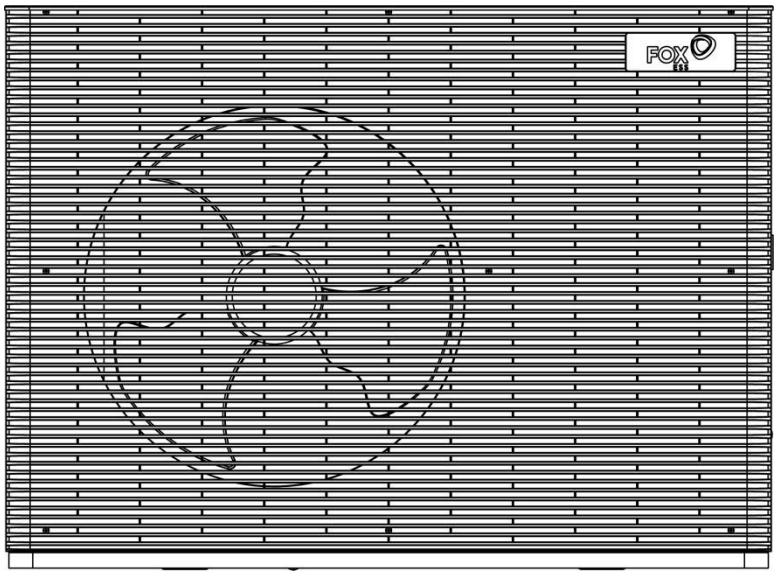
Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung

HP-Serie

Luft-Wasser-Wärmepumpe



BEVOR SIE IHR GERÄT IN BETRIEB NEHMEN, LESEN SIE BITTE DIESES HANDBUCH SORGFÄLTIG DURCH UND BEWAHREN SIE ES ZUM SPÄTEREN NACHSCHLAGEN AUF.

Inhalt

1 Erklärung von Symbolen und Sicherheitsvorkehrungen 2
1.1 Verwendete Symbole 2
1.2 Vorgesehene Verwendung 3
1.3 Sicherheitsangaben 4
1.4 Vorsichtsmaßnahmen für Kältemittel 7
2 Allgemeine Einführung 15
2.1 Geltungsbereich 15
2.2 Einführung der Einheit 15
2.3 Betriebsbereich 17
2.4 Dokumentation 18
3 Installation 19
3.1 Vor der Installation 19
3.1.1 Auspacken 19
3.1.2 Packliste 19
3.1.3 Handhabung 20
3.2 Installation der Einheit 21
3.2.1 Installationsort 21
3.2.2 Platzbedarf 23
3.2.3 Installation der Einheit 24
3.2.4 Wasseranschluss 27
3.2.5 Wasser 28
3.3 Elektrische Installation 29
3.3.1 Öffnen der Abdeckung 29
3.3.2 Vorsichtsmaßnahmen für die Elektroverkabelung 30
3.3.3 Überblick über die elektrische Verdrahtung 31
3.3.4 Betriebsstrom und Kabeldurchmesser 35
3.3.5 Anzugsdrehmomente 35
3.3.6 Rückwandlayout für die Verdrahtung 36
3.3.7 Elektrischer Anschluss 36
4 Inbetriebnahme 38
4.1 Überprüfung vor der Konfiguration 38
5 Wartung 40
6 Fehlerbehebung 43
6.1 Typische Anomalien 43
6.2 Fehlercodes 44
7 Umwelt- und Entsorgungsschutz 54
8 Anhang 55
8.1 Allgemeine Daten 55
8.2 Technische Daten 57

1 Erklärung von Symbolen und Sicherheitsvorkehrungen

Bitte lesen Sie dieses gesamte Dokument, um die ordnungsgemäße Verwendung des Geräts sicherzustellen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann die Garantie erlöschen lassen. Bitte befolgen Sie während des Betriebs strikt die Sicherheitsanweisungen in diesem Handbuch, andernfalls kann es zu Gerätefehlern, elektrischem Schlag, schweren Verletzungen oder sogar zum Tod kommen.

1.1 Verwendete Symbole

Dieser Abschnitt erklärt die in diesem Handbuch gezeigten Symbole:

	**Gefahr!** „Gefahr" weist auf ein Risiko mit hohem Gefährdungsgrad hin, das, wenn es nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
	**Warnung!** „Warnung" weist auf ein Risiko mit mittlerem Gefährdungsgrad hin, das, wenn es nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen könnte.
	**Vorsicht!** „Vorsicht" weist auf ein Risiko mit geringem Gefährdungsgrad hin, das, wenn es nicht vermieden wird, zu geringfügigen oder mäßigen Verletzungen führen könnte.
	**Hinweis!** „Hinweis" gibt wichtige Tipps und Anleitungen.

Dieser Abschnitt erklärt die Symbole, die auf der Einheit angezeigt werden:

	**Warnung!** Brennbares Kältemittel wird verwendet. Ein Brand kann aufgrund eines unerwarteten Kältemittellecks auftreten.
	**Hinweis!** Die Einheit entspricht den Anforderungen der geltenden CE-Richtlinien.
	**Vorsicht!** Das Produkt sollte nicht als Hausmüll entsorgt werden.
	**Vorsicht!** Lesen Sie das Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie mit weiteren Maßnahmen fortfahren.

	**Vorsicht!** Die Informationen sind in der entsprechenden Dokumentation verfügbar.
	**Vorsicht!** Nur ein Fachmann darf gemäß den Anweisungen des Handbuchs tätig werden.

1.2 Vorgesehene Verwendung

Es besteht das Risiko von Verletzungen oder Tod für den Benutzer oder andere Personen sowie von Schäden am Produkt und an anderem Eigentum bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung. Die aus dem Produkt austretende Luft muss frei abfließen können und darf nicht für andere Zwecke verwendet werden. Die folgenden Orte sind für die Installation nicht geeignet:

- Bereiche, in denen ein Nebel von Mineralöl oder Ölspray oder Dämpfen vorhanden ist, da Kunststoffteile beschädigt werden können, was zu lockeren Verbindungen und Wasserlecks führen kann.
- Orte, an denen korrosive Gase (wie Schwefelwasserstoff) produziert werden oder an denen die Korrosion von Kupferrohren oder gelöteten Teilen das Kältemittelleckage verursachen kann.
- Bereiche, in denen Maschinen mit starken elektromagnetischen Wellen betrieben werden. Enorme elektromagnetische Wellen können die Steuerung des Systems stören und zu Fehlfunktionen des Geräts führen.
- Bereiche, in denen brennbare Gase austreten können, Kohlefaser oder entzündbare Staubpartikel in der Luft schweben oder flüchtige brennbare Stoffe wie Verdünner oder Benzin gehandhabt werden. Diese Gase könnten ein Feuer verursachen. Auch Orte mit hohem Salzgehalt in der Luft, wie in Küstennähe.
- Umgebungen mit schwankender Spannung, wie in Fabriken, Fahrzeugen oder Schiffen, und Orte mit sauren oder alkalischen Dämpfen.

Die vorgesehene Verwendung umfasst Folgendes:

- Beachtung der Bedienungsanleitung für das Produkt und alle anderen Installationskomponenten.
- Einhaltung aller Prüf- und Wartungsbedingungen, die in der Anleitung aufgeführt sind.
- Installation und Einrichtung des Produkts gemäß den Produkt- und Systemzulassungen.
- Installation, Inbetriebnahme, Inspektion, Wartung und Fehlerbehebung durch qualifizierte Fachkräfte und autorisierte Installateure.

Die vorgesehene Verwendung umfasst auch die Installation gemäß der Schutzartnorm.
Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ohne Erfahrung und Wissen verwendet werden, sofern sie unter Aufsicht oder Anleitung bezüglich der sicheren Nutzung des Geräts stehen und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder sollten nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Wartung sollten nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.
Jegliche andere Verwendung, die nicht in diesen Anweisungen angegeben ist, oder eine

Verwendung, die über das in diesem Dokument angegebene hinausgeht, sollte als unsachgemäße Verwendung betrachtet werden. Jede direkte kommerzielle oder industrielle Nutzung wird ebenfalls als unsachgemäße Verwendung angesehen.

	**Vorsicht!** Jegliche unsachgemäße Verwendung ist verboten. ● Spülen Sie das Gerät nicht. ● Stellen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf das Gerät. ● Klettern Sie nicht auf das Gerät und setzen oder stellen Sie sich nicht darauf.

1.3 Sicherheitsangaben

	**Gefahr!** ● Schalten Sie den Netzschalter aus, bevor Sie elektrische Anschlussklemmen berühren. ● Wenn Wartungsklappen entfernt werden, können spannungsführende Teile versehentlich berührt werden. ● Lassen Sie das Gerät während der Installation oder Wartung nicht unbeaufsichtigt, wenn die Wartungsklappe entfernt wurde. ● Berühren Sie keine Wasserrohre sofort nach dem Betrieb, da die Rohre heiß sein können und Ihre Hände verbrennen könnten. Um Verletzungen zu vermeiden, warten Sie, bis die Rohre auf normale Temperatur abgekühlt sind, oder tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe. ● Berühren Sie keinen Schalter mit nassen Händen. Das Berühren des Schalters mit nassen Händen kann zu einem elektrischen Schlag führen. ● Schalten Sie vor dem Berühren elektrischer Teile alle entsprechenden Stromquellen des Geräts ab.
	**Warnung!** ● Verwenden Sie keine anderen Mittel zum Beschleunigen des Abtauvorgangs oder zur Reinigung als die vom Hersteller empfohlenen. ● Das Gerät ist in einem Raum zu lagern, in dem sich keine ständig betriebenen Zündquellen befinden (z. B. offene Flammen, ein betriebenes Gasgerät oder ein betriebener elektrischer Heizkörper). ● Nicht durchstechen oder verbrennen. ● Beachten Sie, dass Kältemittel möglicherweise geruchlos sind. ● Die Einhaltung der nationalen Gasvorschriften ist zu gewährleisten. ● Wartungsarbeiten dürfen nur gemäß den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden. ● Warnhinweis: Das Gerät ist in einem gut belüfteten Raum zu lagern, dessen Raumgröße der für den Betrieb angegebenen Fläche

	entspricht. ● Das Gerät ist so zu lagern, dass mechanische Beschädigungen verhindert werden. ● Personen, die an einem Kältemittelkreislauf arbeiten oder diesen öffnen, müssen im Besitz eines gültigen Zertifikats einer von der Branche anerkannten Prüfungsstelle sein, das ihre Kompetenz im sicheren Umgang mit Kältemitteln gemäß einer branchenweit anerkannten Bewertungsvorschrift bestätigt. ● Wartungsarbeiten dürfen nur gemäß den Empfehlungen des Geräteherstellers durchgeführt werden. Wartung und Reparaturarbeiten, die die Unterstützung weiterer Fachkräfte erfordern, sind unter Aufsicht einer Person durchzuführen, die im Umgang mit brennbaren Kältemitteln sachkundig ist. ● Servicepersonal ist anzuweisen, bei Wartungsarbeiten an Geräten mit brennbarem Kältemittel folgende Maßnahmen zu ergreifen: antistatische Ausrüstung tragen; spezielles Rückgewinnungsgerät für Kältemittel verwenden; Systemdichtheit nach der Wartung mit einem Lecksuchgerät prüfen; keine Schweißarbeiten an Rohrleitungen durchführen, ohne das Kältemittel zuvor zu evakuieren; keine nicht genormten Ersatzteile verwenden. ● Zerreißen und entsorgen Sie Plastikverpackungen, damit Kinder nicht damit spielen. Kinder, die mit Plastiktüten spielen, können an Erstickung sterben. ● Entsorgen Sie Verpackungsmaterialien wie Nägel, Metall- und Holzreste sicher, da sie Verletzungen verursachen können. ● Beauftragen Sie Ihren Händler oder qualifiziertes Fachpersonal mit der Installation gemäß diesem Handbuch. Installieren Sie das Gerät nicht selbst. ● Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, Stromschlägen oder Bränden führen. ● Verwenden Sie nur die angegebenen Zubehörteile und Ersatzteile für die Installation. Die Verwendung nicht spezifizierter Teile kann zu Wasseraustritt, Stromschlägen, Bränden oder dem Herunterfallen des Geräts führen. ● Installieren Sie das Gerät auf einem stabilen Fundament, das sein Gewicht tragen kann. Unzureichende Stabilität kann zum Umkippen des Geräts und zu Verletzungen führen. ● Führen Sie die Installation unter Berücksichtigung von starken Winden, Stürmen oder Erdbeben durch. Eine unsachgemäße Montage kann dazu führen, dass das Gerät herunterfällt und Unfälle verursacht. ● Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Arbeiten von qualifiziertem Fachpersonal gemäß den örtlichen Vorschriften und diesem Handbuch mit einer separaten Sicherung durchgeführt werden.

	Eine unzureichende Kapazität des Stromkreises oder fehlerhafte Elektroinstallationen können zu Stromschlägen oder Bränden führen. ● Installieren Sie einen Fehlerstromschutzschalter gemäß den örtlichen Vorschriften. Das Fehlen eines Fehlerstromschutzschalters kann zu Stromschlägen oder Bränden führen. ● Stellen Sie sicher, dass alle Kabelverbindungen sicher sind. Verwenden Sie die angegebenen Kabel und stellen Sie sicher, dass die Anschlussklemmen oder Kabel vor Wasser und anderen schädlichen äußeren Einflüssen geschützt sind. Unvollständige Verbindungen oder unsachgemäße Befestigungen können einen Brand verursachen. ● Beim Anschließen der Stromversorgung verlegen Sie die Kabel so, dass die Seitenabdeckung sicher befestigt werden kann. Ist die Seitenabdeckung nicht angebracht, kann dies zu Überhitzung der Anschlüsse, Stromschlägen oder Bränden führen. ● Nach Abschluss der Installation überprüfen Sie, dass kein Kältemittelleck vorliegt. ● Berühren Sie niemals direkt austretendes Kältemittel, da dies zu schwerer Erfrierung führen kann. Berühren Sie die Kältemittelleitungen während oder unmittelbar nach dem Betrieb nicht, da sie je nach Betriebszustand heiß oder kalt sein können. Verbrennungen oder Erfrierungen sind möglich, wenn Sie die Leitungen berühren. Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie die Leitungen auf Normaltemperatur abkühlen. Falls eine Berührung notwendig ist, tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe. ● Berühren Sie keine internen Bauteile (Pumpe, Backup-Heizung etc.) während oder unmittelbar nach dem Betrieb. Die Berührung kann zu Verbrennungen führen. Lassen Sie die Bauteile abkühlen, bevor Sie sie berühren. Falls eine Berührung erforderlich ist, tragen Sie Schutzhandschuhe.
	**Achtung!** ● Erdung des Geräts ist erforderlich. ● Der Erdungswiderstand muss den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen. ● Schließen Sie das Erdungskabel nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder Telefon-Erdungsdrähte an. ● Eine unzureichende Erdung kann zu Stromschlägen führen. ● Gasleitungen: Brand- oder Explosionsgefahr bei Gasleckagen. ● Wasserleitungen: PVC-Rohre sind keine wirksamen Erdungen. ● Blitzableiter oder Telefon-Erdungsdrähte: Die elektrische Spannung kann sich im Falle eines Blitzeinschlags unvorhersehbar verhalten. ● Verlegen Sie das Netzkabel mindestens 1 Meter von Fernsehern oder

	Radios entfernt, um Störungen oder Rauschen zu vermeiden. (Je nach Funkwellen kann ein Abstand von 1 Meter möglicherweise nicht ausreichen, um Störungen zu verhindern). ● Waschen Sie das Gerät nicht. Dies kann zu Stromschlägen oder Bränden führen. Das Gerät muss gemäß den nationalen Vorschriften installiert werden. Falls das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, einem Kundendienstmitarbeiter oder einer ähnlich qualifizierten Fachkraft ersetzt werden, um Gefahren zu vermeiden. ● Falls der Netzschalter beschädigt ist, muss er vom Hersteller oder einer qualifizierten Fachkraft ersetzt werden. ● ENTSORGUNG: Entsorgen Sie dieses Produkt nicht mit unsortiertem Hausmüll. Die Sammlung solcher Abfälle erfordert eine spezielle Behandlung. Elektrische Geräte dürfen nicht als Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen über spezielle Sammelstellen abgegeben werden. Wenden Sie sich an Ihre örtlichen Behörden, um Informationen über die verfügbaren Sammelsysteme zu erhalten. Wenn Elektrogeräte auf Deponien oder Müllhalden entsorgt werden, können gefährliche Stoffe ins Grundwasser gelangen und in die Nahrungskette übergehen, was Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden gefährdet. ● Die Verkabelung muss von zertifizierten Technikern gemäß den nationalen Vorschriften und diesem Schaltplan durchgeführt werden. Ein allpoliger Trennschalter mit einem Mindestabstand von 3 mm an allen Polen sowie ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) mit einer Nennleistung von maximal 30 mA müssen gemäß den nationalen Vorschriften in die feste Verdrahtung integriert werden. ● Stellen Sie sicher, dass der Installationsbereich (Wände, Böden usw.) frei von versteckten Gefahren wie Wasser-, Strom- und Gasleitungen ist, bevor Sie mit der Installation beginnen. ● Überprüfen Sie vor der Installation, ob die Stromversorgung des Benutzers den elektrischen Installationsanforderungen des Geräts entspricht (einschließlich zuverlässiger Erdung, Leckageschutz und geeigneter Kabelstärke für die elektrische Belastung). Falls die Anforderungen nicht erfüllt sind, ist die Installation des Produkts untersagt, bis die Mängel behoben sind. ● Die Installation des Produkts muss fest und sicher erfolgen. Verstärkungsmaßnahmen sollten bei Bedarf getroffen werden.

1.4 Vorsichtsmaßnahmen für Kältemittel

	**Warnung!** ● Transport von Geräten mit entzündlichen Kältemitteln: Einhaltung der Transportvorschriften erforderlich.

	● Kennzeichnung von Geräten durch Schilder: Einhaltung der lokalen Vorschriften erforderlich. ● Entsorgung von Geräten mit entzündlichen Kältemitteln: Einhaltung der nationalen Vorschriften erforderlich. ● Lagerung von Geräten/Geräten: Die Lagerung muss gemäß den Anweisungen des Herstellers erfolgen. ● Lagerung von verpackten (unverkauften) Geräten: Die Schutzverpackung muss so konstruiert sein, dass mechanische Beschädigungen des Geräts innerhalb der Verpackung kein Austreten der Kältemittelfüllung verursachen. Die maximal zulässige Anzahl von zusammen gelagerten Geräten wird durch die örtlichen Vorschriften bestimmt. ● Informationen zum Kundendienst: **i.** Überprüfung des Arbeitsbereichs Vor Beginn von Arbeiten an Systemen mit brennbaren Kältemitteln sind Sicherheitsprüfungen erforderlich, um das Risiko einer Entzündung zu minimieren. Bei Reparaturen am Wärmepumpensystem müssen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen vor Arbeitsbeginn eingehalten werden. **ii.** Arbeitsverfahren Die Arbeiten müssen unter kontrollierten Bedingungen durchgeführt werden, um das Risiko zu minimieren, dass sich brennbare Gase oder Dämpfe während der Arbeiten in der Umgebung befinden. **iii.** Allgemeiner Arbeitsbereich Alle Wartungspersonen und sonstigen Mitarbeiter im Arbeitsbereich müssen über die Art der durchzuführenden Arbeiten informiert werden. Arbeiten in engen Räumen sind zu vermeiden. Der Bereich um den Arbeitsplatz muss abgesperrt werden. Stellen Sie sicher, dass die Bedingungen im Bereich durch Kontrolle brennbarer Materialien sicher gemacht wurden. **iv.** Überprüfung auf das Vorhandensein von Kältemittel Der Bereich muss vor und während der Arbeiten mit einem geeigneten Kältemitteldetektor überprüft werden, um das Wartungspersonal über potenziell brennbare Atmosphären zu informieren. Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Detektionsgeräte für den Einsatz mit brennbaren Kältemitteln geeignet sind, d. h. funkenfrei, ausreichend abgedichtet oder eigensicher ausgeführt sind. **v.** Vorhandensein eines Feuerlöschers Falls Arbeiten am Wärmepumpensystem oder an zugehörigen Bauteilen durchgeführt werden, muss eine geeignete Feuerlöschausrüstung verfügbar sein. Ein Trockenpulver- oder CO_2-Feuerlöscher sollte sich in unmittelbarer Nähe des

	Arbeitsbereichs befinden. **vi.** Keine Zündquellen Personen, die Arbeiten an einer Wärmepumpe durchführen, bei denen Rohrleitungen geöffnet werden, die brennbares Kältemittel enthalten oder enthalten haben, dürfen keine Zündquellen verwenden, die das Risiko von Feuer oder Explosion erhöhen könnten. Alle möglichen Zündquellen, einschließlich Zigarettenrauchen, müssen weit genug vom Installations-, Reparatur-, Entfernungs- oder Entsorgungsbereich entfernt gehalten werden, in dem brennbares Kältemittel möglicherweise in die Umgebung freigesetzt werden kann. Vor Arbeitsbeginn muss der Bereich um die Anlage überprüft werden, um sicherzustellen, dass keine brennbaren Gefahren oder Zündquellen vorhanden sind. Schilder mit der Aufschrift „Rauchen verboten" sind anzubringen. **vii.** Belüfteter Bereich Stellen Sie sicher, dass der Bereich offen ist oder ausreichend belüftet wird, bevor Sie in das System eingreifen oder Arbeiten mit Wärme durchführen. Eine Belüftung sollte während der gesamten Dauer der Arbeiten aufrechterhalten werden. Die Belüftung sollte freigesetzten Kältemittel sicher abführen und idealerweise nach außen in die Atmosphäre entlassen. **viii.** Überprüfung der Kälteanlagen Wenn elektrische Komponenten ausgetauscht werden, müssen sie für den vorgesehenen Zweck geeignet und gemäß den richtigen Spezifikationen installiert sein. Die Wartungs- und Serviceanweisungen des Herstellers sind jederzeit zu befolgen. Im Zweifelsfall sollte die technische Abteilung des Herstellers konsultiert werden. Die folgenden Prüfungen sollten bei Anlagen mit brennbaren Kältemitteln durchgeführt werden: ➢ Die Füllmenge entspricht den Raumgrößen, in denen die kältemittelhaltigen Komponenten installiert sind. ➢ Die Belüftungssysteme und Auslässe funktionieren ordnungsgemäß und sind nicht blockiert. ➢ Wenn ein indirekter Kühlkreislauf verwendet wird, muss der Sekundärkreislauf auf das Vorhandensein von Kältemittel überprüft werden. ➢ Die Kennzeichnung der Ausrüstung bleibt sichtbar und lesbar. Unleserliche Markierungen oder Schilder müssen korrigiert werden. ➢ Kältemittelleitungen oder -komponenten sind so installiert, dass sie nicht mit Substanzen in Kontakt kommen, die korrosiv auf kältemittelhaltige Teile wirken könnten, es sei denn, die Komponenten bestehen aus Materialien, die von Natur aus

	korrosionsbeständig sind oder ausreichend gegen Korrosion geschützt wurden. **ix.** Überprüfung elektrischer Geräte Reparatur- und Wartungsarbeiten an elektrischen Komponenten müssen eine erste Sicherheitsprüfung und Inspektionsverfahren umfassen. Falls ein Sicherheitsrisiko durch eine Fehlfunktion besteht, darf keine elektrische Versorgung an den Stromkreis angeschlossen werden, bis das Problem behoben ist. Falls der Fehler nicht sofort behoben werden kann, der Betrieb aber fortgesetzt werden muss, sollte eine geeignete temporäre Lösung verwendet werden. Dies muss dem Eigentümer der Anlage gemeldet werden, damit alle Beteiligten informiert sind. Erste Sicherheitsprüfungen sollten beinhalten: ➢ Sicherstellen, dass der Kondensator entladen ist, um Funkenbildung zu vermeiden. ➢ Sicherstellen, dass keine stromführenden elektrischen Komponenten oder Kabel während des Ladens, Rückgewinnens oder Spülens des Systems freiliegen. ➢ Sicherstellen, dass die Erdverbindung kontinuierlich besteht. ● Reparatur versiegelter Komponenten ➢ Während Reparaturen an versiegelten Komponenten sind alle elektrischen Versorgungen vom Gerät zu trennen, bevor versiegelte Abdeckungen usw. entfernt werden. Falls es unbedingt erforderlich ist, während der Wartung eine elektrische Versorgung zum Gerät zu haben, muss eine dauerhaft betriebene Form der Leckageerkennung an der kritischsten Stelle installiert werden, um vor einer potenziell gefährlichen Situation zu warnen. ➢ Besonderes Augenmerk ist darauf zu legen, dass bei Arbeiten an elektrischen Komponenten das Gehäuse nicht so verändert wird, dass das Schutzniveau beeinträchtigt wird. Dies umfasst mögliche Schäden an Kabeln, eine übermäßige Anzahl von Verbindungen, nicht spezifikationsgerechte Klemmen, beschädigte Dichtungen oder fehlerhaft montierte Kabelverschraubungen. Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher montiert ist und dass Dichtungen oder Dichtmaterialien nicht so weit abgenutzt sind, dass sie den Eintritt entzündlicher Atmosphären nicht mehr verhindern können. Ersatzteile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen. HINWEIS: Die Verwendung von Silikondichtmasse kann die Wirksamkeit bestimmter Lecksuchsysteme beeinträchtigen. ● Reparatur von eigensicheren Komponenten Es dürfen keine permanenten induktiven oder kapazitiven Lasten an den Stromkreis angeschlossen werden, ohne sicherzustellen,

	dass diese die zulässige Spannung und den für das Gerät freigegebenen Strom nicht überschreiten. Eigensichere Komponenten sind die einzigen Teile, an denen gearbeitet werden darf, während eine brennbare Atmosphäre vorhanden ist. Die Prüfgeräte müssen die richtige Schutzklasse aufweisen. Ersatzteile dürfen nur mit vom Hersteller spezifizierten Teilen ersetzt werden, da andere Teile eine Entzündung des Kältemittels im Falle eines Lecks verursachen könnten. ● Verkabelung Prüfen Sie, dass die Verkabelung keinen übermäßigen Verschleiß, Korrosion, Druck, Vibrationen, scharfe Kanten oder andere nachteilige Umwelteinflüsse ausgesetzt ist. Die Prüfung sollte auch Alterungseffekte und kontinuierliche Vibrationen von Geräten wie Kompressoren oder Lüftern berücksichtigen. ● Erkennung von brennbaren Kältemitteln Potenzielle Zündquellen dürfen unter keinen Umständen bei der Suche nach oder der Erkennung von Kältemittellecks verwendet werden. Ein Halogenleckdetektor (oder ein anderer Detektor mit offener Flamme) darf nicht verwendet werden. ● Leckageerkennungsmethoden Die folgenden Leckageerkennungsmethoden gelten als akzeptabel für Systeme, die brennbare Kältemittel enthalten. Elektronische Leckage-Detektoren sind zur Erkennung von brennbaren Kältemitteln zu verwenden, jedoch kann die Empfindlichkeit unzureichend sein oder eine Neukalibrierung erforderlich sein. (Die Erkennungsgeräte müssen in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden.) Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das verwendete Kältemittel geeignet ist. Die Leckageerkennungsgeräte müssen auf einen Prozentsatz des unteren Explosionsgrenzwerts (LFL) des Kältemittels eingestellt sein und auf das verwendete Kältemittel kalibriert werden, wobei der entsprechende Gasanteil (maximal 25%) bestätigt wird. Leckageerkennungsflüssigkeiten sind für den Einsatz mit den meisten Kältemitteln geeignet, jedoch ist die Verwendung von Reinigungsmitteln, die Chlor enthalten, zu vermeiden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und die Kupferrohre korrodieren kann. ● Entfernen und Evakuierung Beim Eingreifen in den Kältemittelkreislauf zur Durchführung von Reparaturen oder aus anderen Gründen sind die üblichen Verfahren zu verwenden. Es ist jedoch wichtig, dass die besten Praktiken befolgt werden, da die Entflammbarkeit ein zu berücksichtigender Faktor ist.

	Die folgende Vorgehensweise muss eingehalten werden: ➢ Kältemittel entfernen ➢ Den Kreislauf mit inertem Gas spülen ➢ Evakuieren ➢ Erneut mit inertem Gas spülen. ➢ Den Kreislauf durch Schneiden oder Löten öffnen. Der Kältemittelvorrat muss in die entsprechenden Rückgewinnungsbehälter zurückgeführt werden. Das System muss mit OFN (Sauerstofffreies Stickstoffgas) gespült werden, um das Gerät sicher zu machen. Dieser Prozess muss möglicherweise mehrere Male wiederholt werden. Komprimierte Luft oder Sauerstoff dürfen für diese Aufgabe nicht verwendet werden. Das Spülen erfolgt, indem das Vakuum im System mit OFN unterbrochen wird und weiter aufgefüllt wird, bis der Arbeitsdruck erreicht ist, dann wird es in die Atmosphäre entlüftet und schließlich ein Vakuum gezogen. Dieser Vorgang muss so lange wiederholt werden, bis kein Kältemittel mehr im System ist. Wenn die letzte OFN-Ladung verwendet wird, muss das System auf atmosphärischen Druck entlüftet werden, um die Arbeiten durchführen zu können. Dieser Vorgang ist absolut entscheidend, wenn Lötarbeiten an den Rohrleitungen durchgeführt werden sollen. Stellen Sie sicher, dass der Ausgang der Vakuumpumpe nicht in der Nähe von Zündquellen ist und dass eine ausreichende Belüftung vorhanden ist. ● Ladevorgänge Zusätzlich zu den herkömmlichen Ladevorgängen sind die folgenden Anforderungen einzuhalten. ➢ Stellen Sie sicher, dass keine Vermischung verschiedener Kältemittel auftritt, wenn Ladegeräte verwendet werden. Schläuche oder Leitungen sollten so kurz wie möglich sein, um die Menge des darin enthaltenen Kältemittels zu minimieren. ➢ Zylinder müssen aufrecht gehalten werden. ➢ Stellen Sie sicher, dass das Kühlsystem geerdet ist, bevor es mit Kältemittel befüllt wird. ➢ Beschriften Sie das System nach Abschluss des Ladevorgangs (falls noch nicht geschehen). ➢ Es ist äußerste Vorsicht geboten, um eine Überfüllung des Kühlsystems zu vermeiden. ➢ Vor dem erneuten Befüllen des Systems muss es mit OFN einem Drucktest unterzogen werden. Nach dem Laden muss das System vor der Inbetriebnahme auf Dichtheit geprüft werden. Eine Nachprüfung auf Leckagen muss vor Verlassen des Standorts durchgeführt werden.

	● Außerbetriebnahme Bevor dieses Verfahren durchgeführt wird, muss der Techniker mit dem Gerät und allen Details vollständig vertraut sein. Es wird als bewährte Praxis empfohlen, dass alle Kältemittel sicher zurückgewonnen werden. Vor Beginn der Aufgabe sollte eine Öl- und Kältemittelprobe entnommen werden, falls eine Analyse erforderlich ist, bevor das zurückgewonnene Kältemittel wiederverwendet wird. Es ist wichtig, dass elektrische Energie vor Beginn der Aufgabe verfügbar ist. ➢ Machen Sie sich mit dem Gerät und seiner Funktionsweise vertraut. ➢ Trennen Sie das System elektrisch. ➢ Stellen Sie vor Beginn des Verfahrens sicher, dass: mechanische Handhabungsgeräte verfügbar sind, falls erforderlich, um Kältemittelzylinder zu transportieren; alle persönlichen Schutzausrüstungen verfügbar und korrekt verwendet werden; der Rückgewinnungsprozess jederzeit von einer fachkundigen Person überwacht wird; Rückgewinnungsgeräte und Zylinder den geltenden Normen entsprechen. ➢ Entleeren Sie das Kältemittelsystem, wenn möglich. ➢ Falls ein Vakuum nicht möglich ist, erstellen Sie eine Verteilerleitung, damit Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann. ➢ Stellen Sie sicher, dass der Zylinder vor der Rückgewinnung auf der Waage steht. ➢ Starten Sie die Rückgewinnungsmaschine und bedienen Sie sie gemäß den Anweisungen des Herstellers. ➢ Zylinder nicht überfüllen (maximal 80 % Flüssigvolumen). ➢ Überschreiten Sie nicht den maximalen Arbeitsdruck des Zylinders, auch nicht vorübergehend. ➢ Sobald die Zylinder korrekt befüllt sind und der Vorgang abgeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass die Zylinder und Geräte umgehend entfernt und alle Absperrventile am Gerät geschlossen werden. ➢ Das zurückgewonnene Kältemittel darf nicht in ein anderes Kühlsystem eingefüllt werden, es sei denn, es wurde gereinigt und überprüft. ● Kennzeichnung Das Gerät muss gekennzeichnet werden, um anzugeben, dass es außer Betrieb genommen und von Kältemittel entleert wurde. Das Etikett muss mit Datum und Unterschrift versehen sein. Stellen Sie sicher, dass sich auf dem Gerät Etiketten befinden, die darauf hinweisen, dass es brennbares Kältemittel enthält.

	● Rückgewinnung Beim Entfernen von Kältemitteln aus einem System, sei es zur Wartung oder zur Außerbetriebnahme, wird empfohlen, dass alle Kältemittel sicher entfernt werden. Beim Umfüllen von Kältemitteln in Zylinder ist sicherzustellen, dass ausschließlich geeignete Kältemittelrückgewinnungszylinder verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die richtige Anzahl von Zylindern zur Aufnahme der gesamten Kältemittelfüllung des Systems verfügbar ist. Alle zu verwendenden Zylinder müssen für das zurückgewonnene Kältemittel bestimmt und entsprechend gekennzeichnet sein (z. B. spezielle Zylinder zur Rückgewinnung von Kältemitteln). Zylinder müssen mit einem Sicherheitsventil und zugehörigen Absperrventilen in einwandfreiem Zustand ausgestattet sein. Leere Rückgewinnungszylinder müssen evakuiert und, wenn möglich, vor der Rückgewinnung gekühlt werden. Die Rückgewinnungsgeräte müssen in gutem Betriebszustand sein, mit einer Anleitung zu den vorhandenen Geräten, und für die Rückgewinnung brennbarer Kältemittel geeignet sein. Zusätzlich muss eine kalibrierte Waage vorhanden und funktionsfähig sein. Schläuche müssen mit leckfreien Schnellkupplungen ausgestattet und in gutem Zustand sein. Vor der Verwendung der Rückgewinnungsmaschine ist zu überprüfen, ob sie sich in einem einwandfreien Betriebszustand befindet, ordnungsgemäß gewartet wurde und dass alle zugehörigen elektrischen Komponenten abgedichtet sind, um eine Zündung im Falle eines Kältemittelaustritts zu verhindern. Im Zweifelsfall ist der Hersteller zu konsultieren. Das zurückgewonnene Kältemittel muss im richtigen Rückgewinnungszylinder an den Kältemittellieferanten zurückgegeben und der entsprechende Abfallübertragungsnachweis organisiert werden. Kältemittel dürfen nicht in Rückgewinnungseinheiten und insbesondere nicht in Zylindern gemischt werden. Wenn Kompressoren oder Kompressoröle entfernt werden müssen, ist sicherzustellen, dass sie auf ein akzeptables Niveau evakuiert wurden, um sicherzustellen, dass sich kein brennbares Kältemittel mehr im Schmiermittel befindet. Der Evakuierungsprozess muss vor der Rückgabe des Kompressors an den Lieferanten abgeschlossen sein. Zur Beschleunigung dieses Vorgangs darf nur elektrische Heizung am Kompressorgehäuse verwendet werden. Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss dies sicher erfolgen.

2 Allgemeine Einführung

2.1 Geltungsbereich

Dieses Handbuch beschreibt die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Fehlerbehebung für die folgenden Modelle:

HP-Serie Luft-Wasser-Wärmepumpe:

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

2.2 Einführung der Einheit

- **Einführung**

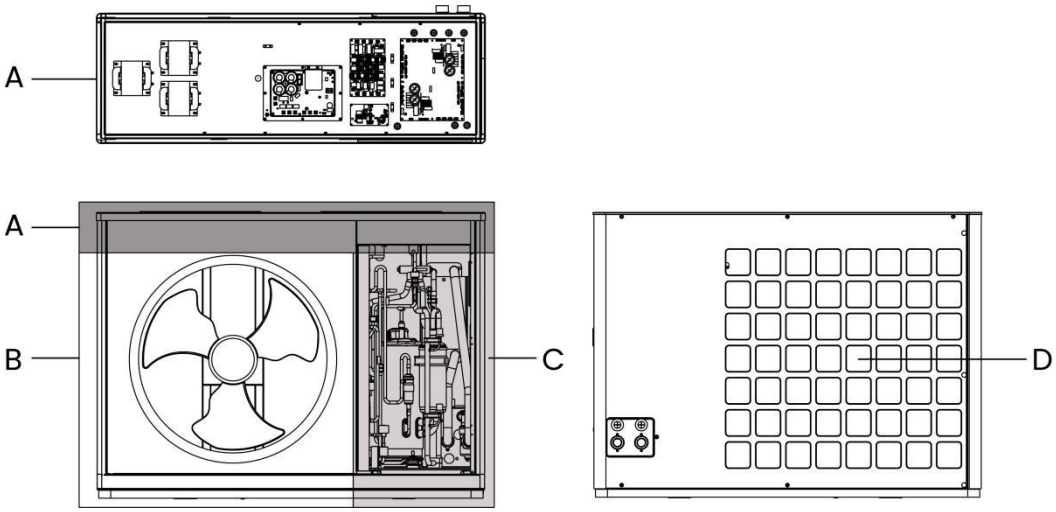
Die HP-Serie Luft-Wasser-Wärmepumpe ist eine erneuerbare Energietechnologie, die Wärme aus der Umgebungsluft aufnimmt und sie in ein wasserbasiertes Heizsystem überträgt. Die Wärmepumpe entzieht der Außenluft Wärme, selbst bei kalten Witterungsbedingungen, und nutzt Kältemittel, um den Wärmeaustauschprozess zu ermöglichen. Diese aufgenommene Wärme wird dann an einen Wasserkreislauf weitergeleitet, z. B. für Fußbodenheizungen oder Heizkörper, und sorgt so für effiziente Raumheizung und Warmwasserbereitung.

- **Funktion**

Die HP-Serie Luft-Wasser-Wärmepumpe verfügt über Funktionen wie Sterilisation, Kesselbetrieb, Solarenergie-Funktion, Smart-Grid-Funktion, modulare Funktionalität, Energieeffizienzanalyse während des Betriebs, Temperaturkompensation, Drei-Zonen-Temperaturregelung, Timer-Funktion, LAN- und WiFi-Fähigkeit, automatische Schutzfunktion und Funktions-Dip-Schalter.

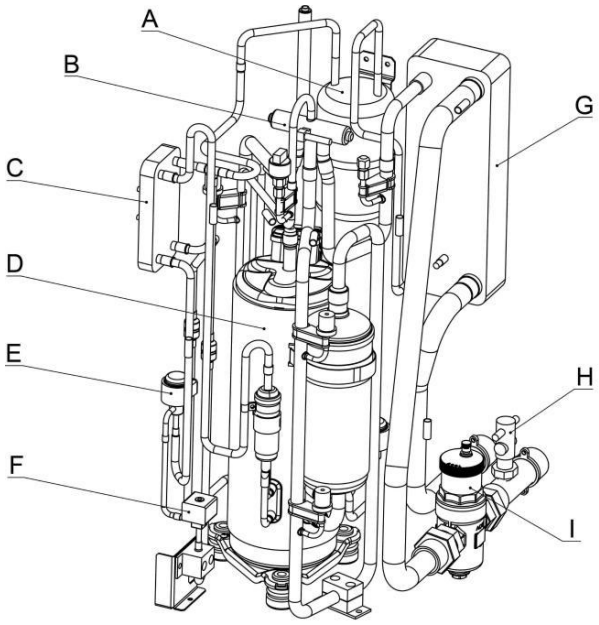
- **Aufbau**

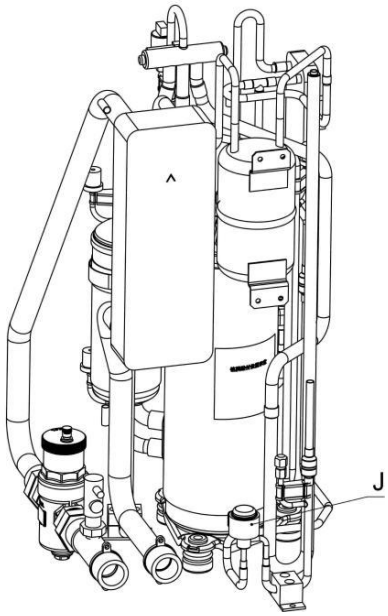
Außeneinheit:



Code	Bezeichnung	Code	Bezeichnung
A	Elektronisches Steuergehäuse	C	Mechanisches Gehäuse
B	Lüftergehäuse	D	Lamellenwärmetauscher

Die Mechanische Kammer der Außeneinheit:



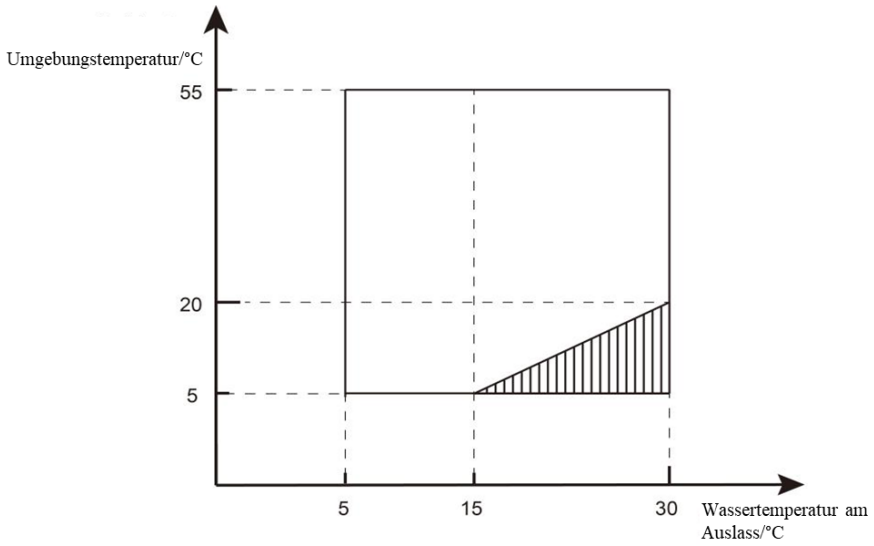


Code	Baugruppe	Erklärung
A	Akkumulator	Puffert und speichert thermische Energie während des Wärmeaustauschs und der Energieübertragungsprozesse.
B	Vierwegeventil	Ändert die Strömungsrichtung des Kältemittels innerhalb des Wärmepumpenkreislaufs, um verschiedene Betriebsmodi zu ermöglichen.
C	Ökonomiser	Das Kältemittel verdampft selbstständig und nimmt durch Drosselung Wärme auf, wodurch ein weiterer Teil des Kältemittels unterkühlt wird. Dies erhöht die Effizienz und Kühlleistung des Kompressionskältekreislaufs und reduziert gleichzeitig die Austrittstemperatur des Verdichters.
D	Verdichter	Erhöht Niederdruckgas auf Hochdruckgas.
E	Zusätzliches elektronisches Expansionsventil	Ermöglicht eine spezifische lokale Anpassung und Steuerung, um die Systemleistung und Betriebseffizienz zu optimieren.
F	Magnetventil	Steuert die Strömungsrichtung des Kältemittels oder reguliert den Fluss innerhalb eines Systems.
G	Plattenwärmetauscher	Überträgt thermische Energie von einem Fluid auf ein anderes.
H	Durchflussschalter	Überwacht die Menge des Flüssigkeitsflusses innerhalb eines Systems.

I	Mikroblasen-Entlüftungsventil	Entfernt Luftblasen und Luft, die in Pumpensystemen vorhanden sind, um eine ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen.
J	Haupt-Elektronisches Expansionsventil	Steuert den Kältemittelfluss im Kältesystem und ermöglicht die Kontrolle über Parameter wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit.

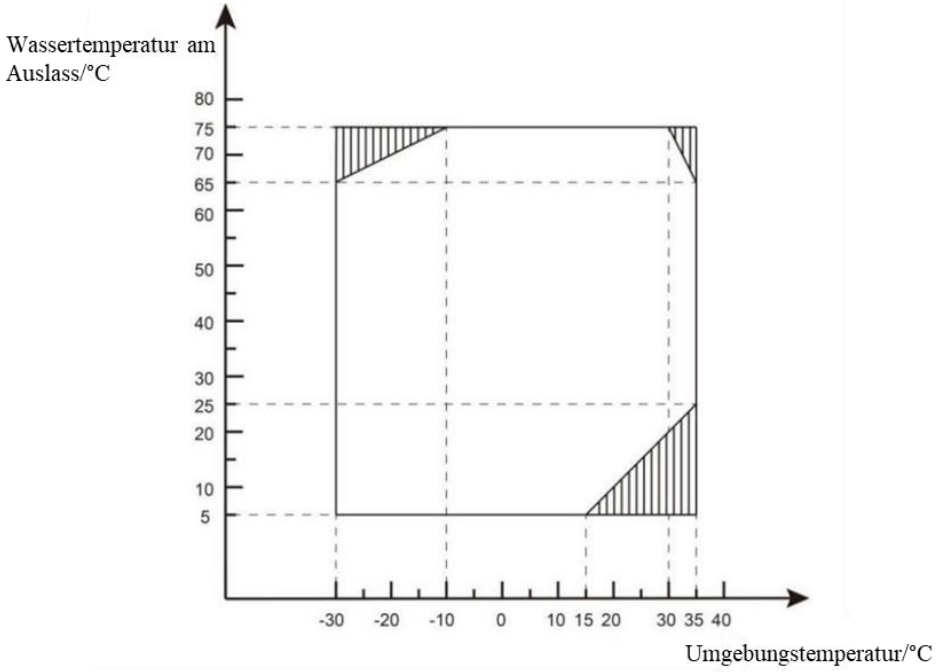
2.3 Betriebsbereich

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



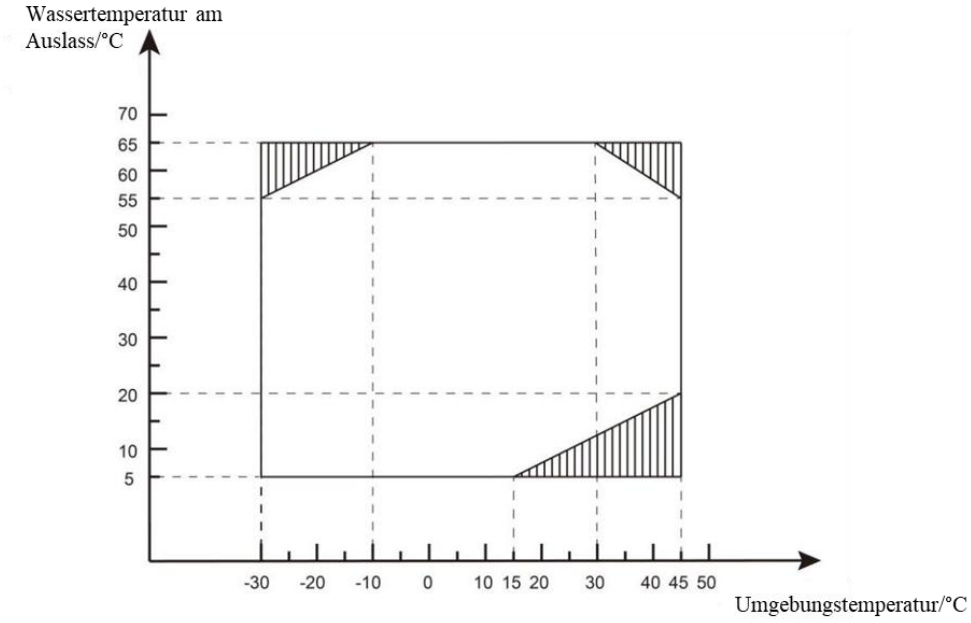
▨ Betriebsbereich der Wärmepumpe mit möglichen Einschränkungen und Schutzmaßnahmen

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



Betriebsbereich der Wärmepumpe mit möglichen Einschränkungen und Schutzmaßnahmen

Im Warmwassermodus (DHW-Modus) arbeitet das Produkt bei einer Außentemperatur von -30 bis 45 °C.



Betriebsbereich der Wärmepumpe mit möglichen Einschränkungen und Schutzmaßnahmen

2.4 Dokumentation

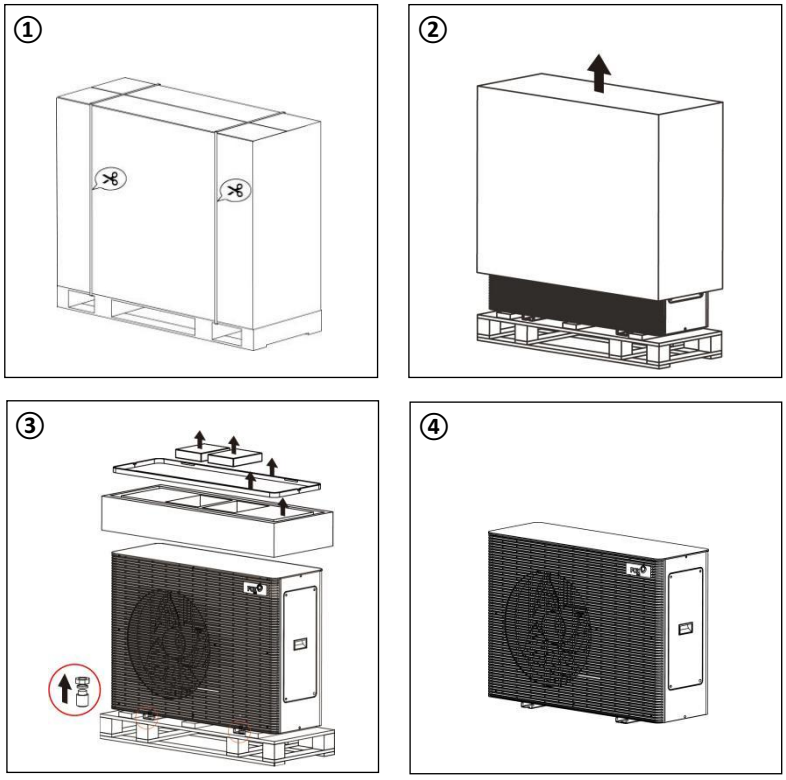
● Installations-, Betriebs- und Wartungshandbuch

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

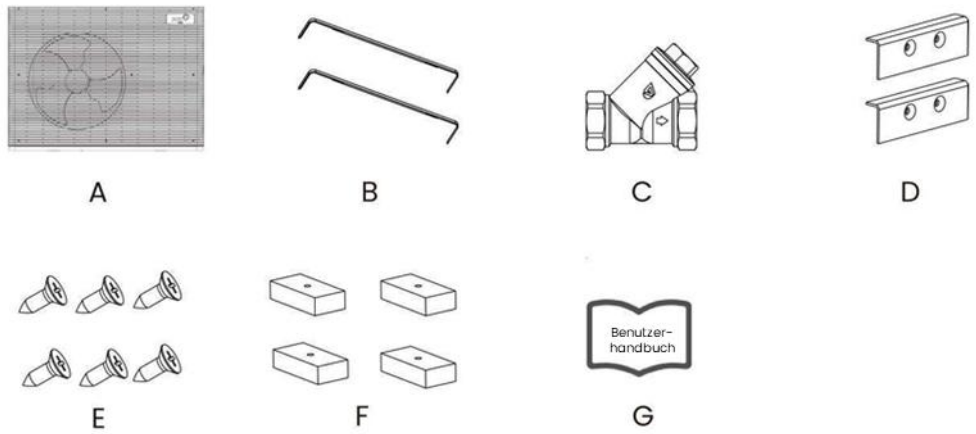
3 Installation

3.1 Vor der Installation

3.1.1 Auspacken



3.1.2 Packliste



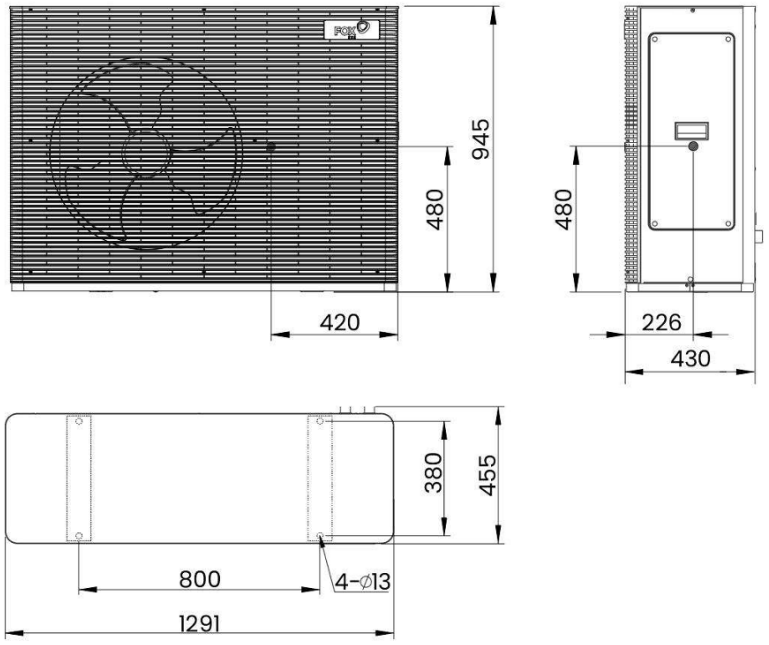
Code	Menge	Beschreibung	Code	Menge	Beschreibung
A	1	Wärmepumpe	E	6	Senkkopfschraube (Phillips)
B	2	Bodenabdeckung	F	4	Gummipufferblöcke
C	1	Y-Filter	G	1	Benutzerhandbuch
D	2	Befestigungsblech			

		für Bodenabdeckung			

3.1.3 Handhabung

- **Abmessungen und Schwerpunkt**

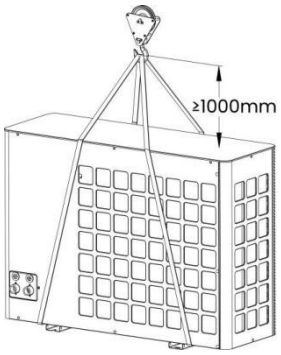
Die numerischen Werte geben die Längen zur Bestimmung des Schwerpunkts an (Einheit: mm).



- **Handhabung**

⚠	**Vorsicht!** ● Um Verletzungen zu vermeiden, berühren Sie nicht die Lufteinlässe oder Aluminiumlamellen des Geräts. ● Die Geräte sind schwer. Verhindern Sie ein Umkippen durch unsachgemäße Neigung während der Handhabung. ● Schützen Sie das Gehäuse vor Beschädigungen. Verwenden Sie Eckenschutz unter den Geräten während des Hebens. ● Der Schwerpunkt des Produkts und der Haken sollten in einer geraden Linie in vertikaler Richtung gehalten werden, um übermäßiges Kippen zu vermeiden. ● Entfernen Sie nach dem Heben die Schutzvorrichtungen.

Verwenden Sie Hebewerkzeuge mit Transportgurten oder einen geeigneten Transportwagen.



3.2 Installation der Einheit

3.2.1 Installationsort

⚠	**Warnung!** ● Das Gerät enthält entzündliches Kältemittel und muss an einem gut belüfteten Ort installiert werden. ● Kleine Tiere, die mit elektrischen Teilen in Kontakt kommen, können Fehlfunktionen, Rauch oder Feuer verursachen. Weisen Sie den Kunden an, den Bereich, um das Gerät sauber zu halten. ● Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Atmosphären vorgesehen.

Wählen Sie einen Installationsort, der die folgenden Bedingungen erfüllt und von Ihrem Kunden genehmigt wurde.

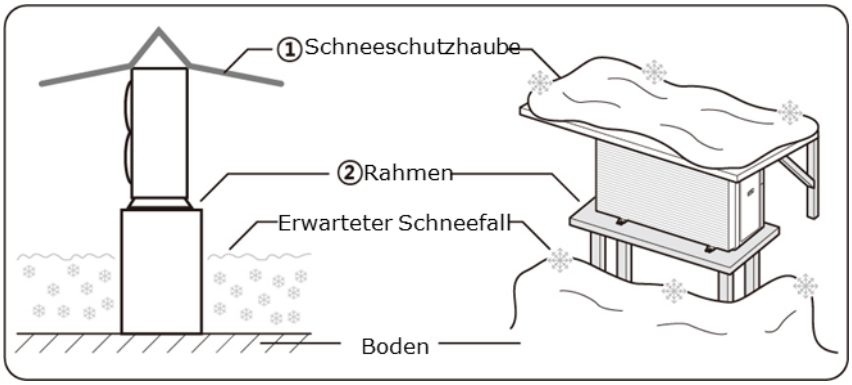
- Gut belüftete Orte.
- Orte, an denen das Gerät die Nachbarn nicht stört.
- Stabile, tragfähige Standorte, die das Gewicht und die Vibrationen der Einheit aushalten und eine ebene Installation ermöglichen.
- Keine Gefahr von entweichendem brennbarem Gas oder anderen Leckagen.
- Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Bereiche mit ausreichendem Wartungsraum.
- Pipelines und Kabelverbindungen innerhalb der zulässigen Längen.
- Orte, an denen eventuell austretendes Wasser keine Schäden verursacht (z. B. bei einem verstopften Abflussrohr).
- Minimierung der Regenexposition.
- Nicht in staubigen Arbeitsbereichen installieren (z. B. in Baustellenbereichen mit Schleifstaub), es sei denn, das Gerät ist gut abgedeckt.
- Keine Gegenstände oder Geräte auf das Gerät stellen (obere Platte).
- Nicht auf das Gerät klettern, sitzen oder stehen.
- Vorsichtsmaßnahmen gegen Kältemittellecks gemäß den örtlichen Vorschriften treffen.
- Nicht in der Nähe des Meeres oder in korrosiven Umgebungen installieren.

Bei der Installation der Einheit an einem Ort, der **starkem Wind** ausgesetzt ist, ist besondere Aufmerksamkeit auf die folgenden Punkte zu richten. Ein starker Wind, der gegen den Luftauslass der Einheit bläst, kann einen Kurzschluss (Ansaugung der Abluft) verursachen und folgende Konsequenzen haben:

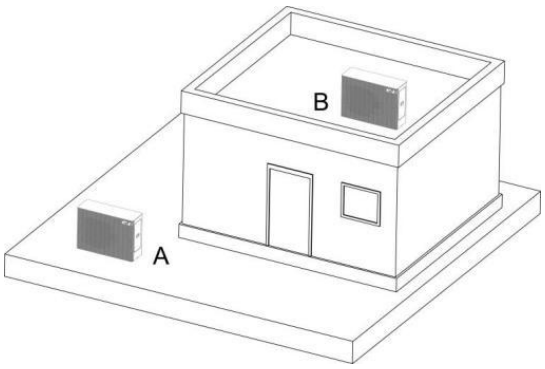
- Verschlechterung der Betriebsleistung.
- Häufige Beschleunigung der Frostbildung im Heizbetrieb.
- Betriebsunterbrechung durch hohen Druckanstieg.
- Motorausfall durch Überlastung.
- Wenn ein starker Wind kontinuierlich auf die Vorderseite der Einheit trifft, kann sich der Ventilator sehr schnell drehen, bis er beschädigt wird.

Bei der Installation der Einheit in einem Gebiet mit **starkem Schneefall** ist darauf zu achten, dass ein ausreichender Abstand zwischen der Einheit und dem Boden (oder dem aufgetürmten Schnee) eingehalten wird.

- In Bereichen mit starkem Schneefall kann sich angehäufter Schnee vor dem Lufteinlass sammeln und diesen blockieren. Um dies zu vermeiden, installieren Sie einen Rahmen, der höher ist als die geschätzte Schneehöhe. Zusätzlich sollte eine schneeabweisende Abdeckung installiert werden, um zu verhindern, dass Schnee auf die Außeneinheit fällt.
- Falls sich Eis auf der Basis ansammelt, kann dies kritische Schäden an der Einheit verursachen (z. B. an einem Seeufer in einer kalten Region, an der Küste oder in einer alpinen Region).
- In stark schneebedeckten Gebieten sollte der Ablaufstopfen und die Ablasskappe der Außeneinheit nicht installiert werden, da dies zu gefrorenem Boden führen kann. Ergreifen Sie daher geeignete Maßnahmen, um dies zu verhindern.
- Es sollte ein Abstand von mehr als 150 mm zwischen der Unterseite der Einheit und dem Boden für die Installation eingehalten werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Einheit mindestens 150 mm über der maximal erwarteten Schneehöhe platziert wird.



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

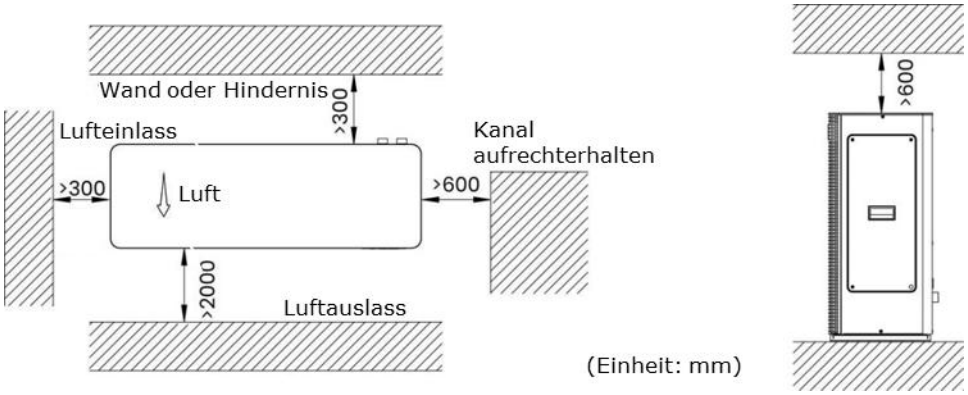


A: Installation auf dem Boden

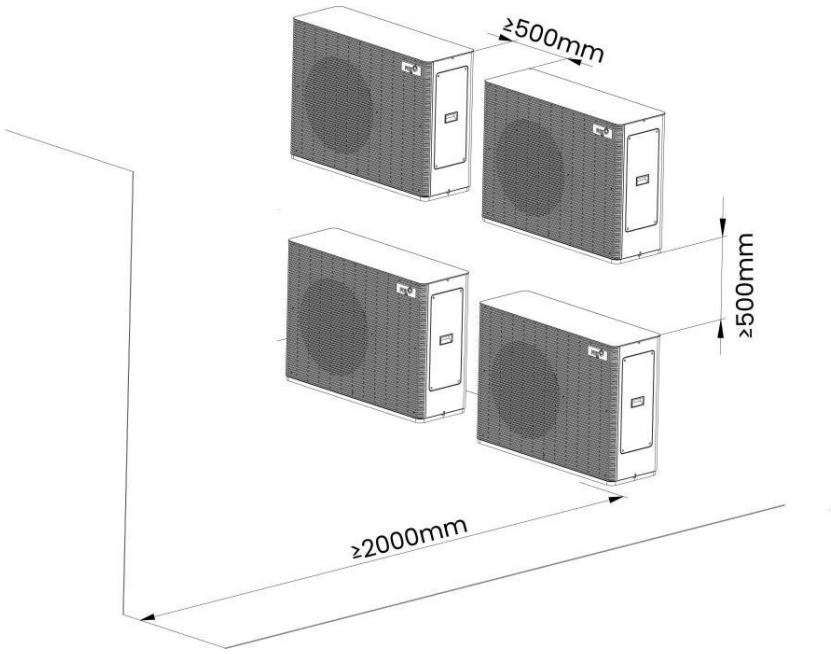
B: Installation auf einem Flachdach

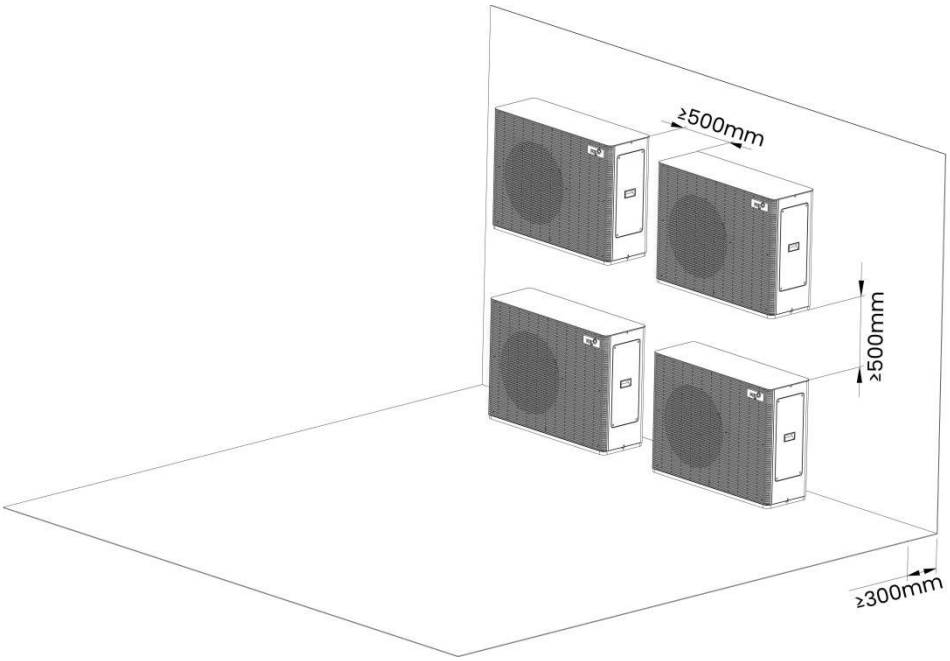
3.2.2 Platzbedarf

➢ Installation einer einzelnen Einheit

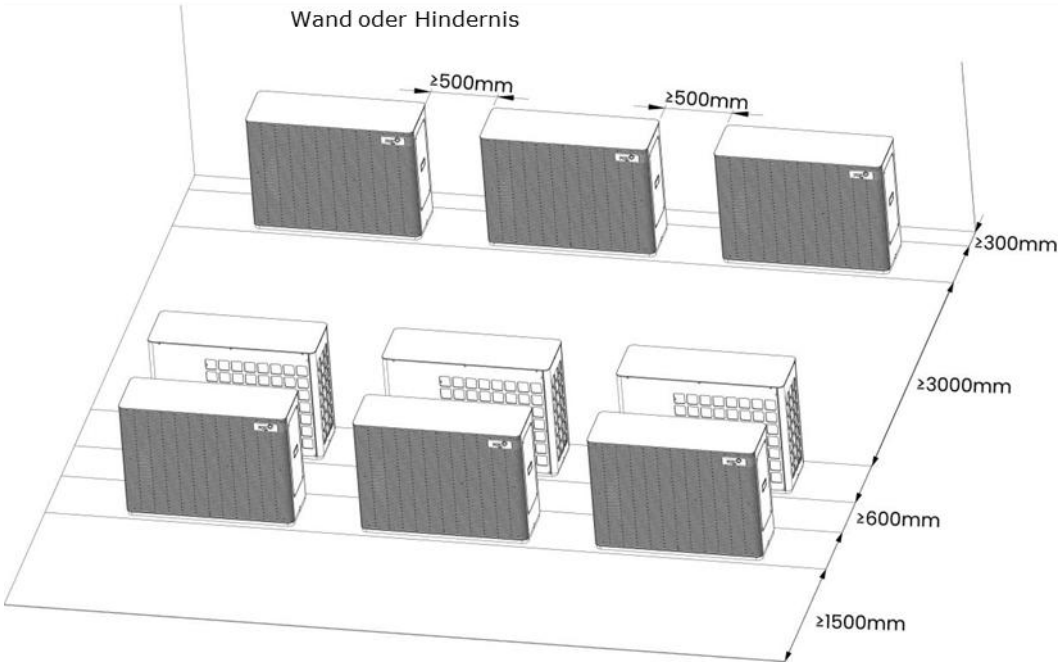


➢ Gestapelte Installation





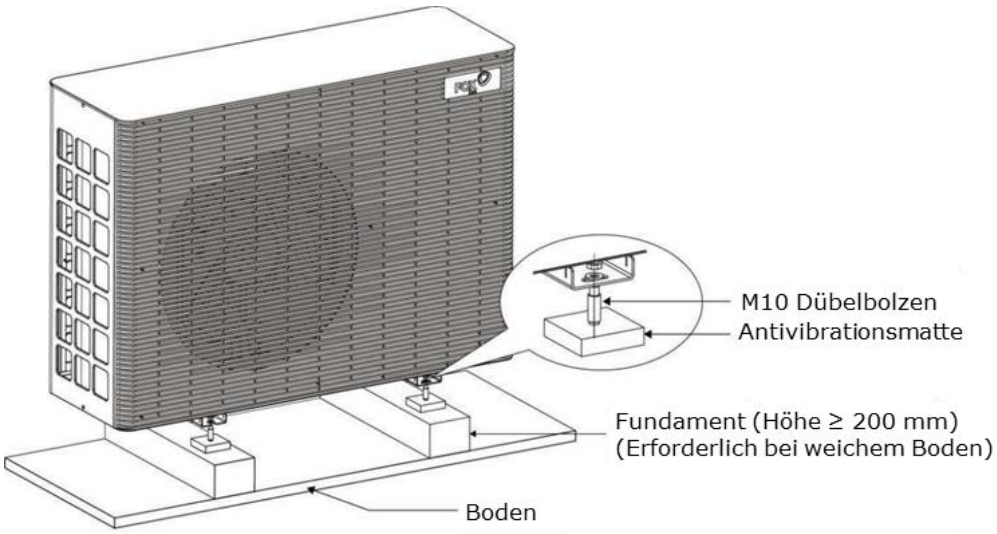
➢ Mehrreihige Installation



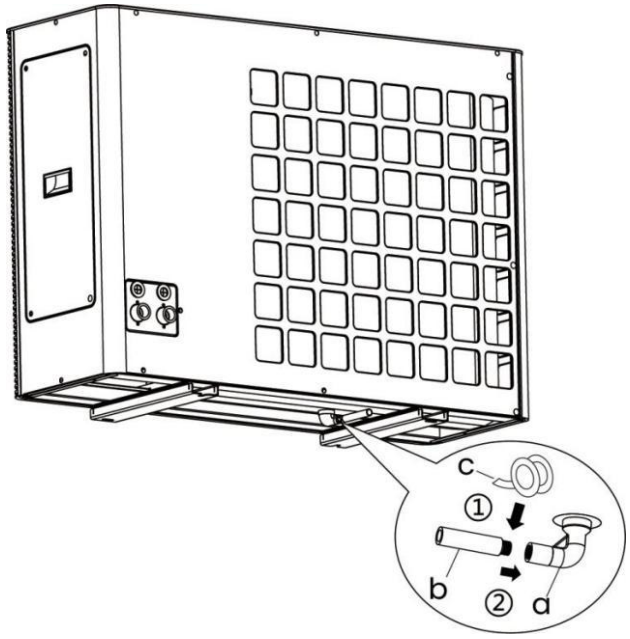
3.2.3 Installation der Einheit

➢ Befestigen Sie die Einheit mit Dehnschrauben (vier Sätze von Φ10 Dehnschrauben werden benötigt, die vom Benutzer bereitgestellt werden).

➢ Schrauben Sie die Dehnschrauben bis zu einer Tiefe von 20 mm in das Fundament ein (Fundamente sind auf weichem Untergrund erforderlich).

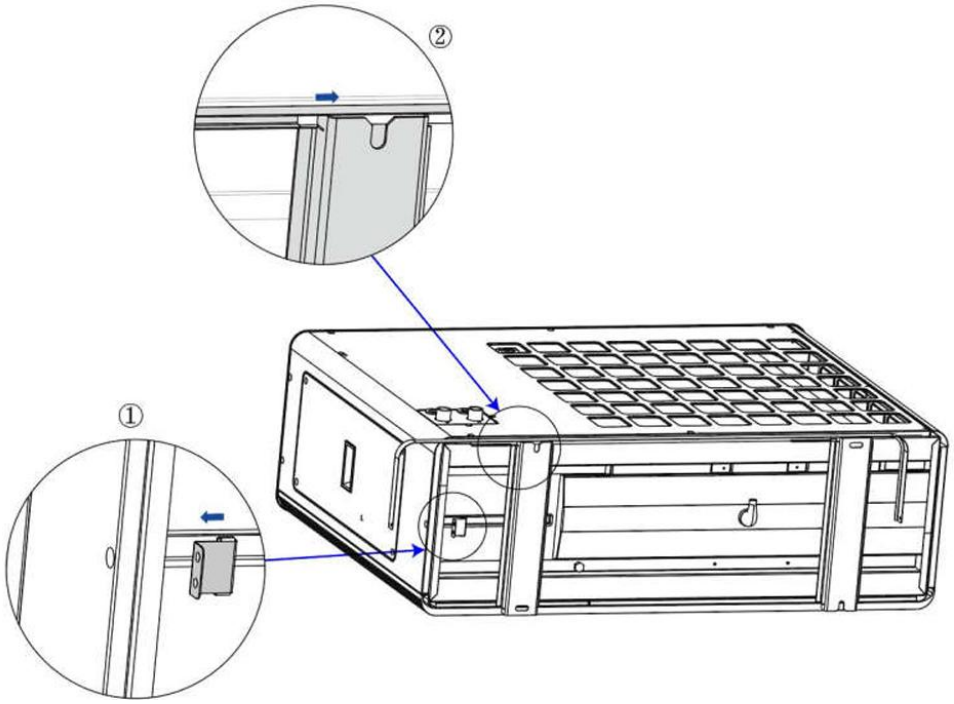


➢ Schließen Sie einen Ablaufschlauch an den Ablaufanschluss an der Unterseite der Einheit an. Das Abflussrohr leitet das Kondenswasser an eine geeignete Stelle.

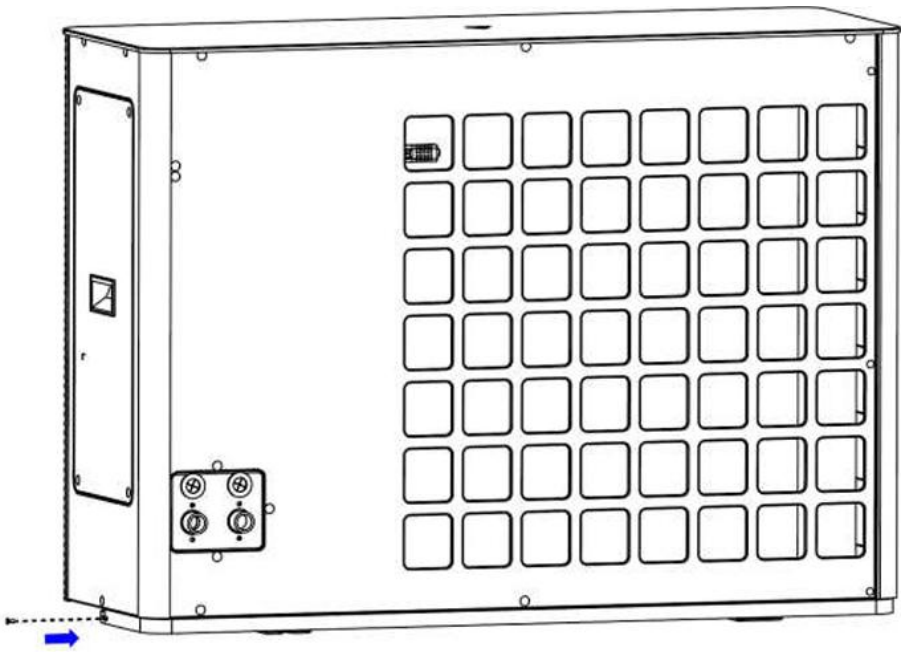


Code	Bezeichnung
a	Ablaufanschluss (Kunststoff)
b	Ablaufschlauch (bauseitige Lieferung)
c	Gewindedichtband (bauseitige Lieferung)

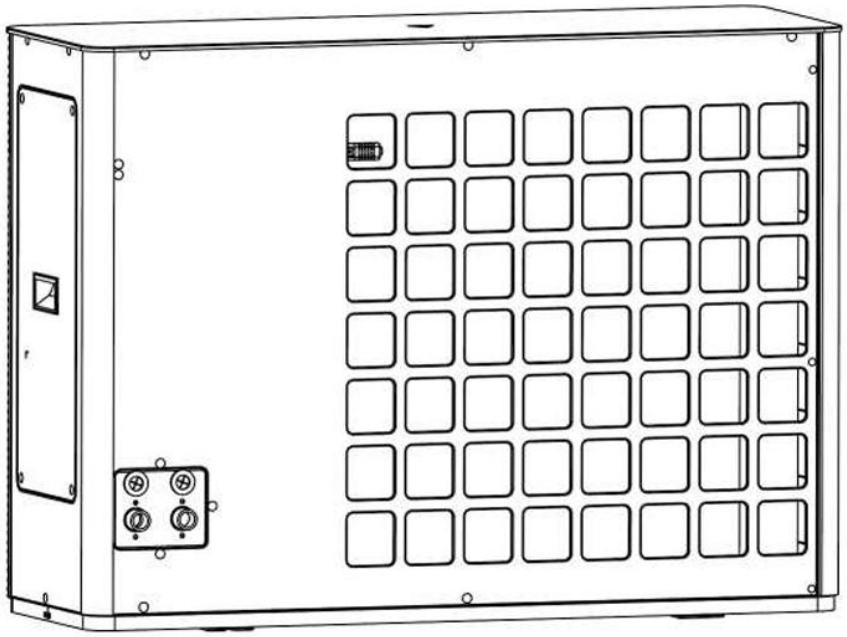
- Bringen Sie ein Befestigungsblech für die Bodenabdeckung wie unten dargestellt an und schieben Sie die Bodenabdeckung entlang der hinteren Nut nach rechts.



- Montieren Sie eine Schraube, um ein Herabfallen der Bodenabdeckung zu verhindern.



➢ Wiederholen Sie die oben genannten Schritte für die andere Bodenabdeckung und befestigen Sie abschließend die Bodenabdeckungen mit Schrauben.



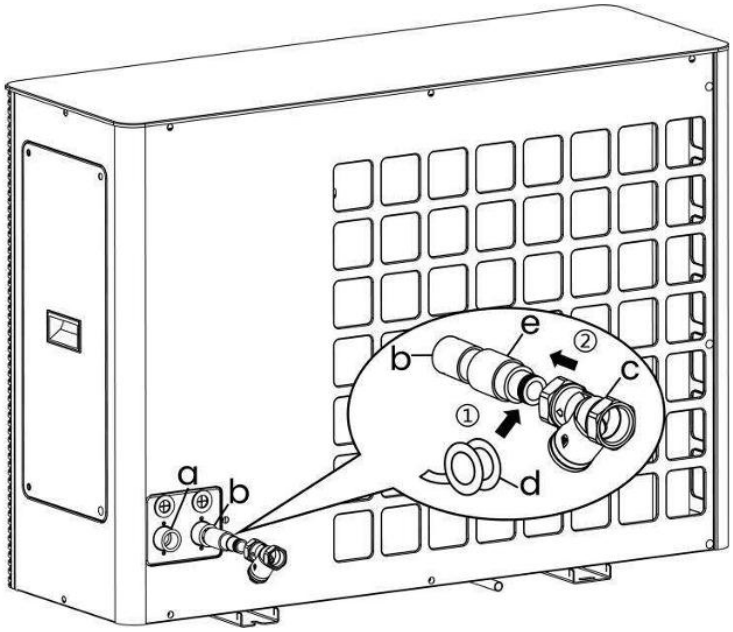
	Vorsicht! ● Stellen Sie sicher, dass das Kondenswasser ordnungsgemäß abgeleitet wird. Fangen Sie das Kondenswasser direkt auf, das von der Basis des Geräts tropfen kann, und leiten Sie es in ein Abflussrohr. Verhindern Sie, dass Wasser auf den Boden tropft, da dies insbesondere im Winter eine Rutschgefahr darstellen kann. ● Für kalte Klimazonen mit hoher Luftfeuchtigkeit wird dringend empfohlen, eine Bodenplattenheizung zu installieren, um Schäden am Gerät durch gefrierendes Abflusswasser bei geringer Entwässerungsrate zu vermeiden. ● Verhindern Sie, dass Wasser auf den Boden tropft, da dies insbesondere im Winter eine Rutschgefahr darstellen kann.

3.2.4 Wasseranschluss

Anforderungen

	Hinweis! ● Das Innere des Rohrs 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 das Eindringen von Staub und Schmutz zu verhindern. ● Verwenden Sie ein geeignetes Gewindedichtmittel, um die Verbindungen abzudichten. Die Abdichtung muss dem Druck und der Temperatur des Systems standhalten. ● Bei der Verwendung von nicht-kupferhaltigen Metallrohren stellen Sie sicher, dass die beiden Materialien voneinander isoliert sind,

	um galvanische Korrosion zu verhindern. ● Kupfer ist ein weiches Material. Verwenden Sie geeignete Werkzeuge, um Schäden zu vermeiden. ● Verzinkte (Zn-beschichtete) Teile dürfen nicht verwendet werden. ● Verwenden Sie stets Materialien, die nicht mit dem im System verwendeten Wasser oder den Materialien der Einheit reagieren. ● Stellen Sie sicher, dass die in der Rohrinstallation verwendeten Komponenten dem Wasserdruck und der Temperatur standhalten.
⚠	**Achtung!** ● Eine falsche Ausrichtung von Wasserzulauf und -ablauf kann zu einer Fehlfunktion der Einheit führen. ● Wenden Sie beim Anschluss der Rohrleitungen keine übermäßige Kraft an und stellen Sie sicher, dass die Rohre richtig ausgerichtet sind. Eine Verformung der Wasserleitungen kann eine Fehlfunktion der Einheit verursachen.



Code	Bezeichnung
a	Wasserauslass (Verbindung mit Schrauben, Außengewinde)
b	Wassereinlass (Verbindung mit Schrauben, Außengewinde)
c	Y-Filter (mit der Einheit geliefert)
d	Gewindedichtband
e	Verlängerungsrohr (empfohlen, die Länge hängt von den örtlichen Gegebenheiten ab)

3.2.5 Wasser

Wasser prüfen und aufbereiten / Befüllen und Nachfüllen.

➢ Vor dem Befüllen oder Nachfüllen der Einheit sicherstellen, dass die Wasserqualität

überprüft wird.

	**Hinweis!** ● Risiko von Materialschäden durch minderwertiges Wasser. ● Sicherstellen, dass das Wasser eine ausreichende Qualität aufweist. ● Die Wasserqualität muss den EN 98/83 EC-Richtlinien entsprechen.

Prüfung des Füll- und Ergänzungswassers.

➢ Vor dem Befüllen der Einheit die Härte des Füll- und Ergänzungswassers messen.

Überprüfung der Wasserqualität.

➢ Eine kleine Menge Wasser aus dem Heizkreislauf entnehmen.

➢ Das Erscheinungsbild des Wassers überprüfen. Falls festgestellt wird, dass das Wasser sedimentäre Materialien enthält, ist eine Entschlammung der Einheit erforderlich.

➢ Einen Magnetstab verwenden, um zu prüfen, ob das Wasser Magnetit (Eisenoxid) enthält.

➢ Den pH-Wert des entnommenen Wassers bei 25 °C überprüfen.

	**Hinweis!** ● Stellen Sie sicher, dass kein Sauerstoff in das Wasser gelangen kann.

Die Wasserqualität muss die Anforderungen in der folgenden Tabelle erfüllen:

Wasserqualität	Grenzwerte für das Heizsystem
Härte	<3 °dH
Sauerstoffgehalt	<1 mg/l
Kohlendioxid, CO_2	<1 mg/l
Chlorid-Ionen, Cl^-	<250 mg/l
Sulfat, SO_4	<100 mg/l
Leitfähigkeit	<350 µS/cm
pH-Wert	7.5-9

Behandlung des Füll- und Ergänzungswassers.

Das Wasser muss in den folgenden Fällen behandelt werden.

➢ Wenn die gesamte Füll- und Ergänzungswasserqualität während der Lebensdauer des Systems das Dreifache des Nennwerts des Wasserkreislaufs überschreitet.

➢ Wenn die in der obigen Tabelle aufgeführten Richtwerte nicht eingehalten werden.

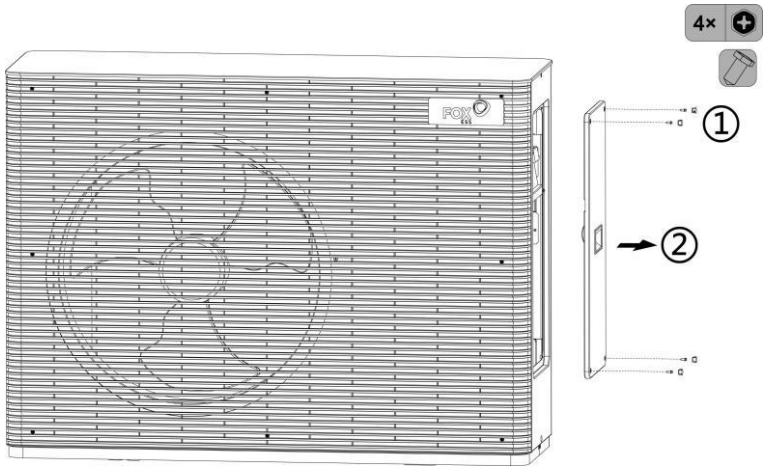
3.3 Elektrische Installation

	**Gefahr!** ● Risiko eines Stromschlags.

3.3.1 Öffnen der Abdeckung

Um auf das Gerät für die Installation und Wartung zuzugreifen, befolgen Sie die folgenden Anweisungen.

	Warnung! ● Risiko eines Stromschlags. ● Verbrennungsgefahr.
	Hinweis! ● Bewahren Sie die Schrauben ordnungsgemäß für die spätere Verwendung auf.



3.3.2 Vorsichtsmaßnahmen für die Elektroverkabelung

	Warnung! ● Die Verkabelung muss den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen. ● Folgen Sie den elektrischen Verdrahtungsdiagrammen für die Elektroinstallation.
	Vorsicht! ● Ein Hauptschalter oder eine andere Trennvorrichtung, z. B. eine Kontakttrennung in allen Polen, muss in die feste Verkabelung gemäß den geltenden örtlichen Gesetzen und Vorschriften integriert werden. ● Verwenden Sie nur Kupferkabel. ● Quetschen Sie keine gebündelten Kabel und halten Sie sie von Rohrleitungen und scharfen Kanten fern. ● Stellen Sie sicher, dass auf die Anschlussklemmen kein äußerer Druck ausgeübt wird. ● Die Feldverkabelung muss gemäß dem mitgelieferten Verdrahtungsdiagramm und den unten aufgeführten Anweisungen erfolgen. ● Verwenden Sie eine dedizierte Stromquelle anstelle einer gemeinsam genutzten Stromquelle eines anderen Geräts. ● Erdung des Geräts ist erforderlich. Schließen Sie das Gerät nicht an eine Versorgungsleitung, einen Überspannungsschutz oder eine Telefonerdung an. Unvollständige Erdung kann zu einem Stromschlag führen.

	● Ein Fehlerstromschutzschalter (30 mA) muss installiert werden, um einen Stromschlag zu vermeiden. Verwenden Sie abgeschirmte 3-adrige Kabel. ● Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Sicherungen oder Leistungsschalter installiert sind. ● Ein Leckageschutzschalter muss in die Stromversorgung des Geräts eingebaut werden. ● Befestigen Sie einen Fehlerstromschutzschalter und eine Sicherung an der Stromversorgungsleitung.

Stromkabel und Kommunikationskabel

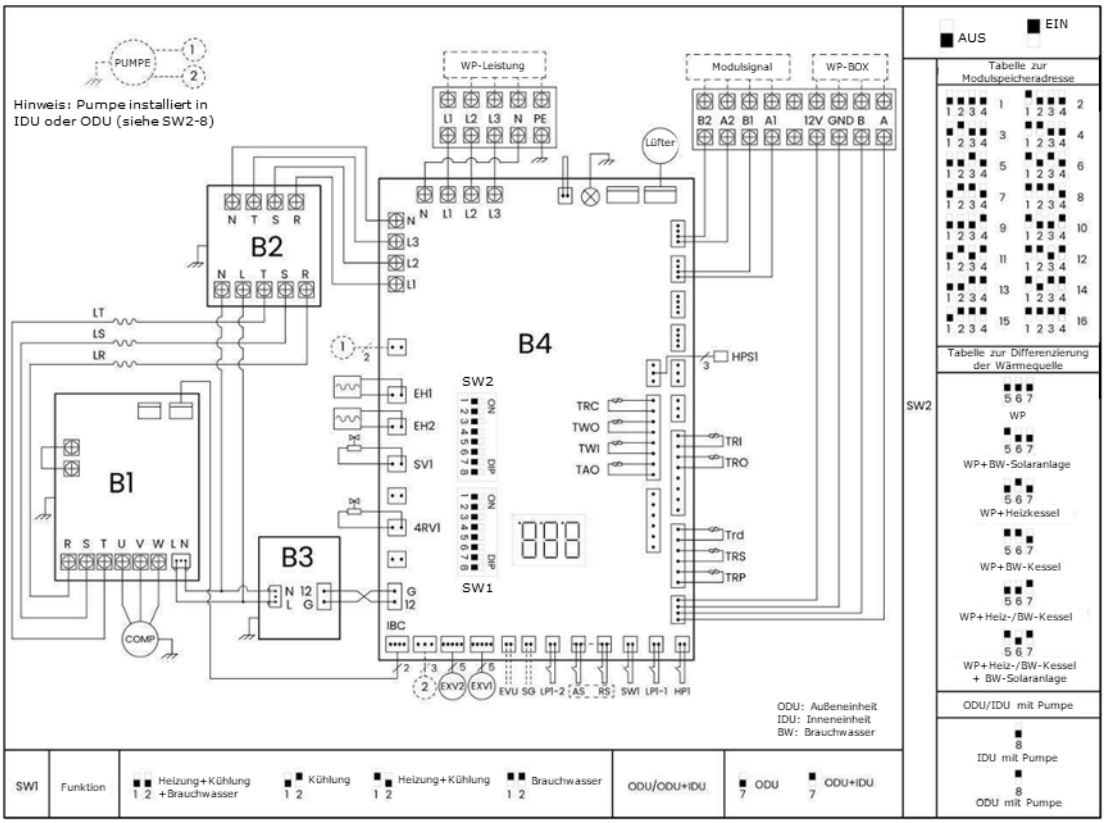
	**Hinweis!** ● Kommunikationskabel müssen abgeschirmt sein. ● Verwenden Sie H07RN-F als Stromkabel. Nur der Thermistor wird mit Niederspannung betrieben. ● Stromkabel und Kommunikationskabel müssen getrennt verlegt werden und dürfen nicht im selben Kabelkanal geführt werden. Andernfalls kann es zu elektromagnetischen Störungen kommen. ● Befestigen Sie die elektrischen Kabel 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 0.2 A überschreitet, muss die Last über einen AC-Schütz gesteuert werden.

Erdung

	**Hinweis!** ● Das Gerät muss geerdet werden. ● Jede externe Hochlast, wenn sie aus Metall besteht oder an einem geerdeten Anschluss liegt, muss geerdet sein. ● 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 Überblick über die elektrische Verdrahtung

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die erforderliche Feldverdrahtung zwischen den verschiedenen Komponenten.



Code	Montageeinheit	Code	Montageeinheit
B1	Inverter-Steuerplatine	IBC	Kommunikation der Inverterplatine
B2	Filterplatine	EXV1	Haupt-Elektronisches Expansionsventil
B3	Hilfsstromplatine	EXV2	Hilfs-Elektronisches Expansionsventil
B4	Hauptsteuerplatine	LP1-2	Niederdruck-Antifreeze-Schalter (Kühlmodus)
TRC	Kältemitteltemperatur der Verdampfer-/Verflüssigerspule	AS	Verbindungsschalter
TWO	Wassertemperatur am Auslass	RS	Fernschalter
TWI	Wassertemperatur am Einlass	SW1	Wasserflussschalter
TAO	Außentemperatur	LP1-1	Niederdruckschalter
Trd	Kältemitteltemperatur am Druckrohr	HP1	Hochdruckschalter
TRS	Kältemitteltemperatur am Saugrohr	HPS1	Hochdrucksensor
TRP	Kältemitteltemperatur am Plattenwärmetauscher	EH1	Gehäuseheizung
TRI	Kältemitteltemperatur am Economizer-Einlass	EH2	Ölheizung
TRO	Kältemitteltemperatur am Economizer-Auslass	FAN	Gleichstrom-Lüftermotor

SVI	Magnetventil	COMP	Verdichter
4RV1	4-Wege-Umschaltventil		

- **Funktions-DIP-Schalter**

Unterscheidung der Gerätekonfigurationen

Code	Funktion	SW1-1	SW1-2
1	Kühlung + Heizung + Warmwasser	AUS	AUS
2	Kühlung + Heizung	EIN	AUS
3	Kühlung	AUS	EIN
4	Warmwasser	EIN	EIN

Unterscheidung der Wärmequellen

Code	Funktion	SW2-5	SW2-6	SW2-7	Bemerkung
1	Wärmepumpe	AUS	AUS	AUS	Nur Wärmepumpenbetrieb, werkseitige Standardeinstellung.
2	Wärmepumpe + Solar	EIN	AUS	AUS	Solarenergie liefert nur Warmwasserfunktion mit unabhängigem Wasserkreislauf.
3	Wärmepumpe + Heizkessel	AUS	EIN	AUS	Der Kessel ist nur für die Heizfunktion ausgestattet, aber das System kann gleichzeitig Heizung und Warmwasser bereitstellen, mit unabhängigen Wasserkreisläufen.
4	Wärmepumpe + Warmwasserkessel	EIN	EIN	AUS	Der Kessel ist nur für die Warmwasserfunktion ausgestattet, aber das System kann gleichzeitig Heizung und Warmwasser bereitstellen, mit unabhängigen Wasserkreisläufen.
5	Wärmepumpe + Heiz- und Warmwasserkessel	AUS	AUS	EIN	Der Kessel liefert sowohl Heiz- als auch Warmwasserfunktion

					en; Heizung und Warmwasserversorgung können nicht gleichzeitig erfolgen, mit parallelen Wasserkreisläufen.
6	Wärmepumpe + Kessel + Solar	EIN	AUS	EIN	Solarenergie für Warmwasser, Kessel für Heizung; das System ermöglicht die gleichzeitige Bereitstellung von Heizung und Warmwasser, mit unabhängigen Wasserkreisläufen.

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

- Details zu Typ und Nennwert der Sicherungen

Wärmepumpenmodell	Sicherungstyp	Nennwert
Einphasen-Wärmepumpe	HV520.15P	15A 600V
	5ET-032H1A	3.15A 300V
	65TS	30A 250V
	65NM	30A 250V
	50CT	30A 250V

Dreiphasen-Wärmepumpe	HV520.15P	15A 250V
	6HF	30A 500V
	61CT	30A 500V
	0505030MXEP	30A 500V

3.3.4 Betriebsstrom und Kabeldurchmesser

1) Wählen Sie den Kabeldurchmesser (Mindestwert) für jede Einheit individuell anhand der folgenden Tabelle aus.
2) Die maximal zulässige Spannungsabweichung zwischen den Phasen beträgt 2%.
3) Wählen Sie Schutzschalter mit einer Kontakttrennung von mindestens 3 mm in allen Polen für eine vollständige Abschaltung.

Nennstrom (A)	**Nennquerschittsfläche (mm²)**	
	Flexibles Kabel	**Kabel für feste Verdrahtung**
≤3	0.5 and 0.75	1 and 2.5
>3 and ≤6	0.75 and 1	1 and 2.5
>6 and ≤10	1 and 1.5	1 and 2.5
>10 and ≤16	1.5 and 2.5	1.5 and 4
>16 and ≤25	2.5 and 4	2.5 and 6
>25 and ≤32	4 and 6	4 and 10
>32 and ≤50	6 and 10	6 and 16
>50 and ≤63	10 and 16	10 and 25



Hinweis!

- Empfohlenes Leistungskabel: 2.5~4 mm².
- Empfohlenes Steuerkabel: 0.2~0.75 mm².
- Das erforderliche Stromkabelmaterial sollte mindestens dem Typ 60245 IEC 57 entsprechen

3.3.5 Anzugsdrehmomente

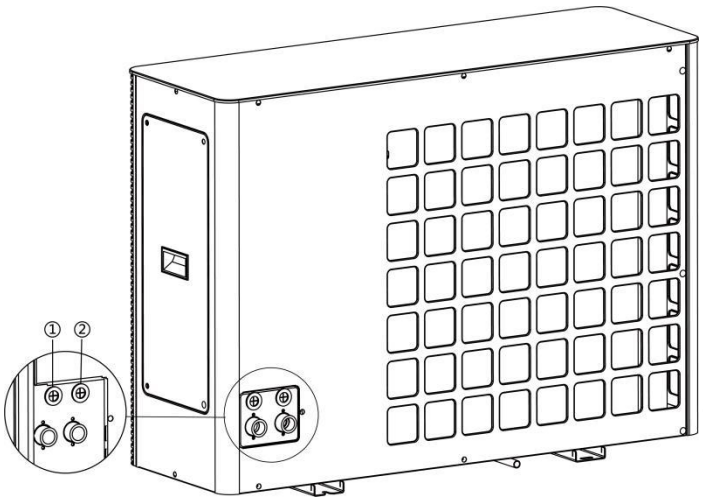
Element	**Anzugsdrehmoment (N*m)**
M4 (Leistungsklemme, Klemme der elektrischen Steuerplatine)	1.2 bis 1.4
M4 (Geerdet)	1.2 bis 1.4



Hinweis!

- Übermäßiges 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 Anzugsdrehmomenten führen.

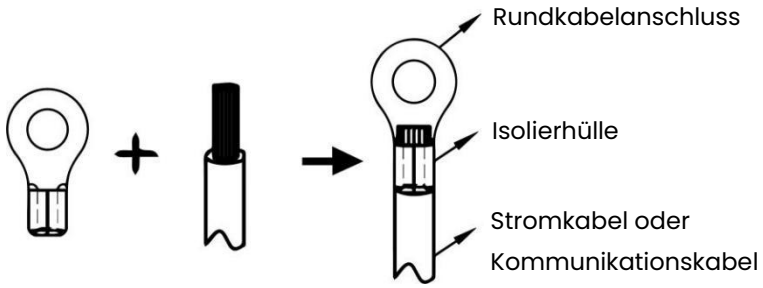
3.3.6 Rückwandlayout für die Verdrahtung



① Niederspannungs-Kabeldurchführung
② Hochspannungs-Kabeldurchführung

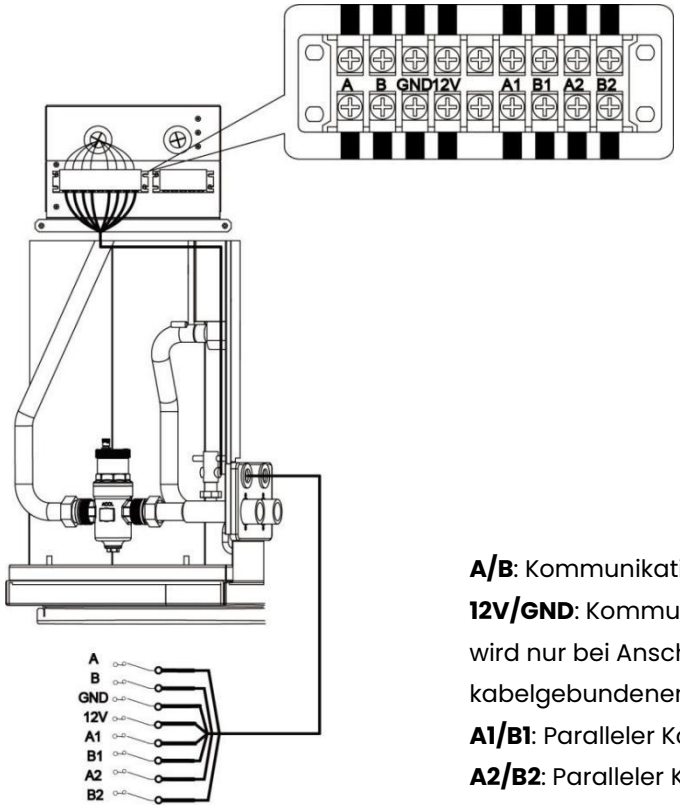
3.3.7 Elektrischer Anschluss

1) Verwenden Sie den ringförmigen Kabelanschluss mit isolierender Ummantelung.
2) Schließen Sie ein Stromkabel oder Kommunikationskabel sicher an, das den Spezifikationen entspricht.



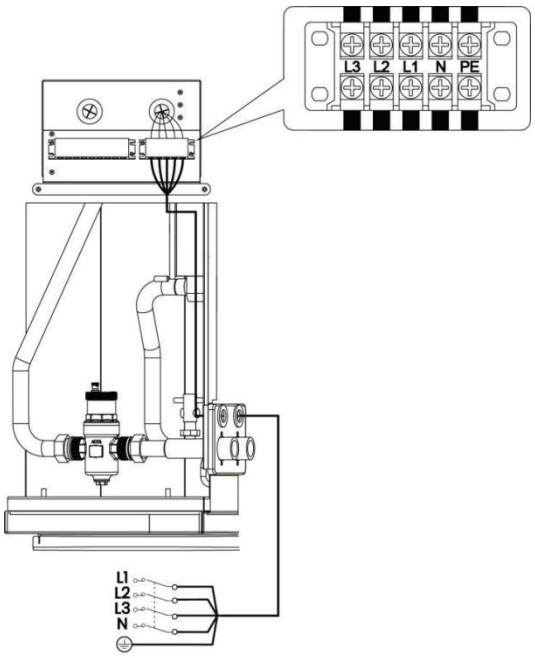
⚠	**Gefahr!** ● Die Kabel könnten aufgrund loser Verdrahtung überhitzen. ● Schließen Sie keine zwei Stromversorgungskabel mit unterschiedlichen Durchmessern an dasselbe Stromversorgungsterminal an.

➢ **Anschluss der Kommunikationskabel**



A/B: Kommunikationskabel ODU-IDU.
12V/GND: Kommunikationsstromversorgung, wird nur bei Anschluss an den kabelgebundenen Controller verwendet.
A1/B1: Paralleler Kommunikationseingang.
A2/B2: Paralleler Kommunikationausgang.

➢ **Anschluss an die Hauptstromversorgung**



Hauptstromversorgung

4 Inbetriebnahme

Die Einheit sollte von einem autorisierten Installateur konfiguriert werden, um sie an die Installationsumgebung (Außenklima, installierte Optionen usw.) anzupassen und den Benutzeranforderungen gerecht zu werden.
Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen für den nächsten Schritt.

4.1 Überprüfung vor der Konfiguration

Vor dem Einschalten der Einheit sind die folgenden Punkte zu überprüfen:

☐	**Feldverdrahtung**: Stellen Sie sicher, dass alle Verdrahtungsverbindungen gemäß den Anweisungen in Abschnitt 3.3 „Elektrische Installation“ ausgeführt sind.
☐	**Sicherungen, Leistungsschalter oder Schutzvorrichtungen**: Überprüfen Sie Größe und Typ gemäß den Anweisungen in Abschnitt 3.3.4 „Betriebsstrom und Leitungsdurchmesser“. Stellen Sie sicher, dass keine Sicherungen oder Schutzvorrichtungen überbrückt wurden.
☐	**Leistungsschalter der Zusatzheizung**: Stellen Sie sicher, dass der Leistungsschalter der Zusatzheizung im Schaltschrank geschlossen ist (abhängig vom Typ der Zusatzheizung). Siehe Verdrahtungsdiagramm.
☐	**Leistungsschalter der Booster-Heizung**: Stellen Sie sicher, dass der Leistungsschalter der Booster-Heizung geschlossen ist (gilt nur für Geräte mit optionalem Warmwasserspeicher).
☐	**Interne Verdrahtung**: Überprüfen Sie die Verdrahtung und Anschlüsse im Schaltschrank auf lose oder beschädigte Teile, einschließlich der Erdungsverdrahtung.
☐	**Montage**: Überprüfen Sie, ob die Einheit und das Wasserkreislaufsystem ordnungsgemäß montiert sind, um Wasserleckagen, ungewöhnliche Geräusche und Vibrationen beim Start der Einheit zu vermeiden.
☐	**Beschädigte Bauteile**: Überprüfen Sie die Komponenten und Rohrleitungen im Gerät auf Schäden oder Verformungen.
☐	**Kältemittelleckage**: Überprüfen Sie das Innere der Einheit auf Kältemittellecks. Im Falle einer Kältemittelleckage folgen Sie den relevanten Anweisungen im Abschnitt „Kältemittel-Vorsichtsmaßnahmen“.
☐	**Netzspannung**: Überprüfen Sie die Spannung der Stromversorgung. Die Spannung muss mit der auf dem Typenschild der Einheit 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.
☐	**Blechverkleidung**: Stellen Sie sicher, dass alle Blechteile der Einheit ordnungsgemäß montiert sind.

Nach dem Einschalten des Geräts prüfen Sie die folgenden Punkte:

☐	**Beim Einschalten des Geräts wird auf dem kabelgebundenen Controller nichts angezeigt:** Überprüfen Sie die folgenden möglichen Ursachen, bevor Sie Fehlercodes diagnostizieren. -Problem mit der Verkabelung (Stromversorgung oder Kommunikationssignal). -Sicherungsausfall auf der Leiterplatte (PCB).
☐	**Fehlercode „6406“ für Heiz- und Brauchwarmwasserbetrieb oder „6301“ für Kühlbetrieb wird auf dem Bedienfeld angezeigt:** -Es befindet sich Restluft im System. -Der Wasserstand im System ist unzureichend. Bevor der Testlauf gestartet wird, stellen Sie sicher, dass das Wassersystem und der Tank mit Wasser gefüllt sind und die Luft entfernt wurde. Andernfalls können die Pumpe oder der optionale Zusatzheizer beschädigt werden.
☐	**Erststart bei niedriger Außentemperatur:** Um den Erststart bei niedriger Außentemperatur durchzuführen, muss das Wasser allmählich erwärmt werden. Bitte nutzen Sie die Vorheizfunktion für den Boden. Hinweis: Bei einer Anwendung mit Fußbodenheizung kann der Boden beschädigt werden, wenn die Temperatur in kurzer Zeit stark ansteigt. Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an den Bauunternehmer.

5 Wartung

Um die optimale Verfügbarkeit des Geräts sicherzustellen:

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

	**Hinweis!** ● Diese Wartungsverfahren müssen von einem qualifizierten Servicetechniker durchgeführt werden.

	**Warnung!** **Stromschlaggefahr** ● Schalten Sie vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten den Hauptstromschalter aus, entfernen Sie die Sicherungen (oder schalten Sie die Schutzschalter aus) oder öffnen Sie die Schutzeinrichtungen 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 stromführende Teile berühren, um das Risiko durch Restspannungen in den Gleichspannungsbus-Kondensatoren des Inverters zu vermeiden. ● Beachten Sie, dass einige Teile des Geräts sehr heiß sind. Dies gilt auch für Komponenten des Hochdruck-Kältekreises. Berücksichtigen Sie das Verbrennungsrisiko und tragen Sie persönliche Schutzausrüstung, bevor Sie in diesen Bereichen arbeiten. ● Berühren Sie keine leitfähigen Teile. ● Spülen Sie das Gerät nicht ab. Feuchtigkeit kann einen elektrischen Schlag oder Brand verursachen. ● Beim Entfernen der Service-Paneele besteht die Gefahr, versehentlich stromführende Komponenten zu berühren. ● Lassen Sie das Gerät nach dem Entfernen der Service-Paneele während der Installation oder Wartung niemals unbeaufsichtigt. ● Der Elektroanschlusskasten befindet sich oben auf dem Gerät. Achten Sie auf Wasserdichtigkeit und Regenschutz und denken Sie daran, den Deckel vor dem Verlassen zu schließen.

Die beschriebenen Prüfungen sollten mindestens einmal pro Jahr von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.	
Wasserdruck	● Überprüfen Sie, ob der Wasserdruck höher als 1 bar ist. ● Falls erforderlich, fügen Sie Wasser bis zu einem Druck von 1.5–1.8 bar hinzu.
Wasserfilter	● Überprüfen und reinigen Sie den Wasserfilter.

Druckentlastungsventil	Um zu überprüfen, ob das Druckentlastungsventil ordnungsgemäß funktioniert: ● Drehen Sie den schwarzen Knopf des Ventils gegen den Uhrzeigersinn. Falls Sie kein Klicken hören: ● Kontaktieren Sie Ihren Händler. Falls weiterhin Wasser aus dem Gerät austritt: ● Schließen Sie die Absperrventile am Wassereinlass und -auslass. ● Kontaktieren Sie Ihren Händler.
Druckentlastungsventilrohr	● Überprüfen Sie, ob das Rohr des Druckentlastungsventils korrekt für die Wasserableitung positioniert ist.
Isolierabdeckung des Backup-Heizgeräts	● Überprüfen Sie, ob die Isolierabdeckung des eingebauten Backup-Heizgeräts fest um das Heizergehäuse geschlossen ist.
Druckentlastungsventil des Warmwasserspeichers	Nur für Installationen mit einem Warmwasserspeicher. ● Überprüfen Sie, ob das Druckentlastungsventil des Warmwasserspeichers ordnungsgemäß funktioniert.
Booster-Heizgerät des Warmwasserspeichers	Nur für Installationen mit einem Warmwasserspeicher. Es wird empfohlen, Kalkablagerungen am Booster-Heizgerät zu entfernen, um dessen Lebensdauer zu verlängern, insbesondere in Gebieten mit hartem Wasser: ● Entleeren Sie den Warmwasserspeicher. ● Entfernen Sie das Booster-Heizgerät aus dem Speicher. ● Tauchen Sie es 24 Stunden lang in einen Eimer (oder einen anderen Behälter) mit einem Kalkentferner.
Steuerungsbox des Geräts	● Überprüfen Sie die Steuerungsbox visuell auf offensichtliche Mängel, z. B. lose Verbindungen oder fehlerhafte elektrische Anschlüsse. ● Kontrollieren Sie mit einem Ohmmeter, ob die Schütze ordnungsgemäß funktionieren. ● Alle Schützkontakte müssen sich in der offenen Position befinden.

Die beschriebenen Prüfungen sollten mindestens einmal pro Jahr von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.	
Verwendung von Glykol	● Dokumentieren Sie die Glykolkonzentration und den pH-Wert des Systems mindestens einmal pro Jahr. - Ein pH-Wert unter 8.0 weist darauf hin, dass ein erheblicher Teil des Inhibitors verbraucht wurde und nachgefüllt werden

	sollte. - Ein pH-Wert unter 7.0 zeigt an, dass das Glykol oxidiert ist; in diesem Fall wird empfohlen, das System gründlich zu entleeren und zu spülen, um ernsthafte Schäden zu vermeiden. ● Die Glykollösung muss gemäß den geltenden lokalen Gesetzen und Vorschriften entsorgt werden.
Durchflussschalter	● Siehe Abschnitt 3.2.5

6 Fehlerbehebung

6.1 Typische Anomalien

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

Mögliche Ursache	**Fehlersuche**
Falsche Temperatureinstellung	Überprüfen Sie die Parameter.
Zu geringer Wasserdurchfluss	● Überprüfen Sie, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs in der richtigen Position sind. ● 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 defekt ist.
Zu geringes Wasservolumen in der Installation	Stellen Sie sicher, dass das Wasservolumen in der Installation über dem minimal erforderlichen Wert liegt.

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

Mögliche Ursache	**Fehlersuche**
Das Gerät kann außerhalb seines Betriebsbereichs arbeiten (zu niedrige Wassertemperatur).	Falls die Wassertemperatur zu niedrig ist, startet das System den Zusatzheizer, um zuerst die minimale Wassertemperatur von 12 °C zu erreichen. ● Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung für den Zusatzheizer korrekt ist. ● Überprüfen Sie, ob die Thermosicherung des Zusatzheizers geschlossen ist. ● Überprüfen Sie, ob der Thermoschutz des Zusatzheizers nicht aktiviert ist. ● Überprüfen Sie, ob die Schütze des Zusatzheizers nicht defekt sind.

Symptom 3: Die Pumpe erzeugt Geräusche (Kavitation).

Mögliche Ursache	**Fehlersuche**
Luft im System	Entlüften Sie das System.
Zu niedriger Wasserdruck am Pumpeneinlass.	● Überprüfen Sie den Wasserdruck. Der Wasserdruck muss größer oder gleich 1.5 bar sein. ● Überprüfen Sie, ob das Expansionsgefäß nicht defekt ist. ● Überprüfen Sie, ob der Vordruck des Expansionsgefäßes korrekt eingestellt ist.

Symptom 4: Das Überdruckventil des Wassers öffnet sich.

Mögliche Ursache	Fehlersuche
Defektes Expansionsgefäß	Ersetzen Sie das Expansionsgefäß.
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

- **Temperatur-/Drucksensorfehler**

Fehlercode	Fehlername	Mögliche Ursache	Fehlersuche
6101	Fehler des Umgebungstemperatursensors	1. Sensor ist defekt. 2. Stecker ist locker. 3. Verbindungskabel ist beschädigt.	1. Sensor ersetzen. 2. Stecker festziehen. 3. Kabel wieder anschließen.
6102	Fehler des Einlasswassertemperatursensors	1. Sensor ist defekt. 2. Stecker ist locker. 3. Verbindungskabel ist beschädigt.	1. Sensor ersetzen. 2. Stecker festziehen. 3. Kabel wieder anschließen.
6103	Fehler des Auslasswassertemperatursensors	1. Sensor ist defekt. 2. Stecker ist locker. 3. Verbindungskabel ist beschädigt.	1. Sensor ersetzen. 2. Stecker festziehen. 3. Kabel wieder anschließen.
6104	Fehler des Ablufttemperatursensors	1. Sensor ist defekt. 2. Stecker ist locker. 3. Verbindungskabel ist beschädigt.	1. Sensor ersetzen. 2. Stecker festziehen. 3. Kabel wieder anschließen.
6105	Fehler des Verdampfertemperatursensors	1. Sensor ist defekt. 2. Stecker ist locker. 3. Verbindungskabel ist beschädigt.	1. Sensor ersetzen. 2. Stecker festziehen. 3. Kabel wieder anschließen.
6106	Fehler des Rückgas-Temperatursensors	1. Sensor ist defekt. 2. Stecker ist locker. 3. Verbindungskabel ist beschädigt.	1. Sensor ersetzen. 2. Stecker festziehen. 3. Kabel wieder anschließen.
6107	Fehler des Plattenwärmetauscher-Temperatursensors	1. Sensor ist defekt. 2. Stecker ist locker. 3. Verbindungskabel ist beschädigt.	1. Sensor ersetzen. 2. Stecker festziehen. 3. Kabel wieder anschließen.
6108	Fehler des Drucksensors	1. Sensor ist defekt. 2. Stecker ist locker. 3. Verbindungskabel ist beschädigt.	1. Sensor ersetzen. 2. Stecker festziehen. 3. Kabel wieder anschließen.

6109	Zusatzlufteinlass	1. Sensor ist defekt. 2. Stecker ist locker. 3. Verbindungskabel ist beschädigt.	1. Sensor ersetzen. 2. Stecker festziehen. 3. Kabel wieder anschließen.
6110	Fehler des zusätzlichen Luftauslasstemperatursensors	1. Sensor ist defekt. 2. Stecker ist locker. 3. Verbindungskabel ist beschädigt.	1. Sensor ersetzen. 2. Stecker festziehen. 3. Kabel wieder anschließen.
6111	Fehler des Solartemperatursensors	1. Sensor ist defekt. 2. Stecker ist locker. 3. Verbindungskabel ist beschädigt.	1. Sensor ersetzen. 2. Stecker festziehen. 3. Kabel wieder anschließen.
6112	Fehler des Warmwassertemperatursensors	1. Sensor ist defekt. 2. Stecker ist locker. 3. Verbindungskabel ist beschädigt.	1. Sensor ersetzen. 2. Stecker festziehen. 3. Kabel wieder anschließen.
6113	Fehler des Rücklauftemperatursensors	1. Sensor ist defekt. 2. Stecker ist locker. 3. Verbindungskabel ist beschädigt.	1. Sensor ersetzen. 2. Stecker festziehen. 3. Kabel wieder anschließen.
6114	Fehler des Z1-Temperatursensors	1. Sensor ist defekt. 2. Stecker ist locker. 3. Verbindungskabel ist beschädigt.	1. Sensor ersetzen. 2. Stecker festziehen. 3. Kabel wieder anschließen.
6115	Fehler des Z2-Temperatursensors	1. Sensor ist defekt. 2. Stecker ist locker. 3. Verbindungskabel ist beschädigt.	1. Sensor ersetzen. 2. Stecker festziehen. 3. Kabel wieder anschließen.
6116	Fehler des Z3-Temperatursensors	1. Sensor ist defekt. 2. Stecker ist locker. 3. Verbindungskabel ist beschädigt.	1. Sensor ersetzen. 2. Stecker festziehen. 3. Kabel wieder anschließen.

- **Temperaturschutzfehler**

Fehlercode	**Fehlername**	**Mögliche Ursache**	**Fehlersuche**
6201	Fehlerschutz bei hoher Abgastemperatur	1. Schlechter Wärmeaustausch im Wärmetauscher 2. Defekter Ventilator oder Wasserpumpe 3. Unzureichendes Kältemittel 4. Luft im System	1. Wärmetauscher reinigen 2. Ventilator oder Wasserpumpe ersetzen 3. Kältemittel nachfüllen 4. Vakuumieren und Kältemittel nachfüllen 5. Kühlsystem und Filter

		5. Verstopfter Filter oder Expansionsventil 6. Ungleichmäßiger Verdampferdurchfluss 7. Umwelteinflüsse 8. Kleine Schrittweite des elektronischen Expansionsventils 9. Großer Fehler im Temperatursensor	reinigen 6. Durchflussverteilung anpassen 7. Belüftung sicherstellen und andere Wärmequellen eliminieren 8. Elektronisches Expansionsventil zurücksetzen 9. Temperatursensor korrigieren oder ersetzen
6202	Schutz bei Temperaturdifferenz des Kühlwassers	1. Ungenaue Erkennung der Einlass-/Auslasstemperatur 2. Unzureichender Wasserfluss 3. Vierwegeventil ändert sich nicht	1. Temperatursensor ersetzen oder richtig installieren 2. Wasserfilter reinigen oder Wasserpumpe ersetzen 3. Vierwegeventil ersetzen oder Verkabelung prüfen
6203	Schutz bei Temperaturdifferenz von Heiz- und Warmwasser	1. Ungenaue Erkennung der Einlass-/Auslasstemperatur 2. Unzureichender Wasserfluss 3. Vierwegeventil ändert sich nicht	1. Temperatursensor ersetzen oder richtig installieren 2. Wasserfilter reinigen oder Wasserpumpe ersetzen 3. Vierwegeventil ersetzen oder Verkabelung prüfen
6204	Schutz vor Einfrieren des Kühlkreislaufs	1. Unzureichendes Kältemittel / Verstopfung des Kühlsystems 2. Ausfall der Wasserpumpe 3. Verstopfung im Wasserkreislauf 4. Problem mit der Expansionssteuerung	1. Kältemittel nachfüllen. 2. Verstopfung beseitigen. 3. Wasserpumpe überprüfen. 4. Verstopfung im Wasserkreislauf beseitigen. 5. Expansionssteuerung anpassen.
6205	Schutz bei niedriger Austrittstemperatur des Kühlwassers	1. Unzureichender Wasserfluss 2. Ungenauer	1. Wasserpumpe und Wassersystem prüfen. 2. Temperatursensor

		Temperatursensor am Ausgang 3. Falsche Temperatureinstellung	ersetzen. 3. Temperatureinstellung anpassen.
6206	Schutz vor hoher Saugtemperatur	1. Gasleck am Vierwegeventil 2. Gasleck am Kompressor 3. Störung durch andere Wärmequellen	1. Vierwegeventil reparieren oder ersetzen. 2. Kompressor reparieren oder ersetzen. 3. Einfluss anderer Wärmequellen beseitigen.
6207	Hohe Verdampfungs-kondensationstemperatur	1. Hohe Umgebungstemperatur/ Wassertemperatur 2. Falsche Steuerung 3. Ungenaue Erfassung	1. Sicherstellen, dass das Gerät innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs arbeitet. 2. Steuerung anpassen. 3. Sensoren überprüfen.
6208	Niedrige Kondensationstemperatur	1. Hohe Umgebungstemperatur/ Wassertemperatur 2. Falsche Steuerung 3. Ungenaue Erfassung	1. Sicherstellen, dass die Umgebungstemperatur oder Wassertemperatur im Betriebsbereich liegt. 2. Steuerung anpassen. 3. Sensoren überprüfen.
6209	Hohe Kondensationstemperatur	1. Hohe Umgebungstemperatur/ Wassertemperatur 2. Falsche Steuerung 3. Ungenaue Erfassung	1. Sicherstellen, dass die Umgebungstemperatur oder Wassertemperatur im Betriebsbereich liegt. 2. Steuerung anpassen. 3. Sensoren überprüfen.
6210	Hohe Verdampfungstemperatur	1. Hohe Umgebungstemperatur/ Wassertemperatur 2. Falsche Steuerung 3. Ungenaue Erfassung	1. Sicherstellen, dass die Umgebungstemperatur oder Wassertemperatur im Betriebsbereich liegt. 2. Steuerung anpassen. 3. Sensoren überprüfen.
6211	Niedrige Verdampfungstemperatur	1. Hohe Umgebungstemperatur/ Wassertemperatur 2. Falsche Steuerung 3. Ungenaue Erfassung	1. Sicherstellen, dass die Umgebungstemperatur oder Wassertemperatur im Betriebsbereich liegt. 2. Steuerung anpassen. 3. Sensoren überprüfen.

6212	Schutz bei niedriger Abgastemperatur	1. Rückführung von Flüssiggas 2. Rückführung von Zusatzgas 3. L Niedrige Umgebungstemperatur/ Wassertemperatur 4. Niedriger Hoch- und Niederdruck-Gasdruckverlust	1. Durchfluss des Expansionsventils reduzieren. 2. Sicherstellen, dass die Umgebungstemperatur innerhalb des Betriebsbereichs des Geräts liegt. 3. Vierwegeventil und Kompressor reparieren oder ersetzen.
6213	Temperatursensor außerhalb des Bereichs	1. Oberer Grenzwert überschritten, Anzeige 200. 2. L Unterer Grenzwert überschritten, Anzeige -100.	Sicherstellen, dass die gemessene Temperatur innerhalb des Erfassungsbereichs liegt.
6214	Schutz bei niedriger Umgebungstemperatur	1. Niedrige Umgebungstemperatur 2. Ungenaue Erfassung	1. Sicherstellen, dass die Umgebung innerhalb des Betriebsbereichs liegt. 2. Sensoren überprüfen.

- **Schutzfehler des Schalters**

Fehlercode	**Fehlername**	**Mögliche Ursache**	**Fehlersuche**
6301	Schutz des Wasserfluss-Schalters der Klimaanlage	1. Unzureichender Wasserfluss. 2. Fehlfunktion des Wasserfluss-Schalters. 3. Unterbrochene oder lockere Verkabelung. 4. Luft im Wassersystem.	1. Überprüfen, ob die Pumpe und das Wassersystem verstopft sind. 2. Den Wasserfluss-Schalter reparieren oder ersetzen. 3. Die Verkabelungsverbindungen inspizieren. 4. Luft aus dem System entfernen.
6302	Hochdruckschutz des Kompressors	1. Schlechter Wärmeaustausch im Wärmetauscher. 2. Ventilator- oder Pumpenausfall. 3. Zu viel Kältemittel. 4. Luft im System. 5. Ausfall des	1. Den Wärmetauscher reinigen. 2. Den Ventilator oder die Pumpe reparieren oder ersetzen. 3. Kältemittelniveau reduzieren. 4. Das System evakuieren.

		Hochdruckschalters. 6. Schlechte Verkabelungsverbindung. 7. Zu hohe Umgebungstemperatur im Betrieb. 8. Zu kleine Öffnung des elektronischen Expansionsventils.	5. Den Hochdruckschalter ersetzen. 6. Die Verkabelungsverbindungen überprüfen. 7. Sicherstellen, dass die Einheit innerhalb des Temperaturbereichs arbeitet. 8. Die Öffnung des elektronischen Expansionsventils anpassen.
6303	Schutz des Kompressors bei niedrigem Druck	1. Schlechter Wärmeaustausch im Wärmetauscher. 2. F Ventilator- oder Pumpenausfall. 3. Unzureichendes Kältemittel. 4. Ausfall des Niederdruckschalters. 5. Schlechte Verkabelungsverbindung. 6. Zu niedrige Betriebstemperatur der Umgebung. 7. Zu kleine Öffnung des elektronischen Expansionsventils.	1. Den Wärmetauscher reinigen. 2. Den Ventilator oder die Pumpe reparieren oder ersetzen. 3. Kältemittel nachfüllen. 4. Den Niederdruckschalter ersetzen. 5. Die Verkabelungsverbindungen überprüfen. 6. Sicherstellen, dass die Einheit innerhalb des Temperaturbereichs arbeitet. 7. Die Öffnung des elektronischen Expansionsventils anpassen.
6304	Schutz vor niedrigem Druck durch Kühlmittel-Einfrieren	1. Schlechter Wärmeaustausch im Wärmetauscher. 2. Ventilator- oder Pumpenausfall. 3. Unzureichendes Kältemittel. 4. Ausfall des Frostschutzschalters. 5. Schlechte Verkabelungsverbindung. 6. Zu niedrige	1. Den Wärmetauscher reinigen. 2. Den Ventilator oder die Pumpe reparieren oder ersetzen. 3. Kältemittel nachfüllen. 4. Den Frostschutzschalter ersetzen. 5. Die Verkabelungsverbindungen überprüfen. 6. Sicherstellen, dass die

		Wassertemperatur. 7. Zu kleine Öffnung des elektronischen Expansionsventils.	Wassertemperatur im richtigen Bereich liegt. 7. Die Öffnung des elektronischen Expansionsventils anpassen.
6305	Kurzschlussschutz des Wasserflussschalters	Absichtlicher Kurzschluss	Den Kurzschluss trennen.
6306	Alarm wegen Kältemittelleck	Reserviert, Kältemittelleck	Das Leck lokalisieren und reparieren.

- **Strom- und Kommunikationsfehler**

Fehlercode	Fehlername	Mögliche Ursache	Fehlersuche
6401	Modulkommunikationsfehler	1. Adressierungseinstellungsfehler. 2. Falsche Moduleinstellung der Menge. 3. Unterbrochene oder lose Verkabelung.	1. Überprüfen Sie den DIP-Schalter. 2. Stellen Sie die Menge korrekt ein. 3. Prüfen Sie die Verkabelung auf Unterbrechungen oder lose Verbindungen.
6402	Kommunikationsfehler kabelgebundener Controller - Inneneinheit	1. Unterbrochene oder lose Verkabelung. 2. Externe Störungen.	1. Überprüfen Sie die Verkabelung. 2. Eliminieren Sie externe Störquellen.
6403	Kommunikationsfehler Außeneinheit - Inneneinheit	1. Unterbrochene oder lose Verkabelung. 2. Externe Störungen.	1. Überprüfen Sie die Verkabelung. 2. Eliminieren Sie externe Störquellen.
6404	Außeneinheit - Kommunikationsfehler des Kompressorantriebs	1. Unterbrochene oder lose Verkabelung. 2. Externe Störungen.	1. Überprüfen Sie die Verkabelung. 2. Eliminieren Sie externe Störquellen.
6405	Außeneinheit - Kommunikationsfehler des Lüfterantriebs	1. Unterbrochene oder lose Verkabelung. 2. Externe Störungen.	1. Überprüfen Sie die Verkabelung. 2. Eliminieren Sie externe Störquellen.

6406	Außeneinheit - Kommunikationsfehler des Pumpenantriebs	1. Unterbrochene oder lose Verkabelung. 2. Externe Störungen. 3. Pumpe blockiert. 4. Pumpe läuft trocken. 5. Niedrige Spannung. 6. Pumpendefekt.	1. Überprüfen Sie die Verkabelung. 2. Eliminieren Sie externe Störquellen. 3. Prüfen Sie die Ursache der Blockierung. 4. Überprüfen Sie den Wasserdurchfluss. 5. Bestätigen Sie die Versorgungsspannung. 6. Ersetzen Sie die Pumpe.
6407	Fehler in der Phasenfolge der Stromversorgung	1. Falsche Verdrahtung der Stromversorgung.	1. Überprüfen Sie die Verdrahtungsreihenfolge.
6408	Fehler durch umgekehrte Phasenfolge der Stromversorgung	1. Falsche Verdrahtung der Stromversorgung.	1. Überprüfen Sie die Verdrahtungsreihenfolge.
6409	Fehler - Phasenausfall der Stromversorgung	1. Stromversorgungsverkabelung nicht angeschlossen. 2. Lose Verbindungen	1. Prüfen Sie, ob eine Verkabelung fehlt. 2. Überprüfen Sie auf lose Verbindungen.
6410	Fehler - Zu hohe Spannung der Stromversorgung	1. Überspannung in der Stromversorgung.	1. Überprüfen Sie die Versorgungsspannung.
6411	Fehler - Zu niedrige Spannung der Stromversorgung	1. Überspannung in der Stromversorgung.	1. Überprüfen Sie die Versorgungsspannung.
6412	Haftenbleiben des Schützes oder Relais im elektrischen Heizkreislauf	1. Schützkontakte haften, Relaiskontakte auf der Leiterplatte haften oder Kurzschluss in der Verdrahtung 2. Externe Störeinflüsse.	1. Schütz oder Relais ersetzen und Verdrahtung prüfen. 2. Externe Störungen beseitigen

- **Kompressorantriebsfehler**

Fehlercode	**Fehlername**	**Mögliche Ursache**	**Fehlersuche**
6501	IPM-Überstrom	1. Kompressorfehler. 2. Antriebsmodul-Fehler.	1. Kompressor und dessen Verkabelung prüfen. 2. Ansteuermodul und dessen Verkabelung

			prüfen.
6502	Kompressoransteuerungsfehler	1. Kompressorausfall. 2. Antriebsmodul-Fehler.	1. Kompressor und dessen Verkabelung prüfen. 2. Ansteuermodul und dessen Verkabelung prüfen.
6503	Kompressor-Überstrom	1. Kompressorausfall. 2. Antriebsmodul-Fehler.	1. Kompressor und dessen Verkabelung prüfen. 2. Ansteuermodul und dessen Verkabelung prüfen.
6504	Phasenausfall der Eingangsspannung	1. Eingangsverkabelung unterbrochen oder locker.	1. Verdrahtung prüfen.
6505	IPM-Stromabtasteinheit	1. Kompressorausfall. 2. Antriebsmodul-Fehler.	1. Kompressorfehler. 2. Fehler im Ansteuermodul.
6506	Abschaltung wegen Überhitzung der Leistungskomponenten	1. Kompressorausfall. 2. Antriebsmodul-Fehler.	1. Kompressor und dessen Verkabelung prüfen. 2. Ansteuermodul und dessen Verkabelung prüfen.
6507	Vorladungsfehler (nicht für 5P/6P)	1. Kompressorausfall. 2. Antriebsmodul-Fehler.	1. Kompressorfehler. 2. Fehler im Ansteuermodul.
6508	Gleichspannung szwischenkreis Überspannung	1. Versorgungsspannung zu hoch.	1. Versorgungsspannung prüfen.
6509	Gleichspannung szwischenkreis Unterspannung	1. Versorgungsspannung zu niedrig.	1. Versorgungsspannung prüfen.
6510	Wechselstromeingang Unterspannung (nicht für 5P/6P)	1. Versorgungsspannung zu niedrig. 2. Verdrahtung fehlerhaft oder locker.	1. Versorgungsspannung prüfen. 2. Verdrahtung prüfen.
6511	Wechselstromeingang Überstrom (nicht für Drehstrom)	1. Kompressorausfall. 2. Antriebsmodul-Fehler.	1. Kompressor und dessen Verkabelung prüfen. 2. Ansteuermodul und dessen Verkabelung prüfen.
6512	Fehler bei der Abtastung der	1. Kompressorausfall. 2. Antriebsmodul-Fehler.	1. Kompressorfehler. 2. Fehler im

	Eingangsspannung (nicht für 5P/6P Drehstrom)		Ansteuermodul.
6513	Kommunikationsfehler zwischen DSP und PFC (Drehstrom ausgeschlossen)	1. Antriebsmodul-Fehler.	1. Fehler im Ansteuermodul.
6514	Fehler des Temperatursensors im Treiber	1. Antriebsmodul-Fehler.	1. Fehler im Ansteuermodul.
6515	Verbindungsfehler zwischen DSP und Kommunikationsplatine	1. Fehler im Ansteuermodul. 2. Datenleitung des Ansteuermoduls ist unterbrochen oder locker.	1. Ansteuermodul und dessen Verkabelung prüfen. 2. Verdrahtung prüfen.
6516	Kommunikationsanomalie der Hauptplatine	1. Fehler im Ansteuermodul. 2. Datenleitung des Ansteuermoduls ist unterbrochen oder locker.	1. Ansteuermodul und dessen Verkabelung prüfen. 2. Verdrahtung prüfen.
6517	DSP-Übertemperaturfehler	1. Antriebsmodul-Fehler. 2. Kommunikationsstörung.	1. Ansteuermodul und dessen Verkabelung prüfen. 2. Verdrahtung prüfen.
6518	Fehler beim Kompressor-Modellcode	1. Kompressorausfall. 2. Antriebsmodul-Fehler.	1. Kompressor und dessen Verkabelung prüfen. 2. Ansteuermodul und dessen Verkabelung prüfen.
6519	Ausgangsstrom-Ungleichgewicht	1. Kompressorausfall. 2. Antriebsmodul-Fehler.	1. Kompressor und dessen Verkabelung prüfen. 2. Ansteuermodul und dessen Verkabelung prüfen.

7 Umwelt- und Entsorgungsschutz

Die Qualität unserer Produkte, ihre Wirtschaftlichkeit und ihre Umweltverträglichkeit sind für uns gleichermaßen wichtig. Alle Umweltgesetze und -vorschriften werden strikt eingehalten.

Wir verwenden die bestmögliche Technologie und Materialien, um die Umwelt unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte zu schützen.

Verpackung

Im Bereich der Verpackung beteiligen wir uns an länderspezifischen Recyclingprozessen, die ein optimales Recycling gewährleisten.

Alle unsere Verpackungsmaterialien sind umweltfreundlich und recycelbar.

Alte elektrische und elektronische Geräte



Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt nicht mit anderem Abfall entsorgt werden darf. Stattdessen muss es zu den entsprechenden Sammelstellen für Behandlung, Sammlung, Recycling und Entsorgung gebracht werden.

Das Symbol ist in Ländern gültig, in denen Vorschriften zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten gelten, z. B. die „(UK) Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (in der geänderten Fassung)“. Diese Vorschriften legen den Rahmen für die Rückgabe und das Recycling alter elektronischer Geräte in jedem Land fest.

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 zum Erhalt natürlicher Ressourcen bei.

Für weitere Informationen zur umweltgerechten Entsorgung alter Elektro- und Elektronikgeräte wenden Sie sich bitte an die zuständigen lokalen Behörden, Ihre örtliche Abfallsammelstelle 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		380-415V 3N~50Hz			220-240V 1N~50Hz		
Nennleistungsaufnahme		3800W	4800W	6600W	3800W	4800W	6600W
Nennstrom		6.1A	7.7A	10.5A	18.2A	23.0A	31.6A
Schallleistung[1]	Durchschnittliches Klima – Anwendung bei niedrigen Temperaturen	49dB	50dB	52dB	49dB	50dB	52dB
	Durchschnittliches Klima – Anwendung bei mittleren Temperaturen	49dB	50dB	52dB	49dB	50dB	52dB
Kühlung A35W7	Kühlleistung	8.0kW	9.0kW	10.0kW	8.0kW	9.0kW	10.0kW
	Nennleistungsaufnahme	3.20kW	3.67kW	3.92kW	3.20kW	3.67kW	3.92kW
	COP	2.50	2.45	2.55	2.50	2.45	2.55
Kühlung A35W18	Kühlleistung	8.0kW	9.0kW	10.0kW	8.0kW	9.0kW	10.0kW
	Nennleistungsaufnahme	2.11kW	2.43kW	2.78kW	2.11kW	2.43kW	2.78kW
	COP	3.79	3.70	3.60	3.79	3.70	3.60
Heizung A7W35	Heizleistung	8.0kW	10.0kW	12.0kW	8.0kW	10.0kW	12.0kW
	Nennleistungsaufnahme	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
Heizung A7W55	Heizleistung	8.00kW	10.00kW	12.00kW	8.00kW	10.00kW	12.00kW
	Nennleistungsaufnahme	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]	Niedrigtemperaturanwendung	5.15	4.93	4.56	5.15	4.93	4.56
	Mittlere Temperatur Anwendung	3.94	3.85	3.58	3.94	3.85	3.58
Energieeffizienzklasse[2]	Niedrigtemperaturanwendung	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
	Mittlere Temperatur Anwendung	A+++	A+++	A++	A+++	A+++	A++
Abmessungen (B×H×T) [mm]		1291x945x430					
Verpackungsgröße (B×H×T) [mm]		1350x1165x520					
Ventilatormotor		Gleichstrommotor / Horizontal					
Kompressor		DC-Inverter-Dual-Rotationskompressor					
Filtergitter		40					
Min. Wasserfluss (Durchflussschalter)		10.0L/min					
Kältemittel	Typ	R290					
	Menge	1500g					
Gewicht	Nettogewicht	180kg			165kg		
	Bruttogewicht	200kg			185kg		
Anschlüsse	Wassereinlass (von	G 1"					

	Inneneinheit)	
	Wasserauslass (zur Inneneinheit)	G 1"
	Ablaufanschluss	DN15
Betriebsbereich	Ausgangswasser (Heizmodus)	18~75°C
	Ausgangswasser (Kühlmodus)	5~25°C
	Warmwasserbereitung	18~75°C
	Umgebungstemperatur (Heizmodus)	-25~45°C
	Umgebungstemperatur (Kühlmodus)	5~50°C
	Umgebungstemperatur (Warmwasserbereitung)	-25~45°C

Hinweise:

1. Schallleistung gemessen gemäß EN12102.
2. Saisonale Raumheizungsenergieeffizienzklassen-Tests unter durchschnittlichen Klimabedingungen.

Modell der Außeneinheit		**HP3-8P-E**	**H3-10P-E**	**HP3-12P-E**	**HP1-8P-E**	**HP1-10P-E**	**HP1-12P-E**
Stromversorgung		380-415V 3N~50Hz			220-240V ~50Hz		
Nennleistungsaufnahme		3800W	4800W	6600W	3800W	4800W	6600W
Nennstrom		6.1A	7.7A	10.5A	18.2A	23.0A	31.6A
Schallleistung[1]	Durchschnittliches Klima – Anwendung bei niedrigen Temperaturen	49dB	50dB	52dB	49dB	50dB	52dB
	Durchschnittliches Klima – Anwendung bei mittleren Temperaturen	49dB	50dB	52dB	49dB	50dB	52dB
Kühlung A35W7	Kühlleistung	8.0kW	9.0kW	10.0kW	8.0kW	9.0kW	10.0kW
	Nennleistungsaufnahme	3.19kW	3.66kW	3.91kW	3.190kW	3.66kW	3.91kW
	COP	2.51	2.46	2.56	2.51	2.46	2.56
Kühlung A35W18	Kühlleistung	8.0kW	9.0kW	10.0kW	8.0kW	9.0kW	10.0kW
	Nennleistungsaufnahme	2.10kW	2.43kW	2.77kW	2.10kW	2.43kW	2.77kW
	COP	3.80	3.70	3.61	3.80	3.70	3.61
Heizung A7W35	Heizleistung	8.0kW	10.0kW	12.0kW	8.0kW	10.0kW	12.0kW
	Nennleistungsaufnahme	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
Heizung A7W55	Heizleistung	8.00kW	10.00kW	12.00kW	8.00kW	10.00kW	12.00kW
	Nennleistungsaufnahme	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]	Niedrigtemperaturanwendung	5.23	5.04	4.62	5.23	5.04	4.62
	Mittlere Temperatur	3.97	3.90	3.62	3.97	3.90	3.62

	Anwendung						
Energieeffizienzklasse[2]	Niedrigtemperaturanwendung	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
	Mittlere Temperatur Anwendung	A+++	A+++	A++	A+++	A+++	A++
Abmessungen (B×H×T) [mm]		1291x945x455					
Verpackungsgröße (W×H×D) [mm]		1350x1165x520					
Ventilatormotor		Gleichstrommotor / Horizontal					
Kompressor		DC-Inverter-Dual-Rotationskompressor					
Filtergitter		40					
Min. Wasserfluss (Durchflussschalter)		10.0L/min					
Kältemittel	Typ	R290					
	Menge	1500g					
Gewicht	Nettogewicht	182kg			167kg		
	Bruttogewicht	202kg			187kg		
Anschlüsse	Wassereinlass (von Inneneinheit)	G 1"					
	Wasserauslass (zur Inneneinheit)	G 1"					
	Ablaufanschluss	DN15					
Betriebsbereich	Ausgangswasser (Heizmodus)	18~75° C					
	Ausgangswasser (Kühlmodus)	5~25° C					
	Warmwasserbereitung	18~75° C					
	Umgebungstemperatur (Heizmodus)	-25~45° C					
	Umgebungstemperatur (Kühlmodus)	5~50° C					
	Umgebungstemperatur (Warmwasserbereitung)	-25~45° C					
Hinweise: 1. Schallleistung gemessen gemäß EN12102. 2. Saisonale Raumheizungsenergieeffizienzklassen-Tests unter durchschnittlichen Klimabedingungen.							

8.2 Technische Daten

Modell	**Durchschnittliches Klima**									
	Niedrige Temperatur					**Mittlere Temperatur**				
Außeneinheit	**Energieeffizienzklasse**	**Schallleistungspegel der Außeneinheit**	**Nennwärmeleistung**	**Jahreszeitliche Raumheizungsenergieeffizienz**	**Jährlicher Energieverbrauch für Raumheizung**	**Energieeffizienzklasse**	**Schallleistungspegel der Außeneinheit**	**Nennwärmeleistung**	**Jahreszeitliche Raumheizungsenergieeffizienz**	**Jährlicher Energieverbrauch für Raumheizung**

	-	dB(A)	kW	%	kWh	-	dB(A)	kW	%	kWh
HP3-8-E	A+++	49	8.01	203	3214	A+++	49	8.06	154	4229
HP3-10-E	A+++	50	10.03	194	4209	A+++	50	10.01	151	5369
HP3-12-E	A+++	52	12.05	179	5459	A++	52	12.17	140	7016
HP1-8-E	A+++	49	8.01	203	3214	A+++	49	8.06	154	4229
HP1-10-E	A+++	50	10.03	194	4209	A+++	50	10.01	151	5369
HP1-12-E	A+++	52	12.05	179	5459	A++	52	12.17	140	7016
HP3-8P-E	A+++	49	8.00	206	3159	A+++	49	8.05	156	4190
HP3-10P-E	A+++	50	10.02	198	4109	A+++	50	10.01	153	5304
HP3-12P-E	A+++	52	12.02	182	5379	A++	52	12.15	142	6939
HP1-8P-E	A+++	49	8.00	206	3159	A+++	49	8.05	156	4190
HP1-10P-E	A+++	50	10.02	198	4109	A+++	50	10.01	153	5304
HP1-12P-E	A+++	52	12.02	182	5379	A++	52	12.15	142	6939

Wärmepumpen-Heizgerät		**Außeneinheit**	HP3-8-E	HP3-10-E	HP3-12-E	HP1-8-E	HP1-10-E	HP1-12-E
Schallleistung des Außeneinheit (*)	**Durchschnittliches Klima – Niedertemperaturanwendung**	**dB**	49	50	52	49	50	52
	Durchschnittliches Klima – Mitteltemperaturanwendung	**dB**	49	50	52	49	50	52
Raumheizung	**Energieeffizienzklasse 35°C (Niedertemperaturanwendung)**	**-**	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Raumheizung	**Energieeffizienzklasse 55°C (Mitteltemperaturanwendung)**	**-**	A+++	A+++	A++	A+++	A+++	A++
Durchschnittliches Klima (Auslegungstemperatur = -10°C)								
Raumheizung 35°C	**P_nenn (deklarierte Heizleistung) bei -10°C**	**[kW]**	8.01	10.03	12.05	8.01	10.03	12.05
	Saisonale Raumheizungs-Energieeffizienz (ηs)	**[%]**	203	194	179	203	194	179
	Jährlicher Energieverbrauch	**[kWh]**	3,214	4,209	5,459	3,214	4,209	5,459
Raumheizung 55°C	**P_nenn (deklarierte Heizleistung) bei -10°C**	**[kW]**	8.06	10.01	12.17	8.06	10.01	12.17
	Saisonale Raumheizungs-Energieeffizienz (ηs)	**[%]**	154	151	140	154	151	140

	Jährlicher Energieverbrauch	**[kWh]**	4,229	5,369	7,016	4,229	5,369	7,016
Raum unter Teillastbedingungen								
(A) Bedingung (-7°C)	**Pdh (deklarierte Heizleistung)**	**[kW]**	8.877	10.659	7.086	8.877	10.659	7.074
	COPd (deklarierter COP)	**-**	2.81	2.72	3.18	2.81	2.72	3.19
	Cdh Abminderungskoeffizient	**-**	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00	0.99
(B) Bedingung (2°C)	**Pdh (deklarierte Heizleistung)**	**[kW]**	5.521	6.800	4.639	5.521	6.800	4.634
	COPd (deklarierter COP)	**-**	4.87	4.49	5.12	4.87	4.49	5.20
	Cdh Abminderungskoeffizient	**-**	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	0.98
(C) Bedingung (7°C)	**Pdh (deklarierte Heizleistung)**	**[kW]**	5.115	5.416	5.052	5.115	5.416	5.052
	COPd (deklarierter COP)	**-**	6.70	5.99	6.69	6.70	5.99	6.85
	Cdh Abminderungskoeffizient	**-**	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
(D) Bedingung (12°C)	**Pdh (deklarierte Heizleistung)**	**[kW]**	6.006	5.785	4.939	6.006	5.785	4.934
	COPd (deklarierter COP)	**-**	8.40	8.28	8.55	8.40	8.28	8.89
	Cdh Abminderungskoeffizient	**-**	0.98	0.98	0.97	0.98	0.98	0.97
(E) Tol (Temperaturbetriebsgrenze)	**Tol Temperaturbetriebsgrenze**	**[°C]**	-10	-10	-10	-10	-10	-10
	Pdh (deklarierte Heizleistung)	**[kW]**	9.938	10.746	7.947	9.938	10.746	7.937
	COPd (deklarierter COP)	**-**	2.77	2.40	2.76	2.77	2.40	2.75
	WTOL (Betriebsgrenze für Heizwasser)	**[°C]**	75	75	75	75	75	75
(F) Tbivalent Temperatur	**Tbiv**	**[°C]**	-7	-7	-7	-7	-7	-7
	Pdh (deklarierte Heizleistung)	**[kW]**	9.938	10.659	7.086	9.938	10.659	7.074
	COPd (deklarierter COP)	**-**	2.77	2.72	3.18	2.77	2.72	3.19
Zusätzliche Kapazität bei P_design	**Psup (@Tdesignh: -10°C)**	**[kW]**	0.092	1.304	0.063	0.092	1.304	0.063
Teillastbedingungen für Raumheizung im durchschnittlichen Klima mittlere Temperaturanwendung								
(A) Bedingung (-7°C)	**Pdh (deklarierte Heizleistung)**	**[kW]**	8.859	10.765	7.126	8.859	10.765	7.120
	COPd (deklarierter COP)	**-**	2.31	2.06	2.37	2.31	2.06	2.37
	Cdh Abminderungskoeffizient	**-**	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	0.99

(B) Bedingung (2°C)	**Pdh (deklarierte Heizleistung)**	**[kW]**	5.379	6.460	4.571	5.379	6.460	4.571
	COPd (deklarierter COP)	**-**	3.70	3.44	3.87	3.70	3.44	3.90
	Cdh Abminderungskoeffizient	**-**	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
(C) Bedingung (7°C)	**Pdh (deklarierte Heizleistung)**	**[kW]**	4.947	4.284	3.964	4.947	4.284	3.967
	COPd (deklarierter COP)	**-**	5.16	4.93	5.07	5.16	4.93	5.14
	Cdh Abminderungskoeffizient	**-**	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
(D) Bedingung (12°C)	**Pdh (deklarierte Heizleistung)**	**[kW]**	5.732	6.130	5.309	5.732	6.130	5.307
	COPd (deklarierter COP)	**-**	7.58	7.32	7.74	7.58	7.32	7.88
	Cdh Abminderungskoeffizient	**-**	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
(E) Tol (temperature operating limit)	**Tol Temperaturbetriebsgrenze**	**[°C]**	-10	-10	-10	-10	-10	-10
	Pdh (deklarierte Heizleistung)	**[kW]**	9.967	10.816	7.930	9.967	10.816	7.925
	COPd (deklarierter COP)	**-**	2.07	1.83	1.96	2.07	1.83	1.95
	WTOL (Betriebsgrenze für Heizwasser)	**[°C]**	75	75	75	75	75	75
(F) Tbivalent Temperatur	**Tbiv**	**[°C]**	-7	-7	-7	-7	-7	-7
	Pdh (deklarierte Heizleistung)	**[kW]**	8.859	10.765	7.126	8.859	10.765	7.120
	COPd (deklarierter COP)	**-**	2.31	2.06	2.37	2.31	2.06	2.37
Zusätzliche Kapazität bei P_design	**Psup (@Tdesignh: –10°C)**	**[kW]**	0.043	1.354	0.130	0.043	1.354	0.125
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
	Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät	**J/N**	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Wärmepumpenkombinationsheizgerät	**J/N**	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Luft-Wasser-Einheit	**Nenndurchfluss (Außenbereich)**	**[m³/h]**	4030	4450	4030	4030	4450	4030

Sole/Wasser-Wasser-Einheit	**Nenndurchfluss Wasser/Sole (Außen-H/E)**		/	/	/	/	/	/
Sonstiges	**Kapazitätsregelung**	**-**	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter
	Poff (Stromverbrauch im Aus-Modus)	**[kW]**	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
	Pto (Stromverbrauch im Thermostat-Aus-Modus)	**[kW]**	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
	Psb (Stromverbrauch im Standby-Modus)	**[kW]**	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
	PCK (Stromverbrauch Kompressor-Heizgerät-Modus)	**[kW]**	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
	Qelec (Täglicher Stromverbrauch)	**[kWh]**	/	/	/	/	/	/
	Qfuel (Täglicher Brennstoffverbrauch)	**[kWh]**	/	/	/	/	/	/
Hinweis: Produktdatenblatt gemäß Energieetiketten-Richtlinie 2010/30/EU und Verordnung (EU) Nr. 811/2013. (*) Schallleistung gemessen gemäß EN12102. Details und Vorsichtsmaßnahmen zur Installation, Wartung und Montage sind in den Installations- und/oder Bedienungsanleitungen zu finden.								

Wärmepumpen-Heizgerät		**Außeneinheit**	HP3-8P-E	HP3-10P-E	HP3-12P-E	HP1-8P-E	HP1-10P-E	HP1-12P-E
Schallleistung des Außeneinheit (*)	**Durchschnittliches Klima – Niedertemperaturanwendung**	**dB**	49	50	52	49	50	52
	Durchschnittliches Klima – Mitteltemperaturanwendung	**dB**	49	50	52	49	50	52
Raumheizung	**Energieeffizienzklasse 35°C (Niedertemperaturanwendung)**	**-**	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Raumheizung	**Energieeffizienzklasse 55°C (Mitteltemperaturanwendung)**	**-**	A+++	A+++	A++	A+++	A+++	A++
Durchschnittliches Klima (Auslegungstemperatur = -10°C)								
Raumheizung	**P_nenn (deklarierte**	**[kW]**	8.00	10.02	12.02	8.00	10.02	12.02

35°C	**Heizleistung) bei -10°C**							
	Saisonale Raumheizungs-Energieeffizienz (ηs)	**[%]**	206	198	182	206	198	182
	Jährlicher Energieverbrauch	**[kWh]**	3,159	4,109	5,379	3,159	4,109	5,379
Raumheizung 55°C	**P_nenn (deklarierte Heizleistung) bei -10°C**	**[kW]**	8.05	10.01	12.15	8.05	10.01	12.15
	Saisonale Raumheizungs-Energieeffizienz (ηs)	**[%]**	156	153	142	156	153	142
	Jährlicher Energieverbrauch	**[kWh]**	4,190	5,304	6,939	4,190	5,304	6,939
Raum unter Teillastbedingungen								
(A) Bedingung (-7°C)	**Pdh (deklarierte Heizleistung)**	**[kW]**	7.074	8.859	10.635	7.074	8.859	10.635
	COPd (deklarierter COP)	**-**	3.19	2.92	2.72	3.19	2.92	2.72
	Cdh Abminderungskoeffizient	**-**	0.99	0.99	1.00	0.99	0.99	1.00
(B) Bedingung (2°C)	**Pdh (deklarierte Heizleistung)**	**[kW]**	4.634	5.403	6.792	4.634	5.403	6.792
	COPd (deklarierter COP)	**-**	5.20	4.96	4.54	5.20	4.96	4.54
	Cdh Abminderungskoeffizient	**-**	0.98	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99
(C) Bedingung (7°C)	**Pdh (deklarierte Heizleistung)**	**[kW]**	5.052	5.013	5.416	5.052	5.013	5.416
	COPd (deklarierter COP)	**-**	6.85	6.93	6.13	6.85	6.93	6.13
	Cdh Abminderungskoeffizient	**-**	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
(D) Bedingung (12°C)	**Pdh (deklarierte Heizleistung)**	**[kW]**	4.934	5.866	5.779	4.934	5.866	5.779
	COPd (deklarierter COP)	**-**	8.89	8.56	8.64	8.89	8.56	8.64
	Cdh Abminderungskoeffizient	**-**	0.97	0.98	0.98	0.97	0.98	0.98
(E) Tol (Temperaturbetriebsgrenze)	**Tol (Temperaturbetriebsgrenze)**	**[°C]**	-10	-10	-10	-10	-9	-8
	Pdh (deklarierte Heizleistung)	**[kW]**	7.937	9.866	10.731	7.937	9.866	10.731
	COPd (deklarierter 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) Tbivalent Temperatur	**Tbiv**	**[°C]**	-7	-7	-7	-7	-7	-7
	Pdh (deklarierte Heizleistung)	**[kW]**	7.074	8.859	10.635	7.074	8.859	10.635
	COPd (deklarierter COP)	**-**	3.19	2.92	2.72	3.19	2.92	2.72
Zusätzliche Kapazität bei P_design	**Psup (@Tdesignh: –10°C)**	**[kW]**	0.063	0.154	1.289	0.063	0.154	1.289
Teillastbedingungen für Raumheizung im durchschnittlichen Klima mittlere Temperaturanwendung								
(A) Bedingung (-7°C)	**Pdh (deklarierte Heizleistung)**	**[kW]**	7.120	8.856	10.750	7.120	8.856	10.750
	COPd (deklarierter COP)	**-**	2.37	2.22	2.06	2.37	2.22	2.06
	Cdh Abminderungskoeffizient	**-**	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00
(B) Bedingung (2°C)	**Pdh (deklarierte Heizleistung)**	**[kW]**	4.571	5.476	6.457	4.571	5.476	6.457
	COPd (deklarierter COP)	**-**	3.90	3.82	3.47	3.90	3.82	3.47
	Cdh Abminderungskoeffizient	**-**	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99
(C) Bedingung (7°C)	**Pdh (deklarierte Heizleistung)**	**[kW]**	3.967	4.876	4.287	3.967	4.876	4.287
	COPd (deklarierter COP)	**-**	5.14	5.22	5.03	5.14	5.22	5.03
	Cdh Abminderungskoeffizient	**-**	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
(D) Bedingung (12°C)	**Pdh (deklarierte Heizleistung)**	**[kW]**	5.307	5.706	6.123	5.307	5.706	6.123
	COPd (deklarierter COP)	**-**	7.88	7.77	7.50	7.88	7.77	7.50
	Cdh Abminderungskoeffizient	**-**	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
(E) Tol (Temperaturbetriebsgrenze)	**Tol Temperaturbetriebsgrenze**	**[°C]**	-10	-10	-10	-10	-10	-10
	Pdh (deklarierte Heizleistung)	**[kW]**	7.925	9.960	10.806	7.925	9.960	10.806
	COPd (deklarierter 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) Tbivalent	**Tbiv**	**[°C]**	-7	-7	-7	-7	-6	-5

Temperatur	**Pdh (deklarierte Heizleistung)**	**[kW]**	7.120	8.856	10.750	7.120	8.856	10.750
	COPd (deklarierter COP)	**-**	2.37	2.22	2.06	2.37	2.22	2.06
Zusätzliche Kapazität bei P_design	**Psup (@Tdesignh: –10°C)**	**[kW]**	0.125	0.050	1.344	0.125	0.050	1.344
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
	Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät	**J/N**	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	Wärmepumpenkombinationsheizgerät	**J/N**	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Luft-Wasser-Einheit	**Nenndurchfluss (Außenbereich)**	**[m³/h]**	4030	4030	4450	4030	4030	4450
Sole/Wasser-Wasser-Einheit	**Nenndurchfluss Wasser/Sole (Außen-H/E)**		/	/	/	/	/	/
Sonstiges	**Kapazitätsregelung**	**-**	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter
	Poff (Stromverbrauch im Aus-Modus)	**[kW]**	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
	Pto (Stromverbrauch im Thermostat-Aus-Modus)	**[kW]**	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
	Psb (Stromverbrauch im Standby-Modus)	**[kW]**	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
	PCK (Stromverbrauch Kompressor-Heizgerät-Modus)	**[kW]**	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
	Qelec (Täglicher Stromverbrauch)	**[kWh]**	/	/	/	/	/	/
	Qfuel (Täglicher Brennstoffverbrauch)	**[kWh]**	/	/	/	/	/	/

Hinweis:

Produktdatenblatt gemäß Energieetiketten-Richtlinie 2010/30/EC und Verordnung (EU) Nr. 811/2013.

(*) Schallleistung gemessen gemäß EN12102.

Details und Vorsichtsmaßnahmen zur Installation, Wartung und Montage sind in den Installations- und/oder Bedienungsanleitungen zu finden.

Bedingung (°C)	Modell	Kapazität (kW)	Stromaufnahme (kW)	EER/COP (/)
Umgebungstemperatur: 35/24 Wassertemperatur: 12/7	HP3-8-E	8.0	3.20	2.50
	HP3-10-E	9.0	3.67	2.45
	HP3-12-E	10.0	3.92	2.55
	HP1-8-E	8.0	3.20	4.20
	HP1-10-E	9.0	3.67	2.45
	HP1-12-E	10.0	3.92	2.55
	HP3-8P-E	8.0	3.19	2.51
	HP3-10P-E	9.0	3.66	2.46
	HP3-12P-E	10.0	3.91	2.56
	HP1-8P-E	8.0	3.19	2.51
	HP1-10P-E	9.0	3.66	2.46
	HP1-12P-E	10.0	3.91	2.56
Umgebungstemperatur: 35/24 Wassertemperatur: 23/18	HP3-8-E	8.0	2.11	3.79
	HP3-10-E	9.0	2.43	3.70
	HP3-12-E	10.0	2.78	3.60
	HP1-8-E	8.0	2.11	3.79
	HP1-10-E	9.0	2.43	3.70
	HP1-12-E	10.0	2.78	3.60
	HP3-8P-E	8.0	2.10	3.80
	HP3-10P-E	9.0	2.43	3.70
	HP3-12P-E	10.0	2.77	3..61
	HP1-8P-E	8.0	2.10	3.80
	HP1-10P-E	9.0	2.43	3.70
	HP1-12P-E	10.0	2.77	3..61
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
ERR- und COP-Berechnung erfolgt gemäß EN14511.				

Das Urheberrecht dieses Handbuchs gehört der FOXESS CO., LTD. Keine Firma oder Einzelperson darf es plagiarisieren, teilweise oder vollständig kopieren (einschließlich Software usw.), und keine Vervielfältigung oder Verbreitung in jeglicher Form oder auf jegliche Weise ist gestattet. Alle Rechte vorbehalten.

FOXESS CO., LTD.
Add: No.939, Jinhai Third Road, New Airport Industry Area, Longwan District, Wenzhou, Zhejiang, China
Tel: 0510-68092998
WWW.FOX-ESS.COM

V1.1
99-203-00447-01-X