

HELIO THERM
Die Wärmepumpe



Installationsanleitung

**Luft Compact Wärmepumpe
Baureihe Sensor Compact, 55kW**

Originalanleitung (DE)



Inhaltsverzeichnis

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	7
1.5	Mitgeltende Dokumente	7
2	Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.2	Vorschriften und Richtlinien	8
2.3	Modifikationen am Gerät	8
2.4	Qualifikation des Montage-, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Servicepersonals.....	8
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 beim Kontakt mit Kältemittel	10
2.6.1	Einatmen von Kältemittel	10
2.6.2	Haut- oder Augenkontakt mit Kältemittel.....	10
3	Benötigte Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel	11
3.1	Benötigte Werkzeuge	11
3.2	Benötigte Materialien (nicht im Lieferumfang enthalten).....	11
4	Produktbeschreibung	12
4.1	Typenschild	12
4.2	Gerätebeschreibung.....	12
4.2.1	Anwendungsbereich	12
4.3	Funktionsweise	12
4.3.1	Produktspezifische Besonderheiten.....	13
4.4	Aufbau der S55L-M-CC Wärmepumpe	14
4.5	Aufbau der Powerbox	15
5	Lieferumfang	16
5.1	Grundgerät	16
5.2	Verpackung.....	16
5.3	Lieferumfang	16
6	Planung der Montage	17
6.1	Geräteabmessungen und Gewichte	17
6.2	Raumbedarf Außengerät	17
6.3	Aufstellort des Außengerät wählen	17
6.4	Raumbedarf der Powerbox	18
7	Lagerung.....	19
8	Transport.....	20
9	Aufstellung	21
9.1	Wärmepumpe auspacken	21
9.2	Wärmepumpe von der Palette lösen.....	21
10	Anschlüsse.....	23
10.1	Elektrischer Anschluss Wärmepumpe	23
10.2	Regleranschlüsse	25

10.2.1	WEB 4 Regler	25
10.2.2	WebEx02	27
10.3	Hydraulische Anschlüsse.....	28
11	Erstinbetriebnahme	29
11.1	Inbetriebnahme-Protokoll	29
11.2	Vorbereitung	29
11.3	Inbetriebnahme	29
12	Wärmepumpe füllen	30
12.1	Hydraulikkreis füllen.....	30
13	Betrieb	31
14	Störungen	32
14.1	Mögliche Störungen mit möglichen Ursachen und Lösungen	32
14.1.1	Abtauung	32
14.1.2	Energiequellenmotorschutz	32
14.1.3	Hochdruck (Kondensationsdruck)	32
14.1.4	Niederdruck (Verdampfungsdruck)	33
14.1.5	Sauggastemperatur (Minimum).....	33
14.1.6	Heißgas MAX Störung.....	33
14.1.7	Durchfluss min. (Rücklauf Vorlauf Temperaturdifferenzüberwachung)	34
14.1.8	Verdichter Fehler	34
15	Wartung	35
15.1	Materialien und Werkzeuge	35
15.2	Wartungsarbeiten.....	35
15.3	Wartung durchführen	35
15.3.1	Pflege	36
15.3.2	Inspektion Kältekreis	36
15.3.3	Inspektion Hydraulik.....	36
15.3.4	Inspektion Regler und Elektrik	36
15.3.5	Inspektion Energiequelle.....	36
15.4	Wiederinbetriebnahme der Wärmepumpe nach der Wartung	36
16	Reparatur	37
16.1	Beginn der Arbeiten	37
16.2	Abschließende Arbeiten.....	37
17	Außerbetriebnahme.....	38
17.1	Vorbereitung	38
17.2	Trennen vom Heizungssystem.....	38
17.3	Kältemittel absaugen.....	38
18	Entsorgung	39
18.1	Verpackung entsorgen	39
18.2	Kältemittel entsorgen.....	39
18.3	Gerät entsorgen	39
18.4	Ersatzteile entsorgen.....	39
19	Technische Daten.....	40
19.1	Gerätedaten	40
19.2	Elektroanschluss	40
20	Kontakt und Service	41
21	Anhang	42

21.1	Sockelplan für wärmere Regionen	42
21.2	Sockelplan für kältere Regionen	43
21.3	Powerbox.....	44
22	Notizen.....	45
23	Prüfung	46
23.1	Allgemein	46
23.2	Dichtheitsprüfung	47
23.3	Reparaturen	47

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 1/2018

© 2018 Copyright Heliotherm Wärmepumpentechnik Ges.m.b.H

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
- 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.
-	HINWEIS	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.
☑	Symbol für Voraussetzungen die gegeben sein müssen bevor die folgenden Handlungen ausgeführt werden dürfen.

Tab. 2: Liste der Symbole

1.4 Revisionen und Gültigkeit

Ausgabe	Datum
Version 1.0	29.01.2020
Version 2.0	10.07.2020
Version 3.0	17.08.2020
Version 4.0	10.09.2020
Version 5.0	21.12.2020

Tab. 3: Revisionshistorie

Diese Anleitung ist gültig für die folgenden Produkte:

Typenbezeichnung	Artikelnummer
Luft Compact Wärmepumpe Sensor Solid Compact modulierend,	S55L-M-CC
Luft Compact Wärmepumpe Sensor Solid Compact modulierend, reversibel,	S55L-M-R-CC

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
Bedienungsanleitung Fachmannebene
Bedienungsanleitung Kundenebene
Schaltplan Wärmepumpe
Schaltplan WebEx2
WebEx Beschreibung
Fachmannebene RCG-X
Inbetriebnahmeprotokoll

Tab. 5: Liste der mitgeltenden Dokumente

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Wärmepumpe ist nur für den vom Hersteller vorgegebenen Zweck des Erwärms 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	<p>Herabstürzende Lasten Lebensgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Niemals unter hängenden Lasten verweilen! ▶ Nur geprüfte und zugelassene Lastaufnahmemittel und Hebezeuge verwenden.
	VORSICHT	<p>Umkippen der Wärmepumpe Verletzungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Beim Transport der Wärmepumpe maximal bis zu einer Neigung von 45° (in jede Richtung) kippen! ▶ Wärmepumpe nicht ungesichert transportieren. ▶ Anforderungen an den Aufstellungsort beachten. ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen!
	VORSICHT	<p>Scharfe Kanten Verletzungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vorsichtig mit der Wärmepumpe umgehen. ▶ Auf gebrochene oder gesplitterte Glaspaneele achten. ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen!

2.5.2 Montage und Installation

	WARNUNG	<p>Unsachgemäße Verlegung von elektrischen Leitungen. Brandgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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	<p>Unsachgemäße Montage der Wärmepumpe Verletzungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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!
	VORSICHT	<p>Austretendes Kältemittel Erfrierungen / Kälteverbrennungen!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kältemittelleitungen nicht anbohren oder beschädigen! ▶ Alle Lötverbindungen vor dem Befüllen mit Kältemittel auf Dichtheit prüfen!
	VORSICHT	<p>Verletzungs- und Beschädigungsgefahr durch zerbrochenes Glas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Seitenpaneele niemals an Kanten oder Ecke anlehnen! ▶ Seitenpaneele niemals mit der Glasoberfläche nach unten auf den Boden legen! ▶ Nicht auf am Boden liegende Seitenpaneele steigen! ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen!

2.5.3 Wartung und Service

	GEFAHR	Spannungsführende Bauteile in der Wärmepumpe Lebensgefahr durch elektrischen Schlag! <ul style="list-style-type: none">▶ Alle Stromkreise sind spannungsfrei zu schalten bevor die Wärmepumpe geöffnet wird!▶ Vor Wartungsarbeiten Gerät durch Heizungsnotschalter oder Sicherung vom Stromnetz trennen und vor Wiedereinschalten sichern!▶ Wärmepumpe allpolig abschalten!▶ Wärmepumpe nicht umbauen!
	VORSICHT	Heiße Oberflächen und Arbeitsmedien! Verbrennungen <ul style="list-style-type: none">▶ Vor Beginn der Arbeiten die Wärmepumpe und ihre Arbeitsmedien abkühlen lassen.▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen!
	VORSICHT	Scharfe Kanten Verletzungsgefahr! <ul style="list-style-type: none">▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen!▶ Arbeiten an und mit der Wärmepumpe vorsichtig durchführen.
	VORSICHT	Rotierende Bauteile. Verletzungsgefahr! Völligen Stillstand der Rotorblätter abwarten! <ul style="list-style-type: none">▶ Vor Wiederinbetriebnahme mechanisch und elektrisch sichern.
-	HINWEIS	Unsachgemäße Reinigung Maschinenschaden! <ul style="list-style-type: none">▶ Zur Reinigung niemals säure-, chlorid-, soda-, oder sandhaltige Putzmittel verwenden, da diese die Oberfläche nachhaltig schädigen!▶ Glasoberflächen nie mit spitzen oder scharfen Gegenständen reinigen.
		Die rechtlichen Bestimmungen des Landes, in dem die Wärmepumpe in Betrieb genommen wird, sind einzuhalten. Gemäß Verordnung (EG) Nr. 842/2006 des Europäischen Parlaments ist bei einer Kältemittelfüllmenge von mehr als 6 kg für hermetisch geschlossene Kältekreisläufe eine regelmäßige Überprüfung und Dichtheitskontrolle notwendig.

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 Benötigte Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel

3.1 Benötigte Werkzeuge

- Elektrotechnische Grundausrüstung
- Sanitärtechnische Grundausrüstung

3.2 Benötigte Materialien (nicht im Lieferumfang enthalten)

- Hydraulische Anschlussleitungen für die Anbindung an das Heizungssystem
- Elektrische Leitungen (gemäß Kapitel 10.1)

4 Produktbeschreibung

4.1 Typenschild

An der Rückseite der Wärmepumpe ist das Typenschild angebracht.

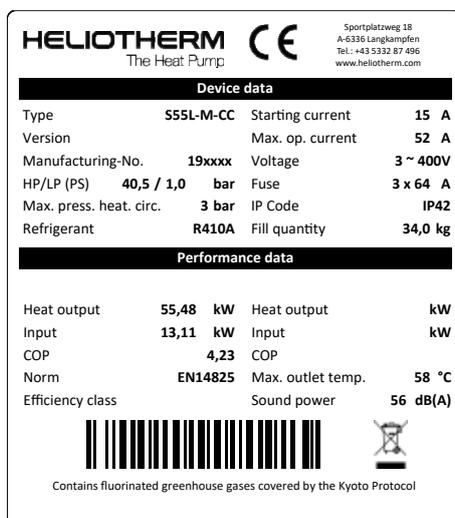


Abb. 1: Typenschild Luft/Wasser Wärmepumpe

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 Funktionsweise

Der Begriff der Luft / Wasser Wärmepumpe ergibt sich dadurch, dass Luft als Energiequelle und Heizungswasser als Energiesenke (Nutzenergie) dienen. Die Wärmepumpe entzieht der Außenluft Energie auf niedrigerem Temperaturniveau und „pumpt“ diese Energie auf ein höheres Temperaturniveau, welches dann auf das Heizungswasser übertragen wird.

Das thermodynamische Prinzip des Kältekreises einer Wärmepumpe beruht auf dem Carnot-Prozess. Dieser gibt vor, dass flüssiges Kältemittel in einem Verdampfer unter Zuführung von Energie verdampft und gasförmig wird. Das gasförmige Kältemittel wird dann mittels eines elektrisch angetriebenen Kompressors verdichtet. Dabei erfolgt eine Druck- und Temperaturerhöhung des Kältemittelgases. Das heiße Kältemittelgas wird durch einen Wärmetauscher (Kondensator) geleitet, in dem sich das Gas abkühlt und verflüssigt. Das flüssige Kältemittel steht nun immer noch unter hohem Druck, welcher in Folge im Entspannungsorgan (Expansionsventil) abgebaut wird. Dabei kommt es im Gegensatz zum Verdichtungsprozess zu einem Expansionsprozess und zu einem sprunghaften Absinken der Kältemitteltemperatur. Das Kältemittel gelangt wieder in den Verdampfer, und der Kreisprozess beginnt von Neuem.

Die auf das Heizungswasser übertragene Wärmeenergie im Kondensator entspricht der zuvor im Verdampfer aus der Luft entnommenen Energie plus der für den Verdichtungsprozess notwendigen elektrischen Antriebsenergie. Der überwiegende Teil ist somit kostenlose und regenerative Umweltenergie.

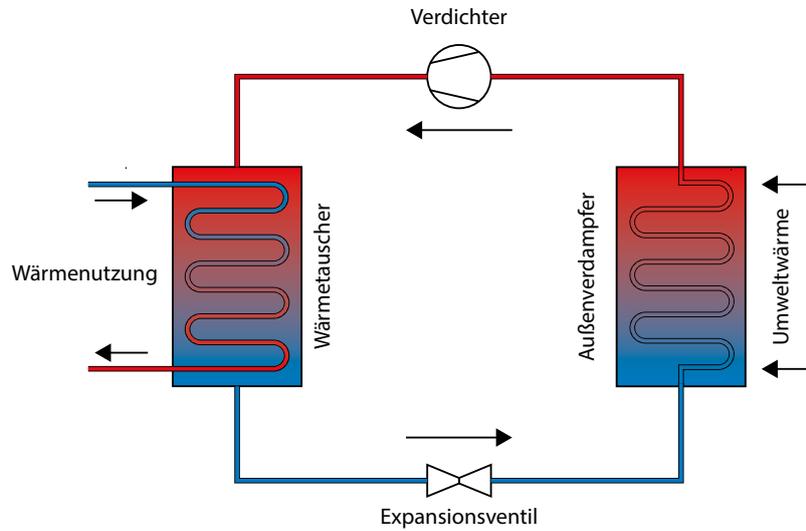


Abb. 2: Funktionsprinzip Luftwärmepumpe

Da der Verdampfer kälter ist als die durchströmende Luft, lagert sich bei tiefen Umgebungstemperaturen die Luftfeuchtigkeit als Reif auf dem Verdampfer ab. Durch die isolierende Wirkung des Reifs verschlechtert sich die Wärmeübertragung und auch der Luftdurchsatz durch den Verdampfer sinkt ab. Der Verdampfer wird aus diesen Gründen nach Bedarf automatisch abgetaut. Dabei können je nach Witterung Dampfschwaden am Luftauslass entstehen.

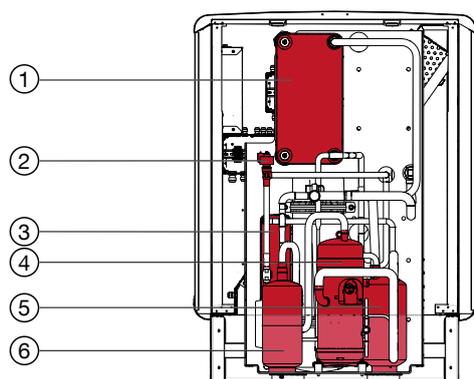


Um eine einwandfreie und betriebssichere Abtauung zu gewährleisten, muss während des Abtauens eine minimale Rücklauftemperatur von 12 °C zur Wärmepumpe gesichert sein. Aus diesem Grund muss bei Luftwärmepumpen immer ein Pufferspeicher in die Anlage integriert werden.

4.3.1 Produktspezifische Besonderheiten

- Höchste Energieeffizienz
- 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
- Intelligenter Abtauungsprozess

4.4 Aufbau der S55L-M-CC Wärmepumpe



Pos. Nr.	Bezeichnung
1	Kondensator
2	Expansionsventil
3	Unterkühler
4	Verdichter
5	Flüssigkeitsabscheider
6	Ölabscheider
7	Ventilatoren
8	KKM

Abb. 3: Wärmepumpe Seitenansicht geöffnet

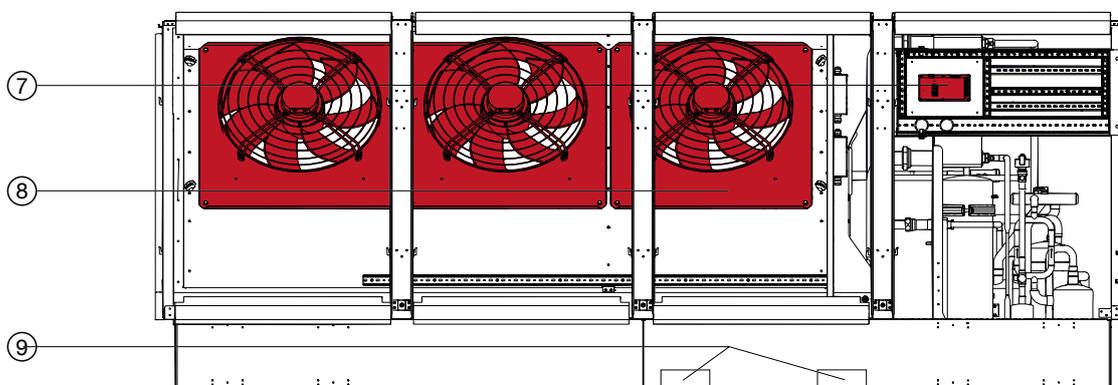


Abb. 4: Wärmepumpe Vorderansicht

Abb. 5: Wärmepumpe Vorderansicht geöffnet

Bei Anlagen ab 30 kW Heizleistung wird seitens des Herstellers eine elektrische Zusatzheizung im Ausmaß der elektrischen Gesamtaufnahme der Wärmepumpenanlage vorgeschrieben.

4.5 Aufbau der Powerbox

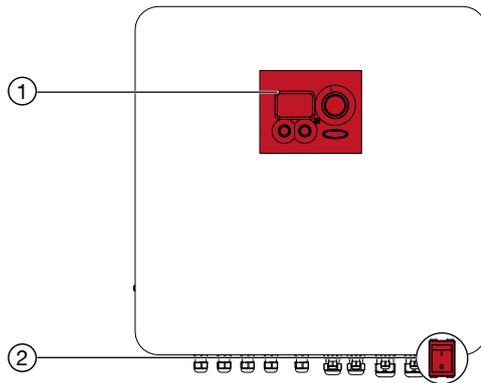


Abb. 6: Powerbox

Pos. Nr.	Bezeichnung
1	Bediengerät
2	Betriebsschalter
3	Web X Regler
4	Reihenklemmen
5	24V Netzteil
6	WebEx 02

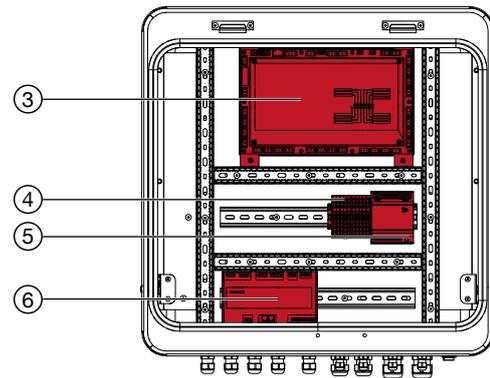


Abb. 7: Powerbox geöffnet

5 Lieferumfang

5.1 Grundgerät

Die Wärmepumpe wird wie in Abb. 6 geliefert.



Abb. 8: Grundgerät

5.2 Verpackung

Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet. Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können wiederverwertet 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 Wärmepumpe mit montierten Verkleidungselementen

Bedienungsanleitung Kundenebene

Inbetriebnahmeprotokoll

Schaltplan Wärmepumpe

Schaltplan WebEx2

Beschreibung WebEx2

Anleitung Display

Fühler (Art. Nr. 001-0003)

Außentemperaturfühler (Art. Nr. ER-AF20)

Tab. 6: Lieferumfang

6 Planung der Montage

6.1 Geräteabmessungen und Gewichte

S55L-M-Solid	
Abmessungen	1506 x 3920 x 1135
Betriebsgewicht	950 kg

Tab. 7: Geräteabmessungen

6.2 Raumbedarf Außengerät

Rund um die Wärmepumpe muss genügend Raum vorhanden sein, um eventuell notwendige Wartungsarbeiten problemlos durchführen zu können. Des Weiteren müssen die Luftein- und -austrittsöffnungen der Wärmepumpe stets frei bleiben. Daraus ergibt sich folgende Empfehlung des Herstellers für die Mindestabstände rund um die Wärmepumpe:

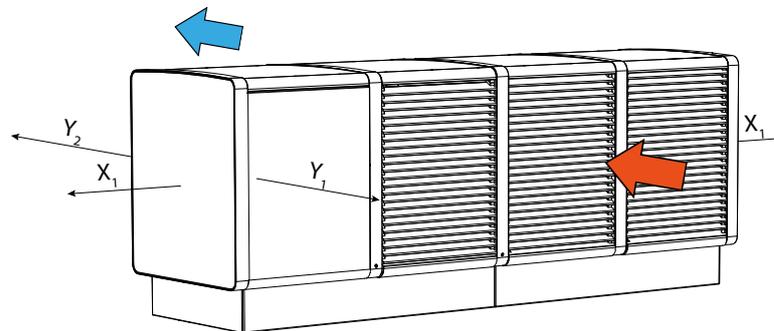


Abb. 9: Mindestabstände für die Aufstellung der Erdreich Wärmepumpe

Pos.	Beschreibung	Abstand
X_1	seitlicher Abstand	80 cm
Y_1	Abstand Ansaugseite	75 cm
Y_2	Abstand Ausblasseite	200 cm



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

6.3 Aufstellort des Außengerät wählen

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

- Wärmepumpe nicht in einer Senke aufstellen! Bei Nichtbeachtung dieser Anweisung kann sich rund um das Gerät ein Kaltluftsee bilden und die Effizienz der gesamten Anlage wird beeinträchtigt.
- Genügend Raum rund um die Wärmepumpe frei lassen! Bei Nichtbeachtung dieser Anweisung kann sich ein Luftkurzschluss bilden und die Effizienz der gesamten Anlage wird beeinträchtigt. Des Weiteren sind Service- und Reparaturarbeiten möglicherweise nur mehr eingeschränkt oder gar nicht mehr möglich.
- Die Ausblasöffnung der Wärmepumpe nicht gegen die Windrichtung ausrichten! Durch das Anblasen des Windes gegen den Wind kann die Funktion des Geräts stark beeinträchtigt werden.
- Pflanzen im Bereich der Ausblasöffnung sind zu vermeiden. Diese werden nämlich aufgrund der kalten Luft nicht gedeihen.
- Nicht in Richtung von Straßen, Nachbargrundstücken oder Gebäuden ausblasen! Die durch die Wärmepumpe transportierte Luft wird unter die Umgebungstemperatur abgekühlt und kann daher Vereisung, insbesondere am Boden begünstigen.

- ▶ Die Wärmepumpe möglichst nicht in einer Gebäudeecke aufstellen! Reflexionen an den Wänden können zu einer Verstärkung des emittierten Schalls führen.
- ▶ Aufstellort nur bis maximal 1.500 m Seehöhe wählen! Für eine Aufstellung in höher gelegenen Regionen bis maximal 4.000 m ist die Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich.
- ▶ Während des Betriebes, vor allem während der Abtauung, fällt eine nicht unerhebliche Menge an Kondenswasser an, welches unter die Wärmepumpe geführt wird. Danach muss das Kondenswasser frostsicher und mit stetigem Gefälle in einen Abfluss oder einen Sickerschacht geführt werden. Eine direkte Einleitung in ein Klärbecken oder eine Klärgrube ist nicht erlaubt, da die aggressiven Dämpfe eine Zerstörung des Verdampfers zur Folge haben können.



VORSICHT

Falsch verlegter Kondensatablass.

Maschinenschaden!

- ▶ Kondensat frostsicher abführen.

6.4 Raumbedarf der Powerbox

Die Powerbox muss so montiert werden, dass genügend Platz für die Bedienung und eventuelle Wartungen oder Reperaturarbeiten vorhanden ist.

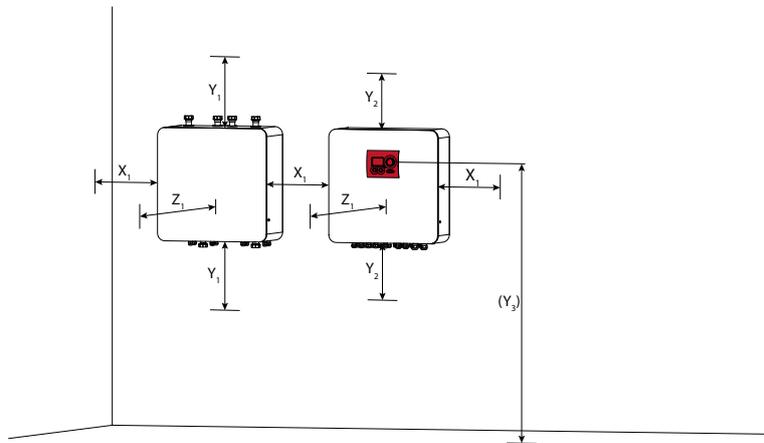


Abb. 10: Empfohlene Mindestabstände Innengeräte

Pos.	Beschreibung	Abstand
X_1	Horizontale Abstände der Innengeräte	50 cm
Y_2	Vertikale Abstände der Powerbox	50 cm
Y_3	Höhe Bediengerät	ca. 80 - 160 cm
Z_1	Vorderseitiger Abstand	80 cm

Tab. 8: Empfohlene Mindestabstände Innengeräte

Die in Tab. 8 angegebenen Maße sind Mindestabstände. Zusätzlich muss die gegebene Einbausituation beachtet werden.

Die Montagehöhe der Innengeräte (Y_3) sollte so gewählt werden, dass ein ergonomisches Arbeiten am Bediengerät gegeben ist. Dies ist abhängig von der Körpergröße des Endbedieners und muss dementsprechend gewählt werden.

7 Lagerung

Die Luft 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	+5 - +35
Maximale Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	-	60 %

Tab. 9: 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.



VORSICHT

Umkippen der Wärmepumpe

Quetschgefahr!

- ▶ Wärmepumpe vorsichtig transportieren.
- ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen!

Die Wärmepumpe wird auf einer Holzpalette angeliefert. Bis zu ihrem bestimmungsgemäßen Aufstellort muss die Wärmepumpe in ihrer Originalverpackung transportiert werden. Dies kann z.B. unter Zuhilfenahme eines Staplers erfolgen. Die Luft-Wärmepumpe darf beim Transport max. 45° in jede Richtung geneigt werden. Mechanische Belastungen und Erschütterungen sind dabei zu vermeiden.



GEFAHR

Herabstürzende Lasten

Lebensgefahr!

- ▶ Niemals unter hängenden Lasten verweilen!
- ▶ Nur geprüfte und zugelassene Lastaufnahmemittel und Hebezeuge verwenden.

Alternativ kann die Wärmepumpe mittels Kran transportiert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Wärmepumpe nicht durch verwendete Lastaufnahmemittel beschädigt wird. Jegliche mechanischen Belastungen auf die Wärmepumpe müssen beim Transport vermieden werden

Abb. 11: Anheben der Luft Wärmepumpe

9 Aufstellung

9.1 Wärmepumpe auspacken

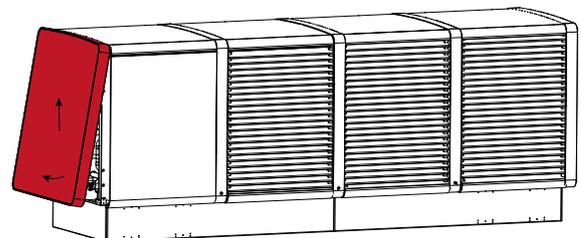
Die Wärmepumpe wird, wie in Kapitel 8 beschrieben, fest verschraubt auf einer Holzpalette geliefert und ist in Karton und Folie eingehüllt. Zuerst sind die Folie und der Karton vorsichtig zu entfernen und gemäß den örtlichen Bestimmungen zu entsorgen. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die Oberfläche des Geräts nicht durch scharfe Gegenstände, die eventuell zum Öffnen der Verpackung herangezogen werden, beschädigt wird.

9.2 Wärmepumpe von der Palette lösen

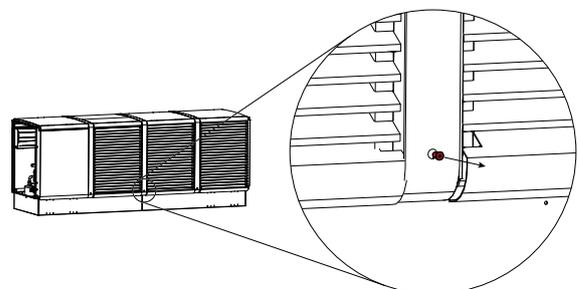
	WARNUNG	<p>Umkippen der Wärmepumpe Personengefährdung!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Wärmepumpe vorsichtig von der Palette heben und an den Aufstellungsort positionieren. ▶ Die Positionierung der Wärmepumpe muss von min. zwei autorisierten Fachkräften durchgeführt werden. ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen.
	VORSICHT	<p>Scharfe Kanten im Inneren der Wärmepumpe Verletzungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Wärmepumpe vorsichtig positionieren. ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen.
–	HINWEIS	<p>Unsachgemäßer Umgang mit der Wärmepumpe Maschinenschaden!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Keine Gegenstände auf der Wärmepumpe ablegen oder an die Wärmepumpe anlehnen. ▶ Nicht auf am Boden liegende Seitenpaneele treten.

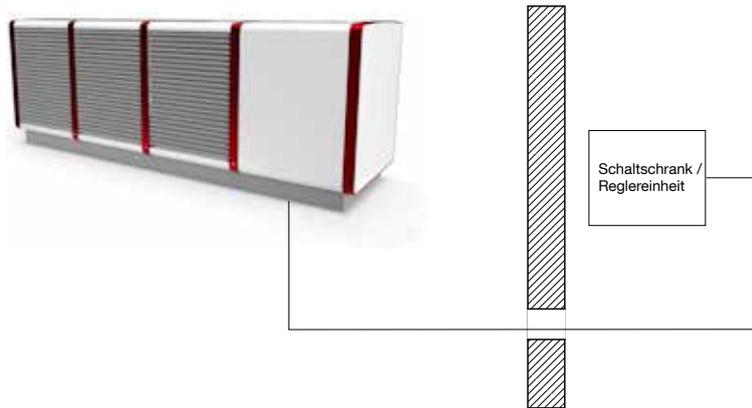
Die Seitenpaneele von der Wärmepumpe entfernen.

- ▶ Die Untere Clipverbindung durch leichtes ziehen lösen
- ▶ Das Frontpaneel nach oben wegheben

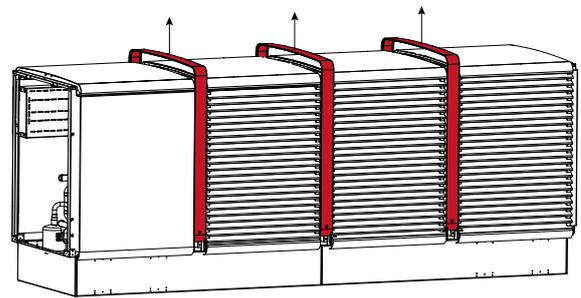


Die Verschraubung der Blenden entfernen.

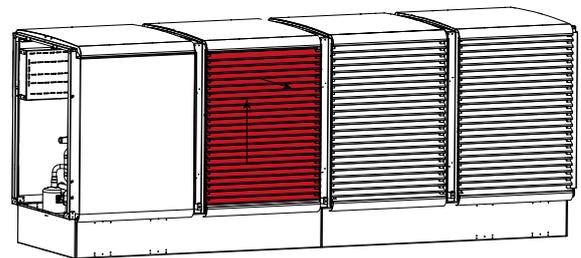




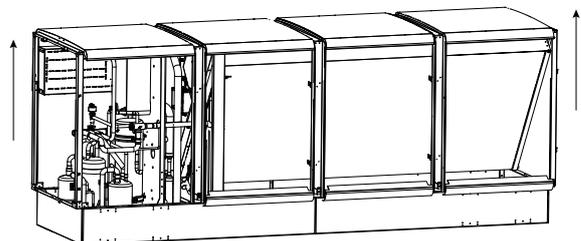
- ▶ Blenden nach oben wegheben.



- ▶ Die 6 Lüftungslamellen sowie die 2 Wärmepumpenpaneele entfernen.



- ▶ Die Wärmepumpe mittels Stapler am Aufstellungsort platzieren.



10 Anschlüsse

10.1 Elektrischer Anschluss Wärmepumpe



GEFAHR

Spannungsführende Bauteile in der Wärmepumpe

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

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



WARNUNG

Unsachgemäße Verlegung von elektrischen Leitungen.

Brandgefahr!

- ▶ 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!

Die elektrischen Kabel müssen von unten durch den Sockel und durch die Öffnungen 1/2 zum KKM geführt werden. Nachdem alle Kabel an den Reihenklemmen angeschlossen wurden sind die Kabelverschraubungen so anzuziehen, dass die Zugentlastung der einzelnen Kabel gewährleistet ist.

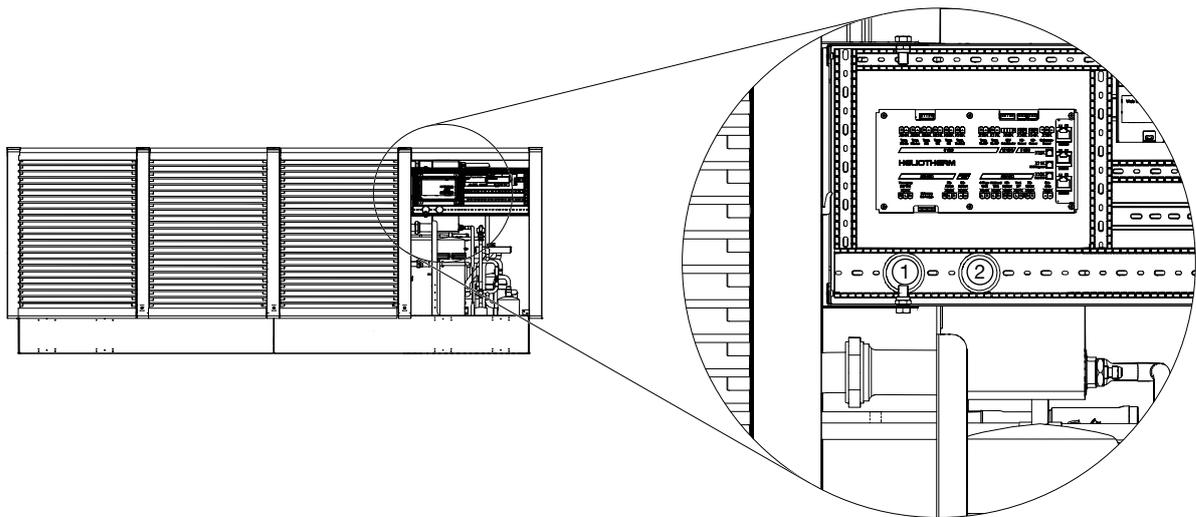


Abb. 12: Elektrodurchführungen in die Wärmepumpe

Elektrische Anschlüsse an der S55L-M-Soild		
Bezeichnung	Klemmenquerschnitt	Schnittstelle
Stromversorgung 400 V	5 x 10 mm ²	Wärmepumpe / Schaltschrank
Steuerleitung	6 x 0,75 mm ² geschirmt	Wärmepumpe / Schaltschrank

Tab. 10: Elektrische Anschlüsse S55L-M-CC



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



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

10.2 Regleranschlüsse

10.2.1 WEB 4 Regler

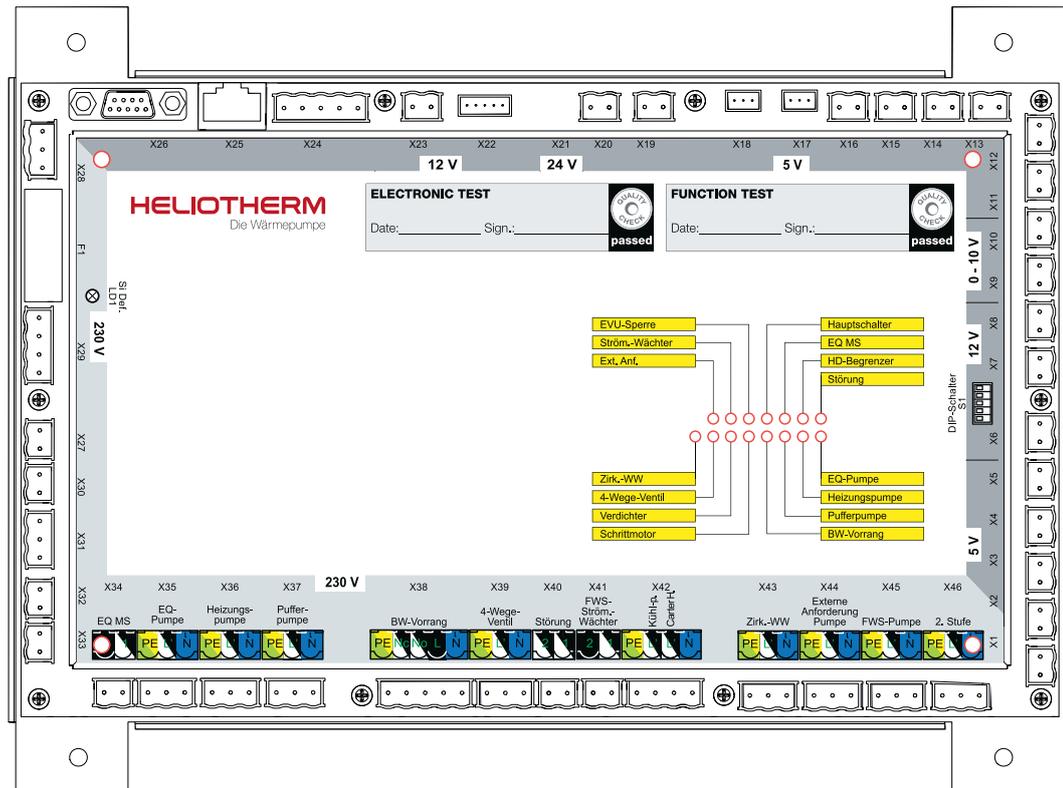


Abb. 13: Beschreibung WEB 4 Regler

Nr. am Regler	Beschreibung	Ein-/Ausgang*
F1	Sicherung	-
S1	DIP Schalter	-
X1	Außentemperatur	AE
X2	Boilertemperatur	AE
X3	Puffertemperatur	AE
X4	Raumbediengerät TF22	AE
X5	Frischwassertemperatur	AE
X6	Wärmemengenzähler	DE
X7	Stromzähler	DE
X8	Sicherheitsdruckwächter	DE
X9	Heizkreispumpe Analogausgang 01	AA
X10	Energiequelle Analogausgang 02	AA
X11	Kompressor Fußtemperatur	AE
X12	Sauggastemperatur	AE
X13	Unterkühlungstemperatur	AE
X14	Vorlauftemperatur	AE
X15	Rücklauftemperatur	AE
X16	Heißgastemperatur	AE
X17	Niederdrucksensor	AE
X18	Hochdrucksensor	AE
X19	Temperatur Energiequelle Eingang	AE
X20	Temperatur Energiequelle Ausgang	AE
X22	Schrittmotor Expansionsventil	DA

X23	Akku	-
X24	BUS	-
X25	BUS	-
X26	Modem Com	-
X27	Modem	
X28	Netz	-
X29	Hauptschalter	DE
X30	HD Begrenzer	DE
X31	Verdichter	DA
X32	EVU Sperre	DE
X33	Externe Anforderung	DE
X34	Motorschutz Energiequellenpumpe	DE
X35	Energiequellenpumpe	DA
X36	Heizungspumpe	DA
X37	Pufferpumpe	DA
X38	Brauchwasservorrang	DA
X39	4-Wege-Ventil	DA
X40	Störung	DA
X41	Frischwassersystem Strömungswächter	DE
X42	Umschaltventil Passivkühlung	DA
X43	Warmwasser-Zirkulationspumpe	DA
X44	Externe Anforderung Pumpe	DA
X45	Frischwassersystem Pumpe	DA
X46	2. Stufe	DA

Tab. 11: Anschlüsse Web X Regler

*** Ein-/Ausgänge**

- AE ... Analoger Eingang
- DE ... Digitaler Eingang
- AA ... Analoger Ausgang
- DA ... Digitaler Ausgang

Der DIP Schalter im Web Regler (S1) dient der richtigen Steuerung der Wärmepumpe; abhängig von derer Energiequelle. Die Schalterstellung der DIP-Schalter wird ab Werk richtig eingestellt.

Energiequelle	DIP-Schalter				
	1	2	3	4	5
Luft	0	0	0	0	1

10.2.2 WebEx02

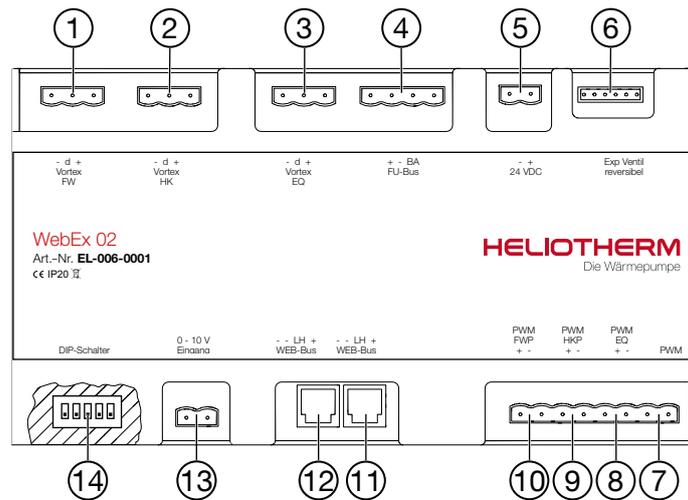


Abb. 14: WebEx2

Nummer	Regler Beschriftung	Beschreibung
1	Vortex FW	Vortex Sonde Frischwassersystem
2	Vortex HK	Vortex Sonde Heizkreissystem
3	Vortex EQ	Vortex Sonde Energiequelle
4	FU-Bus	Kommunikation zum Frequenzumformer
5	24 VDC	24 V Gleichstromversorgung
6	Exp Ventil reversibel	digitaler Ausgang für das Expansionsventil bei Kühlung
7	PWM	PWM Signal (nicht verwendet)
8	PWM EQ	PWM Signal für Energiequelle
9	PWM HKP	PWM Signal für Heizkreispumpe
10	PWM FWP	PWM Signal für Frischwasserpumpe
11	WEB-Bus	WEB Bus für Display
12	WEB-Bus	Web Bus für Regler
13	0-10 V Eingang	0-10 V Steuersignal (nicht verwendet)
14	DIP-Schalter	DIP Schalter zum Einstellen des FU-Typs

Tab. 12: Anschlüsse WebEx 02

10.3 Hydraulische Anschlüsse

-
- **HINWEIS** Unsachgemäße Montage der hydraulischen Anschlüsse
Maschinenschaden!
▶ Hydraulische Montagearbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
-

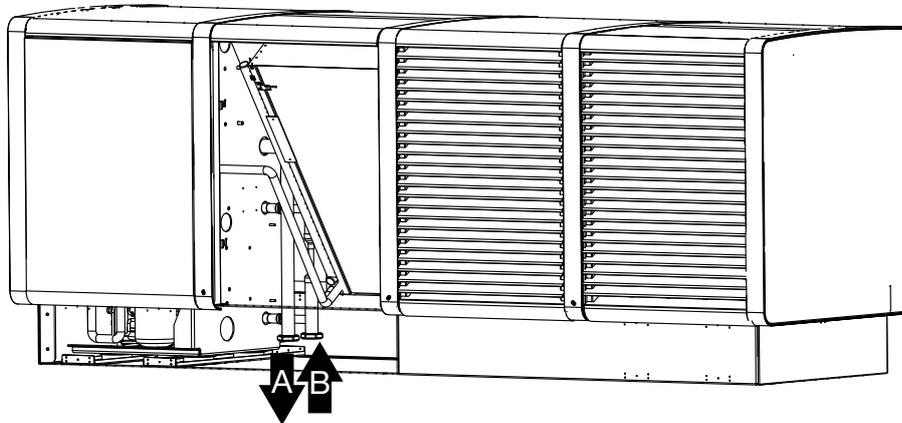


Abb. 15: Hydraulische Anschlüsse

Pos.	Anschluss	Dimension
A	Heizungsvorlauf	2 1/2"
B	Heizungsrücklauf	2 1/2"

11 Erstinbetriebnahme

11.1 Inbetriebnahme-Protokoll



VORSICHT

Unsachgemäße Inbetriebnahme

Beschädigung oder Fehlfunktion der Wärmepumpe

- ▶ Inbetriebnahme darf nur von geschulten und autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.
 - ▶ Inbetriebnahmeprotokoll beachten.
-

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

- ▶ Um bei möglichen Fehlern einen Gewährleistungsanspruch zu erhalten, muss das vollständig ausgefüllte und unterschriebene Protokoll an Heliotherm – info@heliotherm.com gesendet werden.

11.2 Vorbereitung

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

- die Aufstellung der Wärmepumpe laut Kapitel 9 erfolgt ist.
- alle Anschlüsse laut Kapitel 10 ausgeführt wurden.
- der Schaltschrank gemäß Anleitung/ Schaltplan montiert und angeschlossen wurde.
- die gesamte Sensorik der Wärmepumpe funktioniert (Anzeige der Drücke, Temperaturen, Sicherheitseinrichtungen, ..., kontrollieren.)

11.3 Inbetriebnahme

Für die Einstellungen am Regler, die für die Inbetriebnahme erforderlich sind, ist die Reglerbeschreibung für den Fachmann zu verwenden.



Für die Reglereinstellungen ist die Reglerbeschreibung für den Fachmann zu berücksichtigen.

12 Wärmepumpe füllen

- | | | |
|---|----------------|--|
| - | HINWEIS | Falsche Inbetriebnahme der Wärmepumpe.
Maschinenschaden!
▶ Es sind alle Punkte in Kapitel 12 in der Reihenfolge ihrer Auflistung durchzuführen. |
|---|----------------|--|
-

12.1 Hydraulikkreis füllen

- | | | |
|---|----------------|---|
| - | HINWEIS | Rückstände oder aggressive Medien im Kondensator
Maschinenschaden!
▶ Vor Anschluss der hydraulischen Leitungen der Wärmepumpe, muss die Heizungsanlage gespült werden.
▶ 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 anschließen. |
|---|----------------|---|
-

- ▶ Die Absperrventile zur Wärmepumpe öffnen.
- ▶ Hydraulikleitungen und Kondensator fluten.
- ▶ Hydraulikleitungen an der höchsten Stelle entlüften.
- ▶ Umwälzpumpe starten und das System erneut entlüften, bis sich keine Luft im Heizkreis befindet.
- ▶ Das Ventil am Heizungsrücklauf der Maschine ist 100% zu öffnen.

13 Betrieb

Die Bedienung, Regelung und Einstellung der Luft-Wärmepumpen erfolgen über das Bedienteil des Wärmepumpenmanagers, siehe separate Anleitung.



Der weitere Betrieb der Wärmepumpe wird im Reglerhandbuch beschrieben.



Bei der Inbetriebnahme von Flächenheizungen, wird empfohlen, die Heizkreise Schritt für Schritt in Betrieb zu nehmen.



Hohe Vorlauftemperaturen vermeiden. Je niedriger die Vorlauftemperatur auf der Heizwasserseite, um so effizienter arbeitet das Wärmepumpen-System.



Stoßlüften bevorzugen. Durch dauernd geöffnete (gekippte) Fenster ergibt sich ein höherer Energieverbrauch.

14 Störungen

Bei den Luft/Wasser Wärmepumpen der Baureihe Sensor Solid 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

14.1 Mögliche Störungen mit möglichen Ursachen und Lösungen

14.1.1 Abtauung

Mögliche Ursachen	Lösungen
Rücklauftemperatur an der Heizungsseite ist zu niedrig. (Fehlermeldung: VLRL Dif. / Abtau min.)	Heizsystem / Speicher auf Temperatur bringen 2. Stufe aktivieren
Die Abtauung dauert zu lange. (Fehlermeldung: Abtauzeit)	Abtaudifferenz vermindern, um die Zahl der Abtauzyklen zu erhöhen

14.1.2 Energiequellenmotorschutz

Allgemeine Einstellungen der Sicherheitskette:
Der Energiequellenmotorschutz verhindert die Beschädigung des EQ-Antriebs durch zu hohen Strom.

Mögliche Ursachen	Lösungen
Ventilator blockiert / Ventilator defekt	Den Ventilator am Außenverdampfer auf Beschädigungen kontrollieren.
Der im Ventilator integrierte Motorschutzschalter wurde nicht an den Regler angeschlossen.	Verkabelung laut Schaltplan herstellen.

14.1.3 Hochdruck (Kondensationsdruck)

Allgemeine Einstellungen der Sicherheitskette:
Einstellungen Hochdruckwächter: Wird in der Sicherheitskette als Kondensationsdruck angegeben.

Mögliche Ursachen	Lösungen
Defekt in der Hydraulik z.B.: - Umwälzpumpe zu klein dimensioniert oder defekt - verschmutzter Filter - zugekehrtes Ventil - Luft im Heizkreis	- Umwälzpumpe kontrollieren - Filter reinigen oder tauschen - Ventile öffnen - Heizkreis entlüften
Überfüllung der Wärmepumpe (Kältemittel)	Den Kältekreis laut Kapitel 13 befüllen.
dsi Einstellungen bringt den Kältekreis zum Schwingen	dsi Parameter kontrollieren.
Rotalockventil bei der Inbetriebnahme zu 100% geöffnet, kein Kältemittel fließt mehr in Richtung Expansionsventil)	Rotalockventil schließen

14.1.4 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	Lösungen
Defekter Ventilator	Außenverdampfer auf korrekte Verkabelung inspizieren
Kältemittelmangel / Leckage	Wärmepumpe auf Leckage prüfen. Kältekreis laut Kapitel 13 füllen.
Feuchtigkeit im Kältekreis > Expansionsventil eingefroren	Feuchtigkeit über das Schauglas am Kältekreis überprüfen.
Rotalockventil bei Inbetriebnahme komplett geöffnet	Rotalockventil schließen.
Fremdgas im Kältekreis	Kältemittel über Schauglas inspizieren, gegebenenfalls den Kältekreis mit neuem Kältemittel füllen.

14.1.5 Sauggastemperatur (Minimum)

Allgemeine Einstellungen der Sicherheitskette:

Die Sauggasüberwachung verhindert das Einfrieren des Heizungswassers während des Abtau- / Kühlprozesse auf der Verdampferseite.

Mögliche Ursachen	Lösungen
Sauggasfühler defekt	Sauggasfühler kontrollieren und gegebenenfalls tauschen.
Zu geringe Temperatur des Heizungswassers	2. Stufe aktivieren
Vorlauf/Rücklaufspreizung im Abtau-/Kühlbetrieb zu hoch.	Volumenstrom im Abtau-/Kühlbetrieb erhöhen.
Feuchtigkeit im Kältekreis.	Kältemittel über das Schauglas inspizieren. Gegebenenfalls das Kältemittel tauschen.

14.1.6 Heißgas MAX Störung

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

Mögliche Ursachen	Lösungen
Kältemittelmangel / Leckage	Kältekreis auf Leckage überprüfen. Kältekreis laut Kapitel 13 füllen.
Die Reglereinstellungen bringen den Kältekreis zum Schwingen	dsi-Einstellungen kontrollieren
Fühler defekt	Fühler kontrollieren und gegebenenfalls tauschen
Reglerausgang X16 HGT defekt	Reglerausgang kontrollieren und gegebenenfalls Regler tauschen.

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

14.1.7 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	Lösungen
Zu Geringer Volumenstrom auf der Heizkreis-Seite	Ventile am Heizkreis kontrollieren
Umwälzpumpe defekt	Umwälzpumpe tauschen
Pumpe läuft nicht mit Vollast	korrekte Ansteuerung der Pumpe mittels PWM-Signal kontrollieren. Die Heizkreispumpe muss im Vollastbetrieb sein. Den Volumenstrom über die Vortexsonde kontrollieren.
Ventile auf der Heizgas-Seite sind geschlossen.	Ventile öffnen
Strangreguliertventile in der Fußbodenheizung sind zu weit geschlossen.	Pufferspeicher verwenden oder Hydraulische Weiche verwenden
Zu niedere Temperatur im Heizungssystem	2. Stufe aktivieren

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

14.1.8 Verdichter Fehler

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

Mögliche Ursachen	Lösungen
EVU Sperre nicht angeschlossen, Verdichter läuft nicht	EVU Kontakt am Regler anschließen
Drehrichtung Verdichter falsch	Drehrichtung ändern
Keine Stromversorgung für Verdichter vorhanden	Sicherungen überprüfen, Verkabelung kontrollieren
4 Wegeventil in Mittelstellung	Startdrehzahl des Verdichters erhöhen.
Temperaturdifferenz zwischen Energiequelle und Heizungswasser zu gering	Massenstrom auf Heizungsseite drosseln.

15 Wartung



GEFAHR

Spannungsführende Bauteile in der Wärmepumpe

Personenschaden durch elektrischen Schlag!

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



VORSICHT

Heiße Betriebsmittel und Bauteile in der Wärmepumpe

Personenschaden durch Verbrennungen / Verbrühungen!

- ▶ Die Wärmepumpe darf im Betrieb nicht geöffnet bzw. gewartet werden.
- ▶ Vor dem Öffnen muss die Wärmepumpe abgeschaltet werden.
- ▶ Bei Wartungsarbeiten muss gewartet werden bis alle Komponenten und Betriebsmittel vollständig ausgekühlt sind.

Die Luft/Wasser Wärmepumpe ist im Regelfall ein wartungsfreies Heizsystem, jedoch muss eine jährliche Inspektion der einzelnen Komponenten des Systems durchgeführt werden um den sicheren Betrieb der Anlage zu gewährleisten. Die Inspektion ist von einer autorisierten und geschulten Fachkraft durchzuführen und muss schriftlich festgehalten werden.

15.1 Materialien und Werkzeuge

- Elektrotechnische Grundausrüstung
- Sanitärtechnische Grundausrüstung

15.2 Wartungsarbeiten

Wartungsarbeit	Intervall	Bauteil / System
Pflege	Jährlich	Wärmepumpe
Inspektion Kältekreis	Jährlich	Kältekreis
Inspektion Hydraulik	Jährlich	Hydraulikblock und Heizsystem
Inspektion Regler und Elektrik	Jährlich	Regler und Elektrik
Inspektion der Energiequelle	Jährlich	Energiequelle /Außenverdampfer

Tab. 13: Wartungsintervalle

15.3 Wartung durchführen

Um die Wartungsarbeiten durchführen zu können, muss das Gehäuse geöffnet werden.

- ▶ Bevor das Gehäuse geöffnet wird, muss überprüft werden, ob die Wärmepumpe abgeschaltet ist und sich durch die Ausschern im Sicherungskasten im spannungsfreien Zustand befindet.
- ▶ Die Gehäusepaneele laut Kapitel 10 entfernen.

HINWEIS

Unsachgemäßer Umgang mit der Wärmepumpe

Maschinenschaden!

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

15.3.1 Pflege

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

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

15.3.2 Inspektion Kältekreis

- ▶ Der Kältekreis ist auf Undichtheit und Beschädigungen zu kontrollieren.
- ▶ Nach der Wiederinbetriebnahme der Wärmepumpe sollte auf ungewöhnliche Geräuschbildung des Verdichters geachtet werden.

15.3.3 Inspektion Hydraulik

- ▶ Der Hydraulikteil der Wärmepumpe muss auf Undichtheit und Beschädigungen kontrolliert werden. Besonderes die Heizkreispumpe sowie das Umschaltventil müssen inspiziert werden.
- ▶ Die restliche Wartung ist entsprechend der jeweiligen Sicherheitseinrichtungen und Armaturen durchzuführen.

Wartungspflichtige Einrichtungen können sein:

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

15.3.4 Inspektion Regler und Elektrik

- ▶ Beim Öffnen der Wärmepumpe ist die Regel- und Elektroeinheit auf Verschmorungen und andere Beschädigungen zu inspizieren.

15.3.5 Inspektion Energiequelle

Die Inspektion der Energiequelle wird in der Installationsanleitung der Außeneinheit beschrieben.



Die Wartung der Energiequelle wird in der Installationsanleitung des Außenverdampfers beschrieben.

15.4 Wiederinbetriebnahme der Wärmepumpe nach der Wartung

Die Wärmepumpe darf erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn alle Wartungsschritte durchgeführt wurden und der Ausgangszustand wiederhergestellt wurde.

Wurden Schäden festgestellt, darf die Wärmepumpe erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn alle betroffene Bauteile von der jeweiligen Fachkraft getauscht wurden.

16 Reparatur

	GEFAHR	<p>Spannungsführende Bauteile in der Wärmepumpe. Personenschaden durch elektrischen Schlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Alle elektrischen Arbeiten dürfen nur im spannungsfreien Zustand und von autorisierten und geschulten Fachkräften durchgeführt werden. ▶ Spannungsfreien Zustand durch Ausschern im Sicherungskasten herstellen und vor Wiedereinschalten sichern. ▶ Gerät allpolig abschalten.
	WARNUNG	<p>Austretendes Kältemittel. Erfrierungen / Kälteverbrennungen!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reparaturarbeiten an Kältemittelführenden Bauteilen dürfen nur von autorisierten und geschulten Fachkräften durchgeführt werden. ▶ Das Kältemittel muss aus dem gesamten Kältekreis abgesaugt und in geeigneten Kältemittelflaschen gesammelt werden.
	VORSICHT	<p>Unsachgemäßes Löten an der Wärmepumpe. Verbrennungen und Augenschäden!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Alle kältetechnischen Arbeiten dürfen nur von zertifizierten Kältetechnikern durchgeführt werden. ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen.
-	HINWEIS	<p>Elektrostatische Entladung an Halbleiterbauteilen. Maschinenschaden!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bei Arbeiten an Halbleiterbauteilen immer für die erforderliche Erdung sorgen.
-	HINWEIS	<p>Nachbauteile. Maschinenschaden!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nur originale Ersatzteile, original Zubehör oder vom Hersteller genehmigte Bauteile verwenden.

16.1 Beginn der Arbeiten

Folgende Handlungsschritte müssen vor der Reparatur durchgeführt werden:

- ▶ Wärmepumpe ausschalten
- ▶ Anlage spannungsfrei schalten
- ▶ Arbeiten ausführen

Werden Arbeiten am Kältekreis durchgeführt muss das Kältemittel vor Beginn der Arbeiten in eine dafür geeignete Kältemittelflasche gepumpt werden. Das direkte Ablassen von Kältemittel in die Atmosphäre ist strengstens verboten! Bei Lötarbeiten am Kältekreis muss dieser mit Stickstoff gespült werden. Der Kältekreis muss vor Verschmutzungen geschützt werden.

16.2 Abschließende Arbeiten

Nach Beendigung der Reparaturarbeiten sind alle Verkleidungen der Wärmepumpe wieder korrekt anzubringen. Anschließend kann die Stromversorgung wiederhergestellt werden.

Wurden Arbeiten am Kältekreis durchgeführt müssen folgende Tätigkeiten erledigt werden:

- ▶ Kältekreis vakuumieren.
- ▶ Kältekreis mit sauberem Kältemittel befüllen.

17 Außerbetriebnahme

17.1 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.

17.2 Trennen vom Heizungssystem

Das Heizungssystem muss mittels Absperrventile von der Wärmepumpe getrennt werden um ein Auslaufen des Heizungsmediums zu verhindern. Erst dann darf die Wärmepumpe vom Heizungssystem abgeschlossen werden.

17.3 Kältemittel absaugen



WARNUNG

Austretendes Kältemittel.

Erfrierungen / Kälteverbrennungen!

- ▶ Alle kältetechnischen Arbeiten dürfen nur von zertifizierten Kältetechnikern durchgeführt werden.
 - ▶ Kältemittel darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden.
 - ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen.
-

Um die Kältemittelleitungen vom Außenverdampfer trennen zu können, muss das Kältemittel aus dem gesamten Kältemittelkreislauf ordnungsgemäß in eine dafür vorgesehene Kältemittelflasche abgesaugt werden. Die Kältemittelleitungen sind mittels Rohrabschneider zu kappen.

18 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.

18.1 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.

18.2 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.

18.3 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.

18.4 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.

19 Technische Daten

19.1 Gerätedaten

Parameter	Einheit	S55L-M-Solid S55L-M-R-Solid
Heizleistung A2W35	kW	53,0 kW
Leistungszahl COP A2W35		4,3
Heizleistung A-10W35	kW	45 kW
Gerätemaße (Höhe x Breite x Tiefe)	mm	1506 x 3920 x 1135
Verpackungsmaße (Höhe x Breite x Tiefe)	mm	1520 x 3940 x 1150
Betriebsgewicht	kg	950
Schalleistungspegel	dB/(A)	61

Tab. 14: Gerätedaten

19.2 Elektroanschluss

Parameter	Einheit	S55L-M-Solid S55L-M-R-Solid
Arbeitsspannung	V	400
Lastfrequenz	Hz	50
maximaler Arbeitsstrom	A	52
Absicherung Arbeitsstromkreis	A	3 x 64
Steuerspannung	V	230
Steuerfrequenz	Hz	50
Absicherung Steuerstromkreis	A	16
Schutzart Anschlussplatte	-	IP45
Leistung im Standbymodus	W	ca. 5

Tab. 15: Elektrische Anschlüsse

20 Kontakt und Service

HELIO THERM Wärmepumpentechnik Ges.m.b.H
Sportplatzweg 18
6336 Langkampfen
Österreich

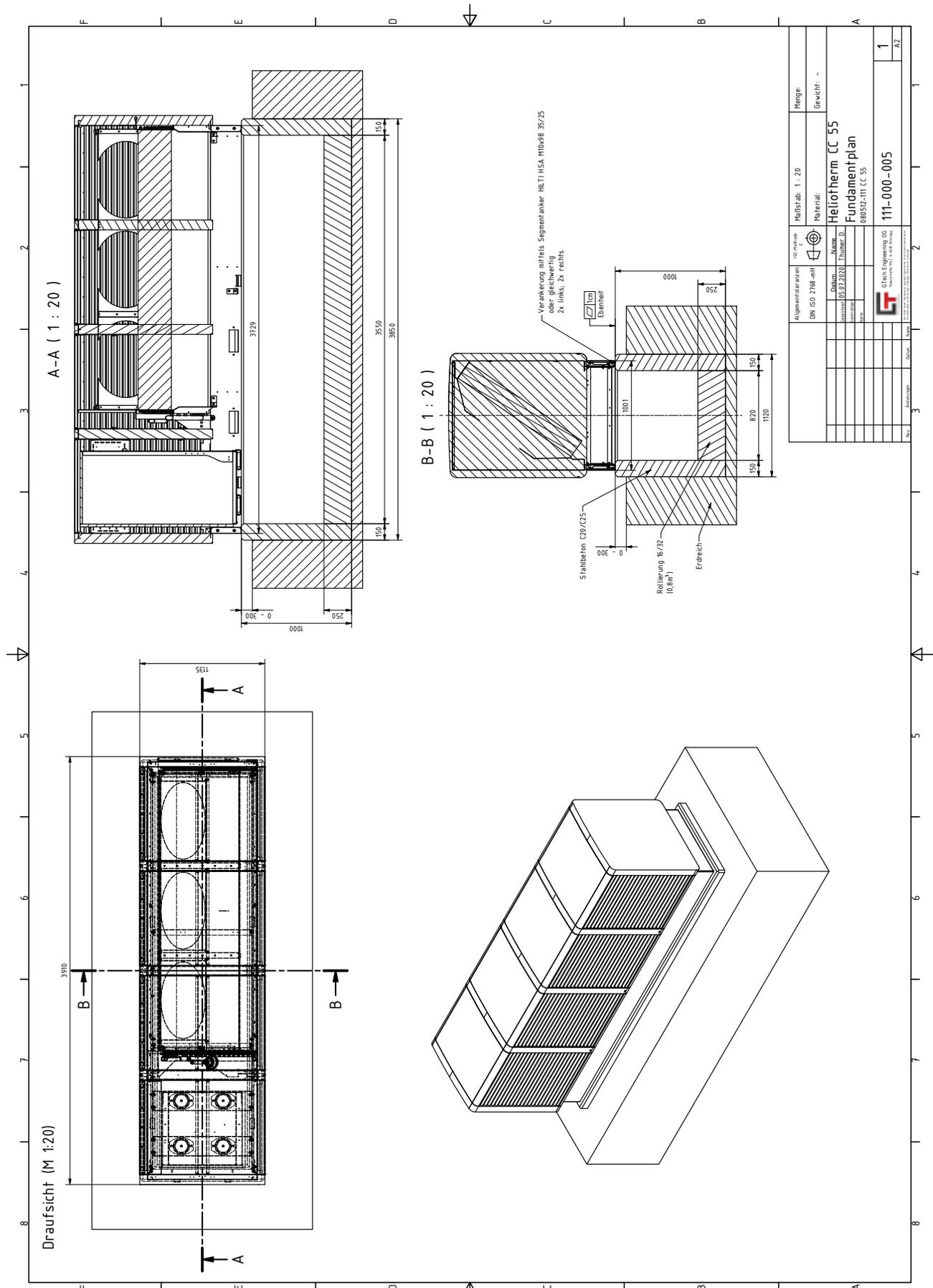
Tel. +43 (0)5332 87496-35

Fax +43 (0)5332 87496-30

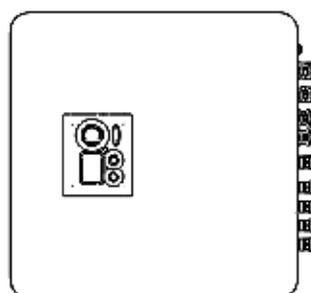
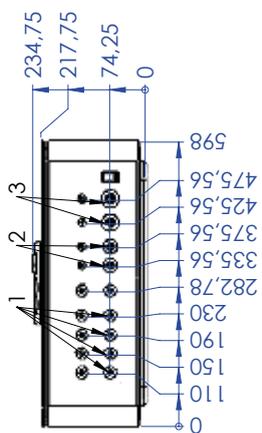
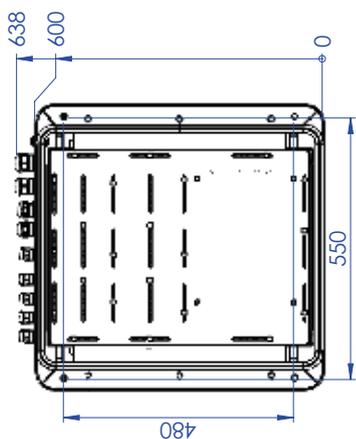
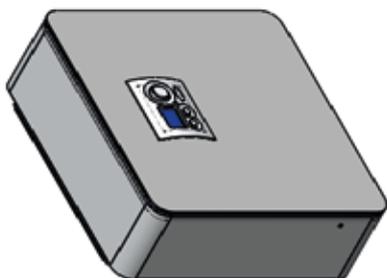
info@heliotherm.com

www.heliotherm.com

21.2 Sockelplan für kältere Regionen



21.3 Powerbox



22 Notizen

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.

23 Prüfung

23.1 Allgemein

Gemäß der EU-Verordnung Nr. 517/2014 ist der Anlagenbetreiber verpflichtet, Wärmepumpenanlagen durch einen zertifizierten Fachmann auf Dichtheit zu prüfen. Dies muss mindestens alle 12 Monate erfolgen. Nach der Reparatur eines Leckes ist die Prüfung binnen eines Monats zu wiederholen. Das nachfolgende Formular kann für die Dokumentation dieser Prüfungen verwendet werden.

Daten zur Anlage

Firma	
Name	
Straße	
PLZ	
Ort	
Land	

Anlagenbetreiber

Firma	
Name	
Straße	
PLZ	
Ort	
Land	

Anlagenstandort

Straße	
PLZ	
Ort	
Land	

Anlagenersteller

Firma	
Monteur	
Straße	
PLZ	
Ort	
Land	

Firmenstempel (Anlagenersteller) & Unterschrift

Heliotherm Typenschild

HELIO THERM

Die Wärmepumpe

