

Installationsanleitung
für den Anlagenerrichter

**Luft Split Wärmepumpe
Baureihe Basic Comfort**



Inhaltsverzeichnis

	EG-Konformitätserklärung	5
1	Zu dieser Dokumentation	6
1.1	Zweck des Dokuments	6
1.2	Umgang mit diesem Dokument	6
1.3	Symbole und Darstellungsmittel	6
1.3.1	Warnhinweise	6
1.3.2	Symbole und Darstellungsmittel	6
1.4	Revisionen und Gültigkeit	6
1.5	Mitgeltende Dokumente	7
2	Sicherheit	8
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.2	Vorschriften und Richtlinien	8
2.3	Modifikationen am Gerät	8
2.4	Qualifikation des Montage-, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Servicepersonals	9
2.5	Sicherheitshinweise	9
2.5.1	Transport und Aufstellung	9
2.5.2	Montage und Installation	9
2.5.3	Wartung und Service	10
2.6	Verhalten bei Kontakt mit Kältemittel	10
2.6.1	Einatmen von Kältemittel	10
2.6.2	Haut- oder Augenkontakt mit Kältemittel	10
3	Werkzeuge und Hilfsmittel	11
4	Produktbeschreibung	12
4.1	Typenschild	12
4.2	Gerätebeschreibung	12
4.2.1	Anwendungsbereich	12
4.3	Auslegung	12
4.3.1	Allgemeines	12
4.3.2	Produktspezifische Besonderheiten	13
4.4	Aufbau der Luft/Wasser Wärmepumpe	13
5	Lieferumfang	14
5.1	Grundgerät	14
5.2	Verpackung	15
5.3	Lieferumfang	15
6	Planung der Montage	16
6.1	Geräteabmessungen	16
6.2	Aufstellort wählen	16
7	Lagerung	17
8	Transport	18
9	Aufstellung	19
9.1	Wärmepumpe auspacken	19
9.1.1	Aufstellen der Luft/Wasser Wärmepumpe	19
9.2	Demontage Verkleidungselemente	19
9.3	Splitleitungsverlegung	20
10	Anschlüsse	21

10.1	Allgemein	21
10.2	Elektrischer Anschluss Wärmepumpe	21
10.3	Hydraulischer Anschluss	23
11	Erstinbetriebnahme	26
11.1	Allgemein	26
11.2	Vorbereitung	26
11.3	Weitere Prüfungen	26
11.4	Betrieb	27
12	Störungen	28
12.1	Mögliche Störungen mit möglichen Ursachen und Lösungen	28
12.1.1	Abtauung	28
12.1.2	Energiequellenmotorschutz	28
12.1.3	Hochdruck (Kondensationsdruck)	29
12.1.4	Niederdruck (Verdampfungsdruck)	29
12.1.5	Sauggastemperatur	30
12.1.6	Heizgas	30
12.1.7	Durchfluss min. (Rücklauf Vorlauf Temperaturdifferenzüberwachung)	31
12.1.8	Heißgas MAX -> Regel Differenz	31
12.1.9	Verdichter Fehler	32
13	Wartung	33
13.1	Materialien und Werkzeuge	33
13.2	Gehäuse öffnen	33
13.3	Wartungsintervalle	33
13.4	Wartung durchführen	33
13.4.1	Pflege	33
13.4.2	Wartung Heizungsseite	34
13.4.3	Wartung Außenverdampfer	34
14	Reparatur	35
14.1	Beginn der Arbeiten	35
14.2	Abschließende Arbeiten	35
15	Außerbetriebnahme	36
15.1	Vorbereitung	36
15.2	Kältemittel absaugen	36
15.3	Anschlüsse trennen	36
16	Entsorgung	37
16.1	Verpackung entsorgen	37
16.2	Kältemittel entsorgen	37
16.3	Gerät entsorgen	37
16.4	Ersatzteile entsorgen	37
17	Technische Daten	38
17.1	Gerätedaten	38
17.2	Füllmengen	38
17.3	Elektroanschluss	39
18	Kontakt und Service	40
19	Anhang	41
19.1	Pläne	41
19.1.1	Maßzeichnungen	41
19.1.2	Schemen	41
20	Notizen	45

Wird diese Anweisung bei der Installation, beim Betrieb und bei der Wartung der Wärmepumpe nicht befolgt, sind die Verpflichtungen von Heliotherm gemäß den gültigen Gewährleistungs- und Garantiebestimmungen nicht bindend.

Heliotherm behält sich das Recht auf Änderungen an Details und Spezifikationen ohne vorhergehende Ankündigung vor.

Die verwendeten Abbildungen sind Symbolfotos. Aufgrund möglicher Satz- und Druckfehler, aber auch aufgrund der Notwendigkeit laufender technischer Veränderungen bitten wir um Verständnis, keine Haftung für die inhaltliche Richtigkeit übernehmen zu können. Auf die Geltung der Allgemeinen Geschäftsbedingungen in der jeweils gültigen Fassung wird verwiesen.

Dieses Dokument darf ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder ganz noch teilweise übertragen, vervielfältigt oder in elektronischer Form gespeichert werden.

Technische Änderungen, Satz- und Druckfehler vorbehalten. Vertrauliche Information - unbefugte Weitergabe an Dritte ist untersagt und kann zu rechtlichen Schritten führen!

Version 1/2017

© 2017 Copyright Heliotherm Wärmepumpentechnik Ges.m.b.H



EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Der Unterzeichnete

Heliotherm Wärmepumpentechnik Ges.m.b.H.
Sportplatzweg 18 A-6336
Langkampfen

bestätigt, dass die nachfolgend bezeichnete(n) Gerät(e) in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung die Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen und der nationalen Normen und Richtlinien erfüllt(en). Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der (des) Geräte(s) verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung der (des) Geräte(s):

Modulierende Luft-Split /Wasserwärmepumpe

Type: _____

Seriennummer: _____

EG-Richtlinien

EG-Maschinenrichtlinie
(2006/42/EG)
EG-Druckgeräterichtlinie
(1997/23/EG)
EG-Niederspannungsrichtlinie
(2006/95/EG)
EG-EMV-Richtlinie
(2004/108/EG)

Typ(en):

HP08L-M-BC
HP12L-M-BC
HP20L-M-BC

Harmonisierte EN:

EN 378
EN 60335-1
EN 60335-2-40
EN 55014-1
EN 55104 / 55014-2
EN 60335-2-40:2003/AC:2010

Bestell-Nr.:

HP08L-M-BC
HP12L-M-BC
HP20L-M-BC

Nationale Normen/Richtlinien

D	A	CH
DIN 8975		NEV (SR743.26)
VBG20		
DruckbehV		SVTI
DIN 7003	ÖN M 7770*	
DIN 8901		

Langkampfen, am 07.11.2017

Andreas Bangheri

- gilt nur bei brennbaren Kältemitteln

1 Zu dieser Dokumentation

1.1 Zweck des Dokuments

Diese Anleitung ist Teil des Produkts und beinhaltet alle nötigen Informationen für die sichere Ausführung folgender Tätigkeiten:

- Transport
- Aufstellung
- Anschluss von Elektro- und Kommunikationsleitungen
- Anschluss von Hydraulikleitungen
- Splitleitungen
- Anschluss vom Außenverdampfer
- Erstinbetriebnahme
- Wartung
- Reparatur
- Entsorgung

1.2 Umgang mit diesem Dokument




- Diese Anleitung über den gesamten Lebenszyklus des Geräts am Aufstellort aufbewahren!
- Diese Anleitung an nachfolgende Besitzer weitergeben!

1.3 Symbole und Darstellungsmittel

1.3.1 Warnhinweise


In dieser Anleitung werden Warnhinweise verwendet, um Sie vor Sach- und Personenschäden zu warnen.

- Lesen und beachten Sie diese Warnhinweise immer!
- Befolgen Sie alle Maßnahmen, die mit dem Warnsymbol und Warnwort gekennzeichnet sind.

Warnsymbol	Warnwort	Bedeutung
	GEFAHR	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen.
	WARNUNG	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen.
	VORSICHT	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.
-	VORSICHT	Informationen zur Vermeidung von Sachschäden, zum Verständnis oder zum Optimieren der Arbeitsabläufe.

Tab. 1: Erklärung der Warnhinweise

1.3.2 Symbole und Darstellungsmittel

Symbol	Bedeutung
	„Zusätzliche Information“
	Symbol für eine Handlung: Hier müssen Sie etwas tun. ▶ Halten Sie bei mehreren Handlungsschritten die Reihenfolge ein.

Tab. 2: Liste der Symbole

1.4 Revisionen und Gültigkeit

Ausgabe	Datum
Version 1.0	07.11.2017

Tab. 3: Revisionshistorie

Diese Anleitung ist gültig für die folgenden Produkte:

Typenbezeichnung	Artikelnummer
Luft / Wasserwärmepumpe Basic Comfort Modulation	HP08L-M-BC
Luft / Wasserwärmepumpe Basic Comfort Modulation	HP12L-M-BC
Luft / Wasserwärmepumpe Basic Comfort Modulation	HP20L-M-BC

Tab. 4: Liste der Produkte, auf die dieses Dokument anwendbar ist

1.5 Mitgeltende Dokumente

► Alle Betriebsanleitungen beachten, die den Komponenten der verbundenen Heizanlage beiliegen.

Titel	Version / Dokument-ID
Bedienungsanleitung Fachmannebene	
Bedienungsanleitung Kundenebene	
Schaltplan Wärmepumpe	
Schaltplan WebEx2	
WebEx Beschreibung	
Inbetriebnahmeprotokoll	

Tab. 5: Liste der mitgeltenden Dokumente

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Wärmepumpe ist nur für den vom Hersteller vorgegebenen Zweck des Erwärmens von Heizungswasser vorgesehen. Sollte sie auf andere oder darüber hinaus gehende Weise benützt werden, gilt dies nicht mehr als bestimmungsgemäß. Insbesondere sind auch die zugehörigen Produktschriften zu beachten. Änderungen oder Umbauten am Gerät dürfen nicht durchgeführt werden und führen zu einem automatischen Erlöschen jeglicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

Die Wärmepumpe ist ausschließlich für den häuslichen Gebrauch bestimmt:

- Arbeitsumgebungen, wie z.B. Läden oder Büroräume
- Landwirtschaftliche Betriebe
- Wohneinrichtungen, wie z.B. Wohnräume, Hotels oder Pensionen

Andere Anwendungen, wie z.B. kommerzielle oder industrielle Anwendungen, gelten nicht als bestimmungsgemäß.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören zusätzlich:

- Bedienungs- und Montageanleitung lesen und verstehen
- Alle weiteren mitgeltenden Dokumente lesen und beachten
- Pflege- und Wartungsintervalle einhalten

2.2 Vorschriften und Richtlinien

- ▶ Die Wärmepumpe darf nur von einem autorisierten Unternehmen installiert, in Betrieb genommen und gewartet werden. Die Arbeiten müssen dabei nach den geltenden örtlichen Regeln und Vorschriften und gemäß dieser Installationsanleitung erfolgen.

Die Wärmepumpe ist für den Gebrauch im privaten Umfeld vorgesehen (EG-Richtlinie 2006/42/EG - Maschinenrichtlinie) und unterliegt somit den Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (EG-Richtlinie 2006/95/EG).

Alle entsprechenden DIN- und VDE-Vorschriften sowie EG-Richtlinien wurden bei der Konstruktion und dem Bau der Wärmepumpe eingehalten (siehe CE-Konformitätserklärung).

- ▶ Zusätzlich zum Einhalten der entsprechenden VDE-, EN- und IEC-Normen beim elektrischen Anschluss der Wärmepumpe, sind die Anschlussbedingungen der Versorgungsnetzbetreiber zu beachten.



VORSICHT

Alle Personen, die nicht in der Lage sind die Wärmepumpe sicher zu bedienen, dürfen diesen zum eigenen Schutz und zur Vermeidung von Schäden an der Maschine nur unter Aufsicht oder nach Anweisung einer verantwortlichen Person benutzen. Dies gilt insbesondere für Kinder und Menschen, die aufgrund ihrer geistigen, physischen oder sensorischen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis wegen nicht dazu in der Lage sind. Eventuell auftretende Schäden, die auf eine Bedienung durch unbefugte Personen zurückzuführen sind, fallen nicht unter die Garantie- und Gewährleistungspflicht des Herstellers.

- ▶ Kinder sind zu beaufsichtigen und vom Spielen mit dem Gerät abzuhalten!

2.3 Modifikationen am Gerät

Modifikationen am Gerät müssen mit dem Hersteller abgestimmt und schriftlich genehmigt werden. Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn eine Modifikation am Gerät ohne Abstimmung mit dem Hersteller durchgeführt wird.




2.4 Qualifikation des Montage-, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Servicepersonals

Die Wärmepumpe muss von einem zugelassenen Fachbetrieb montiert, in Betrieb genommen und gewartet werden. Darüber hinaus müssen die Mitarbeiter des jeweiligen Fachbetriebs die firmeninterne Schulung im Hause Heliotherm besucht haben.



- ▶ Es ist sicherzustellen, dass das Montage-, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Servicepersonal diese Anleitung sowie die Bedienungsanleitung des Geräts gelesen und die Sicherheitshinweise verstanden hat!
- ▶ Es ist sicherzustellen, dass der Elektroanschluss nur von einer Fachkraft installiert wird, die für Arbeiten an elektrischen Systemen qualifiziert und vom Energieversorgungsunternehmen zugelassen ist!
- ▶ Es ist sicherzustellen, dass Wartungs- und Servicearbeiten nur von zertifizierten Kältetechnikern durchgeführt werden, die mit dem Kältemittelkreislauf vertraut, für Arbeiten an elektrischen Systemen qualifiziert und vom Energieversorgungsunternehmen zugelassen sind!
- ▶ Es ist sicherzustellen, dass Wartungs- und Servicearbeiten nur von zertifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden, welche eine Schulung für den Umgang mit R410a besucht haben!

2.5 Sicherheitshinweise

2.5.1 Transport und Aufstellung

	GEFAHR	Lebensgefahr durch herabstürzende Lasten ▶ Niemals unter hängenden Lasten verweilen!
	VORSICHT	Verletzungs- und Beschädigungsgefahr durch kippendes Gerät ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen! ▶ Beim Transport der Wärmepumpe maximal bis zu einer Neigung von 45° (in jede Richtung) kippen!
	VORSICHT	Kippgefahr durch unsachgemäße Aufstellung ▶ Anforderungen an Aufstellort beachten!
	VORSICHT	Verletzungs- und Beschädigungsgefahr durch zerbrochenes Glas ▶ Wärmepumpe nicht werfen oder herunterfallen lassen! ▶ Seitenpaneele niemals mit der Außenseite an eine Kante oder Ecke anlehnen! ▶ Seitenpaneele niemals mit der Außenseite nach unten auf den Boden legen! ▶ Nicht auf am Boden liegende Seitenpaneele steigen! ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen!

2.5.2 Montage und Installation

	VORSICHT	Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montage ▶ Montage nur gemäß dieser Anleitung durchführen! ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen! ▶ Nur geschultes, autorisiertes Kundendienst-Personal darf Arbeiten an der Wärmepumpe durchführen! ▶ Wärmepumpe nicht umbauen! ▶ Beim Verdacht auf innere Schäden darf die Wärmepumpe nicht montiert werden! ▶ Defekte Wärmepumpe nicht montieren!
	WARNUNG	Brandgefahr durch unsachgemäße Verlegung von elektrischen Leitungen ▶ Leitungen nicht knicken oder zu stark biegen! ▶ Leitungen so verlegen, dass diese nicht beschädigt werden können! ▶ Elektrische Leitungen außerhalb der Wärmepumpe so verlegen, dass sie nicht berührt werden können!



VORSICHT

- ▶ Kältemittelleitungen nicht anbohren!
 - ▶ Alle Lötverbindungen vor dem Befüllen mit Kältemittel auf Dichtheit prüfen!
-

2.5.3 Wartung und Service



GEFAHR

Personenschaden durch elektrischen Schlag bei Kontakt mit spannungsführenden Teilen

- ▶ Alle Stromkreise sind spannungsfrei zu schalten bevor die Wärmepumpe geöffnet wird!
 - ▶ Vor Wartungsarbeiten Gerät durch Heizungsnotschalter oder Sicherung vom Stromnetz trennen!
 - ▶ Wärmepumpe allpolig abschalten!
 - ▶ Wärmepumpe nicht umbauen!
-



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch scharfkantige Geräteteile im Gehäuseinneren

- ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen!
-

VORSICHT Beschädigung der Wärmepumpe durch unsachgemäße Reinigung möglich

- ▶ Zur Reinigung niemals säure-, chlorid-, soda-, oder sandhaltige Putzmittel verwenden, da diese die Oberfläche nachhaltig schädigen!
 - ▶ Für die Reinigung insbesondere der Seitenflächen aus Glas keine scharfen, rauen oder spitzen Gegenstände verwenden!
-



Die rechtlichen Bestimmungen des Landes, in dem die Wärmepumpe in Betrieb genommen wird, sind einzuhalten.

2.6 Verhalten beim Kontakt mit Kältemittel

2.6.1 Einatmen von Kältemittel

- ▶ Betroffene Person in die frische Luft bringen!
- ▶ Bei Atemstillstand: Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten!
- ▶ Arzt kontaktieren!

2.6.2 Haut- oder Augenkontakt mit Kältemittel

- ▶ Benetzte Kleidung entfernen!
- ▶ Augen oder betroffene Körperteile mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen!
- ▶ Arzt kontaktieren!

3 Werkzeuge und Hilfsmittel

Zur Montage der Wärmepumpe werden folgende Werkzeuge benötigt:

- Elektrotechnische Grundausrüstung
- Sanitärtechnische Grundausrüstung
- Kältemittelwaage
- Manometer
- Kältemittelbrücke
- Lötausrüstung

4 Produktbeschreibung

4.1 Typenschild

An der Rückseite der Wärmepumpe ist das Typenschild angebracht.

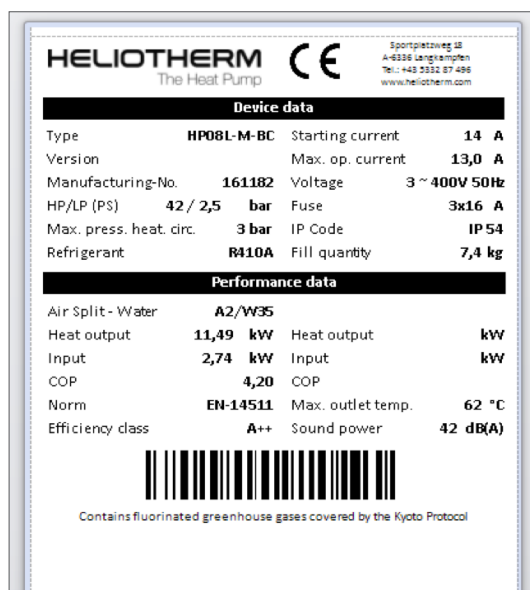


Abb. 1: Typenschild Luft/Wasser Wärmepumpe

4.2 Gerätebeschreibung

4.2.1 Anwendungsbereich

Die Wärmepumpe ist ein innovatives Produkt, das gemäß dem aktuellen Stand der Technik geplant und gebaut wurde. In Kombination mit weiteren Heliotherm Komponenten kann sie zu einem hocheffizienten Gesamtheizungssystem ergänzt werden. Dabei wird bis zu einer Luftaußentemperatur von -25 °C sowohl ein problemloser monoenergetischer als auch ein bivalenter Betrieb garantiert.

Der erhöhte Wärmebedarf während der Estrichausheizphase kann eventuell nicht durch die Wärmepumpe alleine bereitgestellt werden. Soll die vollständige Austrocknung des Baus im Herbst oder Winter erfolgen, empfiehlt es sich, einen zusätzlichen Elektroheizstab zu installieren.

4.3 Auslegung

4.3.1 Allgemeines

Das Prinzip der Luft / Wasserwärmepumpe ist denkbar einfach. Bei Luftwärmepumpen wird Luft als Energiequelle verwendet. Im Vergleich zu anderen Systemen ist diese Energiequelle schon vorhanden und muss nicht erst durch Grabungen oder Bohrungen erschlossen werden. Beim Luft Split System wird der Verdampfer im Freien aufgestellt. Der Verdampfer ist der Teil der Wärmepumpe, der die Energie der Umwelt aufnimmt. Luft wird durch einen geräuscharmen Ventilator über den Verdampfer gesaugt. Die Wärmepumpe, welche die Energie an das Heizungswasser abgibt, wird im Gebäude installiert. Einen Außenverdampfer kann man sich wie den Kühler eines Autos vorstellen. Luft wird darüber gesaugt und der Inhalt wird erhitzt oder abgekühlt. In der Außeneinheit zirkuliert nur Kältemittel und wird durch die Außenluft selbst bei -25 °C noch erwärmt. Die Verbindung zwischen Wärmepumpe und Verdampfer wird mit einer Kältemittel Zu- und Ableitung aus Kupfer hergestellt. Außerhalb des Gebäudes befindet sich somit nur Kältemittel, kein Heizungswasser - der komplette Heizungsteil, der Kompressor und die gesamte Elektrik steht im Keller und ist vor Frost und Witterung geschützt. Dieses System ist so ausgelegt, dass im Sommer durch Umkehr des Prozesses auch Kühlung optional möglich ist. Das Gebäude wird dann selbst zur Energiequelle, sprich kühlt - die Außenluft wird erwärmt.

4.3.2 Produktspezifische Besonderheiten

- ▶ Höchste Energieeffizienz aller Luftwärmepumpen am Markt
- ▶ hohe Jahresarbeitszahl: größer „4“ möglich
- ▶ Auch bei tiefsten Außentemperaturen problemloser Heizbetrieb
- ▶ Platzsparende, leise Außeneinheit aus beständigem Aluminium
- ▶ Ideal für Sanierungen - geringer Installationsaufwand
- ▶ Genehmigungsfrei und in jedem Gebäude installierbar
- ▶ Außeneinheit auch als Wandmontage erhältlich
- ▶ Intelligenter Abtauungsprozess

4.4 Aufbau der Luft/Wasser Wärmepumpe

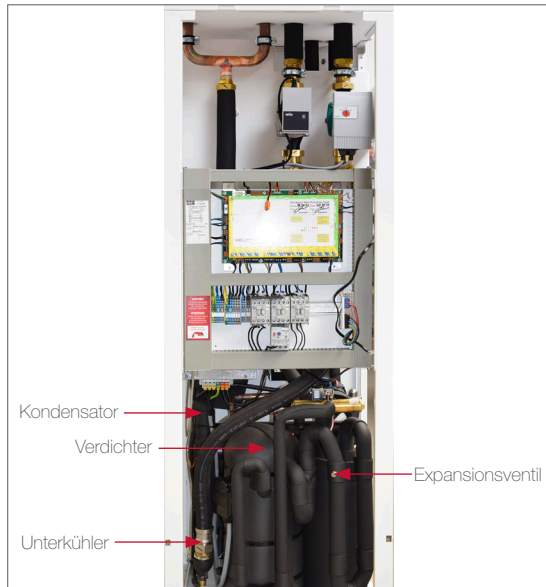


Abb. 2: Aufbau Luft/Wasser Wärmepumpe

5 Lieferumfang

5.1 Grundgerät

Die Verkleidung der Wärmepumpe ist bereits vormontiert und muss vor dem Aufstellen derselben entfernt werden.

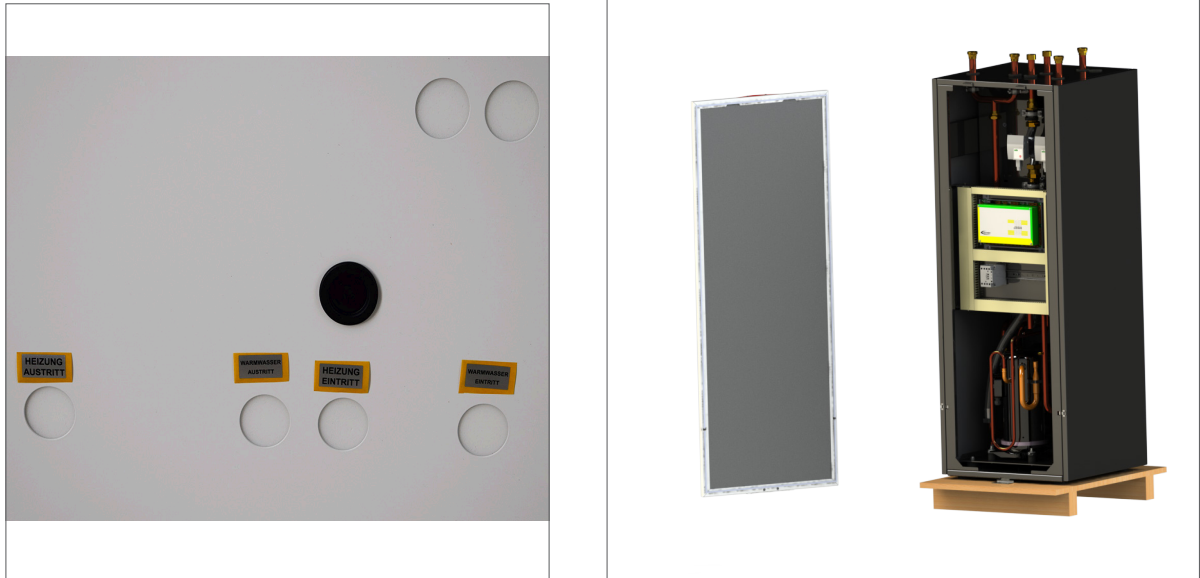


Abb. 3: Anlieferungszustand (linke Abbildung), Abmontieren der Verkleidung (rechte Abbildung)

Demontage der Seitenteile:

- 1 Seitenteil von unten ziehen bis die Verriegelung gelöst ist
- 2 Deckel nach oben hin abziehen
- 3 Deckel abnehmen

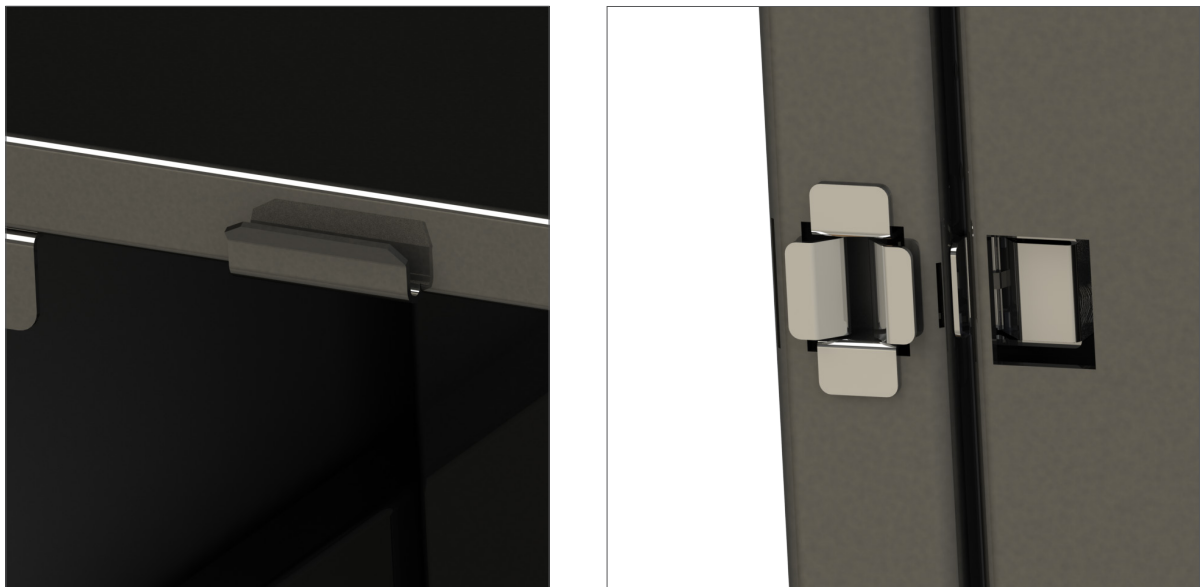


Abb. 4: Verbindungselemente demontieren

5.2 Verpackung

Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet. Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können wieder verwertet werden. Führen Sie deshalb die Verpackungsmaterialien dem Verwertungskreislauf zu. Wo dies nicht möglich ist, entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien entsprechend den örtlichen Vorschriften.

5.3 Lieferumfang

Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Sollten Sie Transportschäden feststellen oder ist die Lieferung nicht vollständig, verständigen Sie Ihren Händler.

Lieferumfang
Palette mit Luft/Wasser Wärmepumpe mit montierten Verkleidungselementen
Bedienungsanleitung Kundenebene
Inbetriebnahmeprotokoll
Schaltplan Wärmepumpe
Schaltplan WebEx2 (wenn WebEx2 eingebaut)
Beschreibung WebEx2 (wenn WebEx2 eingebaut)
Anleitung Display
Fühler (Art. Nr. 001-0003)
Außentemperaturfühler (Art. Nr. ER-AF20)

Tab. 6: Lieferumfang

6 Planung der Montage

6.1 Geräteabmessungen

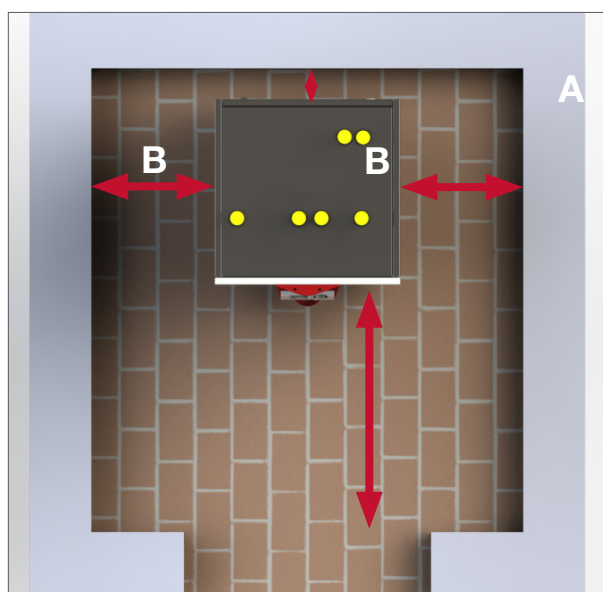
Zustand	alle Basic Comfort Luft-Wasser Wärmepumpen
entpackt inkl. Verkleidung	1.700 x 600 x 670 mm

Tab. 7: Geräteabmessungen

6.2 Aufstellort wählen

Bei der Wahl des Aufstellortes müssen einige wesentliche Dinge beachtet werden um eine optimale Funktion der Wärmepumpe zu gewährleisten und Konflikten vorzubeugen:

- ▶ Luft/Wasser Wärmepumpe im trockenen Innenbereich aufstellen.
- ▶ Der Aufstellort muss frostfrei sein, die Temperatur darf max. 35 °C betragen.
- ▶ Luft/Wasser Wärmepumpe auf einer dauerhaft ebenen, glatten und waagrechten Fläche aufstellen.
- ▶ Die Tragfähigkeit des Untergrunds muss sichergestellt sein.



- A rückseitiger Abstand zur Wand 10 cm
- B seitlicher Abstand zu einer Wand 40 cm
- C vorderseitiger Abstand 80 cm

Abb. 5: Mindestabstände für die Aufstellung der Luft/Wasser Wärmepumpe

Dies sind empfohlene Mindestabstände. Zusätzlich muss die jeweilige Einbausituation beachtet werden.

7 Lagerung

Die Luft/Wasser Wärmepumpe darf nur originalverpackt und an einem trockenen, frost- und staubfreien Ort gelagert werden. (nicht im Freien aufbewahren!) Darüber hinaus darf sie nur senkrecht positioniert werden und sollte vor Sonneneinstrahlung geschützt werden. Es ist nicht erlaubt, andere Gegenstände auf die Wärmepumpe zu legen! An dem vorgesehenen Lagerort müssen folgende klimatische Bedingungen herrschen:

Messgröße	Einheit	Wertebereich
Umgebungstemperatur	°C	-40 - +80
Maximale Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	-	60 %

Tab. 8: Lagerbedingungen

Bei einer Lagerung länger als 3 Monate regelmäßig den allgemeinen Zustand der Luft/Wasser Wärmepumpe und der Verpackung kontrollieren. Die maximale Dauer für die Lagerung des Geräts beträgt 1 Jahr.



Eventuell befinden sich auf der Verpackung Hinweise zur Lagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese sind entsprechend einzuhalten.

8 Transport

Bei Anlieferung der Wärmepumpe ist diese unverzüglich auf sichtbare Beschädigungen zu untersuchen und diese sind dem ausführenden Transportunternehmen unmittelbar mitzuteilen.

Bis zu ihrem bestimmungsgemäßen Aufstellort muss die Wärmepumpe in ihrer Originalverpackung transportiert werden. Dies kann z.B. unter Zuhilfenahme eines geeigneten Hubwagens erfolgen. Die Wärmepumpe wird auf einer Holzpalette angeliefert und ist mittels 4 Schrauben fixiert – diese sind zu entfernen, nachdem die Verkleidung der Wärmepumpe abgenommen wurde. Danach kann das Gerät mit Hilfe geeigneter Tragegurte an den vier dafür vorgesehenen Ösen durch einen Kran angehoben und in seine endgültige Position gebracht werden. Die Luft/Wasser Wärmepumpe darf beim Transport max. 45 ° in jede Richtung geneigt werden.

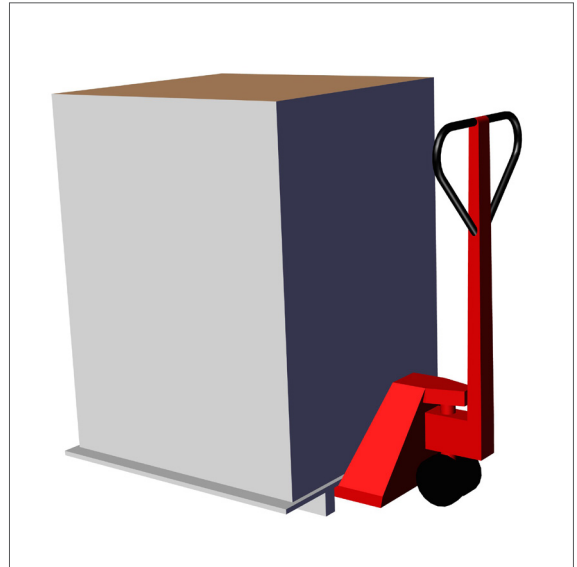
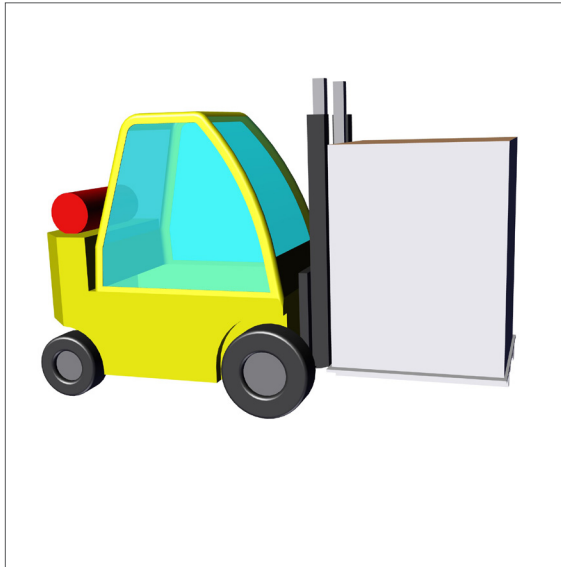


Abb. 6: Transport der Luft/Wasser Wärmepumpe



VORSICHT

Quetschgefahr durch unsachgemäßen Transport

► Persönliche Schutzausrüstung tragen!



Wärmepumpe mit einer Sackkarre oder ähnlichem zum Aufstellort transportieren.

9 Aufstellung

9.1 Wärmepumpe auspacken

Die Wärmepumpe wird, wie in Kapitel 8 beschrieben, fest verschraubt auf einer Holzpalette geliefert und ist in Karton und Folie eingehüllt. Zuerst sind die Folie und der Karton vorsichtig zu entfernen und gemäß den örtlichen Bestimmungen zu entsorgen. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die Oberfläche des Geräts nicht durch scharfe Gegenstände, die eventuell zum Öffnen der Verpackung herangezogen werden, beschädigt wird. Im nächsten Schritt können die Paneele von der Wärmepumpe entfernt und anschließend die Sicherungsschrauben gelöst werden. Sobald das Gerät von der Holzpalette heruntergehoben wurde, ist diese ebenfalls gemäß den örtlichen Bestimmungen zu entsorgen.

9.1.1 Aufstellen der Luft/Wasser Wärmepumpe

Die Luft/Wasser Wärmepumpe ist zum sicheren Transport mit 4 Ankerplatten auf der Palette befestigt.



Abb. 7: Verkleidungselemente demontieren: Display am Deckel entfernen, unteren Teil der Verkleidung von der Luft/Wasser Wärmepumpe wegziehen und nach oben wegheben.

9.2 Demontage Verkleidungselemente

Die Luft/Wasser Wärmepumpe wird mit montierten Verkleidungselementen angeliefert. Alle Verkleidungselemente sind mit einer Federklemmtechnik befestigt und können werkzeuglos demontiert werden. Alle unteren bzw. oberen Verkleidungselemente sind baugleich mit Ausnahme der rückwärtigen Elemente mit den jeweiligen Anschlüssen.

	Füllmenge 4m [kg]	Füllmenge 6m [kg]	Füllmenge 8m [kg]	Füllmenge 10m [kg]	Füllmenge 12m [kg]	Füllmenge 14m [kg]	Füllmenge 16m [kg]	Füllmenge 18m [kg]	Füllmenge 20m [kg]	Füllmenge 25m [kg]
HM-HP08L-M-BC/WEB	7.1	7.2	7.3	7.4	7.6	7.7	7.9	8	8.1	8.6
HM-HP12L-M-BC/WEB	7.8	7.9	8	8.1	8.3	8.4	8.6	8.7	8.8	9.3
HM-HP20L-M-BC/WEB	8.5	8.8	9	9.3	9.5	9.8	10	10.3	10.5	11
HM-HP08L-M-R-BC/WEB	10.1	10.2	10.3	10.4	10.6	10.7	10.9	11	11.1	11.6
HM-HP12L-M-R-BC/WEB	10.5	10.8	11	11.5	11.8	12	12.3	12.6	12.8	13.3
HM-HP20L-M-R-BC/WEB	11.5	12	12.5	13	13.2	13.5	13.7	13.9	14.1	14.6
HM-S30L-M-SOLID				12	12.4	12.8	13.2	13.6	14	15
HM-S40L-M-SOLID				18	18.4	18.8	19.2	19.6	20	21
HM-S55L-M-SOLID				34	34.6	35.2	35.8	36.4	37	38.5

pro m + 0.2 kg
pro m + 0.2 kg
pro m + 0.3 kg

Spleitungsdimensionierung		bis 25 m	ab 25 m	Zollmasse
HM-HP08L-M-BC	Flüssigkeitsleitung	12 mm	Rücksprache mit Hersteller	7/8 - 1/2 "
	Saugleitung	22 mm		
HM-HP12L-M-BC	Flüssigkeitsleitung	12 mm		7/8 - 1/2 "
	Saugleitung	22 mm		
HM-HP20L-M-BC	Flüssigkeitsleitung	14 mm		1 1/8 - 5/8 "
	Saugleitung	28 mm		

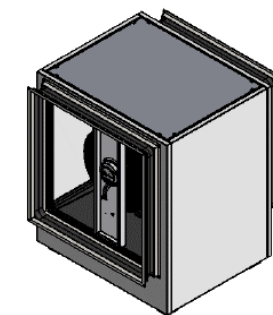
Zollmasse	Spleitungsdimensionierung		bis 25 m	ab 25 m
1 1/8 - 3/4 "	HM-S30L-M-Solid	Flüssigkeitsleitung	18 mm	Rücksprache mit Hersteller
		Saugleitung	28 mm	
1 3/8 - 3/4 "	HM-S40L-M-Solid	Flüssigkeitsleitung	18 mm	
		Saugleitung	35 mm	
1 5/8 - 7/8 "	HM-S55L-M-Solid	Flüssigkeitsleitung	22 mm	
		Saugleitung	42 mm	



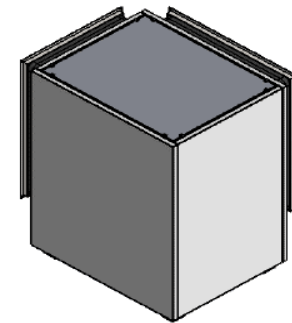
Inneneinheit:
HM-HP08L-M-BC
HM-HP12L-M-BC
HM-HP20L-M-BC



Aussenverdampfer freistehend
HM-HPS60 (8 kW)
HM-HPS80 (12 kW)
HM-HPS120 (20 kW)



Verdampfer für Innenaufstellung 180°
HM-HPS60-I-180 (8 kW)
HM-HPS80-I-180 (12 kW)
HM-HPS120-I-180 (20 kW)



Verdampfer für Innenaufstellung 90°
HM-HPS60-I-90 (8 kW)
HM-HPS80-I-90 (12 kW)
HM-HPS120-I-90 (20 kW)



Verdampfer für Wandmontage
HM-HPS60-W (8kW)
HM-HPS80-W (12kW)



Inneneinheit:
HM-S30L-M-Solid
HM-S40L-M-Solid
HM-S55L-M-Solid



Aussenverdampfer freistehend
HM-HPS240 (30 kW)
HM-HPS240 (40 kW)
HM-HPS300 (55 kW)

Kältemittel-Anschlüsse der Geräte			
Modell	Flüssigkeitsleitung [mm]	Saugleitung [mm]	
HM-HP08L-M-BC	12	22	Inneneinheiten
HM-HP12L-M-BC	12	22	
HM-HP20L-M-BC	14	28	
HM-HPS60	12	22	Ausseneinheiten
HM-HPS80	14	28	
HM-HPS120	14	28	
HM-HPS60-I	10	22	
HM-HPS80-I	14	28	
HM-HPS120-I	14	28	
HM-HPS60-W	10	22	
HM-HPS80-W	16	28	

Kältemittel-Anschlüsse der Geräte			
Modell	Flüssigkeitsleitung [mm]	Saugleitung [mm]	
HM-S30L-M-Solid	22	28	Inneneinheiten
HM-S40L-M-Solid	22	28	
HM-S55L-M-Solid	22	35	
HM-HPS240	28	42	Ausseneinheiten
HM-HPS300	35	42	

10 Anschlüsse

10.1 Allgemein

VORSICHT Alle Montagearbeiten dürfen nur von autorisiertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!

An der Wärmepumpe sind folgende Anschlüsse herzustellen und folgende Schnittstellen dafür vorhanden:

Verbindung Wärmepumpe		
Bezeichnung	Leitungsart	Schnittstelle
Heizung Vor- und Rücklauf	5/4"	Wärmepumpe Heizsystem
Splitleitungen (siehe S. 20)		Wärmepumpe - Außenverdampfer
Stromversorgung 400 V	Klemme 2,5 ... 4 mm ²	Klemmleiste Sicherungskasten
Stromversorgung 230 V	Klemme 1,5 mm ²	Klemmleiste Sicherungskasten

Tab. 11: Anschluss- und Schnittstellenübersicht Wärmepumpe



Die Wahl der Kabelquerschnitte obliegt dem Elektroinstallateur, diese sind gemäß den nationalen Vorschriften zu dimensionieren.

VORSICHT Alle Montagearbeiten dürfen nur von autorisiertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!

Am Außenluftverdampfer sind folgende Anschlüsse herzustellen und folgende Schnittstellen dafür vorhanden:

Anschlussart	Leitungsart	Schnittstelle
Splitleitungen	Kältekupferrohre	Außenverdampfer
1 x Stromversorgung 230 V	3 x 1,5 mm ²	Klemme
1 x Steuerleitung	4 x 0,75 mm ²	Klemme

Tab. 12: Anschluss- und Schnittstellenübersicht Wärmepumpe



**1. Schutzart IP54
2. nationale Vorschriften beachten!**

10.2 Elektrischer Anschluss Wärmepumpe



GEFAHR

Elektrischer Schlag durch unsachgemäßen Anschluss

- ▶ Alle elektrischen Arbeiten dürfen nur im spannungsfreien Zustand und von autorisierten und geschulten Elektro-Fachkräften durchgeführt werden!
- ▶ Spannungsfreien Zustand durch Ausschern im Sicherungskasten herstellen!
- ▶ Entsprechende VDE-, EN- und IEC-Normen einhalten!
- ▶ Anschlussbedingungen des Energieversorgungsunternehmens einhalten!
- ▶ Gerät gemäß Schaltplan anschließen!

Die elektrischen Kabel werden von unten durch die Aussparung geführt und im elektrischen Anschlusskasten an die Wärmepumpe angeschlossen.

Detailliertere Informationen zu den elektrischen Anschlüssen sind den Schaltplänen zu entnehmen.

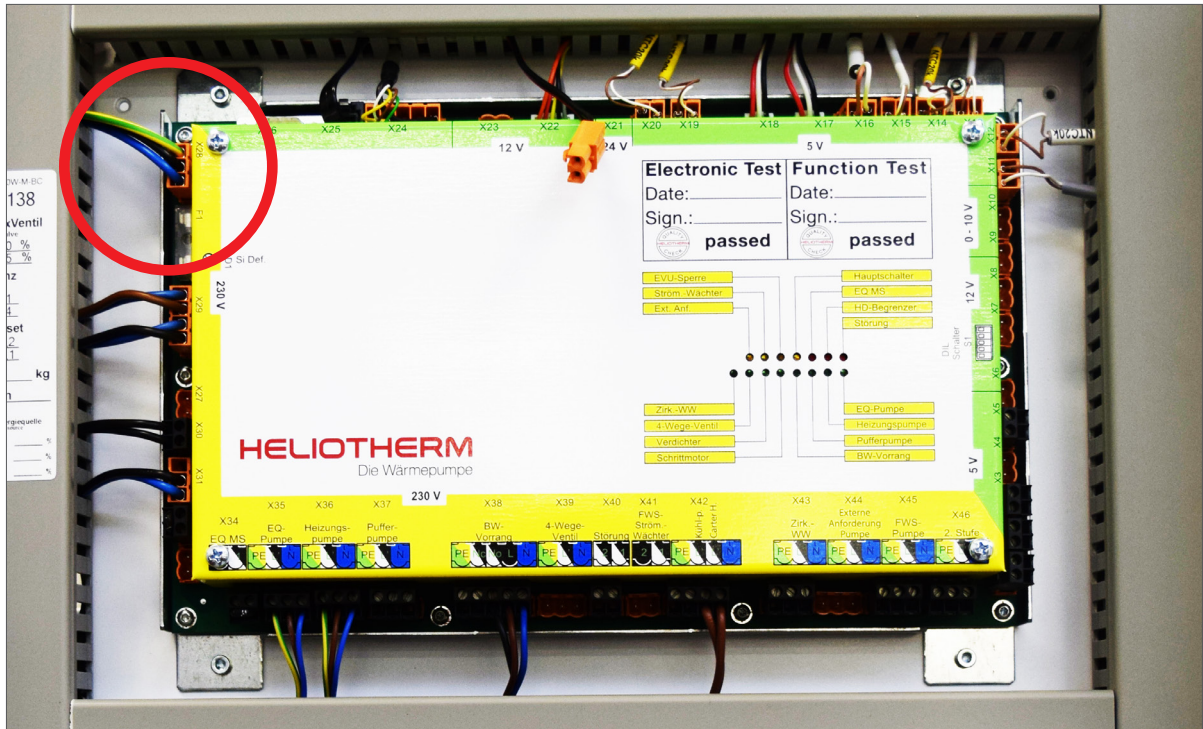


Abb. 9: Stromversorgung 230 V

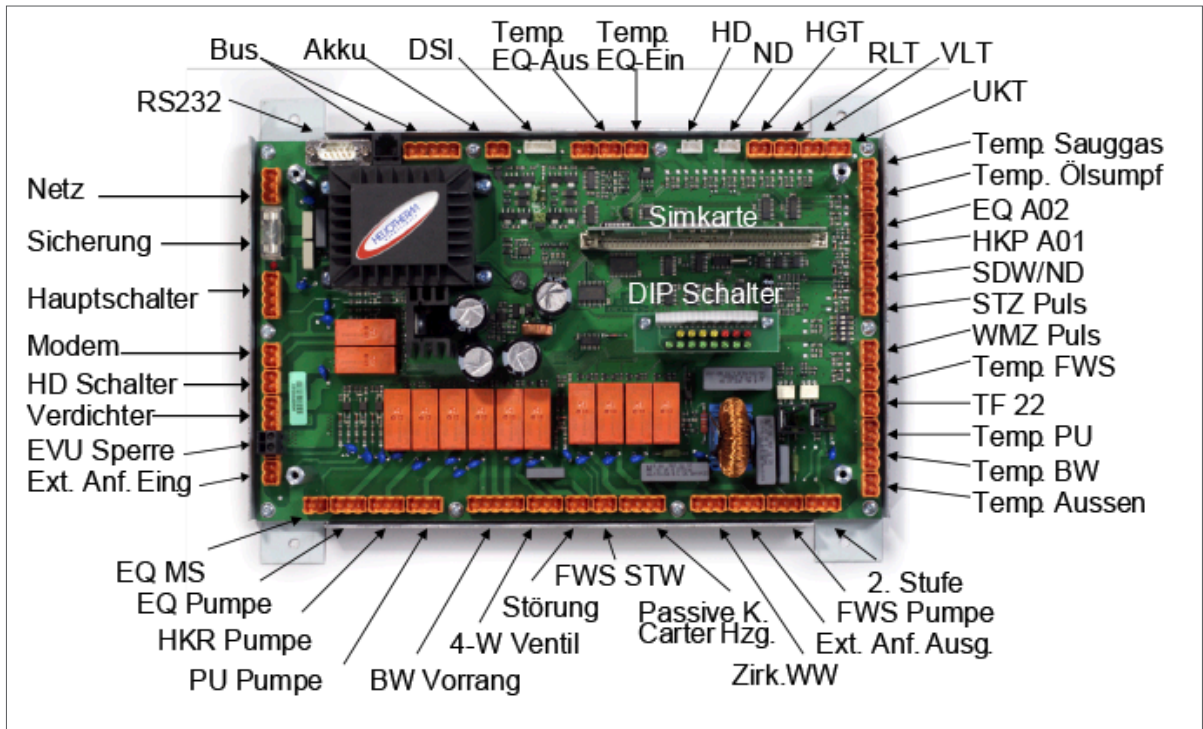


Abb. 10: Beschreibung Regler



Abb. 11: WebEx2



Nachdem alle Anschlüsse erfolgreich hergestellt wurden, ist das Gehäuse wieder anzubringen. Außerdem sind alle Durchführungen so zu verschließen, dass einerseits sowohl die thermische als auch die akustische Isolation sichergestellt ist und andererseits das Eindringen von Kleintieren in das Innere der Maschine verhindert wird.

10.3 Hydraulischer Anschluss



ACHTUNG

Beschädigung der Luft/Wasser Wärmepumpe durch unsachgemäßes Arbeiten an den hydraulischen Leitungen und Anschlüssen.

- ▶ Hydraulische Montagearbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen.

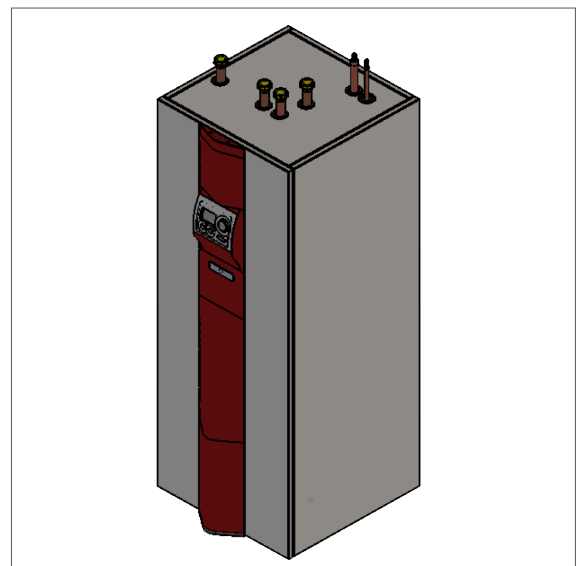
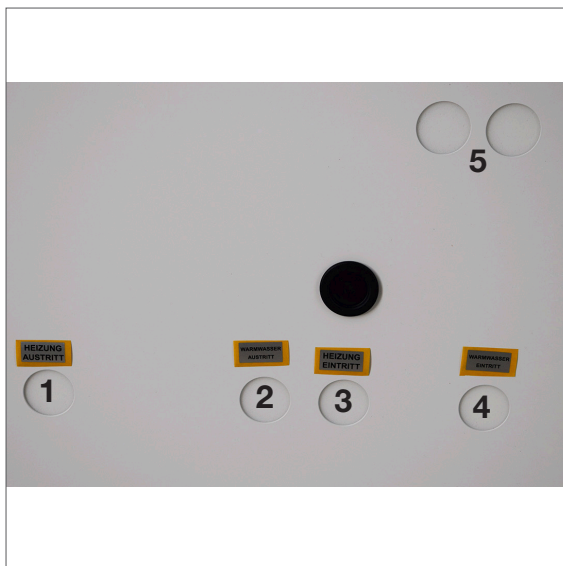


Abb. 12: Anschlüsse

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. Heizung Austritt | 4. Warmwasser Eintritt |
| 2. Warmwasser Austritt | 5. Splitleitungen |
| 3. Heizung Eintritt | |

MONTAGEANLEITUNG

Luft/Wasser Wärmepumpe, Baureihe Basic Comfort

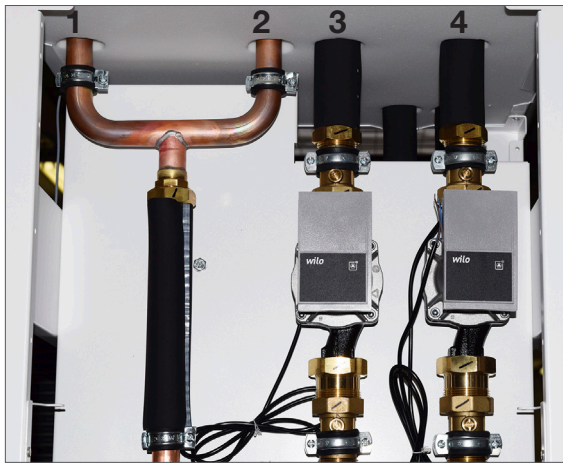


Abb. 13: Hydroblock in der Wärmepumpe verbaut

1. Heizung Austritt
2. Warmwasser Austritt
3. Heizung Eintritt
4. Warmwasser Eintritt



Abb. 14: Ankerplatte demontieren

1. Ankerplatten am Aufstellort lösen.
2. Ankerplatten zur Mitte unter die Luft/Wasser Wärmepumpe schieben.
3. Luft/Wasser Wärmepumpe von der Palette an ihren endgültigen Aufstellort bringen.
4. Luft/Wasser Wärmepumpe mit den 4 Füßen waagrecht ausrichten.
5. Wand- oder Bodendurchführung den örtlichen Gegebenheiten entsprechend vornehmen.
6. Im Gebäudeinneren entsprechende Entleerungsmöglichkeiten installieren.

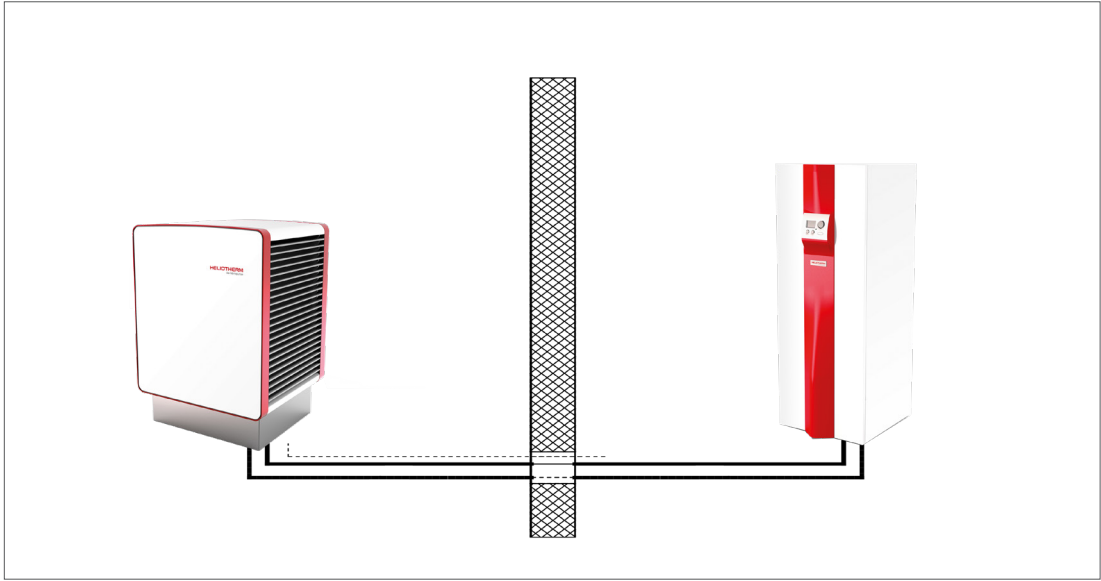


Abb. 15: an Kältemittel / Splitleitungen

11 Erstinbetriebnahme

11.1 Allgemein

Damit eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme gewährleistet werden kann, muss diese von einem autorisierten Kundendienstmitarbeiter durchgeführt werden. Dabei ist das offizielle Inbetriebnahme-Formular des Herstellers vollständig auszufüllen und durch die Unterschrift eines autorisierten und geschulten Kundendienst-Mitarbeiters ist die korrekte Installation und Inbetriebnahme zu bestätigen. Bei Verletzung dieser Vorschrift entfällt jeglicher Garantieanspruch.



VORSICHT

Beschädigung oder Fehlfunktion der Wärmepumpe

- ▶ Durch unsachgemäße Inbetriebnahme kann es zu Beschädigung oder Fehlfunktion der Luft/Wasser Wärmepumpe kommen.

11.2 Vorbereitung

Vor der eigentlichen Inbetriebnahme sind alle Punkte des Inbetriebnahme-Formulars zu überprüfen, insbesondere ist darauf zu achten, dass

- alle Anschlüsse gemäß Kapitel 10 korrekt ausgeführt sind und
- der Heizkreis normgerecht befüllt und entlüftet ist.
- Alle Leitungen (Splitleitungen) sind direkt nach dem Öffnen zu verarbeiten oder so wieder zu verschließen, dass ein Eindringen von Feuchtigkeit und Schmutz ausgeschlossen ist
- Die Splitleitungen sind mindestens in einer Tiefe von 80 cm zu verlegen. Die Splitleitungen müssen isoliert oder optional in einem Leerrohr verlegt werden. Das Leerrohr muss an beiden Enden wasserdicht verschlossen werden
- Die Rohrleitungsdimensionierung ist laut Werksangaben auszuführen. Abweichungen müssen mit der technischen Abteilung der Firma Heliotherm abgeklärt sein
- Bei den Kupferleitungen muss es sich um ein Kälterohr CU R220/R290 (weich/ziehhart) handeln
- Verbindungen sind durch hartlöten herzustellen und unter Zuhilfenahme von Stickstoff zu spülen (Stickstoffspülen)



VORSICHT

Beschädigung der Wärmepumpe - Rückstände oder aggressive Medien im Kondensator können zum Totalausfall der Wärmepumpe führen!

- ▶ Vor Anschluss der hydraulischen Leitungen der Wärmepumpe an die Heizungsanlage die Heizungsanlage spülen.
- ▶ **Das zu befüllende Wasser gemäß VDI 2035 aufbereiten.**
- ▶ **Befüllung nur nach Din EN 1717 und DIN 1988-100.**
- ▶ Heizungsanlage vollständig entlüften.
- ▶ Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß funktionieren.
- ▶ Anlage auf Dichtheit überprüfen.
- ▶ Anlage vollständig elektrifiziert und Potentialausgleich angeschlossen.

11.3 Weitere Prüfungen

Alle Punkte des Inbetriebnahme-Formulars prüfen, insbesondere:

- alle elektrischen Anschlüsse am Verdampfer kontrollieren
- Abdrücken des Kältekreislauf mittels Stickstoff (empfohlener Druck / Dauer: 15 bar – 1 Stunde)
- Vakuumieren der Anlage (empfohlene Dauer: 12 Stunden)
- Unbedingt über Hoch- und Niederdruck die Anlage vakuumieren und das Expansionsventil nach Möglichkeit zu 100 % öffnen
- ▶ Um bei möglichen Fehlern einen Gewährleistungsanspruch zu erhalten, muss das ausgefüllte und unterschriebene Protokoll an Heliotherm – info@heliotherm.com gesendet werden.
- ▶ **TIPP:** Vor dem ersten Starten der Wärmepumpe sollten sämtliche peripherischen Geräte per Hand angeschaltet werden.

11.4 Betrieb

Bedienung und Regelung der Luft/Wasser Wärmepumpen erfolgen über das Bedienteil des Wärmepumpenmanagers, siehe separate Anleitung.



Unnötig hohe Vorlauftemperaturen vermeiden. Je niedriger die Vorlauf-temperatur auf der Heizwasserseite, um so effizienter die Anlage.



Stoßlüftung bevorzugen. Gegenüber dauernd geöffneten (gekippten) Fenstern reduziert dieses Lüftungsverhalten den Energieverbrauch.

12 Störungen

Bei den Luft/Wasser Wärmepumpen der Baureihe Basic Comfort handelt es sich um Produkte höchster Qualität, die für einen störungsfreien Betrieb über viele Jahre ausgelegt sind. Sollte es dennoch während der Lebensdauer der Wärmepumpe zu einer Störung kommen, ist diese unverzüglich außer Betrieb zu nehmen und durch einen geschulten und autorisierten Fachmann zu überprüfen. Für Schäden, die durch das Ignorieren der Störung und fortgesetzten Betrieb entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung!

Für die Ermittlung möglicher Ursachen der Störung kann das Bedienungshandbuch der Wärmepumpe in der aktuell gültigen Fassung für den Fachmann herangezogen werden.

Darüber hinaus kann der Technische Support von Heliotherm kontaktiert werden unter:
Tel. +43 5332 87496-0
support@heliotherm.com

12.1 Mögliche Störungen mit möglichen Ursachen und Lösungen

12.1.1 Abtauung

Mögliche Ursachen:

Der Fehler Abtauung tritt auf wenn die Rücklauftemperatur zu kalt ist oder die Abtauung zu lange dauert. Bei Inbetriebnahmen im Winter kommt dies häufig vor.

Lösungen:

- Heizsystem auf Temperatur bringen
- Abtaudifferenz verkürzen, damit die Abtauung nicht so lange dauert
- Maximale Abtauzeit erhöhen

Bei Luft/Wasser Wärmepumpen immer eine 2-Pumpenlösung als Hydraulik verwenden und kein Umschaltventil.

- Bei modulierenden Luftwärmepumpen ist es vorteilhaft, wenn eine drehzahlgeregelte Umwälzpumpe zum Einsatz kommt.

12.1.2 Energiequellenmotorschutz

Allgemeine Einstellungen der Sicherheitskette:

Der Energiequellenmotorschutz verhindert die Beschädigung des EQ-Antriebs durch zu hohen Strom. Diese Sicherheitseinrichtung findet nur bei den Systemen Sole, Wasser und Luft Anwendung.

Mögliche Ursachen:

- Grenzwert zu tief eingestellt (unter Schütz K2 sitzt der Überstromschalter, hier können die maximal Ampere eingestellt werden)
- Energiequellenantrieb blockiert

Lösungen:

- Grenzwert richtig einstellen
- Energiequelle (Ventilator, Tauchpumpe) auf Schaden kontrollieren
- Überstromschalter tauschen

12.1.3 Hochdruck (Kondensationsdruck)

Allgemeine Einstellungen der Sicherheitskette:

Einstellungen Hochdruckwächter: Wird in der Sicherheitskette als Kondensationsdruck angegeben.

Mögliche Ursachen:

Hochdruckstörungen können häufig mit einem Fehler in der Hydraulik zu tun haben. Ebenfalls sind Fehler in den dsi Einstellungen oder der Füllmenge möglich.

- Umwälzpumpe defekt oder zu klein
- Filter verschmutzt
- Ventile zuge dreht
- Elektrische Zonenventile sind weit zuge dreht und es ist zu wenig Durchfluss vorhanden
- Warmwasser Temperatur zu hoch eingestellt.
- Luft im Heizkreis
- Zu viel Kältemittel in der Anlage
- dsi Einstellungen führt zu einem Schwingen
- Rotalokventil bei der Inbetriebnahme zu 100% geöffnet (kein Kältemittel fließt mehr in Richtung Expansionsventil)

Lösungen:

- Hydraulik kontrollieren und Fehler beheben
- Füllmenge kontrollieren
- dsi Einstellungen kontrollieren

► **TIPP:** Am Start kommt oft kein Heißgas zustande, Expansionsventil macht zu und dann steigt der Druck an! > Längere Vorregelzeit einstellen

12.1.4 Niederdruck (Verdampfungsdruck)

Allgemeine Einstellungen der Sicherheitskette:

Der Niederdruck ist Teil der Sicherheitskette und sichert die Wärmepumpe vor zu niedrigen Verdampfungsdruck unterhalb des Grenzwertes.

Mögliche Ursachen:

- Expansionsventil zu weit geschlossen
- Kältemittelmangel / Leckage
- Feuchtigkeit im Kältekreis > Expansionsventil eingefroren
- Rotalokventil bei Inbetriebnahme komplett geöffnet
- Fremndgas im Kältekreis

Lösungen:

- Energiequelle auf mögliche Probleme untersuchen
- Expansionsventil, Coil und Reglerausgang überprüfen
- WP auf Undichtheit kontrollieren
- WP auf richtige Füllmenge kontrollieren
- dsi Einstellungen überprüfen
- Sollte tatsächlich Feuchtigkeit in der Anlage sein muss mehrmals mit Stickstoff gespült werden ehe die Vakuumpumpe angeschlossen werden kann.
- Fühler austauschen

12.1.5 Sauggastemperatur (minimum)

Allgemeine Einstellungen der Sicherheitskette:

Die Sauggasüberwachung verhindert das Einfrieren des Mediums auf der Verdampferseite. Bei Luft/Wasserwärmepumpen dient diese Überwachung für eine sichere Abtauung.

Mögliche Ursachen:

- Fremdgas im Kältemittel (Schauglas anschauen)
- Feuchtigkeit im Kältemittel
- Sauggasfühler defekt
- Kondensator zugesetzt
- zu lange Splitleitungen
- Füllmenge
- Sicherheitskette hinterlegen
- veraltete Software

Lösungen:

- Ventile und Filter auf der EQ Seite kontrollieren
- Expansionsventil und Coil überprüfen
- dsi Einstellungen überprüfen
- auf neue Software umrüsten

12.1.6 Heißgas MAX Störung

Bei allen Wärmepumpensystemen (außer DV/CO₂) wird die Maximaltemperaturbegrenzung des Heißgases zur Sicherheit verwendet.

Mögliche Ursachen:

- Kältemittelmangel / Leckage
- Expansionsventil
- Fühler defekt
- Reglerausgang X16 HGT defekt

Lösungen:

- Füllmenge kontrollieren
- WP auf Leckage kontrollieren
- Fühler kontrollieren
- Reglerausgang kontrollieren

► **TIPP:** Den Heißgasfühler auf einen anderen Fühlereingang klemmen und die Temperatur ablesen. So kann der Reglereingang geprüft werden. Anschließend einen anderen Fühler (RL Fühler) auf den X16 klemmen und schauen ob der gleiche Wert wie vorher beim RL angegeben wird.

12.1.7 Durchfluss min. (Rücklauf Vorlauf Temperaturdifferenzüberwachung)

Durchfluss Minimum gibt an, wenn im Abtauprozess die Spreizung zwischen Vorlauf und Rücklauf zu hoch wird.

Dadurch wird nicht genügend Energie für die Abtauung zur Verfügung gestellt.

Mögliche Ursachen:

- Zu geringer Volumenstrom auf der Heizgas-Seite
- Umwälzpumpe defekt
- Ventile auf Heizgas-Seite sind geschlossen
- Strangreguliertventile in der FBH zu weit geschlossen
- Keine 2 Pumpen Lösung
- Kein Pufferspeicher bei einer Anlage ohne Warmwasser Bereitung
- Zu niedere Temperaturen in Heizungssystem

Lösungen:

- Stärkere Umwälzpumpe erforderlich
- Überprüfung der Umwälzpumpe
- Ventile öffnen
- Pufferspeicher verwenden hydraulische Weiche installieren
- Ventile öffnen
- Heizung drosseln um höhere Temperaturen zu erreichen
- Fühler kontrollieren
- Reglerausgang kontrollieren

► **TIPP:** Heizkreispumpe bei der Inbetriebnahme ausschalten und vorerst nur den Pufferspeicher beladen, um ausreichend Energie für die Abtauung zur Verfügung zu stellen.

12.1.8 Verdichter Fehler

Diese Störung tritt auf wenn die Druckdifferenz zwischen Hochdruck und Niederdruck einen definierten Wert unterscheidet.

Mögliche Ursachen:

- ausgekühlte Heizung
- EVU Sperre nicht angeschlossen
- Drehrichtung Kompressor falsch
- kein Starkstrom vorhanden
- 4 Wege Ventil in Mittelstellung

Lösungen:

- Heizkreis drosseln
- EVU Kontakt herstellen
- Drehrichtung Kompressor überprüfen
- Startdrehzahl Verdichter erhöhen

13 Wartung



GEFAHR

Personenschaden durch elektrischen Schlag bei Kontakt mit spannungsführenden Teilen

- ▶ Alle elektrischen Arbeiten dürfen nur im spannungsfreien Zustand und von autorisierten und geschulten Fachkräften durchgeführt werden!
- ▶ Spannungsfreien Zustand durch Ausschern im Sicherungskasten herstellen!
- ▶ Gerät allpolig abschalten!

Einmal pro Jahr müssen alle Lötstellen der Kältemittelleitungen auf Dichtheit überprüft werden.

13.1 Materialien und Werkzeuge

- Elektrotechnische Grundausrüstung
- Sanitärtechnische Grundausrüstung
- Kältemittelwaage
- Manometer
- Kältemittelbrücke

13.2 Gehäuse öffnen

Bevor das Gehäuse geöffnet wird, muss überprüft werden, ob sich die Wärmepumpe durch Ausschern im Sicherungskasten im spannungsfreien Zustand befindet.



VORSICHT

Kratzer an der Luft/Wasser Wärmepumpe

- ▶ Keine scharfkantigen oder harte Gegenstände auf der Luft/Wasser Wärmepumpe ablegen oder an die Luft/Wasser Wärmepumpe anlehnen.
- ▶ Nicht auf am Boden liegende Seitenpaneele steigen!
- ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen!

13.3 Wartungsintervalle

Intervall	Bauteil	Tätigkeit
jährlich	Elektroleitung	Anschlüsse prüfen
jährlich	Kältemittelleitungen	Dichtheit prüfen
jährlich	Heizkreis	Betriebsdruck

Tab. 13: Wartungsintervalle

13.4 Wartung durchführen

13.4.1 Pflege

Zum Schutz der Pulverbeschichtung sollte das Anlehnen und Ablegen von Gegenständen an das und auf dem Gerät vermieden werden. Die Außenreinigung der Wärmepumpe kann mit einem feuchten Tuch und mit handelsüblichen Reinigern durchgeführt werden.

VORSICHT Beschädigung der Wärmepumpe durch unsachgemäße Reinigung möglich

- ▶ Zur Reinigung niemals säure-, chlorid-, soda-, oder sandhaltige Putzmittel verwenden, da diese die Oberfläche nachhaltig schädigen!

13.4.2 Wartung Heizungsseite



VORSICHT

Beschädigung der Wärmepumpe

- ▶ Reinigung der Heizungsseite nur von geschultem und qualifiziertem Fachpersonal durchführen lassen!
-

Wartung entsprechend der jeweiligen Sicherheitseinrichtungen und Armaturen durchführen.

Wartungspflichtige Einrichtungen können sein:

- Membran-Ausdehnungsgefäß
- Sicherheitsventil
- weitere Einrichtungen, die situationsbedingt benötigt werden

13.4.3 Wartung Außenverdampfer

- Überprüfung der Seitenpaneele
- Überprüfung aller elektrischen Anschlüsse

14 Reparatur



GEFAHR

Personenschaden durch elektrischen Schlag bei Kontakt mit spannungsführenden Teilen

- ▶ Alle elektrischen Arbeiten dürfen nur im spannungsfreien Zustand und von autorisierten und geschulten Fachkräften durchgeführt werden!
- ▶ Spannungsfreien Zustand durch Ausscherm im Sicherungskasten herstellen!
- ▶ Gerät allpolig abschalten!



WARNUNG

Schwere Verbrennungen oder Augenschäden durch unsachgemäßes Löten

- ▶ Alle kältetechnischen Arbeiten dürfen nur von zertifizierten Kältetechnikern durchgeführt werden!
- ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen!

VORSICHT Beschädigung von elektronischen Bauteilen durch elektrostatische Entladung

VORSICHT Beschädigung durch Nachbauteile

- ▶ Nur originale Ersatzteile, original Zubehör oder vom Hersteller genehmigte Bauteile verwenden!

14.1 Beginn der Arbeiten

1. Anlage spannungsfrei schalten
2. Arbeiten ausführen
3. Wenn Arbeiten am Kältekreis ausgeführt werden müssen, muss das vorhandene Kältemittel zuerst abgesaugt werden.
4. Stickstoff abdrücken

14.2 Abschließende Arbeiten

Nach Beendigung der Reparaturarbeiten sind alle Verkleidungen der Wärmepumpe wieder korrekt anzubringen. Anschließend kann die Stromversorgung wieder hergestellt werden. Bevor der Normalbetrieb wieder aufgenommen wird, ist sicherzustellen, dass die Wärmepumpe ordnungsgemäß mit Kältemittel befüllt wird.

Auszuführende Tätigkeiten:

- Vakuum ziehen
- Neubefüllung der Anlage
- Stickstoff spülen

15 Außerbetriebnahme

15.1 Vorbereitung

Wenn die Wärmepumpe außer Betrieb gestellt werden soll, ist zunächst sicherzustellen, dass die Wärmepumpe deaktiviert ist. Anschließend ist das Gerät vom Stromnetz zu trennen.

15.2 Kältemittel absaugen



WARNUNG

Erfrierungen durch austretendes Kältemittel

- ▶ Alle kältetechnischen Arbeiten dürfen nur von zertifizierten Kältetechnikern durchgeführt werden!
 - ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen!
-

Um die Kältemittelleitungen vom Außenverdampfer trennen zu können, muss das Kältemittel aus dem gesamten Kältemittelkreislauf ordnungsgemäß in eine dafür vorgesehene Recycling Flasche abgesaugt werden. Das direkte Ablassen von Kältemittel in die Atmosphäre ist strengstens verboten!

15.3 Anschlüsse trennen

Alle elektrischen Leitungen und die Datenleitung sind am Regler abzuklemmen. Die Kältemittelleitungen sind mittels Rohrabschneider zu kappen.

16 Entsorgung

Bei der Entsorgung der Wärmepumpe oder Teilen davon sind alle lokalen, nationalen und EU-Vorschriften sowie umweltrelevante Anforderungen in Bezug auf Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen gemäß den gängigen Normen einzuhalten. Dabei ist besonders Wert auf eine fachgerechte Entsorgung des Kältemittels und des Kälteöles zu legen.

16.1 Verpackung entsorgen

Die Verpackung besteht aus einer Schutzfolie in die die Wärmepumpe eingewickelt ist, aus einem Karton und aus einer Holzpalette wo diese angeschraubt ist.

Bei der Folie handelt es sich um LLDPE (linear low-density polyethylene), dieser Kunststoff kann mit den normalen Kunststoff-Verpackungsabfällen entsorgt werden.

Der Karton ist an einer dafür vorgesehenen Stelle zu recyceln.

Die Holzpalette – sofern es sich nicht um eine Euro-Pfandpalette handelt – ist beim Altholz zu entsorgen. Die Sicherungsschrauben können im Restmüll oder mit dem Alteisen entsorgt werden.

16.2 Kältemittel entsorgen

Das abgasaugte Kältemittel muss in einer dafür vorgesehenen Recyclingflasche, die korrekt mit der Art des Kältemittels (R410a) und dessen Gewicht beschriftet ist, bei einem autorisierten Händler zurückgegeben werden.

16.3 Gerät entsorgen

Wird die Wärmepumpe als Ganzes außer Dienst gestellt, muss diese soweit zerlegt werden, dass die unterschiedlichen verbauten Materialien getrennt vorliegen und jeweils entsprechend recycelt werden können.

16.4 Ersatzteile entsorgen

Für Ersatzteile gilt Analoges siehe 16.3 Defekte Bauteile, die durch Ersatzteile ausgetauscht wurden, müssen inklusive korrekt ausgefülltem Rückliefererschein an den Hersteller retourniert werden.

17 Technische Daten

17.1 Gerätedaten

Parameter	Einheit	HP08L-M-BC	HP12L-M-BC	HP20L-M-BC
Leistungsbereich A2W35	kW	3,5 - 11,4	5,5 - 16,5	7,6 - 20,9
Nennheizleistung A7W35	kW(COP)	10,22 (5,33)	12,33 (5,43)	16,15 (5,37)
Nennheizleistung A2W35	kW(COP)	8,07 (4,27)	11,23 (3,92)	20,93 (4,12)
Nennheizleistung A-7W35	kW(COP)	8,96 (4,20)	15,74 (2,91)	16,72 (3,25)
Gerätemaße Höhe x Breite x Tiefe	mm	1.700 x 600 x 670		
Verpackungsmaße Höhe x Breite x Tiefe	mm	1.850 x 800 x 850		
Betriebsgewicht	kg	215	217	220
Montagegewicht ohne Verkleidung	kg	158	160	163
Gewicht mit Verpackung	kg	228	232	235
Max. elektrische Leistungsaufnahme	kW	4,5	6,5	8,5
Schallleistungspegel	dB(A)	40	42	43

Tab. 14: Gerätedaten

17.2 Füllmengen

Füllmengen	HP08L-M-BC	HP12L-M-BC	HP20L-M-BC
Füllmenge 4 m	7,1 kg	7,8 kg	8,5 kg
Füllmenge 6 m	7,2 kg	7,9 kg	8,8 kg
Füllmenge 8 m	7,3 kg	8,0 kg	9,0 kg
Füllmenge 10 m	7,4 kg	8,1 kg	9,3 kg
Füllmenge 12 m	7,6 kg	8,3 kg	9,5 kg
Füllmenge 14 m	7,7 kg	8,4 kg	9,8 kg
Füllmenge 16 m	7,9 kg	8,6 kg	10,0 kg
Füllmenge 18 m	8,0 kg	8,7 kg	10,3 kg
Füllmenge 20 m	8,1 kg	8,8 kg	10,5 kg
Füllmenge 25 m	8,3 kg	9,0 kg	10,8 kg

Tab. 15: Füllmengen

Füllmengen	HP08L-M-BC (reversibel)	HP12L-M-BC (reversibel)	HP20L-M-BC (reversibel)
Füllmenge 4 m	10,1 kg	10,7 kg	12,2 kg
Füllmenge 6 m	10,2 kg	11,0 kg	12,5 kg
Füllmenge 8 m	10,3 kg	11,2 kg	12,8 kg
Füllmenge 10 m	10,4 kg	11,5 kg	13,0 kg
Füllmenge 12 m	10,6 kg	11,8 kg	13,2 kg
Füllmenge 14 m	10,7 kg	12,0 kg	13,5 kg
Füllmenge 16 m	10,9 kg	12,3 kg	13,7 kg
Füllmenge 18 m	11,0 kg	12,6 kg	14,0 kg
Füllmenge 20 m	11,1 kg	12,8 kg	14,2 kg
Füllmenge 25 m	11,4 kg	13,0 kg	14,5 kg

Tab. 16: Füllmengen für reversible Wärmepumpen

17.3 Elektroanschluss

Parameter	Einheit	HP08L-M-BC	HP12L-M-BC	HP20L-M-BC
Spannung	V	400	400	400
Frequenz	Hz	50	50	50
Absicherung träge	A	3 x 16	3 x 16	3 x 20
max. Betriebsstrom	A	13	15	20
Schutzart Anschlussplatte	-	IP45	IP45	IP45
Leistung im Standbymodus	W	ca. 5	ca. 5	ca. 5

Tab. 17: Elektrische Anschlüsse

18 Kontakt und Service

TCA Thermoclima AG

Piccardstrasse 13
9015 St.Gallen

T +41 71 313 99 22
F +41 71 313 99 29

TCA Thermoclima AG

Gewerbestrasse 10
4528 Zuchwil (SO)

T +41 32 686 61 21
F +41 32 686 61 20

TCA Thermoclima SA

Av. des Boveresses 52
1010 Lausanne

T +41 21 634 57 50
F +41 21 634 57 80

TCA Thermoclima SA

Via Brogeda 3
6830 Chiasso

T +41 91 980 37 37

Service Hotline

0840 822 822

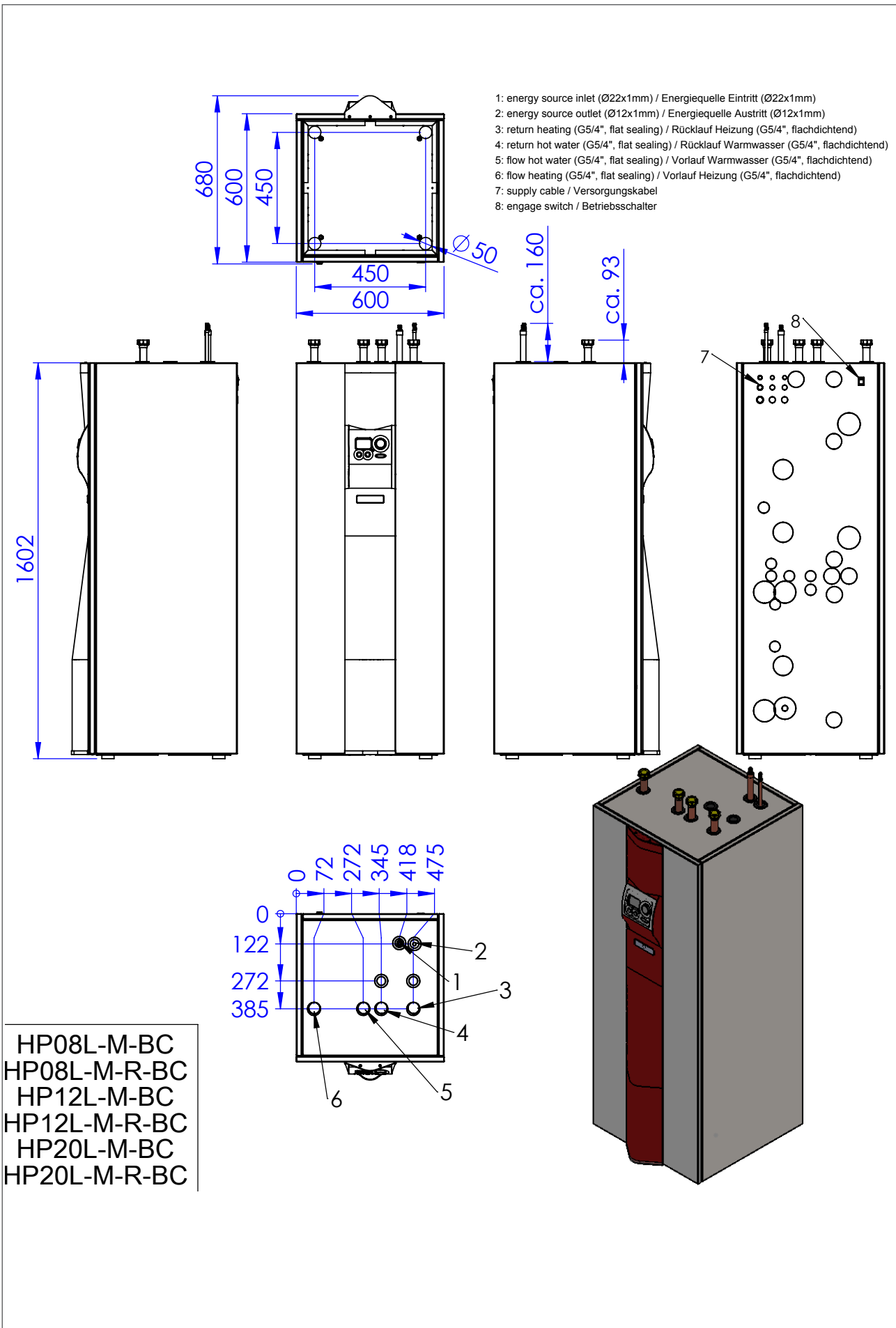
info@tca.ch
www.tca.ch

19 Anhang

19.1 Pläne

19.1.1 Maßzeichnungen

19.1.2 Schemen





LEIDENSCHAFT FÜR GUTES KLIMA.



www.clima-maschine.ch
www.optimaheat.ch

TCA Thermoclima AG
Piccardstrasse 13
9015 St.Gallen
T +41 71 313 99 22
F +41 71 313 99 29

TCA Thermoclima AG
Gewerbstrasse 10
4528 Zuchwil (SO)
T +41 32 686 61 21
F +41 32 686 61 20

TCA Thermoclima SA
Av. des Boveresses 52
1010 Lausanne
T +41 21 634 57 50
F +41 21 634 57 80

TCA Thermoclima SA
Via Brogeda 3
6830 Chiasso
T +41 91 980 37 37

Service Hotline
0840 822 822

info@tca.ch
www.tca.ch