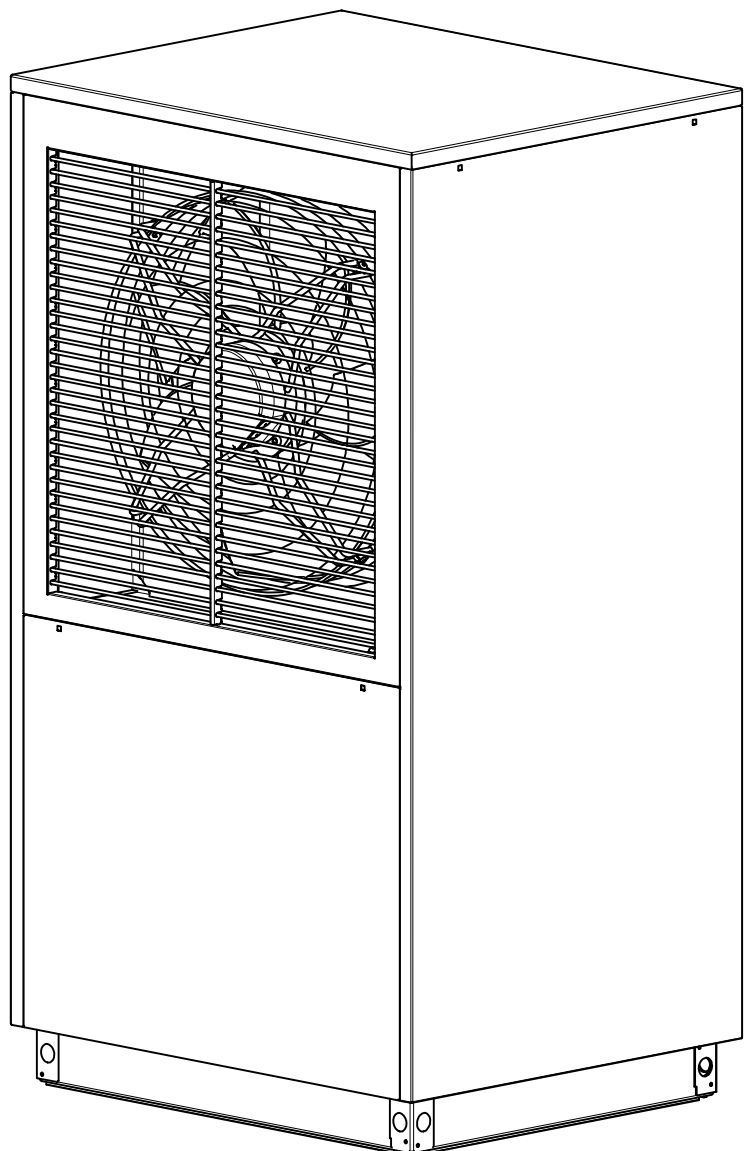


–weishaupt–

# manual

Montage- und Betriebsanleitung

---





## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>2</b>
1.1	Symbole und Kennzeichnung .....	2
1.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	2
1.3	Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien .....	2
1.4	Energiesparende Handhabung der Wärmepumpe.....	3
<b>2</b>	<b>Verwendungszweck der Wärmepumpe</b> .....	<b>4</b>
2.1	Anwendungsbereich .....	4
2.2	Arbeitsweise .....	5
<b>3</b>	<b>Lieferumfang</b> .....	<b>6</b>
3.1	Grundgerät.....	6
3.2	Schaltkasten .....	6
3.3	Wärmepumpenmanager .....	7
<b>4</b>	<b>Zubehör</b> .....	<b>8</b>
4.1	Fernbedienung .....	8
4.2	Gebäudeleittechnik .....	8
<b>5</b>	<b>Transport</b> .....	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Aufstellung</b> .....	<b>11</b>
6.1	Allgemein .....	11
6.2	Kondensatleitung .....	12
<b>7</b>	<b>Montage</b> .....	<b>13</b>
7.1	Allgemein .....	13
7.2	Heizungsseitiger Anschluss .....	13
7.3	Wasserqualität in Heizungsanlagen .....	14
7.4	Elektrischer Anschluss .....	16
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>18</b>
8.1	Allgemein .....	18
8.2	Vorbereitung .....	18
8.3	Vorgehensweise.....	19
<b>9</b>	<b>Reinigung / Pflege</b> .....	<b>20</b>
9.1	Pflege .....	20
9.2	Reinigung Heizungsseite .....	20
9.3	Reinigung Luftseite.....	21
<b>10</b>	<b>Störungen / Fehlersuche</b> .....	<b>22</b>
<b>11</b>	<b>Außerbetriebnahme / Entsorgung</b> .....	<b>23</b>
<b>12</b>	<b>Geräteinformation</b> .....	<b>24</b>
	<b>Anhang</b> .....	<b>I</b>

## 1 Sicherheitshinweise

### 1.1 Symbole und Kennzeichnung

Besonders wichtige Hinweise sind in dieser Anleitung mit ACHTUNG! und HINWEIS gekennzeichnet.

#### **ACHTUNG**

Unmittelbare Lebensgefahr oder Gefahr für schwere Personenschäden oder schwere Sachschäden.

#### **Hinweis**

Risiko für Sachschäden oder leichte Personenschäden oder wichtige Informationen ohne weitere Gefahren für Personen und Sache.

### 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 Projektierungsunterlagen. Änderungen oder Umbauten am Gerät sind zu unterlassen.

### 1.3 Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien

Diese Wärmepumpe ist gemäß Artikel 1, Abschnitt 2 k) der EU-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) für den Gebrauch im häuslichen Umfeld bestimmt und unterliegt damit den Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/35/EU (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 EU-Richtlinien, DIN- und VDE-Vorschriften eingehalten (siehe 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.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen.

Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer- Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

#### **ACHTUNG**

Für den Betrieb und die Wartung einer Wärmepumpe sind die rechtlichen Anforderungen des Landes einzuhalten, in dem die Wärmepumpe betrieben wird. Je nach Kältemittelfüllmenge ist die Dichtheit der Wärmepumpe in regelmäßigen Abständen durch entsprechend geschultes Personal zu überprüfen und zu protokollieren.

Nähere Angaben dazu befinden sich im beiliegenden Logbuch.

## 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 der 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 für niedrige Temperaturen dimensioniert werden. **Eine Fußbodenheizung (Flächenheizung)** ist durch niedrige Vorlauftemperaturen (30 °C bis 40 °C) optimal für den Einsatz einer Wärmepumpe geeignet.

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 Wärmepumpenmanager bei richtiger Einstellung. Weitere Hinweise dazu sind der Gebrauchsanweisung des Wärmepumpenmanagers zu entnehmen.

## 2 Verwendungszweck der Wärmepumpe

### 2.1 Anwendungsbereich

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

Die Ansteuerung der Umwälzpumpe(n) muss über den Wärmepumpenmanager erfolgen.

Werden funktions- oder sicherheitsrelevante Pumpenfunktionen z.B. durch die Integration der Wärmepumpe in eine Gebäudeleittechnik nicht unterstützt führt dies zum Verlust der Gewährleistung und kann zum Totalschaden der Wärmepumpe führen.

Die Umwälzpumpe(n) und der Regler der Wärmepumpe müssen immer betriebsbereit sein.

Die Vorgaben in den technischen Unterlagen insbesondere die Grenzwerte zum minimalen und, falls vorhanden, maximalen Heiz-/Kühlwasservolumenstrom müssen eingehalten werden.

Die Wärmepumpe ist für den monoenergetischen und bivalenten Betrieb geeignet.

Im Dauerlauf ist eine Temperatur des Heizwasserrücklaufs von mehr als 18 °C einzuhalten, um ein einwandfreies Abtauen des Verdampfers zu gewährleisten.

Die Wärmepumpe ist nicht für den erhöhten Wärmebedarf während der Bauaustrocknung ausgelegt, deshalb muss der zusätzliche Wärmebedarf mit speziellen, bauseitigen Geräten erfolgen. Für eine Bauaustrocknung im Herbst oder Winter empfiehlt es sich, einen geeigneten 2. Wärmeerzeuger (z.B. Elektroheizstab als Zubehör erhältlich) zu installieren.

#### Hinweis

---

Das Gerät ist nicht für Frequenzumrichterbetrieb geeignet.

---

## 2.2 Arbeitsweise

### Heizen

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 eines elektrisch angetriebenen Verdichters 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 dem geräuscharmen Verdichter, dem Verflüssiger und der elektrischen Steuerung.

Bei tiefen Umgebungstemperaturen lagert sich Luftfeuchtigkeit als Reif auf dem Verdampfer an und verschlechtert die Wärmeübertragung. Eine ungleichmäßige Anlagerung stellt dabei keinen Mangel dar. Der Verdampfer wird durch die Wärmepumpe nach Bedarf automatisch abgetaut. Je nach Witterung können dabei Dampfschwaden am Luftausblas entstehen.

### Kühlen

In der Betriebsart „Kühlen“ werden Verdampfer und Verflüssiger in ihrer Wirkungsweise umgekehrt.

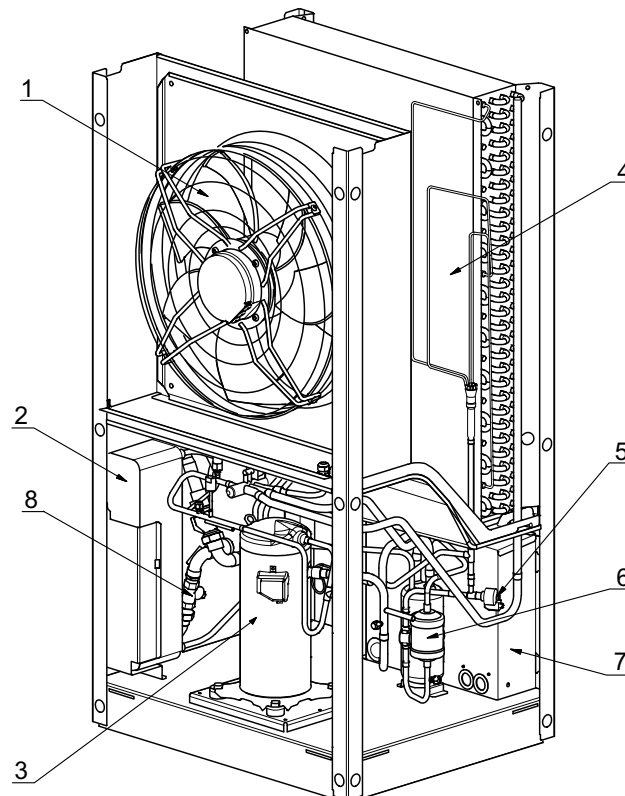
Das Heizwasser gibt über den nun als Verdampfer arbeitenden Verflüssiger die Wärme an das Kältemittel ab. Mit dem Verdichter wird das Kältemittel auf ein höheres Temperaturniveau gebracht. Über den Verflüssiger (im Heizbetrieb Verdampfer) wird die Wärme an die Umgebungsluft abgegeben.

### 3 Lieferumfang

#### 3.1 Grundgerät

Die Wärmepumpe enthält unten aufgeführte Bauteile.

Der Kältekreis ist „hermetisch geschlossen“ und enthält das vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Kältemittel R410A. Angaben zum GWP-Wert und CO<sub>2</sub>-Äquivalent des Kältemittels finden sich im Kapitel Geräteinformation. Es ist FCKW-frei, baut kein Ozon ab und ist nicht brennbar.



1. Ventilator
2. Verflüssiger
3. Verdichter
4. Verdampfer
5. Expansionsventil
6. Filtertrockner
7. Schaltkasten
8. Schmutzfänger

#### 3.2 Schaltkasten

Im Schaltkasten befinden sich Leistungsschütze, Sanftanlauf-Einheit und die erweiterte Reglereinheit. Diese überwacht und steuert alle Wärmepumpensignale und kommuniziert mit dem Wärmepumpenmanager.

Kommunikations- und Steuer- bzw. Lastleitung, die getrennt voneinander verlegt werden sollten, werden durch den Leitungseinführungsbereich an der Grundplatte geführt. Durch Abnehmen der seitlichen Abdeckung sind die Anschlussklemmen direkt erreichbar.

### **3.3 Wärmepumpenmanager**

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

Der Wärmepumpenmanager ist ein komfortables elektronisches Regel- und Steuergerät. Er steuert und überwacht die gesamte Heizungsanlage in Abhängigkeit von der Außen- bzw. Raumtemperatur, die Warmwasserbereitung und die sicherheitstechnischen Einrichtungen.

Der bauseits anzubringender Fühler für Außentemperatur incl. Befestigungsmaterial liegt der Einheit Wärmepumpe und Wärmepumpenmanager bei.

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

## 4 Zubehör

### 4.1 Fernbedienung

Als Komforterweiterung ist im Sonderzubehör eine Fernbedienstation erhältlich. Bedienung und Menüführung sind identisch mit denen des Wärmepumpenmanagers. Der Anschluss erfolgt über eine Schnittstelle (Sonderzubehör) mit Westernstecker RJ 12.

#### Hinweis

---

Bei Heizungsreglern mit abnehmbarem Bedienteil kann dieses direkt als Fernbedienstation genutzt werden.

---

### 4.2 Gebäudeleittechnik

Der Wärmepumpenmanager kann durch die Ergänzung der jeweiligen Schnittstellen-Steckkarte an ein Netzwerk eines Gebäudeleitsystems angeschlossen werden. Für den genauen Anschluss und die Parametrierung der Schnittstelle muss die ergänzende Montageanweisung der Schnittstellenkarte beachtet werden.

Für den Wärmepumpenmanager sind folgende Netzwerkverbindungen möglich:

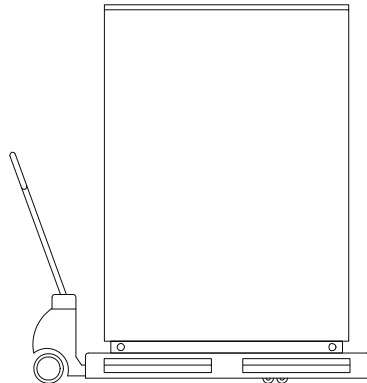
- Modbus
- EIB, KNX
- Ethernet

## 5 Transport

### **⚠ ACHTUNG**

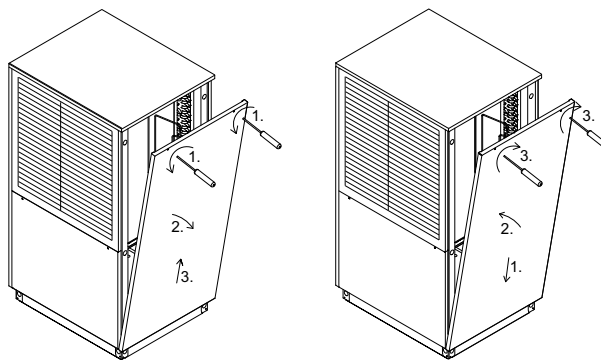
Die Wärmepumpe darf beim Transport nur bis zu einer Neigung von 45° (in jeder Richtung) gekippt werden.

Der Transport zum endgültigen Aufstellungsort sollte mit der Palette erfolgen. Das Grundgerät bietet einerseits die Transportmöglichkeit mit Hubwagen, Sackkarre o.Ä., oder mittels 3/4" Rohren, die durch Bohrungen in der Grundplatte bzw. im Rahmen geführt werden.



Wärmepumpe und Transportpalette sind durch 4 Kippsicherungen fest verbunden. Diese müssen entfernt werden.

Zur Nutzung der Transportbohrungen im Rahmen ist es notwendig die zwei seitlichen Fassadierungsteile abzunehmen. Jedes Verkleidungsblech ist mit zwei Schrauben gesichert. Nach dem Lösen der Schrauben müssen die Verkleidungsbleche gekippt und aus dem Sockelblech gezogen werden.



Das obere Ventilatorblech, das für den Transport nicht zwingend entfernt werden muss, kann aus dem Deckelblech ausgehängen werden. Beim Wiedereinhängen sollte dieses mit leichtem Druck nach oben geschoben werden.

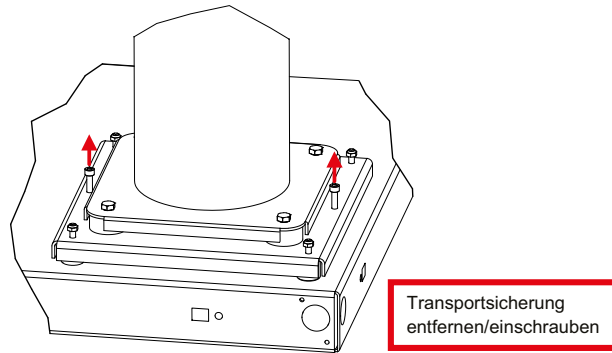
### **⚠ Hinweis**

Beim Durchstecken der Tragrohre durch den Rahmen ist darauf zu achten, dass keine Bauteile beschädigt werden.

Am Aufstellungsort müssen alle schwarzen Schutzkappen wieder in die Transportbohrungen eingeschnappt werden.

5 Transport

Nach dem Transport ist die Transportsicherung im Gerät am Boden beidseitig zu entfernen.



**⚠ ACHTUNG**

Vor der Inbetriebnahme ist die Transportsicherung zu entfernen.

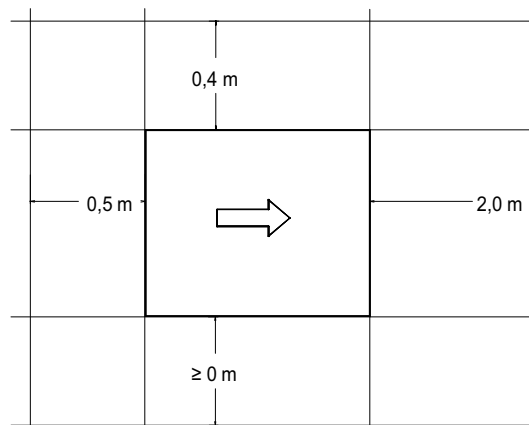
## 6 Aufstellung

### 6.1 Allgemein

Die Wärmepumpe ist konzipiert für Bereiche, die der allgemeinen Öffentlichkeit zugänglich sind, sowie für Bereiche, die der allgemeinen Öffentlichkeit nicht zugänglich sind.

Das Gerät ist grundsätzlich auf einer dauerhaft ebenen, glatten und waagerechten Fläche aufzustellen. Dabei sollte der Rahmen rundum dicht am Boden anliegen, um eine ausreichende Schallabdichtung zu gewährleisten, ein Auskühlen wasserführender Teile zu verhindern und den Geräteinnenraum vor Kleintieren zu schützen. Ist dies nicht der Fall, können zusätzliche dämmende Maßnahmen notwendig werden. Um das Eindringen von Kleintieren in den Geräteinnenraum zu verhindern, ist z.B. eine Abdichtung des Anschlussdurchbruches im Bodenblech erforderlich. Des Weiteren sollte die Wärmepumpe so aufgestellt werden, dass die Luftausblasrichtung des Ventilators quer zur Hauptwindrichtung verläuft, um ein reibungsfreies Abtauen des Verdampfers zu ermöglichen. Das Gerät ist grundsätzlich für eine ebenerdige Aufstellung konzipiert. Bei abweichenden Bedingungen (z.B.: Montage auf Podest, Flachdach, ...) oder erhöhter Kippgefahr (z.B. exponierte Lage, hohe Windlast, ...) ist eine zusätzliche Kippsicherung vorzusehen. Die Verantwortung für die Aufstellung der Wärmepumpe liegt bei der anlageerrichtenden Fachfirma. Hierbei sind die örtlichen Gegebenheiten wie Bauvorschriften, statische Belastung des Bauwerks, Windlasten etc. zu berücksichtigen.

Wartungsarbeiten müssen problemlos durchgeführt werden können. Dies ist gewährleistet, wenn die im Bild dargestellten Abstände zu festen Wänden eingehalten werden.



Die angegebenen Maße gelten nur für Einzelaufstellung.

#### **! Hinweis**

Die Wärmepumpe ist nicht für die Nutzung über 2000 Meter (NHN) bestimmt.

#### **! ACHTUNG**

Der Ansaug- und Ausblasbereich darf nicht eingengt 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**

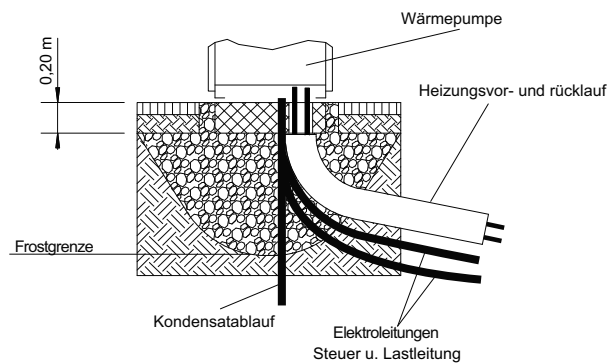
Bei wandnaher Aufstellung kann es durch die Luftströmung im Ansaug- und Ausblasbereich zu verstärkter Schmutzablagerung kommen. Die kältere Außenluft sollte so ausblasen, dass sie bei angrenzenden beheizten Räumen die Wärmeverluste nicht erhöht.

**⚠ ACHTUNG**

Eine Aufstellung in Mulden oder Innenhöfen ist nicht zulässig, da sich die abgekühlte Luft am Boden sammelt und bei längerem Betrieb wieder von der Wärmepumpe angesaugt wird.

## 6.2 Kondensatleitung

Das im Betrieb anfallende Kondenswasser muss frostfrei abgeleitet werden. Um einen einwandfreien Abfluss zu gewährleisten, muss die Wärmepumpe waagrecht stehen. Das Kondenswasserrohr muss mindestens einen Durchmesser von 50 mm haben und muss frostsicher in den Abwasserkanal geführt werden. Kondensat nicht direkt in Klärbecken und Gruben einleiten. Die aggressiven Dämpfe sowie eine nicht frostfrei verlegte Kondensatleitung können die Zerstörung des Verdampfers zur Folge haben.



**⚠ ACHTUNG**

Die Frostgrenze kann je nach Klimaregion variieren. Es sind die Vorschriften der jeweiligen Länder zu berücksichtigen.

## 7 Montage

### 7.1 Allgemein

An der Wärmepumpe sind folgende Anschlüsse herzustellen:

- Vor-/Rücklauf der Heizungsanlage
- Kondensatablauf
- Steuerleitung zum Wärmepumpenmanager
- Spannungsversorgung

Um an das Geräteinnere zu gelangen sind alle Fassadierungsbleche wie in Kap. 5 auf S. 9 beschrieben abnehmbar.

### 7.2 Heizungsseitiger Anschluss

Die heizungsseitigen Anschlüsse an der Wärmepumpe sind im Geräteinneren herzustellen. Die jeweiligen Anschlussgrößen sind den Geräteinformationen zu entnehmen. Die anzuschließenden Schläuche werden nach unten aus dem Gerät geführt. Dazu ist ein Wellflex-Schlauchset als Zubehör erhältlich. Seitliche Durchführungen im Rahmen ermöglichen ebenfalls eine Leitungsführung zur Seite. Beim Anschluss an die Wärmepumpe muss an den Übergängen mit einem Schlüssel gegengehalten werden.

Bevor die heizwasserseitigen Anschlüsse der Wärmepumpe 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.

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

#### Hinweis

Pumpenbaugruppen mit Rückschlagventilen sorgen für definierte Strömungsrichtungen. Sollte es zu Fehlverteilung oder einen Abriss des Volumenstroms kommen, sind diese Baugruppen (insbesondere die Rückschlagventile) zu überprüfen! Bei mehreren Heizkreisen oder Parallelschaltungen von Wärmepumpen, sind zwingend Rückschlagventile vorzusehen um Fehlverteilungen zu vermeiden.

### 7.3 Wasserqualität in Heizungsanlagen

**⚠ Hinweis**

Sachschäden durch ungeeignetes Füll- und Ergänzungswasser. Ungeeignetes Füll- und Ergänzungswasser kann zu Ablagerungen und Korrosionsbildung führen. Dadurch können sich die Leistungswerte der Wärmepumpe verschlechtern oder Schäden an der Anlage entstehen.

**⚠ Hinweis**

Die Verantwortung für die Wasserqualität obliegt dem Anlagenerrichter.

Kein Frostschutzmittel (z. B. Wasser-Glykolgemisch) im Heizwasser verwenden!

Die Heizungsanlage vor dem Füllen spülen.

Das Füllwasser muss Trinkwasserqualität erfüllen sowie VDI 2035 entsprechen. Darüber hinaus müssen folgende Grenzwerte eingehalten werden:

Beurteilungsmerkmal	Konzentrationsbereich (mg/l oder ppm)
elektrische Leitfähigkeit (salzhaltiger Betrieb)	100 - 500 $\mu$ S/cm <sup>1</sup>
elektrische Leitfähigkeit (salzärmer Betrieb)	< 100 $\mu$ S/cm <sup>1</sup>
pH-Wert	8,2 - 9,5 <sup>1 2 3</sup>
Gesamthärte	3,5 - 8,4 °dH
Chloridionen (Cl <sup>-</sup> )	< 20
Eisen (Fe)	< 0,2 <sup>1</sup>
Hydrogencarbonat/Sulfate (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	> 1,0
Abfilterbare Stoffe	< 30

1. Werte gelten gemäß VDI2035
2. Bei der Verwendung von vollentsalztem Wasser darauf achten, dass der minimal zulässige pH-Wert von 8,2 nicht unterschritten wird! Eine Unterschreitung kann zur Zerstörung der Wärmepumpe führen.
3. Spätestens nach 12 Wochen Betrieb überprüfen!

Vor Füllung der Anlage bei den örtlichen Wasserwerken Informationen bezüglich der Trinkwasserqualität einholen. In vielen Regionen bieten die örtlichen Wasserwerke über die jeweilige Webseite eine Einsicht z. B. zur Wasserhärte, pH-Wert sowie eine Vielzahl weiterer Inhaltsstoffe.

**⚠ Hinweis**

Die Wasserqualität 10 bis 12 Wochen nach Füllung / Inbetriebnahme überprüfen!

Die Füllwasserkonditionierung, Wasserqualität und Maßnahmen im Anlagenhandbuch dokumentieren.

**⚠ Hinweis**

Es sind zwingend, hydraulisch geschlossene Systeme zu verwenden. Es sind keine offenen hydraulischen Systeme zulässig!

**⚠ Hinweis**

Die Hinweise/Einstellungen in der Anweisung des Wärmepumpenmanagers sind unbedingt zu beachten und dementsprechend vorzunehmen; eine Nichtberücksichtigung führt zu Funktionsstörungen.

### Mindestheizwasserdurchsatz

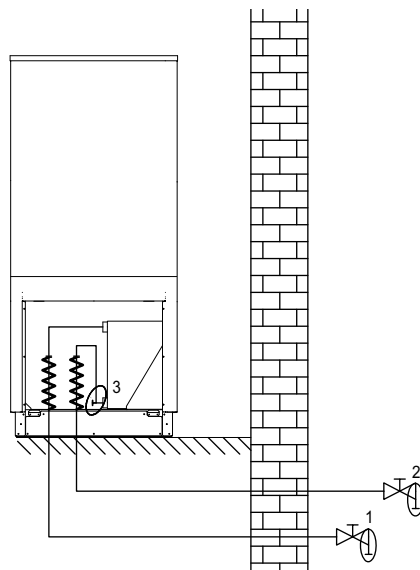
Der Mindestheizwasserdurchsatz der Wärmepumpe ist in jedem Betriebszustand der Heizungsanlage sicherzustellen. Dieses kann z.B. durch Installation einer hydraulischen Weiche erreicht werden. Bei einer Unterschreitung des Mindestheizwasserdurchsatzes wird die Wärmepumpe gesperrt.

Der Nenndurchfluss wird in Abhängigkeit der max. Vorlauftemperatur in den Geräteinformationen angegeben und ist bei der Projektierung zu berücksichtigen. Bei Rücklauftemperaturen unter 30 °C ist der Durchfluss auf Nennbedingung auszulegen.

Der angegebene Nenndurchfluss (Siehe "Geräteinformation" auf Seite 14) ist in jedem Betriebszustand zu gewährleisten. Eine sensorische Durchflussüberwachung dient ausschließlich zur Abschaltung der Wärmepumpe bei einem außergewöhnlichem und abruptem Abfall unter den Mindestheizwasserdurchsatz und nicht zur Überwachung und Absicherung des Nenndurchflusses.

### Frostschutz

Bei Wärmepumpenanlagen, an welchen Frostfreiheit nicht gewährleistet werden kann, sollte eine Entleerungsmöglichkeit (siehe Bild) vorgesehen werden. Sofern Wärmepumpenmanager und Heizungsumwälzpumpe betriebsbereit sind, arbeitet die Frostschutzfunktion des Wärmepumpenmanagers. Bei Außerbetriebnahme oder Stromausfall ist die Anlage an den gezeigten Stellen (siehe Bild) zu entleeren und ggf. auszublansen. Bei Wärmepumpenanlagen, an denen ein Stromausfall nicht erkannt werden kann (Ferienhaus), ist der Heizungskreis mit einem geeigneten Frostschutz zu betreiben.



## 7.4 Elektrischer Anschluss

Insgesamt sind zur Wärmepumpe 3 Leitungen/Kabel zu legen:

- Der Leistungsanschluss der Wärmepumpe erfolgt über ein handelsübliches 5-adriges Kabel.

Das Kabel ist bauseits beizustellen und der Leitungsquerschnitt gemäß der Leistungsaufnahme der Wärmepumpe (siehe Anhang Geräteinformation) sowie der einschlägigen VDE- (EN-) und VNB-Vorschriften zu wählen. In der Leistungsversorgung für die Wärmepumpe ist eine allpolige Abschaltung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsabstand (z.B. EVU-Sperrschütz, Leistungsschütz) vorzusehen.

Ein 3-poliger Sicherungsautomat, mit gemeinsamer Auslösung aller Außenleiter, (Auslösestrom gemäß Geräteinformation) sorgt unter Berücksichtigung der Auslegung der internen Verdrahtung für den Kurzschlusschutz.

Die relevanten Komponenten in der Wärmepumpe enthalten einen internen Überlastschutz.

Beim Anschließen ist das Rechtsdrehfeld der Lastspeisung sicherzustellen.

Phasenfolge: L1, L2, L3.

### ACHTUNG

Rechtsdrehfeld beachten: Bei falscher Verdrahtung wird das Anlaufen der Wärmepumpe verhindert. Ein entsprechender Warnhinweis wird im Wärmepumpenmanager angezeigt (Verdrahtung anpassen).

- Die Steuerspannung wird über den Wärmepumpenmanager zugeführt. Hierzu ist eine 3-polige Leitung in Anlehnung zur Elektrodokumentation zu verlegen. Weitere Informationen zur Verdrahtung des Wärmepumpenmanagers finden sie in dessen Gebrauchsanweisung.
- Eine geschirmte Kommunikationsleitung (J-Y(ST)Y ..LG) (nicht im Lieferumfang enthalten) verbindet den Wärmepumpenmanager mit dem in der Wärmepumpe eingebauten µPC2. Genauere Anweisungen sind der Gebrauchsanweisung des Wärmepumpenmanagers und der Elektrodokumentation zu entnehmen.

### Hinweis

Das Kommunikationskabel ist funktionsnotwendig für außen aufgestellte Luft/Wasser-Wärmepumpen. Es muss geschirmt sein und getrennt zur Lastleitung verlegt werden

### 7.4.1 Anschluss Anforderungsfühler

Dem Wärmepumpenmanager liegt der Anforderungsfühler R2.2 (NTC 10) bei. Er muss in Abhängigkeit der eingesetzten Hydraulik eingebaut werden (siehe Anhang Kap. 3 auf S. VII).

Wird kein Anforderungsfühler angeschlossen, dann ist bei einer Kommunikationsunterbrechung mit dem Wärmepumpenmanager auch keine Regelung des 2. Wärmeerzeuger möglich.

### Hinweis

Der in der Wärmepumpe eingebaute Rücklauffühler R2 ist bei laufendem Verdichter aktiv und darf nicht abgeklemmt werden.

### 7.4.2 Anschluss Umwälzpumpe mit hoher Leistung

Bei Verwendung von größeren elektronisch geregelten Umwälzpumpen wird die Lastspannung der Pumpe in vielen Fällen auf Dauerstrom geklemmt (es sind die Herstellerangaben der einzusetzenden Pumpe zu beachten). Die Pumpe wird dann in der Regel über den Start / Stopp Eingang angesteuert. Dieser Eingang wird mit Kleinspannung der Pumpe selbst betrieben (im Auslieferungszustand der Pumpe ist meist eine Brücke eingelegt). Um den Eingang ansteuern zu können, wird ein Koppelrelais mit potentialfreiem Kontakt benötigt, das mit der Pumpenfunktion eines 230 V-Relaisausgangs des Regler angesteuert werden muss. Wegen der zu schaltenden Kleinspannung ist ein geeignetes Relais mit entsprechendem Kontaktmaterial (vergoldet) bauseits zu wählen und zu integrieren.

### 7.4.3 Frostschutz

Unabhängig von den Einstellungen der Heizungsumwälzpumpen, laufen diese immer beim Betrieb Heizen, Abtauen und Frostschutz. Bei Anlagen mit mehreren Heizkreisen hat die 2./3. Heizungsumwälzpumpe die gleiche Funktion.

#### ACHTUNG

---

Zur Gewährleistung der Frostschutzfunktion der Wärmepumpe darf der Wärmepumpenmanager nicht spannungsfrei geschaltet und die Wärmepumpe muss durchströmt werden.

---

#### ACHTUNG

---

In allen Fällen müssen immer die Primärpumpe (M11 - verantwortlich für den Wärmequellendurchsatz) als auch die Sekundärpumpe (M16 - verantwortlich für den Heiz-/Kühlwasserdurchsatz) auf dem Wärmepumpenmanager aufgeklemmt werden. Nur so können die für den Betrieb notwendigen Pumpenvor- und nachläufe eingehalten und die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen greifen.

---

## 8 Inbetriebnahme

### 8.1 Allgemein

Um eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme zu gewährleisten, sollte diese von einem vom Werk autorisierten Kundendienst (Weishaupt Techniker) durchgeführt werden. Unter bestimmten Bedingungen ist damit eine zusätzliche Garantieleistung verbunden.

### 8.2 Vorbereitung

Vor der Inbetriebnahme müssen folgende Punkte geprüft werden:

- Alle Anschlüsse der Wärmepumpe müssen, wie in Kapitel 7 beschrieben, montiert sein.
- Im Heizkreislauf müssen alle Schieber, die den korrekten Fluss des Heizwassers behindern könnten, geöffnet sein.
- Der Luftansaug-/ausblasweg muss frei sein.
- Die Drehrichtung des Ventilators muss der Pfeilrichtung entsprechen.
- Die Einstellungen des Wärmepumpenmanagers müssen gemäß seiner Gebrauchsanweisung an die Heizungsanlage angepasst sein.
- Der Kondensatablauf muss sichergestellt sein.
- Vor Einbau der Wärmepumpe ist das hydraulische Netz fachgerecht zu spülen. Hierbei ist die Zuleitung zur Wärmepumpe inbegriffen. Erst nach dem die Spülung erfolgt ist, darf die Wärmepumpe hydraulisch eingebunden werden.
- Die im Gerät serienmäßig vorhandenen oder zur Montage beigelegten Schmutzfänger sind frühestens 4 Wochen und spätestens 8 Wochen nach Inbetriebnahme der Wärmepumpe oder Änderungen an der Heizanlage zu inspizieren und gegebenenfalls zu reinigen. Je nach Verschmutzungsgrad sind weitere Wartungsintervalle vorzusehen, die von einer sach- und fachkundigen Person festgelegt und durchgeführt werden müssen.

#### **Besondere Hinweise für die Integration von Wärmepumpen in Bestandsanlagen (Sanierungsfälle):**

Das vorhandene Wärmeverteilungsnetz (Rohrleitungsmaterialien, Verbindungsarten, etc.) und die vorhandenen Heizflächen (z.B. Radiatoren, Fußbodenheizung, etc.) können im Bestand Einfluss auf die Güte der Wasserbeschaffenheit haben. Insbesondere bei Verwendung von verschweißten Stahlrohren oder Rohren die nicht sauerstoffdiffusionsdicht sind können Ablagerungen, Verzunderungen, Verschlammungen oder ähnliches vorhanden sein die in der Wärmepumpenanlage zu Schäden führen können. Dies kann bis zum Totalausfall der Wärmepumpe führen. Um dies zu vermeiden sind folgende Maßnahmen zwingend zu berücksichtigen:

- Einhaltung der Wasserbeschaffenheit und Wasserqualität
- Spülung der Hydraulikanlage
- Wartungsintervall der Schmutzfänger

Ist im hydraulischem Netz mit Verschlammungen oder ferromagnetischen Partikeln zu rechnen, sind bauseits vor dem Eintritt des Mediums in die Wärmepumpe Schlammabscheider bzw. Magnetitabscheider vorzusehen. Die Wartungsintervalle sind von einer sach- und fachkundigen Person festzulegen.

### 8.3 Vorgehensweise

Die Inbetriebnahme der Wärmepumpe erfolgt über den Wärmepumpenmanager. Die Einstellungen müssen gemäß dessen Anweisung vollzogen werden.

Bei Heizwassertemperaturen kleiner 7 °C ist eine Inbetriebnahme nicht möglich. Das Wasser im Pufferspeicher muss mit dem 2. Wärmeerzeuger auf mindestens 18 °C aufgeheizt werden.

Anschließend muss folgender Ablauf eingehalten werden, um die Inbetriebnahme störungsfrei zu realisieren:

1. Alle Verbraucherkreise sind zu schließen.
2. Der Wasserdurchsatz der Wärmepumpe ist sicherzustellen.
3. Am Manager Betriebsart "Winter" wählen.
4. Im Menü Sonderfunktionen muss das Programm "Inbetriebnahme" gestartet werden.
5. Warten, bis eine Rücklauftemperatur von mindestens 25 °C erreicht wird.
6. Anschließend werden die Schieber der Heizkreise nacheinander wieder langsam geöffnet, und zwar so, dass der Heizwasserdurchsatz durch leichtes Öffnen des betreffenden Heizungskreises stetig erhöht wird. Die Heizwassertemperatur im Pufferspeicher darf dabei nicht unter 20 °C absinken, um jederzeit eine Abtauung der Wärmepumpe zu ermöglichen.
7. Wenn alle Heizkreise voll geöffnet sind und eine Rücklauftemperatur von mindestens 18 °C gehalten wird, ist die Inbetriebnahme abgeschlossen.

#### **ACHTUNG**

Ein Betrieb der Wärmepumpe mit niedrigeren Systemtemperaturen kann zum Totalausfall der Wärmepumpe führen.

---

## 9 Reinigung / Pflege

### 9.1 Pflege

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

#### Hinweis

Verwenden Sie nie sand-, soda-, säure- oder chloridhaltige Putzmittel, da diese die Oberfläche angreifen.

Um Störungen durch Schmutzablagerungen im Wärmetauscher der Wärmepumpe zu vermeiden, ist dafür zu sorgen, dass der Wärmetauscher in der Heizungsanlage nicht verschmutzen kann. Sollte es dennoch zu Betriebsstörungen wegen Verschmutzungen kommen, ist die Anlage wie unten angegeben zu reinigen.

### 9.2 Reinigung Heizungsseite

Sauerstoff kann im Heizwasserkreis, insbesondere bei 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.

#### Hinweis

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

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

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

Nach heutigem Kenntnisstand empfehlen wir, die Reinigung mit einer 5%-igen Phosphorsäure oder, falls häufiger gereinigt werden muss, mit einer 5%-igen Ameisensäure durchzuführen.

In beiden Fällen sollte die Reinigungsflüssigkeit Raumtemperatur haben. 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.

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

Die Säuren sind mit Vorsicht anzuwenden und es sind die Vorschriften der Berufsgenossenschaften einzuhalten.

Die Herstellerangaben des Reinigungsmittels sind in jedem Fall zu beachten.

### 9.3 Reinigung Luftseite

Verdampfer, Lüfter und Kondensatablauf sind vor der Heizperiode von Verunreinigungen (Blätter, Zweige usw.) zu reinigen. Dazu ist die Wärmepumpe, wie im Kapitel 7.1 beschrieben, zu öffnen.

#### **ACHTUNG**

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

---

Die Verwendung von scharfen und harten Gegenständen ist bei der Reinigung zu vermeiden, um eine Beschädigung am Verdampfer und der Kondensatwanne zu verhindern.

Bei extremen Witterungsbedingungen (z.B. Schneeverwehungen) kann es vereinzelt zu Eisbildung an den Ansaug- und Ausblasgittern kommen. Um den Mindestluftdurchsatz sicherzustellen, ist in diesem Fall der Ansaug- und Ausblasbereich von Eis und Schnee zu befreien.

Um einen einwandfreien Abfluss aus der Kondensatwanne zu gewährleisten, ist diese regelmäßig zu prüfen und gegebenenfalls zu reinigen.

## 10 Störungen / Fehlersuche

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

### **ACHTUNG**

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

---

Nach dem Spannungsfreischalten ist mindestens 5 Minuten zu warten, damit sich elektrisch geladene Bauteile entladen können.

### **ACHTUNG**

Arbeiten an der Wärmepumpe dürfen nur vom autorisierten und sachkundigen Kundendienst durchgeführt werden.

---

## **11 Außerbetriebnahme / Entsorgung**

Bevor die Wärmepumpe ausgebaut wird, ist die Maschine spannungsfrei zu schalten und abzuschleiben. Der Ausbau der Wärmepumpe muss durch Fachpersonal erfolgen. Umweltrelevante Anforderungen, in Bezug auf Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen gemäß den gängigen Normen, sind einzuhalten. Dabei ist besonders Wert auf eine fachgerechte Entsorgung des Kältemittels und Kälteöles zu legen.

## 12 Geräteinformation

1 Typ- und Verkaufsbezeichnung			WWP L 18 ADR
<b>2 Bauform</b>			
Wärmequelle			Luft
2.1 Ausführung	Reversibel		
2.2 Regler	WPM wandmontiert		
2.3 Aufstellungsort	Außen		
2.4 Wärmemengenzählung	integriert		
2.5 Leistungsstufen	2		
<b>3 Einsatzgrenzen</b>			
3.1 Heizwasser-Vorlauf / -Rücklauf <sup>1</sup>	°C	bis 60 +0 -2/ ab 18	
3.2 Luft (Heizen) <sup>1</sup>	°C	-22 bis +5 <sup>2</sup> / +35 <sup>3</sup>	
3.3 Kühlwasser-Vorlauf	°C	+7 <sup>3</sup> / +9 <sup>2</sup> bis +20	
3.4 Luft (Kühlen)	°C	+15 bis +45	
<b>4 Durchfluss<sup>4</sup> / Schall</b>			
4.1 Heizwasserdurchfluss / interne Druckdifferenz			
Nenndurchfluss nach EN 14511	bei A7 / W35...30	m <sup>3</sup> /h / Pa	1,5 / 10000
	bei A7 / W45...40	m <sup>3</sup> /h / Pa	1,4 / 8900
	bei A7 / W55...47	m <sup>3</sup> /h / Pa	-
4.2 Mindestheizwasserdurchfluss		m <sup>3</sup> /h / Pa	1,4 / 8900
4.3 Kühlwasserdurchfluss / interne Druckdifferenz			
Nenndurchfluss nach EN 14511	A35 / W18...23	m <sup>3</sup> /h / Pa	2,2 / 22500
Mindestkühlwasserdurchfluss		m <sup>3</sup> /h / Pa	1,6 / 11800
4.4 Schall-Leistungspegel nach EN 12102 (A7 / W55) <sup>5</sup>			
Normalbetrieb / abgesenkter Betrieb <sup>6</sup>		dB(A)	56 / 55
4.5 Schall-Druckpegel in 10 m Entfernung (Ausblasseite) <sup>7</sup>			
Normalbetrieb / abgesenkter Betrieb <sup>6</sup>		dB(A)	28 / 27
4.6 Schall-Leistungspegel (A2 / W31) <sup>5 8</sup> Normalbetrieb / abgesenkter Betrieb <sup>6</sup>			
Heizleistung (A2 / W31) <sup>8</sup>	Normalbetrieb / abgesenkter Betrieb <sup>6</sup>	kW	7,4 / 7,2
4.7 Luftdurchsatz	Normalbetrieb / abgesenkter Betrieb <sup>6</sup>	m <sup>3</sup> /h	5500 / 3200
<b>5 Abmessungen, Gewicht und Füllmengen</b>			
5.1 Geräteabmessungen ohne Anschlüsse		H x B x L mm	1650 x 910 x 750
5.2 Geräteanschlüsse für Heizung		Zoll	G 1 1/4" AG
5.3 Gewicht der Transporteinheit(en) incl. Verpackung		kg	295
5.4 Kältemittel / Gesamt-Füllgewicht		Typ / kg	R410A / 6,1
5.5 GWP-Wert / CO <sub>2</sub> -Äquivalent		--- / t	2088 / 13
5.6 Kältekreis hermetisch geschlossen			ja
5.7 Schmiermittel / Gesamt-Füllmenge		Typ / Liter	Polyolester (POE) / 1,2
5.8 Volumen Heizwasser im Gerät		Liter	3,8
<b>6 Elektrischer Anschluss</b>			
6.1 Lastspannung / Absicherung / RCD-Typ	3~/N/PE 400 V (50 Hz) / C13 A / B		
6.2 Steuerspannung / Absicherung über WPM	1~/N/PE 230 V (50 Hz) / 4 AT		
6.3 Schutzart nach EN 60529	IP 24		
6.4 Anlaufstrombegrenzung	Sanftanlasser		
6.5 Drehfeldüberwachung	Ja		
6.6 Anlaufstrom m. Sanftanlasser	A		21
6.7 Nennaufnahme A2/ W35/ max. Aufnahme <sup>4</sup>	kW		3,24 / 6,8
6.8 Nennstrom A2 / W35 / cos φ	A / ---		5,9 / 0,8
6.9 Leistungsaufnahme Verdichterschutz (pro Verdichter)	W		70 / thermostatisch geregelt
6.10 Leistungsaufnahme Ventilator	W		< 250

<b>7</b>	<b>Entspricht den europäischen Sicherheitsbestimmungen</b>	9	
<b>8</b>	<b>Sonstige Ausführungsmerkmale</b>		
<b>8.1</b>	<b>Abtauart</b>	Kreislaufumkehr	
<b>8.2</b>	<b>Frostschutz Kondensatwanne / Wasser im Gerät gegen Einfrieren geschützt<sup>10</sup></b>	Ja	
<b>8.3</b>	<b>max. Betriebsdruck (Wärmequelle/Wärmesenke) bar</b>	3,0	
<b>8.4</b>	<b>Energieeffizienzklasse / Energieeffizienz (Nietertemperatur)</b>	A+++ / 176 %	
<b>8.5</b>	<b>Energieeffizienzklasse / Energieeffizienz (Mitteltemperatur)</b>	A++ / 132 %	
<b>9</b>	<b>Heizleistung Leistungszahl<sup>4</sup></b>		
<b>9.1</b>	<b>Wärmeleistung / Leistungszahl</b>	EN 14511	
	<b>Leistungsstufe</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	bei A-7 / W35 kW / ---	5,8 / 3,2	10,3 / 3,1
	bei A2 / W35 kW / ---	7,3 / 4,1	11,0 / 3,5
	bei A7 / W35 kW / ---	8,4 / 4,7	---
	bei A7 / W45 kW / ---	7,9 / 3,6	---
	bei A7 / W55 kW / ---	7,7 / 2,9	---
	bei A10 / W35 kW / ---	9,1 / 5,2	---
<b>10</b>	<b>Kühlleistung / Leistungszahl<sup>4</sup></b>		
<b>10.1</b>	<b>Kühlleistung / Leistungszahl</b>	EN 14511	
	<b>Leistungsstufe</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	bei A27 / W18 kW / ---	7,4 / 3,7	13,3 / 3,1
	bei A27 / W9 kW / ---	5,7 / 2,9	12,2 / 2,9
	bei A27 / W7 kW / ---	5,3 / 2,7	---
	bei A35 / W18 kW / ---	6,8 / 3,0	12,9 / 2,6
	bei A35 / W9 kW / ---	5,1 / 2,3	11,2 / 2,3
	bei A35 / W7 kW / ---	4,7 / 2,1	---

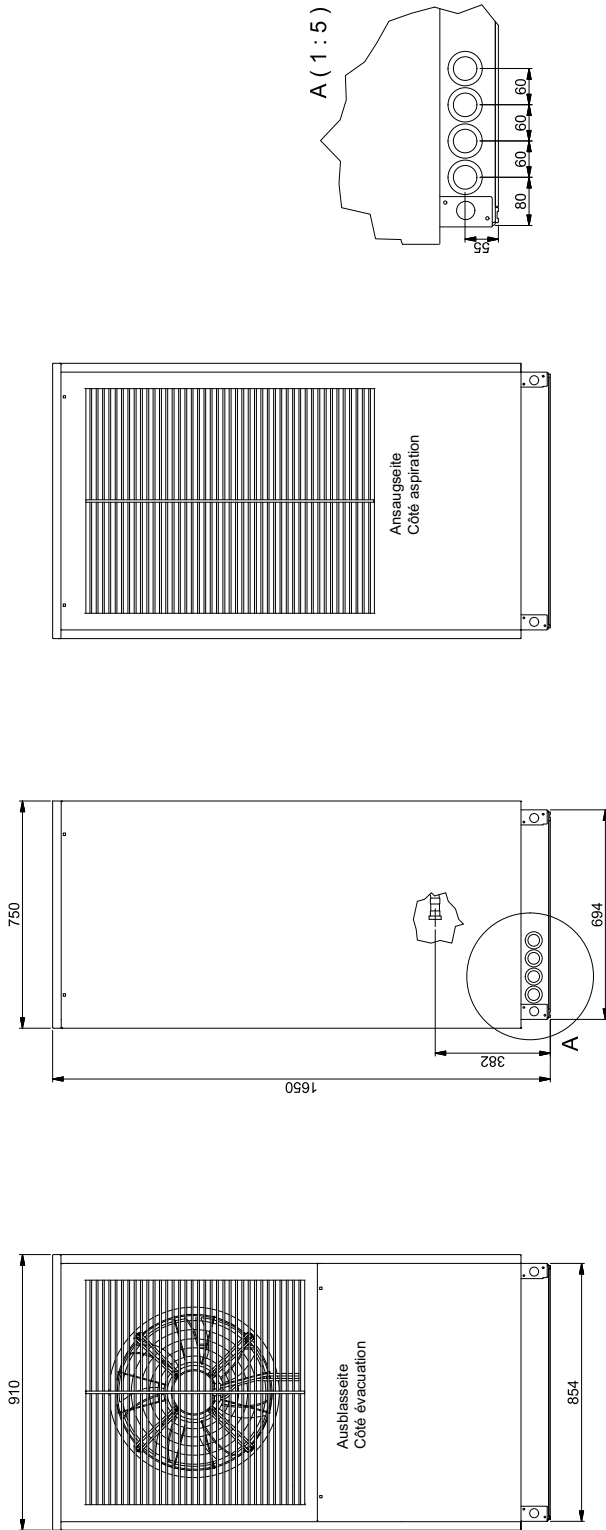
1. Bei Lufttemperaturen von -22°C bis -5°C, Vorlauftemperatur von 45°C bis 60°C steigend.
2. 2 Verdichterbetrieb
3. 1 Verdichterbetrieb
4. Diese Angaben charakterisieren die Größe und die Leistungsfähigkeit der Anlage nach EN 14511. Für wirtschaftliche und energetische Betrachtungen sind weitere Einflussgrößen, insbesondere Abtauverhalten und Regelung zu berücksichtigen. Diese Angaben werden ausschließlich mit sauberen Wärmeübertragern erreicht. Hinweise zur Pflege, Inbetriebnahme und Betrieb sind den entsprechenden Abschnitten der Montage- und Gebrauchsanweisung zu entnehmen. Dabei bedeuten z.B. A7/W35: Außenlufttemperatur 7 °C und Heizwasser-Vorlauftemperatur 35 °C.
5. Der maximale Schalleistungspegel unter Vollast kann sich um bis zu 5 dB(A) erhöhen.
6. Im Absenkbetrieb reduziert sich die Heizleistung und COP um ca. 5 %
7. Der angegebene Schalldruckpegel stellt den Freifeldpegel dar. Je nach Aufstellungsort kann der Messwert um bis zu 16 dB(A) abweichen.
8. Betriebspunkt nach EN 14825: Niedertemperaturanwendung bei mittlerem Klima, Teillastverhältnis B
9. siehe CE-Konformitätserklärung
10. Die Heizungsumwälzpumpe und Wärmepumpenmanager müssen immer betriebsbereit sein.

## Anhang

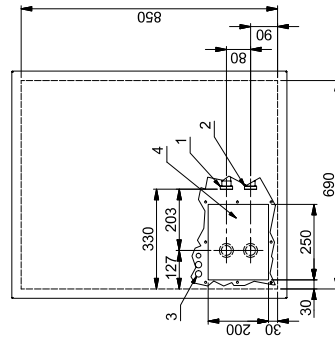
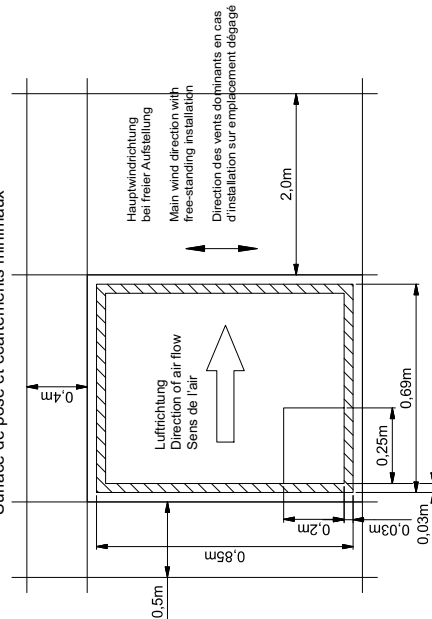
<b>1</b>	<b>Maßbild</b> .....	<b>II</b>
1.1	Maßbild.....	II
<b>2</b>	<b>Diagramme</b> .....	<b>III</b>
2.1	Kennlinie Heizen WWP L 18 ADR.....	III
2.2	Kennlinie Kühlen WWP L 18 ADR.....	IV
2.3	Einsatzgrenzendiagramm Heizen .....	V
2.4	Einsatzgrenzendiagramm Kühlen .....	VI
<b>3</b>	<b>Einbindungsschemen</b> .....	<b>VII</b>
3.1	Muster Anlagenschema Heizen.....	VII
3.2	Elektroschema Heizen .....	VIII
3.3	Muster Anlagenschema Kühlen.....	IX
3.4	Elektroschema Kühlen .....	X

1 Maßbild

1.1 Maßbild



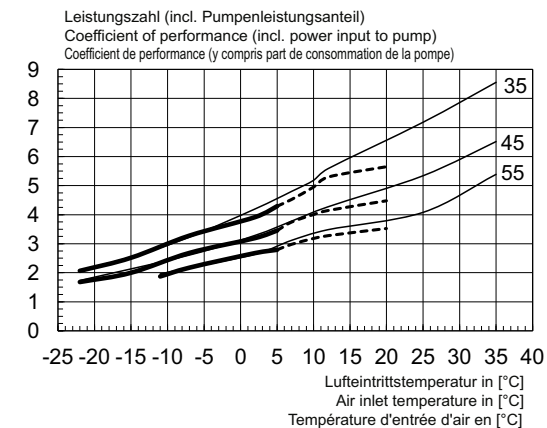
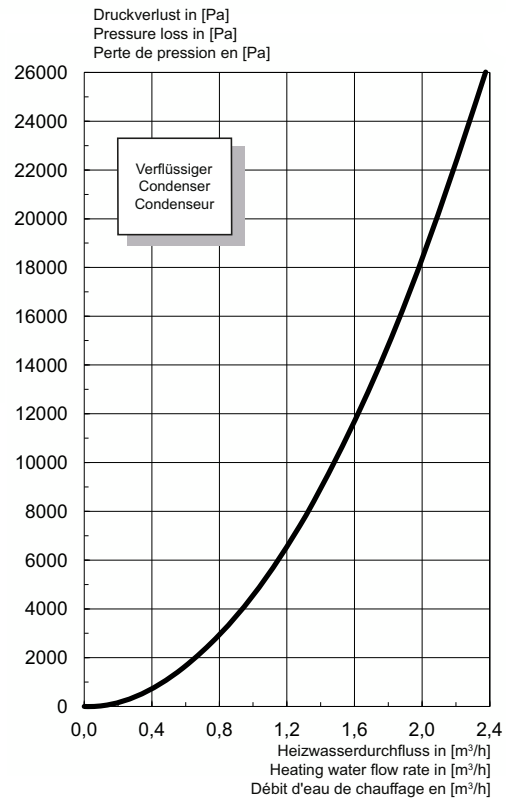
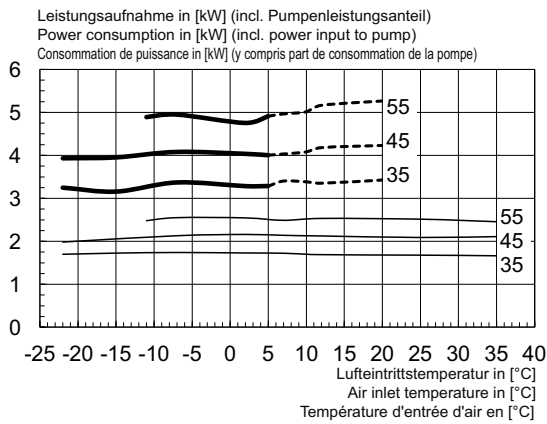
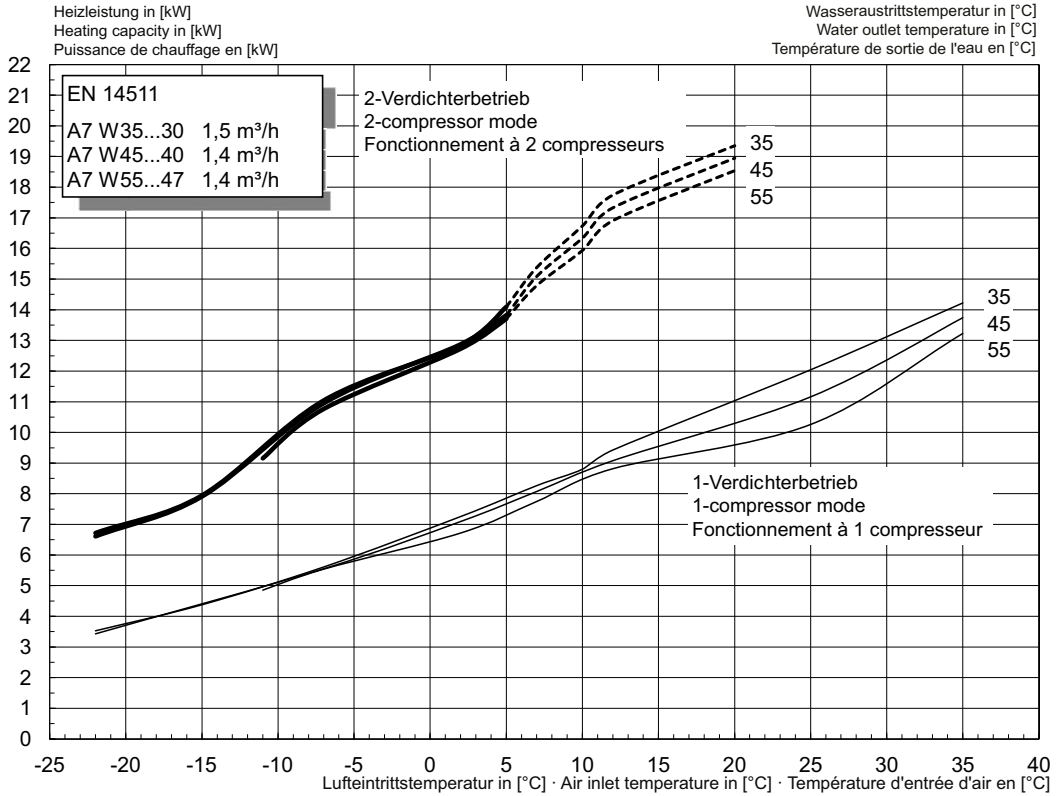
Standfläche und Mindestabstände  
Base area and minimum clearances  
Surface de pose et écartements minimaux



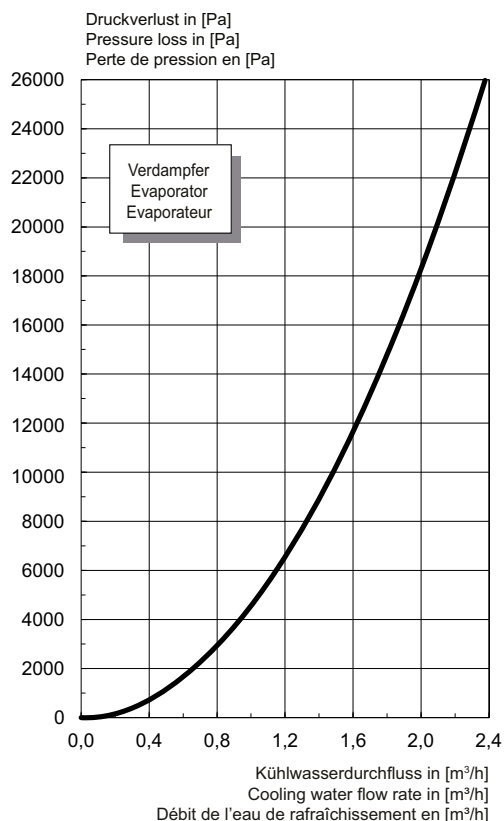
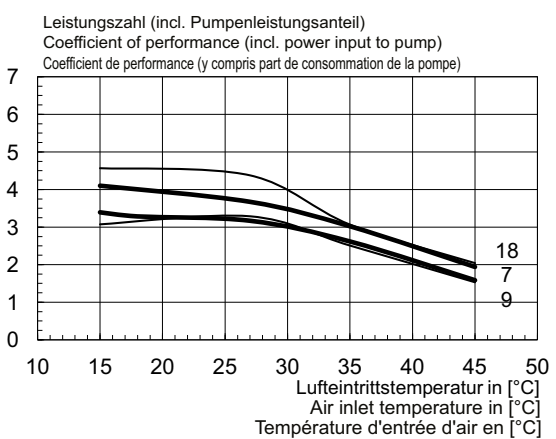
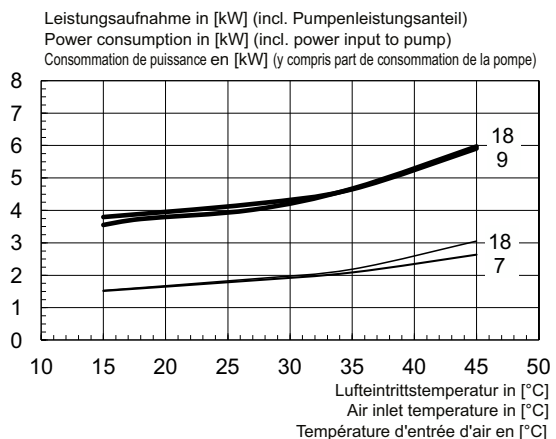
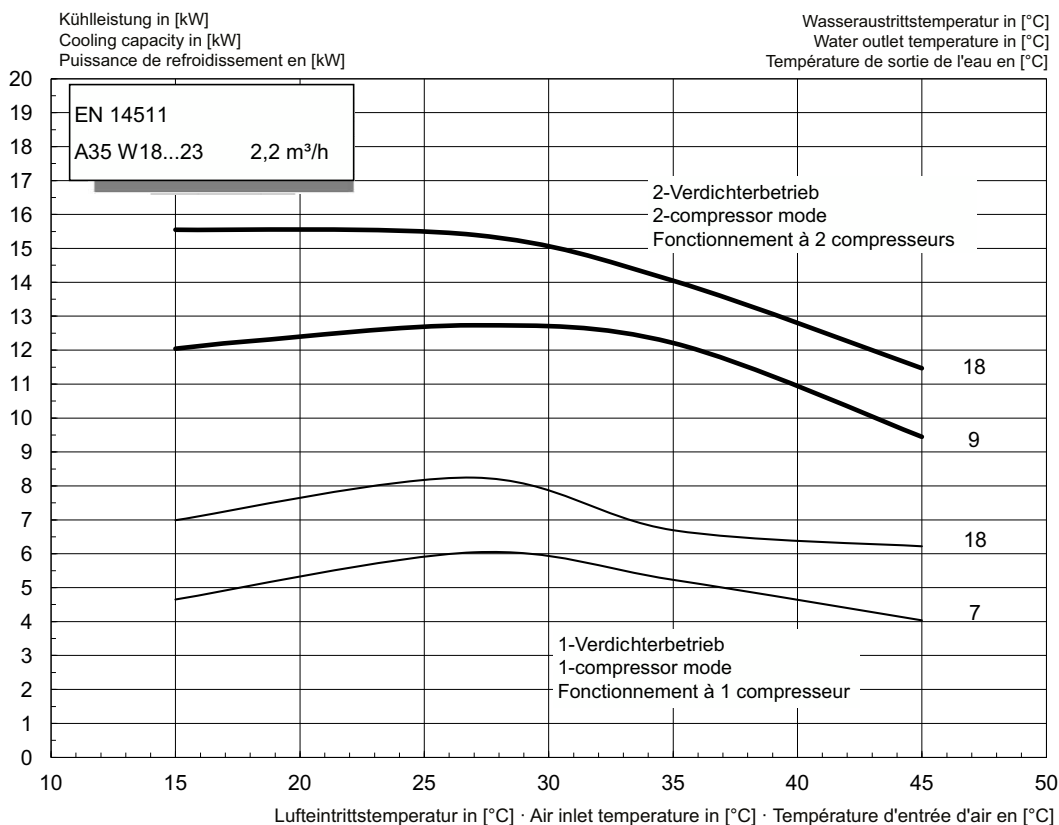
- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 Heizwasserzirklauf<br>Ausgang aus Wärmepumpe<br>G 1/4" Außengewinde | Heating water flow<br>Output from heat pump<br>1/4" external thread           | Circuit aller d'eau de chauffage<br>Sortie de la pompe à chaleur<br>Filetage extérieur 1/4"    |
| 2 Heizwasserzirklauf<br>Eingang in Wärmepumpe<br>G 1/4" Außengewinde  | Heating water return flow<br>Input into the heat pump<br>1/4" external thread | Circuit retour d'eau de chauffage<br>Entrée dans la pompe à chaleur<br>Filetage extérieur 1/4" |
| 3 Durchführungsbereich<br>Elektroleitungen                            | Feedthrough area<br>Electrical lines  | Zone de passage<br>Conduites électriques   |
| 4 Durchführungsbereich<br>Kondensatschlauch                           | Feedthrough area<br>Condensate hose   | Zone de passage<br>Flexible d'évacuation des condensats  |

## 2 Diagramme

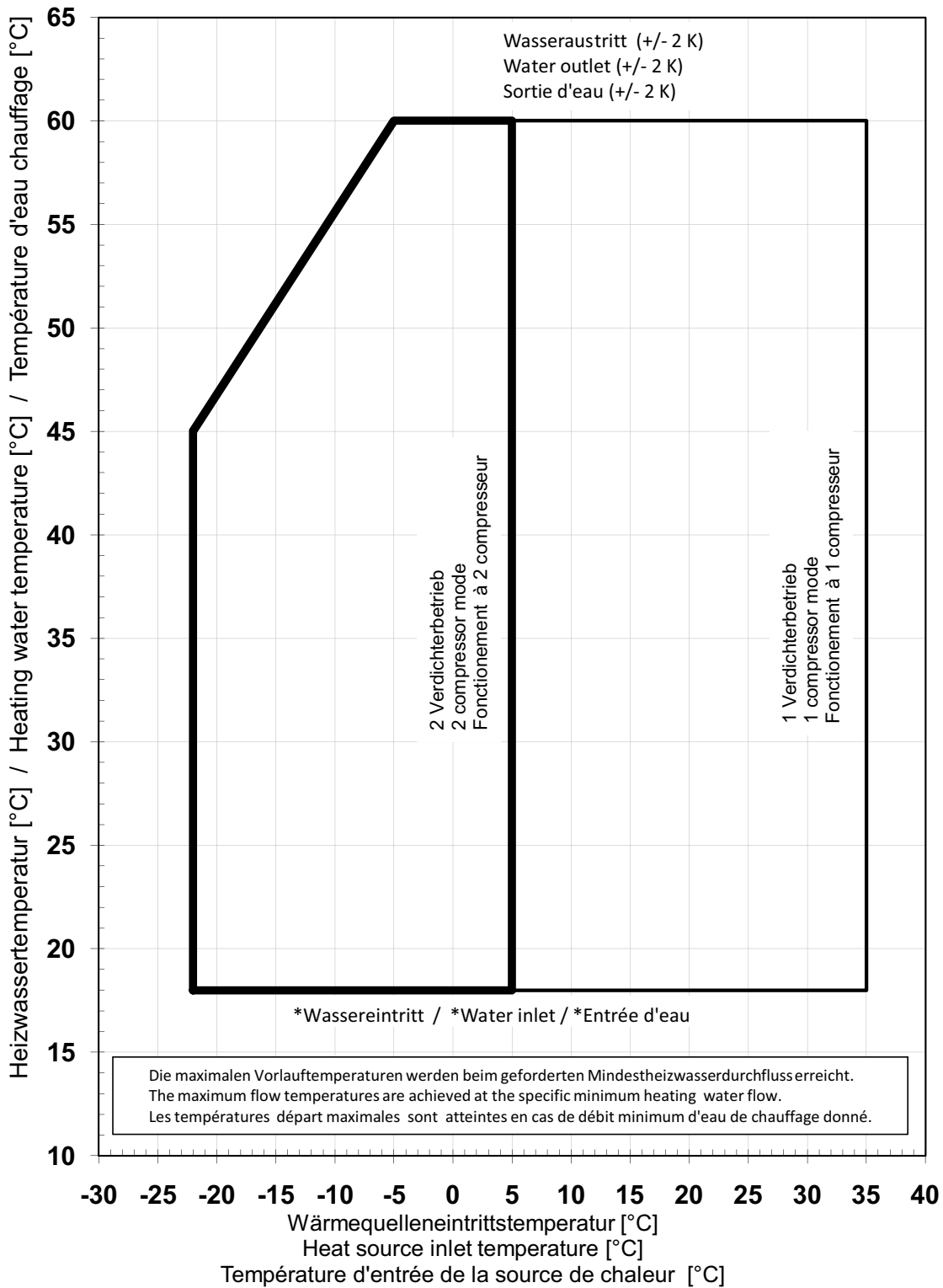
### 2.1 Kennlinie Heizen WWP L 18 ADR



2.2 Kennlinie Kühlen WWP L 18 ADR

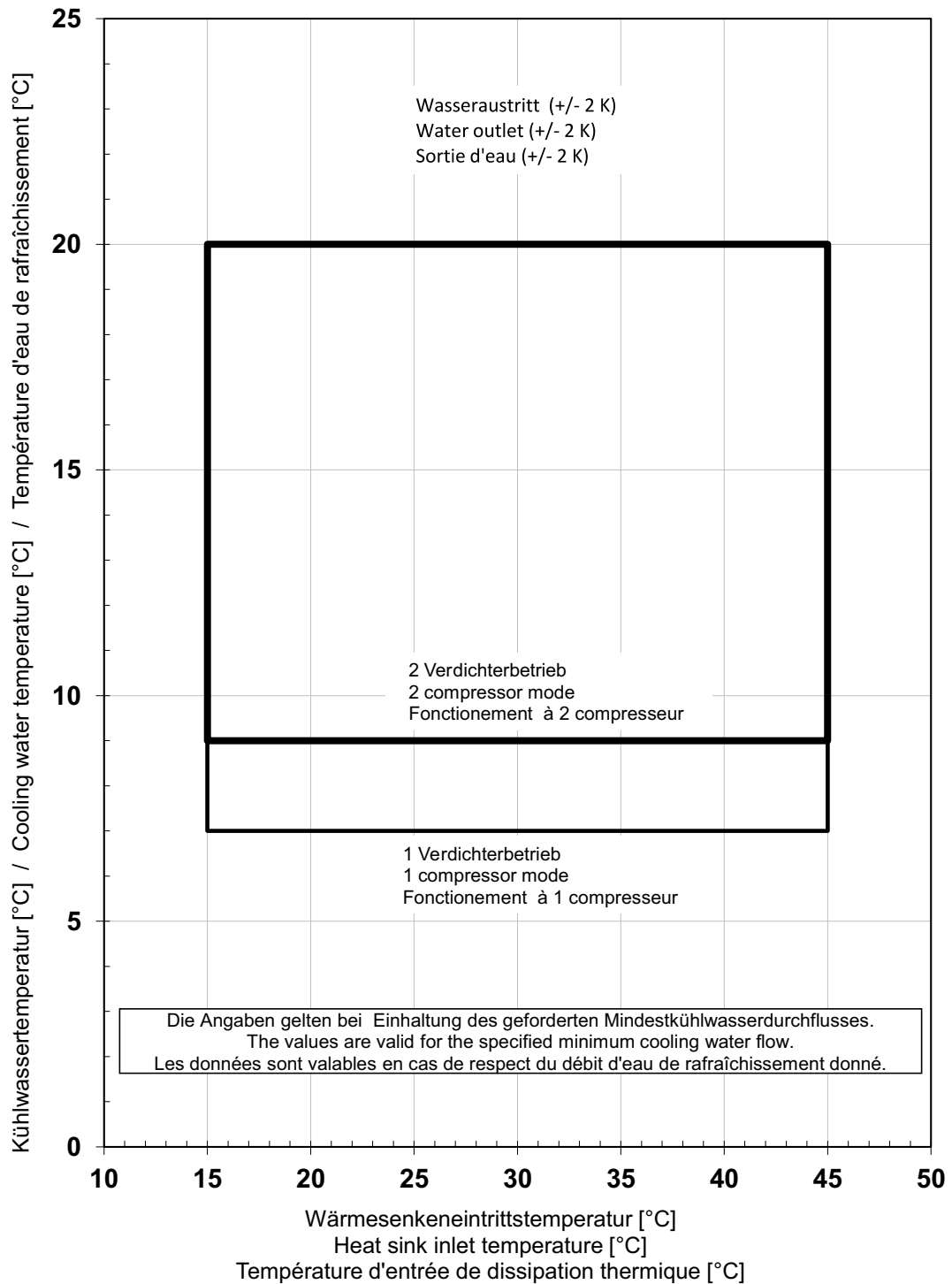


2.3 Einsatzgrenzendiagramm Heizen



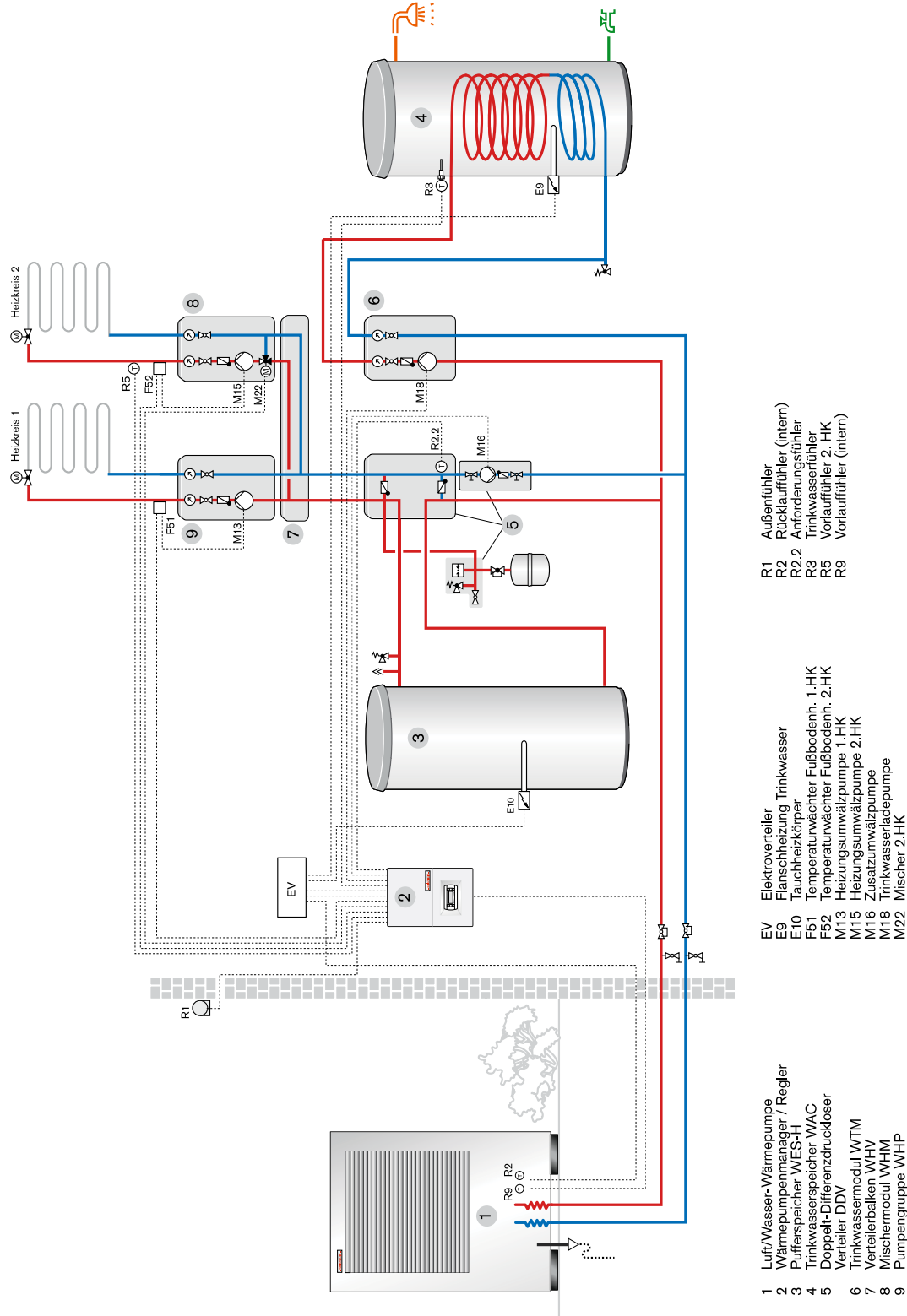
\*Bei Luft/Wasser-Wärmepumpen stellt die minimale Heizwassertemperatur die Mindest-Rücklauftemperatur dar  
\*For air-to-water heat pumps the minimum heating water temperature is the minimum return temperature  
\*Sur les pompes à chaleur air / eau, la température minimale d'eau de chauffage correspond à la température retour minimale

### 2.4 Einsatzgrenzendiagramm Kühlen



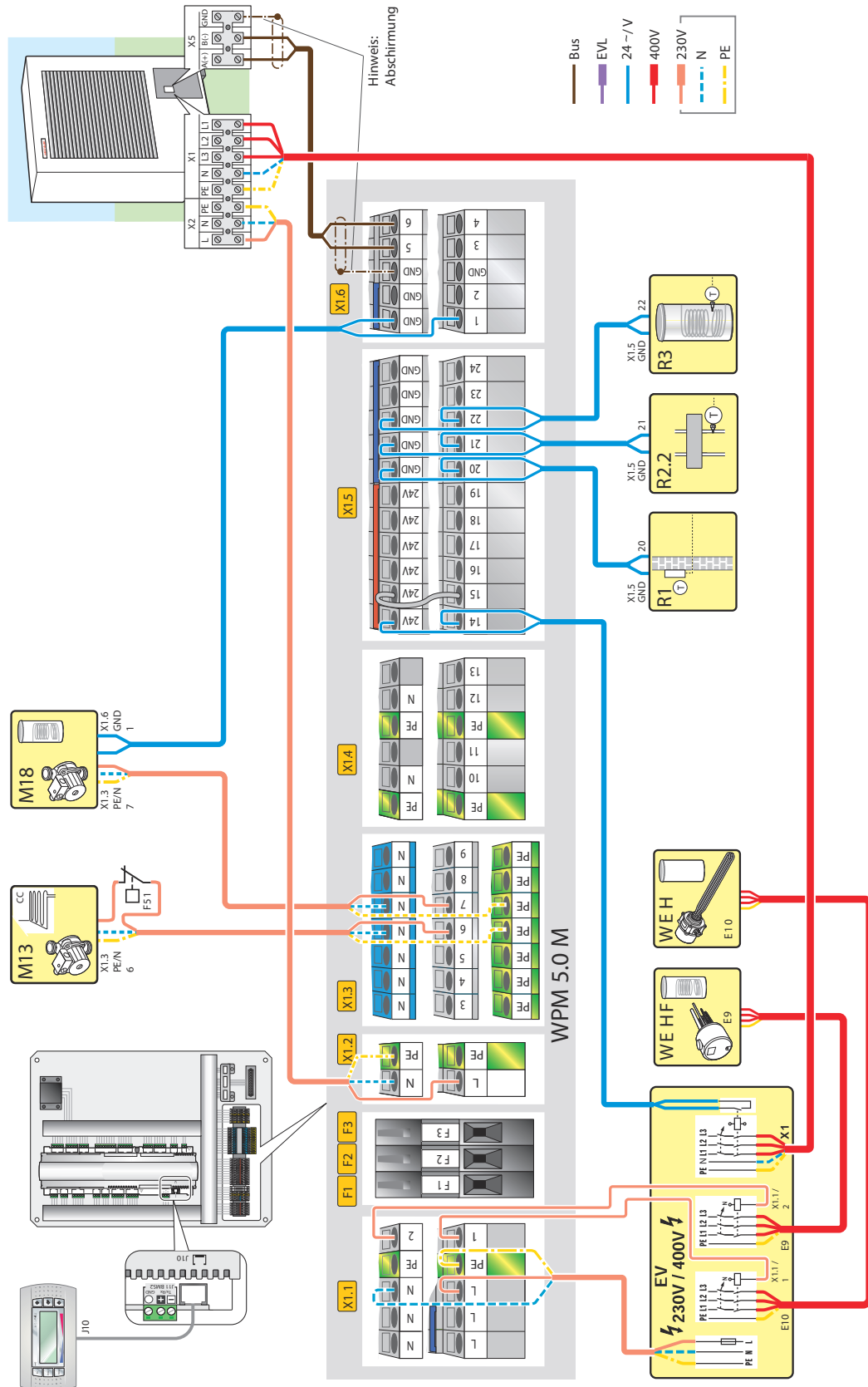
### 3 Einbindungsschemen

#### 3.1 Muster Anlagenschema Heizen

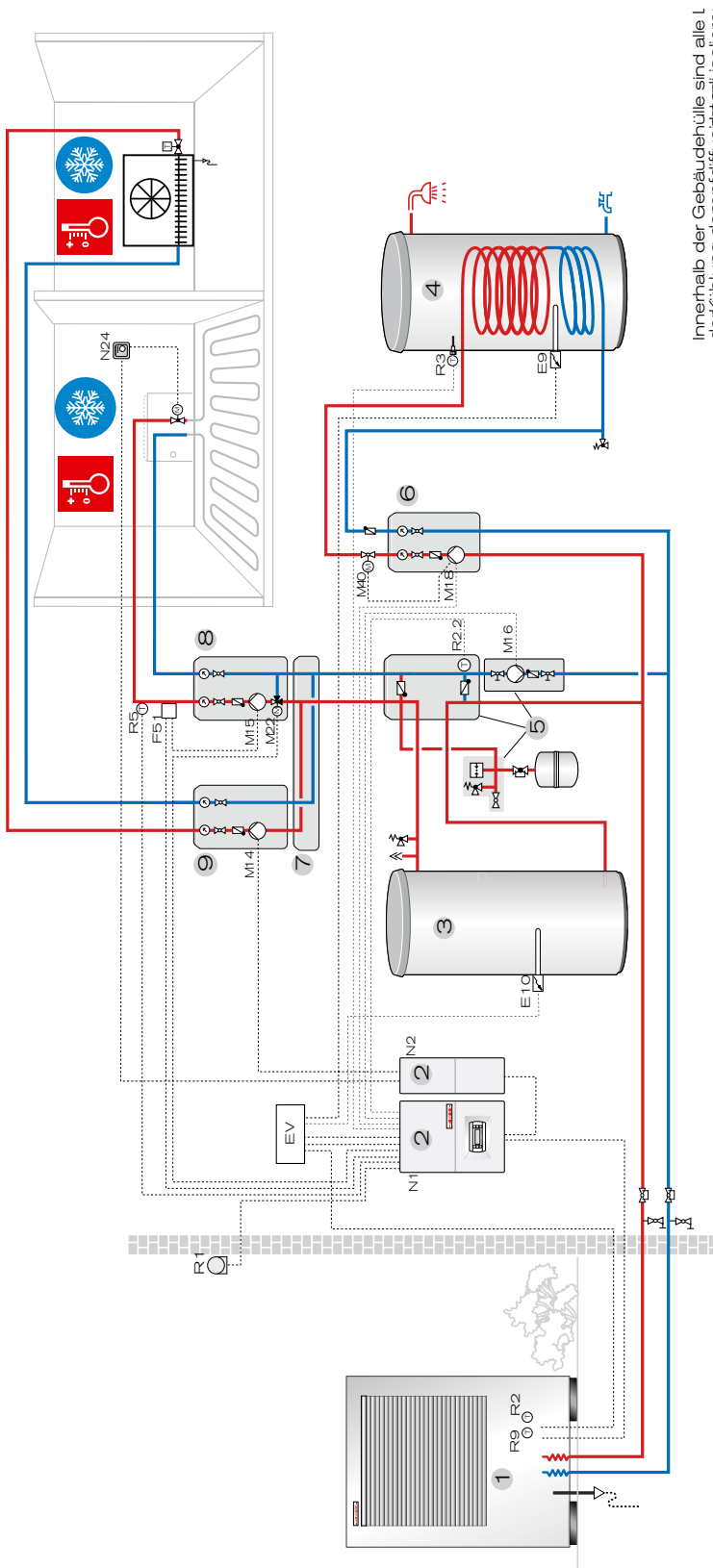


Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektierung ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

3.2 Elektroschema Heizen



### 3.3 Muster Anlagenschema Kühlen



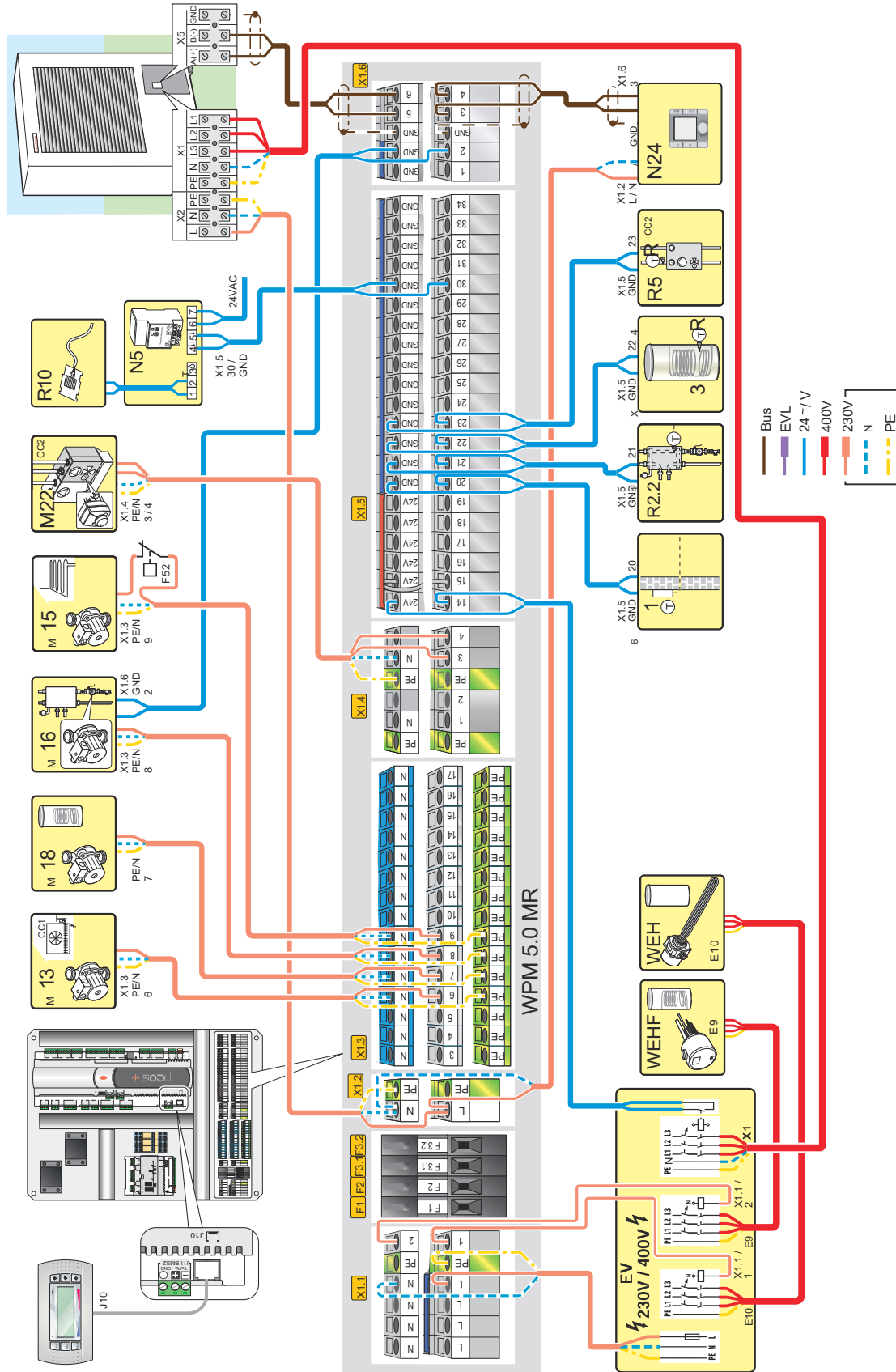
- R1 Außenfühler
- R2 Rückfühler (intern)
- R2.2 Anforderungsfühler
- R3 Trinkwasserfühler
- R5 Vorlauffühler
- R9 Vorlauffühler (intern)

- EV Elektroverteiler
- E9 Flanschheizkörper
- E10 Tauchheizkörper
- F51 Temperaturfühlerbodenh. 2.HK
- M1.4 Heizungsumwälzpumpe 1.
- M1.5 Heizungsumwälzpumpe 2.
- M1.6 Zusatzumwälzpumpe
- M1.8 Trinkwasserladepumpe
- M22 Mischer 2HK
- M40.2-Wege-Motorventil
- N24 Referenzraumregler Smart-RTC+

- 1 Luft/Wasser-Wärmepumpe, reversibel
- 2 Wärmepumpenmanager
- 3 Heizen/Kühlen N2
- 4 Pufferbehälter WES-H
- 5 Trinkwasser/WAC
- 6 Doppelt-Differenzdruckloser Verteiler DDD
- 7 Trinkwassermodul WTM
- 8 Verteilerbalken WHV
- 9 Mischmodul MWI

Das Anlagenbeispiel ist eine unverbindliche Musterplanung ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Zu einer endgültigen Anlagenprojektierung ist ein Fachplaner zu Rate zu ziehen.

3.4 Elektroschema Kühlen







Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability. Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいろものです。Това е надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy. اردن رقابارت المؤمنان است To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämä on luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus. Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั่นคือความเชื่อถือได้ Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost. यही विश्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות. Esto es fiabilidad. Это надёжность. Itulah kepercayaan. 值得信赖。Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan. Aceasta este fiabilitatea. اتى نى سوشو ى مو Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.