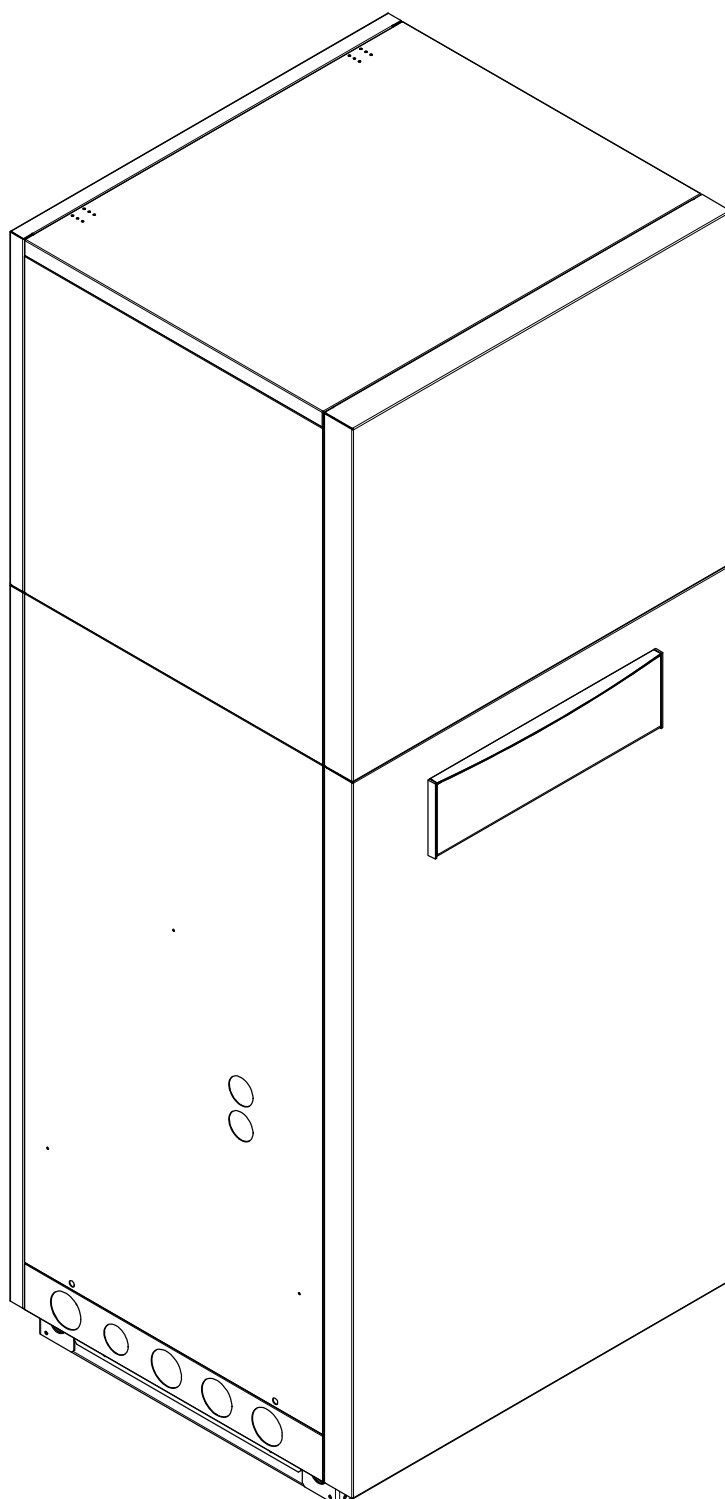


– weishaupt –

manual

Montage- und Betriebsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1	Bitte sofort lesen	2
1.1	Wichtige Hinweise	2
1.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
1.3	Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien	3
1.4	Energiesparende Handhabung der Wärmepumpe.....	4
2	Verwendungszweck der Wärmepumpe.....	5
2.1	Anwendungsbereich	5
2.2	Arbeitsweise	5
3	Lieferumfang.....	6
3.1	Grundgerät.....	6
3.2	Schaltkasten	7
3.3	Beipack	7
4	Zubehör	8
4.1	Fernbedienung	8
4.2	Gebäudeleittechnik	8
5	Transport.....	9
6	Aufstellung	11
6.1	Allgemein	11
6.2	Kondensatleitung	11
6.3	Schall.....	11
7	Montage.....	12
7.1	Allgemein	12
7.2	Luftanschluss.....	12
7.3	Heizungsseitiger Anschluss	16
7.4	Temperaturfühler.....	18
7.5	Elektrischer Anschluss	20
8	Inbetriebnahme	22
8.1	Allgemein	22
8.2	Vorbereitung	22
8.3	Vorgehensweise bei Inbetriebnahme	22
9	Reinigung / Pflege.....	24
9.1	Pflege	24
9.2	Reinigung Heizungsseite	24
9.3	Reinigung Luftseite.....	25
10	Störungen / Fehlersuche.....	26
11	Außerbetriebnahme / Entsorgung	27
12	Geräteinformation	28
	Anhang.....	I

1 Bitte sofort lesen

1 Bitte sofort lesen

1.1 Wichtige Hinweise

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.

ACHTUNG

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

ACHTUNG

Die Wärmepumpe und die Palette sind nur durch die Verpackungsfolie verbunden.

ACHTUNG

Vor der Inbetriebnahme ist die Transportsicherung zu entfernen.

ACHTUNG

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

ACHTUNG

Bei großvolumigen Heizkreisen muss das eingebaute Ausdehnungsgefäß (24 Liter, 1,0 bar Vordruck) durch ein weiteres ergänzt werden.

ACHTUNG

Es ist nicht zulässig über einen Relaisausgang mehr als eine elektronisch geregelte Umwälzpumpe zu schalten.

ACHTUNG

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

ACHTUNG

Ein Betrieb der Wärmepumpe mit niedrigeren Systemtemperaturen kann zum Totalausfall der Wärmepumpe führen. Nach einem längeren Stromausfall ist die oben genannte Vorgehensweise für die Inbetriebnahme anzuwenden.

ACHTUNG

Der eingebaute Schmutzfänger ist in regelmäßigen Abständen zu reinigen.

ACHTUNG

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

ACHTUNG

Arbeiten an der Wärmepumpe dürfen nur vom autorisierten und fachkundigen 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 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 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 (siehe CE-Konformitätserklärung).

Beim elektrischen Anschluss der Wärmepumpe sind die entsprechenden VDE-, EN- und IEC-Normen einzuhalten. Außerdem müssen die Anschlussbedingungen der Energie-Versorgungsunternehmen 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 sicher zu benutzen, sollten dieses Gerät nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person benutzen.

Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicher zu stellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

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.

1.4 Energiesparende Handhabung der Wärmepumpe

Mit dem Kauf 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.

In der Wärmepumpe ist eine **Überströmmöglichkeit** vorgesehen, um zu geringe Wasserdurchsätze in der Wärmepumpe zu verhindern.

Der eingebaute Pufferspeicher erhöht die Wassermenge im Heizkreislauf und gewährleistet eine zuverlässige Abtauung.

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.

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 ausgelegt für den erhöhten Wärmebedarf während der Bauaustrocknung, deshalb muss der zusätzliche Wärmebedarf mit speziellen, bauseitigen Geräten erfolgen. Für eine Bauaustrocknung im Herbst oder Winter empfiehlt es sich, einen zusätzlichen Elektroheizstab (als Zubehör erhältlich) zu installieren.



HINWEIS

Das Gerät ist nicht für Frequenzumrichterbetrieb geeignet.

2.2 Arbeitsweise

Außenluft wird vom Ventilator angesaugt und 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.

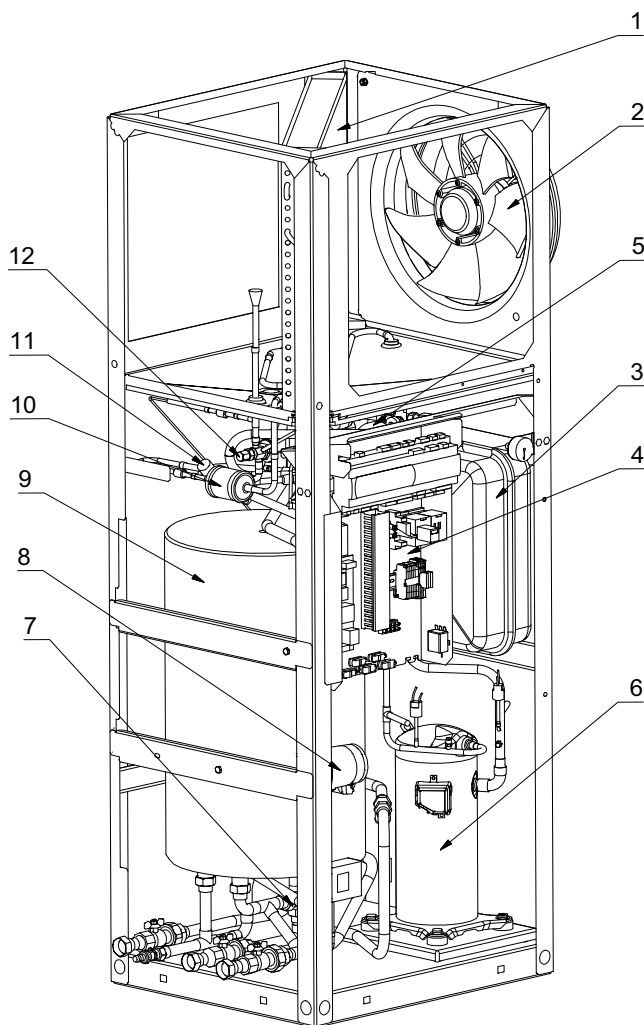
3 Lieferumfang

3.1 Grundgerät

Die Wärmepumpe wird in Kompaktbauweise geliefert und enthält bereits wichtige Baugruppen des Heizungskreislaufs:

- Ausdehnungsgefäß
- Heizungsumwälzpumpe
- Überstromventil und Sicherheitsbaugruppe (Überdruckventil, Manometer)

Der Kältekreis ist „hermetisch geschlossen“ und enthält das vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Kältemittel R410A mit einem GWP-Wert von 2088. Es ist FCKW-frei, baut kein Ozon ab und ist nicht brennbar.



1. Verdampfer
2. Ventilator
3. Ausdehnungsgefäß 24 l
4. Schaltkasten
5. Verflüssiger
6. Verdichter
7. Überströmventil
8. Heizungsumwälzpumpe
9. Pufferspeicher
10. Filtertrockner
11. Schauglas
12. Expansionsventil

3.2 Schaltkasten

Der Schaltkasten befindet sich in der Wärmepumpe. Er ist nach Abnahme der unteren Frontabdeckung zugänglich.

Im Schaltkasten befinden sich die Netzanschlussklemmen, sowie die Leistungsschütze, die Sanftanlauf-Einheit und der Wärmepumpenmanager.

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

Der bauseits anzubringende Außentemperaturfühler inkl. Befestigungsmaterial liegt dem Regler bei.

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

3.3 Beipack

Inhalt:

- 2 x Ringdichtung für Kanalanschluss
- 3 x Anschlussschlauch 1"
- 3 x Doppelnippel 1"
- 6 x Flachdichtung 1"
- 1 x Stopfen 1"
- 1 x Schlauchtülle Füll- und Entleerungshahn
- 2 x Befestigungswinkel
- 2 x Dübel 10 mm
- 2 x SHR 8x80
- 4 x SHR M4x8
- 1 x Außenfühler inkl. Befestigungsmaterial

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:

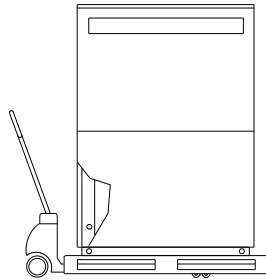
- Modbus
- EIB, KNX
- Ethernet

5 Transport

⚠ ACHTUNG

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

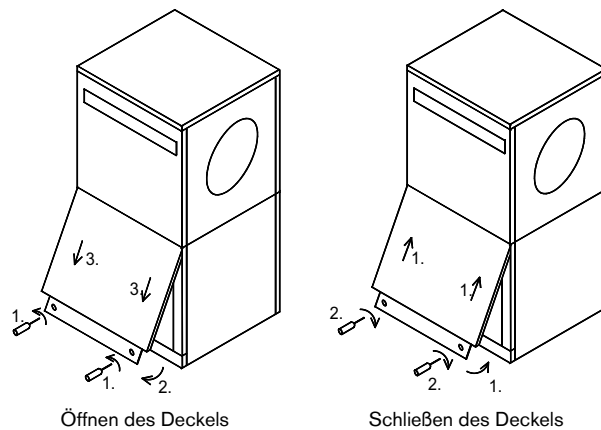
Der Transport zum endgültigen Aufstellungsort sollte mit der Palette erfolgen. Das Grundgerät bietet einerseits die Transportmöglichkeit mit Hubwagen, Sackkarre o.ä., oder mittels 3/4"-Rohren, die durch Bohrungen in der Grundplatte, bzw. im Rahmen geführt werden.



⚠ ACHTUNG

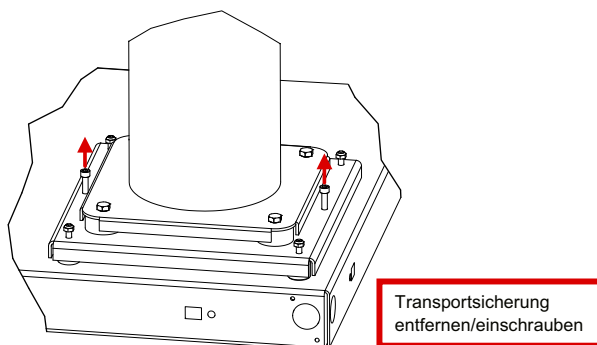
Die Wärmepumpe und die Palette sind nur durch die Verpackungsfolie verbunden.

Zur Nutzung der Transportbohrungen im Rahmen ist es zweckmäßig die jeweiligen Fassadierungsteile abzunehmen. Dazu werden jeweils zwei Schrauben am Sockel gelöst und die Bleche durch Zurückziehen, oben ausgehängt. Beim Einhängen der Blechteile sollten diese mit leichtem Druck nach oben geschoben 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.

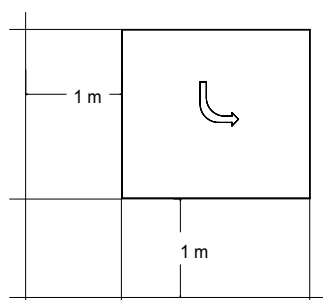
6 Aufstellung

6.1 Allgemein

Die Wärmepumpe ist für die Eckaufstellung konzipiert. In Verbindung mit einem Luftkanal (als Zubehör erhältlich) an der Ausblasseite sind auch andere Aufstellungen möglich.

Die Luft/Wasser-Wärmepumpe muss in einem frostfreien und trockenen Raum auf einer ebenen, glatten und waagerechten Fläche aufgestellt werden. Dabei sollte der Rahmen rundum dicht am Boden anliegen, um eine ausreichende Schallabdichtung zu gewährleisten. Ist dies nicht der Fall, können zusätzliche schalldämmende Maßnahmen notwendig werden.

Die Wärmepumpe muss so aufgestellt sein, dass Wartungsarbeiten problemlos durchgeführt werden können. Dies ist gewährleistet, wenn ein Abstand von je 1 m an der Frontseite und links der Wärmepumpe, eingehalten wird. Die Seitenteile dürfen nicht durch Anschlussleitungen verdeckt sein.



Das Gerät sollte nie in Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit aufgestellt werden. Bei Luftfeuchtigkeiten von über 50 % und Außentemperaturen unter 0 °C kann an der Wärmepumpe und der Luftführung Kondensat entstehen.

Im Aufstellraum dürfen zu keiner Jahreszeit Frost oder höhere Temperaturen als 35 °C auftreten.

Bei Installation der Wärmepumpe in einem Obergeschoss ist die Tragfähigkeit der Decke zu prüfen und aus akustischen Gründen die Schwingungsentkopplung sehr sorgfältig zu planen. Eine Aufstellung auf einer Holzdecke ist abzulehnen.

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.

6.3 Schall

Um Körperschallübertragungen ins Heizsystem zu vermeiden, muss die Wärmepumpe schwingungsgedämpft mit dem Heizsystem verbunden werden (mitgelieferte Schlauchanschlüsse spannungsfrei montieren).

Evtl. verwendete Luftkanäle sind schalltechnisch von der Wärmepumpe zu entkoppeln, um eine Körperschallübertragung auf die Kanäle zu vermeiden.

Bei direktem Anschluss beider Luftöffnungen an einem Wanddurchbruch kann der Ventilator von Dreieck- auf Stern-Schaltung zur Schallreduzierung umgeklemmt werden (siehe dazu Hinweise im Klemmkasten des Ventilators).

7 Montage

7.1 Allgemein

An der Wärmepumpe sind folgende Anschlüsse herzustellen:

- Zu-/Abluft
- Vor-/Rückläufe der Heizungsanlage
- Kondensatablauf
- Ablauf des Überdruckventiles
- Temperatursfühler
- Spannungsversorgung

7.2 Luftanschluss

7.2.1 Luftanschluss allgemein

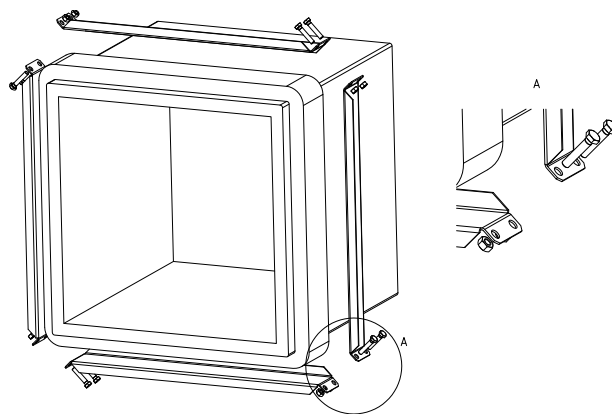
ACHTUNG

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

Die Ansaugöffnung des Gerätes ist ausschließlich zum direkten Anschluss an einen Mauerdurchbruch konzipiert. Dazu kann der Mauerdurchbruch, wie im Anhang unter Einbaumaße abgebildet, mit Luftkanal und Dichtmanschette vorbereitet werden.

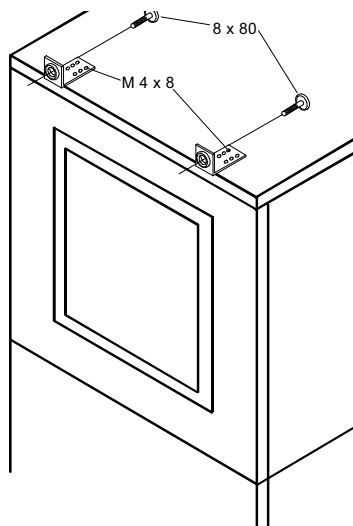
Die als Zubehör angebotenen Luftkanäle aus Glasfaserleichtbeton sind feuchtigkeitsbeständig und diffusionsoffen.

Die Dichtmanschette wird zur Abdichtung der Luftkanäle an der Wärmepumpe verwendet. Die Luftkanäle selbst werden nicht direkt mit der Wärmepumpe verschraubt. Im betriebsfertigen Zustand berührt lediglich der Dichtgummi die Wärmepumpe. Dadurch ist zum einen eine leichte Montage und Demontage der Wärmepumpe gewährleistet, zum anderen wird eine gute Körperschallentkopplung erreicht.



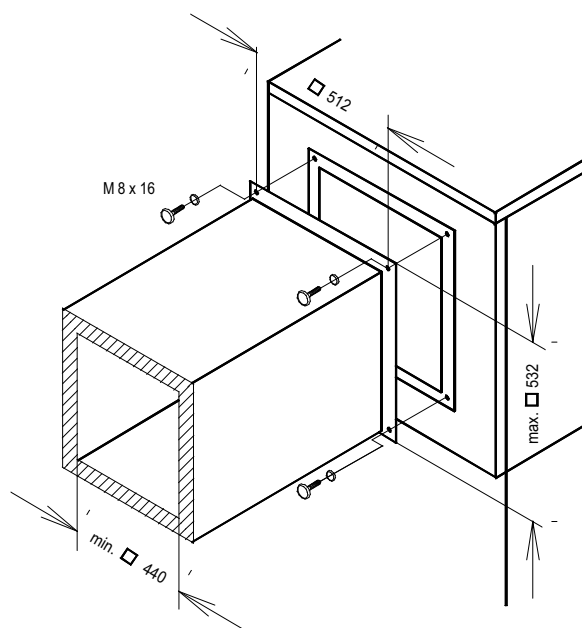
Ansonsten ist darauf zu achten, dass der Mauerdurchbruch auf der Innenseite zwingend mit einer Kälteisolierung verkleidet wird, um eine Auskühlung bzw. Durchfeuchtung des Mauerwerks zu verhindern. Das beiliegende Befestigungsmaterial kann zur Fixierung an der Wand verwendet werden.

7 Montage



Die Ausblasseite kann wahlweise direkt an einem Mauerdurchbruch oder an einem längeren Kanal (Zubehör) montiert werden. Dabei ist wie für die Ansaugseite beschrieben zu verfahren.

Bei der Verwendung eines angeflanschten Luftkanales an der Ausblasseite wird dieser mit 4 Sechskantschrauben M8x16 an den vorgesehenen Gewindelöchern befestigt. Dabei ist zu beachten, dass der Luftkanalstutzen nur mit der Isolierung und nicht mit dem Außenblech in Berührung kommt.



Es sind die in der Skizze genannten Außen- sowie Innenmaße einzuhalten. Zusätzlich ist auf geeignete Schwingungsentkopplung und Kanalisolation zu achten.

7.2.2 Wechsel der Luftichtung

Durch Umsetzen des Lüfters ist es möglich, die Luftichtung des Gerätes umzukehren.

Die geänderte Luftführung ist bei der Anlagenplanung zu berücksichtigen. Weitere Angaben in dieser Anweisung bezogen auf Ansaug- und Ausblasöffnung bleiben unverändert bestehen.

⚠ HINWEIS

Durch den Wechsel der Luftichtung im Gerät ist mit einer Abweichung der Heizleistung bzw. des COP von bis zu 5 % zu rechnen.

⚠ ACHTUNG

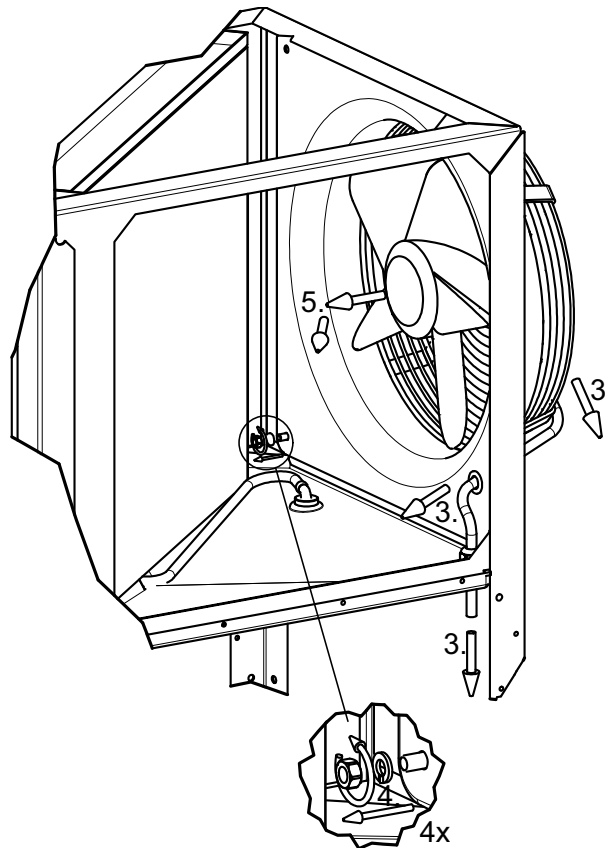
Vor Öffnen des Gerätes ist sicherzustellen, dass alle Stromkreise spannungsfrei geschaltet sind.

⚠ ACHTUNG

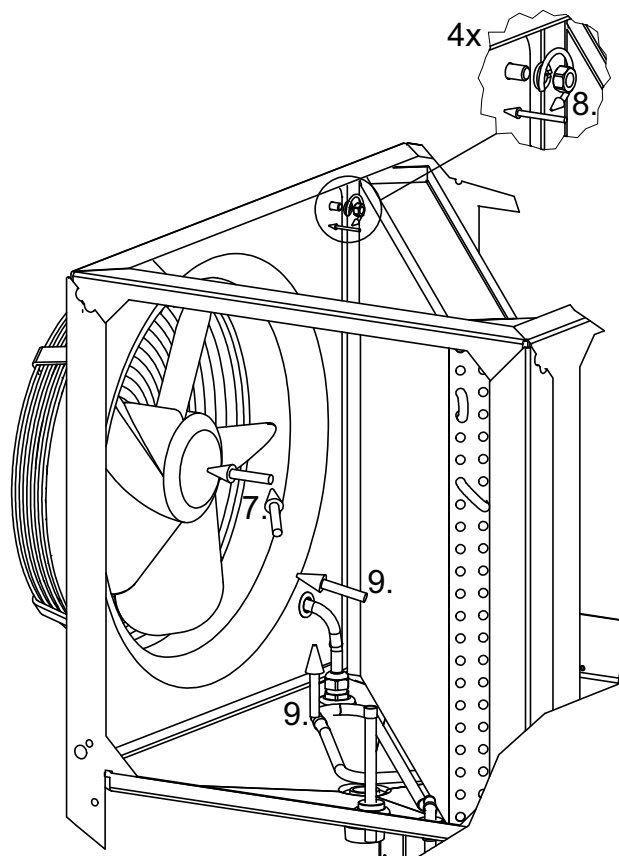
Arbeiten an der Wärmepumpe dürfen nur vom autorisierten und fachkundigen Kundendienst durchgeführt werden.

Dazu sind folgende Arbeitsschritte nötig:

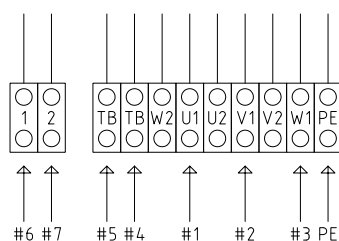
1. Fassadenteile vorne und links erst unten und dann oben abnehmen.
2. Klemmkasten am Ventilator öffnen und Zuleitung abklemmen.



3. Zuleitung aus Klemmkasten, Düsenblech und Kondensatwanne nach unten zurückziehen.
4. Mutter und Federring an vier Ecken des Ventilators lösen.
5. Ventilator etwa eine Düsenlänge ins Gerät ziehen und nach vorne aus dem Gerät herausnehmen. Eventuell Verdampfer vor Beschädigung schützen.
6. Dichtstopfen aus hinterer Kabelverschraubung der Kondensatwanne entnehmen und in vordere Verschraubung einsetzen.



7. Ventilator auf gleiche Weise wieder von links ins Gerät schieben und nach hinten auf vorhandene Schrauben aufstecken. Dabei auf die Lage der Kabeleinführung achten. Verdampfer vor Beschädigung schützen.
8. Ventilator mit gleichen Federringen und Muttern an den vier Ecken festziehen.
9. Kabel in dargestellter Weise durch Kondensatwanne, Düsenblech und Klemmkasten einführen und Verschraubungen festziehen. Kabel darf keinen Kontakt zu heißen Rohrleitungen (Heißgasleitung) im Gerät haben.
10. Kabel im Klemmkasten des Ventilators verklemmen (Anschluss siehe Darstellung, Rechtsdrehfeld beachten) und Klemmkastendeckel aufschrauben.



11. Dichtheit des Klemmkastens und aller Kabelverschraubungen sicherstellen.
12. Fassadenteile anschrauben.

7.3 Heizungsseitiger Anschluss

Zum Anschluss an das Heizsystem liegen der Wärmepumpe flexible Schlauchanschlussstücke und Doppelnippel mit 1"-Außengewinde bei. Dadurch ist wahlweise eine gewindedichtende oder flachdichtende Verbindung zum Heizsystem möglich. Ist keine Warmwassererwärmung durch die Wärmepumpe vorgesehen, so ist der Warmwasserausgang durch den beiliegenden Dichtstopfen dauerhaft abzudichten.

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.

Beim Füllen der Anlage ist folgendes zu beachten:

- unbehandeltes Füll- und Ergänzungswasser muss Trinkwasserqualität haben (farblos, klar, ohne Ablagerungen)
- das Füll- und Ergänzungswasser muss vorfiltriert sein (Porenweite max. 5 µm).

Eine Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen kann nicht vermieden werden, ist aber in Anlagen mit Vorlauftemperaturen kleiner 60 °C vernachlässigbar gering. Bei Hochtemperatur-Wärmepumpen und vor allem bei bivalenten Anlagen im großen Leistungsbereich (Kombination Wärmepumpe + Kessel) können auch Vorlauftemperaturen von 60 °C und mehr erreicht werden. Daher sollte das Füll- und Ergänzungswasser nach VDI 2035 - Blatt 1 folgende Richtwerte erfüllen. Die Werte der Gesamthärte können der Tabelle entnommen werden.

Gesamtheizleistung in kW	Summe Erdalkalien in mol/m³ bzw. mmol	Spezifisches Anlagenvolumen (VDI 2035) in l/kW		
		< 20	≥ 20 < 50	≥ 50
		Gesamthärte in °dH		
< 50	≤ 2,0	≤ 16,8	≤ 11,2	< 0,11 ¹
50 - 200	≤ 2,0	≤ 11,2	≤ 8,4	
200 - 600	≤ 1,5	≤ 8,4	< 0,11 ¹	
> 600	< 0,02	< 0,11 ¹		

1. Dieser Wert liegt außerhalb des zulässigen Werts für Wärmetauscher in Wärmepumpen.

Abb. 7.1: Richtwerte für Füll- und Ergänzungswasser nach VDI 2035

Bei Anlagen mit überdurchschnittlich großem spezifischem Anlagenvolumen von 50 l/kW empfiehlt die VDI 2035 den Einsatz von vollentsalztem Wasser und einem pH-Stabilisator um die Korrosionsgefahr in der Wärmepumpe und der Heizungsanlage zu minimieren.

ACHTUNG

Bei vollentsalztem Wasser ist darauf zu achten, dass der minimal zulässige pH-Wert von 7,5 (minimal zulässiger Wert für Kupfer) nicht unterschritten wird. Eine Unterschreitung kann zur Zerstörung der Wärmepumpe führen.

Das integrierte Ausdehnungsgefäß hat ein Volumen von 24 Liter. Dieses Volumen ist geeignet für Gebäude mit einer beheizten Wohnfläche bis maximal 200 m².

Eine Überprüfung des Volumens ist durch den Anlagenplaner durchzuführen. Gegebenenfalls ist ein weiteres Ausdehnungsgefäß zu installieren (nach DIN 4751 Teil 1). Tabellen in Herstellerkatalogen vereinfachen die Auslegung nach Wasserinhalt der Anlage. Für die Berechnung ist ein Geräte-Volumen von 55 Litern zu berücksichtigen.

ACHTUNG

Bei großvolumigen Heizkreisen muss das eingebaute Ausdehnungsgefäß (24 Liter, 1,0 bar Vordruck) durch ein weiteres ergänzt werden.

Mindestheizwasserdurchsatz

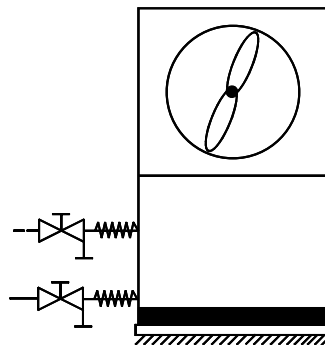
Der Mindestheizwasserdurchsatz der Wärmepumpe ist in jedem Betriebszustand der Heizungsanlage sicherzustellen. Eine Unterschreitung des Mindestheizwasserdurchsatzes kann zum Totalschaden der Wärmepumpe durch ein Aufgefrieren des Plattenwärmetauschers im Kältekreislauf führen.

Der Nenndurchfluss wird in Abhängigkeit der max. Vorlauftemperatur in den Geräteinformationen angegeben und ist bei der Projektierung zu berücksichtigen. Bei Auslegungstemperaturen unter 30 °C im Vorlauf ist zwingend auf den max. Volumenstrom mit 5 K Spreizung bei A7/W35 auszulegen.

Der angegebene Nenndurchfluss (Siehe "Geräteinformation" auf Seite 28.) ist in jedem Betriebszustand zu gewährleisten. Ein eingebauter Durchflussschalter dient ausschließlich zur Abschaltung der Wärmepumpe bei einem außergewöhnlichem und abruptem Abfall des Heizwasserdurchsatzes 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 Wärmepumpenmanager. Bei Außerbetriebnahme der Wärmepumpe oder Stromausfall ist die Anlage zu entleeren. Bei Wärmepumpenanlagen, an denen ein Stromausfall nicht erkannt werden kann (Ferienhaus), ist der Heizungskreis mit seinem geeigneten Frostschutz zu betreiben.



7.4 Temperaturfühler

Folgende Temperaturfühler sind bereits eingebaut bzw. müssen zusätzlich montiert werden:

- Außentemperatur (R1) beigelegt (NTC-2)
- Rücklauftemperatur (R2) eingebaut (NTC-10)
- Vorlauftemperatur (R9) eingebaut (NTC-10)

7.4.1 Fühlerkennlinien

Temperatur in °C	-20	-15	-10	-5	0	5	10
NTC-2 in kΩ	14,6	11,4	8,9	7,1	5,6	4,5	3,7
NTC-10 in kΩ	67,7	53,4	42,3	33,9	27,3	22,1	18,0

	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
	2,9	2,4	2,0	1,7	1,4	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6
	14,9	12,1	10,0	8,4	7,0	5,9	5,0	4,2	3,6	3,1

Die an den Wärmepumpenmanager anzuschließenden Temperaturfühler müssen der in Abb. 7.2 auf S. 18 gezeigten Fühlerkennlinie entsprechen. Einzige Ausnahme ist der im Lieferumfang der Wärmepumpe befindliche Außentemperaturfühler (siehe Abb. 7.3 auf S. 18)

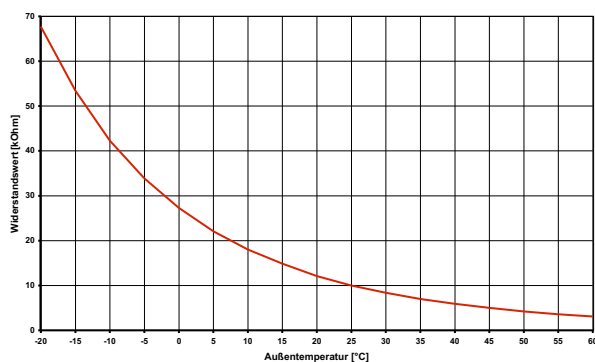


Abb. 7.2: Fühlerkennlinie NTC-10

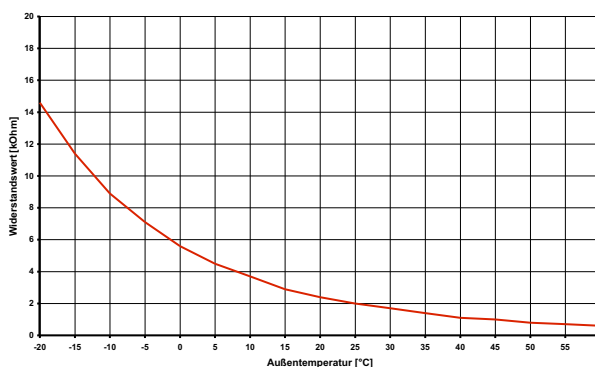


Abb. 7.3: Fühlerkennlinie NTC-2 nach DIN 44574 Außentemperaturfühler

7.4.2 Montage des Außentemperaturfühlers

Der Temperaturfühler muss so angebracht werden, dass sämtliche Witterungseinflüsse erfasst werden und der Messwert nicht verfälscht wird.

- an der Außenwand möglichst an der Nord- bzw. Nordwestseite anbringen
- nicht in „geschützter Lage“ (z.B. in einer Mauernische oder unter dem Balkon) montieren
- nicht in der Nähe von Fenstern, Türen, Abluftöffnungen, Außenleuchten oder Wärmepumpen anbringen
- zu keiner Jahreszeit direkter Sonneneinstrahlung aussetzen

Fühlerleitung: Länge max. 40 m; Adernquerschnitt min. 0,75 mm²; Außendurchmesser des Kabels 4-8 mm.

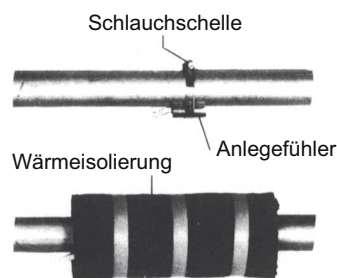
7.4.3 Montage der Anlagefühler

Die Montage der Anlagefühler ist nur notwendig, falls diese im Lieferumfang der Wärmepumpe enthalten, aber nicht eingebaut sind.

Die Anlagefühler können als Rohranlagefühler montiert oder in die Tauchhülse des Kompaktverteilers eingesetzt werden.

Montage als Rohranlagefühler

- Heizungsrohr von Lack, Rost und Zunder säubern
- Gereinigte Fläche mit Wärmeleitpaste bestreichen (dünn auftragen)
- Fühler mit Schlauchschelle befestigen (gut festziehen, lose Fühler führen zu Fehlfunktionen) und thermisch isolieren



7.4.4 Verteilsystem Hydraulik

Kompaktverteiler und hydraulische Weiche fungieren als Schnittstelle zwischen der Wärmepumpe, dem Heizungsverteilsystem, dem Pufferspeicher und evtl. auch dem Warmwasserspeicher. Dabei wird statt vieler Einzelkomponenten ein kompaktes System verwendet, um die Installation zu vereinfachen. Weitere Informationen sind der jeweiligen Montageanleitung zu entnehmen.

7.5 Elektrischer Anschluss

7.5.1 Allgemein

Sämtliche elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder einer Fachkraft für festgelegte Tätigkeiten unter Beachtung der

- Montage- und Gebrauchsanweisung,
- länderspezifischen Installationsvorschriften z.B. VDE 0100
- technischen Anschlussbedingungen der Energieversorger und Versorgungsnetzbetreiber (z.B. TAB) und
- örtlicher Gegebenheiten

durchgeführt werden.

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

Die Schaltkontakte der Ausgangsrelais sind entstört. Deshalb wird abhängig vom Innenwiderstand eines Messinstruments auch bei nicht geschlossenen Kontakten eine Spannung gemessen, die aber weit unterhalb der Netzspannung liegt.

An den Regler-Klemmen N1-J1 bis N1-J11; N1-J19; N1-J20; N1-J23 bis N1-J26 und der Klemmleiste X3 liegt Kleinspannung an. Wenn wegen eines Verdrahtungsfehlers an diese Klemmen Netzspannung angelegt wird, wird der Wärmepumpenmanager zerstört.

7.5.2 Elektrische Anschlussarbeiten

1. Die 4-adrige elektrische Versorgungsleitung für den Leistungsteil der Wärmepumpe wird vom Stromzähler der Wärmepumpe über das EVU-Sperrschütz (falls gefordert) in die Wärmepumpe geführt (Lastspannung siehe Anweisung Wärmepumpe).
In der Leistungsverorgung für die Wärmepumpe ist eine allpolige Abschaltung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsabstand (z.B. EVU-Sperrschütz, Leistungsschütz), sowie ein allpoliger Sicherungsautomat, mit gemeinsamer Auslösung aller Außenleiter, vorzusehen (Auslösestrom und Charakteristik gemäß Geräteinformation).
Beim Anschließen ist das Rechtsdrehfeld der Lasteinspeisung sicherzustellen L1; L2; L3.

ACHTUNG

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

2. Die 3-adrige elektrische Versorgungsleitung für den Wärmepumpenmanager (Heizungsregler N1) wird in die Wärmepumpe geführt.
Die Steuerspannung muss entsprechend des Typenschildes abgesichert werden. Die Versorgungsleitung (L/N/PE ~230 V, 50 Hz) für den WPM muss an Dauer-spannung liegen und ist aus diesem Grund vor dem EVU-Sperrschütz abzugreifen bzw. an den Haushaltsstrom anzuschließen, da sonst während der EVU-Sperre wichtige Schutzfunktionen außer Betrieb sind.
3. Das EVU-Sperrschütz (K22) mit 3 Hauptkontakten (1/3/5 // 2/4/6) und einem Hilfskontakt (Schließer 13/14) ist entsprechend der Wärmepumpenleistung auszulegen und bauseits beizustellen.
Der Schließer-Kontakt des EVU-Sperrschütz (13/14) wird von Klemmleiste X3/G zur Steckerklemme N1-J5/ID3 geschleift. **VORSICHT! Kleinspannung!**
4. Das Schütz (K21) für die Flanschheizung (E9) im Warmwasserspeicher ist entsprechend der Heizkörperleistung auszulegen und bauseits beizustellen. Die Ansteuerung (230 V AC) erfolgt aus dem WPM über die Klemmen X2/N und N1-J16/NO10.
5. Die Schütze der Punkte 3;4 werden in die Elektroverteilung eingebaut. Lastleitungen für eingebaute Heizungen sind gemäß den gültigen Normen und Vorschriften auszulegen und abzusichern.

7 Montage

6. Alle installierten elektrischen Leitungen müssen als dauerhafte und feste Verdrahtung ausgeführt sein.
7. Die Zusatzumwälzpumpe (M16) wird an N1-J13/NO9 und X2/N angeschlossen. Bei Verwendung von Pumpen, die die Schaltkapazität des Ausgangs übersteigen muss ein Koppelrelais zwischengeschaltet werden.
8. Die Warmwasserladepumpe (M18) wird an N1-J13/NO6 und X2/N angeschlossen. Bei Verwendung von Pumpen, die die Schaltkapazität des Ausgangs übersteigen muss ein Koppelrelais zwischengeschaltet werden.
9. Der Rücklauffühler (R2) ist bei der Luft/Wasser-Wärmepumpe für Innenaufstellung integriert.
Der Anschluss am WPM ist an den Klemmen X3/GND und N1-J2/U2.
10. Der Außenfühler (R1) wird an den Klemmen X3/GND und N1-J2/U1 angeklemmt.
11. Der Warmwasserfühler (R3) liegt dem Warmwasserspeicher bei und wird an den Klemmen X3/GND und N1-J2/ U3 angeklemmt.

7.5.3 Anschluss von elektronisch geregelten Umwälzpumpen

Elektronisch geregelte Umwälzpumpen weisen hohe Anlaufströme auf, die unter Umständen die Lebenszeit des Wärmepumpenmanagers verkürzen können. Aus diesem Grund, ist zwischen dem Ausgang des Wärmepumpenmanagers und der elektronisch geregelten Umwälzpumpe ein Koppelrelais zu installieren bzw. installiert. Dies ist nicht erforderlich, wenn der zulässige Betriebsstrom von 2 A und ein maximaler Anlaufstrom von 12 A der elektronisch geregelten Umwälzpumpe nicht überschritten wird, oder es liegt eine ausdrückliche Freigabe des Pumpenherstellers vor.

ACHTUNG

Es ist nicht zulässig über einen Relaisausgang mehr als eine elektronisch geregelte Umwälzpumpe zu schalten.

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 Gewährleistung verbunden.

8.2 Vorbereitung

Vor der Inbetriebnahme müssen folgende Punkte geprüft werden:

- Alle Anschlüsse der Wärmepumpe müssen wie in Kapitel 6 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.
- Der Wärmepumpenmanager muss gemäß seiner Gebrauchsanweisung auf die Heizungsanlage abgestimmt sein.
- Der Kondensatablauf muss sichergestellt sein.
- Der Ablauf des Heizwasserüberdruckventils muss sichergestellt werden.
- Entlüftung der Heizungsanlage:
Es ist sicherzustellen, dass alle Heizkreise offen sind, die Heizungsumwälzpumpe muss in Betrieb (Stufe III) sein.
Wärmepumpenmanager unter Spannung setzen. Betriebsart zweiten Wärmeerzeuger wählen, System an höchster Stelle entlüften, ggf. Wasser nachfüllen (statischen Mindestdruck einhalten).

8.3 Vorgehensweise bei Inbetriebnahme

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

Die Einstellung des Überströmventiles ist an die Heizungsanlage anzupassen. Eine falsche Einstellung kann zu verschiedenen Fehlerbildern und einem erhöhten elektrischen Energiebedarf führen. Um das Überströmventil richtig einzustellen, empfehlen wir folgende Vorgehensweise:

Schließen Sie alle Heizkreise, die auch in Betrieb je nach Nutzung geschlossen sein können, so dass der vom Wasserdurchsatz ungünstigste Betriebszustand vorliegt. Dies sind in der Regel die Heizkreise der Räume auf der Süd- und Westseite. Mindestens ein Heizkreis muss geöffnet bleiben (z.B. Bad).

Das Überströmventil ist so weit zu öffnen, dass sich bei der aktuellen Wärmequellen-temperatur die in der nachstehenden Tabelle angegebene maximale Temperaturspreizung zwischen Heizungsvor- und Rücklauf ergibt. Die Temperaturspreizung ist möglichst nahe an der Wärmepumpe zu messen. Bei monoenergetischen Anlagen ist der Heizstab während der Inbetriebnahme zu deaktivieren.

Wärmequellen- temperatur		max. Temperaturspreizung zwischen Heizungsvor- und Rücklauf
von	bis	
-20 °C	-15 °C	4 K
-14 °C	-10 °C	5 K
-9 °C	-5 °C	6 K
-4 °C	0 °C	7 K
1 °C	5 °C	8 K
6 °C	10 °C	9 K
11 °C	15 °C	10 K
16 °C	20 °C	11 K
21 °C	25 °C	12 K
26 °C	30 °C	13 K
31 °C	35 °C	14 K

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 "Automatik" 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. Nach einem längeren Stromausfall ist die oben genannte Vorgehensweise für die Inbetriebnahme anzuwenden.

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. Zum Schutz des Verdampfers ist im Ansaugkanal ein Vogelschutzgitter mit mindestens 80 % freien Querschnitt empfohlen. Sollte es dennoch zu Betriebsstörungen wegen Verschmutzungen kommen, ist die Anlage wie unten angegeben zu reinigen.

9.2 Reinigung Heizungsseite

ACHTUNG

Der eingebaute Schmutzfänger ist in regelmäßigen Abständen zu reinigen.

Die Wartungsintervalle sind je nach Verschmutzungsgrad der Anlage selbst zu wählen. Der Siebeinsatz ist hierbei zu reinigen.

Zur Reinigung ist der Heizkreis im Bereich des Schmutzfängers drucklos zu machen, der Siebeinsatz durch Aufschrauben des Siebraumes zu entnehmen und zu reinigen. Beim Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge ist auf korrekten Einbau des Siebeinsatzes und Dichtheit der Verschraubung zu achten.

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 den Rohren der Fußbodenheizung 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 schlagen wir vor, 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.

Die Entwässerung des Pufferspeichers erfolgt über den Füll- und Entleerungshahn links unten am Gerät.

9.3 Reinigung Luftseite

Luftkanäle, Verdampfer, Lüfter und Kondensatablauf sind vor der Heizperiode von Verunreinigungen (Blätter, Zweige usw.) zu reinigen. Dazu ist die Wärmepumpe an der linken Seite und Frontseite zuerst unten und dann oben zu öffnen.

ACHTUNG

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

Das Abnehmen und Einhängen der Fassadierungsteile erfolgt wie in Kapitel 5 beschrieben.

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

10 Störungen / Fehlersuche

Diese Wärmepumpe ist ein Qualitätsprodukt und sollte störungs- frei 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

Arbeiten an der Wärmepumpe dürfen nur vom autorisierten und fachkundigen 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 8 IK-2	
2 Bauform		
Wärmequelle	Luft	
2.1 Ausführung	Kompakt	
2.2 Regler	integriert	
2.3 Wärmemengenzählung	integriert	
2.4 Aufstellungsort	Innen	
2.5 Leistungsstufe	1	
3 Einsatzgrenzen		
3.1 Heizwasser-Vorlauf /-Rücklauf	° C	bis 60 ¹ ± 2 / ab 18
3.2 Luft	° C	-20 bis +35
4 Durchfluss / Schall		
4.1 Heizwasserdurchsatz / interne Druckdifferenz		
Nenndurchfluss nach EN 14511	bei A7 / W35-30 m³/h / Pa	1,4 / 21500
	bei A7 / W45-40 m³/h / Pa	1,3 / 18500
	bei A7 / W55-47 m³/h / Pa	0,8 / 7000
Mindestheizwasserdurchsatz	m³/h / Pa	0,8 / 7000
4.2 Freie Pressung Heizungsumwälzpumpe (max.)	m³/h / Pa	1,4 / 42500
4.3 Schall-Leistungspegel nach EN 12102 Gerät / aussen²	dB(A)	53 / 60
4.4 Schalldruckpegel in 1 m Entfernung, innen³	dB(A)	48
4.5 Luftdurchsatz bei externer statischer Druckdifferenz	m³/h / Pa m³/h / Pa	3500 / 0 2800 / 25
5 Abmessungen, Gewicht und Füllmenge		
5.1 Geräteabmessungen⁴	H x B x T mm	1900 x 750 x 680
5.2 Gewicht der Transporteinheit(en) incl. Verpackung	kg	236
5.3 Geräteanschlüsse für Heizung	Zoll	G 1"
5.4 Luftkanalanschluss Ansaugseite	mm	440 x 440
5.4 Luftkanalanschluss Ausblasseite	mm	440 x 440
5.5 Kältemittel / Gesamt-Füllgewicht	Typ / kg	R410A / 1,9
5.6 Schmiermittel / Gesamt-Füllmenge	Typ / Liter	Polyolester (POE) / 1,2
5.7 Pufferspeicher		Ja
5.8 Volumen Heizwasser im Gerät (inkl. Pufferspeicher)	Liter	55
6 Elektrischer Anschluss		
6.1 Lastspannung / Absicherung	3~/PE 400 V (50 Hz) / C10 A	
RCD-Typ	A	
6.2 Steuerspannung / Absicherung	1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C13 A	
6.3 Schutzart nach EN 60 529	IP21	
6.4 Anlaufstrombegrenzung	Sanftanlasser	
6.5 Drehfeldüberwachung	Ja	
6.6 Anlaufstrom	A	17
6.7 Nennaufnahme A7 / W35 / max. Aufnahme⁵ (ohne 2. Wärmeerzeuger)	kW	1,88 / 3,5
6.8 Nennstrom A7 / W35 / cos φ	A / --	3,39 / 0,8
6.9 Leistungsaufnahme Verdichterschutz (pro Verdichter)	W	--
6.10 Leistungsaufnahme Ventilator	W	bis 230
6.11 Leistungsaufnahme Heizungsumwälzpumpe	W	bis 90
6.12 Leistung Elektroheizstab (2. Wärmeerzeuger)	kW	2,0

7	Entspricht den europäischen Sicherheitsbestimmungen	6
8	Sonstige Ausführungsmerkmale	
8.1	Abtauart	Kreislaufumkehr
8.2	Frostschutz Kondensatwanne / Wasser im Gerät gegen Einfrieren geschützt	Ja
8.3	max. Betriebsüberdruck (Wermesenke) bar	3,0
9	Heizleistung / Leistungszahlen	
9.1	Wärmeleistung / Leistungszahl	EN 14511
	Leistungsstufe	1 2
	bei A-7 / W35 kW / ---	5,3 / 2,9 --
	bei A2 / W35 kW / ---	6,6 / 3,6 --
	bei A7 / W35 kW / ---	7,7 / 4,1 --
	bei A7 / W45 kW / ---	7,6 / 3,3 --
	bei A10 / W35 kW / ---	8,4 / 4,5 --

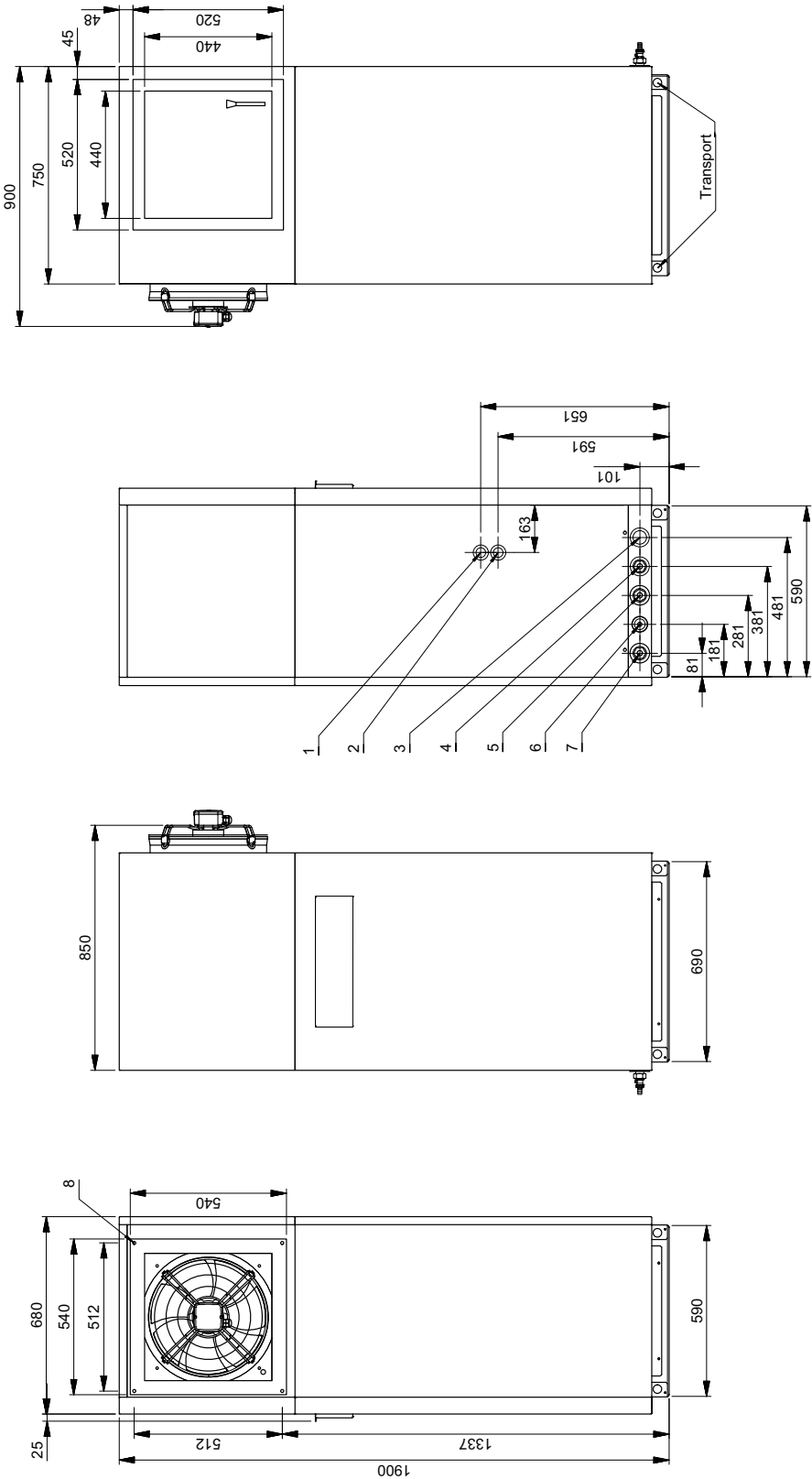
1. Bei Lufttemperaturen von -20 °C bis -5 °C, Vorlauftemperatur von 45 °C bis 60 °C steigend.
2. Der angegebene Schall-Leistungspegel außen entspricht einer Wandaufstellung mit 90°-Bogen. Bei einer Eckaufstellung (ohne Kanäle) kann aufgrund des geringen Druckverlustes die Lüfterdrehzahl ohne COP- und Leistungsverluste reduziert werden (Umverdrahtung des Lüfters von Dreieck auf Stern).
3. Der angegebene Schalldruckpegel entspricht dem Betriebsgeräusch der Wärmepumpe im Heizbetrieb bei 35 °C Vorlauftemperatur. Der angegebene Schalldruckpegel stellt den Freifeldpegel dar. Je nach Aufstellungsort kann der Messwert um bis zu 16 dB(A) abweichen.
4. Beachten Sie, daß der Platzbedarf für Rohranschluss, Bedienung und Wartung größer ist.
5. Diese Angaben charakterisieren die Größe und Leistungsfähigkeit der Anlage nach EN 14511. Für wirtschaftliche und energetische Betrachtungen sind Bivalenzpunkt 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. A 7 / W35 Wärmequellentemperatur 7 °C und Heizwasser-Vorlauftemperatur 35 °C
6. siehe CE-Konformitätserklärung
7. Die Heizungsumwälzpumpe und der Wärmepumpenmanager müssen immer betriebsbereit sein.

Anhang

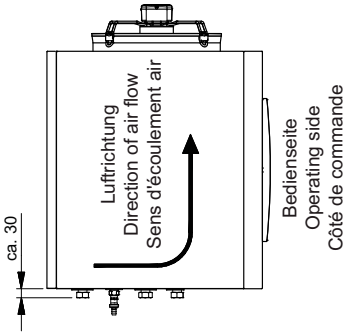
1	Maßbilder	II
1.1	Wärmepumpe.....	II
1.2	Einbaumaße	III
2	Diagramme	IV
2.1	Kennlinien	IV
2.2	Einsatzgrenzendigramm	V
3	Stromlaufpläne	VI
3.1	Steuerung	VI
3.2	Steuerung	VII
3.3	Last	VIII
3.4	Anschlussplan	IX
3.5	Anschlussplan	X
3.6	Legende	XI
4	Hydraulisches Einbindungsschema.....	XIII
4.1	Muster Anlageschema.....	XIII
5	Konformitätserklärung.....	XIV

1 Maßbilder

1.1 Wärmepumpe

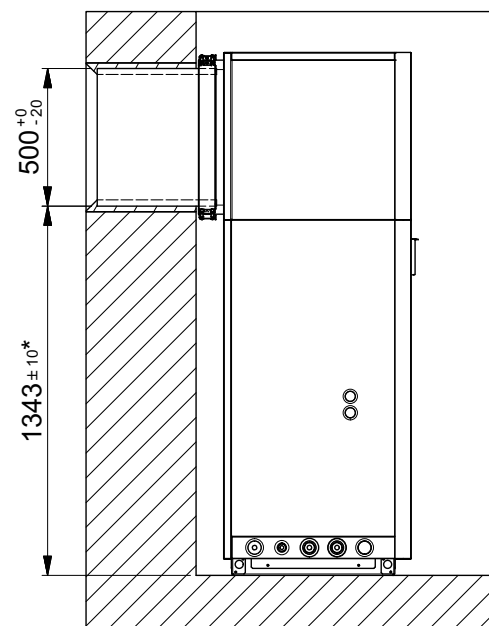
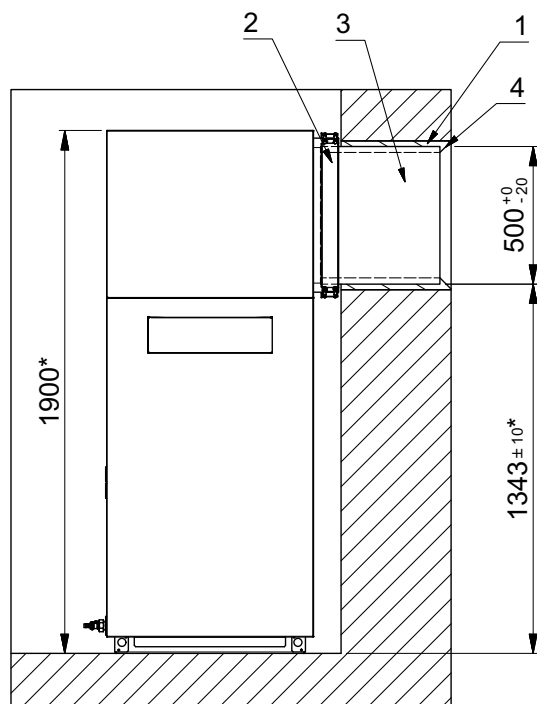


1	Kondensatablauf Innen ø 30 mm	Condensate outflow inside ø 30 mm	Ecoulement du condensat ø int. 30 mm
2	Überdruck Heizkreis Innen ø 19 mm	Overpressure heating circuit internal ø 19 mm	Surpression circuit de chauffage intérieur ø 19 mm
3	Elektroleitungen	Electric lines	Lignes électriques
4	Heizungsvorlauf Ausgang aus der WP 1" Innen-/Außengewinde	Heating water flow Heat pump outlet 1" internal/external thread	Aller eau de chauffage Sortie de la PAC Filetage intérieur/extérieur 1"
5	gemeinsamer Rücklauf Eingang in die WP 1" Innen-/Außengewinde	Common return flow Heat pump inlet 1" internal and external threads	Reflux commun Entrée dans la PAC Filetages int./ext. 1"
6	Full- und Entleerungshahn	Feed and drain tap	Robinet de remplissage et de vidage
7	Warmwasservorlauf Ausgang aus der WP 1" Innen-/Außengewinde	Hot water flow Heat pump outlet 1" internal / external thread	Départ eau chaude Sortie de la PAC Filetage int./ext. 1"
8	4x Innengewinde M8x15	4 x internal thread M8 x 15	4x filetage intérieur M8x15



alle Wasseranschlüsse incl.
500 mm Schlauch und Doppel-
nippel (beides beiliegend)
All water connections, incl. 500 mm
hose and double nipple (included in
the scope of supply)
Tous les raccords d'eau, y compris
tuyau de 500 mm et nipples double
(les deux sont joints)

1.2 Einbaumaße



1: handelsüblicher Bauschaum (bauseits)
Standard polyurethane foam (to be provided by the customer)
Mousse de construction courante (à fournir par le client)

2: Dichtmanschette (als Zubehör erhältlich)
Sealing collar (available as an accessory)
Manchon d'étanchéité (disponible en accessoire)

3: Luftkanal (als Zubehör erhältlich)
Air duct (available as an accessory)
Conduit d'aération (disponible en accessoire)

4: Umlaufende Abschrägung (bauseits)
zur Abdichtung der Stoßkante und
Verbesserung der Luftführung
Continuous chamfer (to be provided by the customer)
to seal the border and to facilitate air circulation
Chanfrein périphérique (à fournir par le client) assurant
l'étanchéité du bord et améliorant la conduite de l'air

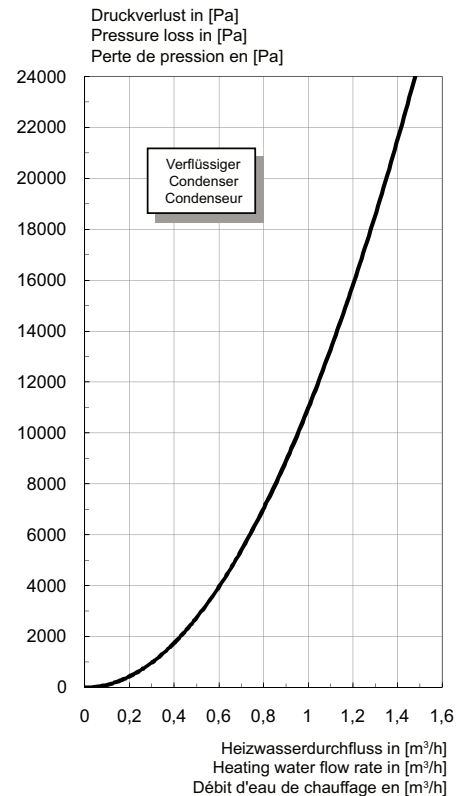
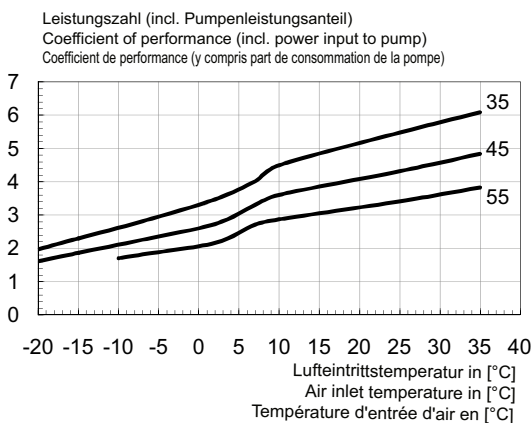
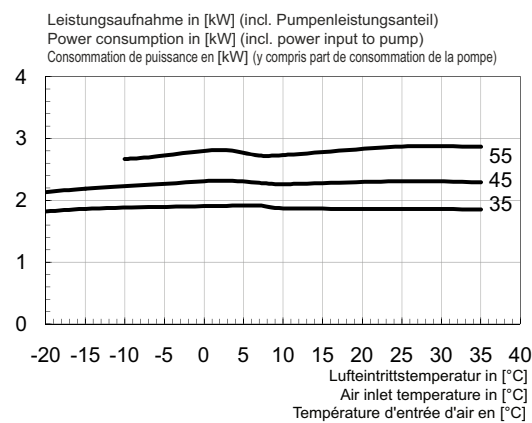
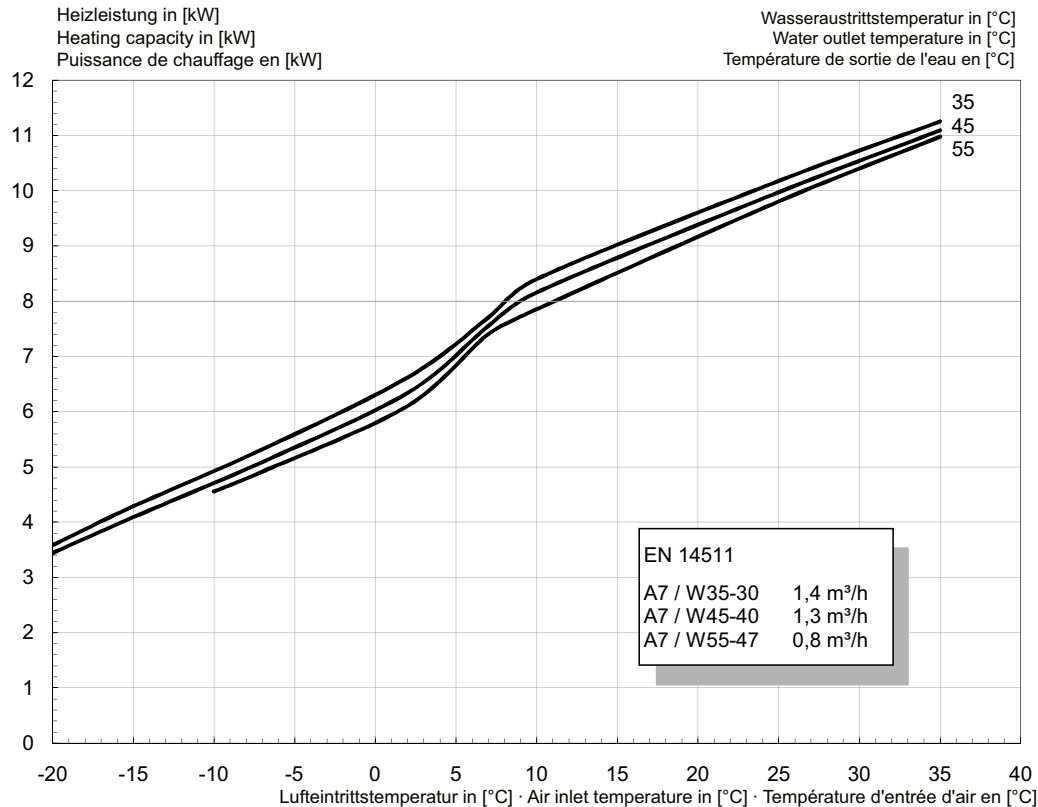
*: Bei Einsatz eines Dämmstreifens unter der Wärmepumpe
muss das Maß entsprechend erhöht werden.

The dimensions must be increased correspondingly
when an insulating strip is used under the heat pump.

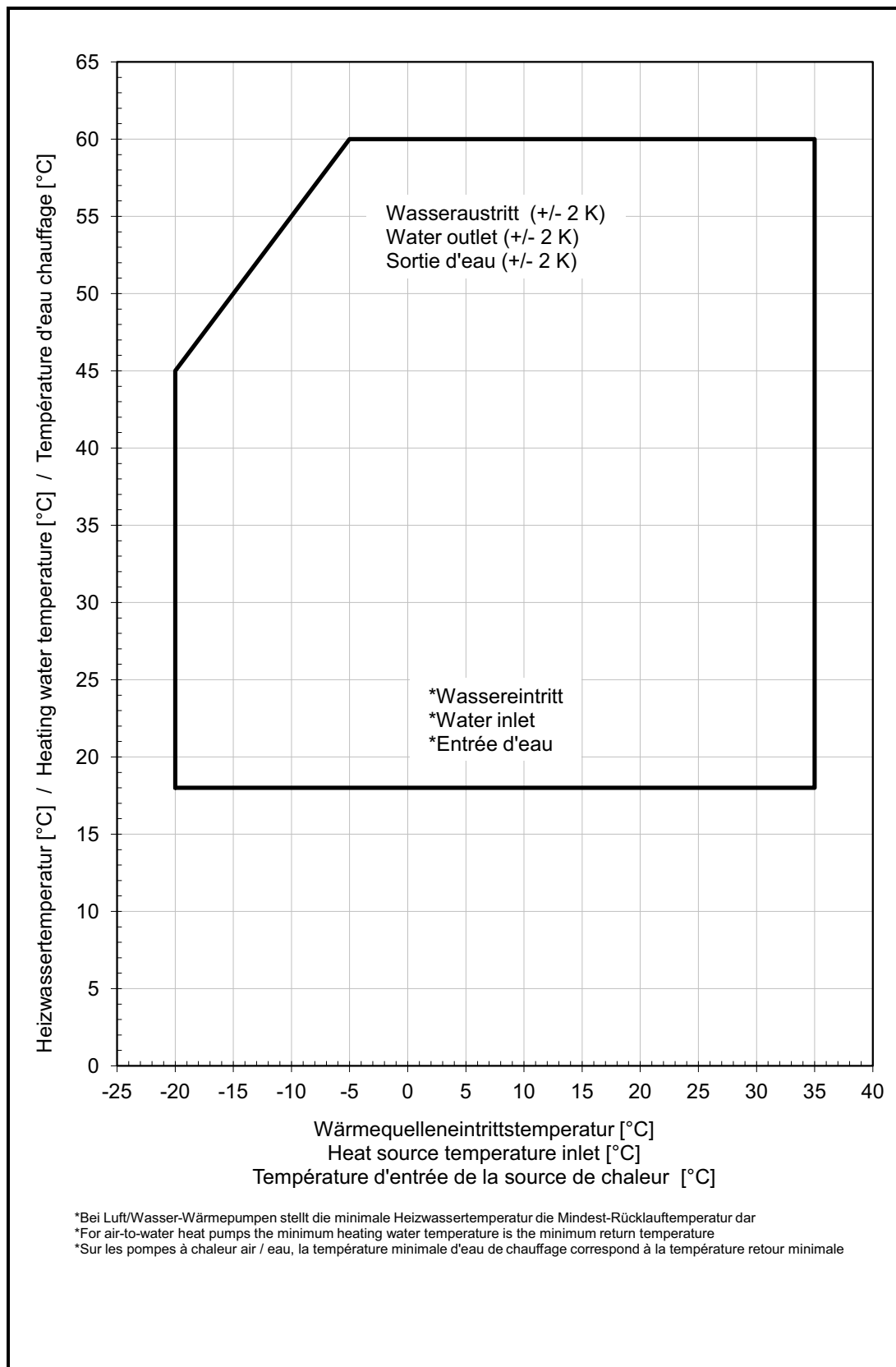
En cas d'utilisation d'une bande isolante sous la pompe
à chaleur, augmenter la cote en correspondance.

2 Diagramme

2.1 Kennlinien

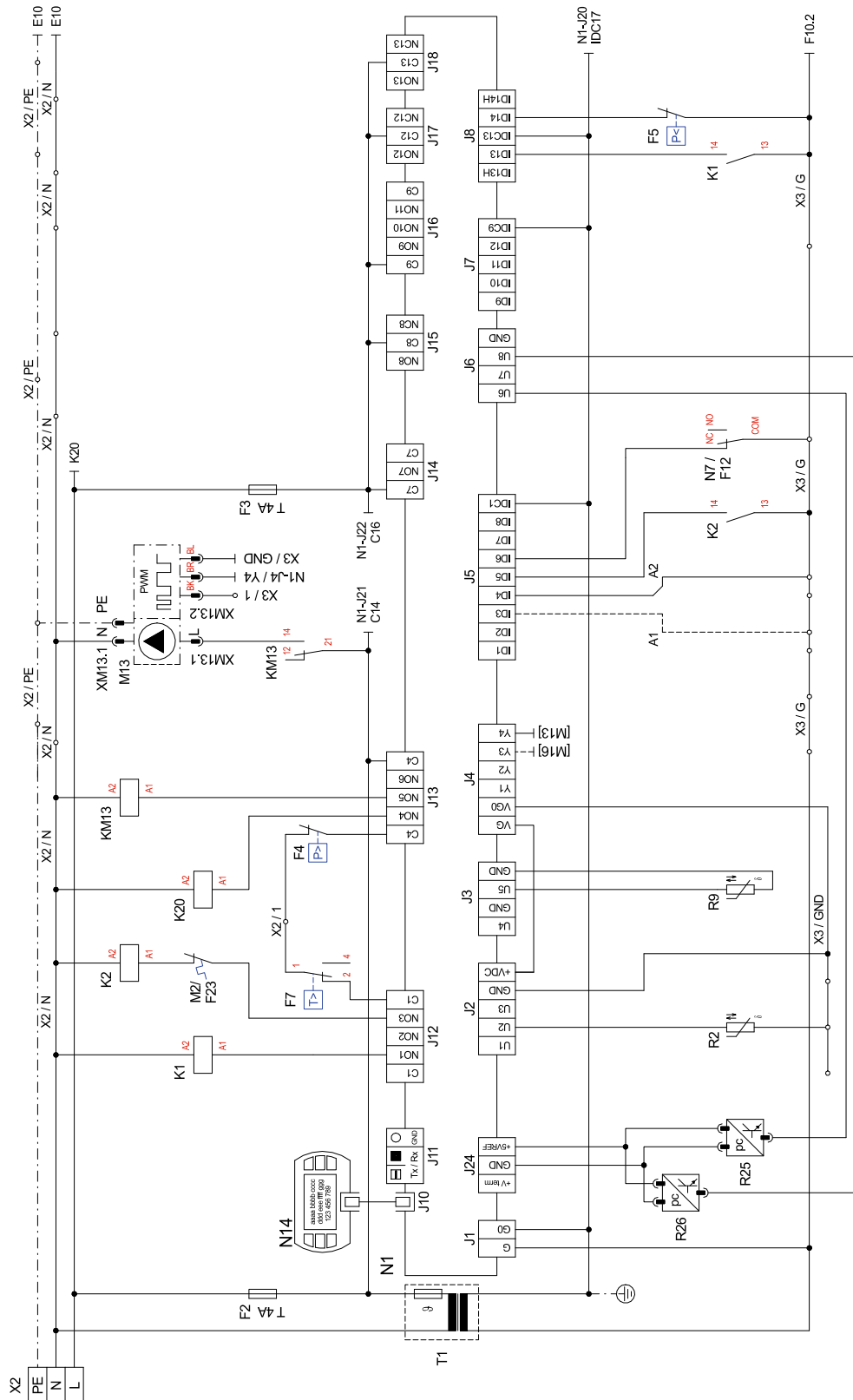


2.2 Einsatzgrenzendiagramm

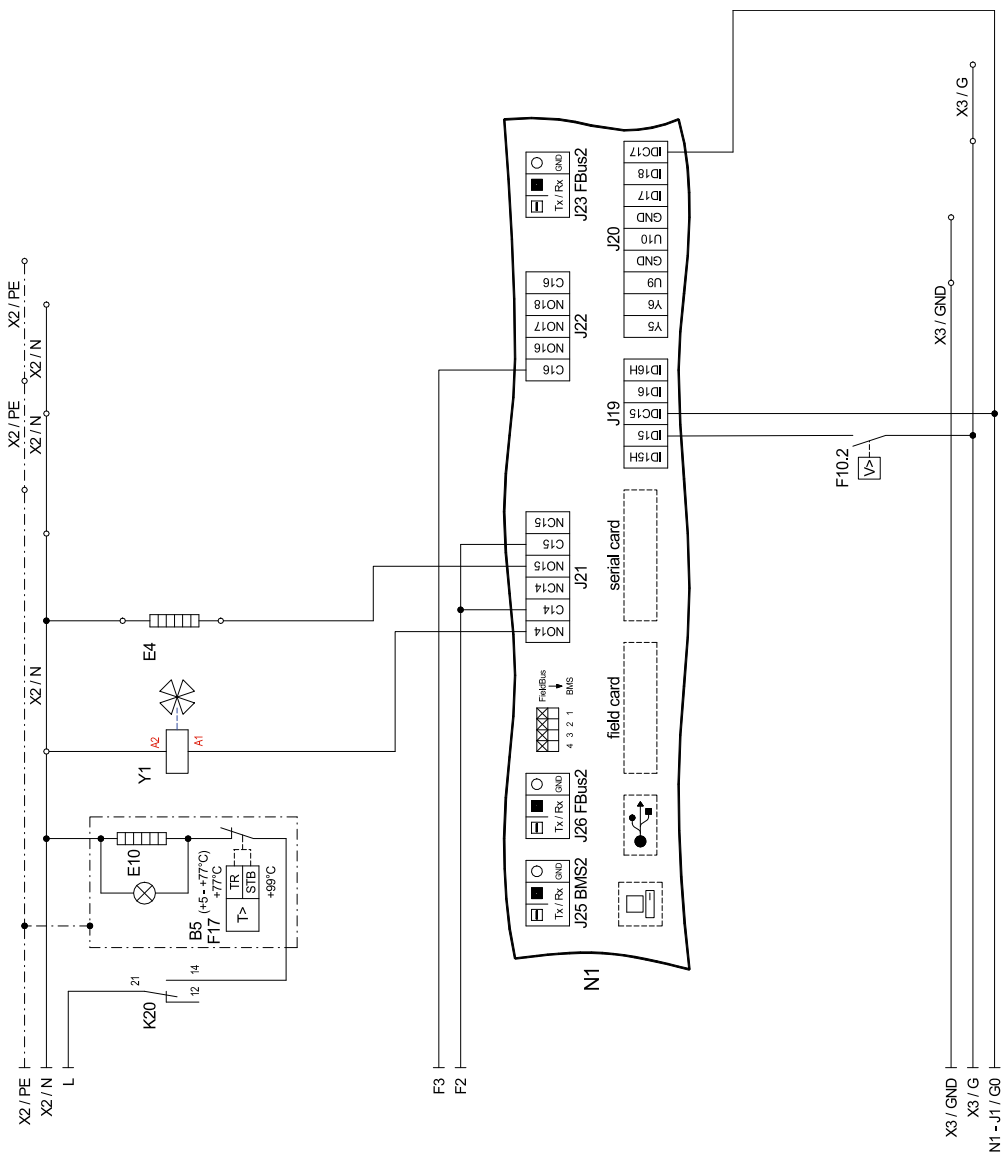


3 Stromlaufpläne

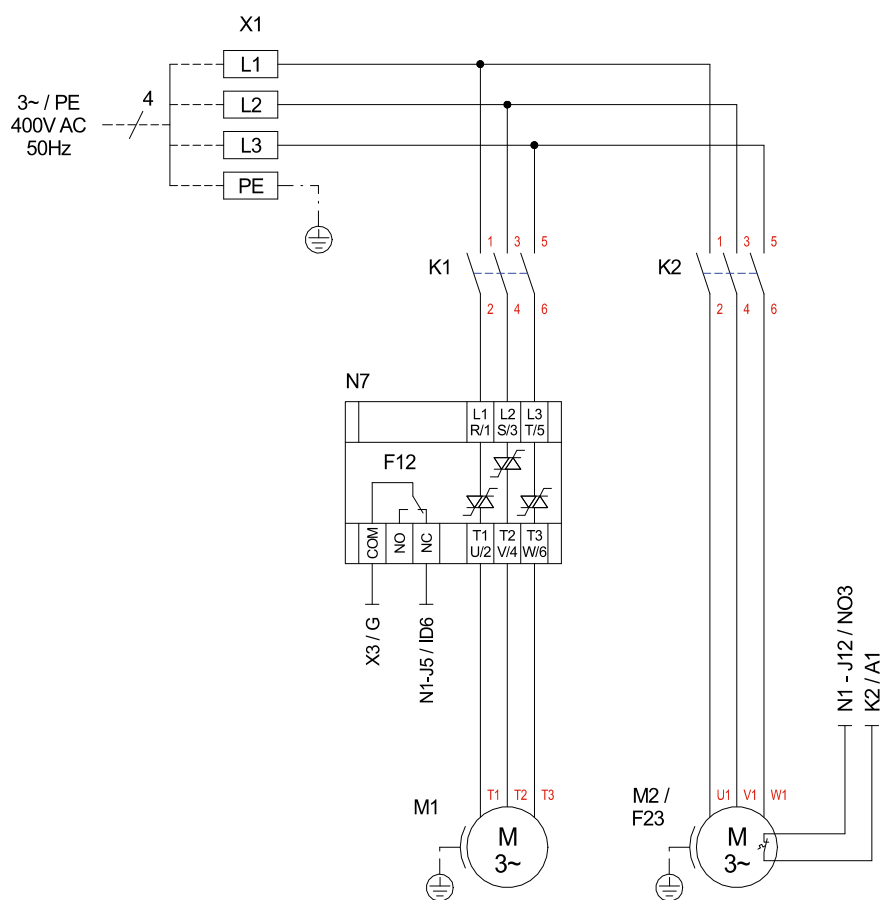
3.1 Steuerung



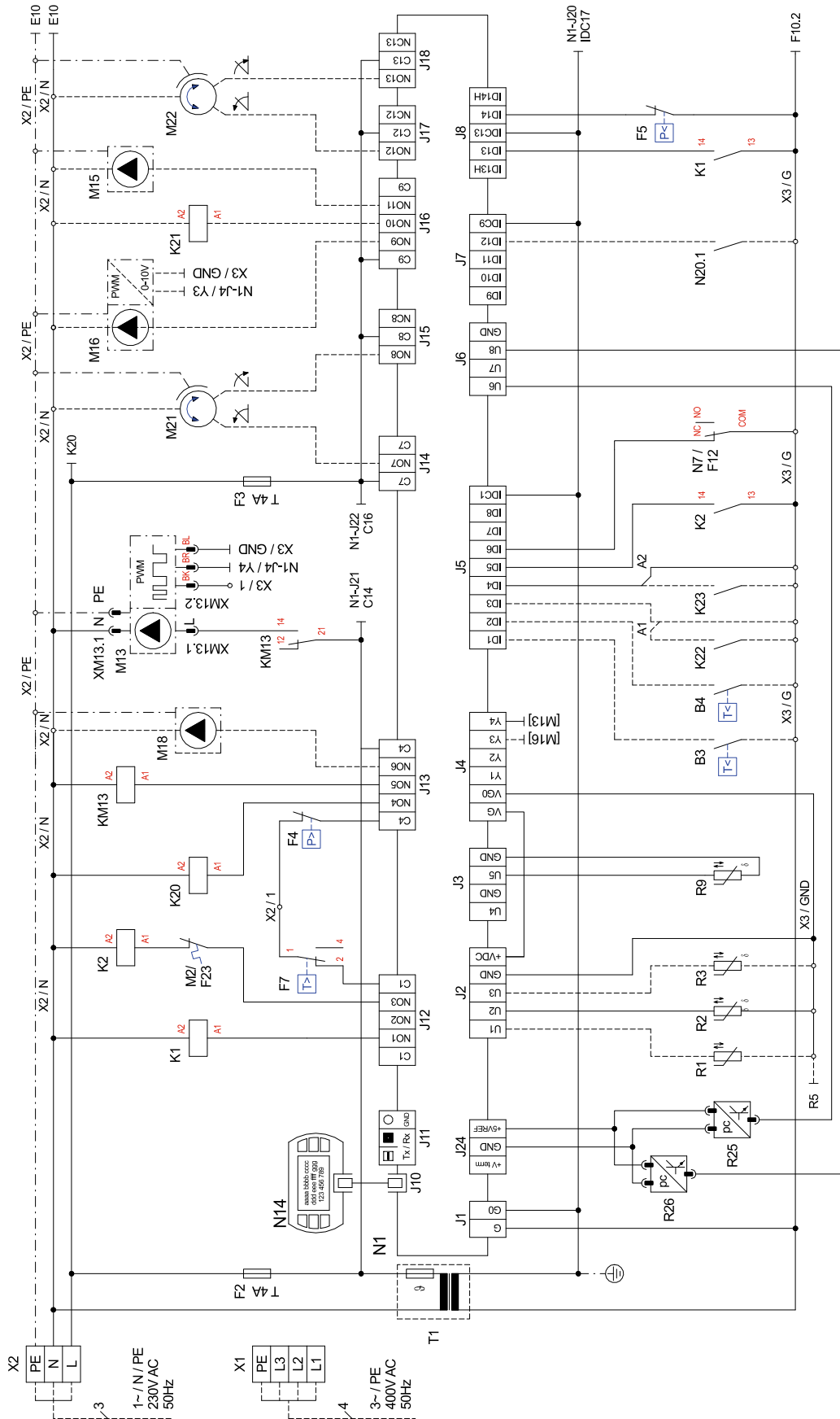
3.2 Steuerung



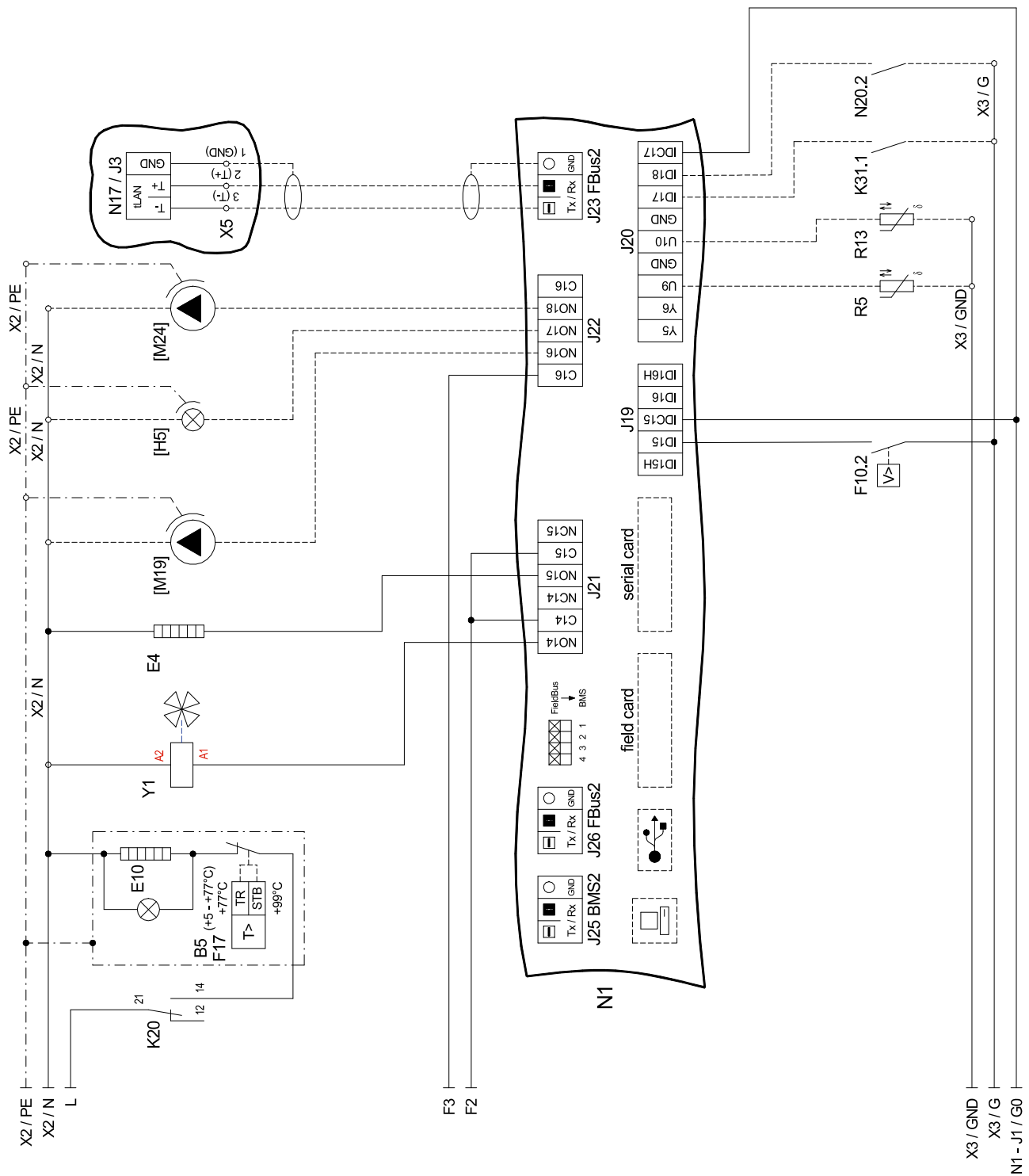
3.3 Last



3.4 Anschlussplan






3.5 Anschlussplan



3.6 Legende

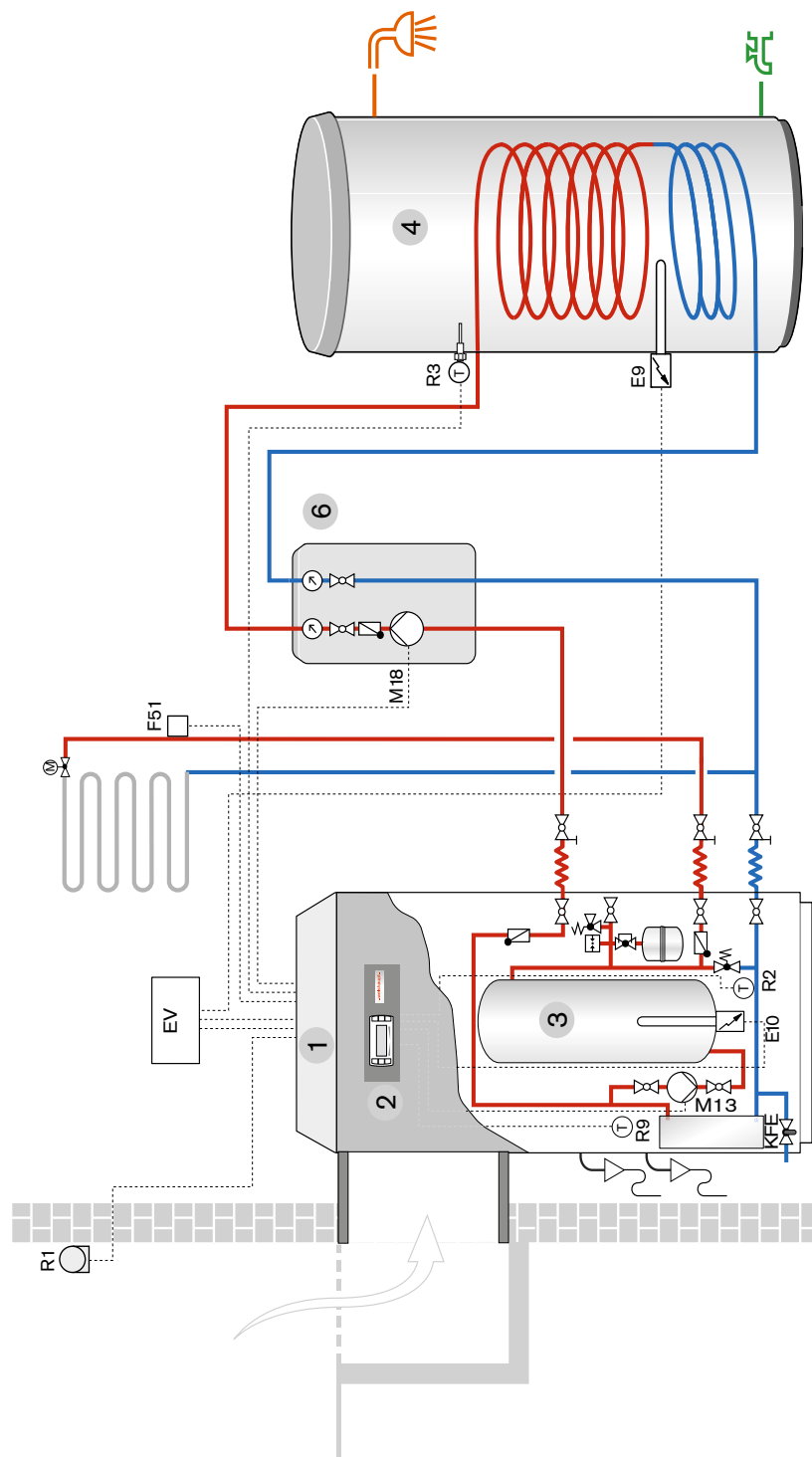
A1	Brücke EVU-Sperre: muss eingelegt werden, wenn kein EVU-Sperrschütz vorhanden ist(Kontakt offen = EVU-Sperre).	Utility block bridge: Must be inserted if no utility blocking contactor is present (open contact = utility block).	Pont de blocage de la société d'électricité : à insérer si aucun contacteur de blocage de la société d'électricité n'est prévu (contact ouvert = blocage).
A2	Brücke Sperre: muss entfernt werden, wenn der Eingang genutzt wird (Eingang offen = WP gesperrt).	Block bridge: Must be removed when the input is in use (input open = HP blocked).	Pont de blocage : à retirer si l'entrée est utilisée (entrée ouverte = pompe à chaleur bloquée).
B3*	Thermostat Warmwasser	Hot water thermostat	Thermostat eau chaude
B4*	Thermostat Schwimmbadwasser	Swimming pool water thermostat	Thermostat eau de piscine
B5	Thermostat E10	Thermostat E10	Thermostat E10
E4	Düsenringheizung	Nozzle ring heater	Chauffage à couronne perforée
E9*	Elektische Flanschheizung (Warmwasser)	Electric flange heater (hot water)	Résistance électrique cartouche chauffante (eau chaude sanitaire)
E10	2. Wärmeerzeuger	2nd heat generator	2e générateur de chaleur chauffage
F2	Lastsicherung für Steckklemmen J12; J13 5x20/4,0AT	Load fuse for plug-in terminals J12; J13 5x20/4,0AT	Coupe-circuit de charge pour bornes enfichables J12; J13 5x20/4,0AT
F3	Lastsicherung für Steckklemmen J15 bis J18 5x20/4,0AT	Load fuse for plug-in terminals J15 bis J18 5x20/4,0AT	Coupe-circuit de charge pour bornes enfichables J15 bis J18 5x20/4,0AT
F4	Hochdruckpressostat	High pressure switch	Pressostat haute pression
F5	Niederdruckpressostat	Low pressure switch	Pressostat basse pression
F7	Heißgasthermostat	Hot gas thermostat	Thermostat gaz de chauffage
F10.2	Durchflussschalter Sekundärkreis	Flow rate switch secondary circuit	Commutateur de débit circuit secondaire
F12	Störmeldekontakt N7	Fault signaling contact N7	Contact de signalisation de défauts N7
F17	Sicherheitstemperaturbegrenzer E10	Safety temperature limiter E10	Limiteur de température de sécurité E10
F23	Wicklungsschutz M2	Winding protection M2	Blindage de l'enroulement M2
[H5]*	Leuchte Störferrnanzeige	Remote fault indicator lamp	Témoin de téléddtection de pannes
J1	Spannungsversorgung N1	Voltage supply N1	Alimentation en tension N1
J2 - 3	Analogeingänge	Analogue inputs	Entrées analogiques
J4	Analogausgänge	Analogue outputs	Sorties analogiques
J5	Digitaleingänge	Digital inputs	Entrées numériques
J6	Analogausgänge	Analogue outputs	Sorties analogiques
J7 - 8	Digitaleingänge	Digital inputs	Entrées numériques
J9	frei	free	libre
J10	Bedienfeld	Operating panel	Panneau de commande
J11	frei	free	libre
J12 - J18	230 VAC-Ausgänge für die Ansteuerung der Systemkomponenten	230 VAC outputs for the control of system components	Sorties 230 VAC pour la commande des composants du système
J19	Digitaleingänge	Digital inputs	Entrées numériques
J20	Analogausgänge; Analogeingänge; Digitaleingänge	Analogue outputs; Analogue inputs, Digital inputs	Sorties analogiques, entrées analogiques, entrées numériques
J21-J22	230 VAC-Ausgänge für die Ansteuerung der Systemkomponenten	230 VAC-Ausgänge für die Ansteuerung der Systemkomponenten	Sorties 230 VAC pour la commande des composants du système
J23	Bus - Verbindung zu Erweiterungsmodulen	Bus connections to extension modules	Raccordement Bus aux modules d'extension
J24	Spannungsversorgung für Komponenten	Power supply for components	Alimentation en tension des composants
J25	Schnittstelle	Interface	Interface
J26	Bus - Verbindung zu Erweiterungsmodulen	Bus connections to extension modules	Raccordement Bus aux modules d'extension
K1	Schütz Verdichter	Contactor for compressor	Contacteur compresseur
K2	Schütz Ventilator	Contactor for ventilator	Contacteur ventilateur
K20	Schütz 2. Wärmeerzeuger E10	Contactor, suppl. heating system E10	Contacteur 2ème générateur de chaleur E10
K21*	Relais Flanschheizung (Warmwasser) E9	Flange heater relay (hot water) E9	Relais cartouche chauffante (eau chaude sanitaire) E9
K22*	EVU-Sperrschütz	Utility blocking contactor	Contacteur de coupure du fournisseur d'énergie
K23*	Hilfsrelais für Sperreingang	SPR auxiliary relay	Relais auxiliaire « SPR »
K31.1*	Anforderung Zirkulation Warmwasser	Domestic hot water circulation request	Demande circulation ECS
KM13	Hilfsrelais M13	Auxiliary relay M13	Relais auxiliaire M13
M1	Verdichter	Compressor	Compresseur
M2	Ventilator	Ventilator	Ventilateur
M13	Heizungsumwälzpumpe	Heat circulating pump	Circulateur de chauffage
M15*	Heizungsumwälzpumpe 2./3. Heizkreis	Heat circulating pump for heating circuit 2/3	Circulateur de chauffage 2e/3e circuit de chauffage
M16*	Zusatzumwälzpumpe	Auxiliary circulating pump	Circulateur supplémentaire
M18*	Warmwasserladepumpe	Hot water loading pump	Pompe de charge eau chaude sanitaire
[M19]*	Schwimmbadwasserumwälzpumpe	Swimming pool water circulating pump	Circulateur d'eau de piscine
M21*	Mischer Hauptkreis oder 3. Heizkreis	Mixer for main circuit or heating circuit 3	Mélangeur circuit principal ou 3e circuit de chauffage
M22*	Mischer 2. Heizkreis	Mixer for heating circuit 2	Mélangeur 2e circuit de chauffage
[M24]*	Zirkulationspumpe Warmwasser	Domestic hot water circulating pump	Pompe de circulation eau chaude sanitaire
N1	Wärmepumpenmanager	Heat pump manager	Gestionnaire de pompe à chaleur
N7	Sanftanlasser	Soft starter	Démarrreur progressif
N14	Bedienteil	Operating element	Commande
N17*	Erweiterungsmodul pCOe	Extension module pCOe	Module d'extension pCOe
N20.1*	Wärmemengenzähler	Thermal energy meter	Compteur de chaleur
N20.2*	Wärmemengenzähler	Thermal energy meter	Compteur de chaleur

3 Stromlaufpläne

R1*	Außenfühler	External sensor	Sonde extérieure
R2	Rücklauffühler	Return flow sensor	Sonde retour
R3*	Warmwasserfühler	Hot water sensor	Sonde d'eau chaude
R5*	Fühler 2. Heizkreis	Sensor for heating circuit 2	Sonde pour le 2e circuit de chauffage
R9	Vorlauffühler	Flow sensor	Sonde aller
R13*	Fühler 3. Heizkreis, Fühler regenerativ, Raumfühler	Sensor for heating circuit 3, renewable sensor, room sensor	Sonde 3 ^{ème} circuit de chauffage, sonde mode régénératif, sonde d'ambiance
R25	Drucksensor Niederdruck	Pressure sensor low pressure	Capteur de pression basse pression
R26	Drucksensor Hochdruck	Pressure sensor high pressure	Capteur de pression haute pression
T1	Sicherheitstransformator 230/24 V AC	Safety transformer 230/24 V AC	Transformateur de sécurité 230/24 V AC
X1	Klemmenleiste: Einspeisung	Terminal strip: Infeed	Bornier distributeur : Alimentation
X2	Klemmenleiste: Spannung = 230 V AC	Terminal strip: Voltage = 230 V AC	Bornier distributeur : Tension = 230 V AC
X3	Klemmenleiste: Kleinspannung < 25 V AC	Terminal strip: extra-low voltage < 25 V AC	Bornier distributeur : Faible tension < 25 V AC
XM13.1	Stecker M13; 230 V	Connector M13; 230 V	Connecteur M13; 230 V
XM13.2	Stecker M13; PWM	Connector M13; PWM	Connecteur M13; PWM
Y1	Vier-Wege-Ventil	Four-way valve	Vanne 4 voies
#	Adernummer	Core number	Numéro du fil
*	Bauteile sind bauseits anzuschließen / beizustellen	Components must be connected / supplied by the customer	Les pièces sont à raccorder / à fournir par le client
=====	werkseitig verdrahtet	wired ready for use	câblé en usine
-----	bauseits nach Bedarf anzuschließen	to be connected by the customer as required	à raccorder par le client si besoin
<div> <div>  ACHTUNG An den Steckklemmen J1 bis J11, J19, J20, J23 bis J26 und der Klemmleiste X3 liegt Kleinspannung an. Auf keinen Fall darf hier eine höhere Spannung angelegt werden! </div> <div>  ATTENTION !Plug-in terminals J1 to J11, J19, J20, J23 to J26 and terminal strip X3, are connected to an extra-low voltage supply. A higher voltage must on no account be connected! </div> <div>  ATTENTION ! Une faible tension est appliquée aux bornes enfichables J1 à J11, J19, J20, J23 à J26 et au bornier X3. Ne jamais appliquer une tension plus élevée ! </div> </div>			

4 Hydraulisches Einbindungsschema

4.1 Muster Anlagenschema



EV Elektroverteiler
 E9 Flanschheizung Trinkwasser
 E10 Tauchheizkörper integriert
 F51 Temperaturw. Fußbodenh.
 M13 Heizungsumwälzpumpe
 M18 Trinkwasserladepumpe
 R1 Aussefühler
 R2 Rücklauffühler (intern)
 R3 Trinkwasserfühler
 R9 Vorlauffühler (intern)

1 Luft/Wasser-Wärmepumpe WWP L 8 IK-2
 2 Wärmepumpenmanager /Regler
 3 Pufferspeicher
 4 Trinkwasserspeicher WAC
 6 Trinkwassermodul WTM

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

5 Konformitätserklärung

EG - Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity Déclaration de conformité CE

Der Unterzeichnete
The undersigned
L'entreprise soussignée,

Max Weishaupt GmbH
Max-Weishaupt-Straße
D - 88475 Schwendi

bestätigt hiermit, dass das (die)
nachfolgend bezeichnete(n) Gerät(e)
den nachfolgenden EG-Richtlinien
entspricht.

hereby certifies that the following
device(s) complies/comply with the
applicable EU directives.

certifie par la présente que le(s)
appareil(s) décrit(s) ci-dessous sont
conformes aux directives CE
afférentes.

Bezeichnung: Wärmepumpen
Designation: Heat pumps
Désignation: Pompes à chaleur

Typ: WWP L 8 IK-2
Type(s):
Type(s):

EG-Richtlinien
Niederspannungsrichtlinie 2006/96/EG
EMV-Richtlinie 2004/108/EG
Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

EC Directives
Low voltage directive 2006/95/EC
EMC directive 2004/108/EC
Pressure equipment directive 97/23/EC

Directives CEE
Directive Basse Tension 2006/95/CE
Directive CEM 2004/108/CE
Directive Équipement Sous Pression
97/23/CE

**Konformitätsbewertungsverfahren
nach Druckgeräterichtlinie:**

Modul A

**Conformity assessment procedure
according to pressure equipment
directive:**

Module A

**Procédure d'évaluation de la
conformité selon la directive
Équipements Sous Pression:**

Module A

CE-Zeichen angebracht:
CE mark added:
Marquage CE:

2013



Schwendi, 19.07.2013

2013 07 19 (U) WWP L 8 IK-2.DOC

ppa. Dr. Schloen
Leiter Forschung und Entwicklung

ppa. Denking
Leiter Produktion und Qualitätsmanagement

Das komplette Programm: zuverlässige Technik und schneller, professioneller Service

	<p>W-Brenner bis 570 kW</p> <p>Die millionenfach bewährten Kompaktbrenner sind sparsam und zuverlässig. Als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner beheizen sie Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Gewerbebetriebe. Als purflam® Brenner mit einer speziellen Mischeinrichtung verbrennen sie Öl nahezu rußfrei und mit reduzierten NO_x-Emissionen.</p>	<p>Wandhängende Brennwertsysteme für Öl und Gas bis 240 kW</p> <p>Die wandhängenden Brennwertsysteme WTC-GW und WTC-OW wurden für höchste Ansprüche an Komfort und Wirtschaftlichkeit entwickelt. Ihr modulierender Betrieb macht diese Geräte besonders leise und sparsam.</p>	
	<p>WM-Brenner monarch® und Industriebrenner bis 11.700 kW</p> <p>Die legendären Industriebrenner sind langlebig und vielseitig einsetzbar. Zahlreiche Ausführungsvarianten als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner eignen sich für unterschiedlichste Wärmeanforderungen in verschiedensten Bereichen und Anwendungen.</p>	<p>Bodenstehende Brennwertkessel für Öl und Gas bis 1.200 kW</p> <p>Die bodenstehenden Brennwertkessel WTC-GB und WTC-OB sind effizient, schadstoffarm und vielseitig einsetzbar. Durch eine Kaskadierung von bis zu vier Gas-Brennwertkessel können auch große Leistungen abgedeckt werden.</p>	
	<p>WK-Brenner bis 28.000 kW</p> <p>Die Industriebrenner im Baukastensystem sind anpassungsfähig, robust und leistungsstark. Auch im harten Industrieinsatz leisten diese Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner zuverlässig ihre Arbeit.</p>	<p>Solarsysteme</p> <p>Die formschönen Flachkollektoren sind die ideale Ergänzung zu Weishaupt Heizsystemen. Sie eignen sich für die solare Trinkwassererwärmung sowie zur kombinierten Heizungsunterstützung. Mit den Varianten für Auf-, In- und Flachdachmontagen kann die Sonnenenergie auf nahezu jedem Dach genutzt werden.</p>	
	<p>multiflam® Brenner bis 17.000 kW</p> <p>Die innovative Weishaupt Technologie für Mittel- und Großbrenner bietet minimale Emissionswerte bei Leistungen bis 17 Megawatt. Die Brenner mit der patentierten Mischeinrichtung gibt es für Öl-, Gas- und Zweistoffbetrieb.</p>	<p>Wassererwärmer/Energiespeicher</p> <p>Das attraktive Programm zur Trinkwassererwärmung umfasst klassische Wassererwärmer, Solarspeicher, Wärmepumpenspeicher sowie Energiespeicher.</p>	
	<p>MSR-Technik/Gebäudeautomation von Neuberger</p> <p>Vom Schaltschrank bis zu kompletten Gebäudeautomationslösungen – bei Weishaupt finden Sie das gesamte Spektrum moderner MSR Technik. Zukunftsorientiert, wirtschaftlich und flexibel.</p>	<p>Wärmepumpen bis 130 kW</p> <p>Das Wärmepumpenprogramm bietet Lösungen für die Nutzung von Wärme aus der Luft, der Erde oder dem Grundwasser. Manche Systeme eignen sich auch zur Kühlung von Gebäuden.</p>	
	<p>Service</p> <p>Weishaupt Kunden können sich darauf verlassen, dass Spezialwissen und -werkzeug immer zur Verfügung stehen, wenn man sie braucht. Unsere Servicetechniker sind universell ausgebildet und kennen jedes Produkt ganz genau, vom Brenner bis zur Wärmepumpe, vom Brennwertgerät bis zum Solarkollektor.</p>	<p>Erdsondenbohrungen</p> <p>Mit der Tochtergesellschaft BauGrund Süd bietet Weishaupt auch Erdsonden- und Brunnenbohrungen an. Mit einer Erfahrung von mehr als 10.000 Anlagen und weit über 2 Millionen Bohrmeter bietet BauGrund Süd ein umfassendes Dienstleistungsprogramm an.</p>	