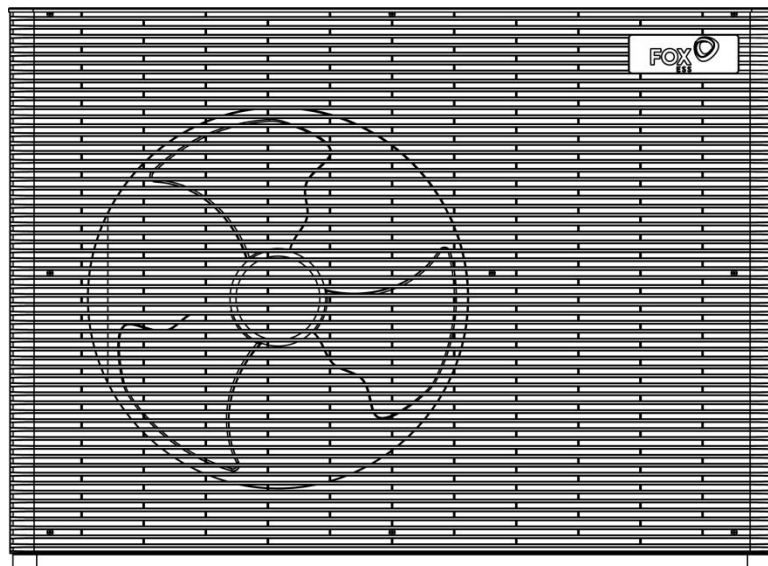


Installations-, Betriebs- und Wartungshandbuch

HP-Serie Luft-Wasser



BITTE LESEN SIE DIESE ANLEITUNG VOR DER INBETRIEBNAHME
SORGFÄLTIG DURCH UND BEWAHREN SIE SIE ZUM SPÄTEREN
NACHLESEN AUF.

Inhalt

1 Erläuterung der Symbole und Sicherheitshinweise	1
1.1 Verwendete Symbole.....	1
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	2
1.3 Sicherheitshinweise	3
1.4 Vorsichtsmaßnahmen bezüglich Kältemitteln	7
2 Allgemeine Einführung.....	14
2.1 Geltungsbereich.....	14
2.2 Einführung in das Gerät	15
2.3 Betriebsbereich	17
2.4 Dokumentation.....	18
3 Installation.....	19
3.1 Vor der Installation	20
3.1.1 Auspacken	20
3.1.2 Lieferumfang	20
3.1.3 Handhabung	21
3.2 Installation des Geräts.....	22
3.2.1 Aufstellungsort	22
3.2.2 Platzbedarf	24
3.2.3 Installation des Geräts	25
3.2.4 Anschluss des Wasserkreislaufs.....	28
3.2.5 Wasser	29
3.3 Elektrische Installation	30
3.3.1 Öffnen der Abdeckung	30
3.3.2 Vorsichtsmaßnahmen für die elektrische Verkabelung.....	31
3.3.3 Übersicht über die elektrische Verkabelung.....	32
3.3.4 Betriebsstrom und Leitungsquerschnitt	36
3.3.5 Anzugsmomente.....	37
3.3.6 Anordnung der Rückwand für die Verkabelung.....	37
3.3.7 Elektrischer Anschluss.....	37
4 Inbetriebnahme.....	40
4.1 Überprüfung vor der Konfiguration.....	40
5 Wartung	42
6 Fehlerbehebung	44
6.1 Typische Störungen.....	45
6.2 Fehlercodes	46
7 Umweltschutz und Entsorgung.....	64
8 Anhang.....	65
8.1 Allgemeine Daten	65
8.2 Technische Daten.....	68

1 Erläuterung der Symbole und Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie dieses Dokument vollständig durch, um den ordnungsgemäßen Gebrauch des Geräts sicherzustellen. Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zum Erlöschen der Garantie führen. Bitte befolgen Sie während des Betriebs strikt die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch, da es andernfalls zu Gerätefehlfunktionen, Stromschlägen, schweren Verletzungen oder zum Tod kommen kann.

1.1 Verwendete Symbole

In diesem Abschnitt werden die in diesem Handbuch verwendeten Symbole erläutert:

	Gefahr! „Gefahr“ weist auf eine Gefahr mit hohem Risiko hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
	Warnung! „Warnung“ weist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
	Vorsicht! „Achtung“ weist auf eine Gefahr mit geringem Risiko hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
	Hinweis! „Hinweis“ gibt wichtige Tipps und Hinweise.

In diesem Abschnitt werden die auf dem Gerät abgebildeten Symbole erläutert:

	Warnung! Es wird brennbares Kältemittel verwendet. Durch unerwartetes Austreten von Kältemittel kann es zu einem Brand kommen.
	Hinweis! Das Gerät entspricht den Anforderungen der geltenden CE-Richtlinien.
	Vorsicht! Das Produkt darf nicht als Hausmüll entsorgt werden.
	Vorsicht! Lesen Sie die Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie weitere Maßnahmen ergreifen.
	Vorsicht! Die Informationen finden Sie in der entsprechenden Dokumentation.

**Vorsicht!**

Nur ein Fachmann darf Maßnahmen gemäß den Anweisungen im Handbuch durchführen.

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr für den Benutzer oder andere Personen sowie die Gefahr von Schäden am Produkt und an anderem Eigentum. Die aus dem Produkt austretende Luft muss ungehindert entweichen können und darf nicht für andere Zwecke verwendet werden.

Die folgenden Orte sind für die Installation nicht geeignet:

- Bereiche, in denen Mineralölnebel oder Öl, da Kunststoffteile dadurch beschädigt werden können, was zu lockeren Verbindungen und Wasserleckagen führen kann.
- Orte, an denen korrosive Gase (wie schwefelhaltige Gase) entstehen oder an denen Korrosion an Kupferrohren oder Lötstellen zum Austreten von Kältemittel führen kann.
- Bereiche, in denen Maschinen stehen, die starke elektromagnetische Wellen aussenden. Starke elektromagnetische Wellen können die Steuerung des Systems stören und zu Fehlfunktionen der Geräte führen.
- Bereiche, in denen brennbare Gase austreten können, in denen Kohlenstofffasern oder entzündlicher Staub in der Luft schweben oder in denen mit flüchtigen brennbaren Stoffen wie Farbverdünner oder Benzin gearbeitet wird. Diese Arten von Gasen können einen Brand verursachen. Wo die Luft einen hohen Salzgehalt aufweist, z. B. in Meeresnähe.
- Umgebungen mit schwankender Spannung, wie z. B. Fabriken, Fahrzeuge oder Schiffe, sowie Orte mit sauren oder alkalischen Dämpfen.

Der bestimmungsgemäße Gebrauch umfasst Folgendes:

- Beachtung der mitgelieferten Betriebsanleitung für das Produkt und aller anderen Installationskomponenten.
- Einhaltung aller in der Anleitung aufgeführten Inspektions- und Wartungsbedingungen.
- Installation und Inbetriebnahme des Produkts gemäß der Produkt- und Systemzulassung.
- Installation, Inbetriebnahme, Inspektion, Wartung und Fehlerbehebung durch qualifizierte Fachkräfte und autorisierte Installateure.

Der bestimmungsgemäße Gebrauch umfasst auch die Installation gemäß der Schutzartnorm.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis verwendet werden, sofern sie hinsichtlich der sicheren Verwendung des Geräts beaufsichtigt oder unterwiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder sollten nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Wartung sollten nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.

Jede andere Verwendung, die nicht in dieser Anleitung angegeben ist, oder eine

Verwendung, die über die in diesem Dokument angegebenen Zwecke hinausgeht, gilt als unsachgemäß. Jede direkte gewerbliche oder industrielle Nutzung gilt ebenfalls als unsachgemäß.

	<p>Vorsicht!</p> <p>Jede Art von unsachgemäßer Verwendung ist verboten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Gerät nicht abspülen. • Stellen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf das Gerät. • Klettern Sie nicht auf das Gerät, setzen oder stellen Sie sich nicht darauf.
---	--

1.3 Sicherheitshinweise

	<p>Gefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie den Netzschalter aus, bevor Sie elektrische Anschlüsse berühren. • Wenn die Wartungsklappen entfernt sind, können spannungsführende Teile leicht versehentlich berührt werden. • Lassen Sie das Gerät während der Installation oder Wartung niemals unbeaufsichtigt, wenn die Wartungsabdeckung entfernt ist. • Berühren Sie während oder unmittelbar nach dem Betrieb keine Wasserleitungen, da diese heiß sein können und Ihre Hände verbrennen könnten. Um Verletzungen zu vermeiden, warten Sie, bis die Leitungen auf Raumtemperatur abgekühlt sind, oder tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe. • Berühren Sie keine Schalter mit nassen Händen. Das Berühren des Schalters mit nassen Händen kann zu einem Stromschlag führen. • Schalten Sie vor dem Berühren elektrischer Teile die gesamte Stromversorgung des Geräts aus.
	<p>Warnung!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie keine anderen Mittel zur Beschleunigung des Abtauvorgangs oder zur Reinigung als die vom Hersteller empfohlenen. • Das Gerät muss in einem Raum gelagert werden, in dem keine ständig brennenden Zündquellen vorhanden sind. (Beispiele: offene Flammen, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder eine in Betrieb befindliche elektrische Heizung.) • Nicht durchstechen oder verbrennen. • Beachten Sie, dass Kältemittel geruchlos sein können. • Die nationalen Gasvorschriften sind einzuhalten. • Ein Hinweis darauf, dass Wartungsarbeiten nur gemäß den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden dürfen. • Ein Hinweis darauf, dass das Gerät in einem gut belüfteten Bereich aufbewahrt werden muss, dessen Größe der für den Betrieb

	<p>angegebenen Raumfläche entspricht.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Das Gerät ist so zu lagern, dass mechanische Beschädigungen vermieden werden. ● Jede Person, die an Arbeiten an einem Kältemittelkreislauf beteiligt ist oder in diesen eingreift, muss über ein aktuelles, gültiges Zertifikat einer branchenweit anerkannten Prüfstelle verfügen, das ihre Kompetenz zum sicheren Umgang mit Kältemitteln gemäß einer branchenweit anerkannten Prüfvorschrift bescheinigt. ● Wartungsarbeiten dürfen nur gemäß den Empfehlungen des Geräteherstellers durchgeführt werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Unterstützung von anderem Fachpersonal erfordern, müssen unter der Aufsicht einer Person durchgeführt werden, die für den Umgang mit brennbaren Kältemitteln qualifiziert ist. ● Servicetechniker, die bei der Wartung eines Geräts, das ein brennbares Kältemittel verwendet, angewiesen werden müssen, Folgendes zu beachten: wTragen antistatische Schutzkleidung; uspezielle spezielle Rückgewinnungsgeräte zum Umgang mit Kältemittel; vÜberprüfen Sie die Systemintegrität mit einem Leckdetektor nach der Wartung; do nicht schweißen Sie Rohrleitungen nicht, ohne das Kältemittel abzulassen; und do nicht verwenden nicht standardisierte Ersatzteile. ● Zerreißen und entsorgen Sie Plastikverpackungsbeutel, damit Kinder nicht damit spielen. Kinder, die mit Plastiktüten spielen, sind der Gefahr des Erstickungstodes ausgesetzt. ● Entsorgen Sie Verpackungsmaterialien wie Nägel, andere Metall- und Holzteile, die Verletzungen verursachen könnten, auf sichere Weise. ● Bitten Sie Ihren Händler oder qualifiziertes Fachpersonal, die Installationsarbeiten gemäß dieser Anleitung durchzuführen. Installieren Sie das Gerät nicht selbst. ● Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, Stromschlägen oder Bränden führen. ● Verwenden Sie für die Installationsarbeiten ausschließlich das vorgeschriebene Zubehör und die vorgeschriebenen Teile. Die Nichtverwendung der vorgeschriebenen Teile kann zu Wasseraustritt, Stromschlägen, Bränden oder dem Herabfallen des Geräts von seiner Halterung führen. ● Installieren Sie das Gerät auf einem Fundament, das seinem Gewicht standhalten kann. Unzureichende körperliche Kraft kann dazu führen, dass das Gerät herunterfällt und möglicherweise Verletzungen verursacht. ● Führen Sie die vorgeschriebenen Installationsarbeiten unter vollständiger Berücksichtigung von starkem Wind, Orkanen oder
--	--

	<p>Erdbeben durch. Eine unsachgemäße Installation kann zu Unfällen durch herabfallende Geräte führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Stellen Sie sicher, dass alle Elektroarbeiten von qualifiziertem Personal gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften sowie dieser Anleitung unter Verwendung eines separaten Stromkreises durchgeführt werden. Eine unzureichende Kapazität des Stromversorgungskreises oder eine unsachgemäße elektrische Installation kann zu Stromschlägen oder Bränden führen. ● Stellen Sie sicher, dass ein Fehlerstromschutzschalter gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften installiert wird. Das Fehlen eines Fehlerstromschutzschalters kann zu Stromschlägen und Bränden führen. ● Stellen Sie sicher, dass alle Verkabelungen sicher sind. Verwenden Sie die vorgeschriebenen Kabel und stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse oder Kabel vor Wasser und anderen schädlichen äußeren Einflüssen geschützt sind. Unvollständige Anschlüsse oder Befestigungen können einen Brand verursachen. ● Verlegen Sie die Kabel bei der Verkabelung der Stromversorgung so, dass die Seitenwand sicher befestigt werden kann. Wenn die Seitenwand nicht angebracht ist, kann es zu einer Überhitzung der Anschlüsse, zu Stromschlägen oder zu einem Brand kommen. ● Überprüfen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten, ob Kältemittel austritt. ● Berühren Sie austretendes Kältemittel niemals direkt, da dies zu schweren Erfrierungen führen kann. Berühren Sie die Kältemittelleitungen nicht während oder unmittelbar nach dem Betrieb, da diese je nach Zustand des durch die Kältemittelleitungen, den Kompressor und andere Teile des Kältemittelkreislaufs strömenden Kältemittels heiß oder kalt sein können. Wenn Sie die Kältemittelleitungen berühren, sind Verbrennungen oder Erfrierungen möglich. Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie den Rohren Zeit, sich auf normale Temperatur abzukühlen. Wenn Sie sie berühren müssen, tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe. ● Berühren Sie die inneren Teile (Pumpe, Zusatzheizung usw.) nicht während oder unmittelbar nach dem Betrieb. Das Berühren der inneren Teile führt zu Verbrennungen. Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie den internen Teilen Zeit, sich auf normale Temperatur abzukühlen. Wenn Sie sie berühren müssen, tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe.
	<p>Vorsicht!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Erdung des Geräts. ● Der Erdungswiderstand muss den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Schließen Sie das Erdungskabel nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder Telefonerdungskabel an. ● Eine unvollständige Erdung kann zu Stromschlägen führen. ● Gasleitungen: Bei einem Gasleck kann es zu einem Brand oder einer Explosion kommen. ● Wasserleitungen: Hartvinylrohre sind keine wirksamen Erdungsleiter. ● Blitzableiter oder Telefonerdungskabel: Die elektrische Schwelle kann bei einem Blitzeinschlag ungewöhnlich ansteigen. ● Verlegen Sie das Netzkabel in einem Abstand von mindestens 1 Meter zu Fernsehern oder Radios, um Störungen oder Rauschen zu vermeiden. (Je nach Funkwellen reicht ein Abstand von 1 Meter möglicherweise nicht aus, um das Rauschen zu beseitigen.) ● Waschen Sie das Gerät nicht. Dies kann zu Stromschlägen oder Bränden führen. Das Gerät muss gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert werden. Ist das Netzkabel beschädigt, muss es vom Hersteller, dessen Kundendienst oder einer ähnlich qualifizierten Person ausgetauscht werden, um Gefahren zu vermeiden. ● Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, dessen Kundendienst oder einer ähnlich qualifizierten Person ersetzt werden. ● ENTSORGUNG: Entsorgen Sie dieses Produkt nicht als unsortierten Siedlungsabfall. Die getrennte Sammlung solcher Abfälle zur speziellen Behandlung ist erforderlich. Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht als Hausmüll, sondern nutzen Sie getrennte Sammelstellen. Wenden Sie sich an Ihre Gemeindeverwaltung, um Informationen zu den verfügbaren Sammelsystemen zu erhalten. Werden Elektrogeräte auf Deponien oder Mülldeponien entsorgt, können gefährliche Stoffe ins Grundwasser gelangen und in die Nahrungskette eindringen, was Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden schädigen kann. ● Die Verkabelung muss von zertifizierten Technikern gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften und diesem Schaltplan durchgeführt werden. Eine allpolige Trennvorrichtung mit einem Trennabstand von mindestens 3 mm an allen Polen und ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) mit einer Nennstromstärke von höchstens 30 mA müssen gemäß den nationalen Vorschriften in die feste Verkabelung integriert werden. ● Vergewissern Sie sich vor der Verlegung von Kabeln/Rohren, dass der Installationsbereich (Wände, Böden usw.) sicher ist und keine versteckten Gefahren wie Wasser, Strom und Gas vorliegen. ● Prüfen Sie vor der Installation, ob die Stromversorgung des Nutzers den elektrischen Installationsanforderungen des Geräts entspricht (einschließlich zuverlässiger Erdung, Fehlerstromschutz und
--	---

	<p>elektrischer Belastung des Leitungsquerschnitts usw.). Wenn die elektrischen Installationsanforderungen des Produkts nicht erfüllt sind, ist die Installation des Produkts untersagt, bis der Mangel behoben ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Das Produkt muss fest montiert werden. Ergreifen Sie bei Bedarf Verstärkungsmaßnahmen.
--	---

1.4 Vorsichtsmaßnahmen bezüglich Kältemittel

	<p>Warnung!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Transport von Geräten, die brennbare Kältemittel enthalten: Einhaltung der Transportvorschriften. ● Kennzeichnung der Geräte mit Schildern: Einhaltung der örtlichen Vorschriften. ● Entsorgung von Geräten mit brennbaren Kältemitteln: Einhaltung der nationalen Vorschriften. ● Lagerung von Geräten/Geräten: Die Lagerung von Geräten sollte gemäß den Anweisungen des Herstellers erfolgen. ● Lagerung von verpackten (unverkauften) Geräten: Der Schutz der Verpackung sollte so ausgelegt sein, dass mechanische Beschädigungen der im Inneren befindlichen Geräte nicht zu einem Austritt der Kältemittelfüllung führen. Die maximale Anzahl der Geräte, die zusammen gelagert werden dürfen, richtet sich nach den örtlichen Vorschriften. ● Informationen zur Wartung: <ul style="list-style-type: none"> i. Überprüfung des Bereichs Vor Beginn der Arbeiten an Anlagen, die brennbare Kältemittel enthalten, sind Sicherheitsüberprüfungen erforderlich, um sicherzustellen, dass das Entzündungsrisiko minimiert wird. Für Reparaturen am Kältesystem sind vor Beginn der Arbeiten an der Anlage die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten. ii. Arbeitsablauf Die Arbeiten sind nach einem kontrollierten Verfahren durchzuführen, um das Risiko des Vorhandenseins von brennbaren Gasen oder Dämpfen während der Arbeiten zu minimieren. iii. Allgemeiner Arbeitsbereich Das gesamte Wartungspersonal und andere Personen, die sich im Arbeitsbereich aufhalten, sind über die Art der durchzuführenden Arbeiten zu unterrichten. Arbeiten in engen Räumen sind zu vermeiden. Der Bereich um den Arbeitsbereich muss abgesperrt werden. Stellen Sie sicher, dass die Bedingungen innerhalb des Bereichs durch die Kontrolle brennbarer Materialien gesichert wurden. iv. Prüfung auf Vorhandensein von Kältemittel
---	--

	<p>Der Bereich ist vor und während der Arbeiten mit einem geeigneten Kältemitteldetektor zu überprüfen, um sicherzustellen, dass der Techniker über potenziell brennbare Atmosphären informiert ist. Stellen Sie sicher, dass die verwendete Lecksuchausrüstung für den Einsatz mit brennbaren Kältemitteln geeignet ist, d. h. funkenfrei, ausreichend abgedichtet oder eigensicher ist.</p> <p>v. Vorhandensein eines Feuerlöschers</p> <p>Wenn Heiarbeiten an der Kälteanlage oder damit verbundenen Teilen durchgeführt werden sollen, muss geeignete Feuerlösch-ausrüstung griffbereit sein. Halten Sie einen Trockenpulver- oder CO₂-Feuerlöscher in der Nähe des Befüllbereichs bereit.</p> <p>vi. Keine Zündquellen</p> <p>Personen, die Arbeiten an einer Kälteanlage durchführen, bei denen Rohrleitungen freigelegt werden, die brennbares Kältemittel enthalten oder enthalten haben, dürfen keine Zündquellen in einer Weise verwenden, die zu einer Brand- oder Explosionsgefahr führen könnte. Alle möglichen Zündquellen, einschließlich des Rauchens von Zigaretten, sollten in ausreichendem Abstand vom Ort der Installation, Reparatur, Demontage und Entsorgung gehalten werden, während derer möglicherweise brennbares Kältemittel in den umgebenden Raum freigesetzt werden kann. Vor Beginn der Arbeiten ist der Bereich um die Anlage zu überprüfen, um sicherzustellen, dass keine Brand- oder Zündgefahren bestehen. Es sind „Rauchen verboten“-Schilder anzubringen.</p> <p>vii. Belüfteter Bereich</p> <p>Stellen Sie sicher, dass der Bereich im Freien liegt oder ausreichend belüftet ist, bevor Sie Eingriffe am System vornehmen oder Heiarbeiten durchführen. Während der Dauer der Arbeiten muss eine ausreichende Belüftung gewährleistet sein. Die Belüftung sollte freigesetztes Kältemittel sicher verteilen und vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre ableiten.</p> <p>viii. Überprüfung der Kälteanlage</p> <p>Werden elektrische Komponenten ausgetauscht, müssen diese für den vorgesehenen Zweck geeignet sein und den korrekten Spezifikationen entsprechen. Die Wartungs- und Serviceanweisungen des Herstellers sind stets zu befolgen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an die technische Abteilung des Herstellers, um Unterstützung zu erhalten. Die folgenden Prüfungen sind bei Anlagen mit brennbaren Kältemitteln durchzuführen:</p> <p>➤ Die Füllmenge entspricht der Raumgröße, in der die</p>
--	--

	<p>kältemittelhaltigen Teile installiert sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Lüftungsanlagen und -auslässe funktionieren ordnungsgemäß und sind nicht verstopft. ➤ Wird ein indirekter Kältekreislauf verwendet, ist der Sekundärkreislauf auf das Vorhandensein von Kältemittel zu überprüfen. ➤ Die Kennzeichnung der Geräte ist weiterhin sichtbar und lesbar. Unleserliche Kennzeichnungen und Schilder sind zu korrigieren. ➤ Kälteleitungen oder -komponenten sind so zu installieren, dass sie voraussichtlich keinen Substanzen ausgesetzt sind, die kältemittelhaltige Komponenten korrodieren könnten, es sei denn, die Komponenten bestehen aus Materialien, die von Natur aus korrosionsbeständig sind, oder sind entsprechend vor Korrosion geschützt. <p>ix. Prüfung elektrischer Geräte</p> <p>Reparatur- und Wartungsarbeiten an elektrischen Komponenten müssen erste Sicherheitsprüfungen und Verfahren zur Inspektion der Komponenten umfassen. Liegt ein Fehler vor, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf der Stromkreis erst wieder an die Stromversorgung angeschlossen werden, wenn der Fehler zufriedenstellend behoben wurde. Kann der Fehler nicht sofort behoben werden, der Betrieb jedoch fortgesetzt werden muss, ist eine angemessene vorübergehende Lösung zu finden. Dies ist dem Eigentümer der Anlage zu melden, damit alle Beteiligten informiert sind.</p> <p>Die ersten Sicherheitsprüfungen müssen Folgendes umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dass der Kondensator entladen ist: Dies muss auf sichere Weise erfolgen, um die Gefahr von Funkenbildung zu vermeiden. ➤ Dass während des Ladens, der Rückgewinnung oder der Spülung des Systems keine stromführenden elektrischen Komponenten und Leitungen freiliegen. ➤ Dass die Erdungsverbindung durchgängig ist. <p>● Reparatur versiegelter Komponenten</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bei Reparaturen an versiegelten Komponenten müssen alle Stromversorgungen von dem zu bearbeitenden Gerät getrennt werden, bevor versiegelte Abdeckungen usw. entfernt werden. Wenn es absolut notwendig ist, das Gerät während der Wartung mit Strom zu versorgen, muss an der kritischsten Stelle eine permanent arbeitende Leckageerkennung angebracht werden, um vor einer potenziell gefährlichen Situation zu warnen. ➤ Besonderes Augenmerk ist auf Folgendes zu richten, um sicherzustellen, dass durch Arbeiten an elektrischen Komponenten das Gehäuse nicht so verändert wird, dass der
--	--

	<p>Schutzgrad beeinträchtigt wird. Dies umfasst Beschädigungen an Kabeln, eine übermäßige Anzahl von Anschlüssen, nicht den ursprünglichen Spezifikationen entsprechende Anschlüsse, Beschädigungen an Dichtungen, unsachgemäße Montage von Kabelverschraubungen usw. Stellen Sie sicher, dass die Geräte sicher montiert sind. Stellen Sie sicher, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so stark verschlissen sind, dass sie den Zweck der Verhinderung des Eindringens brennbarer Atmosphären nicht mehr erfüllen. Ersatzteile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.</p> <p>HINWEIS: Die Verwendung von Silikondichtungsmasse kann die Wirksamkeit bestimmter Arten von Dichtungen beeinträchtigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reparatur eigensicherer Komponenten Legen Sie keine dauerhaften induktiven oder kapazitiven Lasten an den Stromkreis an, ohne sicherzustellen, dass diese die für das verwendete Gerät zulässige Spannung und den zulässigen Strom nicht überschreiten. Eigensichere Komponenten sind die einzigen Typen, an denen in Gegenwart einer brennbaren Atmosphäre gearbeitet werden darf. Die Prüfgeräte müssen die korrekten Nennwerte aufweisen. Ersetzen Sie Komponenten nur durch vom Hersteller spezifizierte Teile. Andere Teile können bei einem Leck zur Entzündung des Kältemittels in der Atmosphäre führen. ● Verkabelung Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung keinem Verschleiß, keiner Korrosion, keinem übermäßigen Druck, keinen Vibrationen, keinen scharfen Kanten oder anderen nachteiligen Umwelteinflüssen ausgesetzt ist. Bei der Überprüfung sind auch die Auswirkungen von Alterung oder ständigen Vibrationen durch Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren zu berücksichtigen. ● Erkennung brennbarer Kältemittel Unter keinen Umständen dürfen potenzielle Zündquellen bei der Suche nach oder der Erkennung von Kältemittelleckagen verwendet werden. Eine Halogenlampe (oder ein anderer Detektor, der eine offene Flamme verwendet) darf nicht verwendet werden. ● Methoden zur Lecksuche Die folgenden Methoden zur Lecksuche gelten als zulässig für Systeme, die brennbare Kältemittel enthalten. Zur Erkennung brennbarer Kältemittel sind elektronische Lecksuchgeräte zu verwenden, deren Empfindlichkeit jedoch möglicherweise nicht ausreicht oder eine Neukalibrierung erforderlich macht. (Die Detektionsgeräte sind in einem kältemittelfreien Bereich zu kalibrieren.) Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das verwendete Kältemittel geeignet
--	---

	<p>ist. Leckortungsgeräte sind auf einen Prozentsatz der unteren Zündgrenze (LFL) des Kältemittels einzustellen und auf das verwendete Kältemittel zu kalibrieren, wobei der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) zu bestätigen ist. Leckdetektionsflüssigkeiten sind für die Verwendung mit den meisten Kältemitteln geeignet, jedoch ist die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln zu vermeiden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und die Kupferrohrleitungen korrodieren kann.</p> <p>● Entfernung und Evakuierung</p> <p>Beim Eingriff in den Kältemittelkreislauf zu Reparaturzwecken oder aus anderen Gründen sind die üblichen Verfahren anzuwenden. Es ist jedoch wichtig, dass bewährte Verfahren befolgt werden, da die Entflammbarkeit zu berücksichtigen ist.</p> <p>Das folgende Verfahren ist einzuhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kältemittel entfernen. ➤ Spülen Sie den Kreislauf mit Inertgas. ➤ Evakuieren. ➤ Erneut mit Inertgas spülen. ➤ Öffnen Sie den Kreislauf durch Schneiden oder Löten. <p>Die Kältemittelfüllung ist in die dafür vorgesehenen Rückgewinnungsflaschen zurückzuführen. Das System muss mit OFN „gespült“ werden, um die Anlage sicher zu machen. Dieser Vorgang muss möglicherweise mehrmals wiederholt werden. Für diese Aufgabe darf keine Druckluft oder Sauerstoff verwendet werden.</p> <p>Das Spülen erfolgt, indem das Vakuum im System mit OFN unterbrochen und weiter befüllt wird, bis der Arbeitsdruck erreicht ist, anschließend in die Atmosphäre entlüftet und schließlich wieder auf Vakuum gebracht wird. Dieser Vorgang ist so lange zu wiederholen, bis sich kein Kältemittel mehr im System befindet. Wenn die letzte OFN-Füllung aufgebraucht ist, muss das System auf Atmosphärendruck entlüftet werden, damit die Arbeiten durchgeführt werden können. Dieser Vorgang ist absolut unerlässlich, wenn Lötarbeiten an den Rohrleitungen durchgeführt werden sollen. Stellen Sie sicher, dass sich der Auslass der Vakuumpumpe nicht in der Nähe von Zündquellen befindet und eine Belüftung vorhanden ist.</p> <p>● Befüllungsverfahren</p> <p>Zusätzlich zu den herkömmlichen Befüllungsverfahren sind die folgenden Anforderungen zu beachten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Es ist strengstens untersagt, Kältemittel ohne Genehmigung zu befüllen. ➤ Stellen Sie sicher, dass bei der Verwendung von Befüllgeräten
--	--

	<p>keine Vermischung verschiedener Kältemittel auftritt. Schläuche oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, um die darin enthaltene Kältemittelmenge zu minimieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Flaschen müssen aufrecht gelagert werden. ➤ Stellen Sie sicher, dass die Kälteanlage geerdet ist, bevor Sie das System mit Kältemittel befüllen. ➤ Kennzeichnen Sie das System nach Abschluss der Befüllung (falls noch nicht geschehen). ➤ Es ist mit äußerster Sorgfalt darauf zu achten, dass das Kältesystem nicht überfüllt wird. ➤ Vor dem Nachfüllen der Anlage ist eine Druckprüfung mit OFN durchzuführen. Nach Abschluss der Befüllung und vor der Inbetriebnahme ist das System auf Dichtheit zu prüfen. Vor Verlassen der Baustelle ist eine Nachprüfung auf Dichtheit durchzuführen. <p>● Außerbetriebnahme</p> <p>Vor der Durchführung dieses Vorgangs ist es unerlässlich, dass der Techniker mit der Anlage und all ihren Einzelheiten vollständig vertraut ist. Es wird empfohlen, alle Kältemittel sicher zurückzugewinnen. Vor der Durchführung der Arbeiten sind Öl- und Kältemittelproben zu entnehmen, falls vor der Wiederverwendung des zurückgewonnenen Kältemittels eine Analyse erforderlich ist. Es ist unerlässlich, dass vor Beginn der Arbeiten eine Stromversorgung vorhanden ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Machen Sie sich mit der Anlage und ihrer Bedienung vertraut. ➤ Schalten Sie das System vom Stromnetz ab. ➤ Stellen Sie vor der Durchführung des Verfahrens sicher, dass: bei Bedarf mechanische Hebevorrichtungen für den Umgang mit Kältemittelflaschen zur Verfügung stehen; die gesamte persönliche Schutzausrüstung vorhanden ist und korrekt verwendet wird; der Rückgewinnungsprozess jederzeit von einer sachkundigen Person überwacht wird; die Rückgewinnungsausrüstung und die Flaschen den entsprechenden Normen entsprechen. ➤ Pumpen Sie das Kältemittelsystem nach Möglichkeit ab. ➤ Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, stellen Sie einen Verteiler her, damit Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entnommen werden kann. ➤ Stellen Sie sicher, dass der Zylinder auf der Waage steht, bevor die Rückgewinnung beginnt. ➤ Starten Sie die Rückgewinnungsmaschine und bedienen Sie sie gemäß den Anweisungen des Herstellers. ➤ Füllen Sie die Flaschen nicht über (nicht mehr als 80 % des Volumens an Flüssigkeit).
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Der maximale Betriebsdruck der Flasche darf auch vorübergehend nicht überschritten werden. ➤ Wenn die Flaschen ordnungsgemäß befüllt und der Vorgang abgeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass die Flaschen und die Ausrüstung umgehend vom Standort entfernt werden und alle Absperrventile an der Ausrüstung geschlossen sind. ➤ Zurückgewonnenes Kältemittel darf nicht in ein anderes Kältesystem eingefüllt werden, es sei denn, es wurde gereinigt und geprüft. <p>● Kennzeichnung</p> <p>Die Geräte sind mit einem Etikett zu versehen, aus dem hervorgeht, dass sie außer Betrieb genommen und von Kältemittel befreit wurden. Die Kennzeichnung muss datiert und unterschrieben sein. Stellen Sie sicher, dass an der Anlage Etiketten angebracht sind, die darauf hinweisen, dass die Anlage brennbares Kältemittel enthält.</p> <p>● Rückgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Es ist strengstens untersagt, Kältemittel ohne Genehmigung zurückzugewinnen . ➤ Beim Entfernen von Kältemitteln aus einem System, sei es zur Wartung oder zur Außerbetriebnahme, wird empfohlen, alle Kältemittel auf sichere Weise zu entfernen. Achten Sie beim Umfüllen von Kältemittel in Flaschen darauf, dass nur geeignete Kältemittel-Rückgewinnungsflaschen verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die richtige Anzahl an Flaschen zur Aufnahme der gesamten Systemfüllung verfügbar ist. Alle zu verwendenden Flaschen müssen für das zurückgewonnene Kältemittel vorgesehen und für dieses Kältemittel gekennzeichnet sein (d. h. Spezialflaschen für die Rückgewinnung von Kältemittel). Die Flaschen müssen mit einem Druckbegrenzungsventil und den dazugehörigen Absperrventilen ausgestattet sein, die in einwandfreiem Zustand sind. Leere Rückgewinnungsflaschen werden vor der Rückgewinnung evakuiert und, wenn möglich, gekühlt. Die Rückgewinnungsausrüstung muss in einwandfreiem Zustand sein, über eine Anleitung zur Ausrüstung verfügen und für die Rückgewinnung brennbarer Kältemittel geeignet sein. Darüber hinaus muss eine kalibrierte Waage vorhanden und in einwandfreiem Zustand sein. Schläuche müssen mit leckfreien Trennkupplungen ausgestattet und in gutem Zustand sein. Überprüfen Sie vor der Verwendung der Rückgewinnungsmaschine, ob sie in einwandfreiem Betriebszustand ist, ordnungsgemäß gewartet wurde und ob alle zugehörigen elektrischen Komponenten abgedichtet sind,
--	--

	<p>um eine Entzündung im Falle eines Kältemittelaustritts zu verhindern. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller.</p> <p>➤ Das zurückgewonnene Kältemittel ist in der richtigen Rückgewinnungsflasche an den Kältemittellieferanten zurückzugeben, und der entsprechende Abfallbegleitschein ist auszustellen. Kältemittel dürfen nicht in Rückgewinnungsanlagen und insbesondere nicht in Flaschen gemischt werden. Wenn Kompressoren oder Kompressoröle ausgebaut werden sollen, stellen Sie sicher, dass diese bis auf ein akzeptables Niveau evakuiert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Der Evakuierungsprozess muss vor der Rückgabe des Kompressors an den Lieferanten durchgeführt werden. Zur Beschleunigung dieses Vorgangs darf nur eine elektrische Beheizung des Kompressorkörpers verwendet werden. Das Ablassen von Öl aus einem System muss sicher durchgeführt werden.</p>
--	--

2 Allgemeine Einführung

2.1 Geltungsbereich

Dieses Handbuch beschreibt die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Fehlerbehebung der folgenden Produktmodelle:

Luft-Wasser -Wärmepumpen der HP-Serie:

HP1-8-E HP1-10-E HP1-12-E HP3-8-E HP3-10-E HP3-12-E

2.2 Einführung in die Einheit

● Einführung

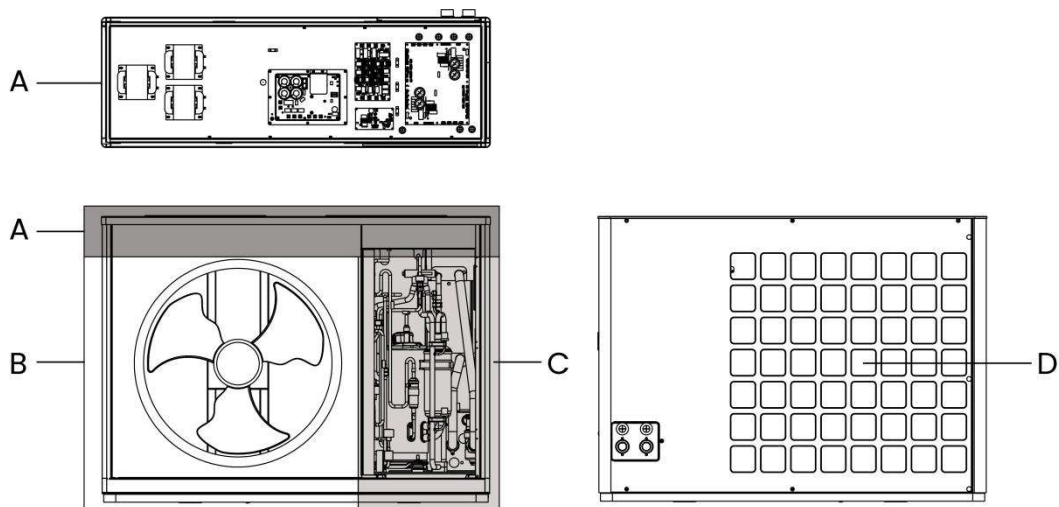
Die Luft-Wasser-Wärmepumpe der HP-Serie ist eine Technologie zur Nutzung erneuerbarer Energien, die Wärme aus der Umgebungsluft entzieht und an ein wasserbasiertes Heizsystem überträgt. Die Wärmepumpe entzieht der Außenluft auch bei kalten Wetterbedingungen Wärme und nutzt dabei Kältemittel, um den Wärmeaustausch zu ermöglichen. Diese gewonnene Wärme wird dann an einen Wasserkreislauf, wie z. B. eine Fußbodenheizung oder Heizkörper, übertragen und sorgt so für eine effiziente Raumheizung und Warmwasserbereitung.

● Funktionen

Die Luft-Wasser-Wärmepumpe der HP-Serie verfügt über Sterilisationsfunktion, Boilerfunktion, Solarenergiefunktion, SG Ready Funktion, modulare Funktionalität, Energieeffizienzanalyse während des Betriebs, Temperaturkompensation, Dreizonen-Temperaturregelung, Timer-Funktion, LAN- und WLAN-Fähigkeit, automatische Schutzfunktion sowie Funktions-DIP-Schalter.

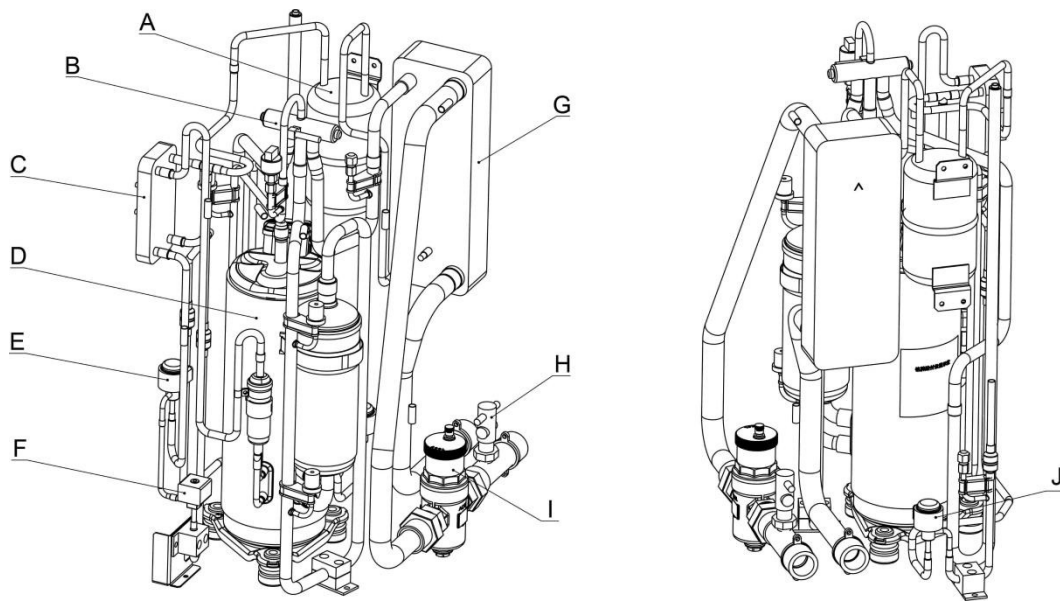
● Aufbau

Das Außengerät:



Code	Name	Code	Name
A	Elektronische Steuerkammer	C	Mechanische Kammer
B	Lüfterkammer	D	Rippenwärmetauscher

Mechanische Kammer der Außeneinheit:

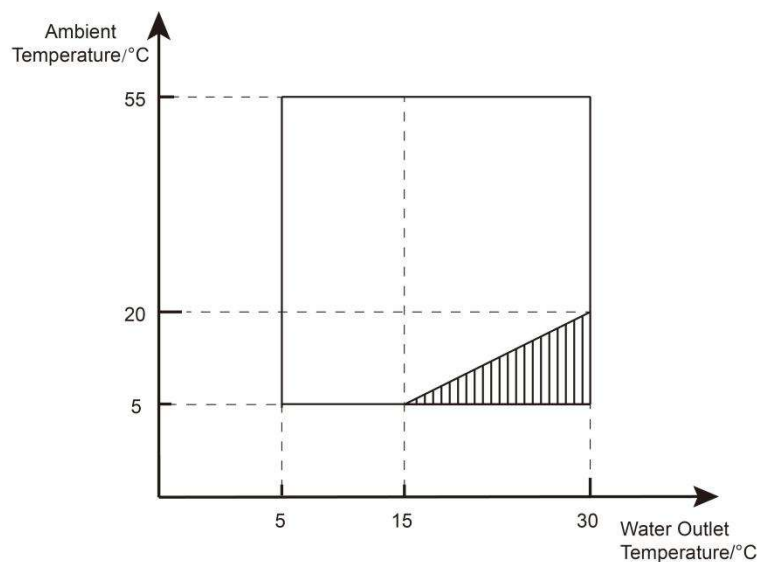


Vorschrift	Montageeinheit	Erläuterung
A	Akkumulator	Puffert und speichert thermische Energie während Wärmeaustausch- und Energieübertragungsprozessen.
B	Vierwegeventil	Ändert die Strömungsrichtung des Kältemittels innerhalb des Wärmepumpenzyklus, um verschiedene Betriebsmodi zu ermöglichen.
C	Economizer	Das Kältemittel verdampft durch Drosselung und nimmt dabei Wärme auf, wodurch ein weiterer Teil des Kältemittels unterkühlt wird. Dies erhöht den Wirkungsgrad und die Kühlleistung des Kompressionskühlkreislaufts und senkt gleichzeitig die Auslasstemperatur des Kompressors.
D	Kompressor	Erhöht Niederdruckgas auf Hochdruckgas.
E	Elektronisches Hilfs-Expansionsventil	Ermöglicht spezifische lokale Anpassungen und Steuerungen zur Optimierung der Systemleistung und der Betriebseffizienz.
F	Magnetventil	Steuerung der Kältemittelströmungsrichtung oder Regulierung des Durchflusses innerhalb eines Systems.

G	Plattenwärmetauscher	Übertragen Sie thermische Energie von einer Flüssigkeit auf eine andere.
H	Durchflussschalter	Überwachen Sie die Stärke des Flüssigkeitsdurchflusses innerhalb eines Flüssigkeitssystems.
I	Mikrobläschen-Entlüftungsventil	Entfernt Blasen und Luft aus Pumpensystemen und gewährleistet so deren ordnungsgemäße Funktion.
J	Elektronisches Hauptexpansionsventil	Regelt den Kältemittelfluss im Kältesystem und ermöglicht so die Steuerung von Parametern wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit.

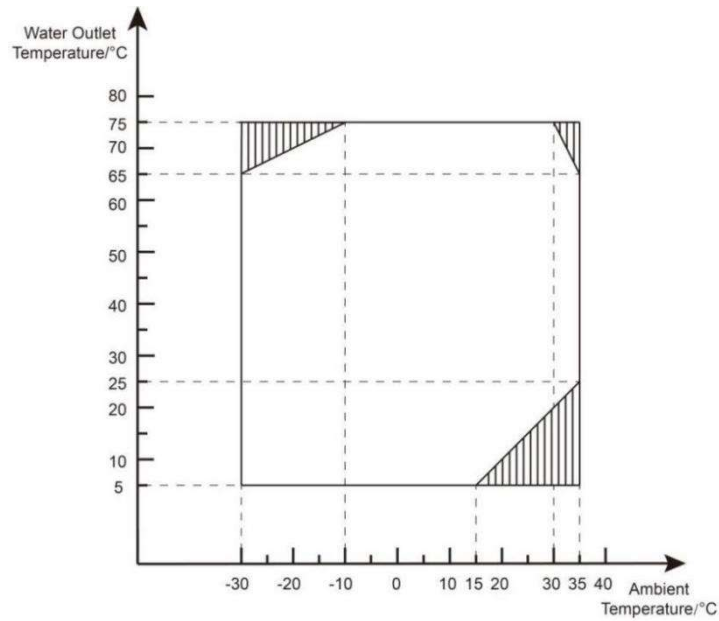
2.3 Betriebsbereich

Im Kühlbetrieb arbeitet das Produkt bei einer Außentemperatur von 5 bis 55 °C.



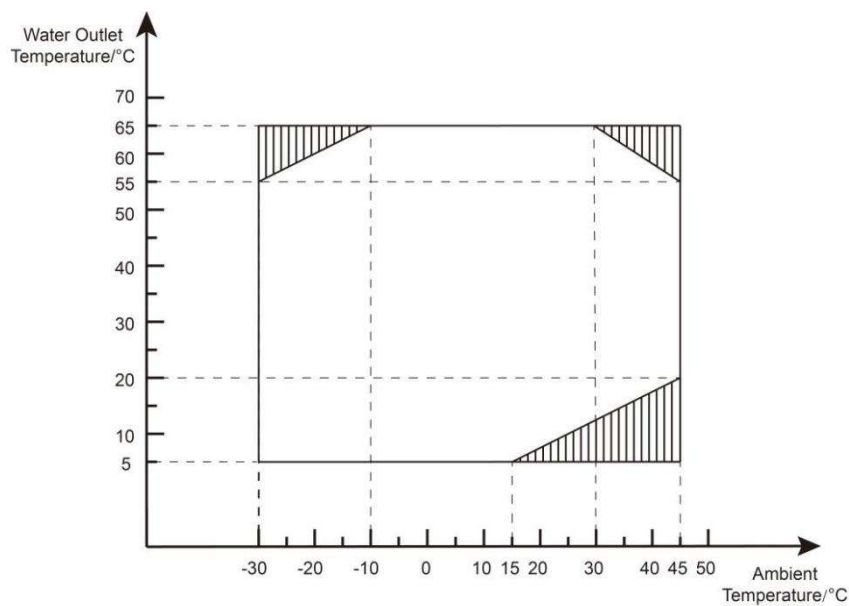
Betriebsbereich von Wärmepumpe mit möglicher Einschränkung und Schutz

Im Heizbetrieb arbeitet das Produkt bei einer Außentemperatur von -30 bis 35 °C.



Betriebsbereich von Wärmepumpe mit möglicher Einschränkung und Schutz

Im Warmwasserbetrieb arbeitet das Produkt bei einer Außentemperatur von -30 bis 45 °C.



Betriebsbereich von Wärmepumpe mit möglicher Einschränkung und Schutz

2.4 Dokumentation

- Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung

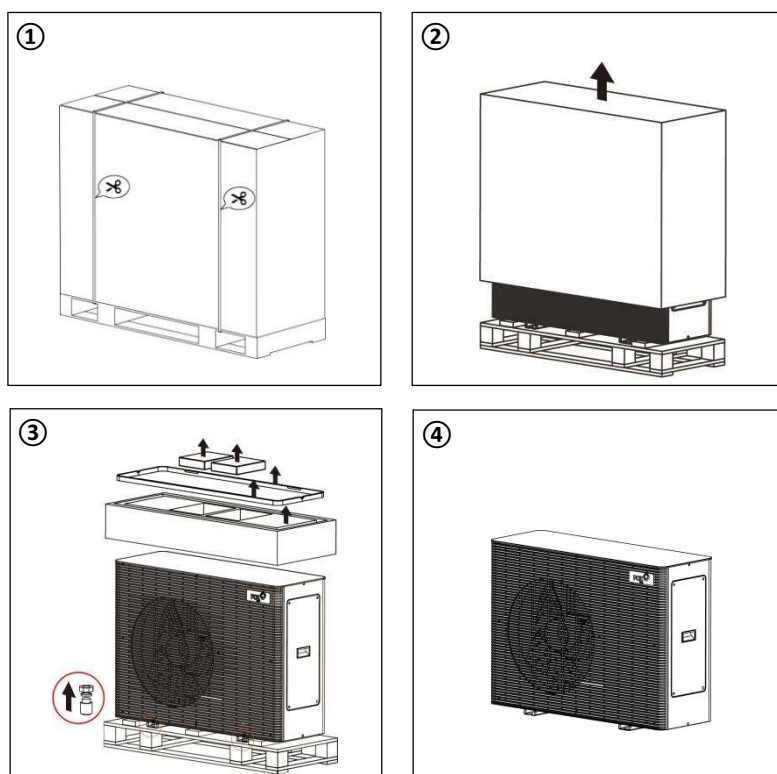
Scannen Sie den folgenden QR-Code, um elektronische Dokumente herunterzuladen.



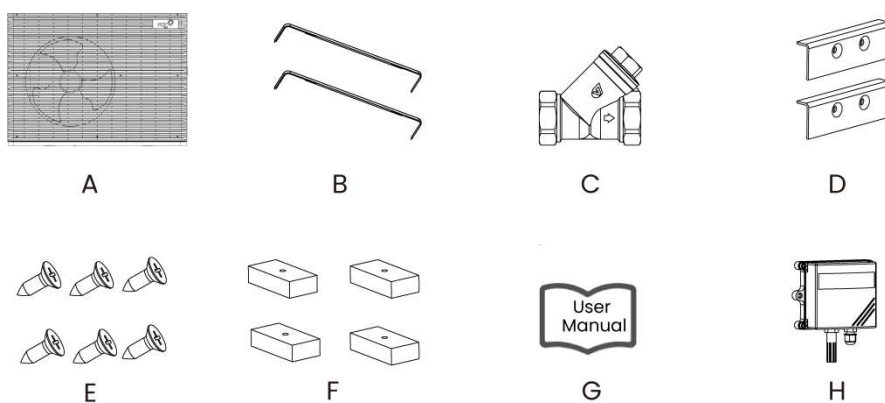
3 Installation

3.1 Vor der Installation

3.1.1 Auspacken



3.1.2 Packliste



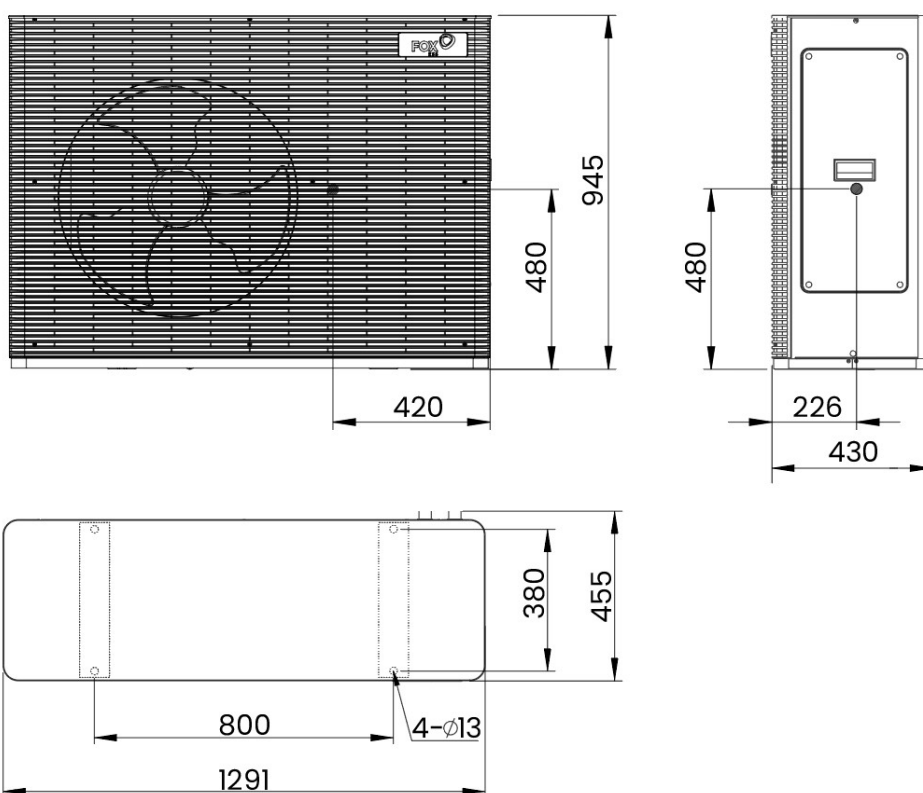
Cod e	Menge	Beschreibung	Code	Menge	Beschreibung
A	1	Wärmepumpe	E	6	Senkkopf-Kreuzschlitzs chraube
B	2	Sockelabdeckung	F	4	Gummipufferblöcke
C	1	Y-förmiger Siebeinsatz	G	1	Benutzerhandbuch
D	2	Befestigungsblech	H	1	Gehäuse für

		für Sockelabdeckung			wetterkompensierten Temperatursensor (muss auf der Schattenseite des Gebäudes installiert werden, um direkte Sonneneinstrahlung zu vermeiden)
--	--	------------------------	--	--	--

3.1.3 Handhabung

● Abmessungen und Schwerpunkt

Die Zahlenangaben geben die Längen zur Ermittlung des Schwerpunkts an (Einheit: mm).

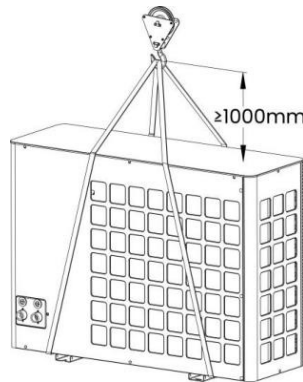


● Handhabung

	<p>Vorsicht!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Um Verletzungen zu vermeiden, berühren Sie nicht den Lufteinlass oder die Aluminiumlamellen des Geräts. ● Die Geräte sind schwer. Verhindern Sie, dass die Geräte durch unsachgemäße Neigung beim Transport umfallen. ● Schützen Sie die Gehäuseteile vor Beschädigungen. Verwenden Sie beim Anheben Eckenschutzvorrichtungen unter den Geräten. ● Der Schwerpunkt des Produkts und der Haken sollten in vertikaler Richtung auf einer geraden Linie liegen, um ein übermäßiges Kippen zu verhindern.
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> ● Entfernen Sie nach dem Anheben die Schutzvorrichtungen.
--	---

Verwenden Sie Hebevorrichtungen mit Transportgurten oder einen geeigneten Transportwagen.



3.2 Installation des Geräts

3.2.1 Installationsort

	<p>Warnung!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Das Gerät enthält brennbares Kältemittel und sollte an einem gut belüfteten Ort installiert werden. ● Kleintiere, die mit elektrischen Teilen in Berührung kommen, können Fehlfunktionen, Rauchentwicklung oder Brände verursachen. Weisen Sie den Kunden bitte an, den Bereich um das Gerät sauber zu halten. ● Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen.
--	--

Wählen Sie einen Aufstellungsort, an dem die folgenden Bedingungen erfüllt sind und der die Zustimmung Ihres Kunden findet.

- Gut belüftete Orte.
- Orte, an denen das Gerät die Nachbarn nicht stört.
- Sichere Orte, die das Gewicht und die Vibrationen des Geräts tragen können und an denen das Gerät waagrecht aufgestellt werden kann.
- Orte, an denen keine Gefahr durch austretende brennbare Gase oder Produkte besteht.
- Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen.
- Orte, an denen der Wartungsraum gut zugänglich ist.
- Orte, an denen die Längen der Rohrleitungen und Kabel des Geräts innerhalb der zulässigen Bereiche liegen.
- Orte, an denen aus dem Gerät austretendes Wasser keine Schäden an der Umgebung verursachen kann (z. B. bei verstopfter Ablaufleitung).
- Orte, an denen die Einwirkung von Regen so weit wie möglich minimiert werden kann.
- Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, die häufig als Arbeitsbereich genutzt werden. Bei Bauarbeiten (z. B. Schleifen usw.), bei denen viel Staub entsteht, muss das Gerät abgedeckt werden.

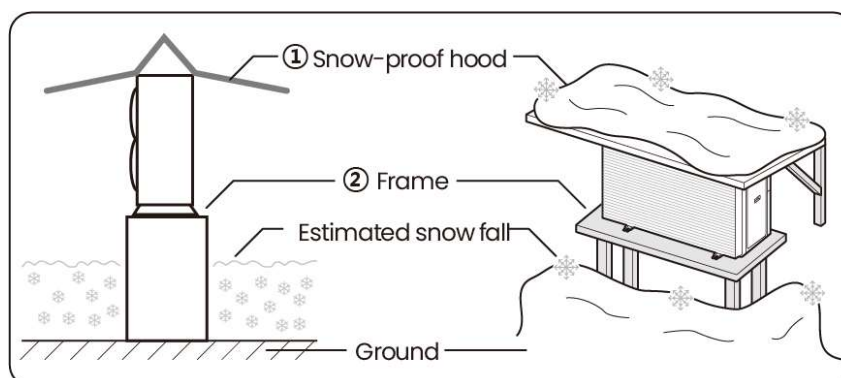
- Stellen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf das Gerät (die obere Abdeckung).
- Klettern Sie nicht auf das Gerät, setzen oder stellen Sie sich nicht darauf.
- Stellen Sie sicher, dass im Falle eines Kältemittellecks ausreichende Vorsichtsmaßnahmen gemäß den einschlägigen lokalen Gesetzen und Vorschriften getroffen werden.
- Installieren Sie das Gerät nicht in Meeresnähe oder an Orten, an denen korrosive Gase auftreten.

Achten Sie bei der Installation des Geräts an einem Ort, der **starkem Windausgesetzt** ist, besonders auf die folgenden Punkte. Starker Wind, der gegen den Luftauslass des Geräts bläst, verursacht einen Kurzschluss (Ansaugen der Abluft), was folgende Folgen haben kann:

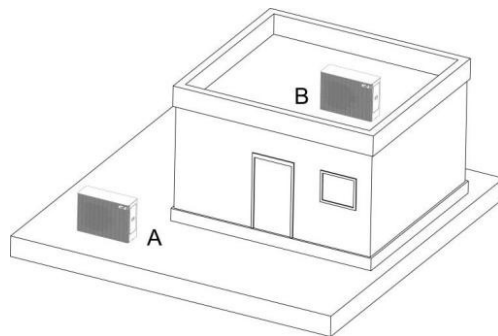
- Verringerung der Betriebsleistung.
- Häufige Frostbeschleunigung im Heizbetrieb.
- Betriebsstörung aufgrund eines hohen Druckanstiegs.
- Durchbrennen des Motors.
- Wenn starker Wind kontinuierlich auf die Vorderseite des Geräts weht, kann sich der Lüfter sehr schnell drehen, bis er kaputtgeht.

Bei der Installation des Geräts in einer Region mit **starkem Schneefall** ist ein ausreichender Abstand zwischen dem Gerät und dem Boden (oder aufgeschichtetem Schnee) einzuhalten.

- In Gebieten mit starkem Schneefall könnte sich auftürmender Schnee den Lufteinlass verstopfen. Um dies zu vermeiden, installieren Sie einen Rahmen, der höher ist als die geschätzte Schneehöhe. Installieren Sie außerdem eine schneesichere Haube, um zu verhindern, dass sich Schnee auf dem Außengerät ansammelt.
- Wenn sich Eis am Sockel ansammelt, kann dies zu schwerwiegenden Schäden am Gerät führen. (z. B. an einem See in einer kalten Region, an der Küste, in einer alpinen Region usw.).
- In Gebieten mit starkem Schneefall dürfen die Ablassschraube und die Ablasskappe nicht am Außengerät angebracht werden. Außerdem kann es zu gefrorenem Boden kommen. Treffen Sie daher geeignete Maßnahmen, um dies zu verhindern.
- Halten Sie einen Abstand von mehr als 150 mm zwischen der Unterseite des Gerät und dem Boden.
- Stellen Sie sicher, dass sich das Gerät mindestens 150 mm über der maximal zu erwartenden Schneehöhe befindet.



Das Außengerät kann auf dem Boden oder auf einem Flachdach installiert werden. Eine Installation auf einem Schrägdach ist nicht zulässig.

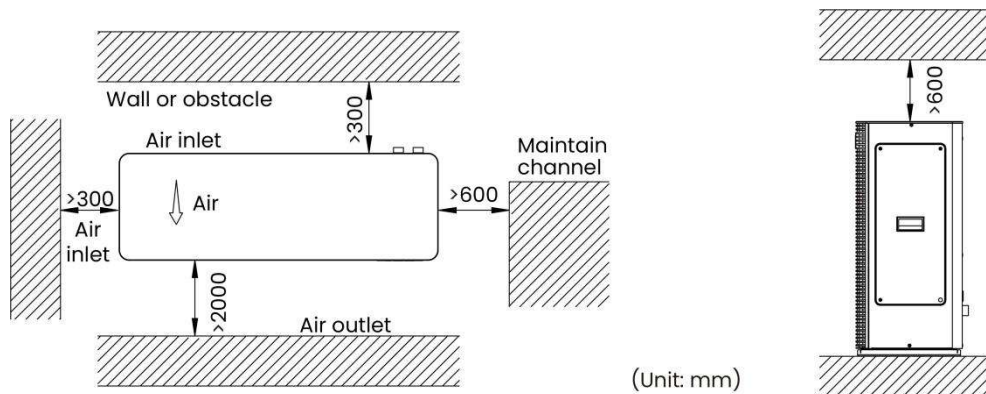


A: Aufstellung auf dem Boden

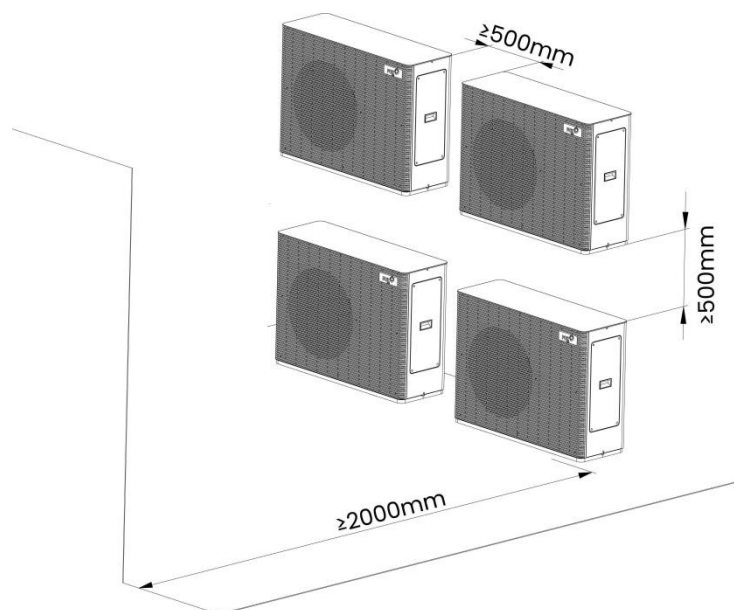
B: Installation auf einem Flachdach

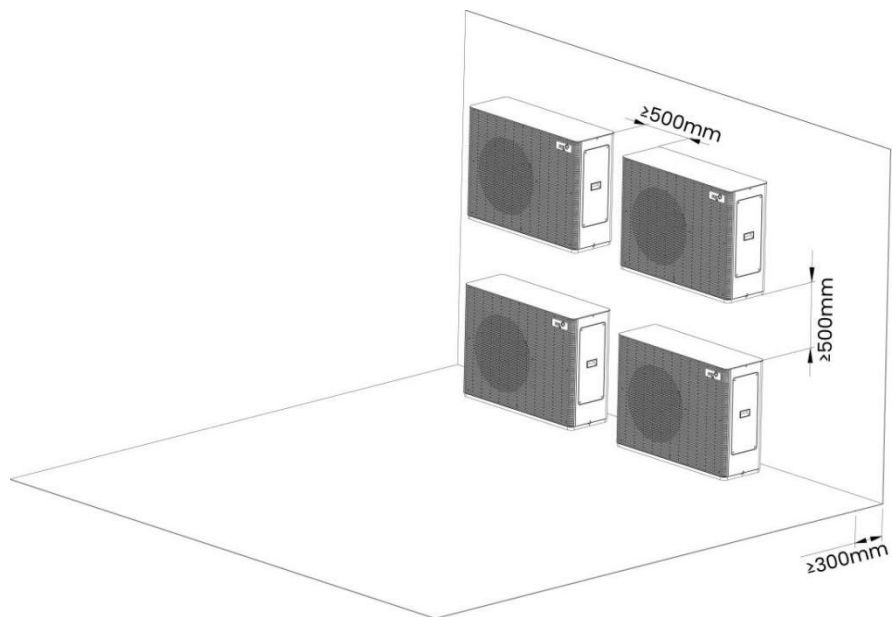
3.2.2 Platzbedarf

➤ Einzelgerät-Installation

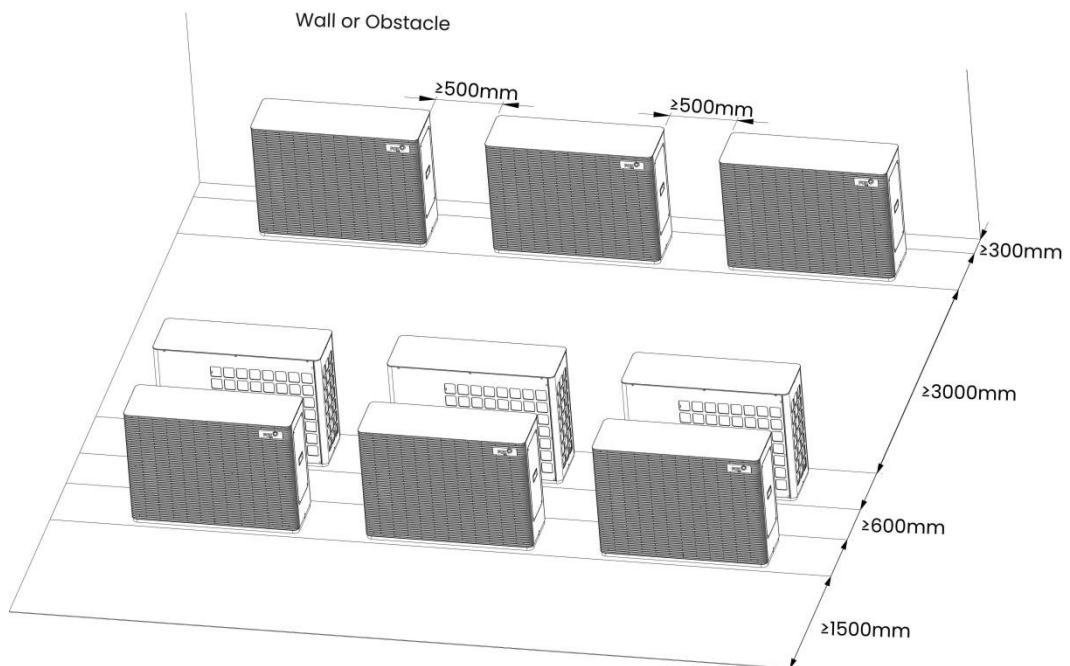


➤ Stapelinstallation



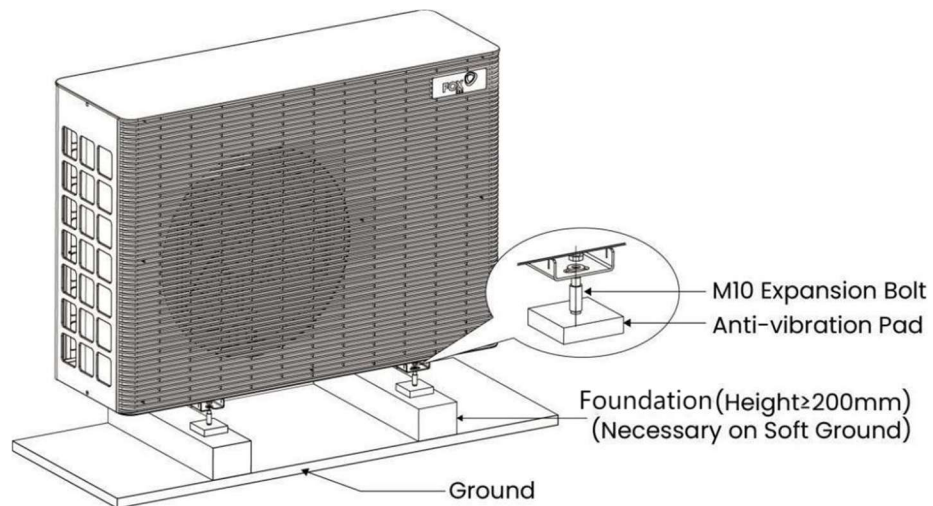


➤ Installation in mehreren Reihen

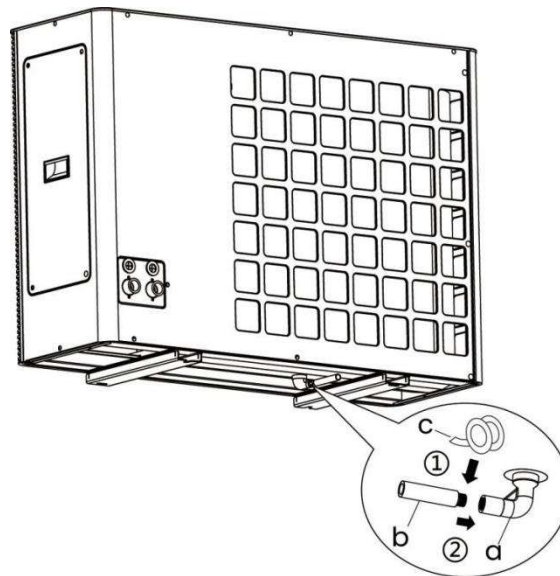


3.2.3 Einzelmodul-Installation

- Befestigen Sie das Gerät mit Dehnschrauben (vier Sätze von $\Phi 10$ -Spreizdübeln erforderlich, die vom Anwender bereitzustellen sind).
- Schrauben Sie die Spreizdübel bis zu einer Tiefe von 20 mm in das Fundament ein (ein Fundament ist bei weichem Untergrund erforderlich).

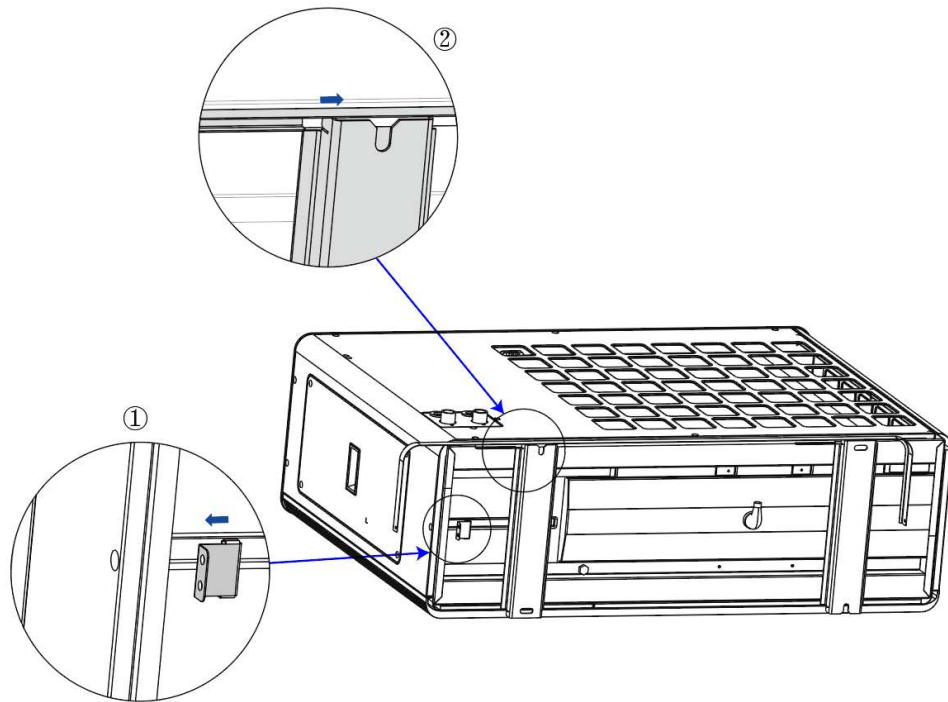


- Schließen Sie einen Ablaufschlauch an den Ablaufanschluss an der Unterseite des Geräts an. Das Ablaufrohr leitet das Kondensat an einen geeigneten Ort.

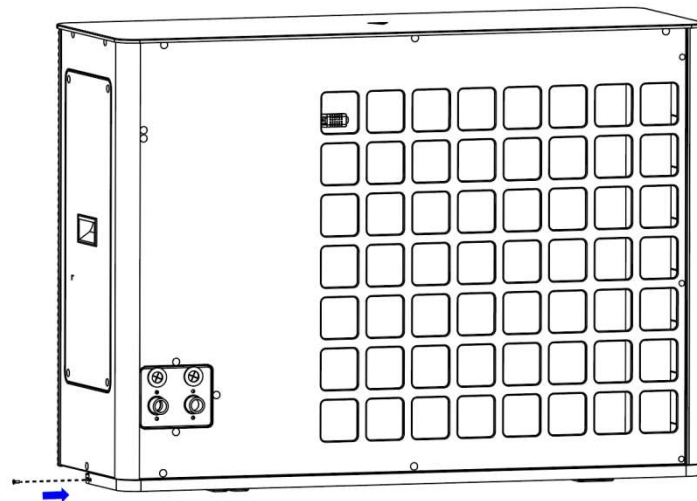


Code	Name
a	Ablaufstutzen (Kunststoff)
b	Ablaufschlauch (vor Ort bereitzustellen)
c	Gewindedichtband (vor Ort bereitzustellen)

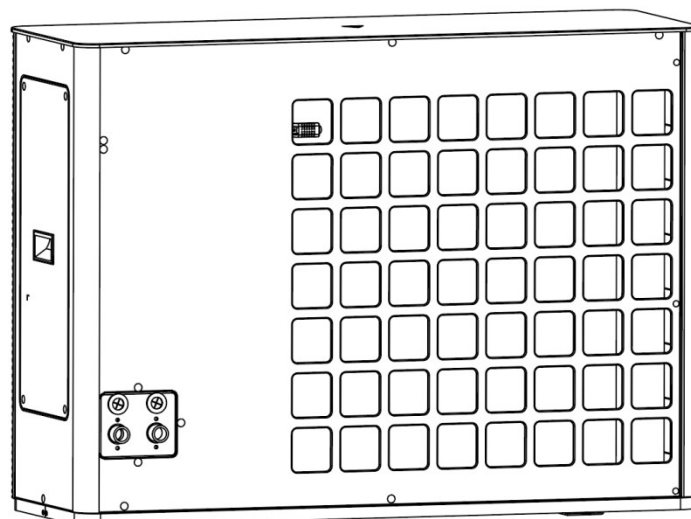
- Bringen Sie eine Befestigungsplatte für die Bodenabdeckung wie unten gezeigt an und schieben Sie die Bodenabdeckung entlang des hinteren Schlitzes nach rechts.



- Setzen Sie eine Schraube ein, um zu verhindern, dass die Bodenabdeckung herunterfällt.



- Wiederholen Sie die oben genannten Schritte, um die andere Bodenabdeckung anzubringen, und befestigen Sie die Bodenabdeckungen abschließend mit Schrauben.



Vorsicht!

- Stellen Sie sicher, dass das Kondensat ordnungsgemäß abgeleitet wird. Leiten Sie das Kondensat, das aus dem Sockel des Geräts tropfen kann, in ein Abflussrohr. Verhindern Sie, dass Wasser auf den Boden tropft, da dies insbesondere im Winter zu einer Rutschgefahr führen kann.
- In kalten Klimazonen mit hoher Luftfeuchtigkeit wird dringend empfohlen, eine Bodenplattenheizung zu installieren, um Schäden am Gerät durch das Einfrieren des Abflusswassers bei geringer Abflussrate zu vermeiden.
- Verhindern Sie, dass Wasser auf den Boden tropft, das insbesondere im Winter eine Rutschgefahr darstellen kann.

3.2.4 Anschluss des Wasserkreislaufs

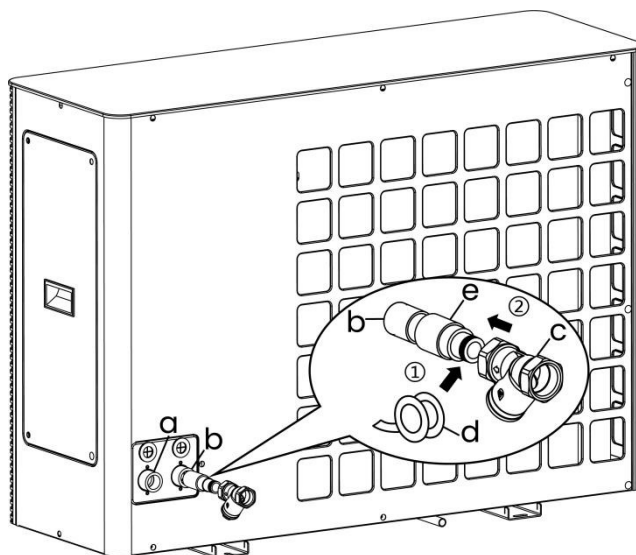
Anforderungen



Hinweis!

- Das Rohr im Inneren muss sauber sein.
- Halten Sie das Rohrende nach unten, wenn Sie Grate entfernen.
- Decken Sie das Rohrende ab, wenn Sie das Rohr durch eine Wand führen, um zu verhindern, dass Staub und Schmutz in das Rohr gelangen.
- Verwenden Sie zum Abdichten der Verbindungen ein geeignetes Gewindedichtmittel. Die Abdichtung muss dem Druck und der Temperatur des Systems standhalten können.
- Achten Sie bei der Verwendung von nichtkupferhaltigen Metallrohren darauf, die beiden Materialien voneinander zu isolieren, um galvanische Korrosion zu verhindern.
- Kupfer ist weich. Verwenden Sie geeignetes Werkzeug, um

	<p>Beschädigungen zu vermeiden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Verzinkte Teile dürfen nicht verwendet werden. ● Verwenden Sie stets Materialien, die nicht mit dem im System verwendeten Wasser und den im Gerät verwendeten Materialien reagieren. ● Stellen Sie sicher, dass die in der Vor-Ort-Verrohrung installierten Komponenten dem Wasserdruck und der Wassertemperatur standhalten.
	<p>Vorsicht!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Eine falsche Ausrichtung des Wasseraus- und -einlasses kann zu einer Fehlfunktion des Geräts führen. ● Wenden Sie beim Anschluss der Vor-Ort-Rohrleitungen keine übermäßige Kraft an und stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen korrekt ausgerichtet sind. Eine Verformung der Wasserleitungen kann zu einer Fehlfunktion des Geräts führen.



Code	Name
a	Wasservorlauf (Anschlussmit Schrauben, Außengewinde)
b	Wasserrücklauf (Anschlussmit Schrauben, Außengewinde)
c	Y-förmiger Schmutzfänger (im Lieferumfang enthalten)
d	Gewindedichtband
e	Verlängerungsrohr (empfohlen, Länge je nach örtlichen Gegebenheiten)

3.2.5 Wasser

Wasser prüfen und aufbereiten/Wasser einfüllen und nachfüllen.

- Stellen Sie vor dem Befüllen oder Nachfüllen des Geräts sicher, dass die Wasserqualität überprüft wurde.

	<p>Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gefahr von Sachschäden durch schlechte Wasserqualität.
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> ● Stellen Sie sicher, dass das Wasser von ausreichender Qualität ist. ● Die Wasserqualität sollte den Richtlinien der EN 98/83 EG entsprechen.
--	---

Überprüfen Sie das Füll- und Nachfüllwasser.

➤ Messen Sie vor dem Befüllen des Geräts die Härte des Füll- und Nachfüllwassers.

Überprüfen Sie die Wasserqualität.

- Entnehmen Sie etwas Wasser aus dem Heizkreislauf.
- Überprüfen Sie das Aussehen des Wassers. Wenn festgestellt wird, dass das Wasser Sedimentmaterialien enthält, muss das Gerät unbedingt entschlammt werden.
- Verwenden Sie einen Magnetstab, um zu prüfen, ob das Wasser Magnetit (Eisenoxid) enthält.
- Prüfen Sie den pH-Wert des entnommenen Wassers bei 25 °C.

	Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> ● Stellen Sie sicher, dass kein Sauerstoff in das Wasser gelangen kann.
---	---

Die Wasserqualität muss den Anforderungen in der folgenden Tabelle entsprechen:

Wasserqualität	Grenzwerte für das Heizsystem
Härte	<3 °dH
Sauerstoffgehalt	<1 mg/l
Kohlendioxid, CO ₂	<1 mg/l
Chloridionen, Cl ⁻	<250 mg/l
Sulfat, SO ₄	<100 mg/l
Leitfähigkeit	<350 µS/cm
pH	7.5-9

Behandeln Sie das Füll- und Zusatzwasser.

In den folgenden Fällen muss das Wasser aufbereitet werden.

- Wenn die gesamte Füll- und Zusatzwasserqualität während der Lebensdauer der Anlage das Dreifache des Nennwerts des Wasserkreislaufs überschreitet.
- Wenn die in der obigen Tabelle aufgeführten Richtwerte nicht eingehalten werden.

3.3 Elektrische Installation

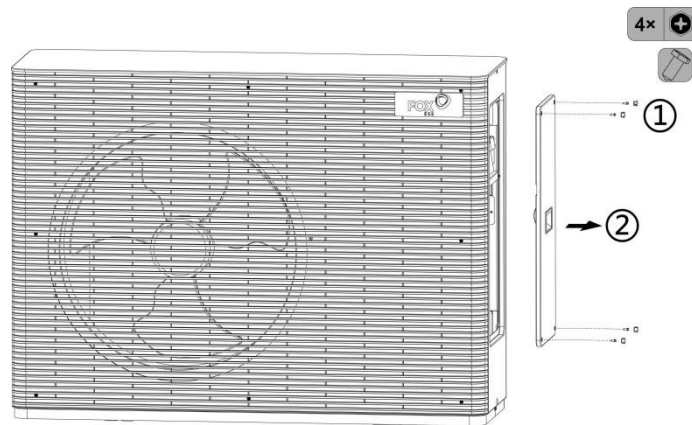
	Gefahr! <ul style="list-style-type: none"> ● Stromschlaggefahr.
---	---

3.3.1 Öffnen der Abdeckung

Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen, um für Installations- s- und Wartungsarbeiten Zugang zum Gerät zu erhalten.

	Warnung! <ul style="list-style-type: none"> ● Stromschlaggefahr. ● Verbrennungsgefahr.
---	---

	Hinweis! <ul style="list-style-type: none"> • Bewahren Sie die Schrauben für den späteren Gebrauch ordnungsgemäß auf.
---	---



3.3.2 Vorsichtsmaßnahmen für die elektrische Verkabelung

	Warnung! <ul style="list-style-type: none"> • Die Verkabelung muss den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen. • Befolgen Sie die elektrischen Schaltpläne für die elektrische Verkabelung.
	Vorsicht! <ul style="list-style-type: none"> • Ein Hauptschalter oder eine andere Trennvorrichtung, wie z. B. eine allpolige Trennvorrichtung, muss gemäß den einschlägigen örtlichen Gesetzen und Vorschriften in die feste Verkabelung integriert werden. • Verwenden Sie ausschließlich Kupferkabel. • Drücken Sie gebündelte Kabel niemals zusammen und halten Sie sie von Rohrleitungen und scharfen Kanten fern. • Stellen Sie sicher, dass kein äußerer Druck auf die Klemmenanschlüsse ausgeübt wird. • Die Feldverkabelung muss gemäß dem mit dem Gerät gelieferten Schaltplan und den nachstehenden Anweisungen durchgeführt werden. • Verwenden Sie unbedingt eine eigene Stromquelle und keine, die von einem anderen Gerät mitgenutzt wird. • Erden Sie das Gerät ordnungsgemäß. Schließen Sie das Gerät nicht an eine Versorgungsleitung, einen Überspannungsschutz oder eine Telefonerdung an. Eine unvollständige Erdung kann zu einem Stromschlag führen. • Ein Fehlerstromschutzschalter (30 mA) muss installiert werden, um einen Stromschlag zu vermeiden. Verwenden Sie 3-adrige, abgeschirmte Kabel. • Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Sicherungen oder Leistungsschalter installiert sind.

	<ul style="list-style-type: none"> ● An der Stromversorgung des Geräts muss ein Fehlerstromschutzschalter installiert werden. ● Schließen Sie einen Fehlerstromschutzschalter und eine Sicherung an die Stromversorgungsleitung an.
--	---

Stromkabel und Kommunikationskabel

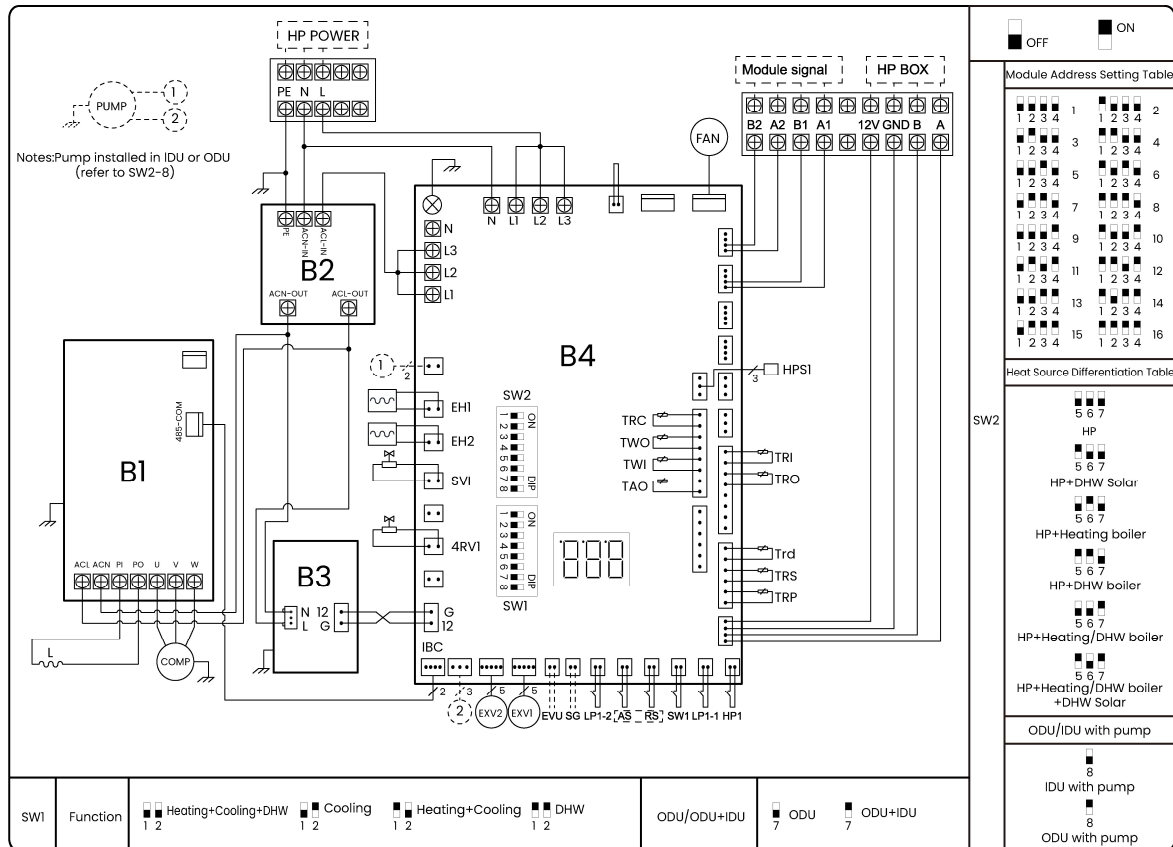
	<p>Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Kommunikationskabel müssen abgeschirmt sein. ● Verwenden Sie H07RN-F als Stromkabel. Nur der Thermistor wird mit Niederspannung versorgt. ● Strom- und Kommunikationskabel müssen getrennt verlegt werden und dürfen nicht in derselben Leitung verlegt werden. Andernfalls kann es zu elektromagnetischen Störungen kommen. ● Befestigen Sie die elektrischen Leitungen mit Kabelbindern, damit sie nicht mit den Rohrleitungen in Berührung kommen, insbesondere auf der Hochdruckseite. ● Der externe Laststrom sollte unter 0,2 A liegen. Wenn der einzelne Laststrom höher als 0,2 A ist, muss die Last über ein Wechselstromschütz gesteuert werden.
---	---

Erdung

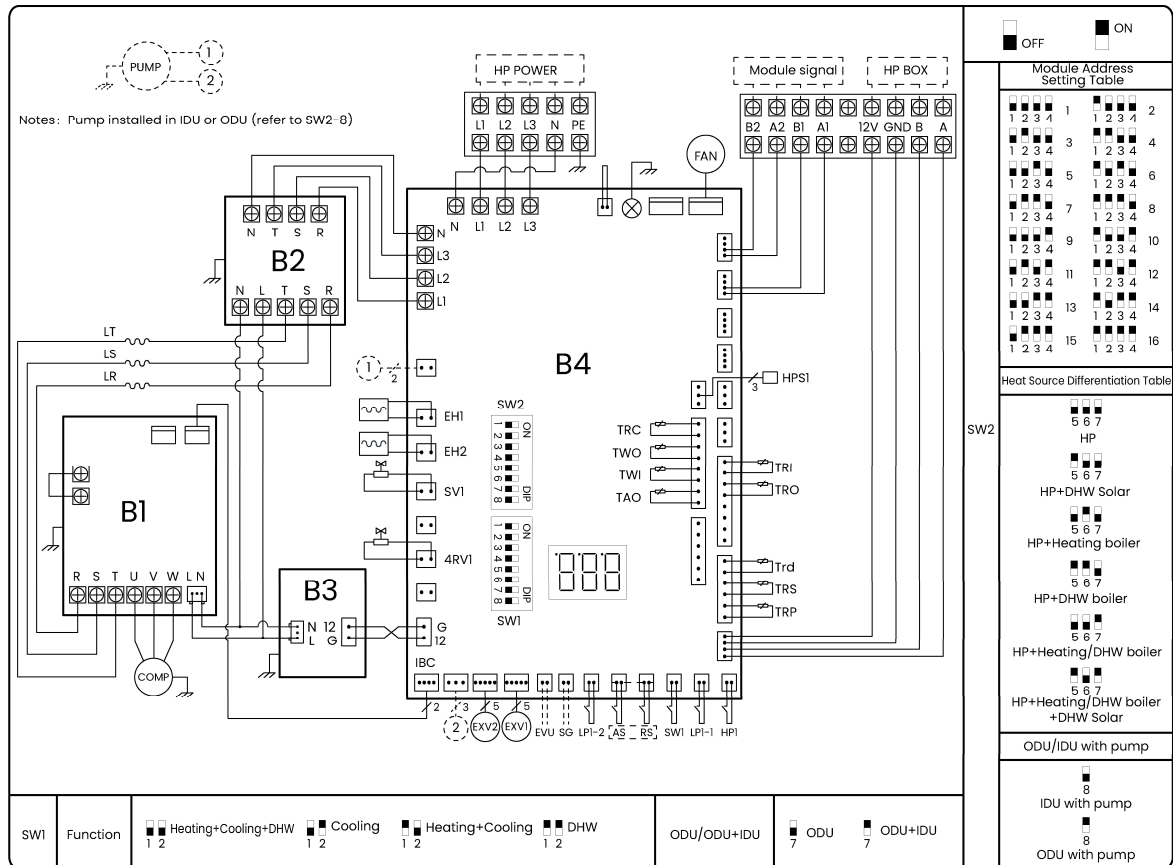
	<p>Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Das Gerät muss geerdet werden. ● Jede externe Hochspannungslast muss geerdet werden, wenn sie aus Metall besteht oder über einen geerdeten Anschluss verfügt. ● Stellen Sie sicher, dass der Fehlerstromschutzschalter mit dem Wechselrichter kompatibel ist (beständig gegen hochfrequente elektrische Störungen), um ein unnötiges Auslösen des Schutzschalters zu vermeiden.
---	--

3.3.3 Übersicht über die elektrische Verkabelung

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die erforderliche Feldverkabelung zwischen den verschiedenen Teilen.



Einphasig-phasig Elektrische Verkabelung Diagramm



Dreiphasiger elektrischer Schalt plan

Code	Montageeinheit	Code	Montageeinheit
B1	Wechselrichter-Ansteuerplatine	IBC	Kommunikation der Wechselrichterplatine
B2	Filterplatine	EXV1	Elektronisches Hauptexpansionsventil
B3	Hilfsstromversorgungsplatine	EXV2	Elektronisches Hilfs-Expansionsventil
B4	Hauptsteuerplatine	LPI-2	Kühlung Niederdruck-Frostschuttschalter
TRC	Spule Kältemitteltemperatur	AS	Verbindungsschalter
TWO	Auslasswassertemperatur	RS	Fernschalter
TWI	Wassereintrittstemperatur	SW1	Wasserdurchflussschalter
TAO	Außenlufttemperatur	LPI-1	Niederdruckschalter
Trd	Auslassrohr-Kältemitteltemperatur	HP1	Hochdruckschalter
TRS	Kältemitteltemperatur im Saugrohr	HPS1	Hochdrucksensor
TRP	Kältemitteltemperatur des Plattenwärmetauschers	EH1	Fahrgestellheizung
TRI	Kältemitteltemperatur am Economizer -Einlass	EH2	Ölvorwärmer
TRO	Kältemitteltemperatur am Economizer-Ausgang	FAN	Gleichstrom-Lüftermotor
SVI	Magnetventil	COMP	Kompressor
4RVI	4-Wege-Umschaltventil		

● Funktions-DIP-Schalter

Unterscheidung der Gerätefunktionen

Code	Funktion	SW1-1	SW1-2
1	Kühlen+Heizen+Warmwasser	AUS	AUS
2	Kühlen+Heizen	OE	OFF
3	Kühlung	OFF	OE
4	Warmwasser	EIN	EIN

Unterscheidung von Wärmequellen

Code	Funktion	SW2-5	SW2-6	SW2-7	Bemerkung
1	Wärmepumpe	AUS	AUS	AUS	Nur Wärmepumpenbetrieb, Werkseinstellung.
2	Wärmepumpe+Solar	EIN	AUS	AUS	Solarenergie stellt nur die Warmwasserfunktion bereit, mit eigenem Wasserkreislauf.

3	Wärmepumpe + Heizkessel	AUS	EIN	AUS	Der Heizkessel ist nur mit einer Heizfunktion ausgestattet, aber das System kann gleichzeitig sowohl Heizwärme als auch Warmwasser bereitstellen, mit unabhängigen Wasserkreisläufen.
4	Wärmepumpe + Warmwasserboiler	EIN	EIN	AUS	Der Kessel ist nur mit einer Warmwasserfunktion ausgestattet, aber das System kann gleichzeitig sowohl Heizung als auch Warmwasser bereitstellen, mit unabhängigen Wasserkreisläufen.
5	Wärmepumpe + Heiz- und Warmwasserboiler	AUS	AUS	OE	Der Kessel bietet Heiz- und Warmwasserfunktionen; Heizung und Warmwasserversorgung können nicht gleichzeitig erfolgen, mit parallelen Wasserkreisläufen.
6	Wärmepumpe + Boiler + Solar	EIN	OFF	OE	Solarenergie für Warmwasser, Kessel für Heizung; das System ermöglicht die gleichzeitige Bereitstellung von Heizung und Warmwasser über unabhängige Wasserkreisläufe.

Unterscheidung der Moduladressen

Adresse	SW2-1	SW2-2	SW2-3	SW2-4
1 (Hauptmodul)	AUS	AUS	AUS	AUS

2	EIN	AUS	AUS	AUS
3	AUS	EIN	AUS	AUS
4	EIN	EIN	AUS	AUS
5	AUS	AUS	EIN	AUS
6	EIN	AUS	EIN	AUS
7	AUS	EIN	EIN	AUS
8	EIN	EIN	EIN	AUS
9	AUS	AUS	AUS	EIN
10	EIN	AUS	AUS	EIN
11	AUS	EIN	AUS	EIN
12	EIN	EIN	AUS	EIN
13	AUS	AUS	EIN	EIN
14	EIN	AUS	EIN	EIN
15	AUS	EIN	EIN	EIN
16	EIN	EIN	EIN	EIN

● Angaben zu Typ und Nennleistung der Sicherungen

Wärmepumpenmodell	Sicherungstyp	Nennleistung
Einphasige Wärmepumpe	HV520.15P	15 A 600 V
	5ET-032H1A	3,15 A 300 V
	65TS	30 A 250 V
	65NM	30 A 250 V
	50CT	30 A 250 V
Dreiphasige Wärmepumpe	HV520.15P	15 A 250 V
	6 HF	30 A 500 V
	61CT	30 A 500 V
	0505030MXEP	30 A 500 V

3.3.4 Betriebsstrom und Drahtdurchmesser

- 1) Wählen Sie den Drahtdurchmesser (Mindestwert) für jedes Gerät einzeln anhand der folgenden Tabelle aus.
- 2) Die maximal zulässige Spannungsabweichung zwischen den Phasen beträgt 2 %.
- 3) Wählen Sie Leistungsschalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm in allen Polen für eine vollständige Trennung.

Nennstrom (A)	Nennquerschnitt (mm²)	
	Flexibles Kabel	Kabel für feste Verlegung
≤3	0,5 und 0,75	1 und 2,5
>3 und ≤6	0,75 und 1	1 und 2,5
>6 und ≤10	1 und 1,5	1 und 2,5
>10 und ≤16	1,5 und 2,5	1,5 und 4
>16 und ≤25	2,5 und 4	2,5 und 6

>25 und ≤32	4 und 6	4 und 10
>32 und ≤50	6 und 10	6 und 16
>50 und ≤63	10 und 16	10 und 25



Hinweis!

- Bei der Kabelauswahl sind Faktoren wie die Umgebungstemperatur des Stromkabels und die tatsächliche Länge zu berücksichtigen.
- Empfohlen wird ein Steuerkabel mit einem Querschnitt von 0,3 bis 0,75 mm² (, TP-geschirmt).
- Das erforderliche Material für das Stromkabel sollte mindestens 60245 IEC 57 entsprechen.

3.3.5 Anzugsmoment (N*m)

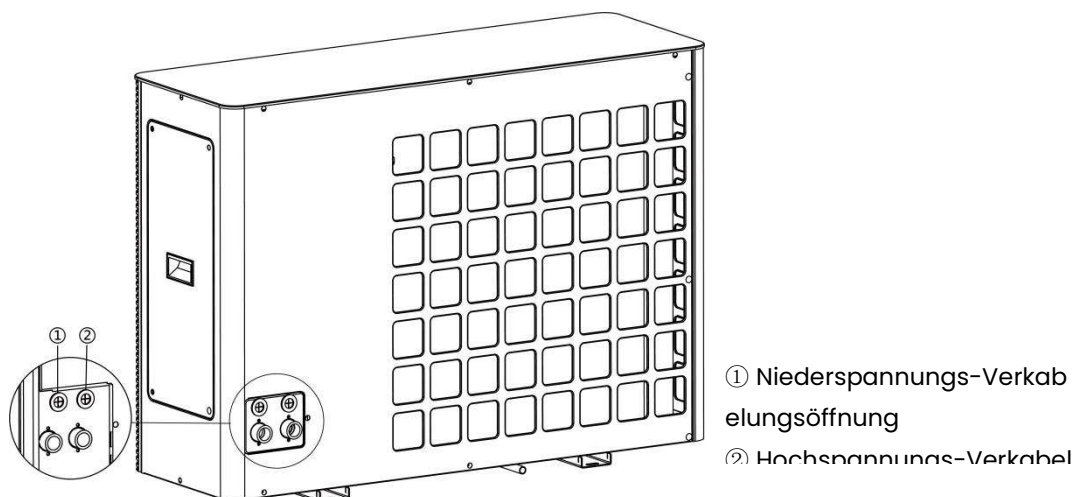
Punkt	Anzugsmoment (N*m)
M4 (Stromanschluss, Anschluss der elektrischen Steuerplatine)	1,2 bis 1,4
M4 (geerdet)	1,2 bis 1,4



Hinweis!

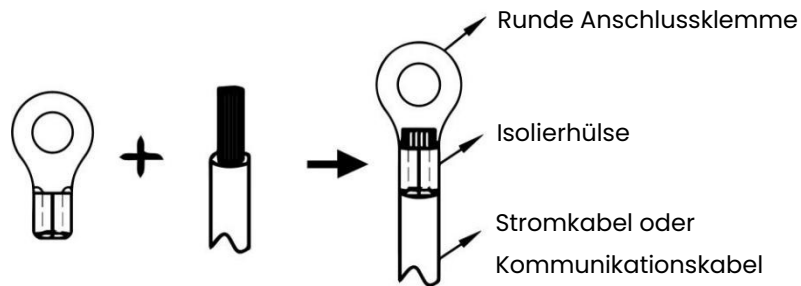
- Ein zu festes Anziehen kann die Schrauben beschädigen.
- Ziehen Sie die Schrauben mit einem geeigneten Schraubendreher fest. Die Verwendung eines ungeeigneten Schraubendrehers kann die Schrauben beschädigen und zu falschen Anzugsmomenten führen.

3.3.6 Anordnung der Anschlüsse auf der Rückwand für die Verkabelung



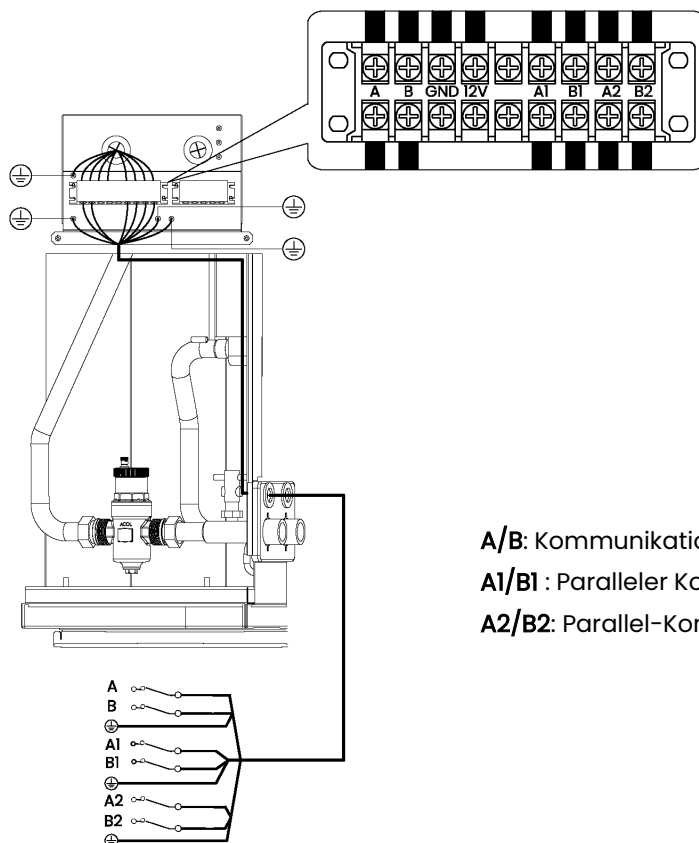
3.3.7 Elektrischer Anschluss

- 1) Verwenden Sie die runde Anschlussklemme mit der Isolierhülse.
- 2) Schließen Sie ein Stromkabel oder Kommunikationskabel, das den Spezifikationen entspricht, sicher an.



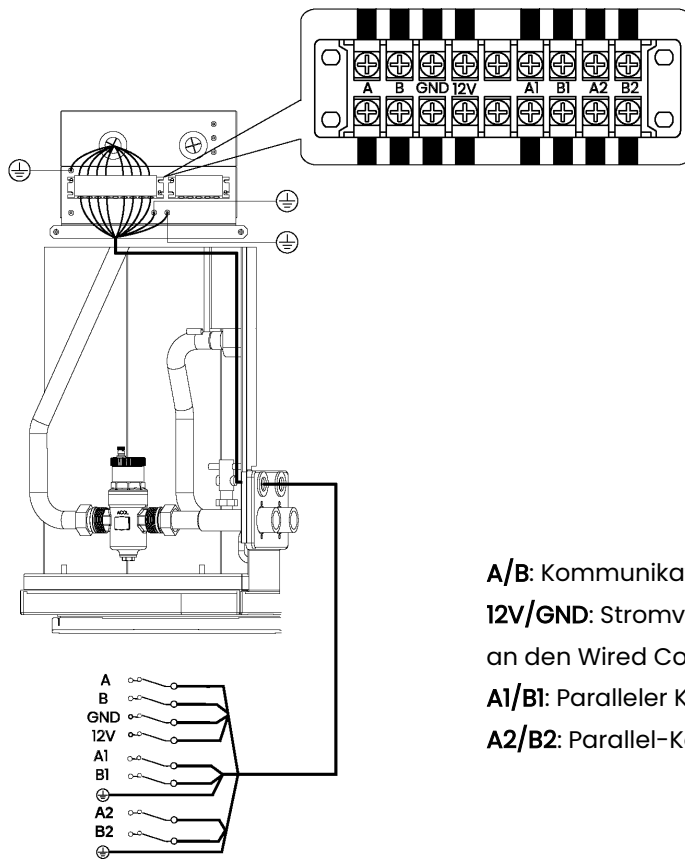
	<p>Gefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Drähte könnten sich aufgrund einer lockeren Verdrahtung überhitzen. • Schließen Sie nicht zwei Stromversorgungskabel mit unterschiedlichen Durchmessern an denselben Stromversorgungsklemmenanschluss an.
--	--

➤ Anschluss an die IDU (Kommunikationskabel)



A/B: Kommunikationskabel ODU-IDU.
A1/B1: Paralleler Kommunikationseingang.
A2/B2: Parallel-Kommunikationsausgang.

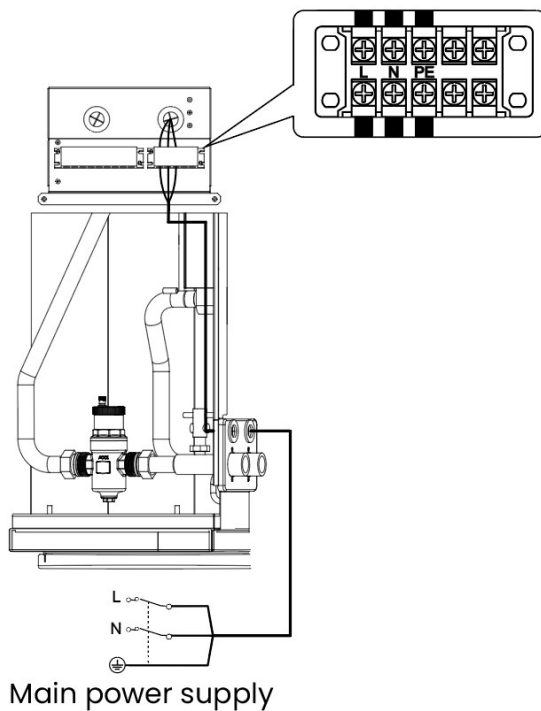
➤ Anschluss zum Wired Controller (Kommunikationskabel)



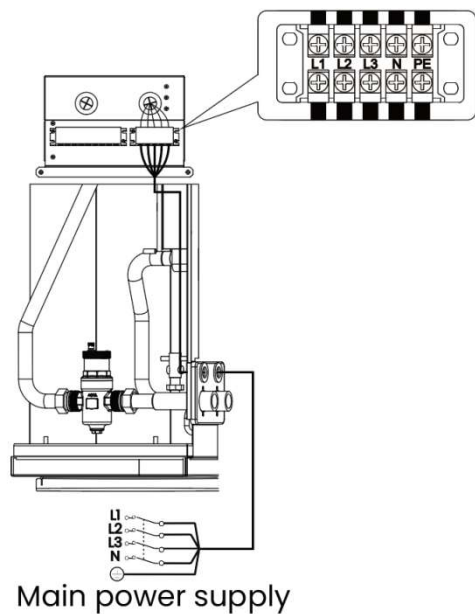
A/B: Kommunikationskabel ODU-WiredController.
12V/GND: Stromversorgung, wird nur bei Anschluss an den Wired Controller verwendet.
A1/B1: Paralleler Kommunikationseingang.
A2/B2: Parallel-Kommunikationsausgang.

➤ Anschluss an die Hauptstromversorgung

Einphasige Wärmepumpe:



Dreiphasige Wärmepumpe:



4 Inbetriebnahme

Das Gerät sollte von einem autorisierten Installateur entsprechend der Installationsumgebung (Außenklima, installierte Optionen usw.) und den Anforderungen des Nutzers konfiguriert werden.

Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen für den nächsten Schritt.

4.1 Vor der Konfiguration prüfen

Überprüfen Sie vor dem Einschalten des Geräts die folgenden Punkte:

☐	Anschlussverkabelung: Stellen Sie sicher, dass alle Verkabelungsanschlüsse den Anweisungen in Abschnitt 3.3 „Elektrische Installation“ entsprechen.
☐	Sicherungen, Leistungsschalter oder Schutzvorrichtungen: Überprüfen Sie Größe und Typ gemäß den Anweisungen in Abschnitt 3.3.4 „Betriebsstrom und Leitungsquerschnitt“. Stellen Sie sicher, dass keine Sicherungen oder Schutzvorrichtungen überbrückt wurden.
☐	Leistungsschalter der Reserveheizung: Stellen Sie sicher, dass der Leistungsschalter der Zusatzheizung im Schaltkasten geschlossen ist (dies variiert je nach Typ der Zusatzheizung). Siehe den Schaltplan.
☐	Leistungsheizer-Leistungsschalter: Stellen Sie sicher, dass der Schutzschalter der Zusatzheizung geschlossen ist (gilt nur für Geräte mit optionalem Warmwasserspeicher).
☐	Interne Verkabelung: Überprüfen Sie die Verkabelung und die Anschlüsse im Schaltkasten auf lose oder beschädigte Teile, einschließlich der Erdungsleitung.

☐	Montage: Überprüfen Sie, ob das Gerät und das Wasserkreislaufsystem ordnungsgemäß montiert sind, um Wasseraustritt, ungewöhnliche Geräusche und Vibrationen beim Start des Geräts zu vermeiden.
☐	Beschädigte Geräte: Überprüfen Sie die Komponenten und Rohrleitungen im Inneren des Geräts auf Beschädigungen oder Verformungen.
☐	Kältemittelleck: Überprüfen Sie das Innere des Geräts auf Kältemittelleckagen. Im Falle eines Kältemittellecks befolgen Sie die entsprechenden Anweisungen unter „Vorsichtsmaßnahmen für Kältemittel“.
☐	Versorgungsspannung: Überprüfen Sie die Spannung der Stromversorgung. Die Spannung muss mit der auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Spannung übereinstimmen.
☐	Entlüftungsventil: Stellen Sie sicher, dass das Entlüftungsventil geöffnet ist (mindestens 2 Umdrehungen).
☐	Absperrventil: Stellen Sie sicher, dass das Absperrventil vollständig geöffnet ist.
☐	Blech: Stellen Sie sicher, dass alle Blechteile des Geräts ordnungsgemäß montiert sind.

Überprüfen Sie nach dem Einschalten des Geräts folgende Punkte:

☐	<p>Beim Einschalten des Geräts wird auf dem kabelgebundenen Controller nichts angezeigt:</p> <p>Überprüfen Sie die folgenden Anomalien, bevor Sie mögliche Fehlercodes diagnostizieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problem mit der Verkabelung (Stromversorgung oder Kommunikationssignal). - Ausfall einer Sicherung auf der Leiterplatte.
☐	<p>Auf dem Bedienfeld wird der Fehlercode „6301“ angezeigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Im System befindet sich Restluft. - Der Wasserstand im System ist zu niedrig. <p>Stellen Sie vor dem Start des Testlaufs sicher, dass das Wassersystem und der Tank mit Wasser gefüllt sind und die Luft entlüftet wurde. Andernfalls können die Pumpe oder die Zusatzheizung (optional) beschädigt werden.</p>
☐	<p>Erstinbetriebnahme bei niedrigen Außentemperaturen:</p> <p>Um die Erstinbetriebnahme bei niedrigen Außentemperaturen durchzuführen, muss das Wasser schrittweise erwärmt werden. Bitte nutzen Sie die Vorheizfunktion für den Fußboden.</p> <p>Hinweis: Bei Fußbodenheizungen kann der Boden beschädigt werden, wenn die Temperatur in kurzer Zeit stark ansteigt.</p> <p>Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an den Bauunternehmer.</p>

5 Wartung

Um eine optimale Verfügbarkeit des Geräts zu gewährleisten:

- Führen Sie regelmäßig eine Reihe von Prüfungen und Inspektionen sowohl am Gerät als auch an den elektrischen Anschlüssen durch.



Hinweis!

- Diese Wartungsarbeiten müssen von einem qualifizierten Servicetechniker durchgeführt werden.

	<p>Warnung! Stromschlag Gefahr</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Schalten Sie vor der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten den Hauptschalter der Stromversorgung aus, entfernen Sie die Sicherungen (oder schalten Sie die Schutzschalter aus) oder öffnen Sie die Schutzvorrichtungen des Geräts. ● Stellen Sie vor Beginn von Wartungs- oder Reparaturarbeiten sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist. ● Warten Sie nach dem Trennen der Stromversorgung 10 Minuten, bevor Sie spannungsführende Teile berühren, um Risiken durch Restspannungen in den DC-Bus-Kondensatoren des Kompressor-Wechselrichters zu vermeiden. ● Beachten Sie, dass einige Teile des Geräts sehr heiß sind. Das Gleiche gilt für die Komponenten des Hochdruck-Kühlkreislaufs. Berücksichtigen Sie die Verbrennungsgefahr und tragen Sie persönliche Schutzausrüstung, bevor Sie Arbeiten in diesen Bereichen durchführen. ● Berühren Sie keine leitenden Teile. ● Spülen Sie das Gerät nicht ab. Feuchtigkeit kann zu einem Stromschlag oder einer Brandgefahr führen. ● Beim Entfernen der Wartungsklappen besteht die Gefahr, versehentlich unter Spannung stehende Komponenten zu berühren. ● Lassen Sie das Gerät bei der Installation oder Wartung niemals unbeaufsichtigt, nachdem Sie die Wartungsklappen entfernt haben. ● Der Schaltkasten befindet sich oben auf dem Gerät. Achten Sie bitte auf Wasserdichtigkeit und Regenschutz und denken Sie daran, den Deckel zu schließen, wenn Sie das Gerät verlassen.
---	--

Die beschriebenen Überprüfungen sollten mindestens einmal jährlich von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.	
Wasserdruck	<ul style="list-style-type: none"> ● Überprüfen Sie, ob der Wasserdruck über 1 bar liegt. ● Füllen Sie bei Bedarf Wasser nach, bis ein Druck von 1,5–1,8 bar erreicht ist.
Wasserfilter	<ul style="list-style-type: none"> ● Überprüfen und reinigen Sie den Wasserfilter.
Druckbegrenzungsventil	<p>So überprüfen Sie, ob das Überdruckventil ordnungsgemäß funktioniert:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Drehen Sie den schwarzen Knopf am Ventil gegen den Uhrzeigersinn. <p>Wenn Sie kein Klicken hören:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort. <p>Wenn weiterhin Wasser aus dem Gerät austritt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Schließen Sie die Absperrventile am Wasserzulauf und -ablauf. ● Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

Rohr des Überdruckventils	<ul style="list-style-type: none"> ● Überprüfen Sie, ob das Rohr des Überdruckventils zum Ablassen des Wassers richtig positioniert ist.
Isolierabdeckung der Zusatzheizung	<ul style="list-style-type: none"> ● Stellen Sie sicher, dass die Isolierabdeckung der eingebauten Zusatzheizung fest um das Heizungsgehäuse geschlossen ist.
Überdruckventil des Warmwasserspeichers	<p>Nur für Anlagen mit Warmwasserspeicher.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Überprüfen Sie, ob das Überdruckventil am Warmwasserspeicher ordnungsgemäß funktioniert.
Zusatzheizung für Warmwasserspeicher	<p>Nur für Anlagen mit Warmwasserspeicher.</p> <p>Es ist ratsam, Kalkablagerungen vom Zusatzheizgerät zu entfernen, um dessen Lebensdauer zu verlängern, insbesondere in Gebieten mit hartem Wasser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Entleeren Sie den Warmwasserspeicher. ● Entfernen Sie die Zusatzheizung aus dem Speichertank. ● Tauchen Sie ihn 24 Stunden lang in einen Eimer (oder einen anderen Behälter) mit einem Entkalkungsmittel.
Gerät Steuerkasten	<ul style="list-style-type: none"> ● Überprüfen Sie den Schaltkasten visuell auf offensichtliche Mängel, z. B. lose Verbindungen oder fehlerhafte elektrische Anschlüsse. ● Überprüfen Sie mit einem Ohmmeter, ob die Schützeordnungsgemäß funktionieren. ● Alle Schützkontakte müssen sich in der offenen Position befinden.

Die beschriebenen Überprüfungen sollten mindestens einmal jährlich von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.	
Verwendung von Glykol	<ul style="list-style-type: none"> ● Dokumentieren Sie mindestens einmal jährlich die Glykolkonzentration und den pH-Wert des Systems. <ul style="list-style-type: none"> - Ein pH-Wert unter 8,0 deutet darauf hin, dass ein erheblicher Teil des Inhibitors verbraucht ist und nachgefüllt werden sollte. - Ein pH-Wert unter 7,0 deutet darauf hin, dass das Glykol oxidiert ist; in diesem Fall wird empfohlen, das System zu entleeren und gründlich zu spülen, um schwerwiegende Schäden zu vermeiden. ● Die Glykollösung muss gemäß den geltenden lokalen Gesetzen und Vorschriften entsorgt werden.
Niedrigwasserstandsschalter	<ul style="list-style-type: none"> ● Siehe Abschnitt 3.2.5

6 Fehlerbehebung

6.1 Typische Störungen

Symptom 1: Das Gerät ist eingeschaltet, arbeitet jedoch nicht wie erwartet im Kühl- oder Heizbetrieb.

Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Falsche Temperatureinstellung	Überprüfen Sie die Parameter.
Zu geringer Wasserdurchfluss	<ul style="list-style-type: none"> ● Stellen Sie sicher, dass sich alle Absperrventile des Wasserkreislaufs in der richtigen Position befinden. ● Prüfen Sie, ob der Wasserfilter verstopft ist. ● Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im Wassersystem befindet. ● Überprüfen Sie den Wasserdruck. Der Wasserdruck muss mindestens 1,5 bar betragen. ● Stellen Sie sicher, dass das Ausdehnungsgefäß nicht beschädigt ist.
Zu geringes Wasservolumen in der Anlage	Stellen Sie sicher, dass das Wasservolumen in der Anlage über dem erforderlichen Mindestwert liegt.

Symptom 2: Das Gerät ist eingeschaltet, aber der Kompressor startet nicht.

Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Das Gerät arbeitet möglicherweise außerhalb seines Betriebsbereichs (zu niedrige Wassertemperatur).	<p>Bei niedriger Wassertemperatur startet das System die Zusatzheizung, um zunächst die Mindestwassertemperatur (12 °C) zu erreichen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung der Zusatzheizung korrekt ist. ● Überprüfen Sie, ob die Thermosicherung der Zusatzheizung geschlossen ist. ● Überprüfen Sie, ob die Thermosicherung der Zusatzheizung nicht ausgelöst hat. ● Überprüfen Sie, ob die Schütze der Zusatzheizung defekt sind.

Symptom 3: Die Pumpe verursacht Geräusche (Kavitation).

Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Luft im System	Entlüften Sie das System.
Zu geringer Wasserdruck am Pumpeneinlass.	<ul style="list-style-type: none"> ● Überprüfen Sie den Wasserdruck. Der Wasserdruck muss mindestens 1,5 bar betragen. ● Überprüfen Sie, ob das Ausdehnungsgefäß defekt ist. ● Überprüfen Sie, ob der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes richtig eingestellt ist.

Symptom 4: Das Wasserdruckbegrenzungsventil öffnet.

Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Defektes Ausdehnungsgefäß	Ersetzen Sie das Ausdehnungsgefäß.
Wasserdruck in der Anlage höher als 0,3 MPa	Stellen Sie sicher, dass der Wasserdruck in der Anlage zwischen 0,10 und 0,20 MPa liegt.

6.2 Fehlercodes

• Fehler bei Temperatur-/Drucksensoren

Fehler Code	Fehler Name	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
6101	Fehler am Umgebungstemperatursensor	1. Unterbrochene Verbindung 2. Lose Steckverbindung 3. Sensorausfall	1. Verbinden Sie die Kabel erneut. 2. Ziehen Sie den Stecker fest. 3. Sensor austauschen.
6102	Fehler am Zulaufwassertemperatursensor	1. Unterbrochene Verbindung 2. Lose Steckverbindung 3. Sensorausfall	1. Verbinden Sie die Kabel erneut. 2. Ziehen Sie den Stecker fest. 3. Ersetzen Sie den Sensor.
6103	Fehler am Auslasswassertemperatursensor	1. Unterbrochene Verbindung 2. Lose Steckverbindung 3. Sensorausfall	1. Verbinden Sie die Kabel erneut. 2. Ziehen Sie den Stecker fest. 3. Ersetzen Sie den Sensor.
6104	Fehler am Abgastemperatursensor	1. Unterbrochene Verbindung 2. Lose Steckverbindung 3. Sensorausfall	1. Verbinden Sie die Kabel erneut. 2. Ziehen Sie den Stecker fest. 3. Ersetzen Sie den Sensor.
6105	Fehler am Spulentemperatursensor	1. Unterbrochene Verbindung 2. Lose Steckverbindung 3. Sensorausfall	1. Verbinden Sie die Kabel erneut. 2. Ziehen Sie den Stecker fest. 3. Ersetzen Sie den Sensor.
6106	Fehler am	1. Unterbrochene	1. Verbinden Sie die

	Rücklaufgastemperatur	Verbindung 2. Lose Steckverbindung 3. Sensorausfall	Kabel erneut. 2. Ziehen Sie den Stecker fest. 3. Ersetzen Sie den Sensor.
6107	Fehler am Temperatursensor des Plattenwärmetauschers	1. Unterbrochene Verbindung 2. Lose Steckverbindung 3. Sensorausfall	1. Ersetzen Sie den Sensor. 2. Ziehen Sie den Stecker fest. 3. Ersetzen Sie den Sensor.
6108	Fehler am Drucksensor	1. Unterbrochene Verbindung 2. Lose Steckverbindung 3. Sensorausfall	1. Verbinden Sie die Kabel erneut. 2. Ziehen Sie den Stecker fest. 3. Ersetzen Sie den Sensor.
6109	Temperatursensor für den Zuluftanschluss	1. Unterbrochene Verbindung 2. Lose Steckverbindung 3. Sensorausfall	1. Verbinden Sie die Kabel erneut. 2. Ziehen Sie den Stecker fest. 3. Ersetzen Sie den Sensor.
6110	Fehler am Zulufttemperatursensor	1. Unterbrochene Verbindung 2. Lose Steckverbindung 3. Sensorausfall	1. Verbinden Sie die Kabel erneut. 2. Ziehen Sie den Stecker fest. 3. Ersetzen Sie den Sensor.
6111	Fehler am Solartemperatursensor	1. Unterbrochene Verbindung 2. Lose Steckverbindung 3. Sensorausfall	1. Verbinden Sie die Kabel erneut. 2. Ziehen Sie den Stecker fest. 3. Ersetzen Sie den Sensor.
6112	Fehler am Warmwassertemperatursensor	1. Unterbrochene Verbindung 2. Lose Steckverbindung 3. Sensorausfall	1. Verbinden Sie die Kabel erneut. 2. Ziehen Sie den Stecker fest. 3. Ersetzen Sie den Sensor.
6113	Fehler am Rücklauftemperatursensor	1. Unterbrochene Verbindung 2. Lose Steckverbindung	1. Verbinden Sie die Kabel erneut. 2. Ziehen Sie den

		3. Sensorausfall	Stecker fest. 3. Ersetzen Sie den Sensor.
6114	Fehler am Temperatursensor Z1	1. Unterbrochene Verbindung 2. Lose Steckverbindung 3. Sensorausfall	1. Verbinden Sie die Kabel erneut. 2. Ziehen Sie den Stecker fest. 3. Ersetzen Sie den Sensor.
6115	Fehler am Temperatursensor Z2	1. Unterbrochene Verbindung 2. Lose Steckverbindung 3. Sensorausfall	1. Verbinden Sie die Kabel erneut. 2. Ziehen Sie den Stecker fest. 3. Ersetzen Sie den Sensor.
6116	Fehler am Temperatursensor Z3	1. Unterbrochene Verbindung 2. Lose Steckverbindung 3. Sensorausfall	1. Verbinden Sie die Kabel erneut. 2. Ziehen Sie den Stecker fest. 3. Ersetzen Sie den Sensor.
6117	Wetter Kompensations Temperatur Fehler am Sensor	1. Unterbrochene Verbindung 2. Lose Steckverbindung 3. Sensorausfall	1. Verbinden Sie die Kabel erneut. 2. Ziehen Sie den Stecker fest. 3. Ersetzen Sie den Sensor.
6118	Ausfall des Temperatursensors am Pufferspeicher	1. Unterbrochene Verbindung 2. Lose Steckverbindung 3. Sensorausfall	1. Verbinden Sie die Kabel erneut. 2. Ziehen Sie den Stecker fest. 3. Ersetzen Sie den Sensor.

● Fehler beim Temperaturschutz

Fehler Code	Fehler Name	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
6201	Schutz bei hoher Abgastemperatur	1. Umweltauswirkungen 2. Geringe Schrittweite des elektronischen	1. Für ausreichende Belüftung sorgen und Störungen durch

		<p>Expansionsventils</p> <p>3. Großer Fehler beim Temperatursensor</p> <p>4. Schlechter Wärmeaustausch des Wärmetauschers</p> <p>5. Beschädigter Lüfter oder Wasserpumpe</p> <p>6. Unzureichende Kältemittelmenge</p> <p>7. Luft im System</p> <p>8. Verstopfter Filter oder Expansionsventil</p> <p>9. Ungleichmäßiger Durchfluss im Verdampfer</p>	<p>andere Wärmequellen beseitigen.</p> <p>2. Das elektronische Expansionsventil zurücksetzen.</p> <p>3. Korrigieren oder ersetzen Sie den Temperatursensor.</p> <p>4. Reinigen Sie den Wärmetauscher.</p> <p>5. Ersetzen Sie den Ventilator oder die Wasserpumpe.</p> <p>6. Füllen Sie das Kältemittel nach.</p> <p>7. Absaugen und Kältemittel nachfüllen.</p> <p>8. Reinigen Sie das Kühlsystem und den Filter.</p> <p>9. Die Durchflussverteilung einstellen.</p>
6202	Schutz vor Kühlwassertemperaturdifferenz	<p>1. Ungenaue Erfassung der Einlass-/Auslasstemperatur</p> <p>2. Unzureichender Wasserdurchfluss</p> <p>3. Unveränderliches Vierwegeventil</p>	<p>1. Tauschen Sie den Temperatursensor aus oder montieren Sie ihn ordnungsgemäß.</p> <p>2. Reinigen Sie den Filter des Wasserkreislaufs oder tauschen Sie die Wasserpumpe aus.</p> <p>3. Ersetzen Sie das Vierwegeventil oder überprüfen Sie die Verkabelung.</p>
6203	Heizung, Schutz vor Temperaturunterschieden im Warmwasser	<p>1. Ungenaue Erfassung der Einlass-/Auslasstemperatur</p> <p>2. Unzureichender Wasserdurchfluss</p>	<p>1. Tauschen Sie den Temperatursensor aus oder montieren Sie ihn ordnungsgemäß.</p>

		3. Unveränderliches Vierwegeventil	2. Reinigen Sie den Filter des Wasserkreislaufs oder tauschen Sie die Wasserpumpe aus. 3. Ersetzen Sie das Vierwegeventil oder überprüfen Sie die Verkabelung.
620 4	Frostschutz für die Kühlung	1. Verstopfung des Wasserkreislaufs 2. Ausfall der Wasserpumpe 3. Verstopfung des Kühlsystems 4. Problem mit der Expansionsregelung 5. Unzureichende Kältemittelmenge	1. Beseitigen Sie die Verstopfung im Wasserkreislauf. 2. Überprüfen Sie die Wasserpumpe. 3. Beseitigen Sie die Verstopfung. 4. Stellen Sie die Expansionsregelung ein. 5. Kältemittel nachfüllen.
620 5	Schutz vor niedriger Kühlwasseraustrittstemperatur	1. Unzureichender Wasserdurchfluss 2. Ungenaue Auslasstemperatursensor 3. Falsche Temperatureinstellung	1. Überprüfen Sie die Wasserpumpe und das Wassersystem. 2. Tauschen Sie den Temperatursensor aus. 3. Passen Sie die Temperatureinstellung an.
620 6	Schutz bei hoher Ansaugtemperatur	1. Gasleck am Vierwegeventil 2. Gasleck am Kompressor 3. Störung durch andere Wärmequellen	1. Reparieren oder ersetzen Sie das Vierwegeventil. 2. Reparieren oder ersetzen Sie den Kompressor. 3. Beseitigen Sie den Einfluss anderer Wärmequellen.
6207	Hohe Verdampfungs- und Verflüssigungstemperatur	1. Hohe Umgebungs-/Wassertemperatur 2. Falsche Regelung 3. Fehler am Sensor	1. Stellen Sie sicher, dass das Gerät innerhalb des geeigneten Umgebungs- und

			<p>Wassertemperaturbereichs betrieben wird.</p> <p>2. Stellen Sie die Regler ein.</p> <p>3. Ersetzen Sie die Sensoren.</p>
6208	Niedrige Kondensationstemperatur	<p>1. Niedrige Umgebungs-/Wassertemperatur</p> <p>2. Falsche Einstellung</p> <p>3. Fehler am Sensor</p>	<p>1. Stellen Sie sicher, dass die Umgebungs- oder Wassertemperatur innerhalb des Betriebsbereichs liegt.</p> <p>2. Stellen Sie die Regler ein.</p> <p>3. Ersetzen Sie die Sensoren.</p>
6209	Hohe Kondensationstemperatur	<p>1. Hohe Umgebungs-/Wassertemperatur</p> <p>2. Falsche Regelung</p> <p>3. Fehler am Sensor</p>	<p>1. Stellen Sie sicher, dass die Umgebungs- oder Wassertemperatur innerhalb des Betriebsbereichs liegt.</p> <p>2. Stellen Sie die Regler ein.</p> <p>3. Ersetzen Sie die Sensoren.</p>
6210	Verdampfungstemperatur hoch	<p>1. Hohe Umgebungs-/Wassertemperatur</p> <p>2. Falsche Regelung</p> <p>3. Fehler am Sensor</p>	<p>1. Stellen Sie sicher, dass die Umgebungs- oder Wassertemperatur innerhalb des Betriebsbereichs liegt.</p> <p>2. Stellen Sie die Regler ein.</p> <p>3. Ersetzen Sie die Sensoren.</p>
6211	Niedrige Verdampfungstemperatur	<p>1. Niedrig Umgebungs-/Wassertemperatur</p> <p>2. Falsche Einstellung</p> <p>3. Fehler am Sensor</p>	<p>1. Stellen Sie sicher, dass die Umgebungs- oder Wassertemperatur innerhalb des Betriebsbereichs liegt.</p> <p>2. Stellen Sie die Regler ein.</p>

			3. Ersetzen Sie die Sensoren.
6212	Schutz bei niedriger Auslasstemperatur	1. Saugrücklauf-Flüssigkeit 2. Zusatzgas-Rücklauf 3. Niedrige Umgebungs-/Wasser 4. Gasleckage bei hohem und niedrigem Druck	1. Verringern Sie den Durchfluss am Expansionsventil.. 2. Stellen Sie sicher, dass die Umgebungs- oder Wassertemperatur innerhalb des Betriebsbereichs des Geräts liegt. 3. Das Vierwegeventil und den Kompressor reparieren oder austauschen.
6213	Temperatursensor außerhalb des Bereichs	1. Obergrenze überschreitet Bereich, Anzeige 200. 2. Untergrenze überschreitet den Messbereich, Anzeige -100.	Stellen Sie sicher, dass die gemessene Temperatur innerhalb des Erfassungsbereichs bleibt.
6214	Schutz bei niedriger Umgebungstemperatur	1. Niedrige Umgebungstemperatur 2. Fehler am Sensor	1. Stellen Sie sicher, dass die Umgebung innerhalb des Betriebsbereichs liegt. 2. Sensoren austauschen.
6215	Geringer Wasserdurchfluss während des Betriebs	1. Mangel im Wassersystem 2. Verstopfung des Hydraulikfilters 3. Ausfall der WasserpumpePumpenausfall	1. Überprüfen Sie die Systemintegrität und füllen Sie Wassernach. 2. Reinigen Sie die Filterbaugruppe. 3. Wasserpumpe austauschen, falls bestätigt.

● **Schalter-Schutzfehler**

Fe hle r Co	Fehler Name	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung

de			
63 01	Schutzschalter für den Wasserdurchfluss der Klimaanlage	1. Unterbrochene oder lose Verkabelung 2. Fehlfunktion des Wasserdurchflussschalters 3. Luft im Wassersystem 4. Unzureichender Wasserdurchfluss	1. Überprüfen Sie die Kabelverbindungen. 2. Reparieren oder ersetzen Sie den Wasserdurchflussschalter. 3. Entlüften Sie das System. 4. Prüfen Sie, ob die Pumpe und das Wassersystem verstopft sind.
63 02	Hochdruckschutz des Kompressors	1. Schlechte Kabelverbindung 2. Zu hoher Betriebsumgebungstemperatur 3. Ausfall des Hochdruckschalters 4. Schlechter Wärmeaustausch im Wärmetauscher. 5. Störung des Ventilators oder der Pumpe 6. Zu viel Kältemittel. 7. Luft im System 8. Zu kleine Öffnung des elektronischen Expansionsventils	1. Überprüfen Sie die Kabelverbindungen. 2. Stellen Sie sicher, dass das Gerät innerhalb des Temperaturbereichs arbeitet. 3. Ersetzen Sie den Hochdruckschalter. 4. Reinigen Sie den Wärmetauscher. 5. Reparieren oder ersetzen Sie den Ventilator oder die Pumpe. 6. Kältemittelmengen reduzieren. 7. Das System evakuieren. 8. Stellen Sie die Öffnung des

			elektronischen Expansionsventils ein.
63 03	Niederdruckschutz des Kompressors	1. Schlechte Kabelverbindung 2. Zu niedrigUmgebungstemperatur 3. Ausfall des Niederdruckschalters 4. Schlechter Wärmeaustausch im Wärmetauscher 5. Störung des Ventilators oder der Pumpe 6. Zu wenig Kältemittel. 7. Zu kleineÖffnung des elektronischen Expansionsventils	1. Überprüfen Sie die Kabelverbindung en. 2. Stellen Sie sicher, dass das Gerät innerhalb des Temperaturbereichs arbeitet. 3. Tauschen Sie den Niederdruckschalter aus. 4. Reinigen Sie den Wärmetauscher. 5. Reparieren oder ersetzen Sie den Ventilator oder die Pumpe. 6. Kältemittel nachfüllen. 7. Stellen Sie die Öffnung des elektronischen Expansionsventils ein.
63 04	Kühlung Frostschutz-Niederdruckschutz	1. Schlechte Kabelverbindung 2. Zu niedrigWassertemperatur 3. Ausfall des Frostschutzschalters 4. Schlechter Wärmeaustausch im Wärmetauscher 5. Störung des Ventilators oder der Pumpe	1. Überprüfen Sie die Kabelverbindung en. 2. Stellen Sie den Wassertemperaturbereich sicher.. 3. Ersetzen Sie den Frostschutzschalter. 4. Reinigen Sie den

		6. Zu wenig Kältemittel 7. Zu klein Öffnung des elektronischen Expansionsventils	Wärmetauscher. 5. Reparieren oder ersetzen Sie den Ventilator oder die Pumpe. 6. Kältemittel nachfüllen. 7. Stellen Sie die Öffnung des elektronischen Expansionsventils ein.
63 05	Kurzschlusschutz des Wasserdurchflussschalters	Vorsätzlicher Kurzschluss	Kurzschluss beseitigen.
63 06	Alarm wegen Kältemittelleck	Reserve, Kältemittelleck	Leckagelokalisieren und beheben.
63 07	Fehlerabsicherung bei klemmendem Hauptschütz/Relais der elektrischen Heizung	1. Schütz klemmt oder Klebendes PCB-Relais oder Kurzschluss in der Verkabelung 2. Externe Störung	1. Schütz/Relais austauschen und Verkabelung prüfen. 2. Störquellen beseitigen.
63 08	3-kW-Heizungsschütz/Relais klemmt – Fehlerschutz	1. Schütz klemmt oder Klebendes PCB-Relais oder Kurzschluss in der Verkabelung 2. Externe Störung	1. Schütz/Relais austauschen und Verkabelung prüfen. 2. Störquellen beseitigen.
63 09	6-kW-Heizungsschütz/Relais klemmt – Fehlerschutz	1. Schütz klemmt oder Klebendes PCB-Relais oder Kurzschluss in der Verkabelung 2. Externe Störung	1. Schütz/Relais austauschen und Verkabelung prüfen. 2. Störquellen beseitigen.
631 0	Schutz vor Stromstörungen im Ansteuergerät der Hilfsheizungs-Schützspule	1. Thermostat-Übertemperatur-Auslösung 2. Anormale Schaltkreissituation aufgrund eines getrennten/losen Sicherheits-Kurzschlussanschlusses	1. Status der Thermostat-Absehaltung prüfen. 2. Überprüfen Sie die Kurzschlussklemme und den Zustand des Stromkreises.
631	Interne Warmwasser	1. Thermostat-Übertemp	1. Status der

1	Fehlerabsicherung der Stromversorgung des Warmwasserspeichers	eratur-Auslösung 2. Anormale Schaltkreissituation aufgrund eines getrennten/losen Sicherheits-Kurzschlussanschlusses	Thermostat-Absehaltung prüfen. 2. Überprüfen Sie die Kurzschlussklemme und den Zustand des Stromkreises.
631 2	Schutz gegen Leistungsfehler an der Schützspule der Heizung für den internen hydraulischen Pufferspeicher	1. Thermostat-Über Temperatur-Auslösung 2. Anormale Schaltkreissituation aufgrund eines getrennten/losen Sicherheits-Kurzschlussanschlusses	1. Status der Thermostat-Absehaltung prüfen. 2. Überprüfen Sie die Kurzschlussklemme und den Zustand des Stromkreises.
631 3	Warmwasser Fehlerabsicherung für Heizungsschütz 1/Relaisblockierung	1. Schütz klemmt oder Klebendes PCB-Relais oder Kurzschluss in der Verkabelung 2. Externe Störung	1. Schütz/Relais austauschen und Verkabelung prüfen. 2. Störquellen beseitigen.
631 4	Schutz gegen Festkleben des Schützes 2/Relais für die Brauchwassererwärmung	1. Schütz klemmt oder Klebendes PCB-Relais oder Kurzschluss in der Verkabelung 2. Externe Störung	1. Schütz/Relais austauschen und Verkabelung prüfen. 2. Störquellen beseitigen.
631 5	AC Heizungsschütz 1/Relais-Haftungsfehler-Schutz	1. Schütz klemmt oder Klebendes PCB-Relais oder Kurzschluss in der Verkabelung 2. Externe Störung	1. Schütz/Relais austauschen und Verkabelung prüfen. 2. Störquellen beseitigen.
631 6	AC Heizungsschütz 2/Relais-Haftungsschutz	1. Schütz klemmt oder Klebendes PCB-Relais oder Kurzschluss in der Verkabelung 2. Externe Störung	1. Schütz/Relais austauschen und Verkabelung prüfen. 2. Störquellen beseitigen.

● **Strom- und Kommunikationsfehler**

Fehler	Fehler Name	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
--------	-------------	------------------	----------------

Code			
6401	Kommunikation sfehler des Moduls	1. Fehler bei der Adresseinstellung 2. Falsche Einstellung der Modulanzahl 3. Unterbrochene oder lose Verkabelung	1. Überprüfen Sie den DIP-Schalter. 2. Überprüfen Sie die Mengeneinstellung. 3. Unterbrochene oder lose Verkabelung.
6402	Kommunikation sfehler des verkabelten Reglers der Inneneinheit	1. Unterbrochene oder lose Verkabelung 2. Externe Störung	1. Überprüfen Sie die Verkabelung. 2. Beseitigen Sie externe Störungen.
6403	Kommunikation sfehler zwischen Außengerät und Innengerät	1. Unterbrochene oder lose Verkabelung 2. Externe Störung	1. Überprüfen Sie die Verkabelung. 2. Beseitigen Sie externe Störungen.
6404	Kommunikation sfehler beim Kompressorantr ieb des Außengeräts	1. Unterbrochene oder lose Verkabelung 2. Externe Störung	1. Überprüfen Sie die Verkabelung. 2. Beseitigen Sie externe Störungen.
6405	Kommunikation sfehler beim Lüfterantrieb des Außengeräts	1. Unterbrochene oder lose Verkabelung 2. Externe Störung	1. Überprüfen Sie die Verkabelung. 2. Beseitigen Sie externe Störungen.
6406	Kommunikation sfehler des Pumpenantrieb s der Außeneinheit	1. Unterbrochene oder lose Verkabelung 2. Externe Störsignale. 3. Pumpe blockiert 4. Pumpe läuft trocken 5. Niedrige Spannung 6. Fehlfunktion der Pumpe	1. Überprüfen Sie die Verkabelung. 2. Beseitigen Sie externe Störungen. 3. Prüfen Sie die Ursache der Blockade. 4. Prüfen Sie, ob kein Wasser fließt. 5. Überprüfen Sie die Versorgungsspannung. 6. Pumpe austauschen.
6407	Fehler bei der Phasenfolge der Stromversorgun g	1. Falsche Phasenfolge der Stromversorgung	1. Überprüfen Sie die Verdrahtungsreihenfolge.
6408	Fehler bei der Phasenumkehr	1. Falsche Phasenfolge der Stromversorgung	1. Überprüfen Sie die Verdrahtungsreihenfolge.

	der Stromversorgung		
6409	Fehler: Phasenausfall	1. Stromversorgungsverkabelung nicht angeschlossen 2. Lose Verbindungen	1. Prüfen, ob Kabel fehlen. 2. Auf lose Verbindungen prüfen.
6410	Fehler: Zu hohe Versorgungsspannung	1. Überspannung in der Stromversorgung	1. Überprüfen Sie die Versorgungsspannung.
6411	Fehler: Niedrige Versorgungsspannung	1. Unterspannung in der Stromversorgung	1. Überprüfen Sie die Versorgungsspannung.
6412	Kommunikationsfehler zwischen dem Kabelgebundenen Regler und der IDU	1. Unterbrochene oder lose Verkabelung 2. Externe Störung	1. Überprüfen Sie die Verkabelung. 2. Beseitigen Sie externe Störungen.

● Fehler im Kompressorantrieb

Fehler Code	Fehler Name	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
6501	IPM -Überstrom	1. Kompressorausfall 2. Ausfall des Antriebsmoduls	1. Kompressor und dessen Verkabelung prüfen. 2. Antriebsmodul und dessen Verkabelung prüfen.
6502	Ausfall des Kompressorantriebs	1. Kompressorausfall 2. Ausfall des Antriebsmoduls	1. Kompressor und dessen Verkabelung prüfen. 2. Antriebsmodul und dessen Verkabelung prüfen.
6503	Überstrom am Kompressor	1. Kompressorausfall 2. Ausfall des Antriebsmoduls	1. Kompressor und dessen Verkabelung prüfen. 2. Antriebsmodul und dessen Verkabelung prüfen.
6504	Phasenausfall der	1. Eingangsverkabelung unterbrochen oder	1. Verkabelung prüfen.

	Eingangsspannung	locker	
6505	Fehler bei der IPM-Strommessung	1. Kompressorausfall 2. Ausfall des Antriebsmoduls	1. Kompressorfehler. 2. Fehler am Antriebsmodul.
6506	Abschaltung aufgrund von Überhitzung der Leistungskomponente	1. Ausfall des Kompressors. 2. Ausfall des Antriebsmoduls.	1. Kompressor und dessen Verkabelung prüfen. 2. Antriebsmodul und dessen Verkabelung prüfen.
6507	Fehler bei der Vorladung (gilt nicht für 5P/6P)	1. Kompressorausfall 2. Ausfall des Antriebsmoduls	1. Kompressorfehler. 2. Fehler am Antriebsmodul.
6508	Überspannung im Gleichstrombus	1. Versorgungsspannung zu hoch	1. Versorgungsspannung prüfen.
6509	DC-Bus-Unterspannung	1. Niedrige Versorgungsspannung	1. Versorgungsspannung prüfen.
6510	Unterspannung am Wechselstromeingang (gilt nicht für 5P/6P)	1. Niedrige Versorgungsspannung 2. Fehlerhafte oder lose Verdrahtung	1. Überprüfen Sie die Versorgungsspannung. 2. Überprüfen Sie die Verkabelung.
6511	Überstrom am Wechselstromeingang (gilt nicht für 3-phasige Geräte)	1. Kompressorausfall 2. Ausfall des Antriebsmoduls	1. Kompressor und dessen Verkabelung prüfen. 2. Antriebsmodul und dessen Verkabelung prüfen.
6512	Fehler bei der Erfassung der Eingangsspannung (gilt nicht für 5P/6P 3-phasig)	1. Kompressorausfall 2. Ausfall des Antriebsmoduls	1. Kompressorfehler. 2. Fehler am Antriebsmodul.
6513	DSP-PFC-Kommunikationsfehler (ausgenommen 3-phasig)	1. Ausfall des Antriebsmoduls	1. Ausfall des Antriebsmoduls
6514	Fehler am Temperatursensor des Treibers	1. Ausfall des Antriebsmoduls	1. Ausfall des Antriebsmoduls
6515	Ausfall der Verbindung zur	1. Ausfall des Antriebsmoduls	1. Überprüfen Sie das Antriebsmodul und

	DSP-Kommunikationsplatine	2. Die Kommunikationsleitung des Antriebsmoduls ist unterbrochen oder locker	dessen Verkabelung. 2. Überprüfen Sie die Verkabelung.
6516	Kommunikationsstörung auf der Hauptplatine	1. Ausfall des Antriebsmoduls 2. Die Kommunikationsleitung des Antriebsmoduls ist unterbrochen oder locker	1. Überprüfen Sie das Antriebsmodul und dessen Verkabelung. 2. Überprüfen Sie die Verkabelung.
6517	DSP-Fehlfunktion aufgrund von Übertemperatur	1. Ausfall des Antriebsmoduls 2. Kommunikationsstörungen	1. Überprüfen Sie das Antriebsmodul und dessen Verkabelung. 2. Überprüfen Sie die Verkabelung.
6518	Fehler: Phasenausfall am Kompressor	1. Ausfall des Antriebsmoduls	1. Überprüfen Sie die Verkabelung des Kompressors .
6519	Kompressor Überlast Fehler	1. Ausfall des Antriebsmoduls	1. Prüfen Sie, ob der Luftkanal des Lüfters verstopft ist. 2. Prüfen Sie, ob in der Rohrleitung ein ungewöhnlich hoher Druck herrscht.
6520	Fehler bei der Erfassung des Kompressor-Eingangstroms	1. Ausfall des Antriebsmoduls	1. Ersetzen Sie die Leiterplatte , wenn der Fehler nach einem Neustart erneut auftritt.
6521	Fehler bei der PIM-Versorgungsspannung des Kompressors	1. Ausfall des Antriebsmoduls	1. Prüfen Sie, ob die 15-V-Stromversorgung der Antriebsplatine normal ist.
6522	Fehler bei der Spannung der Vorladeschaltung des Kompressors	1. Ausfall des Antriebsmoduls	1. Prüfen Sie, ob die 15-V-Stromversorgung der Antriebsplatine normal ist.
6523	Fehler im EEPROM des Kompressors	1. Ausfall des Antriebsmoduls	1. Ersetzen Sie die Leiterplatte , wenn der Fehler nach einem Neustart erneut auftritt.

6524	Fehler: Überspannung am Wechselstromei ngang des Kompressors	1. Ausfall des Antriebsmoduls	1. Überprüfen Sie die tatsächliche Eingangsspannung. 2. Ersetzen Sie die Leiterplatte , wenn die Eingangsspannung normal ist und der Fehler nach einem Neustart erneut auftritt.
6525	Fehler der Mikroelektronik des Kompressors	1. Ausfall des Antriebsmoduls	1. Ersetzen Sie die Leiterplatte , wenn der Fehler nach einem Neustart erneut auftritt.
6526	Fehler beim Modellcode des Kompressors	1. Ausfall des Antriebsmoduls	1. Überprüfen Sie, ob der eingegebene Modellcode mit dem in der Dokumentation angegebenen Modellcode des Kompressors übereinstimmt. 2. Ersetzen Sie die Leiterplatte , wenn der Modellcode korrekt eingegeben wurde und der Fehler nach einem Neustart erneut auftritt.
6527	Fehlfunktion des Kompressor-Stro mmesssignals (Überstrom)	1. Ausfall des Antriebsmoduls	1. Ersetzen Sie die Leiterplatte , wenn der Fehler nach einem Neustart erneut auftritt.

● **Sonstige Gerätefehler**

Fehler Code	Fehler Name	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
6601	Nicht übereinstimmen deSeriennumme r /DIP -Schalter	1. Falsche DIP-Schalter-Einstellung	1. Überprüfen Sie die DIP-Schalter-Konfigurati on.
6602	Wasserpumpe trocken Lauf	1. Ausfall der Wasserpumpe	1. Hydraulikkreislauf prüfen.
6603	Wasserpumpe Unterspannung	1. Ausfall der Wasserpumpe	1. Überprüfen Sie die Wasserpumpe und das

	Zustand		Wassersystem.
6604	Wasserpumpe: Rotor blockiert	1. Ausfall der Wasserpumpe 2. Falsche Auswahl des Wasserpumpenmodells	1. Überprüfen Sie die Wasserpumpe. 2. Ändern Sie den Wasserpumpentyp am kabelgebundenen Regler

● Fehler bei der Kommunikation im Parallelsystem

Fehler Code	Fehler Name	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
6701	Master-Slave-Kommunikationsfehler	1. Kommunikationsfehler im Parallelsystem	1. Überprüfen Sie die Kommunikationsverkabelung des Parallelsystems.
6702	Master-Slave-Fehler bei der Kommunikation mit dementsprechenden Slave	1. Kommunikationsfehler im Parallelsystem	1. Überprüfen Sie die Kommunikationsverkabelung des Parallelsystems.
6703	Master-Slave-Fehler bei der Kommunikation mit dementsprechenden Slave	1. Kommunikationsfehler im Parallelsystem	1. Überprüfen Sie die Kommunikationsverkabelung des Parallelsystems.
6704	Master-Slave-Fehler bei der Kommunikation mit dementsprechenden Slave	1. Kommunikationsfehler im Parallelsystem	1. Überprüfen Sie die Kommunikationsverkabelung des Parallelsystems.
6706	Master-Slave-Fehler bei der Kommunikation mit dementsprechenden Slave	1. Kommunikationsfehler im Parallelsystem	1. Überprüfen Sie die Kommunikationsverkabelung des Parallelsystems.
6707	Master-Slave-Fehler bei der Kommunikation mit dementsprechenden Slave	1. Kommunikationsfehler im Parallelsystem	1. Überprüfen Sie die Kommunikationsverkabelung des Parallelsystems.

6708	Master- -Fehler bei der Kommunikation mit dementsprechenden Slave	1. Kommunikationsfehler im Parallelsystem	1. Überprüfen Sie die Kommunikationsverkabelung des Parallelsystems.
6709	Master- -Fehler bei der Kommunikation mit dementsprechenden Slave	1. Kommunikationsfehler im Parallelsystem	1. Überprüfen Sie die Kommunikationsverkabelung des Parallelsystems.
6710	Master- -Fehler bei der Kommunikation mit dementsprechenden Slave	1. Kommunikationsfehler im Parallelsystem	1. Überprüfen Sie die Kommunikationsverkabelung des Parallelsystems.
6711	Master- -Fehler bei der Kommunikation mit dementsprechenden Slave	1. Kommunikationsfehler im Parallelsystem	1. Überprüfen Sie die Kommunikationsverkabelung des Parallelsystems.
6712	Master- -Fehler bei der Kommunikation mit dementsprechenden Slave	1. Kommunikationsfehler im Parallelsystem	1. Überprüfen Sie die Kommunikationsverkabelung des Parallelsystems.
6713	Master- -Fehler bei der Kommunikation mit dementsprechenden Slave	1. Kommunikationsfehler im Parallelsystem	1. Überprüfen Sie die Kommunikationsverkabelung des Parallelsystems.
6714	Master- -Fehler bei der Kommunikation mit dementsprechenden Slave	1. Kommunikationsfehler im Parallelsystem	1. Überprüfen Sie die Kommunikationsverkabelung des Parallelsystems.
6715	Master- -Fehler bei der	1. Kommunikationsfehler im Parallelsystem	1. Überprüfen Sie die Kommunikationsverkabelung des Parallelsystems.

	Kommunikation mit dementsprechenden Slave		lung des Parallelsystems.
6716	Master-Slave-Fehler bei der Kommunikation mit dementsprechenden Slave	1. Kommunikationsfehler im Parallelsystem	1. Überprüfen Sie die Kommunikationsverkabelung des Parallelsystems.

7 Umweltschutz und Entsorgung

Die Qualität unserer Produkte, ihre Wirtschaftlichkeit und ihre Umweltsicherheit sind für uns gleichermaßen wichtig, und alle Umweltschutzgesetze und -vorschriften werden strikt eingehalten.

Wir setzen unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte die bestmöglichen Technologien und Materialien zum Schutz der Umwelt ein.

Verpackung

Im Bereich der Verpackungen beteiligen wir uns an länderspezifischen Recyclingprozessen, die eine optimale Verwertung gewährleisten.

Alle unsere Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und können recycelt werden.

Alte Elektro- und Elektronikgeräte



Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt nicht mit dem Restmüll entsorgt werden darf, sondern zu den Sammelstellen für die Behandlung, Sammlung,

Verwertung und Entsorgung gebracht werden muss.

Das Symbol gilt in Ländern, in denen Vorschriften für Elektro- und Elektronikaltgeräte gelten, z. B. „(UK) Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (in der jeweils gültigen Fassung)“. Diese Vorschriften legen den Rahmen für die Rückgabe und das Recycling von Altgeräten fest, der in den jeweiligen Ländern gilt.

Da elektronische Geräte gefährliche Stoffe enthalten können, müssen sie verantwortungsbewusst recycelt werden, um mögliche Schäden für die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu minimieren. Darüber hinaus trägt das Recycling von Elektronikschrott zur Schonung natürlicher Ressourcen bei.

Für weitere Informationen zur umweltgerechten Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten wenden Sie sich bitte an die zuständigen lokalen Behörden, Ihren Entsorgungsdienstleister oder den Händler, bei dem Sie das Produkt erworben haben.

8 Anhang

8.1 Allgemeine Daten

Modell der Außeneinheit		HP3-8-E	HP3-10-E	HP3-12-E	HP1-8-E	HP1-10-E	HP1-12-E
Stromversorgung		380–415 V 3N~50 Hz			220–240V ~50Hz		
Nennleistungsaufnahme		3.80kW	4.80kW	6.60kW	3.80kW	4.80kW	6.60kW
Nennstrom		6,1 A	7,7 A	10,5 A	18,2 A	23,0 A	31,6 A
Schallleistungspegel	Anwendung bei durchschnittlichem Klima und niedrigen Temperaturen	49dB	50dB	52dB	49dB	50dB	52dB
	Anwendung bei durchschnittlichem Klima und	49dB	50dB	52dB	49dB	50dB	52dB

	mittlerer Temperatur						
Kühlung A35W7	Leistung	8.0kW	9.0kW	10.0kW	8.0kW	9.0kW	10.0kW
	Nennleistung	2.66kW	3.11kW	3.56kW	2.66kW	3.11kW	3.56kW
	COP	3.01	2.89	2.81	3.01	2.89	2.81
Kühlung A35W18	Leistung	8.0kW	9.0kW	10.0kW	8.0kW	9.0kW	10.0kW
	Nennleistung	1.76kW	2.06kW	2.34kW	1.76kW	2.06kW	2.34kW
	COP	4.54	4.37	4.27	4.54	4.37	4.27
Heizen A7W35	Leistung	8.0kW	10.0kW	12.0kW	8.0kW	10.0kW	12.0kW
	Nennleistung	1.60kW	2.04kW	2.73kW	1.60kW	2.04kW	2.73kW
	COP	5.00	4.90	4.40	5.00	4.90	4.40
Heizen A7W55	Leistung	8.0kW	10.0kW	12.0kW	8.0kW	10.0kW	12.0kW
	Nennleistung	2.56kW	3.31kW	4.26kW	2.56kW	3.31kW	4.26kW
	COP	3.13	3.02	2.82	3.13	3.02	2.82
SCOP ⁻¹	Anwendung bei niedrigen Temperaturen	5.15	4.93	4.56	5.15	4.93	4.56
	Anwendung bei mittlerer Temperatur	3.94	3.85	3.58	3.94	3.85	3.58
Energieeffizienzklasse ²	Anwendung bei niedrigen Temperaturen	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
	Anwendung bei mittlerer Temperatur	A+++	A+++	A++	A+++	A+++	A++
Abmessungen (B×H×T) [mm]		1291x945x430					
Verpackung (B×H×T) [mm]		1350x1165x520					
Lüftermotor		Gleichstrommotor/horizontal					
Kompressor		DC-Inverter-Doppelrotationsmotor					
Filtergewebe		40					
Min. Wasserdurchfluss (Durchflussschalter)		10,0 l/min					
Kältemittel	Typ	R290					
	Menge	1500g					
Gewicht	Nettogewicht	180kg			165kg		
	Bruttogewicht	200kg			185kg		
Anschlüsse	Wassereingang (vom Innengerät)	G 1"					
	Wasserablauf (zum Innengerät)	G 1"					
	Ablaufanschluss	DN15					
Betriebsbereich	Auslasswasser (Heizbetrieb)	18~75° C					
	Wasseraustritt (Kühlbetrieb)	5~25° C					
	Brauchwarmwasser	18~75° C					
	Raumtemperatur (Heizbetrieb)	-25~45° C					
	Umgebungstemperatur (Kühlbetrieb)	5~50° C					

	Raumtemperatur (Warmwasserbetrieb)	-25~45° C
Hinweise:		
1. Schalleistungspegel gemessen gemäß EN 12102.		
2. Prüfung der Energieeffizienzklasse für saisonale Raumheizung unter durchschnittlichen Klimabedingungen.		

modell des Außengeräts		HP3-8P-E	H3-10P-E	HP3-12P-E	HP1-8P-E	HP1-10P-E	HP1-12P-E
Stromversorgung		380-415 V 3N-50 Hz			220-240V ~50Hz		
Nennleistungsaufnahme		3.80kW	4.80kW	6.60kW	3.80kW	4.80kW	6.60kW
Nennstrom		6,1 A	7,7 A	10,5 A	18,2 A	23,0 A	31,6 A
Schalleistung ¹	Anwendung bei durchschnittlichem Klima und niedrigen Temperaturen	49dB	50dB	52dB	49dB	50dB	52dB
	Anwendung bei durchschnittlichem Klima und mittlerer Temperatur	49dB	50dB	52dB	49dB	50dB	52dB
Kühlung A35W7	Leistung	8.0kW	9.0kW	10.0kW	8.0kW	9.0kW	10.0kW
	Nennleistung	2.65kW	3.11kW	3.55kW	2.65kW	3.11kW	3.55kW
	COP	3.02	2.89	2.82	3.02	2.89	2.82
Kühlung A35W18	Leistung	8.0kW	9.0kW	10.0kW	8.0kW	9.0kW	10.0kW
	Nennleistung	1.76kW	2.05kW	2.34kW	1.76kW	2.05kW	2.34kW
	COP	4.55	4.38	4.28	4.55	4.38	4.28
Heizen A7W35	Leistung	8.0kW	10.0kW	12.0kW	8.0kW	10.0kW	12.0kW
	Nennleistung	1.59kW	2.04kW	2.72kW	1.59kW	2.04kW	2.72kW
	COP	5.02	4.91	4.41	5.02	4.91	4.41
Heizen A7W55	Leistung	8.0kW	10.0kW	12.0kW	8.0kW	10.0kW	12.0kW
	Nennleistung	2.56kW	3.32kW	4.27kW	2.56kW	3.32kW	4.27kW
	COP	3.13	3.01	2.81	3.13	3.01	2.81
SCOP ¹	Anwendung bei niedrigen Temperaturen	5.23	5.04	4.62	5.23	5.04	4.62
	Anwendung bei mittlerer Temperatur	3.97	3.90	3.62	3.97	3.90	3.62
Energieeffizienzklasse ²	Anwendung bei niedrigen Temperaturen	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
	Anwendung bei mittlerer Temperatur	A+++	A+++	A++	A+++	A+++	A++
Abmessungen (B×H×T) [mm]		1291x945x430					
Verpackung (B×H×T) [mm]		1350x1165x520					
Lüftermotor		Gleichstrommotor/horizontal					
Kompressor		DC-Inverter-Doppelrotationsmotor					
Filtergewebe		40					
Min. Wasserdurchfluss (Durchflussschalter)		10,0 l/min					

Kältemittel	Typ	R290	
	Menge	1500g	
Gewicht	Nettogewicht	182kg	167kg
	Bruttogewicht	202kg	187kg
Anschlüsse	Wassereingang (vom Innengerät)	G 1"	
	Wasserablauf (zum Innengerät)	G 1"	
	Ablaufanschluss	DN15	
Betriebsbereich	Auslasswasser (Heizbetrieb)	18~75° C	
	Wasseraustritt (Kühlbetrieb)	5~25° C	
	Brauchwarmwasser	18~75° C	
	Raumtemperatur (Heizbetrieb)	-25~45° C	
	Umgebungstemperatur (Kühlbetrieb)	5~50° C	
	Raumtemperatur (Warmwasserbetrieb)	-25~45° C	
Hinweise:			
1. Schallleistungspegel gemessen gemäß EN 12102.			
2. Prüfung der Energieeffizienzklasse für saisonale Raumheizung unter durchschnittlichen Klimabedingungen.			

8.2 Technische Daten

Die folgenden Daten basieren auf den Anforderungen der Verordnungen (EU) Nr. 811/2013 und (EU) Nr. 813/2013.

Modell	Durchschnittliches Klima									
	Für Anwendungen im mittleren Temperaturbereich					Für Niedertemperaturanwendungen				
Außengerät	Energieeffizienzklasse	Nennwärmeleistung	Saisonale Energieeffizienz bei Raumheizung	Für Raumheizung, jährlicher Energieverbrauch	Schallleistung des Außengeräts Pegel	Energieeffizienzklasse	Nennwärmeleistung	Saisonale Energieeffizienz bei Raumheizung	Für Raumheizung, jährlicher Energieverbrauch	Schallleistungspegel des Außengeräts
	-	kW	%	kWh	dB(A)	-	kW	%	kWh	dB(A)
HP3-8-E	A+++	8	154	4229	49	A+++	8	203	3214	49
HP3-10-E	A+++	10	151	5369	50	A+++	10	194	4209	50
HP3-12-E	A++	12	140	7016	52	A+++	12	179	5459	52
HP1-8-E	A+++	8	154	4229	49	A+++	8	203	3214	49
HP1-10-E	A+++	10	151	5369	50	A+++	10	194	4209	50
HP1-12-E	A++	12	140	7016	52	A+++	12	179	5459	52
HP3-8P-E	A+++	8	156	4190	49	A+++	8	206	3159	49
HP3-10P-E	A+++	10	153	5304	50	A+++	10	198	4109	50
HP3-12P-E	A++	12	142	6939	52	A+++	12	182	5379	52

HP1-8P-E	A+++	8	156	4190	49	A+++	8	206	3159	49
HP1-10P-E	A+++	10	153	5304	50	A+++	10	198	4109	50
HP1-12P-E	A++	12	142	6939	52	A+++	12	182	5379	52

Wärmepumpen-Raumheizung		Im Freien	HP3-8-E	HP3-10-E	HP3-12-E	HP1-8-E	HP1-10-E	HP1-12-E
Raumheizung	Energieeffizienzklasse 55 °C (mittlere Temperatur . ca.)	-	A+++	A+++	A++	A+++	A+++	A++
Raumheizung	Energieeffizienzklasse 35 °C (Niedrigtemperatur . ca.)	-	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Raumheizung 55 °C	Nennleistung (angegebene Heizleistung) bei -10 °C	[kW]	8	10	12	8	10	12
	Saisonale Raumheizungs-Effizienz (η_s)	[%]	154	151	140	154	151	140
	Jährlicher Energieverbrauch	[kWh]	4,229	5,369	7,016	4,229	5,369	7,016
Raumheizung 35 °C	Nennleistung (angegebene Heizleistung) bei -10 °C	[kW]	8	10	12	8	10	12
	Saisonale Raumheizungs-Effizienz (η_s)	[%]	203	194	179	203	194	179
	Jährlicher Energieverbrauch	[kWh]	3,214	4,209	5,459	3,214	4,209	5,459
Einzelheiten und Hinweise zu Installation, Wartung und Montage finden Sie in den Installations- und/oder Betriebsanleitungen.								
Raumheizung 35 °C	Anwendung bei durchschnittlichem Klima und mittlerer Temperatur	dB	49	50	52	49	50	52
	Anwendung bei durchschnittlichem Klima und niedrigen Temperaturen	dB	49	50	52	49	50	52
Teillastbedingungen Raumheizung durchschnittliches Klima mittlere Temperatur Anwendung								
(A) -Bedingung (-7 °C)	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	7.13	8.86	10.77	7.13	8.86	10.77
	COPd (angegebener COP)	-	2.37	2.31	2.06	2.37	2.31	2.06
	Cdh (Leistungsabfallkoeffizient)	-	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
(B) Bedingung (2 °C)	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	4.57	5.38	6.46	4.57	5.38	6.46

	COPd (angegebener COP)	-	3.87	3.70	3.44	3.87	3.70	3.44
	Cdh (Leistungsabfallkoeffizient)	-	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
(C) Bedingung (7 °C)	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	3.96	4.95	4.28	3.96	4.95	4.28
	COPd (angegebener COP)	-	5.07	5.16	4.93	5.07	5.16	4.93
	Cdh (Leistungsabfallkoeffizient)	-	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
(D) Bedingung (12 °C)	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	5.31	5.73	6.13	5.31	5.73	6.13
	COPd (angegebener COP)	-	7.74	7.58	7.32	7.74	7.58	7.32
	Cdh (Leistungsabfallkoeffizient)	-	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
(E) Tol (Betriebstemperaturgrenze)	Tol (Betriebstemperaturgrenze)	[°C]	-10	-10	-10	-10	-10	-10
	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	7.93	9.97	10.82	7.93	9.97	10.82
	COPd (angegebener COP)	-	1.96	2.07	1.83	1.96	2.07	1.83
	WTOL (Betriebsgrenze für Heizwasser)	[°C]	75	75	75	75	75	75
(F) Tbivalente Temperatur	Tbiv	[°C]	-7	-7	-7	-7	-7	-7
	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	7.13	8.86	10.77	7.13	8.86	10.77
	COPd (angegebener COP)	-	2.37	2.31	2.06	2.37	2.31	2.06
Zusatzleistung bei P_design	Psup (@Tdesignh: -10 °C)	[kW]	0.070	0.043	1.354	0.070	0.043	1.354
Teillastbedingungen Raumheizung durchschnittliches Klima Niedertemperaturanwendung								
(A) Bedingung (-7 °C)	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	7.09	8.88	10.66	7.09	8.88	10.66
	COPd (angegebener COP)	-	3.18	2.81	2.72	3.18	2.81	2.72
	Cdh- (Abfallkoeffizient)	-	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00
(B) Bedingung (2 °C)	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	4.64	5.52	6.80	4.64	5.52	6.80
	COPd (angegebener COP)	-	5.12	4.87	4.49	5.12	4.87	4.49
	Cdh- (Abfallkoeffizient)	-	0.98	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99
(C) Bedingung (7 °C)	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	5.05	5.12	5.42	5.05	5.12	5.42
	COPd (angegebener COP)	-	6.69	6.70	5.99	6.69	6.70	5.99
	Cdh (Abfallkoeffizient)	-	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
(D) Bedingung (12 °C)	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	4.94	6.01	5.79	4.94	6.01	5.79
	COPd (angegebener COP)	-	8.55	8.40	8.28	8.55	8.40	8.28

	Cdh (Abfallkoeffizient)	-	0.97	0.98	0.98	0.97	0.98	0.98
(E) Tol (Betriebstemperaturgrenze)	Tol (Betriebstemperaturgrenze)	[°C]	-10	-10	-10	-10	-10	-10
	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	7.95	9.94	10.75	7.95	9.94	10.75
	COPd (angegebener COP)	-	2.76	2.77	2.40	2.76	2.77	2.40
	WTOL (Betriebsgrenze für Heizwasser)	[°C]	75	75	75	75	75	75
(F) Tbivalente Temperatur	Tbiv	[°C]	-7	-7	-7	-7	-7	-7
	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	7.09	9.94	10.66	7.09	9.94	10.66
	COPd (angegebener COP)	-	3.18	2.77	2.72	3.18	2.77	2.72
Zusatzleistung bei P_design	Psup (@Tdesignh: -10 °C)	[kW]	0.063	0.092	1.304	0.063	0.092	1.304
Produktbeschreibung	Luft-Wasser-Wärmepumpe	J/N	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Wasser-Wasser-Wärmepumpe	J/N	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Sole-Wasser-Wärmepumpe	J/N	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Niedertemperatur-Wärmepumpe	J/N	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Mit Zusatzheizung ausgestattet	J/N	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Wärmepumpen-Kombigerät	J/N	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Luft-Wasser-Gerät	Nennluftdurchsatz (Außen)	[m³/h]	4030	4030	4450	4030	4030	4450
Brine/Wasser-Wasser-Anlage	Nenn-Wasser-/Sole-Durchfluss (Außen H/E)	[m³/h]	/	/	/	/	/	/
Sonstiges	Leistungsregelung	-	Wechselrichter	Wechselrichter	Wechselrichter	Wechselrichter	Wechselrichter	Wechselrichter
	Poff (Leistungsaufnahme im Aus-Modus)	[kW]	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
	Pto (Leistungsaufnahme im Thermostat-Aus-Modus)	[kW]	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
	Psb (Leistungsaufnahme im Standby-Modus)	[kW]	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
	PCK (Modell mit Kurbelgehäuseheizung)	[kW]	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
	Qelec (Täglicher Stromverbrauch)	[kWh]	/	/	/	/	/	/
	Qfuel (Täglicher	[kWh]	/	/	/	/	/	/

	Kraftstoffverbrauch)							
Hinweis: (*) Schallleistung gemessen gemäß EN 12102.								

Wärmepumpen-Raumheizung		Im Freien	HP3-8P-E	HP3-10P-E	HP3-12P-E	HP1-8P-E	HP1-10P-E	HP1-12P-E
Raumheizung	Energieeffizienzklasse 55 °C (mittlere Temperatur . ca.)	-	A+++	A+++	A++	A+++	A+++	A++
Raumheizung	Energieeffizienzklasse 35 °C (Niedrigtemperatur . ca.)	-	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Raumheizung 55 °C	Nennleistung (angegebene Heizleistung) bei -10 °C	[kW]	8	10	12	8	10	12
	Saisonale Raumheizungs-Effizienz (ηs)	[%]	156	153	142	156	153	142
	Jährlicher Energieverbrauch	[kWh]	4,190	5,304	6,939	4,190	5,304	6,939
Raumheizung 35 °C	Nennleistung (angegebene Heizleistung) bei -10 °C	[kW]	8	10	12	8	10	12
	Saisonale Raumheizungs-Effizienz (ηs)	[%]	206	198	182	206	198	182
	Jährlicher Energieverbrauch	[kWh]	3,159	4,109	5,379	3,159	4,109	5,379
Einzelheiten und Hinweise zu Installation, Wartung und Montage finden Sie in den Installations- und/oder Betriebsanleitungen.								
Raumheizung 35 °C	Anwendung bei durchschnittlichem Klima und mittlerer Temperatur	dB	49	50	52	49	50	52
	Anwendung bei durchschnittlichem Klima und niedrigen Temperaturen	dB	49	50	52	49	50	52
Teillastbedingungen Raumheizung durchschnittliches Klima mittlere Temperatur Anwendung								
(A) -Bedingung (-7 °C)	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	7.12	8.86	10.75	7.12	8.86	10.75

	COPd (angegebener COP)	-	2.37	2.22	2.06	2.37	2.22	2.06
	Cdh (Leistungsabfallkoeffizient)	-	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
(B) Bedingung (2 °C)	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	4.57	5.48	6.46	4.57	5.48	6.46
	COPd (angegebener COP)	-	3.90	3.82	3.47	3.90	3.82	3.47
	Cdh (Leistungsabfallkoeffizient)	-	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
(C) Bedingung (7 °C)	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	3.97	4.88	4.29	3.97	4.88	4.29
	COPd (angegebener COP)	-	5.14	5.22	5.03	5.14	5.22	5.03
	Cdh (Leistungsabfallkoeffizient)	-	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
(D) Bedingung (12 °C)	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	5.31	5.71	6.12	5.31	5.71	6.12
	COPd (angegebener COP)	-	7.88	7.77	7.50	7.88	7.77	7.50
	Cdh (Leistungsabfallkoeffizient)	-	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
(E) Tol (Betriebstemperaturgrenze)	Tol (Betriebstemperaturgrenze)	[°C]	-10	-10	-10	-10	-10	-10
	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	7.93	9.96	10.81	7.93	9.96	10.81
	COPd (angegebener COP)	-	1.95	1.93	1.81	1.95	1.93	1.81
	WTOL (Betriebsgrenze für Heizwasser)	[°C]	75	75	75	75	75	75
(F) Tbivalente Temperatur	Tbiv	[°C]	-7	-7	-7	-7	-7	-7
	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	7.12	8.86	10.75	7.12	8.86	10.75
	COPd (angegebener COP)	-	2.37	2.22	2.06	2.37	2.22	2.06
Zusatzleistung bei P_design	Psup (@Tdesignh: -10 °C)	[kW]	0.125	0.050	1.344	0.125	0.050	1.344
Teillastbedingungen Raumheizung durchschnittliches Klima Niedertemperaturanwendung								
(A) -Bedingung (-7 °C)	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	7.07	8.86	10.64	7.07	8.86	10.64
	COPd (angegebener COP)	-	3.19	2.92	2.72	3.19	2.92	2.72
	Cdh- (Abfallkoeffizient)	-	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00
(B) Bedingung (2 °C)	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	4.63	5.40	6.79	4.63	5.40	6.79
	COPd (angegebener COP)	-	5.20	4.96	4.54	5.20	4.96	4.54
	Cdh- (Abfallkoeffizient)	-	0.98	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99
(C) Bedingung (7 °C)	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	5.05	5.01	5.42	5.05	5.01	5.42

	COPd (angegebener COP)	-	6.85	6.93	6.13	6.85	6.93	6.13
	Cdh (Abfallkoeffizient)	-	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
(D) Bedingung (12 °C)	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	4.93	5.87	5.78	4.93	5.87	5.78
	COPd (angegebener COP)	-	8.89	8.56	8.64	8.89	8.56	8.64
	Cdh (Abfallkoeffizient)	-	0.97	0.98	0.98	0.97	0.98	0.98
(E) Tol (Betriebstemperaturgrenze)	Tol (Betriebstemperaturgrenze)	[°C]	-10	-10	-10	-10	-10	-10
	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	7.94	9.87	10.73	7.94	9.87	10.73
	COPd (angegebener COP)	-	2.75	2.45	2.34	2.75	2.45	2.34
	WTOL (Betriebsgrenze für Heizwasser)	[°C]	75	75	75	75	75	75
(F) Tbivalente Temperatur	Tbiv	[°C]	-7	-7	-7	-7	-7	-7
	Pdh (angegebene Heizleistung)	[kW]	7.07	8.86	10.64	7.07	8.86	10.64
	COPd (angegebener COP)	-	3.19	2.92	2.72	3.19	2.92	2.72
Zusatzleistung bei P_design	Psup (@Tdesignh: -10 °C)	[kW]	0.063	0.154	1.289	0.063	0.154	1.289
Produktbeschreibung	Luft-Wasser-Wärmepumpe	J/N	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
	Wasser-Wasser-Wärmepumpe	J/N	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Sole-Wasser-Wärmepumpe	J/N	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Niedertemperatur-Wärmepumpe	J/N	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Mit Zusatzheizung ausgestattet	J/N	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Wärmepumpen-Kombigerät	J/N	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Luft-Wasser-Gerät	Nennluftdurchsatz (Außen)	[m³/h]	4030	4030	4450	4030	4030	4450
Brine/Wasser-Wasser-Anlage	Nenn-Wasser-/Sole-Durchfluss (Außen H/E)	[m³/h]	/	/	/	/	/	/
Sonstiges	Leistungsregelung	-	Wechsler	Wechsler	Wechsler	Wechsler	Wechsler	Wechsler
	Poff (Leistungsaufnahme im Aus-Modus)	[kW]	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
	Pto (Leistungsaufnahme im Thermostat-Aus-Modus)	[kW]	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016

	Psb (Leistungsaufnahme im Standby-Modus)	[kW]	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
	PCK (Modell mit Kurbelgehäuseheizung)	[kW]	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
	Qelec (Täglicher Stromverbrauch)	[kWh]	/	/	/	/	/	/
	Qfuel (Täglicher Kraftstoffverbrauch)	[kWh]	/	/	/	/	/	/
Hinweis:								
(*) Schallleistung gemessen gemäß EN 12102.								

Bedingung (°C)	Modell	Leistung (kW)	Leistungsaufnahme (kW)	EER/COP (/)
Umgebungstemperatur: 35/24 Wassertemperatur: 12/7	HP3-8-E	8.0	2.66	3.01
	HP3-10-E	9.0	3.11	2.89
	HP3-12-E	10.0	3.56	2.81
	HP1-8-E	8.0	2.66	3.01
	HP1-10-E	9.0	3.11	2.89
	HP1-12-E	10.0	3.56	2.81
	HP3-8P-E	8.0	2.65	3.02
	HP3-10P-E	9.0	3.11	2.89
	HP3-12P-E	10.0	3.55	2.82
	HP1-8P-E	8.0	2.65	3.02
	HP1-10P-E	9.0	3.11	2.89
	HP1-12P-E	10.0	3.55	2.82
Umgebungstemperatur: 35/24 Wassertemperatur: 23/18	HP3-8-E	8.0	1.76	4.54
	HP3-10-E	9.0	2.06	4.37
	HP3-12-E	10.0	2.34	4.27
	HP1-8-E	8.0	1.76	4.54
	HP1-10-E	9.0	2.06	4.37
	HP1-12-E	10.0	2.34	4.27
	HP3-8P-E	8.0	1.76	4.55
	HP3-10P-E	9.0	2.05	4.38
	HP3-12P-E	10.0	2.34	4.28
	HP1-8P-E	8.0	1.76	4.55
	HP1-10P-E	9.0	2.05	4.38
	HP1-12P-E	10.0	2.34	4.28
Umgebungstemperatur: 7/6 Wassertemperatur: 30/35	HP3-8-E	8.0	1.60	5.00
	HP3-10-E	10.0	2.04	4.90

	HP3-12-E	12.0	2.73	4.40
	HP1-8-E	8.0	1.60	5.00
	HP1-10-E	10.0	2.04	4.90
	HP1-12-E	12.0	2.73	4.40
	HP3-8P-E	8.0	1.59	5.02
	HP3-10P-E	10.0	2.04	4.91
	HP3-12P-E	12.0	2.72	4.41
	HP1-8P-E	8.0	1.59	5.02
	HP1-10P-E	10.0	2.04	4.91
	HP1-12P-E	12.0	2.72	4.41
Umgebungstemperatur: 2/1 Wassertemperatur: 30/35	HP3-8-E	8.0	1.91	4.19
	HP3-10-E	10.0	2.43	4.12
	HP3-12-E	12.0	3.25	3.69
	HP1-8-E	8.0	1.91	4.19
	HP1-10-E	10.0	2.43	4.12
	HP1-12-E	12.0	3.25	3.69
	HP3-8P-E	8.0	1.89	4.23
	HP3-10P-E	10.0	2.41	4.15
	HP3-12P-E	12.0	3.22	3.73
	HP1-8P-E	8.0	1.89	4.23
	HP1-10P-E	10.0	2.41	4.15
	HP1-12P-E	12.0	3.22	3.73
Umgebungstemperatur: -7/-8 Wassertemperatur: 30/35	HP3-8-E	8.0	2.51	3.19
	HP3-10-E	10.0	3.19	3.13
	HP3-12-E	12.0	4.29	2.80
	HP1-8-E	8.0	2.51	3.19
	HP1-10-E	10.0	3.19	3.13
	HP1-12-E	12.0	4.29	2.80
	HP3-8P-E	8.0	2.49	3.21
	HP3-10P-E	10.0	3.15	3.17
	HP3-12P-E	12.0	4.24	2.83
	HP1-8P-E	8.0	2.49	3.21
	HP1-10P-E	10.0	3.15	3.17
	HP1-12P-E	12.0	4.24	2.83
Umgebungstemperatur: 7/6 Wassertemperatur: 47/55	HP3-8-E	8.0	2.56	3.13
	HP3-10-E	10.0	3.31	3.02
	HP3-12-E	12.0	4.26	2.82
	HP1-8-E	8.0	2.56	3.13
	HP1-10-E	10.0	3.31	3.02
	HP1-12-E	12.0	4.26	2.82
	HP3-8P-E	8.0	2.56	3.13
	HP3-10P-E	10.0	3.32	3.01
	HP3-12P-E	12.0	4.27	2.81

	HP1-8P-E	8.0	2.56	3.13
	HP1-10P-E	10.0	3.32	3.01
	HP1-12P-E	12.0	4.27	2.81
Umgebungstemperatur: 2/1 Wassertemperatur: 47/55	HP3-8-E	8.0	2.85	2.81
	HP3-10-E	10.0	3.62	2.76
	HP3-12-E	12.0	4.84	2.48
	HP1-8-E	8.0	2.85	2.81
	HP1-10-E	10.0	3.62	2.76
	HP1-12-E	12.0	4.84	2.48
	HP3-8P-E	8.0	2.82	2.84
	HP3-10P-E	10.0	3.59	2.79
	HP3-12P-E	12.0	4.80	2.50
	HP1-8P-E	8.0	2.82	2.84
	HP1-10P-E	10.0	3.59	2.79
	HP1-12P-E	12.0	4.80	2.50
Umgebungstemperatur: -7/-8 Wassertemperatur: 47/55	HP3-8-E	8.0	3.50	2.29
	HP3-10-E	10.0	4.33	2.31
	HP3-12-E	12.0	5.94	2.02
	HP1-8-E	8.0	3.50	2.29
	HP1-10-E	10.0	4.33	2.31
	HP1-12-E	12.0	5.94	2.02
	HP3-8P-E	8.0	3.46	2.31
	HP3-10P-E	10.0	4.30	2.33
	HP3-12P-E	12.0	5.89	2.04
	HP1-8P-E	8.0	3.46	2.31
	HP1-10P-E	10.0	4.30	2.33
	HP1-12P-E	12.0	5.89	2.04
Die Berechnung von EER und COP erfolgt gemäß EN 14511.				

Das Urheberrecht dieses Handbuchs liegt bei FOXESS CO., LTD. Kein Unternehmen oder Einzelperson darf diese nicht plagiieren, ganz oder teilweise kopieren (einschließlich Software usw.), und keine Vervielfältigung oder Verbreitung derselben in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln ist gestattet. Alle Rechte vorbehalten.

FOXESS CO., LTD.

Adresse: Nr. 939, Jinhai Third Road, New Airport Industry Area, Longwan District,
Wenzhou, Zhejiang, China

Tel.: 0510-68092998

WWW.FOX-ESS.COM