

Montage- und Betriebsanleitung

Luft/Wasser-Wärmepumpe MTT LWWP ME & ME Duo



Inhalt

1.....Allgemeine Hinweise bitte sofort lesen!	- 5 -
1.1 Wichtige Hinweise	- 5 -
1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	- 6 -
1.3 Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien	- 6 -
2..... Verwendungszweck der Wärmepumpe	- 7 -
2.1 Anwendungsbereich	- 7 -
2.2 Arbeitsweise	- 7 -
3..... Lieferumfang	- 8 -
4 Transport	- 9 -
4.1 Wärmepumpen Hydrobox Inneneinheit	- 9 -
4.2 Wärmepumpen Außeneinheit	- 9 -
5 Aufstellung	- 9 -
5.1 Allgemeine Aufstellungshinweise	- 9 -
5.2 Kondensatanschluss.....	- 13 -
6.....Montage	- 14 -
6.1 Allgemeine Hinweise	- 14 -
6.2 Heizungsseitiger Anschluss	- 14 -
6.1 Kälteseitiger Anschluss.....	- 15 -
6.4 Elektrischer Anschluss.....	- 16 -
6.5 Anschluss der Inneneinheit.....	- 16 -
6.6 Anschluss der Außeneinheit	- 16 -
7.....Inbetriebnahme.....	- 17 -
7.1 Allgemeiner Hinweis	- 17 -
7.2 Vorbereitung.....	- 17 -
7.3 Überprüfung der Kältemittelleitungen	- 17 -
7.4 Ortung möglicher Leckagen	- 18 -
7.5 Evakuieren der Kältemittelleitungen	- 18 -
7.6 Befüllung der Anlage mit Kältemittel.....	- 19 -
7.7 Zuschalten der Spannung.....	- 19 -
8.....Pflege / Wartung	- 20 -
8.1 Pflege und Wartung.....	- 20 -
8.2 Reinigung der Heizseite.....	- 20 -
8.3 Reinigung der Außeneinheit.....	- 20 -
8.4 Wartung	- 21 -
9.....Störungen / Fehlersuche.....	- 22 -
10... Inbetriebnahmeprotokoll.....	- 23 -
11... Umwelt und Recycling	- 26 -
11.1 Entsorgung der Transportverpackung	- 26 -
11.2 Außerbetriebnahme	- 26 -
11.3 Entsorgung der Wärmepumpe	- 26 -

12...Reparaturauftrag

Gerätestandort:		Gerätedaten:	
Frau / Herr / Firma		Ident-Nr.	
Straße		Herstell-Nr.	
PLZ / Ort		Fabrik – Nr.	
Telefon		Gerätetyp	
Mobil		Ihre Kommission / Bestell-Nr.	
Fax / E-Mail			
Rechnungsempfänger:		Auftraggeber:	
Frau / Herr / Firma		Frau / Herr / Firma	
Straße:		Straße:	
PLZ / Ort:		PLZ / Ort	
Telefon:		Telefon:	
Fax / E-Mail		Fax / E - Mail	
<ul style="list-style-type: none"> Ist der Rechnungsempfänger nicht mit dem Auftraggeber identisch, haftet der Auftraggeber neben dem Rechnungsempfänger auf Zahlung der erbrachten Leistungen. Mack ThermoTechnik wird die Zahlung des Rechnungsbetrages zunächst vom angegebenen Rechnungsempfänger verlangen. Zahlt der Rechnungsempfänger die erbrachten Leistungen nicht rechtzeitig ist Mack ThermoTechnik berechtigt die Zahlung des Rechnungsbetrages zzgl. etwaiger Verzugszinsen vom Auftraggeber zu verlangen. Die Überprüfung zwecks Erstellung eines Kostenvoranschlages für Reparatur oder Austausch ist kostenpflichtig. Werden Garantieansprüche geltend gemacht legen Sie bitte dem Kundendiensttechniker die Kaufrechnung vor. Dieser prüft vor Ort, ob ein Garantiefall besteht. Liegt kein Garantieanspruch vor, ist diese Beauftragung kostenpflichtig. Bei Geräten bzw. Systemen wird keine Haftung für die ordnungsgemäße Planung, Dimensionierung und Ausführung der Gesamtanlage übernommen, soweit diese von Dritten vorgenommen wurde. Dieser Haftungsausschluss gilt insbesondere auch bei der Durchführung der Inbetriebnahme durch den Mack ThermoTechnik Kundendienst. Für nicht von Mack ThermoTechnik bezogene Teile und für Anlagenmängel, die nicht von Mack ThermoTechnik bezogene Teile zurückzuführen sind, wird ebenfalls keine Haftung übernommen. 			
Stundenverrechnungssatz / Einsatzpauschale: (im kostenpflichtigen Fall)			
Notdienst: Mo – Fr 17:00 – 22:00 WE + Feiertag 08:00 – 22:00			
Arbeitsstunde: €		Arbeitsstunde:	
Einsatzpauschale:		Einsatzpauschale:	
Die Preise verstehen sich zzgl. MwSt.			
Grund der Beauftragung:			
Datum		Unterschrift des Auftraggebers	

.....- 27 -

13... Technische Daten.....- 28 -

1. Allgemeine Hinweise bitte sofort lesen!

1.1 Wichtige Hinweise



ACHTUNG

Bei Geräten mit einer Kältemittelmenge von mehr als 5 Tonnen CO₂ äquivalent ist der Kältekreislauf nach Verordnung (EG) Nr. 517/2014 jährlich auf Dichtheit zu prüfen.



ACHTUNG

Das Gerät ist für den Betrieb mit Frequenzumrichter geeignet.



ACHTUNG

Die Wärmepumpe darf beim Transport nur bis zur Neigung von 45° (in jede Richtung) gekippt werden.



ACHTUNG

Vor der Inbetriebnahme ist die Transportsicherung zu entfernen.



ACHTUNG

Der Ansaug- und Ausblasbereich darf nicht eingeengt oder zugestellt werden.



ACHTUNG

Länderspezifische Bauvorschriften sind zu beachten!



ACHTUNG

Bei wandnaher Aufstellung sind bauphysikalische Beeinflussungen zu beachten. Im Ausblasfeld des Ventilators sollten keine Fenster bzw. Türen vorhanden sein.



ACHTUNG

Bei wandnaher Aufstellung kann es durch die Luftströmung im Ansaug- und Ausblasbereich zu verstärkter Schmutzablagerung kommen. Die kältere Außenluft sollte so ausblasen, dass sie in angrenzenden beheizten Räumen die Wärmeverluste nicht erhöht.



ACHTUNG

Rechtsdrehfeld beachten.



ACHTUNG

Verwenden Sie nie Sand-, Soda-, Säure- oder Chlorid haltige Putzmittel, da diese die Oberfläche angreifen.



ACHTUNG

Zur Vermeidung von Ablagerungen (z.B. Rost) im Kondensator der Wärmepumpe wird empfohlen, ein geeignetes Korrosionsschutzsystem einzusetzen.



ACHTUNG

Vor Öffnen des Gerätes ist sicherzustellen, dass alle Stromkreise spannungsfrei geschaltet sind.



ACHTUNG

Arbeiten an der Wärmepumpe dürfen nur von autorisiertem und sachkundigem Kundendienst durchgeführt werden.

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck freigegeben. Ein anderer oder darüber hinaus gehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Dazu zählt auch die Beachtung der zugehörigen Produktschriften. Änderungen oder Umbauten am Gerät sind zu unterlassen.

1.3 Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien

Diese Wärmepumpe ist gemäß Artikel 1, Abschnitt 2k der EG-Richtlinie 2006/42/EC (Maschinenrichtlinie) für den Gebrauch im häuslichen Umfeld bestimmt und unterliegt damit den Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/95/EC (Niederspannungsrichtlinie). Sie ist damit ebenfalls für die Benutzung durch Laien zur Beheizung von Läden, Büros und anderen ähnlichen Arbeitsumgebungen, von landwirtschaftlichen Betrieben und von Hotels, Pensionen und ähnlichen oder anderen Wohneinrichtungen vorgesehen.

Bei der Konstruktion und Ausführung der Wärmepumpe wurden alle entsprechenden EG-Richtlinien, DIN- und VDE-Vorschriften eingehalten (CE Konformitätserklärung).

Beim elektrischen Anschluss der Wärmepumpe sind die entsprechenden VDE, EN- und IEC-Normen einzuhalten. Außerdem müssen die Anschlussbedingungen der Versorgungsnetzbetreiber beachtet werden.

Beim Anschließen der Heizungsanlage sind die einschlägigen Vorschriften einzuhalten.

Personen, insbesondere Kinder, die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, das Gerät nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person benutzen.

Kinder sollen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.



ACHTUNG

Bei Geräten mit einer Kältemittelmenge von mehr als 5 Tonnen CO₂ äquivalent ist der Kältekreislauf nach Verordnung (EG) Nr. 517/2014 jährlich auf Dichtheit zu prüfen.

Nähere Angaben dazu befinden sich im Kapitel Reinigung / Pflege und im Wartungshandbuch.

1.4 Energiesparende Handhabung der Wärmepumpe

Mit dem Betrieb dieser Wärmepumpe tragen Sie zur Schonung der Umwelt bei. Die Voraussetzung für eine energiesparende Betriebsweise ist die richtige Auslegung der Wärmequellen- und Wärmenutzungsanlage.

Besonders wichtig für die Effektivität einer Wärmepumpe ist es, die Temperaturdifferenz zwischen Heizwasser und Wärmequelle möglichst gering zu halten. Deshalb ist eine sorgfältige Auslegung der Wärmequelle und Heizungsanlage dringend anzuraten.

Eine um ein Kelvin (ein °C) höhere Temperaturdifferenz führt zu einer Steigerung des Stromverbrauches von ca. 2,5%.

Es ist darauf zu achten, dass bei der Auslegung der Heizanlage auch Sonderverbraucher, wie z. B. die Warmwasserbereitung berücksichtigt und niedrige Temperaturen dimensioniert werden.

Während des Betriebes ist es wichtig, dass keine Verunreinigungen der Wärmetauscher auftreten, weil dadurch die Temperaturdifferenz erhöht und damit die Leistungszahl verschlechtert wird.

Einen beträchtlichen Beitrag zur energiesparenden Handhabung leistet auch der Wärmepumpenregler bei richtiger Einstellung.

Weitere Hinweise sind der Gebrauchsanweisung des Wärmepumpenreglers zu entnehmen.

2 Verwendungszweck der Wärmepumpe

2.1 Anwendungsbereich

Die Luft/Wasser-Wärmepumpe ist ausschließlich für die Erwärmung von Heizungswasser vorgesehen. Sie kann in vorhandenen oder neu zu errichtenden Heizungsanlagen eingesetzt werden.

Die Wärmepumpe ist für den Monoenergetischen und bivalenten Betrieb bis -20°C Luftaußentemperatur geeignet.

Die Wärmepumpe ist nicht ausgelegt für den erhöhten Wärmebedarf während der Bauaustrocknung, deshalb muss der zusätzliche Wärmebedarf mit speziellen, bauseitigen Geräten erfolgen.

Für eine Bautrocknung im Herbst oder Winter empfiehlt es sich einen zusätzlichen Elektroheizstab (als Zubehör erhältlich) zu installieren.

2.2 Arbeitsweise

Umgebungsluft wird vom Ventilator angesaugt und dabei über den Verdampfer (Wärmetauscher) geleitet. Der Verdampfer kühlt die Luft ab d.h. er entzieht ihr Wärme. Die gewonnene Wärme wird im Verdampfer auf das Arbeitsmedium (Kältemittel) übertragen.

Mit Hilfe der elektrisch angetriebenen Verdichter wird die aufgenommene Wärme durch Druckerhöhung auf ein höheres Temperaturniveau „gepumpt“ und über den Verflüssiger (Wärmetauscher) an das Heizwasser abgegeben.

Dabei wird die elektrische Energie eingesetzt, um die Wärme der Umwelt auf ein höheres Temperaturniveau anzuheben.

Da die der Luft entzogene Energie auf das Heizwasser übertragen wird, bezeichnet man dieses Gerät als Luft-Wasser-Wärmepumpe.

Die Luft-Wasser-Wärmepumpe besteht aus den Hauptbauteilen Verdampfer, Ventilator und Expansionsventil, sowie den geräuscharmen Verdichtern und der elektronischen Steuerung.

Bei tiefen Umgebungstemperaturen lagert sich Feuchtigkeit als Reif auf dem Verdampfer an und verschlechtert die Wärmeübertragung. Der Verdampfer wird durch die Wärmepumpe nach Bedarf automatisch abgetaut. Je nach Witterung können dabei Dampfschwaden am Außengerät entstehen.

3 Lieferumfang

3.1 Grundgerät

Die Wärmepumpe wird in Split Bauweise geliefert und enthält die unten aufgeführten Bauteile.

Der Kältekreis enthält das vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Kältemittel R 410 A mit einem GWP-Wert von 2088. Es ist ein Treibhausgas, baut kein Ozon ab und ist nicht brennbar.

Gelieferte Komponenten:

- Wärmepumpen Hydrobox Inneneinheit
- Integrierte Anlagenregelung mit Bedienteil und Anlagenschaltplan
- Wärmepumpen Außeneinheit
- 1 Satz Temperaturfühler incl. Außentemperaturfühler

3.2 Schaltkasten

Der Schaltkasten befindet sich in der Wärmepumpen Hydrobox Inneneinheit. Nach Abnahme der Kopfabdeckung ist der Schaltkasten zugänglich.

Im Schaltkasten befinden sich die Netzanschlussklemmen, Platinen sowie die Leistungsschütze und Relais.

3.3 Wärmepumpenregler

Für den Betrieb Ihrer Luft-Wasser-Wärmepumpe ist der im Lieferumfang enthaltene Wärmepumpenmanager WPM 16x2 zu verwenden.

Der Wärmepumpenmanager WPM 16x2 ist ein komfortables elektronisches Regel- und Steuergerät. Es steuert und überwacht die gesamte Heizungsanlage in Abhängigkeit von der Außentemperatur, die Warmwasserbereitung und die sicherheitstechnischen Einrichtungen.

Der bauseits anzubringende Außentemperaturfühler incl. Befestigungsmaterial liegt der Einheit Wärmepumpe und Regler bei.

Funktionsweise und Handhabung des Wärmepumpenmanagers sind in der dazu beiliegenden Bedienungsanleitung beschrieben.

4 Transport



Achtung

Die Wärmepumpe darf beim Transport nur bis zu einer Neigung von 45° (in jeder Richtung) gekippt werden.

4.1 Wärmepumpen Hydrobox Inneneinheit

Der Transport zum endgültigen Aufstellungsort sollte mit mindestens 2 Personen und einer Sackkarre erfolgen.

Die Hydrobox muss beim Transport mit entsprechenden Spann- oder Zurrgurten gegen Umfallen gesichert werden.

Beim Aufstellen der Anlage sind Schutzhandschuhe zu tragen. Das Grundgerät bietet die Transportmöglichkeit mit einer Sackkarre oder mit Tragegurten.

Nach dem Transport sind die Aufstellfüße am Gerät je nach Unebenheiten einzustellen und das Gerät auszurichten.

4.2 Wärmepumpen Außeneinheit

Beim Transportieren oder Einbauen der Anlage besondere Sorgfalt walten lassen. Zum Transport der Anlage sind mindestens zwei Personen nötig, da die Anlagen bis zu 128kg schwer sein können.

Tragen sie die Anlagen nicht an den Verpackungsbändern. Benutzen sie zum Transport der Außenanlage die vier Tragegriffe. Wenn die Anlage an der Unterseite getragen wird, besteht die Gefahr, dass Hände oder Finger gequetscht werden.

Beim Entnehmen der Anlage aus der Verpackung und beim Aufstellen Schutzhandschuhe tragen, um Verletzungen durch Rippen oder scharfe Kanten anderer Teile zu vermeiden.

Sorgen sie für eine ordnungsgemäße Entsorgung der Verpackungsmaterialien. Verpackungsmaterialien wie Nägel sowie andere metallene oder hölzerne Teile können Verletzungen verursachen. Es sind geeignete Anschlagmittel zu verwenden. Blechkonstruktionen der Gehäuse dürfen nicht durch Gurte zusammengedrückt werden.



Achtung

Vor Inbetriebnahme ist die Transportsicherung zu entfernen.

5 Aufstellung

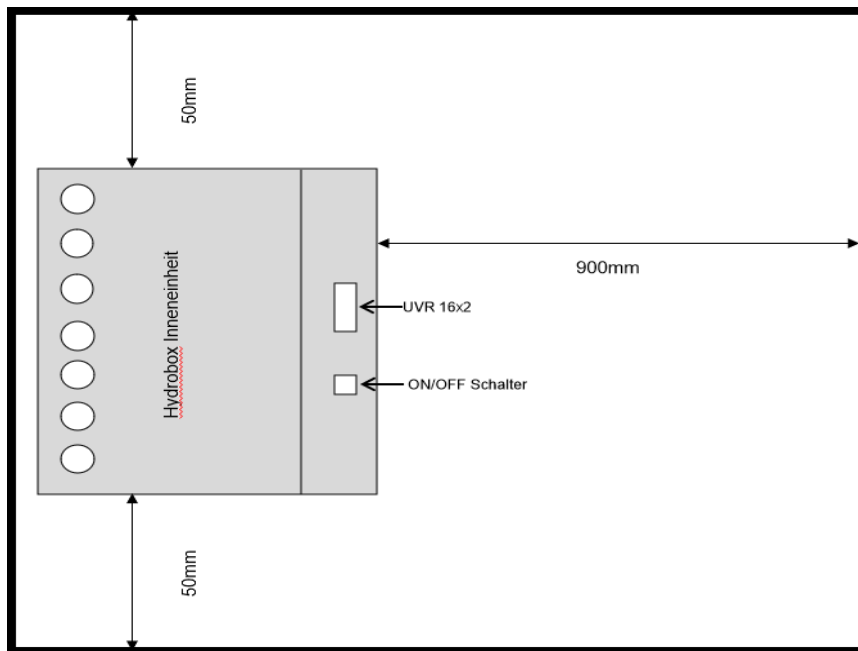
5.1 Allgemeine Aufstellungshinweise

- Wählen Sie den Aufstellungsort so, dass der Netzanschluss und die Verlegung der Rohre zur Innenanlage einfach zu bewerkstelligen sind.
- Wählen Sie einen waagerechten Aufstellungsort, der dem Gewicht und den Schwingungen der Anlage gewachsen ist.
- Die Aufstellfüße unterhalb der Hydrobox können zum Ausrichten von leichten Unebenheiten verwendet werden.
- Vermeiden sie Aufstellungsorte, die direkter Sonneneinstrahlung oder anderen Hitzequellen ausgesetzt sind.

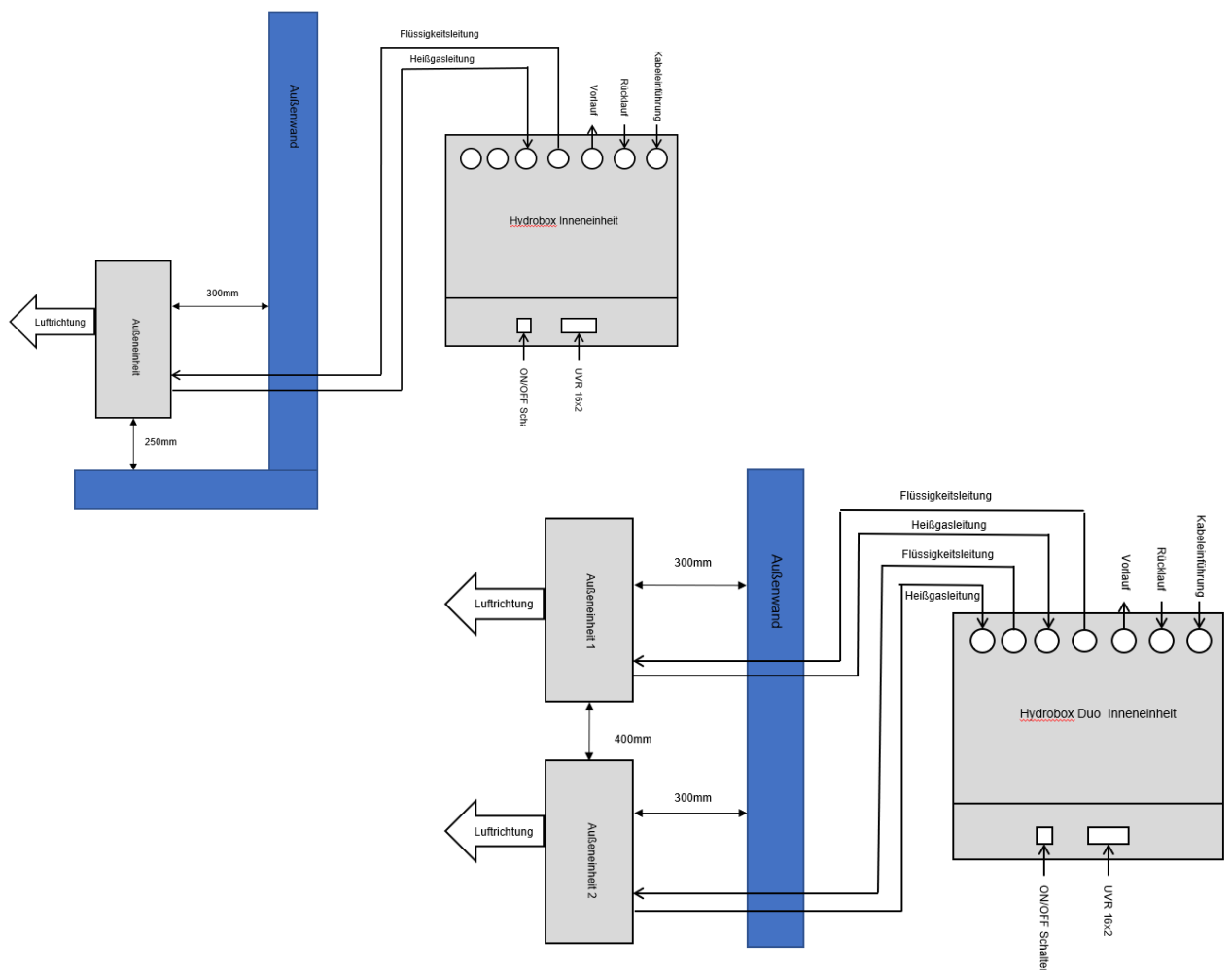
- Wählen sie den Aufstellungsort so, dass von der Anlage ausgehende Geräusche die Nachbarschaft nicht stören.
- Beachten sie das bei Betrieb der Außeneinheit Wasser heruntertropfen kann.

- Vermeiden sie Aufstellungsorte, an denen die Anlage mit Schnee bedeckt werden kann. In Gegenden, in denen mit schwerem Schneefall zu rechnen ist, müssen spezielle Vorkehrungen getroffen werden, wie die Wahl eines höheren Aufstellungsorts oder die Montage einer Abdeckhaube vor der Öffnung für die Luftansaugung, um zu vermeiden, dass Schnee die Luftansaugung blockiert oder direkt hineingeblasen wird. Dadurch kann der Luftstrom vermindert werden und so Fehlfunktionen verursacht werden.
- Wartungsarbeiten müssen problemlos durchgeführt werden können. Dies ist gewährleistet, wenn die im Bild dargestellten Abstände zu festen Wänden eingehalten werden.

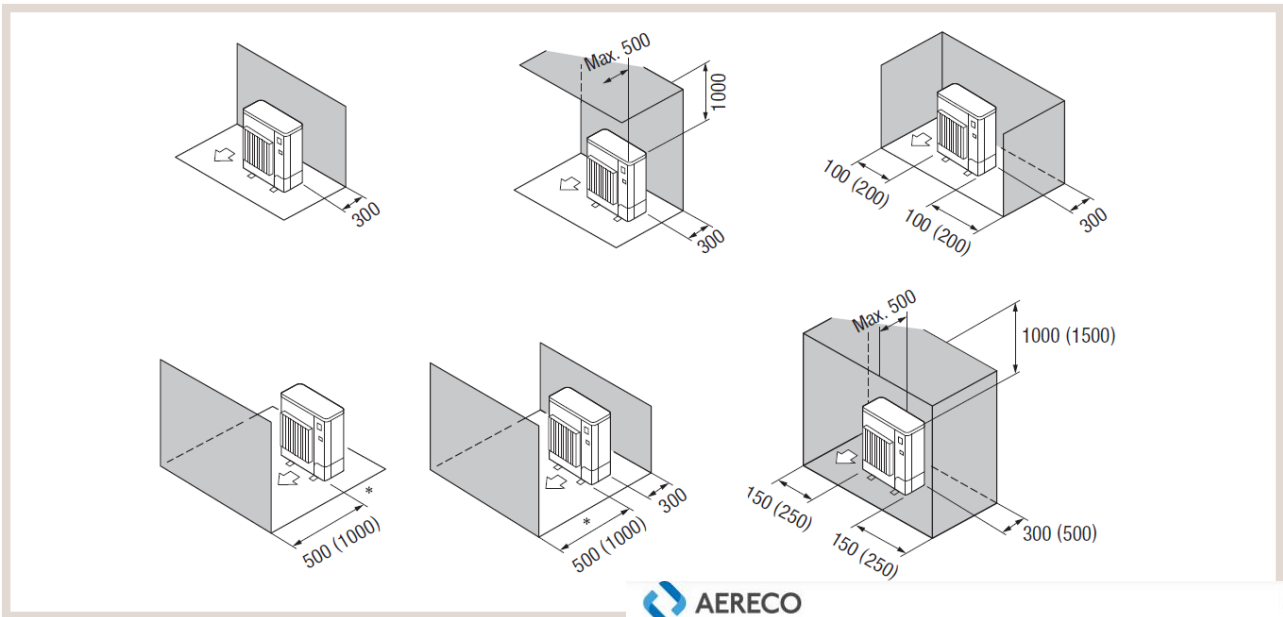
Mindestabstände für Wärmepumpeninneneinheit



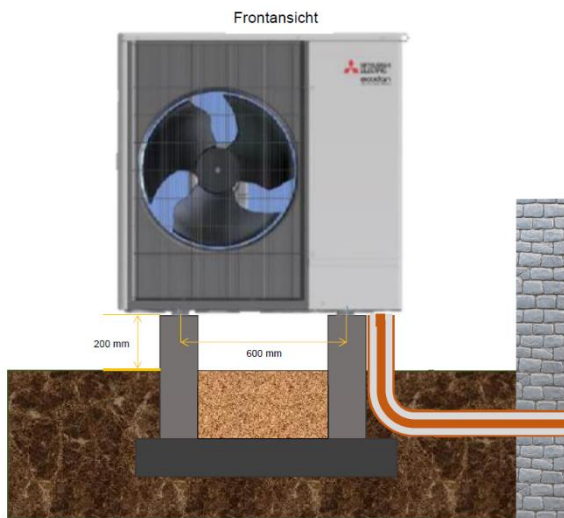
Verbindung Inneneinheit mit Außeneinheit.



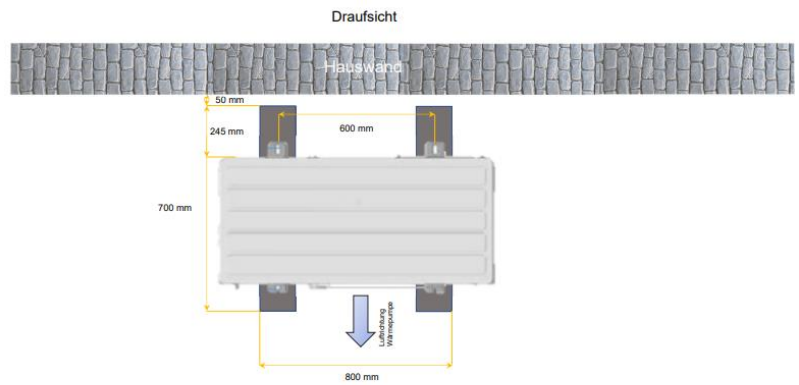
Mindestabstände für Wärmepumpenaußeneinheit



Streifenfundamente für Wärmepumpe Aereco MTT LWWP ME



Höhe Streifenfundamente über Sandbett min. 200 mm



Höhe Streifenfundamente über Erdreich min. 200 mm

LWWP_ME_Streifenfundament_2022_09_02.docx

Seite 1 von 2



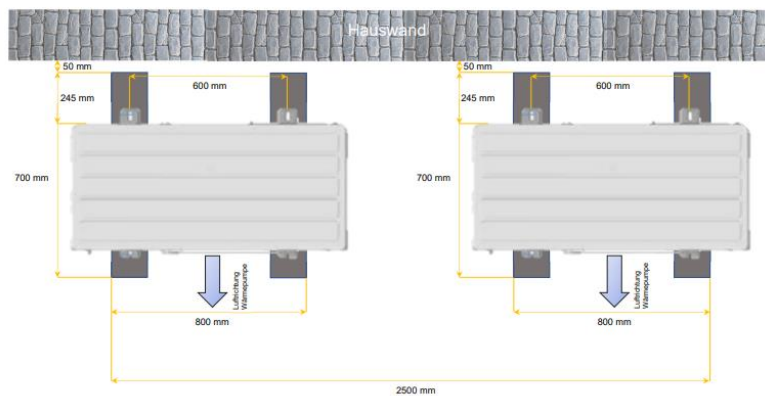
Streifenfundamente für Wärmepumpe Aereco MTT LWWP ME DUO Anordnung nebeneinander



für LWWP ME

Streifenfundamente & ME Duo

Draufsicht



Höhe Streifenfundamente über Erdreich min. 200 mm

LWWP_ME_Duo_Streifenfundamente_2022_09_02.docx

Seite 1 von 2

**Achtung**

Der Ansaug- und Ausblasbereich darf nicht eingeengt oder zugestellt werden.

**Achtung**

Länderspezifische Bauvorschriften sind zu beachten

**Achtung**

Bei wandnaher Aufstellung sind bauphysikalische Beeinflussungen zu beachten. Im Ausblasfeld des Ventilators sollten keine Fenster bzw. Türen vorhanden sein.

**Achtung**

Bei wandnaher Aufstellung kann es durch die Luftströmung im Ansaug- und Ausblasbereich zu verstärkter Schmutzablagerung kommen. Die Kältere Außenluft sollte so ausblasen, dass sie bei angrenzenden beheizten Räumen die Wärmeverluste nicht erhöht.

5.2 Kondensatanschluss

Das an der Außeneinheit anfallende Kondenswasser kann unterhalb des Gerätes frei abtropfen. Dabei sollte der Abstand zwischen Unterkante Außeneinheit und Aufstellfläche mind. 200mm betragen. Das anfallende Kondenswasser kann mit einer Kondensatwanne (als Zubehör erhältlich) aufgefangen und über ein Kondenswasserrohr abgeleitet werden.

Durch das Wasserhaushaltsgesetz und die Anlagenverordnung ist der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen geregelt.

Wir empfehlen immer den Einbau einer Kondensatwanne, um im Leckagefall, dass austretende Öl der Wassergefährdungsklasse eins bis drei, vor eindringen in die Umwelt aufzufangen.

Um Eisbildung in der Kondensatwanne zu vermeiden empfehlen wir den Einbau eines Heizkit (als Zubehör erhältlich).

Das Kondenswasserrohr muss mind. einen Durchmesser von 50mm haben und sollte frostsicher in den Abwasserkanal geführt werden.

Kondensat nicht direkt in Klärbecken und Gruben einleiten. Die aggressiven Dämpfe sowie einen nicht frostfrei verlegte Kondensatleitung können die Zerstörung des Verdampfers zu Folge haben.

6 Montage

6.1 Allgemeine Hinweise

An der Wärmepumpe sind folgende Anschlüsse herzustellen:

- Vor-/Rückläufe zur Heizungsanlage
- Kältemittelführende Rohrleitungen zwischen Innen- und Außeneinheit
- Kondensatablauf an der Außeneinheit (optional)
- Steuerleitungen zum Wärmepumpenmanager
- Stromversorgung

6.2 Heizungsseitiger Anschluss

Die Heizungsseitigen Anschlüsse an der Hydrobox sind an den Leitungsdurchführungen an der Geräteoberseite herzustellen. Die jeweiligen Anschlussgrößen sind in den Geräteinformationen zu entnehmen. Die anzuschließenden Leitungen werden nach oben aus dem Gerät geführt.

Beim Anschluss an die Hydrobox ist darauf zu achten das die Rohrleitungen nicht verdreht werden.

Bevor die Heizwasserseitigen Anschlüsse der Hydrobox erfolgen, muss die Heizungsanlage gespült werden, um eventuell vorhandene Verunreinigungen, Reste von Dichtmaterial oder Ähnliches zu entfernen. Ein Ansammeln von Rückständen im Verflüssiger kann zum Totalausfall der Wärmepumpe führen.



Achtung

Bauseitig ist im Heizungsrücklauf vor der Wärmepumpe ein Schmutzfänger mit Maschenweite 0,4 bis 0,6mm einzubauen

Nach erstellter heizungsseitiger Installation ist die Heizungsanlage zu füllen, zu entlüften und abzudrücken.

Beim Füllen der Anlage ist folgendes zu beachten:

- Unbehandeltes Füll- und Ergänzungswasser muss Trinkwasserqualität haben (farblos, klar, ohne Ablagerungen)

Eine Steinbildung in warmwasserheizungsanlagen kann nicht vollständig vermieden werden, ist aber bei Anlagen mit Vorlauftemperaturen kleiner 60°C vernachlässigbar gering. Daher sollten für das Füll- und Ergänzungswasser nach VDI 2035 Blatt 1 folgende Richtwerte eingehalten werden:

Gesamtheizleistung in (kW)	Summe Erdalkalien in mol/m ³ bzw. mmol / l	Gesamthärte in dH
bis 200	≤ 2,0	≤ 11,2
200 bis 600	≤ 1,5	≤ 4
>600	< 0,02	< 0,11

Mindestheizwasserdurchsatz

Der Mindestheizwasserdurchsatz der Wärmepumpe ist in jedem Betriebszustand der Heizungsanlage sicherzustellen.

Dies kann z. B. durch die Installation eines Pufferspeichers erreicht werden.

Eine drastische Unterschreitung des Mindestdurchflusses kann zum Totalschaden der Wärmepumpe durch ein Anfrieren des Wärmetauschers im Kältekreislauf führen.



Achtung

Der Einsatz eines Überstromventils ist nur bei Systemen **ohne** Warmwasserbereitung und mit Flächenheizung zulässig. Der Nenn-Heizwasserdurchsatz der Anlage sollte kleiner 1,3m³/h sein. Bei Nichtbeachten kann es zu Störungen der Anlage führen.

6.1 Kälteseitiger Anschluss

Die kälteseitigen Anschlüsse der Wärmepumpe innen und -Außeneinheit sind an den Leitungsdurchführungen an der Geräteoberseite herzustellen.

An der Außeneinheit sind die Anschlüsse im Seitenbereich rechts oder hinter der Außeneinheit herzustellen.

Die Anschlussgrößen sind den jeweiligen Geräteinformationen zu entnehmen.

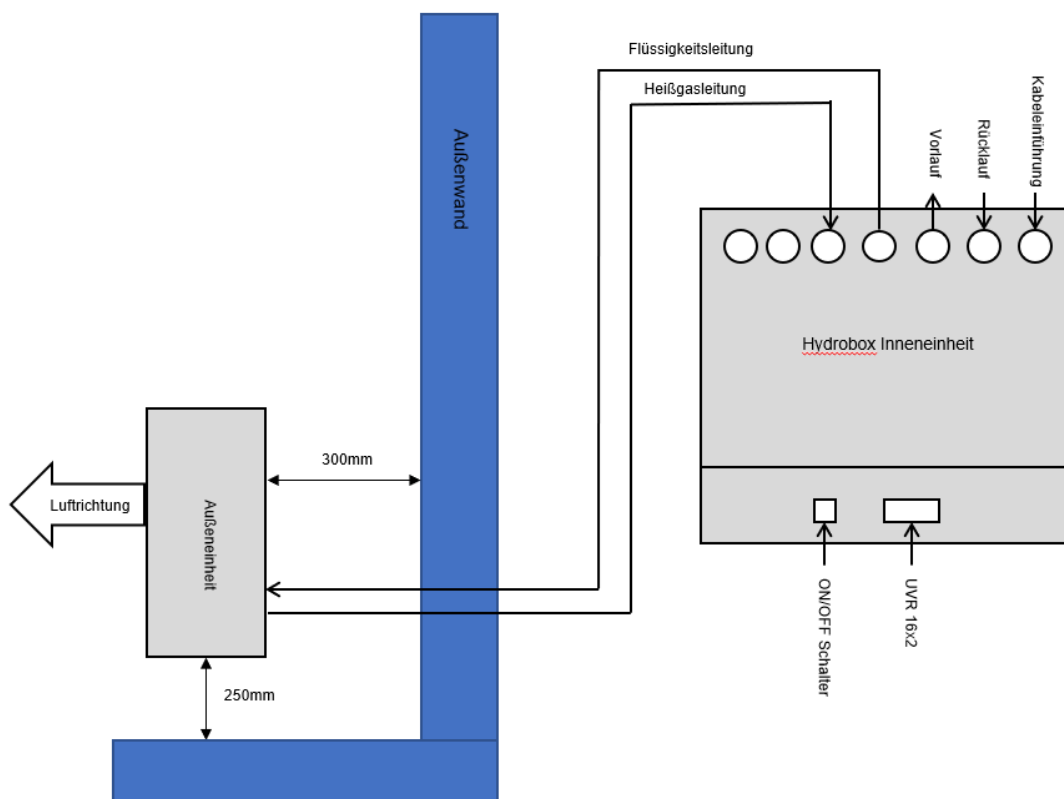
Als Verbindungsleitungen zwischen den beiden Einheiten kommen Kupfer Kälterohre in Kühlschranksqualität EN 12735-1 zum Einsatz.

Die Rohrleitungen werden stoffschlüssig durch Hartlöten verbunden.

Zur Vermeidung von Zunderbildung innerhalb der Rohrleitungen ist der Einsatz von Stickstoff oder eines Formier Gases unerlässlich.

Alternativ können die Rohrverbindungen auch sauber und unlösbar mittels Pressverbindern erstellt werden.

Die Verbindungsleitungen sind mit einer dampfdiffusionsdichten Isolierung zu versehen und schwingungsfrei zu befestigen.



6.4 Elektrischer Anschluss

Anmerkungen:

- Die Elektroinstallation muss entsprechend der jeweiligen örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften durchgeführt werden. Es dürfen nur zugelassene Materialien verwendet werden.
-
- Verwenden Sie für die Netzleitungen handelsübliche Kabel (entsprechend 60245 IEC 57) mit ausreichender Kapazität. Andernfalls besteht die Gefahr von Kurzschlüssen, Überhitzung oder eines Brandes.
- Achten Sie bei der Installation der Netzleitungen darauf, dass keine Zugspannung für die Kabel entsteht. Wenn sich die Anschlüsse lösen, besteht die Gefahr, dass die Kabel aus den Klemmen rutschen oder brechen, dies kann Überhitzung oder einen Brand verursachen.
- Die Anlage muss geerdet werden. Schließen sie die Erdungsleitung nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableitern oder Telefonerdungsleitungen an. Wenn die Anlage nicht ordnungsgemäß geerdet ist, besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- Die Elektroinstallation sollte von qualifiziertem Fachpersonal gemäß den Stromlaufplänen erfolgen.
- Die Angaben der technischen Unterlagen und des Typenschildes sind zu beachten. Es darf keine andere Spannungsversorgung oder Absicherung verwendet werden als angegeben.
- Schalten sie die Spannungsversorgung erst zu, nachdem alle Leitungen sorgfältig geprüft wurden.

6.5 Anschluss der Inneneinheit

Der Leistungsanschluss der Wärmepumpe erfolgt über ein handelsübliches Kabel. Das Kabel ist Bauseits bereitzustellen und der Leitungsquerschnitt sowie die Absicherung sind gemäß der Leistungsaufnahme der Wärmepumpe, sowie der einschlägigen VDE- (EN-) und VNB-Vorschriften zu wählen. Die Stromversorgung der Steuerung mit 230V AC -- 50Hz erfolgt separat gemäß des Stromlaufplans. Führen sie die Kabel durch die dafür vorgesehene Öffnung an der Geräteoberseite in das Gerät ein. Vor dem Einführen in die Schalttafel ist jedes Kabel mit einer Zugentlastung an der dafür vorgesehenen Vorrichtung zu versehen.



Achtung

Vor öffnen der Gehäuseabdeckung Anlage Spannungsfrei schalten.

Entfernen sie die obere Abdeckung der Inneneinheit und führen sie die erforderlichen Kabel durch die Öffnung in der Schalttafel.

Verbinden sie die Kabel mit den entsprechenden Klemmstellen oder Steckplätzen gemäß den Stromlaufplänen.

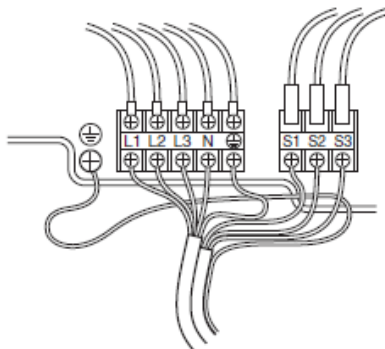
Nicht benötigte Adern sind zu isolieren.

6.6 Anschluss der Außeneinheit

Entfernen sie die seitliche Abdeckung der Außeneinheit. Darunter befindet sich die Klemmleisten.

Verbinden sie die Kabel mit den entsprechenden Klemmstellen.

Klemmblock Zuleitung L1/L2/L3/N/ PE und Steuerleitung S1/S2/S3.



Beachten sie dabei das Drehfeld (Rechtsdrehfeld).

7 Inbetriebnahme

7.1 Allgemeiner Hinweis

Um eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme und somit einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, muss diese von einem vom Werk autorisierten und unterwiesenen Kundendienst durchgeführt werden.

7.2 Vorbereitung

Vor Inbetriebnahme müssen folgende Punkte geprüft werden:

- Nach Installierung, Verdrahtung und Verlegung der Rohrleitungen der Innen und Außenanlagen überprüfen und sicherstellen, dass kein Kältemittel ausläuft, Netzstromversorgung und Steuerleitungen nicht locker sind, Polarität nicht falsch angeordnet und keine einzelne Netzanschlussphase getrennt ist.
- Mit einem 500 Volt Megaohmmeter eine Widerstandsmessung zwischen Stromversorgungsklemme und Erdung durchführen und mindestens 1 MΩ betragen. Diesen Test nicht an den Klemmen der Steuerleitungen vornehmen.
- Alle Anschlüsse der Wärmepumpe müssen ordnungsgemäß ausgeführt und auf Korrektheit überprüft sein.
- Die Kälteleitungen müssen auf Dichtheit geprüft und evakuiert werden.
- Sowohl das Gas- als auch das Flüssigkeitssperrventil sind vollständig geöffnet.
- Im Heizkreislauf müssen alle Schieber und Regelbauteile offen und auf fehlerfreien Einbau geprüft sein.
- Der Luftansaug- und ausblasweg der Außeneinheit muss frei sein.
- Ausreichende Heizlast ist während der Installation dauerhaft vorhanden, um die Wärmepumpe und deren Sicherheitseinrichtung prüfen zu können.

7.3 Überprüfung der Kältemittelleitungen

Dichtheitsprobe mittels Druckstandprüfung

- Benutzen sie ausschließlich getrockneten Stickstoff für die Druckprüfung. Bei Druckluft Kohlendioxid etc. besteht die Gefahr der Kondensation und der Einbringung von Feuchtigkeit.
- Der Stickstoff sollte langsam und gleichmäßig, Saug- und Druckseitig eingefüllt werden.
- Der maximale Druck der Druckprüfung darf 28,0 bar nicht übersteigen.
- Die Stillstandzeit nach Druckausgleich muss mindestens eine Stunde betragen.

Schließen sie die Monteurhilfe in der Ausseneinheit Flüssigseitig an. Bringen sie den Druckminderer am Stickstoffbehälter an und verbinden sie diesen mit dem Sammelanschluss am Manometer. Schließen sie den Absperrhahn auf der Ausgangsseite des Druckminderers und öffnen sie den Stickstoffbehälter. Stellen sie den gewünschten Druck am Druckminderer ein (max. 28,0 bar) und öffnen sie den Abgang Manometerseitig. Stellen sie das Druckniveau im Rohrleitungssystem Kälteseitig auf einen Wert zwischen 10 und 28 bar ein und verschließen sie alle Anschlüsse.

Beobachten sie den Druck über einen Zeitraum von mindestens einer Stunde:

- Bleibt der Druck konstant, besteht keine Leckage.
- Sollte der Druck fallen, ist von einer Leckage auszugehen, welche behoben werden muss

7.4 Ortung möglicher Leckagen

- Ortung durch Hören: Bei größeren Leckagen ist ein lautes Geräusch zu hören.
- Ortung durch Fühlen: Durch berühren der Rohrleitung mit den Händen kann das austretende Gas gespürt werden.
- Ortung mittels Leckagesuchspray: Nach besprühen der Rohrleitung lässt das austretende Gas Blasen entstehen.
- Ortung mit elektronischem Leckagesuchgerät: Es wird gemessen, ob Gas austritt. Die Anzeige erfolgt je nach Leckagesuchgerät unterschiedlich. Je nach Art des Leckagesuchgerätes kann es erforderlich sein, dem Stickstoff Indikatoren beizumischen, welche es dem Gerät erlauben austretendes Gas zu orten (Fluor/ Wasserstoff)

Bei einer Leckagesuche ist es sinnvoll zuerst die Rohrverbindungen, Verschraubungen und Bauteile zu prüfen. Innen- und Außeneinheit sind bei Auslieferung mit Stickstoff abgedrückt. Sollte bei der Montage auffallen das eines der Bauteile drucklos ist, ist davon auszugehen, dass eine Leckage vorliegt.

7.5 Evakuieren der Kältemittelleitungen

Das Evakuieren der Kältemittelleitungen erfolgt mit einer Vakuumpumpe. Bevor diese angeschlossen werden kann, muss der Stickstoff von der Druckprobe abgelassen werden und der Druck in der Anlage dem Atmosphärendruck entsprechen.

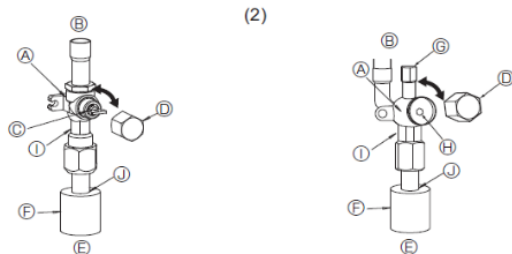
Nach dem Einschalten der Vakuumpumpe muss der Druck in der Anlage kontinuierlich fallen, bis sich ein konstantes Druckniveau eingestellt hat.

Dieses Druckniveau sollte sich über einen Zeitraum von etwa einer Stunde halten, während die Vakuumpumpe läuft. Sollte sich kein konstantes Niveau einstellen ist das ein Indikator für Feuchtigkeit in der Anlage oder eine Leckage.

7.6 Befüllung der Anlage mit Kältemittel

Alle Arbeiten am Kältesystem sind von Fachpersonal durchzuführen!

Nachdem die Rohrleitungen evakuiert wurden, ist es erforderlich, dass vor dem Einschalten der Wärmepumpe, die Absperrventile geöffnet werden.



Gasseite: Entfernen Sie dazu die Kappe, ziehen sie den Griff zu sich und drehen ihn zum Öffnen $\frac{1}{4}$ Drehung nach links. Prüfen Sie, ob das Absperrventil vollständig geöffnet ist, drücken Sie den Griff zurück und setzen sie dann die Kappe wieder auf und schrauben sie fest.

Flüssigseite: Entfernen Sie die Kappe und drehen Sie die Ventilstange mit einem 4mm Sechskantschlüssel bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn. Hören Sie auf zu drehen, wenn der Anschlag erreicht ist. Prüfen Sie, ob das Absperrventil vollständig geöffnet ist und setzen Sie dann die Kappe wieder auf und schrauben sie fest.

Nach öffnen der Ventile muss der Druck an der Monteurhilfe angestiegen sein. Schließen sie nun auch die Gasseite der Monteurhilfe an und Füllen sie, wenn erforderlich die gewünschte Nachfüllmenge je nach WP Typ und Leitungslänge nach.

Nachfüllmenge je nach Wärmepumpen Typ und Leitungslänge.

WP Typ	AG Typ	Leitungslänge mit Werksfüllung [m]	Max. Leitungslänge [m]	Anzupassende Füllmenge bei abweichenden Rohrleitungswegen (eine Richtung) [Kg]					
				11-20m	21-30m	31-40m	41-50m	51-60m	61-75m
LWWP ME 08	PUHZ-SW75	10	40	0,6	1,2	1,8	-	-	-
LWWP ME 08 Z	PUHZ-SHW80	30	75	-	-	0,6	1,0	1,2	1,4
LWWP ME 10	PUHZ-SW100	10	75	0,2	0,4	1,0	1,4	1,6	1,8
LWWP ME 12 Z	PUHZ-SHW112	30	75	-	-	0,6	1,0	1,2	1,4
LWWP ME 15 Duo	PUHZ-SW75	10	40	0,6	1,2	1,8	-	-	-
LWWP ME 16 Z Duo	PUHZ-SHW80	30	75	-	-	0,6	1,0	1,2	1,4
LWWP ME 20 Duo	PUHZ-SW100	10	75	0,2	0,4	1,0	1,4	1,6	1,8
LWWP ME 24 Z Duo	PUHZ-SHW112	30	75	-	-	0,6	1,0	1,2	1,4

7.7 Zuschalten der Spannung

!!! Alle Anschlüsse sind vor zuschalten der Spannung auf korrekte Ausführung zu prüfen!!!

Schalten sie zu Erst die Steuerspannung zu.

Nachdem der Regler geladen hat, überprüfen sie im Menüpunkt Eingänge ob alle erforderlichen Fühler korrekt arbeiten und angezeigt werden.

Überprüfen sie im Menüpunkt Ausgänge ob alle Bauteile richtig angesteuert werden und fehlerfrei arbeiten.

Wenn alle Ein- und Ausgänge fehlerfrei funktionieren, schalten sie im nächste Schritt die Arbeitsspannung zu.

8 Pflege / Wartung

8.1 Pflege und Wartung

Vermeiden sie zum Schutz des Lackes das Anlehnen und Ablegen von Gegenständen am und auf dem Gerät. Die Außenseiten der Wärmepumpe können mit einem feuchten Tuch und mit handelsüblichen Reinigern abgewischt werden.



Achtung

Verwenden sie keine sand-, soda-, säure- oder Chlorid haltigen Putzmittel, da diese die Oberfläche angreifen.

8.2 Reinigung der Heizseite

Sauerstoff kann im Heizwasserkreis, insbesondere bei der Verwendung von Stahlkomponenten, Oxidationsprodukte (Rost) bilden. Diese gelangen über Ventile, Umwälzpumpen oder Kunststoffrohre in das Heizsystem.

Deshalb sollte besonders bei der kompletten Verrohrung auf eine diffusionsdichte Installation geachtet werden.

Auch Reste von Schmier- und Dichtmitteln können das Heizwasser verschmutzen.

Sollten die Verschmutzungen so stark sein, dass sich die Leistungsfähigkeit des Verflüssigers in der Wärmepumpe verringert, muss ein Installateur die Anlage reinigen.

Als Reinigungsmittel sind Rohrleitungsreiniger, welche eine gute Verträglichkeit mit Kupfer aufweisen, zu Wählen und entsprechend der Verarbeitungshinweise des Herstellers zu verwenden.

Es ist empfehlenswert den Wärmetauscher entgegen der normalen Durchflussrichtung zu spülen.

Um zu verhindern, dass säurehaltiges Reinigungsmittel in den Heizungsanlagenkreislauf gelangt, empfehlen wir, das Spülgerät direkt an den Vor- und Rücklauf des Verflüssigers der Wärmepumpe anzuschließen.

Nach der Reinigung muss mit geeigneten neutralisierenden Mitteln gründlich nachgespült werden, um Beschädigungen durch eventuell im System verbliebene Reinigungsmittelreste zu verhindern.

Im Zweifel über eine Verträglichkeit ist mit dem Hersteller des Reinigers Rücksprache zu halten!

8.3 Reinigung der Außeneinheit

Wärmetauscher, Lüfter und Kondensatablauf sind in regelmäßigen Abständen auf Verschmutzung zu prüfen und gegebenenfalls zu reinigen.



Achtung

Vor Arbeiten an der Außeneinheit ist die Spannungsversorgung freizuschalten.

Verunreinigungen des Wärmetauschers durch Blätter, Pollen und ähnliches können entfernt werden in dem z.B. mit einem Besen der Schmutz vom Wärmetauscher in Richtung der Lamellen vorsichtig abgekehrt wird. Um Beschädigungen zu vermeiden dürfen auf keinen Fall harte, spitze oder scharfkantige Gegenstände verwendet werden. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass während der Reinigung keine Schmutzpartikel weiter in das Lamellenpaket des Wärmetauschers gelangen. Die Gründlichste Reinigung wird mit einem handelsüblichen Schlauch und Frischwasser erzielt. Dazu ist das Wasser von oben nach unten über die Rückseite des Wärmetauschers laufen zu lassen. Hierbei ist es wichtig, dass der Lüftermotor und Elektroschaltkasten trocken bleiben.

Die Lüfterblätter können bei Verunreinigung mit einem feuchten Tuch abgewischt werden.

Die Kondensatwanne kann bei Verschmutzung manuell gereinigt werden. Der Abfluss und das Siphon sind regelmäßig auf Durchlässigkeit und Verschmutzung zu prüfen.

8.4 **Wartung**

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 842/ 2006 müssen alle Kältekreise, die eine Kältemittelfüllmenge grösser einem CO₂eq von 5 Tonnen enthalten, einmal jährlich durch den Betreiber auf Dichtheit geprüft werden. Die Dichtheitsprüfung ist zu dokumentieren und mindestens 5 Jahre aufzubewahren. Die Kontrolle ist gemäß Verordnung (EG) Nr. 1516/2007 von zertifiziertem Personal durchzuführen. Bei einer Wartung auszuführende Arbeiten sind dem Wartungsprotokoll zu entnehmen.

Generell sind alle Arbeiten an der Wärmepumpe nur von autorisiertem und sachkundigem Kundendienst durchzuführen.

Weiterführende Informationen bezüglich Wartung und Service entnehmen Sie dem beiliegendem Wartungs-Handbuch.

9 Störungen / Fehlersuche

Diese Wärmepumpe ist ein Qualitätsprodukt und sollte störungsfrei arbeiten.
Tritt dennoch einmal eine Störung auf, wird diese im Display des Wärmepumpenreglers angezeigt.
Schlagen Sie dazu auf der Seite Störungen und Fehlersuche nach.
Wenn die Störung nicht selbst behoben werden kann, verständigen Sie bitte den zuständigen Kundendienst.



Achtung

Arbeiten an der Wärmepumpe dürfen nur mit autorisiertem und sachkundigem Kundendienst durchgeführt werden.

Tabelle Störungen und Fehlersuche

Störungsmeldung	Störungsursache	Behebung der Störung
Motorschutz	<ul style="list-style-type: none"> - Phasenausfall in der Zuleitung - Überhitzung Motor - Kältemittelmangel 	<ul style="list-style-type: none"> - Netzspannung überprüfen - Einstellung an Frequenzumformer überprüfen - Einstellung der Verdichterdrehzahl für den WW Betrieb im Menü WW prüfen (Empfohlene Einstellung 20 % bis max. 40 %), Menüpunkt WW Anforderung ⇒ Brennerleistung - Kältemittelfüllung mittels Kältemittelmanometer und / oder Sichtung des Anlagenschauglases prüfen, evtl. Undichte beseitigen und Betriebsfüllung Kältemittel ergänzen
Hochdruck	<ul style="list-style-type: none"> - Verstopfung Filtersieb Eingang Wärmetauscher Wärmepumpe - Ausfall Pufferladepumpe - Einstellwert Vorlauftemperatur zu hoch - Hochdruckschalter defekt oder Einstellwerte zu niedrig 	<ul style="list-style-type: none"> - Reinigung Filtersieb - Überprüfung der Pufferladepumpe (Ausgangsspannung Ausgang Regler überprüfen, Steuersignal Regler überprüfen) ⇒ Ladepumpe erneuern, Regler austauschen - Überprüfung Einstellwert WW Temperatur (max. 62°C) - Hochdruckschalter überprüfen
Niederdruck	<ul style="list-style-type: none"> - Kältemittelmangel - Vereisung der Außeneinheit 	<ul style="list-style-type: none"> - Kältemittelfüllung mittels Kältemittelmanometer und / oder Sichtung des Anlagenschauglases prüfen, evtl. Undichte beseitigen und Betriebsfüllung Kältemittel ergänzen - Freier Luftansaug und -ausblas muss unbedingt gewährleistet sein

10 Inbetriebnahmeprotokoll

Prüfprotokoll zur Inbetriebnahme einer Wärmepumpe	
Betreiber: Ort, Straße:	Installateur: Ort, Straße:
Tel.:	Tel.:

WP Typ: _____
 Fabrikationsnummer: _____

Kompressortyp: _____
 Regelung: _____

Kontrolle elektrischer Funktionsablauf:

Hauptstrom: V	Absicherung: A	EVU Kontakt:
Steuerstrom: V	Absicherung: A	Steuerspannung getrennt:
Phasen und Drehfeld geprüft:		

Einstellungen FU:

Typ

FU: _____

Menü DrC:	Wert
Max. Ausgangsfrequenz: drC → tFr → Max. 70Hz	
Regelungsart Konstantkennlinie: drC → cTT → Std. (Standard)	
Nennstrom Motor: drC → ASY → ncR → 0,25-1,5x In von Typenschild Motor	

Menü SEt:	Wert
Anlaufzeit Verdichter: SEt → ACC → 0,5-1,2 Sekunden	
Optimierung des Drehmoments: SEt → UFr → 80%	
Max Frequenz: SEt → HSP → max 70Hz	
Min Frequenz: Set → LSP → min 25Hz	

Menü I_0	Wert
Einstellung bei Lastabschaltung durch EVU: I_0 → tct → LEL	

Menü FUn:	Wert
Freier Auslauf: FUn → Stt → Stt auf nSt	

Menü FLt:	Wert
Automatischer Wiederanlauf: Flt → Atr → Atr → YES (Enter min 2 Sec)	
Max. Zeit Restart: FLt → Atr → tar → Ct	

Einstellungen E-Ventil:

Drucksensor -1-12,8 Bar		
Kältemittel		
Überhitzungssollwert	K	LWWP: 5-10K SWWP: 3-6K
LowSH Schuttschwelle	K	LWWP: 1-6K SWWP: 0-4K
MOP	°C	
Ventilöffnung bei Start	%	

Relaistest:

Heizkreispumpe Funktion:	_____	Typ: _____	Stromaufnahme: _____	A
IWT Pumpe Funktion:	_____	Typ: _____	Stromaufnahme: _____	A
Umschaltventile Funktion:	_____	Typ: _____		
Mischer HK:	_____	Typ: _____		
Solepumpe oder Lüfter:	_____	Typ: _____		
Drehrichtung Solepumpe oder Lüfter:	_____	_____		

Wärmequellenanlage WQA:

Stromaufnahme Pumpe/Lüfter	L1: _____	L2: _____	L3: _____
Spannung	V		

Temperaturmessung WQA:

Vorlaufquelltemperatur TVLQ	_____ °C
Rücklaufquelltemperatur TRLQ	_____ °C
Differenztemperatur	_____ K
Frostschutz bis	_____ °C

Sole	
Anzahl Kreise	_____
Anzahl Gräben	_____
Anzahl Sonden	_____

Regelung:

Software/Programm	_____		
Heizkurve	Temperatur	Steilheit	_____
Tvorl.+10°C			°C
Tvorl.-20°C			°C
Tvorl. Min.			°C
Tvorl.Max.			°C
Abschaltbedingung T.AUSS.MAX			°C
TWW.Min			°C
TWW.Max			°C
Schaltdifferenz TWW			K
Wärmemengenzähler: Kalibrierung durchgeführt			K
Wärmemengenzähler Typ:			Index:
Freigabe Abtauung T.Aussen			°C
Abtauendtemperatur Vergl.1			°C
Verzögerung Abtauen			Min
Überbrückung Niederdruck			Min
Anlauffrequenz Analog 1 (1°C entspricht einem Volt)			
Frostschutz MINFUNKT.			°C
IWT Pumpe Heizbetrieb DRZREG.1 Differenzregelung			K
IWT Pumpe WW Bereitung DRZREG.2 Absolutwertreg.			°C
IWT Pumpe WW Bereitung DRZREG.2 Differenzregelung			K
Verdichtermodulation PIDREG.1 Differenzregelung			K
Abtaudifferenz DIFFUNKT5			K

Messung Kältekreis:

HD Pressostat:	Funktion:	ND Pressostat:	Funktion:
Prüfdruck laut Norm			Bar
Prüfdauer laut Norm			Std.
Vakuum 0,1 Bar			mBar
Kältemittel:		Füllmenge:	Kg
Verdampfungsdruck PVD:	Bar	Entspricht Sattdampf Temperatur TVD:	°C
Sauggastemperatur TSG			°C
Überhitzung (TVD-TSG)			K
Kondensationsdruck PKD:	Bar	Entspricht Verflüssigungstemperatur TKD:	°C
Flüssigkeitstemperatur vor Sammler TFL			°C
Flüssigkeitsunterkühlung (TKD-TFL)			K
Heißgastemperatur THG			°C
Sichtkontrolle Schauglas	grün		gelb

Messung Wärmenutzungsanlage:

Pufferspeicher:	Volumen:
_____	l
Warmwasserspeicher:	Volumen:
_____	l
Multifunktionsspeicher:	Volumen:
_____	l

Betriebsart		
Monovalent	Bivalent parallel	Bivalent alternativ
	Zuschaltpunkt °C	Umschaltpunkt
		Art der Zusatzheizung: kW

Vorlauftemperatur		°C
Rücklauftemperatur		°C
Differenztemperatur		K
Volumenstrom Wasser		l/h
Heizleistung		kW
Verdichterdrehzahl (zur Inbetriebnahme Drehzahl an A15 fest einstellen)		Hz
Stromaufnahme Verdichter	L1: A	L2: A
		L3: A

Firma**Kunde**

Datum:	Datum:
Name:	Name:
Unterschrift:	Unterschrift:

11 Umwelt und Recycling

11.1 Entsorgung der Transportverpackung

Die Transportverpackung der Wärmepumpe besteht aus wiederverwertbaren Rohstoffen. Der Verpackungsmüll muss sortiert und recycelt werden. Überlassen Sie die Entsorgung der Verpackung dem Fachhandwerksbetrieb, der die Wärmepumpe installiert hat.

11.2 Außerbetriebnahme



Achtung!

Vor der Außerbetriebnahme sind alle Stromführenden Anschlüsse von einem Fachmann Spannungsfrei zu schalten.

Die Wärmepumpe enthält Kältemittel und darf nur durch einen autorisierten Fachbetrieb (Kälte/ Klima/ Heizung) und geschultem Fachpersonal außer Betrieb genommen werden. Das enthaltene Kältemittel muss vollständig evakuiert (entnommen) und durch den Fachbetrieb ordnungsgemäß entsorgt bzw. recycelt werden.



Achtung!

Unsachgemäß entsorgtes Kältemittel verursacht erheblichen Schaden an der Umwelt und ist strafbar!

11.3 Entsorgung der Wärmepumpe



Achtung!

Die Entsorgung der alten Wärmepumpen soll nach den regional gültigen Umwelt-relevanten Vorschriften und Normen bei den Regionalen Abfallsammelstellen durchgeführt werden.

Teile der Wärmepumpe dürfen nicht als Hausmüll entsorgt werden!

12 Reparaturauftrag

Gerätestandort:		Gerätedaten:	
Frau / Herr / Firma		Ident-Nr.	
Straße		Herstell-Nr.	
PLZ / Ort		Fabrik – Nr.	
Telefon		Gerätetyp	
Mobil		Ihre Kommission / Bestell-Nr.	
Fax / E-Mail			
Rechnungsempfänger:		Auftraggeber:	
Frau / Herr / Firma		Frau / Herr / Firma	
Straße:		Straße:	
PLZ / Ort:		PLZ / Ort	
Telefon:		Telefon:	
Fax / E-Mail		Fax / E - Mail	
<ul style="list-style-type: none"> Ist der Rechnungsempfänger nicht mit dem Auftraggeber identisch, haftet der Auftraggeber neben dem Rechnungsempfänger auf Zahlung der erbrachten Leistungen. Mack ThermoTechnik wird die Zahlung des Rechnungsbetrages zunächst vom angegebenen Rechnungsempfänger verlangen. Zahlt der Rechnungsempfänger die erbrachten Leistungen nicht rechtzeitig ist Mack ThermoTechnik berechtigt die Zahlung des Rechnungsbetrages zzgl. Etwaiger Verzugszinsen vom Auftraggeber zu verlangen. Die Überprüfung zwecks Erstellung eines Kostenvoranschlages für Reparatur oder Austausch ist kostenpflichtig. Werden Garantieansprüche geltend gemacht legen Sie bitte dem Kundendiensttechniker die Kaufrechnung vor. Dieser prüft vor Ort, ob ein Garantiefall besteht. Liegt kein Garantieanspruch vor, ist diese Beauftragung kostenpflichtig. Bei Geräten bzw. Systemen wird keine Haftung für die ordnungsgemäße Planung, Dimensionierung und Ausführung der Gesamtanlage übernommen, soweit diese von Dritten vorgenommen wurde. Dieser Haftungsausschluss gilt insbesondere auch bei der Durchführung der Inbetriebnahme durch den Mack ThermoTechnik Kundendienst. für nicht von Mack ThermoTechnik bezogene Teile und für Anlagenmängel, die nicht von Mack ThermoTechnik bezogene Teile zurückzuführen sind, wird ebenfalls keine Haftung übernommen. 			
Stundenverrechnungssatz / Einsatzpauschale: (im kostenpflichtigen Fall)			
Notdienst: Mo – Fr 17:00 – 22:00 WE + Feiertag 08:00 – 22:00			
Arbeitsstunde: €		Arbeitsstunde:	
Einsatzpauschale:		Einsatzpauschale:	
Die Preise verstehen sich zzgl. MwSt.			
Grund der Beauftragung:			
Datum		Unterschrift des Auftraggebers	

13 Technische Daten

Typ	Einheit	MTT LWWP ME 08	MTT LWWP ME 10
Nenn-Heizleistung	kW	7,5	10,0
Heizleistung / COP A7/W35* (EN 14511)	kW	4,2/4,7	5,2/4,55
Heizleistung / COP A2/W35* (EN 14511)	kW	4,2/3,85	5,2/3,89
Heizleistung / COP A-7/W35* (EN 14511)	kW	6,3/3,16	8,5/3,24
Maximale Heizleistung bei A-15/W35	kW	7,30	8,78
Heizleistung / COP A7/W55 (EN 14511)	kW	8,01/2,74	11,2/2,71
Heizleistung minimal/maximal A2/W35	kW	3,4 - 8,7	3,7 - 10,7
Heizleistung minimal/maximal A2/W45	kW	3,1 - 8,1	3,5 - 10,3
Heizleistung minimal/maximal A2/W55	kW	2,9 - 7,5	3,2 - 10,0
Energieeffizienzklasse Niedertemperatur Anwendung		A++	A++
SCOP (EN 14825) 1		4,07	4,21
Einsatzgrenze Heizen	°C	-20 - +35	-20 - +35
Einsatzgrenze Kühlen	°C	+10 - +46	+10 - +46
Nennkühlleistung / EER bei A35/W7	kW	7,1/2,7	10,0/2,83
Nennkühlleistung / EER bei A35/W18	kW	7,1/4,43	10,0/4,35
Min Vorlauftemperatur Kühlwasser	°C	+5	+5
Maximale Leistungsaufnahme	kW	4,1	5,1
Maximale Stromaufnahme	A	11,5	13
Anschlussspannung	V	400	400
Absicherung träge (Sicherungstyp C)	A	16	16
Schallleistungspegel außen (DIN EN 12102)	dB(A)	58	60
Schalldruckpegel außen in 1 m Abstand Freifeld (DIN EN 12102)	dB(A)	45	47
Kältemitteltyp / Treibhauspotential -GWP		R410A / 2088	R410A / 2088
Füllmenge des Kältemittels	kg	3,0 - 4,8	4,2-6,0
Füllmenge des Kältemittels	tCO ₂ -eq	6,26 - 10,02	8,77-12,53
Wasserseitiger Anschluss	Zoll	1	1
Verbindungsleitung Innen-/ Ausseneinheit	mm	16/10	16/10
Temperatur mit Wärmepumpe max.	°C	60	60
Leistungsmodulation	%	40 - 100	40-100
Volumenstrom Verbraucher	l/h	481 - 1380	601-1718
Wärmepumpenabmessungen Hydrobox:			
Höhe x Breite x Tiefe	mm	900/645/535	900/645/535
Gewicht ca.	kg	51	51
nominaler Volumenstrom Wasser	l/h	858	1146
Außeneinheit:			
Höhe x Breite x Tiefe	mm	1020/1050/480	1020/1050/480
Gewicht	kg	104	126
Luftvolumenstrom	m ³ /h	2640	3000
Leitungslänge max.	m	40	75

Typ	Einheit	MTT LWWP 08 Z	MTT LWWP ME 12 Z
Nenn-Heizleistung	kW	8,0	11,2
Heizleistung / COP A7/W35* (EN 14511)	kW	4,9/4,60	6,8/4,63
Heizleistung / COP A2/W35* (EN 14511)	kW	4,90/3,88	6,8/3,98
Heizleistung / COP A-7/W35* (EN 14511)	kW	8,00/3,48	11,2/3,34
Maximale Heizleistung bei A-15/W35	kW	8,0	11,2
Heizleistung / COP A7/W55 (EN 14511)	kW	8,0/2,70	11,2/2,71
Heizleistung minimal/maximal A2/W35	kW	3,7 - 8,9	3,7 - 11,7
Heizleistung minimal/maximal A2/W45	kW	3,5 - 8,3	3,5 - 11,2
Heizleistung minimal/maximal A2/W55	kW	3,2 - 7,7	3,2 - 10,4
Energieeffizienzklasse Niedertemperatur Anwendung		A++	A++
SCOP (EN 14825) 1		4,26	4,31
Einsatzgrenze Heizen	°C	-28 - +35	-28 - +35
Einsatzgrenze Kühlen	°C	+10 - +46	+10 - +46
Nennkühlleistung / EER bei A35/W7	kW	7,1/3,31	10,0/2,83
Nennkühlleistung / EER bei A35/W18	kW	7,1/4,52	10,0/4,74
Min Vorlauftemperatur Kühlwasser	°C	+5	+5
Maximale Leistungsaufnahme	kW	4,9	6
Maximale Stromaufnahme	A	13	13
Anschlussspannung	V	400	400
Absicherung träge (Sicherungstyp C)	A	16	16
Schallleistungspegel außen (DIN EN 12102)	dB(A)	59	60
Schalldruckpegel außen in 1 m Abstand Freifeld (DIN EN 12102)	dB(A)	45	47
Kältemitteltyp / Treibhauspotential -GWP		R410A / 2088	R410A / 2088
Füllmenge des Kältemittels	kg	4,6 - 6,0	4,6 - 6,0
Füllmenge des Kältemittels	tCO ₂ -eq	9,60 - 12,53	9,60 - 12,53
Wasserseitiger Anschluss	Zoll	1	1
Verbindungsleitung Innen-/ Ausseneinheit	mm	16/10	16/10
Temperatur mit Wärmepumpe max.	°C	60	60
Leistungsmodulation	%	40 - 100	40-100
Volumenstrom Verbraucher	l/h	480 - 1380	691 - 1976
Wärmepumpenabmessungen Hydrobox:			
Höhe x Breite x Tiefe	mm	900 x 645 x 535	900/645/535
Gewicht ca.	kg	51	51
nominaler Volumenstrom Wasser	l/h		
Außeneinheit:			
Höhe x Breite x Tiefe	mm	1020 x 1050 x 480	1020/1050/480
Gewicht	kg	128	128
Luftvolumenstrom	m ³ /h	3000	3000
Leitungslänge max.	m	75	75

Typ	Einheit	MTT LWWP ME DUO	
		MTT LWWP ME 15DUO	MTT LWWP 20DUO
Nenn-Heizleistung	kW	15,0	20,0
Heizleistung / COP A7/W35* (EN 14511)	kW	2 x 4,2/4,7	2 x 5,2/4,55
Heizleistung / COP A2/W35* (EN 14511)	kW	2 x 4,2/3,85	2 x 5,2/3,89
Heizleistung / COP A-7/W35* (EN 14511)	kW	2 x 6,3/3,16	2 x 8,5/3,24
Maximale Heizleistung bei A-15/W35	kW	2 x 7,3	2 x 8,78
Heizleistung / COP A7/W55 (EN 14511)	kW	2 x 8,01/2,74	2 x 11,2/ 2,71
Heizleistung minimal/maximal A2/W35	kW	3,4 - 17,4	3,7 - 21,4
Heizleistung minimal/maximal A2/W45	kW	3,1 - 16,2	3,5 - 20,6
Heizleistung minimal/maximal A2/W55	kW	2,9 - 7,5	3,2 - 20,0
Energieeffizienzklasse Niedertemperatur Anwendung		A++	A++
SCOP (EN 14825) 1		4,07	4,21
Einsatzgrenze Heizen	°C	-20 - +35	-20 - +35
Einsatzgrenze Kühlen	°C	+10 - +46	+10 - +46
Nennkühlleistung / EER bei A35/W7	kW	14,2/2,7	20,0/2,83
Nennkühlleistung / EER bei A35/W18	kW	14,2/4,43	20,0/4,35
Min Vorlauftemperatur Kühlwasser	°C	+5	+5
Maximale Leistungsaufnahme	kW	2 x 4,1	2 x 5,1
Maximale Stromaufnahme	A	2 x 11,5	2 x 13
Anschlussspannung	V	2 x 400	2 x 400
Absicherung träge (Sicherungstyp C)	A	2 x 16 (3-Polig)	2x 16 (3-Polig)
Schalleistungspegel außen (DIN EN 12102)	dB(A)	58	60
Schalldruckpegel außen in 1 m Abstand Freifeld (DIN EN 12102)	dB(A)	43	47
Kältemitteltyp / Treibhauspotential -GWP		R410A / 2088	R410A / 2088
Füllmenge des Kältemittels	kg	2 x 3,0 - 4,8	2 x 4,2-6,0
Füllmenge des Kältemittels	tCO ₂ -eq	2 x 6,26 - 10,02	2 x 8,77 - 12,53
Wasserseitiger Anschluss	Zoll	1 1/4	1 1/4
Verbindungsleitung Innen-/ Ausseneinheit	mm	2 x 16/10	2 x 16/10
Temperatur mit Wärmepumpe max.	°C	60	60
Leistungsmodulation	%	20 - 100	20 - 100
Volumenstrom Verbraucher	l/h	481 - 2760	600 - 3436
Wärmepumpenabmessungen Hydrobox:			
Höhe x Breite x Tiefe	mm	1250 x 600 x 600	1250 x 600 x 600
Gewicht ca.	kg	68	74
nominaler Volumenstrom Wasser	l/h	1716	1787
Außeneinheit:			
Höhe x Breite x Tiefe	mm	2 x 1020 x 1050 x 480	2x 1020/1050/480
Gewicht	kg	2 x 104	2 x 126
Luftvolumenstrom	m ³ /h	2 x 2640	2 x 3000
Leitungslänge max.	m	2 x 40	2 x 75

		MTT LWWP ME Z DUO	
Typ	Einheit	MTT LWWP ME 16 ZDUO	MTT LWWP ME 24 ZDUO
Nenn-Heizleistung	kW	16,0	22,4
Heizleistung / COP A7/W35* (EN 14511)	kW	2 x 4,9/4,60	2 x 6,8/4,63
Heizleistung / COP A2/W35* (EN 14511)	kW	2 x 4,90/3,88	2 x 6,8/3,98
Heizleistung / COP A-7/W35* (EN 14511)	kW	2 x 8,00/3,48	2 x 11,2/3,34
Maximale Heizleistung bei A-15/W35	kW	2 x 8,0	2 x 11,2
Heizleistung / COP A7/W55 (EN 14511)	kW	2 x 8,0/2,70	2 x 11,2/2,71
Heizleistung minimal/maximal A2/W35	kW	3,7 - 17,8	3,7 - 23,4
Heizleistung minimal/maximal A2/W45	kW	3,5 - 16,6	3,5 - 22,4
Heizleistung minimal/maximal A2/W55	kW	3,2 - 15,4	3,2 - 20,8
Energieeffizienzklasse Niedertemperatur Anwendung		A++	A++
SCOP (EN 14825) 1		4,26	4,31
Einsatzgrenze Heizen	°C	-28 - +35	-28 - +35
Einsatzgrenze Kühlen	°C	+10 - +46	+10 - +46
Nennkühlleistung / EER bei A35/W7	kW	14,2/3,31	20,0/2,83
Nennkühlleistung / EER bei A35/W18	kW	14,2/4,52	20,0/4,74
Min Vorlauftemperatur Kühlwasser	°C	+5	+5
Maximale Leistungsaufnahme	kW	2 x 4,6	2 x 6,0
Maximale Stromaufnahme	A	2 x 13,0	2 x 13,0
Anschlussspannung	V	2 x 400	2 x 400
Absicherung träge (Sicherheitstyp C)	A	2 x 16 (3 Polig)	2 x 16 (3-Polig)
Schalleistungspegel außen (DIN EN 12102)	dB(A)	59	60
Schalldruckpegel außen in 1 m Abstand Freifeld (DIN EN 12102)	dB(A)	45	47
Kältemitteltyp / Treibhauspotential -GWP		R410A / 2088	R410A / 2088
Füllmenge des Kältemittels	kg	2 x 4,6 - 6,0	2 x 4,6 - 6,0
Füllmenge des Kältemittels	tCO2-eq	2 x 9,60 - 12,53	2 x 9,60 - 12,53
Wasserseitiger Anschluss	Zoll	1 1/4	1 1/4
Verbindungsleitung Innen-/ Ausseneinheit	mm	2 x 16/10	2 x 16/10
Temperatur mit Wärmepumpe max.	°C	60	60
Leistungsmodulation	%	20-100	20 - 100
Volumenstrom Verbraucher	l/h	481-2760	690 - 3950
Wärmepumpenabmessungen Hydrobox:			
Höhe x Breite x Tiefe	mm	1250 x 600 x600	1250 x 600 x 600
Gewicht ca.	kg	68	74
nominaler Volumenstrom Wasser	l/h		
Außeneinheit:			
Höhe x Breite x Tiefe	mm	2 x 1020/1050/480	2 x 1020 x 1050 x 480
Gewicht	kg	2 x 128	2 x 128
Luftvolumenstrom	m³/h	2 x 3000	2 x 3000
Leitungslänge max.	m	2 x 75	2 x 75

* - Teillast nach EN 14511

² - bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen

Technische Änderungen vorbehalten

