



VF-1000142-01



## Installations- und Wartungsanleitung

Luft-Wasser-Wärmepumpe "inverter"

**Effenca MT 20-26-33-40**  
**Effenca MT 20-26-33-40 EC**

## INHALT

---

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise und Empfehlungen</b>	<b>4</b>
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
1.2	Verpackungsmaterial und Entsorgung	5
1.3	Aufstellungsort	6
1.4	Elektrische Verkabelung	6
1.5	Kältemittel	7
1.6	Wasseranschlüsse	10
1.7	Empfehlungen	10
1.8	Haftung	11
<b>2</b>	<b>Verwendungszweck</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>Verwendete Symbole</b>	<b>12</b>
3.1	In der Anleitung verwendete Symbole	12
3.2	Auf dem Gerät verwendete Symbole	13
3.3	Verwendete Symbole auf dem Typenschild	13
<b>4</b>	<b>Standardlieferung</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Transport, Handhabung und Lagerung</b>	<b>14</b>
5.1	Details zur Verpackung	15
5.2	Schwerpunkt	15
5.3	Anweisungen zum Anheben	16
<b>6</b>	<b>Technische Spezifikationen</b>	<b>19</b>
6.1	Begleitende Vorschriften und Richtlinien	19
6.2	Werksprüfung	19
6.3	Typenschild	20
6.3.1	Position des Typenschildes	20
6.3.2	Beschreibung des Typenschildes	20
6.4	Technische Daten	21
6.4.1	Allgemeine technische Spezifikationen	21
6.4.2	Produktdatenblatt	23
6.4.3	Betriebsgrenzen	24
6.4.4	Wassermwälzpumpe	26
6.4.5	Spezifikationen des Sensors	26
6.5	Abmessungen und Anschlüsse	27
6.5.1	Modelle 20 und 26	27
6.5.2	Modelle 33 und 40	28
6.6	Gewichtsverteilung	29
6.7	Kältemittel-Wasser-Kreislauf	30
<b>7</b>	<b>Beschreibung des Produkts</b>	<b>31</b>
7.1	Hauptkomponenten	31
7.1.1	Modelle 20-26	31
7.1.2	Modelle 33-40	32
7.1.3	Schaltkasten	33
7.2	Position der Leiterplatte	35
7.3	Elektrische Schaltpläne	36
7.3.1	Elektrische Schaltpläne - 20-26 Modelle	36
7.3.2	Elektrische Schaltpläne- Modell 33	39
7.3.3	Elektrische Schaltpläne- Modell 40	42
7.3.4	Legende	45
<b>8</b>	<b>Installation</b>	<b>46</b>
8.1	Installationsvorschriften	46
8.2	Pufferspeicherbedarf	46
8.3	Aufstellungsort	47
8.3.1	Allgemeines	47
8.3.2	Auswahl des Aufstellungsorts	47

8.3.3	Auswahl des Aufstellungsorts in kalten und verschneiten Regionen .....	48
8.3.4	Auswahl des Aufstellungsorts in heißen Klimaregionen .....	48
8.3.5	Wahl des Aufstellungsortes in Küstenregionen .....	48
8.3.6	Positionierung des Geräts .....	49
8.3.7	Servicebereich und Sicherheitsabstände .....	50
8.4	Hydraulische Installation .....	52
8.4.1	Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Wasseranschluss .....	52
8.4.2	Anleitungen .....	52
8.4.3	Wasserqualität .....	54
8.4.4	Frostgefahr .....	55
8.4.5	Sicherheitsvorrichtungen .....	56
8.4.6	Kondensatablass Anschluss .....	57
8.4.7	Überprüfung des Hydraulikkreislaufs .....	57
8.5	Elektrische Installation .....	58
8.5.1	Sicherheitsvorschriften .....	58
8.5.2	Elektrische Dimensionierung .....	58
8.5.3	Verkabelung - allgemein .....	59
8.5.4	GLT-Anschluss .....	60
8.5.5	Anschluss an EHC (Embedded Hybrid Controller), mit Hybrid-Regler (Installation nur eines Geräts) .....	63
8.5.6	Anschluss an EHC (Embedded Hybrid Controller), mit Hybrid-Regler (Master-Slave 2 Geräte) .....	64
8.5.7	Verbindung zum CHVAC Manager .....	65
8.5.8	Anschluss für analoge Steuerung (0-10V) .....	66
8.5.9	Anschluss für technische Unterstützung (Verwendung mit der pGD-Schnittstelle) .....	69
8.5.10	Anschluss des Kältemitteldetektor (Zubehör) .....	70
8.5.11	Verlegung von Kabeln .....	71
8.5.12	Prüfen der elektrischen Anschlüsse .....	72
<b>9</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>73</b>
<b>10</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>74</b>
10.1	Allgemeines .....	74
10.2	Informationen für Servicepersonal .....	75
10.3	Inspektions- und Wartungsarbeiten .....	78
<b>11</b>	<b>Außerbetriebnahme und Entsorgung .....</b>	<b>80</b>
11.1	Verfahren für die Außerbetriebnahme .....	80
11.2	Entsorgung und Recycling .....	80
11.3	Rückgewinnung von Kältemittel .....	80
11.4	Rückgewinnungsanlagen .....	81
11.5	Kennzeichnung .....	81
<b>12</b>	<b>Zubehör .....</b>	<b>82</b>
<b>13</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>83</b>
13.1	Sicherheitsdatenblatt für das Kältemittel R32 .....	83
<b>14</b>	<b>Ersatzteile .....</b>	<b>86</b>

# 1 Sicherheitshinweise und Empfehlungen

## 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

<p><b>Betrieb</b></p>	 <p><b>Gefahr</b></p> <p>Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit reduzierten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Geräts unterwiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und Wartung darf nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.</p> <p>In jedem Fall ist das Gerät abzusondern, wenn es in Bereichen aufgestellt wird, die Kindern ohne Aufsicht zugänglich sind.</p> <p>Führen Sie keine Gegenstände in die Luftein- oder -auslässe ein, da sie in das Gebläse hineingezogen oder auf Personen usw. geschleudert werden könnten.</p> <p>Der korrekte und sichere Betrieb des Geräts setzt die gewissenhafte Beachtung der Gebrauchsanleitung sowie die Einhaltung der in dieser Anleitung angegebenen Einsatzbereiche und Einsatzgrenzen voraus.</p>
<p><b>Allgemeines</b></p>	 <p><b>Wichtig</b></p> <p>Lesen Sie vor jedem Eingriff in das Gerät alle mitgelieferten Unterlagen sorgfältig durch. Diese Dokumente sind auch auf unserer Website verfügbar. Siehe Rückseite des Umschlags.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei den Geräten handelt es sich um reversible Wärmepumpen, die für die Aufbereitung von Installationen gedacht sind, in denen Kalt- und Warmwasser benötigt werden.</li> <li>• Nur qualifiziertes Fachpersonal ist befugt, die Installation, Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur oder den Ausbau des Geräts durchzuführen. Sie müssen bei der Montage, Installation, Wartung und allen anderen Arbeiten mit dem Gerät die geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften beachten.</li> <li>• Die nationalen Kältemittelvorschriften sind einzuhalten.</li> <li>• Die Installation muss alle Aspekte der in dem Land geltenden Vorschriften erfüllen, die die Arbeiten und Eingriffe je nach Art des Aufstellungsorts regeln.</li> <li>• Bewahren Sie dieses Dokument in der Nähe des Aufstellungsortes des Geräts auf.</li> <li>• Beachten Sie gewissenhaft alle in dieser Anleitung angegebenen.</li> </ul>
<p><b>Vorsichtsmaßnahmen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie bereits erwähnt, müssen alle Arbeiten am Gerät sowie die Inbetriebnahme von einem qualifizierten Fachmann unter Beachtung der geltenden Berufs- und Sicherheitsvorschriften durchgeführt werden (Rückgewinnung des Kältemittels, Löten unter Stickstoff, usw.).</li> <li>• Ein ‚qualifizierter Fachmann‘ ist eine Person, die über die zertifizierten Qualifikationen und Schulungen im Umgang mit R32-Kältemitteln verfügt, wie sie in den örtlichen Gesetzen und Vorschriften festgelegt sind.</li> <li>• Bei den Anschlüssen (elektrisch und hydraulisch) sind die entsprechenden örtlichen Normen und Richtlinien zu beachten.</li> <li>• Sicherheitsvorrichtungen im Inneren des Geräts nicht berühren oder modifizieren.</li> <li>• Nehmen Sie keine Änderungen am Gerät ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers vor. Unerlaubte Änderungen führen zum Erlöschen der Garantie.</li> <li>• Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile und bauen Sie diese an der gleichen Stelle ein, an der die alten Teile eingebaut wurden.</li> </ul>
<p><b>Warnhinweis</b></p>	 <p><b>Gefahr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevor Sie mit der Installation, Service oder Wartung beginnen, trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, der zu Verletzungen führen kann. Warten Sie nach dem Abklemmen des Geräts einige Minuten, da einige Komponenten des Geräts, wie z.B. der Verdichter und die Schläuche, sehr hohe Temperaturen und hohe Drücke erreichen können, was zu schweren Verletzungen führen kann.</li> <li>• Da das Gerät mit EC-Motoren oder Motoren mit variabler Drehzahlregelung ausgestattet ist, führt das Erdungskabel (je nach Schaltfrequenz, Stromquellenspannung und Motorleistung)</li> </ul>

	<p>einen hohen Ableitstrom. Prüfen Sie daher, ob die Erdung auch bei Testbetrieben den EN-Normen entspricht (EN 50 178, Art. 5.2.11). Ohne Erdung können im Motorgehäuse gefährliche Spannungen entstehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei der Verwendung von Kondensatoren besteht auch nach dem Trennen des Geräts von der Stromversorgung Lebensgefahr bei direktem Kontakt mit leitenden oder spannungsführenden Teilen aufgrund von Fehlerzuständen. Das Abnehmen oder Öffnen des Gehäuses des Reglers und z.B. des Klemmenkastens ist nur zulässig, wenn das Stromversorgungskabel 3 Minuten lang abgeklemmt wurde.</li> <li>• Wenn Bedienfelder entfernt werden, stehen einige Komponenten unter Spannung.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um die Gefahr eines unerwarteten Rücksetzens des thermischen Schutzschalters zu vermeiden, darf dieses Gerät nicht über einen externen Schalter, wie z.B. eine Zeitschaltuhr, mit Strom versorgt werden oder an einen Stromkreis angeschlossen werden, der vom Energieversorger regelmäßig ein- und ausgeschaltet wird.</li> <li>• An der festen Verkabelung muss eine Trennvorrichtung gemäß der Installationsvorschriften angebracht werden.</li> </ul> <p> <b>Vorsicht</b> Eine Druckbegrenzungseinrichtung (andere Bezeichnungen: Sicherheitsventil oder Druckbegrenzungsventil) wird in eine Druckleitung eingebaut. Sie soll einen zu hohen Wasserdruck im System verhindern und öffnet sich bei 6 bar, um Wasser aus dem Wasserkreislauf abzulassen. Das Wasser wird aus dem Gerät (nach außen) geleitet. Für den Anschluss eines Abflussschlauches ist eine Verschraubung vorgesehen. Bei der Verwendung von Glykol muss ein Behälter angeschlossen werden, um das abfließende Wasser aufzufangen und ein Abfließen in die Umwelt zu vermeiden.</p> <p> <b>Vorsicht</b> Beachten Sie Mindest- und Höchstwerte für Wasserdruck und -temperatur, damit das Gerät einwandfrei funktioniert. Siehe Kapitel „Technische Spezifikationen“.</p> <p> <b>Wichtig</b> Berücksichtigen Sie den für die korrekte Installation des Geräts erforderlichen Platz, siehe Kapitel „Installation“.</p>
<b>Kennzeichnungen und Symbole</b>	<p> <b>Siehe auch</b> Die auf dem Gerät verwendeten Symbole finden Sie im Kapitel „Verwendete Symbole“.</p>

## 1.2 Verpackungsmaterial und Entsorgung

	<p>Das Verpackungsmaterial der gelieferten Geräte (Kartons, Kunststoffbeutel, Isoliermaterial, Nägel, Metall- und Kunststoffteile usw.) ist eine potentielle Gefahrenquelle. Daher muss es außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahrt und gemäß der geltenden örtlichen Sicherheitsvorschriften entsorgt werden.</p>
---	---

### 1.3 Aufstellungsort

<b>Aufstellungsort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei einer Innenaufstellung (in einem Raum) sind die erforderlichen Maßnahmen zu treffen (gut belüfteter Raum), um zu verhindern, dass das Kältemittel die sichere Konzentrationsgrenze überschreitet, selbst wenn es ausläuft. Lesen Sie die zusätzlichen detaillierten Sicherheitshinweise für das Kältemittel R32 im Kapitel „Kältemittel“ und im Kapitel „Installation“ sorgfältig durch, wenn Sie diese Arbeiten durchführen.</li> <li>• Die Ansammlung von hochkonzentriertem Kältemittel kann zu Unfällen aufgrund von Sauerstoffmangel führen.</li> <li>• Berücksichtigen Sie bei der Wahl des Aufstellungsorts mögliche Situationen wie starken Wind, Überschwemmungen oder Bodenabsenkungen. Ein unsachgemäßer Aufstellungsort kann zu Unfällen aufgrund eines Geräteausfalls führen.</li> <li>• Installieren Sie das Gerät auf einer waagerechten, festen und stabilen Oberfläche, die für das Gewicht des Gerätes ausgelegt ist.</li> <li>• Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem die Gefahr besteht, dass es Dampf oder brennbaren Gasen ausgesetzt ist. Wenn brennbare Gase austreten und sich in der Umgebung des Geräts konzentrieren, kann es zu einem Brand kommen.</li> <li>• Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Maschinen, die elektromagnetische Wellen aussenden. Elektromagnetische Wellen können die die Regelung stören und Fehlfunktionen verursachen.</li> <li>• Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort mit hohem Salzgehalt oder in einer korrosiven Umgebung, einschließlich der Be- und Entlüftung von Schwimmbecken. Für schutzbeschichtete Wärmetauscher-Heizschlangen sind die Bedingungen des zugelassenen erweiterten Aufstellungsorts zu prüfen.</li> <li>• Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen Kohlenstoffasern oder entzündliche Stäube in der Luft schweben oder an denen flüchtige entzündliche Stoffe wie Farbverdünner oder Benzin gehandhabt werden. Diese Gase können einen Brand verursachen.</li> <li>• Stellen Sie das Gerät nicht an einem Ort auf, der von Schnee bedeckt sein könnte. Stellen Sie sicher, dass das Gerät oberhalb des zu erwartenden Schneeniveaus aufgestellt ist.</li> <li>• Für Service- und Wartungsarbeiten muss jederzeit ein sicherer und einfacher Zugang gewährleistet sein.</li> <li>• Am Aufstellungsort müssen Sicherheitswarnsignale angebracht werden. Sie müssen sich auf die entsprechenden Bedingungen für die Handhabung des Kältemittels R32 beziehen. Sie müssen sichtbar sein. Sie dürfen nicht entfernt werden.</li> </ul>
------------------------	---

### 1.4 Elektrische Verkabelung

<b>Allgemeines</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die elektrischen Arbeiten am Gerät dürfen nur von qualifizierten Installateuren oder qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden. Diese Arbeiten dürfen unter keinen Umständen von unqualifizierten Personen durchgeführt werden, da eine unsachgemäße Ausführung zu Stromschlägen und/oder Kriechstrom führen kann.</li> <li>• Das Gerät muss gemäß der nationalen Anschlussvorschriften installiert werden. Netzengpässe in der Stromversorgung oder eine unvollständige Installation können einen elektrischen Schlag oder einen Brand verursachen.</li> </ul> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <b>Gefahr</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor allen Anschlussarbeiten am Stromkreis ist die Stromversorgung zu unterbrechen und die Spannungsfreiheit zu prüfen.</li> <li>• Lassen Sie das Gerät während der Installation oder bei Wartungsarbeiten niemals unbeaufsichtigt, wenn das Bedienfeld entfernt ist.</li> </ul> </div> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <b>Warnhinweis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn das Gerät nicht vom Hersteller verkabelt wurde, führen Sie die Verkabelung gemäß dem im Kapitel „Elektrische Installation“ beschriebenen Schaltplan durch.</li> <li>• Erden Sie das Gerät, bevor Sie elektrischen Anschlüsse anbringen. Die Erdung muss den geltenden Installationsnormen entsprechen. Eine unsachgemäße Erdung kann zu Fehlfunktionen oder Stromschlägen führen.</li> </ul> </div>
--------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Stromnetzes, und verhindern Sie, dass mehrere Geräte an dieselbe Phase des dreiphasigen Sie mehrere Geräte zentral installieren, überprüfen Sie die Lastverteilung des dreiphasigen Stromnetzes angeschlossen werden.</li> </ul>
<b>Vorsichtsmaßnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für den Anschluss des Geräts an das Stromnetz oder für andere Arbeiten an der Verkabelung befolgen Sie die Anweisungen in dieser Anleitung (Kapitel „Elektrische Installation“) und die mitgelieferten Schaltpläne.</li> <li>• Prüfen Sie vor der Installation, ob die verbraucherseitigen Anschlussbedingungen den Anforderungen an die elektrische Installation des Geräts entspricht (einschließlich sicherer Erdung, Stromabfall und elektrischer Belastung in Abhängigkeit des Leitungsquerschnitts). Wenn die Anforderungen an die Elektroinstallation des Produkts nicht erfüllt sind, ist die Installation des Produkts bis zur Behebung des Mangels untersagt.</li> <li>• Die Verkabelung muss den Vorgaben in dieser Anleitung sowie den örtlichen Vorschriften und Gesetzen entsprechen. Die Verwendung von Kabeln, die nicht den Spezifikationen entsprechen, kann zu Stromschlägen, elektrischen Lecks, Rauchentwicklung und/oder Feuer führen.</li> <li>• Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass die Länge der Leiter zwischen der Zugentlastung und den Anschlussklemmen so bemessen ist, dass die aktiven Leiter kürzer als der Schutzleiter sind. Installieren Sie einen Schutzschalter, der den Angaben in der Installationsanleitung und den Bestimmungen der örtlichen Vorschriften und Gesetze entspricht. Der Schutzschalter muss für den Techniker leicht zugänglich sein.</li> <li>• Bei der Verkabelung der Stromversorgung müssen die Kabel so geformt werden, dass alle Kontaktplatten sicher befestigt werden können. Wenn die Kontaktplatten nicht angebracht sind, kann es zu einer Überhitzung der Klemmen, zu elektrischen Schlägen oder zu einem Brand kommen.</li> <li>• Trennen Sie die Kleinstspannungskabel von den 230/400-V-Stromversorgungskabeln.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung nicht durch Abnutzung, Korrosion, übermäßigen Druck, Vibrationen, scharfe Kanten oder andere negative Umwelteinflüsse beeinträchtigt wird. Bei der Prüfung sind auch Mögliche Alterungsprozesse oder ständige Vibrationsquellen, wie Verdichtern oder Ventilatoren, zu berücksichtigen.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Anschlüsse vor Wasser und anderen schädlichen äußeren Einflüssen geschützt sind.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die an das Gerät angeschlossenen Kanäle keine potenziellen Zündquellen enthalten.</li> </ul>

## 1.5 Kältemittel

<b>Allgemeines</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ des Kältemittels: R32</li> <li>• Kältemittelfüllung des Geräts: Beachten Sie das Kapitel „Technische Spezifikationen“ und das am Gerät angebrachte Typenschild.</li> </ul> <p> <b>Siehe</b> Zusätzlich zu den folgenden Informationen beachten Sie das R32-Sicherheitsdatenblatt, das als Anhang zu dieser Anleitung erhältlich ist.</p> <p> <b>Brandgefahr</b> Brandgefahr bei Austritt von Kältemittel und Einwirkung einer externen Zündquelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsklasse nach der Norm ISO 817: A2L (schwer entflammbar).</li> <li>• Bei Wartungsarbeiten (Service und Reparatur) muss jede Person, die an einem Kältemittelkreislauf arbeitet oder in diesen öffnet, im Besitz eines gültigen Zertifikats einer von der Industrie akkreditierten Zertifizierungsorganisation sein, welche die Kompetenz zum sicheren Umgang mit Kältemitteln gemäß einer von der Branche anerkannten Bewertungsspezifikation bestätigt.</li> <li>• Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Hilfe anderer Fachkräfte erfordern, müssen unter der Aufsicht eines Fachmanns durchgeführt werden, der mit dem Umgang von brennbaren Kältemitteln vertraut ist.</li> <li>• Sollten Sie Zweifel an der Sicherheit haben, wenden Sie sich an die technische Abteilung des Herstellers, um Hilfe zu erhalten.</li> </ul>
<b>Vorsichtsmaßnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Kältemittelkreislauf ist hermetisch versiegelt und enthält ein fluoriertes HFC-Treibhausgas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lassen Sie keine Gase in die Atmosphäre entweichen.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass stets ein Trockenpulver- oder CO<sub>2</sub>-Löscher in der Nähe des Arbeitsplatzes verfügbar ist.</li> <li>• Jegliche Art von Arbeiten am Gerät in engen Räumen ist nach Möglichkeit zu vermeiden.</li> <li>• Der Bereich um die Installation muss sicher sein.</li> <li>• Bei der Innenaufstellung ist darauf zu achten, dass der Aufstellungsraum richtig belüftet ist.</li> <li>• Achten Sie darauf, dass die Lüftungsöffnungen nicht verstopft sind.</li> <li>• Installieren Sie das Gerät nicht in Innenräumen, in denen sich Öldämpfe, möglicherweise entflammbare, erosive und/oder korrosive Stoffe befinden.</li> <li>• Beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften für Kühl- und Heizungsinstallationen und achten Sie dabei besonders auf die erforderlichen Bedingungen und den Mindestraum, der von der Füllmenge des Kältemittels R32 abhängt, da dieses giftig und entflammbar ist. Berücksichtigen Sie die Klassifizierung des Standorts entsprechend den Zugangsbedingungen sowie den genauen Standort des Geräts. Hinzu kommen mögliche Leckagen und die damit verbundene Notwendigkeit einer natürlichen Belüftung.</li> <li>• Beim Transport des Geräts prüfen Sie die Anforderungen der geltenden Richtlinien und Vorschriften für den internationalen Transport gefährlicher Güter und ergreifen Sie die erforderlichen Maßnahmen (Kennzeichnung, Etikettierung...) für den Transport von Geräten, die mit einem Kältemittel der Klasse A2L gefüllt sind.</li> </ul> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px;">  <p><b>Warnhinweis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei jedem Vorgang, der das Öffnen des Kältemittelkreislaufs erfordert, sind aufgrund der Entflammbarkeit des Kältemittels R32 besondere Maßnahmen zu ergreifen. Befolgen Sie sorgfältig alle Anweisungen in dieser Anleitung.</li> <li>• Verwenden Sie keine anderen als die vom Hersteller empfohlenen Mittel zur Beschleunigung des Abtauvorgangs oder zur Reinigung.</li> <li>• Das Gerät muss in einem Raum gelagert oder aufgestellt werden, in dem es keine ständig aktiven Zündquellen gibt (z.B. offene Flammen, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder ein in Betrieb befindliches elektrisches Heizgerät).</li> <li>• Nicht durchstechen oder brennen.</li> <li>• Beachten Sie, dass Kältemittel geruchlos sein können.</li> <li>• Halten Sie jede Art von Zündquellen vom Aufstellungsort fern: Tabak, Feuerzeug, Schweißbrenner, in Betrieb befindliche elektrische Heizgeräte usw.</li> <li>• Bringen Sie in der Nähe der Installation Warnschilder mit der Aufschrift „RAUCHEN VERBOTEN“ an und beachten Sie die zuvor im Kapitel „Aufstellungsort“ genannten Sicherheitshinweise.</li> </ul> </div>
<p><b>Kontrollen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie den Bereich vor jedem Einsatz mit einem speziellen Kältemitteldetektor für brennbare Kältemittel.</li> <li>• Bei der Suche nach Kältemittelleckagen dürfen unter keinen Umständen potentielle Zündquellen verwendet werden. Ein Halogenidbrenner (oder ein anderer Kältemitteldetektor mit offener Flamme) darf nicht verwendet werden.</li> <li>• Die folgenden Lecksuchmethoden werden für alle Kältemittelsysteme als akzeptabel angesehen: Elektronische Lecksuchgeräte können zum Aufspüren von Kältemittelleckagen verwendet werden, aber bei brennbaren Kältemitteln kann die Empfindlichkeit unzureichend oder eine Neukalibrierung erforderlich machen (Lecksuchgeräte müssen in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden). Stellen Sie sicher, dass der Lecksuchgeräte keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das verwendete Kältemittel geeignet ist. Die Lecksuchgeräte sind auf einen Prozentsatz der LFL des Kältemittels einzustellen und auf das verwendete Kältemittel zu kalibrieren; der entsprechende Gasanteil (maximal 25%) ist zu bestätigen. Lecksuchflüssigkeiten sind für die meisten Kältemittel geeignet, doch sollte die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln vermieden werden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und die Kupferrohrleitungen korrodieren können. Bei Verdacht auf ein Leck müssen alle offenen Flammen entfernt bzw. gelöscht werden. Wird eine Kältemittelleckage festgestellt, die ein Hartlöten erforderlich macht, muss das gesamte Kältemittel aus dem System abgelassen werden.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Abstände um das Gerät herum gemäß dem Kapitel „Servicebereich und Sicherheitsabstände“ in diesem Handbuch eingehalten werden.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob die Kennzeichnung auf dem Gerät sichtbar und lesbar ist. Ist dies nicht der Fall, fahren Sie mit der Behebung fort.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass kein Bauteil, das Kältemittel enthalten könnte, korrosionsfördernden Stoffen ausgesetzt ist oder sein könnte, es sei denn, es wurde zuvor ordnungsgemäß auf die Korrosionseinwirkung vorbereitet.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass keine elektrischen Bauteile angeschlossen sind und dass die Kondensatoren zuvor entleert wurden.</li> </ul>

<b>Reparaturarbeiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berühren Sie während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht die inneren Teile (Pumpe usw.). Das Produkt kann sehr heiß oder kalt werden. Verwenden Sie das Produkt nur, wenn es sicher ist, und tragen Sie persönliche Schutzausrüstung wie Handschuhe, Schutzbrille usw.</li> <li>• Bei Reparaturen an versiegelten Bauteilen sind vor dem Entfernen versiegelter Abdeckungen usw. alle Stromversorgungen von den Geräten, an denen gearbeitet wird, zu trennen. Wenn es unbedingt erforderlich ist, dass die Geräte während der Wartungsarbeiten mit Strom versorgt werden, so ist an der kritischen Stelle ein Kältemittelkältemitteldetektor für die Dauer der Wartungsarbeiten anzubringen und zu betreiben, die vor einer potenziell gefährlichen Situation warnt.</li> </ul>
<b>Reparatur von Lecks</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Kältemittel im Inneren des Geräts ist brennbar und giftig. Wenn Kältemittel austritt und mit einem Brenner, einem Heizgerät oder einer anderen möglichen Zündquelle in Berührung kommt, kann es zu einem Brand oder der Bildung eines schädlichen Gases kommen. Wenn eine Leckage entdeckt wird, schalten Sie alle brennbaren Heizgeräte aus, lüften Sie den Raum und wenden Sie sich an den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben.</li> <li>• Reparieren eine Leckage sofort, warten Sie nicht, bis das Gerät keine Ladung mehr hat.</li> <li>• Berühren Sie niemals direkt auslaufendes Kältemittel, da dies zu schweren Erfrierungen führen kann. Berühren Sie die Kältemittelleitungen während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht, da die Kältemittelleitungen je nach Zustand des durch die Kältemittelleitungen, den Verdichter und andere Teile des Kältemittelkreislaufs strömenden Kältemittels heiß oder kalt sein können. Wenn Sie die Kältemittelleitungen berühren, können Sie Verbrennungen oder Erfrierungen erleiden. Um Verletzungen zu vermeiden, sollten Sie den Rohren Zeit geben, auf Normaltemperatur zu kommen, oder, wenn Sie sie anfassen müssen, unbedingt Schutzhandschuhe tragen.</li> <li>• Verwenden Sie zugelassene Lecksuchgeräte für brennbare Kältemittel, die speziell für R32 kalibriert sind. Sollten Sie Lecksuchflüssigkeiten verwenden, stellen Sie sicher, dass diese kein Chlor enthalten. Wenn das Gerät in einem geschlossenen Raum installiert wird, sorgen Sie für eine gute Belüftung mit natürlicher Außenluft.</li> <li>• Bei Leckagen, die eine Lötung erfordern, ist zunächst die gesamte Kältemittelfüllung des Kreislaufs abzusaugen, bis der atmosphärische Druck erreicht ist (damit keine Luft durch die Leckage aufgenommen wird). Entlüften Sie anschließend die Leckagezone mit trockenem, sauerstofffreiem Stickstoff. Wiederholen Sie diesen Vorgang und kontrollieren Sie, dass der Bereich um das Gerät herum gut belüftet ist und keine Kältemittelspuren aufweist. Nachdem Sie sichergestellt haben, dass sich kein Kältemittel in der Luft befindet, fahren Sie mit dem Löten fort. Während des Lötens muss Stickstoff (drucklos) in den Rohren zirkulieren. Überprüfen Sie, ob die Leckagezone korrekt repariert wurde, indem Sie Stickstoff einfüllen. Anschließend wird gesaugt und gefüllt.</li> </ul>
<b>Kältemittelbefüllung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist obligatorisch, eine elektronische Waage zu verwenden, die speziell für die Handhabung von Kältemittelflaschen vorbereitet ist. Führen Sie das Kältemittel durch die Füllventile in der Einlasszone ein. Verwenden Sie ein Manometer, um den Druck des Geräts zu messen.</li> <li>• Die Füllschläuche dürfen keine Luft enthalten und müssen vor und nach dem Befüllen gleichmäßig mit Gas gefüllt sein.</li> <li>• Öffnen oder durchstechen Sie das Füllventil, um den Vorgang zu starten. Wenn Sie den Vorgang beschleunigen möchten oder wenn er vorzeitig abgebrochen wurde, schalten Sie das Gerät ein und beachten Sie dabei, dass der Druck zwischen 4 und 8 bar liegen muss. Wenn der Druck höher als 8 bar ist, schließen Sie die Kältemittelflasche, bevor Sie das Gerät einschalten. Wenn der Druck nachlässt, öffnen Sie die Kältemittelflasche, bis der Druck die vorgenannten Werte erreicht hat.</li> <li>• Erwärmen Sie die Kältemittelflasche niemals, um den Füllvorgang zu beschleunigen.</li> <li>• Das Kältemittel R32 ist ein reines Gas, das seine Eigenschaften beibehält, wenn es in flüssiger oder gasförmiger Form eingefüllt wird. Es ist nicht notwendig, den Kältemittelkreislauf vollständig zu entleeren, wenn die genaue entnommene Menge bekannt ist. Im Zweifelsfall entleeren Sie den Kreislauf vollständig und füllen Sie ihn entsprechend des Gewichtes auf dem Typenschild wieder auf.</li> <li>• Überprüfen Sie nach Wartungs- oder Reparaturarbeiten das gesamte System, um sicherzustellen, dass keine Leckagen vorhanden sind.</li> </ul>
<b>Ablassen und Rückgewinnung von Kältemitteln</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Kapitel „Wartung“ finden Sie weitere detaillierte Anleitungen zur sicheren Rückgewinnung des Kältemittels.</li> <li>• Verwenden Sie spezielle Rückgewinnungsflaschen.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achten Sie beim Umfüllen von Kältemittel in Flaschen darauf, dass nur spezielle auf die Rückgewinnung von Kältemittel ausgelegte Flaschen verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die richtige Anzahl von Flaschen zur Aufnahme der gesamten Systemladung vorhanden ist. Alle zu verwendenden Flaschen müssen für das zurückgewonnene Kältemittel geeignet und für dieses Kältemittel gekennzeichnet sein (d. h. Verwendung spezieller Flaschen für die Rückgewinnung von Kältemitteln). Die Flaschen müssen vollständig mit dem Druckbegrenzungsventil und den zugehörigen Absperrventilen ausgestattet und in gutem Zustand sein.</li> <li>• Wenn möglich, kühlen Sie die vorbereiteten Rückgewinnungsflaschen vor der Rückgewinnung. Die Rückgewinnungsanlage muss sich in einem guten Betriebszustand befinden, mit einer Anleitung für die vorhandene Installation versehen und für die Rückgewinnung entzündlicher Kältemittel geeignet sein. Außerdem muss ein Satz geeichter Waagen zur Verfügung stehen, die sich ebenfalls in gutem Zustand befinden.</li> <li>• Die Schläuche müssen vollständig mit leckfreien Schlauchverbindungen versehen und in gutem Zustand sein. Überprüfen Sie vor der Verwendung des Rückgewinnungsgeräts, dass es sich in einwandfreiem Zustand befindet, ordnungsgemäß gewartet wurde und dass alle zugehörigen elektrischen Komponenten versiegelt sind, um eine das Entflammen im Falle einer Kältemittelfreisetzung zu verhindern. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller.</li> <li>• Senden Sie das zurückgewonnene Kältemittel im richtigen Rückgewinnungsflaschen an den Kältemittellieferanten zurück. Beachten Sie dabei die entsprechenden gesetzlichen Regelungen zur Rückgabe. Mischen Sie keine Kältemittel in Rückgewinnungsanlagen und insbesondere nicht in Flaschen.</li> </ul>
<p><b>Außerbetriebnahme und Kennzeichnung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informieren Sie sich über die geltenden örtlichen Vorschriften für die Entsorgung der R32.</li> <li>• Die Geräte sind mit einer Kennzeichnung zu versehen, aus der hervorgeht, dass sie außer Betrieb genommen und das Kältemittel entleert wurde. Das Etikett muss datiert und unterzeichnet sein. Stellen Sie sicher, dass auf den Geräten Etiketten angebracht sind, auf denen angegeben ist, dass das Gerät R32-Kältemittel enthält.</li> </ul>

## 1.6 Wasseranschlüsse

<p><b>Vorsichtsmaßnahmen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berühren Sie während oder unmittelbar nach dem Betrieb keine Wasserleitungen, da diese heiß sein können und Verbrennungsgefahr besteht. Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie den Rohrleitungen Zeit, auf Normaltemperatur zu kommen, oder tragen Sie Schutzhandschuhe.</li> </ul>
----------------------------------	--

## 1.7 Empfehlungen

<p><b>Wartung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Führen Sie regelmäßige Inspektionen durch, um mögliche Luftstrombehinderungen und beschädigte oder defekte Teile zu ermitteln. Wenn diese Teile nicht repariert werden, kann es zu Personen- oder Sachschäden kommen. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Wartungsbereiche zugänglich sind.</li> <li>• Alle Arbeiten müssen gemäß der örtlichen Sicherheitsvorschriften durchgeführt werden.</li> <li>• Die Reparaturen sind stets und ausschließlich von geschultem und zuvor vom Hersteller autorisiertem Personal durchzuführen und es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden. Bei Nichtbeachtung dieser Warnhinweise können die Sicherheitsvorrichtungen des Geräts beschädigt werden.</li> <li>• Der Hersteller übernimmt keine Gewähr für eventuelle Garantieansprüche und Schäden am Gerät im Falle von elektrischen und/oder mechanischen Veränderungen. Unerlaubte Manipulationen, Reparaturen oder Veränderungen am Gerät führen automatisch zum Erlöschen der Garantie.</li> </ul>
-----------------------	--

## 1.8 Haftung

<b>Haftung des Herstellers</b>	<p>Unsere Produkte werden gemäß den Anforderungen der verschiedenen geltenden Richtlinien hergestellt. Sie werden mit der CE Kennzeichnung sowie allen anderen erforderlichen Dokumenten geliefert. Im Interesse der Qualität unserer Produkte bemühen wir uns, diese ständig zu verbessern. Wir behalten uns das Recht vor, die in diesem Dokument angegebenen Spezifikationen zu ändern.</p> <p>Unsere Haftung als Hersteller kann in den folgenden Fällen nicht geltend gemacht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nichtbeachtung der Installationsanleitung des Geräts.</li> <li>• Nichtbeachtung der Gebrauchsanleitung des Geräts.</li> <li>• Fehlerhafte oder unzureichende Wartung des Geräts.</li> </ul>
<b>Haftung des Installateurs</b>	<p>Der Installateur ist für die Installation und, sofern er dazu berechtigt ist, für die Erstinbetriebnahme des Geräts verantwortlich. Der Installateur muss die folgenden Anleitungen beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen und befolgen Sie die Anweisungen in den dem Gerät beiliegenden Anleitungen.</li> <li>• Installieren Sie das Gerät gemäß der geltenden Gesetzen und Normen.</li> <li>• Führen Sie die Erstinbetriebnahme und alle erforderlichen Kontrollen durch.</li> <li>• Erklären Sie dem Benutzer das Gerät.</li> <li>• Geben Sie alle Anleitungen an den Benutzer weiter.</li> <li>• Wenn eine Wartung erforderlich ist, weisen Sie den Benutzer auf die Verpflichtung hin, das Gerät zu überprüfen und es in gutem Zustand zu halten.</li> </ul>
<b>Haftung des Wartungsunternehmens</b>	<p>Das Wartungsunternehmen ist für die Wartung des Geräts verantwortlich (regelmäßige Kontrollen gemäß Wartungsplan, Reparaturen usw.) und muss die folgenden Anweisungen beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen und befolgen Sie die Anweisungen in den dem Gerät beiliegenden Anleitungen.</li> <li>• Führen Sie alle regelmäßigen Kontrollen gemäß dem Wartungsplan durch.</li> <li>• Führen Sie alle Wartungsarbeiten (Reparaturen, Austausch von Teilen usw.) ordnungsgemäß durch.</li> </ul>
<b>Haftung des Benutzers</b>	<p>Um einen optimalen Betrieb des Systems zu gewährleisten, muss der Benutzer die folgenden Anweisungen befolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen und befolgen Sie die Anweisungen in den dem Gerät beiliegenden Anleitungen. Beauftragen Sie einen qualifizierten Fachmann mit der Installation und Erstinbetriebnahme. Lassen Sie sich den Einbau von Ihrem Installateur erklären.</li> <li>• Lassen Sie die erforderlichen Inspektionen und Wartungsarbeiten von einem qualifizierten Installateur durchführen.</li> <li>• Bewahren Sie die Anleitungen in gutem Zustand in der Nähe des Geräts auf.</li> </ul>

## 2 Verwendungszweck

---

Bei den Geräten handelt es sich um reversible Wärmepumpen für Heiz- und Kühlbetrieb. Sie können mit Gebläsekonvektoren, Fußbodenheizungen, hocheffizienten Niedertemperatur-Heizkörpern und Warmwasserspeichern kombiniert werden, die separat geliefert werden.

## 3 Verwendete Symbole

---

### 3.1 In der Anleitung verwendete Symbole

---

In dieser Anleitung gibt es verschiedene Gefahrenstufen, um die Aufmerksamkeit auf spezielle Anweisungen zu lenken. Damit möchten wir die Sicherheit der Benutzer erhöhen, Probleme vermeiden und den ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes sicherstellen.

**Gefahr!**

Gefährliche Situationen, die zu schweren Verletzungen führen können.

**Brandgefahr**

Brandgefahr durch das brennbare Kältemittel.

**Stromschlaggefahr!**

Gefahr eines elektrischen Schlages.

**Warnung!**

Gefährliche Situationen, die zu leichten Verletzungen führen können.

**Vorsicht!**

Gefahr von Sachschäden.

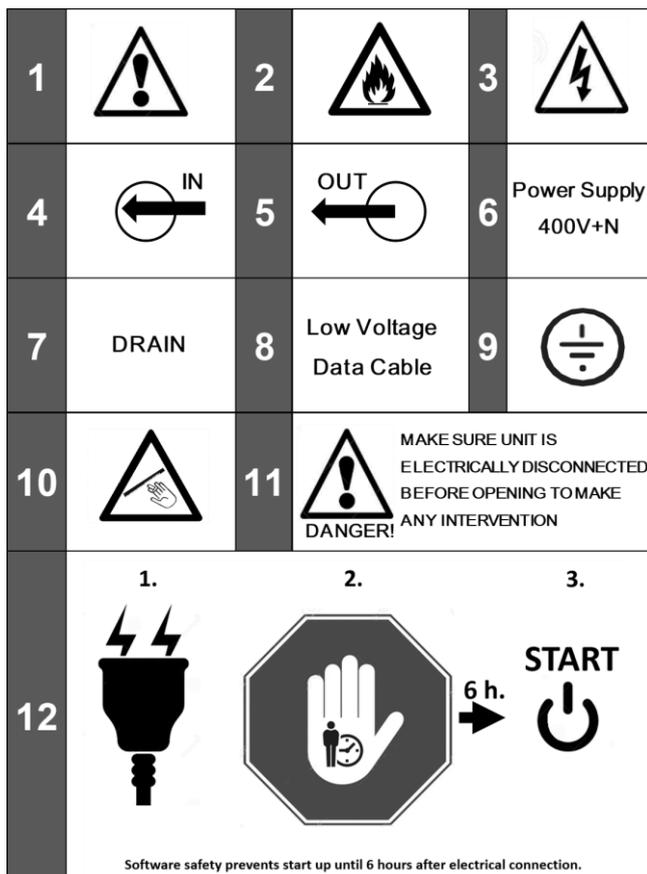
**Wichtig**

Bitte beachten Sie diese wichtigen Informationen.

**Verweis**

Bezugnahme auf andere Anleitungen oder Seiten in dieser Dokumentation.

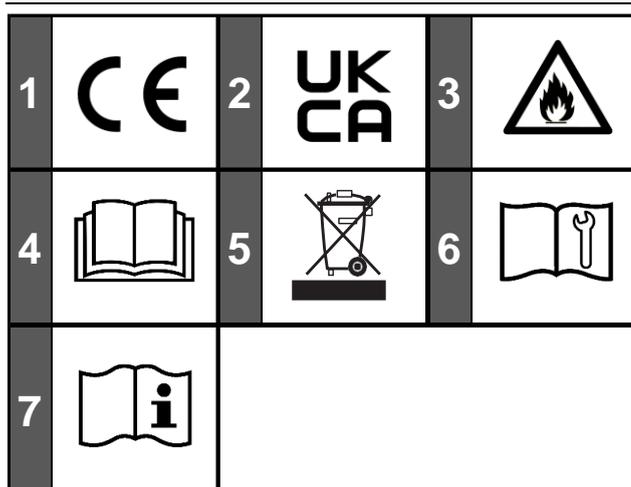
## 3.2 Auf dem Gerät verwendete Symbole



VF-1000120-01

- Gefahr**  
Risiko von gefährlichen Situationen, die zu schweren Personenschäden führen können.
- Leichtentzündliche Stoffe**  
Brandgefahr durch das brennbare Kältemittel.
- Gefahr eines Stromschlags**  
Risiko eines Stromschlags.
- Wassereinlass**  
Angabe der Einlassstelle für den Wasseranschluss.
- Wasserauslass**  
Angabe der Auslassstelle für den Wasseranschluss.
- Einführungsstelle für Stromkabel**
- Abfluss**  
Angabe der Stelle, an der der Kondensatabfluss angeschlossen ist.
- Niederspannung - Datenkabel**  
Angabe der Eingangsstelle für die Datenkabel.
- Schutzerdung**
- Gefahr**  
Es besteht Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten.
- Gefahr**  
Lesen Sie sorgfältig die schriftlichen Anweisungen auf dem Etikett.
- Warnhinweis**  
Etikett im Inneren des Schaltkastens, der darauf hinweist, dass nach dem Anschluss des Geräts an die Stromversorgung 6 Stunden gewartet werden muss, bevor das Gerät in Betrieb genommen werden darf.

## 3.3 Verwendete Symbole auf dem Typenschild



VF-1000121-01

- Die CE-Kennzeichnung zeigt an, dass das Gerät vom Hersteller geprüft wurde und den EU-Anforderungen an Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz entspricht.
- Die Kennzeichnung UKCA (UK Conformity Assessed) ist die Produktkennzeichnung, die für Produkte verwendet wird, die in Großbritannien (England, Schottland und Wales) vertrieben werden. Sie zeigt an, dass das Gerät vom Hersteller bewertet wurde und den britischen Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltschutzanforderungen entspricht.
- Das Gerät enthält ein entflammbares Kältemittel (A2L). Brandgefahr bei Leckage und Kontakt mit einer Zündquelle.
- Bevor Sie das Gerät installieren und in Betrieb nehmen, lesen Sie die Anleitungen aufmerksam durch.
- Entsorgen Sie gebrauchte Produkte in einer geeigneten Rückgewinnungs- und Recyclinganlage.
- Für Service-/Wartungspersonal: Lesen Sie die Installationsanleitung.
- Siehe die verfügbaren Installations-, Wartungs- und Betriebsanleitungen.

## 4 Standardlieferung

### Geliefertes Material (ohne Zubehör)

Inhalt der Verpackung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Gerät.</li> <li>• Eine Installations- und Wartungsanleitung.</li> <li>• Ein europäisches Energielabel.</li> <li>• Eine EU-Konformitätserklärung.</li> </ul>

Wenn Sie Zubehör bestellen, beachten Sie die detaillierte Packliste.

## 5 Transport, Handhabung und Lagerung

<b>Allgemeines</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät wird auf einer Palette geliefert und ist mit vertikalen Kantenschutzleisten ausgestattet. Die gesamte Verpackungseinheit ist mit einer biologisch abbaubaren Schutzfolie auf Maisbasis umhüllt.</li> <li>• Das Stapeln der Geräte ist beim Transport und bei der Lagerung verboten.</li> </ul>
<b>Inspektion bei der Entgegennahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerät bei Entgegennahme sorgfältig prüfen.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass das Gerät während des Transports nicht beschädigt wurde und dass es vollständig mit allen in der Bestellung angegebenen Teilen und/oder den in der Bestellung genannten Zubehör ausgestattet ist. Wenn Sie Schäden oder fehlende Gegenstände feststellen, wenden Sie sich sofort an das Transportunternehmen.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die auf dem Typenschild angegebene Spannung mit der Spannung der örtlichen Stromversorgung übereinstimmt</li> <li>• Im Falle eines Fehlers oder einer Unregelmäßigkeit wenden Sie sich an Ihren Lieferanten.</li> </ul>
<b>Handhabung</b>	<div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px;">  <p><b>Warnhinweis</b> Um Verletzungen zu vermeiden, berühren Sie nicht die Aluminiumlamellen des Geräts. Bei der Handhabung ist die Verwendung von Schutzhandschuhen erforderlich. Das Gerät ist schwer, beachten Sie die folgenden Anweisungen, um ein Herunterfallen des Geräts zu vermeiden.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beachten Sie die Zeichnungen auf den folgenden Seiten.</li> <li>• Stellen Sie vor dem Transport des Geräts sicher, dass alle Abdeckungen ordnungsgemäß befestigt sind.</li> <li>• Heben und senken Sie das Gerät vorsichtig</li> <li>• Kippen Sie das Gerät während des Transports nicht um mehr als 15 Grad.</li> <li>• Transportieren Sie das Gerät immer in der Originalverpackung zum Aufstellungsort.</li> <li>• Alle Geräte werden mit Anweisungen zum Anheben geliefert, wie es in den Zeichnungen im Kapitel „5.3 Anweisungen zum Anheben“ dargestellt ist. Achten Sie darauf, das Gerät an den in der Abbildung angegebenen Punkten anzuheben.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass sich das Gerät während der Hebevorgänge in einer stabilen Lage befindet und nicht beschädigt wird.</li> </ul>
<b>Lagerung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist verboten, die Geräte zu stapeln, da dies zu schweren Schäden an den Geräten führen kann.</li> <li>• Wenn das Gerät vor der Installation gelagert werden soll, beachten Sie die folgenden Hinweise, um Schäden, Korrosion oder Beeinträchtigungen zu vermeiden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegen Sie das Gerät vorsichtig.</li> <li>• Stellen Sie das Gerät nicht an Orten auf, an denen es Umgebungstemperaturen von über 50°C ausgesetzt ist, und halten Sie es vorzugsweise von direkter Sonneneinstrahlung fern.</li> <li>• Vermeiden Sie es, das Gerät mit einer Plastikhülle geschützt in die Sonne zu stellen, da der Druck in den Kreisläufen Werte erreichen könnte, die zum Auslösen der Sicherheitsventile führen.</li> <li>• Außerdem kann sich bei sinkenden Temperaturen Kondenswasser im Inneren des Geräts und der Plastikfolie bilden.</li> <li>• Vermeiden Sie es, Gegenstände auf das Gerät zu stellen (es sei denn, dies geschieht im Rahmen der auf der Verpackung angegebenen Pläne. Befolgen Sie diese Anweisungen).</li> <li>• Vermeiden Sie eine längere Lagerung vor dem Einbau, um das Eindringen von Wasser, Staub sowie Gegenständen aufgrund biologischer, meteorologischer und/oder menschlicher Einflüsse zu verhindern.</li> <li>• Minimale Lagertemperatur: 5°C.</li> <li>• Maximale relative Luftfeuchtigkeit: 90%.</li> </ul> </li> <li>• Bei vorübergehender Außerbetriebnahme des Gerätes und Temperaturen unter 2°C ist das Wasser im Gerät zu entleeren.</li> </ul>

## 5.1 Details zur Verpackung

Modell	Gewicht (kg)	Länge (mm)	Breite (mm)	Höhe (mm)
20	286	1.670	750	1.435
26	287	1.670	750	1.435
33	377	1.920	750	1.740
40	379	1.920	750	1.740

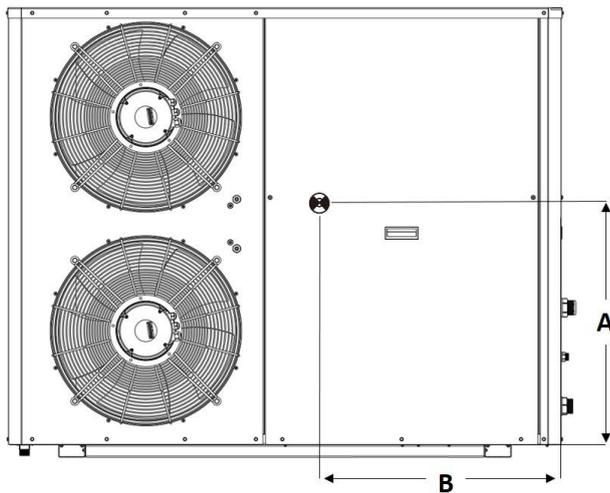
Das Gerät wird auf einer Palette geliefert und ist mit vertikalen Kantenschutzleisten ausgestattet. Die gesamte Verpackung ist mit einer biologisch abbaubaren Schutzfolie auf Maisbasis umhüllt.

Die hier gemachten Angaben gelten für das verpackte Gerät (inklusive Palette und Schutzmaterial).

Abmessungen der Palette:

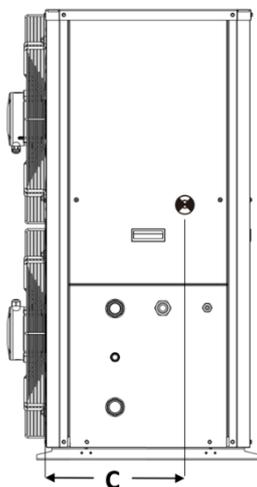
Modell	Länge (mm)	Breite (mm)
20-26	1.670	750
33-40	1.920	750

## 5.2 Schwerpunkt



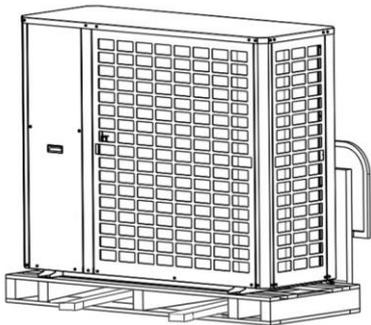
VF-1000028-02

Modell	A (mm)	B (mm)	C (mm)
20	633	597	378
26	630	593	378
33	755	749	424
40	755	749	424



VF-1000029-02

## 5.3 Anweisungen zum Anheben



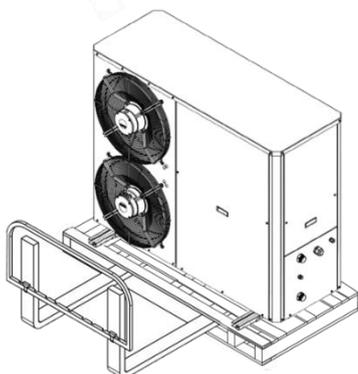
VF-1000030-01

Mögliche Lösungen für das Anheben: siehe unten.

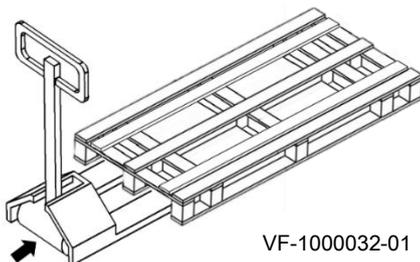
**i**

**Wichtig**

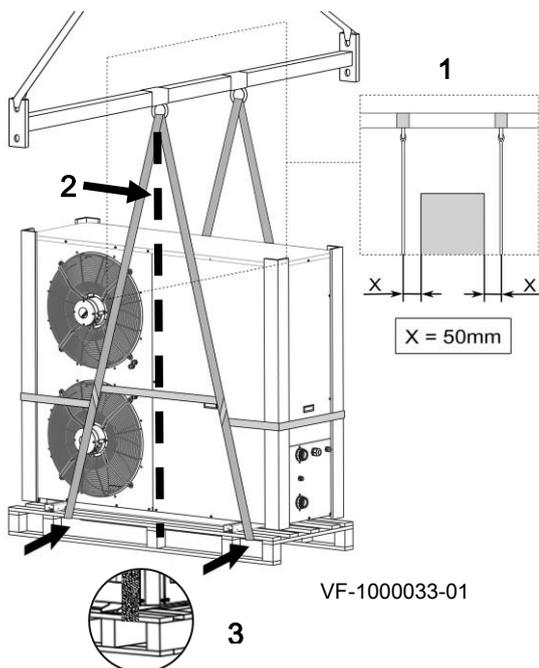
Entfernen Sie das Schutzmaterial und die Palette nicht während dem Anheben oder Handhaben. Bewahren Sie das Gerät bis zum endgültigen Aufstellungsort geschützt auf.



VF-1000031-01



VF-1000032-01



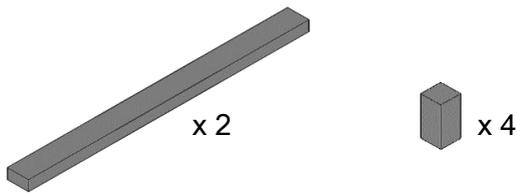
VF-1000033-01

**i**

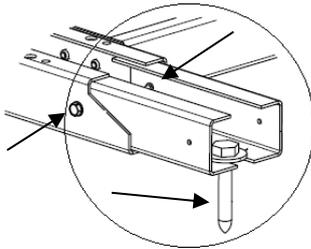
**Wichtig**

Achten Sie beim Anbringen der Gurte besonders auf die Ventilatoren und stellen Sie sicher, dass die Ventilatoren keinem übermäßigen Druck ausgesetzt sind, der sie beschädigen könnte. Beim Anheben ist höchste Vorsicht geboten.

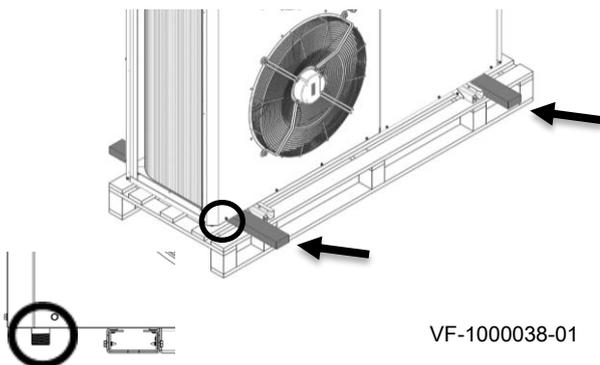
1. Seitenansicht: Der Abstand zwischen den Haltepunkten an der Hebestange muss größer sein als die Breite der Palette, um die seitliche Stabilität zu erhöhen.
2. Vorderansicht: Führen Sie die Gurte durch die Palette (zwischen dem unteren und dem oberen Deckbrett). Der mittlere Punkt zwischen den beiden Berührungspunkten der Gurte mit der Palette muss genau mit der Hebeleiste ausgerichtet sein und dem Schwerpunkt entsprechen.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Gurte auf der Palettenebene befestigt sind, damit sie unter dem Hebevorgang nicht verrutschen.

**Empfohlene Lösung für das Entladen der Einheit von der Palette:**

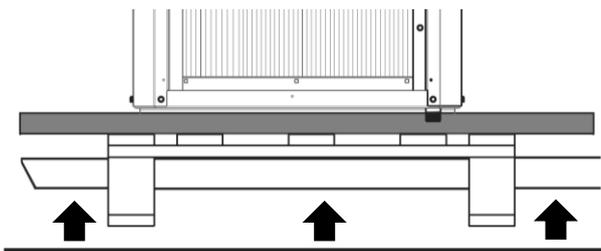
VF-1000036-01



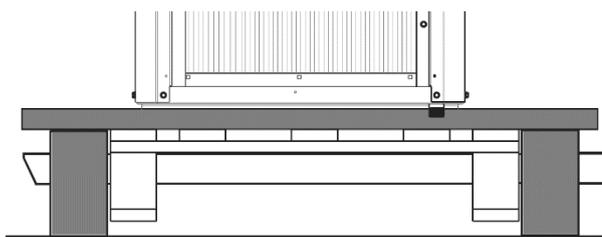
VF-1000037-01



VF-1000038-01



VF-1000039-01



VF-1000040-01

1. Transportieren Sie das Gerät mit der Palette zum Aufstellungsort.

2. Benötigte Ausrüstung:

- Hochbelastbare Holzbretter oder ähnliches: 1100 x 30 x 70 (mm)
- Holzklötze: 80 x 180 x 80 (mm)

Bestimmen Sie das Material der Bretter und Klötze entsprechend dem Gewicht der Einheit.

3. Entfernen der Befestigungsschrauben.

**i** **Wichtig**

Die Stützverlängerung (gelbes Teil) muss vor der Installation des Geräts entfernt werden. Entfernen Sie die seitlichen Schrauben und die zentrale Schraube, die an der Palette befestigt ist.

4. Positionieren Sie die 2 Schwerlastholzbretter o.ä. wie auf der Zeichnung dargestellt (zwischen dem Boden der Einheit und der Oberseite der Palette).

**i** **Wichtig**

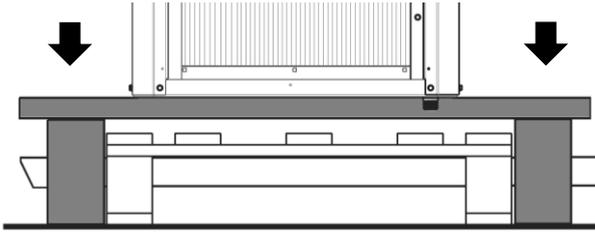
Achten Sie darauf, dass der Kondensatablaufanschluss dabei nicht beschädigt wird.

5. Verwenden Sie einen Hubwagen oder ähnliches, um das Gerät zusammen mit der Palette anzuheben und halten Sie die Palette und das Gerät angehoben.

6. Während die Palette und die Einheit noch angehoben sind, legen Sie die 4 Klötze direkt unter das Ende jedes Schwerlastholzbretts.

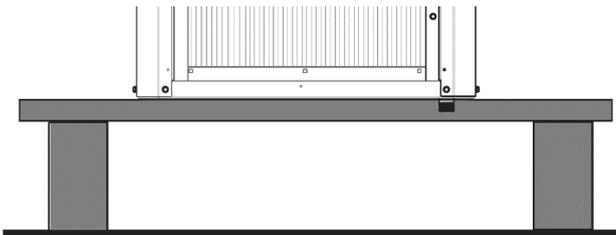
**i** **Wichtig**

Befestigen Sie die Schwerlastholzbretter mit den Klötzen, um eine starke, stabile und sichere Basis zu schaffen.



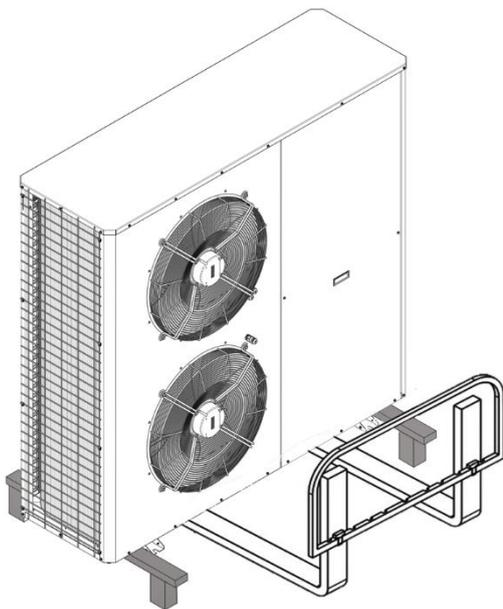
VF-1000041-01

1. Stellen Sie die Palette ab. Das Gerät steht nun auf den Schwerlastholzbrettern.



VF-1000042-01

2. Entfernen Sie die Palette, ohne die Holzklötze zu berühren.



VF-1000043-01

3. Verwenden Sie den Hubwagen, um das Gerät in seine endgültige Position auf dem Beton- oder Metallsockel zu bringen.



**Siehe**

Einzelheiten zur Installation der Antivibrationsfüße finden Sie im Abschnitt 8.3.9 (Positionierung des Geräts).

## 6 Technische Spezifikationen

---

### 6.1 Begleitende Vorschriften und Richtlinien

---

Wir erklären hiermit, dass es sich bei dem Gerät um ein Produkt handelt, das mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt. Es wurde gemäß der Anforderungen der europäischen Richtlinien und den britischen Vorschriften hergestellt und vertrieben.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung liegt dem Gerät separat bei.

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Richtlinie 2014/30/EU über elektromagnetische Verträglichkeit
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EC
- Ökodesign- und Energiekennzeichnungsrichtlinie 2009/125/EC
- Energiekennzeichnungsverordnung 2017/1369/EU:  
Nr. 811/2013  
Ökodesign Nr. 813/2013
- Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU
  
- Generische Norm: EN 60335-1
- Relevante Normen: EN 60335-2-40, EN 60335-2-89, EN14825
- Generische Normen: EN 61000-6-4, EN 61000-6-2
- Relevante Norm: EN 55014-1 und EN 55014-2

Neben den gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien sind auch die ergänzenden Richtlinien in dieser Anleitung zu beachten. Für alle in dieser Anleitung genannten Vorschriften und Richtlinien gelten die zum Zeitpunkt der Installation gültigen Ergänzungen oder nachträglichen Vorschriften und Richtlinien.

### 6.2 Werksprüfung

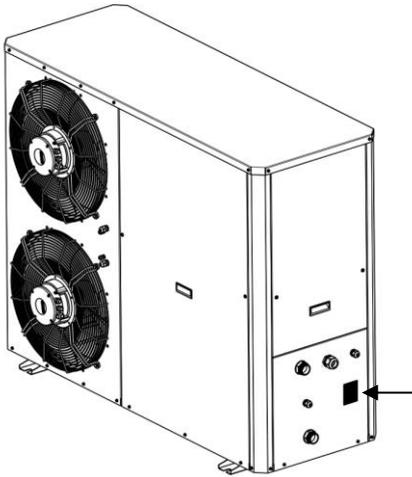
---

Vor dem Verlassen des Werks wird jedes Gerät auf folgende Punkte geprüft:

- Dichtheit des Wasserkreislaufs.
- Dichtheit des Kältemittelkreislaufs.
- Elektrische Sicherheit.

### 6.3 Typschild

#### 6.3.1 Position des Typschilds



VF-1000044-01

Das Typschild muss jederzeit zugänglich sein. Es identifiziert das Produkt und liefert wichtige Informationen: Produkttyp, Produktionsdatum (Jahr - Woche), Seriennummer, Stromversorgung, Betriebsdruck, elektrische Leistung, IP-Schutzart und Kältemitteltyp u.a. (siehe die vollständigen Angaben im Kapitel 6.3.2 "Beschreibung des Typschilds").



**Wichtig**

- Entfernen oder verdecken Sie niemals das am Gerät angebrachte Typschild oder die angebrachten Etiketten.
- Das Typschild und die Etiketten müssen während der gesamten Lebensdauer des Geräts lesbar sein. Ersetzen Sie beschädigte oder unleserliche Anleitungen und Warnschilder sofort.

Ein Duplikat des Typschilds ist im Inneren des Schaltschranks angebracht.

#### 6.3.2 Beschreibung des Typschilds

			
0053 ← 4			
MODEL		5	
SERIAL NUMBER		6	
COOLING CAPACITY		7	
EER		8	
HEATING CAPACITY		9	
COP		10	
POWER SOURCE		11	
RATED INPUT		12	
MAX CURRENT		13	
RATED WATER PRESSURE		14	
NET WEIGHT		15	
REFRIGERANT		16	
GWP		17	
EQUIVALENT CO2		18	
MAX OPERATING PRESSURE	HIGH	19	
	LOW	20	
MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE		21	
OUTDOOR RESISTANCE CLASS		22	
			
23	24	25	26
27 HERMETICALLY SEALED EQUIPMENT CONTAINS FLUORINATED GREENHOUSE GASES			
29 MANUFACTURER:	BRAND	28	
VF-1000045-01			

- 1  Etikett. Einhaltung der rechtlichen und technischen Mindestanforderungen der Europäischen Union zur Gerätesicherheit.
- 2  Etikett. Einhaltung der rechtlichen und technischen Mindestanforderungen in Großbritannien zur Gerätesicherheit.
- 3 Entsorgung gebrauchter Produkte über ein Verwertungs- und Recyclingsystem.
- 4 Nummer der bescheinigenden Stelle.
- 5 Name des Geräts.
- 6 Identifikationsnummer des Geräts.
- 7 Kühlleistung unter Nennbedingungen (EN-14511-2).
- 8 Energie-Effizienz-Verhältnis.
- 9 Heizleistung unter Nennbedingungen (EN-14511-2).
- 10 Leistungszahl.
- 11 Versorgungsspannung und Frequenz des anzuschließenden Stromnetzes.
- 12 Leistungsaufnahme (Standardgerät bei Betrieb unter Nennkältebedingungen ± optional usw.).
- 13 Maximaler Betriebsstrom.
- 14 Nennwasserdruck.
- 15 Gesamtgewicht.
- 16 Kältemitteltyp und -füllung.
- 17 Treibhauspotenzial des Kältemittels im Vergleich zu CO<sub>2</sub>.
- 18 Auswirkungen auf die Umwelt, ausgedrückt in Tonnen.
- 19 Maximaler Betriebsdruck.
- 20 Mindestbetriebsdruck.
- 21 Maximal zulässiger Druck.
- 22 IP-Schutzgrad (Staub-/Wasserdichtigkeit).
- 23 Das Gerät enthält entflammables Kältemittel (A2L).
- 24 Bevor Sie das Gerät installieren und in Betrieb nehmen, lesen Sie aufmerksam die verfügbare Anleitung.
- 25 Siehe dazu die Bedienungsanleitung.
- 26 Lesen Sie die technische Anleitung, bevor Sie mit der Installation, Wartung oder Reparatur beginnen.
- 27 Der Kältemittelkreislauf ist hermetisch versiegelt.
- 28 Markenname.
- 29 Name, Anschrift und Produktionsland des Herstellers.

## 6.4 Technische Daten

### 6.4.1 Allgemeine technische Spezifikationen

Die angegebenen Spezifikationen gelten für ein neues Gerät mit sauberen Wärmetauschern.

Maximaler Wasserbetriebsdruck: 0,6 MPa (6 bar).

MODELL		20	26	33	40
<b>KAPAZITÄTEN</b>					
(1) Arbeitspunkt A35/W7					
Nennkühlleistung	kW	20,04	24,75	26,50	30,60
Aufgenommene Gesamtleistung	kW	6,11	7,74	8,28	9,75
EER (Energy efficiency ratio): Leistungszahl im Kühlmodus	-	3,28	3,20	3,20	3,10
Kaltwasserdurchfluss	m³/h	3,42	4,22	4,47	5,21
SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio): berechnete Jahresarbeitszahl im Kühlmodus <sup>(6)</sup>	-	5,03	4,76	5,10	5,18
ηs-Kühlung (Energieeffizienz) <sup>(6)</sup>	%	198,3	187,3	201,1	204,2
(2) Arbeitspunkt A35/W18					
Nennkühlleistung	kW	21,31	26,00	29,00	37,7
Aufgenommene Gesamtleistung	kW	4,30	5,60	6,90	8,84
EER	-	4,95	4,64	4,20	4,26
Wasserdurchfluss	m³/h	3,63	4,49	4,98	6,54
SEER <sup>(6)</sup>	-	7,56	7,29	6,57	6,61
ηs-Kühlung <sup>(6)</sup>	%	299,4	288,6	259,8	261,4
(3) Arbeitspunkt A7/W35					
Nennwärmeleistung	kW	21,22	27,19	33,36	40,20
Aufgenommene Gesamtleistung	kW	4,84	6,33	7,65	9,49
COP (Coefficient of Performance): Leistungszahl im Heizmodus	-	4,38	4,30	4,40	4,30
Wasserdurchfluss	m³/h	3,69	4,70	5,79	7,01
SCOP (Seasonal Coefficient of Performance): berechnete Jahresarbeitszahl im Heizmodus <sup>(6)</sup>	-	4,42	4,31	4,83	4,80
Hs-Heizung (Energieeffizienz) <sup>(6)</sup>	%	173,9	169,6	190,3	186,1
(4) Arbeitspunkt A7/W45					
Nennwärmeleistung	kW	20,07	26,51	31,26	38,85
Aufgenommene Gesamtleistung	kW	5,86	7,75	8,97	11,43
COP	-	3,43	3,42	3,48	3,40
Wasserdurchfluss	m³/h	3,61	4,61	5,53	6,91
(5) Arbeitspunkt A7/W55					
Nennwärmeleistung	kW	15,78	18,83	24,12	29,00
Aufgenommene Gesamtleistung	kW	5,48	6,45	8,04	9,67
COP	-	2,88	2,92	3,00	3,00
Warmwasserdurchfluss	m³/h	1,73	2,05	2,64	3,17
SCOP <sup>(6)</sup>	-	3,31	3,47	3,58	3,61
Hs-Heizung <sup>(6)</sup>	%	129,3	135,6	140,0	141,6

**Anmerkungen:**

- (1) **KÜHLMODUS:** Außentemperatur 35°C, Wassereintrittstemperatur 12°C, Wasseraustrittstemperatur 7°C. Die Leistungen entsprechen der DIN EN 14511-2.
- (2) **KÜHLMODUS:** Außentemperatur 35°C, Wassereintrittstemperatur 23°C, Wasseraustrittstemperatur 18°C. Die Leistungen entsprechen der DIN EN 14511-2.
- (3) **Durchschnittliche Klima-Anwendung. HEIZMODUS:** Außentemperatur 7°C T.K./ 6°C F.K., Wassereintrittstemperatur 30°C, Wasseraustrittstemperatur 35°C. Die Leistungen entsprechen der DIN EN 14511-2.
- (4) **Durchschnittliche Klima-Anwendung. HEIZMODUS:** Außentemperatur 7°C T.K./6°C F.K., Wassereintrittstemperatur 40°C, Wasseraustrittstemperatur 45°C. Die Leistungen entsprechen der DIN EN 14511-2.
- (5) **Durchschnittliche Klima-Anwendung. HEIZMODUS:** Außentemperatur 7°C T.K./6°C F.K., Wasserzulauftemperatur 47°C, Wasserablauftemperatur 55°C. Die Leistungen entsprechen der DIN EN 14511-2.

**D.B (Trockene Kugel)**

**H.B (Feuchte Kugel)**

MODELL		20	26	33	40
<b>KÄLTEMITTELKREISLAUF</b>					
Anzahl der Kältemittelkreisläufe	-	1			
Anzahl der Verdichtern	-	1			
Anzahl der Leistungsstufen	-	Variabel			
Typ des Kältemittels	-	R32			
GWP <sup>(6)</sup>	-	675			
Kältemittelfüllung	kg	4,8	4,8	5,6	5,6
Auswirkungen auf die Umwelt	Tn CO <sub>2</sub> -eq	3,24	3,24	3,78	3,78
Typ des Verdichters	-	Scroll DC INVERTER			
<b>WÄRMETAUSCHER AUSSEN</b>					
Typ	-	Spule aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen			
Anzahl	-	1			
Kondensatablass Anschluss	Ø	Außengewinde 3/4"			
<b>AUSSENVENTILATOR</b>					
Typ	-	AXIAL EC			
Anzahl	-	2	2	2	2
Nominaler Luftstrom (12°C/7°C)	m <sup>3</sup> /h	10500	11400	13500	14400
Minimaler Luftstrom (47°C/55°C)	m <sup>3</sup> /h	7400	8500	10300	11200
Verfügbare Druck 2 Vent. (Luftdurchsatz - Pa)	-	17420 m <sup>3</sup> /h – 180 Pa		23610 m <sup>3</sup> /h – 120 Pa	
<b>SPEZIFIKATIONEN DES WASSERKREISLAUFS</b>					
Typ des Anschlusses	-	Außengewinde, flachdichtend			
Durchmesser Vor-/Rücklaufanschluss	G	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Minimale Wassermenge	L	100	130	165	200
Nominaler Wasserdurchfluss Kühlung	m <sup>3</sup> /h	3,4	4,2	4,5	5,2
Minimaler Wasserdurchfluss Kühlung	m <sup>3</sup> /h	2,4	3,0	3,5	4,7
Minimale Wassertemperatur Kühlung	°C	7	7	7	7
Minimaler Wasserdruck	MPa/bar	0,12/1,2	0,12/1,2	0,12/1,2	0,12/1,2
Maximaler Wasserdruck	MPa/bar	0,6/6	0,6/6	0,6/6	0,6/6
<b>WÄRMETAUSCHER INNEN</b>					
Typ	-	WÄRMETAUSCHER AUS WÄRMEVERSIEGELTEN PLATTEN			
Anzahl	-	1			
Anti-Frost-Widerstand	W	50	50	100	100
<b>UMWÄLZPUMPE</b>					
Typ	-	Modulierend			
Anzahl	-	1			
Nennleistung	kW	0,20	0,20	0,31	0,31
<b>ELEKTRISCHE DATEN</b>					
Allgemeine elektrische Versorgung	V / ~/Hz	400/3/50 mit Nullleiter*			
Maximaler Betriebsstrom (MOC) <sup>(8)</sup>	A	30	30	40	45
Kabelquerschnitt	mm <sup>2</sup>	6	6	10	10
Leitungsschutzschalter	-	32A (C-Kurve)	32A (C-Kurve)	40A (C-Kurve)	50A (C-Kurve)
Einschaltstrom <sup>(9)</sup>	A	6,5	7,0	8,1	8,4
<b>SCHALLPEGEL</b>					
Lw - Schallleistung <sup>(9)</sup>	dB(A)	65	65	65	65
<b>ABMESSUNGEN UND GEWICHT</b>					
Länge	mm	1612		1882	
Breite	mm	707		720	
Höhe	mm	1276		1581	
Nettogewicht	kg	271	272	361	363
Bruttogewicht (mit Verpackung und Palette)	kg	286	287	377	379

(6) **GWP**: Erderwärmungspotenzial. Die entsprechende Kältemittelmenge in CO<sub>2</sub> (Umweltverträglichkeitsdaten) wird nach folgender Formel berechnet: Menge (in kg) des Kältemittels x GWP / 1000.

(7) **MOC**: Maximaler Betriebsstrom. Er entspricht der Summe des maximalen (oder nominalen) Betriebsstroms aller Motoren, wenn diese gleichzeitig laufen. Beachten Sie diesen Wert bei der Auswahl der Stromkabel für die Installation.

(8) Das Gerät enthält einen Inverter-Kompressor, der über eine Soft-Start-Funktion verfügt.

(9) **Referenznorm**: Keymark

\* Maximal zulässige Betriebsgrenzen: 380V-440V. Diese Grenzen dürfen nicht überschritten werden. Maximal zulässiges Ungleichgewicht zwischen den Phasen: 5%.

## 6.4.2 Produktdatenblatt

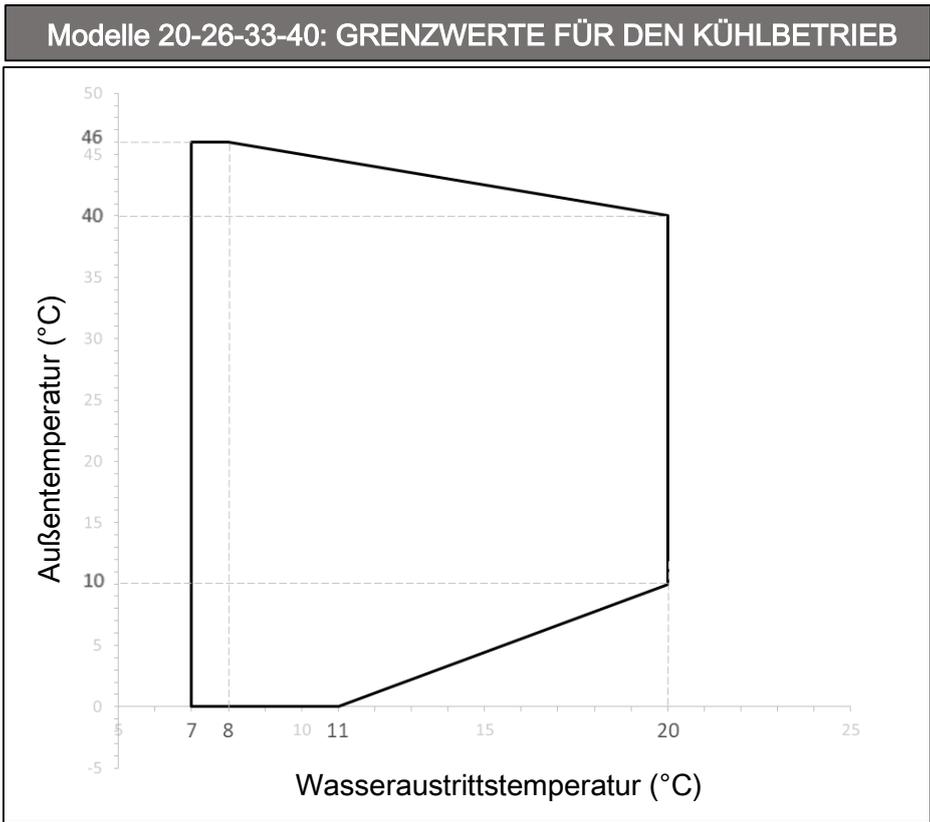
	Gerät	20	26	33	40
Temperaturanwendung – Klimabedingungen	Niedertemperatur - Curchschnittlichen Klimabedingungen				
Saisonale Raumheizungsenergieeffizienzklasse unter durchschnittlichen Klimabedingungen					
Nennwärmeleistung unter durchschnittlichen Klimabedingungen ( <i>Prated oder Psup</i> )	kW	16,8	23,0	23,2	30,0
Raumheizung - Jährlicher Energieverbrauch unter durchschnittlichen Klimabedingungen	kWh	7847	11013	9919	12915
$\eta_s$ Heizung	%	173,9	169,6	190,3	189,0
Temperaturanwendung – Klimabedingungen	Niedertemperatur - kälter Klimabedingungen				
Saisonale Raumheizungsenergieeffizienzklasse unter kälter Klimabedingungen					
Nennwärmeleistung unter kälter Klimabedingungen ( <i>Prated oder Psup</i> )	kW	15,3	20,9	21,1	27,4
Raumheizung - Jährlicher Energieverbrauch unter kälter Klimabedingungen	kWh	9323	12894	12763	16891
$\eta_s$ Heizung	%	158,8	156,8	160,0	156,9
Temperaturanwendung – Klimabedingungen	Niedertemperatur - wärmeren Klimabedingungen				
Saisonale Raumheizungsenergieeffizienzklasse unter wärmeren Klimabedingungen					
Nennwärmeleistung unter wärmeren Klimabedingungen ( <i>Prated oder Psup</i> )	kW	17,9	24,6	24,8	33,1
Raumheizung - Jährlicher Energieverbrauch unter wärmeren Klimabedingungen	kWh	4264	5912	5275	7074
$\eta_s$ Heizung	%	221,3	219,4	248,3	247,0
Temperaturanwendung – Klimabedingungen	Mitteltemperatur - Curchschnittlichen Klimabedingungen				
Saisonale Raumheizungsenergieeffizienzklasse unter durchschnittlichen Klimabedingungen					
Nennwärmeleistung unter durchschnittlichen Klimabedingungen ( <i>Prated oder Psup</i> )	kW	13,8	17,9	18,8	23,7
Raumheizung - Jährlicher Energieverbrauch unter durchschnittlichen Klimabedingungen	kWh	8619	10672	10864	13546
$\eta_s$ Heizung	%	129,3	135,6	140,0	141,6
Temperaturanwendung – Klimabedingungen	Mitteltemperatur - kälter Klimabedingungen				
Saisonale Raumheizungsenergieeffizienzklasse unter kälter Klimabedingungen					
Nennwärmeleistung unter kälter Klimabedingungen ( <i>Prated oder Psup</i> )	kW	12,9	16,8	17,6	22,2
Raumheizung - Jährlicher Energieverbrauch unter kälter Klimabedingungen	kWh	10613	13621	14312	17375
$\eta_s$ Heizung	%	116,9	118,6	118,3	123,0
Temperaturanwendung – Klimabedingungen	Mitteltemperatur - wärmeren Klimabedingungen				
Saisonale Raumheizungsenergieeffizienzklasse unter wärmeren Klimabedingungen					
Nennwärmeleistung unter wärmeren Klimabedingungen ( <i>Prated oder Psup</i> )	kW	15,5	20,1	21,1	26,6
Raumheizung - Jährlicher Energieverbrauch unter wärmeren Klimabedingungen	kWh	5076	7089	6672	8165
$\eta_s$ Heizung	%	160,2	148,5	166,0	171,1
Schalleistungspegel $L_{WA}$	dB(A)	65	65	65	65

**Siehe**

Für besondere Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage, Installation und Wartung: siehe Kapitel „Sicherheitshinweise“.

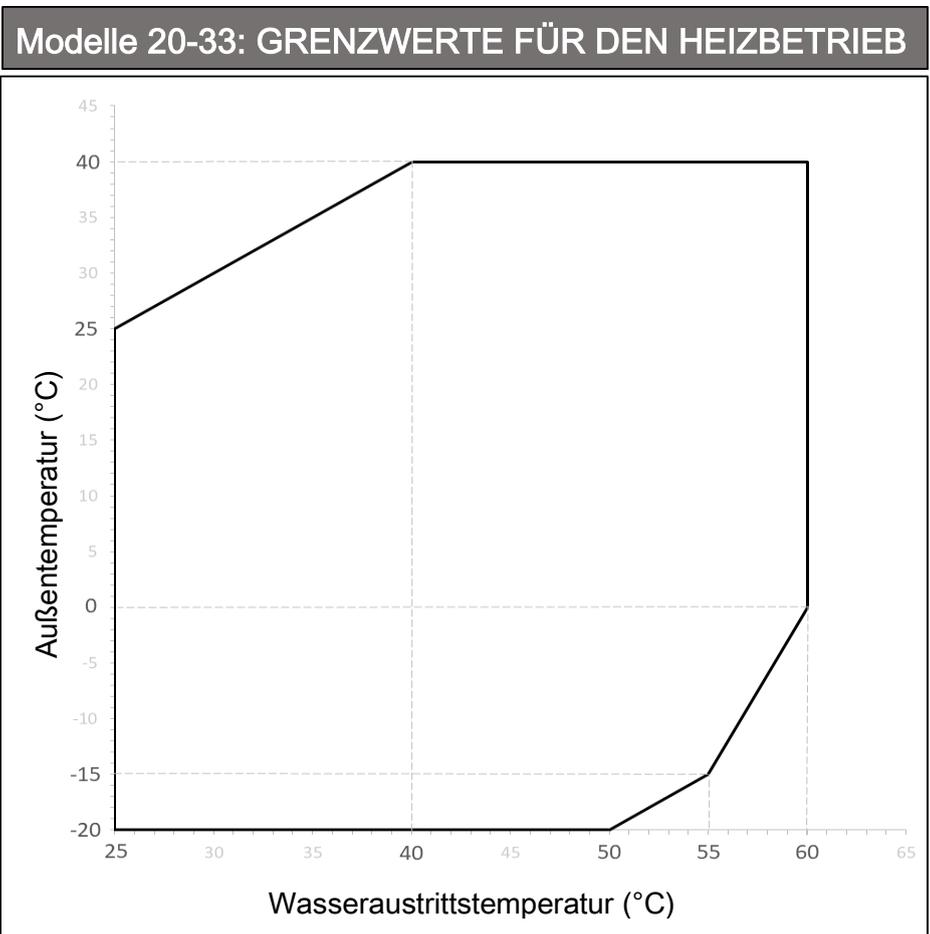
6.4.3 Betriebsgrenzen

Kühlmodus:



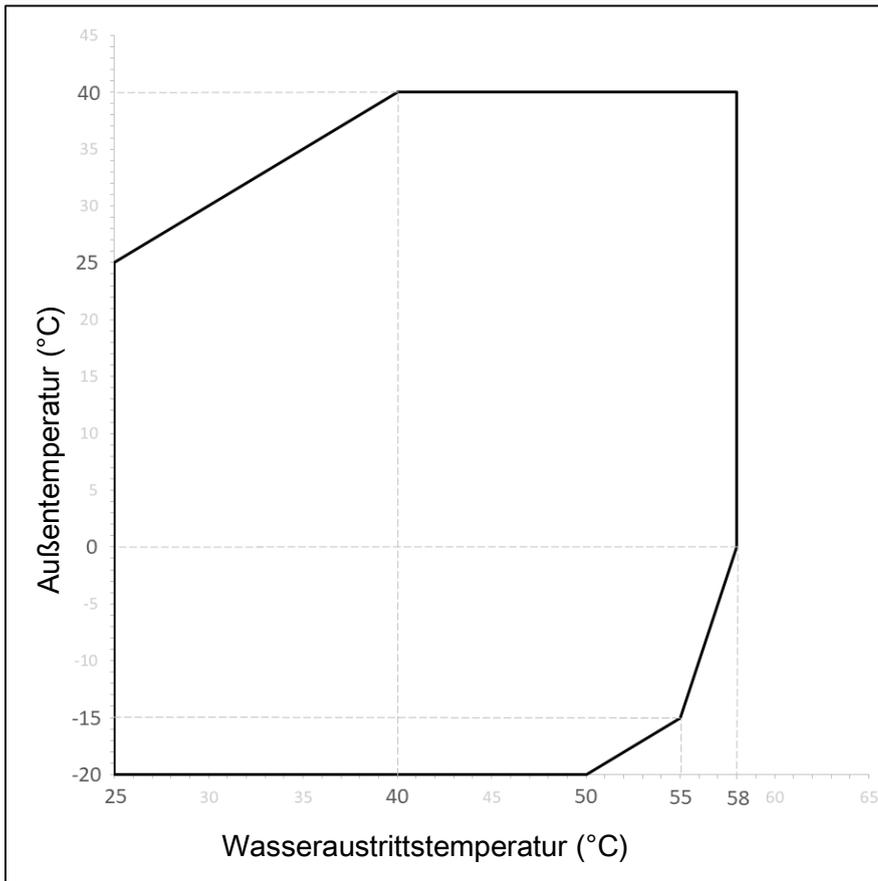
VF-1000046-01

Heizmodus:



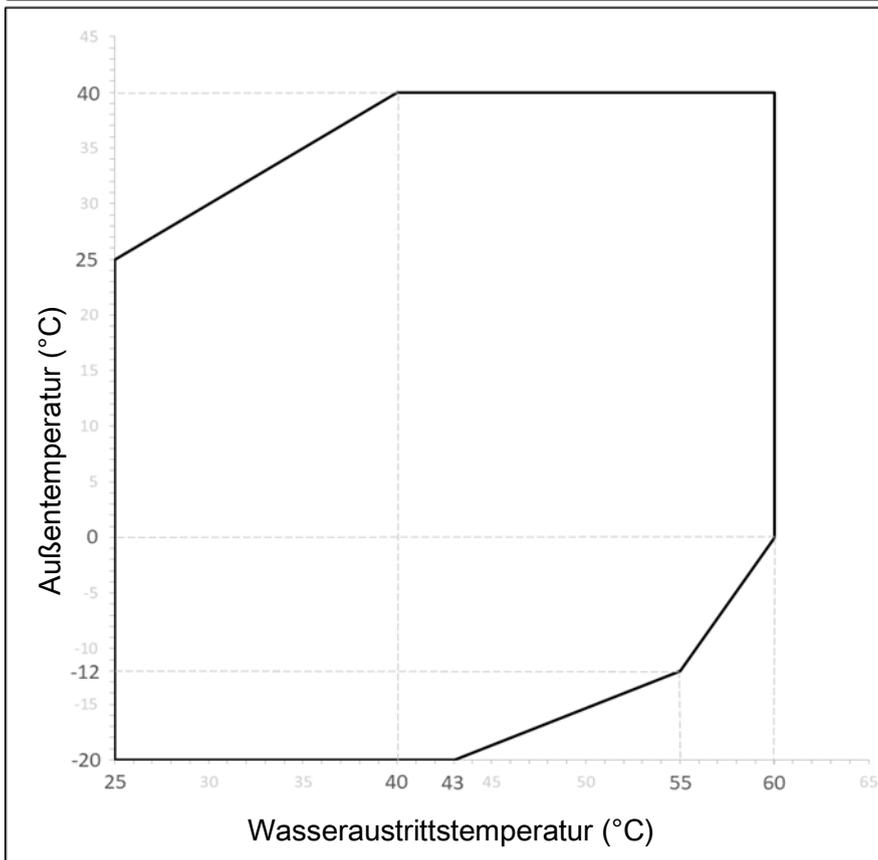
VF-1000047-01

### Modell 26: GRENZWERTE FÜR DEN HEIZBETRIEB



VF-1000048-01

### Modell 40: GRENZWERTE FÜR DEN HEIZBETRIEB



VF-1000049-01

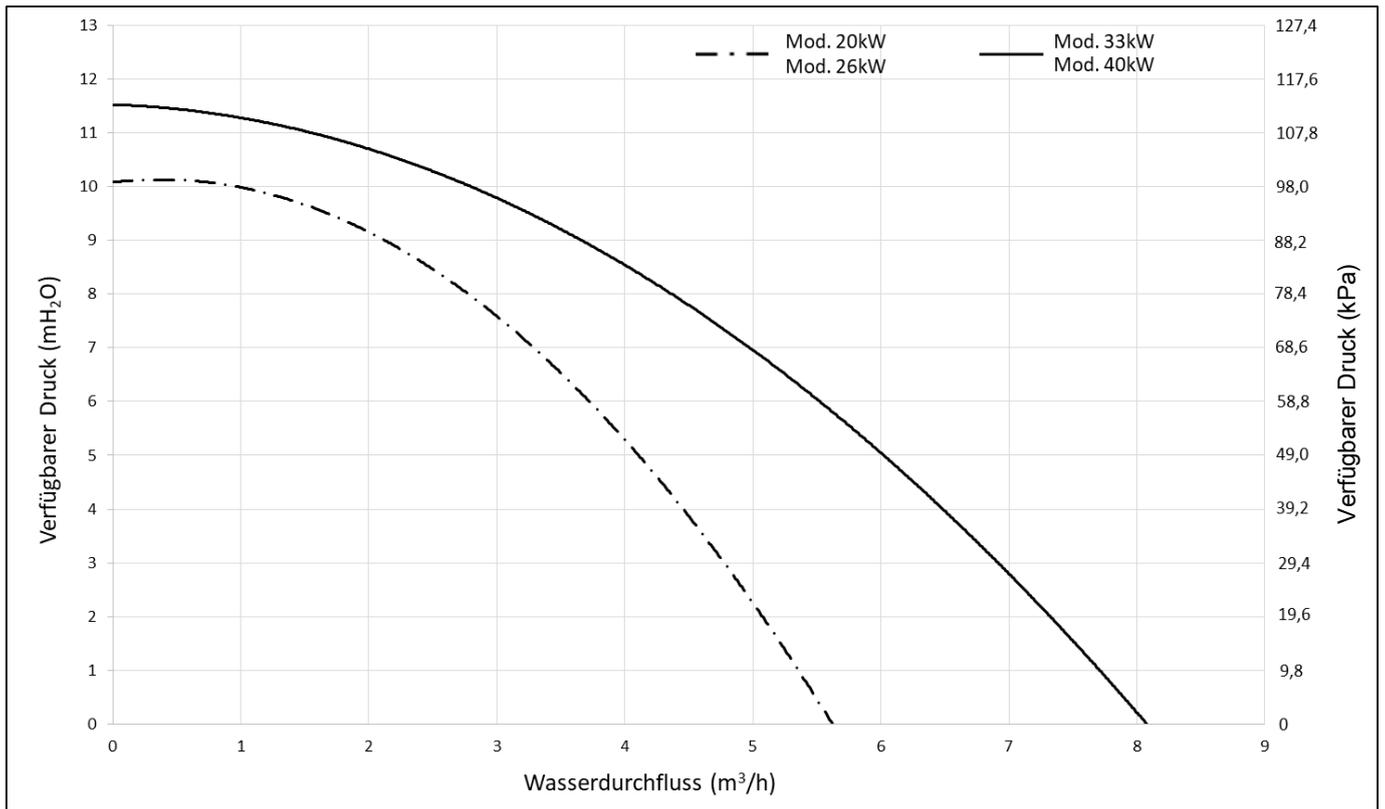
6.4.4 Wasserumwälzpumpe



**Wichtig**

Der Maßstab für die effizientesten Umwälzpumpen ist  $EEl \leq 0,20$ .

Die Umwälzpumpe hat eine variable Drehzahl. Für die Testbedingungen wurde jedoch eine Konfiguration mit einem festen Wasserdurchfluss gewählt.



VF-1000050-01

6.4.5 Spezifikationen des Sensors

■ Sensor für die Verdichter-Austrittstemperatur

**NTC-Tempersensor (Verdichterauslass)**

Temperatur	°C	5,0	15,0	25,0	40,0	55,0	70,0	85,0	100,0	115,0	120,0	130,0	145,0	150,0
Widerstand	Ω	162,02	78,31	50,00	26,71	14,98	8,78	5,35	3,37	2,19	1,91	1,47	1,00	0,89

IP-Schutzart: IP67

Betriebstemperaturen (Luft): 0°C bis 150°C

Widerstandswert bei 25°C: 50 Ω

■ Alle anderen Sensoren

**NTC-Tempersensor (Außenluft, Überhitzung, Vor- und Rücklauf)**

Temperatur	°C	-25,0	-10,0	0,0	10,0	25,0	35,0	45,0	55,0	65,0	75,0	85,0	95,0	105,0
Widerstand	Ω	86,43	42,47	27,28	17,96	10,00	6,94	4,91	3,54	2,59	1,92	1,45	1,11	0,86

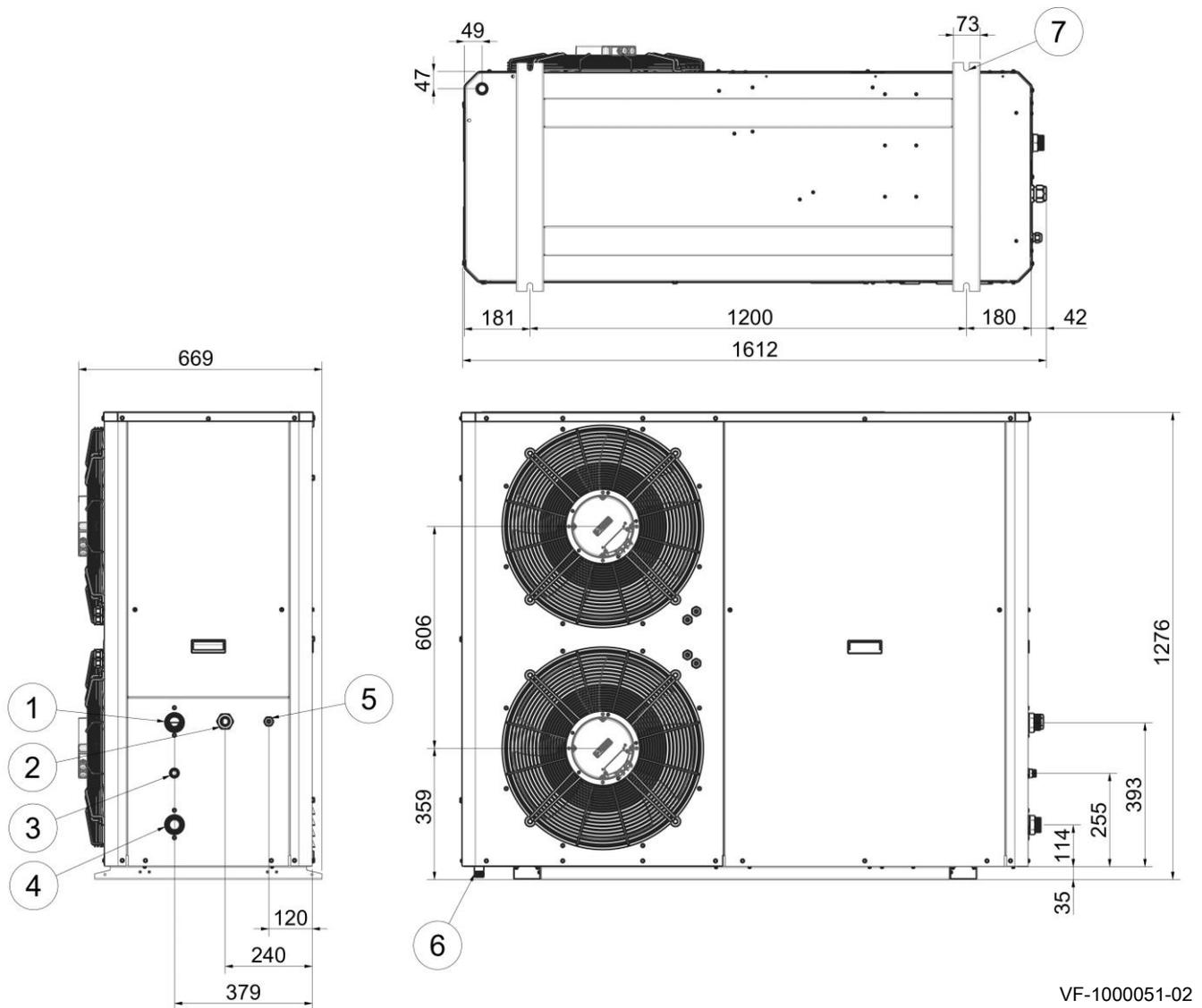
IP-Schutzart: IP55

Betriebstemperaturen (Luft): -50°C bis 105°C

Widerstandswert bei 25°C: 10 Ω

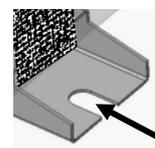
## 6.5 Abmessungen und Anschlüsse

### 6.5.1 Modelle 20 und 26



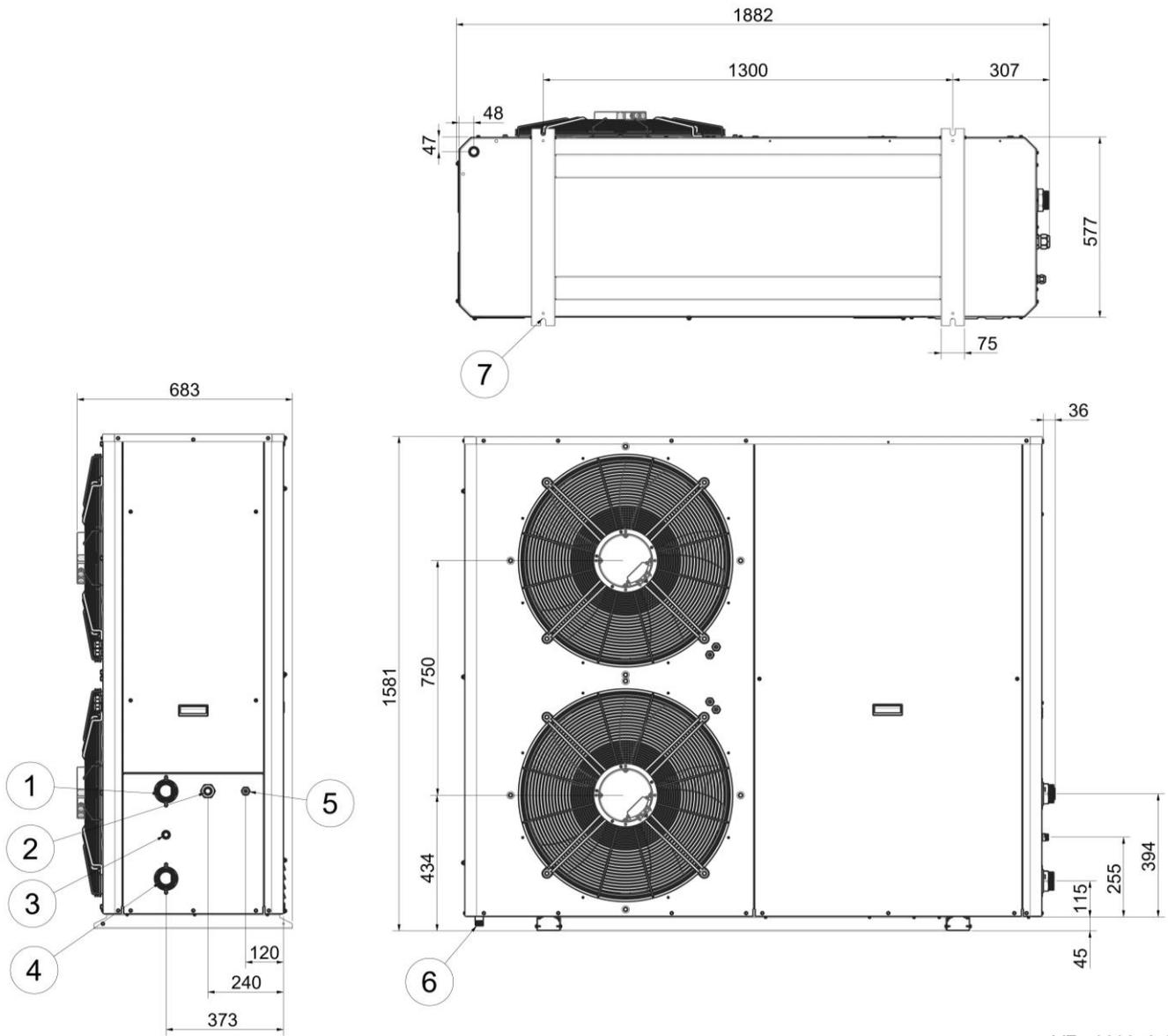
Legende:

- 1 Vorlaufanschluss AG 1 1/4", flachdichtend
- 2 Elektrischer Anschluss - Stromversorgung
- 3 Ablassanschluss des Sicherheitsventils Ø 1/2" (BSPP Außengewinde)
- 4 Rücklaufanschluss AG 1 1/4", flachdichtend
- 5 Kommunikationsverbindung - Steuerung
- 6 Kondensatablassanschluss Ø 3/4" (BSPP Außengewinde)
- 7 Gehäuse für Antivibrationsfüße Ø 16 mm - (Tragschiene ist für die Aufnahme der Antivibrationsfüße vorbereitet. Die angegebene Durchmesserangabe entspricht der Gewindestange der Antivibrationsfüße).



VF-1000052-01

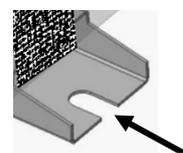
6.5.2 Modelle 33 und 40



VF-1000053-02

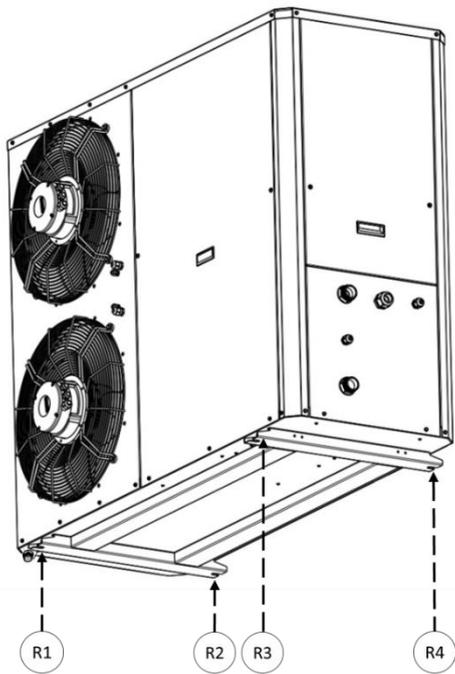
Legende:

- 1 BSPP Außengewinde Hydraulikanschluss - Wasserausgang  
Modell 33 Ø 1 1/2"  
Modell 40 Ø 2"
- 2 Elektrischer Anschluss - Stromversorgung
- 3 Ablassanschluss des Sicherheitsventils Ø 1/2" (BSPP Außengewinde)
- 4 BSPP Außengewinde Hydraulikanschluss - Wassereinlass  
Modell 33 Ø 1 1/2"  
Modell 40 Ø 2"
- 5 Kommunikationsverbindung - Steuerung
- 6 Kondensatablaufanschluss Ø 3/4" (BSPP Außengewinde)
- 7 Gehäuse für Antivibrationsfüße Ø 16 mm (Die Tragschiene ist für die Aufnahme der Antivibrationsfüße vorbereitet. Die angegebene Durchmesserangabe entspricht der Metallstange der Antivibrationsfüße).



VF-1000052-01

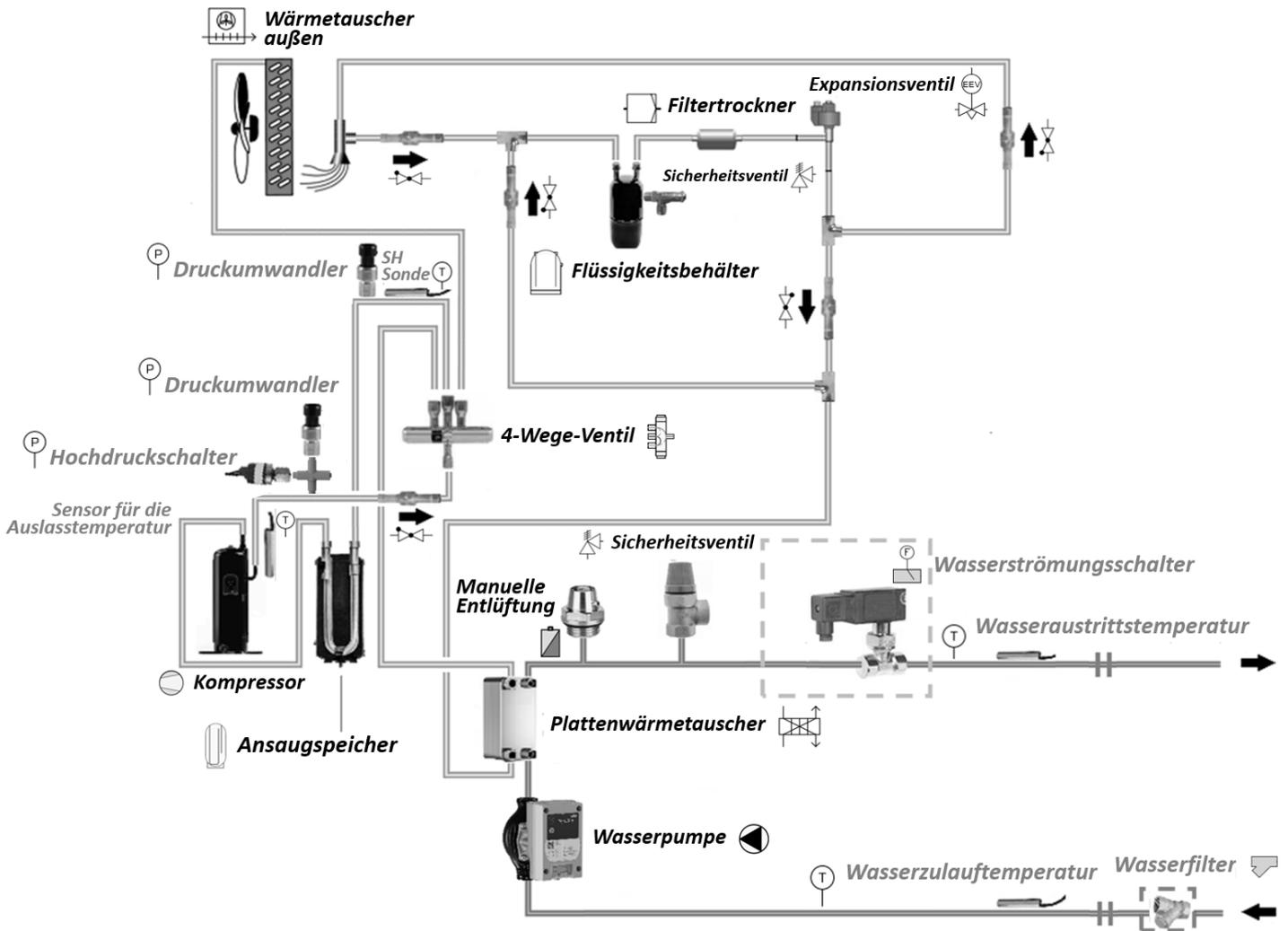
## 6.6 Gewichtsverteilung



VF-1000054-01

Modelle	GEWICHTSVERTEILUNG (kg)				GESAMT
	R1	R2	R3	R4	
20	31	64	58	118	271
26	31	63	58	120	272
33	34	101	56	170	361
40	34	102	56	171	363

6.7 Kältemittel-Wasser-Kreislauf



VF-1000055-01



Vom Hersteller eingebautes Gerät (Modelle 33 und 40)  
Bei den Modellen 20 und 26 nicht vorhanden, da die Wasserpumpe diese Funktion übernimmt.

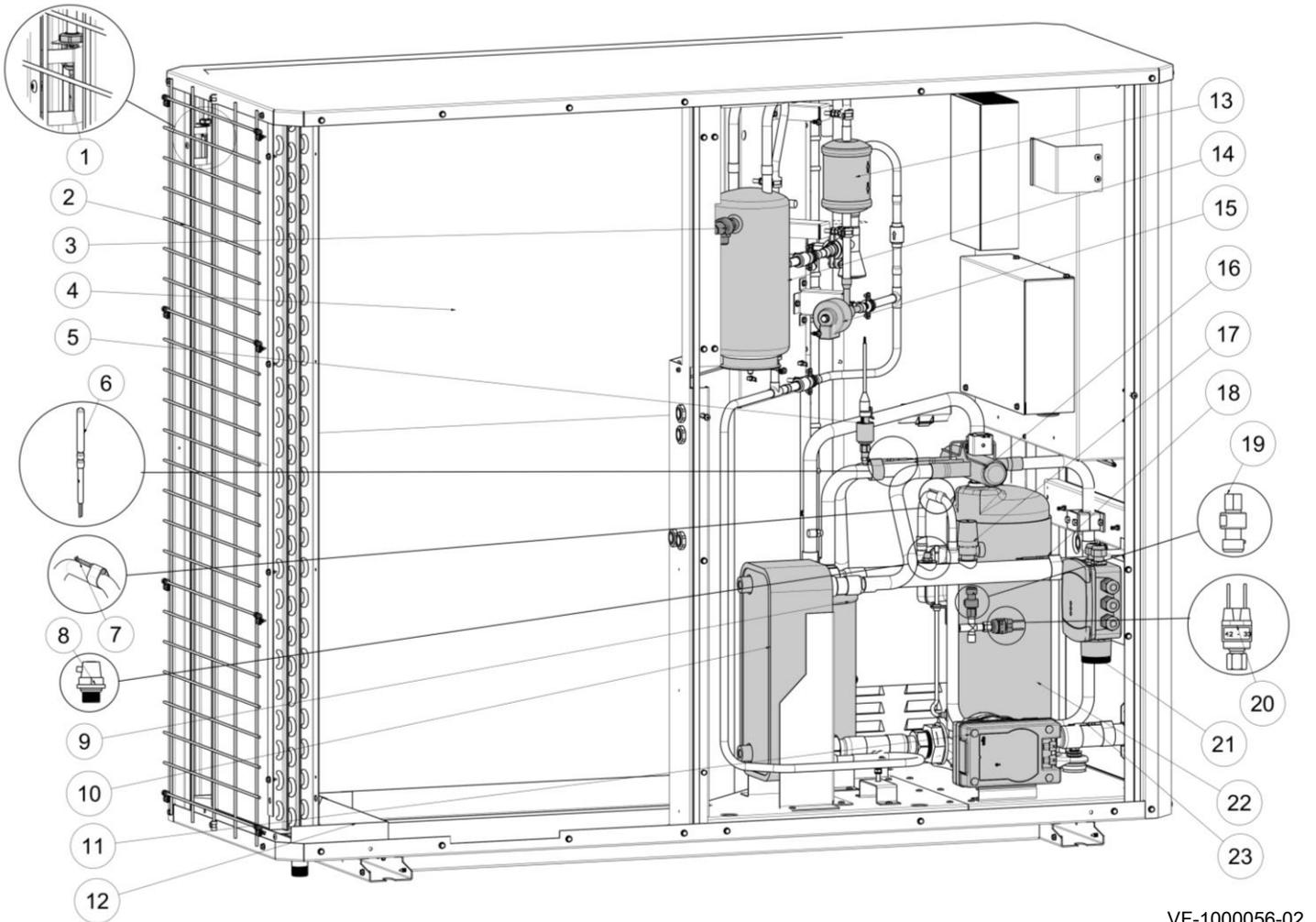


Vom Installateur zu liefernde und einzubauende Vorrichtung (obligatorisch).

## 7 Beschreibung des Produkts

### 7.1 Hauptkomponenten

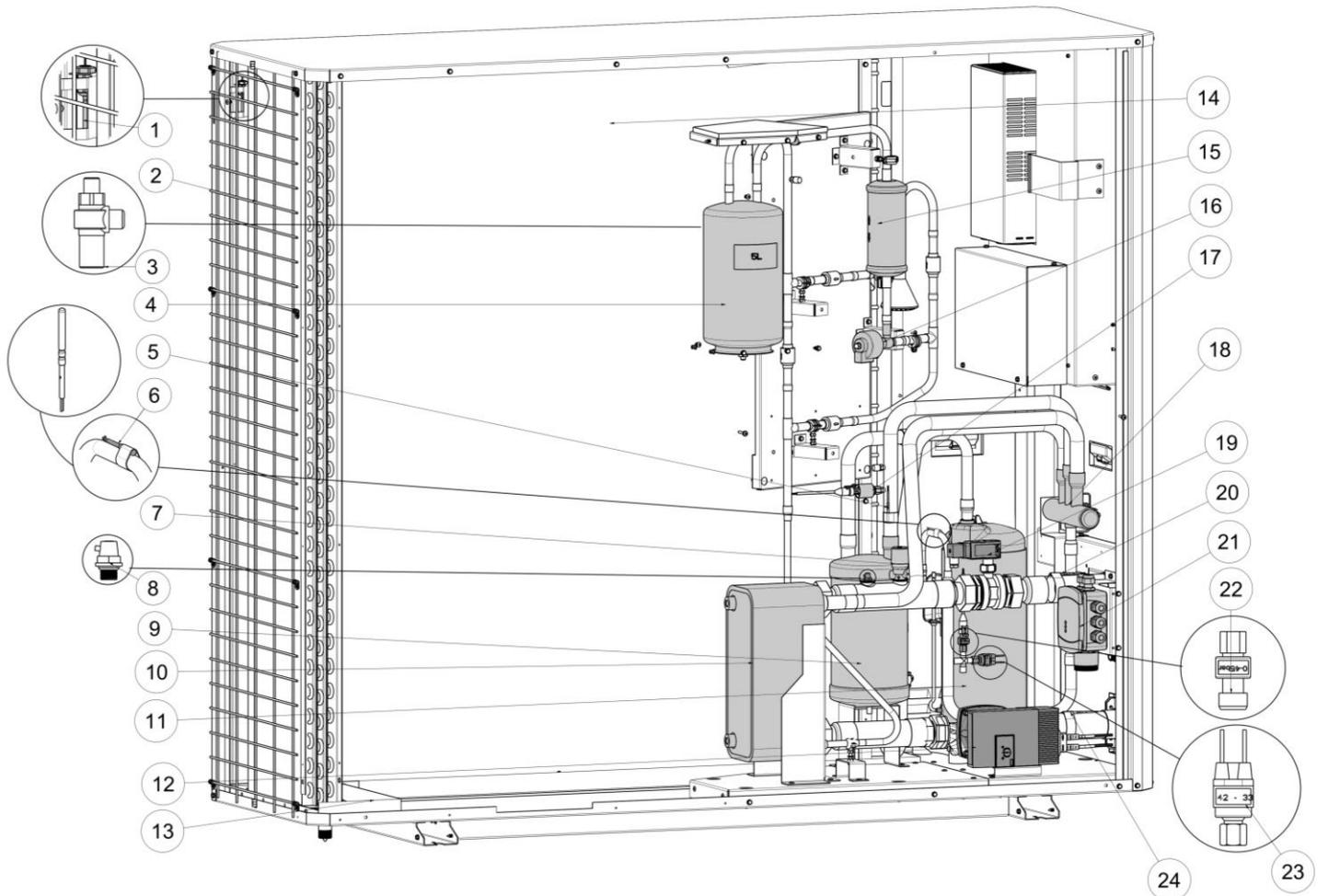
#### 7.1.1 Modelle 20-26



VF-1000056-02

- |  |   |
|--|---|
| 1. Außentemperaturfühler                       | 14. Flüssigkeitssammler                         |
| 2. Schutzgitter                                | 15. Expansionsventil                            |
| 3. Sicherheitsventil des Kältemittelkreislaufs | 16. 4-Wege-Ventil                               |
| 4. Wärmetauscher außen                         | 17. Sicherheitsdruckbegrenzer (Wasserkreislauf) |
| 5. Druckumwandler                              | 18. Vorlauffühler                               |
| 6. Überhitzungstemperatursensor                | 19. Hochdrucksensor                             |
| 7. Temperaturfühler Heißgasleitung             | 20. Hochdruckwächter                            |
| 8. Handentlüfter                               | 22. Verdichter                                  |
| 9. Flüssigkeitsabscheider                      | 23. Rücklauffühler                              |
| 10. Plattenwärmetauscher                       |   |
| 11. Umwälzpumpe                                |   |
| 12. Kondensatablaufwanne mit Heizkabel         |   |
| 13. Filtertrockner                             |   |
- Zubehör:  
 21. Kältemitteldetektor

7.1.2 Modelle 33-40



VF-1000057-02

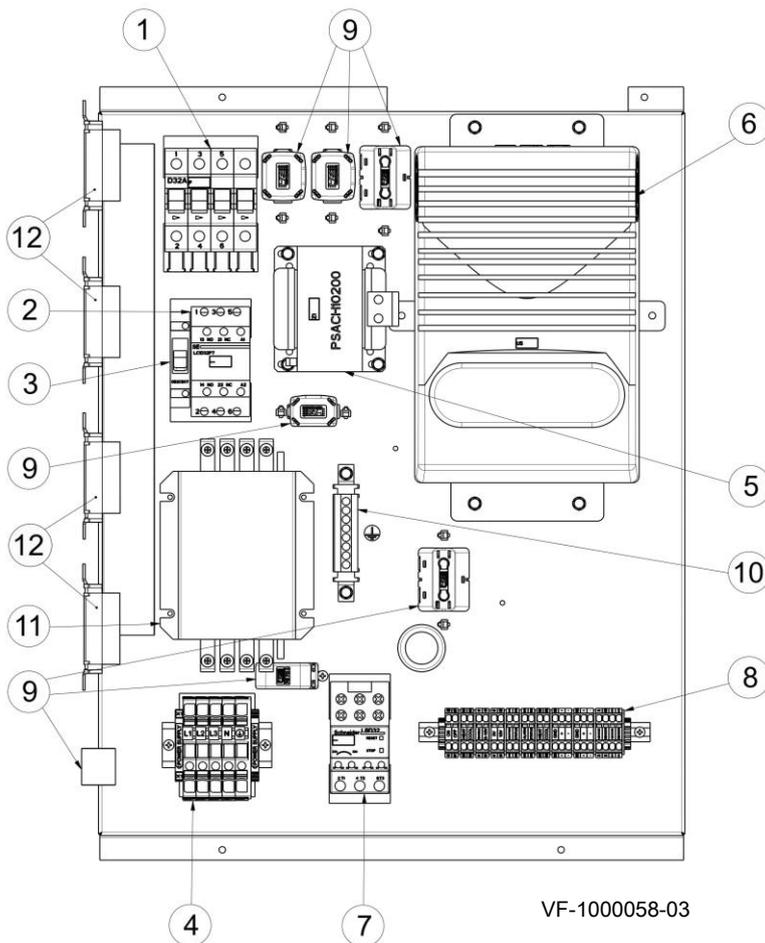
- 1. Außentemperaturfühler
- 2. Schutzgitter
- 3. Sicherheitsventil des Kältemittelkreislaufs
- 4. Flüssigkeitssammler
- 5. Überhitzungstemperatursensor
- 6. Temperaturfühler Heißgasleitung
- 7. Sicherheitsdruckbegrenzer (Wasserkreislauf)
- 8. Handentlüfter
- 9. Flüssigkeitsabscheider
- 10. Plattenwärmetauscher Verdichter
- 11. Verdichter
- 12. Wasserpumpe
- 13. Kondensatablaufwanne mit Heizkabel

- 14. Wärmetauscher außen
- 15. Filtertrockner
- 16. Expansionsventil
- 17. Niederdrucksensor
- 18. 4-Wege-Ventil
- 19. Wasserströmungsschalter
- 20. Vorlaufwassertemperatursensor - Auslass
- 22. Hochdrucksensor
- 23. Hochdruckwächter
- 24. Rücklauffühler

Zubehör:  
 21. Kältemittelleckage-Kältemitteldetektor

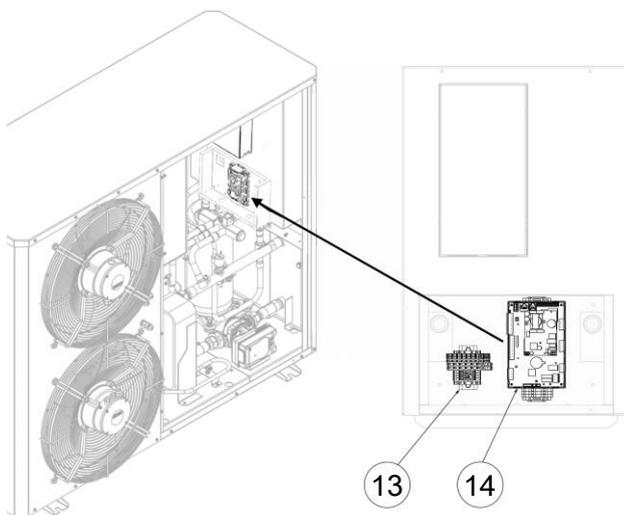
## 7.1.3 Schaltkasten

Modelle 20 und 26:



VF-1000058-03

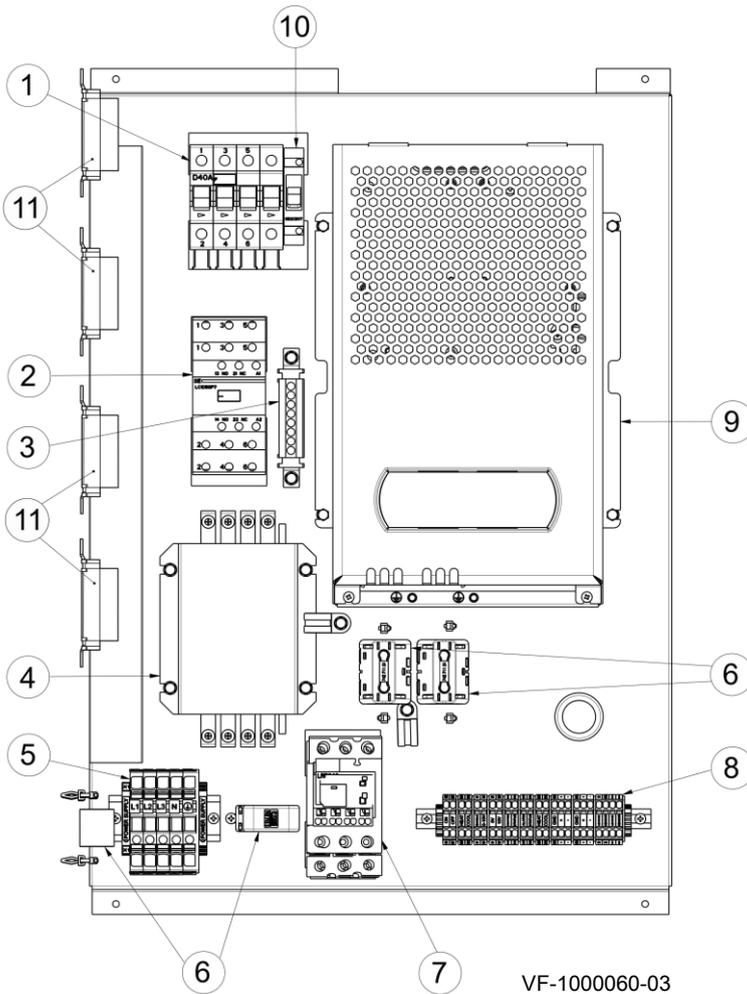
1. Thermischer Schutzschalter - Allgemeiner Schutz des Geräts. (Außerdem verfügt jede Hauptkomponente wie der Verdichter, die Lüfter und power+ über ein eigenes integriertes Schutzsystem).
2. LC1-Schütz (zusätzlicher Schutz bei Überhitzung des Verdichters. Dadurch wird die Verbindung zum PSD1 Power Plus unterbrochen).
3. Thermischer Schutzschalter (Schutz der Leiterplatte).
4. Anschlussklemmen (nur für den Werksgebrauch und den elektrischen Anschluss für den Installateur). Beachten Sie das Kapitel „8.5 Elektrische Installation“ in dieser Anleitung.
5. DC-Choke-Filter.
6. PSD1 Power Plus-Verdichter-Wechselrichter.
7. Thermorelais (zusätzlicher Schutz bei Überhitzung des Verdichters. Dadurch wird der Verdichter abgeschaltet).
8. Anschlussklemmen. Beachten Sie das Kapitel „8.5 Elektrische Installation“ in dieser Anleitung.
9. Ferrite (Gruppe von 7 Ferriten).
10. Erdungsanschluss.
11. EMV-Filter.
12. Anschlussklemmen (nur für den Werksgebrauch).



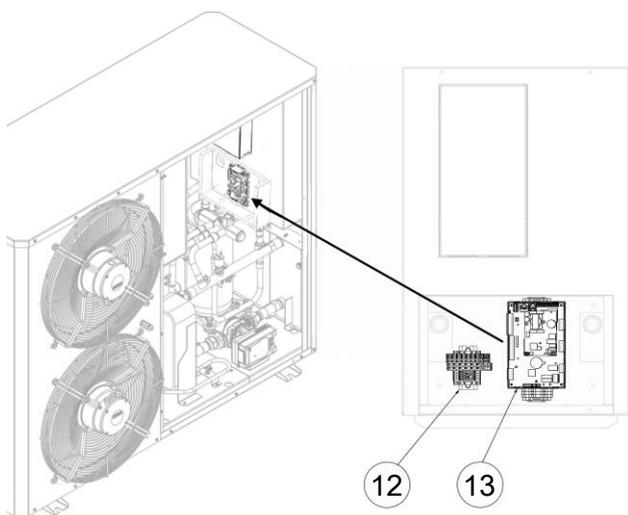
VF-1000059-02

13. Anschlussklemmen.
14. Leiterplatte.

Modelle 33 und 40:

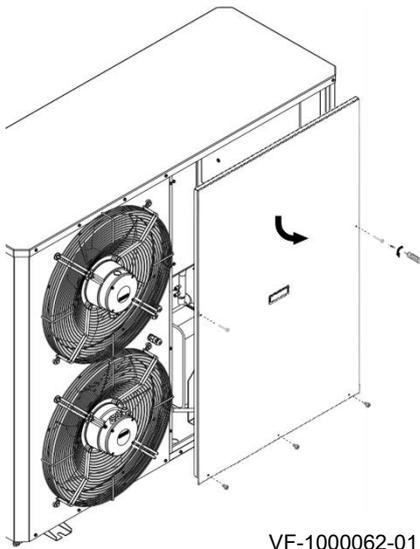


1. Thermischer Schutzschalter - Allgemeiner Schutz des Geräts. (Jede Hauptkomponente wie Verdichter, Ventilatoren, Power Plus hat ihr eigenes integriertes Schutzsystem).
2. LC1-Schütz (zusätzlicher Schutz bei Überhitzung des Verdichters. Dadurch wird die Verbindung zum PSD1 Power Plus unterbrochen).
3. Erdungsanschluss.
4. EMV-Filter.
5. Anschlussklemmen (nur für den Werksgebrauch und den elektrischen Anschluss für den Installateur). Beachten Sie das Kapitel „8.5 Elektrische Installation“ in dieser Anleitung.
6. Ferriten (Modell 33: 4 Einheiten. Modell 40: 3 Einheiten).
7. Thermorelais (zusätzlicher Schutz bei Überhitzung des Verdichters. Dadurch wird der Verdichter abgeschaltet).
8. Anschlussklemmen. Beachten Sie das Kapitel „8.5 Elektrische Installation“ in dieser Anleitung.
9. PSD1 Power Plus-Verdichter-Wechselrichter.
10. Thermischer Schutzschalter (Schutz der Leiterplatte).
11. Anschlussklemmen (nur für den Werksgebrauch).



12. Anschlussklemmen.
13. Leiterplatte.

## 7.2 Position der Leiterplatte



VF-1000062-01

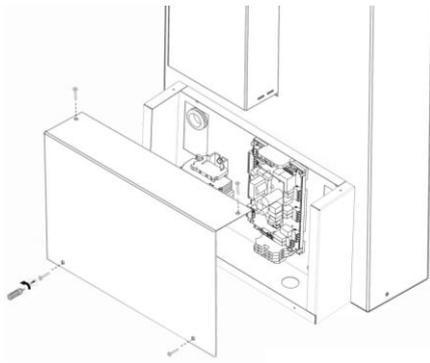
Die Elektronik-Leiterplatte befindet sich auf der Rückseite des Schaltkastens und ist durch Öffnen der Seitenwand zugänglich.

Zugang zur Leiterplatte von der Seitenwand aus.

1. Lösen Sie die fünf Schrauben wie in der Zeichnung gezeigt und entfernen Sie die Platte.

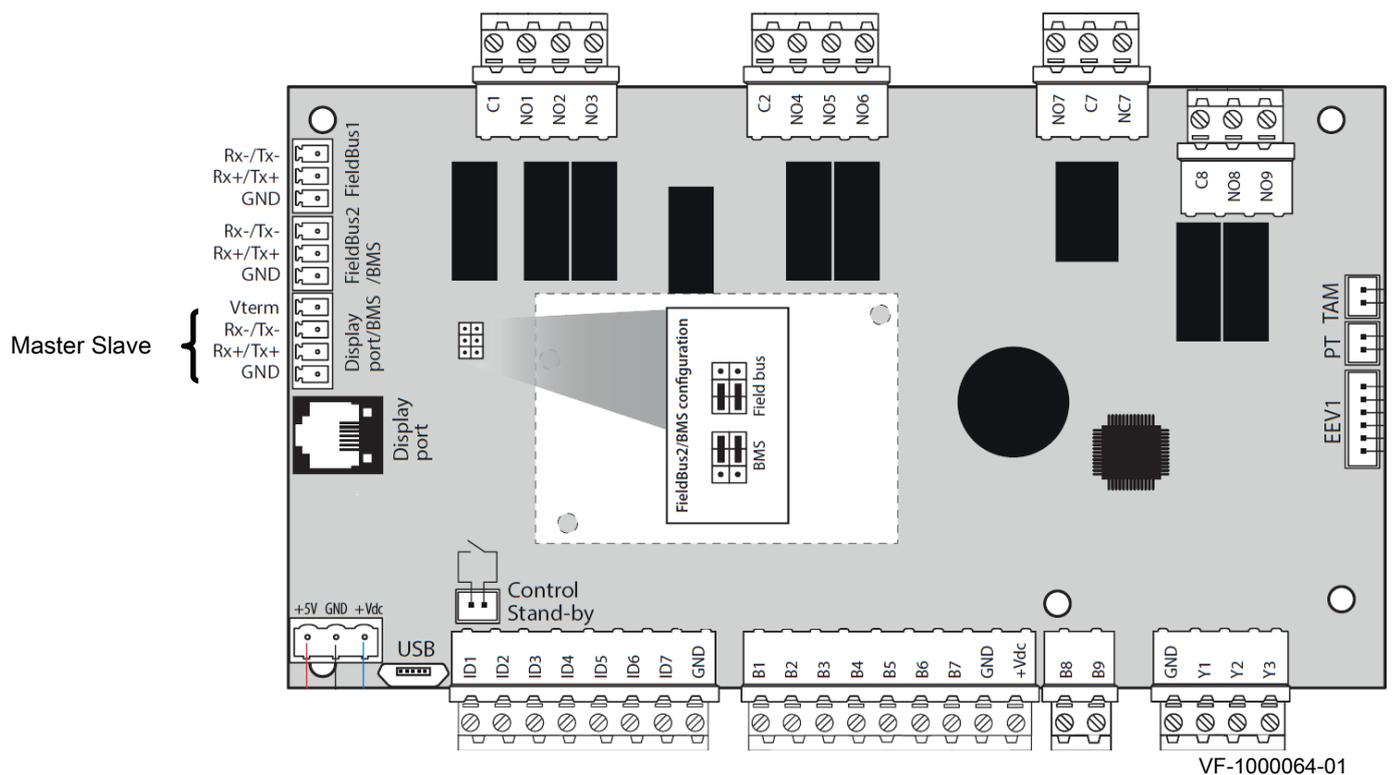
### **i** Wichtig

Verwenden Sie Unterlegscheiben aus Kunststoff oder Fasern an den Schrauben, um Lackschäden an den Schraubenlöchern zu vermeiden.



VF-1000063-02

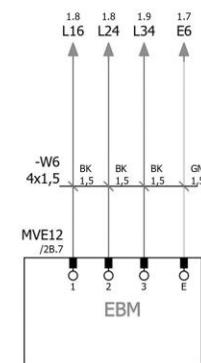
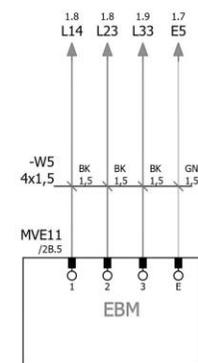
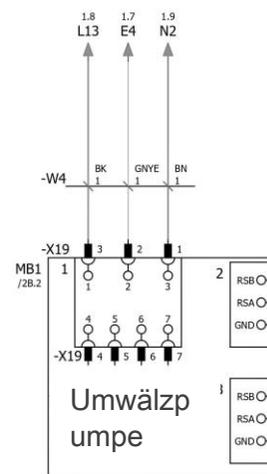
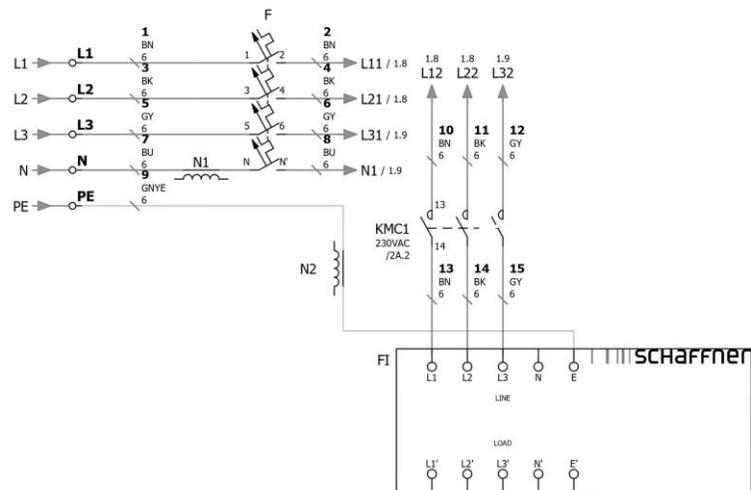
2. Lösen Sie die vier Schrauben des internen Schutzgehäuses, um an die Leiterplatte zu gelangen.



VF-1000064-01

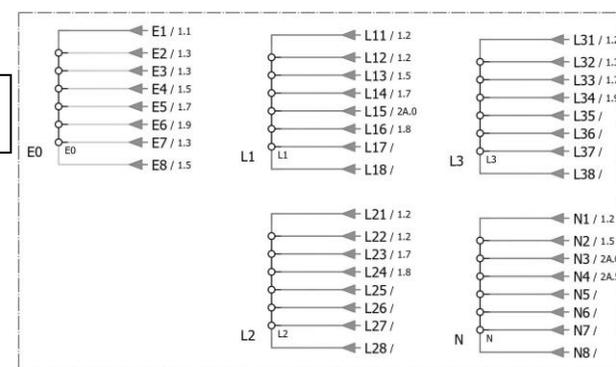
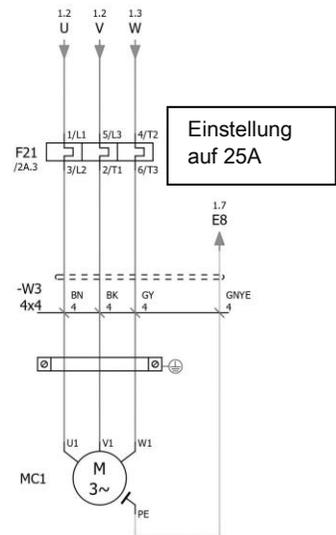
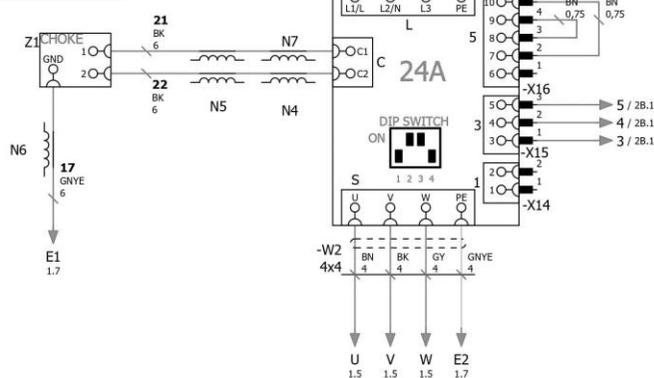
## 7.3 Elektrische Schaltpläne

### 7.3.1 Elektrische Schaltpläne - 20-26 Modelle

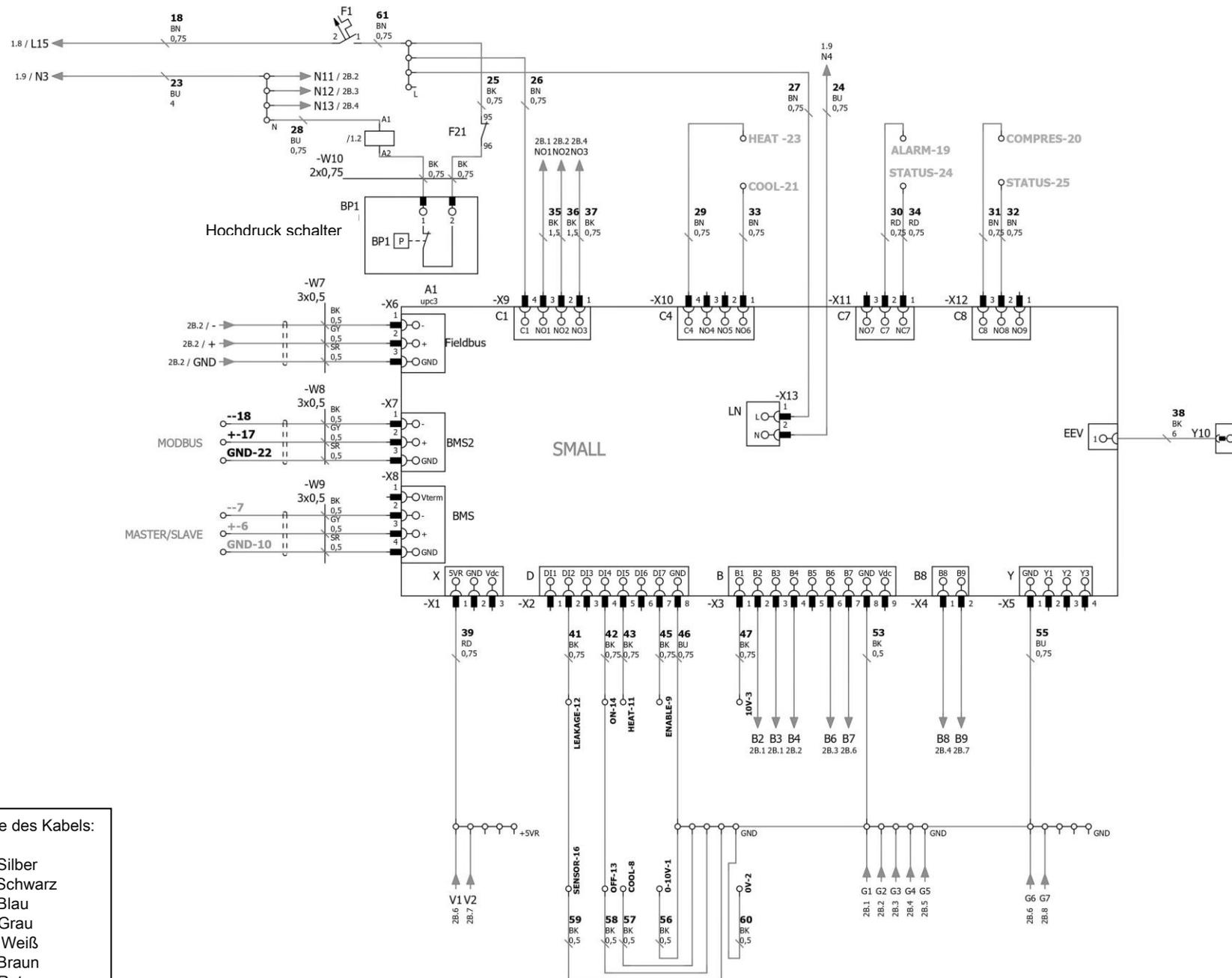


Anmerkung:  
 N1: Mit 3 Windungen Draht  
 N2: Mit 5 Windung Draht  
 N3: Mit 1 Windung Draht  
 N4: Mit 1 Windung Draht  
 N5: Mit 1 Windung Draht  
 N6: Mit 2 Windungen Draht  
 N7: Mit 1 Windungen Draht

Farbe des Kabels:  
 SR: Silber  
 BK: Schwarz  
 BU: Blau  
 GY: Grau  
 WH: Weiß  
 BN: Braun  
 RD: Rot

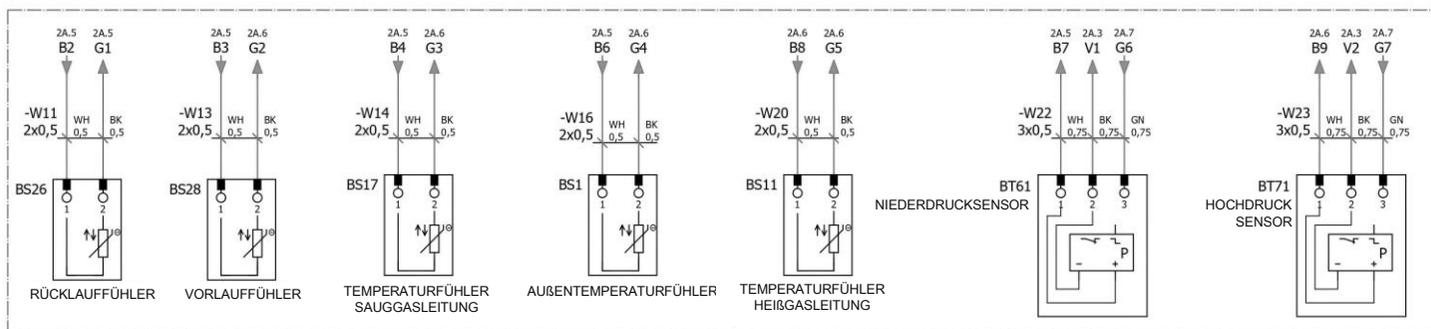
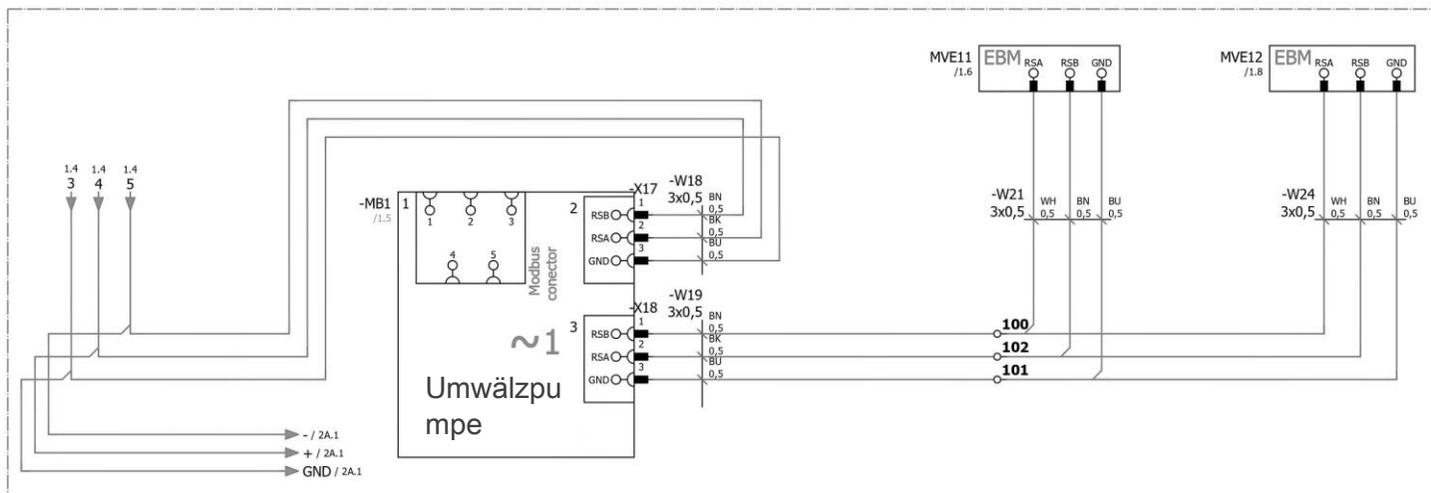


ANSCHLUSSPLAN (20-26 MODELLE):

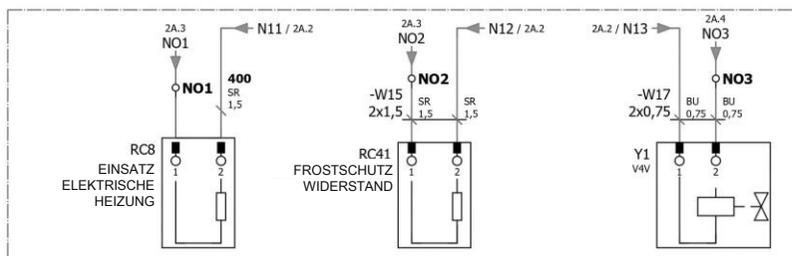


- Farbe des Kabels:
- SR: Silber
  - BK: Schwarz
  - BU: Blau
  - GY: Grau
  - WH: Weiß
  - BN: Braun
  - RD: Rot

ANSCHLUSSPLAN (20-26 MODELLE):

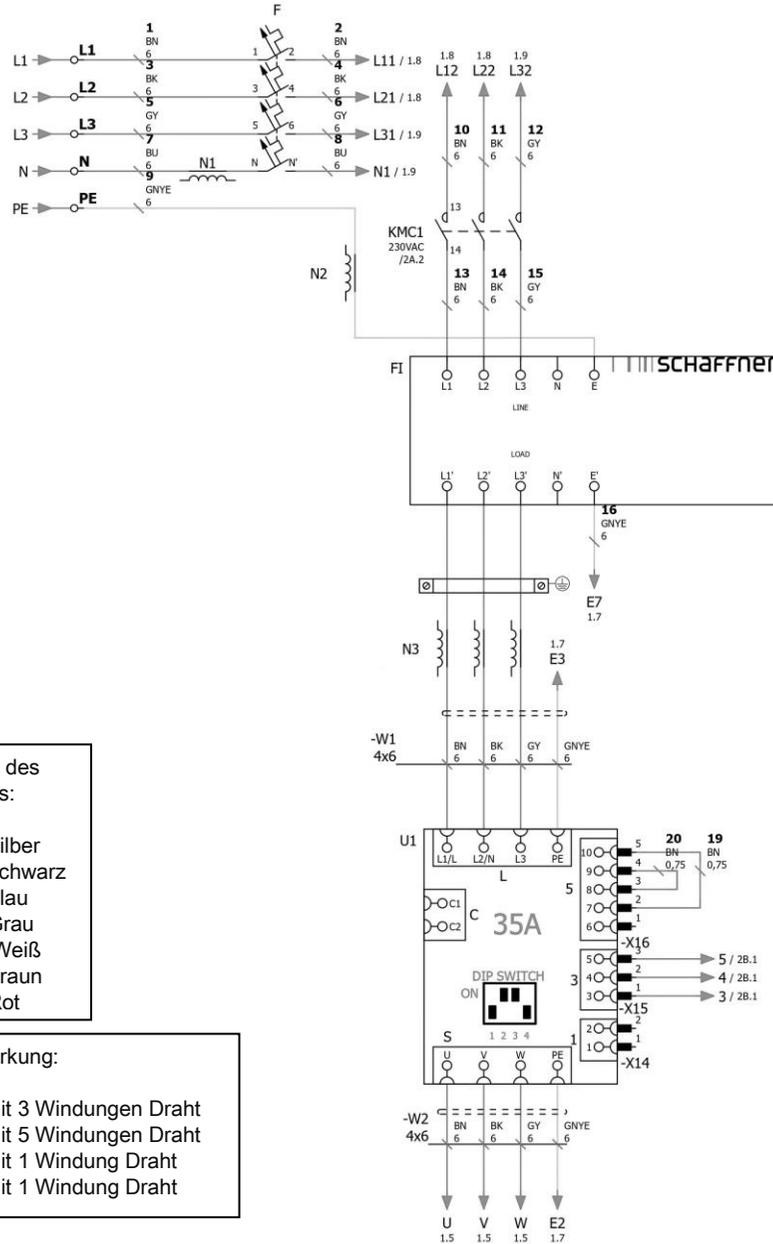


Farbe des Kabels:  
 SR: Silber  
 BK: Schwarz  
 BU: Blau  
 GY: Grau  
 WH: Weiß  
 BN: Braun  
 RD: Rot



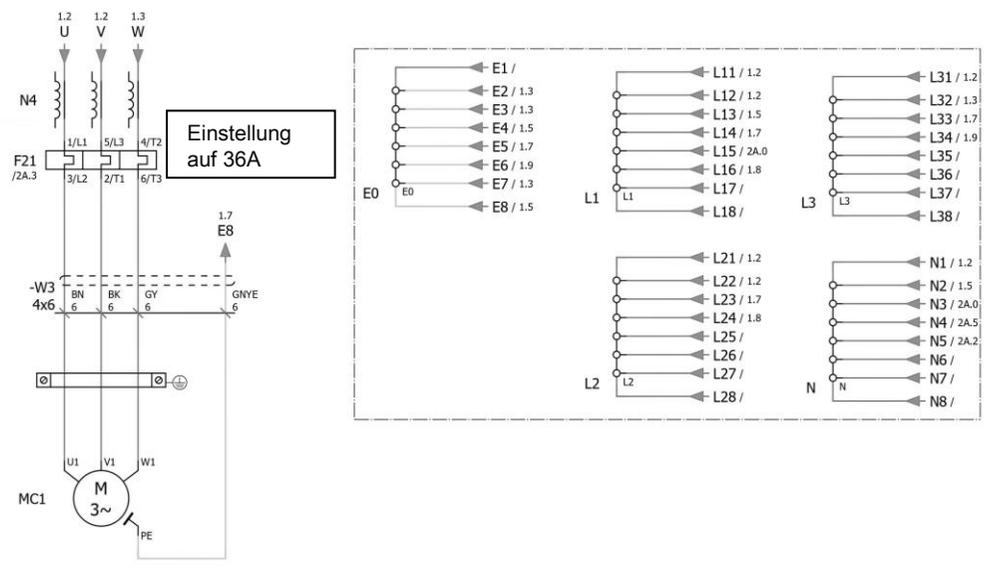
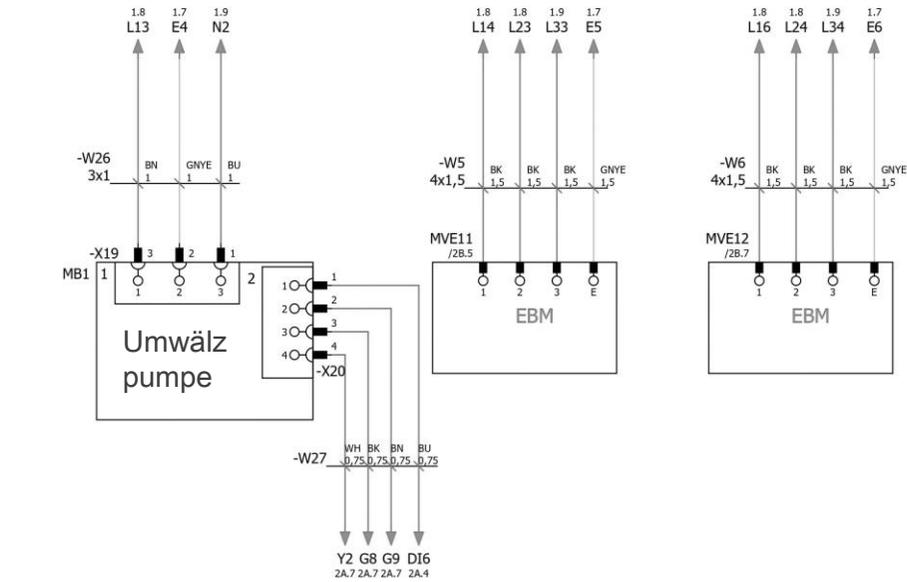
7.3.2 Elektrische Schaltpläne- Modell 33

ELEKTRISCHER SCHALTPLAN

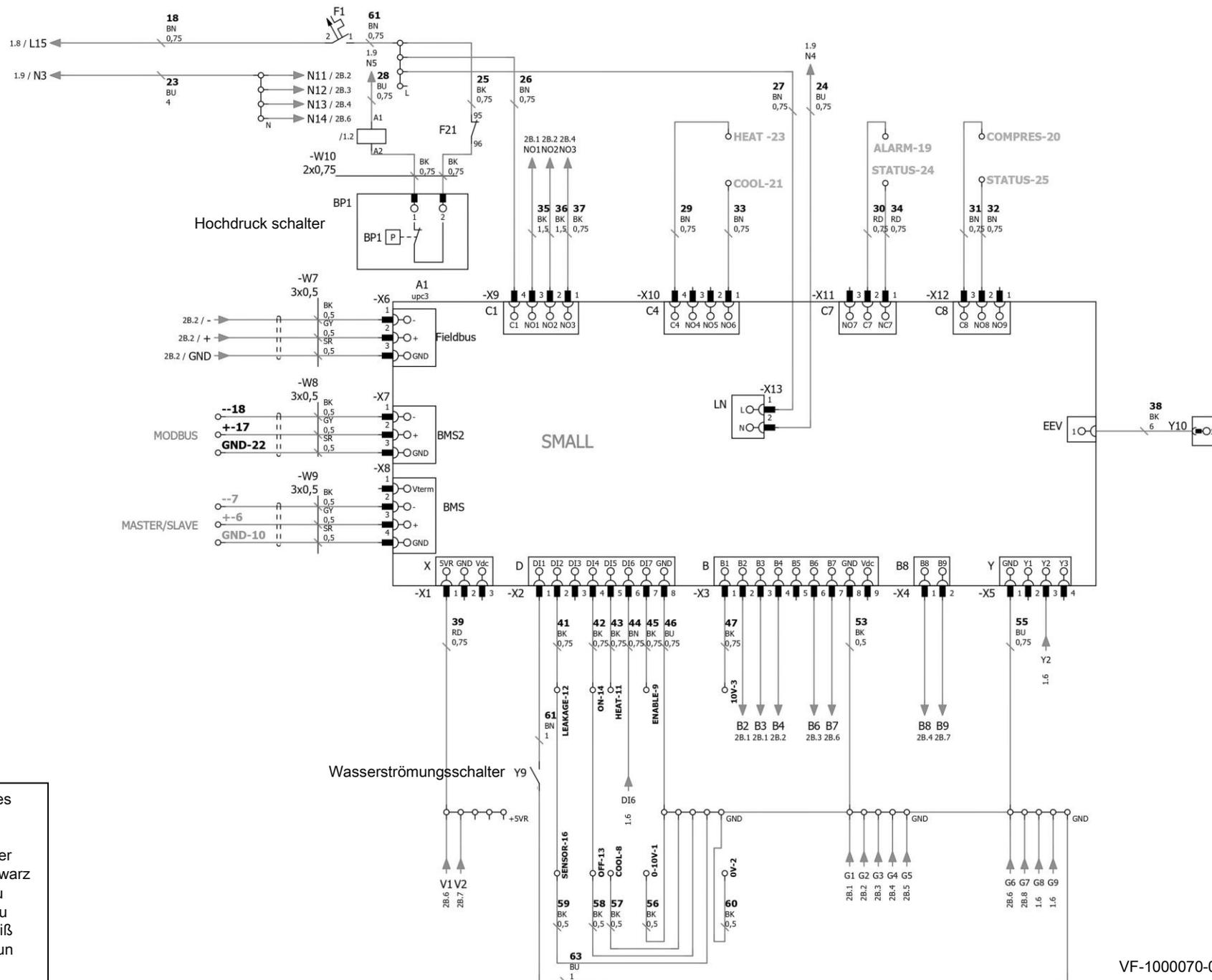


Farbe des Kabels:  
 SR: Silber  
 BK: Schwarz  
 BU: Blau  
 GY: Grau  
 WH: Weiß  
 BN: Braun  
 RD: Rot

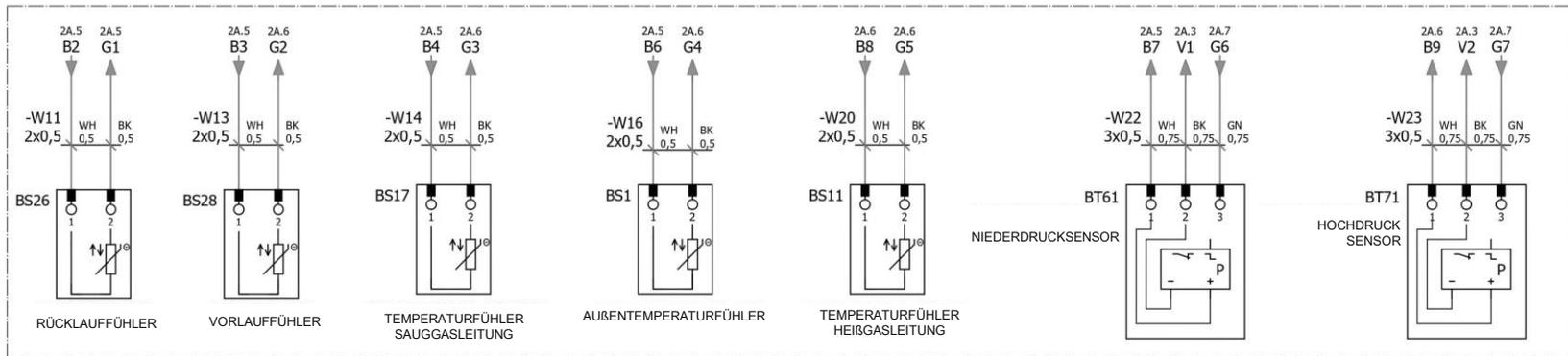
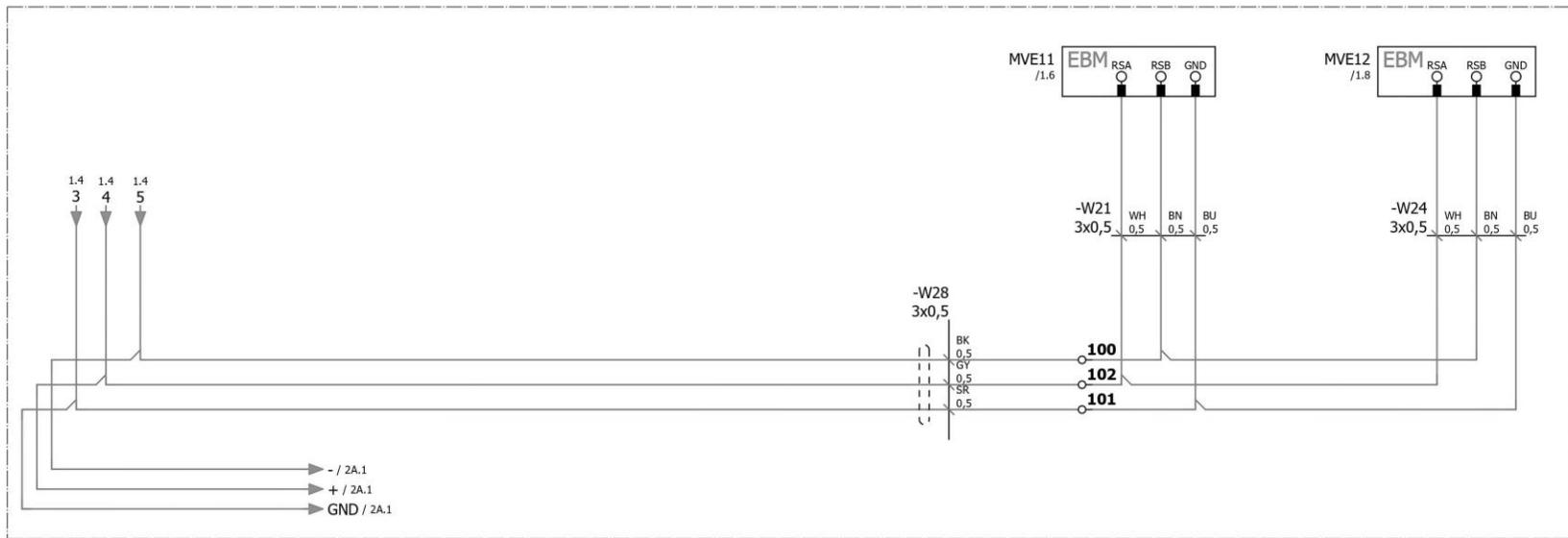
Anmerkung:  
 N1: Mit 3 Windungen Draht  
 N2: Mit 5 Windungen Draht  
 N3: Mit 1 Windung Draht  
 N4: Mit 1 Windung Draht



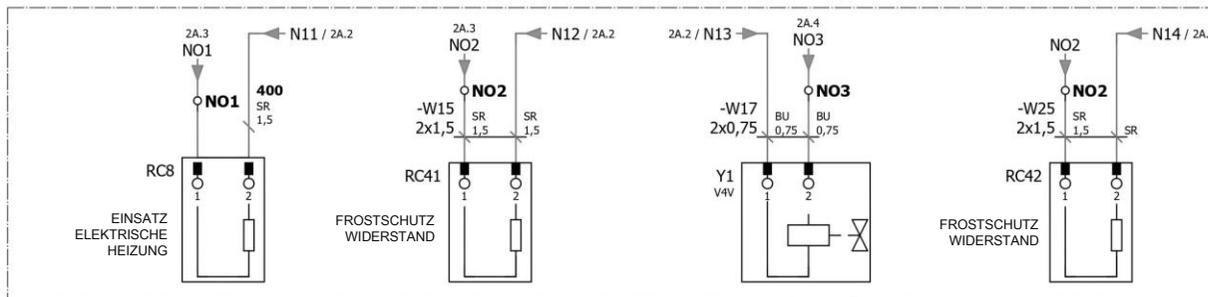
ANSCHLUSSPLAN (MODELL 33):



- Farbe des Kabels:
- SR: Silber
  - BK: Schwarz
  - BU: Blau
  - GY: Grau
  - WH: Weiß
  - BN: Braun
  - RD: Rot

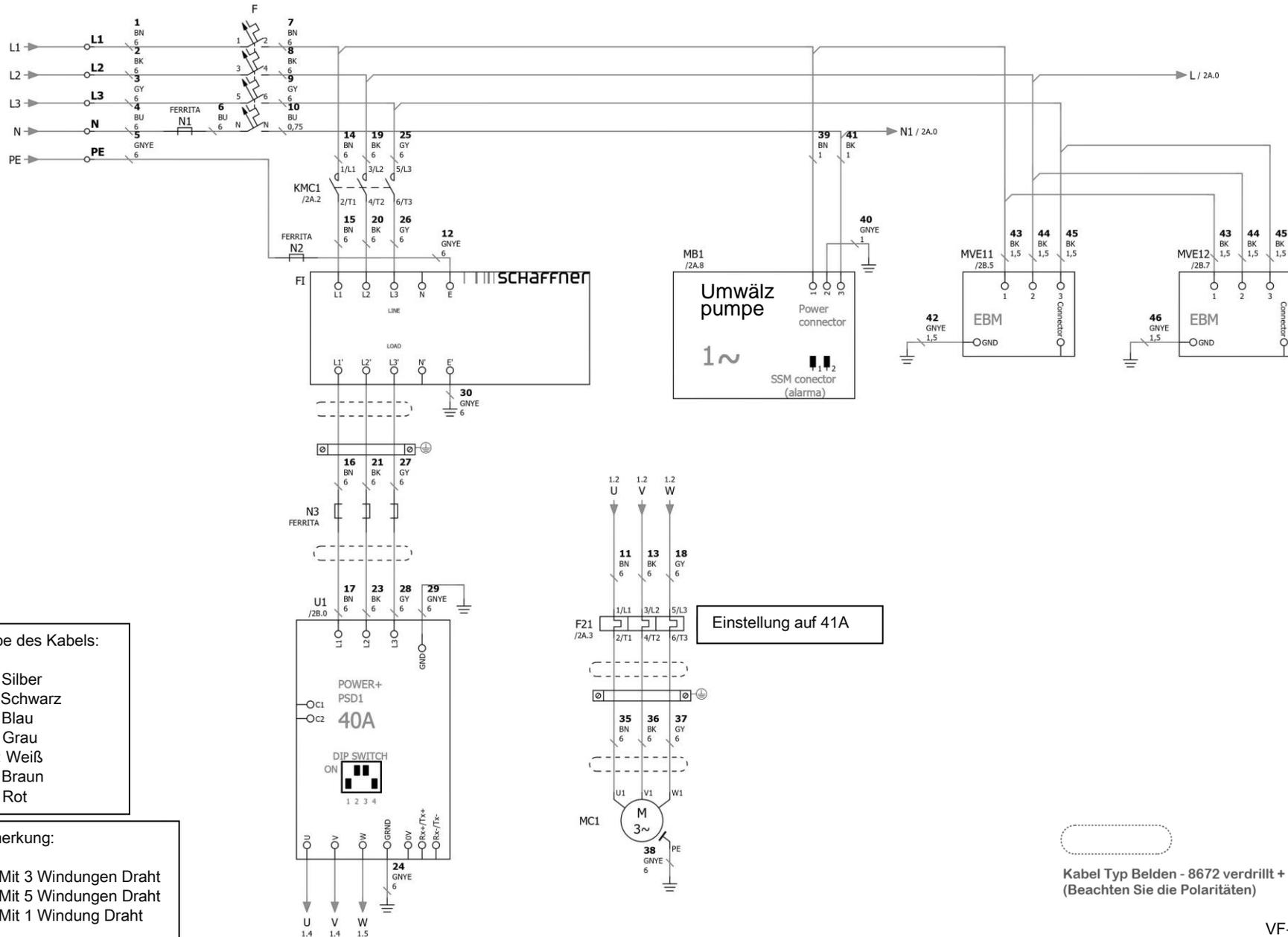


Farbe des Kabels:  
 SR: Silber  
 BK: Schwarz  
 BU: Blau  
 GY: Grau  
 WH: Weiß  
 BN: Braun  
 RD: Rot



### 7.3.3 Elektrische Schaltpläne- Modell 40

#### ELEKTRISCHER SCHALTPLAN



Farbe des Kabels:

- SR: Silber
- BK: Schwarz
- BU: Blau
- GY: Grau
- WH: Weiß
- BN: Braun
- RD: Rot

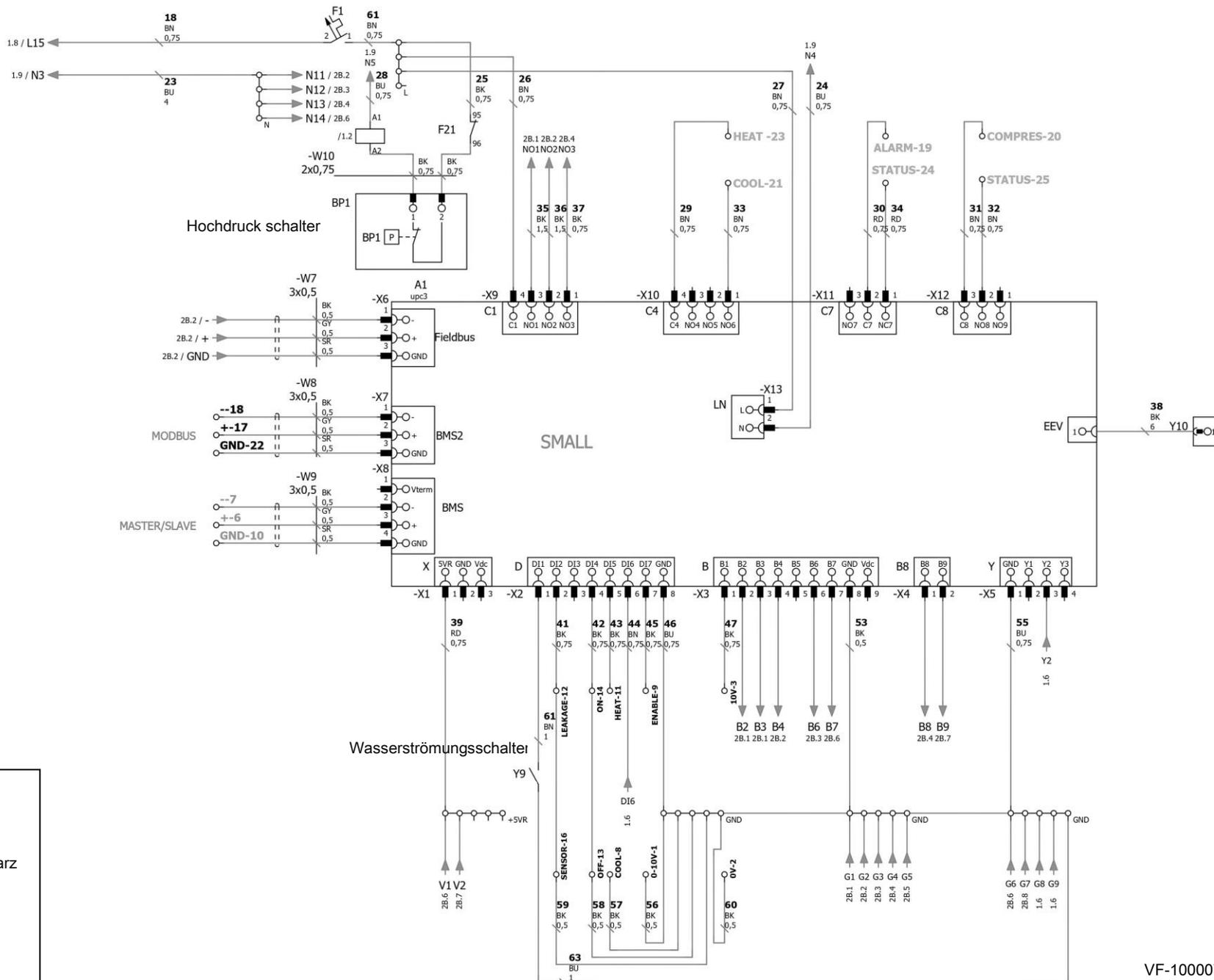
Anmerkung:

- N1: Mit 3 Windungen Draht
- N2: Mit 5 Windungen Draht
- N3: Mit 1 Windung Draht

Einstellung auf 41A

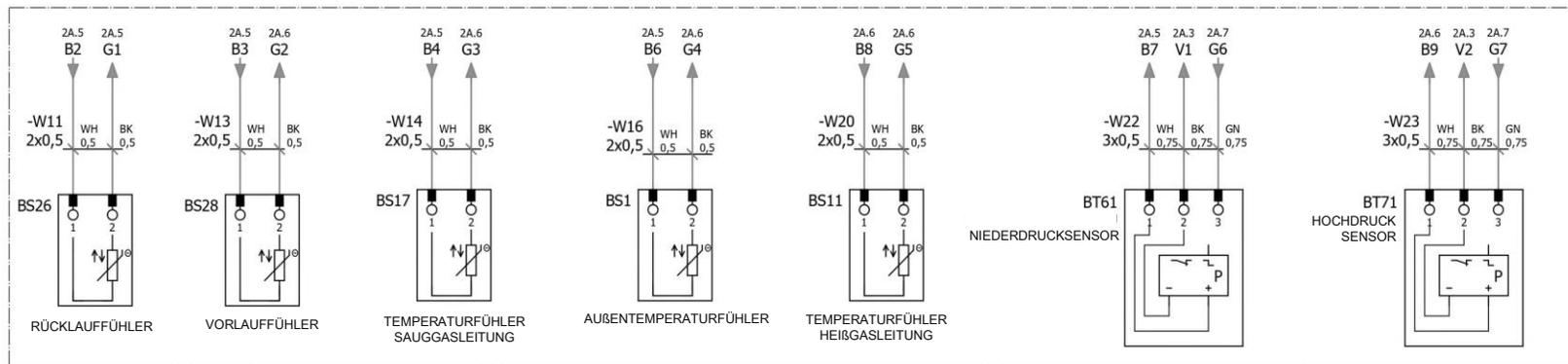
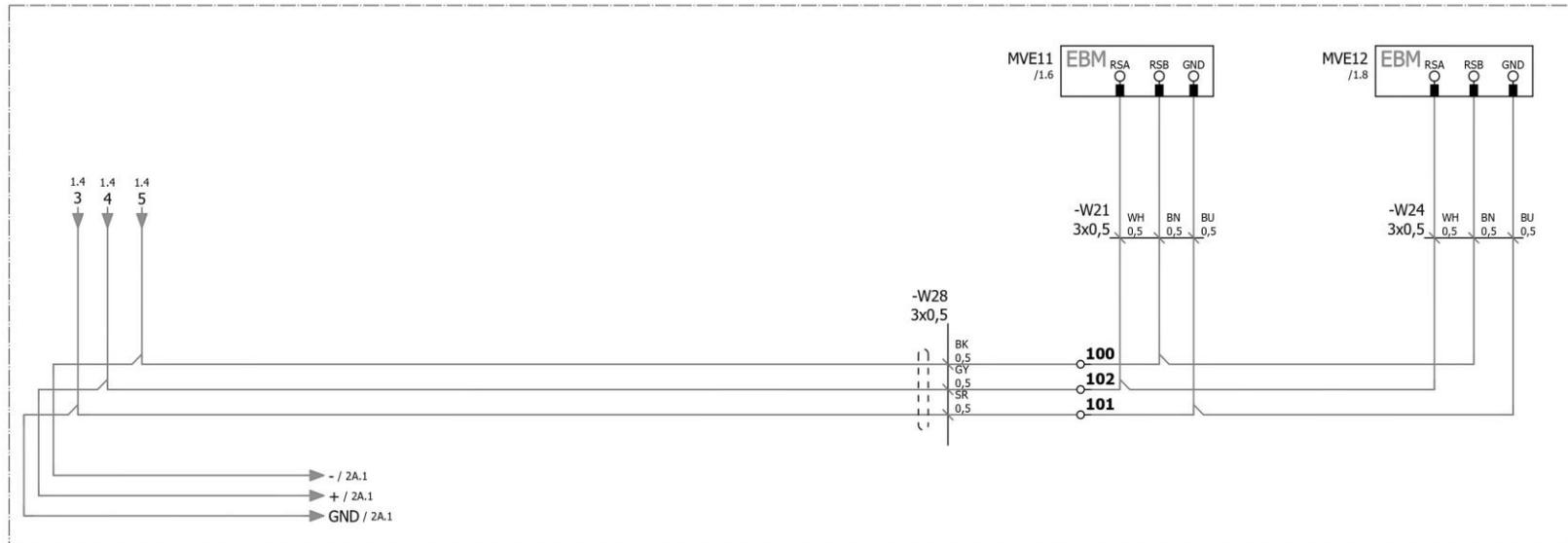
Kabel Typ Belden - 8672 verdreht + abgeschirmt  
(Beachten Sie die Polaritäten)

ANSCHLUSSPLAN (MODELL 40):

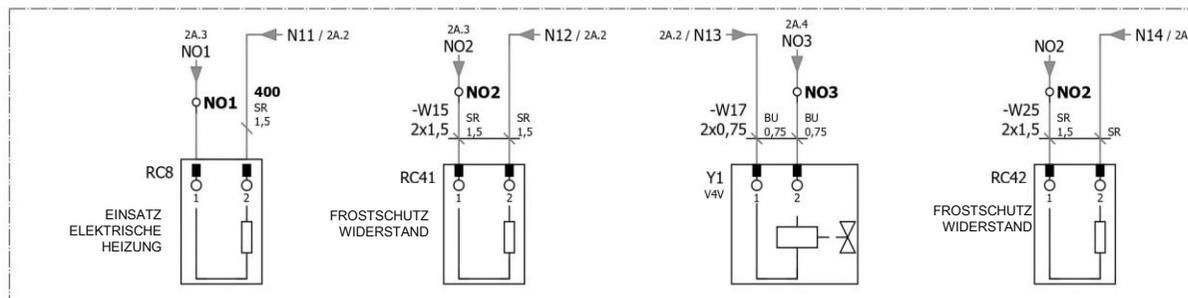


- Farbe des Kabels:
- SR: Silber
  - BK: Schwarz
  - BU: Blau
  - GY: Grau
  - WH: Weiß
  - BN: Braun
  - RD: Rot

ANSCHLUSSPLAN (MODELL 40):



- Farbe des Kabels:
- SR: Silber
  - BK: Schwarz
  - BU: Blau
  - GY: Grau
  - WH: Weiß
  - BN: Braun
  - RD: Rot



7.3.4 **Legende**

Identifizierung	Legende
A1	µPC3
BP1	HOCHDRUCK SCHALTER
BS1	AUßENTEMPERATURFÜHLER
BS11	TEMPERATURFÜHLER HEIßGASLEITUNG
BS17	TEMPERATURFÜHLER SAUGGASLEITUNG
BS26	RÜCKLAUFFÜHLER
BS28	VORLAUFFÜHLER
BT61	NIEDERDRUCKSENSOR
BT71	HOCHDRUCKSENSOR
E0	ERDUNGSANSCHLUSS
F	THERMISCHER SCHUTZSCHALTER
F21	THERMAL RELAIS
FI	FILTER
KMC1	VERDICHTER KONTAKTOR
L1 – L2 – L3	ANSCHLUSSKLEMMEN
MC1	KOMPRESSOR
MVE11 – MVE12	ANSCHLUSS LÜFTERMOTOR
N	ANSCHLUSSKLEMMEN N
N1 - N2 - N3 - N4 - N5 - N6 - N7	FERRIT
RC41 – RC42	FROSTSCHUTZWIDERSTAND
RC8	EINSATZ ELEKTRISCHE HEIZUNG
Y1	4-WEGE-VENTIL
Y9	WASSERSTRÖMUNGSSCHALTER
Y10	EXPANSIONSVENTIL

## 8 Installation

### 8.1 Installationsvorschriften



#### Warnhinweis

Die für den Anschluss an die Kaltwasserversorgung verwendeten Bauteile müssen den in dem betreffenden Land geltenden Normen und Vorschriften entsprechen.

Gemäß der europäischen Verordnung 517/2014 muss die Vorrichtung von einem zertifizierten Betreiber installiert werden, wenn die Kältemittelmenge mehr als 5 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent beträgt.



#### Vorsicht

Die Installation des Geräts muss von einem qualifizierten Fachmann gemäß den geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften vorgenommen werden.



#### Brandgefahr

Stellen Sie das Gerät nicht an Orten auf, an denen Zündquellen, Gasgeräte oder elektrische Heizgeräte in Betrieb sind.



#### Siehe

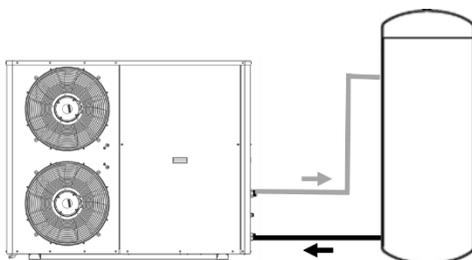
Lesen Sie die detaillierten Sicherheitshinweise am Anfang dieser Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.

### 8.2 Pufferspeicherbedarf



#### Wichtig

Für die Installation ist ein Pufferspeicher (bauseits) mit folgenden Mindestvolumen obligatorisch.

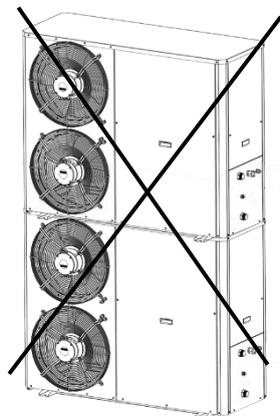


VF-1000075-01

Modell	Mindestvolumen (L)
20	100
26	130
33	165
40	200

## 8.3 Aufstellungsort

### 8.3.1 Allgemeines



VF-1000076-01

Lesen und beachten Sie die örtlichen Vorschriften und Bestimmungen für die Installation von Klimaanlage.

Bestimmen Sie den idealen Standort für das Gerät und berücksichtigen Sie dabei die folgenden Punkte:

- Sauberer Ort ohne Staub und Schutt.
- Nicht in der Nähe von Laubbäumen oder Sträuchern.
- Standsicherer Untergrund, der das Gewicht des mit Wasser gefüllten und mit Zubehör ausgestatteten Geräts tragen kann.
- Ausreichend Platz um das Gerät herum für einen leichten Zugang für Wartungsarbeiten. Beachten Sie die detaillierten Abmessungen, die im Kapitel „Servicebereich“ angegeben sind.
- Entfernt von jeder Art von Zündquelle.



#### Wichtig

Das Stapeln von Geräten ist verboten.

### 8.3.2 Auswahl des Aufstellungsorts

Damit das Gerät einwandfrei funktioniert, muss der Standort bestimmte Bedingungen erfüllen. Beachten Sie bei der Wahl des Standortes nachfolgende Punkte:

1. Entscheiden Sie, welcher Standort am besten geeignet ist, und berücksichtigen Sie dabei den Platzbedarf und eventuelle gesetzliche Vorschriften.
2. Beachten Sie bei der Installation die Schutzart IP24 des Geräts.
3. Vermeiden Sie die folgenden Orte, da das Gerät eine Lärmquelle darstellt:
  - Dem Wind ausgesetzte Orte
  - Nähe zu Schlafbereichen, Terrassen usw.
  - An einer Wand mit Fenstern.
4. Die freie Luftzirkulation um das Gerät (Ansaug- und Auslassöffnung) darf nicht behindert werden.
5. Bei der Installation in einem Küstengebiet ist ein zusätzlicher Spritzwasserschutz anzubringen und zu überprüfen, ob das gelieferte Gerät mit einer schutzbeschichteten Verdampfer ausgestattet ist.
6. Stellen Sie sicher, dass das Fundament die folgenden Spezifikationen erfüllt:
  - Ebener Untergrund, der das Gewicht des Geräts und seines Zubehörs tragen kann (Betonsockel, Betonblöcke oder Schwelle).
  - Keine starre Verbindung mit dem Gebäude, um die Übertragung von Vibrationen und Lärm zu vermeiden.
  - Stellen Sie das Gerät mindestens 200 mm über dem Boden auf, um Schutz vor Wasser und Eis zu gewährleisten. In schneereichen Regionen ist die Position des Geräts entsprechend den örtlichen Witterungsbedingungen zu wählen; sie muss jedoch mindestens 200 mm über der durchschnittlichen Schneehöhe liegen.
  - Sockel mit Metallrahmen oder einem anderen widerstandsfähigen Material, damit das Kondensat richtig abgeleitet werden kann.



#### Wichtig

Die Breite des Sockels darf die Breite des Geräts nicht überschreiten. Beachten Sie die detaillierten Hinweise im Kapitel 8.3.6 „Aufstellen des Geräts“.

Der Kondensatablauf muss regelmäßig gereinigt werden, um eine Verstopfung zu vermeiden.

### 8.3.3 Auswahl des Aufstellungsorts in kalten und verschneiten Regionen

Um die vollständige Leistung des Gerätes zu garantieren, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

1. Installieren Sie das Gerät ausreichend hoch über dem Boden, damit das Kondensat ordnungsgemäß abgeleitet werden kann.
2. Wenn die Außentemperaturen unter den Gefrierpunkt sinken, müssen Sie die notwendigen Vorkehrungen treffen, um die Gefahr des Einfrierens der Kondensatleitungen zu vermeiden.
3. Um ein Einfrieren des Kondensatablaufs zu verhindern, kann eine Begleitheizung erforderlich sein.
4. Stellen Sie sicher, dass die Basis die folgenden Anforderungen erfüllt:

Anforderungen	Grund
Lage: mindestens 200 mm über der mittleren Schneehöhe.	Dies hilft, den Wärmetauscher vor Schnee zu schützen und die Bildung von Eis während des Abtauvorgangs zu verhindern.
Möglichst weit von den Fahrbahnen und Gehwegen entfernt aufstellen oder das Kondensat ableiten, um gefährliche Eisflächen zu vermeiden.	Der Kondensatabfluss kann gefrieren, was eine potenzielle Gefahr darstellt (Glatteisbildung).



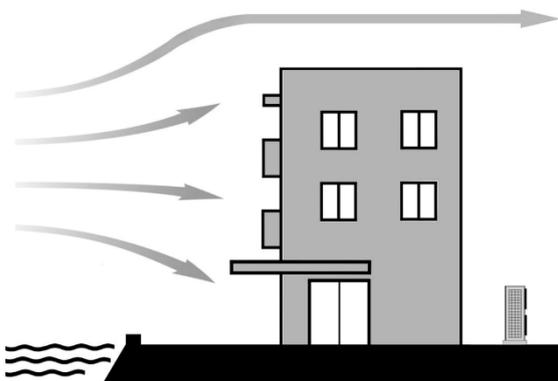
#### Gefahr

Verletzungsgefahr beim Sturz durch gefrorenes Kondensat um das Gerät, wenn es nicht ordnungsgemäß abgeleitet wird.

### 8.3.4 Auswahl des Aufstellungsorts in heißen Klimaregionen

Vermeiden Sie es, das Gerät direktem Sonnenlicht und Temperaturen über 50°C auszusetzen.

### 8.3.5 Wahl des Aufstellungsortes in Küstenregionen



VF-2000054-01

Die Installation in Küstengebieten erfordert besondere Vorsichtsmaßnahmen, um Korrosion aufgrund des Seeklimas (Salz und hoher Feuchtigkeitsgehalt) entgegenzuwirken.

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sind zu treffen:

- Vergewissern Sie sich, dass es sich bei dem Gerät um ein spezielles Korrosionsschutzmodell handelt, das dank seiner zusätzlichen Korrosionsschutzmerkmale (Wärmeübertrager (Verdampfer) mit schutzbeschichtetem Wärmetauscher, spezielle Schutzfarbe usw.) eine ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit bietet.
- Vermeiden Sie die direkte Einwirkung von Spritzwasser (siehe Zeichnung) und bringen Sie bei einer Installation am Meer einen zusätzlichen Spritzwasserschutz an.
- Stellen Sie sicher, dass die Entwässerung um das Gerät herum besonders effektiv ist.
- Führen Sie regelmäßige Inspektionen des Geräts durch. Jeder entdeckte Kratzer muss so schnell wie möglich von qualifiziertem Fachpersonal repariert werden.
- Die Wartungshäufigkeit ist zu erhöhen. Es wird empfohlen, das Wartungsintervall zu halbieren.

### 8.3.6 Positionierung des Geräts

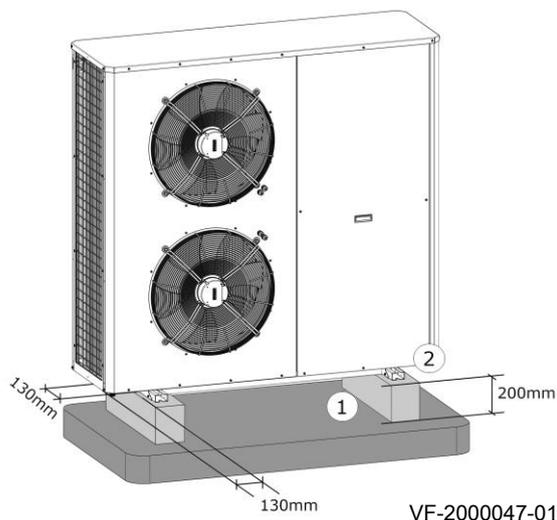
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät richtig nivelliert ist.
- Das Fundament muss stabil genug sein, um das Gewicht des Geräts zu tragen.
- Überprüfen Sie, ob die Abflüsse ordnungsgemäß funktionieren.
- Bringen Sie Antivibrationsfüße an, um eine mögliche Übertragung von Lärm und Vibrationen zu verhindern.
- Die Herstellergarantie deckt keine Kältemittellecks oder andere durch unsachgemäße Installation verursachte Lecks ab.



#### Wichtig

Das Gerät muss mit Schrauben fest mit dem Fundament verbunden sein.

Es muss ein Beton- oder Stahlsockel installiert werden, der nicht starr mit dem Gebäude verbunden ist, um die Übertragung von Vibrationen zu vermeiden. Es müssen Antivibrationsfüße angebracht sein.



1. Installieren Sie einen Beton- oder Stahlsockel mit einer Mindesthöhe von 200 mm und halten Sie 130 mm von der Gerätekannte bis zum Sockel frei, um den freien Zugang zum Ablaufanschluss zu gewährleisten. Der Grundrahmen muss in der Lage sein, das Gewicht des Geräts unter Betriebsbedingungen zu tragen.

Mindestklasse der zu verwendenden Betonsorte: C30/37.

Stellen Sie sicher, dass das Kondensat abgeleitet wird und sich nicht ansammelt, um eine Gefährdung von Personen bei Frost zu vermeiden (rutschiger Boden).

Achten Sie auf eine Neigung des Geräts von 2% in Richtung des Entwässerungspunkts.

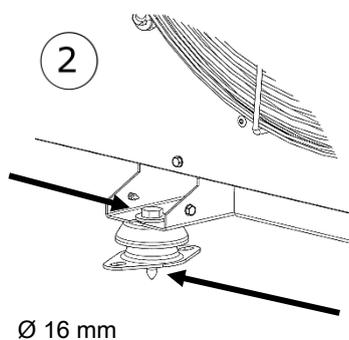
2. Bringen Sie Antivibrationsfüße an.

Anbringen der Antivibrationsfüße:

Die Tragschiene ist für die Aufnahme des Antivibrationsfußes vorbereitet.

Die angegebene Durchmesserangabe entspricht der Metallstange des Antivibrationsfußes).

3. Installieren Sie das Gerät auf den Sockeln.

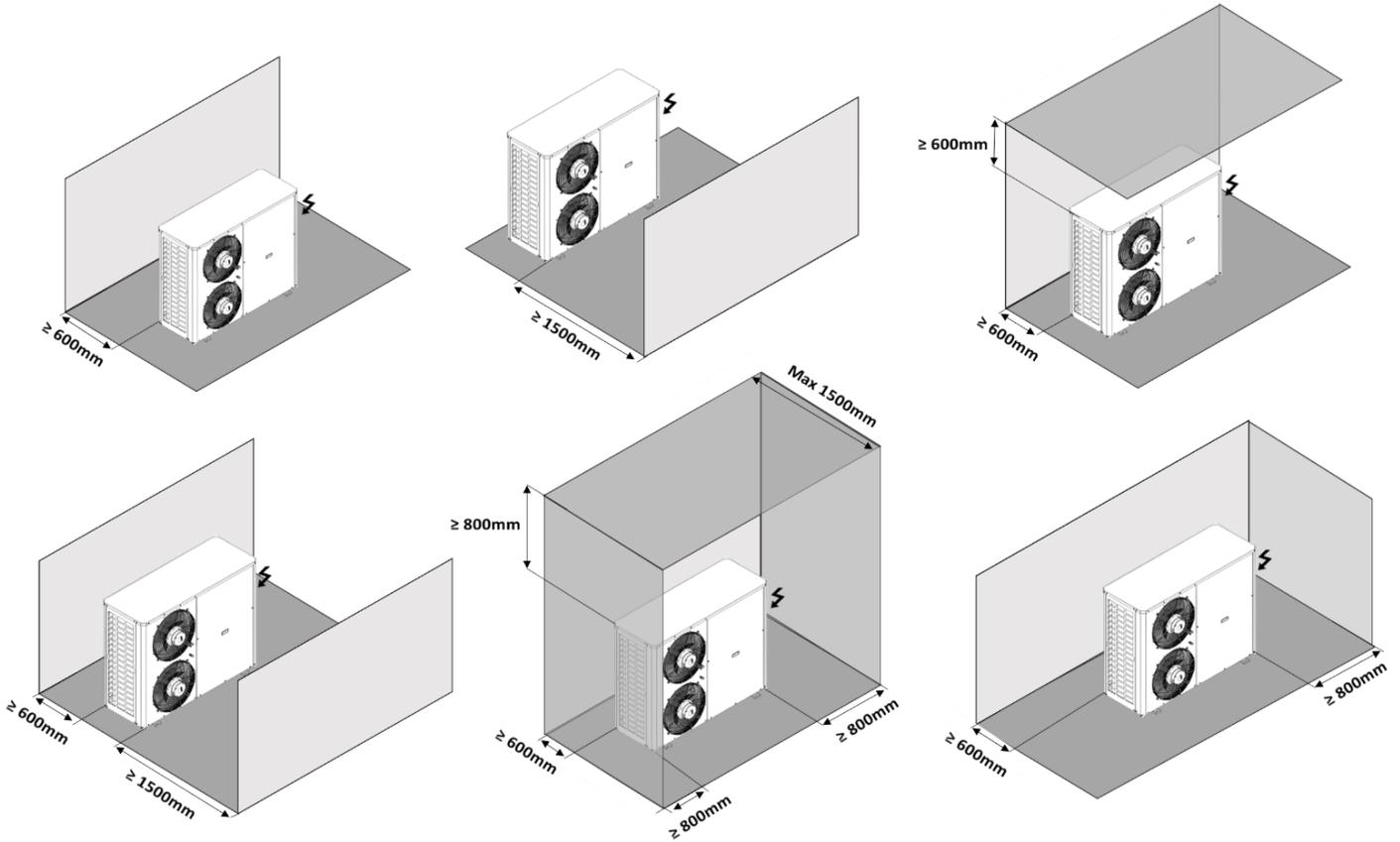


VF-1000078-01

8.3.7 Servicebereich und Sicherheitsabstände

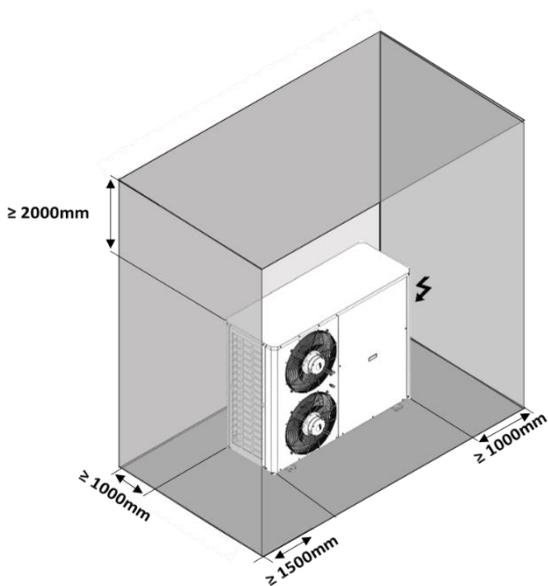
Achten Sie darauf, dass Sie die folgenden Mindestabstände einhalten, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts zu gewährleisten und um den Zugang zum Gerät für Wartungsarbeiten zu ermöglichen.

**Außenaufstellung - 20 bis 40 Modelle:**



VF-1000079-01

**Innenaufstellung - 20 bis 40 Modelle:**



VF-1000080-01

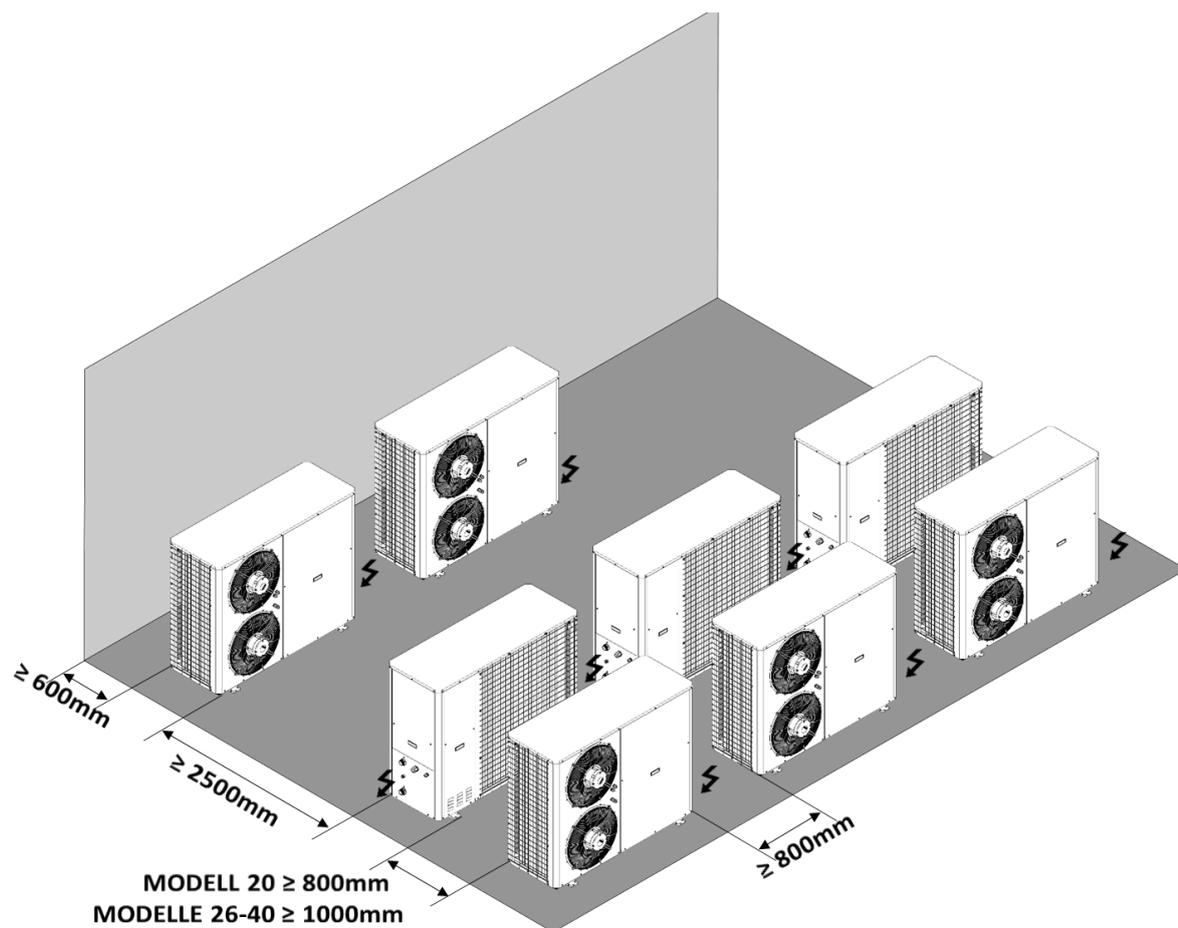


**Wichtig**

Installieren Sie am Ausgang der Ventilatoren eine Leitung, um die Abluft aus dem Raum zu leiten.

Falls das Gerät mit dem Ansaug-/Rücklaufteil gegenüber einem Fenster installiert wird, muss das Fenster mit einem Gitter versehen werden, um das Eindringen von Fremdkörpern/Tieren in den Raum zu verhindern.

## Kaskadenschaltung - Modelle 20 - 40:



VF-1000081-01

## 8.4 Hydraulische Installation

### 8.4.1 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Wasseranschluss

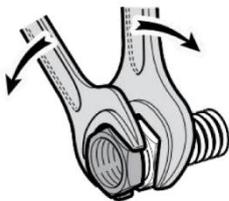


#### Vorsicht

Die hydraulische Installation muss jederzeit in der Lage sein, eine Mindestdurchflussmenge zu bewältigen.

- Beachten Sie bei der Herstellung des Anschlusses stets die geltenden örtlichen Normen, die neuesten Richtlinien und die bewährten Praktiken.
- Die Auswahl der Bauteile und der Einbau müssen von einem qualifizierten Installateur vorgenommen werden.
- Werden Bauteile aus Verbundwerkstoffen verwendet (Verbundrohre aus Polyethylen oder flexible Schläuche), müssen sie mit einer Sauerstoffsperre versehen sein.
- Achten Sie darauf, dass die Dichtelemente nicht mit Lösungsmitteln in Berührung kommen. Lösungsmittel schädigen das Material auf Dauer stark und führen dazu, dass es seine Wasserfestigkeit verliert.
- Isolieren Sie die Rohre, um Wärmeverluste auf ein Minimum zu reduzieren.
- Stellen Sie sicher, dass die Wasserqualität des Systems den Anforderungen im Kapitel „Wasserqualität“ entspricht (siehe nächste Seite).
- Beachten Sie Mindest- und Höchstwerte für Wasserdruck und -temperatur, damit das Gerät einwandfrei funktioniert. Siehe Kapitel „Technische Spezifikationen“.
- Bei der Auslegung und Berechnung der Rohrleitungen ist zu berücksichtigen, dass der Druckverlust der Installation niemals den Druckverlust übersteigen darf, den die Pumpe der Installation überwinden kann. Eine falsche Auslegung mit unzureichenden Druckverlusten in den Abschnittsleitungen würde zu einer Fehlfunktion der Installation führen.
- Nach Abschluss der Installation dürfen keine Leckagen, Schweißrückstände oder andere Gegenstände vorhanden sein, die Schäden und Behinderungen verursachen könnten.

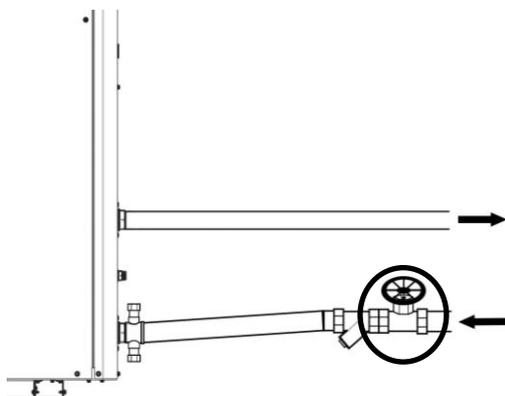
### 8.4.2 Anleitungen



VF-1000082-01

#### ■ Wasseranschlüsse

- Beachten Sie die angegebenen Hinweise zum Vor- und Rücklaufanschluss des Geräts.
- Die Geräte werden mit anschlussfertigen Vor- und Rücklaufanschlüssen geliefert.
- Halten Sie beim Anschließen des Hydraulikkreises die Verbindung mit einem Schraubenschlüssel fest, um ein Verdrehen des Rohres im Inneren des Geräts zu vermeiden.



VF-1000077-01

#### ■ Handreguliertventil



#### Wichtig

Der Einbau eines Reguliertventils im Rücklauf obligatorisch. Dieses Ventil ist bei der Inbetriebnahme wichtig, wenn eine korrekte Regulierung des Wasserzuflusses erforderlich ist.

Wenn ein Dreiwegeventil installiert ist (für Warmwasserspeichern- und Heizkreise), ist es notwendig in jedem dieser Kreise nach dem Dreiwegeventil ein Handreguliertventil zu installieren.

Das Dreiwegeventil muss ein langsam öffnendes/schließendes Ventil sein (keine Federventile verwenden).



#### Siehe

Bitte lesen Sie alle Vorschriften im Kapitel "Inbetriebnahme" sorgfältig durch, um weitere Einzelheiten zu erfahren.

## ■ Erstbefüllung



### Wichtig

Füllen Sie den Kreislauf mit Wasser, kurz bevor Sie das Gerät an die Stromversorgung anschließen. Lassen Sie das Gerät nicht mit Wasser füllen, ohne es schnell an die Stromversorgung anzuschließen, um Frostprobleme bei niedrigen Außentemperaturen zu vermeiden. Das Gerät ist nur dann in der Lage, sich selbst vor Frost zu schützen, wenn es an das Stromnetz angeschlossen ist. Dieser Schutz setzt die Aktivierung der Umwälzpumpe voraus, die ausfällt, wenn kein Wasser vorhanden ist.



### Siehe

Weitere Informationen zum Frostschutz entnehmen Sie bitte dem Kapitel „Frostgefahr“ auf den folgenden Seiten.

Verwenden Sie Füllwasser mit einer Temperatur bei mindestens 8°C, um den Hydraulikkreislauf zu füllen. Nach dem Befüllen und Entleeren des Systems muss das Druckniveau den Angaben im Installationsprojekt oder dem Druckniveau der Hauptinstallation entsprechen.

## ■ Entlüftung

Stellen Sie sicher, dass alle hochgelegenen Stellen der Installation mit einem Entlüftungsventil versehen sind.

Lassen Sie die Pumpe eine Minute lang laufen und schalten Sie sie aus (falls sie manuell betrieben wird). Warten Sie eine weitere Minute und wiederholen Sie den Vorgang, bis keine Luft mehr im System vorhanden ist. Es können 5 bis 10 Durchgänge erforderlich sein.

Denken Sie daran, alle anderen Komponenten mit Schläuchen zu entleeren, in denen sich Lufteinschlüsse befinden könnten, die zu Fehlfunktionen führen würden.

Luft im Kreislauf verursacht Geräusche, einen geringeren Wasserdurchfluss und eine schlechte Leistung des Wärmetauschers usw.

**Die Garantie deckt keine Schäden** am Plattenwärmetauscher ab, die durch Luft im System verursacht werden, die für seine Fehlfunktion verantwortlich wäre.

### 8.4.3 Wasserqualität



#### Vorsicht

Fügen Sie dem Wasser keine chemischen Produkte zu, ohne vorher einen Spezialisten für Wasseraufbereitung zu konsultieren. Zum Beispiel: Frostschutzmittel, Wasserenthärter, Chemikalien zur Erhöhung oder Senkung des pH-Werts, chemische Zusatzstoffe und/oder Inhibitoren. Diese können Störungen im Gerät verursachen und den Wärmetauscher beschädigen.

Abweichend zu den Vorgaben der VDI 2035 sind folgende Grenzwerte einzuhalten:

Parameter	Minimaler Wert	Maximaler Wert	Einheit
pH-Wert	7	9	-
Alkalität	70	300	mg/l $\text{HCO}_3^-$
Sulfate	-	70	mg/l $\text{SO}_4^{2-}$
Leitfähigkeit	10	500	$\mu\text{S/cm}$
Ammonium	-	2	mg/l $\text{NH}_4$
Chlorgas	-	1	mg/l $\text{Cl}_2$
Schwefelwasserstoff	-	0,05	mg/l $\text{H}_2\text{S}$
Kohlendioxid	-	5	mg/l $\text{CO}_2$
Sauerstoff	-	4	mg/l $\text{O}_2$
Nitrate	-	100	mg/l $\text{NO}_3^-$
Eisen	-	0,2	mg/l Fe
Aluminium	-	0,2	mg/l Al
Mangan	-	0,1	mg/l Mn
Chloride	-	25	mg/l $\text{Cl}^-$
Gesamthärte des Wassers	70	150	mg/l $\text{CaCO}_3$
	7	15	°f
	4	8,5	°dH
	0,7	1,5	mmol/l $\text{CaCO}_3$
	4,9	10,5	°eH

## 8.4.4 Frostgefahr

 **Wichtig**  
Hinweis:

Im Falle eines Stromausfalls oder einer unerwarteten Unterbrechung der Stromversorgung ist es **UNBEDINGT** erforderlich, Maßnahmen zu ergreifen, um das Gerät vor dem Einfrieren zu schützen, wenn es niedrigen Temperaturen ausgesetzt ist. Gefrierendes Wasser kann den Plattenwärmetauscher beschädigen, und es kann zum Austritt von Kältemitteln kommen. In einem solchen Fall kann die Gefahr einer Verunreinigung des Wassers in der Installation bestehen, und das Gemisch könnte außerhalb des Geräts verschüttet werden. Der Schutz des Geräts vor Frost ist daher eine Frage der Sicherheit. Dies kann durch folgende Aktionen erfolgen:

- Einbau eines Frostschutzventils, das das Wasser aus dem Gerät ableitet. Das Frostschutzventil ist als Zubehör erhältlich und muss vom Installateur eingebaut werden.
- Zugabe von Glykol zum Wasser (siehe Tabelle auf der nächsten Seite).
- Für die vorübergehende Außerbetriebnahme: Entleeren Sie die Installation und kontrollieren Sie gleichzeitig, dass folgende Punkte nicht erfüllt sind:
  - Geschlossene Ventile, die auch nach dem Entleeren der Installation Wasser zurückhalten können.
  - Niedrige Stellen, an denen sich das Wasser auch nach dem Ablassen sammelt ; ggf. muss die Installation ausgeblasen werden.

#### ■ Anti-Frost-Kontrolle

Der Frostschutzalarm wird aktiviert, wenn die Wassertemperatur unter 5°C fällt.

Die folgenden Vorgänge werden von der Steuerung durchgeführt: Das Gerät einschalten oder in Betrieb halten und den Frostschutzwiderstand des Wärmetauschers aktivieren. Diese Maßnahmen werden so **lange beibehalten, wie der Frostschutzalarm aktiv ist**. Diese Betriebsgrenzen können werksseitig je nach Konzentration der Frostschutzflüssigkeit (falls verwendet) geändert werden.

**Schäden am Gerät, die durch falsche oder nicht vorhandene Frostschutzvorkehrungen entstanden sind, fallen nicht unter die Garantie.**

Wird das Gerät bei vorhandenem Eis im Wärmetauscher in Betrieb genommen, kann der Wärmetauscher trotz eines normalen Durchflusses beschädigt werden, bevor die Schutzvorrichtungen ansprechen.

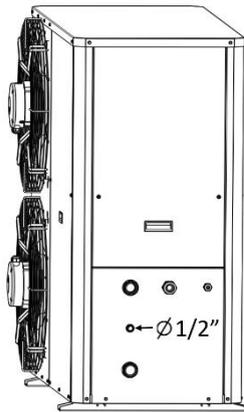
#### ■ Zugabe von Glykol

Die Zugabe von Glykol ist eine obligatorische Schutzmaßnahme für alle Temperaturen von -2°C unter dem Gefrierpunkt, es sei denn, es wurden andere Schutzmaßnahmen ergriffen (siehe den oben genannten „wichtigen Hinweis“). Beachten Sie, dass die Verwendung von Glykollösungen den Druckabfall erhöht.

Stellen Sie sicher, dass das verwendete Glykol mit den Komponenten des Hydraulikkreises (Pumpen, Filter usw.) kompatibel ist und dass es sich um ein nicht korrosives Produkt handelt.

ZUSATZ VON GLYKOL ZU WASSER (%)							
PROPYLENGLYKOL	0%	7%	15%	25%	33%	39%	44%
GEFRIERUNGSPUNKT	0°C	-2°C	-5°C	-10°C	-15°C	-20°C	-25°C

## 8.4.5 Sicherheitsvorrichtungen



VF-1000083-01

Sicherheitsventil - Abflusswasseranschluss  $\varnothing$  1/2"  
(BSPP-Außengewinde)

Der Einbau der folgenden Sicherheitsvorrichtungen ist **VERPFLICHTEND**, wenn diese Elemente **nicht** zur Standardausstattung gehören. Die Nichteinhaltung dieser Bedingung führt zum **VERLUST DER GARANTIE**.

#### ■ Sicherheitsventil

Das vom Werk gelieferte Sicherheitsventil ist intern in der Wärmepumpe eingebaut.

Es soll einen zu hohen Wasserdruck im System verhindern und öffnet bei 6 bar, um Wasser aus dem Wasserkreislauf abzulassen. Das abfließende Wasser wird zu einer Öffnung an der Seitenwand des Geräts geleitet, über die es aus dem Gerät abgeleitet wird.

Zum Ablassen des Wassers muss ein Schlauch mit den entsprechenden Abmessungen (nicht mitgeliefert) verwendet werden. Wenn Sie Glykol verwenden, sammeln Sie das abgeleitete Wasser in einem Behälter und erkundigen Sie sich bei den örtlichen Behörden nach den Vorschriften für die Entsorgung von mit Glykol vermischem Wasser.

Wasser ohne Glykol: Wenn die Abflussleitung Lufttemperaturen unter  $0^{\circ}\text{C}$  ausgesetzt ist, bringen Sie eine Wärmedämmung an oder verwenden Sie ein elektrisches Heizkabel, um das Einfrieren des Wassers und Verstopfungen zu vermeiden.

Das Sicherheitsventil muss regelmäßig betätigt werden, um die Funktion zu gewährleisten.

#### ■ Strömungsschalter

(Standardvorrichtung für die Modelle 33 und 40 ab Werk. Bei den Modellen 20 und 26 ist die Funktion des Strömungsschalters in der Wasserumwälzpumpe\* enthalten).

Der Strömungswächter dient dazu, den Plattenwärmetauscher vor einem Bruch zu schützen, der durch einen zu geringen Wasserdurchfluss verursacht wird und das Gerät völlig unbrauchbar machen würde.

Der Filter und der Strömungswächter sind in angemessenen Abständen zu warten, um Ablagerungen zu vermeiden, die sie blockieren könnten.

Hinweis:

\*Die Wasserumwälzpumpe der Modelle 20 und 26 verfügt außerdem über eine Durchflussmessfunktion, die den Wasserdurchfluss misst und kontrolliert, dass er innerhalb der festgelegten Parameter bleibt.



Wasserfilter

VF-1000084-01

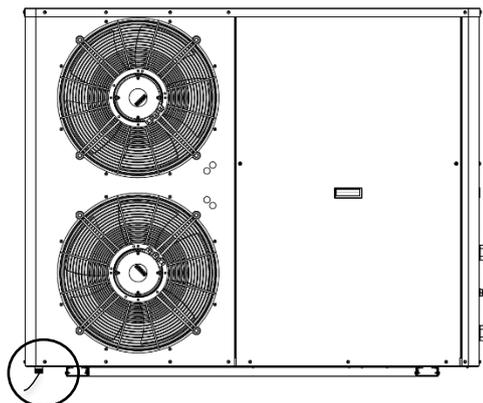


#### Wichtig

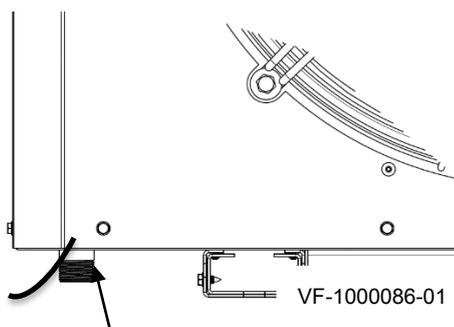
Es ist unbedingt erforderlich, einen Filter zu installieren, um den Wärmetauscher oder andere kritische Komponenten vor Verstopfungen und/oder Verklumpungen zu schützen. Der Filter muss ein inneres Netz enthalten, das die Partikel mit einem maximalen Durchmesser von 0,5 mm zurückhält. Einbau des Filters im Rücklauf des Geräts.

Der Filter wird nicht standardmäßig mitgeliefert und ist als Zubehör erhältlich, das zusammen mit dem Gerät bestellt werden muss (siehe Zubehörliste am Ende dieser Anleitung). Der Installateur ist für den Einbau des Filters verantwortlich.

## 8.4.6 Kondensatablass Anschluss



VF-1000085-01



Ø3/4" Außengewinde, flachdichtend

Zum Ablassen des Kondensats muss ein Schlauch mit den entsprechenden Abmessungen (nicht mitgeliefert) verwendet werden.

### Heizband in der Kondensatwanne:

Die Kondensatwanne ist mit einem Heizkabel ausgestattet, um ein Einfrieren des Wassers zu verhindern.

Es besteht die Möglichkeit, das Heizkabel aus dem Abflussanschluss herauszuführen. Dadurch wird sichergestellt, dass das Wasser im Schlauch nicht gefriert.

So gehen Sie vor:

1. Ziehen Sie vorsichtig am Kunststoffband. Das Heizkabel wird aus dem Abflussanschluss herausgezogen (ca. 30 cm). Hören Sie auf zu ziehen, wenn Sie einen Anschlag spüren. Ein zweiter Kabelbinder kommt aus dem Abfluss. Schneiden Sie beide Kabelbinder durch, ohne das Heizkabel zu beschädigen.
2. Schließen Sie den Schlauch an die Öffnung an der Unterseite des Geräts an.
3. Schließen Sie das Abflussrohr an den Abwasserablauf an.



### Vorsicht

Der Kondensatablauf darf nicht verstopft werden.

- Der Durchmesser des Kondensatabflussrohrs sollte gleich dem oder größer als der Geräteanschluss sein, je nach Leitungslänge und allgemeiner Konfiguration der Abflussleitung.
- Die Abflussleitung muss ein Mindestgefälle von 2% aufweisen, damit das Wasser richtig abfließen kann.
- Wenn die Abflussleitung Lufttemperaturen unter 0 °C ausgesetzt ist, bringen Sie eine Wärmedämmung an oder verwenden Sie ein elektrisches Heizkabel, um das Einfrieren des Wassers und Verstopfungen zu vermeiden.



### Wichtig

Es ist sehr wichtig, dass Sie die oben genannten Anweisungen genau befolgen.

Schäden am Gerät, die auf eine Verstopfung des Abflusses durch gefrorenes Wasser und/oder Schmutz zurückzuführen sind, werden von der Herstellergarantie nicht abgedeckt.



### Gefahr

Verletzungsgefahr beim Sturz durch rutschigen Boden, wenn das Kondensat nicht aus dem Gehbereich abgeleitet wird.

## 8.4.7 Überprüfung des Hydraulikkreislaufs

1. Prüfen Sie, ob der Hydraulikkreislauf mit der richtigen Menge Wasser gefüllt ist. Falls erforderlich, füllen Sie mehr Wasser nach.
2. Prüfen Sie, ob die Wasseranschlüsse dicht sind.
3. Überprüfen Sie, ob der Hydraulikkreislauf korrekt entlüftet wurde.
4. Prüfen Sie, ob die Filter nicht verstopft sind. Reinigen Sie sie, falls erforderlich.
5. Prüfen Sie, ob alle Einstellungen und Sicherheitsvorrichtungen korrekt funktionieren.

## 8.5 Elektrische Installation

### 8.5.1 Sicherheitsvorschriften



#### Warnhinweis

Elektrische Anschlüsse dürfen nur von qualifizierten Fachleuten vorgenommen werden. Bei Arbeiten an der Wärmepumpe ist darauf zu achten, dass die Stromzufuhr sicher unterbrochen und abgesperrt ist.



#### Vorsicht

Verwenden Sie ein geeignetes Kabel: Stromversorgungskabel für Geräteteile, die für die Verwendung im Freien bestimmt sind, dürfen nicht leichter sein als flexible Kabel mit Polychloroprenmantel (Ausführung 60245 IEC 57).

### 8.5.2 Elektrische Dimensionierung



Elektrische Konformität für die Erdung: Im Land der Installation geltende Installationsnormen.

Der Installateur muss die Stromversorgungskabel bereitstellen.

Führen Sie die elektrischen Anschlüsse des Geräts unter Berücksichtigung der nachfolgenden Punkte aus:

- Geltenden Normen und nationalen Vorschriften.
- Die Angaben in den mit dem Gerät gelieferten Plänen.
- Empfehlungen der vorliegenden Anleitung.

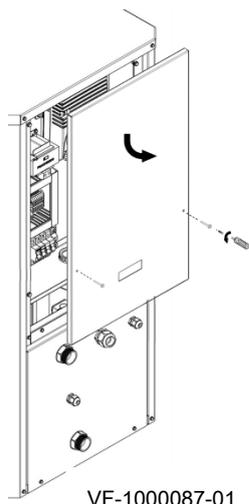
Stellen Sie sicher, dass die Kabel nicht durch Abnutzung, Korrosion, übermäßigen Druck, Vibrationen, scharfe Kanten oder andere negative Umwelteinflüsse beschädigt werden. Bei der Prüfung sind auch die Auswirkungen der Alterung oder ständiger Vibrationen durch Quellen wie Verdichtern oder Ventilatoren zu berücksichtigen.

Die elektrischen Eigenschaften des vorhandenen Stromnetzes müssen mit den auf dem Typenschild angegebenen Werten übereinstimmen. Schäden bei der Inbetriebnahme aufgrund von falscher Spannung führen zum Erlöschen der Herstellergarantie.

Bestimmen Sie den Kabeltyp sorgfältig nach den folgenden Kriterien:

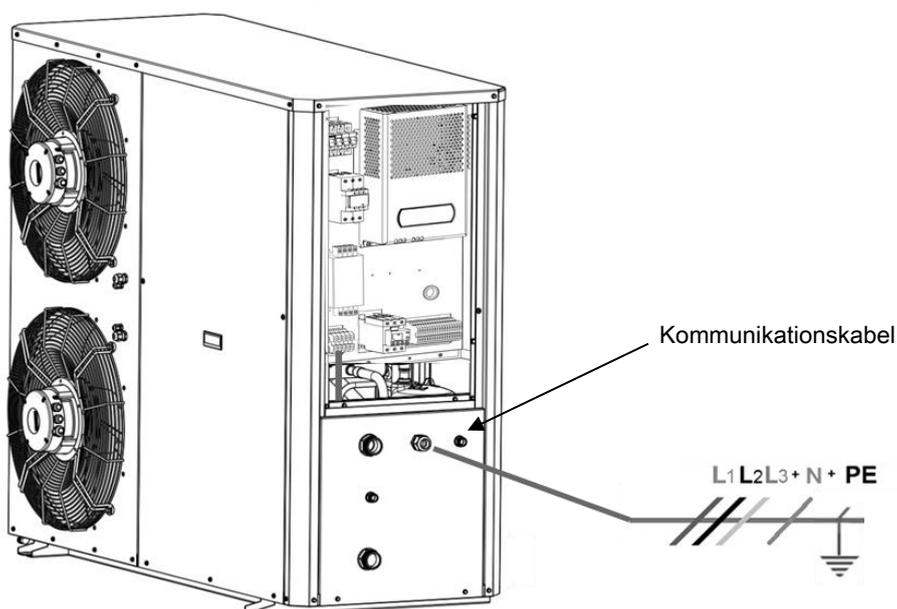
- Maximale Stromstärke des Geräts.
- Die Eingangsstromkabel müssen für die Verwendung im Freien geeignet sein.
- Neutrale Betriebsbedingungen.
- Abstand des Geräts von der Stromquelle.
- Beziehen Sie sich beim Herstellen von elektrischen Verbindungen immer auf den Schaltplan des Geräts. Siehe die Kapitel 7.1.5 bis 7.1.6.
- Die Verbindungskabel müssen im Schutzrohr oder in elektrischen Kabelkanälen, Kabelrinnen usw. verlegt werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Anschlüsse angezogen sind.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät 6 Stunden vor der Inbetriebnahme mit Strom versorgt wird (um die Erwärmung des Verdichteröls zu gewährleisten).
- Der Installateur muss an der Außenseite des Geräts eine langsam wirkende thermische Schutzvorrichtung mit C-Kurve anbringen, um das Gerät vor Kurzschluss und Überlast zu schützen (siehe Einzelheiten auf der folgenden Seite).
- Der Installateur muss obligatorisch einen Fehlerstrom-Schutzschalter einbauen, um die Stromzufuhr im Falle einer Störung oder eines Leckstroms sofort zu unterbrechen (siehe Einzelheiten auf der folgenden Seite).

## 8.5.3 Verkabelung - allgemein



Zugang zum Schaltkasten:

Lösen Sie die beiden Schrauben und nehmen Sie die Abdeckung ab.



Elektrische Spezifikationen:

VF-1000088-01

Modelle		20	26	33	40
Stromversorgung (50Hz)	V/Phasen~	400V / 3Ph.~+N*			
Maximal aufgenommener Strom	A	30	30	40	45
Kabelquerschnitt	mm <sup>2</sup>	6	6	10	10
Max. Kabellänge (max. Spannungsabfall von 3%)	m	75	75	90	81
Max. Kabellänge (max. Spannungsabfall von 5%)	m	125	125	150	135
Thermischer Schutzschalter Typ	-	32A (C-Kurve)		40A (C-Kurve)	50A (C-Kurve)
Anlaufstrom**	A	6,5	7,0	8,1	8,4

\*Maximal zulässige Betriebsgrenzen: 380V-440V. Diese Grenzen dürfen nicht überschritten werden. Maximal zulässige Abweichung zwischen den Phasen: 5%.

\*\*Das Gerät ist mit einem Inverter-Verdichter ausgestattet, der die Soft-Start-Funktion bietet.

**i**

#### Wichtig

Das Gerät ist mit einem Antrieb mit variabler Geschwindigkeit ausgestattet. Installieren Sie obligatorisch einen Fehlerstromschutzschalter (B-Typ, 30 mA oder 300 mA je nach Typ bzw. Anwendung der Installation gemäß der geltenden Vorschriften).

**Beschreibung der Anschlussklemmleisten.**

Die Reihenklemmen sind durch unterschiedliche Farben und Sticker gekennzeichnet, um die Anschlussarbeiten zu erleichtern.



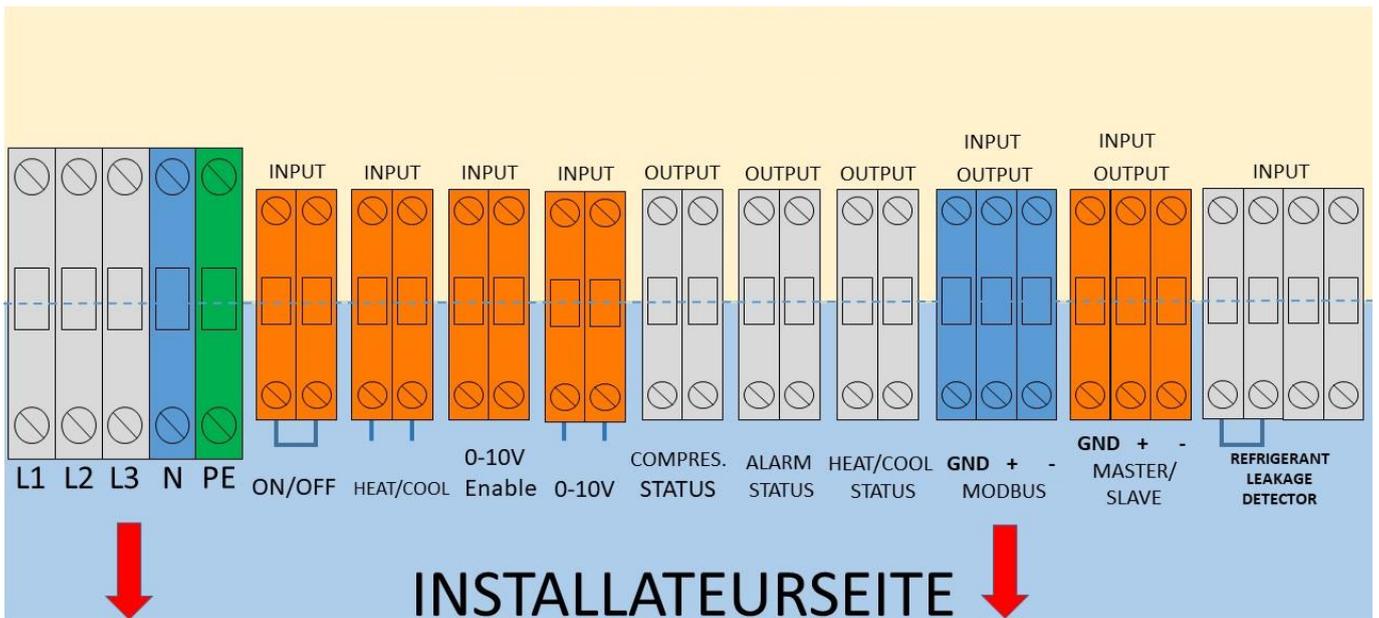
**Wichtig**

Alle Kontakte sind potenzialfreie Kontakte

**8.5.4 GLT-Anschluss**

Zur Steuerung des Geräts über eine Gebäudeleittechnik (GLT) sind nur zwei Gruppen von Terminals erforderlich. Beachten Sie die Pfeile auf der Zeichnung. Die übrigen Klemmen dürfen nicht verwendet werden.

1) Verkabelungsanschluss:



Anschluss an die Stromversorgung

(GLT)

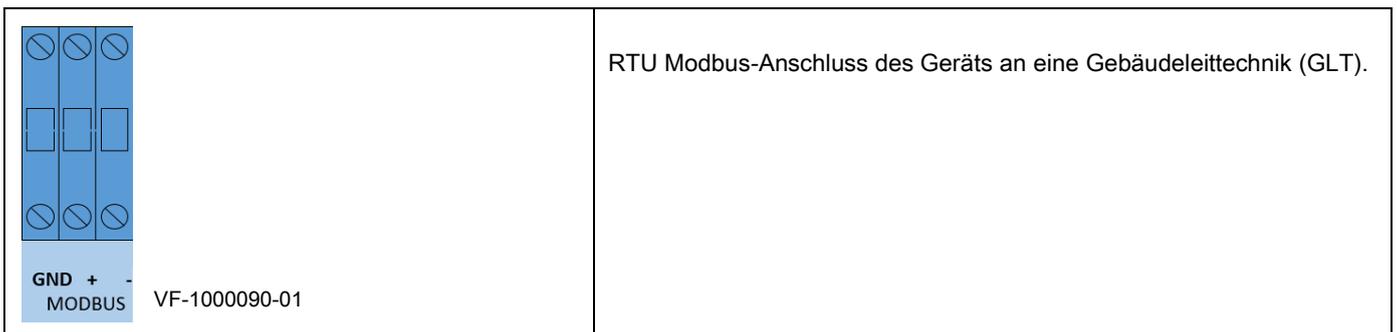
VF-1000089-01

- Kabelquerschnitt max: 10 mm<sup>2</sup>
- Datenkabel zur GLT: AWG24 Kabelpaare (0,22mm<sup>2</sup>), verdreht und geschirmt mit Erdungsleitung (GND) Maximale Länge : 300 m

**Legenda:**

- Pfeil zur Kennzeichnung des Anschlusses, der vom Installateur vorzunehmen ist.
- KältemittelleckKältemitteldetektor als Zubehör erhältlich. Einzelheiten zum Anschluss finden Sie in Kapitel 8.5.10

Es ist möglich, andere Ein-/Ausgänge zu verwenden, wenn Modbus verwendet wird.



2) Standard-Modbus-Werte und Änderungen:

Sobald die Verkabelung hergestellt ist, schließen Sie das Gerät an die Stromversorgung an und fahren Sie mit der Inbetriebnahme des Geräts fort.

Die Standardwerte für die Modbus-Kommunikation sind wie folgt. Sie können je nach Installation geändert werden.

Asynchrone serielle Kommunikation.

<b>Bits pro Sekunde</b>	9600
<b>Datenbits</b>	8
<b>Parität</b>	Keine
<b>Stopp-Bits</b>	1

Variable Typ	Index	Bit	Größe	Faktor	Zeichen	Datentyp	Beschreibung	Min.	Max.	Standard	Genehmigung
HR	8	0	1	1	Nein	USInt	Modbus-Adresse	0	255	<b>2</b>	R/W
HR	9	0	1	1	Nein	USInt	Baudrate (0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=9600, 4=19200, 5=38400, 6=57600, 7=76800, 8=115200, 9=375000)	0	9	<b>9600</b>	R/W
HR	10	0	1	1	Nein	USInt	Stoppbits (1, 2)	1	2	<b>2</b>	R/W
HR	11	0	1	1	Nein	USInt	Parität (0=Keine, 1=Ungerade, 2=Gerade)	0	2	<b>0</b>	R/W

Wenn einer der Modbus-Parameter geändert wurde, muss folgende Variable eingegeben werden, um die Änderung zu speichern.

Variable Typ	Index	Bit	Größe	Faktor	Zeichen	Datentyp	Beschreibung	Min.	Max.	Standard	Genehmigung
Spule	5	0	1	1	Nein	Bool	Bestätigen Sie Modbus- Änderungen	0	1	<b>0</b>	R/W

Jetzt ist die Kommunikation mit dem Gerät hergestellt und die Steuerung des Gerätes ist möglich..

3) Steuerung des Geräts über GLT:

Schritt 1: Setzen Sie diesen Wert auf 0, um mit einer GLT zu arbeiten:

Variable Typ	Index	Bit	Größe	Faktor	Zeichen	Datentyp	Beschreibung	Min.	Max.	Standard	Genehmigung
HR	7	0	1	1	Nein	USInt	Master/Slave- Gerät (0=Deaktiviert, 1=Master 2=Slave)	0	1	<b>2</b>	R/W

Schritt 2: Entlüftung des Geräts. Stellen Sie die Variablen wie in der folgenden Tabelle angegeben ein:

Variable Typ	Index	Bit	Größe	Faktor	Zeichen	Datentyp	Beschreibung	Min.	Max.	Neuer Wert	Genehmigung
Spule	1	0	1	1	Nein	Bool	Gerät ein/aus	0	1	<b>1</b>	R/W
Spule	61	0	1	1	Nein	Bool	Ein/Aus-Pumpe über GL	0	1	<b>1</b>	R/W

Die Pumpe läuft an und es ist möglich, die Luft aus dem Kreislauf abzulassen. Während des Entlüftungsvorgangs kann der Alarm „Durchfluss zu gering“ aktiviert werden, was normal ist. Wenn der Alarm erneut aktiviert wird, setzen Sie ihn über die Variable zurück.

Variable Typ	Index	Bit	Größe	Faktor	Zeichen	Datentyp	Beschreibung	Min	Max	Neuer Wert	Genehmigung
Spule	2	0	1	1	Nein	Bool	Alarmer über Modbus zurücksetzen	0	1	1	R/W

Sobald der Entlüftungsvorgang abgeschlossen und der Wasserdurchfluss ohne Alarm stabil ist, kann das Gerät gestartet werden. Setzen Sie den Wert der Entlüftungsvariablen zurück auf die Grundeinstellung 0.

Variable Typ	Index	Bit	Größe	Faktor	Zeichen	Datentyp	Beschreibung	Min	Max	Neuer Wert	Genehmigung
Spule	61	0	1	1	Nein	Bool	Ein/Aus-Pumpe über GLT	0	1	0	R/W

Um das Gerät im Kühlmodus zu starten, ändern Sie die folgenden Variablen:

Variable Typ	Index	Bit	Größe	Faktor	Zeichen	Datentyp	Beschreibung	Min.	Max.	Neuer Wert	Genehmigung
HR	61	0	1	1	Nein	Bool	Ein/Aus-Pumpe über BMS	0	1	0	R/W
HR	1	0	1	1	Nein	Int	Modusumschaltung (3=Kühlen, 4=Heizen)	3	4	3	R/W
HR	201	0	1	1	Nein	Real	Anforderung von Modbus 0%=13% --> 100%-100%	0	100	Anforderung	R/W
Spule	60	0	1	1	Nein	Bool	Erlaubnis Verdichter ein/aus	0	1	1	R/W

Um das Gerät im Heizmodus zu starten, ändern Sie die folgenden Variablen:

Variable Typ	Index	Bit	Größe	Faktor	Zeichen	Datentyp	Beschreibung	Min.	Max.	Neuer Wert	Genehmigung
HR	61	0	1	1	Nein	Bool	Ein/Aus-Pumpe über GLT	0	1	0	R/W
HR	1	0	1	1	Nein	Int	Modusumschaltung (3=Kühlen, 4=Heizen)	3	4	4	R/W
HR	201	0	1	1	Nein	Real	Anforderung von Modbus 0%=13% --> 100%-100%	0	100	Anforderung	R/W
Spule	60	0	1	1	Nein	Bool	Erlaubnis Verdichter ein/aus	0	1	1	R/W

Um die Anforderung entsprechend dem Setpoint zu ändern, ändern Sie die folgende Variable.

Variable Typ	Index	Bit	Größe	Faktor	Zeichen	Datentyp	Beschreibung	Min.	Max.	Neuer Wert	Genehmigung
HR	495	0	1	1	No	UInt	Anforderung Typ (0 = PID, 1 = Sollwert 0-10V, 2 = Sollwert GLT, 3 = Anforderung Verdichter 0-10V, 4 = Anforderung Verdichter 0-100 GLT)	0	4	2	R/W

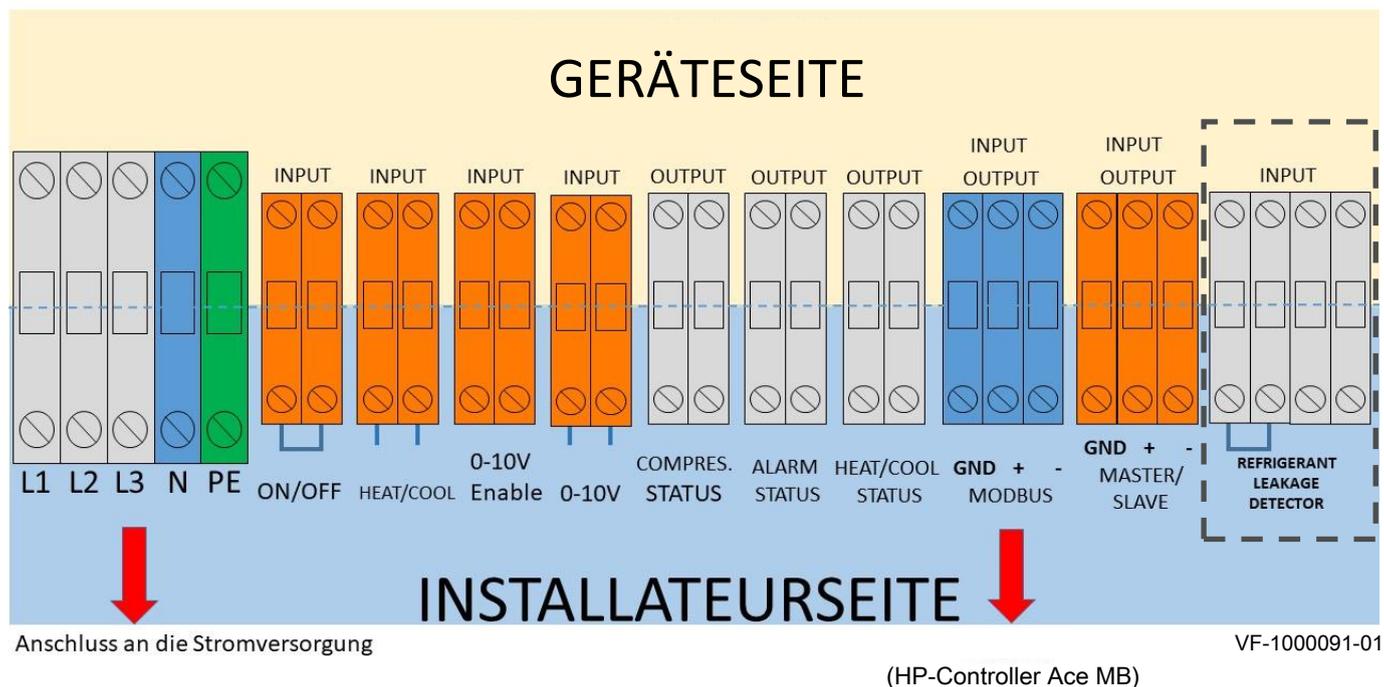
Die Variable HR 200 ist anstelle der Variable HR 201 zu verwenden.

Kühlbetrieb: Minimale Temperatur 7°C  
Maximale Temperatur 20°C

Heizbetrieb: Minimale Temperatur 25°C  
Maximale Temperatur 60°C

### 8.5.5 Anschluss an EHC (Embedded Hybrid Controller), mit Hybrid-Regler (Installation nur eines Geräts)

Um das Gerät mit einem EHC-System in Betrieb zu nehmen, verwenden Sie die Klemmen, wie unten gezeigt (Pfeile).



Anschluss an die Stromversorgung

VF-1000091-01

(HP-Controller Ace MB)

Kabelquerschnitt max: 10 mm<sup>2</sup>

Datenkabel zur GLT: AWG20 Kabelpaare (0,518mm<sup>2</sup>), verdreht und geschirmt mit Erdungsleitung (GND) Maximale Länge: 50 m.

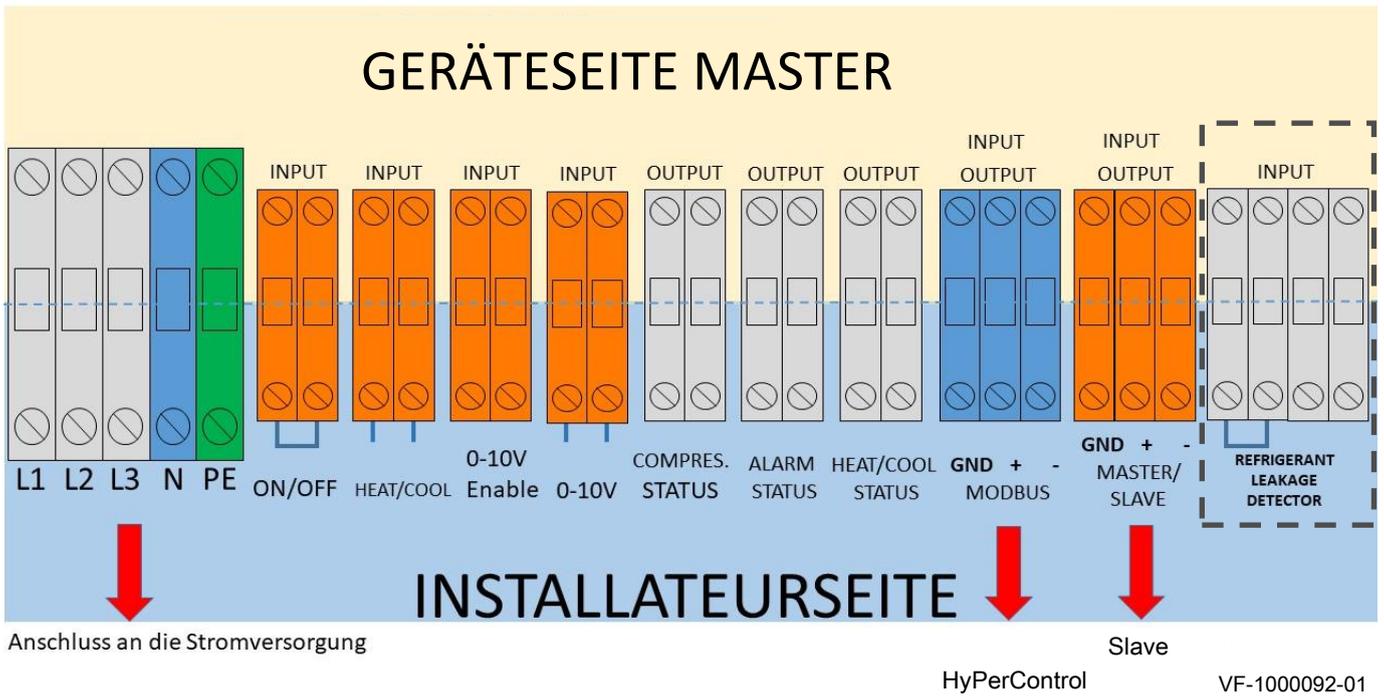
Legenda:

- Pfeil zur Kennzeichnung des Anschlusses, der vom Installateur vorzunehmen ist.
- Kältemittelleckdetektor als Zubehör erhältlich.
- Einzelheiten zum Anschluss finden Sie in Kapitel 8.5.10

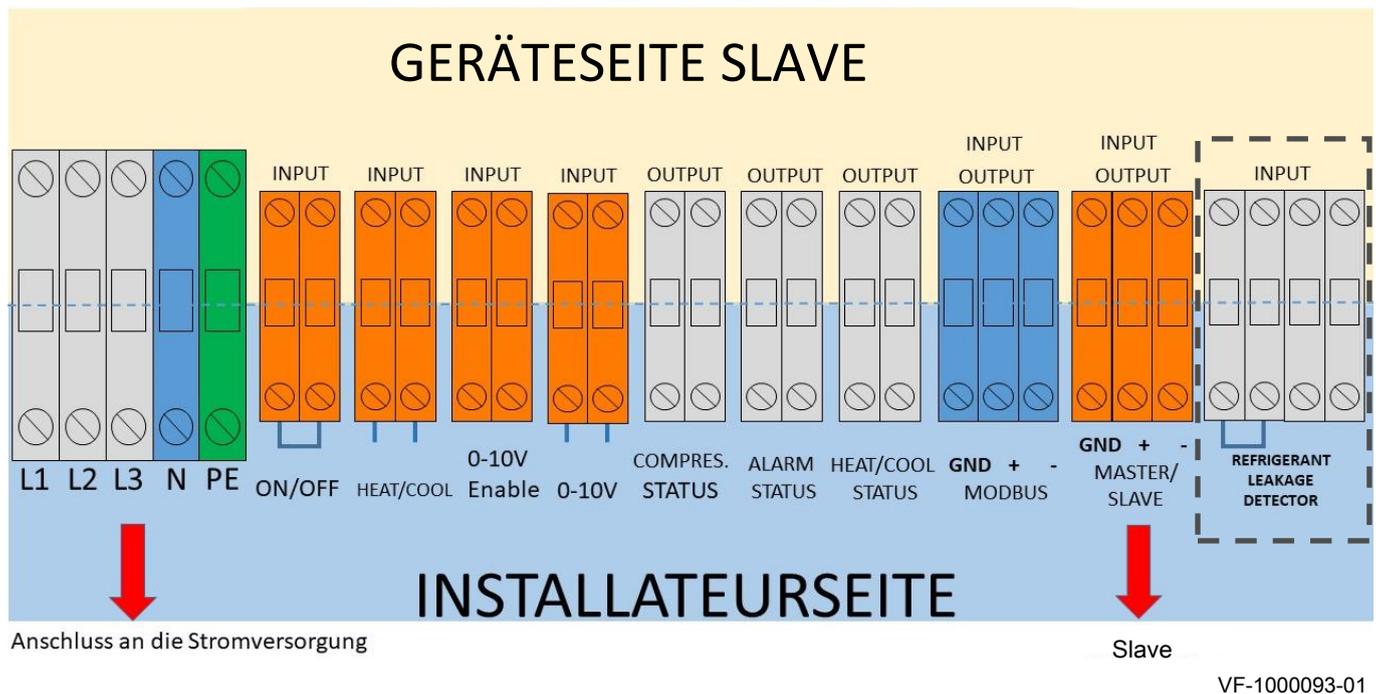
Verbinden Sie das Kommunikationskabel mit der Regler und schließen Sie das Gerät an die Stromversorgung an. Das Gerät ist nun bereit für die Inbetriebnahme über das Display des Reglers.

### 8.5.6 Anschluss an EHC (Embedded Hybrid Controller), mit Hybrid-Regler (Master-Slave 2 Geräte)

Geräteseite Master: Verwenden Sie die Klemmen, wie unten angegeben (siehe Pfeile).



Geräteseite Slave: Verwenden Sie die Klemmen, wie unten angegeben (siehe Pfeile).



Wenn alle Verbindungen hergestellt sind, schließen Sie die Geräte an die Stromversorgung an.

Die Geräte sind nun bereit für die Inbetriebnahme über das Display des Reglers.

Kabelquerschnitt max: 10 mm<sup>2</sup>

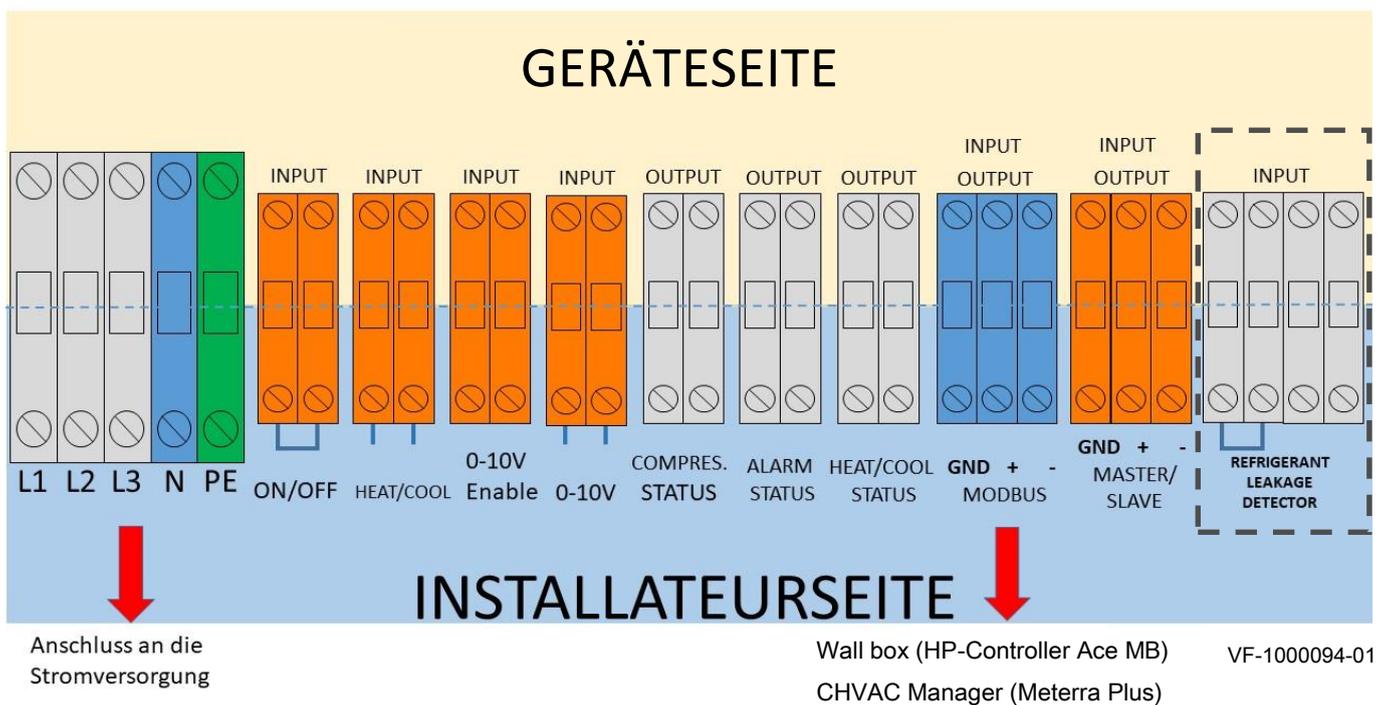
Datenkabel zur GLT: AWG20 Kabelpaare (0,518mm<sup>2</sup>), verdreht und geschirmt mit Erdungsleitung (GND) Maximale Länge: 50 m.

Legenda:

- Pfeil zur Kennzeichnung des Anschlusses, der vom Installateur vorzunehmen ist.
- Kältemittelleckdetektor als Zubehör erhältlich.
- Einzelheiten zum Anschluss finden Sie in Kapitel 8.5.10

## 8.5.7 Verbindung zum CHVAC Manager

Um das Gerät mit einem Wechselstromsystem in Betrieb zu nehmen, verwenden Sie die Klemmen wie unten gezeigt (Pfeile).



Kabelquerschnitt max: 10 mm<sup>2</sup>

Datenkabel zur GLT: AWG20 Kabelpaare (0,518 mm<sup>2</sup>), verdreht und geschirmt mit. Erdungsleitung (GND) Maximale Länge: 50 m.

### Legenda:

-  Pfeil zur Kennzeichnung des Anschlusses, der vom Installateur vorzunehmen ist.
-  Kältemittelleckdetektor als Zubehör erhältlich. Einzelheiten zum Anschluss finden Sie in Kapitel 8.5.10

Bei einer Kaskadeninstallation cascade gehen Sie bei jedem Gerät auf die gleiche Weise vor.

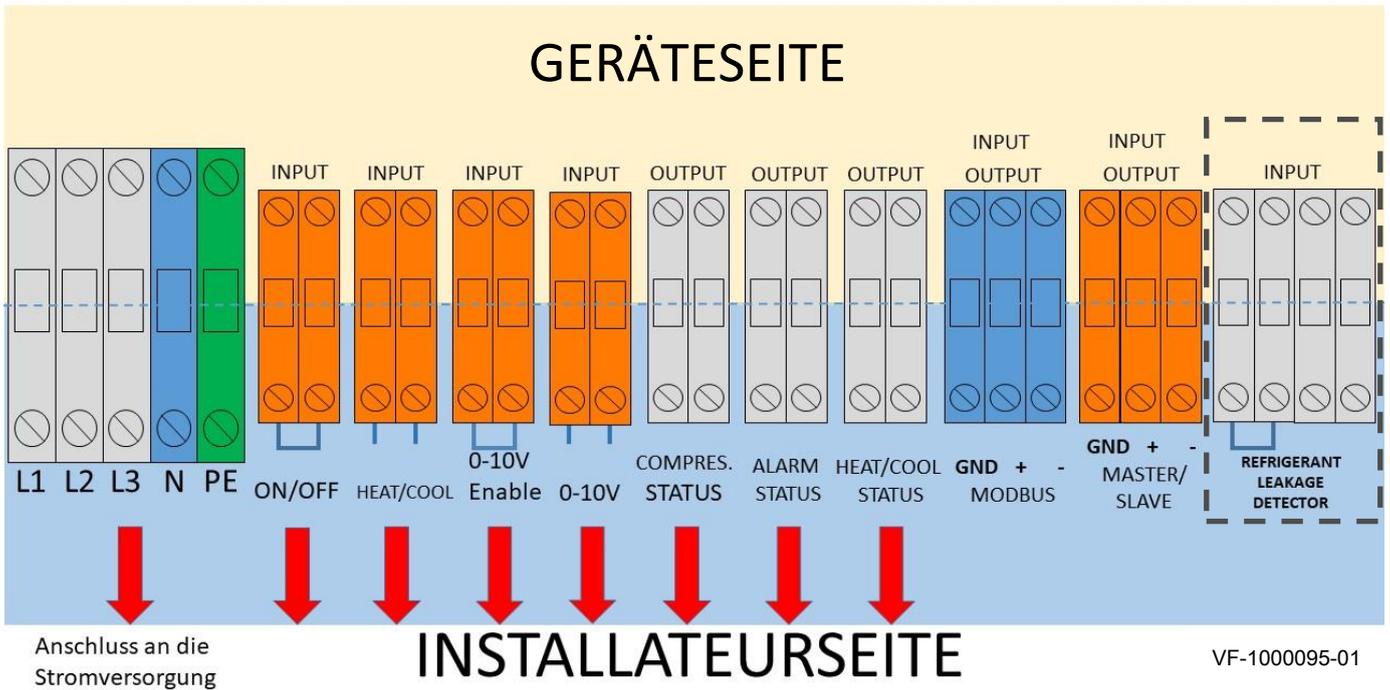
Wenn alle Verbindungen hergestellt sind, schließen Sie die Geräte an die Stromversorgung an.

Die Geräte sind nun bereit für die Inbetriebnahme über das Display der Wallbox (HP-Controller Ace MB).

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem separaten Handbuch CHVAC Manager (Meterra Plus).

### 8.5.8 Anschluss für analoge Steuerung (0-10V)

Verwenden Sie die mit einem Pfeil gekennzeichneten Klemmen. Die Eingangsklemmen sind erforderlich. Die Ausgangsklemmen sind für die Statusinformationen des Geräts vorgesehen.



Kabelquerschnitt max: 10 mm<sup>2</sup>

Datenkabel zur GLT: AWG20 Kabelpaare (0,518mm<sup>2</sup>), verdreht und geschirmt mit.

Erdungsleitung (GND) Maximale Länge: 50 m.

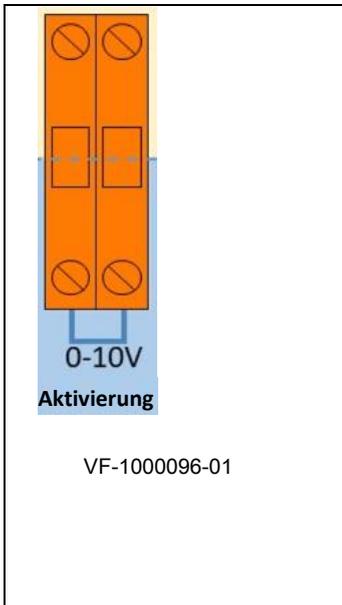
**Legenda:**

Pfeil zur Kennzeichnung des Anschlusses, der vom Installateur vorzunehmen ist.

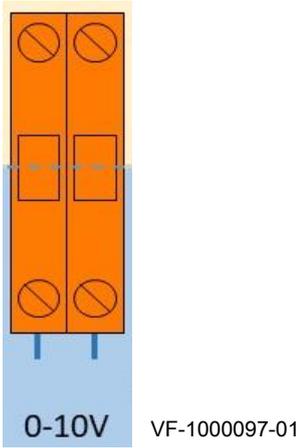
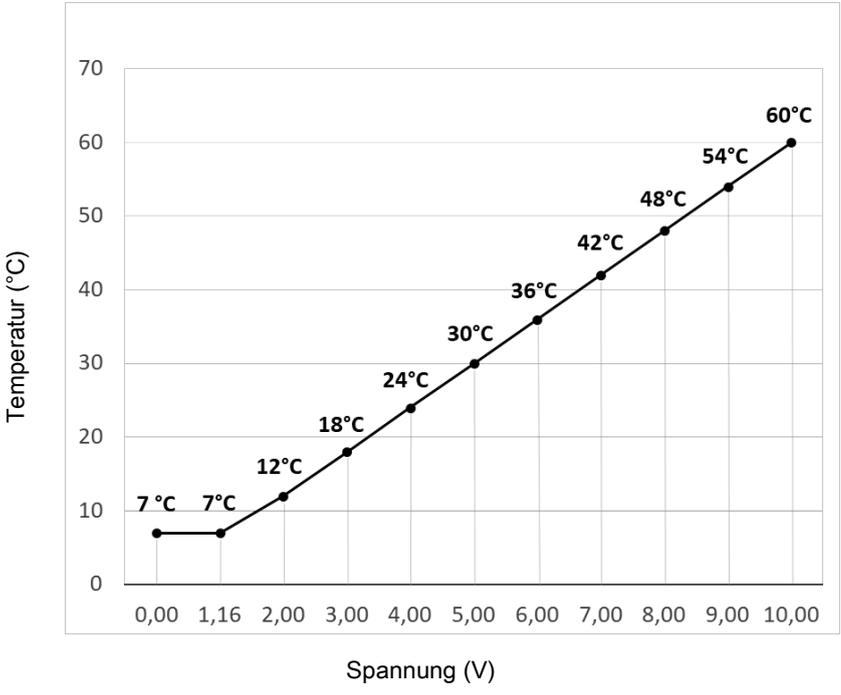
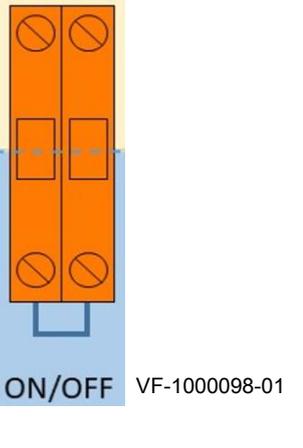
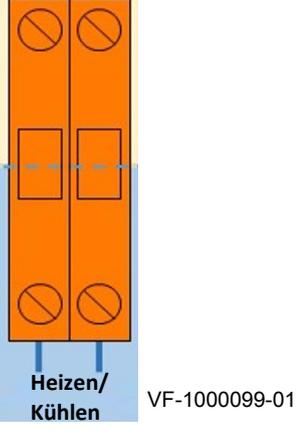
Kältemittelleckdetektor als Zubehör erhältlich.

Einzelheiten zum Anschluss finden Sie in Kapitel 8.5.10

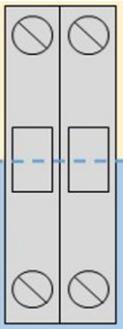
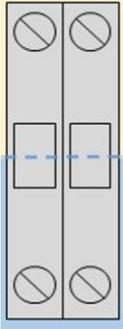
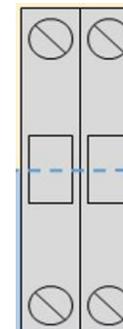
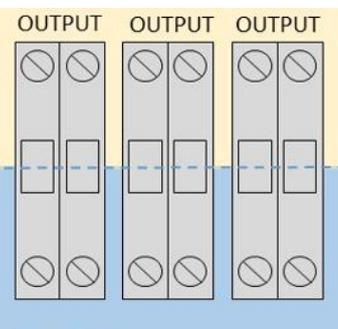
**Warnung!**  
Alle Brücken und Anschlüsse müssen spannungsfreie Kontakte sein.



Die Überbrückung der angegebenen Klemmen ist notwendig, um die Betriebsart 0-10V zu aktivieren. (geschlossene Verbindung von Strom).

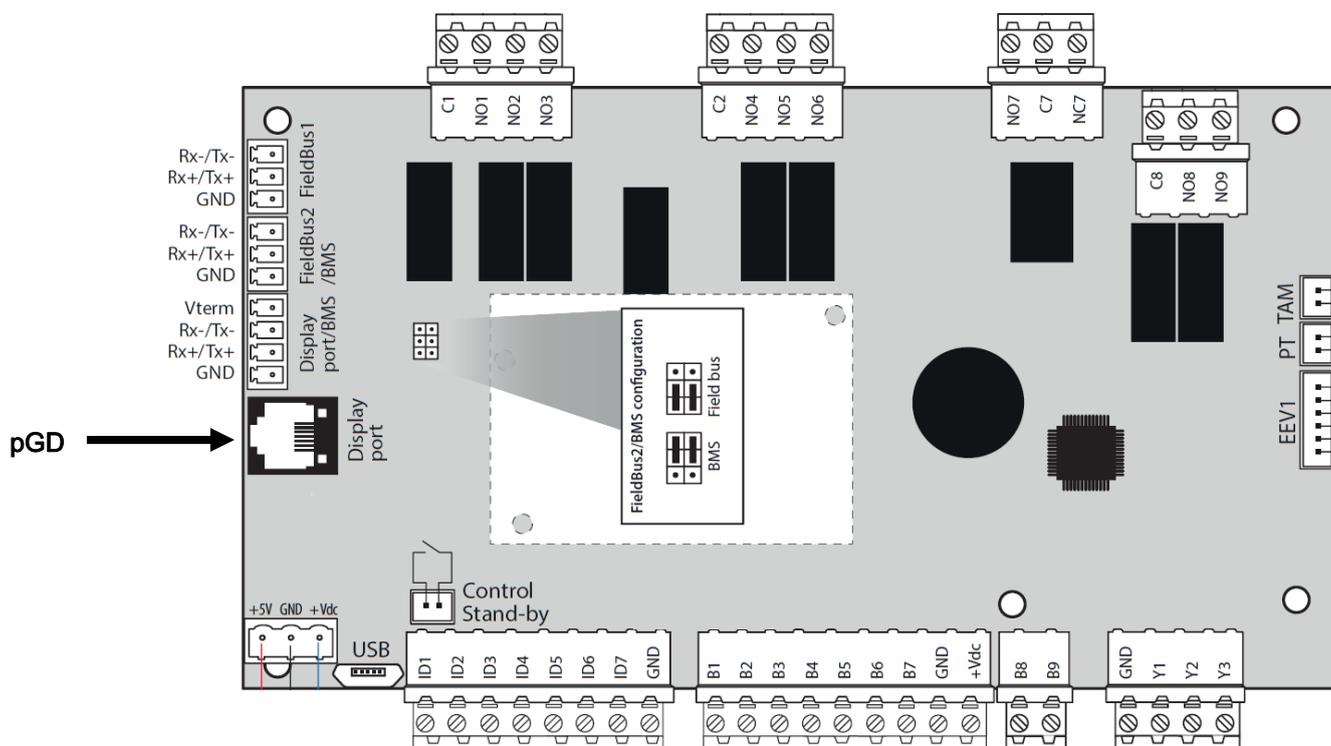
 <p>0-10V VF-1000097-01</p>	<p>Verwenden Sie die angegebenen Klemmen mit einem 0-10 VDC-Signal, um die Anforderung an die Wärmepumpe zu senden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signal von 0 bis 1,16V = 7°C</li> <li>- Signal 10V = 60°C</li> </ul>  <p>Temperatur (°C)</p> <p>Spannung (V)</p>
 <p>ON/OFF VF-1000098-01</p>	<p>Schließen Sie den EIN/AUS-Kontakt, um dem Gerät die Erlaubnis zum Start zu geben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschlossen = EIN</li> <li>- Offen = AUS</li> </ul> <p>Es gibt keine anderen Möglichkeiten.</p>
 <p>Heizen/ Kühlen VF-1000099-01</p>	<p>Verwenden Sie die folgenden Klemmen, um den Betriebsmodus zwischen Kühlen und Heizen zu ändern:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschlossen = Kühlung</li> <li>- Offen = Heizung</li> </ul> <p>Werkseitige Einstellung: Offen</p>

Die Ausgangsklemmen zeigen den Betriebsstatus des Geräts an.

 <p><b>Verdichter</b> VF-1000100-01</p>	<p>Dieser Kontakt zeigt an, ob der Verdichter läuft, d.h. ob das Gerät kühlt oder heizt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschlossen = Verdichter läuft</li> <li>- Offen = Verdichter aus</li> </ul>
 <p><b>ALARM STATUS</b> VF-1000101-01</p>	<p>Dieser Kontakt meldet, dass die Pumpe einen aktivierten Alarm hat, der ihren Betrieb verhindert. Im Falle eines Fehler oder einer Warnung bleibt dieser Kontakt geschlossen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschlossen = Alarm</li> <li>- Offen = kein Alarm</li> </ul>
 <p><b>Heizen/ Kühlen</b> VF-1000102-01</p>	<p>Dieser Kontakt zeigt an, ob das Gerät im Kühl- oder im Heizmodus arbeitet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschlossener Kontakt = KÜHLEN</li> <li>- Offener Kontakt = HEIZEN</li> </ul> <p>Werkseitige Einstellung: Offen</p>
 <p><b>Verdichter    ALARM    Heizen/ STATUS    Kühlen</b> VF-1000103-01</p>	<p>Spezifikationen der Ausgangsrelais:</p> <p>AC 230V 3 (1)A 100 k Zyklen          250 Vac FLA 1A, LRA 6A Definite Purpose 30k Zyklen          250 Vac, 3A resistive, 50k Zyklen          C300 pilot duty, 30k Zyklen</p>

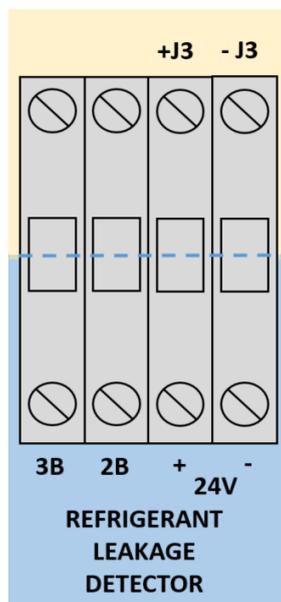
### 8.5.9 Anschluss für technische Unterstützung (Verwendung mit der pGD-Schnittstelle)

Das pGD-Gerät wird direkt an die Leiterplatte angeschlossen.



VF-1000114-01

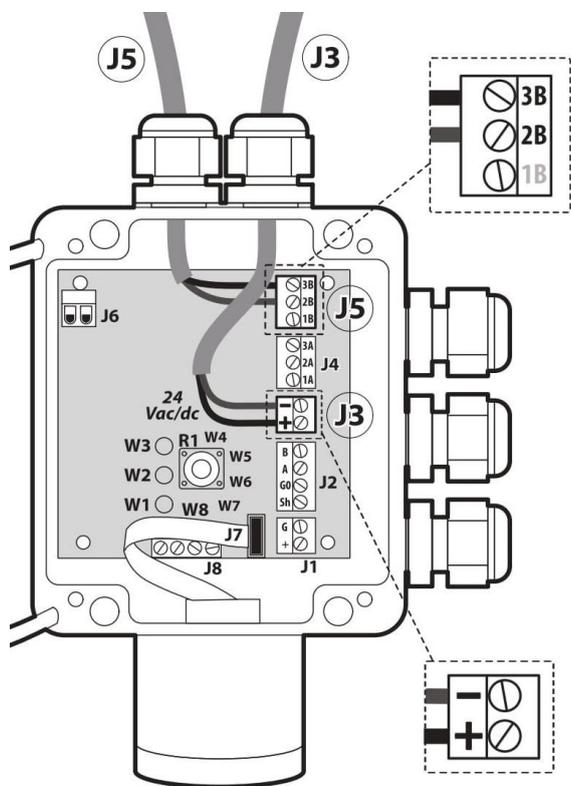
8.5.10 Anschluss des Kältemitteldetektor (Zubehör)



VF-1000105-01

Der Kältemitteldetektor muss mit 24 V versorgt werden (externe Versorgung).

- Entfernen Sie die Steckbrücke von den Klemmen 3B 2B.



VF-1000106-02

Datenkabel:

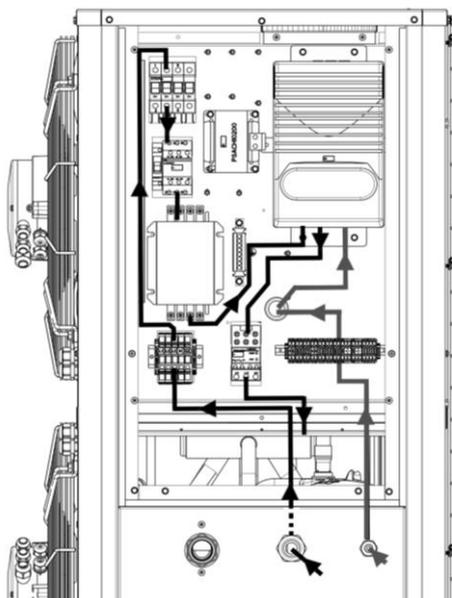
J5: Verbinden Sie die Klemmen J5 des Kältemitteldetektors mit den Klemmen 3B 2B des Geräts.

24-V-Stromversorgung:

J3: Verbinden Sie die Klemmen J3 des Kältemitteldetektors mit den Klemmen +J3 und -J3 des Geräts.

## 8.5.11 Verlegung von Kabeln

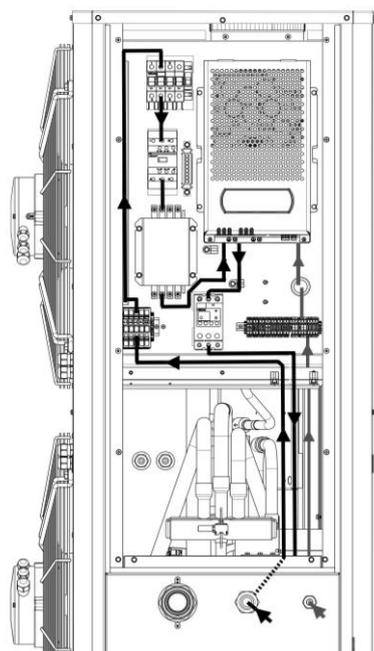
Modelle 20 und 26 (Elektrokasten):



VF-1000107-02

 Stromversorgungskabel  
 Kommunikationskabel

Modelle 33 und 40 (Elektrokasten):

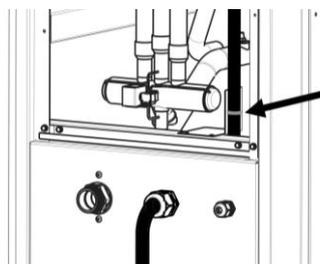


VF-1000108-02



### Wichtig

Stellen Sie sicher, dass das Stromkabel nicht mit der Kältemittelleitung oder dem 4-Wege-Ventil in Berührung kommt.



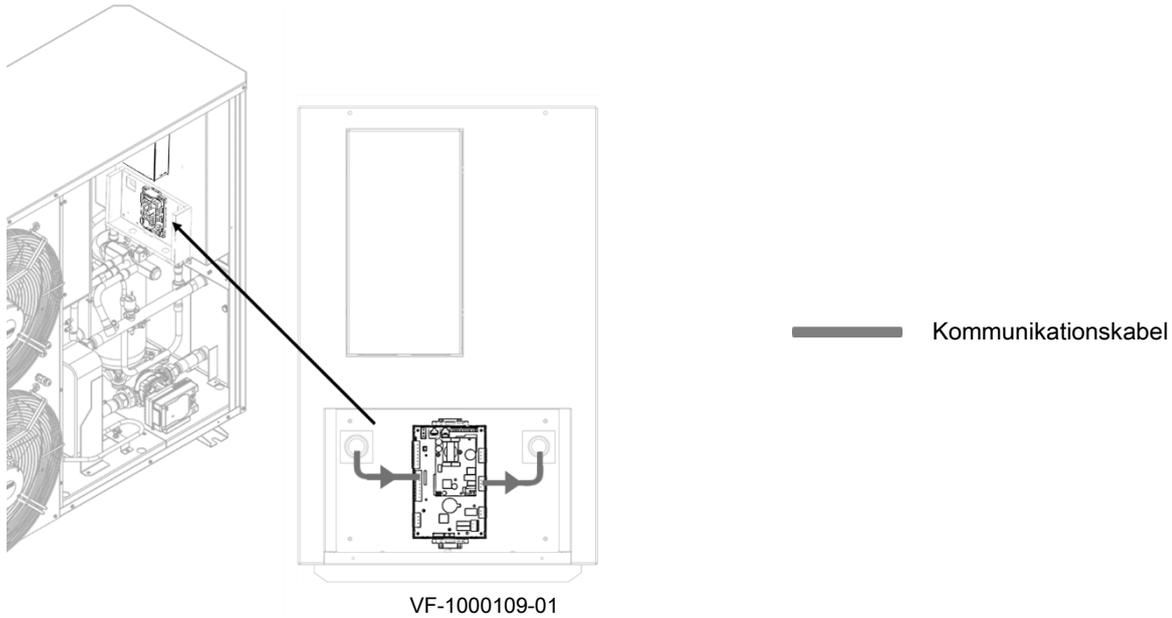
VF-1000061-02



### Wichtig

Bei den Modellen 20 und 30 wurden zwei Kunststoffklemmen angebracht, um den Durchgang des Stromkabels zu erleichtern..

### Kabelverlegung Modelle 20-40 - PCB:



#### 8.5.12 Prüfen der elektrischen Anschlüsse

1. Überprüfen Sie den Netzanschluss des Geräts
2. Überprüfen Sie die Konformität der verwendeten Schutzschalter und Fehlerstromschutzschalter.
3. Überprüfen Sie den Anschluss der Umwälzpumpe.
4. Überprüfen Sie die Verbindung der verschiedenen Optionen.
5. Prüfen Sie, ob die Kabel und Klemmen richtig befestigt oder an die Klemmenblöcke angeschlossen sind.
6. Überprüfen Sie die Trennung der 230V/400V Stromkabel und der Kleinspannungskabel.
7. Prüfen Sie, ob die Kabelverschraubung und die Sicherungsmutter korrekt montiert sind.

## 9 Inbetriebnahme

---



### Siehe

Detaillierte Anleitungen zur Inbetriebnahme finden Sie in der separaten Installationsanleitung des Hauptcontrollers des Geräts.

Das Verfahren zur Inbetriebnahme muss abgeschlossen sein:

- Wenn das Gerät zum ersten Mal verwendet wird.
- Nach einer längeren Abschaltung.

Bei der Inbetriebnahme des Geräts kann der Installateur die verschiedenen Einstellungen und Kontrollen überprüfen, die für eine sichere Inbetriebnahme des Geräts vorgenommen werden müssen.



### Wichtig - 6 Stunden Wartezeit

Stellen Sie sicher, dass das Gerät 6 Stunden vor der Inbetriebnahme mit Strom versorgt wird (um die Erwärmung des Verdichteröls zu gewährleisten).

Das Gerät ist mit einem Softwareschutz ausgestattet, der jeden Versuch, das Gerät zu starten, verhindert, bis die Wartezeit von 6 Stunden abgelaufen ist.



### Siehe

Im Kapitel „Symbole auf dem Gerät“ wird ein Warnschild beschrieben, das auf dem Gerät (im Inneren des Schaltkastens) angebracht ist und auf die Verpflichtung hinweist, 6 Stunden zu warten, nachdem das Gerät an das Stromnetz angeschlossen wurde.



### Wichtig – Handreguliertventil

Vergewissern Sie sich, dass die Anlage mit einem Reguliertventil im Rücklauf des Geräts ausgestattet ist.

Es ist wichtig, den Volumenstrom manuell zu regulieren, damit die Pumpe mit 80%-85% ihrer Leistung arbeiten kann, um die folgenden Werte zu erreichen:

Modell 20: 3,68 m<sup>3</sup>/h

Modell 26: 4,72 m<sup>3</sup>/h

Überprüfen Sie, ob die elektrische und hydraulische Installation gemäß den Anweisungen in den Kapiteln "Überprüfung des Hydraulikkreislaufs" (8.4.7) und "Prüfen der elektrischen Anschlüsse" (8.5.12) ordnungsgemäß durchgeführt wurde.

# 10 Wartung

---

## 10.1 Allgemeines

---



### Siehe

Lesen Sie die detaillierten Sicherheitshinweise am Anfang dieser Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.



### Vorsicht

Eine jährliche Inspektion mit Dichtheitsprüfung nach den geltenden Normen ist obligatorisch.

Zusätzlich zur jährlichen Kontrolle ist es ratsam, alle 1.000 Betriebsstunden und am Ende des Winters in kalten Klimaregionen bzw. am Ende des Sommers in heißen Klimaregionen Wartungsbesuche einzuplanen.

Wartungsarbeiten sind aus folgenden Gründen wichtig:

- Sie garantieren eine optimale Leistung.
- Sie verlängern die Lebensdauer der Geräte.
- Sie sorgen dafür, dass die Installation dem Benutzer über einen längeren Zeitraum hinweg optimalen Komfort und absolute Sicherheit bietet.



### Vorsicht

Nur qualifizierte Fachleute sind befugt, Wartungsarbeiten am Gerät durchzuführen.



### Gefahr eines Stromschlags

Trennen Sie das Gerät vor allen Arbeiten von der Stromversorgung und stellen Sie sicher, dass niemand außer dem qualifizierten Techniker, der mit der Wartung beauftragt ist, das Gerät an die Stromversorgung anschließen kann.

Warten Sie nach der Unterbrechung der Stromversorgung 3 Minuten, um sicherzustellen, dass das Gerät vollständig spannungsfrei ist.

Bei der Verwendung von Kondensatoren besteht auch nach dem Ausschalten des Geräts Lebensgefahr bei direktem Kontakt mit leitenden oder spannungsführenden Teilen aufgrund von Fehlerzuständen. Das Entfernen oder Öffnen des Gehäuses des Steuergeräts und des Klemmenkastens ist z.B. erst nach dieser Zeitspanne von mindestens 3 Minuten zulässig.



### Vorsicht

Bevor Sie Arbeiten am Kühlkreislauf vornehmen, schalten Sie das Gerät aus und warten Sie einige Minuten. Einige Bauteile, wie der Kompressor und die Leitungen, können Temperaturen von über 100 °C und hohe Drücke erreichen, was zu schweren Verletzungen führen kann.

- Die Kurbelwannenheizung des Kompressors kann auch im Stand-by-Modus arbeiten.
- Einige Teile des Schaltkastens sind heiß.
- Berühren Sie keine leitenden Teile.



### Vorsicht

Entleeren Sie die Installation nur, wenn es unbedingt notwendig ist. Z.B.: mehrmonatige Abwesenheit mit dem Risiko, dass die Temperaturen im Gebäude unter den Gefrierpunkt fallen.

**Wichtig**

- Die Wartung darf nur gemäß der Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden.
- Ersetzen Sie alle beschädigten Teile und verwenden Sie nur Originalteile.
- Bei Reparaturen oder anderen Eingriffen, die ein Öffnen des Kältemittelkreislaufs erfordern, ist das Kältemittel zu entfernen. Füllen Sie das Kältemittel in Rückgewinnungsflaschen der passenden Größe ab.

## 10.2 Informationen für Servicepersonal

Thema	Details
Sicherheitskontrollen	<p>Vor der Arbeit an Systemen, die entflammbare Kältemittel enthalten, sind Sicherheitsüberprüfungen erforderlich, um sicherzustellen, dass das Risiko einer Entzündung minimiert wird.</p> <p>Die Umgebung muss vor und während der Arbeiten mit einem geeigneten Kältemitteldetektor geprüft werden, um potenzielle Leckagen aufzuspüren. Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Lecksuchgeräte für das Aufspüren von brennbaren Kältemitteln geeignet sind, d.h. keine Funkenbildung aufweisen, ausreichend abgedichtet oder eigensicher sind.</p>
Schutz des Personals	<p>Für alle, die an Wartungsarbeiten beteiligt sein können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung (PSA).</li> <li>- Beachten Sie bei allen Wartungs- und Servicearbeiten die Sicherheits- und Arbeitsschutzbestimmungen.</li> <li>- Bei drehenden Lüfter dürfen keine Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Lüfter können sich auch ohne Stromanschluss drehen, z.B. wenn sie durch Luftströmungen angetrieben werden.</li> <li>- Verwenden Sie bei Lötarbeiten eine Feuerschutzausrüstung (feuerfeste Decken).</li> </ul>
Arbeitsverfahren	<p>Die Arbeiten müssen nach einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko der Entstehung von entflammbaren Gasen oder Dämpfen während der Arbeiten auf ein Minimum zu reduzieren.</p>
Allgemeiner Arbeitsbereich	<p>Das gesamte Wartungspersonal und alle anderen Arbeitskräfte in der Umgebung müssen über die Art der durchzuführenden Arbeiten unterrichtet werden.</p> <p>Beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften für Kühl- und Heizungsinstallationen und achten Sie dabei besonders auf die erforderlichen Bedingungen und den Mindestraum, der von der Füllmenge des entflammbaren Kältemittels R290 abhängt. Berücksichtigen Sie die Klassifizierung des Standorts entsprechend den Zugangsbedingungen sowie den genauen Standort des Geräts.</p>
Möglicher Austritt von Kältemittel	<p>Im Falle einer Leckage muss jede Manipulation und/oder Rückgewinnung von Kältemittel durch qualifiziertes und autorisiertes Personal gemäß der geltenden Vorschriften durchgeführt werden.</p> <p>Reparieren Sie Lecks sofort, warten Sie nicht, bis das Gerät keine Ladung mehr hat.</p> <p>Verwenden Sie zugelassene Lecksuchgeräte für brennbare Kältemittel, die speziell für R290 kalibriert sind. Sollten Sie Detektionsflüssigkeiten verwenden, stellen Sie sicher, dass diese kein Chlor enthalten.</p> <p>Wenn ein Kältemittelleck entdeckt wird, stellen Sie sicher, dass alle offenen Flammen, falls vorhanden, sofort gelöscht werden.</p> <p>Bei Leckagen, die eine Lötung erfordern, saugen Sie die gesamte Kältemittelfüllung des Kreislaufs ab, bis der atmosphärische Druck erreicht ist (um sicherzustellen, dass keine</p>

	Luft absorbiert wird). Spülen Sie dann die Leckagezone mit trockenem, sauerstofffreiem Stickstoff. Wiederholen Sie diesen Vorgang und kontrollieren Sie, ob der Bereich um das Gerät herum richtig belüftet ist und keine Kältemittelspuren aufweist. Nachdem Sie sichergestellt haben, dass sich kein Kältemittel in der Luft befindet, fahren Sie mit dem Löten fort. Während des Lötens muss Stickstoff (drucklos) in den Rohren zirkulieren. Überprüfen Sie, ob die Leckagezone korrekt repariert wurde, indem Sie Stickstoff einfüllen. Anschließend wird gesaugt und gefüllt.
Rückgewinnung von Kältemittel und Evakuierung des Kreislaufs	<p>Bei Reparaturen oder anderen Eingriffen, die ein Öffnen des Kältemittelkreislaufs erfordern, sind konventionelle Verfahren und bewährte Praktiken zu befolgen, da Entzündbarkeit gegeben ist.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entfernen Sie das Kühlmittel mit einer geeigneten Rückgewinnungsvorrichtung und beenden Sie den Prozess durch das Vakuum.</li> <li>2. Reinigen Sie den Kreislauf mit einem Inertgas, indem Sie ihn auf etwa 8 bar (trockener Stickstoff ohne Sauerstoff).</li> <li>3. Evakuieren und absaugen.</li> <li>4. Erneute Reinigung mit Inertgas durchführen.</li> <li>5. Öffnen Sie den Stromkreis (durch Schneiden oder Löten).</li> <li>6. Achten Sie beim Evakuieren und Vakuumieren darauf, dass sich keine Zündquellen am Ausgang befinden.</li> </ol> <p>Wie bereits erwähnt, muss die Kältemittelfüllung in die richtigen Rückgewinnungsflaschen zurückgewonnen werden.</p>
Befüllungsverfahren	<p>Zusätzlich zu den herkömmlichen Befüllungsverfahren sind die folgenden Anforderungen zu erfüllen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es ist obligatorisch, eine elektronische Waage zu verwenden, die speziell für die Handhabung von Rückgewinnungsflaschen geeignet ist.</li> <li>- Stellen Sie sicher, dass das Kältemittelsystem geerdet ist, bevor Sie Kältemittel in das System füllen.</li> <li>- Die Flaschen sind entsprechend den Anleitungen in einer geeigneten Position aufzubewahren.</li> <li>- Sicherstellen, dass es bei der Verwendung von Einfüllvorrichtungen nicht zu einer Verunreinigung der verschiedenen Kältemittel kommt.</li> <li>- Führen Sie das Kältemittel durch die Füllventile in der Einlasszone ein. Verwenden Sie ein Manometer, um den Druck des Geräts zu messen. Die Füllschläuche dürfen keine Luft enthalten und müssen vor und nach dem Befüllen gleichmäßig mit Gas gefüllt sein.</li> <li>- Öffnen oder durchstechen Sie das Füllventil, um den Vorgang zu starten. Wenn Sie den Vorgang beschleunigen wollen oder wenn er vorzeitig abgebrochen wird, schalten Sie das Gerät ein und beachten Sie dabei, dass der Druck zwischen 4 und 8 bar liegen muss. Wenn der Druck höher als 8 bar ist, schließen Sie den Flaschen, bevor Sie das Gerät einschalten. Wenn der Druck nachlässt, öffnen Sie den Flaschen, bis der Druck die oben genannten Werte erreicht hat. <b>ERWÄRMEN SIE DIE FLASCHEN NIEMALS, UM DEN FÜLLVORGANG ZU BESCHLEUNIGEN.</b></li> <li>- Achten Sie darauf, dass das Kühlsystem nicht überfüllt wird.</li> <li>- Beschriften Sie das System nach Abschluss der Befüllung (falls nicht bereits beschriftet).</li> <li>- Prüfen Sie das System nach Abschluss der Befüllung und vor der Inbetriebnahme auf Dichtheit.</li> </ul> <p>Das Kältemittel R290 ist ein reines Gas, das seine Eigenschaften beibehält, wenn es in flüssiger oder dampfförmiger Form eingefüllt wird. Es ist nicht notwendig, den Stromkreis vollständig zu entleeren, wenn die genaue entnommene Menge bekannt ist. Im Zweifelsfall entleeren Sie den Kreislauf vollständig und füllen Sie ihn entsprechend dem auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Gewicht wieder auf.</p>
Feuerlöscher	Stellen Sie sicher, dass Sie immer einen Trockenpulver- oder CO <sub>2</sub> -Löscher zur Hand haben.

Keine Zündquellen	 <b>Brand- und Explosionsgefahr</b> Während der Wartungsarbeiten darf auf dem Gelände nicht geraucht werden. Es ist verboten, während der Arbeiten am Gerät eine Zündquelle zu verwenden, auch wenn die gesamte Kältemittelfüllung abgesaugt wurde. Stellen Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten sicher, dass keine Brand- oder Zündgefahren bestehen. Es müssen Schilder mit der Aufschrift „RAUCHEN VERBOTEN“ angebracht werden.
Belüfteter Bereich	Stellen Sie sicher, dass sich der Bereich im Freien befindet, bevor Sie Arbeiten im oder am System durchführen. Während der gesamten Service-/Wartungs-/Reparaturarbeiten muss eine Zwangsbelüftung gewährleistet sein.
Kontrolle der Kühlanlagen	Die Service- und Wartungsrichtlinien des Herstellers sind stets zu befolgen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an die technische Abteilung des Herstellers, um Hilfe zu erhalten. Bei Installationen, die brennbare Kältemittel verwenden, sind die folgenden Kontrollen durchzuführen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Zwangslüftungsanlagen und -auslässe funktionieren ordnungsgemäß und sind nicht verstopft.</li> <li>- Die am Gerät angebrachten Kennzeichnungen und Etiketten sind noch sichtbar und lesbar. Unleserliche Markierungen und Schilder sind zu ersetzen.</li> <li>- Die kältetechnischen Bauteile sind so eingebaut, dass sie keinen Stoffen ausgesetzt sind, die kältemittelhaltige Bauteile angreifen können, es sei denn, diese Bauteile sind entweder aus korrosionsbeständigen Materialien hergestellt oder in geeigneter Weise gegen Korrosion geschützt.</li> </ul>
Ersatzteile	Es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.
Elektrische Geräte	Die Reparatur und Wartung der elektrischen Komponenten umfasst erste Sicherheitsüberprüfungen und Inspektionsverfahren für die Komponenten. Liegt eine Störung vor, die die Sicherheit beeinträchtigen könnte, so darf der Stromkreis nicht angeschlossen werden, bis die Störung zufriedenstellend behoben ist. Ist die Störung nicht sofort zu beheben, aber der Betrieb muss fortgesetzt werden, ist eine Übergangslösung zu erarbeiten. Achten Sie beim Austausch von elektrischen Bauteilen darauf, dass die neuen Bauteile genau den geforderten Spezifikationen entsprechen. Die ersten Sicherheitsüberprüfungen umfassen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kondensatoren werden entleert: Dies muss auf sichere Weise geschehen, um die Möglichkeit einer Funkenbildung zu vermeiden;</li> <li>• Während des Befüllens, des Wiederherstellens oder des Entleerens des Systems stehen keine elektrischen Komponenten und Leitungen unter Spannung;</li> <li>• Die Erdung ist durchgängig vorhanden.</li> <li>• Alle elektrischen Anschlüsse - Kabel, Kontakte und Klemmen - sind dicht.</li> <li>• Relais, Leistungsschütze, Sicherheitsvorrichtungen und alle Schalter funktionieren einwandfrei.</li> </ul> Erfassen Sie die kW- und Ampere-Werte der Kompressor- und Lüftermotorphase. Kontrollieren Sie den Anlaufstrom.

### 10.3 Inspektions- und Wartungsarbeiten

#### Überprüfung der Funktionsweise der Installation

Überprüfung
Wärmepumpe im Heizmodus
Wärmepumpe im Kühlmodus, falls zutreffend
Benutzeroberfläche
Störungshistorie

#### Dichtheitsprüfungen

Überprüfung
Überprüfen Sie den Wasserkreislauf auf Undichtigkeiten
Überprüfen Sie den Kältemittelkreislauf auf Undichtigkeiten z.B. mit Hilfe eines Lecksuchgerätes für das Kältemittel R32

#### Inspektion der Sicherheitsvorrichtungen

Überprüfung	Durchzuführende Arbeiten
Sicherheitsventil für den Heizkreislauf	Betätigen Sie das Sicherheitsventil, um zu prüfen, ob es richtig funktioniert.

#### Sonstige Inspektions- und Wartungsarbeiten

Überprüfung	Durchzuführende Arbeiten
Elektrische Anschlüsse	Tauschen Sie alle defekten Teile und Kabel aus.
Versiegelte elektrische Bauteile	Versiegelte elektrische Bauteile dürfen nicht repariert werden.
Schrauben und Muttern	Überprüfen Sie alle Schrauben und Muttern (Deckel, Halterung, Kabelklemmen, usw).
Isolierungen von stromführenden Kabeln	Bei schadhafte Isolierungen von stromführenden Kabeln ist das betreffende Kabel durch ein neues zu ersetzen.
Wasserfilter	Reinigen Sie die Wasserfilter.
Durchflussmenge im Heizmodus	Überprüfen Sie die Durchflussmenge.
Hydraulischer Druck	Stellen Sie sicher, dass der statische Wasserdruck mindestens 1,2 bar beträgt. Das Sicherheitsventil ist auf 6 bar eingestellt (0,6 MPa).  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <b>i</b> <b>Wichtig</b>                      Bei laufender Umwälzpumpe kann die Druckmessung zwischen dem Manometer und der Benutzeroberfläche leicht abweichen.                 </div>
Wasserkreislauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfen Sie, ob es Wasserlecks, Geräusche und Vibrationen gibt.</li> <li>- Kontrollieren Sie Einlass- und Auslasstemperaturen usw.</li> <li>- Registrieren Sie die Wasserdruckwerte am Einlass und am Auslass der Pumpe und/oder des Aggregats.</li> <li>- Reinigen Sie den Wasserfilter und den Strömungswächter (falls vorhanden) regelmäßig, um Ablagerungen zu vermeiden, die sie blockieren könnten.</li> <li>- Überprüfen Sie, ob die im Gerät installierten Sicherheitsvorrichtungen ordnungsgemäß funktionieren (Strömungsschalter, Druckschalter usw.).</li> <li>- Stellen Sie sicher, dass Sie über die örtlichen Vorschriften für die Wartung der Wasserinstallationen informiert sind und diese einhalten.</li> <li>- Denken Sie daran, den Kreislauf mit Wasser zu füllen und ihn nach jeder Wartung zu spülen.</li> </ul>
Kondensatwanne	Überprüfen Sie den Zustand und die korrekte Funktion des Abflusses und der Schläuche. Berücksichtigen Sie die meteorologischen Bedingungen, z.B. in Gebieten, in denen herabfallende Blätter und Samen den Siphon verstopfen können, müssen Sie ihn im Spätherbst/Frühjahr reinigen.
Gehäuse	Reinigen Sie die Außenseite des Geräts mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel oder Lacklöser.
Lüfters	Die Lüfters müssen regelmäßig überprüft werden. Überprüfen Sie die Drehrichtung der Lüfters und deren Träger. Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse und den Betriebszustand. Stellen Sie vor den Wartungsarbeiten sicher, dass das Gerät von der Hauptstromversorgung getrennt ist, auch wenn es nicht in Betrieb ist, und dass niemand das Gerät während des Eingriffs in Betrieb nehmen kann.

	<p>Weitere detaillierte Anleitungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eine regelmäßige Inspektion der Installation ist erforderlich, um Schmutzansammlungen in Lüftern, Turbinen, Motoren und Gittern zu vermeiden, die Risiken mit sich bringen und die Lebensdauer der Lüfter erheblich verkürzen könnten. Die Häufigkeit hängt von den Betriebsbedingungen ab.</li> <li>- Halten Sie die Luftwege des Lüfters frei - Gefahr des Herausschleuderns von Gegenständen!</li> <li>- Die bevorzugte Methode der Reinigung ist die Trockenreinigung, z. B. mit Druckluft.</li> <li>- Reinigen Sie das Gerät nicht mit einem Hochdruckreiniger. Verwenden Sie keine sauren, alkalischen oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel. Verwenden Sie keine spitzen oder scharfkantigen Gegenstände zur Reinigung.</li> <li>- Prüfen Sie den freien Durchfluss des Kondenswassers durch die Entleerungsöffnungen.</li> <li>- Achten Sie bei den Reinigungsarbeiten darauf, dass Sie den Propeller oder die Turbine nicht aus dem Gleichgewicht bringen.</li> <li>- Bei unsachgemäßer Reinigung wird keine Garantie für Korrosionsbildung / Lackhaftung bei unlackierten / lackierten Lüfter übernommen.</li> <li>- Um Feuchtigkeitsansammlungen im Motor zu vermeiden, muss der Ventilator nach der Reinigung mindestens 1 Stunde lang mit 80 bis 100% der maximalen Drehzahl betrieben werden!</li> <li>- Prüfen Sie den Lüfter regelmäßig auf mögliche mechanische Schwingungen (empfohlen alle 6 Monate).</li> <li>- Überprüfen Sie das Laufrad, insbesondere die Schweißnähte, um mögliche Risse zu erkennen.</li> <li>- Die Motoren und Lüfter benötigen keine zusätzliche Schmierung, da Kugellager mit „lebenslanger Schmierung“ verwendet werden. Die Lebensdauer der Schmierung beträgt ca. 40.000 Stunden. Bitte wenden Sie sich bei Erreichen dieser Grenze an unsere Serviceabteilung (Führen Sie keine Reparaturen an Ihrem Gerät durch).</li> </ul>
Plattenwärmetauscher	<p>Überprüfen Sie die Ein- und Auslasstemperatur, den Wasserdurchfluss und alle Sicherheitsvorrichtungen.</p> <p>Der Wärmetauscher muss jedes Mal gereinigt werden, wenn das Wassersystem entleert wurde. Verwenden Sie einen Tank mit einer Mischung aus Wasser und einer schwachen Säure (5 % phosphorige Säure oder Zitronensäure mit einem pH-Wert zwischen 1,8 und 2,2). Lassen Sie die Reinigungsflüssigkeit innerhalb des Wärmetauschers in umgekehrter Durchflussrichtung und mit einer Geschwindigkeit zirkulieren, die mindestens dem 1,5-fachen des normalen Wasserdurchflusses entspricht. Danach sollte der Kreislauf mit reichlich Wasser gereinigt werden, um Spuren von Säure zu entfernen. Füllen Sie neues Wasser ein und nehmen Sie das Gerät nach dem Entlüften in Betrieb.</p>
Verdampfer	<p>Reinigen Sie die Verflüssigerregister mindestens einmal pro Jahr mit Wasser und einem neutralen Reinigungsmittel und trocknen Sie sie mit Niederdruckluft (max. 6 bar) oder durch Einschalten der Ventilatoren. Niemals mit einer Drahtbürste, Wasser und/oder Hochdruckluft reinigen.</p>
Wasserfilter	<p>Reinigen Sie mindestens einmal im Jahr den Wasserfilter am Wassereinlass des Geräts.</p>

## 11 Außerbetriebnahme und Entsorgung

### 11.1 Verfahren für die Außerbetriebnahme



#### Warnhinweis

Die Außerbetriebnahme des Geräts darf nur von einem qualifizierten Fachmann gemäß der vorliegenden Anleitung und den geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

Vorübergehende oder endgültige Außerbetriebnahme des Geräts:

1. Trennen Sie das Gerät von der Netzstromversorgung.
2. Entleeren Sie den Hydraulikkreislauf.

### 11.2 Entsorgung und Recycling



#### Warnhinweis

Die Demontage und die Entsorgung des Geräts muss von einem qualifizierten Fachmann gemäß der geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

### 11.3 Rückgewinnung von Kältemittel

1. Trennen Sie das Gerät vor den Arbeiten vom Stromnetz.
2. Recyceln Sie das Kältemittel gemäß der geltenden Vorschriften.



#### Wichtig

Achten Sie darauf, dass das Kältemittel nicht in die Atmosphäre entweicht.

3. Lösen Sie die Kältemittelanschlüsse.
4. Schließen Sie die Wasserleitungen.
5. Entleeren Sie die Installation.
6. Demontieren Sie alle hydraulischen Verbindungen.
7. Demontieren Sie das Gerät.
8. Verschrotten oder recyceln Sie das Gerät gemäß der geltenden lokalen und nationalen Vorschriften.

Vor der Demontage des Geräts muss die gesamte Kältemittelfüllung sicher zurückgewonnen werden. Vor der Durchführung dieses Verfahrens muss der Techniker unbedingt mit dem Gerät und allen Einzelheiten vertraut sein. Vor der Durchführung der Maßnahme ist eine Öl- und Kältemittelprobe zu entnehmen, falls vor der Wiederverwendung des zurückgewonnenen Kältemittels eine Analyse erforderlich ist.

Stellen Sie sicher, dass:

- Geeignete und zugelassene Druckflaschen mit dem erforderlichen Anschlussmaterial, Druckschläuche und Absperrventile zur Verfügung stehen.
- Die Druckflaschen mit der Art des Kältemittels und Datum gekennzeichnet werden.
- Der Techniker eine persönliche Schutzausrüstung trägt.
- Der Prozess durchgehend von einer Fachkraft überwacht wird.
- Die Rückgewinnungsgeräte und -flaschen den relevanten Normen entsprechen.

1. Kältemittel abpumpen.
2. Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, bauen Sie einen Verteiler, damit das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
3. Die Menge des abgepumpten Kältemittels muss mit einer geeigneten Waage abgewogen werden.
4. Starten Sie das Rückgewinnungsgerät und arbeiten Sie nach den Anleitungen

**Wichtig**

Die Flaschen dürfen nicht überfüllt werden (nicht mehr als 80% des Volumens an Flüssigkeit).  
Überschreiten Sie nicht den maximalen Betriebsdruck des Flasche, auch nicht vorübergehend.

5. Wenn die Flaschen korrekt befüllt wurden und der Prozess abgeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass die Flaschen und die Ausrüstung unverzüglich vom Gelände entfernt und alle Absperrventile an der Ausrüstung geschlossen werden.

**Wichtig**

Das zurückgewonnene Kältemittel darf erst dann in eine andere Kühlanlage eingefüllt werden, wenn es gereinigt und überprüft wurde.

## 11.4 Rückgewinnungsanlagen

---

Bei der Entnahme von Kältemittel aus einer Installation, sei es zu Reparaturen oder zur Demontage des Gerätes, sind die bewährten Praktiken zu beachten, damit die gesamte Kältemittelfüllung sicher entnommen werden kann.

Achten Sie beim Umfüllen von Kältemittel in Flaschen darauf, dass nur geeignete Druckflaschen verwendet werden. Vergewissern Sie sich, dass die richtige Anzahl von Flaschen zur Aufnahme der gesamten Kältemittelmenge des Systems vorhanden ist. Alle verwendeten Flaschen müssen speziell für das zurückgewonnene Kältemittel vorgesehen und für dieses Kältemittel gekennzeichnet (d.h. spezielle Flaschen für die Rückgewinnung von Kältemittel) sein. Die Flaschen müssen komplett mit Druckbegrenzungsventil und zugehörigen Absperrventilen in einwandfreiem Zustand sein. Leere Druckflaschen werden vor der Rückgewinnung evakuiert und, wenn möglich, gekühlt.

Die Rückgewinnungsanlagen müssen sich in einem guten Zustand befinden; eine gültige Anleitung muss vorliegen.

Die Rückgewinnungsanlagen müssen für die Rückgewinnung aller geeigneten Kältemittel, gegebenenfalls auch für entzündliche Kältemittel, geeignet sein. Darüber hinaus muss eine geeichte und funktionstüchtige Waage vorhanden sein. Die Schläuche müssen vollständig mit leckfreien Trennkupplungen versehen und in gutem Zustand sein. Überprüfen Sie vor der Verwendung des Rückgewinnungsgeräts, ob es in einwandfreiem Zustand ist, ob es ordnungsgemäß gewartet wurde und ob alle zugehörigen elektrischen Komponenten versiegelt sind, um eine Entzündung im Falle einer Kältemittelfreisetzung zu verhindern. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Hersteller.

Senden Sie das zurückgewonnene Kältemittel in den richtigen Druckflaschen an den Kältemittellieferanten zurück und stellen Sie einen entsprechenden Abfallübernahmeschein aus. Mischen Sie keine Kältemittel in Rückgewinnungsanlagen und insbesondere nicht in Druckflaschen.

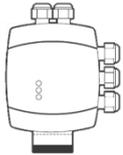
Wenn Kompressoren oder Kompressoröle entfernt werden sollen, muss sichergestellt werden, dass sie bis zu einem akzeptablen Niveau evakuiert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Das Kompressorgehäuse darf nicht durch eine offene Flamme oder andere Zündquellen erhitzt werden, um diesen Prozess zu beschleunigen. Das Ablassen von Öl aus einem System muss sicher durchgeführt werden.

## 11.5 Kennzeichnung

---

Das Gerät ist mit dem Hinweis zu versehen, dass es außer Betrieb genommen und das Kältemittel entleert wurde. Das Etikett muss datiert und unterzeichnet sein. Bei Geräten, die noch mit brennbaren Kältemitteln befüllt sind, ist darauf zu achten, dass die Geräte mit Etiketten versehen sind, auf denen angegeben ist, dass sie brennbare Kältemittel enthalten.

## 12 Zubehör

Abbildung	Bezeichnung	Referenznummer
 VF-1000110-01	Gummistoßdämpfer (4 Einheiten)	Modelle 20-26: 7841692 Modelle 33-40: 7848648
 VF-1000111-01	Kältemittel-Kältemitteldetektor* *Eine Kalibrierung muss jedes Jahr durchgeführt werden.	7841700
 VF-1000112-01	Y-förmiger Schmutzfänger 1 1/4"	7841694
 VF-1000112-01	Y-förmiger Schmutzfänger 1 1/2"	7841695
 VF-1000112-01	Y-förmiger Schmutzfänger 2"	7841696
 VF-1000123-01	Gefrierschutzventil 1 1/4"	7841697
 VF-1000124-01	Gefrierschutzventil 1 1/2"	7841698
 VF-1000124-01	Gefrierschutzventil 2"	7841699

## 13 Anhang

### 13.1 Sicherheitsdatenblatt für das Kältemittel R32

Die Angaben und Informationen in diesem Dokument beruhen auf unseren Kenntnissen, stellen also keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Weitere Spezifikationen, Details und Informationen zum Produkt finden Sie in den entsprechenden Normen, Vorschriften und Richtlinien.

Die Kältemittelmenge des Geräts ist auf dem Typenschild mit dem Namen des Geräts angegeben. Routinemäßige Inspektionen sind erforderlich, um das Austreten von Kältemittel gemäß der örtlichen Normen zu überprüfen. Für weitere Informationen wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

Identifizierung des Produkts

<b>Name des Kältemittels</b>	Difluormethan (R32)
<b>Chemische Formel</b>	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>
<b>Produkttyp und Verwendung</b>	Kältemittelgas

Kennzeichnung von Gefahren - **Kennzeichnungsverordnung EC 1272/2008**

<b>Klassifizierung CE</b>	2.2/1 Flam. Gas 1 H220: Hochentzündliches Gas 2.5 Druck. Gas H280: Enthält unter Druck stehendes Gas; kann bei Erwärmung explodieren.
<b>Label</b>	 GHS02 - Gefahr   GHS04 - Warnung
<b>Gefährdungshinweise</b>	<b>H220:</b> Hochentzündliches Gas. <b>H280:</b> Enthält unter Druck stehendes Gas; kann bei Erwärmung explodieren.
<b>Vorsichtsmaßnahmen</b>	<b>P210:</b> Von Hitze, Funken, offenen Flammen und heißen Oberflächen fernhalten. Rauchen verboten. <b>P377:</b> Brand von ausströmendem Gas: nicht löschen, es sei denn, das Leck kann sicher gestoppt werden. <b>P381:</b> Beseitigen Sie alle Zündquellen, wenn dies gefahrlos möglich ist. <b>P410 + P403:</b> Vor Sonnenlicht schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

Zusammensetzung von/Informationen über die R32

Name	Anteil	CE-Nummer	CAS-Nummer	GWP <sup>(1)</sup>
Difluormethan (HFKW 32)	100%	200-839-4	75-10-5	675
(1) Erderwärmungspotenzial				

Erste Hilfe

<b>Hauptsymptome und Auswirkungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direkter Kontakt mit der Flüssigkeit kann zu Erfrierungen führen.</li> <li>- Direkter Kontakt mit den Augen kann zu Reizungen, Tränenbildung und Erfrierungsgefahr führen.</li> <li>- Das Einatmen hoher Konzentrationen kann zu Narkose, Herzrhythmusstörungen, Erstickungsgefahr aufgrund von Sauerstoffmangel, Schwindel und Übelkeit führen.</li> </ul>
<b>Im Falle von Inhalation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evakuieren Sie das Unfallopfer aus dem kontaminierten Bereich und bringen Sie es an die frische Luft, unter eine Decke und in einen ruhigen Bereich.</li> <li>- Wenn die Atmung aufgehört hat oder erschwert ist, muss die Atmung unterstützt werden.</li> <li>- Zusätzlicher Sauerstoff kann notwendig sein.</li> <li>- Bei einem Herzstillstand sollte geschultes Personal sofort mit der kardiopulmonalen Wiederbelebung beginnen.</li> <li>- Bei Kurzatmigkeit Sauerstoff geben.</li> <li>- Bei Unwohlsein einen Arzt aufsuchen.</li> </ul>
<b>Bei Kontakt der Flüssigkeit mit der Haut</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Behandeln Sie Frostverletzungen wie Verbrennungen. Mit reichlich lauwarmem Wasser abspülen, Kleidung nicht entfernen (Gefahr des Anhaftens auf der Haut).</li> <li>- Beim Auftreten von Hautverbrennungen sofort einen Arzt aufsuchen.</li> </ul>

<b>Im Falle von Kontakt mit den Augen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sofort mit Wasser ausspülen, dabei die Augenlider gut auseinander halten (mindestens 15 Minuten lang).</li> <li>- Sofort einen Augenarzt aufsuchen.</li> </ul>
<b>Im Falle einer Verschluckung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kein Erbrechen herbeiführen.</li> <li>- Sofern der Patient bei Bewusstsein ist, den Mund mit Wasser ausspülen und 200-300 ml (ein halbes Glas) Wasser zu trinken geben.</li> <li>- Sofortige ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.</li> </ul>

Vorbeugende Maßnahmen zur Brandbekämpfung

<b>Feuerlöschmittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Brandfall Sprühwasser, alkoholbeständigen Schaum oder CO<sub>2</sub> verwenden.</li> </ul>
<b>Brandgefahr</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hochentzündliches Gas.</li> <li>- Bei Hitzeeinwirkung besteht Explosionsgefahr durch Anstieg des Innendrucks.</li> <li>- Die Dämpfe sind schwerer als Luft und können aufgrund des verminderten Sauerstoffgehalts zu Erstickungsanfällen führen.</li> <li>- Bildung von gefährlichen Gasen/Dämpfen im Falle einer Störung.</li> </ul>
<b>Anleitungen zur Brandverhütung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exponierte Behälter mit Wasserdampf oder Spray kühlen.</li> </ul>
<b>Schutz der Feuerwehrleute</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vollständig umluftunabhängiges Atemschutzgerät.</li> <li>- Vollständiger Schutz des Körpers</li> </ul>

Maßnahmen im Falle eines unbeabsichtigten Verschüttens

<b>Individuelle Vorsichtsmaßnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Greifen Sie nicht ohne geeignete Schutzausrüstung ein.</li> <li>- Kontakt mit der Haut und den Augen vermeiden.</li> <li>- Die Dämpfe nicht einatmen.</li> <li>- Nicht rauchen.</li> <li>- Das Personal an einen sicheren Ort evakuieren.</li> <li>- Den verschütteten Bereich belüften.</li> <li>- Das Leck so sicher wie möglich verschließen.</li> </ul>
<b>Schutz der Umwelt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nicht in den Boden/Unterboden gelangen lassen. Nicht in Oberflächengewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.</li> <li>- Kontaminiertes Waschwasser auffangen und entsorgen.</li> <li>- Bei Gasaustritt oder Eindringen in Gewässer, Boden oder Kanalisation sind die zuständigen Behörden zu informieren.</li> <li>- Geeignetes Aufnahmematerial: absorbierendes Material, organisches Material, Sand.</li> </ul>
<b>Eingrenzung/Reinigung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit reichlich Wasser waschen.</li> <li>- Den Bereich lüften.</li> </ul>

Handhabung und Lagerung

<b>Vorsichtsmaßnahmen für die sichere Handhabung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nur erfahrene und ordnungsgemäß unterwiesene Personen sollten mit verflüssigten Gasen und Flüssigkeiten umgehen. Die Pakete vor physischen Schäden schützen; nicht ziehen, rollen, rutschen oder fallen lassen.</li> <li>- Berührung mit Haut und Augen sowie Einatmen von Dämpfen und Nebeln vermeiden.</li> <li>- Waschen Sie kontaminierte Kleidung vor der Wiederverwendung.</li> <li>- Während der Arbeit nicht essen oder trinken.</li> <li>- Entlüftung in die Atmosphäre vermeiden.</li> <li>- Der Transfer von flüssigem Kältemittel zwischen Kältemittelbehältern und von und zu Systemen kann zu statischer Aufladung führen.</li> <li>- Es muss für eine ausreichende Erdung gesorgt werden. Die Dämpfe können mit Luft explosive Gemische bilden.</li> <li>- Das Produkt darf nur in Bereichen verwendet werden, in denen offenes Licht und andere Zündquellen ausgeschlossen sind. Elektrische Geräte sollten nach den entsprechenden Normen geschützt werden. Es dürfen keine funkenbildenden Werkzeuge verwendet werden.</li> <li>- Maßnahmen ergreifen, um den Aufbau elektrostatischer Aufladung zu verhindern. Von Hitze und Zündquellen fernhalten. Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen fernhalten.</li> <li>- Es muss darauf geachtet werden, dass das Risiko der Entwicklung hoher Drücke in Systemen, die durch einen Temperaturanstieg verursacht werden, wenn Flüssigkeit zwischen geschlossenen Ventilen eingeschlossen ist, oder in Fäßen, in denen Behälter überfüllt wurden, gemindert wird.</li> </ul>
<b>Sichere Lagerungsbedingungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, kühlen und gut belüfteten</li> </ul>

	<p>Ort aufbewahren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vor Verunreinigungen schützen.</li> <li>- Die Zylinder vor Beschädigungen schützen.</li> <li>- Von direktem Sonnenlicht fernhalten.</li> <li>- Die Lagertemperatur darf 50°C nicht erreichen.</li> <li>- Nur in zugelassenen Behältern aufbewahren.</li> <li>- Von brennbaren Materialien und brennbaren Stoffen fernhalten.</li> </ul>
--	--

#### Persönliche Schutzausrüstung

<b>Schutz der Atemwege</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In sauerstoffarmer Atmosphäre ist ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät oder ein Überdruckluftschlauch mit Maske zu verwenden.</li> <li>- Luftreinigende Atemschutzmasken bieten keinen Schutz. Die Benutzer von Atemschutzgeräten müssen geschult werden.</li> </ul>
<b>Handschutz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt/den Stoff/ die Zubereitung sein.</li> </ul>
<b>Augenschutz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schutzbrille mit Seitenschutz.</li> </ul>
<b>Haut- und Körperschutz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitsschutzkleidung.</li> </ul>
<b>Arbeitshygiene</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Am Arbeitsplatz darf nicht getrunken, gegessen oder geraucht werden.</li> </ul>

#### Überlegungen zur Entsorgung

<b>Rechtsvorschriften zur Abfallentsorgung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Entsorgung muss gemäß der geltenden lokalen und nationalen Vorschriften erfolgen.</li> </ul>
<b>Empfehlungen zur Verarbeitung des Produkts/Verpackung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Methoden der Verpackungsentsorgung.</li> <li>- Nach der Dekontamination wiederverwenden oder recyceln.</li> <li>- In zugelassenen Anlagen vernichten.</li> </ul>
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Benutzer müssen sich über die für die Entsorgung geltenden besonderen gemeinschaftlichen, nationalen oder lokalen Rechts- und Verwaltungsvorschriften informieren.</li> <li>- Wenden Sie sich an den Hersteller oder den Lieferanten, um Informationen zur Rückgewinnung oder zum Recycling zu erhalten.</li> </ul>
<b>Umwelt - Abfall</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nicht in die Atmosphäre gelangen lassen.</li> <li>- Wenden Sie sich an den Hersteller oder den Lieferanten, um Informationen zur Rückgewinnung oder zum Recycling zu erhalten.</li> </ul>

# 14 Ersatzteile

---

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>87</b>
<b>2</b>	<b>Modelle 20-26</b> .....	<b>88</b>
2.1	Kältetechnische Teile .....	88
2.1.1	Schläuche 4-Wege-Ventil.....	88
2.1.2	Komponenten der Flüssigkeitsleitung.....	89
2.1.3	Teile der Ansaugleitung.....	90
2.1.4	Wege-Ventilsatz .....	91
2.2	Teile des Wasserkreislaufs.....	92
2.3	Gehäuse.....	93
2.4	Elektrische Schalttafel .....	95
<b>3</b>	<b>Modelle 33-40</b> .....	<b>97</b>
3.1	Kältetechnische Teile .....	97
3.1.1	Schläuche 4-Wege-Ventil.....	97
3.1.2	Komponenten der Flüssigkeitsleitung.....	98
3.1.3	Teile der Ansaugleitung.....	99
3.1.4	4-Wege-Ventilsatz .....	100
3.2	Teile des Wasserkreislaufs.....	101
3.3	Gehäuse.....	102
3.4	Elektrische Schalttafel .....	104
<b>4</b>	<b>Gemeinsame Teile für Modelle 20-26-33-40</b> .....	<b>106</b>
4.1	pGD-Klemme.....	106
4.2	Sensoren.....	106
4.3	KältemittelKältemitteldetektor .....	107
4.3.1.	Kalibrierubgskit für KältemittelKältemitteldetektoren .....	107
4.3.2.	KühlmittelKältemitteldetektorsensor .....	107

# 1 Allgemeines

---

Wenn sich bei Inspektions- oder Wartungsarbeiten herausstellt, dass ein Bauteil der Wärmepumpe ausgetauscht werden muss, verwenden Sie nur empfohlene Ersatzteile und Ausrüstungen.

**Vorsicht**

Es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.

**Wichtig**

Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte die in den folgenden Listen angegebenen Referenznummern an.

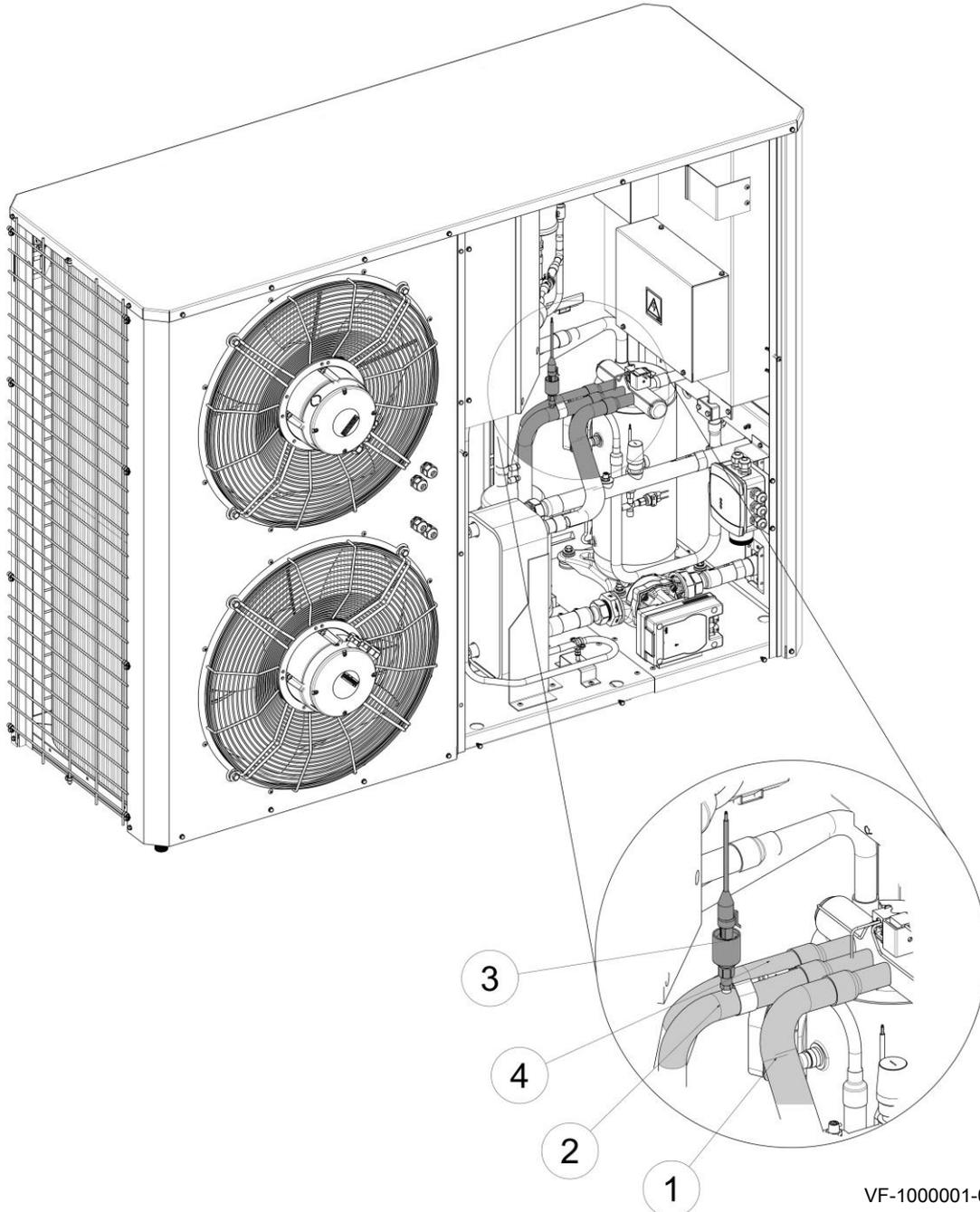
Die Seriennummern der Einheiten sind fortlaufend.

Alle Bausätze werden, wenn nicht anders angegeben, zusammengebaut geliefert.

## 2 Modelle 20-26

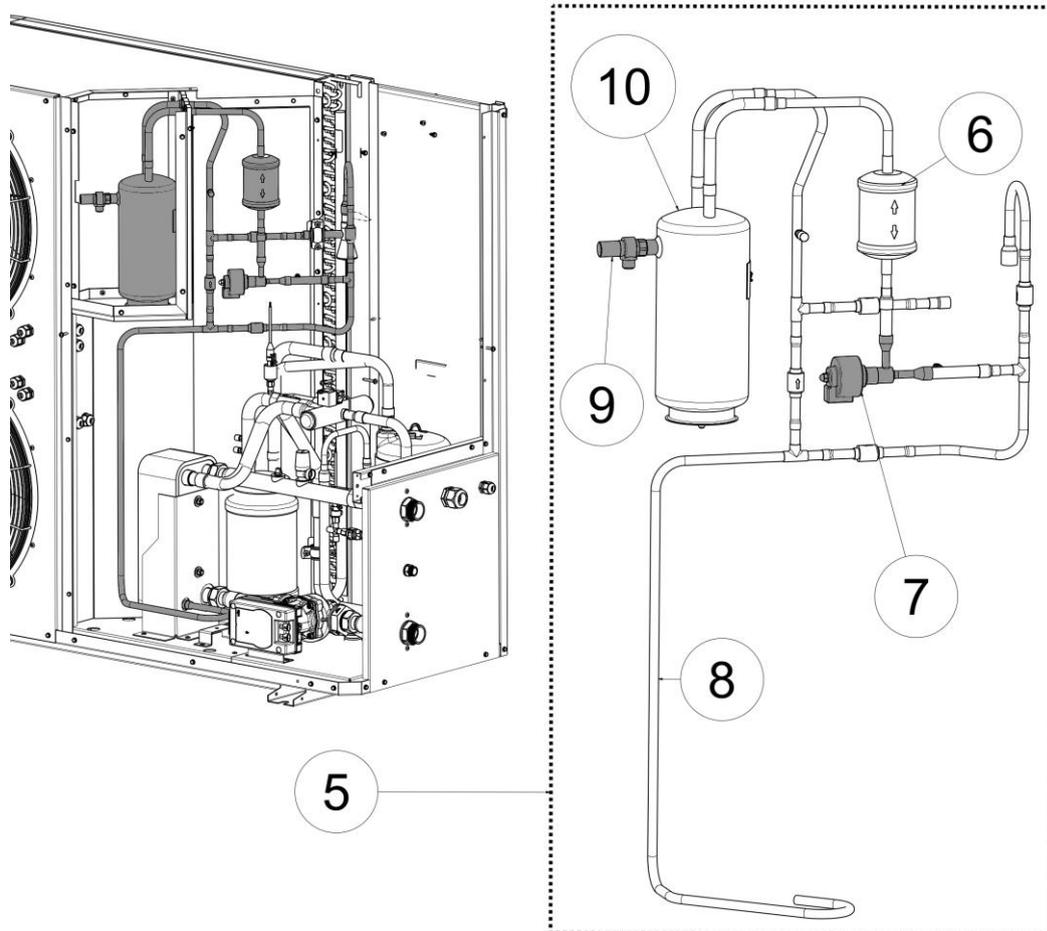
### 2.1 Kältetechnische Teile

#### 2.1.1 Schläuche 4-Wege-Ventil



Markierung	Referenz 20 Modell	Referenz 26 Modell	Beschreibung
1	7836249	7836292	Kältemittelleitungssatz für Plattenwärmetauscher (PWT)
2	7836250	7836293	Kältemittelleitungssatz zum Druckspeicher (Der Umwandler ist im Satz enthalten und kann vor Ort montiert werden.)
3	7839634	7839634	Umwandler
4	7836251	7836294	Kältemittelleitungssatz zur Spule

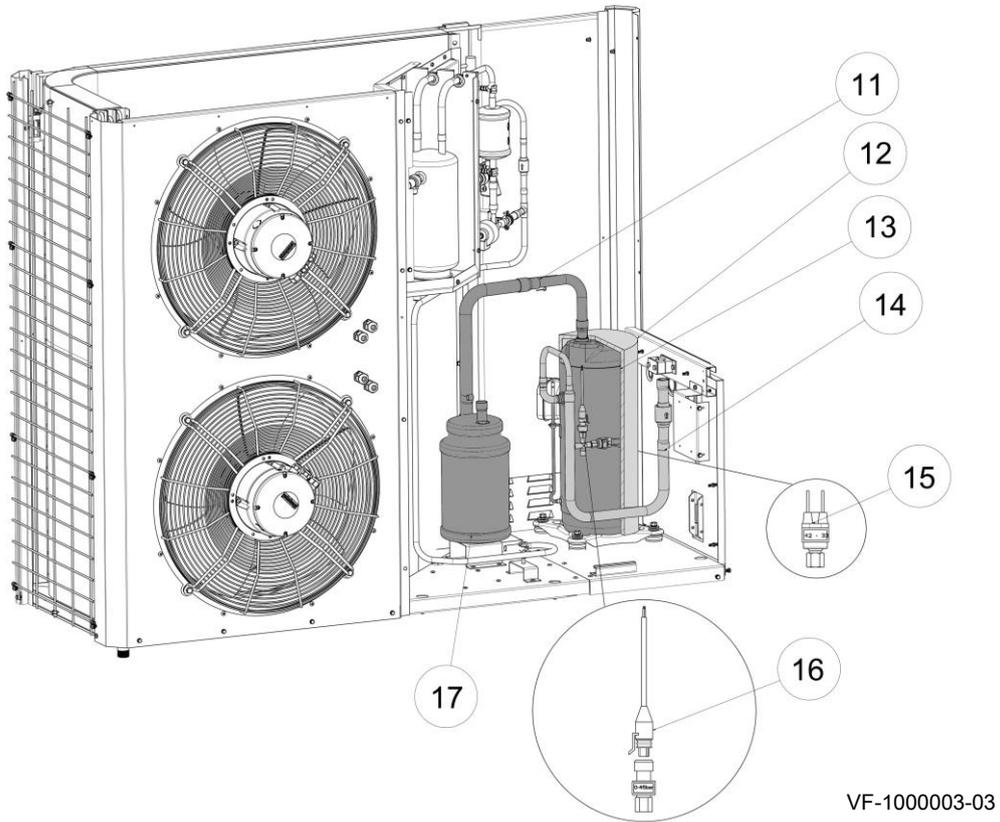
## 2.1.2 Komponenten der Flüssigkeitsleitung



VF-1000002-02

Markierung	Referenz 20 Modell	Referenz 26 Modell	Beschreibung
5	7839635	7854452	Expansionsventil-Satz
6	7836252	7836252	Kältemittelfilter
7	7836253	7836295	Expansionsventil
8	7836254	7836254	Flüssigkeitsleitung
9	7836255	7836255	Sicherheits-Kältemitteldruck Ablassventil
10	7836256	7836256	Flüssigkeitsempfänger

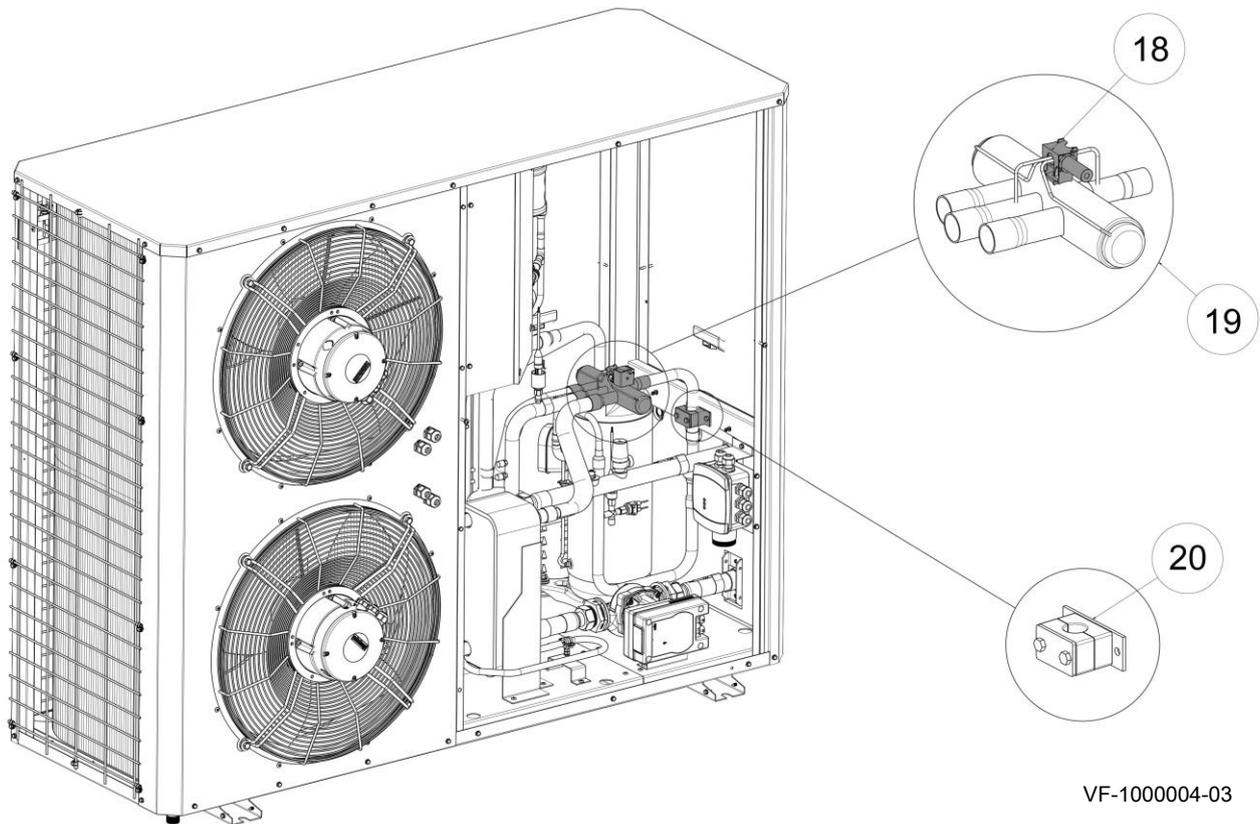
2.1.3 Teile der Ansaugleitung



VF-1000003-03

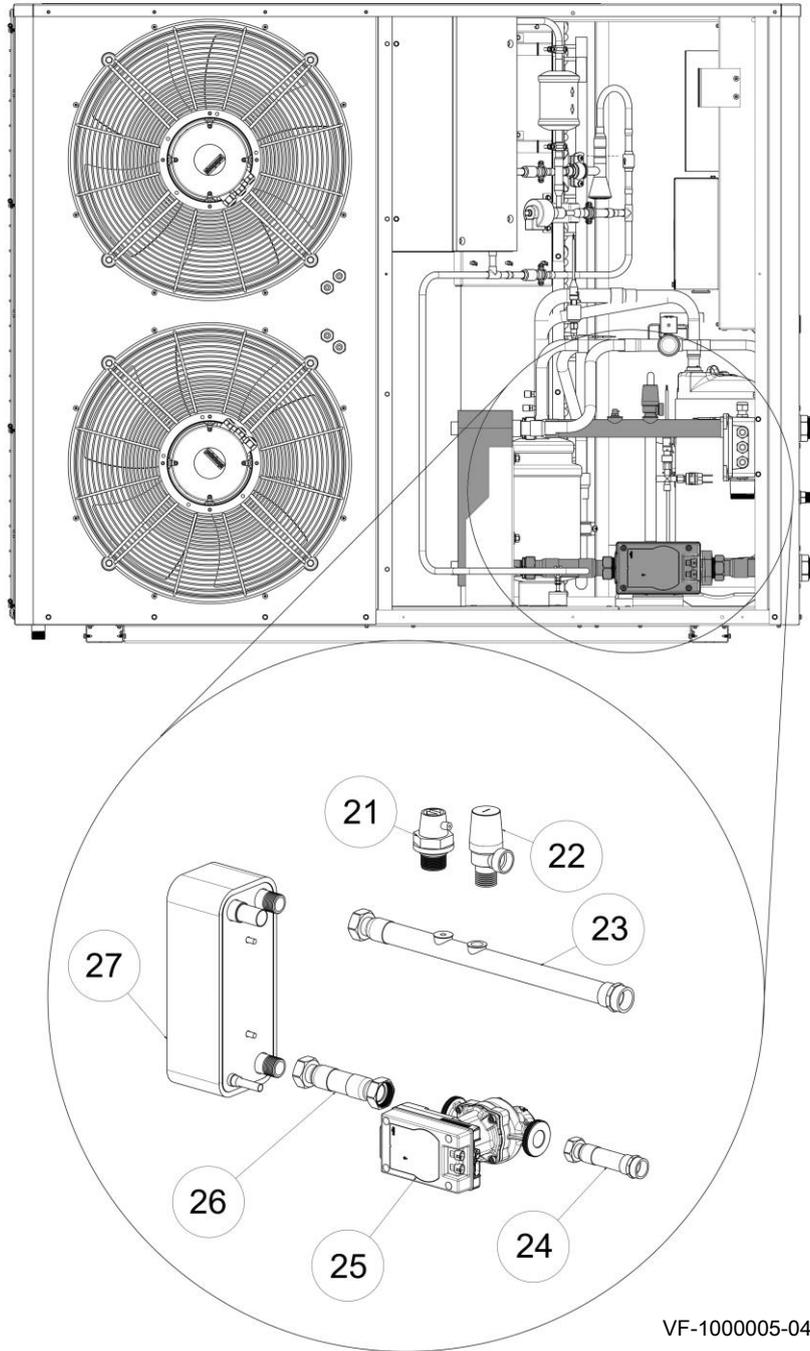
Markierung	Referenz 20 Modell	Referenz 26 Modell	Beschreibung
11	7836258	7836297	Ansaugrohr
12	7839636	7839636	Isolierung des Verdichter (Schallschutzmantel)
13	7836263	7836299	Verdichter-Satz
14	7836260	7836298	Verdichter-Auslassrohrsatz
15	7836262	7836262	Hochdruckschalter (automatische Rückstellung)
16	7836261	7836261	Hochdrucksensor
17	7836257	7854451	Akkumulator

## 2.1.4 Wege-Ventilsatz



Markierung	Referenz 20 Modell	Referenz 26 Modell	Beschreibung
18	7839637	7839637	4-Wege-Ventilspule
19	7836265	7836300	4-Wege-Ventilsatz
20	7836264	7839645	Rohrschelle

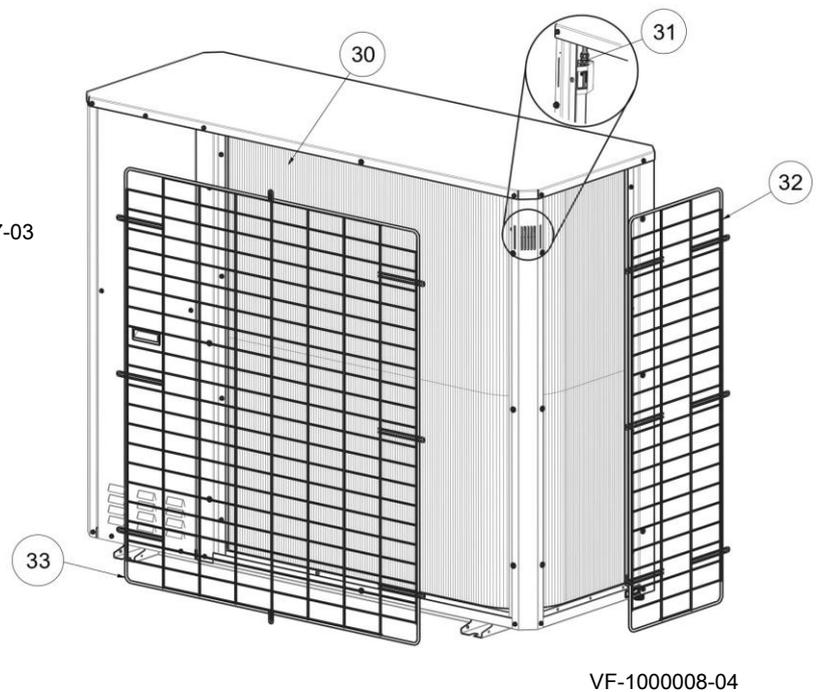
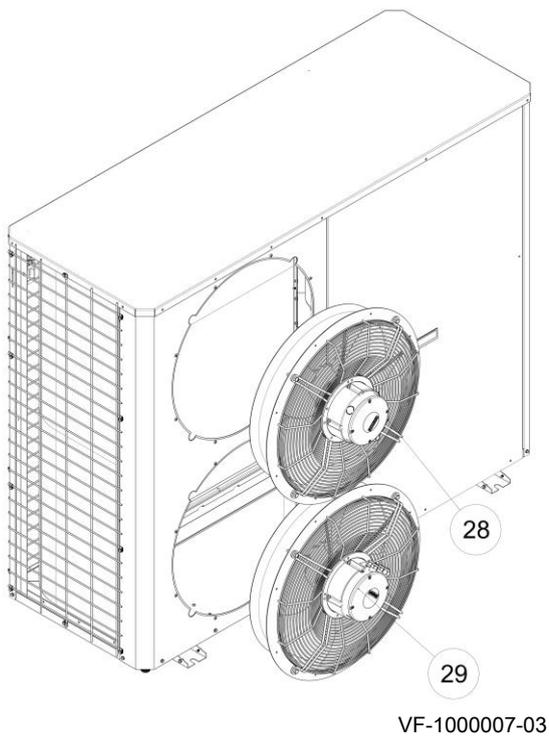
## 2.2 Teile des Wasserkreislaufs



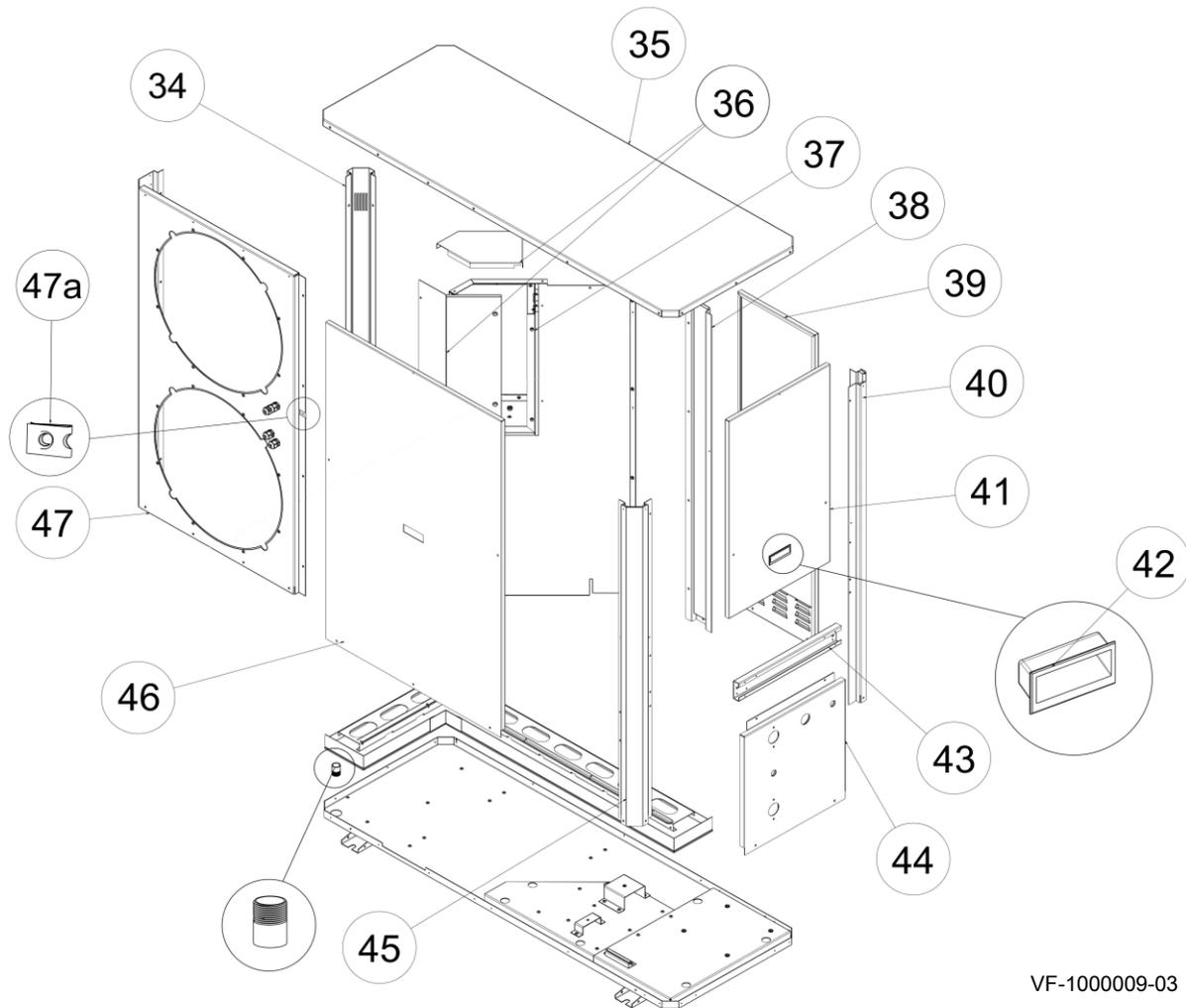
VF-1000005-04

Markierung	Referenz 20 Modell	Referenz 26 Modell	Beschreibung
21	7836269	7836269	Entlüftungsventil
22	7836270	7836270	Sicherheit Wasserdruck
23	7839638	7839638	Wasserkreislauf Rohr
24	7836267	7836267	Wasserkreislaufsatz Saugseite Pumpe
25	7836272	7836272	Pumpen-Satz
26	7836266	7836266	Wasserkreislauf-Kit aus dem Auslass Pumpe zu Plattenwärmetauscher
27	7870499	7836271	Plattenwärmetauscher-Satz

## 2.3 Gehäuse



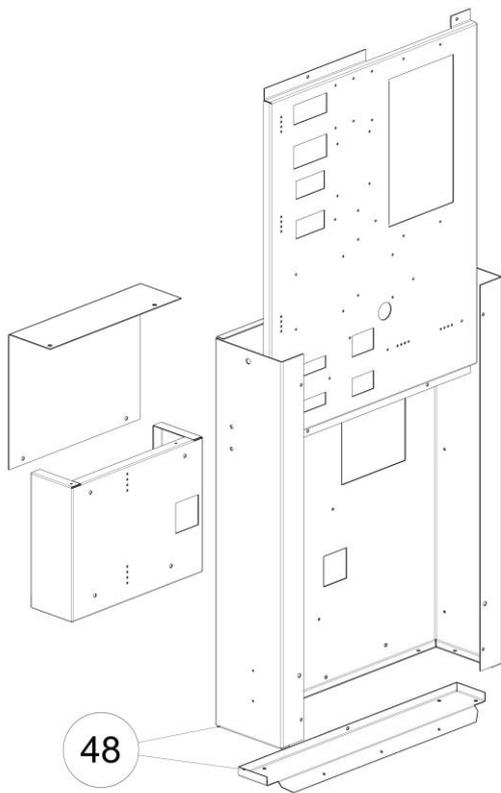
Markierung	Ab Seriennummer	Referenz 20 Modell	Referenz 26 Modell	Beschreibung
28	-	7836273	7836273	Obere Ventilatoren-Satz
	240360222	7856520	7856520	
29	-	7852322	7852322	Unterer Ventilatoren-Satz
	240360222	7856518	7856518	
30	-	7836274	7836274	Verdampfer-Satz
31	-	7836275	7836275	Außensensor-Clip
32	-	-	-	Spulenschutzgitter seitlich
33	-	-	-	Spulenschutzgitter



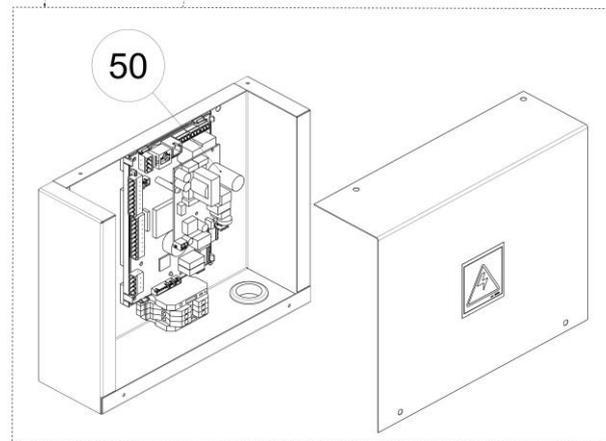
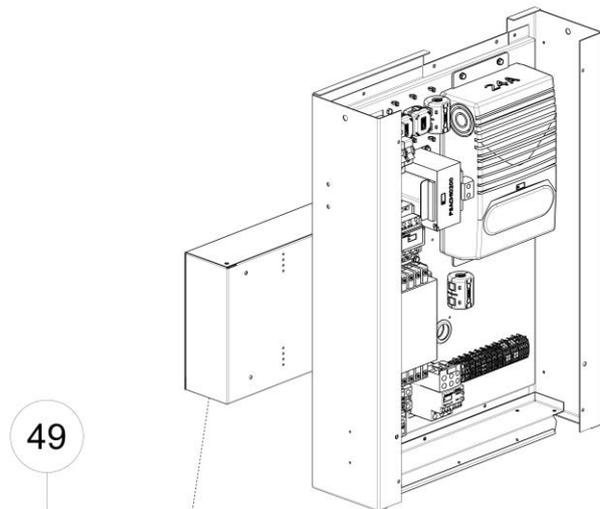
VF-1000009-03

Markierung	Ab Seriennummer	Referenz 20 Modell	Referenz 26 Modell	Beschreibung
34	-	7836432	7836432	Verdampferseitenstütze
35	-	7836289	7836289	Obere Platte
36	-	7839642	7839642	Deckel für Flüssigkeitssammler
37	-	7839641	7839641	Unterstützung für Flüssigkeitsempfänger
38	-	7836433	7836433	Unterstützung des Zentrums
	240360222	7867426	7867426	
39	-	7867440	7867440	Rückwand-Satz
40	-	7836434	7836434	Hintere Seitenstütze
	240360222	7867428	7867428	
41	-	7867438	7867438	Satz obere Seitenwand
42	-	7839643	7839643	Schwarzer Griff
43	-	7839639	7839639	Anschlussunterstützung
44	-	7874302	7874302	Satz untere Seitenwand
45	-	7836435	7836435	Seitenstütze der Spule
	240360222	7867430	7867430	
46	-	7867436	7867436	Frontplatten-Satz
47	-	7836280	7836280	Ventilatorentafe-Satzl
	240360222	7856522	7856522	
47a	-	7874313	7874313	Blechmutter M4

## 2.4 Elektrische Schalttafel

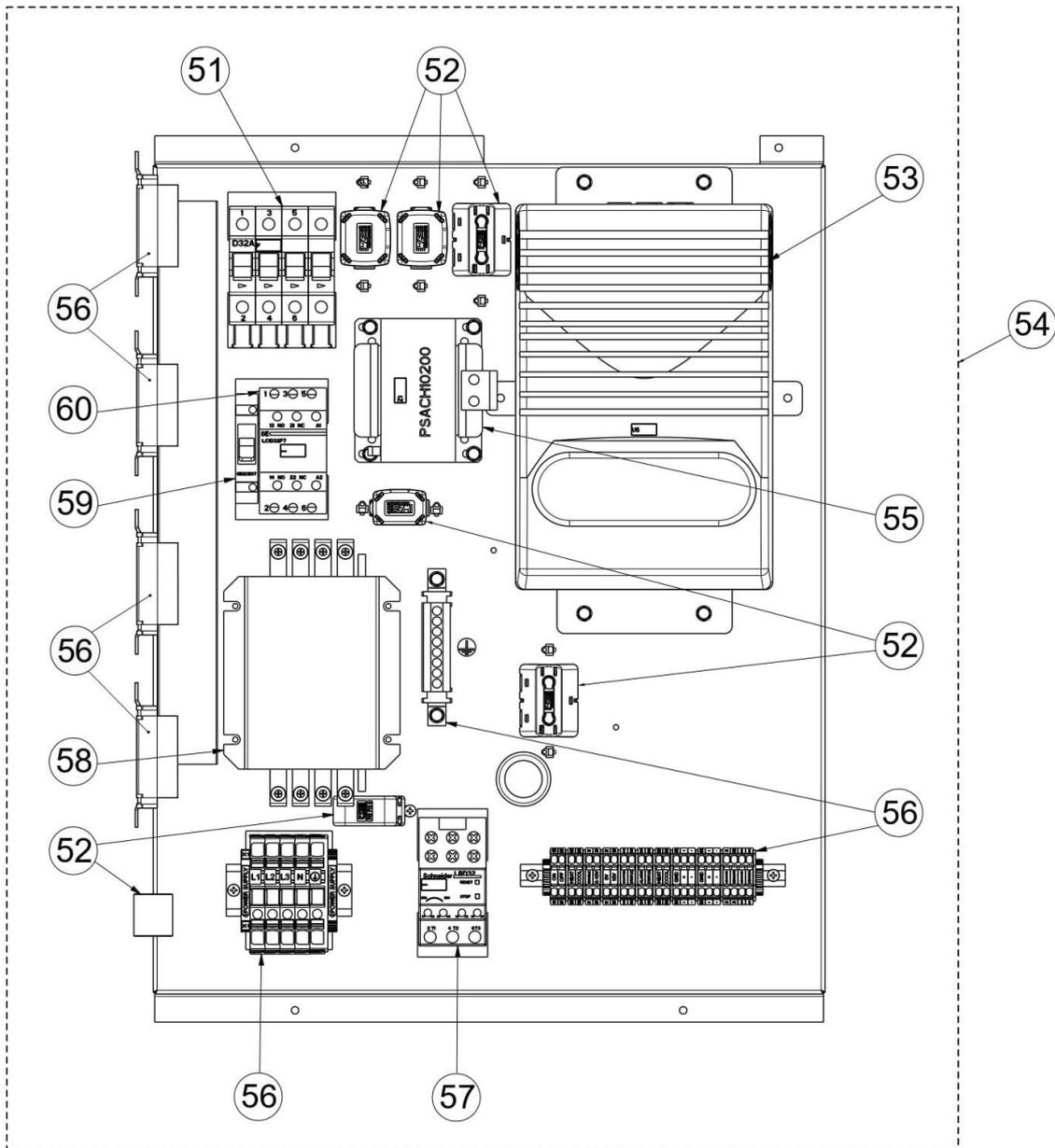


VF-1000010-04



VF-1000127-03

Markierung	Ab Seriennummer	Referenz 20 Modell	Referenz 26 Modell	Beschreibung
48	-	7848616	7848616	Bausatz Außenverkleidung
	240560225	7874307	7874307	
49	-	7848628	7848628	Box (μPC3)
	240560225	7874309	7874309	
50	-	7848646	7848646	μPC3 Leiterplatte



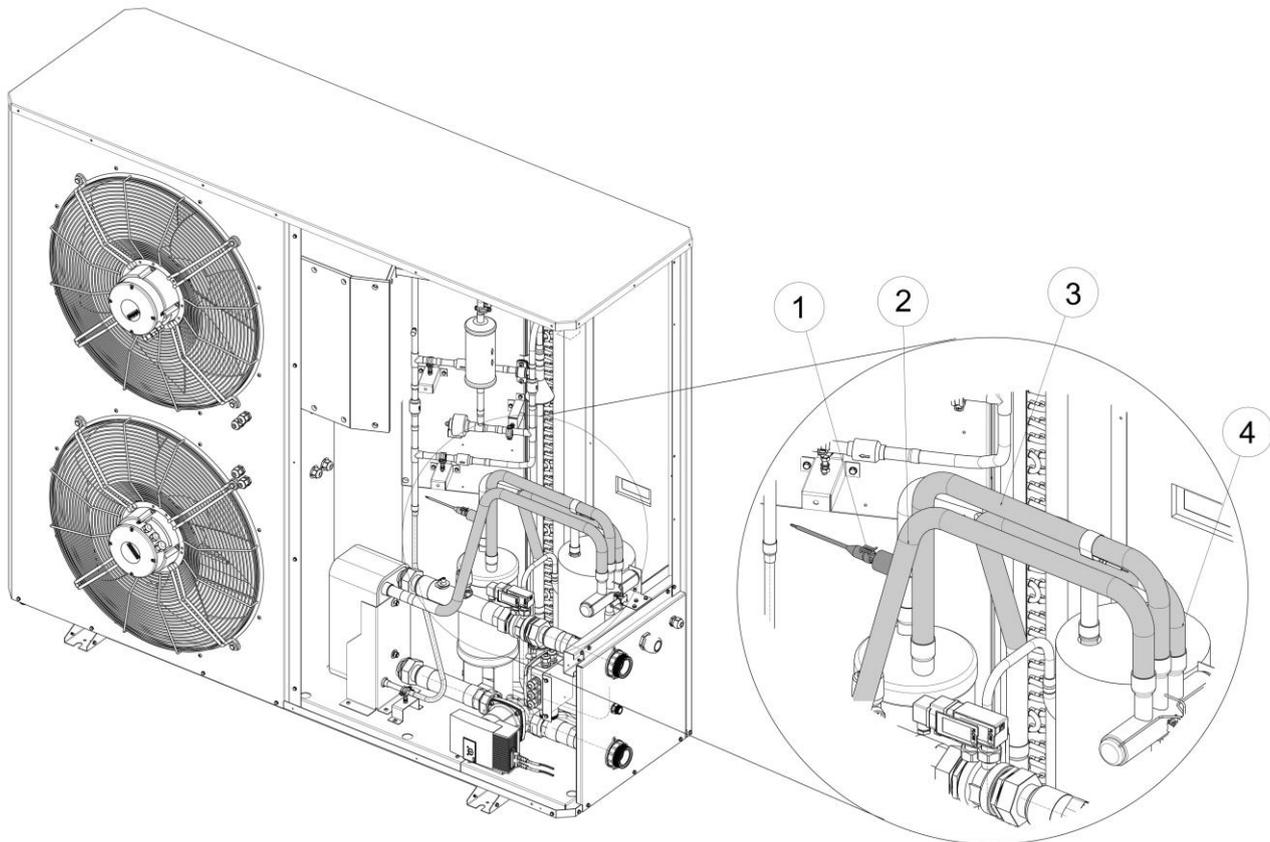
VF-1000011-03

Markierung	Ab Seriennummer	Referenz 20 Modell	Referenz 26 Modell	Beschreibung
51	-	7848621	7848621	Thermischer SchutzschalterTetra
52	-	7848625	7848625	Ferrite-Satz
53	-	7848619	7848619	Power Plus Satz
54	-	7848617	7848617	Bausatzkomponenten
	240560225	7874308	7874308	
55	-	7848620	7848620	DC-Drosselfilter
56	-	7848624	7848624	Klemmenanschlussschienen
57	-	7848623	7848623	Thermorelais
58	-	7848645	7848645	EMC Filter
59	-	7848644	7848644	Stromkreisunterbrecher
60	-	7848622	7848622	Schütz

## 3 Modelle 33-40

### 3.1 Kältetechnische Teile

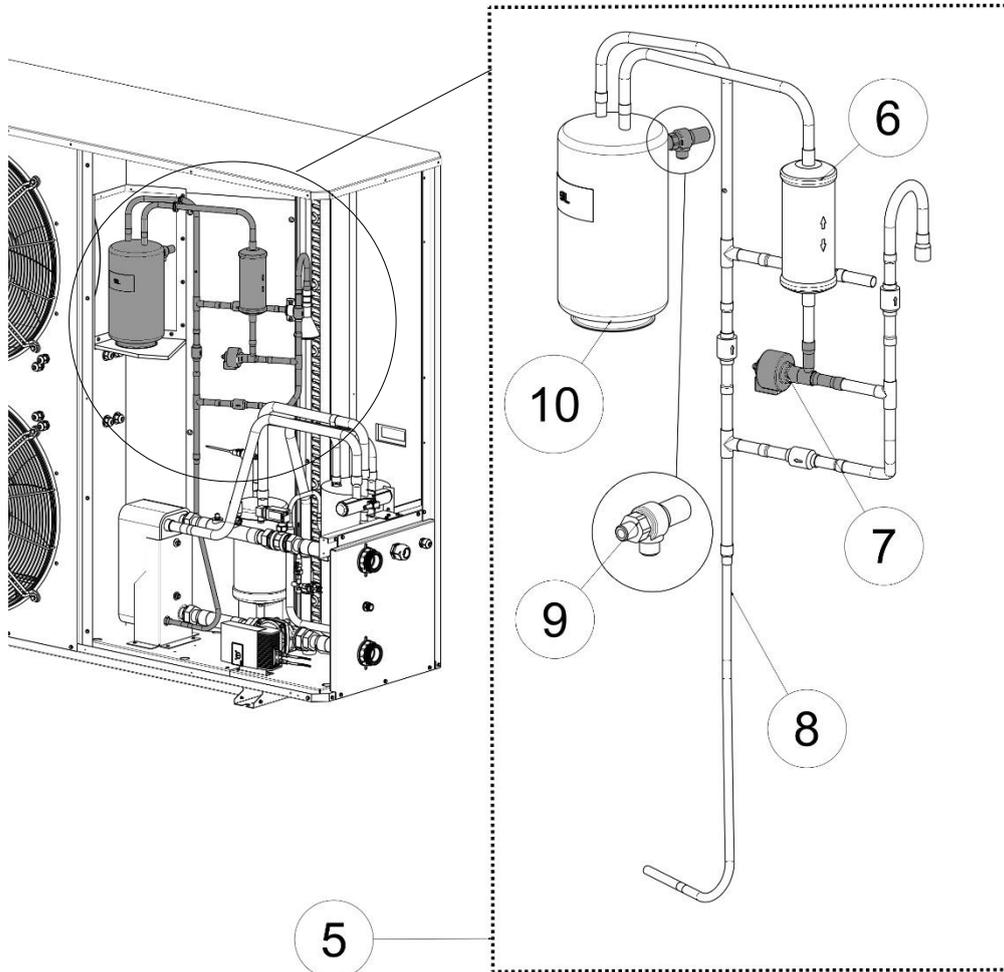
#### 3.1.1 Schläuche 4-Wege-Ventil



VF-1000013-03

Markierung	Referenz 33 Modell	Referenz 40 Modell	Beschreibung
1	7839634	7839634	Umwandler
2	7839644	7839644	Kältemittelleitungssatz für Plattenwärmetauscher (PWT)
3	7839646	7839646	Kältemittelleitungssatz zum Druckspeicher (Der Umwandler ist im Satz enthalten und kann vor Ort montiert werden.)
4	7839647	7839647	Kältemittelleitungssatz zur Spule

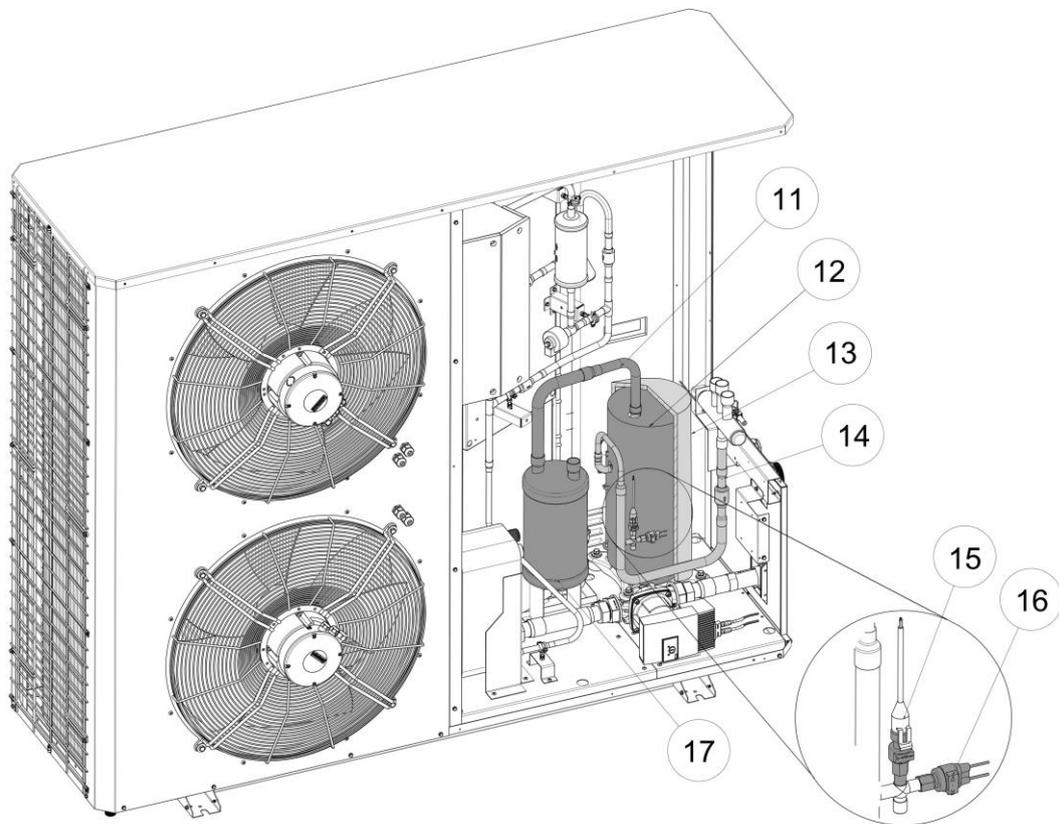
3.1.2 Komponenten der Flüssigkeitsleitung



VF-1000014-02

Markierung	Referenz 33 Modell	Referenz 40 Modell	Beschreibung
5	7839648	7839648	Expansionsventil-Satz
6	7839649	7839649	Kältemittelfilter
7	7839650	7839650	Expansionsventil
8	7839651	7839651	Flüssigkeitsleitung
9	7836255	7836255	Sicherheits-Kältemitteldruck Ablassventil
10	7839652	7839652	Flüssigkeitsempfänger

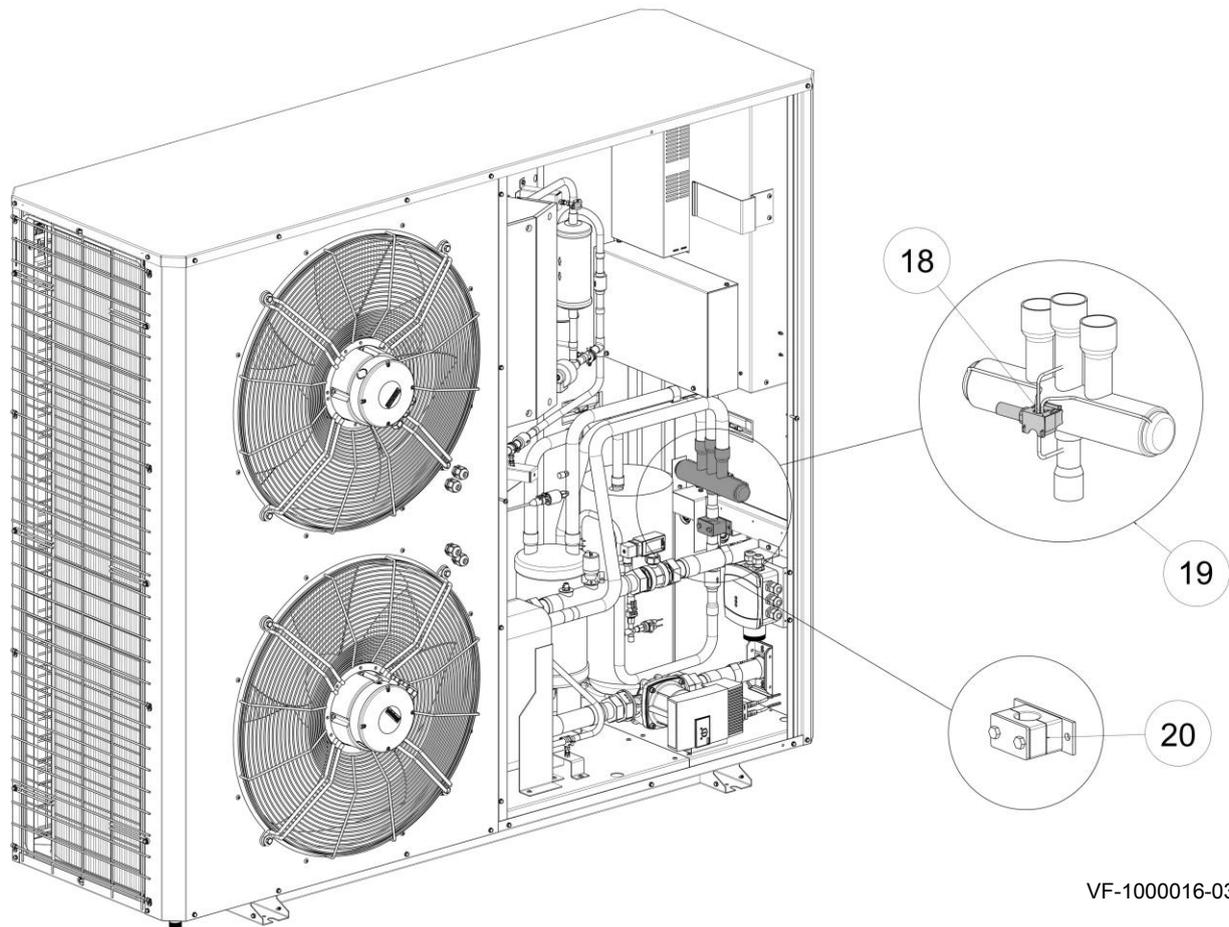
## 3.1.3 Teile der Ansaugleitung



VF-1000015-03

Markierung	Referenz 33 Modell	Referenz 40 Modell	Beschreibung
11	7839654	7839654	Ansaugrohr
12	7839656	7839657	Verdichter-Satz
13	7839636	7839636	Isolierung des Verdichter (Schallschutzmantel)
14	7839655	7839655	Verdichter-Auslassrohrsatz
15	7836261	7836261	Hochdrucksensor
16	7836262	7836262	Hochdruckschalter (automatische Rückstellung)
17	7839653	7839653	Akkumulator

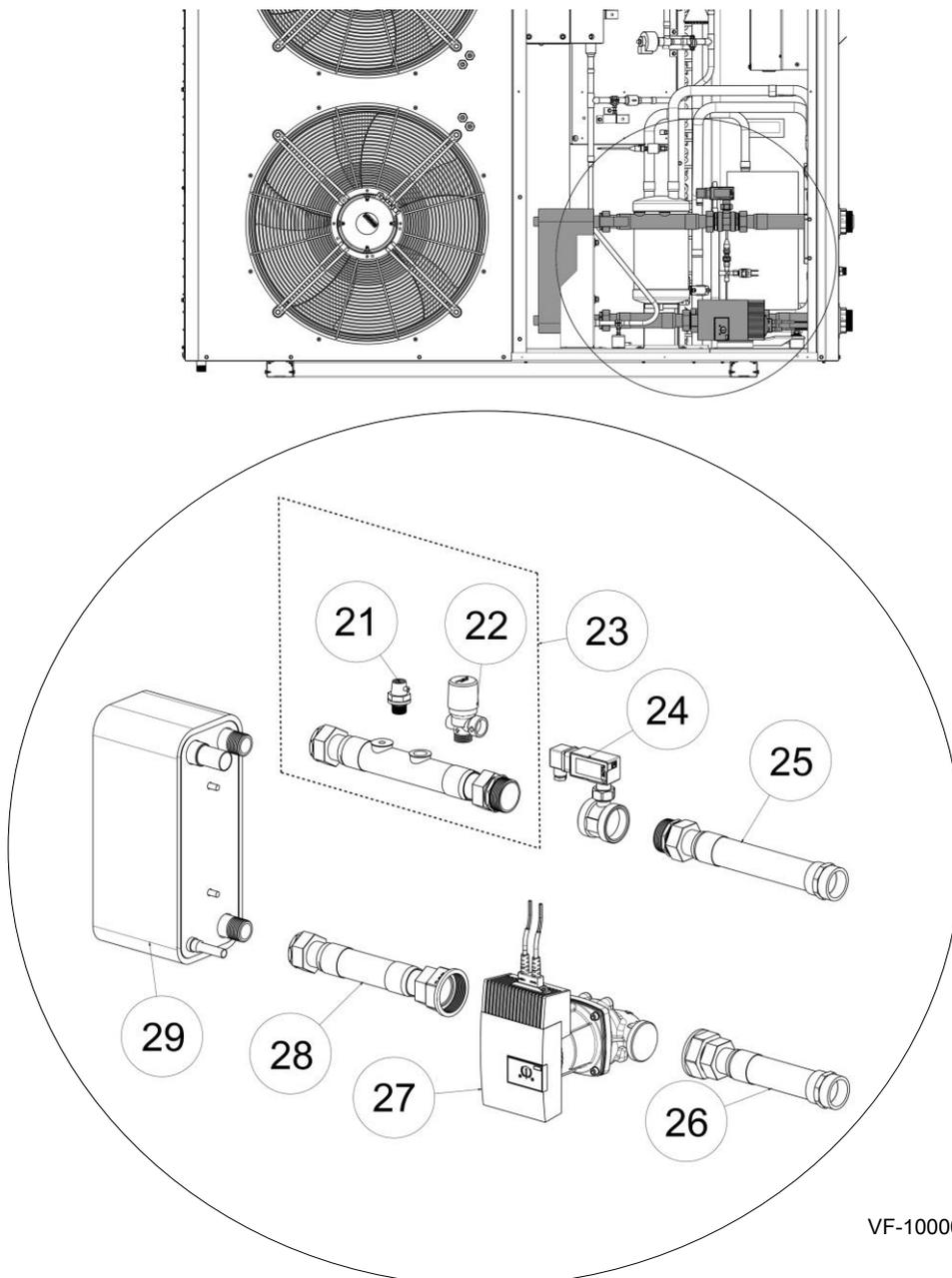
## 3.1.4 4-Wege-Ventilsatz



VF-1000016-03

Markierung	Referenz 33 Modell	Referenz 40 Modell	Beschreibung
18	7839637	7839637	4-Wege-Ventilspule
19	7836300	7836300	4-Wege-Ventilsatz
20	7839645	7839645	Rohrschelle

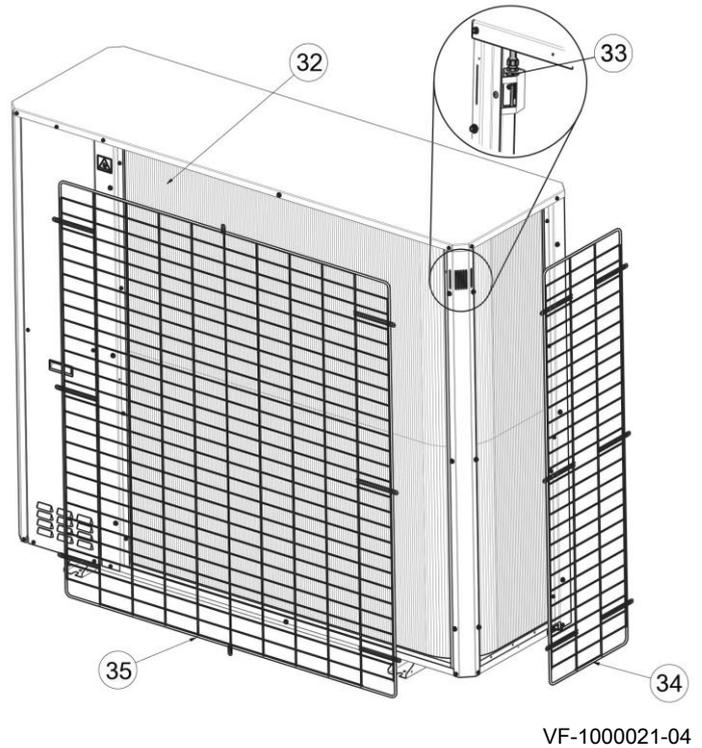
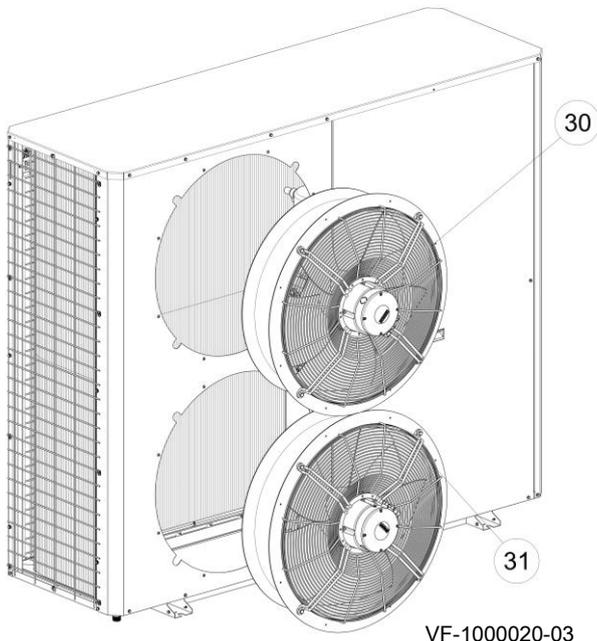
## 3.2 Teile des Wasserkreislaufs



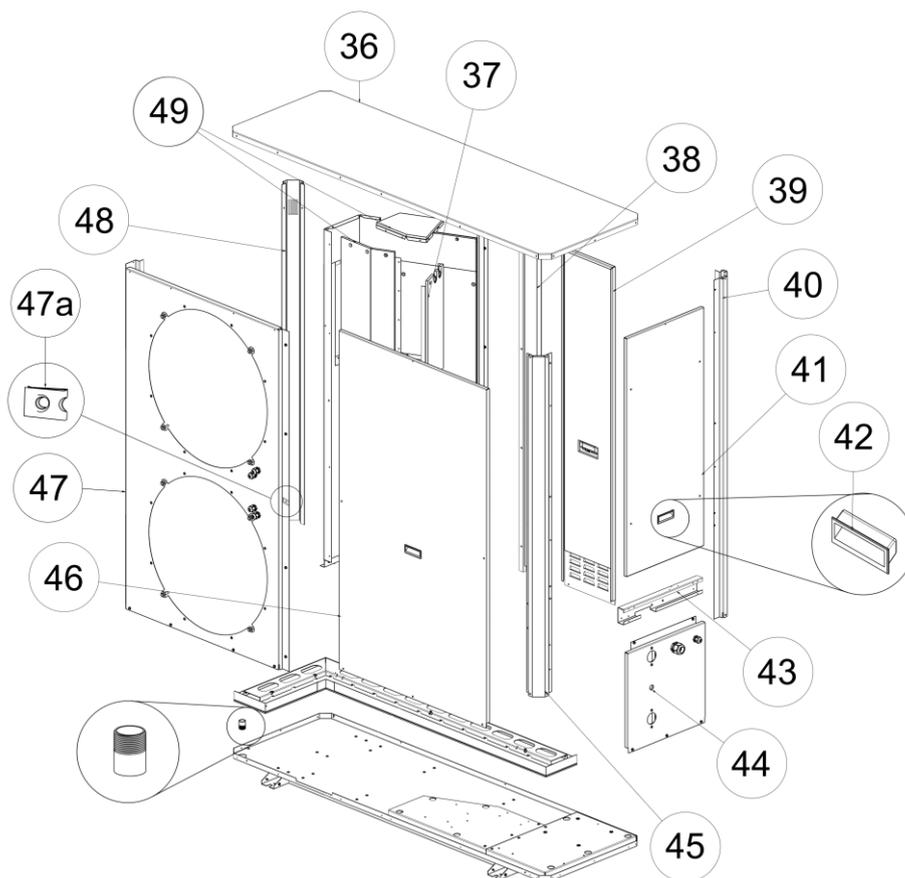
VF-1000017-03

Markierung	Referenz 33 Modell	Referenz 40 Modell	Beschreibung
21	7836269	7836269	Entlüftungsventil
22	7836270	7836270	Sicherheit Wasserdruck
23	7839660	7839661	Wasserkreislauf-Kit - Auslassplattenwärmetauscher zum Strömungsschalter
24	7839664	7839695	Strömungsschalter
25	7839662	7839663	Wasserkreislaufsatz Auslass Strömungsschalter zum Auslass
26	7839659	7839694	Wasserkreislaufsatz Saugseite Pumpe
27	7839667	7839667	Pumpen-Satz
28	7839658	7839693	Wasserkreislauf-Kit aus dem Auslass Pumpe zu Plattenwärmetauscher
29	7839666	7839666	Plattenwärmetauscher-Satz

3.3 Gehäuse



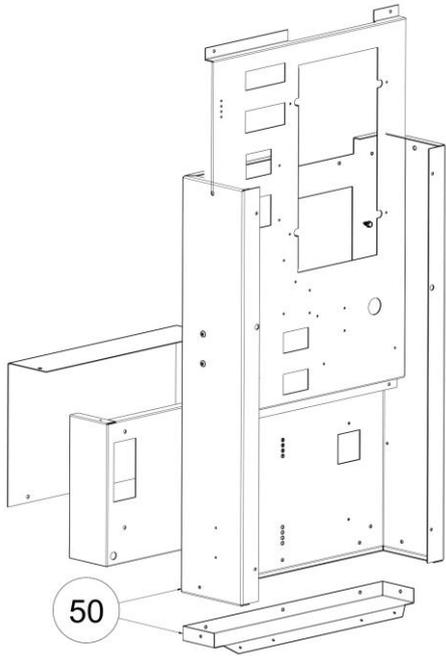
Markierung	Ab Seriennummer	Referenz 33 Modell	Referenz 40 Modell	Beschreibung
30	-	7839668	7839668	Obere Ventilatoren-Satz
	240360222	7856521	7856521	
31	-	7852323	7852323	Unterer Ventilatoren-Satz
	240360222	7856519	7856519	
32	-	7839669	7839669	Verdampfer-Satz
33	-	7836275	7836275	Außensensor-Clip
34	-	-	-	Spulenschutzgitter seitlich
35	-	-	-	Spulenschutzgitter



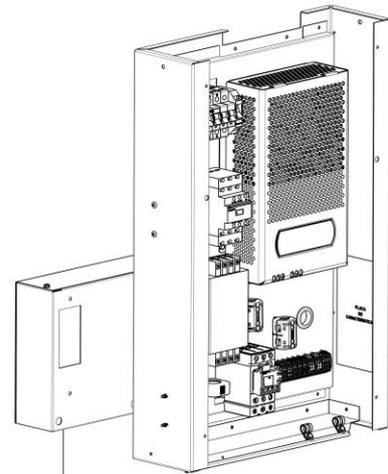
VF-1000022-03

Markierung	Ab Seriennummer	Referenz 33 Modell	Referenz 40 Modell	Beschreibung
36	-	7839688	7839688	Obere Platte
37	-	7839679	7839679	Unterstützung für Flüssigkeitsempfänger
38	-	7839673	7839673	Unterstützung des Zentrums
	240360222	7867427	7867427	
39	-	7867441	7867441	Rückwand-Satz
40	-	7839674	7839674	Hintere Seitenstütze
	240360222	7867429	7867429	
41	-	7867439	7867439	Satz obere Seitenwand
42	-	7839643	7839643	Schwarzer Griff
43	-	7839676	7839676	Anschlussunterstützung
44	-	7874318	7874319	Satz untere Seitenwand
45	-	7839675	7839675	Seitenstütze der Spule
	240360222	7867431	7867431	
46	-	7867437	7867437	Frontplatten-Satz
47	-	7839677	7839677	Ventilatorentafe-Satzl
	240360222	7867433	7867433	
47a	-	7874313	7874313	Blechmutter M4
48	-	7839672	7839672	Verdampferseitenstütze
	240360222	7874321	7874321	
49	-	7839680	7839680	Deckel für Flüssigkeitssammler

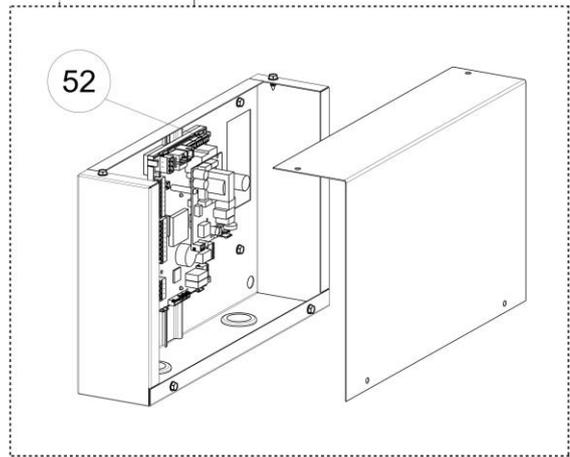
3.4 Elektrische Schalttafel



VF-1000023-03

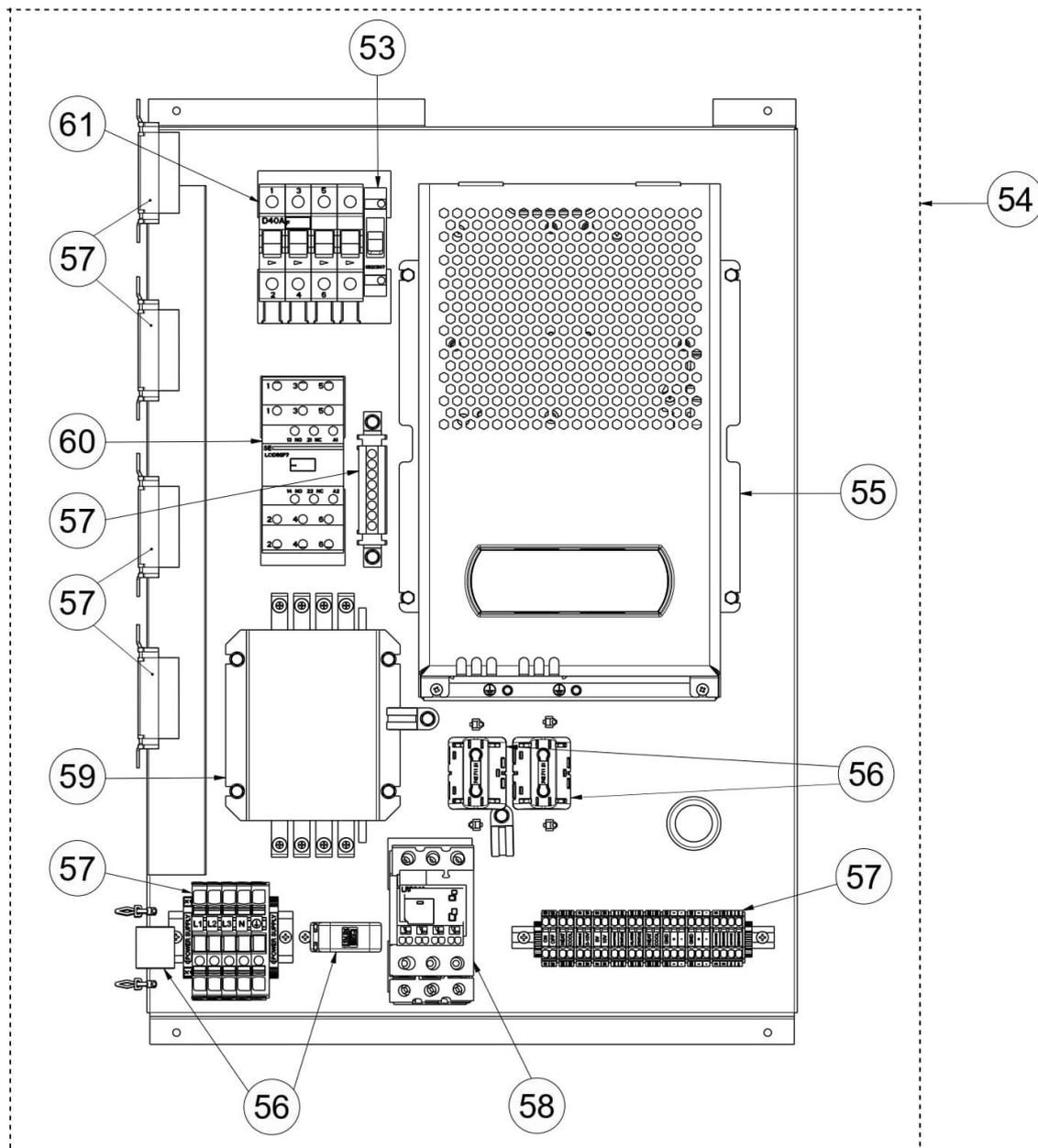


51



VF-1000129-02

Markierung	Ab Seriennummer	Referenz 33 Modell	Referenz 40 Modell	Beschreibung
50	-	7848630	7848630	Außenverkleidung Kit
	240560225	7874314	7874314	
51	-	7848650	7848650	Box (μPC3)
	240560225	7874315	7874315	
52	-	7848646	7848646	μPC3 Leiterplatte

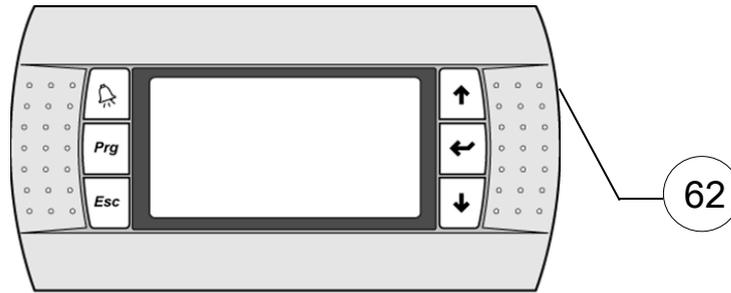


VF-1000024-03

Markierung	Referenz 33 Modell	Referenz 40 Modell	Beschreibung
53	7848644	7848644	Thermischer Schutzschalter
54	7848632	7854449	Bausatzkomponenten
55	7848633	7850316	Power Plus Satz
56	7848638	7848638	Ferrite-Satz
57	7848635	7848635	Klemmenanschlussschienen
58	7867444	7848636	Thermorelais
59	7848645	7848645	EMC filter
60	7848637	7867445	Schütz
61	7848634	7867443	Thermischer SchutzschalterTetra

## 4 Gemeinsame Teile für Modelle 20-26-33-40

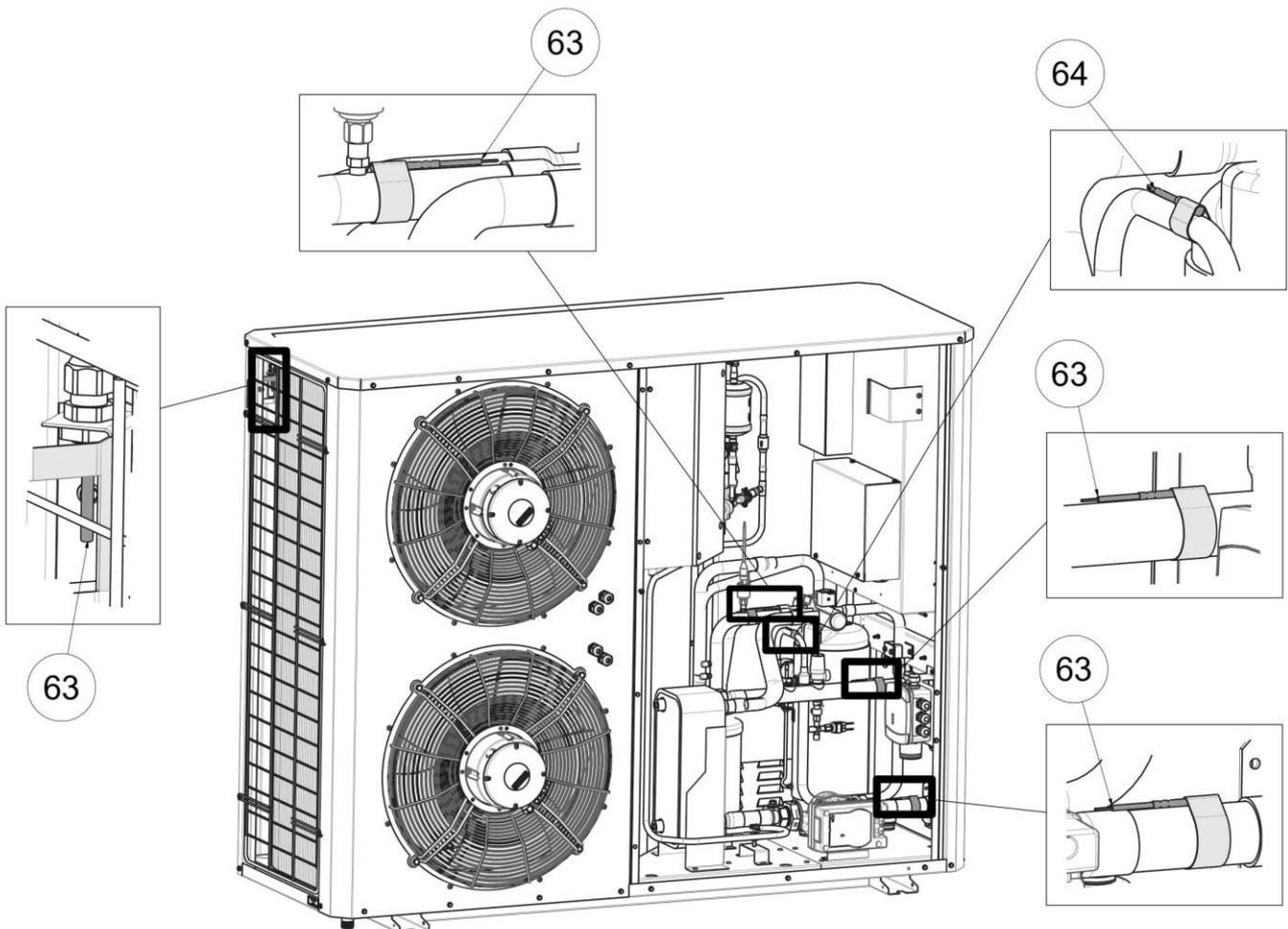
### 4.1 pGD-Klemme



VF-1000012-01

Markierung	Referenz	Beschreibung
62	7848647	pGD-Klemme

### 4.2 Sensoren

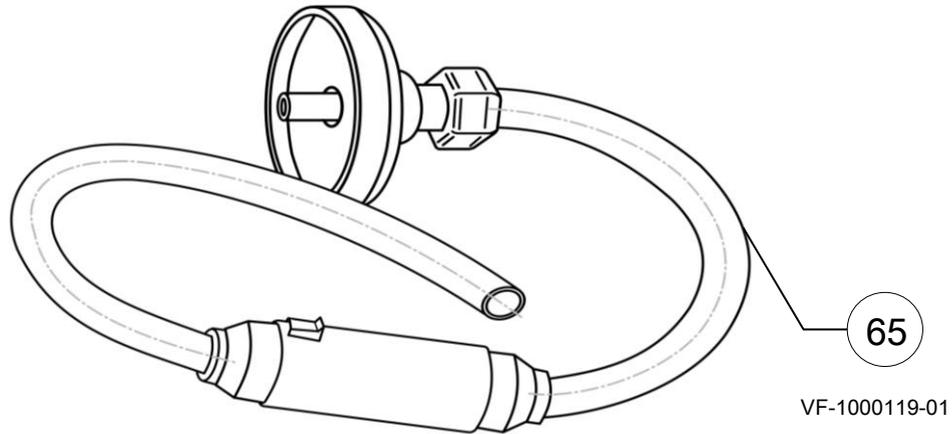


VF-1000122-03

Markierung	Referenz	Beschreibung
63	7856524	Vorlaufwassertempersensor NTC IP67
64	7856525	Vorlaufwassertempersensor NTC IP55

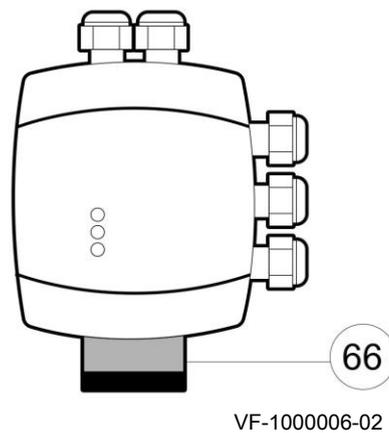
## 4.3 KältemittelKältemitteldetektor

### 4.3.1. Kalibrierkit für KältemittelKältemitteldetektoren



Markierung	Referenz	Beschreibung
65	7854447	Kalibrierkit für KältemittelKältemitteldetektoren

### 4.3.2. KühlmittelKältemitteldetektorsensor



Markierung	Referenz	Beschreibung
66	7856515	KühlmittelKältemitteldetektorsensor R32

Übersetzung der Originalanleitung © Copyright

---

Alle in dieser technischen Anleitung enthaltenen technischen und technologischen Informationen sowie die mitgelieferten Zeichnungen und technischen Beschreibungen bleiben unser Eigentum und dürfen ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung nicht vervielfältigt werden. Änderungen vorbehalten.

---

**NL Remeha B.V.**

Marchantstraat 55  
7332 AZ Apeldoorn  
P.O. Box 32  
7300 AA Apeldoorn



T +31 (0)55 549 6969  
F +31 (0)55 549 6496  
E remeha@remeha.nl

**AT Walter Bösch K.G.**

Industrie Nord  
6890 Lustenau

T +43 5577 81310  
F +43 5577 8131250  
E info@boesch.at

**BE Remeha nv**

Koralenhoeve 10  
B-2160 Wommelgem

T +32 (0) 3 230 71 60  
F +32 (0) 3 354 54 30  
E info@remeha.be

**BE Thema S.A.**

Zone Industrielle d'Awans  
Rue de la Chaudronnerie, 2  
B-4340 Awans

T +32 (0) 4 246 95 75  
F +32 (0) 4 246 95 76  
E info@thema-sa.be

**CH Cipag S.A.**

Zone Industrielle  
1070 Puidoux-Gare

T +41 21 9266666  
F +41 21 9266633  
E contact@cipag.ch

**CZ Bergen s.r.o.**

Karlická 9/37  
153 00 Praha 5 - Radotín

T +420 257 912 060  
F +420 257 912 061  
E info@bergen.cz

**DE Remeha GmbH**

Rheiner Strasse 151  
48282 Emsdetten

T +49 2572 / 9161 - 0  
F +49 2572 / 9161 - 102  
E info@remeha.de

**DK Scanboiler Varmeteknik A/S**

Vangvedvænget 1  
8600 Silkeborg

T +45 86 82 63 55  
E info@scanboiler.dk

**ES Ecotherm Energy S.L.**

Berreteaga Bidea 19  
48180 Loiu

T +34 94 471 03 33  
F +34 94 471 11 52  
E info@remeha.es

**FI EST Systems Oy**

Kujamatintie 16  
48720 Kotka

T +358 50 554 3068  
E toimisto@estsystems.fi

**HR Energy Net d.o.o.**

A.K. Miošića 22a  
43000 Bjelovar

T +385 95 21 21 888  
E info@energynet.hr

**HU Marketbau - Remeha Kft.**

Gyár u. 2.  
2040 Budaors

T +36 23 503 980  
F +36 23 503 981  
E remeha@remeha.hu

**IE Euro Gas Ltd.**

Unit 38, Southern Cross Business Park  
Wicklow

T +353 12868244  
F +353 12861729  
E sales@eurogas.ie

**IT Revis S.r.l.**

Via del Commercio 7  
31043 Fontanelle (TV)

T +39 0438 466 311  
E info@re-vis.it

**RO Remeha S.R.L.**

Str. Padin, Nr. 9-13  
Scara 5, Ap 53, Judejul Cluj  
Cluj-Napoca

T +40 74 6170 515  
F +40 26 4421 175  
E remeha@remehacazan.ro

**RS Green Building**

Temerinska 57  
21000 Novi Sad

T +381 21 47 70 888  
F +381 21 47 70 888  
E info@greenbuilding.rs

**TR RES Enerji Sistemleri A.S.**

Barbaros Bulvarı No: 52/2  
Besiktas - ISTANBUL

T +90 212 356 06 33  
F +90 212 275 00 62  
E info@resenerji.com

**UK Remeha Commercial UK**

Innovations House  
3 Oaklands Business Centre  
Oaklands Park  
RG41 2FD Wokingham

T +44 (0)118 978 3434  
F +44 (0)118 978 6977  
E boilers@remeha.co.uk



007

