48
LW 140A – LW 180A	49
LW 251A	50
LW 310A	51
HYDRAULISCHE INTEGRATIE	
LW 71A – LW 251A	52
Geschakelde buffervaten	52
Scheidingsbuffervaten	53
LW 310A	54
Geschakelde buffervaten	54
Scheidingsbuffervaten	55
Legenda hydraulische integratie	56
AANSLUITSCHEMA'S	
LW 71A – LW 81A	57
LW 101A – LW 251A	58
LW 310A	59
STROOMSCHEMA'S	
LW 71A – LW 81A	60
LW 101A – LW 121A	62
LW 140A	64
LW 180A	66
LW 251A	68
LW 310A	71
EG-CONFORMITEITSVERKLARING	75



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.



Overzicht „Technische gegevens/Leveringsomvang“.



VERWIJZING

Meld de warmtepomp of het warmtepompsysteem aan bij het lokale energiebedrijf.



ATTENTIE

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

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.

EG-conformiteit

Het toestel is voorzien van een CE-markering.



EG-conformiteitsverklaring.

Veiligheid

Het toestel is gebruiksvleilig indien gebruikt voor het bestemde doel. Het toestel is ontworpen en gebouwd volgens de actuele stand van de techniek en alle relevante DIN/VDE-voorschriften en veiligheidsvoorschriften.

Iedereen die aan dit toestel werkt, moet de installatie- en gebruikershandleiding hebben gelezen en begrepen alvorens met de werkzaamheden wordt begonnen. Dit geldt ook voor personen die al eens met een dergelijk toestel hebben gewerkt of aan scholing bij de fabrikant hebben deelgenomen.

Iedereen die aan dit toestel werkt, moet de lokaal geldende veiligheidsinstructies en de voorschriften ter voorkoming van ongevallen in acht nemen. Dit geldt vooral met betrekking tot het dragen van beschermende kleding.



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!



ATTENTIE

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



WAARSCHUWING

Enkel gekwalificeerd vakpersoneel (verwarmings-, koeling- en elektromonteurs) mogen aan dit toestel en de componenten werken.



WAARSCHUWING

Volg de aanwijzingen van de veiligheidsstickers op.



WAARSCHUWING

Toestel bevat koudemiddel!
Indien koudemiddel door een lek ont-snapt, kan dit persoonlijk letsel en milieuschade veroorzaken. Daarom:

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



! **ATTENTIE**

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

! **ATTENTIE**

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



Afbeeldingen maten en opstellingsschema voor
het afzonderlijke toesteltype.



WAARSCHUWING

**Schakel het toestel nooit in, als de lucht-
geleidingskappen gedemonteerd zijn.**

! **ATTENTIE**

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.

! **ATTENTIE**

De omgevingslucht op de plaats waar de warm-
tepomp is opgesteld en de lucht die als warm-
tebron wordt aangezogen, mogen absoluut geen
corrosieve bestanddelen bevatten!

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



LET OP

**In het gebied waar de lucht uittreedt is
de temperatuur van de lucht ca. 5 K la-
ger dan de omgevingstemperatuur. On-
der bepaalde klimatologische omstandig-
heden kan zich daarom in het gebied waar
de lucht uittreedt, een ijslaag vormen. De
warmtepomp zodanig opstellen dat de uit-
geblazen lucht niet uittreedt, waar gelo-
pen wordt.**

Klantenservice

Voor technische informatie kunt u terecht bij uw instal-
lateur of bij de lokale partner van de fabrikant.

Zie voor een actuele lijst en verdere partners van de fa-
brikant de website

DE: www.alpha-innotec.de

EU: www.alpha-innotec.com

Garantie / vrijwaring

De vrijwarings- en garantiebepalingen kunt u in de aan-
koopdocumenten terugvinden.



VERWIJZING

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

Recycling

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



„Demontage“.

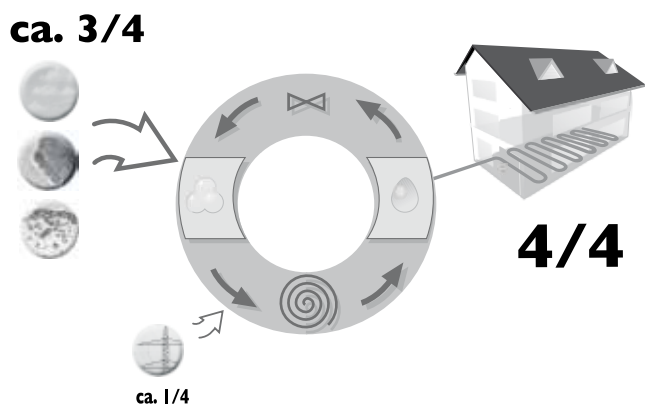


Functie van warmtepompen

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:



$\frac{4}{4}$ = bruikbare energie
 $\text{ca. } \frac{3}{4}$ = omgevingsenergie
 $\text{ca. } \frac{1}{4}$ = toegevoerde elektrische energie

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.

 Overzicht „Technische gegevens/Leveringsomvang“.

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.

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.



VERWIJZING

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-wa-terzijde, 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.



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.

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, vuilvangere) moeten indien nodig, maar tenminste jaarlijks, door gekwalificeerd vakpersoneel (verwarmings- of koelinginstallateurs) worden gecontroleerd en eventueel gereinigd.

De aanzuig- en uitblaasopeningen moeten op regelmatige afstanden (afhankelijk van de plaats van opstelling) op verontreiniging onderzocht en zonodig gereinigd worden.

! **ATTENTIE**

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.

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!

Wij raden u aan een onderhoudscontract met een verwarmingsinstallateur af te sluiten. Deze zal de nodige onderhoudswerkzaamheden inplannen.

REINIGEN EN SPOELEN VAN COMPONENTEN



LET OP

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.

Storing

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



Installatie- en gebruikershandleiding van de verwarmings- en warmtepompregelbaar.



WAARSCHUWING

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

Houd er rekening mee dat er geen storing gemeld wordt, als de veiligheidstemperatuur begrenzer aan het elektrisch verwarmingsselement geactiveerd is (afhankelijk van het type toestel).



„Inbedrijfstelling“, hoofdstuk „Veiligheidstemperatuur begrenzer“.



Leveringsomvang

Voorbeeldopstelling van de leveringsomvang:

LW 71... / LW 81...
(EEN VERPAKKINGSEENHEID):



Compact toestel met een compleet hermetische compressor, alle veiligheidsrelevante componenten voor de controle van het koudemiddelcircuit en slang voor condensaatvoer (aan de warmtepomp aangesloten)

LW 101... TOT LW 310...
(TWEË VERPAKKINGSEENHEDEN):

Verpakkingseenheid I :



Luchtgeleidingskappen
(2 stuks, elk een kap per doos)

Verpakkingseenheid 2 :



Basistoestel (de afbeelding toont als voorbeeld LW 121...) met een compleet hermetische gesloten compressor, alle veiligheidsrelevante componenten voor de controle van het koudemiddelcircuit en slang voor condensaatvoer (aan de warmtepomp aangesloten)

Doe eerst dit:

- 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.



VERWIJZING

Controleer het toesteltype.



Overzicht „Technische gegevens/Leveringsomvang“.

TOEBEHOREN DAT NOODZAKELIJK IS VOOR EEN GOEDE FUNCTIE



ATTENTIE

Gebruik uitsluitend originele toebehoren van de fabrikant van het toestel.

Verwarmings- en warmtepompregelaar, uitgevoerd als wandregelaar of geïntegreerd in de hydrauliektower (bij vermogensbereik 7 - 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


De toebehoren voor het installeren (flexibele koppelingen) voor het opstellen van lucht/water-warmtepompen buiten, in de open lucht, dient u extra te bestellen.


Bij de LW 310A dient u voor uw installatie geschikte elektrische verwarmingselementen te kiezen en apart te bestellen.

Opstellen en monteren


Bij alle werkzaamheden geldt:


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

 **VERWIJZING**
Let op de geluidswaarden van het betreffende type.

 Overzicht „Technische gegevens/Leveringsomvang“, hoofdstuk „Geluid“.

PLAATS V. OPSTELLING


 **ATTENTIE**
Het toestel mag uitsluitend buiten gebouwen worden opgesteld.

 Afbeeldingen maten en opstellingsschema voor het afzonderlijke toesteltype.


TRANSPORT NAAR DE PLAATS VAN OPSTELLING

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

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

 Overzicht „Technische gegevens/Leveringsomvang“, 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.

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

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



GELUID

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



AANWIJZING.

De volgende geluidsdrumniveaus zijn rekenwaarden. Andere opstellingssituaties, aangrenzende gebouwen of geluidweerskaatsende vlakken kunnen het niveau verhogen. Een nauwkeurige bepaling van het betreffende geluidsdrumniveau is alleen door een meting ter plaatse mogelijk, wanneer de warmtepomp al is opgesteld

De volgende geluidsdrumniveaus ontstaan in afhankelijkheid van de afstand en de opstellingsvariant met richtfactor Q (zie tekeningen pagina 12):

LW 71A	Afstand tot de warmtepomp in m																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Richtfactor	Geluidsdrumniveau bij max. verwarmingsvermogen in dB(A)																			
Q																				
2	53	47	43,5	41	39	37,4	36,1	34,9	33,9	33	32,2	31,4	30,7	30,1	29,5	28,9	28,4	27,9	27,4	27
4	56	50	46,5	44	42	40,4	39,1	37,9	36,9	36	35,2	34,4	33,7	33,1	32,5	31,9	31,4	30,9	30,4	30
8	59	53	49,5	47	45	43,4	42,1	40,9	39,9	39	38,2	37,4	36,7	36,1	35,5	34,9	34,4	33,9	33,4	33

LW 81A	Afstand tot de warmtepomp in m																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Richtfactor	Geluidsdrumniveau bij max. verwarmingsvermogen in dB(A)																			
Q																				
2	53	47	43,5	41	39	37,4	36,1	34,9	33,9	33	32,2	31,4	30,7	30,1	29,5	28,9	28,4	27,9	27,4	27
4	56	50	46,5	44	42	40,4	39,1	37,9	36,9	36	35,2	34,4	33,7	33,1	32,5	31,9	31,4	30,9	30,4	30
8	59	53	49,5	47	45	43,4	42,1	40,9	39,9	39	38,2	37,4	36,7	36,1	35,5	34,9	34,4	33,9	33,4	33

LW 101A	Afstand tot de warmtepomp in m																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Richtfactor	Geluidsdrumniveau bij max. verwarmingsvermogen in dB(A)																			
Q																				
2	53	47	43,5	41	39	37,4	36,1	34,9	33,9	33	32,2	31,4	30,7	30,1	29,5	28,9	28,4	27,9	27,4	27
4	56	50	46,5	44	42	40,4	39,1	37,9	36,9	36	35,2	34,4	33,7	33,1	32,5	31,9	31,4	30,9	30,4	30
8	59	53	49,5	47	45	43,4	42,1	40,9	39,9	39	38,2	37,4	36,7	36,1	35,5	34,9	34,4	33,9	33,4	33

LW 121A	Afstand tot de warmtepomp in m																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Richtfactor	Geluidsdrumniveau bij max. verwarmingsvermogen in dB(A)																			
Q																				
2	56	50	46,5	44	42	40,4	39,1	37,9	36,9	36	35,2	34,4	33,7	33,1	32,5	31,9	31,4	30,9	30,4	30
4	59	53	49,5	47	45	43,4	42,1	40,9	39,9	39	38,2	37,4	36,7	36,1	35,5	34,9	34,4	33,9	33,4	33
8	62	56	52,5	50	48	46,4	45,1	43,9	42,9	42	41,2	40,4	39,7	39,1	38,5	37,9	37,4	36,9	36,4	36



LW 140A	Afstand tot de warmtepomp in m																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Richt-factor	Geluidsdrukniveau bij max. verwarmingsvermogen in dB(A)																			
Q																				
2	53	47	43,5	41	39	37,4	36,1	34,9	33,9	33	32,2	31,4	30,7	30,1	29,5	28,9	28,4	27,9	27,4	27
4	56	50	46,5	44	42	40,4	39,1	37,9	36,9	36	35,2	34,4	33,7	33,1	32,5	31,9	31,4	30,9	30,4	30
8	59	53	49,5	47	45	43,4	32,1	40,9	39,9	39	38,2	37,4	36,7	36,1	35,5	34,9	34,4	33,9	33,4	33

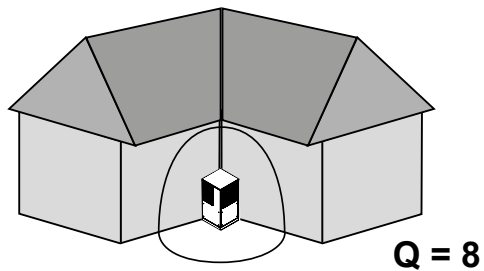
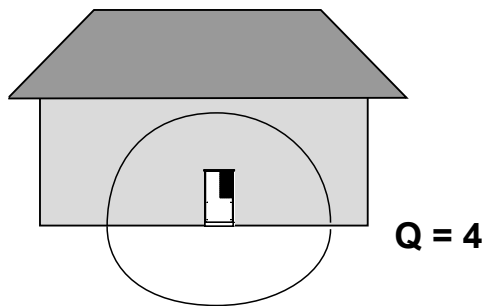
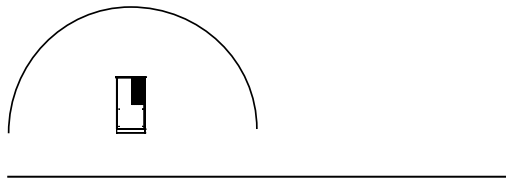
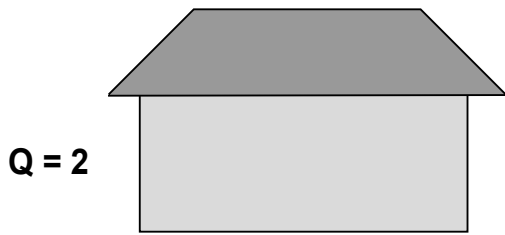
LW 180A	Afstand tot de warmtepomp in m																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Richt-factor	Geluidsdrukniveau bij max. verwarmingsvermogen in dB(A)																			
Q																				
2	55	49	45,5	43	41	39,4	38,1	36,9	35,9	35	34,2	33,4	32,7	32,1	31,5	30,9	30,4	29,9	29,4	29
4	58	52	48,5	46	44	42,4	41,1	39,9	38,9	38	37,2	36,4	35,7	35,1	34,5	33,9	33,4	32,9	32,4	32
8	61	55	51,5	49	47	45,4	44,1	42,9	41,9	41	40,2	39,4	38,7	38,1	37,5	36,9	36,4	35,9	35,4	35

LW 251A	Afstand tot de warmtepomp in m																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Richt-factor	Geluidsdrukniveau bij max. verwarmingsvermogen in dB(A)																			
Q																				
2	60	54	50,5	48	46	44,4	43,1	41,9	40,9	40	39,2	38,4	37,7	37,1	36,5	35,9	35,4	34,9	34,4	34
4	63	57	53,5	51	49	47,4	46,1	44,9	43,9	43	42,2	41,4	40,7	40,1	39,5	38,9	38,4	37,9	37,4	37
8	66	60	56,5	54	52	50,4	49,1	47,9	46,9	46	45,2	44,4	43,7	43,1	42,5	41,9	41,4	40,9	40,4	40

LW 310A	Afstand tot de warmtepomp in m																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Richt-factor	Geluidsdrukniveau bij max. verwarmingsvermogen in dB(A)																			
Q																				
2	62	56	52,5	50	48	46,4	45,1	43,9	42,9	42	41,2	40,4	39,7	39,1	38,5	37,9	37,4	36,9	36,4	36
4	65	59	55,5	53	51	49,4	48,1	46,9	45,9	45	44,2	43,4	42,7	42,1	41,5	40,9	40,4	39,9	39,4	39
8	68	62	58,5	56	54	52,4	51,1	49,9	48,9	48	47,2	46,4	45,7	45,1	44,5	43,9	43,4	42,9	42,4	42



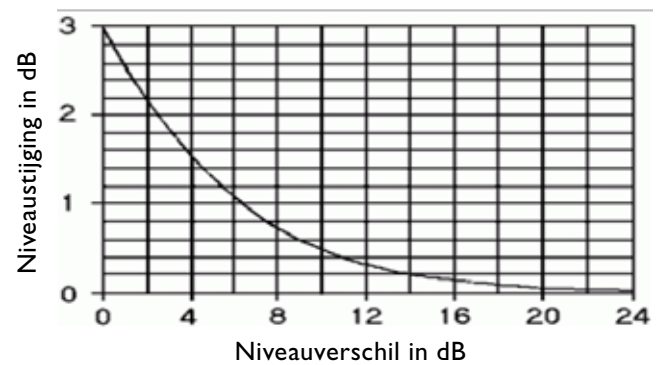
De richtfactor Q voor de verschillende opstellingsvarianten:



Bij 2 of meerdere apparaten van hetzelfde type warmtepomp moet de betreffende niveaustijging worden opgeteld bij het betreffende geluidsdrumniveau uit de volgende tabel:

Aantal n even luide geluidsbronnen	Niveaustijging ΔL in dB
1	0,0
2	3,0
3	4,8
4	6,0
5	7,0
6	7,8
7	8,5
8	9,0
9	9,5
10	10,0
12	10,8

Bij verschillende, niet even luide apparaten kan de niveaustijging uit het volgende diagram worden afgelezen:



Voorbeeld: Wanneer het niveaoverschil tussen twee niet-gelijke geluidsbronnen 5 dB bedraagt, dan resulteert dit in een extra niveaustijging van 1,2 dB.



OPSTELLING

Plaats het toestel op een draagkrachtig, stabiel en horizontaal fundament. Controleer of het fundament voldoet aan het gewicht van de warmtepomp. Als fundament kunnen materialen worden gebruikt, die aan deze eisen voldoen (beton, wegplaten, ...). Het oppervlak rondom het gebied waar de lucht uit de warmtepomp uittreedt, moet waterdoorlaatbaar zijn.



LET OP

In het gebied waar de lucht uittreedt is de temperatuur van de lucht ca. 5 K lager dan de omgevingstemperatuur. Onder bepaalde klimatologische omstandigheden kan zich daarom in het gebied waar de lucht uittreedt, een ijslaag vormen. De warmtepomp zodanig opstellen dat de uitgeblazen lucht niet uittreedt, waar gelopen wordt.



VERWIJZING

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



Opstellingsschema voor het betreffende toesteltype.



VERWIJZING

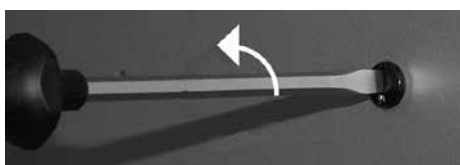
Stel het toestel zodanig op dat de kant van de schakelkast (=bedieningskant) te allen tijde toegankelijk is.

VOORBEREIDING VOOR DE OPSTELLING

LW 71... / LW 81...:

- 1 Afdekplaten aan de kant van de schakelkast (=bedieningskant) en aan de kant van de waterzijdige aansluiting van het toestel verwijderen...

Snelsluiterschroeven losdraaien. 90° naar links draaien...

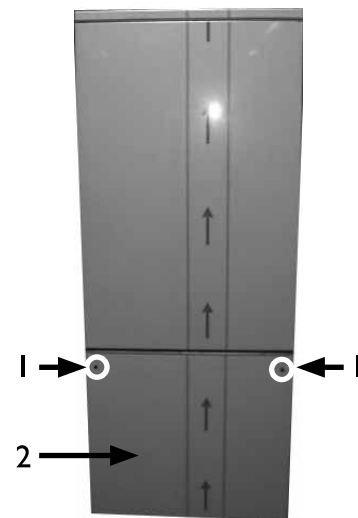


- 2 De afdekplaat aan beide kanten schuin naar voren trekken, naar boven toe verwijderen en veilig neerzetten.



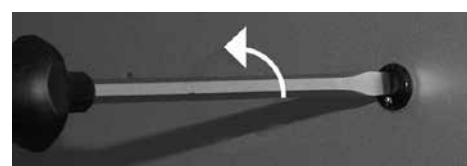
LW 101... TOT LW 180...:

- 1 Onderste afdekplaten aan de kant van de schakelkast (=bedieningskant) en aan de kant van de waterzijdige aansluiting...



- 1 Snelsluiterschroeven
- 2 Onderste afdekplaat

Snelsluiterschroeven losdraaien. 90° naar links draaien...





- ② De onderste afdekplaat aan beide kanten schuin naar voren trekken, naar boven toe verwijderen en veilig neerzetten.



HET TOESTEL OPTILLEN MET BEHULP VAN BUIZEN (Uitsluitend LW 71... tot LW 180...)

De toestellen LW 71... tot 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.



VERWIJZING

Vanaf toesteltype LW 251... is het niet meer mogelijk om het toestel met buizen op te tillen.

- ① De buizen aan de kant van de schakelkast (=bedieningskant) door de boorgaten van het frame steken...

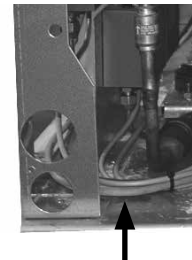
LW 71... / LW 81...:



LW 101... tot LW 180...:



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...

- ② De buizen aan de kant van de waterzijdige aansluiting weer naar naar buiten laten komen...

LW 71... / LW 81...:



LW 101... tot LW 180...:





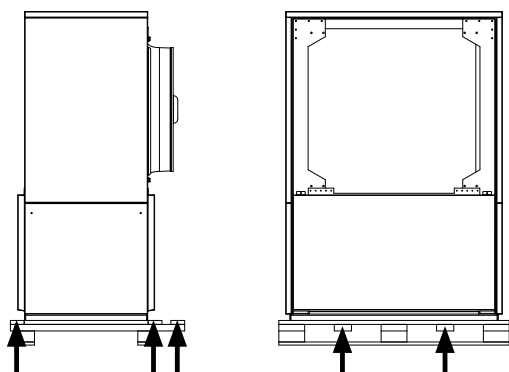
- ③ Het toestel met minstens vier personen m.b.v. de buizen optillen en op de sokkel plaatsen. Controleren of het grondframe van het toestel goed aansluitend en vlak op de ondergrond ligt.

HET TOESTEL OPTILLEN MET EEN KRAAN

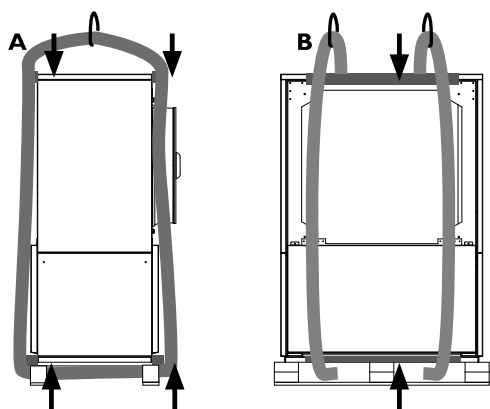
VERWIJZING

De toestellen vanaf type LW 251... moeten 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“)...

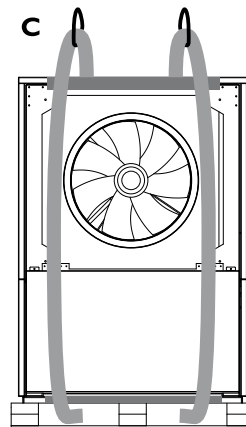


A Vooraanzicht (bedieningskant)
B Zijaanzicht I



GEVAAR

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



C Zijaanzicht 2



ATTENTIE

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.

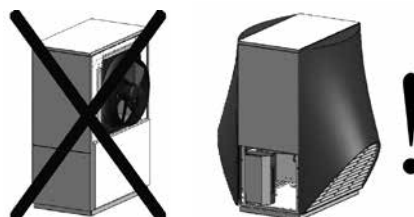
LUCHTGELEIDINGSKAPPEN AANBRENGEN

(uitsluitend bij LW 101... tot LW 310...)



WAARSCHUWING

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





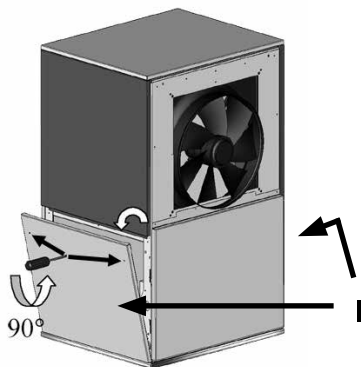
- ① Als de onderste afdekplaten nog niet van de kant van de schakelkast en van de waterzijdige aansluiting verwijderd zijn, deze nu verwijderen...

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...



I Onderste afdekplaten

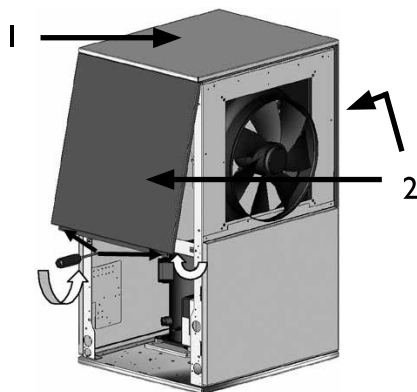
- ② De bovenste afdekplaten van het toestel verwijderen...

②•①

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

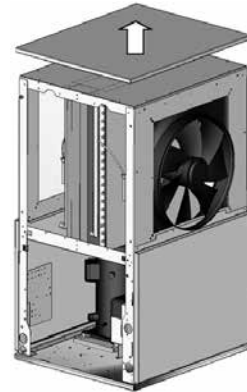
②•②

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...



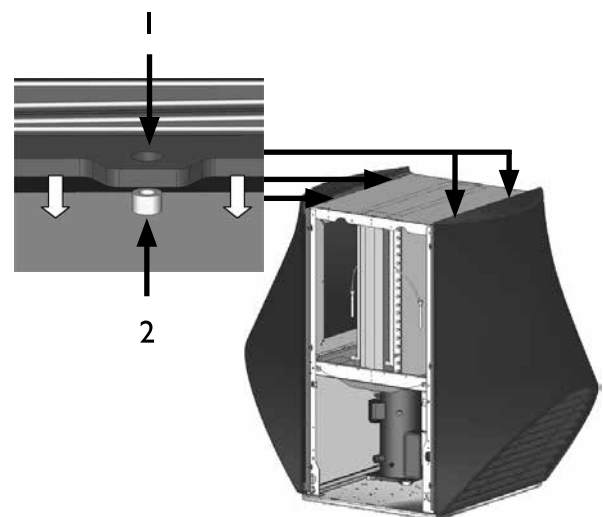
- ④ Luchtgeleidingskappen monteren...

! ATTENTIE

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

④•①

De luchtgeleidingskappen elk aan de messing busen aan de bovenkant van het frame inhangen...

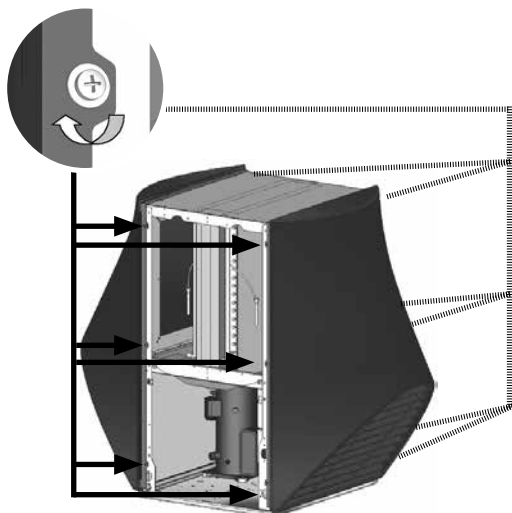


1 Oog aan de luchtgeleidingskap
2 Messing bus aan het frame van het toestel

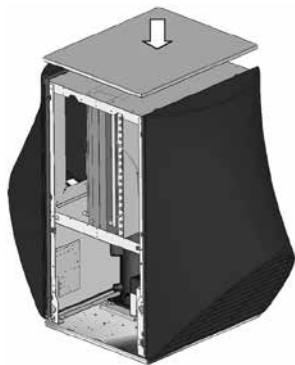


④•②

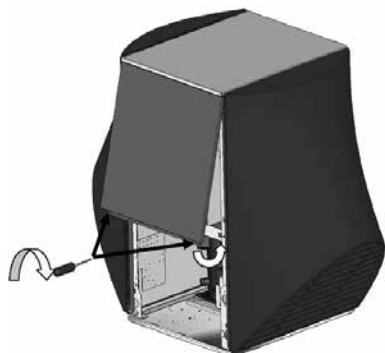
De luchtgeleidingskappen elk aan de kant van de schakelkast (=bedieningskant) en aan de kant van de waterzijdige aansluiting aan het toestel frame vastschroeven...



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 stroom- en sensorleidingen“, ⑥).

MONTAGE / AANSLUITING AAN HET VERWARMINGSCIRCUIT

! ATTENTIE

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



Gebruiksaanwijzing „Hydraulische integratie“.



VERWIJZING

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



VERWIJZING

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



Overzicht „Technische gegevens/Leveringsomvang“, hoofdstuk „Verwarmingscircuit“.



ATTENTIE

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



ATTENTIE

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



- ① Het verwarmingscircuit grondig doorspoelen, alvorens het toestel aan het circuit aan te sluiten...



VERWIJZING

Vuildeeltjes en afzettingen in het verwarmingscircuit kunnen storingen veroorzaken.

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



VERWIJZING

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



ATTENTIE

De condensor mag alleen worden doorgespoeld door onderhoudspersoneel dat door de fabrikant daartoe is geautoriseerd.

- 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.



VERWIJZING

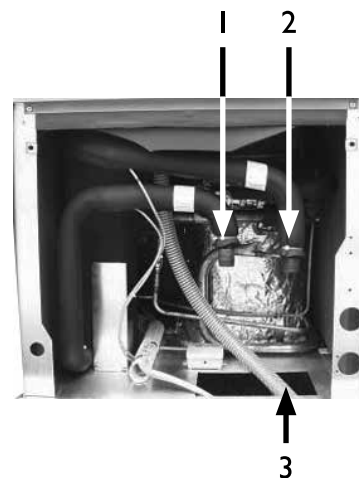
De flexibele koppelingen zijn als toebehoren verkrijgbaar.

LW 71... / LW 81...:



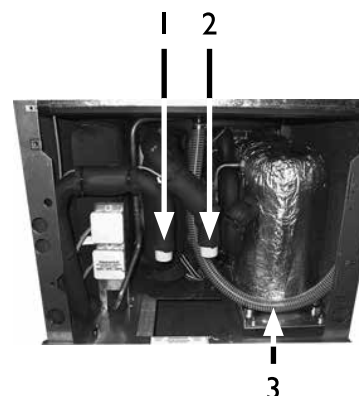
- 1 Aansluiting ingang verwarmingswater (retour)
- 2 Aansluiting uitgang verwarmingswater (aanvoer)
- 3 Condenswaterafvoerslang

LW 101... / LW 121...:



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

LW 140... TOT LW 310...:



- 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...
- Opstellingschema voor het betreffende toestel-type.
- ⑥ Lege leidingen aan de kant van het toestel afdichten.



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 afgevoerd 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. Isolatie van de hydraulische aansluitingen

De flexibele koppelingen en de vaste leidingen van het verwarmingscircuit moeten buiten geïsoleerd worden.

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.

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.

 „Overstortventiel instellen“, pagina 25

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:

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

 Voor het minimale doorstroomvolume van het verwarmingscircuit zie het overzicht „Technische gegevens/Leveringsomvang“, hoofdstuk „Verwarmingscircuit“.


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

Circulatiepompen

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

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“.



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.

VERWIJZING

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.

VERWIJZING

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

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.

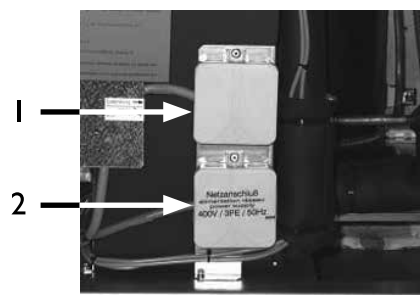
Houd rekening met de technische eisen van de energiebedrijven ter plekke! (indien de bedrijven dit eisen!)

VOEDINGSAANSLUITING

Het is niet noodzakelijk om vanwege de voedingsaansluiting van de warmtepomp de elektrische schakelkast te openen. De voedingsaansluiting gebeurt aan de aansluitdozen aan de kant van de waterzijdige aansluitin.

- ① Als het toestel gesloten is, de afdeklap openen...
 „Vorbereiding voor de opstelling“
- ② Aansluitdozen openen...

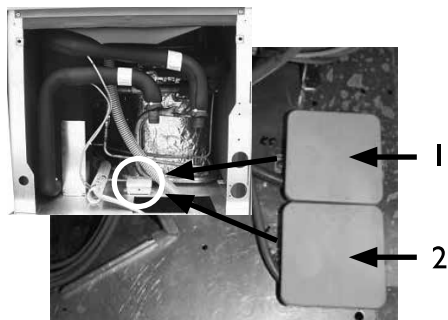
LW 71... / LW 81...:



- 1 Aansluitdoos elektrisch verwarmingselement
- 2 Aansluitdoos compressor

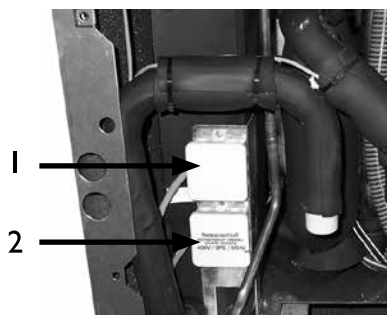


LW 101... / LW 121...:



- 1 Aansluitdoos elektrisch verwarmingselement
- 2 Aansluitdoos compressor

LW 140... TOT LW 310...:



- 1 Aansluitdoos elektrisch verwarmingselement
- 2 Aansluitdoos compressor

- ③ Voedingskabel aan de aansluitdozen aansluiten (Elektrisch verwarmingselement bij LW 310A door de klant)...
- 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.

! ATTENTIE
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.

! ATTENTIE
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.

Overzicht „Technische gegevens/Leveringsomvang“, hoofdstuk „Elektrische installatie“.

! ATTENTIE
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.

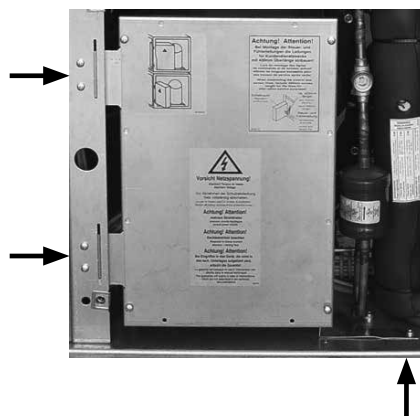
AAN DE WARMTEPOMP AANGESLOTEN STUURSTROOM- EN SENSORLEIDINGEN

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

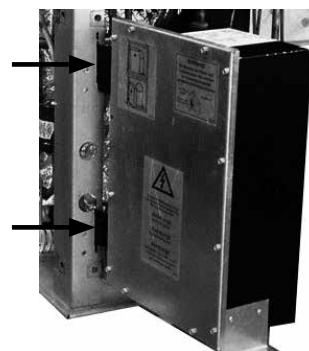
GEVAAR
Levensgevaar door elektrische stroom!
Het toestel moet spanningsvrij zijn geschakeld.

LW 71... / LW 81...:

- ① Bevestigingsschroeven van de elektrische schakelkast aan de binnenkant van het toestel los draaien...



- ② De elektrische schakelkast aan de buitenkant in de hiervoor voorziene uitsparingen van het frame hangen...





! ATTENTIE

Elektrische schakelkast niet kiepen.

- ③ Stuurstroom- en sensorleidingen aan de twee aansluitingen aan de achterkant van de elektrische schakelkast vastschroeven...
- ④ Nadat de stuurstroom- en sensorleidingen aangesloten zijn, de elektrische schakelkast weer op zijn oorspronkelijke plaats bevestigen...
- ⑤ Stuurstroom- en sensorleidingen vanuit de binnenkant van het toestel naar buiten leiden...

i VERWIJZING

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.

- ⑥ 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...
- ⑦ 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's“ en „Elektrische schema's“ van het betreffende toesteltype.



Installatie- en gebruikershandleiding van de verwarmings- en warmtepompregelaar.

- ⑧ Lege leidingen aan de kant van het toestel...
- ⑨ Afdekplaten aan de warmtepomp vastschroeven.

i VERWIJZING

Het elektrisch verwarmingselement is af fabriek op 6kW (9kW) geklemd. Het kan bij veiligheid Q5 (Q6) op 2 (3) of 4 kW (6kW) worden omgeklemd.



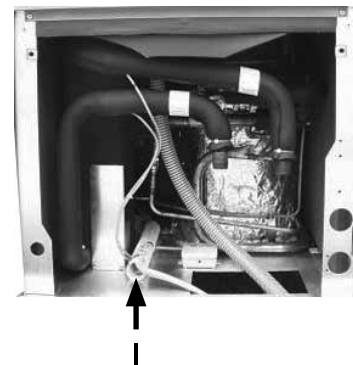
Meer informatie vindt u op de sticker van het verwarmingselement.

LW 101... TOT LW 310...:

- ① Stuurstroom- 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...



I Kabelkanaal voor stuurstroom- en sensorleidingen

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

i VERWIJZING


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's“ en „Elektrische schema's“ van het betreffende toesteltype.

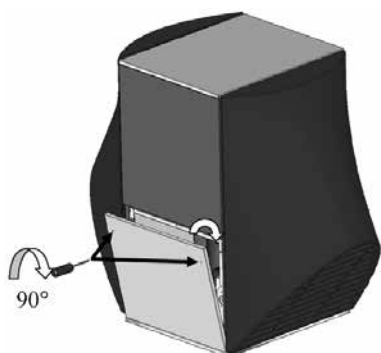


 Installatie- en gebruikershandleiding van de verwarmings- en warmtepompegelaar.

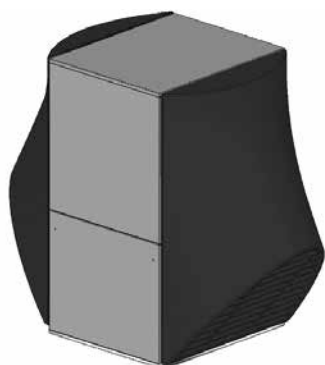
⑥ Lege leidingen aan de kant van het toestel...

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 snelsluitschroeven vastdraaien...



Het toestel is nu gesloten.



De installatie vullen en ontluchten

! LET OP

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

WATERKWALITEIT VAN HET VUL- EN AANVULLENDE WATER VOLGENS VDI 2035

DEEL I EN II IN WARMWATERVERWARMINGSINSTALLATIES

Moderne, energie-efficiënte warmtepompinstallaties worden steeds vaker ingezet. Met hun geavanceerde techniek bereiken deze installaties een zeer goed rendement. Het feit dat steeds minder ruimte voor warmteopwekkers beschikbaar is, heeft ertoe geleid dat compacte apparaten met steeds kleinere doorsnedes en hoge warmteoverdracht worden ontwikkeld. Hierbij neemt ook de complexiteit van de installaties en het gebruik van veelsoortige materialen toe, wat met name bij het corrosiegedrag een belangrijke rol speelt. Het verwarmingswater beïnvloedt niet alleen het rendement van de installatie, maar ook de levensduur van de warmteopwaker en de verwarmingscomponenten van een installatie.

Als minimumeisen dienen daarom de richtwaarden van VDI 2035 deel I en deel II te worden nageleefd voor een correct bedrijf van de installaties. Uit onze praktijkervaring is gebleken dat de veiligste en meest storingsvrije werking wordt bereikt door de zogenoemde zoutarme werkwijze. VDI 2035 deel I geeft belangrijke instructies en aanbevelingen met betrekking tot steenvorming en het voorkomen hiervan in verwarmings- en drinkwaterverwarmingsinstallaties.

VDI 2035 deel II gaat in de eerste plaats over de eisen ter vermindering van corrosie aan cv-waterzijde in warmwaterverwarmingsinstallaties.

GRONDBEGINSELEN VAN DEEL I EN DEEL II

Het optreden van steen- en corrosieschade in warmwaterverwarmingsinstallaties is gering, als

- een vakkundige planning en inbedrijfstelling plaatsvindt;
- de installatie corrosietechnisch gesloten is;
- een voldoende gedimensioneerde drukhouder geïntegreerd is;
- de richtwaarden voor het verwarmingswater in acht worden genomen;
- de installatie regelmatig wordt gecontroleerd en onderhouden.

Er dient een installatieboek met de relevante planningsgegevens te worden bijgehouden (VDI 2035).



MOGELIJKE SCHADE BIJ NIET-NALEEVING

- Storingen en uitval van onderdelen en componenten (bijv. pompen, kleppen)
- Interne en externe lekkage (bijv. van warmtewisselaars)
- Verkleining van doorsneden en verstopping van onderdelen (bijv. warmtewisselaars, buisleidingen, pompen)
- Materiaalmoetheid
- Vorming van gasbellen en gaskussens (cavitatie)
- Vermindering van de warmteoverdracht (vorming van aanslag, afzettingen) en daarmee samenhangende geluiden (bijv. kookgeluiden, stroomgeluiden)

KALK – DE ENERGIEKILLER

Het vullen met onbehandeld drinkwater leidt er onvermijdelijk toe dat alle calcium als ketelsteen neerslaat. Het gevolg is dat aan de warmteoverdrachtsvlakken van de verwarming kalkaanslag ontstaat. Hierdoor daalt het rendement en stijgen de energiekosten. Volgens een vuistregel betekent een kalkaanslag van 1 millimeter al een rendementsverlies van 10%. In extreme gevallen kan hierdoor zelfs schade aan de warmtewisselaars ontstaan.

ONTHARDING VOLGENS VDI 2035 – DEEL I

Als het drinkwater vóór het vullen van de verwarming volgens de richtlijnen van VDI 2035 wordt onthard, kan er zich geen ketelsteen vormen. Zo wordt kalkaanslag en de negatieve invloed hiervan op de complete verwarmingsinstallatie doeltreffend en duurzaam voorkomen.

CORROSIE – EEN ONDERSCHAT PROBLEEM

VDI 2035 deel II gaat dieper op de corrosieproblematiek in. De ontharding van het verwarmingswater kan onvoldoende blijken. De pH-waarde kan de grenswaarde van 10 aanzienlijk overschrijden. Er kunnen pH-waarden van meer dan 11 optreden, die zelfs rubberen afdichtingen beschadigen. Zo is weliswaar aan de richtlijnen van VDI 2035, blad I voldaan, maar schrijft VDI 2035, blad 2 een pH-waarde tussen 8,2 en maximaal 10 voor.

Wanneer aluminium materialen worden gebruikt, wat in veel moderne verwarmingsinstallaties het geval is, dan mag een pH-waarde van 8,5 niet worden overschreden, omdat anders corrosie dreigt (aluminium wordt zonder de aanwezigheid van zuurstof aangetast). Dus moet niet alleen het vul- en aanvullende verwarmingswater worden onthard, maar moet het verwarmingswater ook adequaat worden geconditioneerd. Alleen zo kunnen de voorschriften van VDI 2035 en de aanbevelingen en in-

bouwinstructies van de warmtepompfabrikant worden nageleefd.

Blad 2 van VDI 2035 wijst bovendien op de verlaging van het totale zoutgehalte (geleidbaarheid). Het risico van corrosie is bij gebruik van volledig ontzout water veel kleiner dan bij gebruik van zouthoudend, dus onthard water.

Drinkwater bevat, ook als het vooraf werd onthard, opgeloste, corrosieve zouten, die door het gebruik van verschillende materialen in het verwarmingssysteem als elektrolyten werken en zo het corrosieproces versnellen. Dit kan uiteindelijk zelfs tot puntroestvorming leiden.

MET DE ZOUTARME WERKWIJZE OP SAFE SPELEN

Met de zoutarme werkwijze treden bovengenoemde problemen helemaal niet op, omdat noch corrosieve zouten zoals sulfaten, chloriden en nitraten, noch het alkaliserende natriumhydrogeencarbonaat in het verwarmingswater voorkomen. De corrosieve eigenschappen zijn bij volledig ontzout water zeer laag, bovendien kan er zich ook geen ketelsteen vormen. Dit is de ideale werkwijze bij gesloten verwarmingscircuits, omdat met name ook een geringe zuurstoftoevoer naar het verwarmingscircuit kan worden getolereerd.

Bij het vullen van de installaties met volledig ontzout water stelt de pH-waarde zich normaal gesproken door zelfalkalisering in het ideale bereik in. Indien nodig kan door toevoeging van chemicaliën zeer eenvoudig tot een pH-waarde van 8,2 worden gealkaliseerd. Zo wordt de optimale bescherming van de gehele verwarmingsinstallatie bereikt.

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.

- ① Verwarmingscircuit vullen en ontluchten...
- ② Bovendien het ontluichtingsventiel aan de condensor van de warmtepomp openen. Condensor ontluchten.



Isolatie van de hydraulische aansluitingen

De flexibele koppelingen en de vaste leidingen van het verwarmingscircuit moeten buiten dampdiffusiedicht worden geïsoleerd.

VERWIJZING

Voer de isolatie uit zoals door de lokaal geldende normen en richtlijnen is voorgeschreven.

ATTENTIE

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

- ① Controleer de dichtheid van alle hydraulische aansluitingen. Voer een drukproef uit.
- ② Isoleer alle aansluitingen, verbindingen en leidingen van het verwarmingscircuit en de warmtebron.


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...

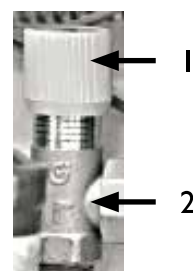
- ③ Let erop dat de volledige volumestroom via het overstortventiel wordt geleid...

- 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:

Buiten-temperatuur	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.



Inbedrijfstelling



WAARSCHUWING!

Het toestel mag uitsluitend in bedrijf worden gesteld, nadat de luchtgeleidingskapen 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 en Oostenrijk
Stuur het opleveringsprotocol voor warmtepompinstallaties en de installatiechecklist naar de klantenservice van de fabrikant.

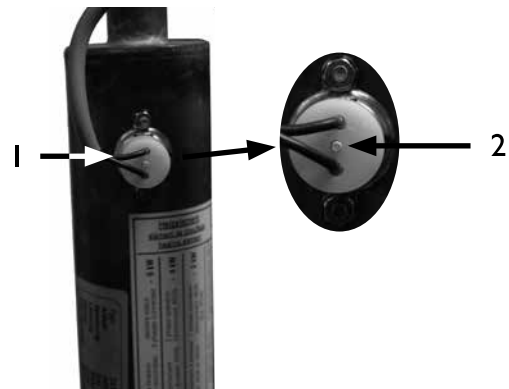
In andere landen

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!

VEILIGHEIDSTEMPERAATUUR BEGRENZER

In het elektrisch verwarmingselement is een veiligheidstemperatuur begrenzer ingebouwd (afhankelijk van het toesteltype). Als de warmtepomp uitvalt of als zich lucht in de installatie bevindt, controleer dan of de reset knop van deze veiligheidstemperatuur begrenzer naar buiten gesprongen is. Eventueel weer indrukken.



- 1 Veiligheidstemperatuur knop aan het elektrisch verwarmingselement
- 2 Reset knop



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.



ATTENTIE

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

DE BUFFERBATTERIJ VERWIJDEREN



ATTENTIE

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



Technische gegevens/Leveringsomvang

Type warmtepomp	Brine/Water Lucht/Water Water/Water	• van toepassing — niet van toepassing
Plaats v. opstelling	binnen buiten	• van toepassing — niet van toepassing
Conformiteit		CE
Prestaties	Verwarmingsvermogen/COP bij	
A7/W35	Normpunt volgens EN14511 2 compressoren 1 compressor	kW ... kW ...
A7/W45	Normpunt volgens EN14511 2 compressoren 1 compressor	kW ... kW ...
A2/W35	Werkingspunt volgens EN14511 2 compressoren 1 compressor	kW ... kW ...
A10/W35	Werkingspunt volgens EN14511 2 compressoren 1 compressor	kW ... kW ...
A-7/W35	Werkingspunt volgens EN14511 2 compressoren 1 compressor	kW ... kW ...
A-15/W65	2 compressoren 1 compressor	kW ... kW ...
Toepassingsgrenzen	Verwarmingscircuit	°C
	Broncircuit	°C
	Aanvullende bedrijfspunten	°C
Geluid	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)
	Geluidsvermogen niveau binnen	dB(A)
	Geluidsvermogen niveau buiten	dB(A)
Warmtebron	Lucht volumestroom bij maximale externe verdichting	m³/h
	Maximale externe druk	Pa
Verwarmingscircuit	Volumestroom: minimale doorstroom nominale doorstroom A7/W35 EN14511 maximale doorstroom	l/h
	Drukverlies warmtepomp Δp volumestroom	bar l/h
	Vrije opvoerhoogte circulatiepomp Δp (met koeling Δp_K) volumestroom	bar l/h
	Inhoud bufferopslag	l
	3-wegventiel verwarming/warm kraanwater	...
Algemene gegevens van de warmtepomp	Maatvoering (zie de afbeeldingen met de maten van de specifieke bouwgroote)	Bouwgroote
	Gewicht totaal	kg
	Aansluitingen Verwarmingscircuit	...
	Warmtebron	...
	Koudemiddel Type koudemiddel Inhoud	... kg
	Vrije doorsnede luchtkanalen	mm
	Doorsnede condenswaterslang / lengte uit apparaat	mm m
Elektrische installatie	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 EN14511: 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 verwarmingscircuit bij nominale doorstroom: Opgenomen vermogen stroomverbruik	kW A
Veiligheidsvoorzieningen	Veiligheidsgroep verwarmingscircuit Veiligheidsgroep warmtebron	bij leveringsomv.: • ja — nee
Verwarmings- en warmtepompregelaar		bij leveringsomvang: • ja — nee
Stuurstroom- en sensorleidingen		bij leveringsomvang: • ja — nee
Krachtskabel naar het apparaat		bij leveringsomvang: • ja — nee
Elektronische softstarter		geïntegreerd: • ja — nee
Expansievaten	Warmtebron: Leveringsomvang Volume Voordruk	• ja — nee bar
Bypassventiel		geïntegreerd: • ja — nee
Flexibele leidingen	Verwarmingscircuit warmtebron	bij leveringsomvang: • ja — nee

NL813517

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

1) Verwarmingswater retour 2) Verwarmingswater aanvoer



	LW 71A	LW 81A	LW 101A	LW 121A
	— • —	— • —	— • —	— • —
	— •	— •	— •	— •
	•	•	•	•
	—	—	—	—
	8,1 3,9	9,4 3,9	10,3 4,2	12,8 4,2
	—	—	—	—
	7,7 3,0	9,0 3,0	10,1 3,5	12,7 3,5
	—	—	—	—
	7,2 3,5	8,4 3,5	9,5 3,7	11,8 3,7
	—	—	—	—
	8,8 4,3	10,3 4,3	11,1 4,4	12,8 4,4
	—	—	—	—
	5,7 2,8	6,6 2,8	7,5 2,9	9,1 2,9
	—	—	—	—
	—	—	—	—
	20 – 58 (60)*	20 – 58 (60)*	20' – 50 ²	20' – 50 ²
	-20 – 35	-20 – 35	-20 – 35	-20 – 35
	—	—	A> -7 / 60 ²	A> -7 / 60 ²
	—	—	—	—
	50	50	50	53
	—	—	—	—
	58	62	58	61
	3000	3000	4000	4000
	—	—	—	—
	1000 1500 1900	1200 1750 2200	1500 2000 2500	1650 2500 3100
	0,1 1500	0,12 1750	0,09 2000	0,09 2500
	— —	— —	— —	— —
	—	—	—	—
	—	—	—	—
	1	1	2	3
	145	145	260	280
	R1*AG	R1*AG	R1*AG	R1*AG
	—	—	—	—
	R404A 2,4	R404A 2,8	R407C 4,8	R407C 5,8
	—	—	—	—
	30 1	30 1	30 1	30 1
	3~/PE/400V/50Hz C10	3~/PE/400V/50Hz C10	3~/N/PE/400V/50Hz C10	3~/N/PE/400V/50Hz C16
	1~/N/PE/230V/50Hz B10	1~/N/PE/230V/50Hz B10	1~/N/PE/230V/50Hz B10	1~/N/PE/230V/50Hz B10
	3~/N/PE/400V/50Hz B10	3~/N/PE/400V/50Hz B10	3~/N/PE/400V/50Hz B16	3~/N/PE/400V/50Hz B16
	2,1 4,0 0,75	2,4 4,6 0,75	2,6 5,4 0,7	3,1 6,4 0,7
	8,4	8,4	9,2	11,5
	38 22	45 22	51,5 19	64 23
	24	24	24	24
	6 4 2	6 4 2	9 6 3	9 6 3
	— —	— —	— —	— —
	— —	— —	— —	— —
	—	—	—	—
	—	—	—	—
	—	—	—	—
	•	•	•	•
	— — —	— — —	— — —	— — —
	—	—	—	—
	—	—	—	—
	813510d	813511d	813512c	813513c



Technische gegevens/Leveringsomvang

Type warmtepomp	Brine/Water Lucht/Water Water/Water	• van toepassing — niet van toepassing
Plaats v. opstelling	binnen buiten	• van toepassing — niet van toepassing
Conformiteit		CE
Prestaties	Verwarmingsvermogen/COP bij	
A7/W35	Normpunt volgens EN14511 2 compressoren 1 compressor	kW ... kW ...
A7/W45	Normpunt volgens EN14511 2 compressoren 1 compressor	kW ... kW ...
A2/W35	Werkingspunt volgens EN14511 2 compressoren 1 compressor	kW ... kW ...
A10/W35	Werkingspunt volgens EN14511 2 compressoren 1 compressor	kW ... kW ...
A-7/W35	Werkingspunt volgens EN14511 2 compressoren 1 compressor	kW ... kW ...
A-15/W65	2 compressoren 1 compressor	kW ... kW ...
Toepassingsgrenzen	Verwarmingscircuit	°C
	Broncircuit	°C
	Aanvullende bedrijfspunten	°C
Geluid	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)
	Geluidsvermogen niveau binnen	dB(A)
	Geluidsvermogen niveau buiten	dB(A)
Warmtebron	Lucht volumestroom bij maximale externe verdichting	m³/h
	Maximale externe druk	Pa
Verwarmingscircuit	Volumestroom: minimale doorstroom nominale doorstroom A7/W35 EN14511 maximale doorstroom	l/h
	Drukverlies warmtepomp Δp volumestroom	bar l/h
	Vrije opvoerhoogte circulatiepomp Δp (met koeling Δp_K) volumestroom	bar l/h
	Inhoud bufferopslag	l
	3-wegventiel verwarming/warm kraanwater	...
Algemene gegevens van de warmtepomp	Maatvoering (zie de afbeeldingen met de maten van de specifieke bouwgroote)	Bouwgroote
	Gewicht totaal	kg
	Aansluitingen Verwarmingscircuit	...
	Warmtebron	...
	Koudemiddel Type koudemiddel Inhoud	... kg
	Vrije doorsnede luchtkanalen	mm
	Doorsnede condenswaterslang / lengte uit apparaat	mm m
Elektrische installatie	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 EN14511: 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 verwarmingscircuit bij nominale doorstroom: Opgenomen vermogen stroomverbruik	kW A
Veiligheidsvoorzieningen	Veiligheidsgroep verwarmingscircuit Veiligheidsgroep warmtebron	bij leveringsomv.: • ja — nee
Verwarmings- en warmtepompregelaar		bij leveringsomvang: • ja — nee
Stuurstroom- en sensorleidingen		bij leveringsomvang: • ja — nee
Krachtskabel naar het apparaat		bij leveringsomvang: • ja — nee
Elektronische softstarter		geïntegreerd: • ja — nee
Expansievaten	Warmtebron: Leveringsomvang Volume Voordruk	• ja — nee bar
Bypassventiel		geïntegreerd: • ja — nee
Flexibele leidingen	Verwarmingscircuit warmtebron	bij leveringsomvang: • ja — nee

NL813517

*) afhankelijk van componenttoleranties en doorstroming **) volg lokale voorschriften op n. n. = niet aantoonbaar w.w. = naar keuze
 1) Verwarmingswater retour 2) Verwarmingswater aanvoer

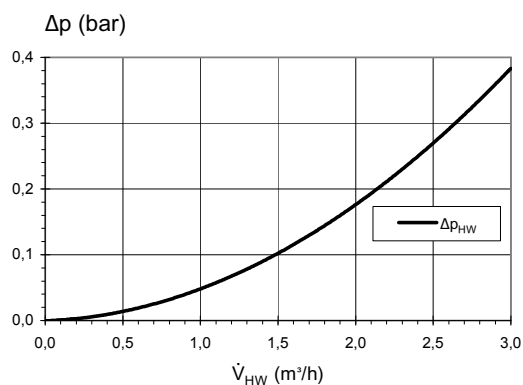
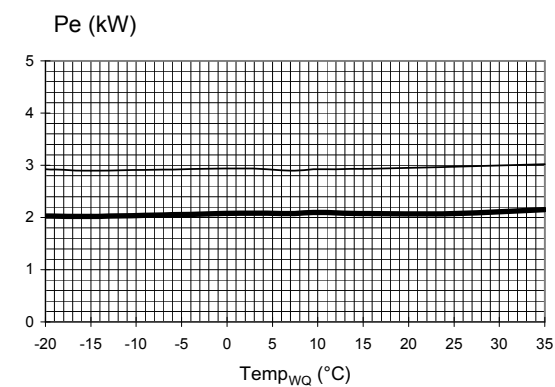
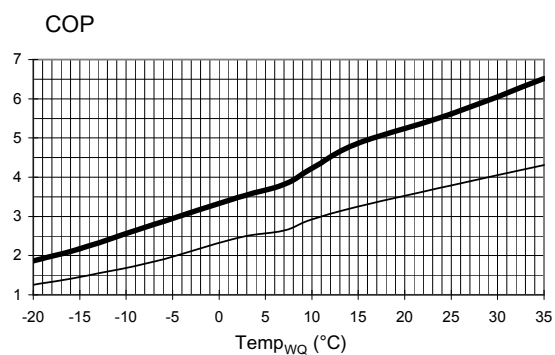
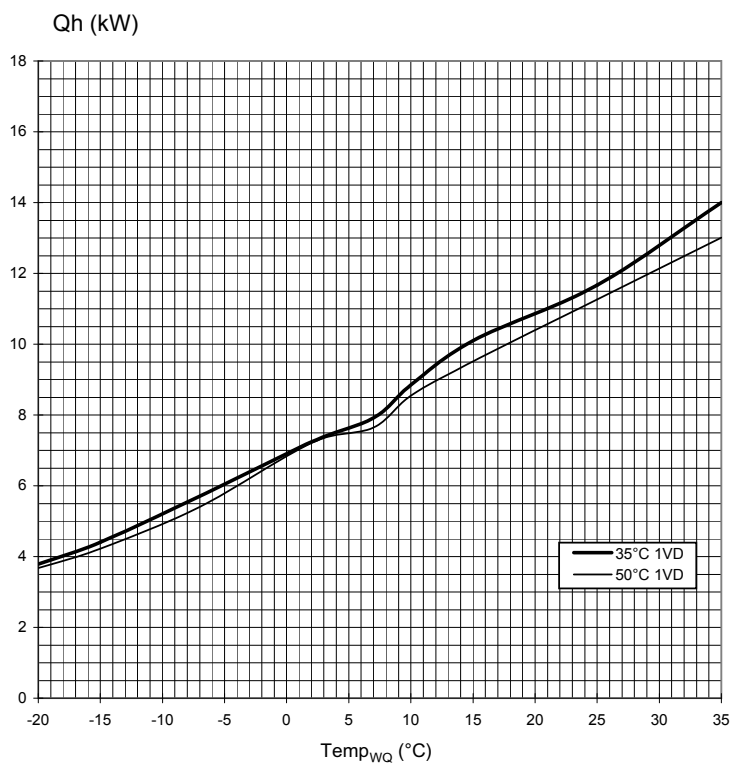


	LW 140A	LW 180A	LW 251A	LW 310A
	— • —	— • —	— • —	— • —
	— •	— •	— •	— •
	•	•	•	•
	—	19,6 3,9	27,3 3,9	35,0 4,0
	14,4 4,3	10,1 4,2	14,1 4,2	19,1 4,2
	—	18,7 3,3	26,1 3,3	34,4 3,5
	13,9 3,5	9,8 3,4	13,7 3,4	18,9 3,6
	—	17,2 3,6	24,0 3,6	31,0 3,5
	13,8 3,7	9,5 3,8	13,2 3,8	16,8 3,6
	—	21,2 4,0	29,2 4,0	37,0 4,1
	14,1 4,4	10,3 4,5	14,2 4,5	20,2 4,3
	—	14,1 2,8	19,4 2,8	25,0 2,8
	10,8 3,0	7,3 2,9	10,1 2,9	13,2 2,9
	—	—	—	—
	—	—	—	—
	20 ¹ – 50 ²	20 ¹ – 50 ²	20 ¹ – 50 ²	20 – 58 (60)*
	-20 – 35	-20 – 35	-20 – 35	-20 – 35
	A> -7 / 60 ²	A> -7 / 60 ²	A> -7 / 60 ²	—
	—	—	—	—
	50	52	57	59
	—	—	—	—
	58	60	65	67
	5600	5600	7800	7800
	—	—	—	—
	2000 2900 3600	2000 3800 4800	2500 5000 6200	4000 6000 10000
	0,12 2900	0,18 3800	0,12 5000	0,04 6000
	— —	— —	— —	— —
	—	—	—	—
	—	—	—	—
	4	4	5	6
	370	420	540	573
	R5/4"AG	R5/4"AG	R5/4"AG	R6/4"AG
	—	—	—	—
	R407C 5,8	R407C 6,8	R407C 9,8	R404A 10,0
	—	—	—	—
	30 1	30 1	30 1	30 1
	3~/N/PE/400V/50Hz C16	3~/N/PE/400V/50Hz C20	3~/N/PE/400V/50Hz C25	3~/PE/400V/50Hz C32
	1~/N/PE/230V/50Hz B10	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)	8,71 (4,5) 16,8 (8,7) 0,75 (0,75)
	13,0	18,0	24,5	28
	74 26	51,5 30	74 30	80 38
	24	24	24	24
	9 6 3	9 6 3	9 6 3	— — —
	— —	— —	— —	— —
	— —	— —	— —	— —
	—	—	—	—
	—	—	—	—
	—	—	—	—
	•	•	•	•
	— — —	— — —	— — —	— — —
	—	—	—	—
	—	—	—	—
	813514c	813515d	813516d	813507f



LW 71A

Vermogenscurves



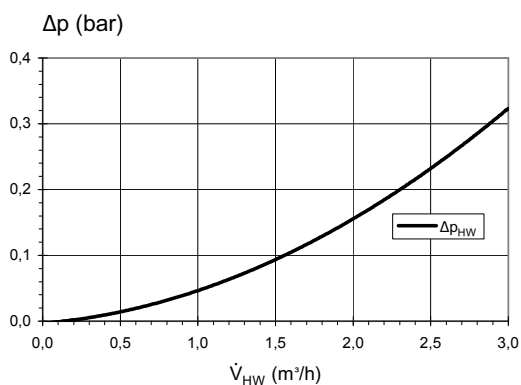
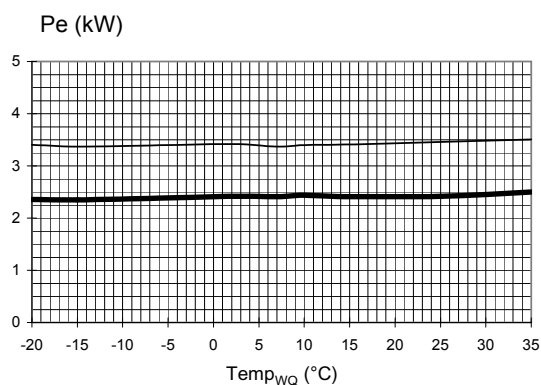
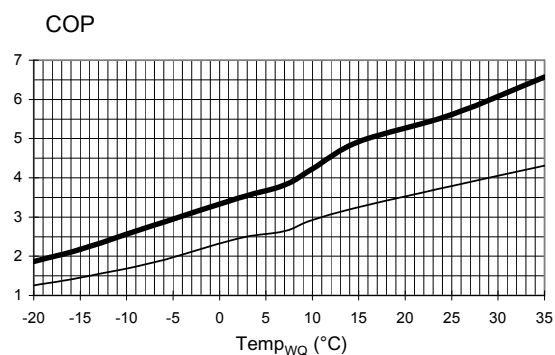
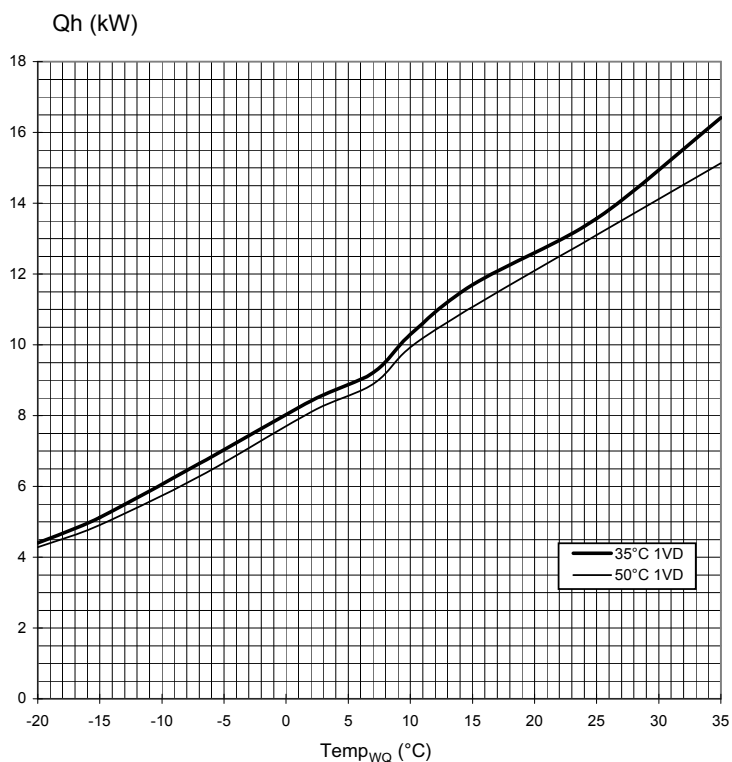
823150

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



Vermogenscurves

LW 81A



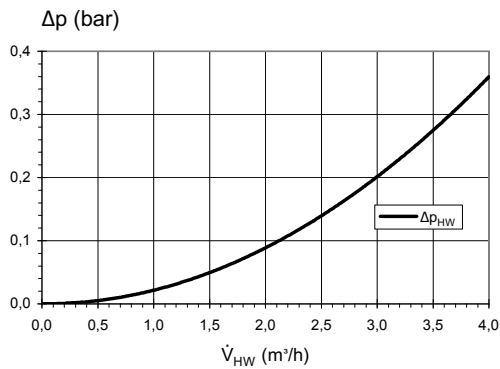
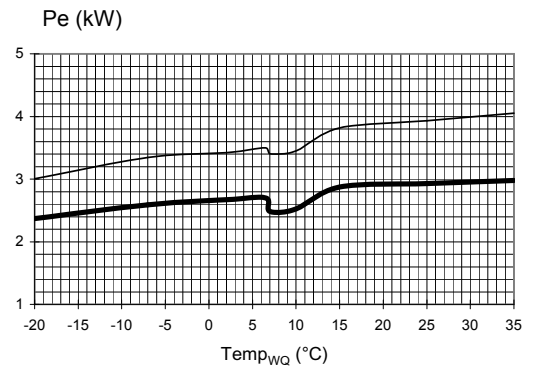
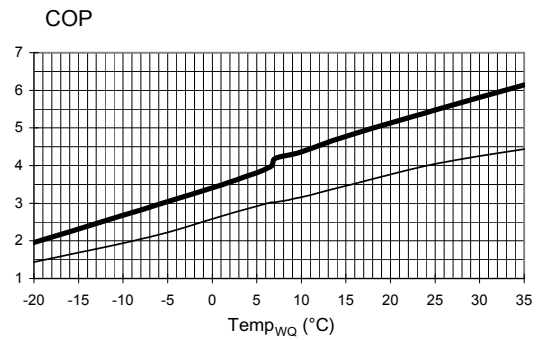
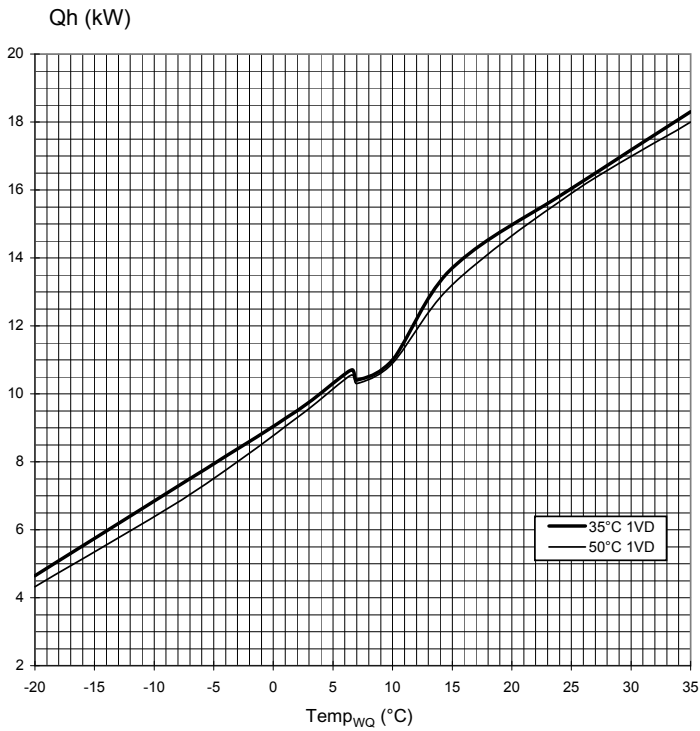
823151

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



LW 101A

Vermogenscurves



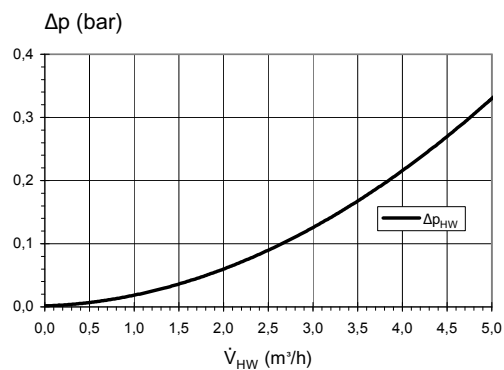
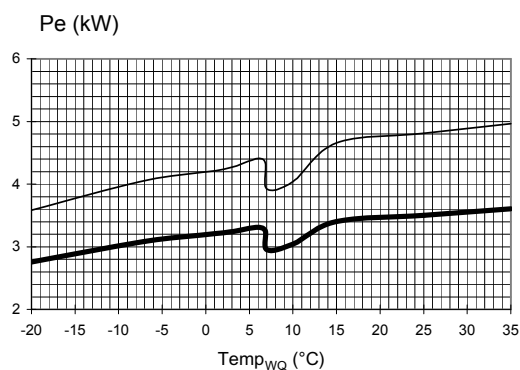
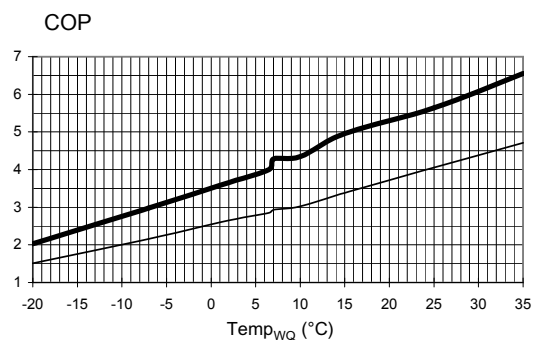
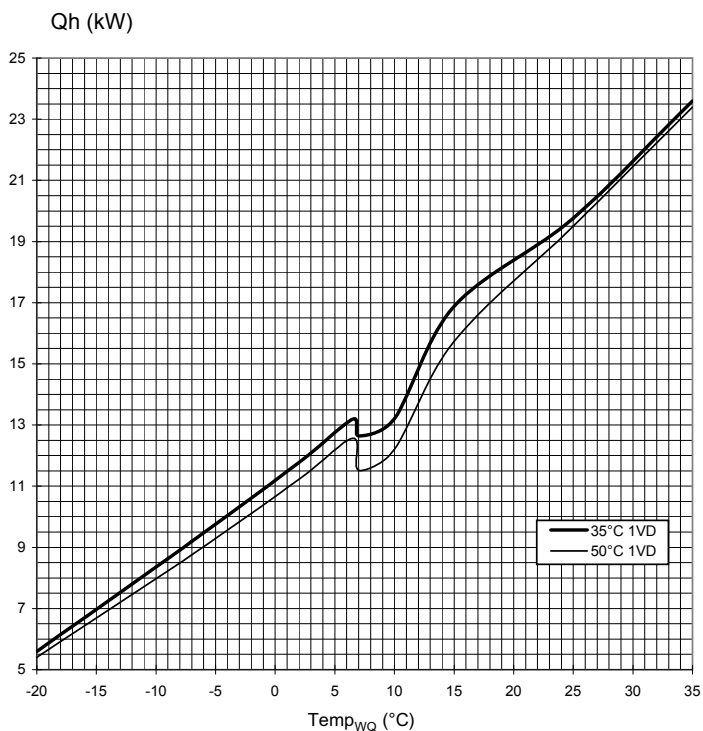
823152

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



Vermogenscurves

LW 121A



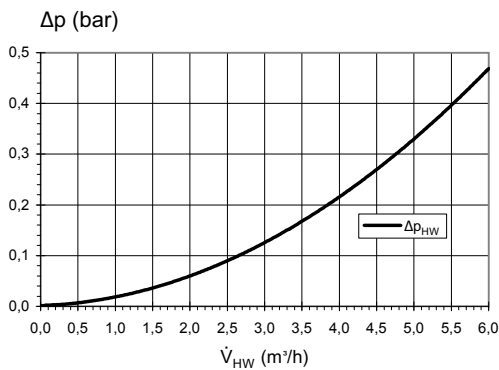
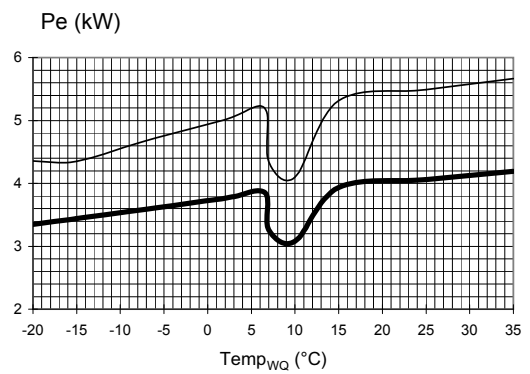
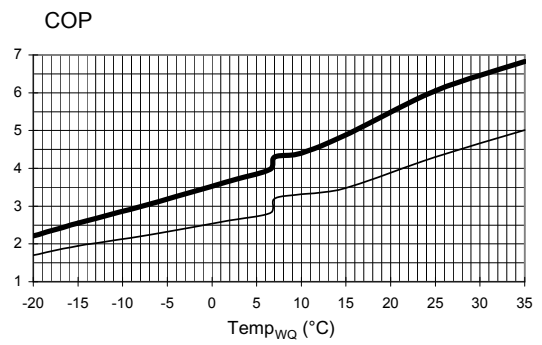
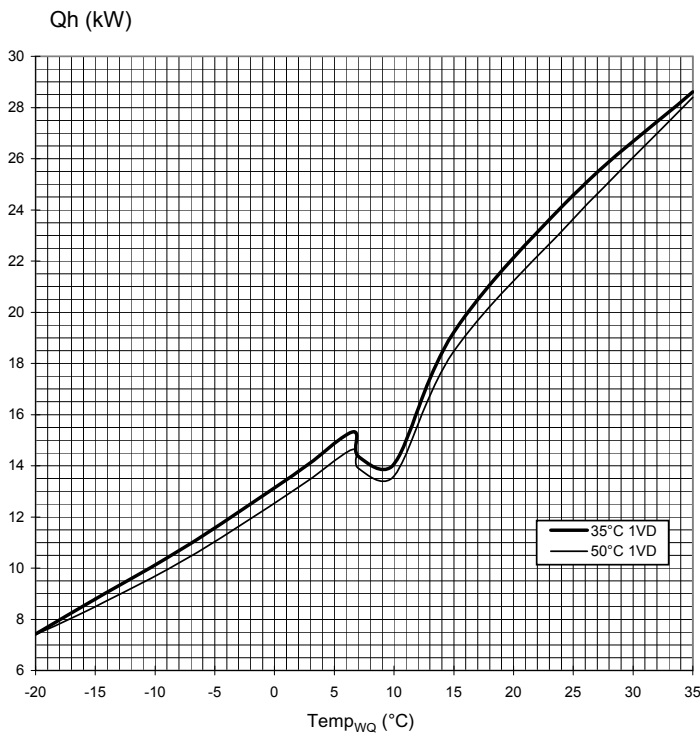
823153

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



LW 140A

Vermogenscurves



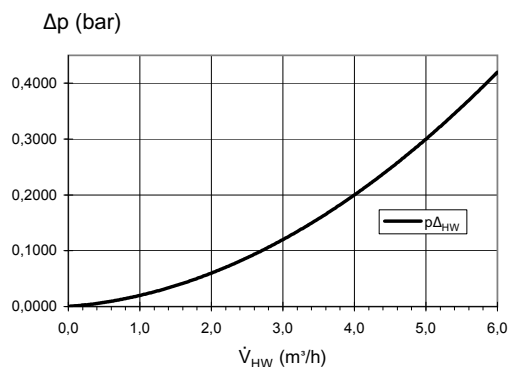
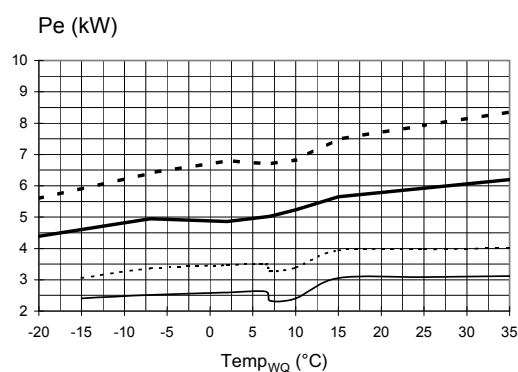
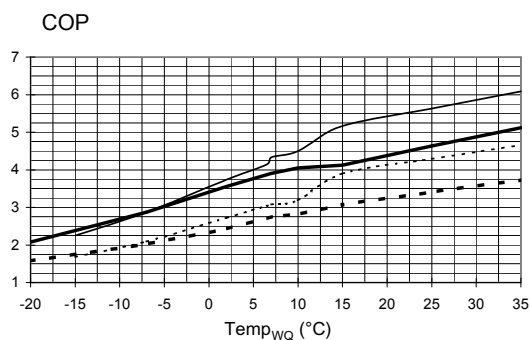
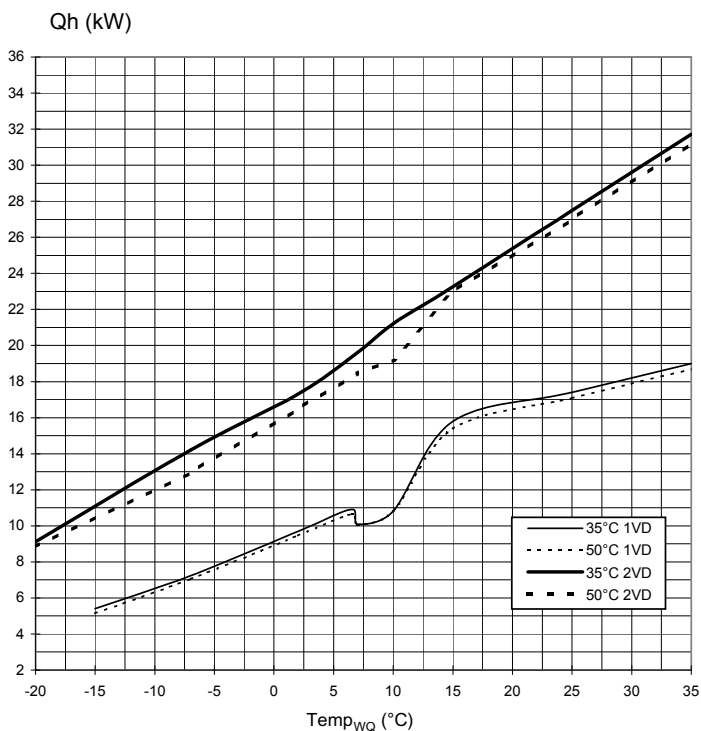
823154

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



Vermogenscurves

LW 180A



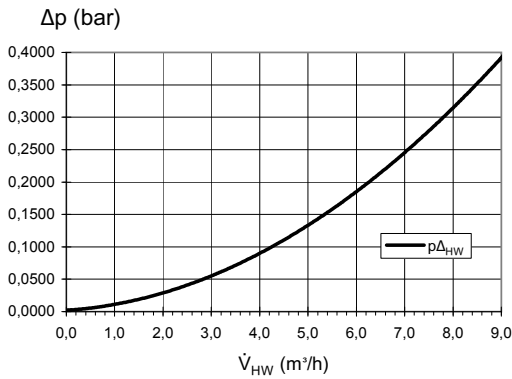
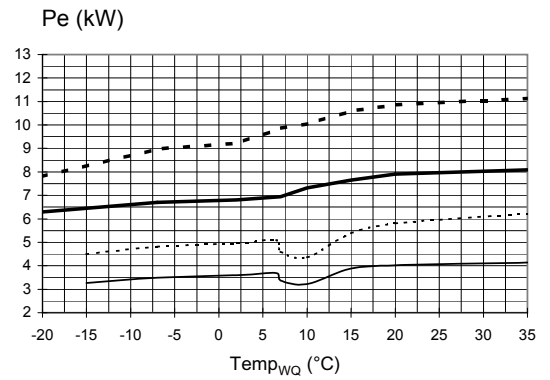
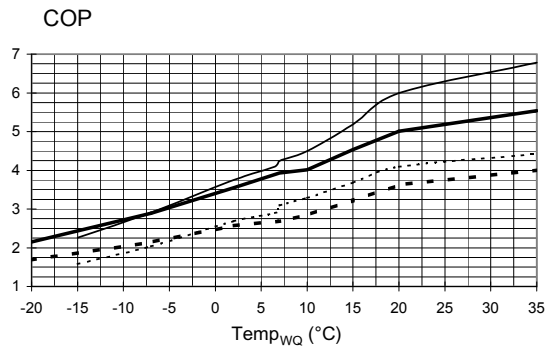
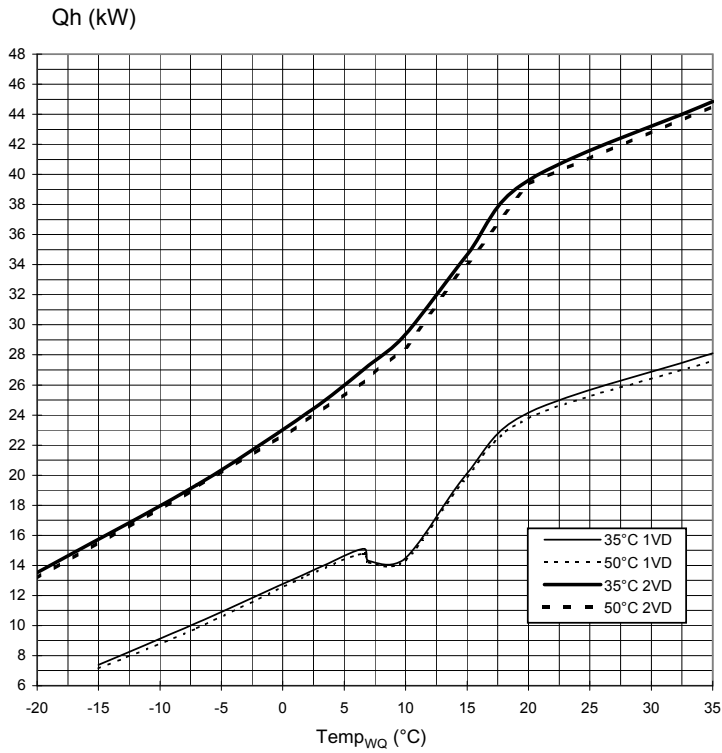
823155

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



LW 251A

Vermogenscurves



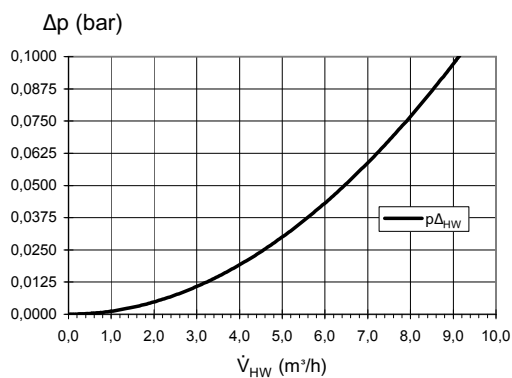
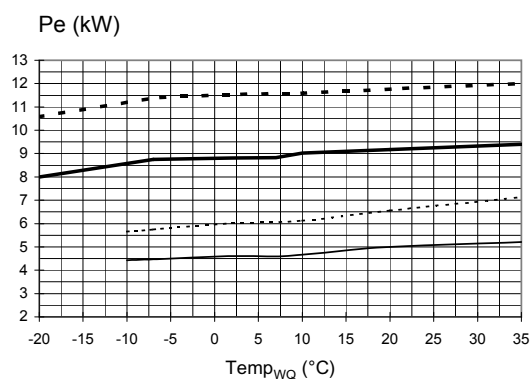
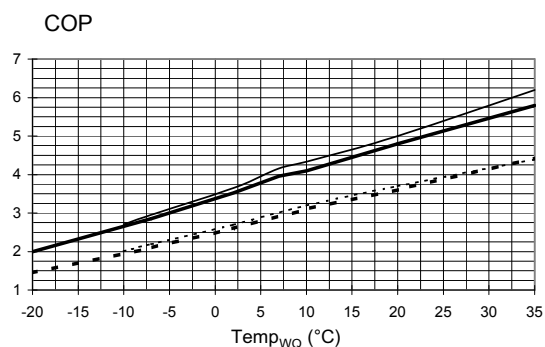
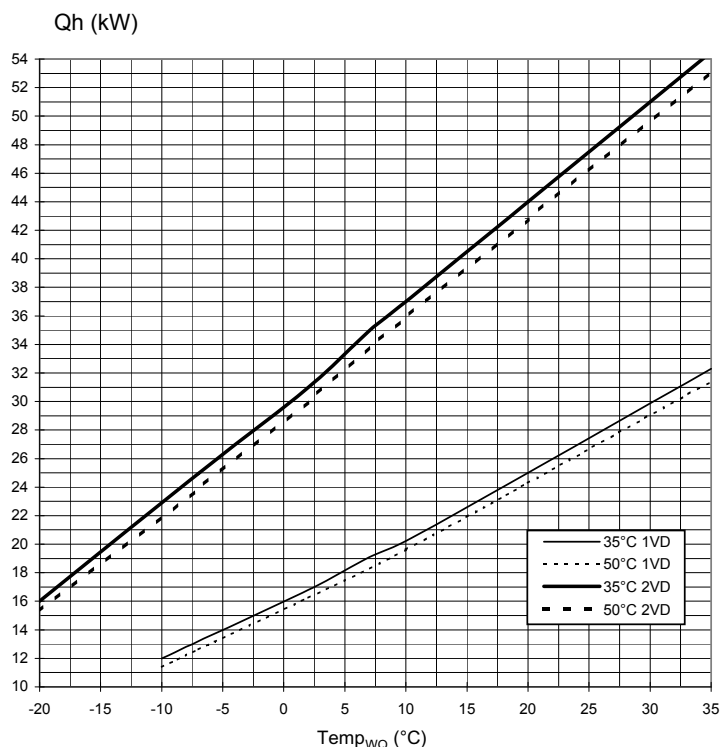
823156a

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



Vermogenscurves

LW 310A



823147a

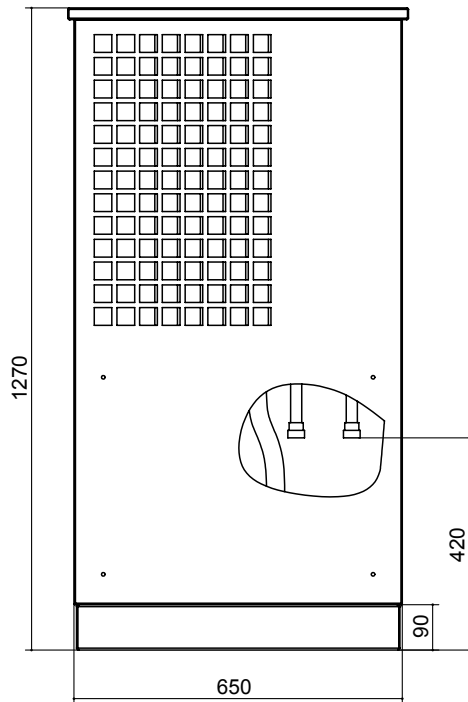
Legenda:	NL823129L/170408
\dot{V}_{HW}	Volumestroom CU-water
Temp _{WQ}	Temperatuur warmtebron
Qh	Verwarmingsvermogen
Pe	Opgenomen vermogen
COP	Coëfficiënt of performance / vermogenscoëfficiënt
Δp_{HW}	Drukverlies warmtepomp
VD	Compressor(en)



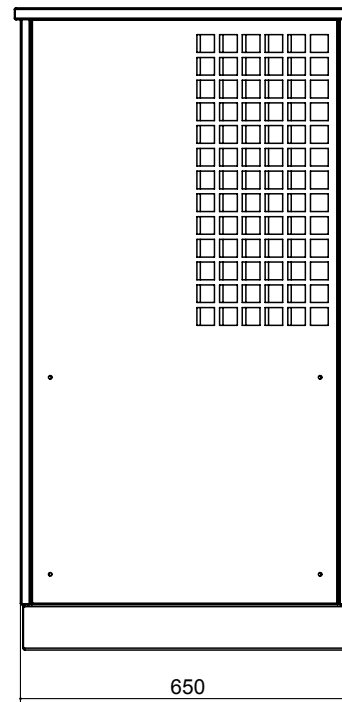
LW 71... – LW 81...

Afbeeldingen maten

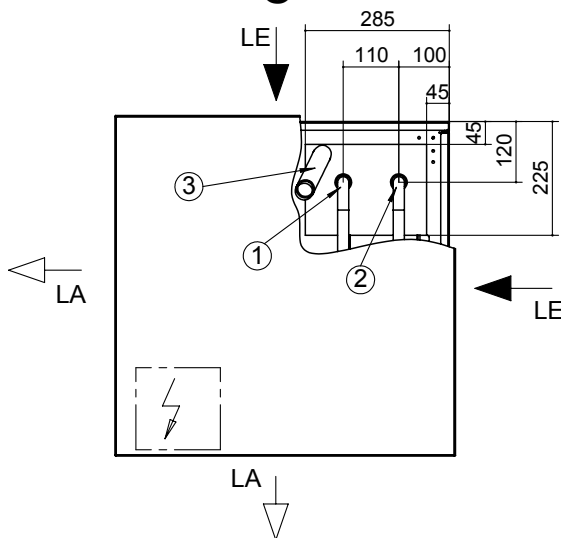
A



B



C



Legenda: NL819373

Alle maten in mm.

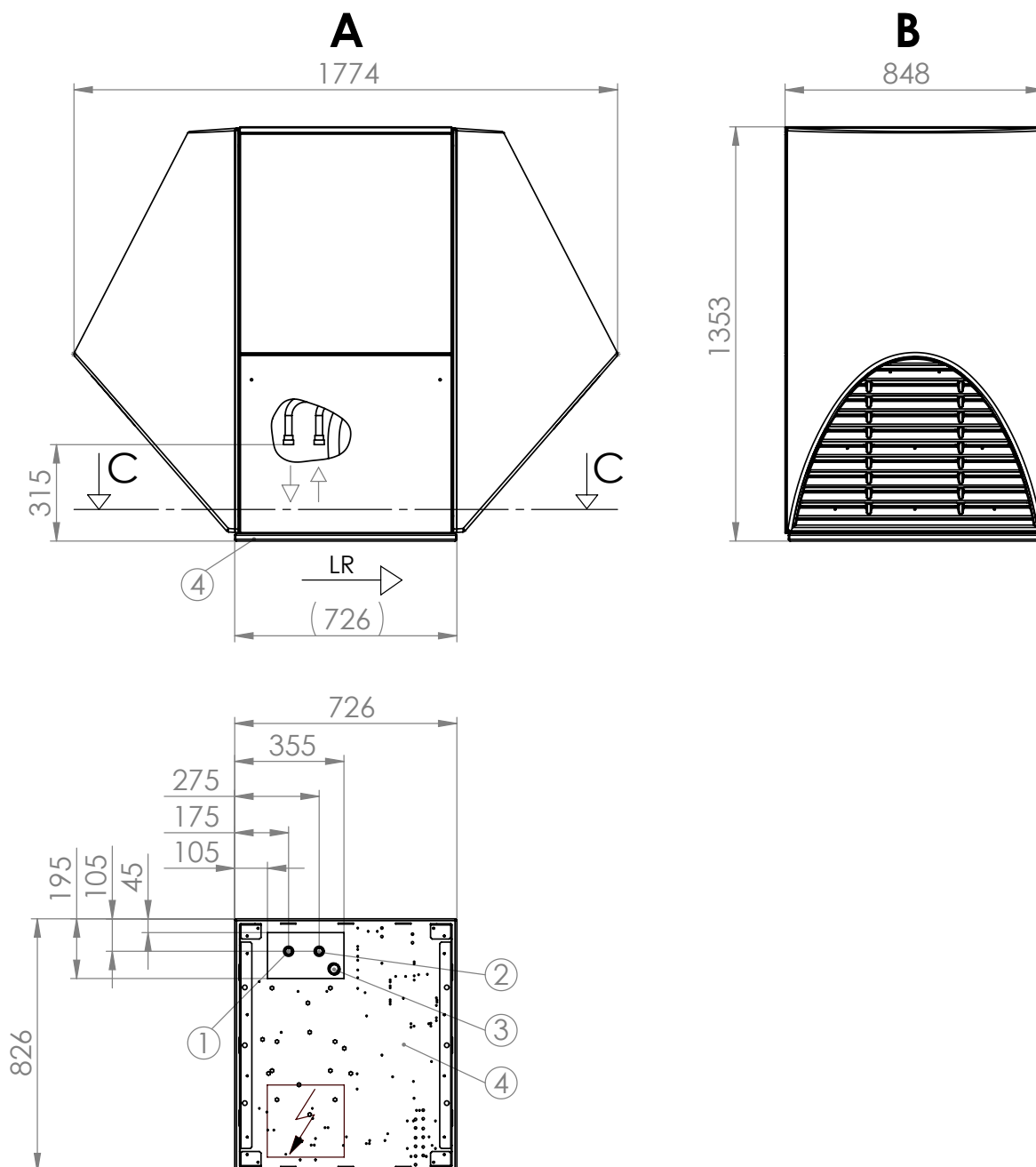
A Vooraanzicht
B Zijanzicht
C Bovenaanzicht

1 Uitgang verwarmingswater (circulatie) R 1"
2 Ingang verwarmingswater (retourleiding) R 1"
3 Doorsnede condensaatlang 3 mm
LE Luchtingang
LA Luchtuitgang



Afbeeldingen maten

LW 101A



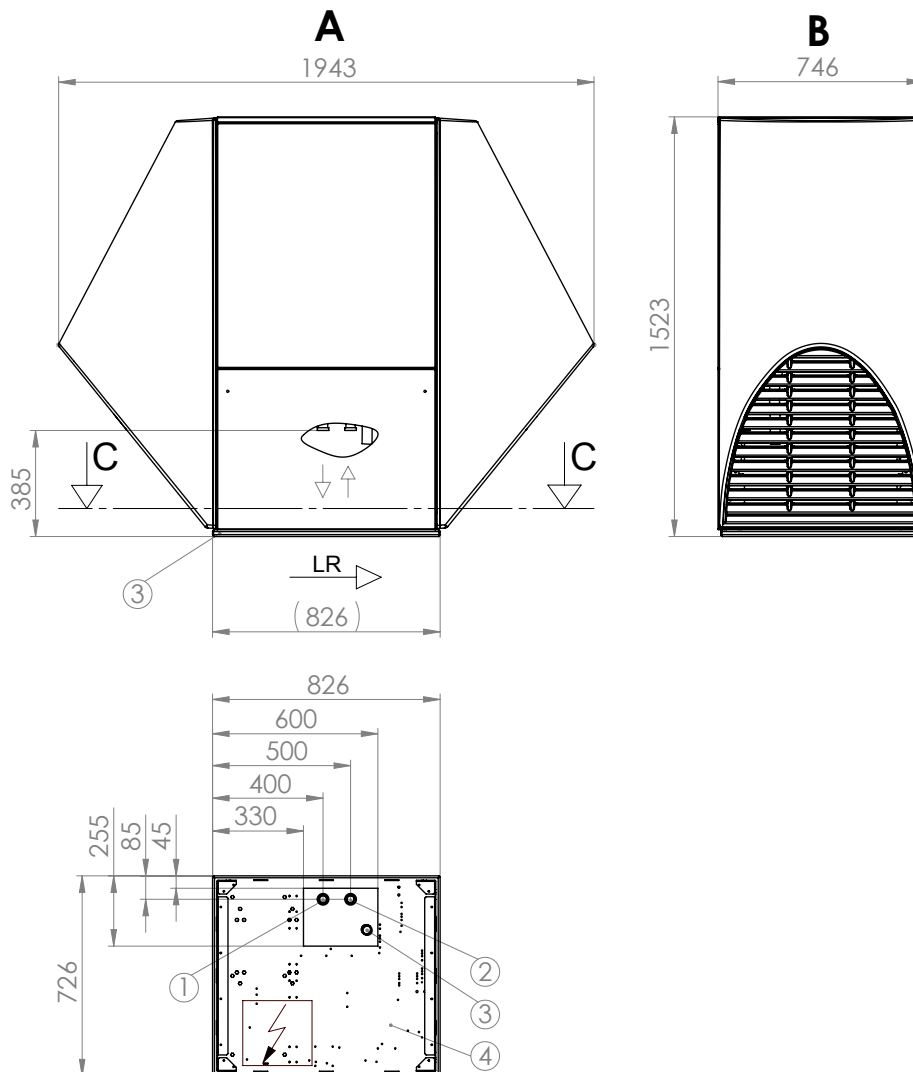
Legenda: NL819351d
Technische wijzigingen voorbehouden.
Alle maten in mm.

- A Vooraanzicht
 - B Zijaanzicht van links
 - C Bovenaanzicht
(doorsnede, zonder afdekplaten en kappen)
-
- 1 Verwarmingswateruitgang (aanvoer) R 1"
 - 2 Verwarmingswateringang (retour) R 1"
 - 3 Condensslang buiten- 36x3
 - 4 Bodemplaat
 - LR Luchtrichting



LW 121A

Afbeeldingen maten



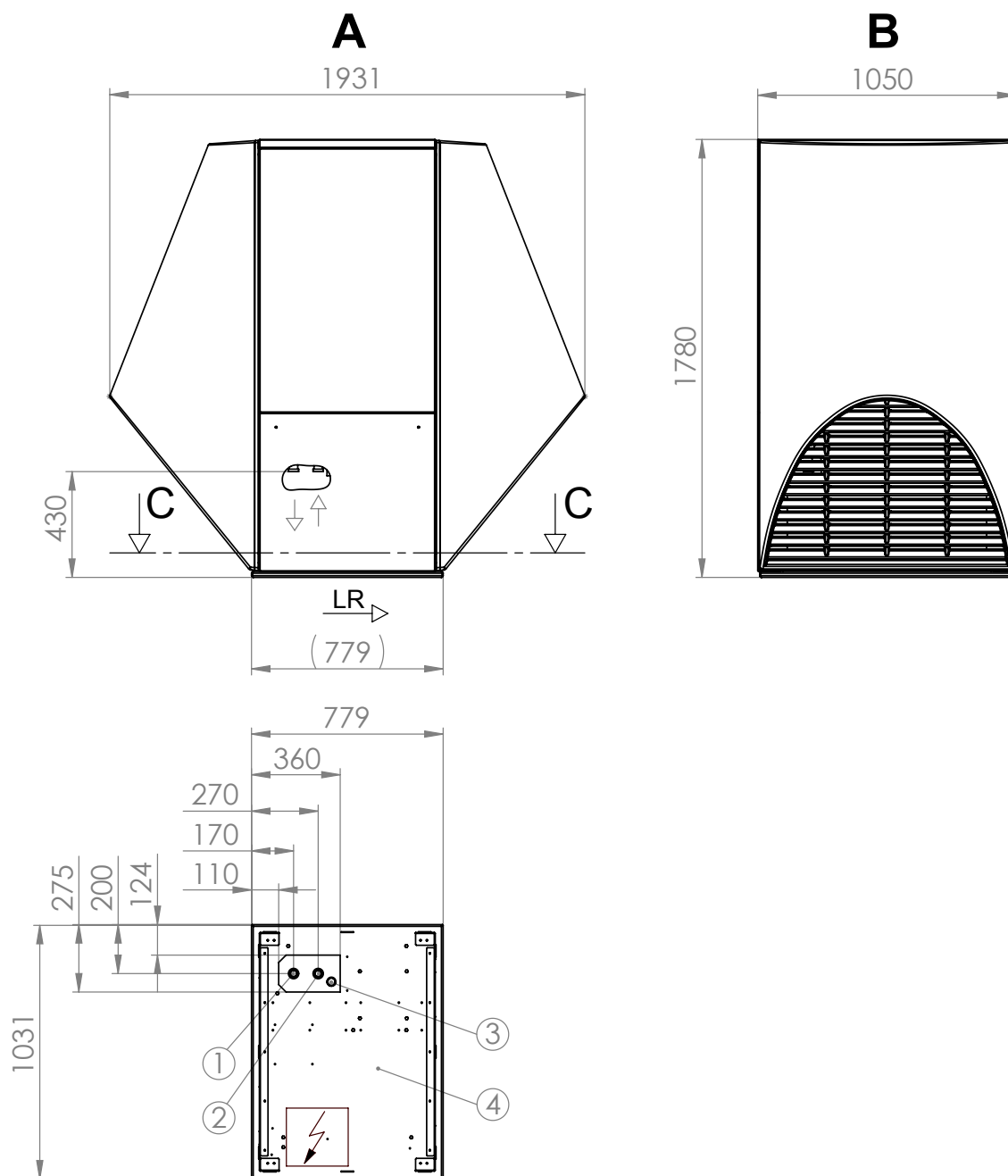
Legenda: NL819435
Technische wijzigingen voorbehouden.
Alle maten in mm.

- A Vooraanzicht
 - B Zijaanzicht
 - C Bovenaanzicht
(doorsnede, zonder afdekplaten en kappen)
-
- 1 Uitgang verwarmingswater (aanvoer) R 1"
 - 2 Ingang verwarmingswater (retour) R 1"
 - 3 Condensslang buiten-Ø 36x3
 - 4 Bodemplaat
 - LR Luchtrichting



Afbeeldingen maten

LW 140A – LW 180A



Legenda: NL819436

Technische wijzigingen voorbehouden.

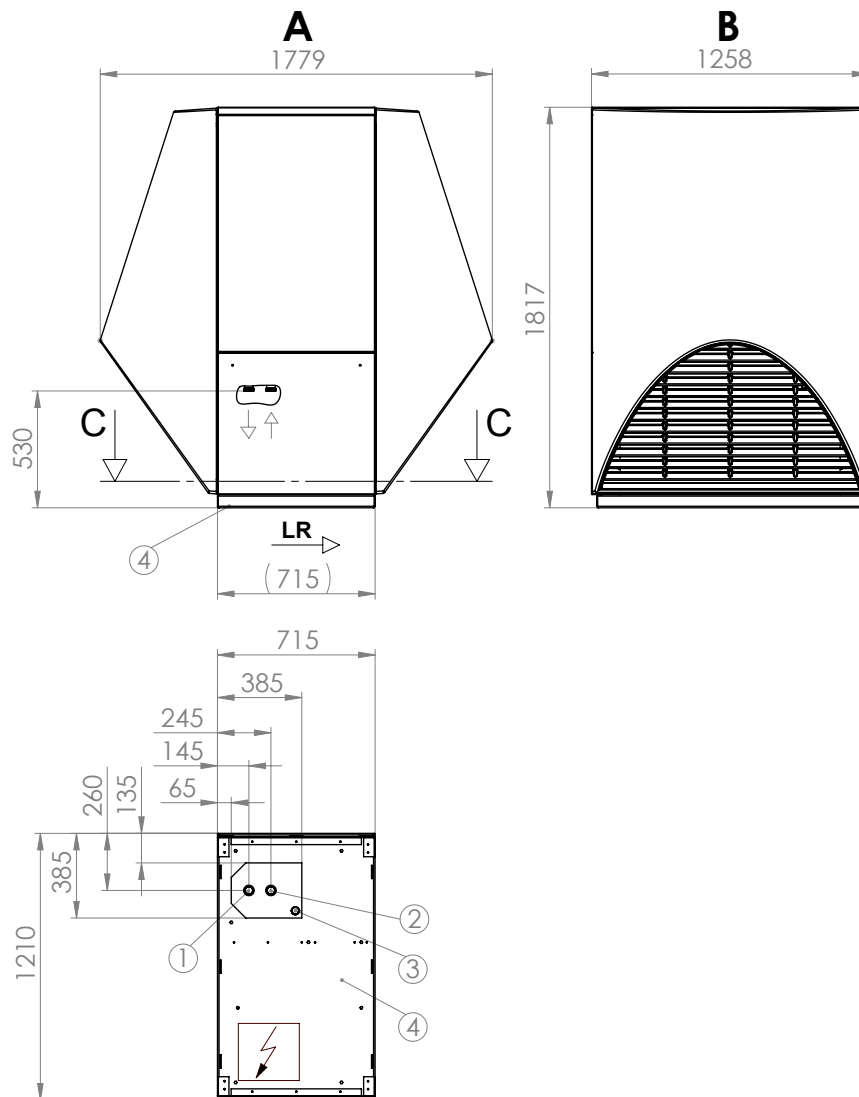
Alle maten in mm.

- 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- 36x3
 - 4 Bodemplaat
- LR Luchtrichting



LW 251A

Afbeeldingen maten



Legenda: NL819437

Technische wijzigingen voorbehouden.

Alle maten in mm.

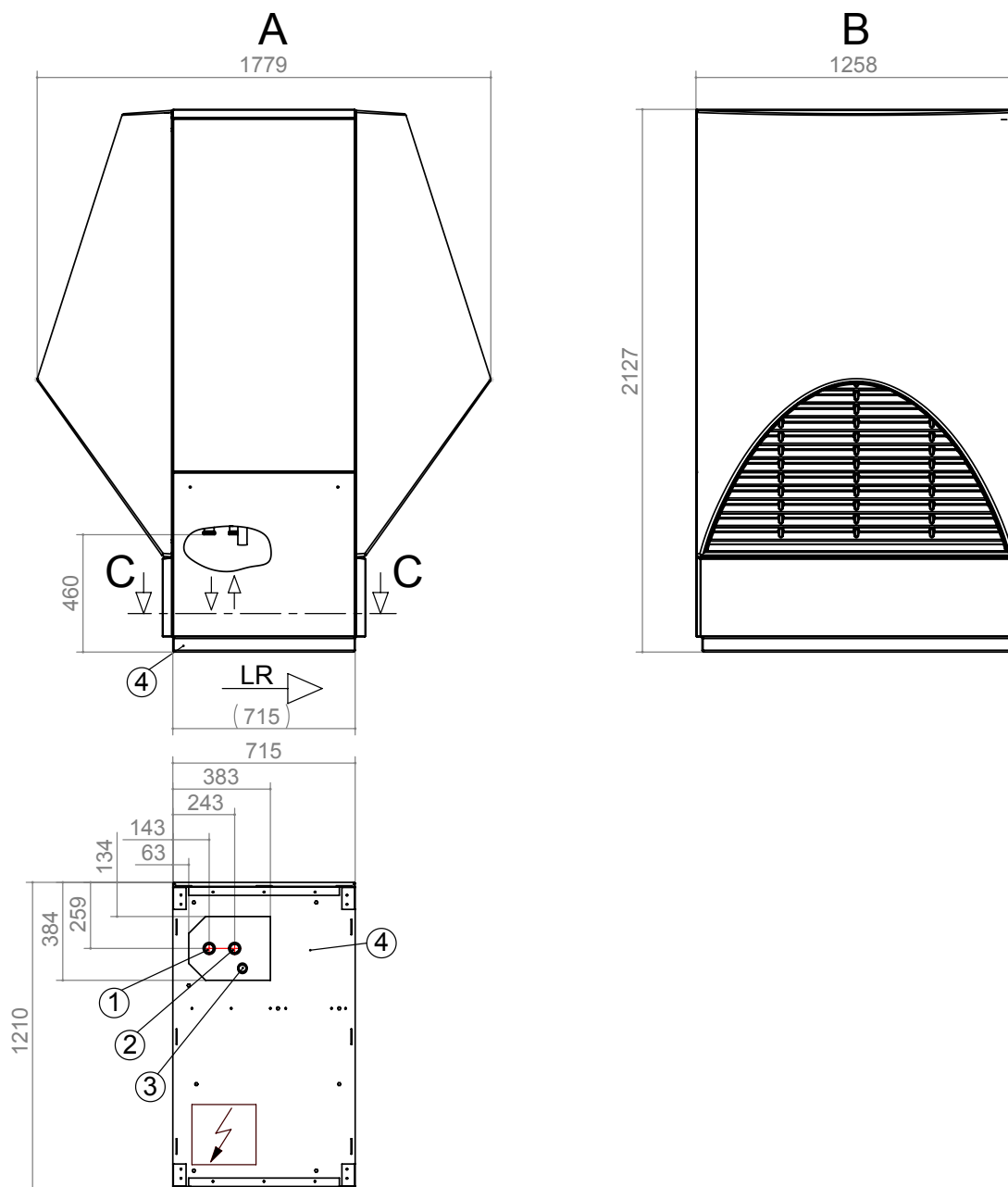
- A Vooraanzicht
- B Zijaanzicht
- C Bovenaanzicht
(doorsnede, zonder afdekplaten en kappen)

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



Afbeeldingen maten

LW 310A



Legenda: NL819326b
Technische wijzigingen voorbehouden.
Alle maten in mm.

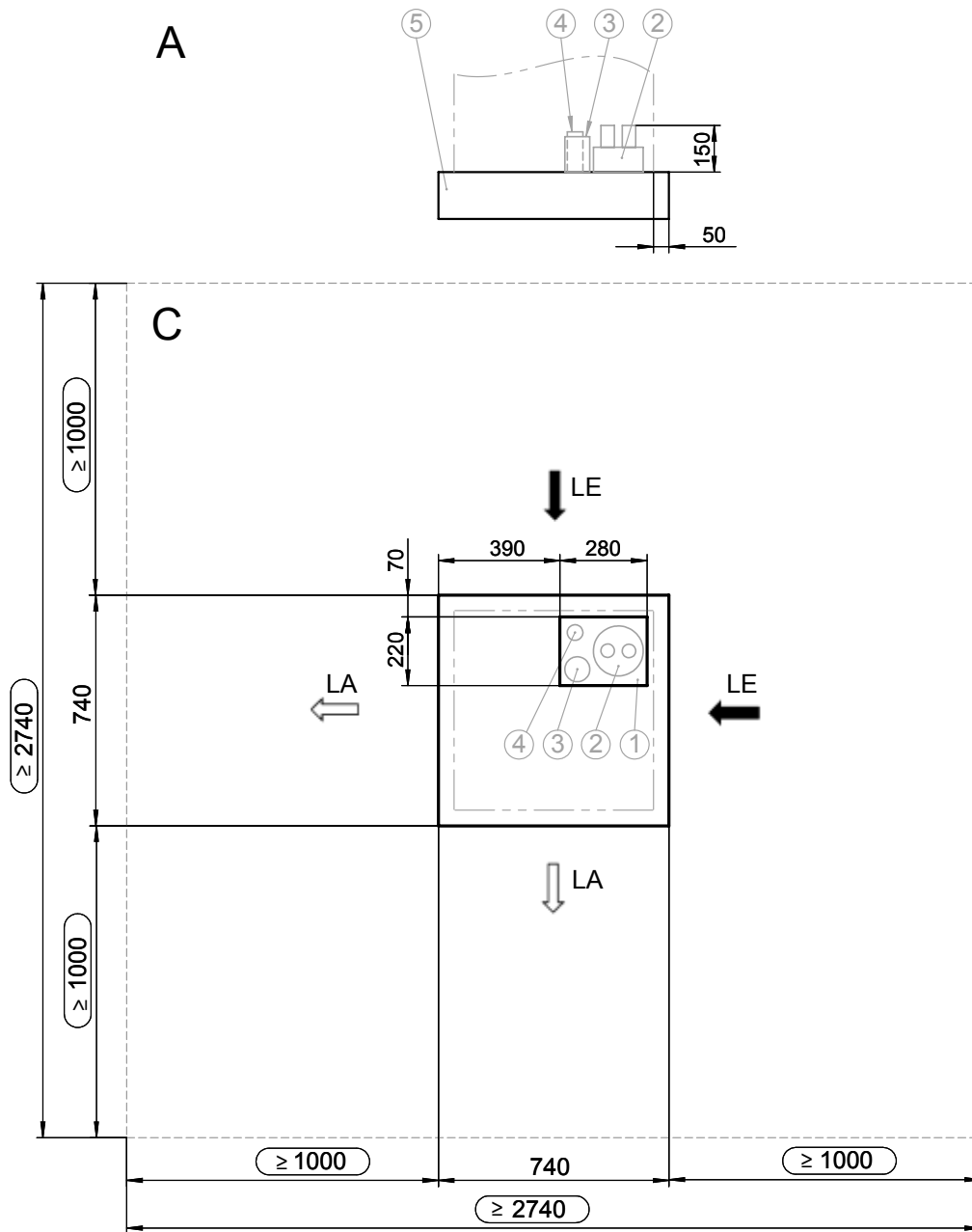
- A Vooraanzicht
- B Zijaanzicht
- C Bovenaanzicht (doorsnede, zonder afdekplaten en kappen)

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



LW 71A – LW 81A

Opstellingschema



Legenda: NL819374a

Alle maten in mm.

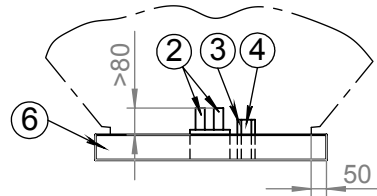
- A Vooraanzicht
- C Bovenaanzicht
- - - - - Apparaatcontour
- ≥ ... Minimum afstanden
- 1 Uitsparing in de sokkel
- 2 Verwarmingsbuis voor verwarmingswater circulatie-/retourleiding *)
- 3 Lege leiding voor elektrische kabel doorsnede minstens 70mm *)
- 4 Condenswaterafloop doorsnede minstens 50mm *)
- 5 Sokkel
- LE Luchtingang
- LA Luchtingang
- *) zie planningsdocumenten



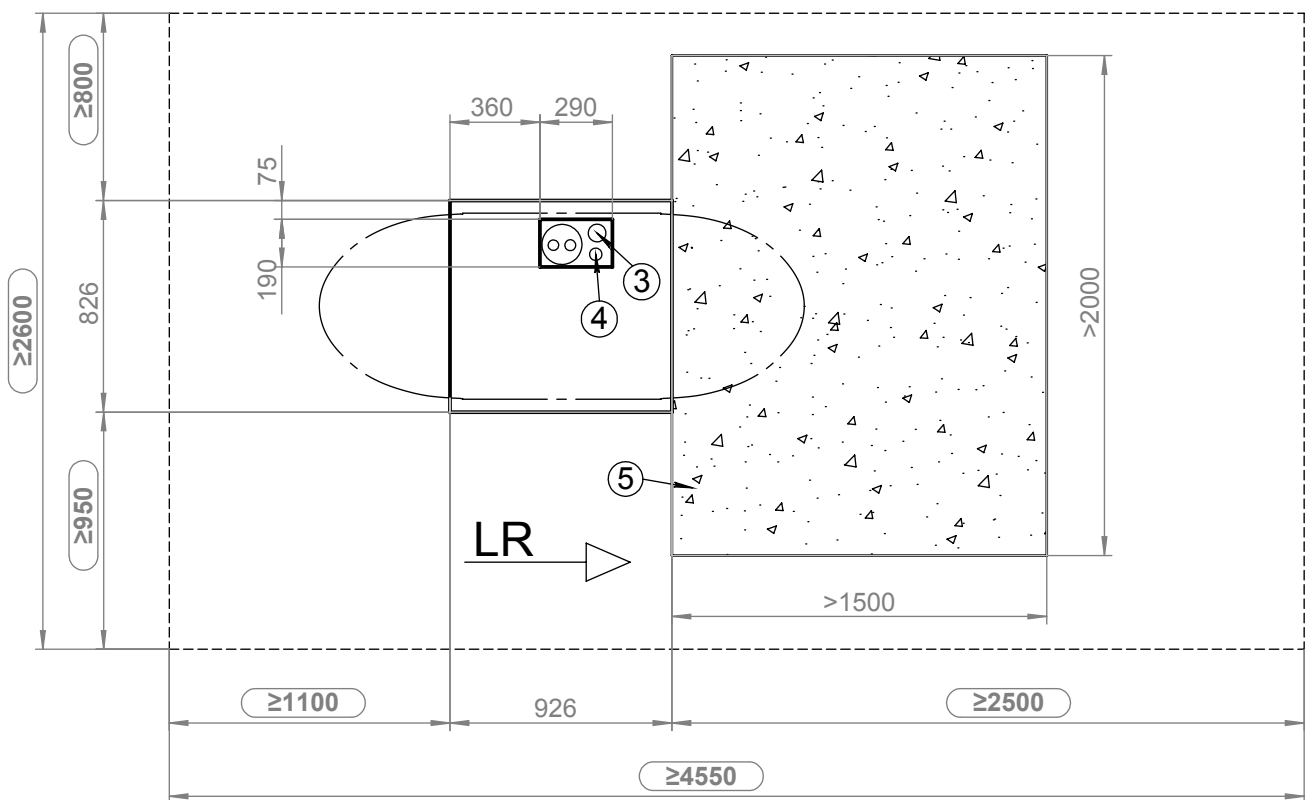
LW 121A

Opstellingschema

A



C



Legenda: NL819376

Alle maten in mm.

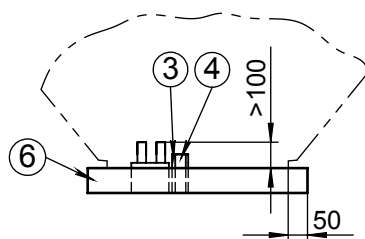
- A Vooraanzicht
- C Bovenaanzicht
- ≥ ... Minimum afstanden
- 1 Uitsparing in de sokkel
- 2 Verwarmingsbuis voor verwarmingswater circulatie-/retourleiding
- 3 Lege leiding voor elektrische kabel doorsnede minstens 70mm
- 4 Condenswaterafloop doorsnede minstens 50mm
- 5 waterdoorlaatbaar oppervlak (kiezel, ...) in luchtuitlaatzone
- 6 Sokkel
- LR luchtrichting



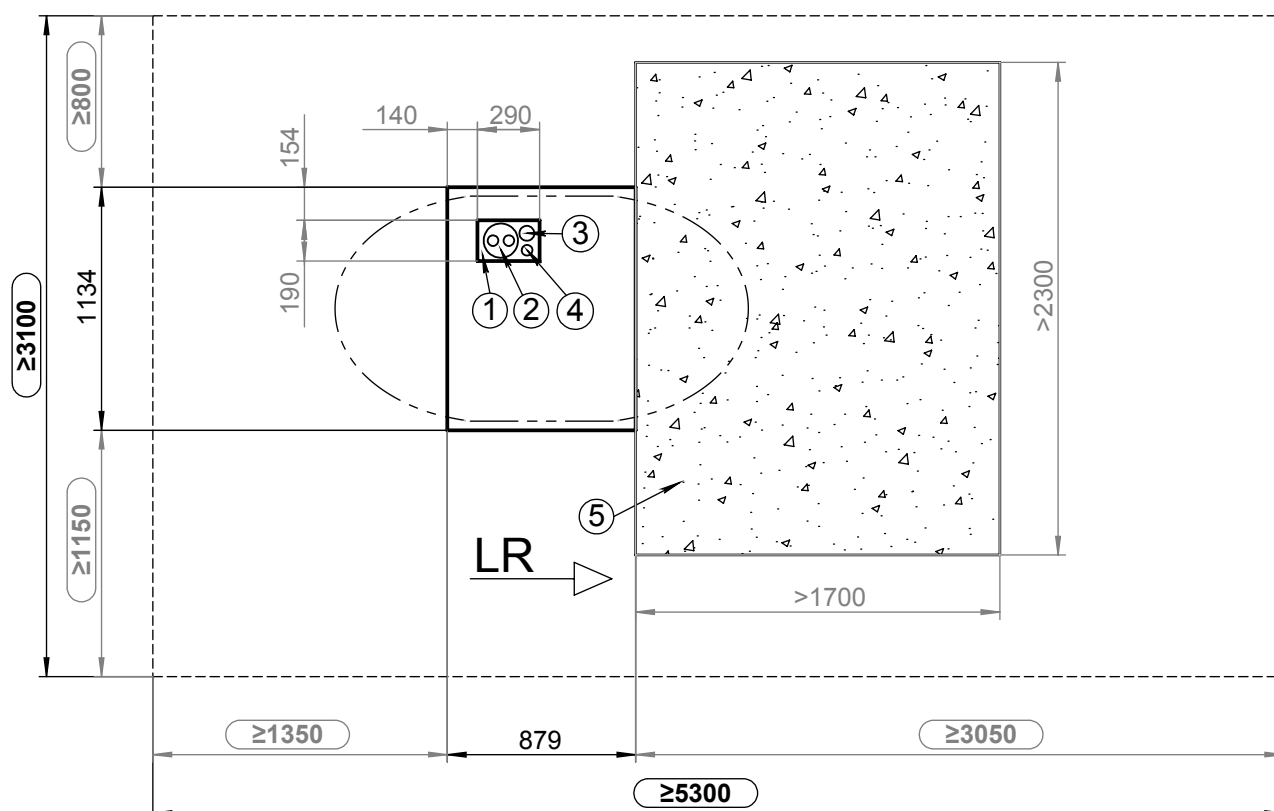
Opstellingsschema

LW 140A – LW 180A

A



C



Legenda: NL819377

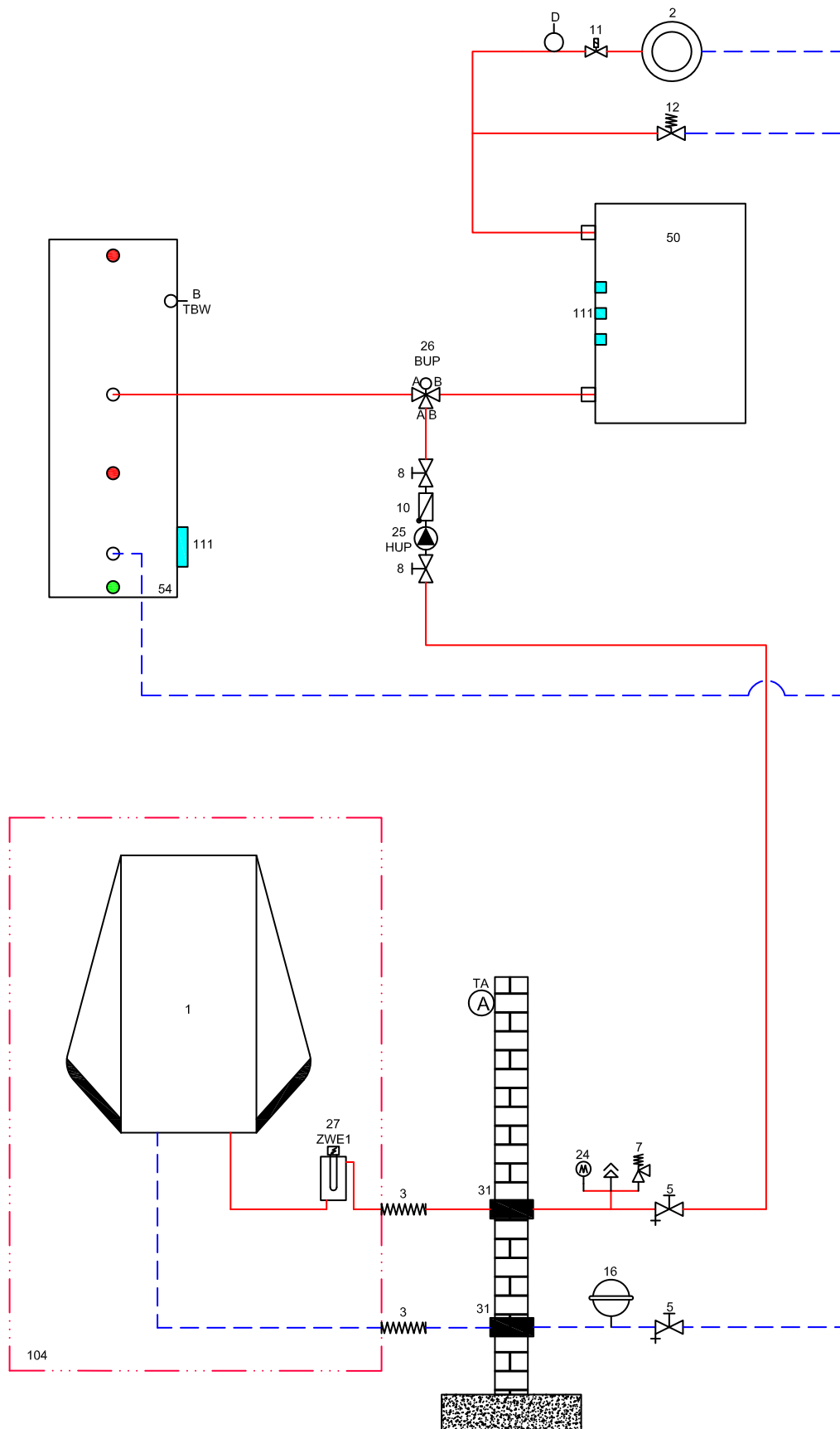
Alle maten in mm.

- 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 (kiesel, ...) in luchtuitlaatzone
- 6 Sokkel
- LR luchtrichting



LW 71A – LW 251A

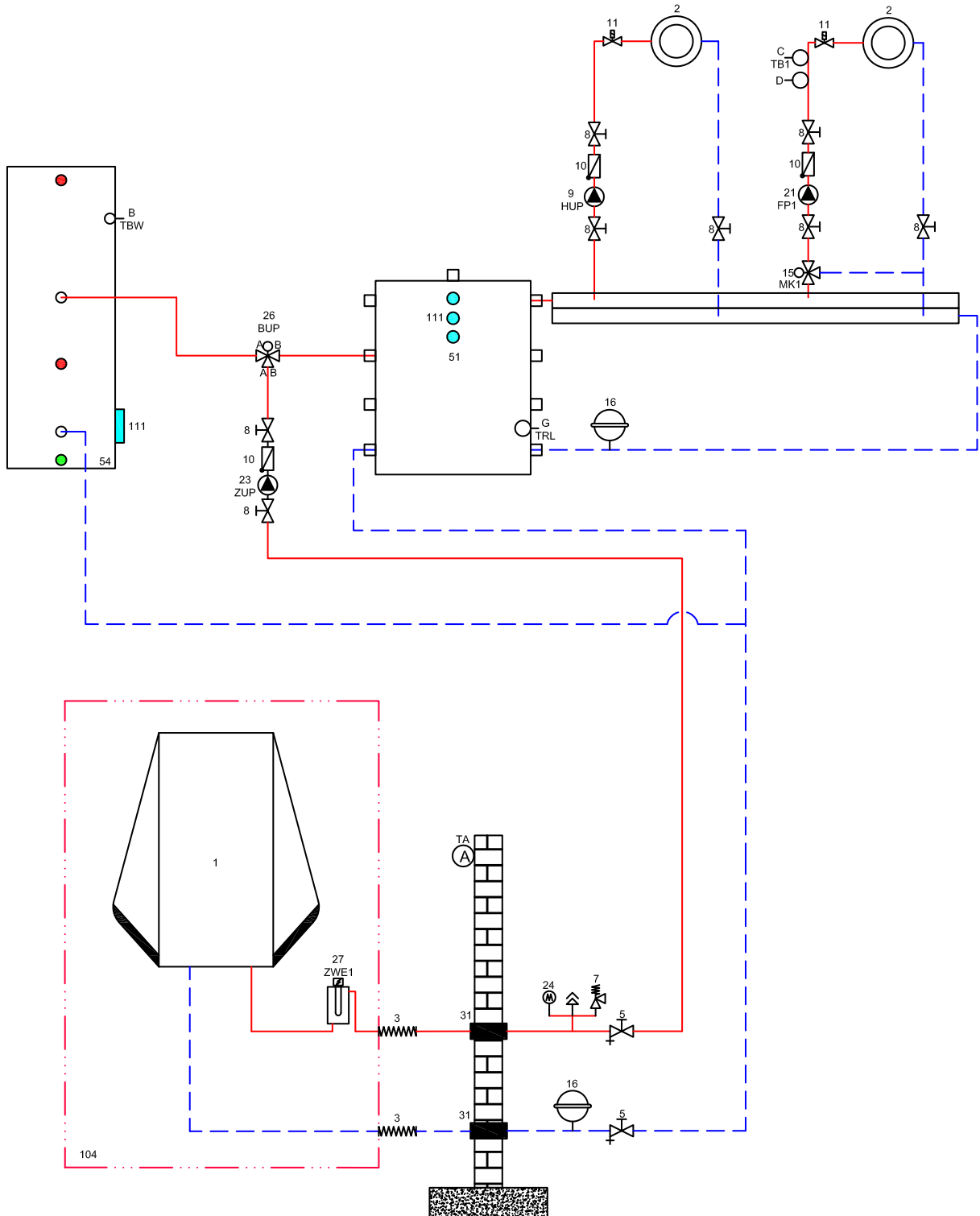
Geschakelde buffervaten





Scheidingsbuffervaten

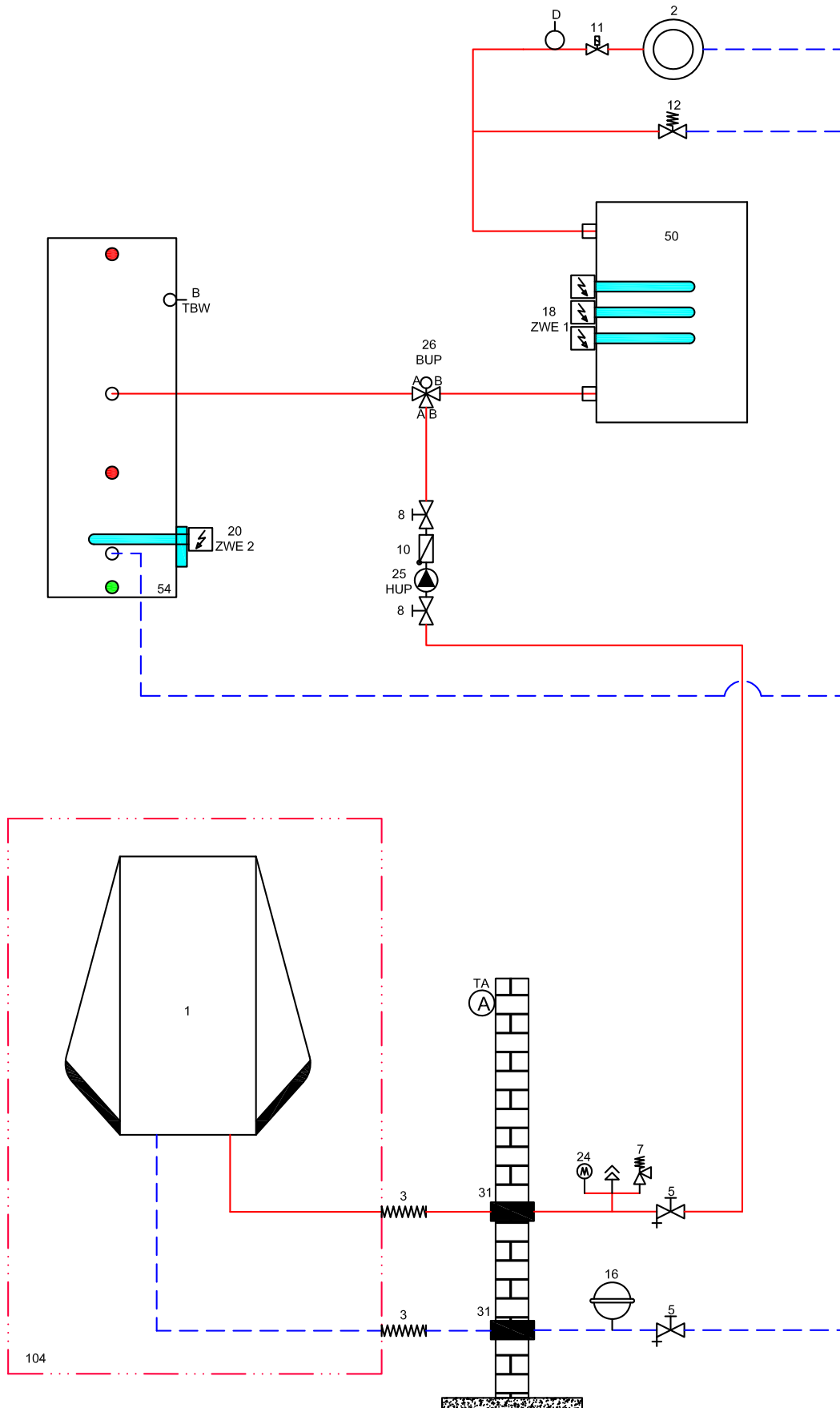
LW 71A – LW 251A





LW 310A

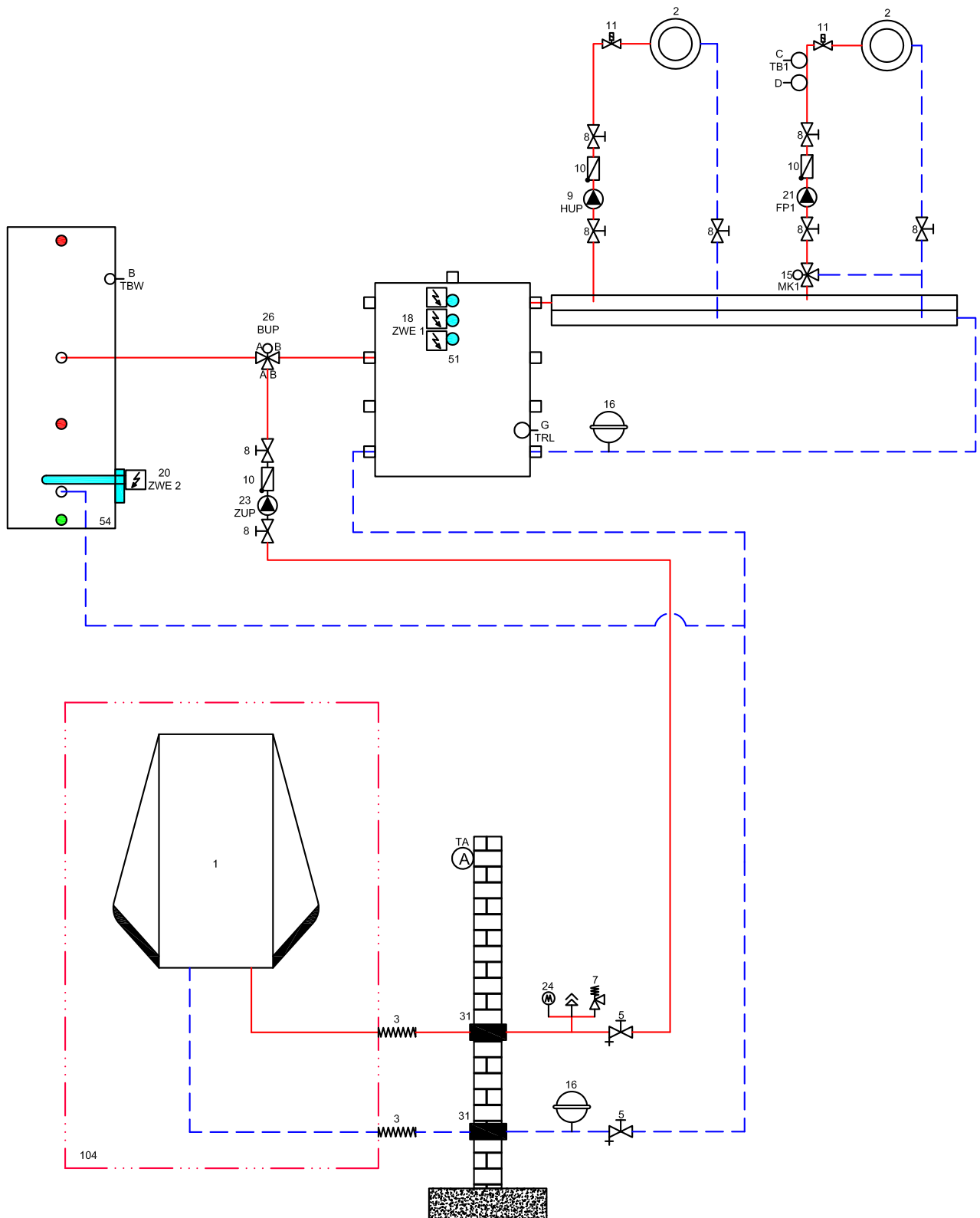
Geschakelde buffervaten





Scheidingsbuffervaten

LW 310A



**Legenda hydrauliek**

1	Warmtepomp	51	Scheidingsbuffervat	T/A/A	Buizensensor
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	Voer temperatuurbegrenzer
5	Afsluiter met aftap	55	Brinedrukshakelaar	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	Buizensensor
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)				
30	Opvangreservoir voor brinemengsel	100	Ruimethermostaat koeling toebehoren optioneel	Extra printplaat:	
31	Muurdoonvoer	101	Regeling (niet inbegrepen, van klant)	15	Mengcircuit driewegmengklep (MK2-3 ontlading)
32	Toevoerleiding	102	Dauwpuntbewaking toebehoren optioneel	17	Temperatuurschilregeling (SLP)
33	Brineverdelers	103	Ruimethermostaat koeling bijgeleverd	19	Mengcircuit vierwegmengklep (MK2 lading)
34	Aardcollector	104	Leveringsomvang warmtepomp	21	Mengcircuit circulatiepomp (FP2-3)
35	Aardsonde	105	Modulekast koelcircuit uitneembaar	22	Circulatiepomp zwembad (SUP)
36	Grondwater bronpomp	106	Specifiek glycolmengsel	44	Driewegmengklep (koelfunctie MK2)
37	Wandconsole	107	Bescherming tegen verbranding / thermische mengklep	47	Omschakelklep zwembadbereiding (SUP) (B = stroomloos open)
38	Flowswitch	108	Zonne-energiepompgroep	60	Omschakelklep koelbedrijf (B = stroomloos open)
39	Zuigbron	109	Overstortventiel moet worden gesloten	62	Energietmeter
40	Infiltratiebron	110	Leveringsomvang hydrauliektower	63	Koelcirculatiepomp
41	Spelappendage verwarmingselement	111	Houder voor extra verwarmingselement	64	Koelcirculatiepomp
42	Circulatie circulatiepomp (ZIP)	112	Minimumafstand tot thermische ontkoppeling van de mengklep	70	Scheidingsstation zonne-energie
43	Brine-warmtewisselaar (koelfunctie)			TB2-3/C	Aanvoersensor mengcircuit 2-3
44	Driewegmengklep (koelfunctie MK1)			TSS/E	Sensor temperatuurschilregeling (lage temperatuur)
45	Verzegelde afsluiter			TSK/E	Sensor temperatuurschilregeling (hoge temperatuur)
46	Vul- en aftapkraan			TEE/F	Sensor externe energiebron
48	Warmtapwateraadcirculatiepomp (BLP)				
49	Stromingsrichting grondwater				
50	Buffervat verwarming				

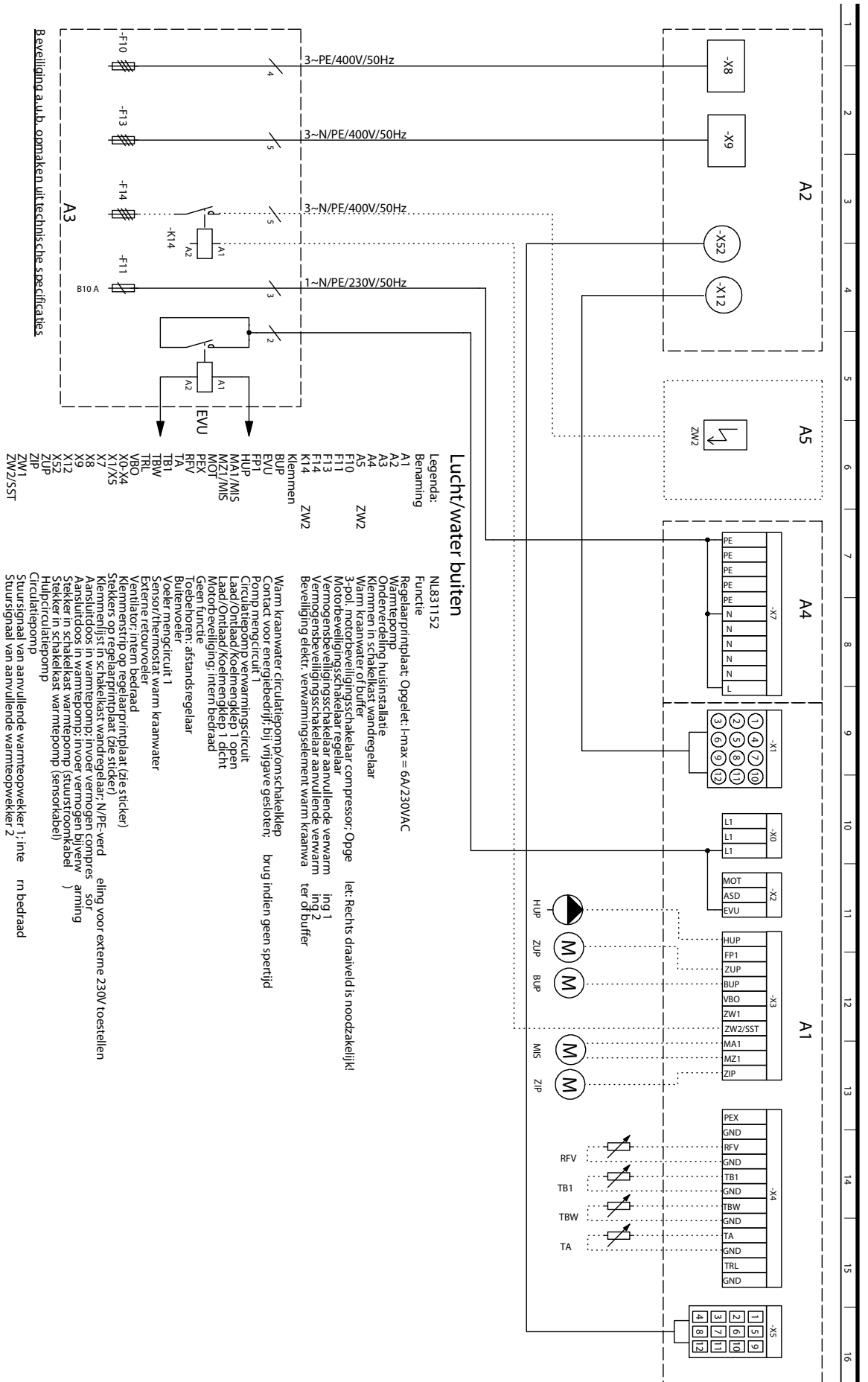
Belangrijke opmerking!

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!



LW 71A – LW 81A

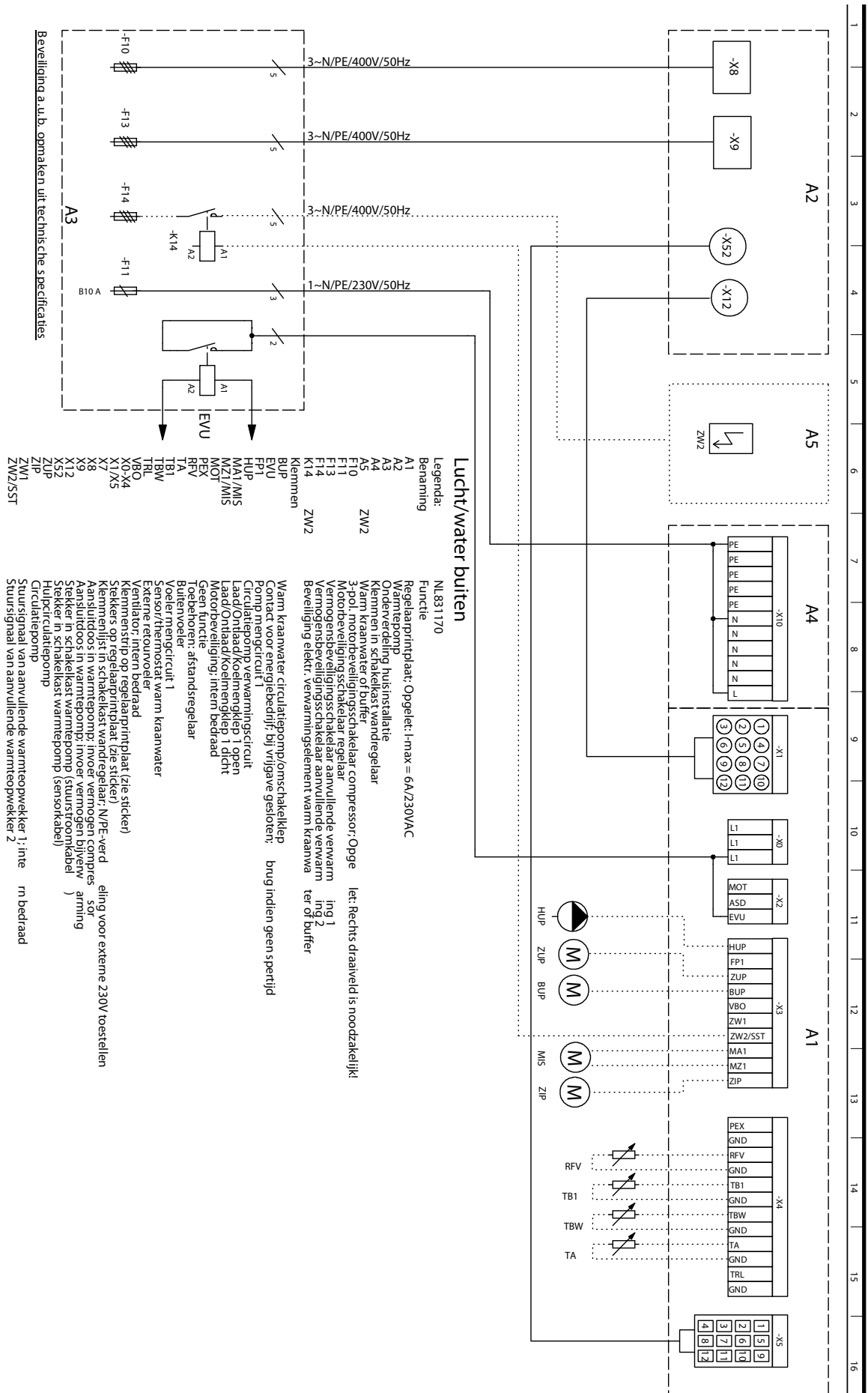
Aansluitschema





LW 101A – LW 251A

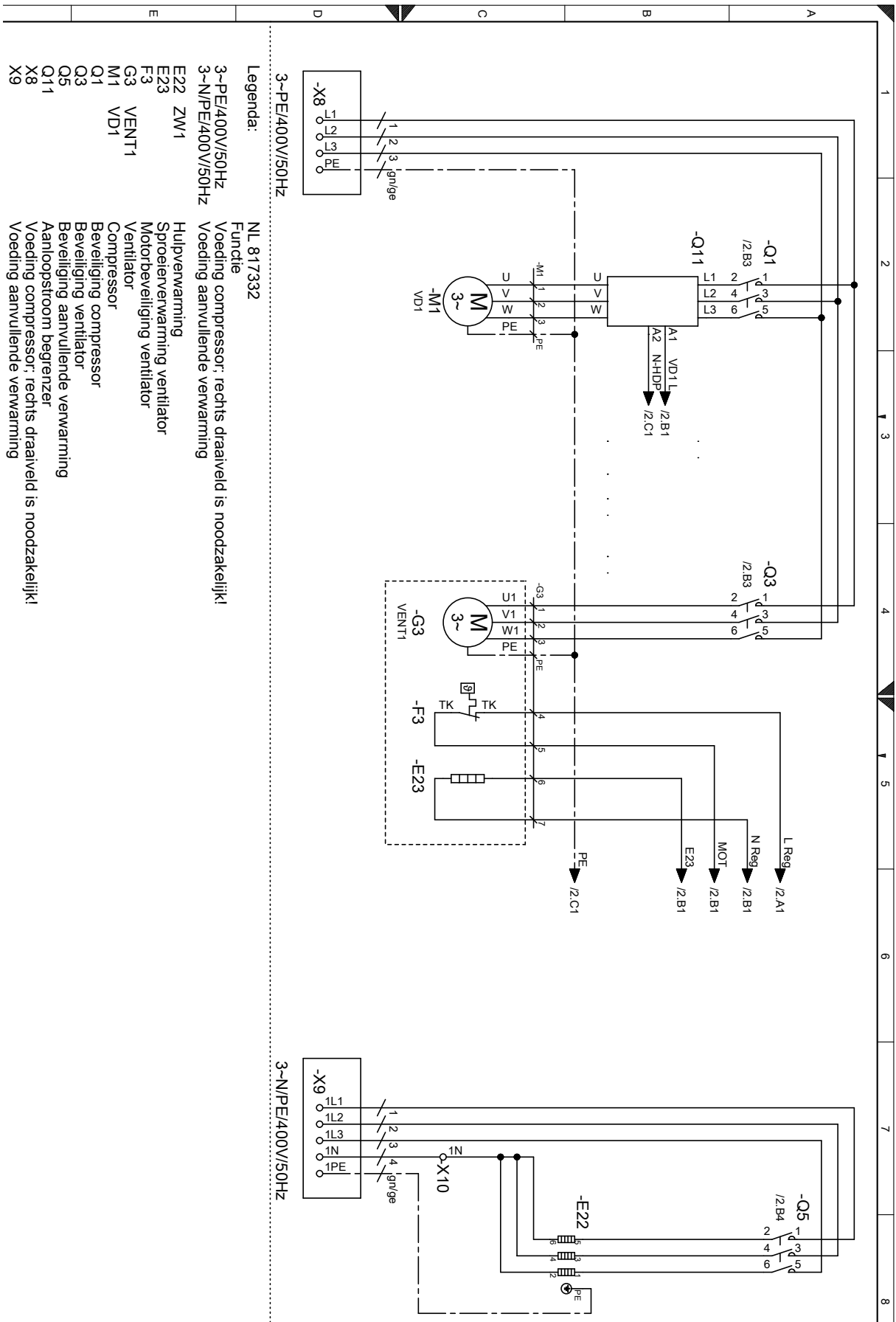
Aansluitschema





LW 71A – LW 81A

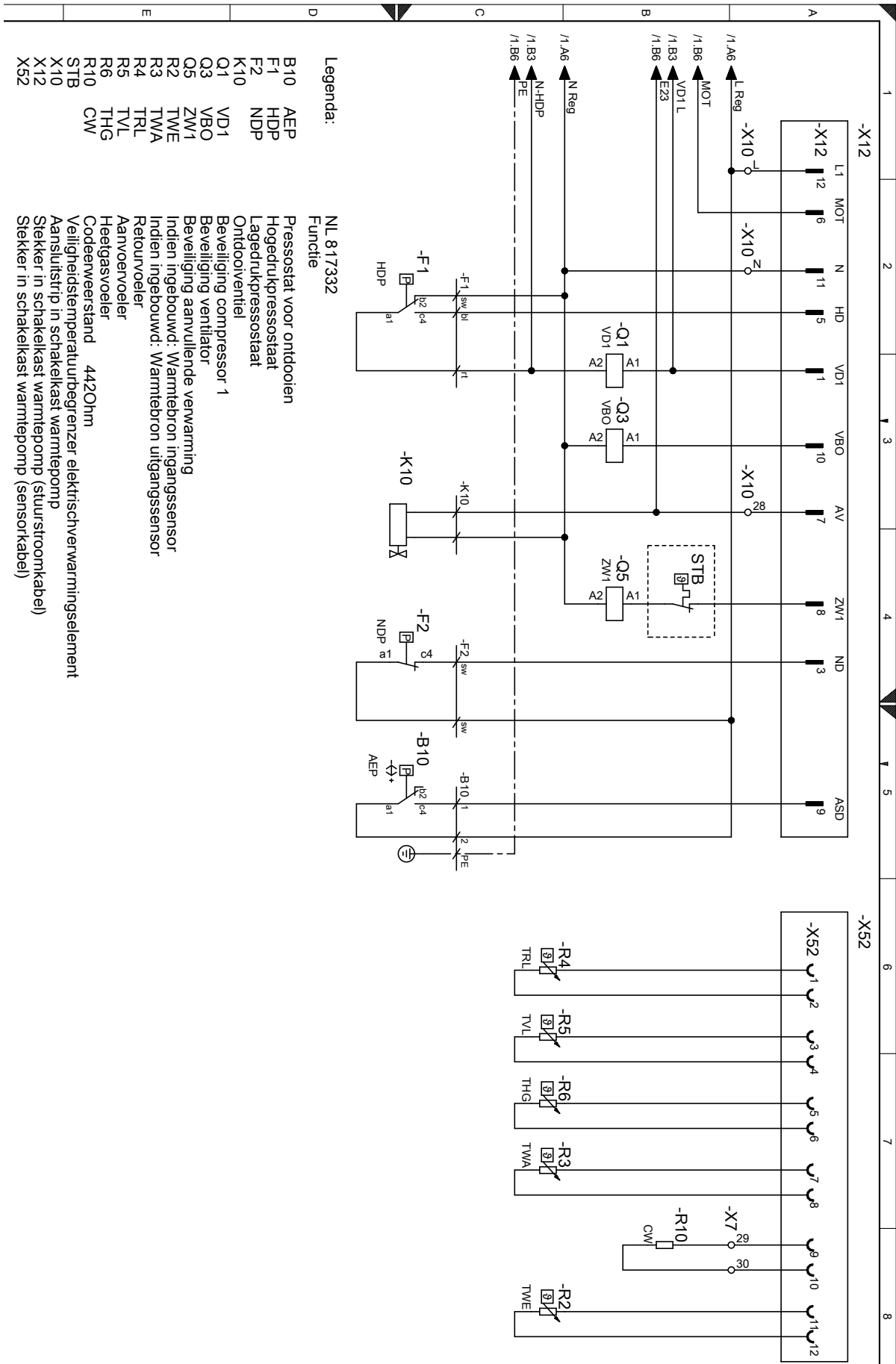
Stroomschema 1/2





Stroomschema 2/2

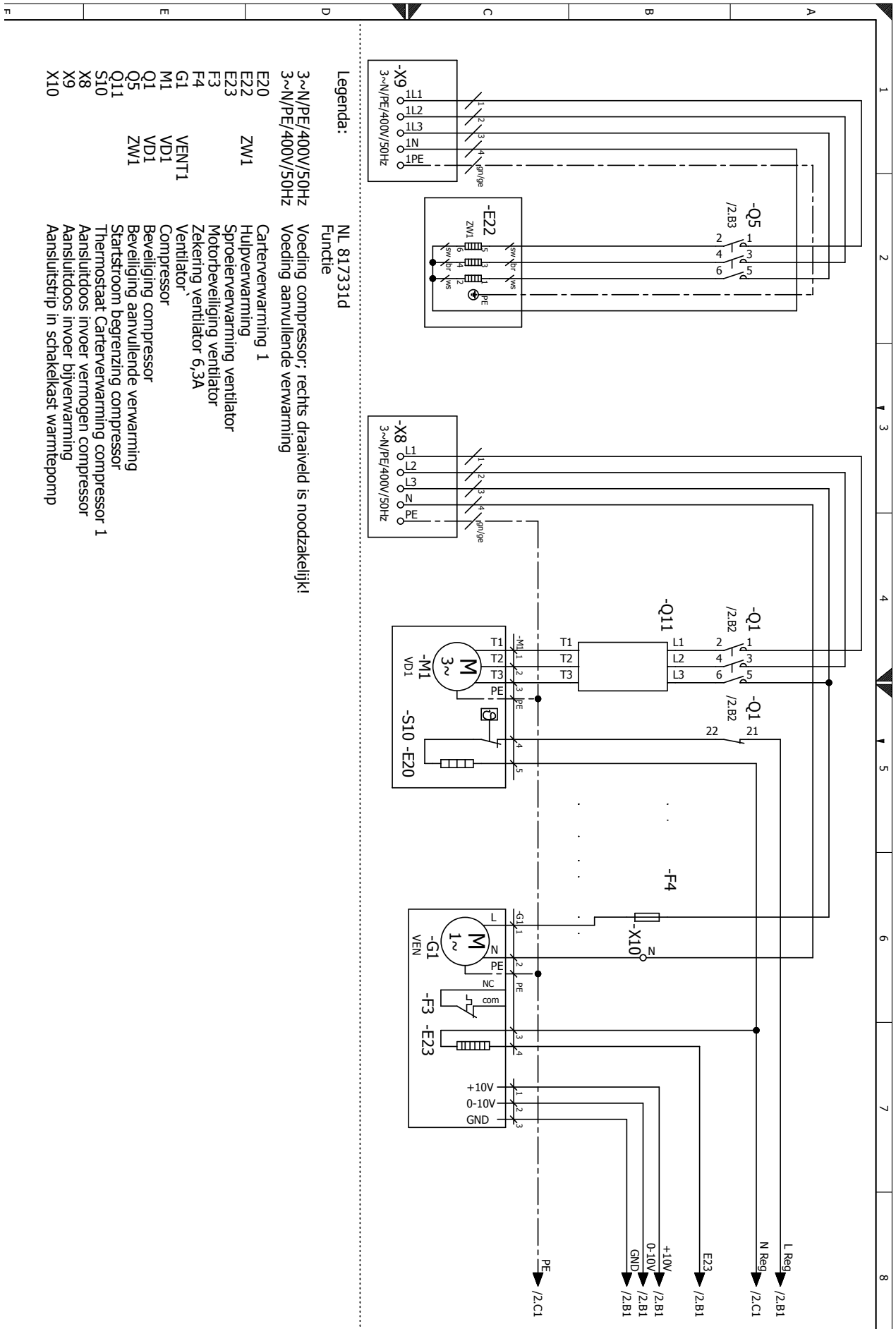
LW 71A – LW 81A





LW 101A – LW 121A

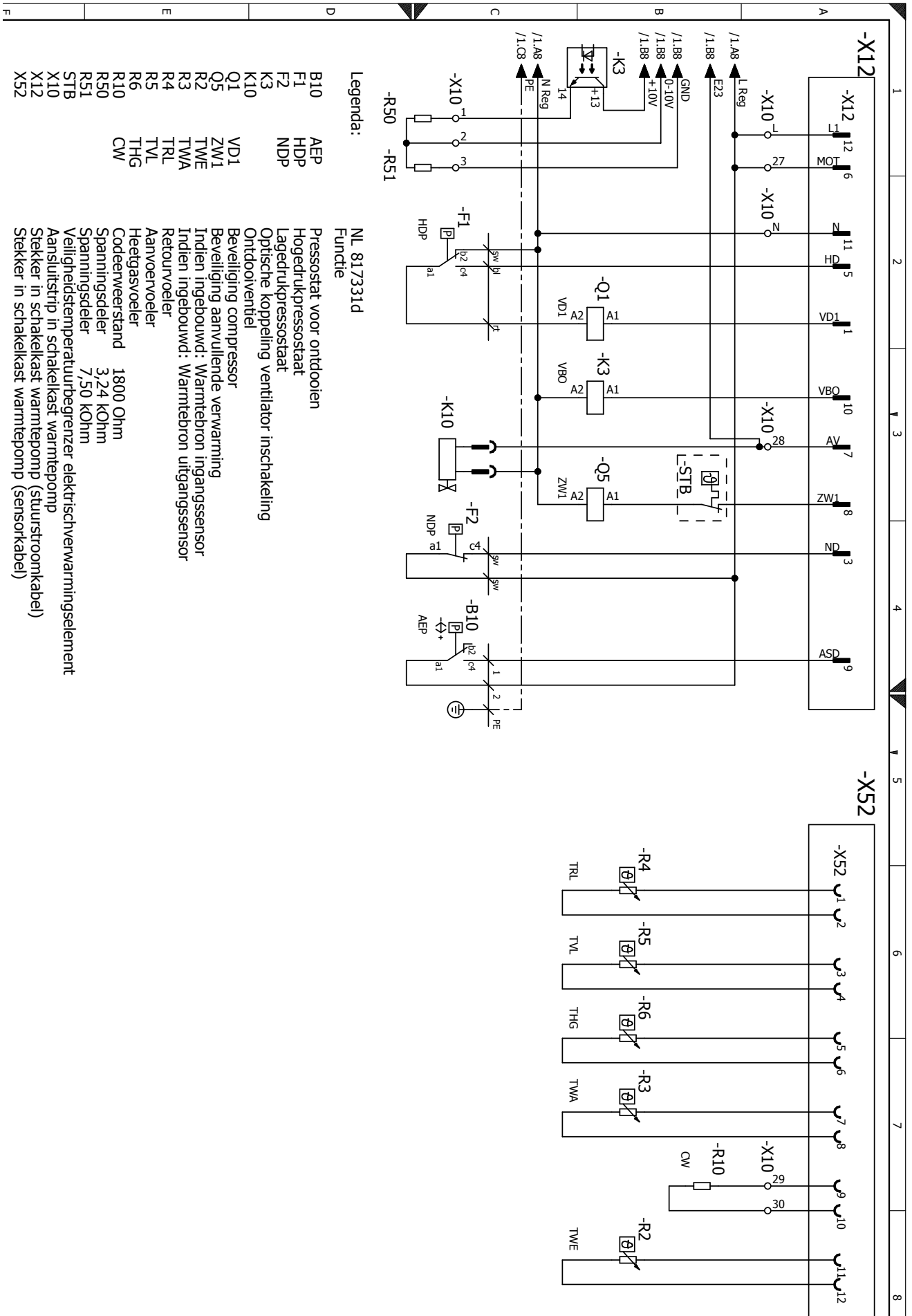
Stroomschema 1/2





LW 101A – LW 121A

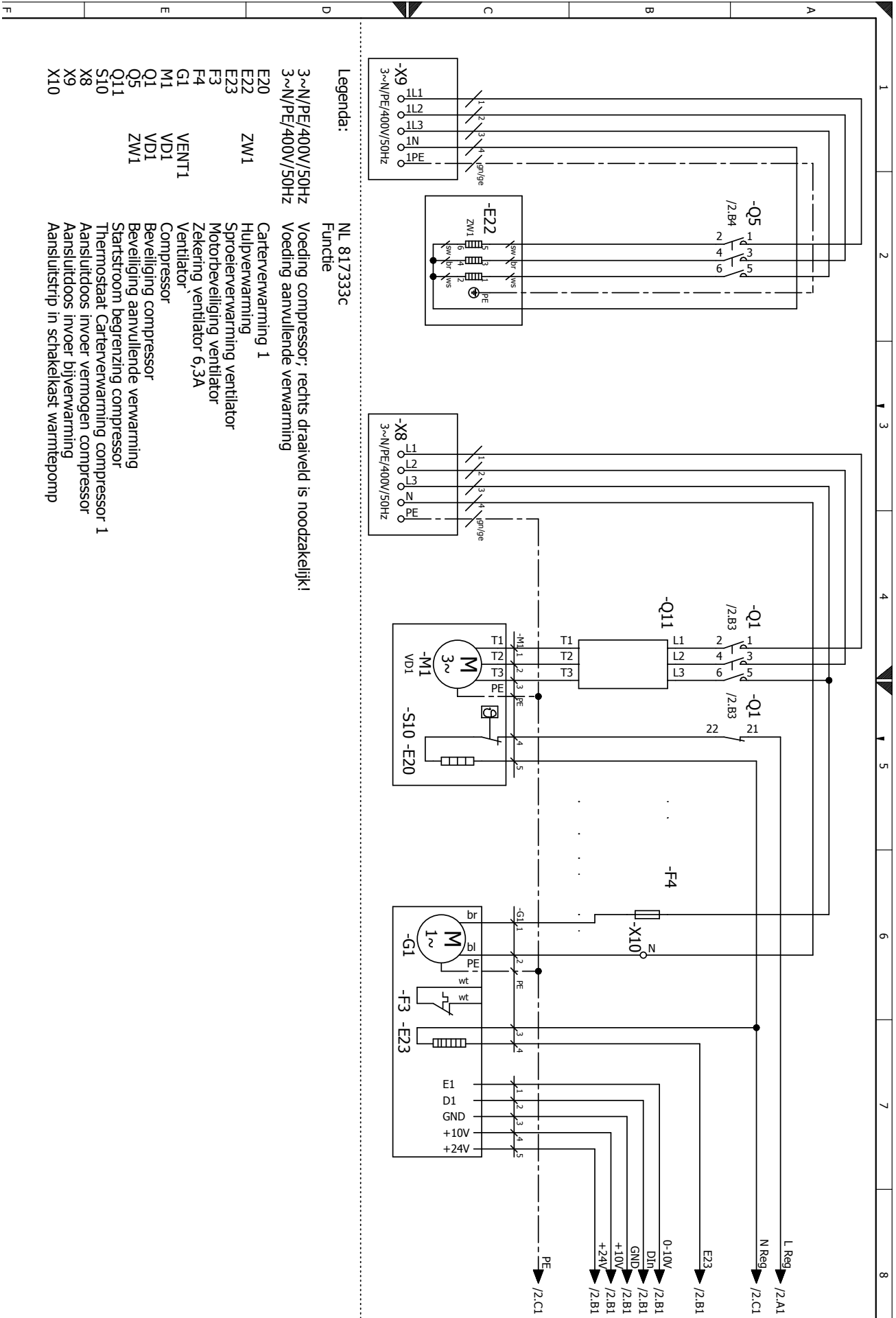
Stroomschema 2/2





LW 140A

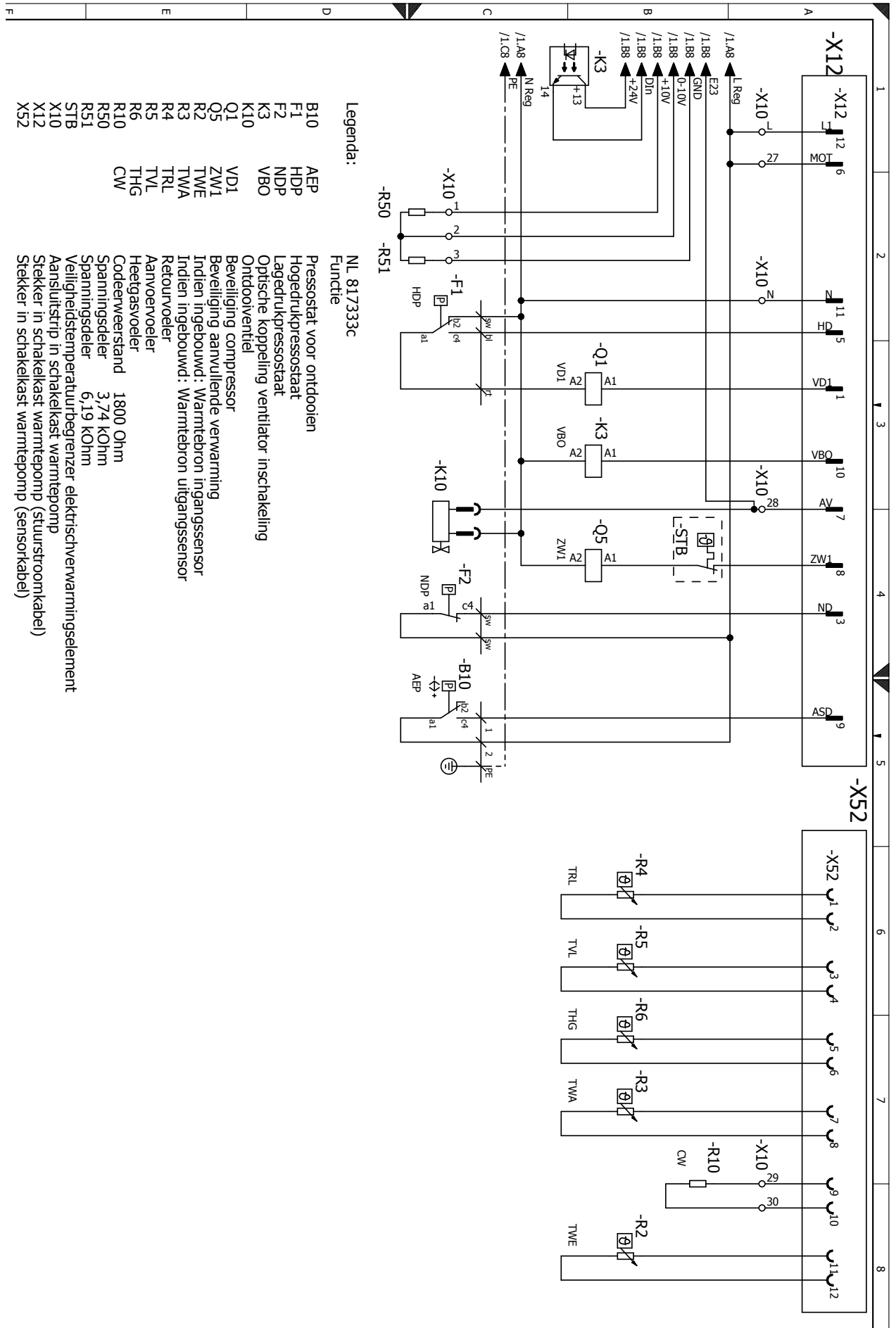
Stroomschema 1/2





LW 140A

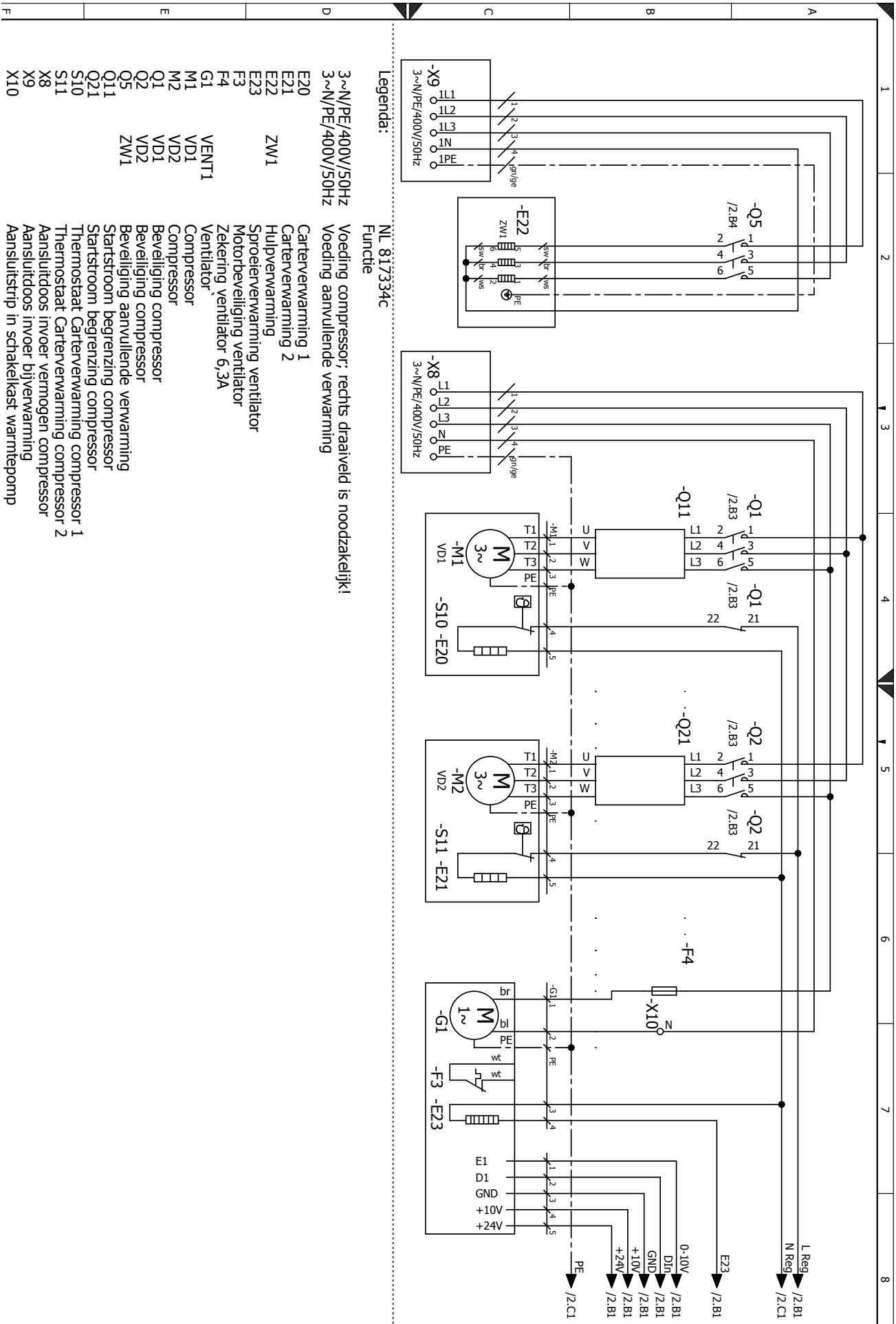
Stroomschema 2/2





LW 180A

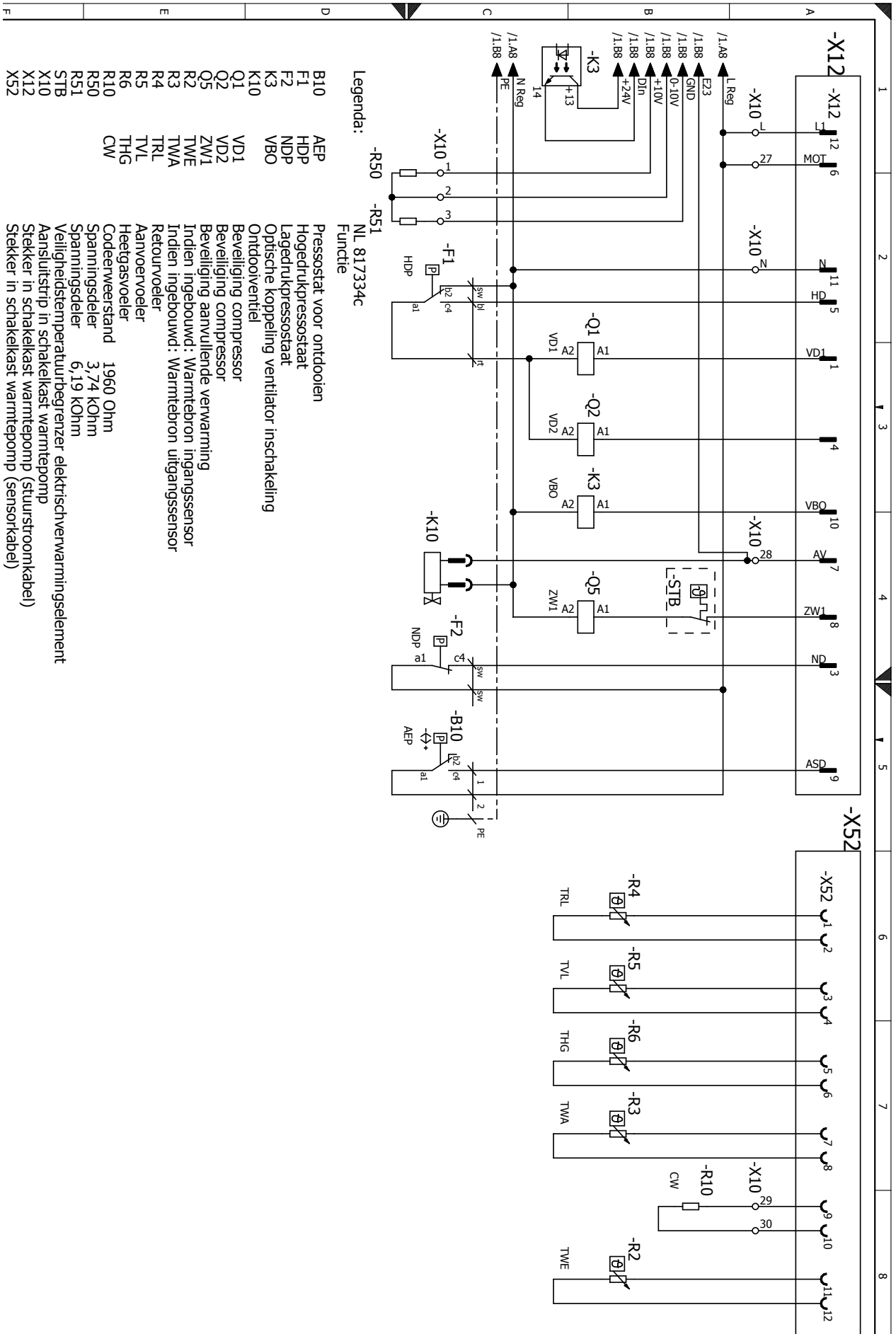
Stroomschema 1/2





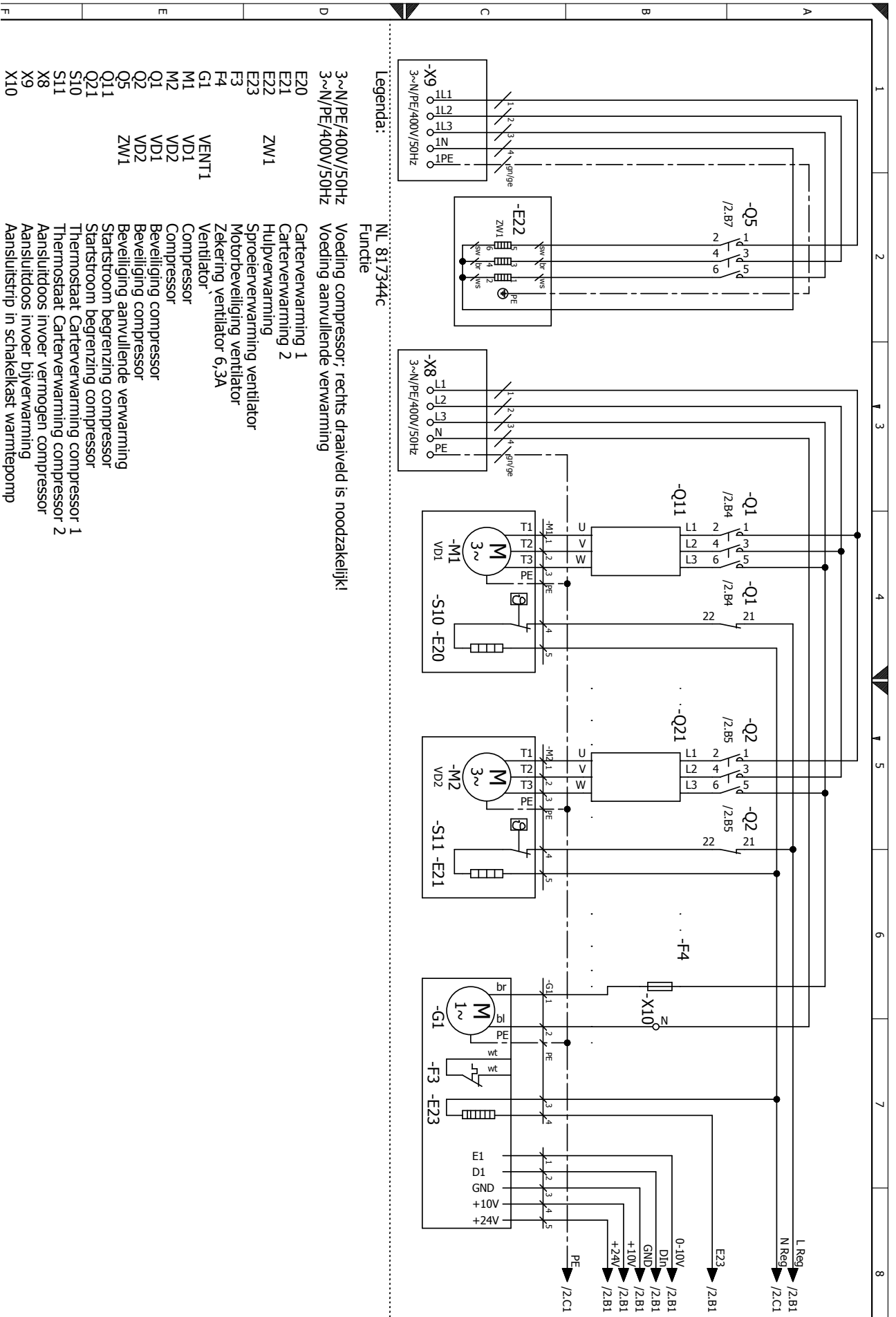
LW 180A

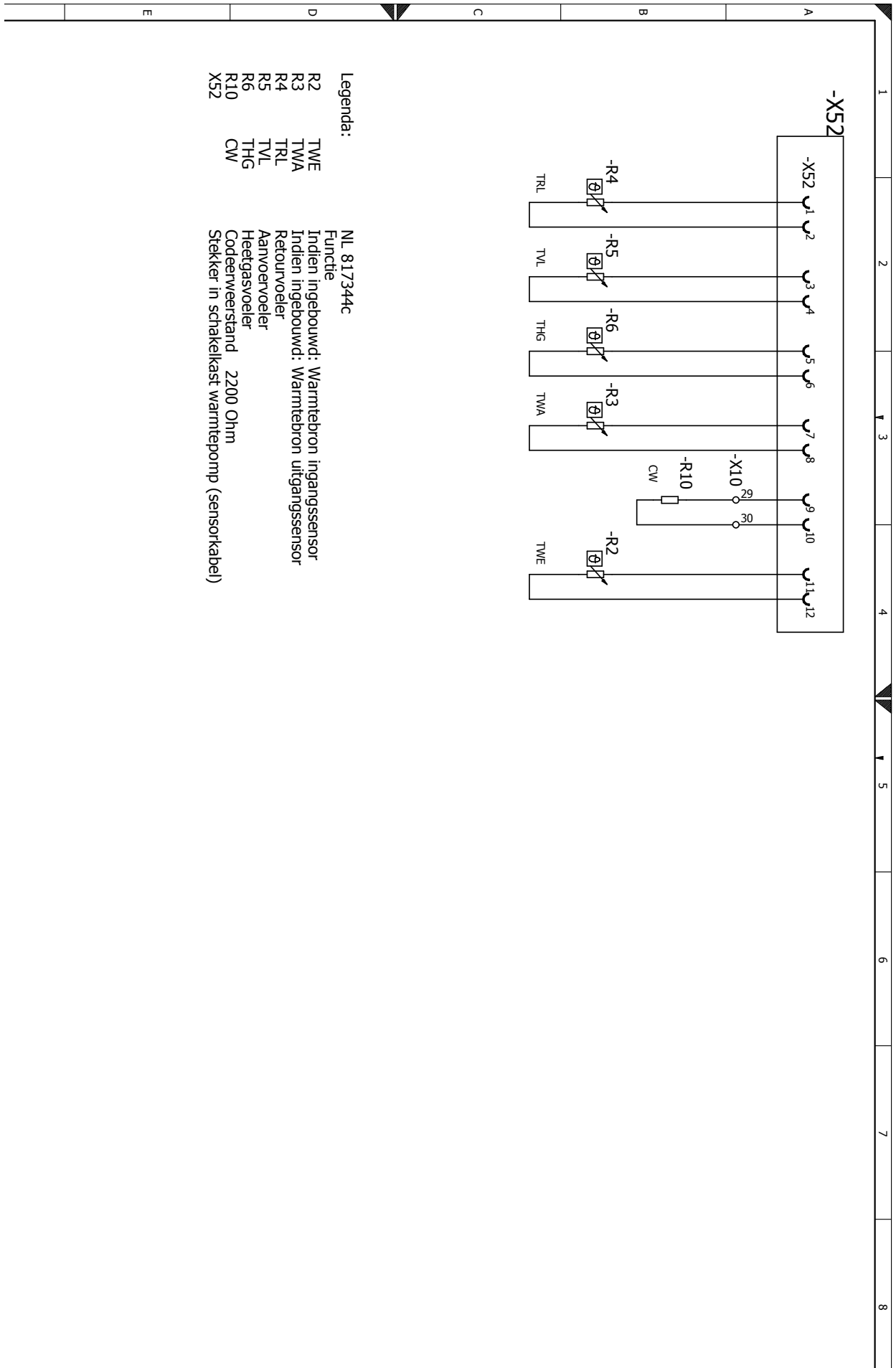
Stroomschema 2/2



Legenda:
 NL 817334C
 Functie

- B10 AEP Pressostat voor ontdooien
- F1 HDP Hogedrukpressostat
- F2 NDP Lagedrukpressostat
- K3 VBO Optische koppeling ventilator inschakeling
- K10 Ontdooiventiel
- Q1 Beveiliging compressor
- Q2 Beveiliging compressor
- Q5 ZW1 Beveiliging aanvullende verwarming
- R2 ZWE Indien ingebouwd: Warmtebron ingangssensor
- R3 TWA Indien ingebouwd: Warmtebron uitgangssensor
- R4 TRL Retourvoeler
- R5 TVL Aanvoervoeler
- R6 THG Heetgasvoeler
- R10 Codeerweerstand 1960 Ohm
- R50 Spanningsdeeler 3,74 Kohm
- R51 Spanningsdeeler 6,19 Kohm
- STB Veiligheidstemperatuurbegrenzer elektrischverwarmingselement
- X10 Aansluitstrip in schakelkast warmtepomp
- X12 Stekker in schakelkast warmtepomp (stroomkabel)
- X52 Stekker in schakelkast warmtepomp (sensorkabel)



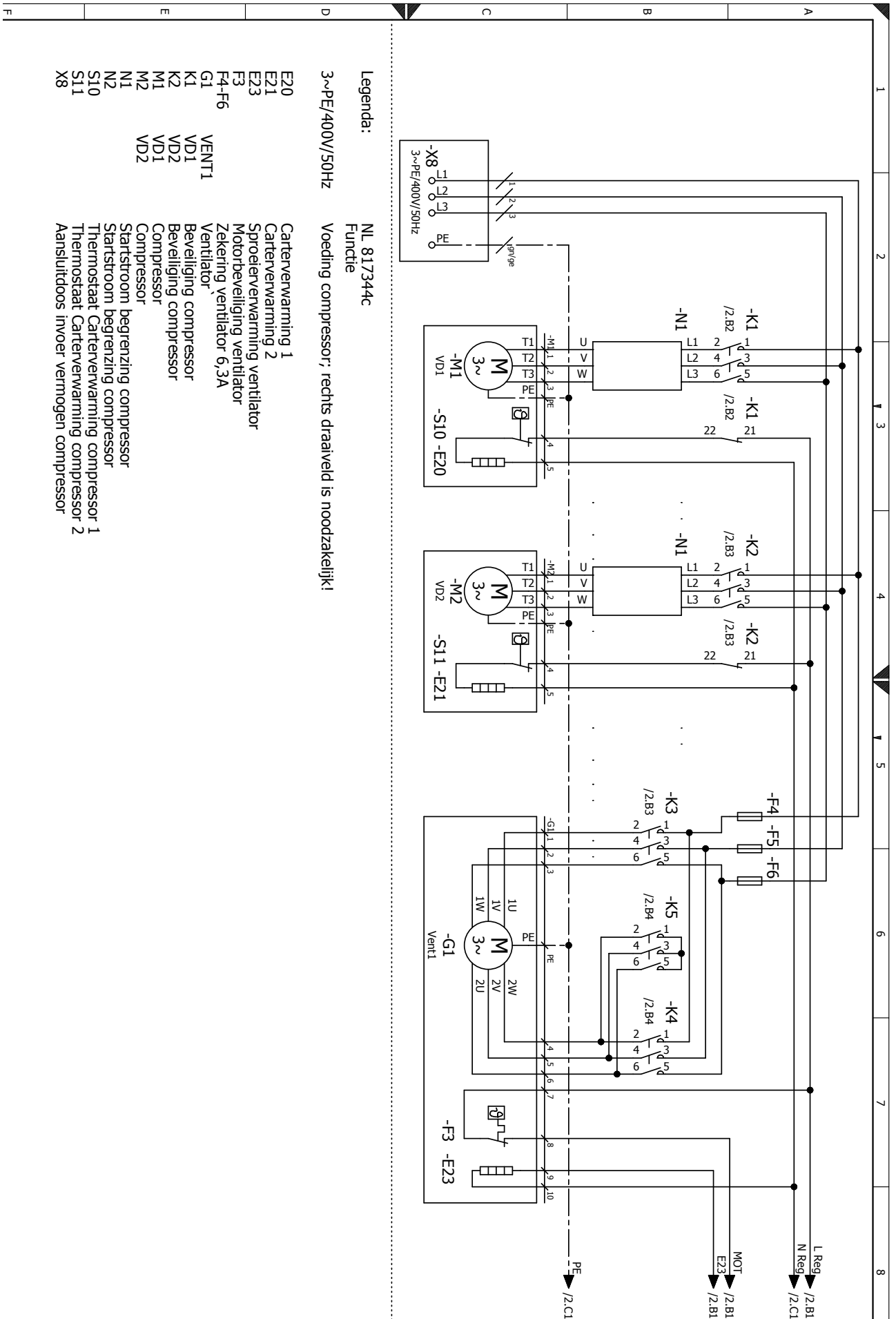


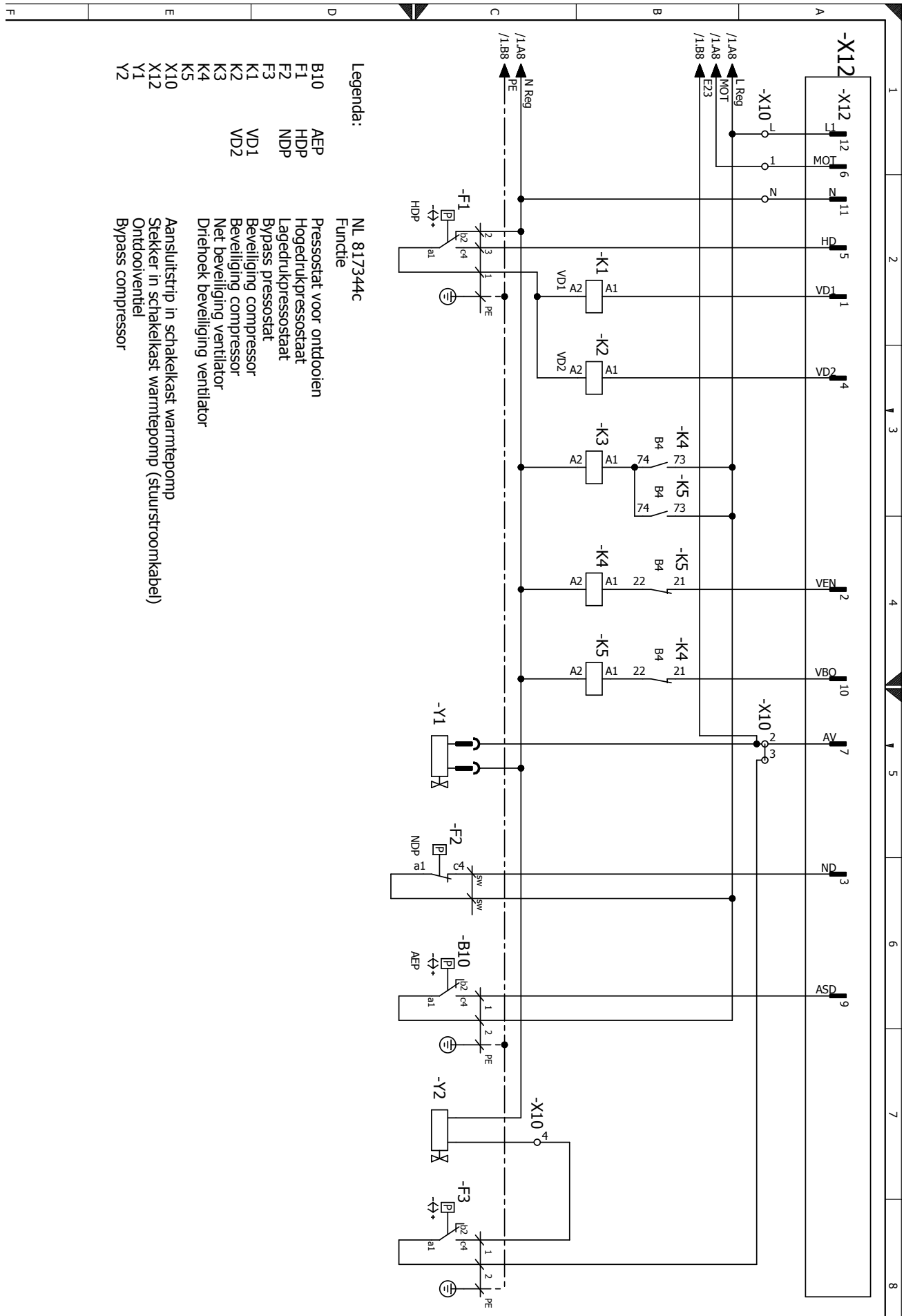
- Legenda:
- | | |
|------------|---------|
| NL 817344c | Functie |
| R2 | TWE |
| R3 | TWA |
| R4 | TRL |
| R5 | TVL |
| R6 | THG |
| R10 | CW |
| X52 | |
- NL 817344c
Functie
Indien ingebouwd: Warmtebron ingangssensor
Indien ingebouwd: Warmtebron uitgangssensor
Retourvoeler
Aanvoervoeler
Heetgasvoeler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



LW 310A

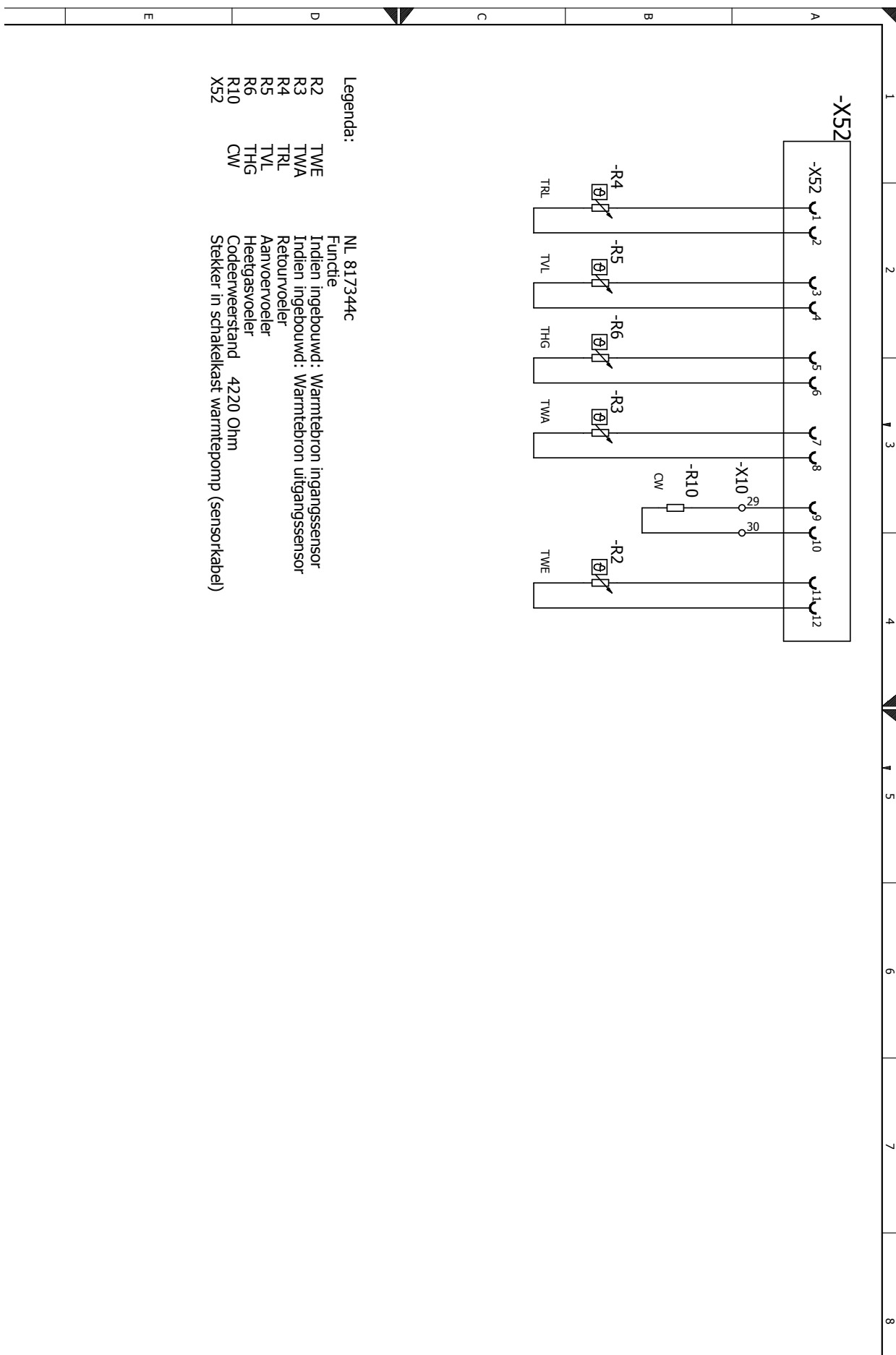
Stroomschema 1/3





Legenda:

- | | | |
|-----|-----|--|
| B10 | AEP | NL 817344c |
| F1 | HDP | Functie |
| F2 | NDP | Pressostat voor ontdooien |
| F3 | VD1 | Hogedrukpressostaat |
| K1 | VD2 | Lagedrukpressostaat |
| K2 | | Bypass pressostat |
| K3 | | Beveiliging compressor |
| K4 | | Beveiliging compressor |
| K5 | | Net beveiliging ventilator |
| X10 | | Driehoek beveiliging ventilator |
| X12 | | Aansluitstrip in schakelkast warmtepomp |
| Y1 | | Stekker in schakelkast warmtepomp (stuurstroombekabel) |
| Y2 | | Ontdooiventiel |
| | | Bypass compressor |



Legenda:

- NL 817344c
 - Functie
 - Indien ingebouwd: Warmtebron ingangssensor
 - Indien ingebouwd: Warmtebron uitgangssensor
 - Retourvoeler
 - Aanvoervoeler
 - Heetgasvoeler
 - Codeerweerstand 4220 Ohm
 - Stekker in schakelkast warmtepomp (sensorkabel)
- R2 TWE
 - R3 TWA
 - R4 TRL
 - R5 TVL
 - R6 THG
 - R10 CW
 - X52



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



Apparaatype	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	2010/30EU
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
W www.alpha-innotec.de



alpha innotec – een merk van ait-deutschland GmbH