



Installatie- en gebruikershandleiding Water/water en brine/water warmtepompen

E-HP BW/WW

024 BWi

139 BW

173 BW

032 WWi

191 WW

238 WW

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	Algemene veiligheidsvoorschriften	5
1.2	Beoogd gebruik	5
1.3	Eisen aan de waterkwaliteit	6
1.4	Kwalificatie van personeel	7
1.5	Specifieke veiligheidsinstructies	8
1.5.1	Veiligheid voor de koeling	8
1.6	Aansprakelijkheden	8
1.6.1	Aansprakelijkheid van de fabrikant	8
1.6.2	Aansprakelijkheid van de installateur	8
1.6.3	Aansprakelijkheid van de gebruiker	9
2	Over deze handleiding	10
2.1	Aanvullende documentatie	10
2.1.1	Conformiteitsverklaring	10
2.2	Gebruikte symbolen	10
2.2.1	In de handleiding gebruikte symbolen	10
3	Technische specificaties	11
3.1	Technische gegevens	11
3.1.1	Typeplaat	11
3.1.2	Technische gegevens	11
3.2	Afmetingen en aansluitingen	15
3.2.1	Afmetingen	15
3.3	Elektrisch schema	15
3.3.1	Elektrische aansluitingen	15
4	Beschrijving van het product	19
4.1	Producttypen	19
4.2	Werkingsprincipe	19
4.2.1	Werkingsprincipe voor de verwarming	19
4.2.2	Module voor actieve koeling	20
4.2.3	Hydraulisch schema	20
4.3	Voornaamste componenten	22
4.3.1	Algemeen overzicht	22
4.3.2	Overzicht van de waterstroom	24
5	Voor de installatie	25
5.1	Locatiekeuze	25
5.2	Vorbereiding van de locatie	25
5.3	Transport	26
5.3.1	Vorkheftruck	26
5.3.2	Hijskraan	27
5.4	De fundering installeren	27
5.5	Het bedieningspaneel installeren	28
6	Installatie	29
6.1	Watersaansluitingen	29
6.1.1	Aansluiting van de aanvoer- en retourleidingen	29
6.2	Elektrische aansluitingen	30
6.2.1	Aansluiting van de elektrische kabels	30
6.3	Installatie vullen	31
6.3.1	Vullen van de installatie	31
6.4	Gebruik in combinatie met een gebouwbeheersysteem	31
7	Inbedrijfstelling	32
7.1	Checklist vóór inbedrijfstelling	32
7.2	Procedure voor inbedrijfstelling	32
7.2.1	Ontluchting van het systeem	32
8	Werking	33
8.1	Gebruik van de controller	33
8.2	De module voor actieve koeling starten	34

9	Onderhoud	35
9.1	Toegang krijgen	35
9.1.1	Toegang tot de verwarmingszijde	35
9.2	Standaard inspectie- en onderhoudswerkzaamheden	36
9.2.1	Uitvoering van een lekttest	36
9.2.2	Reiniging van het verwarmingscircuit (bron- en verwarmingszijde)	36
9.2.3	Reiniging van de buitenkant	37
10	Bij storting	38
10.1	Algemeen	38
10.2	Storingsen	38
11	Uitbedrijfname	39
11.1	Tijdelijke uitbedrijfname	39
12	Verwijdering	40
12.1	Verwijdering en recycling	40
13	Reserveonderdelen	41
13.1	Exploded views	41

1 Veiligheid

1.1 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.

1.2 Beoogd gebruik

De E-HP BW/WW 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 lagetemperatuurverwarmingssysteem zoals vloerverwarming of lagetemperatuurradiatoren om de vermelde efficiëntie van de warmtepomp te bereiken. Installaties met hogere aanvoertemperaturen leiden tot een lagere efficiëntie en dus tot hogere verwarmingskosten.

De warmtepomp kan ook worden gebruikt om sanitair warm water te verwarmen, maar omdat de maximale aanvoertemperatuur beperkt is, zijn extra maatregelen nodig om een legionellavrije werking te garanderen.

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

De warmtepomp kan de grondbron gebruiken voor koelingsdoeleinden (vrije of passieve koeling). De aanvoertemperatuur van de koeling wordt beperkt door de temperatuur van de grondbron. Het is ook mogelijk om actieve koeling te gebruiken. In dit geval wordt het koudemiddelcircuit omgeschakeld en ondersteunt de compressor de werking van de koeling.

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 vervalft.

1.3 Eisen aan de waterkwaliteit

De waterkwaliteit van zowel het verwarmingscircuit als van de grondbron 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.

Voor verwarmingscircuit en grondbron BW:

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

Voor grondbron WW:

- + De gebruikte materialen bieden voldoende weerstand.
- 0 Er is een risico op corrosie.
- Hoog risico op corrosie; neem voor advies contact op met Remeha.

Tab.1 Eisen aan de waterkwaliteit

Eigenschap	Eenheid	Gesoldeerd koper	AlfaNova	Klassering
Geleiding	μ-Siemens / cm (bij 20 °C)	<450	<700	+
pH-waarde	pH	<6 6 - 7 7 - 9 > 9	<6 6 - 7 7 - 9 > 9	- 0 + -

Eigenschap	Eenheid	Gesoldeerd koper	AlfaNova	Klassering
Totale hardheid	°dH	<15 > 15	<15 > 15	+ 0
Chloor	ppm	< 50	<100	+
Sulfaat	ppm	< 50 50 - 100 > 100	< 50 50 - 100 > 100	+ 0 -
Koolstofdioxide	ppm	<5 5 - 10 > 10	<5 5 - 10 > 10	+ 0 -
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**

Remeha adviseert dringend de installatie van een doorstromingsschakelaar in beide hydraulische systemen. Deze doorstromingsschakelaars beschermen de warmtepomp tegen onvoldoende stroming. Als de stroming onvoldoende is, kan de warmtepomp ernstig beschadigd raken.

1.4 Kwalificatie van personeel

- De installatie en het onderhoud van het apparaat moeten door een erkende technicus worden uitgevoerd volgens de plaatselijke en nationale regelgeving.
- Alleen erkende en gecertificeerde specialisten mogen werken aan het koelingscircuit.

- Als de installatie of het onderhoud is uitgevoerd door ongekwalificeerde en/of ondergekwalificeerde technici (indien van toepassing), vervalt de garantie van het product.

1.5 Specifieke veiligheidsinstructies

1.5.1 Veiligheid voor de koeling

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 apparaten met passieve of 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 van toepassing zijnde richtlijnen. Ze worden daarom afgeleverd met de CE-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 apparaat.
- Het niet opvolgen van de gebruiksvorschriften van het apparaat.
- Gebrekkig of onvoldoende onderhoud van het apparaat.

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.
- Installatie en onderhoud moeten te allen tijde uitgevoerd worden door gekwalificeerd personeel.

Indien installatie en onderhoud uitgevoerd worden door on- of ondergekwificeerd personeel, vervalt de garantie.

- Ontwerp en maak een systeem dat aan de minimale systeemeisen voldoet.
 - Hierbij geldt voor de bron(nen) dat dit in samenwerking gedaan wordt met het bedrijf dat het bronsysteem boort en maakt.
- 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.
- Geef de gebruiker alle vereiste documentatie en draag hem op de documenten op een veilige plaats te bewaren.



Belangrijk

Er gelden afzonderlijke regels en voorschriften voor alle typen grondbronnen, zowel lokaal als nationaal. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur om aan de eisen te voldoen. Neem voor vragen over bronnen contact op met Remeha.

1.6.3 Aansprakelijkheid van de gebruiker

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

- Lees de voorschriften van het apparaat in de meegeleverde handleidingen en neem deze in acht.
- Vraag de hulp van een erkend installateur voor de installatie en de uitvoering van de eerste inbedrijfstelling.
- Vraag aan de installateur uitleg over uw installatie.
- Laat de benodigde inspecties en onderhoud uitvoeren door een erkend installateur.
- Bewaar de handleidingen in goede staat en in de buurt van het apparaat.

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 Typeplaat

Afb.1 Typeplaat E-HP

Identification plate / Maschinschild		remeha	
1	Manufacturer / Hersteller		15
2	type / Typ		16
3	max. weight / max. Füllgewicht	kg	
4	Serial number / Hersteller Nr.		17
5	Global Warming Pot. / Treibhauspot.		
6	Compressor / Verdichter		18
7	flow rate / Volumenstrom	m ³ /h	
8	test pressure / max. Prüfdruck	bar	19
9	power consumption / Leistungsaufnahme	kW	
10	starting current / Anlaufstrom	A	20
11	system of protection / Schutzart		
12	max. pressure / temperature at heat exchanger / max. Betriebsüberdruck /-temperatur des Wärmetauschers	bar/°C	
13	max. pressure / temperature at hot-water tank / max. Betriebsüberdruck /-temperatur WW-Speicher	bar/°C	
14	max. pressure / temperature at buffer tank / max. Betriebsüberdruck /-temperatur Heizungsspeicher	bar/°C	
	electrical heater / elektrische Zusatzheizung		
	Includes fluorinated greenhouse gas documented from the Kyoto-protocol, hermetically closed Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte 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 Bolvormige verwarmingsketel | 15 Koudemiddel |
| 6 Debiet | 16 Operationele overdruk |
| 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 BW

	Eenheid	024	139	173
Nominaal verwarmingsvermogen (B0/W35)	kW	12,49	-	-
Max. verwarmingsvermogen (B0/W35)	kW	24,18	137,55	172,04
Opgenomen vermogen (B0/W35)	kW	2,79	30,35	38,06
Aantal compressoren		1	2	2
COP verwarming (B0/W35)		4,48	4,53	4,52
Modulerend		ja	nee	nee
Koudemiddel		R407C	R407C	R407C
Gewicht koudemiddel	kg	4,4	20	23
Geluidsvermogen	dB(A)	54	72	72
Max. aanvoertemperatuur	°C	60	55	55
Max. volumestroom bron (B0/W35)	m ³	5,21	31,02	38,77

	Eenheid	024	139	173
Max. volumestroom verwarming (B0/W35)	m ³	4,17	23,72	29,66
Voedingskabel, 3-fasig	V	400	400	400
Voedingskabel, 3-fasig	Hz	50	50	50
Aansluiting op bron	Inch	1 1/4"	2"	2"
Aansluitingen op verwarmingssysteem	Inch	1 1/4"	2"	2"
Gewicht	kg	155	750	930
Opgenomen vermogen (B0/W55)	A	15,2	76,46	90,18
Opgenomen vermogen (B0/W35)	A	10,3	56,70	66,04
Max. startstroom	A	30	339	379
Max. stroomsterkte MCC	A	30	138	158

Tab.3 Technische gegevens E-HP WW

	Eenheid	032	191	238
Nominaal verwarmingsvermogen (W10/W35)	kW	17,38	-	-
Max. verwarmingsvermogen (W10/W35)	kW	33,22	189,39	236,67
Opgenomen vermogen (W10/W35)	kW	2,85	31,26	39,36
Aantal compressoren		1	2	2
COP verwarming (W10/W35)		6,10	6,06	6,01
Modulerend		ja	nee	nee
Koudemiddel		R407C	R407C	R407C
Gewicht koudemiddel	kg	4,4	20	23
Geluidsvermogen	dB(A)	54	72	72
Max. aanvoertemperatuur	°C	60	55	55
Max. volumestroom bron (W10/W35)	m ³	7,77	45,66	56,97
Max. volumestroom verwarming (W10/W35)	m ³	5,73	32,65	40,8
Voedingskabel, 3-fasig	V	400	400	400
Voedingskabel, 3-fasig	Hz	50	50	50
Aansluiting op bron	Inch	1 1/4"	2"	2"
Aansluitingen op verwarmingssysteem	Inch	1 1/4"	2"	2"
Gewicht	kg	155	750	1100
Opgenomen vermogen (W10/W55)	A	15,6	78,38	92,32
Opgenomen vermogen (W10/W35)	A	10,6	57,50	68,14
Max. startstroom	A	30	339	379
Max. stroomsterkte MCC	A	30	138	158

Tab.4 Technische parameters

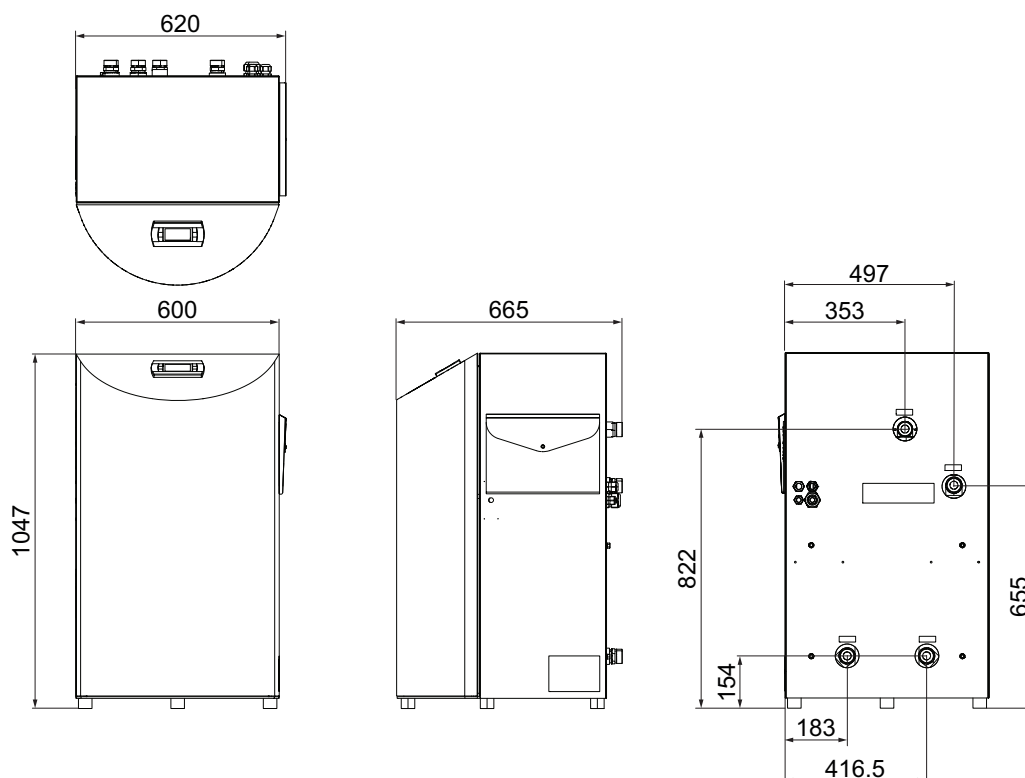
E-HP			E-HP BWi 024 (Cool)	E-HP WWi 032 (Cool)	E-HP BW 139	E-HP BW 173	E-HP WW 191	E-HP WW 238
Lucht-water-warmtepomp			Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Water-water-warmtepomp			Nee	Ja	Nee	Nee	Ja	Ja
Brine-water-warmtepomp			Ja	Nee	Ja	Ja	Nee	Nee
Lagetemperatuur-warmtepomp			Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Voorzien van een aanvullend ver- warmingstoestel			Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee
Combinatieverwarmingstoestel met warmtepomp			Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Nominale warmteafgifte onder ge- middelde klimaatomstandighe- den ⁽¹⁾	P_{nom}	kW	12	17	139	173	191	238
Nominale warmteafgifte onder koudere klimaatomstandigheden ⁽¹⁾	P_{nom}	kW	-	-	-	-	-	-
Nominale warmteafgifte onder warmere klimaatomstandigheden ⁽¹⁾	P_{nom}	kW	-	-	-	-	-	-
Opgegeven verwarmingsvermo- gen bij deellast, bij een binnentem- peratuur van 20 °C en buitentem- peratuur T_j								
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	kW	12,5	17,4	139,1	173,5	191,3	238,3
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	kW	12,6	17,6	140,0	174,8	193,1	241,0
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	kW	12,8	17,8	140,7	175,9	194,7	243,3
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	kW	12,9	18,0	141,5	177,1	196,4	245,7
$T_j =$ bivalente temperatuur	P_{dh}	kW	12,5	17,4	138,9	173,2	191,0	237,9
$T_j =$ uiterste bedrijfstemperatuur	P_{dh}	kW	12,5	17,4	138,9	173,2	191,0	237,9
$T_j = -15\text{ °C}$ (als TOL < -20 °C)	P_{dh}	kW	-	-	-	-	-	-
Bivalente temperatuur	T_{biv}	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Cyclisch-intervalvermogen voor verwarming	P_{cych}	kW	-	-	-	-	-	-
Verliescoëfficiënt ⁽²⁾	C_{dh}	—	Gemeten	Gemeten	Gemeten	Gemeten	Gemeten	Gemeten
Seizoensgebonden energie-effi- ciëntie voor ruimteverwarming on- der gemiddelde klimaatomstandighe- den	η_s	%	188	260	266	259	359	356
Seizoensgebonden energie-effi- ciëntie voor ruimteverwarming on- der koudere klimaatomstandighe- den	η_s	%	-	-	-	-	-	-
Seizoensgebonden energie-effi- ciëntie voor ruimteverwarming on- der warmere klimaatomstandighe- den	η_s	%	-	-	-	-	-	-
Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire energieverhouding bij deellast, bij een binnentempera- tuur van 20°C en buitentempera- tuur T_j								
$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d	-	4,53	6,17	4,54	4,42	6,05	6,03
$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d	-	4,84	6,61	4,86	4,73	6,50	6,46
$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d	-	5,13	7,03	5,18	5,03	6,95	6,88
$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d	-	5,29	7,28	5,52	5,36	7,45	7,34
$T_j =$ bivalente temperatuur	COP_d	-	4,48	6,10	4,48	4,37	5,97	5,96

E-HP			E-HP BWi 024 (Cool)	E-HP WWi 032 (Cool)	E-HP BW 139	E-HP BW 173	E-HP WW 191	E-HP WW 238
T_j = uiterste bedrijfstemperatuur	COP_d	-	4,48	6,10	4,48	4,37	5,97	5,96
T_j = -15 °C (als $TOL < -20$ °C)	COP_d	-	-	-	-	-	-	-
Uiterste bedrijfstemperatuur voor lucht-water-warmtepompen	TOL	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Cyclisch-intervalefficiëntie	COP_{cyc}	-	-	-	-	-	-	-
Uiterste bedrijfstemperatuur ver- warmingswater	$WTOL$	°C	60	60	60	55	60	55
Opgenomen vermogen								
Uit-stand	P_{OFF}	kW	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Thermostaat-uit-stand	P_{TO}	kW	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Stand-bymodus	P_{SB}	kW	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Carterverwarmingsstand	P_{CK}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Aanvullend verwarmingstoestel								
Nominale warmteafgifte ⁽²⁾	P_{sup}	kW	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Type energietoever			Elektrisch	Elektrisch	-	-	-	-
Andere kenmerken								
Vermogensregeling			variabel	variabel	vast	vast	vast	vast
Geluidsvermogen, binnen - bui- ten	L_{WA}	dB	54 - 0	54 - 0	72 - 0	72 - 0	72 - 0	72 - 0
Jaarlijks energieverbruik onder gemiddelde klimaatomstandighe- den	Q_{HE}	kWh	5273	5366	58319	74681	59823	75017
Jaarlijks energieverbruik onder koudere klimaatomstandigheden	Q_{HE}	kWh	-	-	-	-	-	-
Jaarlijks energieverbruik onder warmere klimaatomstandighe- den	Q_{HE}	kWh	-	-	-	-	-	-
Nominaal luchtdebiet, buiten voor lucht-water-warmtepompen	—	m³/u	-	-	-	-	-	-
Nominaal pekel- of waterdebiet, warmtewisselaar buiten voor wa- ter- of pekel-water-warmtepom- pen	—	m³/u	2,8	4,1	31	38,7	45,7	56,9
(1) De nominale warmteafgifte $Prated$ is gelijk aan de ontwerpbelasting voor verwarming $P_{designh}$, en de nominale warmteafgifte van een aanvullend verwarmingstoestel P_{sup} is gelijk aan het aanvullend verwarmingsvermogen $sup(T_j)$. (2) Als Cdh niet door meting is bepaald, is de standaardverliescoëfficiënt $Cdh = 0,9$.								

3.2 Afmetingen en aansluitingen

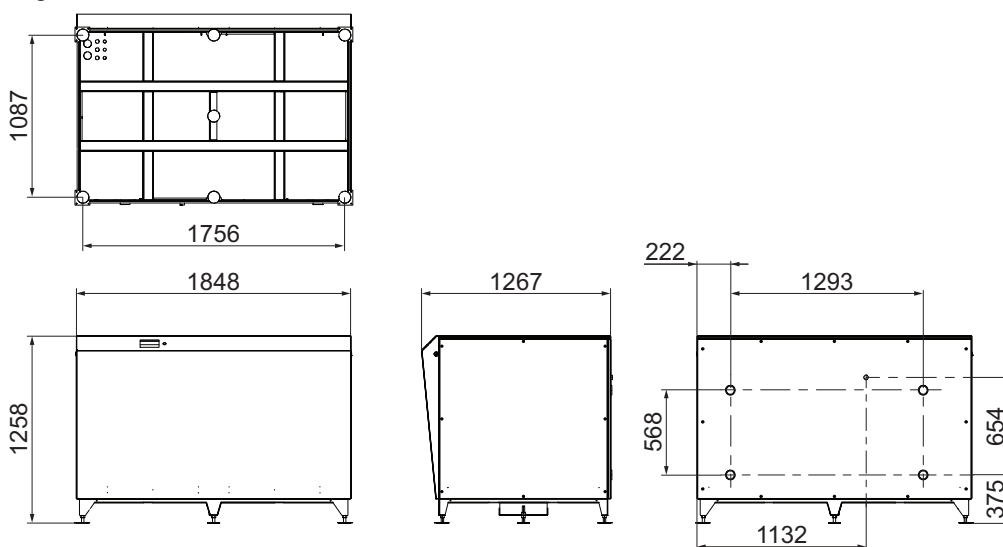
3.2.1 Afmetingen

Afb.2 Afmetingen van de E-HP BW/WW 024/032



AD-3001704-01

Afb.3 Afmetingen van de E-HP BW/WW 139/173/191/238



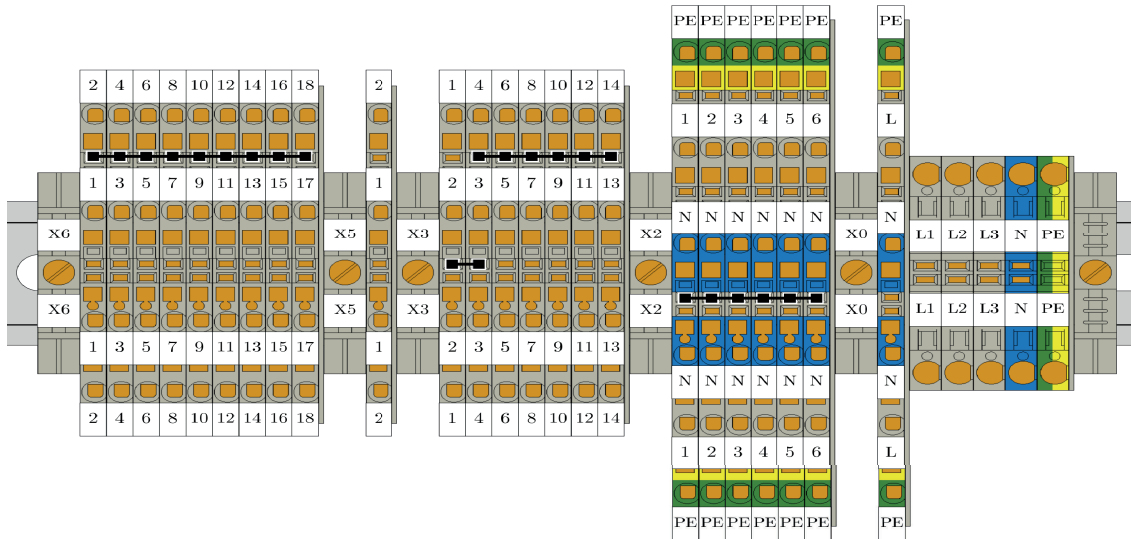
AD-3001705-01

3.3 Elektrisch schema

3.3.1 Elektrische aansluitingen

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

Afb.4024 / 032



AD-3001723-01

Tab.5Aansluitingen -X0

-X0	
L1	Extra warmer Max. 10 A
L2	
L3	
N	
PE	Regelspanning voeding Max. 10 A
L-N-PE	

Tab.6Aansluitingen -X2

-X2	
1-N-PE	Vraag van bron 230V, max. 1A
2-N-PE	Verzoek om verwarming 230V, max. 1A
3-N-PE	Warmwatervraag 230V, max. 1A
4-N-PE	Verwarming/koelingcontact 230V, max. 1A
5-N-PE	Buffervat-pomp 230V, max. 1A
6-N-PE	Zonne-energiepomp 230V, max. 1A

Tab.7Aansluitingen -X3

-X3	
1-2	Reserveonderdeel
3-4	Doorstromingsschakelaar bron
5-6	Doorstromingsschakelaar verwarming
7-8	Externe thermostaat
9-10	Op afstand aan/uit
11-12	Smart grid 1
13-14	Smart grid 2

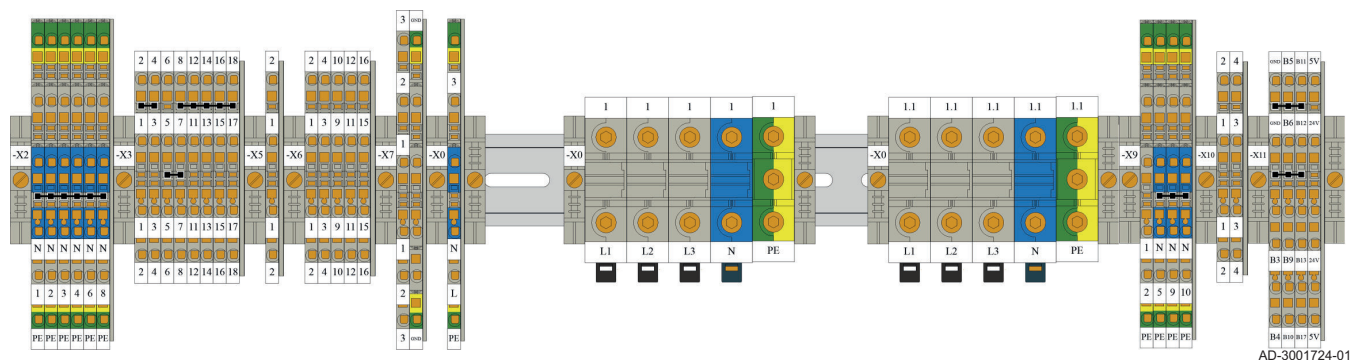
Tab.8 Aansluitingen -X5

-X5	
1-2	Centrale storing

Tab.9 Aansluitingen -X6

-X6	
1-2	Buitentemperatuur
3-4	Warmwatertemperatuur
5-6	Mengcircuittemperatuur 1/Soledefroster
7-8	Mengcircuittemperatuur 2 - collectortemperatuur
9-10	Richtwaarde, ruimte, buffer of verwarming - zonneboilertemperatuur
11-12	Ventilator-/zonne-energiepomp 0-10 V
13-14	Verwarmingscircuitpomp 0-10 V

Afb.5 139 / 173 / 191 / 238



AD-3001724-01

Tab.10 Aansluitingen -X0

-X0	
L1	2x voedingscompressor
L2	
L3	
N	
PE	
L-N-PE	Voedingsregelaar

Tab.11 Aansluitingen -X2

-X2	
1-N-PE	Bronpomp 230V, max. 1A
2-N-PE	Warmtepomp 230V, max. 1A
3-N-PE	Warmwatervraag 230V, max. 1A
4-N-PE	Verwarming/koelingcontact 230V, max. 1A
6-N-PE	Operationele lading/opslaglading 230V, max. 1A
8-N-PE	Pomp met aansluitkabel 230V, max. 1A

Tab.12 Aansluitingen -X3

-X3	
1-2	Doorstromingsschakelaar/pressostaat bron B16
3-4	Doorstromingsschakelaar/pressostaat afvoer B17
5-6	Bewaking bronpomp
7-8	Bewaking afvoerpomp
11-12	Op afstand aan/uit
13-14	Smart Grid 1/tarief
15-16	Smart Grid 2/tarief
17-18	Deactivering pomp met aansluitkabel

Tab.13 Aansluitingen -X5

-X5	
1-2	Centrale storing

Tab.14 Aansluitingen -X6

-X6	
1-2	Buitentemperatuur
9-10	Richtwaarde, ruimte, buffer of verwarming - zonneboilertemperatuur
11-12	Koeling bufferopslagtemperatuur
15-16	Besturing afvoerpomp 0-10 V

Tab.15 Aansluitingen -X7

-X7	
1	pLAN-aansluiting
2	
3	
PE	

Tab.16 Aansluitingen -X9

-X9	
1-2	Veiligheidscircuit HD
5-N-PE	4-wegklep
9-N-PE	Carterverwarming 1
10-N-PE	Carterverwarming 2

Tab.17 Aansluitingen -X10

-X10	
1-2	Overbelastingscompressor generator 2
3-4	Overbelastingscompressor generator 1

Tab.18 Aansluitingen -X11

-X11	
GND	Aardingspuntsensor B3-19
5V	Voeding 5V, sensor B11 & 12
24V	Voeding 24 V, sensor B18

4 Beschrijving van het product

4.1 Producttypen

Er zijn verschillende typen E-HP warmtepompen:

- E-HP BWi 024
- E-HP BW 139
- E-HP BW 173
- E-HP WWi 032
- E-HP WW 191
- E-HP WW 238
- E-HP BWi 024 Cool
- E-HP BW 139 Cool
- E-HP BW 173 Cool
- E-HP WWi 032 Cool
- E-HP WW 191 Cool
- E-HP WW 238 Cool

De benaming van deze producten moet als volgt worden geïnterpreteerd:

E-HP: Elektrische warmtepomp.

BW: Brijn/water.

WW: Water/water.

i: Inverter.

Nummer: de capaciteit van de E-HP in kW.

Cool: geeft aan dat het apparaat is uitgerust met een optie voor actieve koeling.

4.2 Werkingsprincipe

4.2.1 Werkingsprincipe voor de verwarming

De warmtepomp onttrekt energie aan brine-water of grondwater 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 E-HP BW heeft een warmtewisselaar als verdamper en een warmtewisselaar als condensor. De verdamper is verbonden met een brine-circuit. De grondcollector van het brine-watersysteem bestaat uit kunststof leidingen die brine-water transporteren en horizontaal of verticaal in de grond geïnstalleerd zijn. De circulatiepomp verplaatst het brine als warmtedragend medium door het gesloten brine-circuit. De pomp en het expansievat kunnen geïnstalleerd worden in het gebouw of in een schacht buiten. De circulatiepomp maakt geen deel uit van de levering van de warmtepomp.

De E-HP WW maakte gebruik van een winnings- en injectieput voor de directe aanvoer naar en afvoer vanaf de warmtepomp. De warmtepomp is afgestemd op het hogere temperatuurniveau van het grondwater. De warmtepomp is daarnaast geschikt voor de speciale eisen die het grondwater stelt, zoals corrosie vanwege de aanwezige bestanddelen en vrije zuurstof en ophoping van modder in de warmtewisselaar.



Belangrijk

Ondanks alle beschermende voorzieningen binnen in de warmtepomp moet het grondwater nog steeds voldoen aan de in deze handleiding vermelde normen. Er moet een waterfilter geïnstalleerd worden om verstopping of verontreiniging van de binnenzijde van de verdamper te voorkomen.

De warmtepomp verwarmt het water in een warmtewisselaar voor verwarmingsdoeleinden en de voorbereiding van warm water als ware het een condensor. De pomp vereist een ontkoppelingsopslagvoorziening in het warmwatercircuit die de bedrijfsfrequentie van de warmtepomp reduceert.

Bij grotere apparaten is sprake van tweefasenbedrijf. De tweede compressor wordt gestart in geval van een toegenomen warmtevraag. Bij normaal gebruik werken de compressoren afwisselend. De hoofdcompressor wordt elke 24 uur gewijzigd.

4.2.2 Module voor actieve koeling

De E-HP '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.

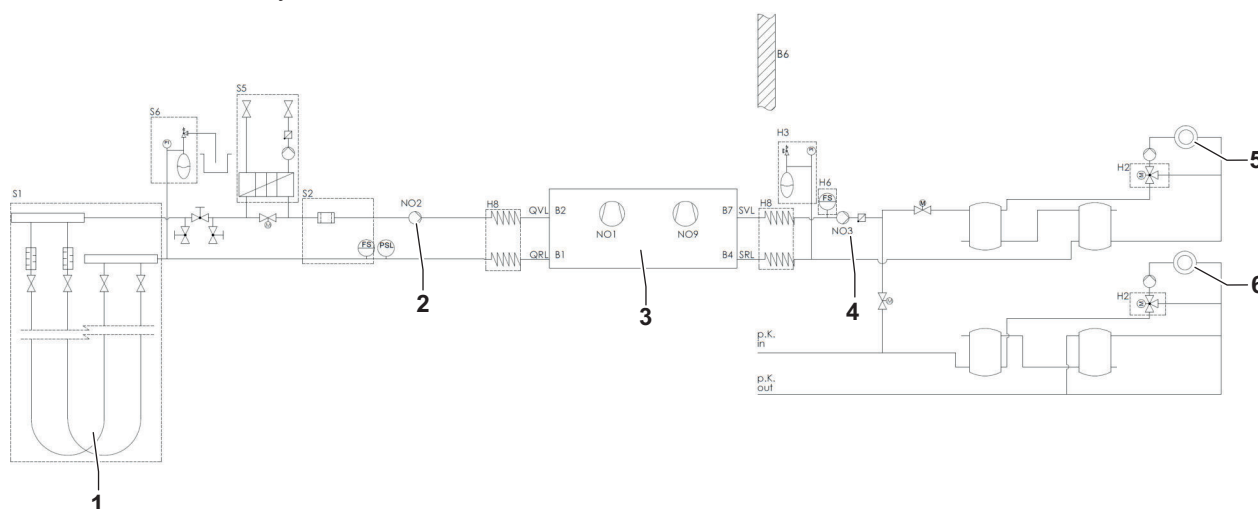
Als een lage aanvoertemperatuur tijdens de koelingsmodus is vereist ($<15^{\circ}\text{C}$), moet een externe 4-wegklep in de installatie worden geplaatst om ervoor te zorgen dat de warmtewisselaar in tegenstroom blijft werken.

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.
- Aangezien lucht in het systeem kan leiden tot ernstige schade, adviseren wij ook om te zorgen voor voldoende ontluchtingsmogelijkheden in de retourleiding naar de installatie.
- 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.

Hieronder vindt u twee voorbeelden van een hydraulisch schema met een E-HPBW/WW. Voor andere voorbeelden van hydraulische schema's, kunt u contact opnemen met Remeha

Afb.6 Voorbeeld van een hydraulisch schema BW

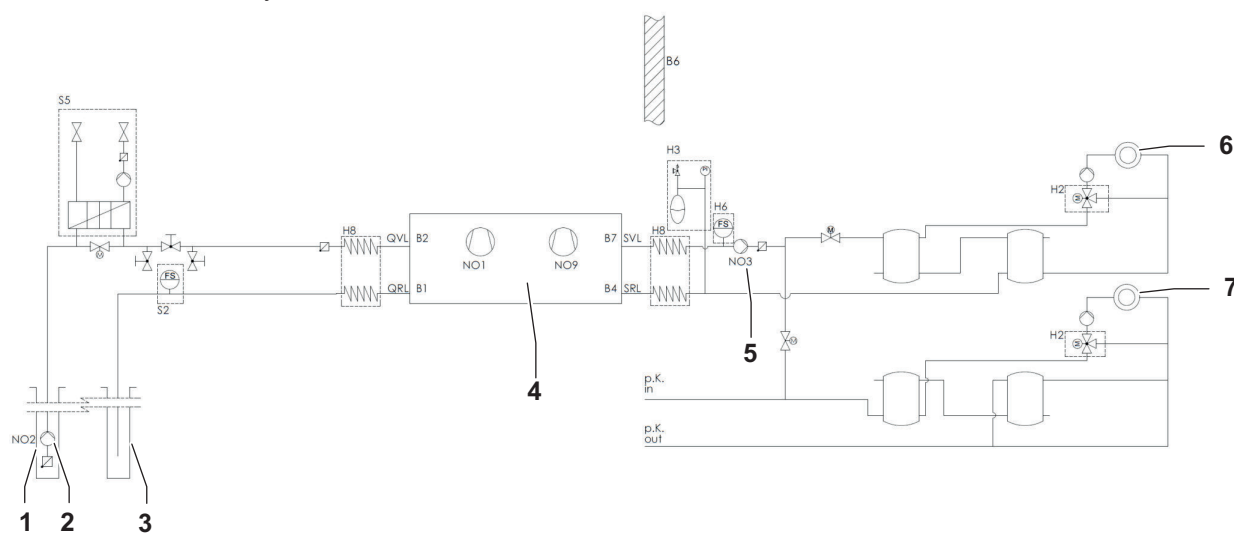


- 1 Grondbron
- 2 Pomp grondbron
- 3 Warmtepomp

- 4 Aanvoerpomp verwarming
- 5 Verwarmingsgroep 1
- 6 Verwarmingsgroep 2

AD-3001725-01

Afb.7 Voorbeeld van een hydraulisch schema WW



AD-3001726-01

- 1 Aanvoer grondbron
- 2 Pomp grondbron
- 3 Retour grondbron
- 4 Warmtepomp

- 5 Aanvoerpomp verwarming
- 6 Verwarmingsgroep 1
- 7 Verwarmingsgroep 2

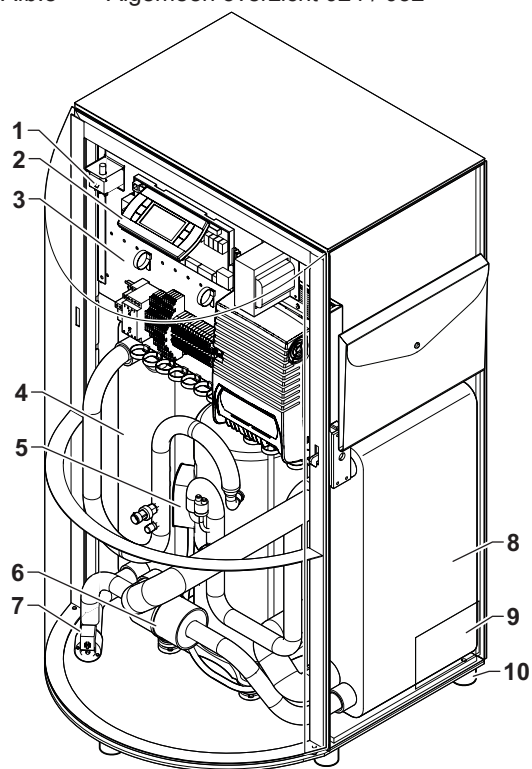
Tab.19 Hydraulische componenten

Symbol	Verklaring	Symbol	Verklaring
	Klep		Kogelkraan
	Driewegklep, motorgestuurd		Klep, veerbelast
	Terugslagklep		Doorstromingsschakelaar
	Filter		Stromingsschakelaar
	Pomp		Flexibele leiding
	Warmteverbruiker		Open verdeler
	4-wegklep		

4.3 Voornaamste componenten

4.3.1 Algemeen overzicht

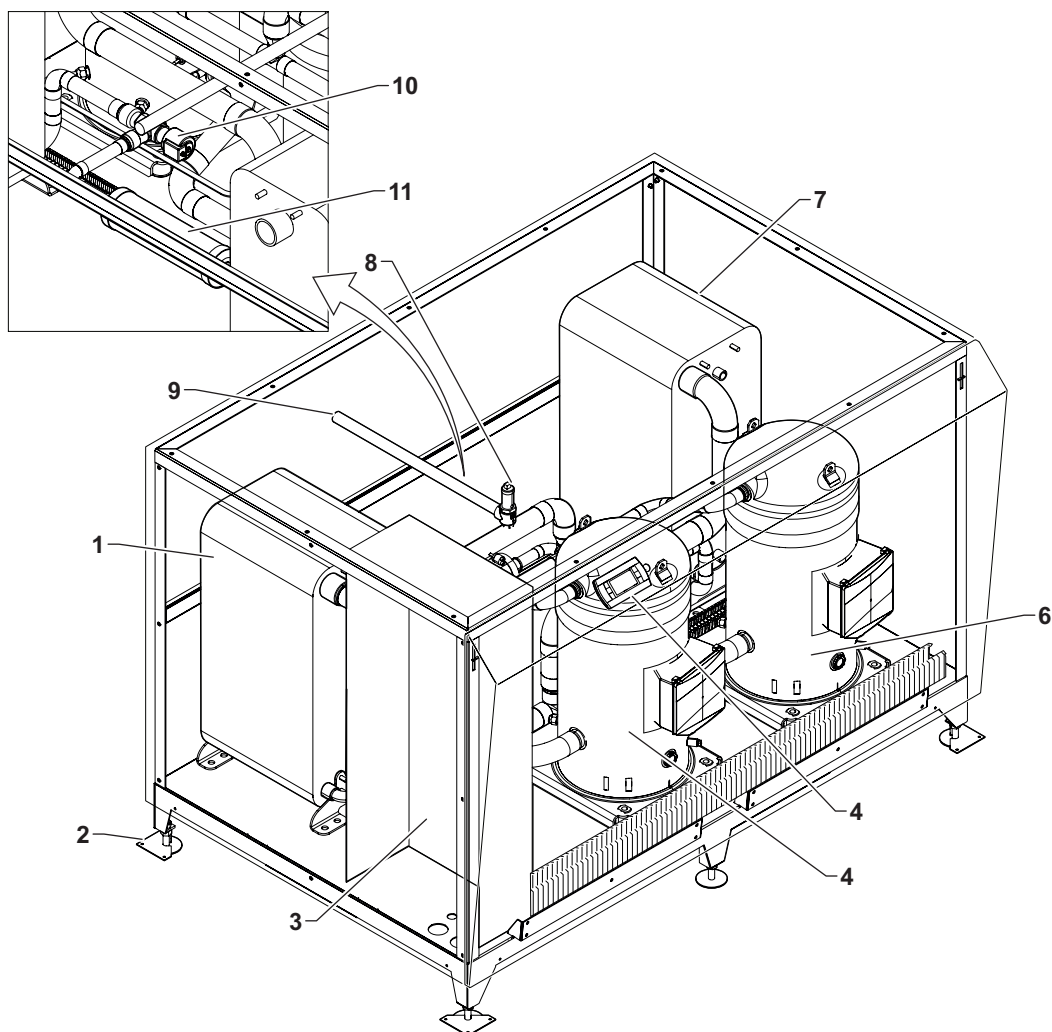
Afb.8 Algemeen overzicht 024 / 032



AD-3001702-01

- 1 Veiligheidstemperatuurbegrenzer
- 2 Controller
- 3 Elektrische kast
- 4 Verdampers
- 5 Compressor
- 6 Filter/droger
- 7 Expansieventiel
- 8 Condensor
- 9 Behuizing
- 10 Voet

Afb.9 Algemeen overzicht 139 / 173 / 191 / 238



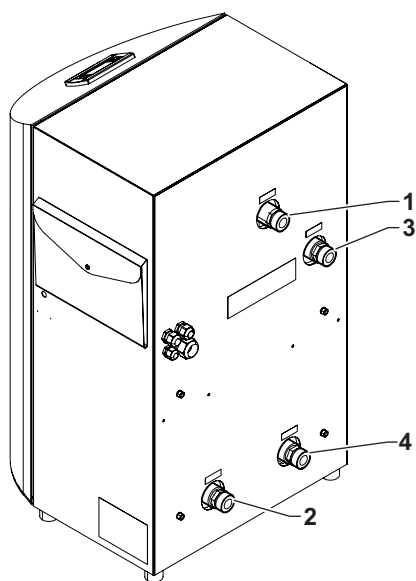
- 1 Condensor
- 2 Voet
- 3 Elektrische kast
- 4 Compressor
- 5 Controller
- 6 Compressor

- 7 Verdamer
- 8 Overdrukventiel
- 9 Uitlaat overdrukventiel
- 10 Expansieventiel
- 11 Filter/droger

AD-3001703-01

4.3.2 Overzicht van de waterstroom

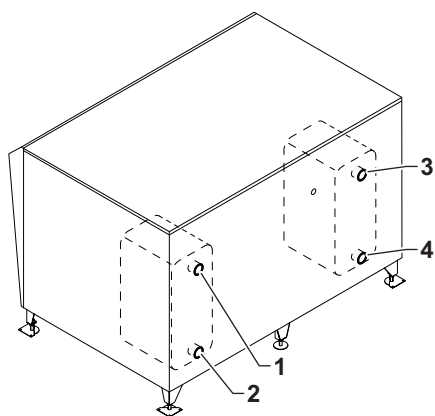
Afb.10 024 / 032



AD-3001710-01

- 1 Verwarmingsaanvoer
- 2 Retour verwarming
- 3 Grondbron in
- 4 Grondbron uit

Afb.11 139 / 173 / 191 / 238



AD-3001711-01

- 1 Verwarmingsaanvoer
- 2 Retour verwarming
- 3 Grondbron in
- 4 Grondbron uit

5 Voor de installatie

5.1 Locatiekeuze



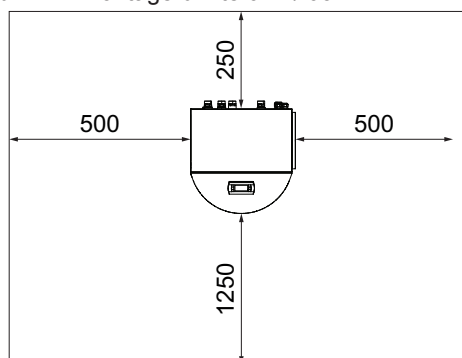
Belangrijk

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

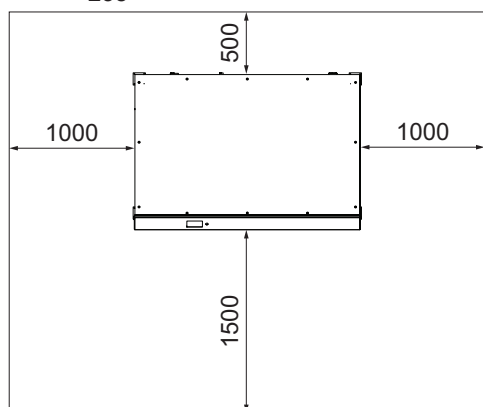
Voor de planning en dimensionering van de installatieruimte kunt u het volgende in overweging nemen:

- Het oppervlak moet aan de volgende vereisten voldoen:
 - Het oppervlak moet waterpas zijn.
 - De constructie moet geschikt zijn voor het gewicht van het apparaat.
- Zorg ervoor dat er voldoende vrije ruimte is tussen de warmtepomp en de muren of omheining zodat onderhoudswerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd.
- Houd rekening met de geluidsemmissie bij de selectie van de locatie voor het apparaat.

Afb.12 Montageruimte 024 / 032



Afb.13 Montageruimte 139 / 173 / 191 / 238



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	3 / N / PE ~ 50 Hz / 400 V
Aansluitkabel voor de waterinlaat	1	1 / N / PE ~ 50 Hz / 230 V
Aansluitkabel voor de aandrijfspanning	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	024 / 032	139 / 173 / 191 / 238
Verwarmingsaanvoer (buitendraad)	1 1/4"	2"
Bron	1 1/4"	2"
Verwarmingsretour (buitendraad)	1 1/4"	2"

1. Maak een sleuf of plaats een kabelgoot om de benodigde 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. Stap 3 kan worden overgeslagen.
2. Leid de kabels en de leidingen door een beschermhuis.
Gebruik flexibele buizen om de impact te vermijden van geluiden die is veroorzaakt door de loskoppeling.
3. Isoleer de verwarmingsbuizen om warmteverlies te voorkomen.
Zorg ervoor dat u anticondensisolatie gebruikt bij een warmtepomp met de module Cool.

5.3 Transport

**Opgelet**

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

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.

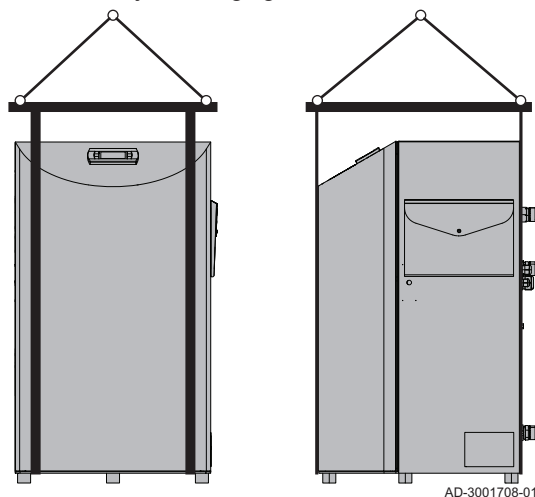


Belangrijk

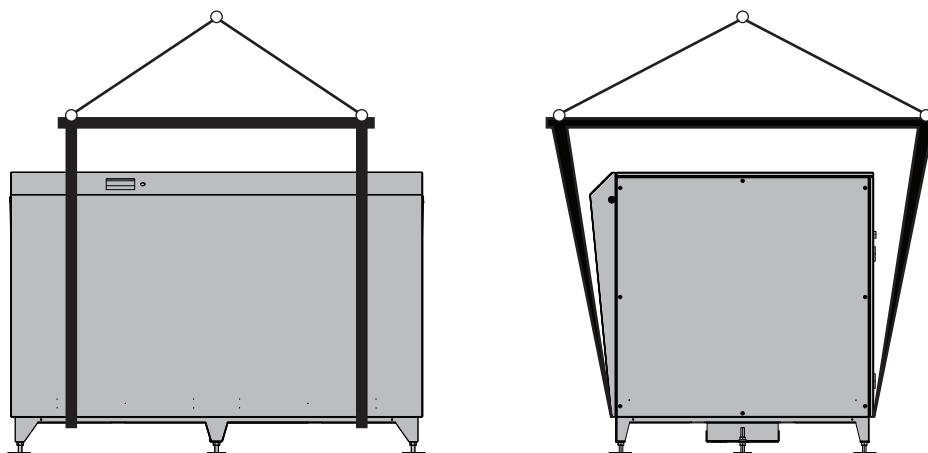
Zorg ervoor dat u een hijskraan gebruikt met de vereiste hijsgereedschappen.

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.14 Hijsbevestiging voor de 024 / 032



Afb.15 Hijsbevestiging voor de 139 / 173 / 191 / 238



AD-3001709-01

5.4 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 apparaat, afhankelijk van het type en de situatie.
- De bovenzijde moet gelijkmatig worden gladgestreken.
- De bovenrand van de fundering moet ten minste op één lijn liggen met het aardoppervlak en hoger zijn dan de verwachte sneeuwhoogte.
- 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.

5.5 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 Wataansluitingen

6.1.1 Aansluiting van de aanvoer- en retourleidingen.

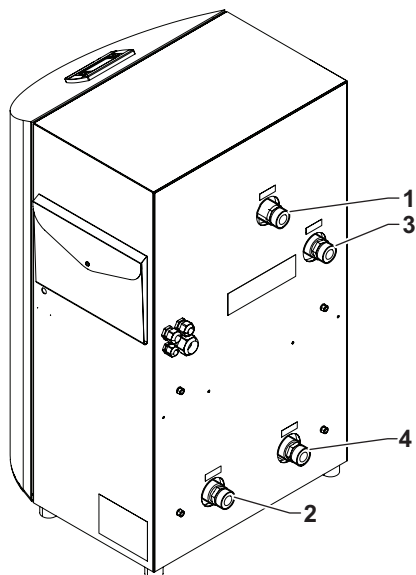
Zorg ervoor dat u flexibele leidingen of trillingsdempers gebruikt om de emissie van trillingen naar het leidingwerk te voorkomen.



Opgelet

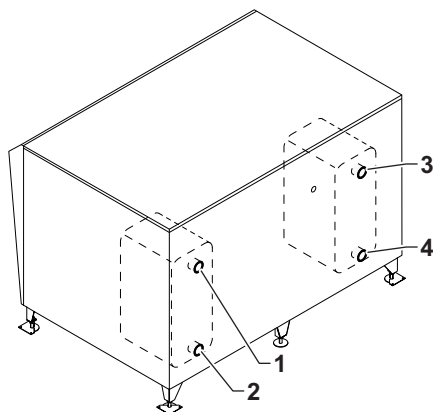
- Gebruik UV- en vogelpikbestendige isolatiematerialen voor de isolatie die zich in de open lucht bevindt.
- Gebruik condensaatbestendige isolatiematerialen voor een apparaat met actieve koeling.
- Gebruik een 4-wegklep als de warmtepomp wordt gebruikt om te koelen en een lage aanvoertemperatuur van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

Afb.16 Aansluitingen 024 / 032



AD-3001710-01

Afb.17 Aansluitingen 139 / 173 / 191 / 238



AD-3001711-01



Belangrijk

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 Elektrische aansluitingen

6.2.1 Aansluiting van de elektrische kabels


Opgelet

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

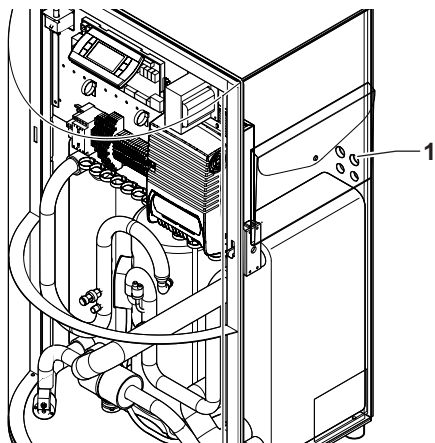
Zorg ervoor dat een gediplomeerd elektrotechnicus de elektrische aansluiting van het apparaat installeert.

1. Plaats een hoofdschakelaar op het apparaat conform de NEN 3140- en NEN 1010 -voorschriften, geldende normen en plaatselijke voorschriften.


Belangrijk

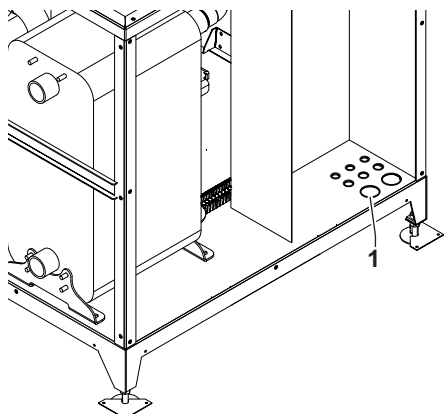
Een niet-correcte aansluiting van de hoofdschakelaar valt niet onder de garantie. Dit is de verantwoordelijkheid van de installateur.

Afb.18 Ingang van de elektrische kabels
024 / 032



AD-3001712-01

Afb.19 Ingang van de elektrische kabels
139 / 173 / 191 / 238



AD-3001713-01

2. Leid de elektrische voedingskabels door de gaten (1) in de onderzijde van het apparaat.
⇒
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.
 - 3.2. Bij een verlenging van de sensorkabel moet een afgeschermd kabel met een doorsnede van ten minste 0,75 mm worden gebruikt².
 - 3.3. Plaats de sensorkabel niet samen met de voedingskabels.
4. Sluit de controllerkabel aan op het apparaat.
 - 4.1. Gebruik één, of indien nodig, meerdere afzonderlijke externe hoofdschakelaars voor de klemmenkast om het apparaat volledig van het netwerk te kunnen scheiden.
5. Isoleer de kabels.


Voor meer informatie, zie

Elektrische aansluitingen, pagina 15

6.3 Installatie vullen

6.3.1 Vullen van de installatie

**Belangrijk**

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.

**Belangrijk**

Storingen in de warmtepomp worden meestal veroorzaakt door de hydraulische bedrijfsomstandigheden en het gebrek aan waterdoorstroming door de condensor. Als sensoren worden gestart en er een storing wordt weergegeven, dient dit ter bescherming van de warmtepomp. 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.

6.4 Gebruik in combinatie met een gebouwbeheersysteem

De Remeha E-HP is bedoeld als stand-alone apparaat. Het apparaat produceert warmte of koude als hierom gevraagd wordt. Het beschermt zichzelf indien nodig automatisch tegen weersinvloeden en systeemstoringen. Wanneer het apparaat aangestuurd wordt door een gebouwbeheersysteem, mag het apparaat uitsluitend geregeld worden op basis van richtwaarden. Op deze wijze levert het apparaat warmte, koude en/of warm water als hierom gevraagd wordt. Wanneer het gebouwbeheersysteem het apparaat op andere manieren aanstuurt, kunnen er uiteenlopende softwareconflicten optreden. Hierdoor kan het apparaat beschadigd raken.

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 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 bevriezing.
- De hoofdschakelaar is ingesteld op ON (Aan).
- De aardingsgeleiderweerstand en de isolatieweerstand worden getest volgens NEN 3140 en NEN 1010. De tests moeten worden herhaald volgens de ter plaatse geldende intervallen of volgens de voorschriften NEN 3140 en NEN 1010 voor de inbedrijfstelling en nieuwe inbedrijfstelling.

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.

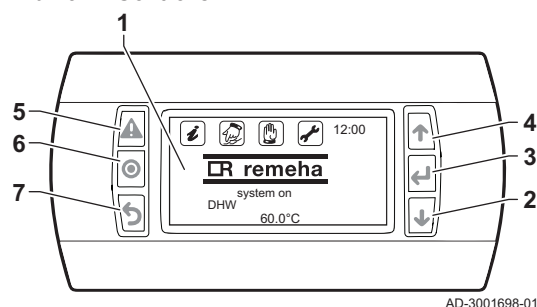
8 Werking

8.1 Gebruik van de 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.20 Controller



Tab.20 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.21 Pictogrambeschrijving

Icoon	Menufuncties
	Informatie Hoofdmenu voor de automatische besturing van het warmtepompsysteem: • 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: • Richtwaarde in verwarmings-, koelings- en warmwatermodus. • Dag/week-programma voor verwarming, koeling, enz. • Datum en tijd instellen • Service-informatie
	Handmatige modus Schakel de aangesloten pomp, kleppen en generatoren in en uit in de handmatige modus.  Belangrijk Dit mag alleen worden gedaan door gekwalificeerd personeel omdat dit alle functies van de controller buiten werking stelt.
	Basisinstellingen Informatie over de basisinstellingen voor de werking van het systeem. Er zijn verschillende submenu's beschikbaar.  Belangrijk Met een wachtwoord beveiligde instellingen en wijzigingen mogen alleen door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

8.2 De module voor actieve koeling starten



Belangrijk

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

Als het apparaat is uitgerust met de module voor actieve koeling, gebruikt u 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.

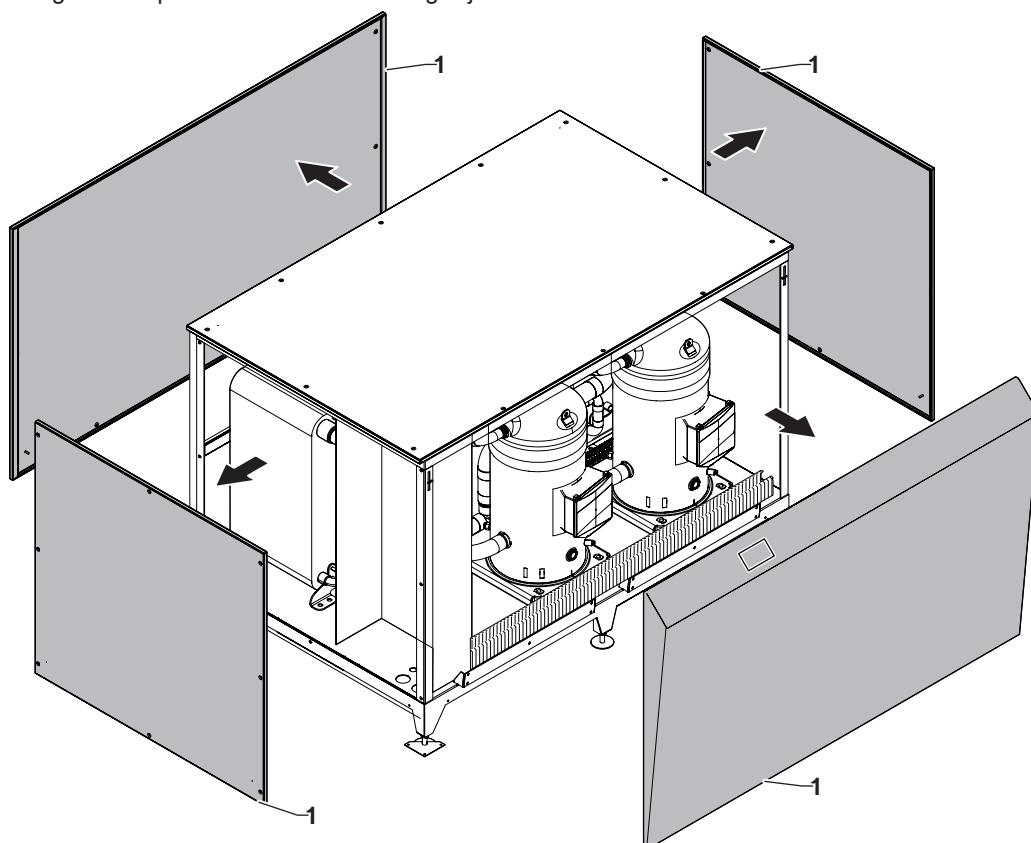


Opgelet

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

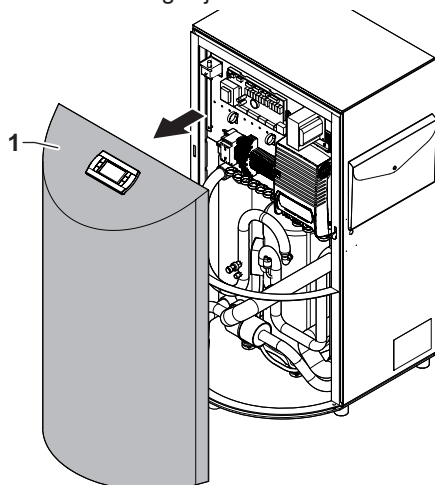
9.1.1 Toegang tot de verwarmingszijde

Afb.21 Verwijdering van het paneel van de verwarmingszijde van de 139 173 191 238



AD-3001715-01

Afb.22 Verwijdering van het paneel van de verwarmingszijde van de 024 /032



AD-3001714-01

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

9.2 Standaard inspectie- en onderhoudswerkzaamheden

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.



Voor meer informatie, zie

Toegang tot de verwarmingszijde, pagina 35

9.2.2 Reiniging van het verwarmingscircuit (bron- en verwarmingszijde)

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. Verwijder de schroeven van het zijpaneel van de verwarmingszijde.
2. Verwijder het zijpaneel.
3. Sluit het spoelapparaat rechtstreeks aan op de aanvoer- en retourleidingen van de condensor van de warmtepomp.
4. Spoel de condensor in tegengestelde richting van de doorstroming.
 - 4.1. Plaats een filter om de warmtewisselaar schoon te houden en storingen te voorkomen.
5. Bevestig de aanvoer- en retourleidingen opnieuw aan beide warmtewisselaars.
6. Zorg ervoor dat de waterdruk in beide circuits op het vereiste niveau ligt.
7. Verwijder alle lucht uit beide systemen.
8. Herhaal de vorige stappen voor de aanvoer- en retourleidingen van de verdamper.
9. Plaats het zijpaneel.
10. Plaats de schroeven om het zijpaneel te bevestigen.
11. Schakel de stroom weer in.



Voor meer informatie, zie

Toegang tot de verwarmingszijde, pagina 35

9.2.3 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 erkende ingenieur 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	Schermd de sensorkabels af
	Het apparaat werkt niet goed	Neem contact op met de installateur
	Er is een losse leidingaansluiting	Zet de leidingaansluiting weer goed vast

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.23



Opgelet

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



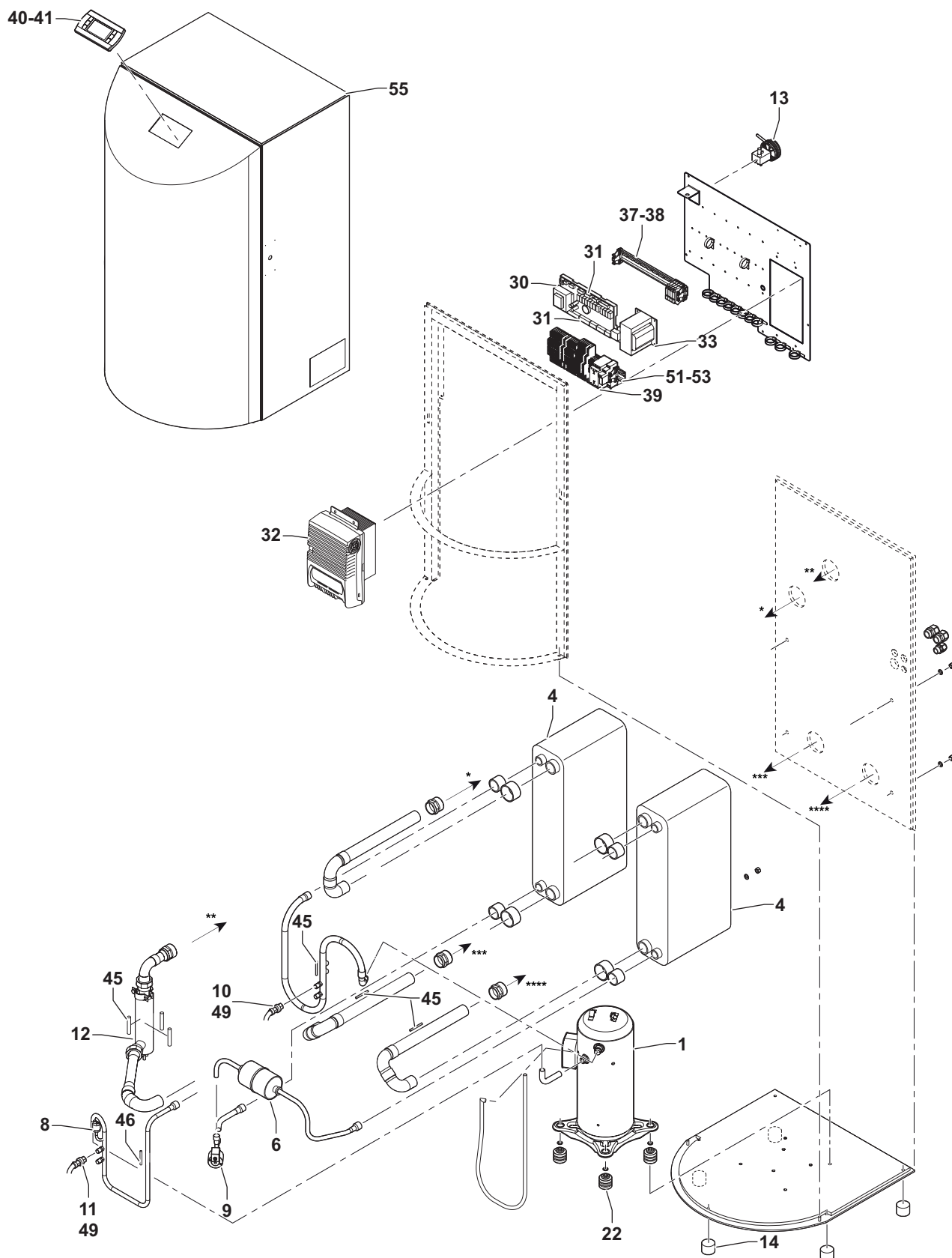
Belangrijk

- 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 koelolie.
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 uitlaat van de warmtepomp zijn geïnstalleerd.
 6. Verwijder en recycle de warmtepomp volgens de plaatselijke en nationale regelgeving.

13 Reserveonderdelen

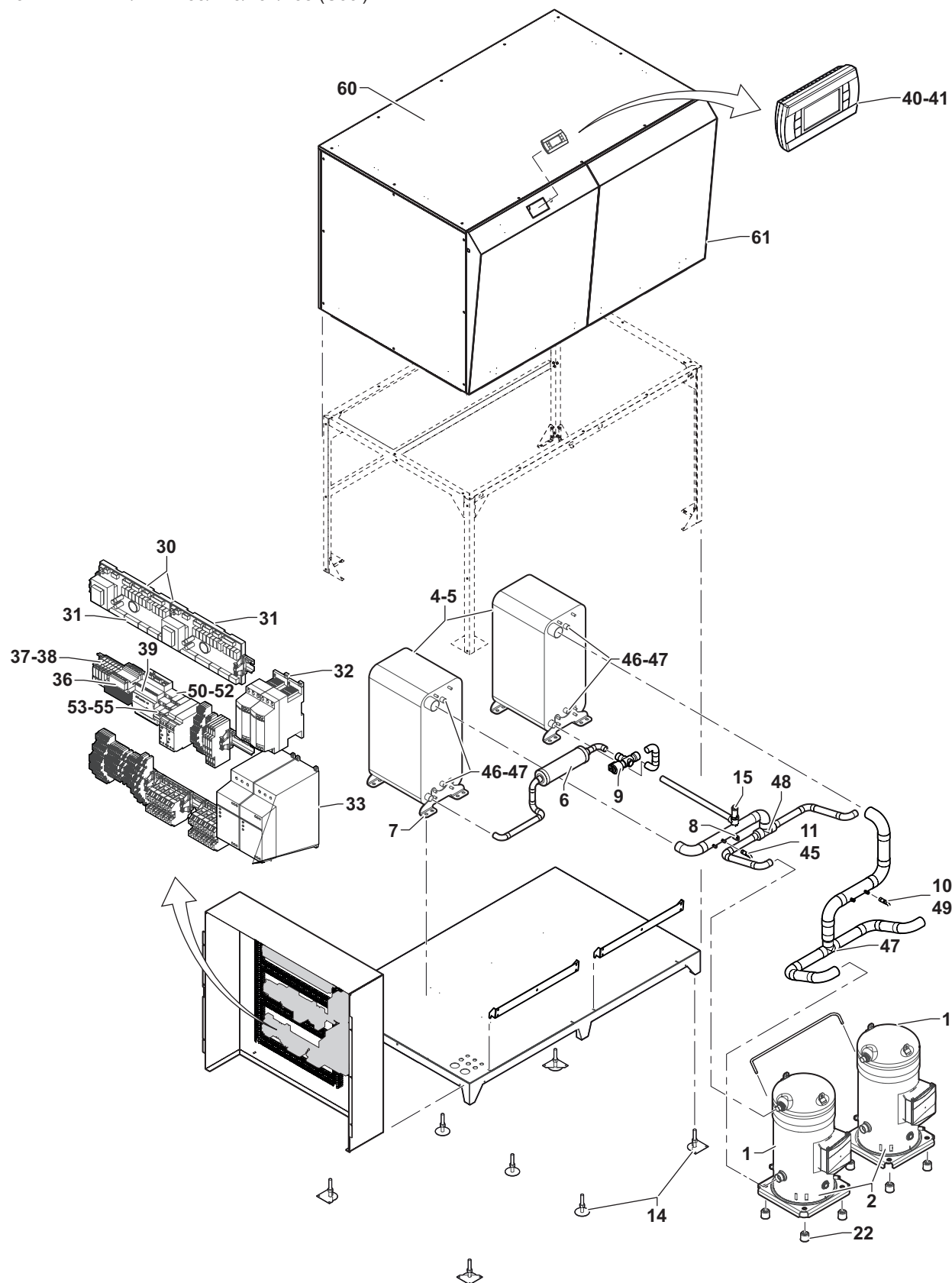
13.1 Exploded views

Afb.24 E-HP BW/WW 024/032 (Cool)



AD-3001716-01

Afb.25 E-HP BW/WW 139/173/191/238 (Cool)



AD-3001717-01

Original instructions - © 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 Vlaanderen / Flandre

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

**BE Wallonië / Région wallonne
Brussels-Capital / Bruxelles-Capitale**

Thema S.A.
Zone Industrielle d'Awans
Rue de la Chaudronnerie, 2
B-4340 Awans

T +32 (0) 4 246 95 75
F +32 (0) 4 246 95 76
E info@thema-sa.be

