

Installatie- en gebruikershandleiding Lucht/water warmtepompen

E-HP AW

44 (Cool) Ace

86 Plus

88 (Cool) Ace

172 Plus

176 (Cool) Ace

Geachte klant,

Dank u voor de aanschaf van dit apparaat.

Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u het product gebruikt en bewaar deze op een veilige plaats voor toekomstig gebruik. Om te zorgen voor een voortdurende veilige en goede werking, raden wij aan het product regelmatig te laten onderhouden. Onze Service en klantenservice-organisatie kan hierbij helpen.

Wij hopen dat u jarenlang plezier zult beleven aan het product.

Inhoudsopgave

1	Veiligheid	5
1.1	Kwalificatie van personeel	5
1.2	Algemene veiligheidsvoorschriften	5
1.3	Eisen aan de waterkwaliteit	5
1.4	Beoogd gebruik	6
1.5	Specifieke veiligheidsinstructies	7
1.5.1	Veiligheid voor de koeling	7
1.6	Aansprakelijkheden	7
1.6.1	Aansprakelijkheid van de fabrikant	7
1.6.2	Aansprakelijkheid van de installateur	7
1.6.3	Aansprakelijkheid van de gebruiker	7
2	Over deze handleiding	8
2.1	Aanvullende documentatie	8
2.1.1	Conformiteitsverklaring	8
2.2	Gebruikte symbolen	8
2.2.1	In de handleiding gebruikte symbolen	8
3	Technische specificaties	9
3.1	Technische gegevens	9
3.1.1	Typeplaatje	9
3.1.2	Technische gegevens	9
3.2	Afmetingen	13
3.3	Elektrisch schema	14
3.3.1	Elektrische aansluitingen	14
4	Beschrijving van het product	19
4.1	Producttypen	19
4.2	Werkingsprincipe	20
4.2.1	Werkingsprincipe voor de verwarming	20
4.2.2	Actieve koeling	20
4.2.3	Hydraulisch schema	20
4.3	Hoofdcomponenten	23
4.3.1	Overzicht van de lucht- en waterstroom	24
5	Voor de installatie	25
5.1	Locatiekeuze	25
5.2	Vorbereiding van de locatie	26
5.3	Transport	27
5.3.1	Vorkheftruck	27
5.3.2	Hijskraan	27
5.4	Uitpakken en eerste voorbereidingen	28
5.4.1	De fundering installeren	28
5.4.2	Het bedieningspaneel installeren	29
6	Installatie	29
6.1	Vorbereiding	29
6.1.1	Montage van het apparaat	29
6.2	Wateraansluitingen	29
6.2.1	Aansluiting van de aanvoer- en retourleidingen	29
6.2.2	Aansluiten condensafvoer	30
6.3	Elektrische aansluitingen	31
6.3.1	Aansluiting van de elektrische kabels	31
6.4	Vullen van het systeem	33
6.4.1	Vullen van de installatie	33
7	Inbedrijfstelling	33
7.1	Checklist vóór inbedrijfstelling	33
7.2	Procedure voor inbedrijfstelling	34
7.2.1	Ontluchting van het systeem	34
8	Werking	34
8.1	Gebruik van de Siemens-controller	34
8.2	Gebruik van de Carel-controller	34

8.3	De module voor actieve koeling starten	36
9	Onderhoud	36
9.1	Toegang krijgen	36
9.1.1	Toegang tot de verwarmingszijde	37
9.1.2	Toegang tot de luchtzijde	37
9.2	Standaard inspectie- en onderhoudswerkzaamheden	38
9.2.1	Uitvoering van een lectest	38
9.2.2	Reiniging van het verwarmingscircuit	38
9.2.3	Reiniging van de luchtin- en uitlaat	39
9.2.4	Reiniging van de buitenkant	39
10	Bij storing	40
10.1	Algemeen	40
10.2	Storingen	40
11	Uitbedrijfname	41
11.1	Tijdelijke uitbedrijfname	41
12	Verwijdering	41
12.1	Verwijdering en recycling	41
13	Reserveonderdelen	42
13.1	Explosietekeningen	42

1 Veiligheid

1.1 Kwalificatie van personeel

- De installatie en het onderhoud van het toestel moeten door een gekwalificeerde technicus worden uitgevoerd volgens de plaatselijke en nationale regelgeving.
- Alleen erkende en gecertificeerde technici mogen werken aan het koelingscircuit.
- Als de installatie of het onderhoud is uitgevoerd door ondergekwalificeerde technici (indien van toepassing), vervalt de garantie van het product.

1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften



Gevaar

Ter voorkoming van (mogelijk) persoonlijk letsel, overlijden of schade aan het apparaat of het eigendom:

- Zorg ervoor dat u alle veiligheidsinstructies en veiligheidsbepalingen van het apparaat kent en opvolgt.
- Volg de lokale veiligheidsregels en -voorschriften op.
- Als u onderhoud of andere werkzaamheden wilt uitvoeren, koppelt u het apparaat los van de stroomvoorziening en wacht u ten minste 10 seconden voordat u met het apparaat aan de slag gaat.
- Het koudemiddelcircuit van de warmtepomp moet ten minste elke twaalf maanden volgens verordening EG 517/2014 worden gecontroleerd door gecertificeerd personeel om te gaan of het systeem lekvrij is. Als het apparaat is uitgerust met de optie voor lekdetectie, kunnen inspecties met intervallen van 24 maanden plaatsvinden.

1.3 Eisen aan de waterkwaliteit

De waterkwaliteit van het verwarmingscircuit moet voldoen aan de toepasselijke wet- en regelgeving.

In de onderstaande tabel wordt aangegeven welke waarden voor uiteenlopende eigenschappen van platenwarmtewisselaars wel en niet acceptabel zijn.

- + De gebruikte materialen bieden voldoende weerstand.
- 0 Er is een risico op corrosie; waterbehandeling wordt geadviseerd.
- Hoog risico op corrosie; waterbehandeling is vereist.

Tab.1 Eisen aan de waterkwaliteit

Eigenschap	Unit	Gesoldeerd koper	Warmtewisselaar	Klasse-ring
Geleiding	μ-Siemens / cm (bij 20 °C)	<450	<700	+
pH-waarde	pH	<6	<6	-
		6 - 7	6 - 7	0
		7 - 9	7 - 9	+
		> 9	> 9	-
Totale hardheid	°dH	<15	<15	+
		> 15	> 15	0
Chloor	ppm	< 50	<100	+
Sulfaat	ppm	< 50	< 50	+
		50 - 100	50 - 100	0
		> 100	> 100	-
Koolstofdioxide	ppm	<5	<5	+
		5 - 10	5 - 10	0
		> 10	> 10	-

Eigenschap	Unit	Gesoldeerd koper	Warmtewisselaar	Klasse- ring
Verhouding [HCO ₃ -] / [SO ₄ 2-]		> 1	> 1	+
Nitraat	ppm	<100	<100	+
Zuurstof	ppm	< 1 1-8 > 8	< 1 1-8 > 8	+ 0 -
Ammoniak	ppm	<2 2 - 10 > 10	<2 2 - 10 > 10	+ 0 -
Opgelost ijzer	ppm	<0,2 0,2 - 0,5 > 0,5	<0,2 0,2 - 0,5 > 0,5	+ 0 -
Opgelost mangaan	ppm	<0,05 0,05 - 0,1 > 0,1	<0,05 0,05 - 0,1 > 0,1	+ 0 -
Waterstofsulfide	ppm	0,05	0,05	+
Vrij chloor	ppm	0,5	0,5	+
Vaste stoffen (zwevend); vezelstoffen moeten vermeden worden	mg/l	<10 > 10	<10 > 10	- 0

**Opgelet**

Een doorstromingsschakelaar moet in het hydraulisch systeem gemonteerd zijn. Deze doorstromingsschakelaar beschermt de warmtepomp tegen onvoldoende stroming. Als de stroming onvoldoende is, kan de warmtepomp ernstig beschadigd raken.

1.4 Beoogd gebruik

**Opgelet**

Dit toestel is ontworpen om te kunnen functioneren in vochtigheidsniveaus van 50% op een maximumbuitentemperatuur van 35 °C. Bespreek met de installateur extra instellingen voor hogere vochtigheidsniveaus of temperaturen.

De E-HP AW is een warmtepomp die kan worden gebruikt in combinatie met een CV-installatie of een gemeenschappelijk verwarmingssysteem. Het is noodzakelijk dat het verwarmde water wordt verdeeld via een laagtemperatuurverwarmingssysteem zoals vloerverwarming of laagtemperatuurradiatoren om de vermelde efficiëntie van de warmtepomp te bereiken. Installaties met hogere aanvoertemperaturen leiden tot een lagere efficiëntie en dus tot hogere verwarmingskosten.

Het apparaat kan ook worden gebruikt om nieuwe gebouwen droog te verwarmen. In een nieuw gebouw zijn grote hoeveelheden water aanwezig in muren, gips en dekvloer die moeten uitdrogen. Het apparaat kan het proces van droog verwarmen ondersteunen.

De Cool -versies hebben actieve koeling waardoor het apparaat voor de actieve koeling van het gebouw kan worden gebruikt. De installatie ervan moet plaatsvinden met een geschikt distributiesysteem.

Alle andere toepassingen worden beschouwd als misbruik waardoor de garantie vervalt.

1.5 Specifieke veiligheidsinstructies

1.5.1 Veiligheid voor de koeling




Belangrijk

Als de warmtepomp zich in de koelingsmodus bevindt, kan er condensatie in het gebouw optreden. Condensatie kan schade aan het gebouw veroorzaken en/of gezondheidsproblemen veroorzaken. Bij gebruik van E-HP AW apparaten met actieve koeling wordt daarom aangeraden om veiligheidsapparaten zoals condensatiebewaking te installeren.

1.6 Aansprakelijkheden

1.6.1 Aansprakelijkheid van de fabrikant

Onze producten worden vervaardigd volgens de eisen van de verschillende toepasselijke richtlijnen. Ze worden daarom afgeleverd met de -markering en eventueel noodzakelijke documenten. In het belang van de kwaliteit van onze producten brengen wij doorlopend verbeteringen aan. Daarom houden wij ons het recht voor de in dit document vermelde specificaties te wijzigen.

In de volgende gevallen zijn wij als fabrikant niet aansprakelijk:

- Het niet-opvolgen van de instructies voor de installatie en het onderhoud van het product.
- Het niet-opvolgen van de gebruiksvorschriften van het product.
- Gebrekkig of onvoldoende onderhoud van het product.

1.6.2 Aansprakelijkheid van de installateur

De installateur is aansprakelijk voor de installatie en de eerste inbedrijfstelling van het apparaat. De installateur moet de volgende instructies in acht nemen:

- Lees de voorschriften van het apparaat in de meegeleverde handleidingen en neem deze in acht.
- Installeer het apparaat overeenkomstig de geldende wetgeving en normen.
- Voer de eerste inbedrijfstelling en eventueel benodigde controles uit.
- Leg de installatie uit aan de gebruiker.
- Als onderhoud noodzakelijk is, waarschuw dan de gebruiker voor de controle- en onderhoudsplicht betreffende het apparaat.
- Overhandig alle handleidingen aan de gebruiker.

1.6.3 Aansprakelijkheid van de gebruiker

Om het optimaal functioneren van het systeem te garanderen moet u de volgende aanwijzingen in acht nemen:

- Lees en volg de instructies in de handleidingen die bij het product worden geleverd.
- Eerste inbedrijfstelling door de Remeha klantenservice of servicepartner van de klant zijn voorwaarden voor de garantie volgens de bijgesloten "Garantievoorwaarden".
- Vraag aan de installateur uitleg over uw installatie.
- Laat de benodigde inspecties en onderhoud uitvoeren door een erkende installateur.
- Bewaar de handleidingen in goede staat en in de buurt van het product.

2 Over deze handleiding

2.1 Aanvullende documentatie

2.1.1 Conformiteitsverklaring

Voor een conformiteitsverklaring kunt u contact opnemen met de fabrikant.

2.2 Gebruikte symbolen

2.2.1 In de handleiding gebruikte symbolen

In deze handleiding worden verschillende gevarenniveaus gebruikt om aandacht op de bijzondere aanwijzingen te vestigen. Wij doen dit om de veiligheid van de gebruiker te verhogen, problemen te voorkomen en om de technische bedrijfszekerheid van het apparaat te waarborgen.

**Gevaar**

Kans op gevaarlijke situaties die ernstig persoonlijk letsel kunnen veroorzaken.

**Gevaar voor elektrische schok**

Gevaar voor elektrische schok.

**Waarschuwing**

Kans op gevaarlijke situaties die licht persoonlijk letsel kunnen veroorzaken.

**Opgelet**

Kans op materiële schade.

**Belangrijk**

Let op, belangrijke informatie.

**Zie**

Verwijzing naar andere handleidingen of andere pagina's in deze handleiding.

3 Technische specificaties

3.1 Technische gegevens

3.1.1 Typeplaatje

Afb.1 Typeplaatje E-HP AW

C €0045		Identification plate / Maschinschild		OR remeha	
1	Manufacturer / Hersteller	_____	_____	refrigerant / Kältemittel	_____ 15
2	type / Typ	_____	_____	operating overpressure / max. Betriebsüberdruck	_____ bar 16
3	max. weight / max. Füllgewicht	_____ kg	_____	CO ₂ equivalent / CO ₂ -Äquivalent	_____ t 17
4	Serial number / Hersteller Nr.	_____	_____	speed r.p.m. / Drehzahl	_____ min ⁻¹ 18
5	Global Warming Pot. / Treibhauspot.	_____	_____	kind of electricity / Stromart	_____ V / Ph / Hz 19
6	Compressor / Verdichter	_____	_____	max operating current / max. Betriebsstrom	_____ A 20
7	flow rate / Volumenstrom	_____ m ³ /h	_____	_____	_____ bar/°C
8	test pressure / max. Prüfüberdruck	_____ bar	_____	_____	_____ bar/°C
9	power consumption / Leistungsaufnahme	_____ kW	_____	_____	_____ bar/°C
10	starting current / Anlaufstrom / system of protection / Schutzart	_____ A	_____	_____	_____ kW
11	max. pressure / temperature at heat exchanger / max. Betriebsüberdruck /-temperatur des Wärmetauscher	_____	_____	_____	_____
12	max. pressure / temperature at hot-water tank / max. Betriebsüberdruck /-temperatur WW-Speicher	_____	_____	_____	_____
13	max. pressure / temperature at buffer tank / max. Betriebsüberdruck /-temperatur Heizungsspeicher	_____	_____	_____	_____
14	electrical heater / elektrische Zusatzheizung	_____	_____	_____	_____

Includes fluoridated greenhouse gas documented from the Kyoto-protocol, hermetically closed
Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluoridierte Treibhausgase. Hermetisch geschlossen

AD-3001672-01

- | | |
|----------------------|---|
| 1 Fabrikant | 11 Maximumdruk/- temperatuur bij de warmtewisselaar |
| 2 Type | 12 Maximumdruk/-temperatuur bij de warmwaterboiler |
| 3 Maximum vulgewicht | 13 Maximumdruk/-temperatuur bij het buffervat |
| 4 Serienummer | 14 Elektrische verwarming |
| 5 GWP | 15 Koudemiddel |
| 6 Debiet | 16 Maximale werkdruk |
| 7 Testdruk | 17 CO ₂ -equivalent |
| 8 Opgenomen vermogen | 18 Toerental (toeren per minuut) |
| 9 Aanloopstroom | 19 Voeding |
| 10 Bescherming | 20 Maximale bedrijfsstroom |

3.1.2 Technische gegevens

Tab.2 Technische gegevens E-HP AW

	Unit	44	86	88	172	176
Verwarmingcapaciteit bij A7/W35	kW	32,18	51,28	64,37	102,56	128,74
Opgenomen vermogen bij A7/W35	kW	7,31	10,87	14,27	21,47	28,18
COP bij A7/W35	-	4,40	4,72	4,51	4,78	4,57
Verwarmingcapaciteit bij A-7/W35	kW	22,06	31,15	44,11	62,3	88,22
Opgenomen vermogen bij A-7/W35	kW	7,01	10,14	13,69	20,03	27,04
COP bij A-7/W35	-	3,15	3,07	3,22	3,11	3,26
Koudemiddel	-	R407c	R513a	R407c	R513a	R407c
Geluidsniveau ⁽¹⁾	dB(A)	65	67	67	67	67
Beschermingsklasse	-	IP42	IP42	IP42	IP42	IP42
Nominaal volumedebiet, afvoer	m ³ /h	5,55	8,84	11,1	17,68	22,19
Delta-T (min-max)	°C	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7
Drukverlies	kPa	18,0	13,2	18,9	4,4	9,3
Gebuiksgrenzen, bron [lucht]	°C	-20 tot +35	-15 tot +35	-20 tot +35	-15 tot +35	-20 tot +35
Nominaal volumedebiet, bron	m ³ /h	8000	12900	16000	25800	32000
Max. aanvoertemperatuur	°C	65	73	65	73	65
Voeding compressor	Fasen	3 + nul	3 + nul	3 + nul	3 + nul	3 + nul

	Unit	44	86	88	172	176
Voeding compressor	Hz	50	50	50	50	50
Voeding compressor	V	400	400	400	400	400
Ventilator nominale spanning	V	230	230	230	230	230
Controller nominale spanning	V	230	230	230	230	230
Max. bedrijfsstroom MCC	A	26,7	60,4	53,4	2 x 60,4	2x 53,4
Max. startstroom	A	96	126,2	122,7	2 x 126,2	2x 122,7
Startstroom met softstarter 1e compressor	A	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Startstroom met softstarter 2e compressor ⁽²⁾	A	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Nominale stroom (gebaseerd op lucht 7 en temperatuur van 55 °C van de watertoevoer)	A	19,2	26,6	38,4	2x 26,6	2x 38,4
Aansluiting op de verwarmingsketel	Inch	1 1/2"	2"	2"	2 1/2"	2 1/2"
Gewicht	kg	460	780	790	1800	1850
Gewicht koudemiddel	kg	13	17	17	34 (2x17)	34 (2x17)

(1) In overeenstemming met ISO 9614-2 onder voorwaarde A7/W55.

(2) De geaccumuleerde startstroom wordt berekend met de startstroom van de tweede compressor en de maximale bedrijfsstroom (MCC) van de eerste compressor, wordt gezien als het slechtst denkbare scenario.

Tab.3 Technische gegevens E-HP AW met actieve koeling

	Unit	44 Cool	88 Cool	176 Cool
Verwarmingscapaciteit bij A7/W35	kW	32,18	64,37	128,74
Opgenomen vermogen bij A7/W35	kW	7,31	14,27	28,18
COP bij A7/W35	-	4,40	4,51	4,57
Verwarmingscapaciteit bij A-7/W35	kW	22,06	44,11	88,22
Opgenomen vermogen bij A-7/W35	kW	7,01	13,69	27,04
COP bij A-7/W35	-	3,15	3,22	3,26
Koelvermogen bij A35/W7 ⁽¹⁾	kW	34,96	69,92	139,85
EER bij A35/W7	kW	4,10	4,20	4,25
Opgenomen vermogen bij A35/W7	kW	8,54	16,67	32,93
Prestatiecoëfficiënt verwarming bij A35/W7	-	4,1	4,2	4,25
Koudemiddel	-	R407c	R407c	R407c
Geluidsniveau ⁽²⁾	dB(A)	65	67	67
Beschermingsklasse	-	IP42	IP42	IP42
Nominaal volumedebiet, afvoer	m ³ /h	5,55	11,1	22,19
Delta-T (min-max)	°C	5-7	5-7	5-7
Drukverlies	kPa	18,0	18,9	9,3
Gebruiksgrenzen, bron [lucht]	°C	-20 tot +35	-20 tot +35	-20 tot +35
Nominaal volumedebiet, bron	m ³ /h	8000	16000	32000
Max. aanvoertemperatuur	°C	65	65	65
Voeding compressor	Fasen	3 + nul	3 + nul	3 + nul
Voeding compressor	Hz	50	50	50
Voeding compressor	V	400	400	400
Ventilator nominale spanning	V	230	230	230
Controller nominale spanning	V	230	230	230
Controller opgenomen vermogen	kW	0,1	0,1	0,2
Max. bedrijfsstroom MCC	A	26,7	53,4	2x 53,4
Min. stroomkabeldoorsnede	mm ²	6	16	2x 16
Max. startstroom	A	96	122,7	2x 122,7
Startstroom met softstarter 1e compressor	A	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Startstroom met softstarter 2e compressor ⁽³⁾	A	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.

	Unit	44 Cool	88 Cool	176 Cool
Nominale stroom (gebaseerd op lucht 7 en temperatuur van 55 °C van de watertoevoer)	A	17,9	35,8	2x 35,8
Aansluiting op de verwarmingsketel	Inch	1 1/2"	2"	2 1/2"
Gewicht	kg	460	790	1850
Gewicht koudemiddel	kg	14	18	43 (2x 21,5)
(1) Indien er een aanvoertemperatuur van minder dan 17 °C gevraagd wordt, moet er een externe 4-wegklep gebruikt worden. (2) In overeenstemming met ISO 9614-2 onder voorwaarde A7/W55. (3) De geaccumuleerde startstroom wordt berekend met de startstroom van de tweede compressor en de maximale bedrijfsstroom (MCC) van de eerste compressor, wordt gezien als het slechtst denkbare scenario.				

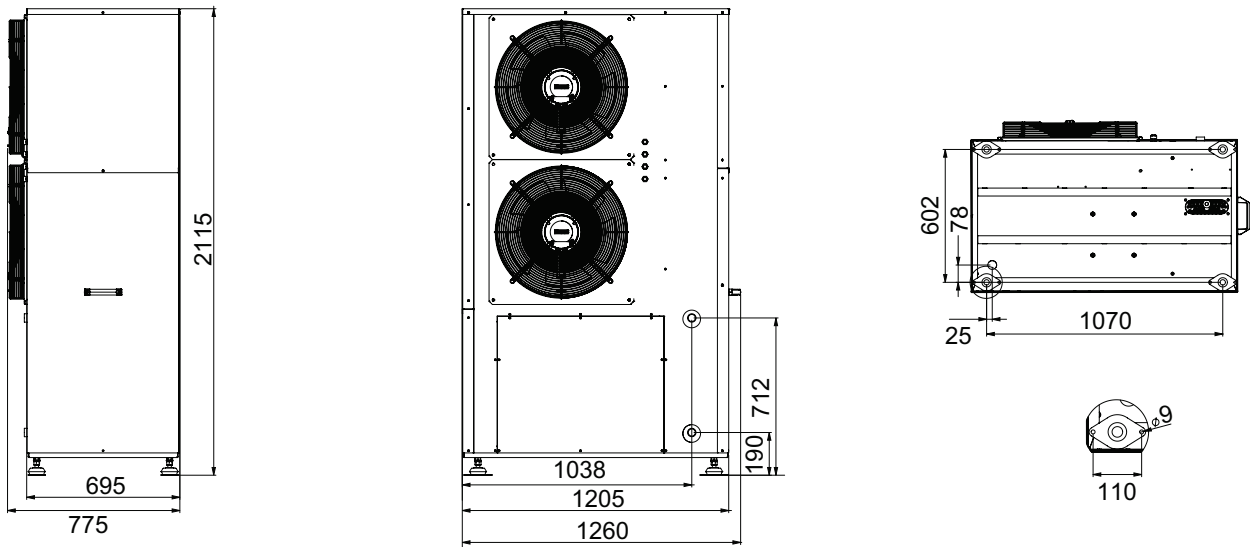
Tab.4 Technische parameters

E-HP AW			E-HP AW 44 (Cool)	E-HP AW 86	E-HP AW 88 (Cool)	E-HP AW 172	E-HP AW 176 (Cool)
Lucht-water-warmtepomp			Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Water-water-warmtepomp			Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Pekel-water warmtepomp			Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Lagetemperatuur-warmtepomp			Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Voorzien van een bijverwarmer			Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp			Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Nominale warmteafgifte onder gemiddelde klimaatomstandigheden ⁽¹⁾	P_{nom}	kW	25	35	50	70	99
Nominale warmteafgifte onder koudere klimaatomstandigheden ⁽¹⁾	P_{nom}	kW	-	-	-	-	-
Nominale warmteafgifte onder warmere klimaatomstandigheden ⁽¹⁾	P_{nom}	kW	-	-	-	-	-
Opgegeven verwarmingsvermogen bij deellast, bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur T_j							
$T_j = -7$ °C	P_{dh}	kW	21,9	31,1	43,9	62,3	87,8
$T_j = +2$ °C	P_{dh}	kW	27,9	43,5	55,8	87,0	111,6
$T_j = +7$ °C	P_{dh}	kW	32,0	52,5	64,0	104,9	128
$T_j = +12$ °C	P_{dh}	kW	36,2	51,7	72,4	123,5	144,8
$T_j =$ bivalente temperatuur	P_{dh}	kW	21,9	31,1	43,9	62,3	87,8
$T_j =$ uiterste bedrijfstemperatuur	P_{dh}	kW	20,5	28,4	41,0	56,9	82
$T_j = -15$ °C (als TOL < -20 °C)	P_{dh}	kW	-	-	-	-	-
Bivalente temperatuur	T_{biv}	°C	-7	-7	-7	-7	-7
Cyclisch-intervalvermogen voor verwarming	P_{cyc}	kW	-	-	-	-	-
Verliescoëfficiënt ⁽²⁾	C_{dh}	—	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder gemiddelde klimaatomstandigheden	η_s	%	163	166	167	168	169
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder koudere klimaatomstandigheden	η_s	%	-	-	-	-	-
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder warmere klimaatomstandigheden	η_s	%	-	-	-	-	-
Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire energieverhouding bij deellast, bij een binnentemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur T_j							
$T_j = -7$ °C	COP_d	-	3,22	3,14	3,30	3,18	3,34
$T_j = +2$ °C	COP_d	-	4,12	4,22	4,22	4,27	4,28

E-HP AW			E-HP AW 44 (Cool)	E-HP AW 86	E-HP AW 88 (Cool)	E-HP AW 172	E-HP AW 176 (Cool)
$T_j = +7 \text{ °C}$	COP_d	-	4,78	4,99	4,90	5,05	4,96
$T_j = +12 \text{ °C}$	COP_d	-	5,17	5,30	5,30	5,36	5,36
$T_j =$ bivalente temperatuur	COP_d	-	3,22	3,14	3,30	3,18	3,34
$T_j =$ uiterste bedrijfstemperatuur	COP_d	-	2,95	2,87	3,02	2,91	3,06
$T_j = -15 \text{ °C}$ (als $TOL < -20 \text{ °C}$)	COP_d	-	-	-	-	-	-
Uiterste bedrijfstemperatuur voor lucht-water-warmtepompen	TOL	°C	-20	-15	-20	-15	-20
Cyclisch-intervalefficiëntie	COP_{cyc}	-	-	-	-	-	-
Uiterste bedrijfstemperatuur verwarmingswater	$WTOL$	°C	65	73	65	73	65
Opgenomen vermogen							
Uit-stand	P_{OFF}	kW	0,095	0,185	0,185	0,365	0,365
Thermostaat-uit-stand	P_{TO}	kW	0,095	0,185	0,185	0,365	0,365
Stand-by stand	P_{SB}	kW	0,095	0,185	0,185	0,365	0,365
Carterverwarmingsstand	P_{CK}	kW	0,095	0,185	0,185	0,365	0,365
Bijverwarmer							
Nominale warmteafgifte ⁽²⁾	P_{sup}	kW	4,0	7,0	9,0	14,0	17,0
Type energietoevoer			-	-	-	-	-
Andere kenmerken							
Vermogensregeling			vast	variabel	variabel	variabel	variabel
Geluidsvermogensniveau, binnen - buiten	L_{WA}	dB	0 / 65	0 / 67	0 / 67	0 / 67	0 / 67
Jaarlijks energieverbruik onder gemiddelde klimaatomstandigheden	Q_{HE}	kWh	12408	17320	24229	34219	47870
Jaarlijks energieverbruik onder koudere klimaatomstandigheden	Q_{HE}	kWh	-	-	-	-	-
Jaarlijks energieverbruik onder warmere klimaatomstandigheden	Q_{HE}	kWh	-	-	-	-	-
Nominaal luchtdebiet, buiten voor lucht-water-warmtepompen	—	m ³ /h	8000	12900	16000	25800	32000
Nominaal pekel- of waterdebiet, warmtewisselaar buiten voor water- of pekel-water-warmtepompen	—	m ³ /h	-	-	-	-	-
(1) De nominale warmteafgifte P_{rated} is gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming $P_{designh}$, en de nominale warmteafgifte van een bijverwarmer P_{sup} is gelijk aan het aanvullend verwarmingsvermogen $sup(T_j)$.							
(2) Als C_{dh} niet door meting is bepaald, is de standaardverliescoëfficiënt $C_{dh} = 0,9$.							

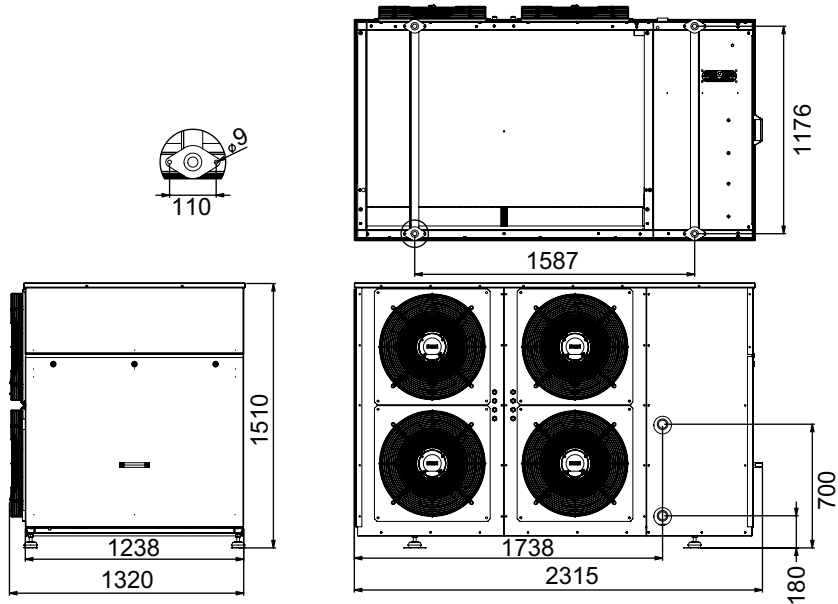
3.2 Afmetingen

Afb.2 Afmetingen van de E-HP AW 44



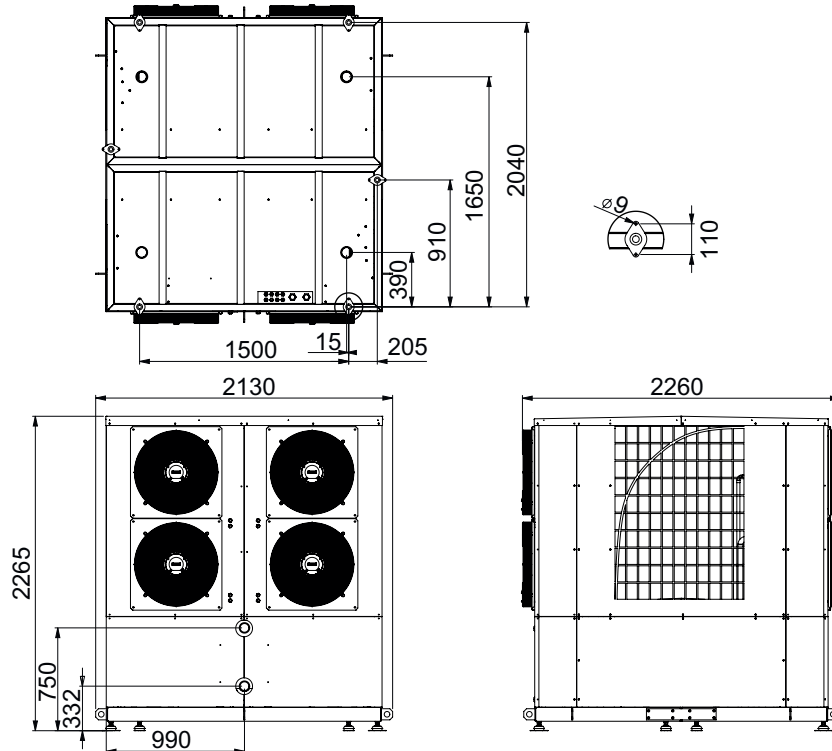
AD-3001679-01

Afb.3 Afmetingen van de E-HP AW 86 / 88



AD-3001680-01

Afb.4 Afmetingen van de E-HP AW 172 / 176



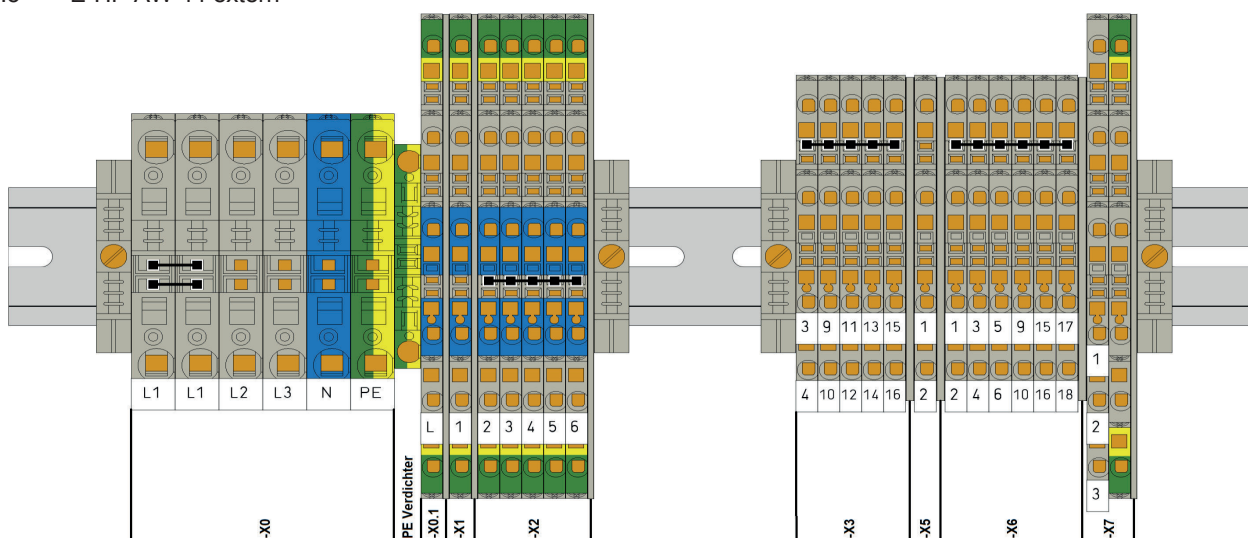
AD-3001681-01

3.3 Elektrisch schema

3.3.1 Elektrische aansluitingen

De actuele tekening van de elektrische aansluitingen is bevestigd aan de kast in de warmtepomp. Deze tekening geeft altijd de meest recente informatie weer.

Afb.5 E-HP AW 44 extern



AD-3001685-01

Tab.5 Aansluitingen -X0

-X0	
L1	Voeding Compressor Ventilator
L2	
L3	
N	
PE	Voeding Regeling

Tab.6 Aansluitingen -X0.1

-X0.1	
L-N-PE	Voedingsregelaar

Tab.7 Aansluitingen -X1

-X1	
1-N-PE	Driewegklep voeding Slimme lekdetector

Tab.8 Aansluitingen -X2

-X2	
2-N-PE	Centrale verwarmingspomp 230 V, max. 1 A
3-N-PE	Warmwatervraag 230 V, max. 1 A
4-N-PE	Koelcontact 230 V, max. 1 A
5-N-PE	Hulpverwarming 230 V, max. 1 A
6-N-PE	Bedrijf/tank laden 230 V, max. 1 A

Tab.9 Aansluitingen -X3

-X3	
3-4	Doorstromings-/drukschakelaar
9-10	Externe thermostaat Lekmelding
11-12	Op afstand aan/uit
13-14	Aansluiting smart grid 1
15-16	Aansluiting smart grid 2

Tab.10 Aansluitingen -X5

-X5	
1-2	Potentiaalvrij schakelcontact dat opengaat tijdens veiligheidsstop.

Tab.11 Aansluitingen -X6

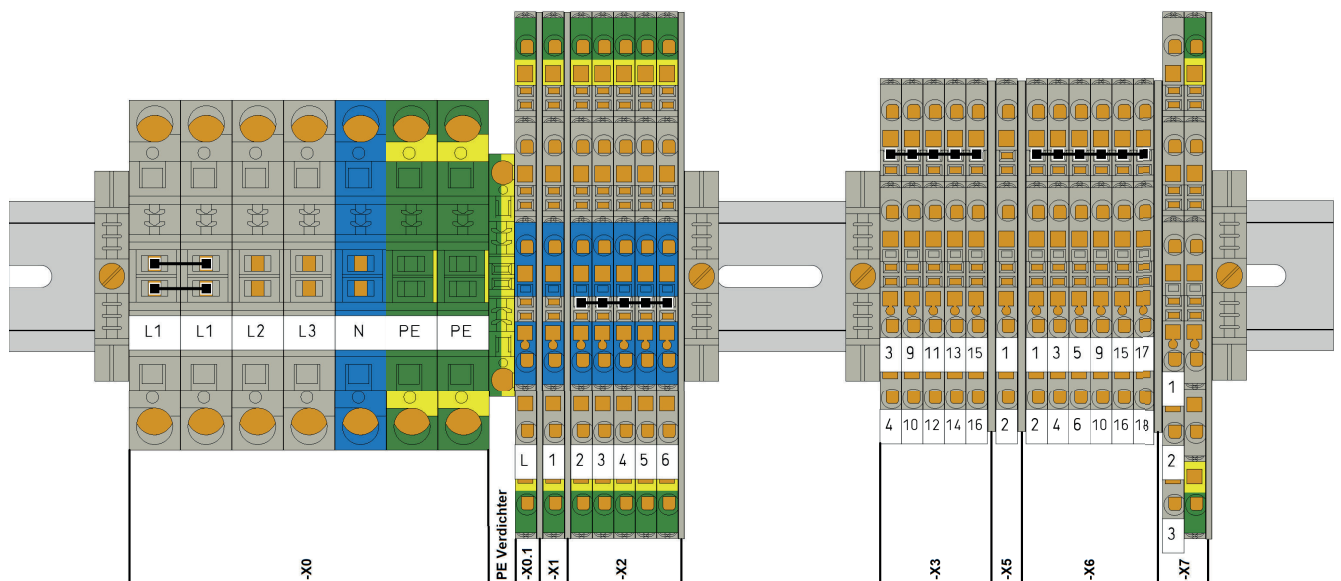
-X6	
1-2	Buitentemperatuur
3-4	Temperatuur van sanitair-warmwaterboiler
5-6	Temperatuur mengcircuit
9-10	Temperatuur ruimte of buffertank

-X6	
15-16	Externe laadpomp of centrale verwarmingspomp 0-10 V
17-18	Besturing menger 0-10 V

Tab.12 Aansluitingen -X7

-X7	
1	pLAN-aansluiting
2	
3	
PE	

Afb.6 E-HP AW 86 / 88 extern



AD-3001686-01

Tab.13 Aansluitingen -X0

-X0	
L1	Voeding Compressor Ventilator
L2	
L3	
N	Voeding Regeling
PE	

Tab.14 Aansluitingen -X0.1

-X0.1	
L-N-PE	Voedingsregelaar

Tab.15 Aansluitingen -X1

-X1	
1-N-PE	Driewegklep voeding Slimme lekdetector

Tab.16 Aansluitingen -X2

-X2	
2-N-PE	Centrale verwarmingspomp 230 V, max. 1 A
3-N-PE	Sanitair-warmwatervraag 230 V, max. 1 A
4-N-PE	Koelcontact 230 V, max. 1 A
5-N-PE	Hulpverwarming 230 V, max. 1 A
6-N-PE	Bedrijf/tank laden 230 V, max. 1 A

Tab.17 Aansluitingen -X3

-X3	
3-4	Doorstromings-/drukschakelaar
9-10	Externe thermostaat Lekmelding
11-12	Op afstand aan/uit
13-14	Aansluiting smart grid 1
15-16	Aansluiting smart grid 2

Tab.18 Aansluitingen -X5

-X5	
1-2	Potentiaalvrij schakelcontact dat opengaat tijdens veiligheidsstop.

Tab.19 Aansluitingen -X6

-X6	
1-2	Buitentemperatuur
3-4	Temperatuur van sanitair-warmwaterboiler
5-6	Temperatuur mengcircuit
9-10	Temperatuur ruimte of buffertank
15-16	Externe laadpomp of centrale verwarmingspomp 0-10 V
17-18	Besturing menger 0-10 V

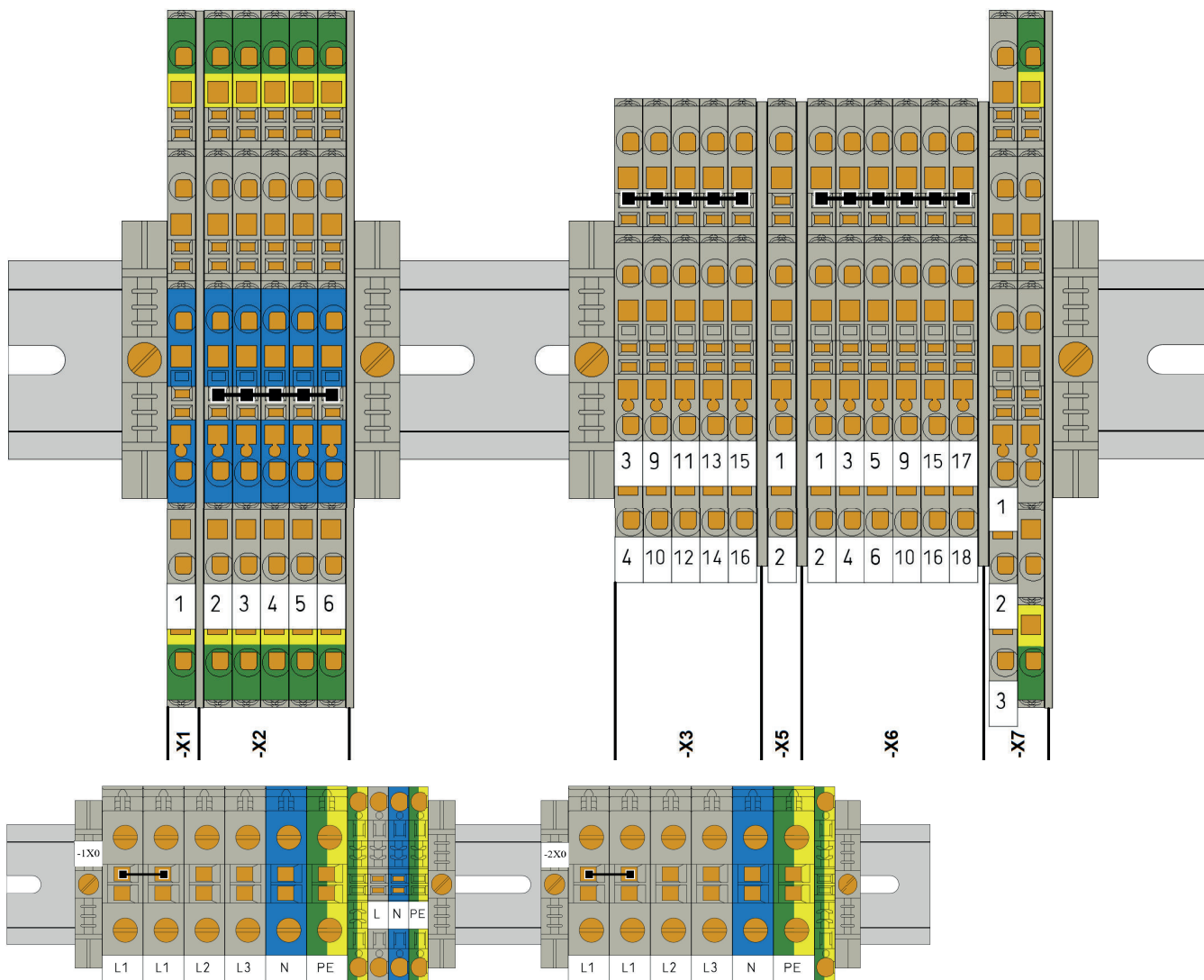
Tab.20 Aansluitingen -X7

-X7	
1	pLAN-aansluiting
2	
3	
PE	

**Belangrijk**

Onderdeel E kan er anders uitzien, afhankelijk van het type apparaat. Maar de te maken aansluitingen blijven dezelfde.

Afb.7 E-HP AW172 / 176



AD-3001687-01

Tab.21 Aansluitingen -1X0

-1X0	
L1	Voeding 1 compressors en ventilators
L2	
L3	
N	
PE	

Tab.22 Aansluitingen -2X0

-2X0	
L1	Voeding 2 compressors en ventilators
L2	
L3	
N	
PE	

Tab.23 Aansluitingen -X1

-X1	
1-N-PE	Voeding 3-wegklep/slimme lekdetector 230 V, max. 1 A

Tab.24 Aansluitingen -X2

-X2	
2-N-PE	Centrale verwarmingspomp 230 V, max. 1 A
3-N-PE	Warmwatervraag 230 V, max. 1 A
4-N-PE	Koelcontact 230 V, max. 1 A
5-N-PE	Hulpverwarming 230 V, max. 1 A
6-N-PE	Bedrijf/tank laden 230 V, max. 1 A

Tab.25 Aansluitingen -X3

-X3	
3-4	Doorstromings-/drukschakelaar
9-10	Externe thermostaat/lekwaarschuwing
11-12	Op afstand aan/uit
13-14	Aansluiting smart grid 1
15-16	Aansluiting smart grid 2

Tab.26 Aansluitingen -X5

-X5	
1-2	Potentiaalvrij schakelcontact dat opengaat tijdens veiligheidsstop.

Tab.27 Aansluitingen -X6

-X6	
1-2	Buitentemperatuur
3-4	Temperatuur van sanitair-warmwaterboiler
7-8	Mengcircuit temperatuur 2
9-10	Temperatuur ruimte of buffertank
15-16	Externe laadpomp of centrale verwarmingspomp 0-10 V
19-20	Besturing mengers 2 0-10V

Tab.28 Aansluitingen -X7

-X7	
1	pLAN-aansluiting
2	
3	
PE	

4 Beschrijving van het product

4.1 Producttypen

Er zijn verschillende typen E-HP AW warmtepompen. De benaming van deze producten moet als volgt worden geïnterpreteerd:

- E-HP AW : Elektrische warmtepomp lucht/water.
- i: inverter.

- Nummer: de capaciteit van de E-HP AW in kW.
- Cool: geeft aan dat het apparaat is uitgerust met een optie voor actieve koeling.
- Plus/Ace: geeft de gebruiksgrenzen van het apparaat aan. De Ace kan worden gebruikt bij lagere buitentemperaturen en een hogere aanvoertemperatuur leveren.

4.2 Werkingsprincipe

4.2.1 Werkingsprincipe voor de verwarming

De warmtepomp E-HP AW onttrekt energie aan de buitenlucht en gebruikt deze om een waterstroom op te warmen. De verwarmde waterstroom wordt dan gebruikt in een verwarmingssysteem en voor de sanitair warm watertoevoer.

De energie van de buitenlucht wordt geleid naar een koudemiddel dat opwarmt en verdampt. De compressor verhoogt de druk en dus de temperatuur nog meer. In de platenwarmtewisselaar (condensor) condenseert het koudemiddel en geeft het zijn warmte af aan het warmwatercircuit en/of de buffertank. Het koudemiddel koelt af en condenseert. Het wordt dan weer naar de verdamper geleid via een expansieventiel dat de druk van de vloeistof verlaagt.

De apparaten met een grotere capaciteit (> 48 kW) werken in meerfasenbedrijf. Extra compressoren worden gebruikt bij een verhoogde warmtevraag. Bij normaal gebruik werken de compressoren afwisselend. De hoofdcompressor wisselt elke keer dat het toestel start. De ventilatoren passen continu hun toerental aan de vraag voor verwarming/koeling aan.

Als de buitentemperatuur laag is of de luchtvochtigheid hoog, kan er een ophoping van ijs op de verdamper ontstaan. Als de hoeveelheid ijs te groot wordt, start de warmtepomp automatisch een ontdooicyclus. Tijdens deze cyclus werkt de centrale verwarmingspomp op het maximumtoerental.

Bij extreem lage buitentemperaturen kan de unit af en toe kort uitschakelen om zichzelf te beschermen.

4.2.2 Actieve koeling

De E-HP AW 'Cool' -versies zijn uitgerust met een module voor actieve koeling. Deze koelingsfunctie is gebaseerd op de omgekeerde werking van de warmtepomp. De warmtepomp is uitgerust met een 4-wegklep om de werking om te keren. Als de warmtepomp wordt gebruikt om te koelen, moet het distributiesysteem in het gebouw geschikt zijn voor dit type werking. De lage aanvoertemperatuur in de koelingsmodus kan condensatie van de installatie veroorzaken en daarom moet het leidingwerk goed zijn geïsoleerd.

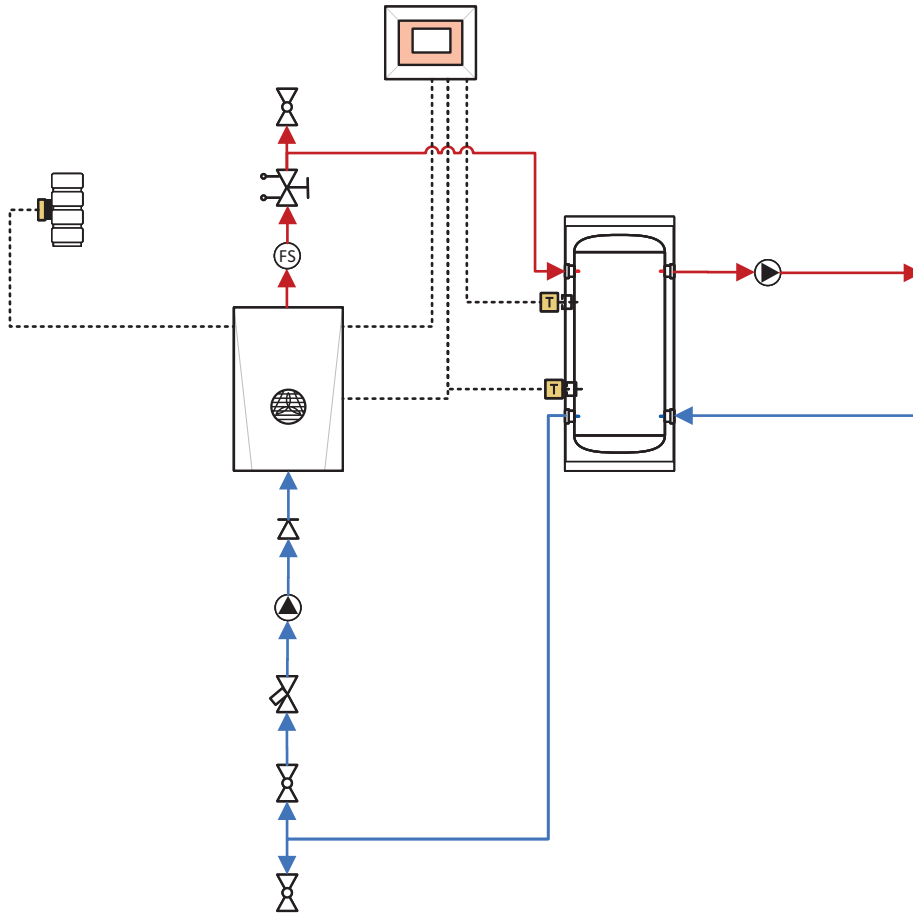
Als een lage aanvoertemperatuur tijdens de koelingsmodus is vereist (<15°C), moet een externe 4-wegklep in de installatie worden geplaatst om ervoor te zorgen dat de warmtewisselaar in tegenstroom blijft werken.

4.2.3 Hydraulisch schema

- De installateur is verantwoordelijk voor het ontwerp van de Hydraulische installatie.
- Wij adviseren om de warmtepompen aan te sluiten op een buffer met een capaciteit van 15 L/kW.
- Installeer voldoende ontluchtingsmogelijkheden in de retourleiding naar de installatie om schade als gevolg van lucht in het systeem te voorkomen.
- Elke warmtepomp moet worden beveiligd met een doorstromingsbescherming. Dit dient ertoe om de installatie te beschermen als de doorstroming beperkt is en onder de vereiste minimumdoorstroming terechtkomt.

Voor andere voorbeelden van hydraulische schema's kunt u contact opnemen met Remeha

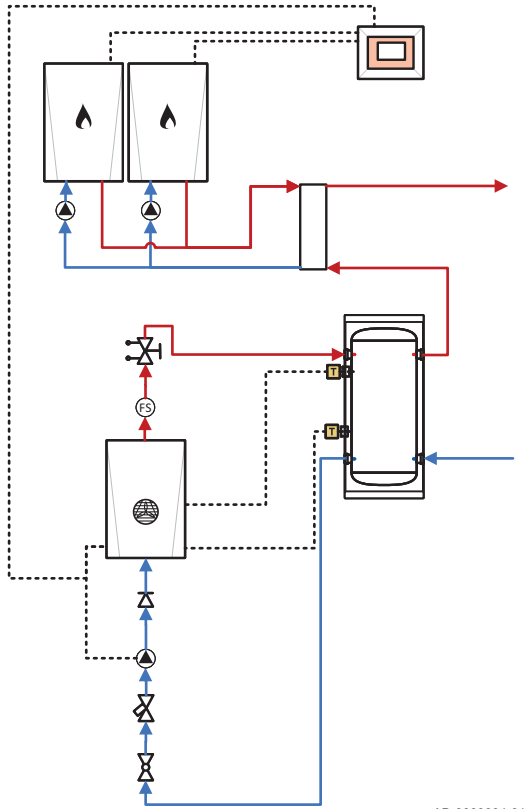
Afb.8 Voorbeeld: volledig elektrisch



AD-3003093-01

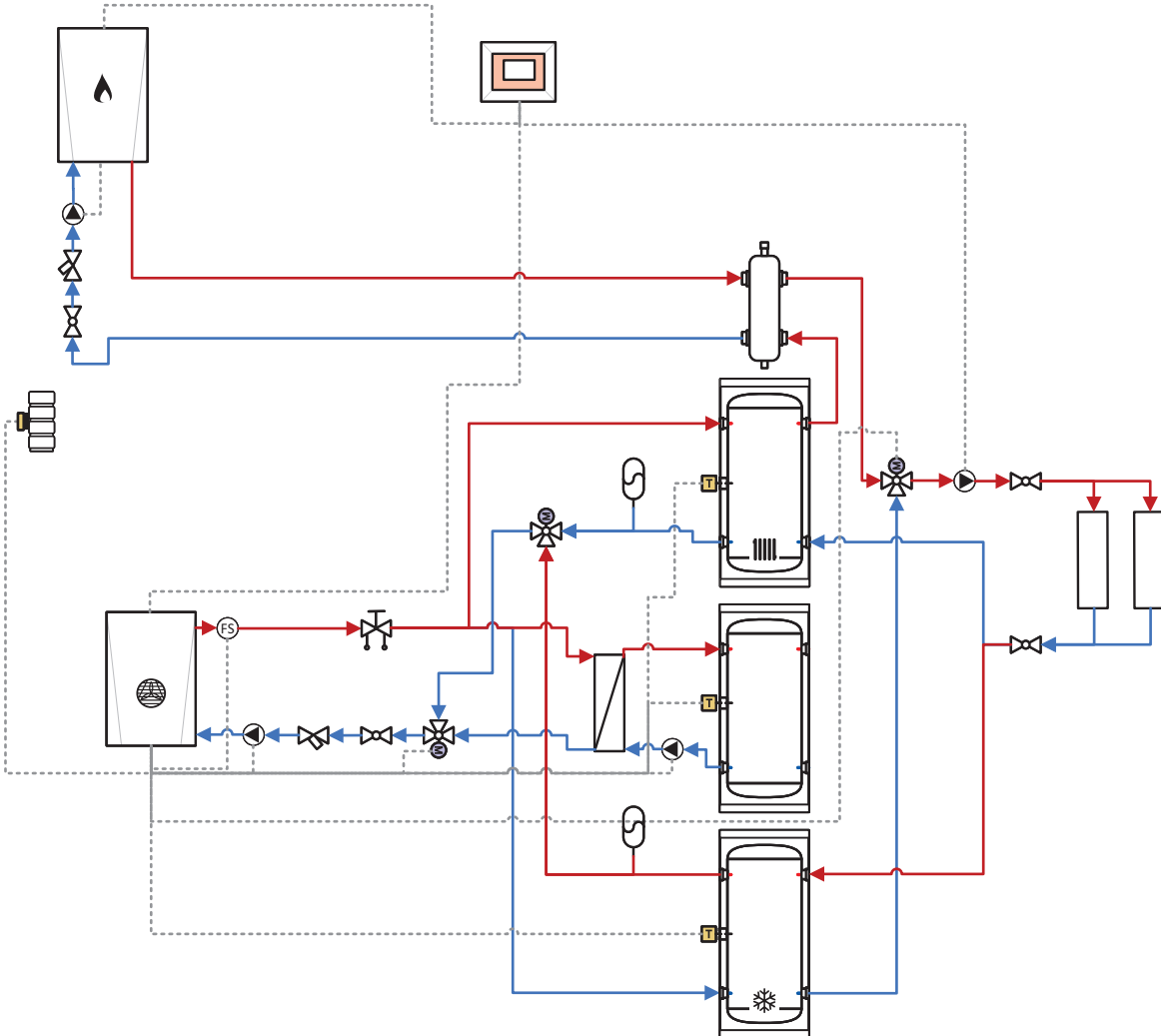
4 Beschrijving van het product

Afb.9 Voorbeeld: hybride



AD-3003094-01

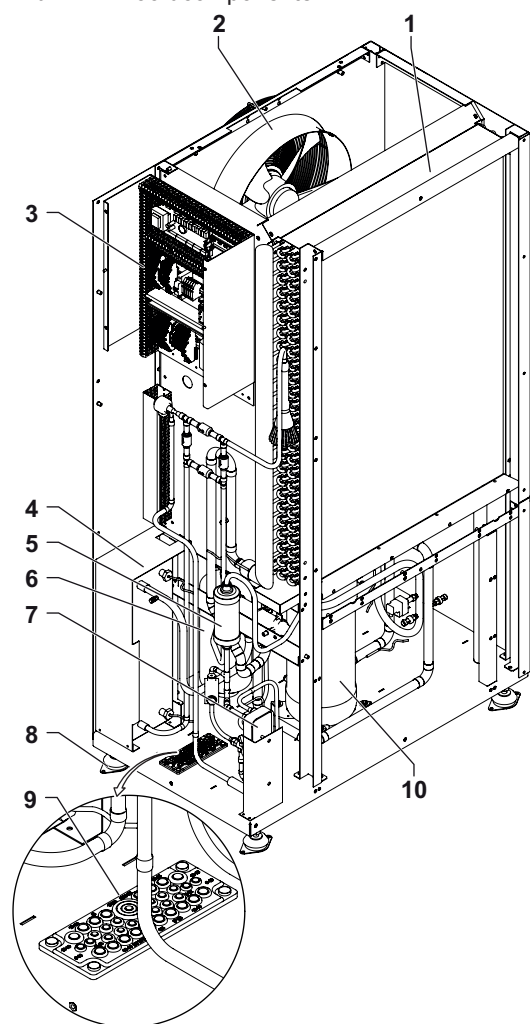
Afb.10 Voorbeeld: sanitair warm water



AD-3003095-01

4.3 Hoofdcomponenten

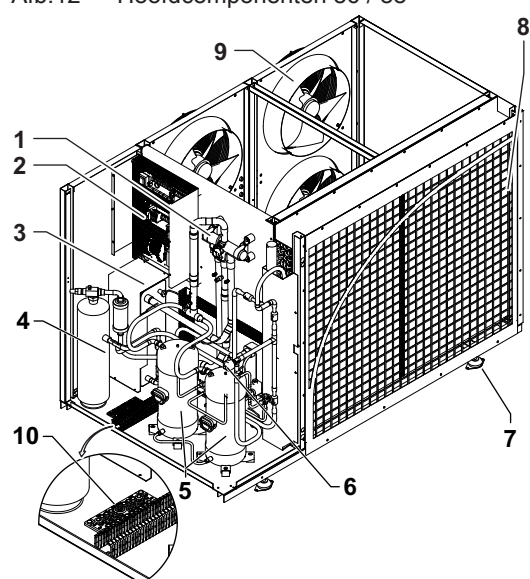
Afb.11 Hoofdcomponenten 44



- 1 Verdamer
- 2 Inlaatventilator
- 3 Elektrische kast
- 4 Condensor
- 5 Filterdroger
- 6 Koudemiddeltank
- 7 EVI - warmtewisselaar
- 8 Voet met trillingsdemper
- 9 Kabeldoorvoer
- 10 Compressor

AD-3001673-01

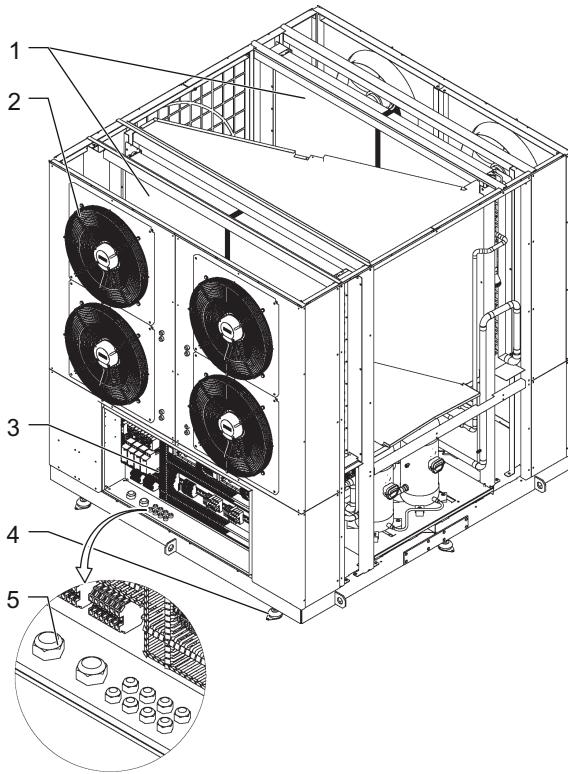
Afb.12 Hoofdcomponenten 86 / 88



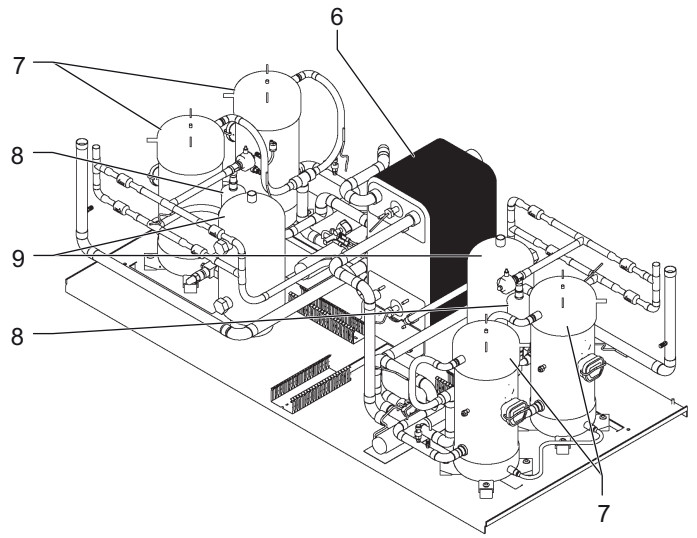
- 1 4-wegklep
- 2 Elektrische kast
- 3 Condensor
- 4 Koudemiddeltank
- 5 Compressor
- 6 Expansieventiel
- 7 Voet met trillingsdemper
- 8 Verdamer
- 9 Inlaatventilator
- 10 Kabeldoorvoer

AD-3001674-01

Afb.13 Hoofdcomponenten 172 / 176



- 1 Verdamer
- 2 Inlaatventilator
- 3 Elektrische kast
- 4 Voet met trillingsdemper
- 5 Kabeldoorvoer

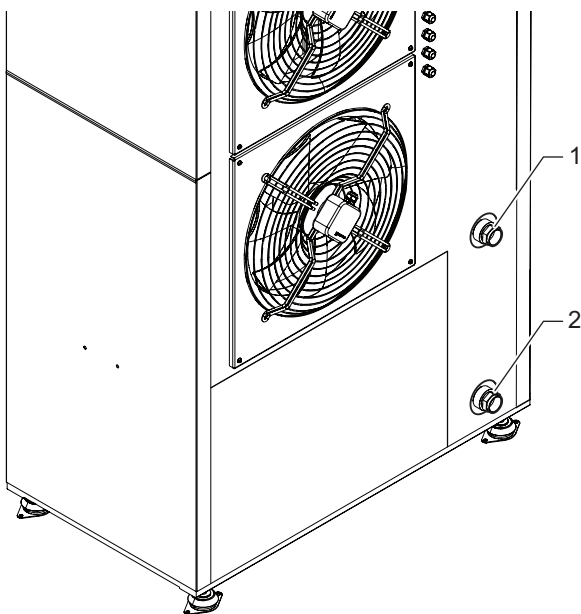


- 6 Condensor
- 7 Compressor
- 8 Filterdroger
- 9 Koudemiddeltank

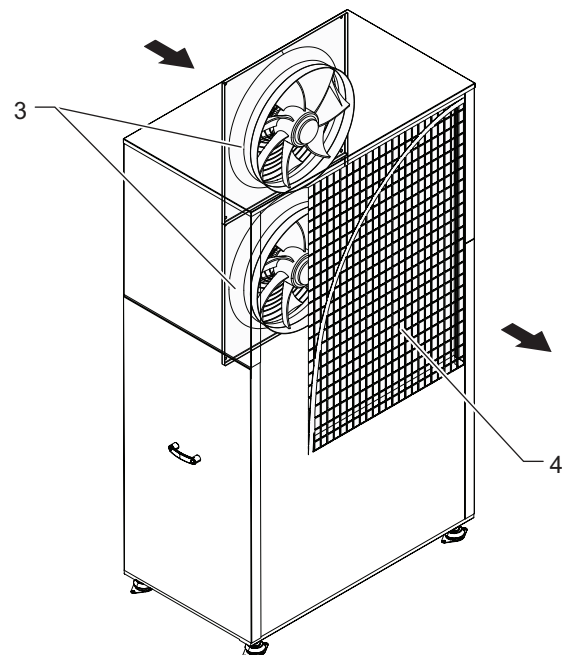
AD-3001675-01

4.3.1 Overzicht van de lucht- en waterstroom

Afb.14 E-HP AW44



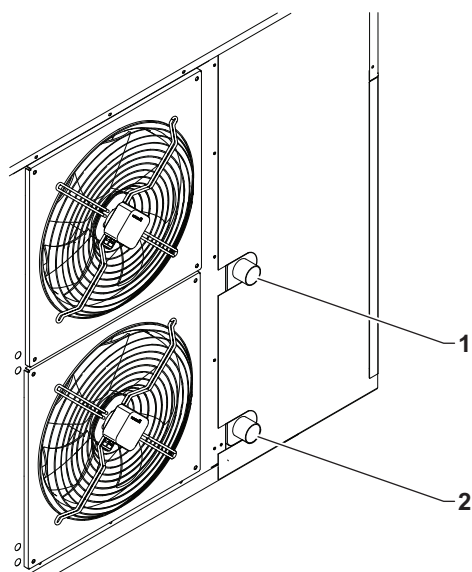
- 1 Verwarmingsaanvoer
- 2 Retour verwarming



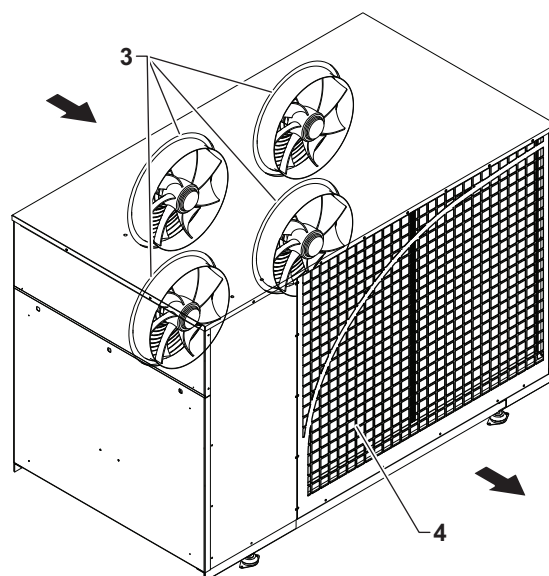
- 3 Lucht in
- 4 Lucht uit

AD-3001676-01

Afb.15 E-HP AW86 / 88



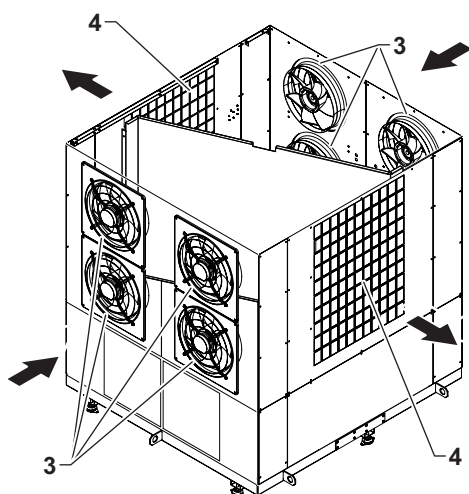
- 1 Verwarmingsaanvoer
2 Retour verwarming



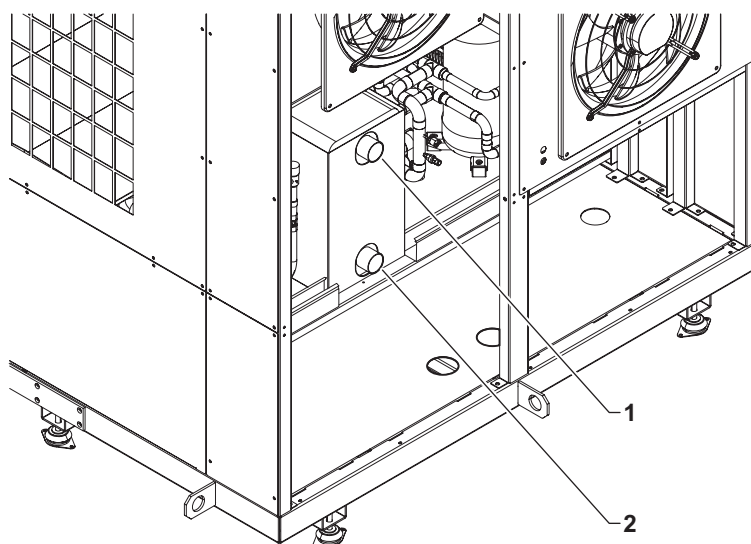
- 3 Lucht in
4 Lucht uit

AD-3001677-01

Afb.16 E-HP AW172 / 176



- 1 Verwarmingsaanvoer
2 Retour verwarming



- 3 Lucht in
4 Lucht uit

AD-3001678-01

5 Voor de installatie

5.1 Locatiekeuze



Belangrijk

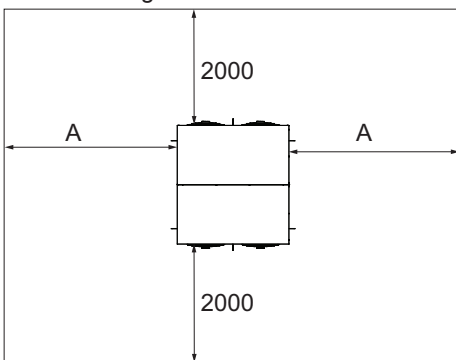
Neem contact op met een bouwkundig ingenieur voordat u de gewenste locatie van de warmtepomp bepaalt. Plaats de warmtepomp op een oppervlak dat het gewicht kan dragen en dat geen trillingen doorgeeft. Een ingenieur kan ook helpen bij het voorkomen van de overdracht van geluid door een gebouw.

Voor de planning en dimensionering van de installatieruimte kunt u het volgende in overweging nemen:

- Het oppervlak moet aan de volgende vereisten voldoen:
 - Het oppervlak moet waterpas zijn.
 - De constructie moet geschikt zijn voor het gewicht van het toestel.

- Zorg ervoor dat er voldoende vrije ruimte is tussen de warmtepomp en de muren of omheining zodat de lucht vrij kan stromen en onderhoudswerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd.
- Het toestel kan tot (en boven) 1000 m boven zeeniveau werken.
- Zorg ervoor dat het toestel toegankelijk is voor veilige bediening en onderhoudsdoeleinden.
- De bedieningskast van de warmtepomp mag niet:
 - Meer dan 1,9 m boven serviceniveau zijn.
 - Meer dan 0,6 m onder serviceniveau zijn.
- Het wordt aangeraden om het toestel te installeren met de luchtinlaat in de richting van de benedenwindse positie. Dit maakt een correcte ontdooiing van de verdampers mogelijk.
 - Als het toestel vrijstaand wordt geplaatst, kan de windinvloed leiden tot verschillen in de werking. Daarom adviseren wij om het toestel in lijn te plaatsen met de luchtstroom over het toestel.
- Houd rekening met de geluidsemisatie bij de keuze van de locatie voor het toestel.
- Houd er rekening mee dat er mogelijk een condensaatafvoer moet worden geïnstalleerd.

Afb.17 Montageruimte



AD-3001684-01

A 1,5 m



Zie ook

Aansluiten condensafvoer, pagina 30

5.2 Voorbereiding van de locatie



Opgelet

Gebruik UV- en vogelpikbestendige materialen voor de isolatie die zich in de open lucht bevindt.

De installatielocatie moet zijn uitgerust met de volgende elektrische aansluitingen en verwarmingsbuizen:

Item	Hoeveelheid	Specificatie
Aansluitkabel voor de compressor(en)	1 (2 voor 168 kW +)	3 / N / PE ~ 50 Hz / 400 V
Aansluitkabel van de controller	1	1 / N / PE ~ 50 Hz / 230 V



Belangrijk

De benodigde doorsnede van de kabel is afhankelijk van het stroomverbruik van het apparaat en de lengte van de kabel.

Item	44	86 / 88	172 / 176
Verwarmingsaanvoer (buitendraad)	1 1/2"	2"	2 1/2"
Verwarmingsretour (buitendraad)	1 1/2"	2"	2 1/2"

1. Maak een sleuf of plaats een kabelgoot om de kabels en leidingen van het gebouw naar het apparaat te leiden.
Als een sleuf van ten minste 80 cm diep wordt gemaakt, hoeven de leidingen niet te worden geïsoleerd.
2. Leid de kabels en de leidingen door een beschermhuis.
Gebruik flexibele leidingen om doorgifte van de toestelgeluiden te voorkomen.
3. Isoleer de verwarmingsbuizen om warmteverlies te voorkomen.
Zorg ervoor dat u anticondensisolatie gebruikt bij een warmtepomp met de module Cool .
De warmtepomp wordt beschermd tegen bevriezing door het water uit het buffertank te laten circuleren als de warmtepomp niet in bedrijf is.
Als de warmtepomp in de winter wordt uitgeschakeld of als er een risico op stroomuitval bestaat, moeten er voorzorgsmaatregelen worden genomen om het risico op bevriezing van het externe leidingwerk en de platenwarmtewisselaar in het apparaat te voorkomen. Tap het apparaat af of gebruik een mengsel van water en antivries in het leidingwerk.
4. Installeer indien nodig een condensaatafvoer.
Deze leiding hoeft niet te worden geïnstalleerd in de sleuf of kabelgoot met de andere kabels en leidingen.

**Zie ook**

Aansluiten condensaatvoer, pagina 30

5.3 Transport

**Opgelet**

- Transporteer en verplaats het toestel altijd in rechtopstaande positie om de juiste werking van het koudemiddel en de compressor te garanderen.
- Kantel het toestel niet. Een maximale kanteling van 15° is toegestaan maar alleen voor een korte periode.
- Zorg ervoor dat het toestel is beschermd tegen schokken. Hevige schokken kunnen de schokdempers van de compressor beschadigen.
- Gebruik het transportmiddel dat geschikt is voor het gewicht van het toestel.
- Ga niet onder de lading staan.
- Gebruik altijd hijsgereedschappen die geschikt zijn om het gewicht van het toestel te dragen.
- Bij opslag van het toestel moet de omgevingstemperatuur in de opslagruimte liggen tussen -23 °C en 55 °C.

5.3.1 Vorkheftruck

Gebruik een vorkheftruck om de pallet met het apparaat naar de desbetreffende locatie te verplaatsen.

**Belangrijk**

Zorg ervoor dat u een vorkheftruck gebruikt met lange vorken die uit de randen van de pallet of het vloeroppervlak van het apparaat steken. Houd het zwaartepunt in gedachten bij het verplaatsen van het apparaat om ongewenst kantelen te voorkomen.

1. Controleer aan welke zijde van de warmtepomp de indicatie van de hefzijde is geplaatst.
2. Rijd de vorken van die zijde onder het apparaat.
3. Zorg ervoor dat de warmtepomp niet kan omvallen.
4. Til het apparaat voorzichtig op en verplaats het voorzichtig.
5. Plaats het apparaat voorzichtig op de gewenste locatie.

5.3.2 Hijskraan

Gebruik een kraan om het apparaat op te tillen en te verplaatsen.

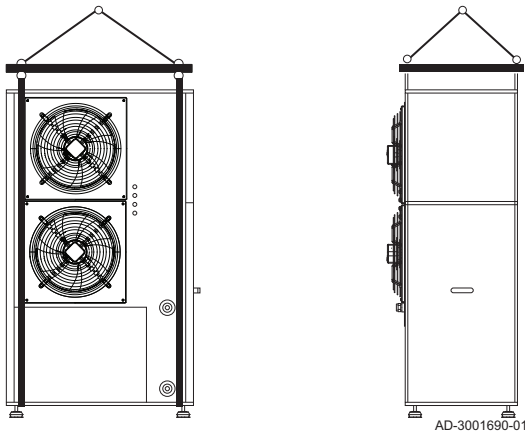


Belangrijk

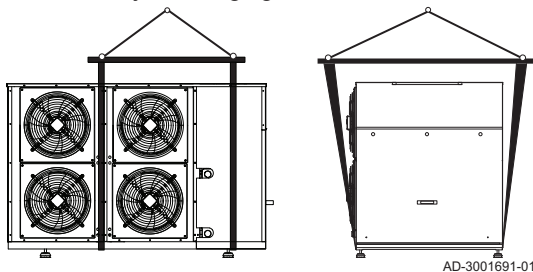
Zorg ervoor dat u een hijskraan gebruikt met een kraantraverse en een 4-punts kraankruiskop.

1. Bevestig de hijsband aan het frame van het apparaat.
 - 1.1. Let op het zwaartepunt van het apparaat. Zie de illustraties voor de exacte bevestigingslocaties.
2. Til het apparaat voorzichtig op en verplaats het voorzichtig.
3. Plaats het apparaat voorzichtig op de gewenste locatie.

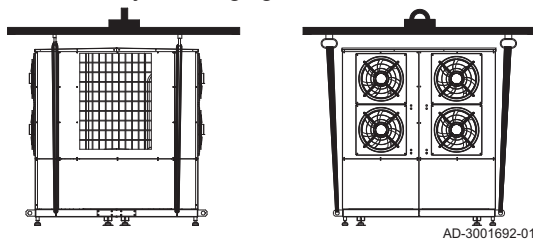
Afb.18 Hijsbevestiging voor de 44



Afb.19 Hijsbevestiging voor de 86 / 88



Afb.20 Hijsbevestiging voor de 172 / 176



5.4 Uitpakken en eerste voorbereidingen

5.4.1 De fundering installeren

Installeer een basis of frame als fundering voor het apparaat. De basis of het frame moet aan de volgende vereisten voldoen:

- De basis of het frame moet zijn voorzien van gaten voor de aansluiting op de onderzijde van het toestel of machinevoeten, afhankelijk van het type en de situatie.
- De bovenkant van het frame, of de fundering voor het toestel moet glad en vlak zijn.
- De bovenkant van de fundering moet horizontaal zijn en hoger dan de verwachte sneeuwhoogte om de onderkant van het toestel altijd sneeuwvrij te houden.
- De stabiliteit van de fundering moet worden geselecteerd volgens de lokale omstandigheden en volgens de maximale capaciteitsbelasting.

Voor een correcte installatie van de warmtepomp wordt het aangeraden om advies in te winnen van een expert voor de hoofdondersteuningsconstructie. De expert kan ook adviseren over het vermijden van contactgeluid naar aangrenzende woongebieden.

5.4.2 Het bedieningspaneel installeren

Het bedieningspaneel wordt meegeleverd. Het is voorbedraad naar het apparaat met een kabel met een lengte van 10 meter. Installeer het bedieningspaneel in het gebouw.



Zie

Zie de handleiding van het bedieningspaneel voor de basisparameters.

6 Installatie

6.1 Voorbereiding

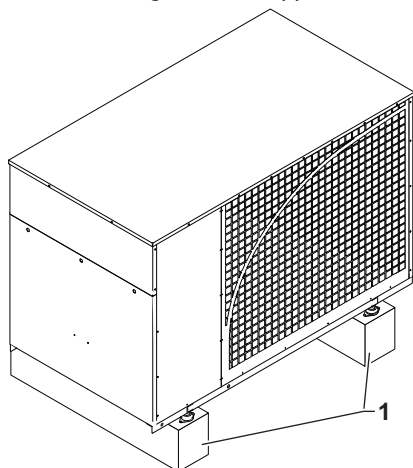
6.1.1 Montage van het apparaat



Belangrijk

De toestelvoeten worden standaard meegeleverd. Als het op een frame geïnstalleerd moet worden, verwijder de voeten en gebruik de openingen voor de montage van het toestel op het frame.

Afb.21 Montage van het apparaat



AD-3001693-01

1 Frame

1. Monteer het apparaat op de basis of het frame.
2. Gebruik bouten en moeren om het apparaat op de basis of het frame te bevestigen.



Zie ook

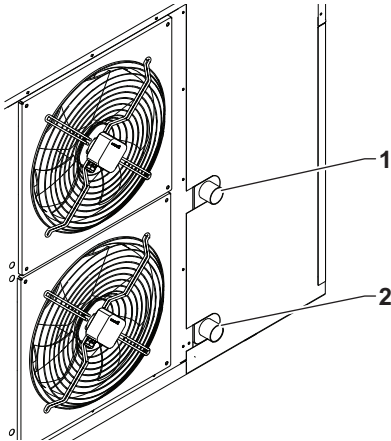
Transport, pagina 27

6.2 Wateraansluitingen

6.2.1 Aansluiting van de aanvoer- en retourleidingen.

Zorg ervoor dat u flexibele leidingen of trillingsdempers gebruikt om de doorgifte van trillingen aan het leidingwerk te voorkomen.

Afb.22 Aansluitingen



AD-3001696-01

**Opgelet**

- Gebruik UV- en vogelpikbestendige isolatiematerialen voor de isolatie die zich in de open lucht bevindt.
- Gebruik condensaatbestendige isolatiematerialen voor een apparaat met actieve koeling.
- Gebruik een 4-wegklep als de warmtepomp wordt gebruikt om te koelen en een lage aanvoertemperatuur van de koeling is vereist. Hiermee is een tegenstroom door de warmtewisselaar mogelijk.

1. Spoel het apparaat voordat u de verwarmingsbuizen aansluit.
2. Installeer kogelkranen op de buisaansluitingen 1 en 2 zodat het apparaat eenvoudiger kan worden losgekoppeld voor service.
3. Sluit de aanvoerleiding van de verwarming aan op het apparaat bij 1.
4. Sluit de retourleiding van de verwarming aan op het apparaat bij 2.
5. Meet met de juiste apparatuur of er voldoende doorstroming door de condensor is.
6. Installeer een doorstromingsschakelaar om te voorkomen dat de warmtepomp zonder waterdoorstroming wordt bediend.

**Opgelet**

Als er geen doorstroming is, leidt de inschakeling van de warmtepomp tot ernstige schade aan de warmtepomp.

7. Installeer een filter en een ontluchter om te voorkomen dat lucht of vuil in de warmtewisselaar terechtkomt.
8. Isoleer de leidingen

**Opgelet**

Zorg ervoor dat het temperatuurverschil tussen aanvoer en retour 5-7 K is om de vereiste waarden in het gegevensblad te bereiken en storingen te voorkomen. Dit impliceert grotere doorstromingen, grotere leidingdoorsneden en bijbehorende pompontwerpen.

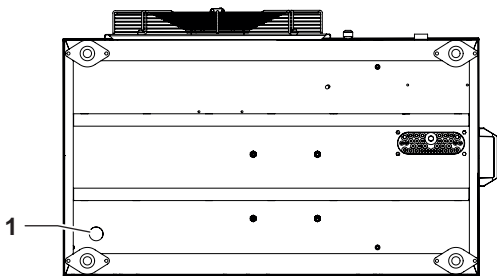
6.2.2 Aansluiten condensafvoer

Er wordt een condensafvoer geleverd om ervoor te zorgen dat het condensaat goed uit het toestel wordt afgevoerd.

Afhankelijk van de installatielocatie van de warmtepomp kan het nodig zijn om het condensaat verder af te voeren. De beschikbare afvoer kan onvoldoende zijn, bijvoorbeeld omdat deze het water naar een voetpad leidt waardoor er bij vorst gevaarlijke situaties kunnen ontstaan. Het is ook mogelijk dat overtollig ijs zich verzamelt op het dak en mogelijk de maximaal toegestane belasting van het dak overschrijdt. Als dat het geval is, moeten de nodige maatregelen genomen worden voor verdere condensafvoer.

1. Sluit één uiteinde aan op de beschikbare afvoer aan de onderzijde van het apparaat.
2. Het andere uiteinde kan worden aangesloten op de regenwaterafvoer omdat het water schoon is.
3. Installeer heat-tracing om te voorkomen dat de afvoer bevroert.

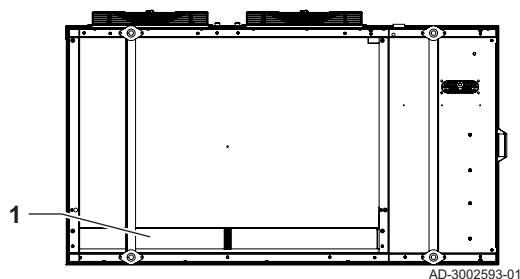
Afb.23 E-HP AW44



AD-3002592-01

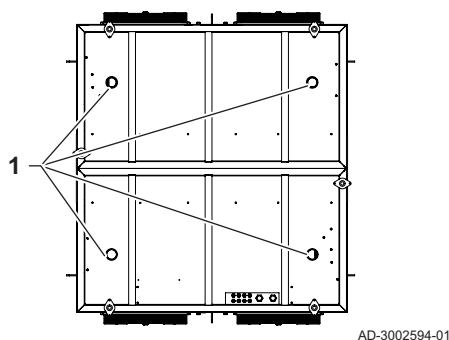
1 Condensafvoer

Afb.24 E-HP AW86 / 88



1 Condensafvoer

Afb.25 E-HP AW172 / 176



1 Condensafvoer

6.3 Elektrische aansluitingen

6.3.1 Aansluiting van de elektrische kabels



Belangrijk

De hoofdschakelaar, de fasebescherming en de softstarter zijn optionele toevoegingen aan het apparaat. Als een of meerdere componenten niet in uw toestel zijn geïnstalleerd, volgt u de onderstaande aandachtspunten en stappen.



Opgelet

- Zorg ervoor dat het elektrische systeem van het gebouw de startstroom van het apparaat kan verwerken en het de juiste installatie-automaten heeft.
- Gebruik UV- en vogelpikbestendige materialen voor de isolatie die zich in de open lucht bevindt.

Zorg ervoor dat een gediplomeerd elektrotechnicus de elektrische aansluiting van het apparaat installeert.

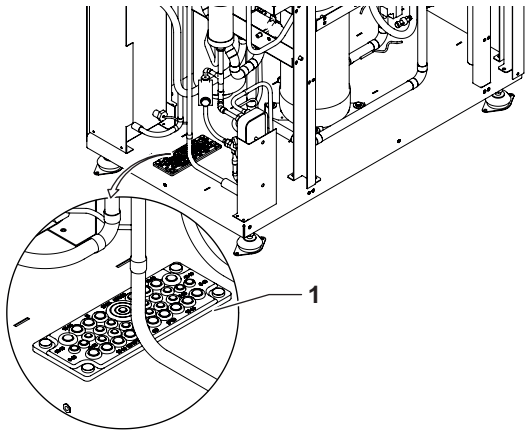
1. Installeer een hoofdschakelaar op het apparaat conform de geldende normen en plaatselijke voorschriften.



Belangrijk

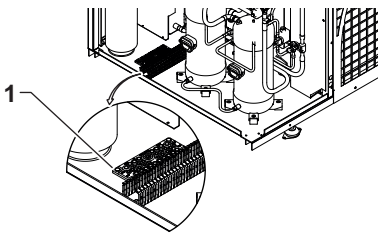
Een niet-correcte aansluiting van de hoofdschakelaar en stroomkabel valt niet onder de garantie. Dit is de verantwoordelijkheid van de installateur.

Afb.26 Kabeldoorvoer 44



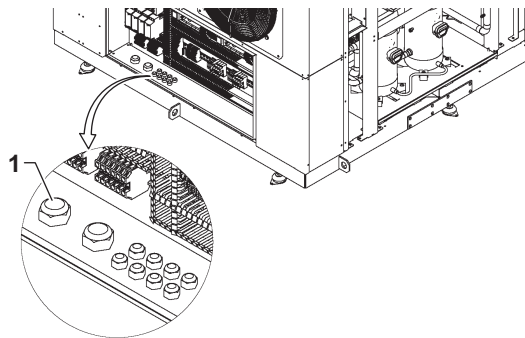
AD-3001695-01

Afb.27 Kabeldoorvoer 86 / 88



AD-3001697-01

Afb.28 Kabeldoorvoer 172 / 176



AD-3002171-01

2. Leid de elektrische voedingskabels door de gaten 1.
3. Sluit de elektrische kabels aan.
 - 3.1. Zorg ervoor dat de fasen in een rechts draaiveld in de fasevolgorde zijn aangesloten: L1, L2, L3.



Opgelet

Als er geen fasebescherming is geïnstalleerd, zal de compressor defect raken als de kabels in een onjuiste fasevolgorde worden bevestigd.

- 3.2. Bij een verlenging van de sensorkabel moet een afgeschermd kabel met een doorsnede van ten minste 0,75 mm² worden gebruikt.
- 3.3. Plaats de sensorkabel niet samen met de voedingskabels.
4. Sluit de controllerkabel aan op het apparaat.
 - 4.1. Gebruik afzonderlijke externe hoofdschakelaars (meerdere indien nodig) voor de klemmenkast om het apparaat volledig van het netwerk te kunnen scheiden.
5. Indien van toepassing sluit u de tracingkabels van de condensaatafvoer aan.
6. Isoleer de kabels.



Zie ook

Elektrische aansluitingen, pagina 14

6.4 Vullen van het systeem

6.4.1 Vullen van de installatie



Opgelet

- Het verwarmingscircuit moet voldoende waterdoorstroming hebben om de warmtepomp te laten werken. Onvoldoende of geen warmwaterdoorstroming kan leiden tot hogedrukstoringen in de verwarmingsmodus en lagedrukstoringen in de ontdooimodus. Als dit gebeurt, wordt het systeem uitgeschakeld door de hogedrukbegrenzer of de lagedrukbegrenzer. Onjuiste instellingen op de controller kunnen een soortgelijk effect hebben.
- Zorg er bij het vullen van het hydraulische systeem voor dat de watertemperatuur in het systeem hoger is dan 10°C en de omgevingstemperatuur hoger is dan 0°C. Het toestel start niet als het water in het systeem lager is dan 10 °C om zichzelf te beschermen.



Belangrijk

Storingen in de warmtepomp worden meestal veroorzaakt door de hydraulische bedrijfsomstandigheden en het gebrek aan waterdoorstroming door de condensor. Als een storing wordt weergegeven, gebeurt dit vaak om de warmtepomp te beschermen. Het is over het algemeen geen teken van een defecte warmtepomp.

1. Installeer een doorstromingsschakelaar om er zeker van te zijn dat er voldoende doorstroming is voordat u de warmtepomp start.
2. Plaats een koppelstuk voor het vullen en spoelen in het verwarmingscircuit.
3. Vul de buffer, indien van toepassing.
4. Vul het verwarmingscircuit.
5. Geef de verzamelde lucht bij het vullen van het verwarmingscircuit wat tijd om te ontsnappen uit het systeem.
6. Sluit de vul- en afvoerkraan.
7. Als de warmtepompen op een hogere locatie dan die van het verwarmingssysteem worden geïnstalleerd, installeert u goede luchtontluchtingsapparaten, bij voorkeur in de retourleiding naar de warmtepomp. Dit voorkomt een gebrek aan doorstroming als gevolg van lucht in de installatie.

7 Inbedrijfstelling

7.1 Checklist vóór inbedrijfstelling

Controleer of alle volgende stappen zijn uitgevoerd voordat u het apparaat in bedrijf stelt:

- Het verwarmingscircuit is gespoeld, gevuld en ontlucht.
- Een vrije doorstroming van het water in het systeem is gegarandeerd.
- De condensafvoer is geïnstalleerd.
- De compressor is aangesloten op een rechts draaiveld.
- De ventilatoren draaien in de juiste richting (duwen lucht in het apparaat).
- De ruimte bij de luchtinlaat en -uitlaat is vrij.
- De instellingen van de doorstromingsschakelaars zijn goed aangepast aan het apparaat.
- Alle elektrische aansluitkabels zijn aangesloten en beschermd.
- Alle schroeven zijn vastgedraaid.
- Het verwarmingssysteem is beschermd tegen bevroering.
- De hoofdschakelaar is ingesteld op ON (Aan).
- De aardingsgeleiderweerstand en de isolatieweerstand moeten worden getest op naleving van de plaatselijk regels en voorschriften. De tests

moeten worden herhaald volgens de ter plaatse geldende intervallen of volgens de plaatselijke regels en voorschriften ten aanzien van inbedrijfstelling en nieuwe inbedrijfstelling. Gebruik een PE-geleider van ten minste 10 mm² doorsnede.

7.2 Procedure voor inbedrijfstelling

7.2.1 Ontluchting van het systeem

Het hydraulische systeem moet op druk worden gebracht tot 2 bar, en wat belangrijk is: er mag zich geen lucht in het systeem bevinden. Vul het hydraulische systeem tot de juiste druk voordat u de warmtepomp in werking stelt, en zorg ervoor dat alle lucht uit het systeem is verwijderd. De warmtepomp is klaar voor gebruik als de systeemdruk correct is en alle lucht uit het systeem is ontsnapt.

8 Werking

8.1 Gebruik van de Siemens-controller



Belangrijk

Zie de controllerhandleiding voor een gedetailleerde uitleg van de bediening van het toestel met de Siemens-controller.

Afb.29 Bedieningspaneel



AD-3002425-01

- 1 Statusbalk
- 2 Navigatiebalk
- 3 Werkgebied
- 4 Bedieningsknop

8.2 Gebruik van de Carel-controller



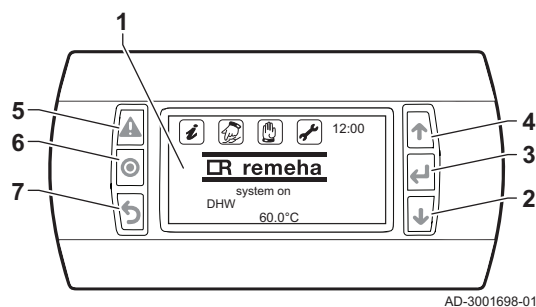
Belangrijk

Zie de controllerhandleiding voor een gedetailleerde uitleg van de bediening van het toestel met de Carel-controller.

Gebruik de controller om het apparaat in bedrijf te stellen en te bedienen. De controller kan binnen bij het schakelbord van het gebouw of bij de warmtepomp worden geïnstalleerd als deze maar beschermd is tegen weersinvloeden.

Voor de werking van de actieve koeling raadpleegt u de handleiding van de bedieningselementen.

Afb.30 Carel-controller



AD-3001698-01



Tab.29 Beschrijving van de controllerknop

Item/knop	Beschrijving
1	Display Na 5 minuten zonder interactie worden het display en de bedieningsknoppen automatisch gedimd.
2	Bedieningsknop Scroll omlaag / - Gebruik deze knop om naar beneden te bladeren in het menu en om waarden te verlagen.
3	Bedieningsknop Select / Confirm / Enter Gebruik deze knop om een menu-item te selecteren en een waardeverandering te bevestigen en op te slaan.
4	Bedieningsknop Scroll omhoog / + Gebruik deze knop om naar boven te bladeren in het menu en om waarden te verhogen.
5	Alarmmenuknop De alarmmenuknop heeft een LED die rood knippert als er storingen optreden. De LED is permanent ingeschakeld voor storingen die zijn bekeken maar niet gereset. Druk op deze knop om de alarmmelding te resetten.
6	Aan-uitknop Deze knop schakelt de besturingsfunctie in/uit, niet de voeding van het apparaat.. De LED brandt als de controller wordt uitgeschakeld.
7	Bedieningsknop Exit / Cancel / Escape Gebruiken deze knop om een menu of menu-items te verlaten en een waardeverandering te annuleren zonder deze op te slaan.

Op het hoofdscherm worden de pictogrammen van de vier hoofdmenu's weergegeven. Gebruik de knoppen "omhoog" en "omlaag" om door de menu's te bladeren. Het momenteel geselecteerde pictogram heeft geïnverteerde kleuren. Gebruik de knop "select" om het geselecteerde menu te openen.

Tab.30 Pictogrambeschrijving

Icoon	Menufuncties
	Informatie Hoofdmenu voor de automatische besturing van het warmtepompsysteem: <ul style="list-style-type: none"> • Weergave van de momenteel gemeten waarden. • Weergave van de systeemstatus. • Weergave van de geschiedenis (geheugen van systeemmeldingen). • Weergave van de bedrijfsuren.
	Programma De programmeerbare instelwaarden wijzigen en aanpassen: <ul style="list-style-type: none"> • Setpunt in verwarmings-, koelings- en warmwatermodus. • Dag/week-programma voor verwarming, koeling, enz. • Datum en tijd instellen • Service-informatie

Icoon	Menufuncties
	<p>Handmatige modus Schakel de aangesloten pomp, kleppen en generatoren in en uit in de handmatige modus.</p> <p>i Belangrijk Dit mag alleen worden gedaan door gekwalificeerd personeel omdat dit alle functies van de controller buiten werking stelt.</p>
	<p>Basisinstellingen Informatie over de basisinstellingen voor de werking van het systeem. Er zijn verschillende submenu's beschikbaar.</p> <p>i Belangrijk Met een wachtwoord beveiligde instellingen en wijzigingen mogen alleen door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.</p>

8.3 De module voor actieve koeling starten



Belangrijk

De doorstroming in het systeem moet zijn gegarandeerd voordat het apparaat wordt gestart.

Als het toestel geschikt is voor actieve koeling, gebruik dan de controller om de module te starten.

Zorg er bij de eerste opstart van de module voor actieve koeling voor dat de volgende items beschikbaar zijn:

- Voldoende doorstroming in het verwarmingscircuit.
- Verwarmingswater van ten minste 25°C.



Opgelet

Als er onvoldoende doorstroming en warmte in het verwarmingscircuit is, bestaat het risico dat de warmtewisselaar bevriest. Dit risico doet zich voor als het apparaat tijdens de opstart onbedoeld in de koelingsmodus werkt. Dit kan schade aan de warmtewisselaar veroorzaken.

9 Onderhoud

9.1 Toegang krijgen

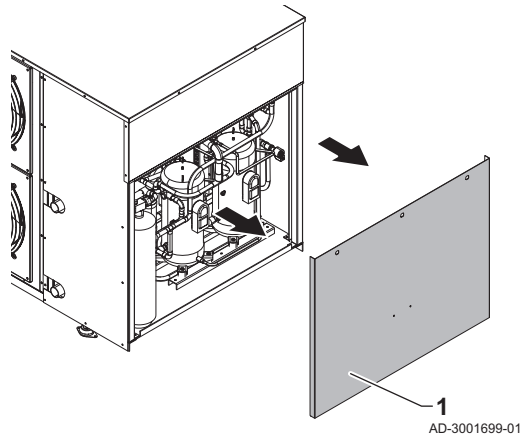
Bepaal aan welke zijde van het apparaat het onderhoud moet worden uitgevoerd en verwijder het juiste zijpaneel.

**Gevaar**

Zorg ervoor dat het apparaat en de aansluitkast zijn uitgeschakeld voordat u de panelen wegneemt.

9.1.1 Toegang tot de verwarmingszijde

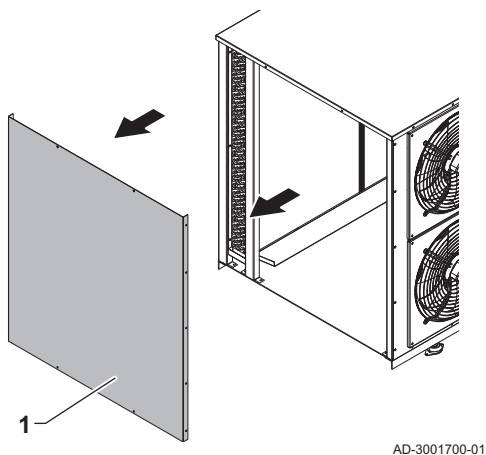
Afb.31 Verwijdering van het paneel van de verwarmingszijde



1. Verwijder de schroeven waarmee het paneel (1) is bevestigd op het apparaat.
2. Verwijder het zijpaneel (1).

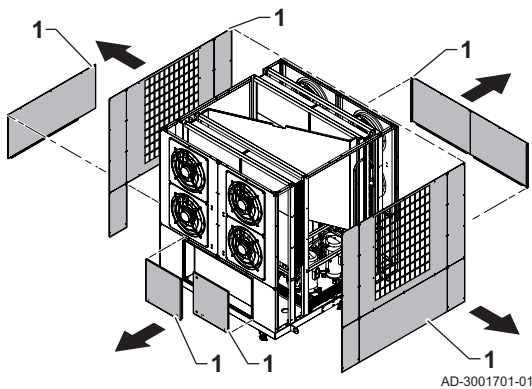
9.1.2 Toegang tot de luchtzijde

Afb.32 Verwijdering van het paneel van de verwarmingszijde van de 44 / 86 / 88



1. Verwijder de schroeven waarmee het paneel (1) is bevestigd op het apparaat.
2. Verwijder het zijpaneel (1).

Afb.33 Verwijdering van het paneel van de verwarmingszijde van de E-HP AW 172 / 176



9.2 Standaard inspectie- en onderhoudswerkzaamheden



Belangrijk

Onderhoud moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus.



Zie ook

Kwalificatie van personeel, pagina 5

9.2.1 Uitvoering van een lektest



Waarschuwing

Zorg er altijd voor dat het apparaat is losgekoppeld van de stroomvoorziening voordat u het opent en reinigt.

De lektest mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

Conform de F-gasverordening moet er jaarlijks een lektest worden uitgevoerd. Als de warmtepomp is voorzien van een apparaat voor automatische lekdetectie (verkrijgbaar als accessoire) kan de intervalfrequentie van de lektest worden verlaagd tot één keer per 2 jaar.

1. Verwijder het zijdeksel van de verwarmingszijde.
2. Voer de lektest uit.
De hoeveelheid koudemiddel kan worden gevonden op de typeplaat.
3. Documenteer het resultaat van de lektest in het logboek.
Raadpleeg de F-gasverordening voor informatie over hoelang de resultaten moeten worden bewaard.
4. Plaats het zijpaneel.
5. Draai de schroeven vast om het zijdeksel te bevestigen.
6. Schakel de stroom weer in.



Zie ook

Toegang tot de verwarmingszijde, pagina 37

9.2.2 Reiniging van het verwarmingscircuit

Spoel de condensor regelmatig met een spoelapparaat. Het verwarmingswater kan vervuild raken door oxidatieproducten, resten van smeermiddelen en afdichtingsmiddelen. Als deze stoffen in het verwarmingscircuit terechtkomen, kunnen ze de prestaties van de condensor in het apparaat verminderen.

**Gevaar**

Zorg er altijd voor dat het apparaat is losgekoppeld van de stroomvoorziening voordat u het opent en reinigt.

**Waarschuwing**

Onderdelen en vloeistoffen kunnen heet zijn.

1. Sluit het spoelapparaat rechtstreeks aan op de aanvoer- en retourleidingen van de condensor van de warmtepomp.
2. Spoel de condensor in tegengestelde richting van de doorstroming.
 - 2.1. Plaats een filter om de warmtewisselaar schoon te houden en storingen te voorkomen.
3. Bevestig de aanvoer- en retourleidingen opnieuw aan beide warmtewisselaars.
4. Zorg ervoor dat de waterdruk in het systeem op het vereiste niveau ligt.
5. Verwijder alle lucht uit het systeem.
6. Plaats het zijpaneel.
7. Plaats de schroeven om het zijpaneel te bevestigen.
8. Schakel de stroom weer in.

**Zie ook**

Toegang tot de verwarmingszijde, pagina 37

9.2.3 Reiniging van de luchtin- en uitlaat.

**Opgelet**

Houd de luchtinlaat-/aanzuigruimte en de luchtuitlaatruimte altijd vrij van ijs en sneeuw zodat er voldoende luchtvolume is.

**Belangrijk**

- Reinig de ventilatoren, verdamper en condensaatafvoer aan het begin van elke verwarmingsperiode.
- Controleer de condensaatcollector regelmatig en reinig deze indien nodig om een goede afvoer te garanderen.

**Waarschuwing**

Zorg er altijd voor dat het apparaat is losgekoppeld van de stroomvoorziening voordat u het opent en reinigt.

1. Verwijder het zijpaneel van de luchtzijde.
2. Reinig de binnenzijde van de warmtepomp.

**Opgelet**

Gebruik geen scherpe of harde voorwerpen om schade aan de verdampers en de condensaatbak te voorkomen.

3. Plaats het zijpaneel.
4. Plaats de schroeven om het zijpaneel te bevestigen.
5. Schakel de stroom weer in.

**Zie ook**

Toegang tot de luchtzijde, pagina 37

9.2.4 Reiniging van de buitenkant

**Opgelet**

Gebruik geen reinigingsmiddelen die soda, zuren, zand of chloor bevatten om het oppervlak te beschermen.

1. Reinig de externe onderdelen van het apparaat met een vochtige doek en gebruikelijke schoonmaakmiddelen.

10 Bij storing

10.1 Algemeen



Gevaar

- De installatie, het onderhoud en de reparaties moeten altijd worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus volgens de plaatselijke regelgeving.
- Koppel het apparaat altijd los van de stroombron als u onderhoud uitvoert.
- Voer na service of onderhoud een controle op lekkages uit van de volledige installatie.
- Verwijder de behuizingen alleen voor onderhoud en service. Herplaats alle behuizingen na onderhoud of service.
- Gebruik alleen de meegeleverde zekering of een identieke zekering bij een defecte zekering.
- Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen.



Opgelet

Vervang alle pakkingen van alle gedemonteerde onderdelen tijdens het onderhoud altijd voorzichtig.

10.2 Storingen

- Als er een storing optreedt, wordt een storingscode weergegeven op de controller van het apparaat.



Zie

Raadpleeg de controllerhandleiding voor uitleg over de storingscodes.

- Als u het probleem niet kunt oplossen, kunt u contact opnemen met een erkende installateur of servicetechnicus.
- Aanvullende informatie is op aanvraag beschikbaar bij de servicedesk van Remeha.

Storingen die niet worden weergegeven op de controller, kunnen worden gecontroleerd met behulp van de volgende tabel. Als de storing niet kan worden opgelost, kunt u contact opnemen met de installateur of de servicetechnicus..

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Display werkt niet	Er is geen netspanning	Schakel de controller in of sluit deze aan
		Controleer de huiszekering voor de aansluiting
	Het apparaat werkt niet goed	Neem contact op met de installateur
De controller werkt niet	De controller bevindt zich in de handmatige modus	Verlaat het menu Handmatig
	Aan de inschakelvoorwaarde is niet voldaan	Wacht totdat aan de inschakelvoorwaarde is voldaan
De weergegeven temperatuur schommelt sterk met korte intervallen	De sensorkabels zijn dicht bij 230V-kabels gelegd	Leid de sensorkabels op een andere manier en scherm de sensorkabels af
	Er zijn lange sensorkabels zonder afscherming	Scherm de sensorkabels af
	Het apparaat werkt niet goed	Neem contact op met de installateur
	Er is een losse sensorkabel.	Bevestig de sensorkabel

11 Uitbedrijfname

11.1 Tijdelijke uitbedrijfname

1. Zet de aan-uitschakelaar op 'OFF'.
2. Tap het water van het verwarmingscircuit af als de buitentemperatuur lager is dan 0°C om bevrozing te voorkomen. Bevrozing van het water in de aanvoer- en retourleidingen kan het apparaat beschadigen.

12 Verwijdering

12.1 Verwijdering en recycling

Afb.34



MW-3000179-03



Opgelet

Het verwijderen en afvoeren van de warmtepomp moeten door een erkend technicus worden uitgevoerd volgens de plaatselijke en nationale regelgeving.



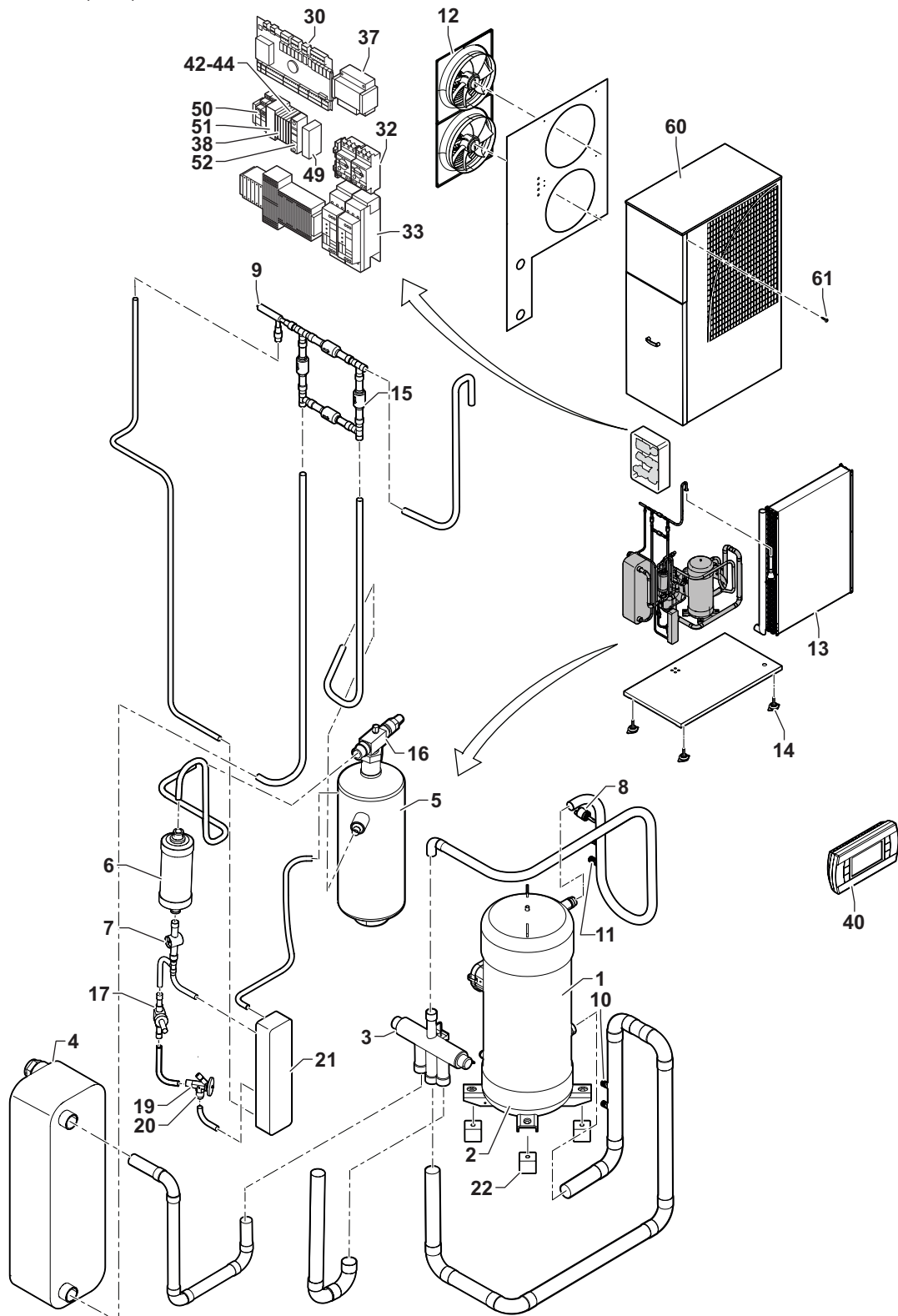
Belangrijk

- De warmtepomp heeft elektrische en elektronische componenten. Bij een onjuiste verwijdering kunnen deze nadelige gevolgen hebben voor het milieu. Wij wijzen er uitdrukkelijk op dat het apparaat niet als huishoudelijk afval mag worden afgevoerd, maar dat het als gevaarlijk afval moet worden afgevoerd.
 - Relevante vereisten met betrekking tot recycling, hergebruik en verwijdering van brandstoffen en componenten volgens de geldende normen moeten worden nageleefd. Het is met name belangrijk om te zorgen voor een professionele verwijdering van het koudemiddel en de compressorolie (FV86).
1. Schakel de stroomvoorziening van de warmtepomp uit.
 2. Koppel de kabels los van de elektrische componenten.
 3. Sluit de waterkleppen weer.
 4. Tap de installatie af.
 5. Verwijder alle wateraansluitingen die aan de uitgang van de warmtepomp zijn geïnstalleerd.
 6. Verwijder en recycle de warmtepomp volgens de plaatselijke en nationale regelgeving.

13 Reserveonderdelen

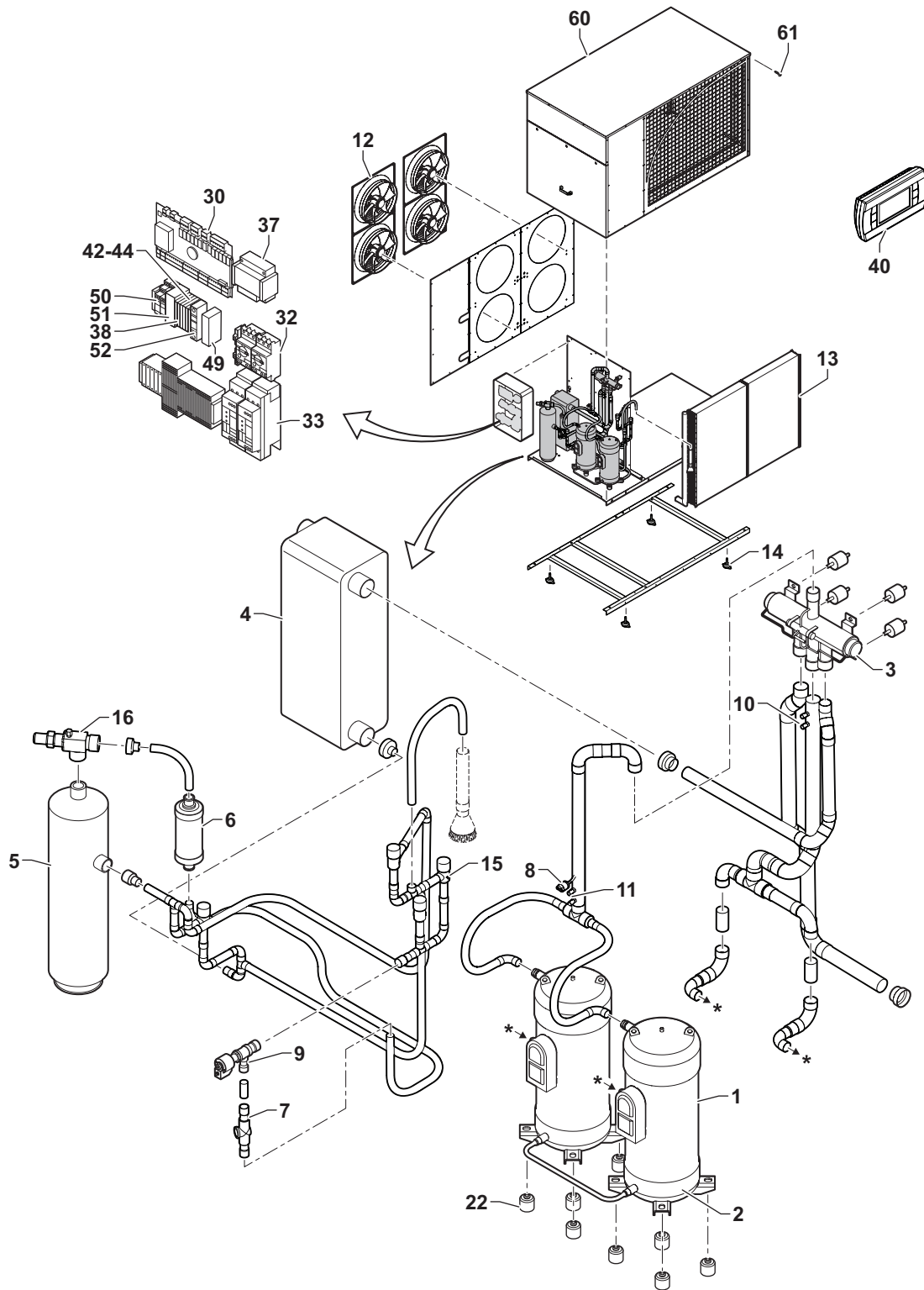
13.1 Explosietekeningen

Afb.35 E-HP AW 44 (Cool) Ace



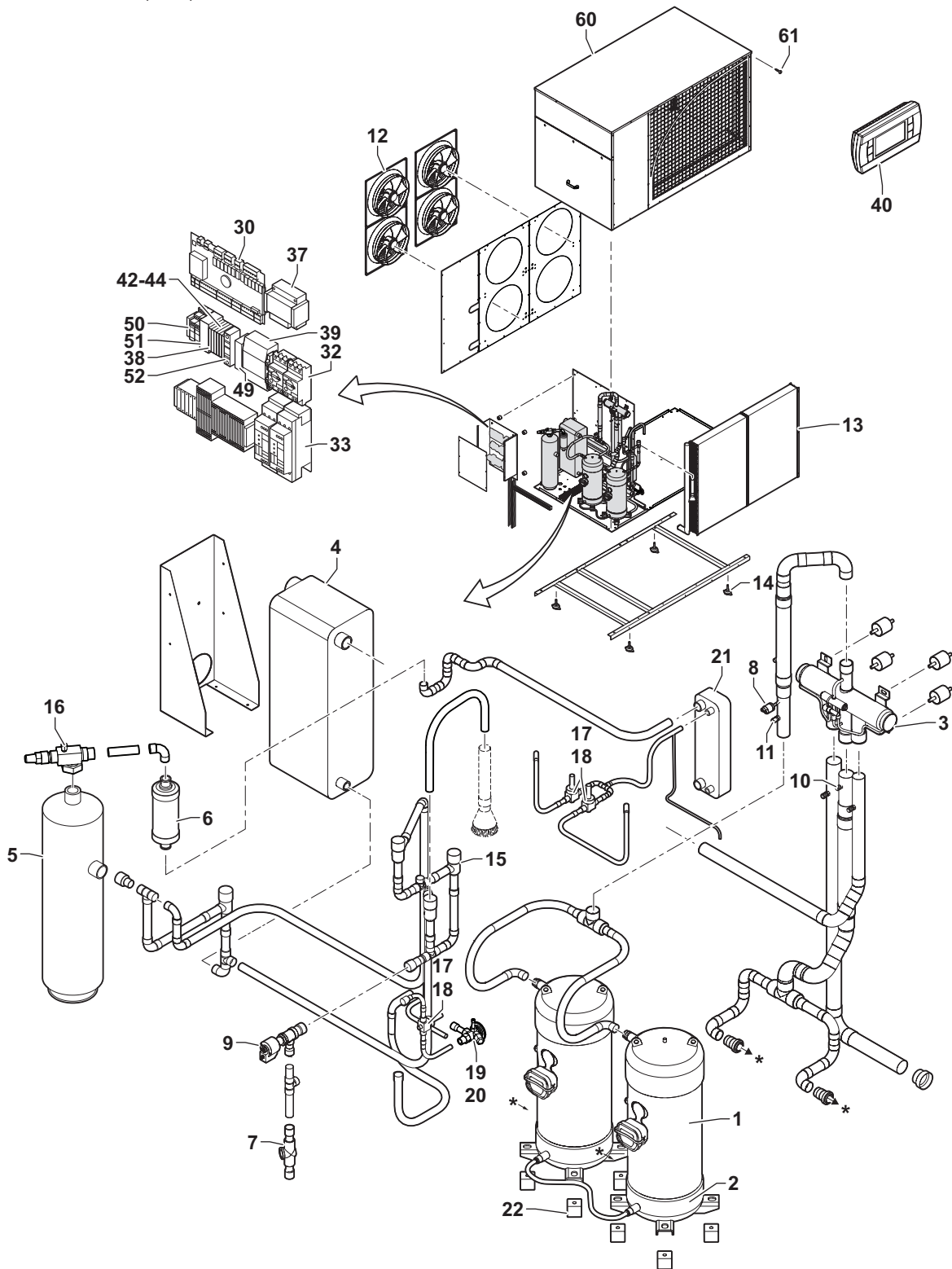
AD-3001719-01

Afb.36 E-HP AW 86 Plus



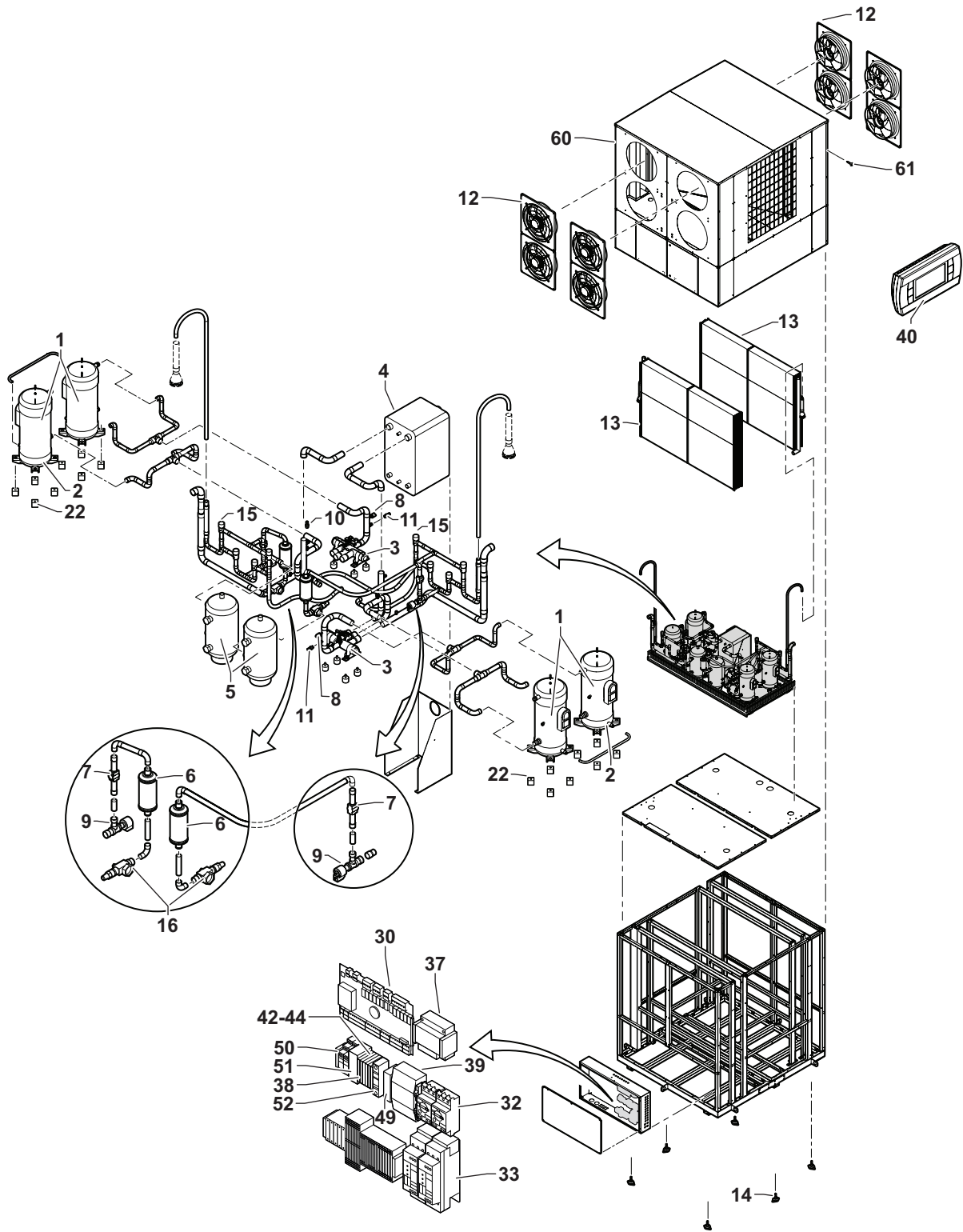
AD-3001720-01

Afb.37 E-HP AW 88 (Cool) Ace



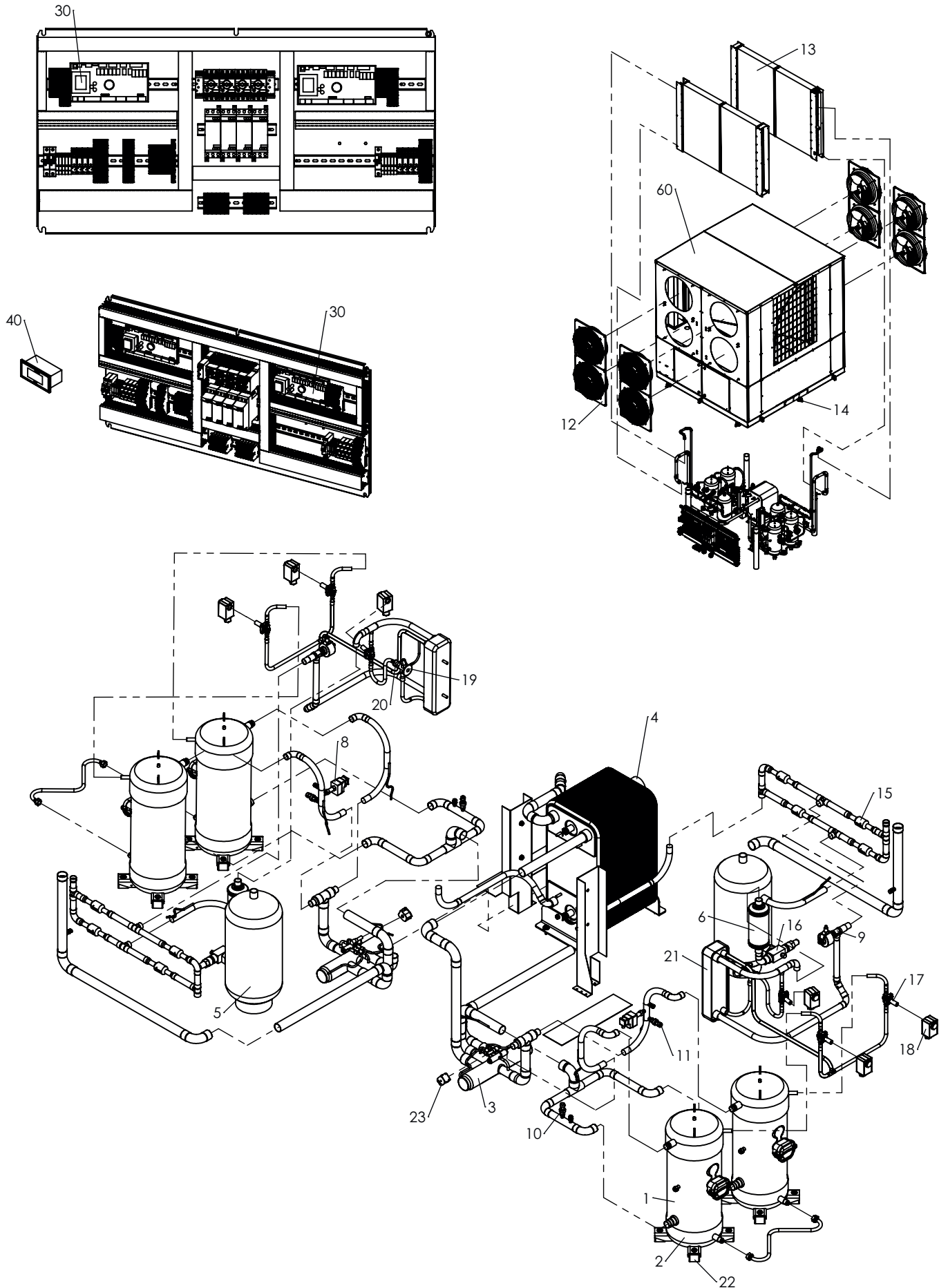
AD-3001721-01

Afb.38 E-HP AW 172 Plus



AD-3001722-01

Afb.39 E-HP AW 176 (Cool) Ace



AD-3002631-01

Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing - © Copyright

Alle technische en technologische informatie in deze handleiding, evenals door ons ter beschikking gestelde tekeningen en technische beschrijvingen, blijven ons eigendom en mogen zonder onze toestemming niet worden vermenigvuldigd. Wijzigingen voorbehouden.

NL Remeha B.V.
Marchantstraat 55
7332 AZ Apeldoorn
P.O. Box 32
7300 AA Apeldoorn



T +31 (0)55 549 6969
F +31 (0)55 549 6496
E remeha@remeha.nl

BE Remeha nv
Koralenhoeve 10
B-2160 Wommelgem

T +32 (0) 3 230 71 60
F +32 (0) 3 354 54 30
E info@remeha.be



NL



BE

