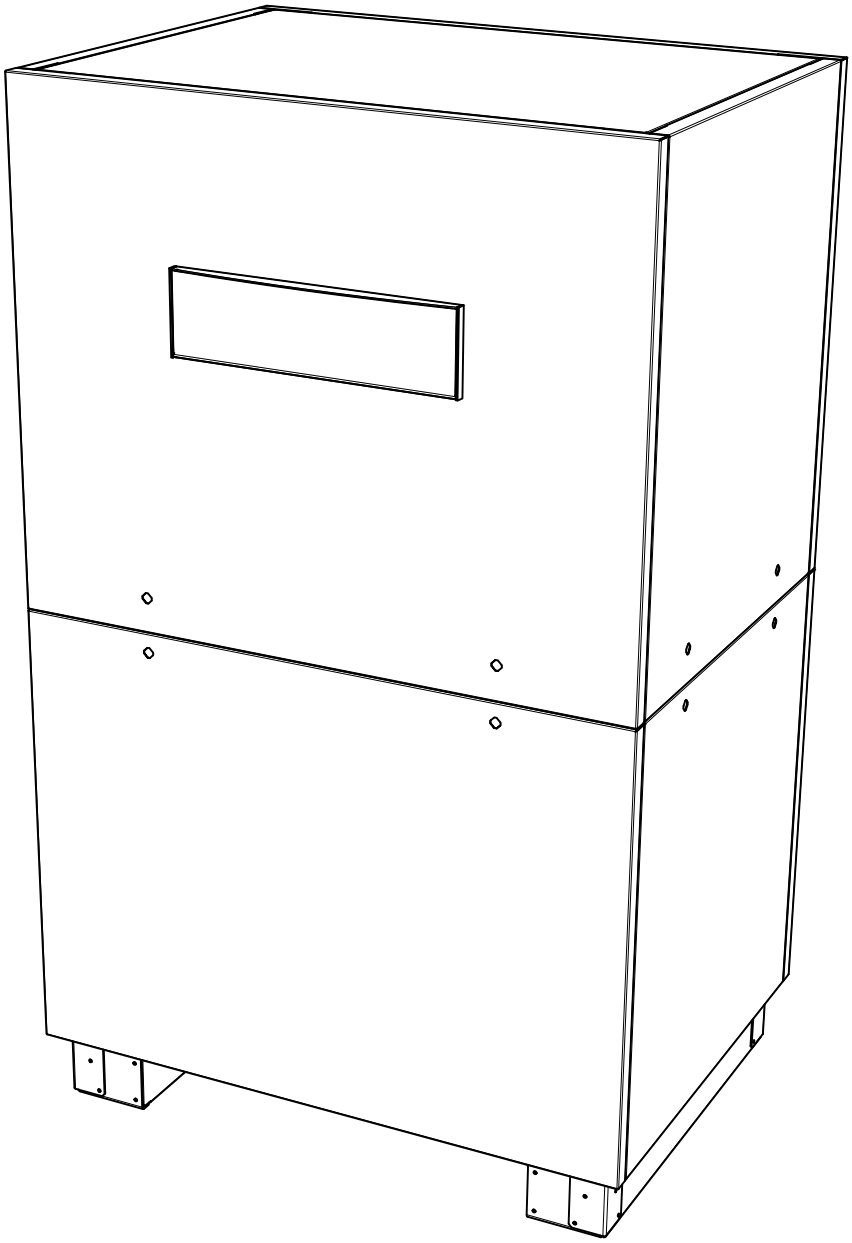
–weishaupt–

manual

Montage- und Betriebsanleitung



Weishaupt
Reversible Sole/Wasser-Wärmepumpe für Innenaufstellung WWP SI 85-A R

83312901 · 08/2019

Inhaltsverzeichnis

1 Bitte sofort lesen ... 2
1.1 Wichtige Hinweise ... 2
1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch ... 3
1.3 Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien ... 4
1.4 Energiesparende Handhabung der Wärmepumpe ... 4

2 Verwendungszweck der Wärmepumpe ... 5
2.1 Anwendungsbereich ... 5
2.2 Arbeitsweise ... 5
2.3 Funktionsbeschreibung integrierte Wärmemengenzählung ... 5

3 Lieferumfang ... 6
3.1 Grundgerät ... 6
3.2 Beipack ... 7

4 Zubehör ... 8
4.1 Anschlussflansch ... 8
4.2 Fernbedienung ... 8
4.3 Gebäudeleittechnik ... 8

5 Transport ... 9

6 Aufstellung ... 10
6.1 Allgemein ... 10
6.2 Schallemissionen ... 10

7 Montage ... 11
7.1 Allgemein ... 11
7.2 Montage des hydraulischen 4-Wege-Umschaltventil ... 11
7.3 Heizungsseitiger Anschluss ... 15
7.4 Wärmequellenseitiger Anschluss ... 16
7.5 Temperaturfühler ... 17
7.6 Elektrischer Anschluss ... 19

8 Inbetriebnahme ... 21
8.1 Allgemein ... 21
8.2 Vorbereitung ... 21
8.3 Vorgehensweise ... 21

9 Reinigung / Pflege ... 22
9.1 Pflege ... 22
9.2 Reinigung Heizungsseite ... 22
9.3 Reinigung Wärmequellenseite ... 22

10 Störungen / Fehlersuche ... 23

11 Außerbetriebnahme / Entsorgung ... 24

12 Geräteinformation ... 25

Anhang ... I

1 Bitte sofort lesen

1.1 Wichtige Hinweise

⚠ ACHTUNG

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

⚠ ACHTUNG

Für den Betrieb und die Wartung dieser 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

Bei einer externen Ansteuerung der Wärmepumpe bzw. der Umwälzpumpen ist ein Durchflussschalter vorzusehen, der das Einschalten des Verdichters bei fehlendem Volumenstrom verhindert.

⚠ ACHTUNG

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

⚠ ACHTUNG

Vor der Inbetriebnahme ist die Transportsicherung zu entfernen.

⚠ ACHTUNG

Vor Anschluss der Wärmepumpe Heizungsanlage spülen.

⚠ ACHTUNG

Der maximale Prüfdruck beträgt heiz.- und soleseitig 6,0 bar (Ü). Der Wert darf nicht überschritten werden.

⚠ 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.

⚠ ACHTUNG

Im Wärmequelleneintritt der Wärmepumpe ist der beiliegende Schmutzfänger zu montieren, um den Verdampfer gegen Verunreinigungen zu schützen.

⚠ ACHTUNG

Es wird empfohlen, die Soleseite mit dem optional erhältlichen Durchflussschalter auszustatten.

⚠ ACHTUNG

Die Sole muss mindestens zu 25 % aus einem Frostschutz auf Monoethylenglykol- oder Propylenglykolbasis bestehen und ist vor dem Befüllen zu mischen.

⚠ ACHTUNG

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

⚠ ACHTUNG

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

⚠ ACHTUNG

Die Inbetriebnahme erfolgt gemäß der Montage- und Gebrauchsanweisung des Wärmepumpenmanager.

⚠ ACHTUNG

Vor Öffnen des Gerätes sind alle Stromkreise spannungsfrei zu schalten.

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.

Die Wärmepumpe entspricht allen relevanten DIN-/VDE-Vorschriften und EU-Richtlinien. Diese können der CE-Erklärung im Anhang entnommen werden.

Der elektrische Anschluss der Wärmepumpe muss nach den gültigen VDE-, EN- und IEC-Normen ausgeführt werden. Außerdem sind die Anschlussbedingungen der Versorgungsunternehmen zu beachten.

Die Wärmepumpe ist entsprechend den einschlägigen Vorschriften in die Wärmequellen- und Heizungsanlage bzw. Kühlanlage einzubinden.

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

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

⚠ ACHTUNG

Für den Betrieb und die Wartung dieser 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

Durch das Betreiben dieser Wärmepumpe tragen Sie zur Schonung unserer Umwelt bei. Für den effizienten Betrieb ist eine sorgfältige Bemessung der Heizungsanlage bzw. Kühlanlage und der Wärmequelle sehr wichtig. Dabei ist im Heizbetrieb besonderes Augenmerk auf möglichst niedrige Wasservorlauftemperaturen zu richten. Darum sollten alle angeschlossenen Wärmeverbraucher für niedrige Vorlauftemperaturen geeignet sein. Eine um 1 K höhere Heizwassertemperatur steigert den elektrischen Energieverbrauch um ca. 2,5 %. Eine Niedertemperaturheizung mit Vorlauftemperaturen zwischen 30 °C und 50 °C ist für einen energiesparenden Betrieb gut geeignet.

2 Verwendungszweck der Wärmepumpe

2.1 Anwendungsbereich

Die Sole/Wasser-Wärmepumpe ist ausschließlich für die Erwärmung und Kühlung von Heizungswasser vorgesehen. Sie kann in vorhandenen oder neu zu errichtenden Heizungsanlagen eingesetzt werden. Als Wärmeträger in der Wärmequellenanlage dient ein Gemisch aus Wasser und Frostschutz (Sole). Als Wärmequellenanlage können Erdsonden oder ähnliche Anlagen genutzt werden.

2.2 Arbeitsweise

Heizen

Das Erdreich speichert Wärme, die von Sonne, Wind und Regen eingebracht wird. Diese Erdwärme wird in der Erdsonde oder Ähnlichem von der Sole bei niedriger Temperatur aufgenommen.

Eine Umwälzpumpe fördert dann die „erwärmte“ Sole in den Verdampfer der Wärmepumpe. Dort wird diese Wärme an das Kältemittel im Kältekreislauf abgegeben. Dabei kühlt sich die Sole wieder ab, so dass sie im Solekreis wieder Wärmeenergie aufnehmen kann.

Das Kältemittel wird vom elektrisch angetriebenen Verdichter angesaugt, verdichtet und auf ein höheres Temperaturniveau „gepumpt“. Die bei diesem Vorgang zugeführte elektrische Antriebsleistung geht nicht verloren, sondern wird größtenteils dem Kältemittel in Form von Wärmeenergie zugeführt.

Daraufhin gelangt das Kältemittel in den Verflüssiger und überträgt hier wiederum seine Wärmeenergie an das Heizwasser. Abhängig vom Betriebspunkt erwärmt sich so das erhitzte Heizwasser auf bis zu 60 °C.

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) gelangt die Wärme in die Sole und somit ins Erdreich.

2.3 Funktionsbeschreibung integrierte Wärmemengenzählung

Die Leistungsvorgaben des Verdichterherstellers bei unterschiedlichen Drucklagen sind in der Wärmepumpen-Software hinterlegt. Zur Ermittlung der aktuellen Drucklage sind im Kältekreis der Wärmepumpe zwei zusätzliche Drucksensoren vor und nach dem Verdichter eingebaut. Aus den in der Software hinterlegten Verdichterdaten und der aktuellen Drucklage kann die momentane Heizleistung ermittelt werden. Das Integral der Heizleistung über die Laufzeit ergibt die von der Wärmepumpe abgegebene Wärmemenge, die im Display des Managers getrennt für Heizen, Warmwasser- und Schwimmbadbereitung angezeigt wird.

3 Lieferumfang

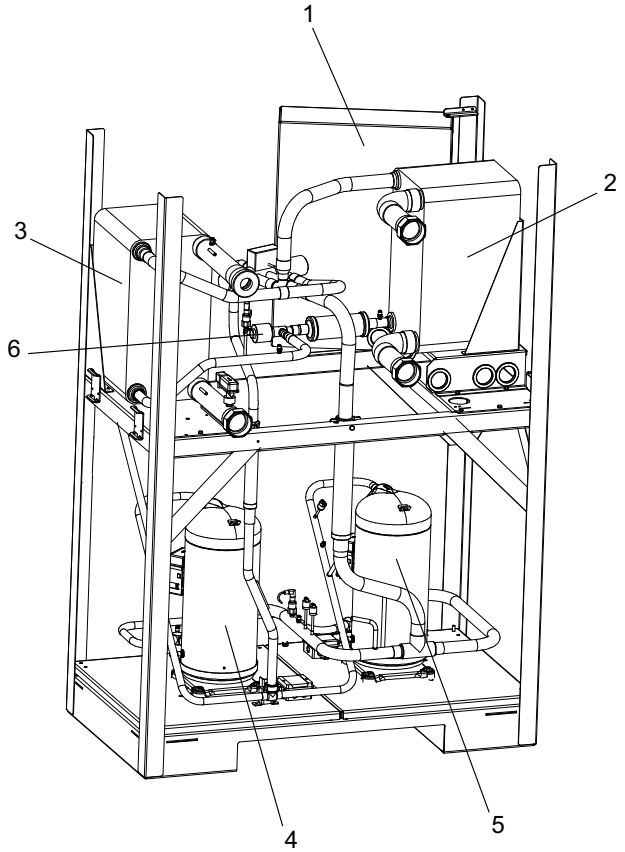
3.1 Grundgerät

Das Grundgerät besteht aus einer anschlussfertigen Wärmepumpe für Innenaufstellung mit Blechgehäuse, Schaltkasten und integriertem Wärmepumpenmanager. Der Kältekreis ist „hermetisch geschlossen“ und enthält das vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Kältemittel R410A. Angaben zum GWP-Wert und CO_2-Äquivalent des Kältemittels finden sich im Kapitel Geräteinformation. Es ist FCKW-frei, baut kein Ozon ab und ist nicht brennbar.

Im Schaltkasten sind alle für den Betrieb der Wärmepumpe notwendigen Bauteile angebracht. Ein Fühler für die Außentemperatur mit Befestigungsmaterial und ein Schmutzfänger liegen der Wärmepumpe bei. Die Zuleitung für Last- und Steuerspannung ist bauseits zu verlegen.

Die im Lieferumfang enthaltenen Umwälzpumpen (Sole- und Heizwasserseite) sind gemäß den Hydraulikschemen (siehe Kap. 3 auf S. VIII) bzw. nach den Projektierungsunterlagen zu installieren. Der elektrische Anschluss der Umwälzpumpen ist gemäß Kap. 7.6.3 auf S. 20 herzustellen.

Die Wärmequellenanlage ist bauseits zu erstellen.



1. Schaltkasten
2. Verdampfer
3. Verflüssiger
4. Verdichter 1
5. Verdichter 2
6. Expansionsventil

3.2 Beipack

- 1x Schmutzfänger 2½“ DN65 für die Wärmequellenseite
- 1x hydraulisches 4-Wege-Umschaltventil DN 65 mit Stellmotor + Anschlusskabel montiert
- 4x Gewindeflansch 2“
- 4x Flanschdichtung 2½“
- 16x SHR M12 x 50
- 16x Scheibe 13 DIN 125
  Ringfeder 12,2 DIN 127
- 16x Mutter M12
- 2x Doppelnippel 2½“
- 1x Montage- und Gebrauchsanweisung Benutzer
- 1x Montage- und Gebrauchsanweisung Monteur
- 1x Rohrbaugruppe Heizwasser-Vorlauf
- 1x Rohrbaugruppe Heizwasser-Rücklauf
- 1x Außenfühler

4 Zubehör

4.1 Anschlussflansch

Durch den Einsatz von flachdichtenden Anschlussflanschen kann das Gerät optional auf Flanschanschluss umgestellt werden.

4.2 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.

4.3 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.

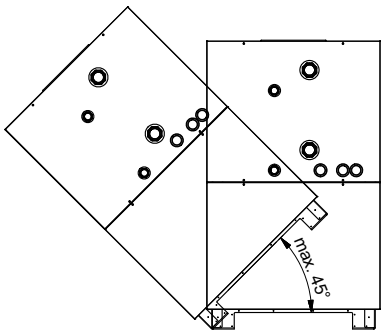
Für den Wärmepumpenmanager sind folgende Netzwerkverbindungen möglich:
- Modbus
- EIB, KNX
- Ethernet

⚠ ACHTUNG

Bei einer externen Ansteuerung der Wärmepumpe bzw. der Umwälzpumpen ist ein Durchflussschalter vorzusehen, der das Einschalten des Verdichters bei fehlendem Volumenstrom verhindert.

5 Transport

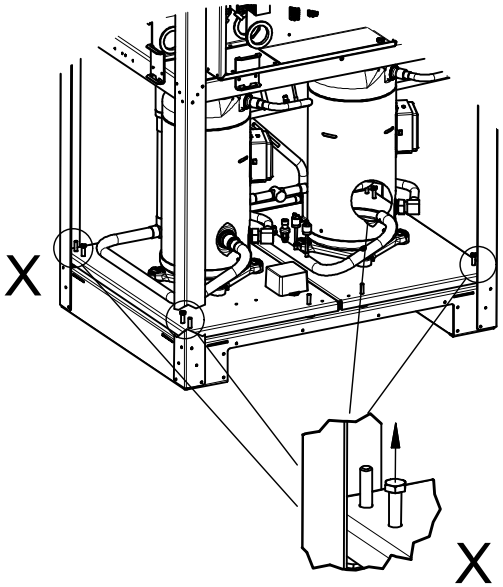
Zum Transport auf ebenem Untergrund eignet sich ein Hubwagen. Das Gerät kann zum Transport auf ebenem Untergrund von hinten oder vorne mittels Hubwagen oder Gabelstapler angehoben werden.



⚠ ACHTUNG

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

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



⚠ ACHTUNG

Vor der Inbetriebnahme ist die Transportsicherung zu entfernen.

Um an das Geräteinnere zu gelangen, ist es möglich, alle Fassadierungsbleche abzunehmen.

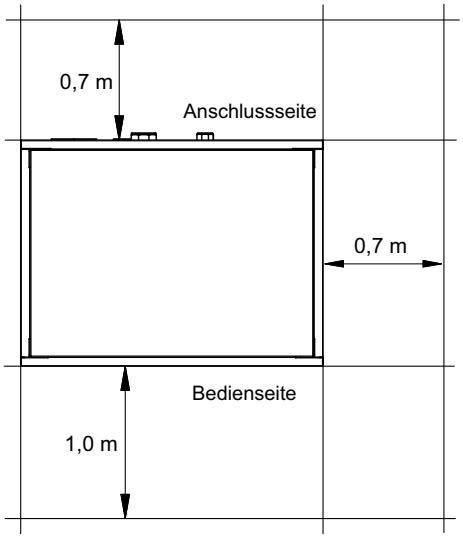
Zum Abnehmen der Fassadierung sind die einzelnen Deckel an den jeweiligen Drehverschlüssen zu öffnen und nur leicht vom Gerät weg zu kippen. Danach können sie nach oben aus der Halterung gehoben werden. Die hinteren Fassadenbleche sind mit Schrauben fixiert, die zum Abnehmen der Fassaden gelöst werden müssen.

6 Aufstellung

6.1 Allgemein

Die Sole/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 zusätzlich schalldämmende Maßnahmen notwendig werden.

Die Wärmepumpe muss so aufgestellt sein, dass ein Kundendiensteinsatz problemlos durchgeführt werden kann. Dies ist gewährleistet, wenn die im Bild dargestellten Abstände zu festen Wänden eingehalten werden.



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

6.2 Schallemissionen

Aufgrund der wirkungsvollen Schallisolation arbeitet die Wärmepumpe sehr leise. Eine Schwingungsübertragung auf das Fundament bzw. auf das Heizsystem wird durch interne Entkopplungsmaßnahmen weitgehend verhindert.

7 Montage

7.1 Allgemein

An der Wärmepumpe sind folgende Anschlüsse herzustellen:
- Vor-/Rücklauf Sole (Wärmequellenanlage)
- Montage des hydraulischen 4-Wege-Umschaltventil Y12
- mit den beiliegenden Doppelnippeln (2½“) können alle Anschlüsse an der Wärmepumpe auch außengewindedichtend genutzt werden
- Vor-/Rücklauf Heizung zum hydraulischen 4-Wege-Umschaltventil
- Spannungsversorgung
- Temperaturfühler

7.2 Montage des hydraulischen 4-Wege-Umschaltventil

7.2.1 Vorbereitung Montage WWP SI 85-A R

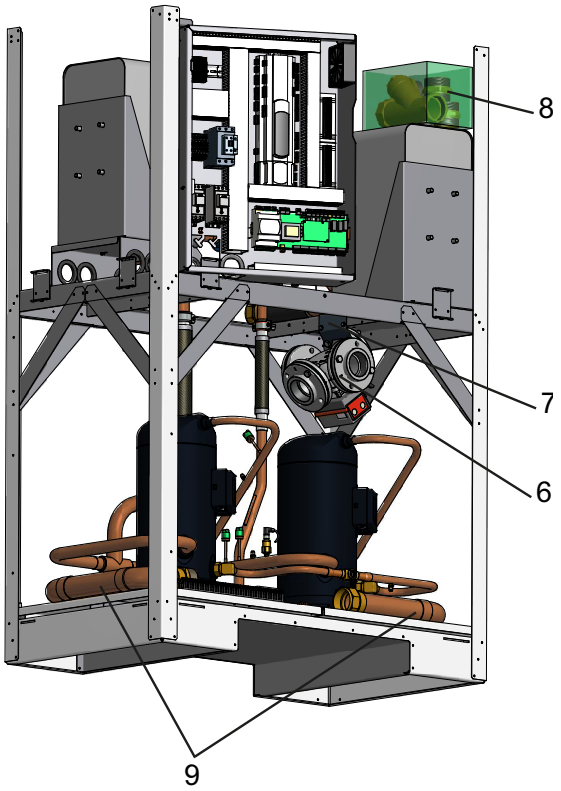


Abb. 7.1:

Das mit dem Stellmotor vormontierte hydraulische 4-Wege-Umschaltventil (6) ist mit seinen Gewindeflanschen an einem Transportblech (7) im Geräteinnenraum befestigt (siehe Abb. 7.1 auf S. 11). Nach der Demontage des hydraulischen 4-Wege-Umschaltventil aus dem Geräteraum ist das Transportblech (7) zu entfernen. Die Gewindeflansche des 4-Wege-Umschaltventils sind zu lösen. Die Verbindungselemente und Flanschdichtungen sind zusammen mit dem Schmutzfilter im Beipackkarton (8) auf dem Plattenwärmetauscher abgelegt. Auf der Grundplatte der Wärmepumpe sind zwei vormontierten Rohrbaugruppen (9) abgelegt. Diese Rohrbaugruppen sind wie in Abb. 7.2 auf S. 12 gezeigt mit den Gewindeflanschen zu verbinden.

7.2.2 Montage

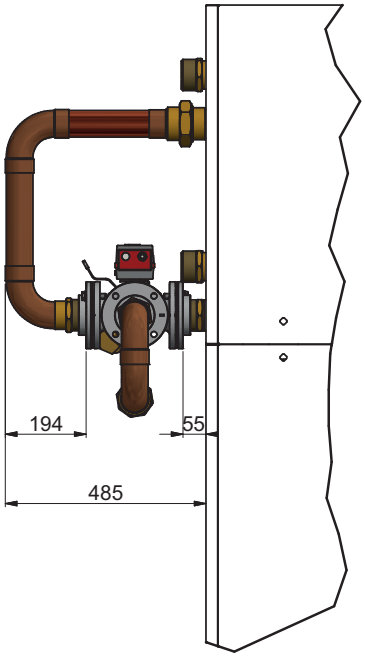


Abb. 7.2:

Hierbei sind die in Abb. 7.2 auf S. 12 gezeigten Abstandsmaße durch den Eindichtvorgang zwischen Doppelnippel und Gewindeflansch an der Wärmepumpe einerseits und zwischen der Rohrbaugruppe „Heizwasser-Vorlauf“ und Gewindeflansch andererseits zu realisieren. Ist die erforderliche Einbauposition erreicht sind die Flansche mit den beiliegenden Dichtungen durch Schrauben, Scheiben und Federringen mit dem hydraulischen 4-Wege-Umschaltventil zu verbinden.

Das hydraulische 4-Wege-Umschaltventil kann in den im Abb. 7.3 auf S. 13 bis Abb. 7.6 auf S. 14 gezeigten vier Positionen montiert werden. Entsprechend seiner Einbauposition ist noch einmal detailliert auf die korrekte Position des Motorstellhebels in Abhängigkeit von der Betriebsart (Heizen oder Kühlen) hingewiesen.

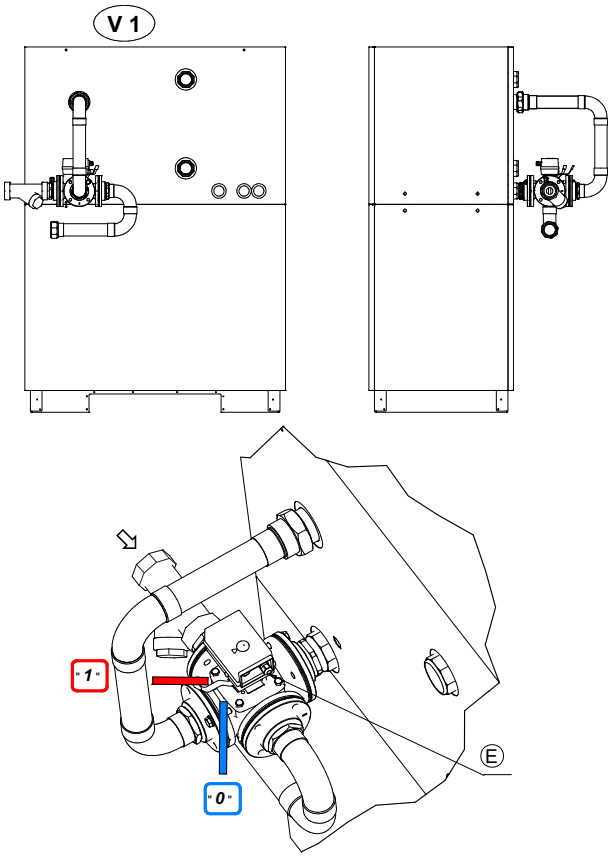


Abb. 7.3:hydraulisches 4-Wege-Umschaltventil HW-Vor- und Rücklauf nach links

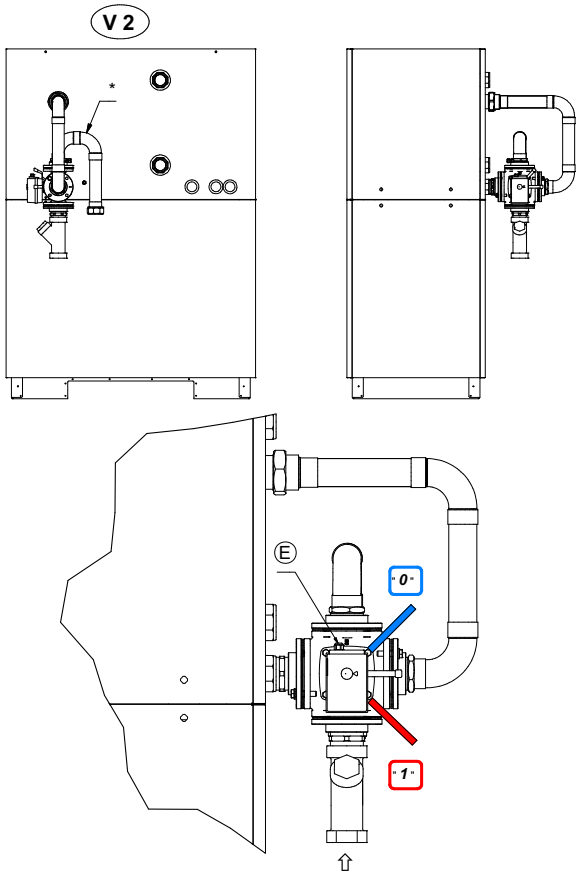


Abb. 7.4:hydraulisches 4-Wege-Umschaltventil HW-Vor- und Rücklauf nach unten*

* Bei den nach unten gerichteten HW-Vorlauf Installationsvarianten ist im Vorlaufrohr oder im anschließenden Heizkreis eine geeignete Entlüftungsvorrichtung zu installieren.

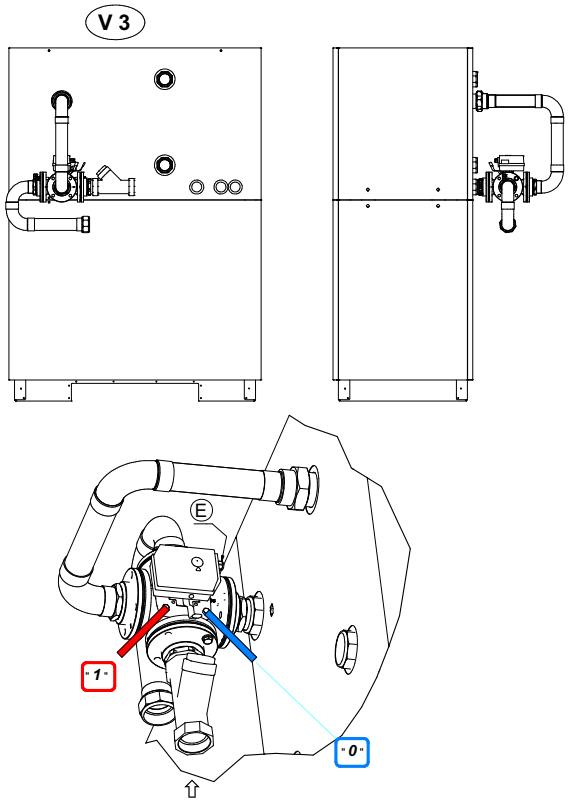


Abb. 7.5:hydraulisches 4-Wege-Umschaltventil HW-Vor- und Rücklauf nach rechts

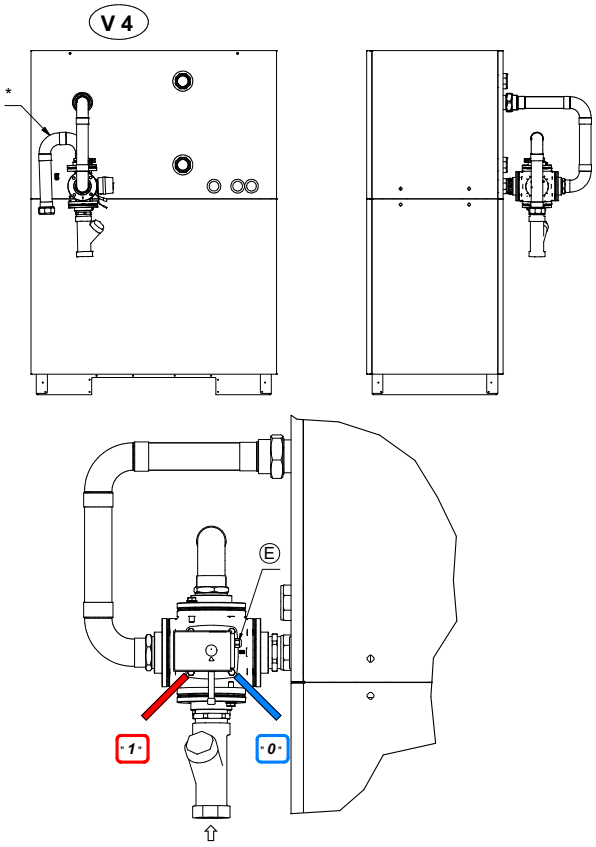


Abb. 7.6:hydraulisches 4-Wege-Umschaltventil HW-Vor- und Rücklauf nach unten*

- „0“ -- Kühlbetrieb
- „1“ -- Heizbetrieb
- „Ⓔ“ -- Elektroanschlussseite Stellmotor
- „⇧“ -- Eingang Wärmepumpe

7.3 Heizungsseitiger Anschluss

⚠ ACHTUNG

Vor Anschluss der Wärmepumpe Heizungsanlage spülen.

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.

⚠ ACHTUNG

Der maximale Prüfdruck beträgt heiz.- und soleseitig 6,0 bar (Ü). Der Wert darf nicht überschritten werden.

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. 7.7: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.

Mindestheizwasserdurchsatz

Der Mindestheizwasserdurchsatz der Wärmepumpe ist in jedem Betriebszustand der Heizungsanlage sicherzustellen. Dieses kann z.B. durch Installation einer hydraulischen Weiche erreicht werden.

Sofern Wärmepumpenmanager und Heizungsumwälzpumpen 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 einem geeigneten Frostschutz zu betreiben.

7.4 Wärmequellenseitiger Anschluss

Folgende Vorgehensweise ist beim Anschluss einzuhalten:

Die Soleleitung am Vor- und Rücklauf Wärmequelle der Wärmepumpe anschließen.

Dabei ist das hydraulische Einbindungsschema zu beachten.

⚠ ACHTUNG

Im Wärmequelleneintritt der Wärmepumpe ist der beiliegende Schmutzfänger zu montieren, um den Verdampfer gegen Verunreinigungen zu schützen.

⚠ ACHTUNG

Es wird empfohlen, die Soleseite mit dem optional erhältlichen Durchflussschalter auszustatten.

Die Sole ist vor dem Befüllen der Anlage herzustellen. Die Solekonzentration muss mindestens 25 % betragen. Das gewährleistet Frostsicherheit bis ca. -14 °C.

Es dürfen nur Frostschutzmittel auf Monoethylenglykol- oder Propylenglykolbasis verwendet werden.

Die Wärmequellenanlage ist zu entlüften und auf Dichtheit zu prüfen.

⚠ ACHTUNG

Die Sole muss mindestens zu 25 % aus einem Frostschutz auf Monoethylenglykol- oder Propylenglykolbasis bestehen und ist vor dem Befüllen zu mischen.

⚠ Hinweis

Im Wärmequellenkreis ist ein geeigneter Luftabscheider (Mikroluftblasenabscheider) bauseits vorzusehen.

7.5 Temperaturfühler

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

- Außentemperatur (R1) beigelegt (NTC-2)
- Rücklauftemperatur Heizkreis (R2) eingebaut (NTC-10)
- Rücklauftemperatur Primärkreis (R24) eingebaut (NTC-10)
- Vorlauftemperatur Heizkreis (R9) eingebaut (NTC-10)
- Vorlauftemperatur Primärkreis (R6) eingebaut (NTC-10)

7.5.1 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. 7.8 auf S. 17 gezeigten Fühlerkennlinie entsprechen. Einzige Ausnahme ist der im Lieferumfang der Wärmepumpe befindliche Außentemperaturfühler (siehe Abb. 7.9 auf S. 17)

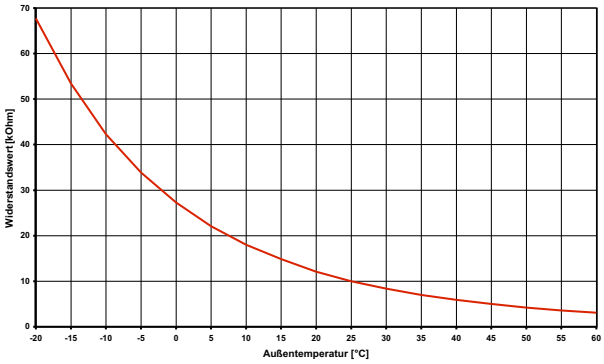


Abb. 7.8:Fühlerkennlinie NTC-10

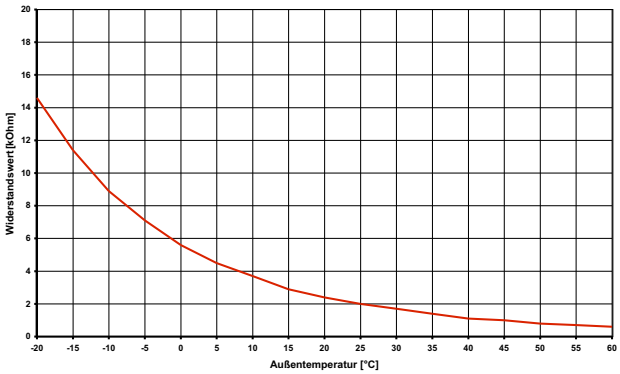


Abb. 7.9:Fühlerkennlinie NTC-2 nach DIN 44574 Außentemperaturfühler

7.5.2 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

Auslegungsparameter Fühlerleitung

Leitermaterial	Cu
Kabellänge	50 m
Umgebungstemperatur	35 °C
Verlegeart	B2 (DIN VDE 0298-4 / IEC 60364-5-52)
Außendurchmesser	4-8 mm

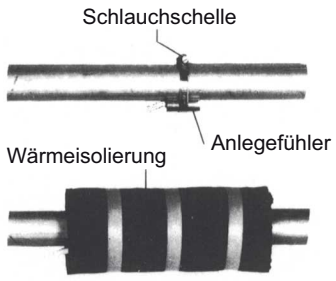
7.5.3 Montage der Anlegefühler

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

Die Anlegefühler können als Rohranlegefühler 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



7.6 Elektrischer Anschluss

7.6.1 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; N17-J1 bis N17-J4; N17-J9; N17-J10; N0-J2 bis N0-J14 und der Klemmleisten X3 und X5.1 liegt Kleinspannung an. Wenn wegen eines Verdrahtungsfehlers an diese Klemmen Netzspannung angelegt wird, wird der Wärmepumpenmanager zerstört.

7.6.2 Elektrische Anschlussarbeiten

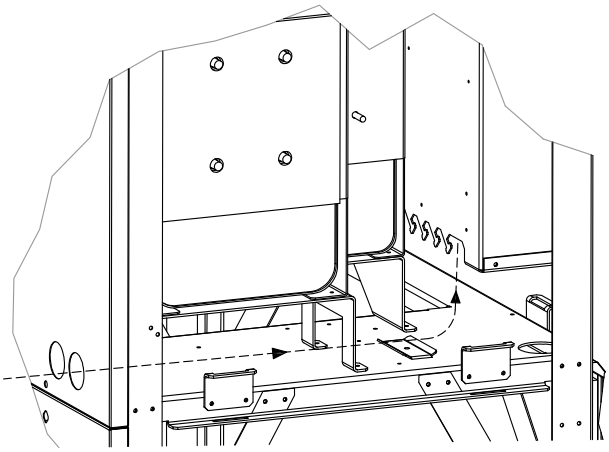
1. Die 4-adrige elektrische Versorgungsleitung für den Leistungsteil der Wärmepumpe wird vom Stromzähler der Wärmepumpe über das EVU-Sperrschütz (falls gefordert) in die Wärmepumpe geführt.
   Anschluss der Lastleitung am Schaltblech der Wärmepumpe über Klemmen X1: L1/L2/L3/PE.
   In der Leistungsversorgung 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).

⚠ 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.
   Anschluss der Steuerleitung am Schaltblech der Wärmepumpe über Klemmen X2: L/N/PE.
   Die Leistungsaufnahme der Wärmepumpe entnehmen Sie der Produktinformation oder dem Typschild.
   Die Versorgungsleitung (L/N/PE~230 V, 50 Hz) für den WPM muss an Dauerspannung 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 zum Regler N1/J5-ID3 geschleift. **VORSICHT! Kleinspannung!**
4. Das Schütz (K20) für den Tauchheizkörper (E10) ist bei monoenergetischen Anlagen (2.WE) entsprechend der Heizkörperleistung auszulegen und bauseits beizustellen. Die Ansteuerung (230 V AC) erfolgt aus dem Wärmepumpenmanager über die Klemmen X2/N und Kontakt N1/J13-NO4 am WPM.

5. 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 Kontakt N1/J16-NO10.
6. Die Schütze der Punkte 3;4;5 werden in die Elektroverteilung eingebaut. Lastleitungen für eingebaute Heizungen sind gemäß den gültigen Normen und Vorschriften auszulegen und abzusichern.
7. Alle installierten elektrischen Leitungen müssen als dauerhafte und feste Verdrahtung ausgeführt sein.
8. Die Heizungsumwälzpumpe (M13) wird über den Kontakt N1-J13/NO5 angesteuert. Anschlusspunkte für die Pumpe sind Koppelrelais KM13/14 und X2/N.
9. Die Zusatzumwälzpumpe (M16) wird über den Kontakt N1-J16/NO9 angesteuert. Anschlusspunkte für die Pumpe sind Koppelrelais KM16/14 und X2/N.
10. Die Warmwasserladepumpe (M18) wird über den Kontakt N1-J13/NO6 angesteuert. Anschlusspunkte für die Pumpe sind Koppelrelais KM18/14 und X2/N.
11. Die Solepumpe (M11) wird über den Kontakt Kältekreisregler N0/J18-Out3 angesteuert. Ein Koppelrelais ist in diesem Ausgang bereits integriert. Kommt eine andere Brunnenpumpe zum Einsatz ist der Motorschutzschalter bauseits zu überprüfen und ggf. zu ersetzen.
12. Der Außenfühler (R1) wird an den Klemmen X3/GND und Regler N1/J2-U1 angeklemmt.
13. Der Warmwasserfühler (R3) liegt dem Warmwasserspeicher bei und wird an den Klemmen X3/GND und Regler N1/J2-U3 angeklemmt.
14. Die Steckerleitung (bzw. der Stecker) des hydraulischen 4-Wege-Umschaltventil ist mit der in der Rückwand „oben“ fest montierte Steckerbuchse des Gerätes zu verbinden.



Alle Leitungen sind von hinten in das Gerät einzuführen und mit Kabelbindern am Schaltkasten zu fixieren. Des weiteren sind sie mit der Zugentlastung zu sichern.

7.6.3 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 Garantieleistung verbunden. Die Inbetriebnahme hat im Heizbetrieb zu erfolgen.

8.2 Vorbereitung

Vor der Inbetriebnahme müssen folgende Punkte geprüft werden:
- Alle Anschlüsse der Wärmepumpe müssen, wie in Kapitel 7 beschrieben, montiert sein.
- Die Wärmequellenanlage und der Heizkreis müssen gefüllt und geprüft sein.
- Der Schmutzfänger im Solekreis muss eingebaut sein.
- Im Sole- und Heizkreislauf müssen alle Schieber, die den korrekten Fluss behindern könnten, geöffnet sein.
- Der Wärmepumpenmanager muss gemäß seiner Gebrauchsanweisung auf die Heizungsanlage abgestimmt sein.
- Die montierte Baugruppe hydraulisches 4-Wege-Umschaltventil ist nach Installationsende bauseits hinreichend zu isolieren.

8.3 Vorgehensweise

Die Inbetriebnahme der Wärmepumpe erfolgt über den Wärmepumpenmanager.

⚠ ACHTUNG

Die Inbetriebnahme erfolgt gemäß der Montage- und Gebrauchsanweisung des Wärmepumpenmanager.

9 Reinigung / Pflege

9.1 Pflege

Um Betriebsstörungen durch Schmutzablagerungen in den Wärmetauschern zu vermeiden, ist dafür Sorge zu tragen, dass keinerlei Verschmutzungen in die Wärmequellen- und Heizungsanlage gelangen können. Sollte es dennoch zu derartigen Betriebsstörungen 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 Wärmequellenseite

⚠ ACHTUNG

Im Wärmequelleneintritt der Wärmepumpe ist der beiliegende Schmutzfänger zu montieren, um den Verdampfer gegen Verunreinigungen zu schützen.

Einen Tag nach der Inbetriebnahme sollte das Filtersieb des Schmutzfängers gereinigt werden. Weitere Kontrollen sind je nach Verschmutzung festzulegen. Sind keine Verunreinigungen mehr erkennbar, kann das Sieb des Schmutzfängers ausgebaut werden, um die Druckverluste zu reduzieren.

10 Störungen / Fehlersuche

Diese Wärmepumpe ist ein Qualitätsprodukt und sollte störungsfrei arbeiten. Tritt dennoch eine Störung auf, wird diese im Display des Wärmepumpenmanagers angezeigt. Schlagen Sie dazu auf der Seite Störungen und Fehlersuche in der Montage- und 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 sachkundigen Kundendienst durchgeführt werden.

⚠ ACHTUNG

Vor Öffnen des Gerätes sind alle Stromkreise spannungsfrei zu schalten.

11 Außerbetriebnahme / Entsorgung

Bevor die Wärmepumpe ausgebaut wird, ist die Maschine spannungsfrei zu schalten und abzuschiebern. 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 SI 85-A R	
2	**Bauform**				
	Wärmequelle			Sole	
2.1	**Ausführung**			Reversibel	
2.2	**Regler**			integriert	
2.3	**Wärmemengenzählung**			integriert	
2.4	**Aufstellungsort**			Innen	
2.5	**Leistungsstufen**			2	
3	**Einsatzgrenzen**				
3.1	**Heizwasser-Vorlauf**		**°C**	+20 bis +60 -2	
	Kühlwasser-Vorlauf		**°C**	+7[1] / +9[2] bis +20	
	Sole (Wärmequelle, Heizen)		**°C**	-5 bis +25	
	Sole (Wärmesenke, Kühlen)		**°C**	+10 bis +30	
	Frostschutzmittel			Monoethylenglykol	
	Minimale Solekonzentration (-13°C Einfriertemperatur)			25 %	
4	**Leistungsangaben [3]**				
4.1	**Heizen Durchfluss / freie Pressung**			Sole	Heizwasser
	Nenndurchfluss nach EN 14511	**bei B0 / W35-30**	**m³/h / Pa**	19,2 / 52500	14,1 / 52900
		bei B0 / W45-40	**m³/h / Pa**	15,4 / 75400	12,9 / 60100
		bei B0 / W55-47	**m³/h / Pa**	14,3 / 82000	7,8 / 89000
	Mindestdurchfluss		**m³/h / Pa**	14,3 / 82000	7,8 / 89000
4.2	**Wärmeleistung / Leistungszahl [3 4]**		**Leistungsstufe**	1	2
		bei B0 / W55	**kW / ---**	-	-
		bei B0 / W55-47	**kW / ---**	37,7 / 2,8	71,5 / 2,6
		bei B0 / W45-40	**kW / ---**	40,0 / 3,6	74,3 / 3,3
		bei B0 / W35-30	**kW / ---**	43,4 / 4,7	82,4 / 4,4
4.3	**Kühlen Durchfluss / freie Pressung**			Sole	Kühlwasser
	Mindestdurchfluss		**m³/h Pa**	19,2 / 52500	14,1 / 52900
4.4	**Kühlleistung / Leistungszahl [3]**			1	2
		bei B20 / W9	**kW / ---**	-	100,0 / 5,9
		bei B20 / W7	**kW / ---**	47,4 / 6,1	-
		bei B20 / W18	**kW / ---**	54,6 / 6,7	109,2 / 6,1
		bei B10 / W9	**kW / ---**	-	99,7 / 6,4
		bei B10 / W7	**kW / ---**	45,5 / 7,4	-
		bei B10 / W18	**kW / ---**	46,9 / 7,3	102,0 / 6,4
4.5	**Schall-Leistungspegel nach EN12102**		**dB(A)**	69	
4.6	**Schalldruck-Pegel in 1 m Entfernung[5]**		**dB(A)**	53	
5	**Abmessungen, Anschlüsse und Gewicht**				
5.1	**Geräteabmessungen [6]**		**H x B x L mm**	1890 x 1350 x 815	
5.2	**Gewicht der Transporteinheit(en) inkl. Verpackung**		**kg**	635	
5.3	**Geräteanschlüsse für Heizung**		**Zoll**	R 2½“	
5.4	**Geräteanschlüsse für Wärmequelle**		**Zoll**	R 2½“	
5.5	**Kältemittel / Gesamte-Füllmenge**		**Typ / kg**	R410A / 14,0	
5.6	**GWP-Wert / CO2-Äquivalent**		**--- / t**	2088 / 29	
5.7	**Kältekreis hermetisch geschlossen**			ja	
5.8	**Schmiermittel / Gesamt-Füllmenge**		**Typ / Liter**	Polyolester (POE) / 7,8	
5.9	**Volumen Heizwasser im Gerät**		**Liter**	18	
5.10	**Volumen Wärmeträger im Gerät**		**Liter**	18	

6	**Elektrischer Anschluss**			
6.1	**Nennspannung / Absicherung [7]/ RCD-Typ [8]**			3-/PE 400V (50Hz) / C63A / A
6.2	**Steuerspannung / Absicherung / Typ**			1-/N/PE 230V (50Hz) / C13A / A
6.3	**Schutzart nach EN 60 529**			IP21
6.4	**Anlaufstrom m. Sanftanlasser**		**A**	62
6.5	**Nennaufnahme [3]**	**B0 W35 / max. Aufnahme**	**kW**	18,6 / 33
6.6	**Nennstrom**	**B0 W35 / cosφ**	**A / ---**	33,5 / 0,8
6.7	**Leistungsaufnahme Verdichterschutz(pro Verdichter)**		**W**	90; thermostatisch geregelt
6.8	**Leistungsaufnahme Pumpen**		**kW**	bis 1,25
7	**Entspricht den europäischen Sicherheitsbestimmungen**			[9]
8	**Sonstige Ausführungsmerkmale**			
8.1	**Wasser im Gerät gegen Einfrieren geschützt [10]**			ja
8.2	**max. Betriebsüberdruck (Wärmequelle/Wärmesenke)**		**bar**	3,0

1. 1 Verdichterbetrieb
2. 2 Verdichterbetrieb
3. Diese Angaben charakterisieren die Größe und die 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.
   Hinweis zur Pflege, Inbetriebnahme und Betrieb sind den entsprechenden Abschnitten der Montage- und Gebrauchsanweisung zu entnehmen.
   Dabei bedeuten z.B. B10 / W55: Wärmequellentemperatur 10 °C und Heizwasser-Vorlauftemperatur 55 °C
4. Die Leistungszahlen gelten mit den im Lieferumfang enthaltenen Umwälzpumpen.
5. 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 16db(A) abweichen.
6. Beachten Sie, dass der Platzbedarf für Rohranschluss, Bedienung und Wartung größer ist
7. gemeinsame Abschaltung aller Phasen (nicht zwingend N)
8. RCD-Einbau abhängig von Vorschriften der vorherrschenden Bedingungen.
9. siehe CE-Konformitätserklärung
10. Die Heizungsumwälzpumpe und der Wärmepumpenmanager müssen immer betriebsbereit sein.

Anhang

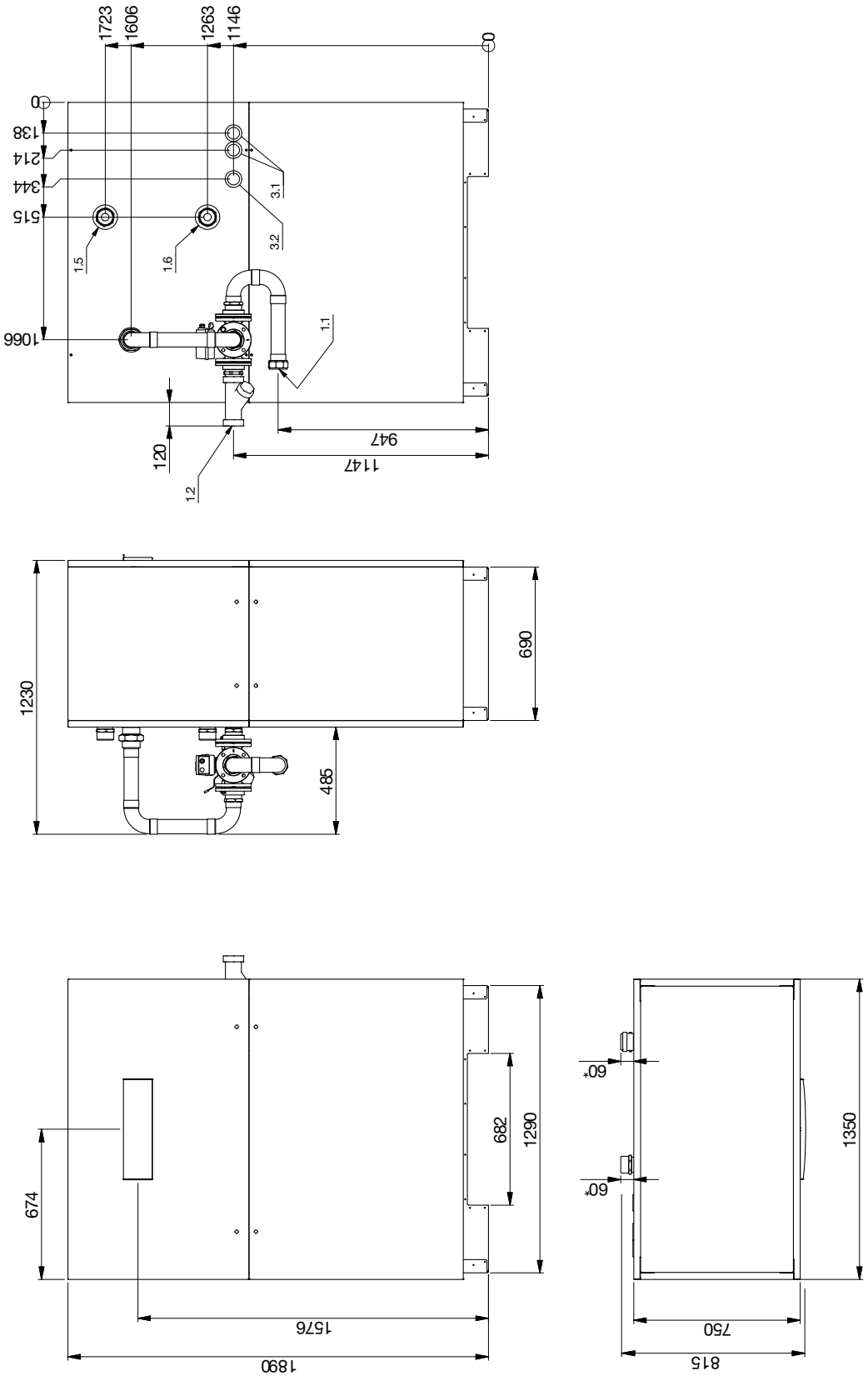
1 Maßbild II
1.1 Maßbild WWP SI 85-A R II
1.2 Legende III

2 Diagramme IV
2.1 Kennlinien Heizbetrieb WWP SI 85-A R IV
2.2 Kennlinien Kühlbetrieb WWP SI 85-A R V
2.3 Einsatzgrenzendiagramm Heizen VI
2.4 Einsatzgrenzendiagramm Kühlen VII

3 Einbindungsschemen VIII
3.1 Muster Anlagenschema VIII
3.2 Muster Elektroschema IX

1 Maßbild

1.1 Maßbild WWP SI 85-A R



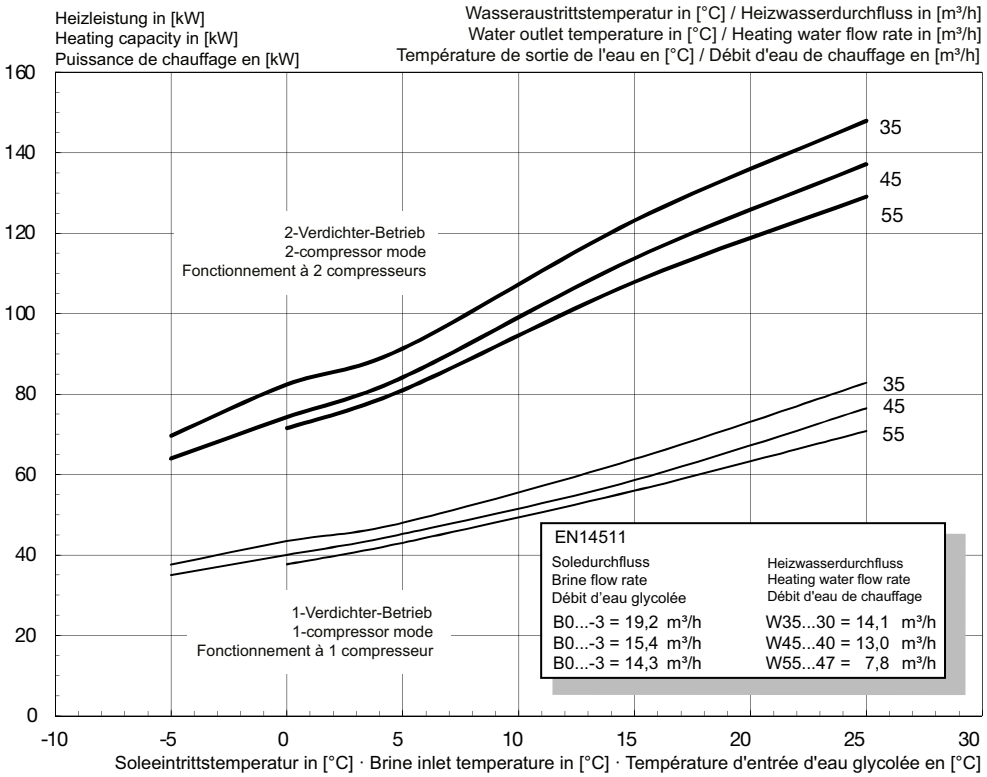
1.2 Legende

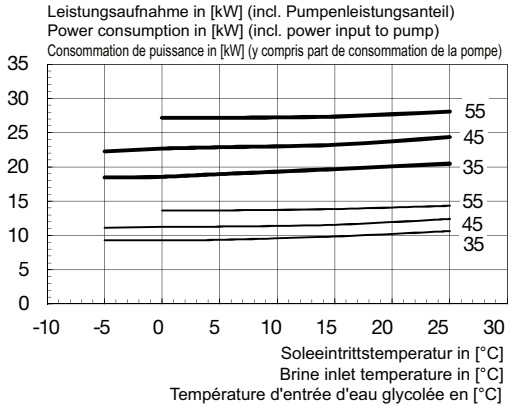
1.1	Heizungsvorlauf - Kühlwasservorlauf Ausgang aus Wärmepumpe - Rp 2 1/2"	Flow - cooling water flow Output from heat pump - Rp 2 1/2"	Départ circuit de chauffage - départ circuit de rafraîchissement Sortie de la pompe à chaleur - Rp 2 1/2"
1.2	Heizungsrücklauf - Kühlwasserrücklauf Eingang in Wärmepumpe - Rp 2 1/2"	Return - cooling water return Input into heat pump - Rp 2 1/2"	Retour circuit de chauffage - retour circuit de rafraîchissement Entrée dans la pompe à chaleur - Rp 2 1/2"
1.5	Wärmequellenrücklauf Eingang in Wärmepumpe - Rp 2 1/2"	Heat source return Input into heat pump - Rp 2 1/2"	Retour de la source de chaleur Entrée dans la pompe à chaleur - Rp 2 1/2"
1.6	Wärmequellenvorlauf Ausgang aus Wärmepumpe - Rp 2 1/2"	Heat source flow Output from heat pump - Rp 2 1/2"	Départ de la source de chaleur Sortie de la pompe à chaleur - Rp 2 1/2"
3.1	Zuführung Lastleitungen - Netzspannung	Supply mains cables - mains voltage	Alimentation lignes de puissance - tension réseau
3.2	Zuführung Signalleitungen - Kleinspannung	Supply signal cables - extra-low voltage	Alimentation lignes de signalisation - faible tension

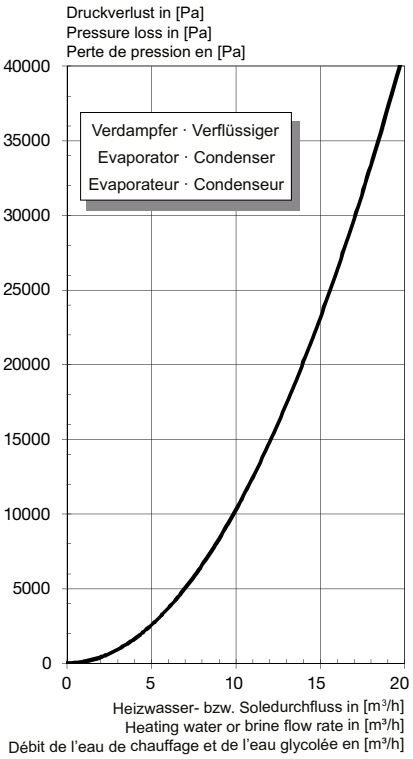
*	Tiefenabmessung (Verpackungsmaß) ohne 4-Wege-Mischerbaugruppe	Depth measurement (packaging dimension) without 4-way mixer assembly	cote de profondeur (dimensions avec emballage) sans ensemble vanne mélangeuse 4 voies
	Maßtoleranz für Geräteanschlüsse +/- 5 mm	Dimension tolerance for device connections +/- 5 mm	tolérance de dimension pour les raccords de l'appareil +/- 5 mm

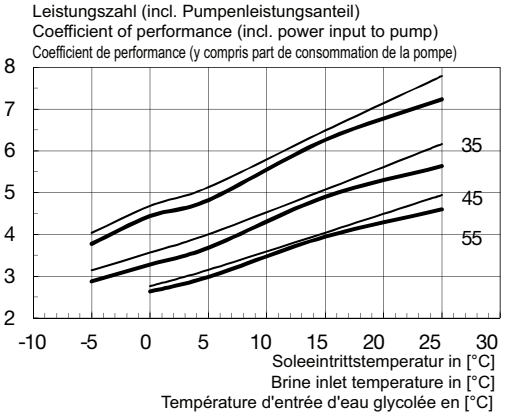
2 Diagramme

2.1 Kennlinien Heizbetrieb WWP SI 85-A R

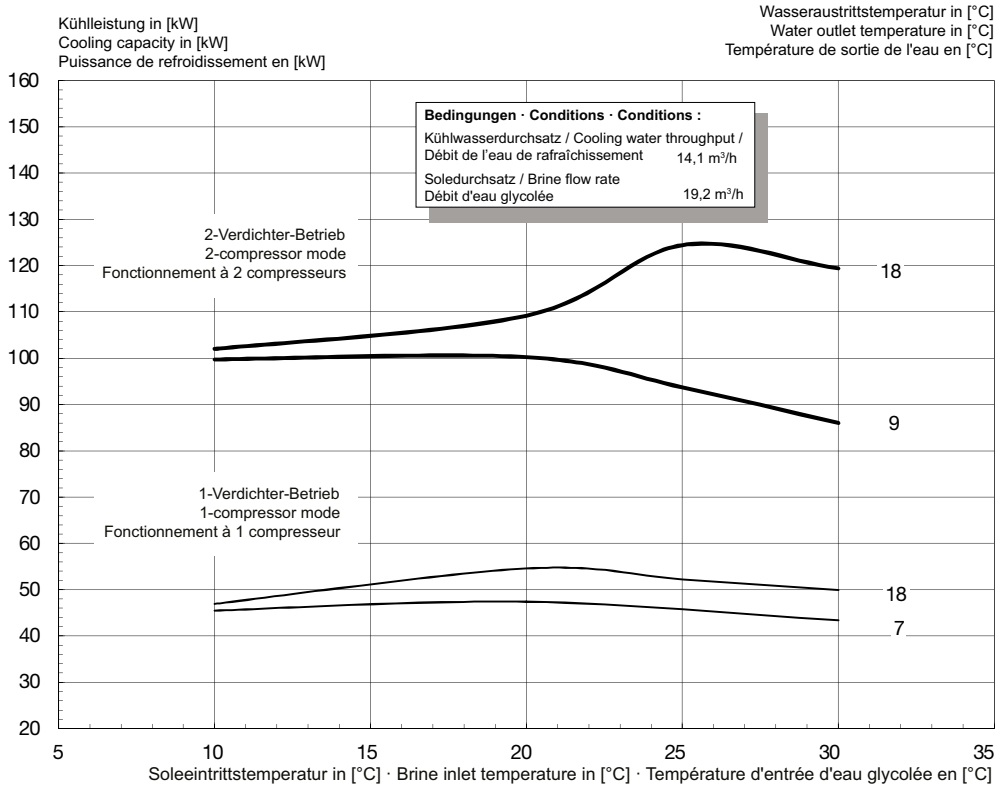


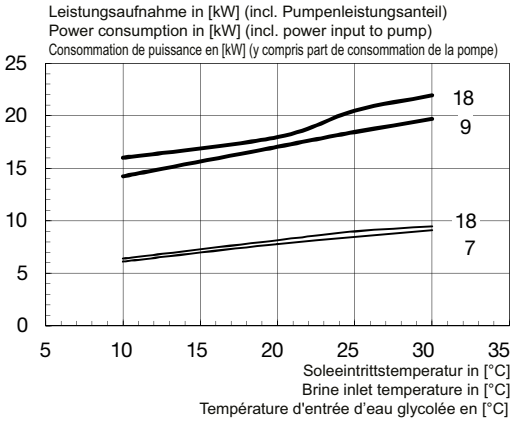


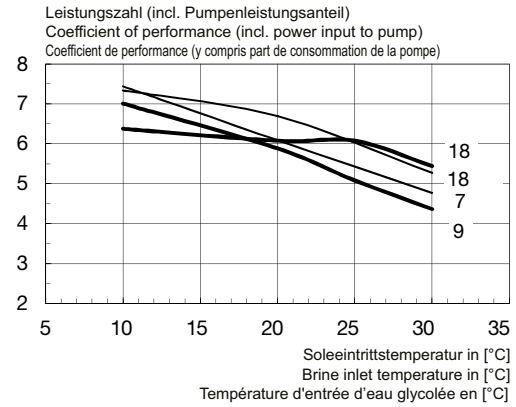


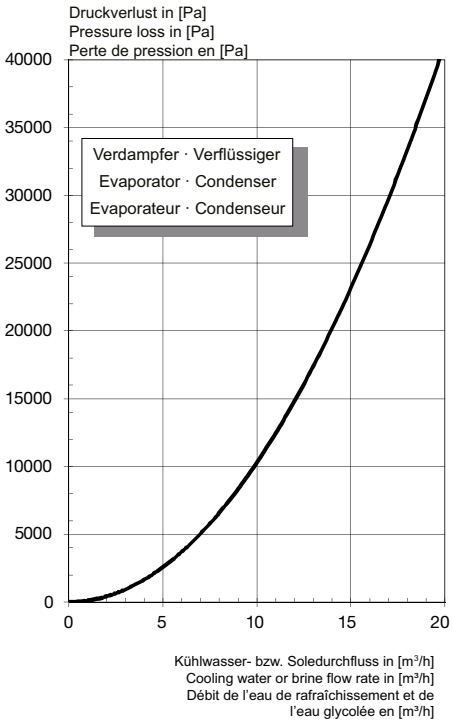


2.2 Kennlinien Kühlbetrieb WWP SI 85-A R



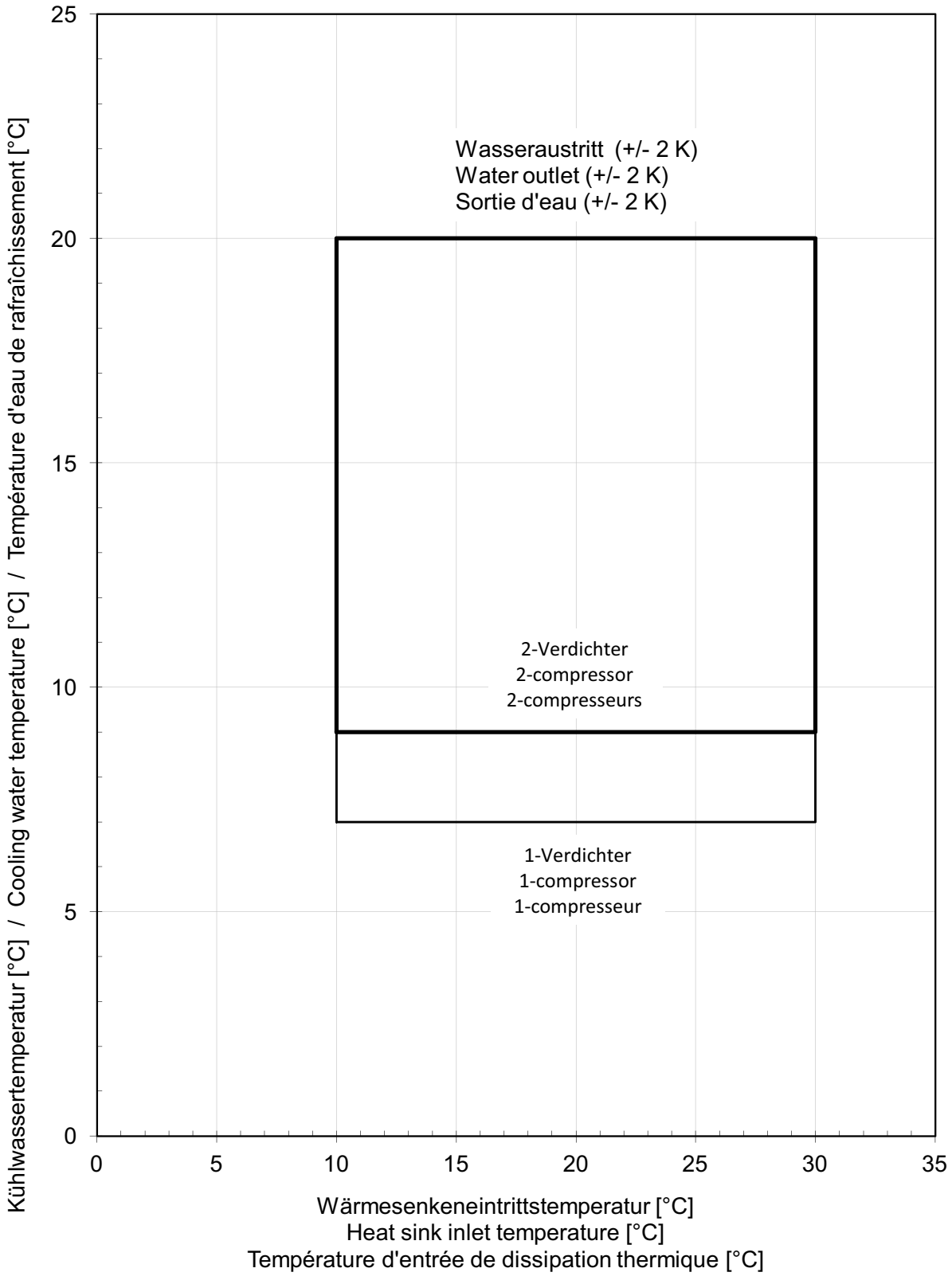






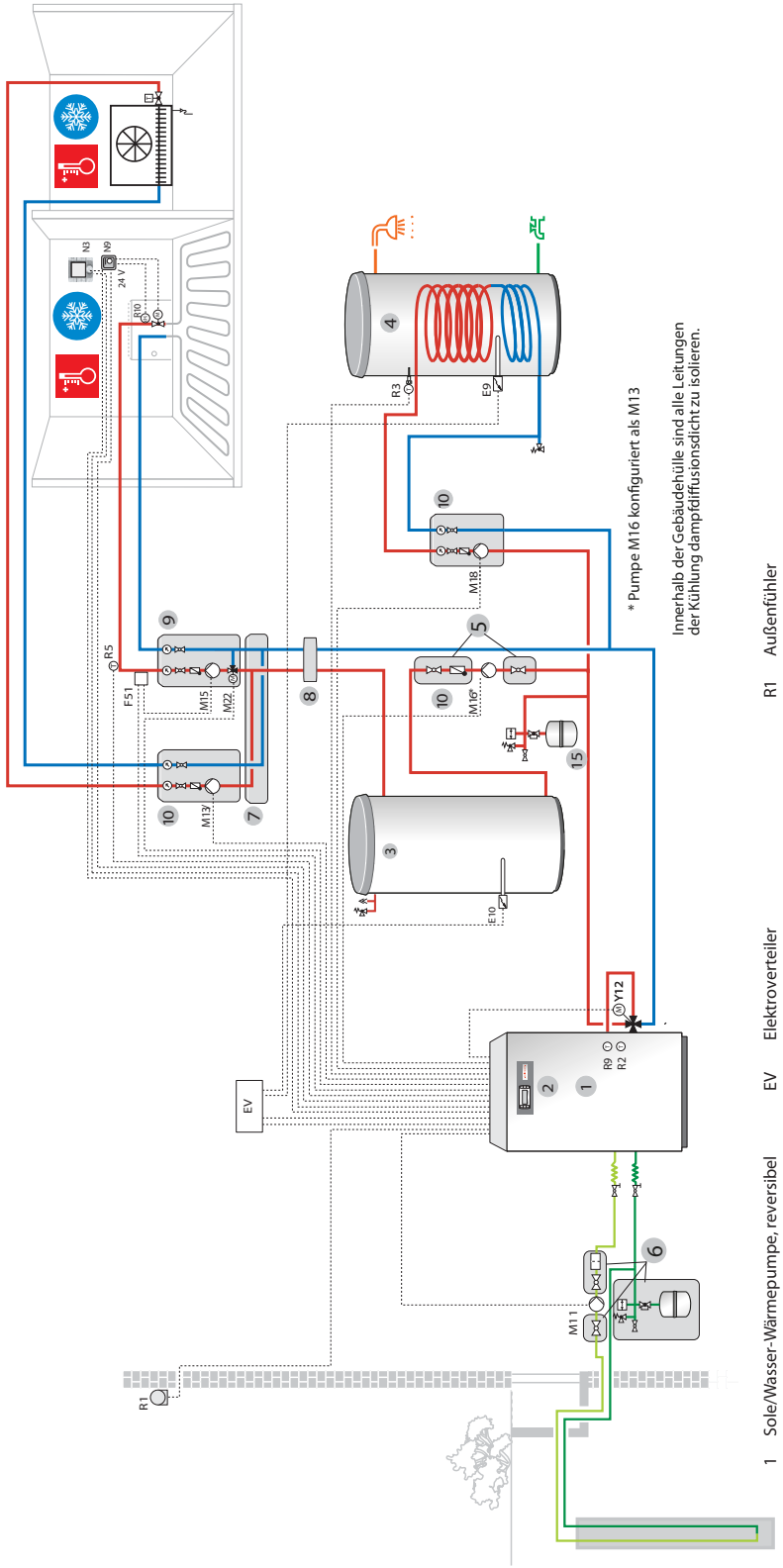
2.3 Einsatzgrenzendiagramm Heizen

2.4 Einsatzgrenzendiagramm Kühlen



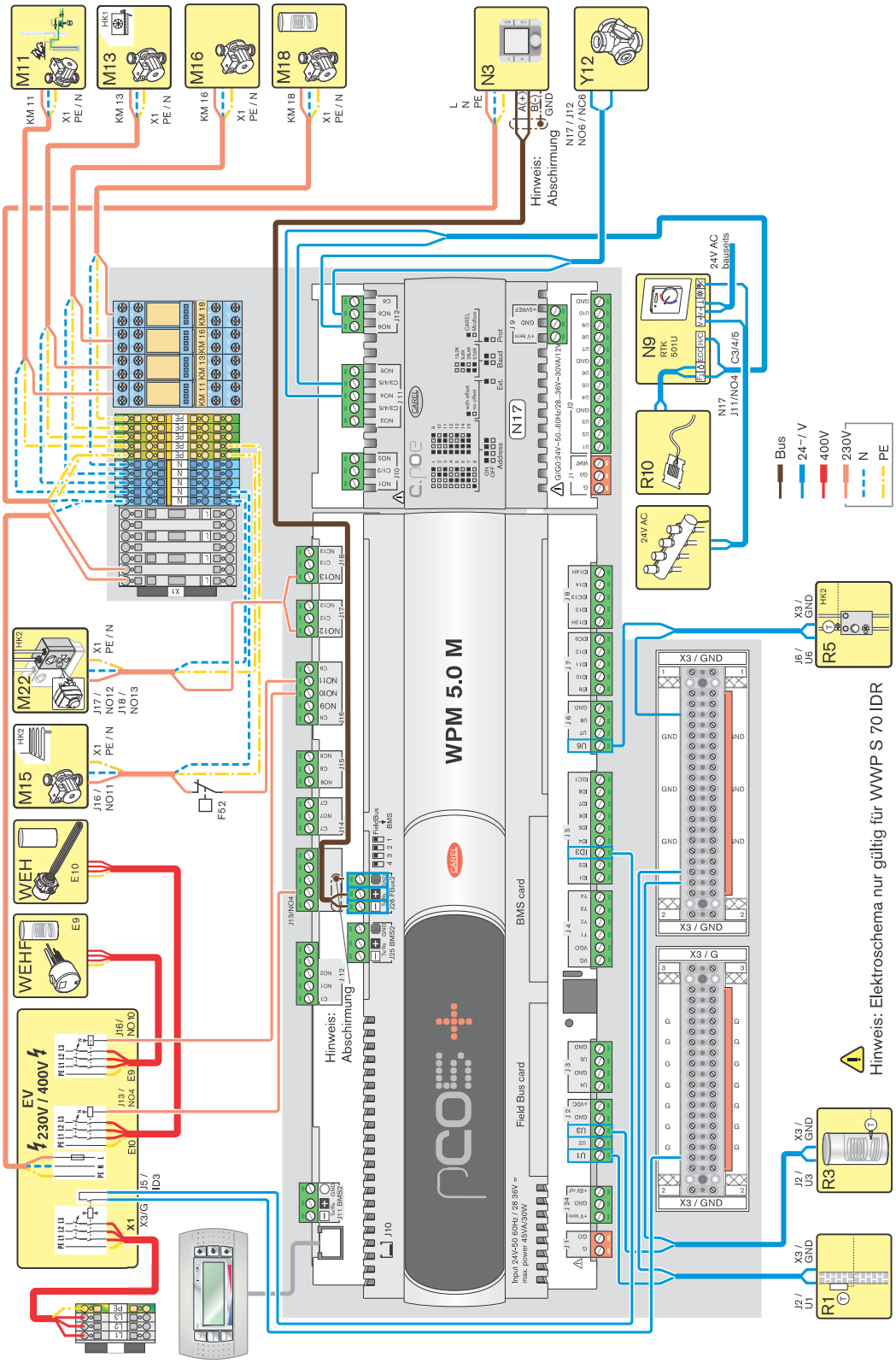
3 Einbindungsschemen

3.1 Muster Anlagenschema



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

3.2 Muster Elektroschema



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

Max Weishaupt GmbH · 88475 Schwendi

Weishaupt in Ihrer Nähe? Adressen, Telefonnummern usw. finden sie unter www.weishaupt.de

Änderungen aller Art vorbehalten. Nachdruck verboten.

Das komplette Programm: zuverlässige Technik und schneller, professioneller Service

W-Brenner **bis 570 kW**

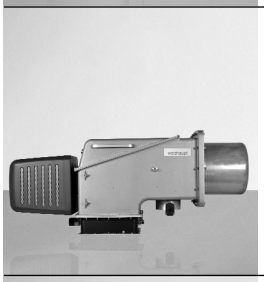
Die millionenfach bewährten Kompaktbrenner sind sparsam und zuverlässig. Als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner beheizen sie Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Gewerbebetriebe.
Als purflam® Brenner mit einer speziellen Mischeinrichtung verbrennen sie Öl nahezu rußfrei und mit reduzierten NO_x-Emissionen.

WM-Brenner monarch® und Industriebrenner **bis 11.700 kW**

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.

WKmono 80 Brenner **bis 17.000 kW**

Die Brenner der Baureihe WKmono 80 sind die leistungsstärksten Monoblock-Brenner von Weishaupt.
Sie sind als Öl-, Gas- oder Zweistoffbrenner lieferbar und vor allem für den harten Einsatz in der Industrie konzipiert.



WK-Brenner **bis 32.000 kW**

Die Industriebrenner im Baukastensystem sind anpassungsfähig, robust und leistungsstark.
Auch im harten Industrieeinsatz leisten diese Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner zuverlässig ihre Arbeit.

MSR-Technik/Gebäudeautomation von Neuberger

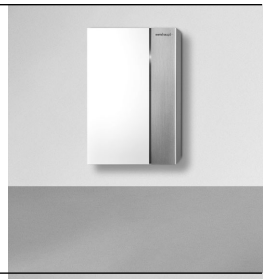
Vom Schaltschrank bis zu kompletten Gebäudeautomationslösungen – bei Weishaupt finden Sie das gesamte Spektrum moderner MSR-Technik. Zukunftsorientiert, wirtschaftlich und flexibel.

Service

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.

Wandhängende Brennwertsysteme für Gas **bis 240 kW**

Die wandhängenden Brennwertgeräte WTC-GW bestechen durch eine einfache Bedienung und einem Maximum an Effizienz.
Sie eignen sich ideal für Ein- und Mehrfamilienhäuser – sowohl im Neubau als auch in der Modernisierung.



Bodenstehende Brennwertkessel für Öl und Gas **bis 1.200 kW**

Die bodenstehenden Brennwertkessel WTC-GB (bis 300 kW) und WTC-OB (bis 45 kW) sind effizient, schadstoffarm und vielseitig einsetzbar.
Durch eine Kaskadierung von bis zu vier Gas-Brennwertkesseln können auch große Leistungen abgedeckt werden.

Solarsysteme

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 Flachdachmontage kann die Sonnenenergie auf nahezu jedem Dach und in jeder Größenordnung genutzt werden.

Wassererwärmer/Energiespeicher

Das vielfältige Programm an Trinkwasser- und Energiespeichern für verschiedene Wärmequellen umfasst Speichervolumen von 70 bis 3.000 Liter. Um die Speicherverluste zu minimieren stehen die Trinkwasserspeicher von 140 bis 500 Liter mit einer hocheffizienten Dämmung mittels Vakuum-Isolations-Paneelen zur Verfügung.

Wärmepumpen **bis 180 kW**

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. Durch Kaskadierung lässt sich die Leistung nahezu unbegrenzt steigern.

Erdsondenbohrungen

Mit der Tochtergesellschaft BauGrund Süd bietet Weishaupt auch Erdsonden- und Brunnenbohrungen an.
Mit einer Erfahrung von mehr als 12.000 Anlagen und weit über 2 Millionen Bohrmetern bietet BauGrund Süd ein umfassendes Dienstleistungsprogramm an.

83312901 · 08/2019 · Rei