



# Installations- und Wartungsanleitung

## EcoTouch Air Bloc (Außeneinheit)

EcoTouch Air Bloc 7006 (230V)

EcoTouch Air Bloc 7008 (230V)

EcoTouch Air Bloc 7008 (400V)



## Inverter-Luft-Wasser Wärmepumpe



Wir verlangen vor der Installation der Wärmepumpe diese Betriebsanleitung zwingend durchzulesen. Die Betriebsanleitung muss in der Nähe des Aufstellortes der Wärmepumpe verfügbar sein.

**Wichtiger Hinweis:** In dem Außengerät ist brennbares Kältemittel Propan (Sicherheitsklasse A<sub>3</sub>) enthalten!

WATERKOTTE GmbH, Gewerkenstraße 15, D-44628 Herne

Tel.: 0049/(0)2323/9376-0, Fax: 0049/(0)2323/9376-99

E-Mail: [info@waterkotte.de](mailto:info@waterkotte.de)

[www.waterkotte.de](http://www.waterkotte.de)

05.04.2024 / 162 906 66-2  
05.04.2024 / Z27045

Copyright © 2024 by WATERKOTTE GmbH  
Gewerkenstraße 15, 44628 Herne, Germany



Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung sowie Übersetzung dieser Publikation, auch auszugsweise, bedürfen der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch WATERKOTTE GmbH.

Illustrationen und Schemata dienen der erklärenden Beschreibung und können nicht als Konstruktions-, Angebots- oder Einbauzeichnungen verwendet werden.

Alle Angaben entsprechen dem technischen Stand zum Zeitpunkt der Schriftlegung; Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

Diese Publikation wurde mit der nötigen Sorgfalt durchgeführt. WATERKOTTE GmbH übernimmt für verbleibende Fehler oder Auslassungen sowie für eventuell entstehende Schäden keine Haftung.



Hinweis: Dieses Symbolzeichen ist nur für EU-Länder bestimmt.

Dieses Symbolzeichen entspricht der Richtlinie 2012/19/EU Artikel 14. Das Produkt wurde unter Einsatz von qualitativ hochwertigen Materialien und Komponenten konstruiert und gefertigt, die für Recycling geeignet sind.

Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer von Hausmüll getrennt zu entsorgen sind. Bitte entsorgen Sie dieses Gerät bei Ihrer kommunalen Sammelstelle oder im örtlichen Recycling-Zentrum.

In der Europäischen Union gibt es unterschiedliche Sammelsysteme für gebrauchte Elektrik- und Elektronikgeräte. Bitte helfen Sie uns, die Umwelt zu erhalten, in der wir leben!

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>5</b>
1.1	Klassifikation der Sicherheitshinweise	5
1.2	Verwendete Warn- und Gebotszeichen	6
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
1.4	Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen	8
1.4.1	Informationen verfügbar halten	8
1.4.2	Zielgruppe	8
1.4.3	Berücksichtigung geltender Arbeitsschutzvorschriften	8
1.4.4	Vor der ersten Nutzung	8
1.4.5	Veränderungen und Reparaturen an der Wärmepumpe	9
1.4.6	Besondere Arten von Gefahren	9
1.4.7	Umweltschutz	10
1.5	Sicherheitshinweise für Arbeiten an dem Außengerät	10
1.6	Sicherheitshinweise für den Betrieb der Anlage	14
1.6.1	Verhalten bei Austritt von Kältemittel R290 aus dem Außengerät	14
1.6.2	Verhalten im Brandfall	15
1.6.3	Verhalten während des Betriebs	15
1.6.4	Verhalten bei Stromausfall während der Kälteperiode	16
1.6.5	Verhalten bei vorübergehender Außerbetriebnahme während der Kälteperiode	16
1.7	Warnhinweise im Umgang mit Kältemittel R290	17
1.7.1	Leckageortung	18
1.8	Warnhinweise im Umgang mit Kältemittel R290, Sicherheitsklasse A3	18
1.9	Sorgfaltspflicht Anlagenbetreiber/Anlagenbetreiberin	28
1.10	Mitgeltende Dokumente	28
<b>2</b>	<b>Planung und Aufstellung</b>	<b>29</b>
2.1	Schutzbereich Außengerät	29
2.2	Wandhängende Montage des Außengerätes	33
2.3	Flachdachaufstellung des Außengerätes	33
2.4	Fundament und Bodenmontage	34
2.4.1	Anforderungen an die Installation und Kondensatableitung	34
2.4.2	Kondenswasser	36
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>37</b>
3.1	Übersicht	37
3.1.1	EcoTouch Air Bloc (Außengerät)	38
3.1.2	Lieferumfang/Anschlusszubehör des Sets	38
3.2	Komponenten und Aufbau	40
3.2.1	Einzelkomponenten Außengerät	40
3.3	Wärmepumpen-Anlage mit Systemkomponenten	43
<b>4</b>	<b>Transport, Aufstellung und Montage</b>	<b>44</b>
4.1	Transportieren	44
4.2	Außengerät aufstellen und anschließen	45
4.2.1	Auswahl des Aufstellungsortes für das Außengerät	46
4.2.2	Freiraum für Luftaustrittsöffnung	47
4.2.3	Montage Außengerät	47
4.2.4	Abmessungen und Anschlussmaße Außengerät	48

4.3	Anschlüsse Hydraulik.....	49
4.4	Rohrleitung zwischen Gebäude und Außengerät.....	50
4.4.1	Anschlüsse Außengerät.....	50
4.4.2	Prüfung des Sicherheitsventils am Außengerät.....	51
4.5	Rohrleitung im Gebäude.....	51
4.5.1	Einbau einer Sicherheitsgruppe in Innenräumen.....	51
4.5.2	Einbau eines Ausdehnungsgefäß.....	51
4.5.3	Stahlkomponenten wie Heizkörper etc. ....	52
4.6	Hydraulische Anschluss-Schemata.....	53
4.6.1	Anschluss-Schema Trinkwasserspeicher und Heizungsanschluss (Neubau).....	53
4.6.2	Anschluss-Schema mit Trinkwasser- und Pufferspeicher (Altbau).....	54
4.6.3	Legende Hydraulikschemata.....	55
<b>5</b>	<b>Elektroarbeiten.....</b>	<b>57</b>
5.1	Elektroanschluss Außengerät (3x400V und 1x230V).....	58
5.2	Elektrisches Anschlusschema – Außengerät (3x400V).....	59
5.2.1	Frequenzumrichter (Antrieb) /1 (3x400V).....	59
5.2.2	WP PCB /2 (3x400V).....	60
5.2.3	Kommunikation /3 (3x400V).....	61
5.2.4	Platinen-E/A /4 (3x400V).....	62
5.3	Elektrisches Anschlusschema – Außengerät (1x230V).....	63
5.3.1	Frequenzumrichter (Antrieb) /1 (1x230V).....	63
5.3.2	WP PCB /2 (1x230V).....	64
5.3.3	Kommunikation /3 (1x230V).....	65
5.3.4	Platinen-E/A /4 (1x230V).....	66
5.4	Anschlusstabelle elektrische Bauteile – Außengerät.....	67
<b>6</b>	<b>Hydraulik- und Kältekreislauf.....</b>	<b>68</b>
6.1	Außeneinheit.....	68
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>69</b>
7.1	Kontrollen vor dem Start.....	70
<b>8</b>	<b>Betrieb, Wartung und Inspektion.....</b>	<b>73</b>
8.1	Betrieb.....	73
8.2	Wartung und Inspektion.....	74
<b>9</b>	<b>Fehlersuche.....</b>	<b>76</b>
<b>10</b>	<b>Außerbetriebnahme oder Demontage.....</b>	<b>77</b>
<b>11</b>	<b>Recycling und Entsorgung.....</b>	<b>78</b>
<b>12</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>79</b>
12.1	Technische Außeneinheit.....	79
12.2	Einsatzgrenze Heizen und Kühlen.....	81
12.3	Begrenzung der Kompressordrehzahl, Heizung.....	82
12.3.1	EcoTouch Air Bloc 7006.....	82
12.3.2	EcoTouch Air Bloc 7008.....	82
12.4	Druckverluste Außengerät.....	83

# 1 Sicherheitshinweise

## 1.1 Klassifikation der Sicherheitshinweise

**Gefahr**

Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefahr, die zum Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird.

**Warnung**

Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefahr, die zum Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

**Vorsicht**

Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefahr, die zu Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

**Achtung**

Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefahr, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

**1.2 Verwendete Warn- und Gebotszeichen**

Warnzeichen	Bedeutung
	Allgemeines Warnzeichen
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Warnung vor Explosion
	Warnung vor Feuer
	Warnung vor Erstickungsgefahr
	Warnung vor Absturzgefahr
	Warnung vor Rutschgefahr
	Warnung vor heißer Oberfläche
Gebotszeichen	Bedeutung
	Vor Benutzung erden
	Handschutz benutzen
	Fußschutz benutzen
	Augenschutz benutzen
	Gebrauchsanweisung beachten
Verbotszeichen	Bedeutung
	Keine offene Flamme, Feuer, offene Zündquelle und Rauchen verboten
	Rauchen verboten

### 1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Ihre WATERKOTTE-Wärmepumpe EcoTouch Air Bloc dient zur Gebäudeheizung und -kühlung sowie Trinkwassererwärmung im häuslichen Umfeld. Wärmeerzeuger ist ein Außengerät, welches die Außenluft als Wärmequelle nutzt.

Für das Außengerät sind die Aufstellhinweise dieser Anleitung, insbesondere die Schutzbereiche um das Außengerät, einzuhalten.

Die Wärmepumpe darf nur eingeschaltet werden, wenn die hydraulischen Kreisläufe vollständig gefüllt und entlüftet sind, sowie alle elektrischen Anschlüsse fachgerecht hergestellt sind.

WATERKOTTE gibt als Schallwert generell den Schallleistungspegel nach DIN EN 12102 an. Betriebsbedingt können Peaks in gewissen Frequenzbereichen entstehen. Dies können sowohl hohe als auch tiefe Töne sein. Solange der Schalldruckpegel im Verhältnis zu unseren angegebenen Schallleistungspegeln plausibel ist, sind diese Geräusche in der Regel unbedenklich und stellen kein Mangel dar.

Die Inbetriebnahme darf nur durch eingewiesenes Fachpersonal durchgeführt werden. Schäden, die aus Nichtbeachtung der oben genannten Punkte entstehen, fallen nicht in den Rahmen der Gewährleistung (siehe beigefügten Gewährleistungsausschluss).

## 1.4 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen

### 1.4.1 Informationen verfügbar halten

Stellen Sie ergänzend zur Betriebsanleitung auch Betriebsanweisungen im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes und der AMBV (Arbeitsmittelbenutzungsverordnung) bereit. Halten Sie alle Sicherheitshinweis- und Bedienhinweisschilder an der Wärmepumpe immer in einem gut lesbaren Zustand. Erneuern Sie beschädigte oder unlesbar gewordene Schilder umgehend.

### 1.4.2 Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an:

- Fachkräfte für Gas- und Wasserinstallation, Heizung-, Elektro- sowie Kältetechnik.
- Aufgrund von Betreiberhinweisen auch an die Betreiber/Endkunden der Wärmepumpen-Heizungsanlage.

### 1.4.3 Berücksichtigung geltender Arbeitsschutzvorschriften

Das geltende Arbeitsschutzrecht unter Berücksichtigung der BetrSichV (Betriebssicherheitsverordnung) ist einzuhalten. Die Tätigkeiten mit den enthaltenen Kältemitteln der Sicherheitsklasse A3 oder A2L ist entsprechend zu beurteilen und zu unterweisen. Hierfür bietet sich der Erwerb einer entsprechenden Sachkunde für brennbare Kältemittel an.

Die Montage des Gerätes ist so vorzunehmen, dass Bedienung, Inbetriebnahme, Wartung und Serviceeinsatz unter Berücksichtigung geltender Arbeitsschutzvorschriften möglich sind. Insbesondere bei der Montage eines Außengerätes ist ein problemloser Zugang zu gewährleisten. Wird das Gerät in großen Höhen montiert, ist bauseits, bei notwendigen Arbeiten an dem Gerät, ein gesicherter Zugang mit Absturzsicherungsmaßnahmen vorzusehen.

### 1.4.4 Vor der ersten Nutzung

Machen Sie sich vor der ersten Benutzung Ihrer WATERKOTTE-Wärmepumpe vertraut mit:

- den Bedien- und Steuerelementen Ihrer WATERKOTTE-Wärmepumpe
- der Ausstattung der Wärmepumpe
- der Arbeitsweise der Wärmepumpe
- dem unmittelbaren Umfeld der Wärmepumpe
- den Sicherheitseinrichtungen der Wärmepumpe

Führen Sie vor dem ersten Start zusätzlich folgende Tätigkeiten durch:

- Überprüfen Sie, ob alle Sicherheitseinrichtungen angebracht sind und funktionieren.
- Überprüfen Sie die Wärmepumpe auf sichtbare Schäden. Beseitigen Sie festgestellte Mängel sofort. Die Wärmepumpe darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden!
- Stellen Sie sicher, dass sich nur befugte Personen im Arbeitsbereich der Wärmepumpe aufhalten und dass keine anderen Personen durch die Inbetriebnahme der Wärmepumpe gefährdet werden.
- Entfernen Sie alle Gegenstände und sonstigen Materialien, die nicht für den Betrieb der Wärmepumpe benötigt werden, aus dem Arbeitsbereich der Wärmepumpe.

#### 1.4.5 Veränderungen und Reparaturen an der Wärmepumpe

An der Wärmepumpe dürfen aus Sicherheitsgründen keine eigenmächtigen Veränderungen vorgenommen werden.

Alle geplanten Veränderungen bedürfen daher der schriftlichen Zustimmung von WATERKOTTE.

Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile von WATERKOTTE. Originalteile sind speziell für Ihre Wärmepumpe konzipiert. Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

#### **ACHTUNG**

##### **Sachschaden durch falsche Ersatzteile**

Ersatzteile, die nicht durch WATERKOTTE geprüft wurden, können Schäden oder Störungen an der Anlage verursachen.

- ▶ Setzen Sie nur Original-Ersatzteile von WATERKOTTE ein, andernfalls erlischt die Gewährleistung.
- ▶ Ergänzende Komponenten an der Heizanlage oder der Austausch von Bauteilen ausschließlich vom Fachbetrieb durchführen lassen.

#### 1.4.6 Besondere Arten von Gefahren

Um Wärmepumpenschäden oder lebensgefährliche Verletzungen bei der Aufstellung der Wärmepumpe zu vermeiden, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

- Falsch abgelegte oder unsachgemäß befestigte Wärmepumpenteile können herabfallen oder umstürzen.
- An noch offenen und zugänglichen scharfkantigen Wärmepumpenteilen

besteht Verletzungsgefahr.

- Unsachgemäß verlegte Leitungen (z. B. zu kleiner Biegeradius) können Schmor- und Kabelbrände verursachen.
- Das Außengerät ist mit brennbarem Kältemittel gefüllt. Gefahr von schweren bis lebensgefährlichen Verbrennungen.

#### 1.4.7 Umweltschutz

- Halten Sie bei allen Arbeiten an und mit der Wärmepumpe die Vorschriften zur Abfallvermeidung und zur ordnungsgemäßen Abfallverwertung bzw. Beseitigung ein.
- Achten Sie insbesondere bei Aufstellungs- und Instandhaltungsarbeiten sowie bei der Außerbetriebnahme darauf, dass Grundwasser gefährdende Stoffe wie: Fette, Öle, Kältemittel, lösungsmittelhaltige Reinigungsflüssigkeiten u. ä. nicht den Boden belasten oder in die Kanalisation gelangen! Diese Stoffe müssen in geeigneten Behältern aufgefangen, aufbewahrt, transportiert und entsorgt werden.

### 1.5 Sicherheitshinweise für Arbeiten an dem Außengerät

Sie dürfen Arbeiten an der Wärmepumpen-Anlage ausschließlich durch sachkundige Personen durchführen lassen. Sachkundig ist, wer eine technische/handwerkliche Ausbildung in Verbindung mit einer anerkannten Fortbildungsveranstaltung nachweisen kann. Eine abgeschlossene Ausbildung/ein Studium im Bereich von Kälteanlagen bzw. -technik gilt ebenfalls als Nachweis der Sachkunde. Sie dürfen Inspektionen an kältetechnischen Einrichtungen, die einen Eingriff in den Kältemittelkreislauf erfordern, nur durch unterwiesenes Betriebspersonal durchführen lassen. Die Unterweisung muss durch sachkundige Personen erfolgen (diese Vorgaben können innerhalb der EU variieren, beachten Sie daher die Gesetze und Verordnungen des jeweiligen Landes).

Das Außengerät enthält leicht entflammbares Kältemittel R290 (Propan), Sicherheitsgruppe A3 gemäß DIN EN 378-1.

- Wir empfehlen den Sachkundenachweis für den Umgang mit brennbaren Kältemitteln zu besitzen.
- Wir weisen auf die Pflicht jedes Installateurs hin, die BetrSichV (Betriebssicherheitsverordnung) in Bezug auf Wärmepumpen mit Propan (A2L/A3 Kältemittel) zu beachten.
- Der Installateur ist verantwortlich, den Kunden über die Gefahrenpotentiale, welche mit dem brennbaren Kältemittel einhergehen, zu informieren.

Bei einer Kältemittel-Leckage kann der Stoff mit der Umgebungsluft eine brennbare und explosive Atmosphäre bilden. Die von WATERKOTTE vorgegebenen Schutzbereiche sind dauerhaft einzuhalten, siehe Kapitel 2.1 Schutzbereich Außengerät.

Für den Aufenthalt im Schutzbereich (Kapitel 2.1) bzw. für die Ausführung von

Arbeiten an dem Außen- und Innengerät gelten folgende Sicherheitskriterien.

### Aufenthalt und Arbeiten im Schutzbereich



#### Lebensgefahr durch Feuer oder Explosion bei Undichtigkeit im Kältemittelkreis

Bei austretendem Kältemittel an dem Außengerät kann mit der Umgebungsluft eine explosive oder brennbare Atmosphäre entstehen.



- ▶ Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten am Außengerät mit einem Gaslecksuchgerät sicher, dass keine Undichtigkeit vorliegt.
- ▶ Zündquellen fernhalten, z. B. offene Flammen, Zigaretten, heiße Oberflächen, mobile Endgeräte mit integriertem Akku (z. B. Mobiltelefon, Fitnessuhren usw.).
- ▶ Keine brennbaren Stoffe verwenden, z. B. Sprays oder andere brennbare Gase.
- ▶ Sicherheitseinrichtungen nicht entfernen, blockieren oder überbrücken.
- ▶ Nehmen Sie keine Veränderungen an dem Außengerät vor:
  - Zulauf-/Ablaufleitungen und elektrische Anschlüsse/Leitungen nicht verändern, belasten oder beschädigen.
  - Umgebung nicht verändern.
  - Keine Bauteile oder Plomben entfernen.

#### Potenzielle Zündquellen wie folgt aufgeführt vermeiden:

- Offene Flammen
- Kein Rauchen
- Elektrische Anlagen, Steckdosen, Lampen, Lichtschalter
- Elektrische Hausanschlüsse
- Funkenbildende Werkzeuge
- Gegenstände mit hohen Oberflächentemperaturen > 360 °C

#### Überprüfen Sie mit dem Gaslecksuchgerät, ob Kältemittelgas entweicht:

- Vor dem Öffnen des Gerätes
- Vor den Arbeiten an dem geöffneten Gerät
- Wenn die Installationsarbeiten Hydraulik und Elektrik abgeschlossen sind
- Vor Inbetriebnahme der Anlage
- Bei einer Störung, z. B. Niederdruckstörung
- In Verbindung mit der jährlichen Wartung



#### Lebensgefahr durch unsachgemäße Arbeiten

Unsachgemäß durchgeführte Arbeiten an der Anlage können zu lebensbedrohenden Unfällen führen.

- ▶ Arbeiten an der Anlage dürfen nur von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden, z. B. Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung, Service und Reparaturen.
- ▶ Arbeiten am Kältemittelkreislauf der Außeneinheit dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden, die dazu berechtigt sind. Diese Fachkräfte müssen gemäß EN 378 Teil 4 geschult sein. Der Befähigungsnachweis von einer industrieakkreditierten Stelle ist erforderlich.
- ▶ Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- ▶ Vorgegebene elektrische Anschlussbedingungen einhalten.
- ▶ Einstellungen und Arbeiten an der Anlage nur nach den Vorgaben in dieser Bedienungsanleitung vornehmen.

 **GEFAHR****Lebensgefahr durch Stromschlag**

Tödliche Verletzung durch Stromschlag.

Die Spannungsversorgung der elektrischen Bauteile liegt an den Hauptklemmen/Schalterschützen des Innen- und Außengeräts an.



- ▶ Alle Arbeiten an den elektrischen Ausrüstungen der Wärmepumpe dürfen grundsätzlich nur von ausgebildeten Elektro-Fachkräften ausgeführt werden.
- ▶ Beachten Sie, dass elektrische Anschlüsse nur im spannungslosen Zustand angebracht bzw. entfernt werden dürfen.
- ▶ Die Abschaltung der Zuleitungen muss bei Bedarf am Haus-Sicherungsverteiler erfolgen.
- ▶ Anlage vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Installieren Sie einen FI-Schutzschalter zum Personenschutz.
- ▶ Das Innen- und Außengerät erhält Dauerspannung durch die Unterverteilung. Sichern Sie dies für die Wiedereinschaltung.
- ▶ Verwenden Sie für die Netzleitungen handelsübliche Kabel mit ausreichender Kapazität. Andernfalls besteht die Gefahr von Kurzschlüssen, Überhitzung oder eines Brandes.
- ▶ Achten Sie bei der Installation der Netzleitungen darauf, dass keine Zugspannung für die Kabel entsteht. Wenn sich die Anschlüsse lösen, besteht die Gefahr, dass die Kabel aus den Klemmen rutschen oder brechen; dies kann Überhitzung oder einen Brand verursachen.
- ▶ Die Leistungsverbindung erfolgt länder- und typspezifisch.

 **GEFAHR****Lebensgefahr durch Feuer im Aufstellungsraum des Innengerätes**

Leicht entflammbare Flüssigkeiten und Materialien können Verpuffungen und Brände auslösen.



- ▶ Gemische wie Benzin, Lösungs- und Reinigungsmittel, Farben oder Papier nicht im Heizraum und nicht in unmittelbarer Nähe des Innengerätes lagern oder verwenden.

**VORSICHT****Verbrennungsgefahr an heißen und kalten Oberflächen der Anlage**

Heiße und kalte Oberflächen können Verbrennungen zur Folge haben.

- ▶ Lassen Sie die Wärmepumpe abkühlen, bevor Sie die Abdeckung entfernen.
- ▶ Heiße Oberflächen an ungedämmten Rohren und Armaturen nicht berühren.

**VORSICHT****Verletzungsgefahr**

Ausgelaufene Schmiermittel können bei direktem Kontakt mit der Haut zu Verätzungen führen.

- ▶ Bei Wartungsarbeiten an der Wärmepumpe Handschutz und geeignete Schutzkleidung tragen.

**VORSICHT****Verletzungsgefahr durch schwere Last**

Falsches Heben und Kippen des Außengerätes kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Zum Heben und Positionieren des Außengerätes sind mindestens zwei Personen nötig.
- ▶ Das Außengerät nicht an der Unterseite tragen. Hierbei könnten Hände bzw. Finger gequetscht werden.
- ▶ Verwenden Sie geeignete Transport- und Hebehilfen.
- ▶ Schutzhandschuhe tragen, um Verletzungen durch scharfe Kanten zu vermeiden.
- ▶ Sicherheitsschuhe tragen.

**ACHTUNG****Sachschaden durch unzulässige Umgebungstemperatur**

Unzulässige Umgebungsbedingungen können Schäden an der Anlage verursachen und einen sicheren Betrieb gefährden.

- ▶ Halten Sie die zulässigen Umgebungstemperaturen gemäß den Angaben in dieser Bedienungsanleitung ein.

**ACHTUNG****Sachschaden durch elektrostatische Aufladung**

Elektronische Bauteile können durch elektrostatische Vorgänge beschädigt werden.

- ▶ Erden Sie sich, bevor Sie elektrische Bauteile berühren.

## 1.6 Sicherheitshinweise für den Betrieb der Anlage

Beachten Sie folgende Punkte unbedingt, um lebensgefährliche Verletzungen und Wärmepumpenschäden während des Betriebs der Wärmepumpe zu vermeiden.



Hinweis: Anlage vor Fremdeinwirkung, Beschädigungen und Umwelteinflüssen schützen.

### 1.6.1 Verhalten bei Austritt von Kältemittel R290 aus dem Außengerät



Hinweis: Eine Niederdruckstörung kann ein Hinweis auf austretendes Kältemittel sein.



#### Lebensgefahr durch austretendes Kältemittel

Austretendes Kältemittel kann zu Feuer und Explosionen führen, die schwerste Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben. Beim Einatmen besteht Erstickenungsgefahr.



- ▶ Sehr gute Be- und Entlüftung besonders im Bodenbereich der Außen-einheit sicherstellen.
- ▶ Direkten Kontakt mit flüssigem und gasförmigem Kältemittel vermeiden.
- ▶ Kältemittel nicht einatmen.
- ▶ Nicht rauchen. Kein offenes Feuer.
- ▶ Keine Lichtschalter betätigen.
- ▶ In der Gefahrenzone dürfen sich keine Personen aufhalten.
- ▶ Rettungsmaßnahmen für Personen einleiten.
- ▶ Autorisierte Fachkraft benachrichtigen.
- ▶ Stromversorgung für die Anlage an der Hauptsicherung trennen.

## 1.6.2 Verhalten im Brandfall


**GEFAHR**
**Lebensgefahr durch Feuer**

Bei Feuer besteht Verbrennungs- und Explosionsgefahr.



- ▶ Stromversorgung für die Anlage an der Hauptsicherung trennen.
- ▶ Keine Lichtschalter betätigen.
- ▶ Feuerwehr anrufen.
- ▶ In der Gefahrenzone dürfen sich keine Personen aufhalten.
- ▶ Rettungsmaßnahmen für Personen im Gebäude vornehmen.
- ▶ Löschversuch nur unternehmen, wenn hierdurch keine Verletzungsgefahr besteht: Geprüften Feuerlöscher der Brandklassen ABC benutzen.

## 1.6.3 Verhalten während des Betriebs


**GEFAHR**
**Lebensgefahr durch Stromschlag**

Die Anlage darf nicht mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten gereinigt werden.



- ▶ Alle Arbeiten an den elektrischen Ausrüstungen der Wärmepumpe dürfen grundsätzlich nur von ausgebildeten Elektro-Fachkräften ausgeführt werden!
- ▶ Sämtliche elektrischen Versorgungseinheiten immer verschlossen halten!


**VORSICHT**
**Verbrennungsgefahr an heißen und kalten Oberflächen der Anlage**

Heiße und kalte Oberflächen können Verbrennungen zur Folge haben.



- ▶ Heiße Oberflächen an ungedämmten Rohren und Armaturen nicht berühren.
- ▶ Gerät nicht öffnen.


**VORSICHT**
**Verletzungsgefahr am Außengerät**

Die Komponenten im Inneren der Wärmepumpe arbeiten unter Umständen mit hohen Drehzahlen und können daher ernsthafte Verletzungen verursachen.

- ▶ Stecken Sie Finger, andere Gliedmaßen oder Gegenstände nicht in den Lüfter oder Verdampfer.
- ▶ Entfernen Sie nicht die Gitter am Lüfteraustritt und an der oberen Abdeckung.

**ACHTUNG****Gefahr des Totalschadens**

Wiederholtes Wiedereinschalten der Wärmepumpe kann Totalschaden verursachen.

- ▶ Bei Ausfall der Wärmepumpe muss vor dem Wiedereinschalten eine Überprüfung durch qualifiziertes und autorisiertes Personal erfolgen.
- 

**1.6.4 Verhalten bei Stromausfall während der Kälteperiode** **GEFAHR****Lebensgefahr durch austretendes Kältemittel bei längerem Stromausfall**

Wenn die Anlage vom Stromnetz getrennt ist, wird die automatische Frostschutzfunktion deaktiviert. Wenn Bauteile, die mit Wasser in Berührung kommen, einfrieren, kann brennbares Kältemittel austreten!

- ▶ Entleeren Sie den Wasserkreislauf der Außeneinheit vor einer längeren Abwesenheit (z. B. Ferienhaus bei Nichtbenutzung)!
- 

**1.6.5 Verhalten bei vorübergehender Außerbetriebnahme während der Kälteperiode** **GEFAHR****Lebensgefahr durch austretendes Kältemittel bei länger andauernder Stromtrennung**

Wenn die Anlage vom Stromnetz getrennt ist, wird die automatische Frostschutzfunktion deaktiviert. Wenn Bauteile, die mit Wasser in Berührung kommen, einfrieren, kann brennbares Kältemittel austreten!

- ▶ Anlage auch vor längerer Abwesenheit (z. B. Ferienhaus bei Nichtbenutzung) nicht ausschalten oder vom Stromnetz trennen
-

## 1.7 Warnhinweise im Umgang mit Kältemittel R290



### Lebensgefahr durch austretendes Kältemittel

Austretendes Kältemittel kann zu Feuer und Explosionen führen, die schwerste Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben. Beim Einatmen besteht Erstickungsgefahr.

- ▶ Sehr gute Be- und Entlüftung besonders im Bodenbereich der Außen-einheit sicherstellen.
- ▶ Direkten Kontakt mit flüssigem und gasförmigem Kältemittel vermeiden.
- ▶ Kältemittel nicht einatmen.
- ▶ Nicht Rauchen. Kein offenes Feuer.
- ▶ Keine Lichtschalter betätigen.
- ▶ In der Gefahrenzone dürfen sich keine Personen aufhalten.
- ▶ Rettungsmaßnahmen für Personen einleiten.
- ▶ Autorisierte Fachkraft benachrichtigen.
- ▶ Stromversorgung für die Anlage an der Hauptsicherung trennen.

### Beachten Sie folgendes:

- Tragen Sie stets Schutzbrille und Schutzhandschuhe!
- Bei normalem Atmosphärendruck und Umgebungstemperaturen verdampft flüssiges Kältemittel so plötzlich, dass es bei Kontakt mit der Haut / den Augen zu Erfrierungen des Gewebes kommen kann (Erblindungsgefahr).
- Kommt es zum Kontakt mit dem Kältemittel, müssen Sie die betreffenden Stellen sofort mit viel kaltem Wasser spülen. Keinesfalls reiben! Suchen Sie umgehend einen Arzt auf!
- Sorgen Sie bei Arbeiten am Kältemittelkreislauf für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes. Das Einatmen hoher Konzentrationen gasförmigen Kältemittels führt zu Schwindel- und Erstickungsgefühlen.
- Führen Sie Arbeiten am Kältemittelkreislauf keinesfalls in Arbeitsgruben durch. Das gasförmige Kältemittel ist schwerer als Luft. Es kann sich in der Grube in hohen Konzentrationen ansammeln.
- Rauchen Sie nicht! Verhindern Sie offenes Feuer und Funkenbildung. Betätigen Sie darum niemals den Schalter von Elektrogeräten und Lichtquellen. Bei Glut und Funkenbildung besteht Explosionsgefahr.
- Bringen Sie das Kältemittel nicht mit offenem Feuer oder heißem Metall in Berührung. Bei Feuer und enormer Hitze besteht Explosionsgefahr.
- Lassen Sie Kältemittel niemals in die Atmosphäre entweichen. Sobald Sie den Kältemittelbehälter / das Klimasystem öffnen, tritt der Inhalt mit hohem Druck aus. Die Höhe des Drucks hängt von der Temperatur ab. Je höher die Temperatur, desto höher ist der Druck.
- Vermeiden Sie Hitzeeinwirkung auf Bauteile der Anlage. Ansonsten müssen

Sie die Anlage vorher entleeren.

- Beim Abnehmen der Serviceschläuche dürfen Sie die Anschlüsse nicht in Richtung Ihres Körpers halten. Es können noch Kältemittelreste austreten.
- Ändern Sie niemals die werkseitige Einstellung der Expansionsventilregelung.

### 1.7.1 Leckageortung

Wenn Sie am geöffneten Gerät arbeiten, überprüfen Sie vorab, ob Kältemittelgas entweicht. Dazu verwenden Sie ein Gaslecksuchgerät für Propangas R290.



Es muss gewährleistet sein, dass das Gaslecksuchgerät keine potenzielle Zündquelle darstellt und dieses für das Kältemittel R290 geeignet ist.

Kältemittel-Leckagen an dem Außengerät können zu lebensbedrohlichen Situationen führen (siehe Kapitel 1.6.1). Dazu beschädigt eine Leckage die Kompressoren und verschlechtert die Leistung der Wärmepumpe.

Bei der jährlichen Wartung und Instandsetzung der Wärmepumpe gehört die Überprüfung einer möglichen Kältemittel-Leckage zu den Vorgaben.

## 1.8 Warnhinweise im Umgang mit Kältemittel R290, Sicherheitsklasse A3

### Anhang DD,-Norm 60335-2-40

Für die Installation, Wartung und Instandhaltung von Anlagen, die brennbare Kältemittel enthalten, fordert die Norm 60335-2-40 (s. Anhang DD) Angaben in der Betriebsanleitung.

### Sicherheitssymbole



#### WARNUNG!

Dieses Symbol warnt vor Personenschäden.



#### WARNUNG!

Dieses Symbol warnt vor Personenschäden insbesondere im Falle einer Brandgefahr/Explosion.

#### Wichtig!

Abschnitte, die mit dem Wort „Hinweis!“ gekennzeichnet sind, enthalten weiterführende Informationen.

**WARNUNG!**

- Beschleunigen Sie die Abtauung nicht über die Empfehlungen des Herstellers hinaus.
- Wenn sich Eis auf dem Produkt gebildet hat, darf dieses nicht abgebrochen werden. Das Eis muss mit lauwarmem Wasser entfernt werden.
- Bei der Lagerung muss die Wärmepumpe in einem Raum ohne Zündquellen und mit ausreichender Bodenfläche aufgestellt werden. Zündquellen wie folgt: offenes Feuer, Gasquelle in Betrieb oder Elektroheizung in Betrieb
- Der Kältemittelkreislauf darf nicht angebohrt oder erwärmt werden.
- Bedenken Sie, dass Kältemittel geruchlos sein können.
- Die Wärmepumpe muss im Freien mit einem Abstand zur Außenwand gemäß Kapitel 2.1 „Schutzbereich“ aufgestellt und in Betrieb genommen werden.
- Bei Aufstellung in Innenräumen darf der Raum nicht kleiner als 26 m<sup>2</sup> sein. Der Raum muss gut belüftet sein.

**Informationen in dem Benutzerhandbuch****WARNUNG!****Allgemeine Informationen**

## Allgemeine Informationen

- Die Wärmepumpe enthält brennbares Kältemittel R290 (Propan C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>). Bei einer Leckage kann sich mit der Umgebungsluft eine brennbare oder explosionsfähige Atmosphäre bilden.
- Ausströmendes Gas kann zur Explosion mit der Folge schwerster Verletzungen und des Todes führen. Erstickungsgefahr beim Einatmen.
- Der Kältemittelkreislauf im Außengerät ist bereits ab Werk mit Kältemittel gefüllt. Ein Eingreifen in das System darf nicht vorgenommen werden.
- Beim Austausch von sicherheitsrelevanten Bauteilen in der Anlage dürfen nur von WATERKOTTE zugelassene Bauteile verwendet werden, siehe auch Abschnitt "Servicearbeiten".
- Weitere Informationen zur Pflege, Reinigung und vorbeugenden Wartung der Wärmepumpe siehe Kapitel 8 Wartung und Inspektion.
- Weitere Informationen zur Aufstellung und Inbetriebnahme der Wärmepumpe finden Sie im Kapitel 2 Planung und Aufstellung.

**Nicht belüftete Räume**

- Das Außengerät muss im Freien aufgestellt und in Betrieb genommen werden.

- Bei der Lagerung muss die Wärmepumpe in einem Raum aufgestellt werden, der frei von Zündquellen ist und über eine ausreichende Bodenfläche verfügt. Zündquellen wie folgt: offenes Feuer, Gasquelle in Betrieb oder Elektroheizung in Betrieb
- Die Wärmepumpe muss so gelagert werden, dass keine mechanischen Beschädigungen auftreten können.

### Qualifikationen, qualifiziertes Personal

Arbeiten mit brennbaren Kältemitteln dürfen nur von qualifiziertem Personal mit gültigem Zertifikat einer autorisierten Behörde durchgeführt werden. Die Bescheinigung für den Umgang mit brennbaren Kältemitteln ist eine in der Branche anerkannte Spezifikation..

Die Wartung ist nach den Empfehlungen des Herstellers durchzuführen, siehe Kapitel 8 Wartung und Inspektion. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Unterstützung durch Personal mit anderen Qualifikationen erfordern, müssen unter der Aufsicht von Personal durchgeführt werden, das für den Umgang mit brennbaren Kältemitteln qualifiziert ist.

### Servicearbeiten



#### WARNUNG!

#### Kontrolle des Arbeitsbereichs

Vor Beginn von Wartungsarbeiten an einem Außengerät mit brennbarem Kältemittel müssen Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden, um das Risiko einer Entzündung zu minimieren.

Bei der Durchführung von Maßnahmen oder Arbeiten am Kältemittelsystem ist immer eine Risikobewertung unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen wie Lüftung und Raum, etc. durchzuführen.

#### Arbeitsablauf

Wartungsarbeiten sind nach einem vorher festgelegten Verfahren durchzuführen, um das Risiko des Austretens von brennbaren Gasen oder Dämpfen während der Arbeiten zu minimieren.

#### Allgemein, Arbeiten in Anlagennähe

Das gesamte Wartungspersonal und andere in der Nähe arbeitende Personen sind über die mit den Wartungsarbeiten verbundenen Risiken zu informieren. Arbeiten in engen Räumen sind zu vermeiden. Der Wartungsbereich sollte abgetrennt werden. Es ist sicherzustellen, dass der Bereich für die Arbeit mit brennbaren Materialien sicher ist.

### **Kältemittel-Detektion**

Der Bereich sollte vor und während der Arbeiten mit einem geeigneten Kältemittel-Detektor überprüft werden, damit der Servicetechniker sicher sein kann, dass kein Kältemittel austritt. Stellen Sie sicher, dass der Kältemitteldetektor für den Einsatz bei Arbeiten mit brennbaren Kältemitteln geeignet ist. Es ist darauf zu achten, dass z. B. keine Funken vom Detektor ausgehen.

### **Feuerlöscher**

Bei wärmeerzeugenden Servicearbeiten an oder im Zusammenhang mit der Wärmepumpenanlage müssen geeignete Feuerlöscher der Brandklassen ABC vorhanden sein.

### **Keine Zündquellen**

Bei Wartungsarbeiten an der Wärmepumpe dürfen keine Zündquellen verwendet werden, die eine Brand- oder Explosionsgefahr darstellen. Alle möglichen Zündquellen, einschließlich Rauchen, sollten wegen der Gefahr der Freisetzung von Kältemittel in die Umgebung in ausreichendem Abstand vom Arbeitsplatz gehalten werden. Vor Beginn der Arbeiten ist die Umgebung auf Brand- und Entzündungsgefahren zu untersuchen.. Es sollte ein Schild vorhanden sein, das auf das Rauchverbot hinweist.

### **Belüfteter Servicebereich**

Wartungsarbeiten sind im Freien oder in einem ausreichend belüfteten Raum durchzuführen. Die Belüftung muss sicher gewährleisten, dass freigesetztes Kältemittel aufgefangen und in die Atmosphäre abgegeben wird.

### **Kontrollen der Einrichtung**

Müssen elektrische Bauteile im Zusammenhang mit dem Kältekreislauf ersetzt werden, so müssen die Ersatzbauteile in Funktion und Spezifikation gleichwertig sein. Die Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien von WATERKOTTE müssen jederzeit befolgt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst von WATERKOTTE.

### **Prüfung der elektrischen Bauteile**

Vor der Reparatur und Wartung von elektrischen Bauteilen sind Sicherheitsprüfungen und Inspektionsverfahren für die Bauteile durchzuführen. Bei Fehlern, welche die Sicherheit gefährden können, darf der Strom nicht eingeschaltet werden, bis diese behoben sind. Wenn der Mangel nicht sofort behoben werden kann und der Betrieb der Anlage unbedingt fortgesetzt werden muss, ist eine geeignete Übergangslösung zu verwenden. Der Eigentümer des Gerätes ist darüber zu informieren.

Zunächst führen Sie folgende Sicherheitsprüfungen durch:

- Prüfen Sie, ob die Kondensatoren entladen sind. Dies sollte auf sichere Weise erfolgen, um die Gefahr von Funkenbildung zu vermeiden.
- Prüfen Sie bei Arbeiten am Kältekreislauf (Kältemittel absaugen/befüllen), dass keine elektrischen Bauteile oder Leitungen freiliegen.
- Prüfen Sie, ob die Erdung intakt ist.

## Reparatur von geschlossenen elektrischen Bauteilen



### WARNUNG!

Bei Reparaturen an versiegelten elektrischen Bauteilen ist die Wärmepumpe von der Stromquelle zu trennen. Anschließend können Sie die Schutzabdeckung der betreffenden Teile gefahrlos abnehmen. Wenn es notwendig ist, die Stromversorgung der Wärmepumpe zu warten, muss an der kritischsten Stelle eine Lecksuchlösung aufgebracht werden, um eine mögliche Gefahrensituation zu erkennen..

Stellen Sie sicher, dass nach Wartungsarbeiten an elektrischen Bauteilen deren Schutzgehäuse nicht beschädigt sind. Prüfen Sie auch, dass keine Kabel oder Dichtungen beschädigt sind. Es dürfen keine zusätzlichen elektrischen Anschlüsse etc. angebracht werden.

Stellen Sie sicher, dass die Installation auf sichere Weise erfolgt.

Stellen Sie sicher, dass die Dichtungen intakt sind und ihre Schutzfunktion in einer entflammaren Umgebung erfüllen. Ersatzkomponenten müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.

### Wichtig!

Wenn Silikondichtmittel verwendet werden, besteht die Gefahr, dass bestimmte Lecksuchgeräte nicht einwandfrei funktionieren. Explosionsgeschützte Bauteile müssen vor Beginn der Arbeiten nicht isoliert werden.

## Verkabelung



### WARNUNG!

Schützen Sie die Kabel vor Abnutzung, Korrosion, erhöhtem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten und Umwelteinflüssen. Bewerten Sie bei der Prüfung auch die Auswirkungen von Alterung/Abnutzung bzw. von Dauerschwingungsquellen wie Kompressoren und Ventilatoren.

## Lecksuche, Erkennung brennbarer Kältemittel



### WARNUNG!

Unter keinen Umständen dürfen potenziell entzündliche Quellen für die Suche nach Kältemittelleckagen verwendet werden. Lecksuchgeräte mit offener Flamme dürfen nicht verwendet werden.

## Reparatur von explosionsgeschützten Bauteilen



### WARNUNG!

Keine induktiven oder kapazitiven Lasten dauerhaft am Stromkreis anschließen. Die zulässigen Spannungs- und Stromwerte für die Installation elektrischer Bauteile darf nicht überschritten werden!

In einer explosionsgefährdeten Umgebung dürfen nur explosionsgeschützte Bauteile betrieben werden.

Die verwendeten Prüfgeräte müssen eine entsprechende Klassifizierung aufweisen.

Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Ersatzkomponenten. Die Verwendung anderer Komponenten kann im Falle eines Kältemittellecks zu einer Entzündung führen.

## Methoden zur Feststellung von Leckagen



### WARNUNG!

Für Wärmepumpen mit brennbaren Kältemitteln gelten folgenden Lecksuchmethoden:

Zum Aufspüren von Kältemittelleckagen wird ein elektronisches Gaslecksuchgerät verwendet. Damit dieses genau funktioniert, ist eine Kalibrierung (in einem kältemittelfreien Bereich) notwendig. Das Gaslecksuchgerät darf keine potenzielle Zündquelle darstellen und muss für das Kältemittel R290 geeignet sein. Das Gerät ist auf einen Prozentsatz des LFL-Wertes (lower flammability limit/ untere Explosionsgrenze) einzustellen und auf das Kältemittel zu kalibrieren, um einen angemessenen Gasanteil (höchstens 25 %) zu ermitteln.

Lecksuchflüssigkeiten eignen sich auch für die meisten Kältemittel, aber die Verwendung von Lecksuchflüssigkeiten wird nicht empfohlen.

Keine chlorhaltigen Flüssigkeiten verwenden, da Chlor mit Kältemittel reagiert und Kupferrohre beschädigen kann.

Bei Verdacht auf Kältemittelleckage alle offenen Flammen entfernen/löschen.

Wenn ein Kältemittelleck entdeckt wird, das ein Hartlöten erforderlich macht, beachten Sie bitte folgende Anweisungen:

Saugen Sie das gesamte Kältemittel aus dem System fachgerecht ab.

Alternativ dazu kann das Kältemittel in einem Teil des Systems isoliert (mithilfe von Absperrventilen) werden, der von dem Leck entfernt ist.

Anschließend muss sauerstofffreier Stickstoff (OFN) sowohl vor als auch während des Lötvorgangs durch das System gespült werden.

## Kältemittel absaugen und Anlage evakuieren



### WARNUNG!

Wenn der Kältemittelkreislauf für Reparaturen oder aus anderen Gründen geöffnet wird, beachten Sie bitte folgende Anweisungen:

- Gesamtes Kältemittel aus dem System fachgerecht absaugen.
- "Spülen" Sie den Kreislauf mit Inertgas (ein Gas, das nicht chemisch mit seiner Umgebung reagiert).
- evakuieren Sie die Anlage.
- "Spülen" Sie den Kältekreislauf erneut mit Inertgas.
- Öffnen Sie den Kältekreislauf durch Schneiden oder Löten.

Das Kältemittel muss in geeigneten Kältemittelflaschen (Recyclingflasche) bewahrt werden. Das System muss mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) „gespült“ werden. Dieser Vorgang muss möglicherweise mehrmals wiederholt werden. Druckluft oder Sauerstoff dürfen nicht verwendet werden.

Das "Spülen" des Kältemittelkreislaufs sollte so erfolgen, dass das Vakuum im System mit dem Stickstoff gebrochen wird.

Dieses Verfahren ist unbedingt erforderlich, wenn Lötarbeiten an Rohrleitungen durchgeführt werden sollen!

Beachten Sie bitte dazu folgende Anweisungen:

- Kreislauf anschließend weiter befüllen, bis der Arbeitsdruck erreicht ist.
- Auf atmosphärischen Druck entlüften und nachfolgend Druck auf Vakuum reduzieren.
- Vorgang wiederholen, bis kein Kältemittel mehr im System vorhanden ist.
- Nach der letzten Stickstoff-Spülung sollte der Systemdruck auf Atmosphärendruck gesenkt werden, damit die Arbeiten beginnen können.

Achten Sie darauf, dass sich der Auslass der Vakuumpumpe nicht in der Nähe möglicher Zündquellen befindet und dass eine gute Belüftung gewährleistet ist.

## Kältemittelbefüllung



### WARNUNG!

Zusätzlich zu den herkömmlichen Abfüllverfahren müssen folgende Anforderungen erfüllt werden.

- Achten Sie darauf, dass es bei der Verwendung der Befülleinrichtung nicht zu einer Verunreinigung anderer Kältemittel kommt. Schläuche oder Leitungen sollten so kurz wie möglich sein, um die Menge des darin enthaltenen Kältemittels zu minimieren.
- Gasflaschen sollten sicher und entsprechend den Anweisungen gelagert werden.
- Vergewissern Sie sich, dass der Kältekreislauf geerdet ist, bevor Sie das System mit Kältemittel befüllen.
- Beschriften Sie den Kältekreislauf nach dem Befüllen (falls es nicht bereits beschriftet ist).
- Achten Sie darauf, dass der Kältekreislauf nicht überfüllt wird.

- Vor dem Wiederbefüllen des Systems ist es mit einem geeigneten Spülgas unter Druck zu setzen.
- Das System ist nach Abschluss der Befüllung, aber vor der Inbetriebnahme auf Dichtheit zu prüfen.
- Vor Abschluss der Arbeiten ist eine weitere Dichtheitsprüfung durchzuführen.

## Anlage evakuieren



### WARNUNG!

Vor der Durchführung dieses Vorgangs ist es wichtig, dass der Servicetechniker mit der Wärmepumpe und seiner Funktionsweise vertraut ist. Das Kältemittel sollte auf sichere Art und Weise recycelt werden. Bei der Wiederverwendung von rückgewonnenem Kältemittel sollte (falls erforderlich) vor dem Ablassen des Kältemittels ein Öl- und Kältemitteltest durchgeführt werden. Es ist wichtig, dass ein elektrischer Anschluss vorhanden ist, bevor der Prozess beginnt.

- a) Machen Sie sich mit dem Gerät und seiner Funktionsweise vertraut.
- b) Isolieren Sie das System elektrisch.
- c) Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, dass:
  - die Ausrüstung für die Handhabung von Kältemittelflaschen bei Bedarf vorhanden ist.
  - alle persönlichen Schutzausrüstungen vorhanden sind und korrekt verwendet werden.
  - der Evakuierungsvorgang jederzeit von einer befugten Person beaufsichtigt wird.
  - Evakuierungsgeräte und Kältemittelflaschen den geltenden Normen entsprechen.
- d) Senken Sie, wenn möglich, den Druck im Kühlsystem.
- e) Wenn kein Vakuumdruck erreicht werden kann, verwenden Sie eine Rohrleitungslösung, damit das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems evakuiert werden kann.
- f) Stellen Sie sicher, dass die Kältemittelflasche vor dem Evakuieren auf eine Waage gestellt wird.
- g) Starten Sie die Evakuierungsausrüstung und verwenden Sie sie gemäß den Anweisungen.
- h) Die Flaschen dürfen nicht überfüllt werden (max. 80% Flüssigkeitsvolumen).
- i) Der maximale Betriebsdruck der Flaschen darf zu keinem Zeitpunkt überschritten werden.
- j) Wenn die Flaschen ordnungsgemäß gefüllt sind und der Prozess abgeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass die Flaschen und die Evakuierungsausrüstung sofort vom Gelände entfernt werden und dass alle Absperrventile der Ausrüstung geschlossen sind.
- k) Recyceltes Kältemittel darf nur dann in ein anderes Kühlsystem eingefüllt werden, wenn es zuvor gereinigt und überprüft wurde.

### Kennzeichnung

Die Wärmepumpe ist mit einem Etikett zu versehen, das angibt, dass sie außer Betrieb genommen und das Kältemittel abgelassen wurde. Das Etikett muss datiert und unterzeichnet sein. Vergewissern Sie sich, dass an der Anlage Etiketten angebracht sind, die darauf hinweisen, dass die Anlage entflammables Kältemittel enthält.

### Kältemittelabsaugung



#### WARNUNG!

Das abgesaugte Kältemittel (entweder bei der Wartung oder bei der Verschrottung) kann wiederverwertet (recycelt) werden.

Achten Sie beim Umfüllen des Kältemittels in Flaschen darauf,

- dass nur die dafür vorgesehenen Rückgewinnungsflaschen verwendet werden.
- dass die für die Entsorgung der gesamten Kältemittelmenge des Kältekreislaufes erforderliche Anzahl von Zylindern zur Verfügung steht.
- alle relevanten Flaschen für das rückzugewinnende Kältemittel bestimmt sein und für dieses Kältemittel gekennzeichnet ist (d. h. spezielle, für die Rückgewinnung von Kältemitteln geeignete Flaschen).
- die Flaschen komplett mit Überdruckventil und zugehörigen Absperrventilen in gutem Zustand sein sind.
- die leeren Flaschen vor dem Wiederbefüllen für das Recycling von jeglichem Kältemittel befreit sind und, wenn möglich, gekühlt werden.

Beachten Sie die Qualitätsvorgaben zur Kältemittelabsaugung:

- Guter Zustand der Rückgewinnungsanlage mit Betriebsanleitung für die vorhandene Anlage.
- Geeignete Ausrüstung für die Rückgewinnung von brennbaren Kältemitteln.
- Guter Zustand einer geeichten Waage.
- Guter Zustand der Schläuche, ausgestattet mit lecksicheren Trennvorrichtungen.
- Guter Zustand des Recyclinggeräts (gut gewartet mit Versiegelung aller zugehörigen elektrischen Komponenten, um eine Entzündung im Falle von Kältemittel-Emissionen zu verhindern).

Wenden Sie sich an WATERKOTTE, wenn diesbezüglich Fragen aufkommen.

Mischen Sie keine verschiedenen Kältemittel in die Recyclingbehälter bzw. Kältemittelflaschen. Das zurückgewonnene Kältemittel muss in dafür vorgesehenen Recycling-Zylinder an den Kältemittellieferanten zurückgegeben werden. Achten Sie auf den schriftlichen Nachweis bei der Rücknahme von Kältemitteln!

Wenn Kompressor oder Kompressoröl recycelt werden sollen, muss sichergestellt werden, dass sie bis zu einem akzeptablen Grad evakuiert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Der Kompressor muss evakuiert werden, bevor er zu einer Entsorgungsstation oder einem Händler, der diese Art von Dienstleistung anbietet, gebracht wird. Um diesen Vorgang zu beschleunigen, darf der Kompressor nur elektrisch beheizt werden. Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, sollte dies auf sichere Weise geschehen.

### Schutzbereich



#### WARNUNG!

Siehe Kapitel 2.1 Schutzbereich Außengerät

### Sicherheitsausrüstung



#### WARNUNG!

Gefahr vor Tod oder schwerer Verletzung durch bewegte Lasten. Durch unsachgemäßes Anheben und Abladen von schweren Bauteilen können Personen- und Sachschäden entstehen.

- Wenn Sie das Produkt mit einer Hebeöse oder ähnlichem anheben, achten Sie darauf, dass Hebevorrichtungen, Schlaufen und andere Teile unbeschädigt sind. Halten Sie sich niemals unter dem angehobenen Produkt auf.
- Treten Sie nicht unter oder um bewegte Lasten.
- Sorgen Sie dafür, dass sich vor dem Anheben der Transporteinheiten alle Personen aus dem Gefahrenbereich des Hebezeuges entfernen.
- Tragen Sie Sicherheitsschuhe
- Gefährden Sie niemals die Sicherheit, indem Sie aufgeschraubte Abdeckungen, Hauben oder andere Gegenstände entfernen
- Gefährden Sie niemals die Sicherheit, indem Sie Sicherheitseinrichtungen außer Betrieb setzen.

#### Wichtig!

- Das Produkt ist nach IP X4 klassifiziert und für die Verwendung im Freien zugelassen.
- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten, mangelnder Erfahrung oder mangelndem Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Geräts unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder sollten nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Wartung sollten nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.
- Wird diese Anleitung bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung nicht beachtet, ist die Verpflichtung von WATERKOTTE im Rahmen der geltenden Garantiebestimmungen nicht bindend.

## 1.9 Sorgfaltspflicht Anlagenbetreiber/Anlagenbetreiberin



Bei Inbetriebnahme und Betrieb der Wärmepumpe sind nationale Regelungen anzuwenden und einzuhalten. Hierfür ist der Anlagenbetreiber/die Anlagenbetreiberin verantwortlich.

Ihre WATERKOTTE-Wärmepumpe wurde unter Berücksichtigung einer Gefährdungsanalyse und nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden Normen konstruiert und gebaut.

Ihre Wärmepumpe entspricht damit dem Stand der Technik und gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Diese Sicherheit kann in der betrieblichen Praxis nur dann erreicht werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt Ihrer Sorgfaltspflicht als Betreiber/Betreiblerin der Wärmepumpe, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Stellen Sie sicher, dass:

- Die Wärmepumpe nur bestimmungsgemäß verwendet wird (vgl. hierzu Kapitel 1.3).
- Die Wärmepumpe nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird und die Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden.
- Die Betriebsanleitung stets in einem einwandfreien Zustand an der Wärmepumpe zur Verfügung steht.
- Bei Weitergabe der Anlage die mitgeltenden Dokumente an die neuen Besitzer übergeben werden.
- Nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal die Wärmepumpe bedient, wartet und repariert.
- Keiner der an der Wärmepumpen-Anlage angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise entfernt oder beschädigt wird.

## 1.10 Mitgeltende Dokumente

- Bedienungsanleitung Betreiberinformation Regelung EasyCon 2.0, Artikelnummer Z27099
- Installations- und Wartungsanleitung (Inneneinheit), Artikelnummer Z27109

Die aufgeführten Dokumente sind online unter folgendem Link als PDF-Datei abrufbar:

[www.waterkotte.de/waermepumpen](http://www.waterkotte.de/waermepumpen)

## 2 Planung und Aufstellung

Stellen Sie die Wärmepumpe nur unter Beachtung der geltenden Vorschriften im Freien auf. Die Installation muss in Übereinstimmung mit den nationalen und/oder örtlichen Vorschriften durchgeführt werden.

Da der Kältemittelkreislauf der Wärmepumpe brennbares Kältemittel enthält, muss eine Sicherheitszone für die unmittelbare Umgebung der Wärmepumpe festgelegt werden. Siehe Kapitel 2.1 "Schutzbereich Außengerät".



### WARNUNG!

Das Kältemittel R290 hat eine höhere Dichte als Luft. Bei einer Leckage kann sich austretendes Kältemittel in Bodennähe ansammeln. Diese Eigenschaft kann zu einer lebensgefährlichen Atmosphäre führen: explosionsfähig, erstickend, toxisch

- Stellen Sie die Wärmepumpe an einem geeigneten Ort im Freien auf, so dass im Falle eines Lecks nicht die Gefahr besteht, dass das Kältemittel durch Lüftungsöffnungen, Türen oder ähnliche Öffnungen eindringt. oder andere Gefahren für Personen oder Sachen entstehen.
- Alle Wanddurchbrüche müssen gasdicht sein. Dies gilt auch für Straßendurchführungen, die sich in der unterirdischen Sicherheitszone befinden.
- Wenn sich die Wärmepumpe an einem Ort befindet, an dem sich ein eventuelles Kältemittel-Leck ansammeln kann, z. B. unter der Erde (in einem Hohlraum oder einer Nische), muss die Anlage die gleichen Anforderungen erfüllen, die auch für die Gasdetektion und die Belüftung des Maschinenraums gelten. Gegebenenfalls sind die Anforderungen an Zündquellen einzuhalten.

### 2.1 Schutzbereich Außengerät

Das Gerät enthält das Kältemittel R290. Bei Aufstellung des **Außengerätes (Art. Nr.: ETAB700679A / ETAB700879A / ETAB700870A)** ist zu berücksichtigen, dass im Falle einer Undichtigkeit kein Kältemittel in das Gebäude gelangen kann. Für den Fall einer Kältemittel-Leckage muss sichergestellt werden, dass im Freien oder in angrenzenden Gebäuden keine Personen gefährdet werden.



Das Außengerät enthält leicht entflammables Kältemittel der Sicherheitsklasse A3 gemäß DIN EN 378-1. Bei der Wahl des Aufstellungsortes Außengerät berücksichtigen Sie die in diesem Kapitel aufgeführten Anforderungen für den Schutzbereich.



#### Lebensgefahr durch Explosion

Bei austretendem Kältemittel an dem Außengerät kann mit der Umgebungsluft eine brennbare oder explosive Atmosphäre entstehen.



- ▶ Zündquellen fernhalten.
- ▶ Keine brennbaren Stoffe verwenden, z. B. Sprays oder andere brennbare Gase.
- ▶ Sicherheitseinrichtungen nicht entfernen, blockieren oder überbrücken.
- ▶ Nehmen Sie keine Veränderungen an dem Außengerät vor:
  - Zulauf-/Ablaufleitungen und elektrische Anschlüsse/Leitungen nicht verändern, belasten oder beschädigen.
  - Umgebung nicht verändern.
  - Keine Bauteile oder Plomben entfernen.

#### Potenzielle Zündquellen wie folgt aufgeführt vermeiden:

- Offene Flammen
- Kein Rauchen
- Grills
- Elektrische Anlagen, Steckdosen, Lampen, Lichtschalter
- Elektrische Geräte mit Zündquellen, mobile Geräte/Maschinen mit integrierten Batterien (z. B. Autos, Mobiltelefone, Fitness-Tracker usw.)
- Elektrische Hausanschlüsse
- Funkenbildende Werkzeuge
- Gegenstände mit hohen Oberflächentemperaturen  $\geq 360$  °C

#### Innerhalb von Schutzbereichen dürfen wie folgt keine Öffnungen angrenzen:

- Gebäudeöffnungen
- Fenster
- Türen
- Lichtschächte
- Flachdachfenster
- Öffnungen von Lüftungstechnischen Anlagen
- Grundstücksgrenzen bzw. Nachbargrundstücke, Geh- und Fahrwege, Senkungen oder Bodenvertiefungen
- Pumpenschächte, Einläufe in Kanalisation und Abwasserschächte etc.



Die vorgegebenen Schutzbereiche (Abb. 1 – 5) sind dauerhaft einzuhalten. Dies liegt in der Verantwortung des Betreibers.

Die Abbildungen zeigen den Schutzbereich (A) im Umfeld der Wärmepumpe.

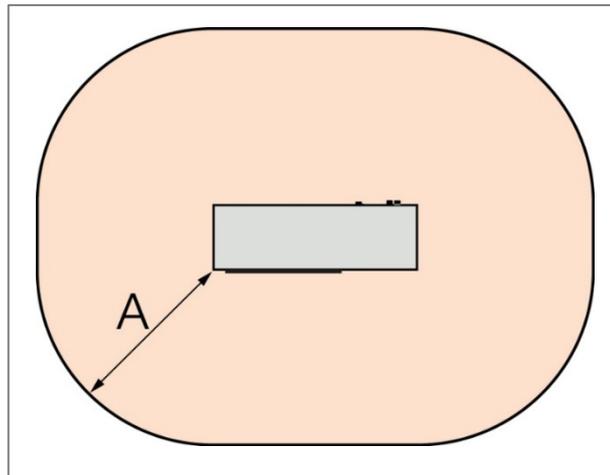


Abbildung 2: freie Aufstellung, nicht in Gebäudenähe

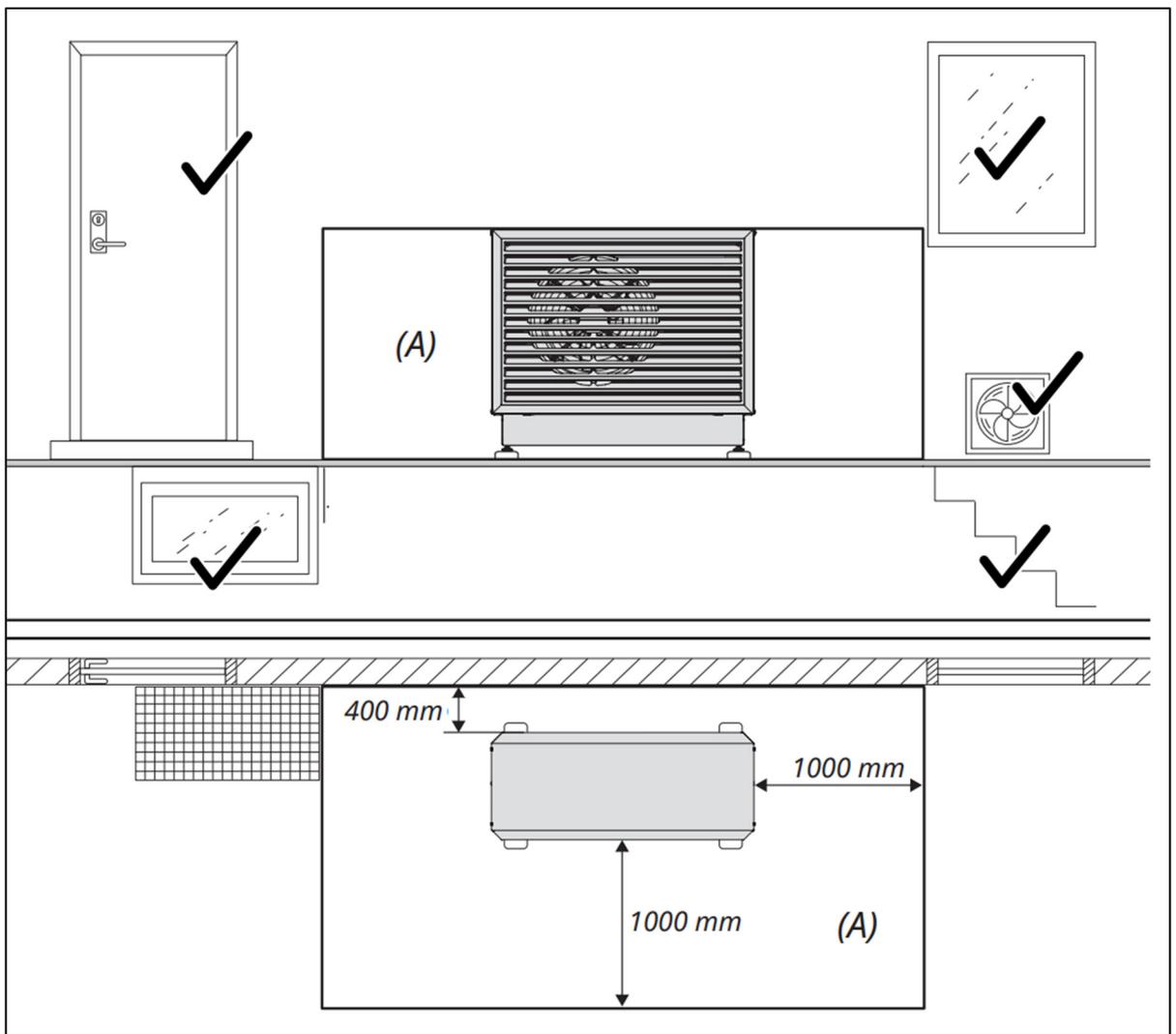


Abbildung 1: Aufstellung an einer Gebäudewand

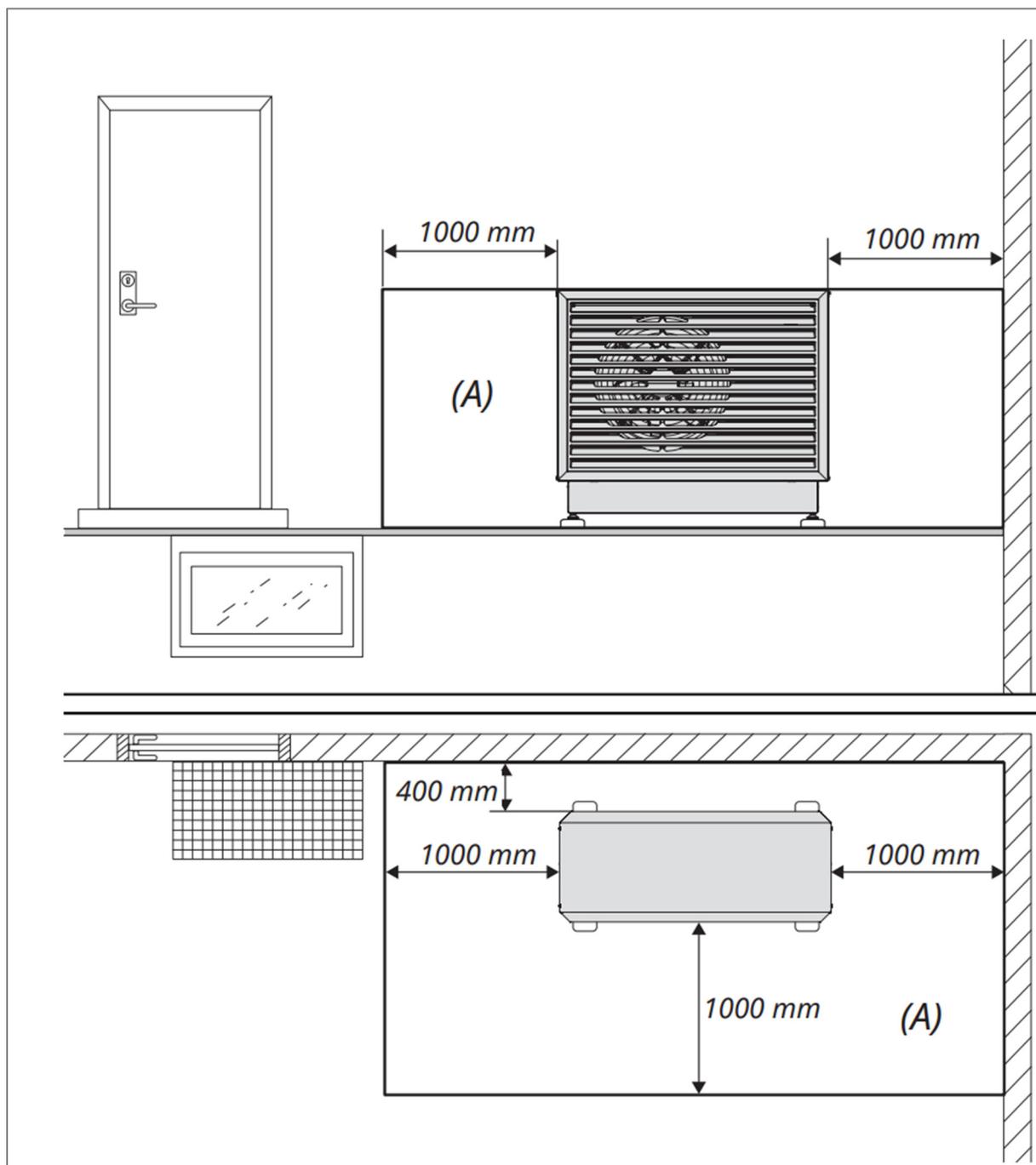


Abbildung 3: Aufstellung an einer Gebäudeecke rechts, auch spiegelverkehrt gültig mit Gebäudeecke links.

## 2.2 Wandhängende Montage des Außengerätes

Das Gerät ist nicht für die Wandmontage vorgesehen!

## 2.3 Flachdachaufstellung des Außengerätes

Es gelten die gleichen Vorgaben wie für die bodennahe Aufstellung. Zusätzlich dürfen Flachdachentlüfter, Flachdachentwässerungseinrichtungen und Flachdachfenster nicht innerhalb des Schutzbereiches liegen.

Die Flachdachmontage eignet sich nur für Gebäude mit einer entsprechenden Dachkonstruktion. Der Nachweis über eine statische Berechnung ist notwendig.



Verwenden Sie zur Flachdachaufstellung des Außengerätes geeignete Montagesysteme, um Beschädigungen am Dach zu vermeiden.



### Absturzgefahr bei Montagearbeiten auf Dächern

Fehlende Sicherungsmaßnahmen bei Arbeiten auf dem Dach können zu tödlichen Unfällen führen.



- ▶ Bei Montage/Aufstellung des Außengerätes auf einem Flachdach sind Absturzsicherungen während der Arbeit vorzusehen.
- ▶ Die ausgeführten Schutzmaßnahmen orientieren sich an der Höhe des Gebäudes/Aufstellungsortes.
- ▶ Sorgen Sie für einen sicheren Zugang auf das Dach.

## 2.4 Fundament und Bodenmontage

### 2.4.1 Anforderungen an die Installation und Kondensatableitung

Das Außengerät wird auf ein festes Fundament montiert. Das Fundament muss nach den örtlichen Gegebenheiten angepasst und nach den Regeln der Bautechnik ausgeführt sein. Die professionelle Erstellung/Installation des Bauvorhabens führt ein Fachbetrieb durch

Der Standort der Wärmepumpe muss so gewählt werden, dass das Haus nicht beschädigt wird und das Kondenswasser problemlos abgeführt werden kann.

Soll das Kondenswasser in die hauseigene Kanalisation erfolgen, muss dies über einen Geruchsverschluss geschehen, siehe Kapitel "Kondenswasser".

Wenn das Kondenswasser ins Erdreich abfließt, muss der Untergrund aus Mauersteinen, Betonfundamenten oder ähnlichem bestehen, die auf Schotter oder Schindeln ruhen. Der Ablauf der Kondensatableitung ist frostfrei zu verlegen.

Bei Betrieb der Wärmepumpe fallen täglich einige Liter Kondensat an. Bei Wärmepumpen mit natürlichem Kondenswasser-Ablauf muss eine ausreichend große Fläche für die Versickerung vorgesehen werden. Ein gut versickerungsfähiger Schotter kann mindestens 70 Liter Wasser pro Tag aufnehmen. Die untere Kiesschicht besteht aus Grobschotter. Verwenden Sie zu diesem Zweck schwarzen oder dunkelgrauen Grobkies.

- Eine Grube von 700 bis 1000 mm Tiefe ausheben und neben dem Fundament eine Feuchtigkeitsschutzmatte verwenden, die vom Haus abgewinkelt ist. Die Matte trägt dazu bei, das abfließende Wasser vom Gebäude wegzuleiten.
- Die Grube zur Hälfte mit Grobkies auffüllen und ein Streifenfundament erstellen oder Mauersteine o.ä. einlegen.
- Bei der Planung des Fundaments richten Sie sich an die Abmessungen der Füße (Außengerät), siehe Kapitel 4.2.4 "Abmessungen und Anschlussmaße Außengerät".
- Prüfen Sie mithilfe einer Wasserwaage, ob der Unterbau gerade bzw. eben ist.
- Die Grube rundum und in der Mitte zwischen dem Streifenfundament/den Mauersteinen mit grobem Kies auffüllen, um die bestmögliche Entwässerung zu erreichen.

	EcoTouch Air Bloc 7006/7008
c/c Länge	1096 mm
C/C Tiefe	390 mm

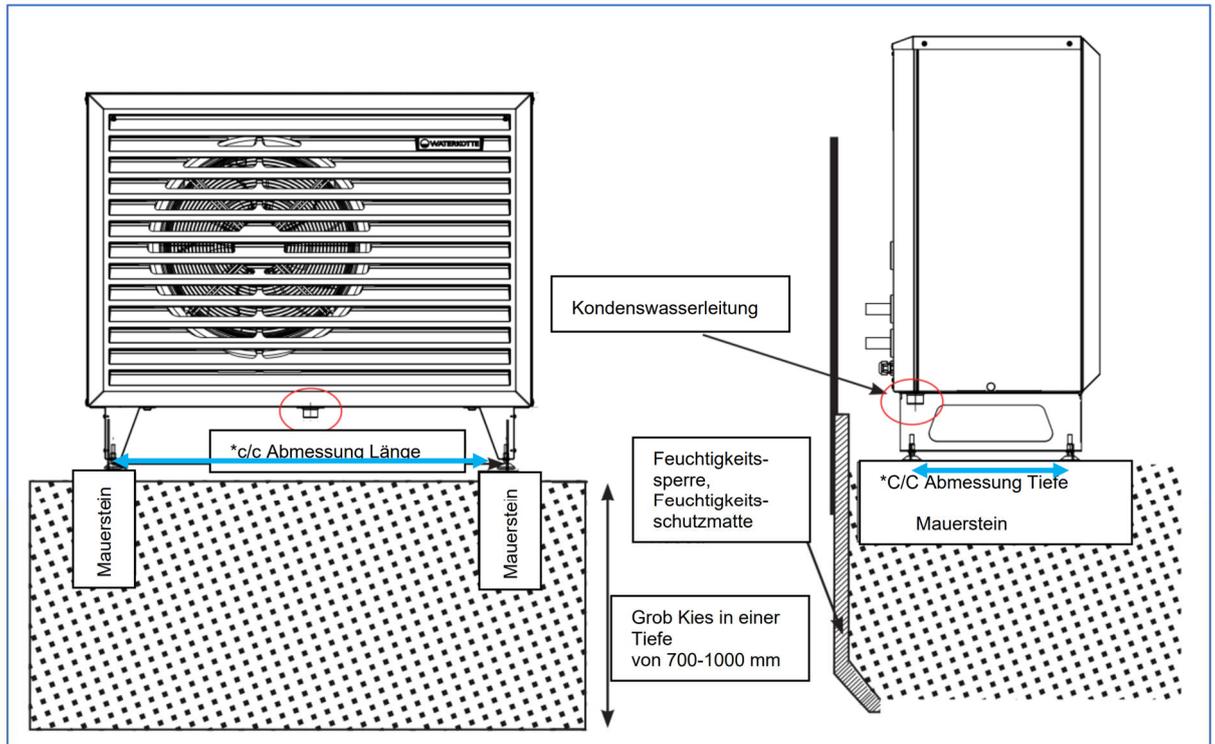


Abbildung 4: Fundament mit Grobkieles

**VORSICHT**
**Rutschgefahr durch vereistes Kondensat auf dem Gehweg**

Im Winter kann durch ablaufendes Kondensat Glatteis entstehen.



- ▶ Stellen Sie sicher, dass ablaufendes Kondensat nicht auf Gehwege gelangt und dort Eis bildet.

**ACHTUNG**
**Sachschaden durch gefrorenes Kondensat**

Eisbildung kann den Betrieb des Außengerätes behindern und Bauteile wie Ventilator oder Verdampferlamellen beschädigen.

- ▶ Fundament/Kiesbett durch einen Fachbetrieb vornehmen lassen.
- ▶ Die Kondensatabläufe müssen frei sein.

**2.4.2 Kondenswasser**

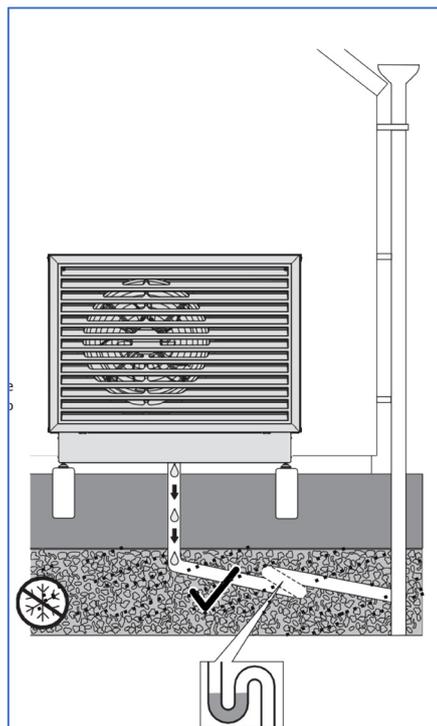
Bei der Planung und Installation des Außengerätes muss ein Kondenswasserablauf berücksichtigt werden.

Das Außengerät ist mit einer Kondensatwanne ausgestattet. Die Vorrichtung trägt dazu bei, dass das Kondensat überwiegend nach außen abläuft.

- Hierbei kann das Kondensat frei in eine Kiesschicht sickern (siehe 2.4.1) oder über ein Rohr in die Hausentwässerung (z. B. Fallrohr) abgeleitet werden. Die weiterführenden Rohre müssen über einen Geruchsverschluss verfügen.
- Sichern Sie das Abflussrohr durch eine Begleitheizung (Heizkabel, Zubehör optional), damit bei Frost keine Behinderung entsteht. Verlegen Sie die Begleitheizung direkt in dem temperaturbeständigen Abflussrohr! Der Elektroanschluss der Begleitheizung erfolgt an der entsprechenden Klemmleiste im Außengerät. Die Installation muss von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

**ACHTUNG**

Gelangt Kältemittel in die Kanalisation (z. B. bei einem Leck im Kältemittelkreislauf), besteht Explosionsgefahr.


**GEFAHR!**

Lebensgefahr durch Explosion. Entweicht Kältemittel über das Kondensat in ein geschlossenes Kanalisationssystem, kann sich eine gefährliche Konzentration des Gasgemisches bilden. Propan ist leicht entflammbar und explosiv.

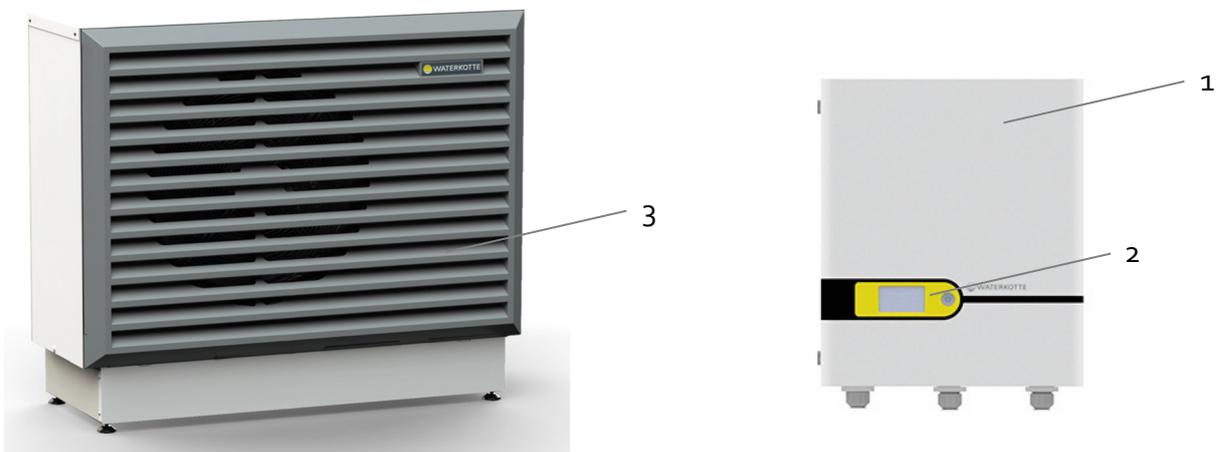
=>Schließen Sie den Kondensatablauf nur über einen Wasserabscheider an die Kanalisation an, um zu verhindern, dass Luft in der Kondensatleitung zirkuliert.

### 3 Produktbeschreibung

Die EcoTouch Air Bloc Außeneinheit (Modelle 7006 / 7008) ist eine modulierende Luftwärmepumpe, die Wärme aus der Außenluft in den vorhandenen Heizkreis des Gebäudes überträgt. Die Wärmepumpe unterstützt Außenlufttemperaturen von bis zu -25 °C.

Die EcoTouch Air Bloc Außeneinheit kann zusammen mit der Hydraulikstation (ETAB01679) arbeiten. Die Kühlfunktion sorgt auch an heißen Tagen für ein angenehmes Raumklima.

#### 3.1 Übersicht



Außengerät EcoTouch Air Bloc 7006 / 7008

Innengerät ETAB0167 (Hydraulikstation)

Abbildung 5: Funktionsmodule EcoTouch Air Bloc

Position	Bezeichnung
1	EcoTouch Air Bloc, Innengerät
2	Touch Display
3	EcoTouch Air Bloc, Außengerät

**3.1.1 EcoTouch Air Bloc (Außengerät)**


Das Außengerät enthält leicht entflammbares Kältemittel der Sicherheitsklasse A3 gemäß DIN EN 378-1.

Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise aufmerksam durch, bevor Sie die Anlage aufstellen!



Das Außengerät (Artikelnummer: ETAB700679A / ETAB700879A / ETAB700870A) beinhaltet:

- Verflüssiger
- Kompressor, invert geregelt
- 4-Wege-Umschaltventil
- Verdampfer und Ventilatoren
- Inverterplatine / EVD
- Natürliches Kältemittel R290 (Propan)
- Luft-/Kältemittelabscheider mit Entlüfter
- Sicherheitsventil 2,0 bar

**3.1.2 Lieferumfang/Anschlusszubehör des Sets**

Art. Nr.	Bezeichnung
<b>ETAB006797</b>	<b>EcoTouch Air Bloc 7006, 1x230V, R290, Set</b>
Enthält folgende Artikel	
ETAB700679A	EcoTouch Air Bloc 7006, 1x230V, R290, Außeneinheit
ETAB0167	EcoTouch Air Bloc 7016, Inneneinheit für 7006/7008 AE
F10011	Schlammabscheider mit Magnet + Füll- und Entleerungskit G 1¼ mit Filter u. Magnet (horizontaler Einbau)
Z27045	Installations- und Wartungsanleitung (Außeneinheit)
Z27109	Installations- und Wartungsanleitung (Inneneinheit)
Z27099	Bedienungsanleitung Regler „EasyCon 2.0“

Art. Nr.	Bezeichnung
<b>ETAB008797</b>	<b>EcoTouch Air Bloc 7008, 1x230V, R290, Set</b>
Enthält folgende Artikel	
ETAB700879A	EcoTouch Air Bloc 7008, 1x230V, R290, Außeneinheit
ETAB0167	EcoTouch Air Bloc 7016, Inneneinheit für 7006/7008 AE
F10011	Schlammabscheider mit Magnet + Füll- und Entleerungskit G 1¼ mit Filter u. Magnet (horizontaler Einbau)
Z27045	Installations- und Wartungsanleitung (Außeneinheit)
Z27109	Installations- und Wartungsanleitung (Inneneinheit)
Z27099	Bedienungsanleitung Regler „EasyCon 2.0“

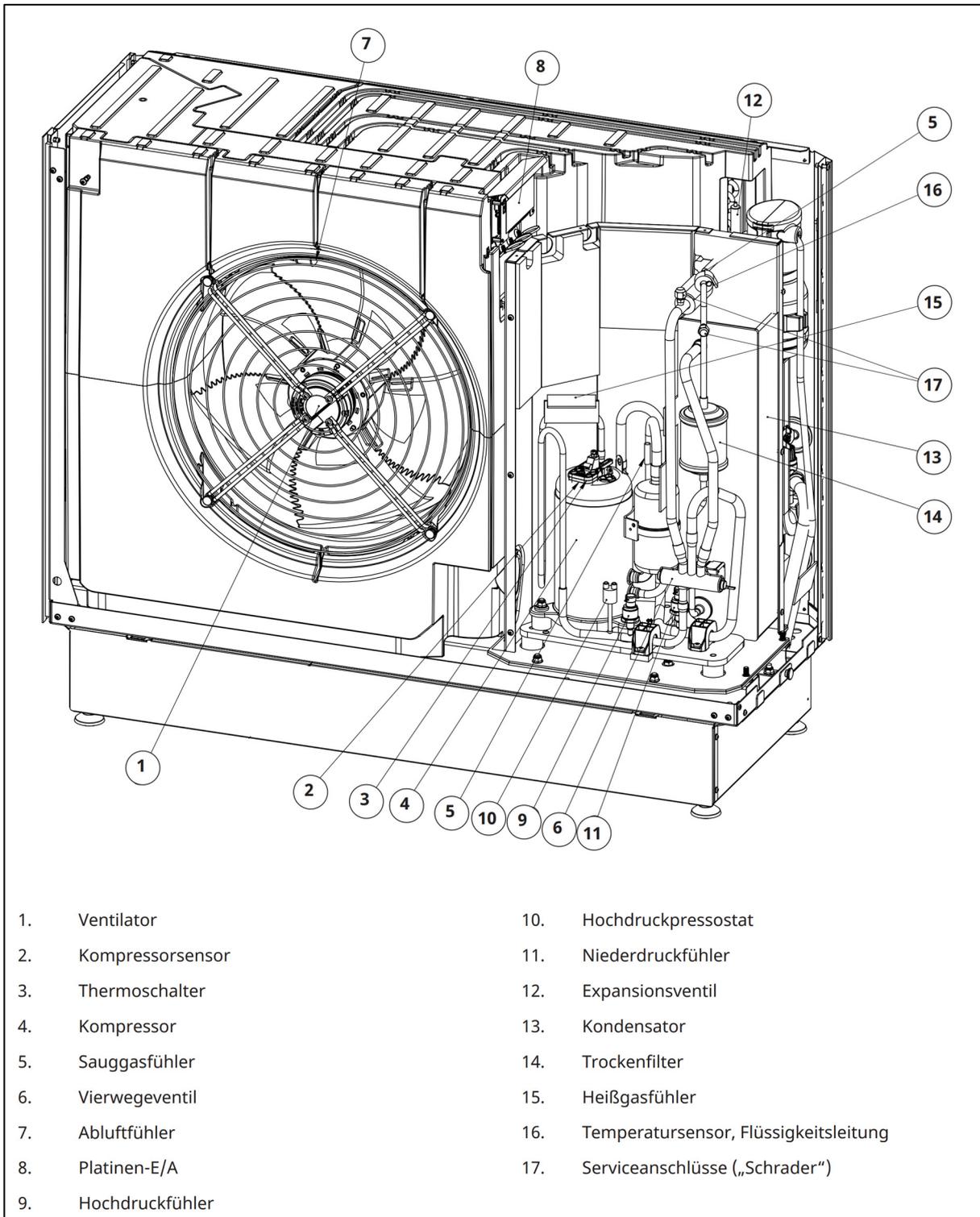
Art. Nr.	Bezeichnung
ETAB008707	EcoTouch Air Bloc 7008, 3x400V, R290, Set
Enthält folgende Artikel	
ETAB700870A	EcoTouch Air Bloc 7008, 3x400V, R290, Außeneinheit
ETAB0167	EcoTouch Air Bloc 7016, Inneneinheit für 7006/7008 AE
F10011	Schlammabscheider mit Magnet + Füll- und Entleerungskit G 1¼ mit Filter u. Magnet (horizontaler Einbau)
Z27045	Installations- und Wartungsanleitung (Außeneinheit)
Z27109	Installations- und Wartungsanleitung (Inneneinheit)
Z27099	Bedienungsanleitung Regler „EasyCon 2.0“

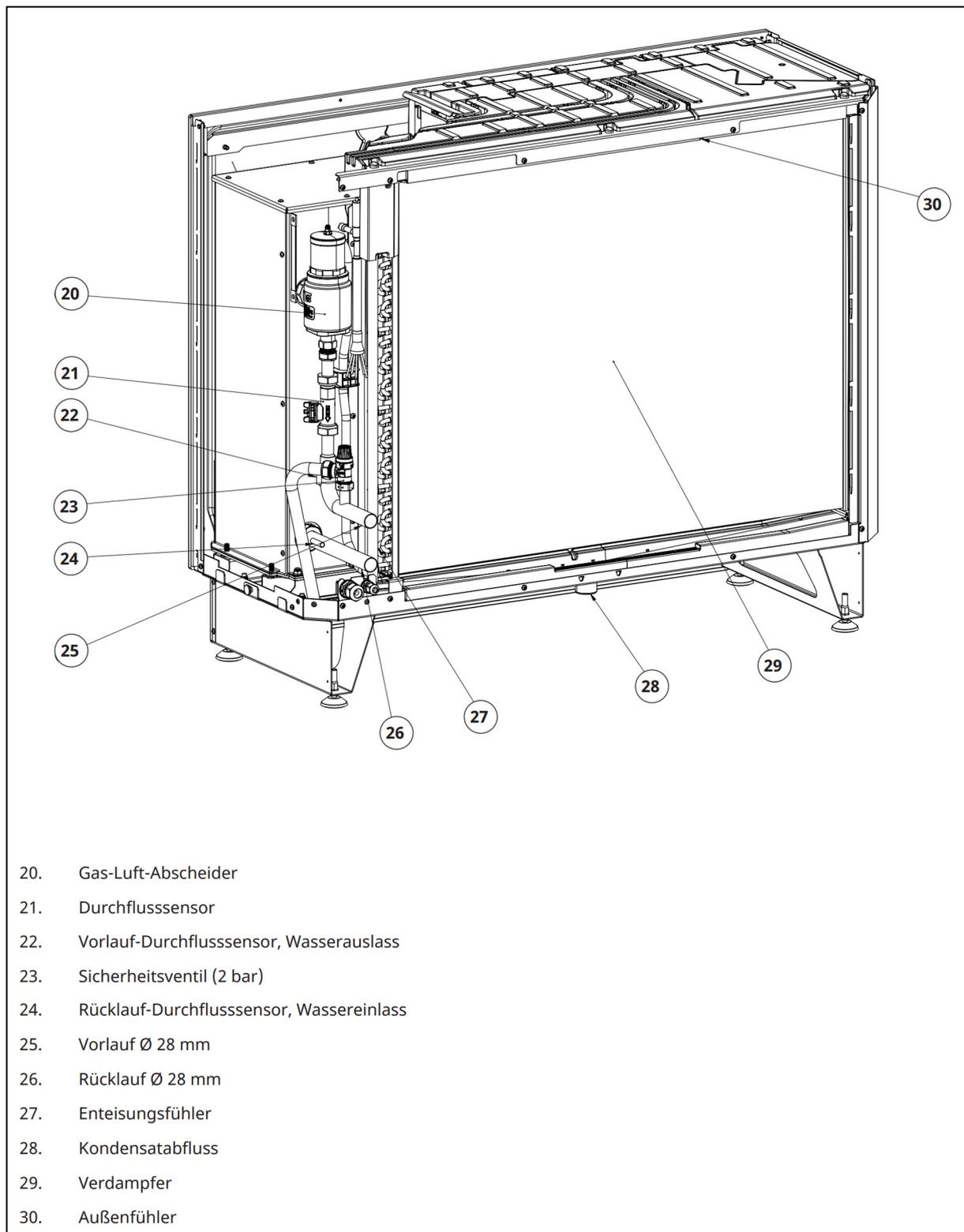


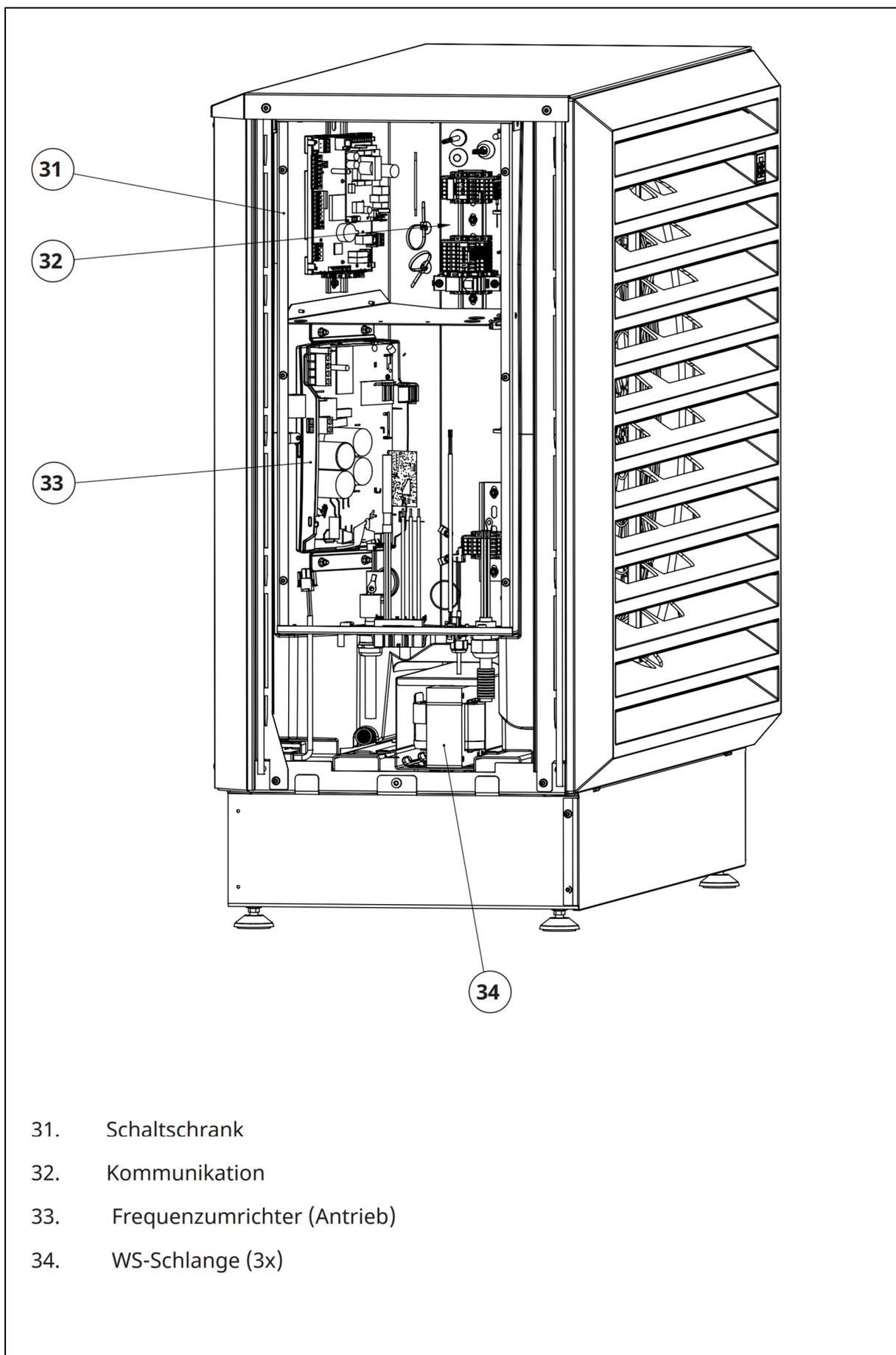
Abbildung 6: Füll- und Entleerungskit sowie Schlammabscheider (Artikelnr. F10011)

### 3.2 Komponenten und Aufbau

#### 3.2.1 Einzelkomponenten Außengerät







- 31. Schaltschrank
- 32. Kommunikation
- 33. Frequenzumrichter (Antrieb)
- 34. WS-Schlange (3x)

### 3.3 Wärmepumpen-Anlage mit Systemkomponenten

Eine Wärmepumpe dient der Gewinnung von Wärmeenergie zum Heizen und bei Verwendung von entsprechenden Komponenten (Trinkwasserspeicher) zur Erwärmung von Trinkwasser. Die EcoTouch Air Bloc funktioniert mit dem Medium Luft, welches als Wärmequelle nutzbar ist. Mithilfe der Umkehrkühlung besteht zusätzlich die Möglichkeit ein Gebäude zu kühlen.

Für die Nutzung der Luftwärme als Heizungswärme und Trinkwasserbereitung benötigen Sie folgende Komponenten für Ihr Gebäude/Haus:

- Außengerät
- Innengerät als Wärmeverteilerstation
- Trinkwasserspeicher (Alt- sowie Neubau)
- Pufferspeicher (Altbau)
- Reihentrücklaufspeicher (Neubau)

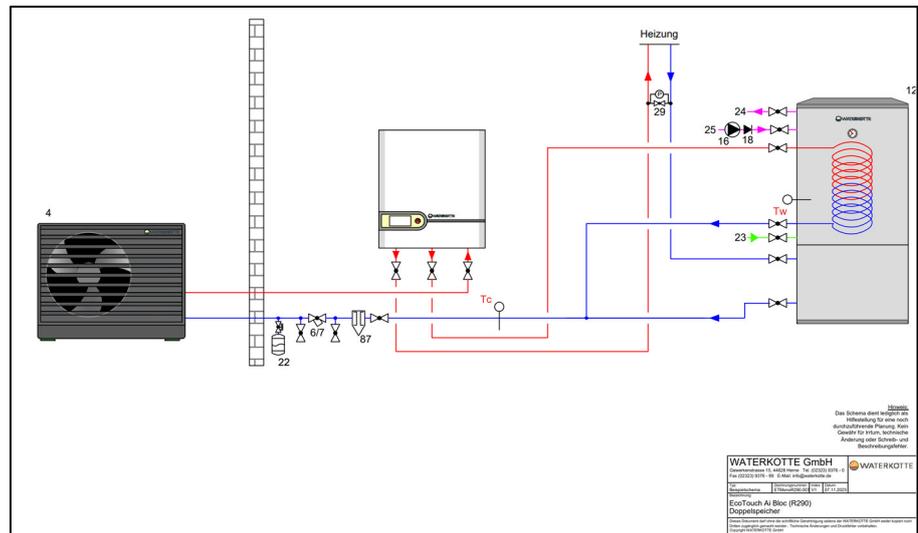


Abbildung 7: Wärmepumpe mit Trinkwasserspeicher und Heizungsanschluss

## 4 Transport, Aufstellung und Montage

### 4.1 Transportieren



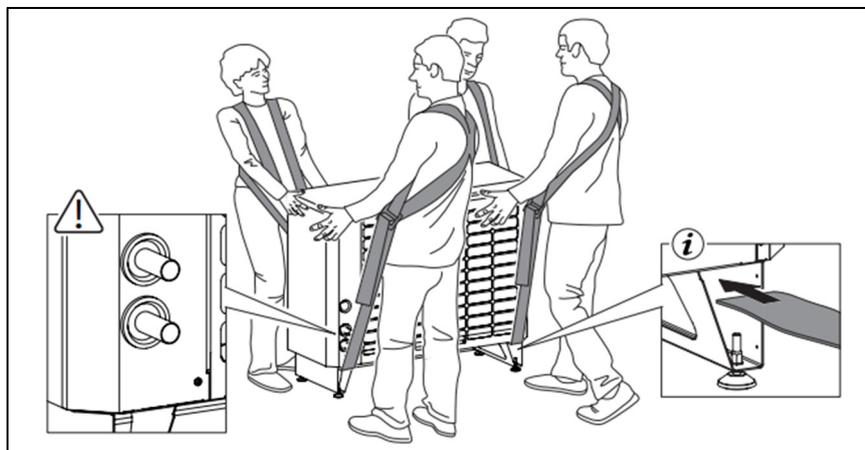
Hinweis: Während des Transports und der Lagerung ist für ausreichende Belüftung der Umgebung zu sorgen. Es wird empfohlen, ein Gaswarngerät im Transportmittel mitzuführen.

Die Wärmepumpe enthält brennbares Kältemittel R290 (UN-Nummer 1978, Gefahrennummer 23). Für den Transport sowie das Be- und Entladen von Geräten, die mit dem Kältemittel R290 gefüllt sind, gelten besondere Vorschriften.

Die Geräte der Baureihe EcoTouch Air Bloc werden anschlussfertig mit Blechverkleidung geliefert.

Transportieren Sie die Wärmepumpe samt Verpackung mit einem Kranwagen oder einem Hubwagen zum Aufstellungsort, wenn der Boden dies zulässt.

Entfernen Sie die Verpackung und heben Sie die Wärmepumpe mit Hilfe von Hebegurten, die auf beiden Seiten durch die Fußstützen gezogen werden, von der Palette in ihre endgültige Position. Beachten Sie beim Heben mit Hebegurten die folgenden Punkte:



#### ACHTUNG

Das Heben schwerer Gewichte kann zu Rückenverletzungen führen!

- Stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Anzahl von Personen beim Heben der Wärmepumpe von der Palette auf das Fundament hilft. Bitte beachten Sie das im Kapitel 12.1 „Technische Daten“ angegebene Gewicht des Produkts.
- Der Schwerpunkt der Wärmepumpe wird auf eine Seite verlagert.

**ACHTUNG****Sachschaden durch Maschinenschräglage**

Liegender Transport bewirkt Ölverlagerung im Kompressor und kann Schaden beim Anlaufen an der Wärmepumpe verursachen. Transport in Schräglage (45°) ist nur vorübergehend beim Eintragen erlaubt.

- ▶ Transportieren Sie die Wärmepumpe aufrecht.

**ACHTUNG****Sachschaden an Rohrleitungen**

Nach dem Entfernen oder Lösen des Kartons sind Innen- und Außengerät sowie die äußeren Bauteile nicht gegen Hebekraft und Druck geschützt. Es besteht die Gefahr, dass Gehäuseteile und Rohrleitungen leicht verbogen werden können.

- ▶ Kein Druck auf das Gerät bzw. auf die Rohrleitungen oder Gehäuseverkleidung ausüben.
- ▶ Kippen Sie das Gerät nicht zum Aufstellen.



Setzen Sie am Aufstellungsort die Geräte langsam und umsichtig ab. Vermeiden Sie hierbei Erschütterungen, Stöße und Schräglage.

## 4.2 Außengerät aufstellen und anschließen

** VORSICHT****Verletzungsgefahr durch schwere Last**

Falsches Heben und Kippen des Außengerätes kann zu Verletzungen führen.



- ▶ Zum Heben und Positionieren des Außengerätes sind mindestens zwei Personen nötig (siehe Kapitel: 4.1).
- ▶ Das Außengerät nicht an der Unterseite tragen. Hierbei könnten Hände und/oder Finger gequetscht werden.
- ▶ Verwenden Sie geeignete Transport- und Hebehilfen.
- ▶ Schutzhandschuhe tragen, um Verletzungen durch scharfe Kanten zu vermeiden.
- ▶ Sicherheitsschuhe tragen

**ACHTUNG****Sachschaden an Lamellen des Außengerätes**

Die Lamellen des Außengerätes sind sehr empfindlich. Starke äußere Einwirkungen beispielsweise durch Stöße, Spiel- und Sportgeräte oder Hagelschlag können sie beschädigen.

- ▶ Vermeiden Sie stärkere äußere Einwirkungen beispielsweise durch Stöße, Spiel- und Sportgeräte oder Hagelschlag auf die Lamellen.

- ▶ Wir empfehlen bei ungeschützten Aufstellungsorten einen geeigneten Schutz, wie eine Umzäunung oder ein Dach, zu montieren.



Hinweis: Die Aufstellung des Außengerätes darf nur durch Fachkräfte für Gas- und Wasserinstallationen, Heizungs- und Elektrotechnik sowie Kältetechnik erfolgen.



Hinweis:

- Das Außengerät maximal **3 m** über der Inneneinheit aufstellen.
- Das Innengerät maximal **10 m** über der Außeneinheit aufstellen.

#### 4.2.1 Auswahl des Aufstellungsortes für das Außengerät

- Wählen Sie den Aufstellungsort so, dass der Netzanschluss und die Verlegung der Rohre zum Innengerät einfach zu bewerkstelligen sind.
- Vermeiden Sie Aufstellungsorte, die direkter Sonneneinstrahlung sowie anderen Hitzequellen ausgesetzt sind.
- Wählen Sie den Aufstellungsort so, dass von der Anlage ausgehende Geräusche die Nachbarschaft nicht stören.
- Vermeiden Sie Aufstellungsorte, die Öl, Dampf oder entzündlichen Gasen, z. B. Schwefelgas ausgesetzt sind.
- Beachten Sie, dass bei Betrieb der Anlage Wasser heruntertropfen kann. Sorgen Sie für freien Kondensatablauf.
- Wählen Sie einen waagerechten Aufstellungsort.
- Das Fundament der Anlage muss in der Lage sein die Gewichtskraft und Schwingungen der Anlage über den gesamten Betriebszyklus in den Baugrund abzuleiten.
- Wählen Sie einen Aufstellungsort, an dem möglichst wenige Fremdkörper (Blätter u. ä.) in das Gerät gelangen können.
- Vermeiden Sie Aufstellungsorte, an denen die Anlage mit Schnee bedeckt werden kann. In Gegenden, in denen mit schwerem Schneefall zu rechnen ist, müssen spezielle Vorkehrungen getroffen werden (die Wahl eines höheren Aufstellungsorts / die Montage einer Abdeckhaube vor der Öffnung der Luftansaugung) um zu vermeiden, dass Schnee die Luftansaugung blockiert oder direkt hineingeblasen wird. Dadurch kann der Luftstrom vermindert werden und es treten Fehlfunktionen auf.
- Die Bodenplatte und die Befestigungsteile der Außenanlage müssen regelmäßig auf Festigkeit, Risse und andere Schäden geprüft werden. Wenn solche Schäden nicht behoben werden, kann die Anlage, abhängig vom Montagestandort herabfallen und dabei Verletzungen sowie Sachschäden verursachen.
- Stellen Sie die Wärmepumpe so auf, dass die Luft nicht zum Verdampfer zurückströmt. Wenn die Wärmepumpe angehoben wird, müssen Schutzvorrichtungen installiert werden, die eine Rückströmung unter dem Produkt verhindern.

- Stellen Sie die Wärmepumpe so auf, dass in ihrer unmittelbaren Umgebung eine Sicherheitszone eingerichtet werden kann, siehe im Kapitel 2.1 Schutzbereich Außengerät.

#### 4.2.2 Freiraum für Luftaustrittsöffnung

Bei Anbringung des Außengerätes auf dem Flachdach oder einem anderen, nicht vor Wind geschützten Ort, richten Sie die Luftaustrittsöffnung so aus, dass sie nicht unmittelbar starkem Wind ausgesetzt ist. Wenn starker Wind direkt in die Luftaustrittsöffnung bläst, kann dadurch der normale Luftstrom beeinträchtigt werden und so Fehlfunktionen entstehen.

Im Folgenden zeigen Beispiele Vorkehrungen gegen starken Windeinfluss:

- Richten Sie die Luftaustrittsöffnung mit einem Abstand von etwa 1500 mm auf die nächstgelegene Wand aus.
- Luftauslassführung: Bringen Sie die Anlage so an, dass die Abluft aus der Luftaustrittsöffnung im rechten Winkel zu derjenigen Richtung geführt wird, aus der saisonal bedingt starker Wind bläst.

#### 4.2.3 Montage Außengerät

Montieren Sie das Außengerät mit vier Schrauben auf das vorgesehene Fundament (Schrauben und Muttern gehören nicht zum Lieferumfang).

Beachten Sie:

- Anschlussrichtungen: Der hydraulische und elektrische Anschluss erfolgt von der Rückseite (Lufteintritt) des Gerätes, siehe Kapitel 4.4.1 Anschlüsse Außengerät und Kapitel 5.1 Elektroanschluss Außengerät.
- Die Installationshöhe ist abhängig von den klimatischen Bedingungen am Aufstellort. Montieren Sie das Gerät in einer Höhe, bei der eine mögliche Überschwemmung und starker Schneefall berücksichtigt werden.



Hinweis: Bei niedrigen Außentemperaturen ist Eisbildung möglich. Dies kann in Extremfällen die Ventilatoren blockieren. Abhilfe: Sorgen Sie für einwandfreien Ablauf des Abtauwassers und entfernen Sie übermäßige Eisbildung unter dem Gerät, gegebenenfalls manuell.

**4.2.4 Abmessungen und Anschlussmaße Außengerät**

Abmessungen in mm			
A	551	G	85
B	1096	H	8
C	1248	I	390
D	175	J	28
E	1068	K	87
F	297	L	510

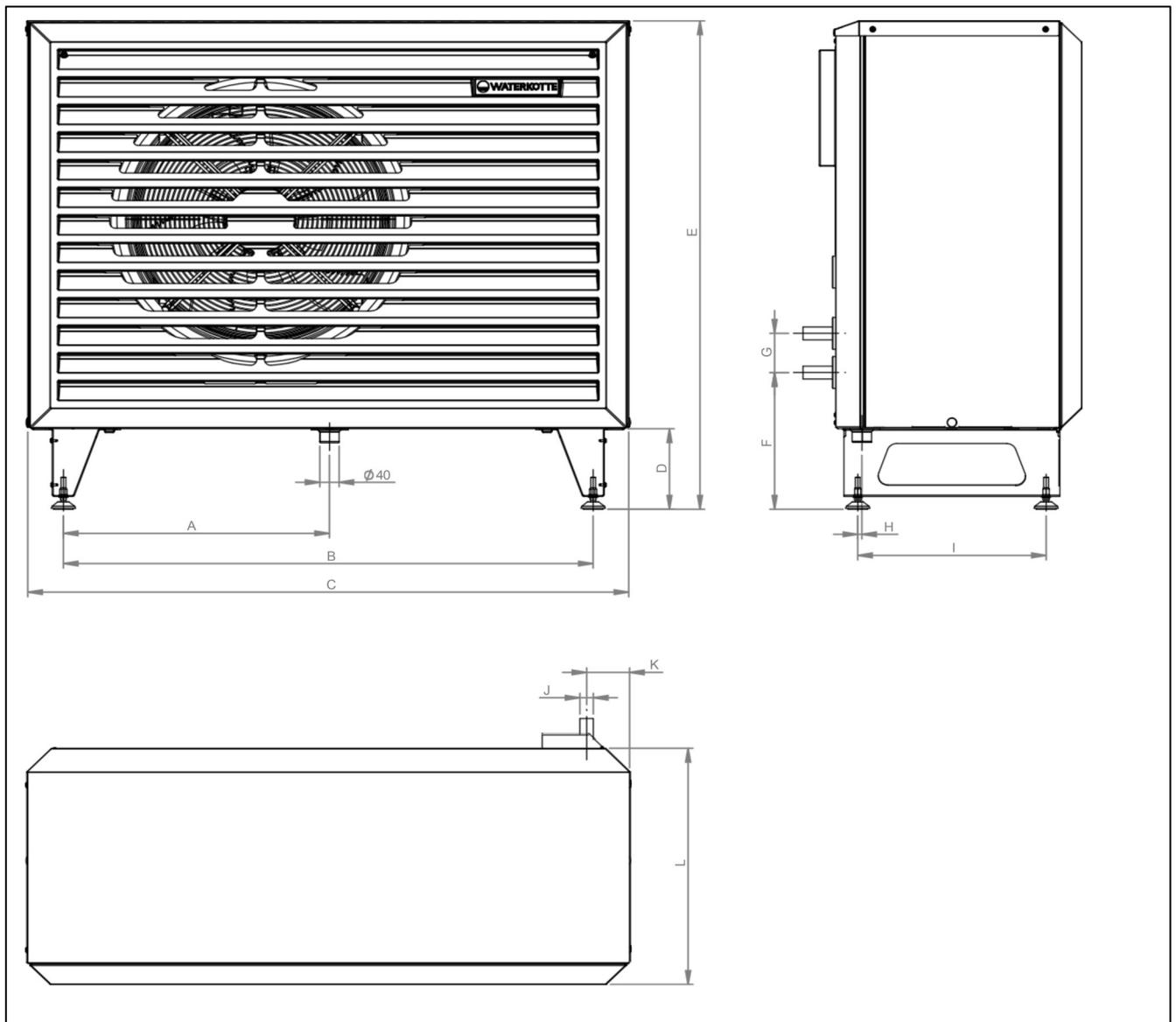


Abbildung 8: Abmessung Außengerät

## 4.3 Anschlüsse Hydraulik



Die Installation und Montage der Hydraulik darf nur von Fachkräften für Heizung und Sanitär sowie Kältetechnik durchgeführt werden.

Die Installation an der Heizungs-Anlage (Vor- und Rücklauf) sowie Warm- und Kaltwasser ist auf Grundlage der Hydraulikschemata auszuführen (siehe Kapitel 4.6, hydraulische Anschluss-Schemata).

Wir empfehlen den Einsatz von externen Absperrorganen (Kugelhähne) an allen Anschlüssen, damit im Servicefall nur eine geringe Menge des Wärmeträgermediums aus der Anlage abgelassen werden muss und zeitaufwendige Entlüftungsmaßnahmen vermieden werden können.

Bauseits ist eine Rohrleitungsverbindung mit Rohrdurchführung zwischen Außen- und Innengerät erforderlich. Um Korrosion und Steinbildung in der Heizungsanlage (Umwälzpumpen, Heizkörper usw.) zu vermeiden, ist das Heizungswasser gemäß der **VDI 2035-Richtlinie** aufzubereiten (beispielsweise mit Korrosionsschutzmittel für Heizungsanlagen).

### ACHTUNG

#### Sachschaden an den Geräten durch Zugkraft

Die Anschlussrohre können durch Zug verbiegen.

- ▶ Halten Sie bei der Verschraubung mit einem entsprechen Werkzeug gegen.

Beachten Sie neben den landes- und kommunalspezifischen Vorschriften und Richtlinien auch folgende Normen:

- DIN EN 14336: Heizungsanlagen und wassergeführte Kühlanlagen in Gebäuden - Installation und Abnahme der Warmwasser-Heizungsanlagen
- DIN EN 12828: Heizungssysteme in Gebäuden- Planung und Auslegung von Warmwasserheizungsanlagen
- VDI 2035: Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen

Wir empfehlen, die Wärmepumpe mit einer Rohrleitung von mindestens  $\varnothing 28$  mm Kupferrohr zu verbinden, aber es müssen Druckdifferenzberechnungen durchgeführt werden, um den Rohrdurchmesser zu bestimmen.

**Heizungsanlage spülen:** Damit eventuell vorhandene Verunreinigungen (z. B. Hanfreste, Kunststoffspäne, usw.) in der Heizungsanlage nicht zur Störung der Wärmepumpe führen, muss die Heizungsanlage vor dem Wärmepumpenanschluss gut gereinigt und gespült werden. Vor Anschluss von der Außeneinheit und Inneneinheit die Heizungsanlage und Anschlussleitungen der Außeneinheit spülen.

Beim Anschluss an die Trinkwasserversorgungsleitung sind die Vorgaben der gültigen Trinkwasserverordnung (nach DVGW) zu beachten.



Hinweis: Bei allen mit Flüssigkeit führenden Leitungen und Bauteilen ist der Frostschutz zu gewährleisten.

## 4.4 Rohrleitung zwischen Gebäude und Außengerät

Die für den Heizkreislauf zwischen dem Gebäude und dem Außengerät verwendeten Rohrleitungen müssen diffusionsdicht sein.

Die für den Heizkreislauf zwischen dem Gebäude und dem Außengerät verwendeten Rohrleitungen müssen mit einer UV- und temperaturbeständigen thermische Isolierung versehen sein. Vergewissern Sie sich, dass die Isolierung dicht und lückenlos ist und alle Verbindungsstellen gründlich abgeklebt oder verklebt sind.

### 4.4.1 Anschlüsse Außengerät

Die hydraulischen Anschlüsse des Außengerätes befinden sich auf der Rückseite (Lufteintritt) des Außengerätes.

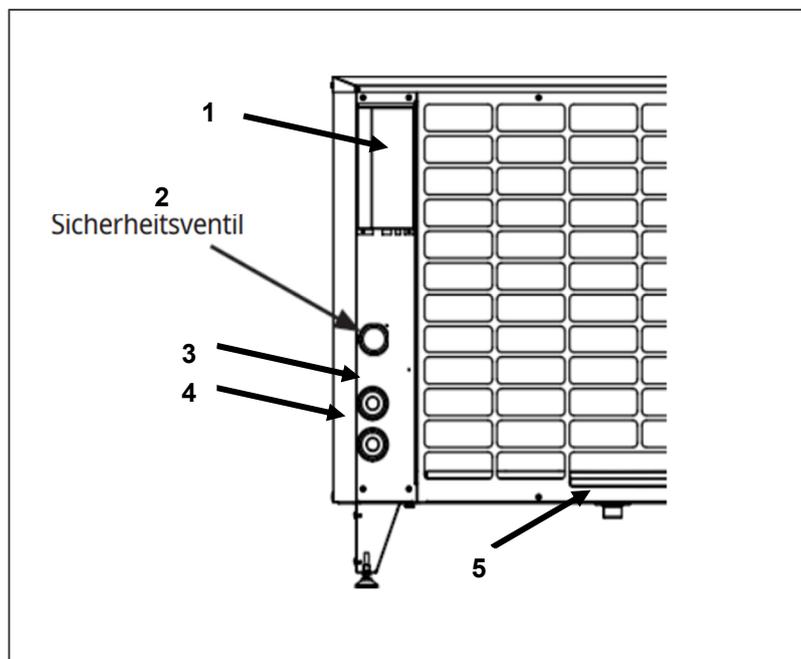


Abbildung 9: Anschlüsse Außengerät

Pos.	Bezeichnung
1	Elektrik – Anschlussterminal
2	Sicherheitsventil
3	Heizungsvorlauf, $\varnothing$ 28 mm
4	Heizungsrücklauf, $\varnothing$ 28 mm
5	Kondensatablauf

#### 4.4.2 Prüfung des Sicherheitsventils am Außengerät

Sicherheitsventile (Überdruckventile) gehören zu den Sicherheitsarmaturen, welche vor einem unzulässigen Druckanstieg schützen.

Die Wärmepumpe Außeneinheit ist mit einem Sicherheitsventil versehen. Im Außengerät ist ein 2,0 bar Sicherheitsventil verschraubt/installiert.

Stellen Sie sicher, dass das 2,0 bar Sicherheitsventil im Außengerät bei Druckanstieg als erstes auslöst! Hierzu müssen die Höhenunterschiede zwischen den Sicherheitsventilen bzw. dem Innen- und Außengerät berücksichtigt werden.

#### 4.5 Rohrleitung im Gebäude

Im Haus verlegte Leitungen sollten bis zur Raumlufteinheit mit einer Isolierung versehen werden.

##### 4.5.1 Einbau einer Sicherheitsgruppe in Innenräumen



Hinweis: Die Sicherheitsgruppe darf nur von Fachkräften für Wasserinstallationen, Heizungs- und Kältetechnik eingebaut werden.

Sicherheitsventile in Innenräumen müssen einen Öffnungsdruck von mindestens 2,5 bar aufweisen! Dies ist wichtig, da das eingebaute Sicherheitsventil im Außengerät einen Öffnungsdruck von 2 bar (um 0,5 bar geringer) hat. Prüfen Sie die Ventile im Innenbereich und ersetzen diese, falls der Öffnungsdruck mit der Vorgabe nicht übereinstimmt.

#### ACHTUNG

##### Sachschaden an der Wärmepumpe durch falsches Austauschventil

Ist das Sicherheitsventil (Überdruckventil) nicht kompatibel, kann der Druck ansteigen und die Wärmepumpe beschädigen.

- ▶ Im Falle eines Austausches, verwenden Sie ein Sicherheitsventil mit exakt 2,5 bar Ansprechdruck.

##### 4.5.2 Einbau eines Ausdehnungsgefäß

Installieren Sie in der Anlage nach den vor Ort geltenden Normen und Richtlinien ein **Ausdehnungsgefäß**.

**4.5.3** Stahlkomponenten wie Heizkörper etc.

**ACHTUNG**
**Sachschaden durch Korrosion und Steinbildung**

Die Heizungsanlage mit Heizkörper, Umwälzpumpe etc. kann durch Korrosion und Steinbildung beschädigt werden.

- ▶ Um Korrosion und Steinbildung in der Heizungsanlage zu vermeiden, ist das Heizungswasser gemäß der VDI 2035-Richtlinie aufzubereiten (beispielsweise mit Korrosionsschutzmittel).

Bei Anlagen mit Komponenten aus Stahl wie z. B. Heizkörper, Wärmetauscher etc. muss ein wirksamer Korrosionsinhibitor eingefüllt werden und ein Schmutzfänger (0,8 mm Maschenweiten) vor Eintritt in das Gerät angeschlossen werden. Das System ist dann entsprechend zu kennzeichnen und die Wartungsvorschriften des Lieferanten sind unbedingt zu befolgen.

Der im Lieferumfang (EcoTouch Air Bloc 7006 / 7008) enthaltene Schlammabscheider mit Magnet sowie das Füll- und Entleerungskit mit Filter und Magnet (Artikelnr. F10011) muss zwingend einbaut werden, siehe Schemata Kapitel 4.6.



**Hinweis:** Um die Funktionsfähigkeit zu gewährleisten sind Schlammabscheider und Füll- und Entleerungskit horizontal zu montieren!



Abbildung 10: Füll- und Entleerungskit sowie Schlammabscheider

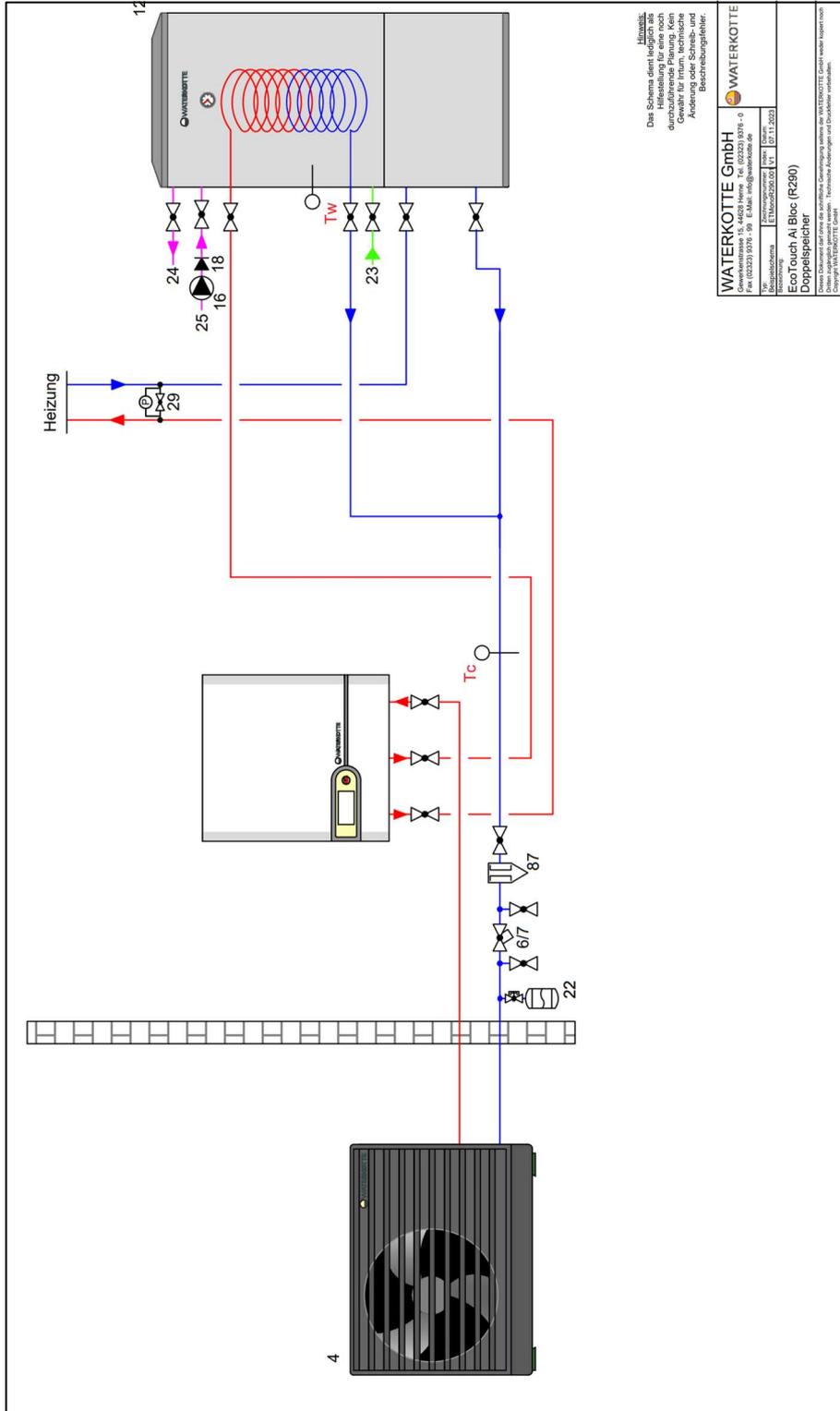
Sollte aufgrund der Wasserqualität (z. B. starke Verschmutzung) eine Belagsbildung zu erwarten sein, ist in regelmäßigen Abständen eine Reinigung vorzunehmen. Es besteht die Möglichkeit der Reinigung durch Spülen.

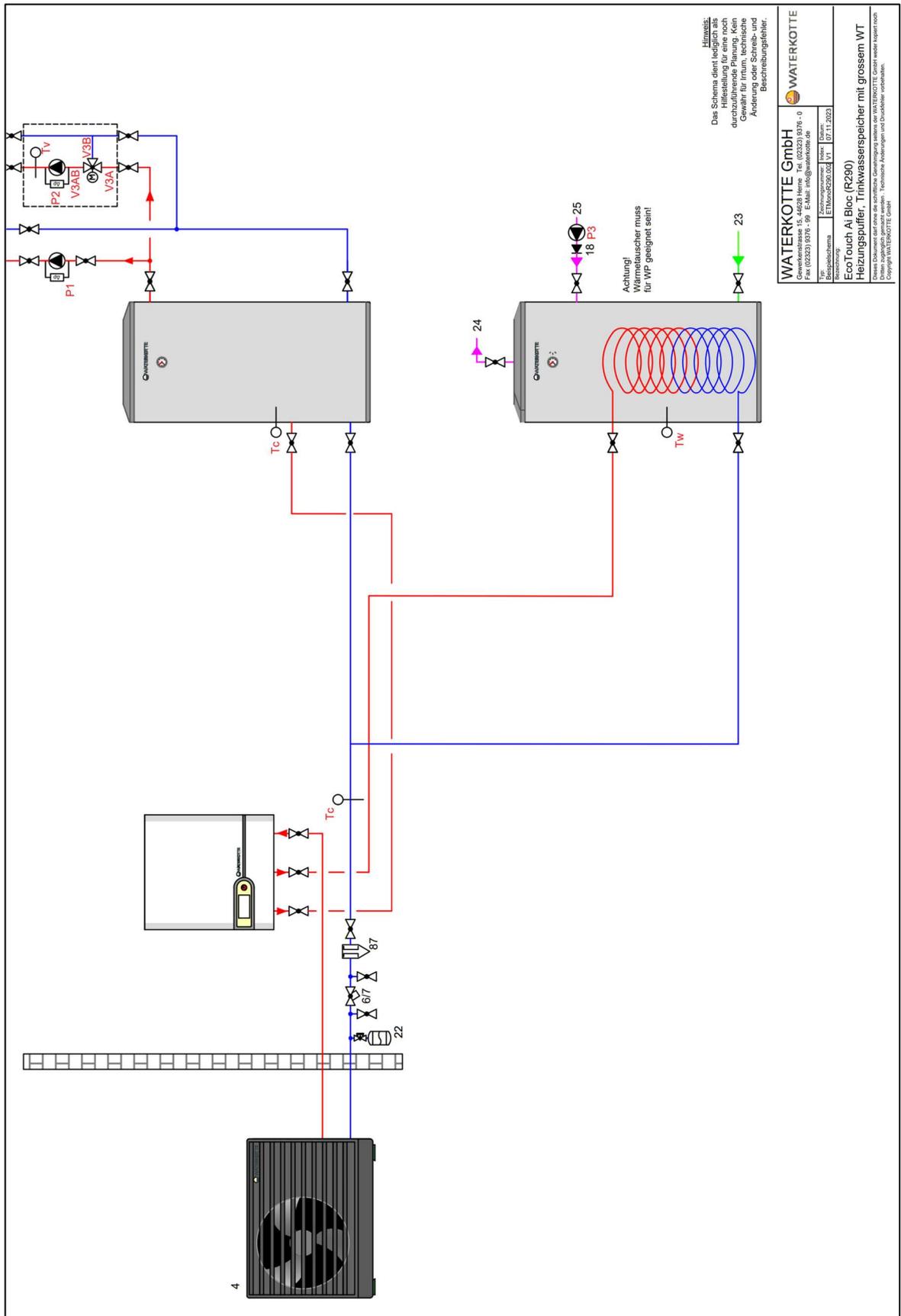
**Vorgehensweise:**

Die betroffene Teile entgegen der normalen Strömungsrichtung mit geeigneter Reinigungslösung spülen. Werden Chemikalien zur Reinigung verwendet, ist darauf zu achten, dass diese keine Unverträglichkeit gegenüber Edelstahl, Kupfer oder Nickel aufweisen. Nichtbeachtung kann zur Zerstörung des Plattenwärmetauschers führen!

## 4.6 Hydraulische Anschluss-Schemata

### 4.6.1 Anschluss-Schema Trinkwasserspeicher und Heizungsanschluss (Neubau)



**4.6.2 Anschluss-Schema mit Trinkwasser- und Pufferspeicher (Altbau)**


**4.6.3 Legende Hydraulikschemaschemata**

Nr.	Beschreibung
1	Flächenübergabesystem zur thermischen Gebäudeversorgung
2	Wärmepumpe
3	Innengerät
4	Außengerät
5	Flexible Anschlüsse
6	Armaturengruppe zum Füllen, Spülen und Entlüften
7	Schmutzfänger integriert im Kugelhahn
8	Durchflußmengenüberwachung
9	Grundwasserpumpe
10	Plattenwärmeübertrager
11	Motorbetriebener Umschaltkugelhahn (unterbrechungsfrei)
12	Optimierter Thermo Speicher (Ladespeicher)
13	Optimierter Thermo Speicher (Rücklaufreihenspeicher)
14	Temperaturfühler
15	Radiatoren oder Konvektoren
16	Bronzepumpe
17	Druckminderer
18	Rückflussverhinderer
19	Sicherheitsventil
20	Ventil Regeldifferenz 1 bis 2 Kelvin
21	Membranausdehnungsgefäß für Trinkwasseranlagen
22	Membranausdehnungsgefäß mit Absperrverschraubung
23	Trinkkaltwasser
24	Trinkwarmwasser
25	Zirkulation
26	Trinkwassererwärmer
27	250 l Trinkwarmwasserspeicher
28	Luftabscheider mit Luftableiter
29	Differenzdrucküberströmventil
30	Druckgesteuerte Umwälzpumpe
31	Füll- und Entleerungsventil
32	Umwälzpumpe
33	Luftabscheider mit Entlüfter, Manometer und Sicherheitsventil
34	Sicherheitsgruppe
35	Sicherheitsventil mit Entlüfter und Manometer
36	Tacosetter zum hydraulischen Abgleich mit integrierter Schwerkraftbremse
37	Versorgungsladespeicher 250 l
38	Schwimmbad / Pool
39	Motorbetriebener Mischer
40	Membranausdehnungsgefäß Solar mit Absperrverschraubung
41	Wärmequellenmodul
42	Wärmequellenmodul Naturkühlung
43	Motorbetriebener Umschaltkugelhahn, unterbrechungsfrei (Heiz- und Kühlung)
44	2. Wärmeerzeuger
45	Rückschlagklappe
46	Strangregulierventil zum hydraulischen Abgleich
47	Schmutzfänger
48	Motorbetriebenes Umschaltventil
49	Motorbetriebenes Ventil
50	Anschlüsse integrierter Rohrwendelwärmetauscher
51	Schwimmbadwärmetauscher
52	Kugelhahn
53	Optimierter Thermo Speicher mit integriertem Glattrohrwendelwärmetauscher
54	Erdenergiesonden
55	Ladespeicher 1000 l bis 2500 l

Nr.	Beschreibung
56	Thermostatventil
57	Temperaturregler
58	Schwerkraftbremse
59	Tichelmann-Hydraulik Erweiterungsset
60	Tichelmann-Hydraulik Grundset
61	Anschluss-Set Solar
62	Kollektortemperaturfühler
63	Vakuurröhre
64	Elektrische Widerstandsheizung
65	Ladespeicher 400 Liter mit Trinkwassererwärmer (SET 454)
66	Regelventil
67	Außentemperaturfühler
68	Pilotraumfühler
69	Motorbetriebener Kugelhahn
70	Sicherheitsgruppe mit Sicherheitsventil, Druckminderer, Rückflussverhinderer und Membranausdehnungsgefäß mit Durchströmungsarmatur für Trinkwasseranlagen
71	215 Liter Kunststoffbehälter
72	Trichter
73	Tauchrohr, Kupfer mit Saugkorb, Rückschlagventil und Pumpenanschluss
74	Selbstansaugende Pumpe WJ 301 EM mit 2 m Anschlusskabel (230V), Aufnahmeleistung 1100 W, Anschlüsse Saugseitig und Druckseitig Rp1"
75	1500 mm Vorlauf-Schlauch mit 1 1/4" Überwurfmutter mit 2 Dichtungen und Reduziernippel 1 1/4" a x 1" a
76	1500 mm Rücklauf-Schlauch mit 1 1/4" Überwurfmutter mit 2 Dichtungen
77	Luftabscheider, Sicherheitsgruppe mit Manometer, Luftableiter, Sicherheitsventil, Membranausdehnungsgefäß mit Absperrverschraubung
78	Motorbetriebener Umschaltkugelhahn (Trinkwarmwasserbereitung)
79	Motorbetriebener Umschaltkugelhahn (Schwimmbad / Pool)
80	Mehrschichtenfilter zur Beckenwasserreinigung
81	Beckenwasser – Desinfektionseinrichtung
82	PH – Wert Kontroll- und Korrekturereinrichtung
83	Beckenwasserablauf
84	Beckenwasserumwälzpumpe
85	Volumenstrombegrenzer
86	Baumustergeprüfter Druckschalter mit manueller Entriegelung
87	Schlammabscheider mit Magnet

## 5 Elektroarbeiten

Die Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

### Vor den Elektroarbeiten:



#### Lebensgefahr durch Stromschlag

Die Spannungsversorgung der elektrischen Bauteile liegt an den Hauptklemmen/Schalterschützen des Innen- und Außengeräts an.

- ▶ Alle Arbeiten an den elektrischen Ausrüstungen der Wärmepumpe dürfen grundsätzlich nur von ausgebildeten Elektro-Fachkräften ausgeführt werden.
- ▶ Beachten Sie, dass elektrische Anschlüsse nur im spannungslosen Zustand angebracht bzw. entfernt werden dürfen.
- ▶ Die Abschaltung der Zuleitungen muss bei Bedarf am Haus-Sicherungsverteiler erfolgen.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass das Gerät vom Stromnetz getrennt ist, und warten Sie etwa 5 Minuten, bevor Sie es in Betrieb nehmen, da das Gerät möglicherweise eine Restspannung aufweist.
- ▶ Anlage vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Installieren Sie einen FI-Schutzschalter zum Personenschutz.
- ▶ Das Außen- und Innengerät erhält Dauerspannung durch die Unterverteilung. Sichern Sie dies für die Wiedereinschaltung.
- ▶ Verwenden Sie für die Netzleitungen handelsübliche Kabel mit ausreichender Kapazität. Andernfalls besteht die Gefahr von Kurzschlüssen, Überhitzung oder eines Brandes.
- ▶ Das Produkt muss an die Schutz Erde angeschlossen werden.
- ▶ Achten Sie bei der Installation der Netzleitungen darauf, dass keine Zugspannung für die Kabel entsteht. Wenn sich die Anschlüsse lösen, besteht die Gefahr, dass die Kabel aus den Klemmen rutschen oder brechen; dies kann Überhitzung oder einen Brand verursachen.
- ▶ Die Leistungsverbindung erfolgt länder- und typspezifisch.

### ACHTUNG

#### Sachschaden am Außengerät

Die Platine im Außengerät kann durch Überspannung zerstört werden.

- ▶ Schließen Sie den Neutraleiter an.



#### WARNUNG!

Zubehör, das nicht der A3-Klassifizierung entspricht, darf aufgrund der Funkengefahr nicht im Schaltschrank der Außeneinheit angeschlossen werden.



Hinweis: Sämtliche Kabelquerschnitte/Typen dürfen nur von Elektrofachkräften nach den jeweils gültigen DIN-Normen vor Ort festgelegt werden.

## 5.1 Elektroanschluss Außengerät (3x400V und 1x230V)

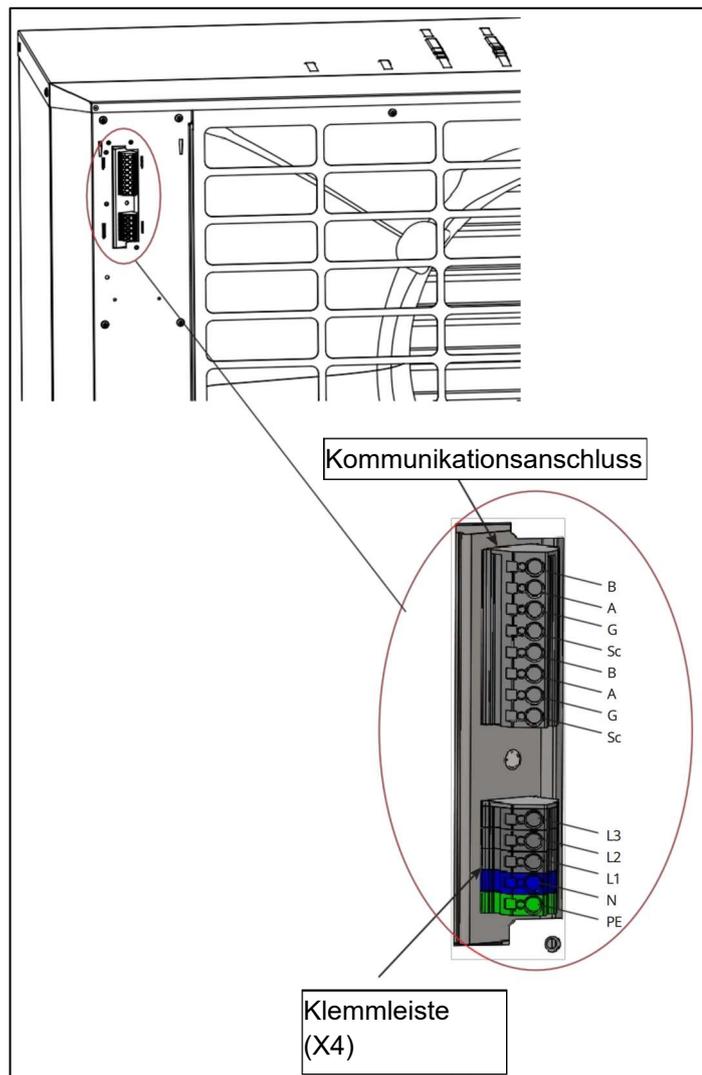
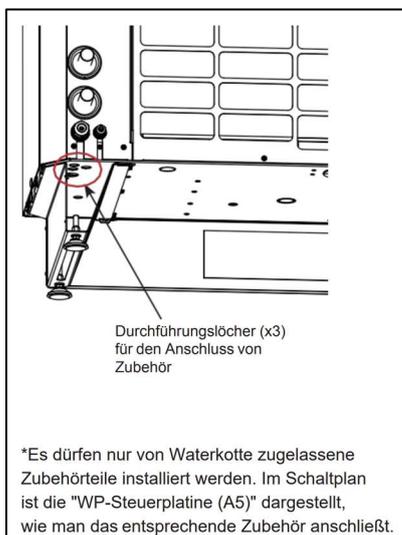
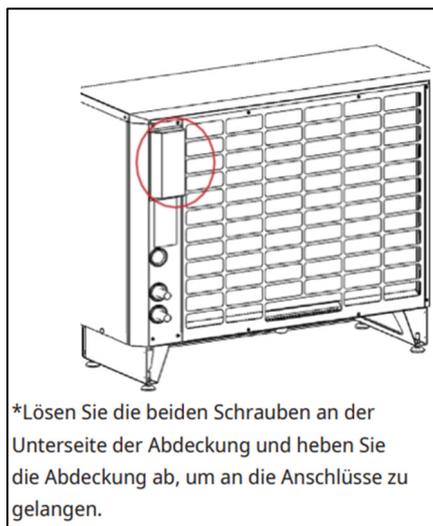
Der Elektroanschluss des Außengerätes befindet sich auf der Rückseite unter einer Abdeckung. Entfernen Sie die Abdeckung\* wie in der Abbildung beschrieben. Eine weitere Abbildung auf dieser Seite zeigt Informationen zu den Anschlüssen (Kommunikations- und Leistungsklemmen)..

Beachten Sie hierzu die Klemmenbelegung und das elektrische Anschlusschema des Außengerätes im Kapitel 5.2.

### ACHTUNG

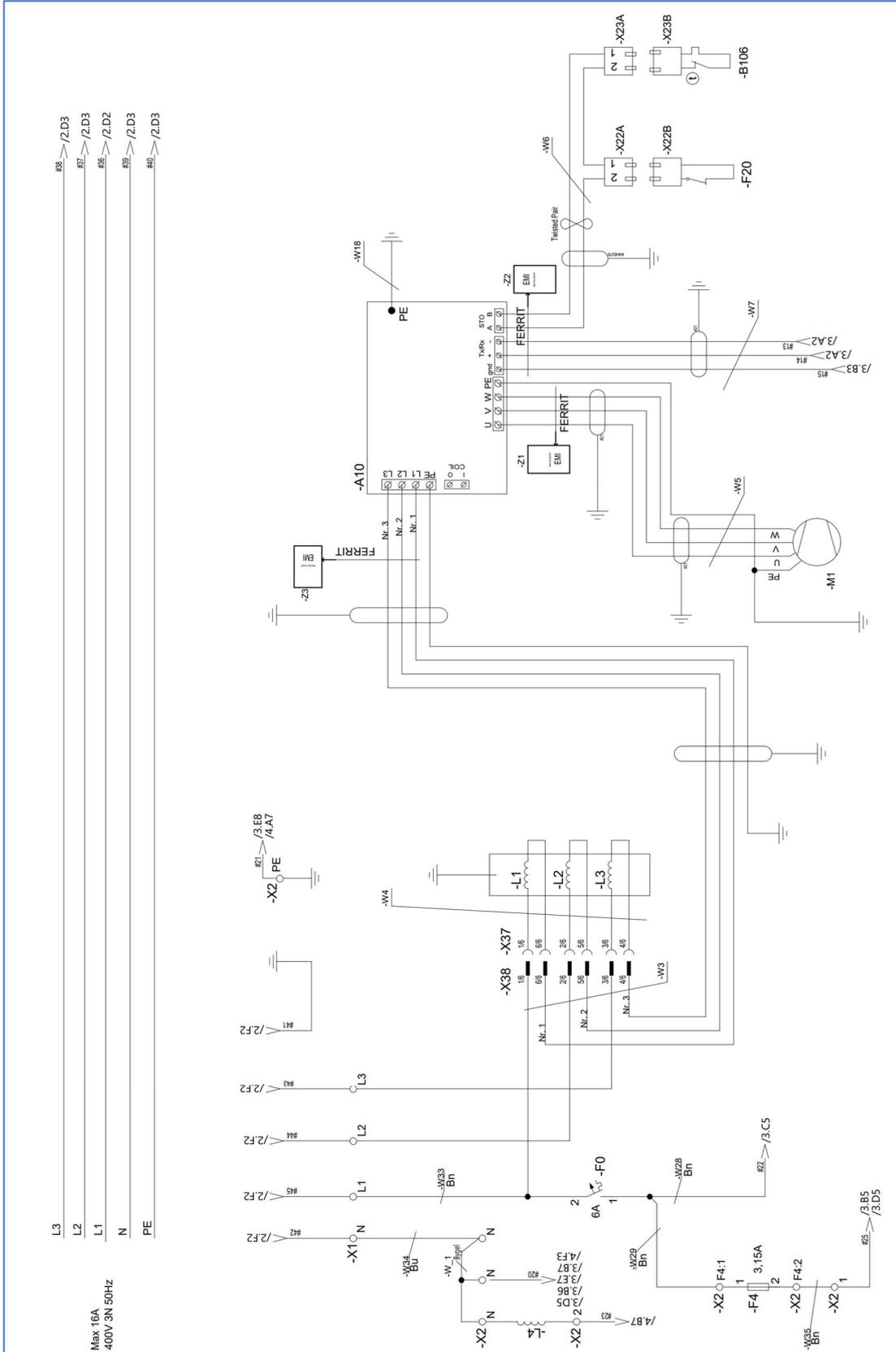
**Sämtliche Kabelquerschnitte/Typen sind von einer Elektrofachkraft nach den jeweils gültigen DIN-Normen vor Ort festzulegen!**

- **Busleitung zwischen Innen und Außengerät: LiYCY (TP 2x2x0,75 mm<sup>2</sup>) (Zuleitung Schaltschrank Kunde)**
- **3x400V: Spannungsversorgung: 5G 2,5 mm<sup>2</sup>, B16A 3 pol. (Zuleitung Schaltschrank Kunde)**
- **1x230V: Spannungsversorgung: 3G 2,5 mm<sup>2</sup>, B16A 1 pol. (Zuleitung Schaltschrank Kunde)**

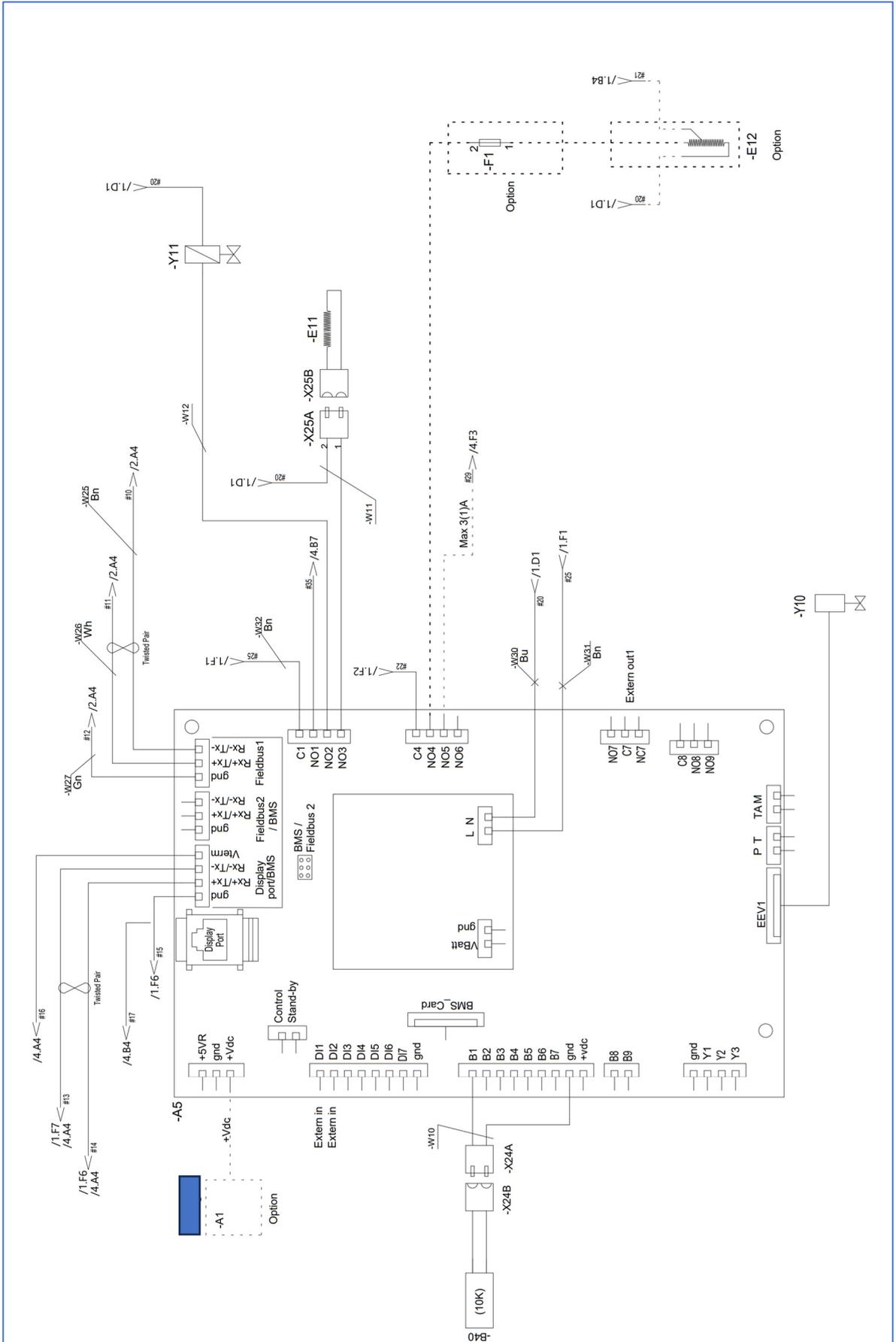


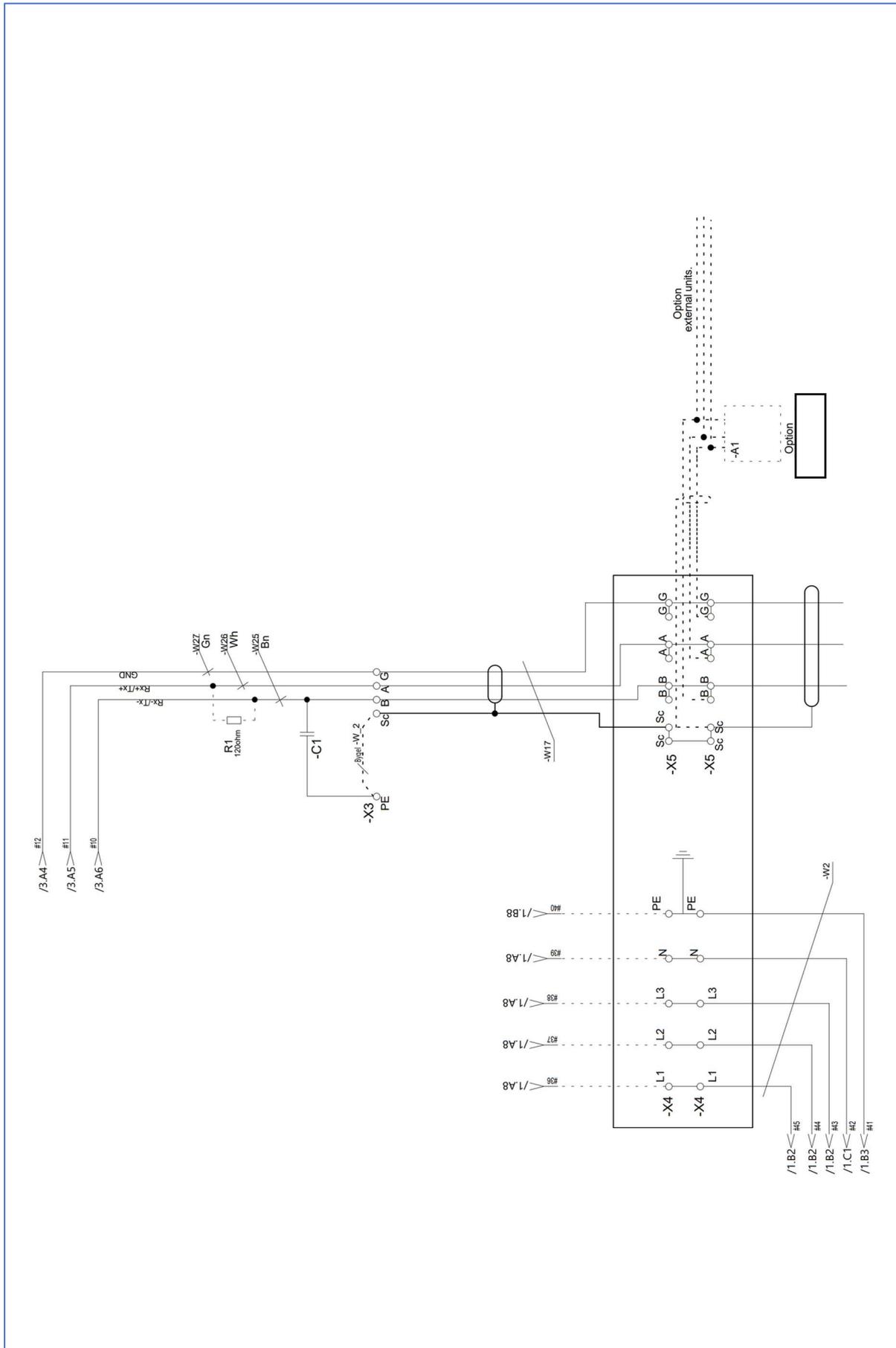
## 5.2 Elektrisches Anschlussschema – Außengerät (3x400V)

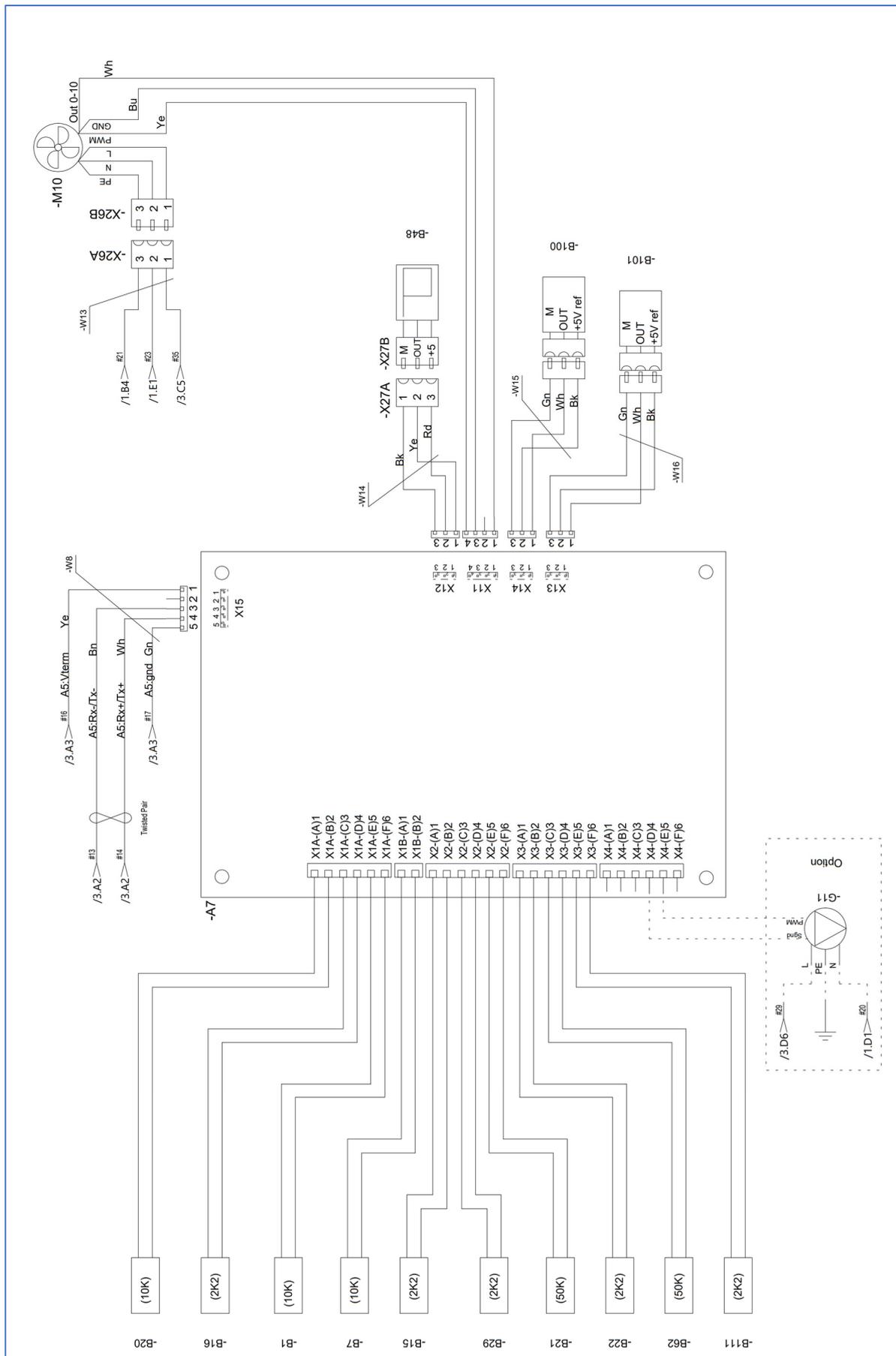
### 5.2.1 Frequenzumrichter (Antrieb) /1 (3x400V)



5.2.2 WP PCB /2 (3x400V)

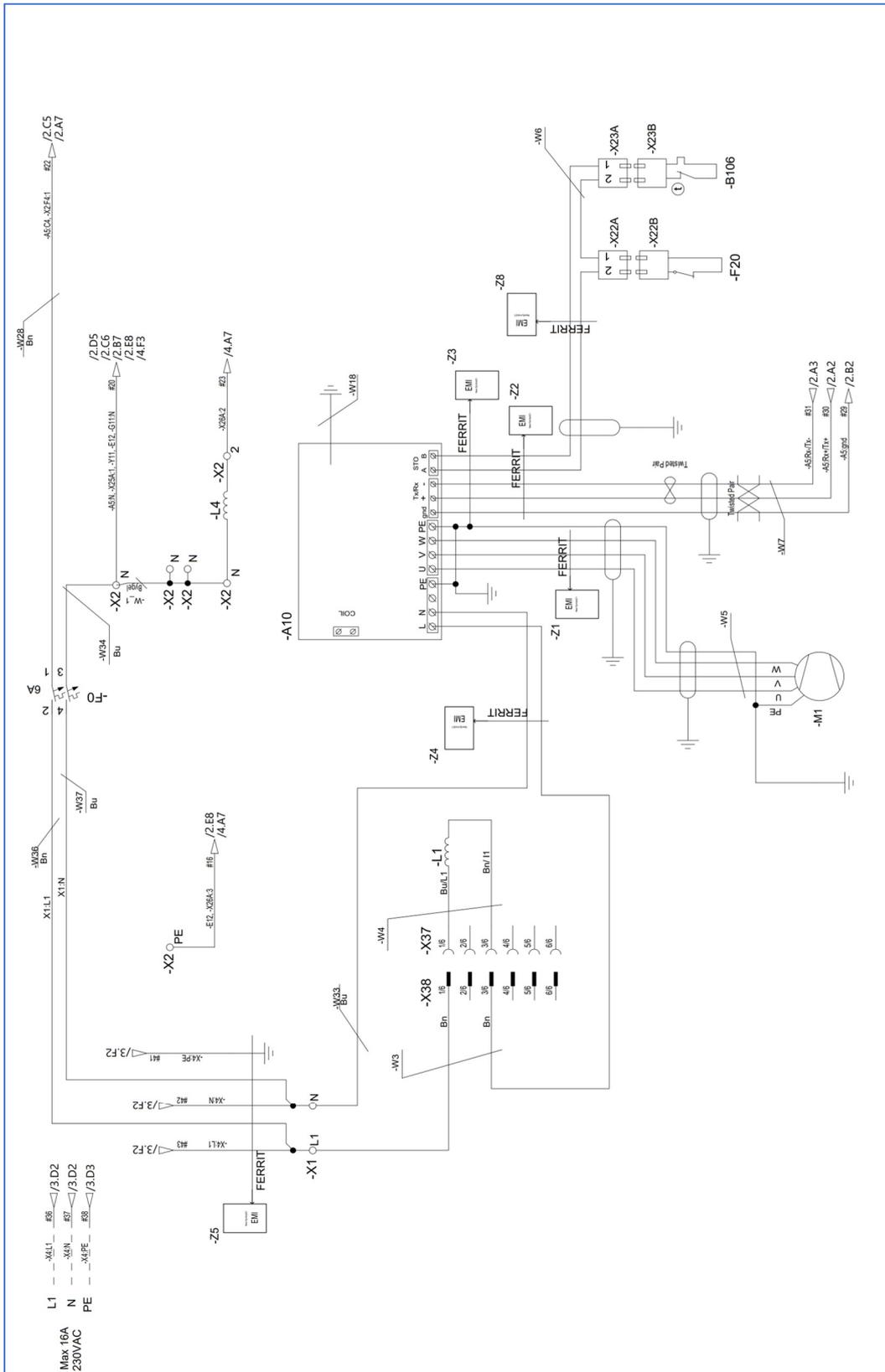


**5.2.3 Kommunikation /3 (3x400V)**


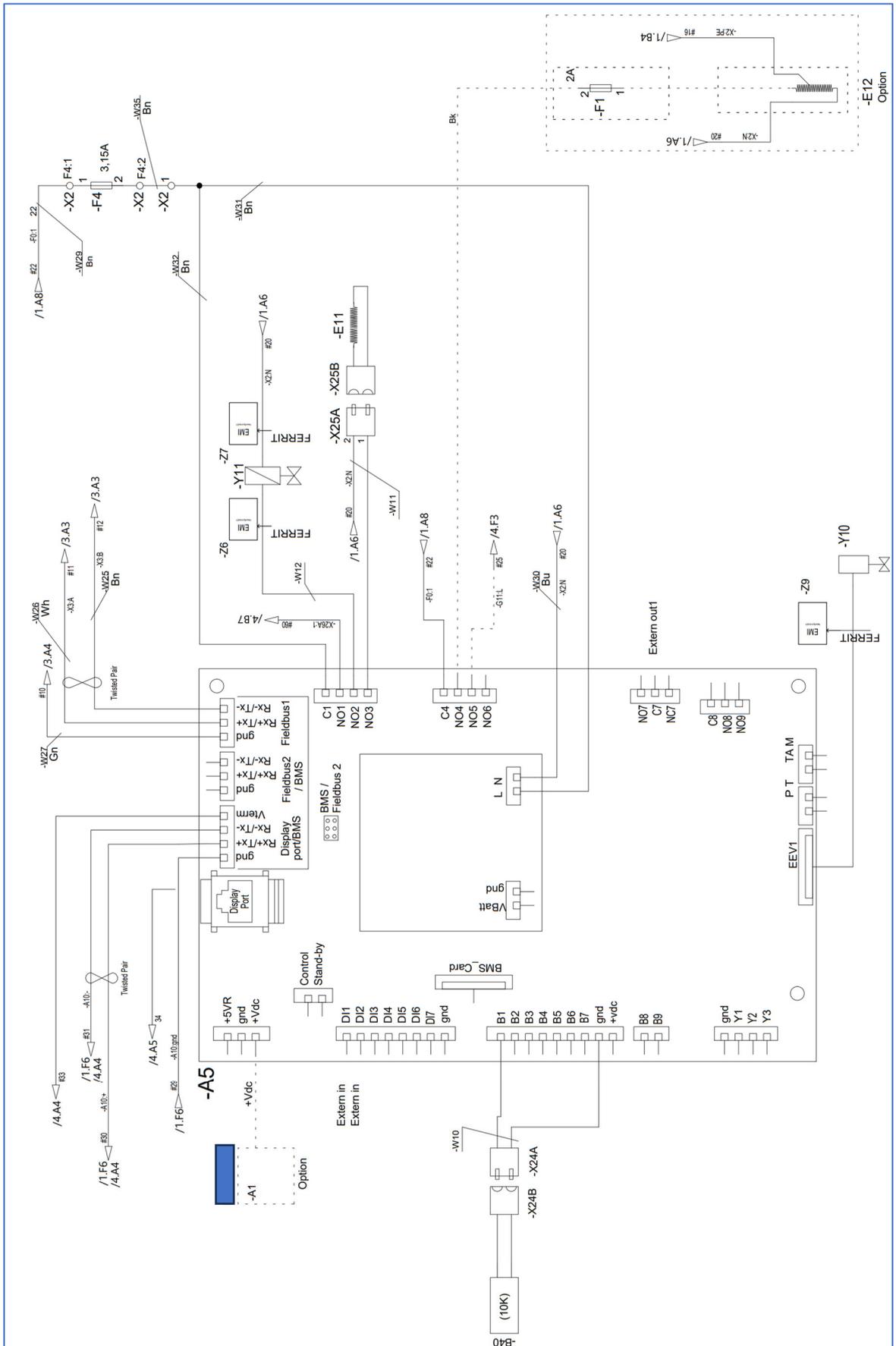
**5.2.4 Platinen-E/A /4 (3x400V)**


### 5.3 Elektrisches Anschlussschema – Außengerät (1x230V)

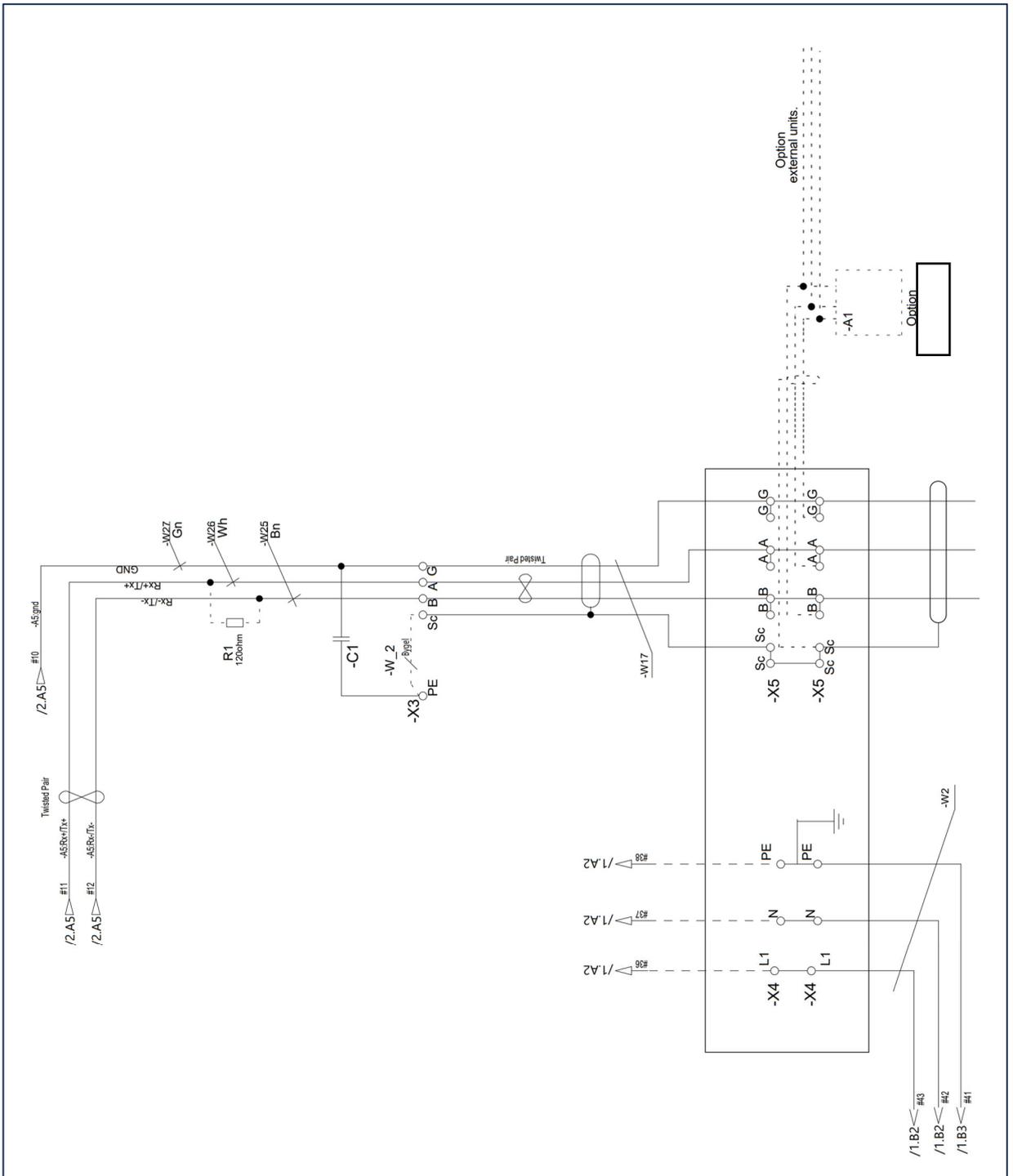
#### 5.3.1 Frequenzumrichter (Antrieb)/1 (1x230V)



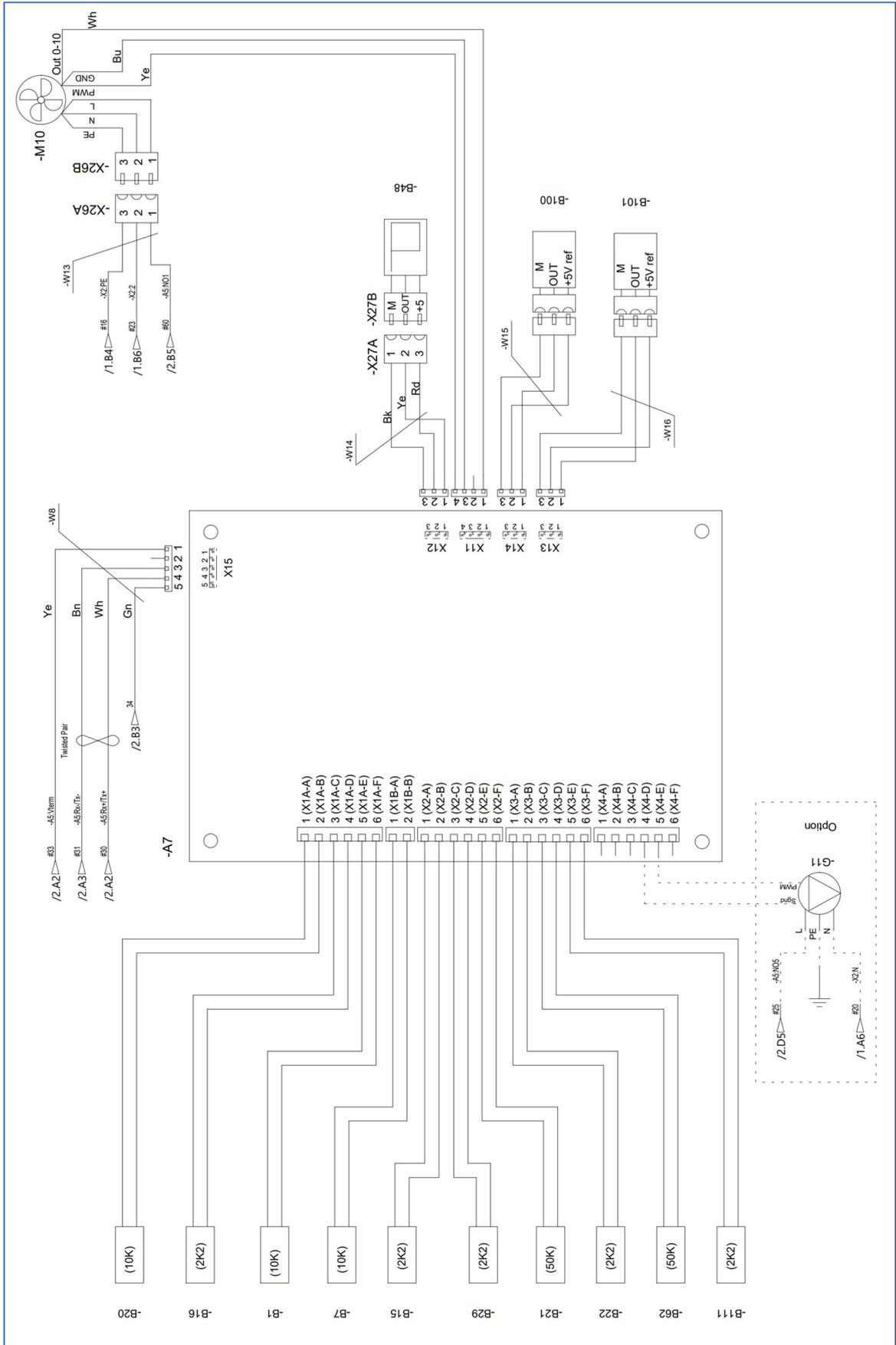
5.3.2 WP PCB /2 (1x230V)



5.3.3 Kommunikation /3 (1x230V)



5-3.4 Platinen-E/A /4 (1x230V)



**5.4 Anschlussstabelle elektrische Bauteile – Außengerät**

Bauteil	Bezeichnung	Option	Seite des Schalplans	Anschluss
A5	WP PCB		/2	
A7	I/O-Erweiterungskarte		/4	
A10	Frequenzumrichter		/1	
B1	Vorlauf-Durchflusssensor (NTC-Typ 2)		/4	X1A-(E)5 X1A-(F)6
B7	Rücklauf-Durchflusssensor (NTC-Typ 2)		/4	X1B-(A)1 X1B-(B)2
B15	Außenfühler (NTC-Typ 1)		/4	X2-(A)1 X2-(B)2
B16	Abtausensor (NTC-Typ 1)		/4	X1A-(C)3 X1A-(D)4
B20	Ablufffühler		/4	X1A-(A)1 X1A-(B)2
B21	Heißgasfühler (NTC-Typ 6)		/4	X2-(E)5 X2-(F)6
B22	Sauggasfühler (NTC-Typ 1)		/4	X3-(A)1 X3-(B)2
B29	Sauggasfühler 2 (NTC-Typ 1)		/4	X2-(C)3 X2-(D)4
B40	Temperatursensor, WS-Schlange (NTC-Typ 4)		/2	X24B
B48	Durchflusssensor		/4	X27B
B62	Temperatursensor, Kompressor (NTC-Typ 6)		/4	
B100	Hochdruckfühler		/4	X14
B101	Niederdruckfühler		/4	X13
B106	Thermoschalter		/1	X3-(C)3 X3-(D)4
B111	Temperatursensor, Flüssigkeitsleitung (NTC-Typ 1)		/4	X3-(E)5 X3-(F)6
C1	Entstörkondensator		/3	X3:PE GND
E11	Heizschlange für Kondensatwanne		/2	
E12	Heizkabel für Kondensatabfluss	x	/2	N PE F1:1 (raum1:22)
F0	Automatische Sicherung		/1	L1 X2:L1
F1	Kupplungssatz, Rohrsicherung usw.	x	/2	A5/NO4
F4	Rohrsicherung		/1	F0:1 (raum1:22) X2:1 (raum1:22)
F20	Hochdruckpressostat		/1	X22B
G11	Ladepumpe	x	/4	X4-(D)4 X4-(E)5
L1/L2/L3	WS-Schlangen		/1	X37
L4	Netzdrossel		/1	X2/N X2:2 (raum1:22)
M10	Ventilator		/4	X26B X11
M1	Kompressor		/1	A10/U, V, W, PE
Y10	Expansionsventil		/2	A5/EEV1
Y11	Vierwegeventil		/2	A5/NO2

## 6 Hydraulik- und Kältekreislauf

### 6.1 Außeneinheit

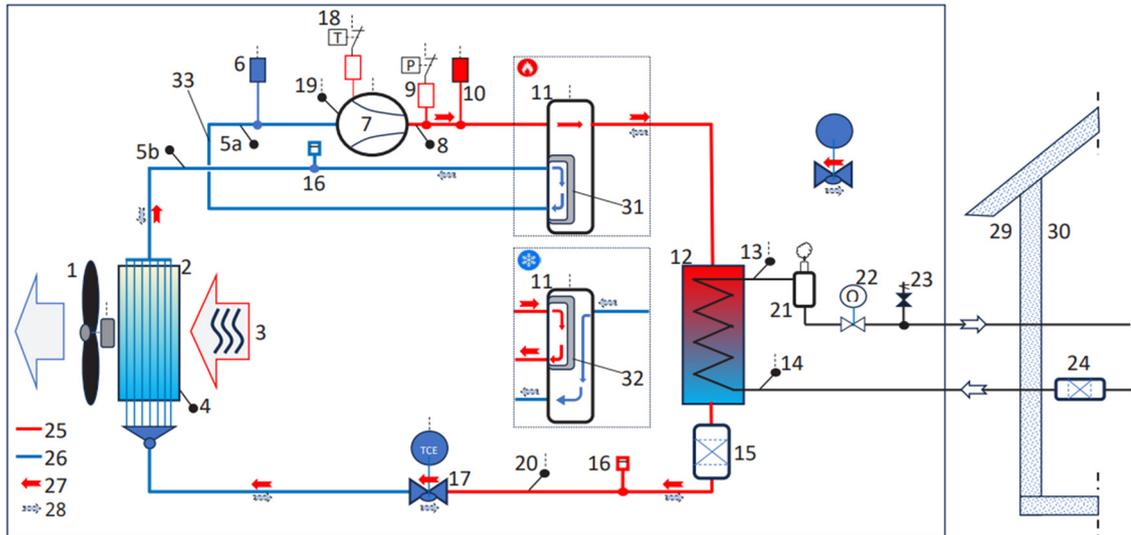


Abbildung 11: Kälte- und Hydraulikkreislauf Außengerät

Nr.	Bezeichnung	Nr.	
1	Fan	18	Thermischer Schutzschalter (B106)
2	Verdampfer	19	Temperatursensor des Verdichters (B62)
3	Außenluft	20	Temperaturfühler Kältemittelkreislauf (B111)
4	Abtaufühler (B16)	21	Gasabscheider, Heizkreislauf
5	Ansauggassensor (B22)	22	Durchflussmesser, Heizkreislauf (B48)
6	Niederdrucksensor (B101)	23	Sicherheitsventil, Heizkreislauf (2,0 bar)
7	Kompressor (M1)	24	Schlammabscheider mit Magnet + Füll- und Entleerungskit G 1¼ mit Filter u. Magnet, Heizkreislauf
8	Heißgassensor (B21)	25	Hoher Druck (bei der Wärmeerzeugung)
9	Hochdruck-Pressostat (F20)	26	Niederdruck (bei der Wärmeerzeugung)
10	Hochdrucksensor (B100)	27	Durchflussrichtung des Kältemittels (bei Wärmeerzeugung)
11	4-Wege-Ventil (Y11)	28	Durchflussrichtung des Kältemittels (bei Abtaugung/Cooling)
12	Verflüssiger	29	Draußen
13	Durchflusssensor (B1)	30	Innenbereich
14	Rücklauffühler (B7)	31	Stellung 4-Wege-Ventil für Wärmeerzeugung
15	Filtertrockner	32	Position 4-Wege-Ventil für Abtaugung/Kühlung Produktion
16	Serviceanschluss (Schrader)	33	Kälteleitungen
17	Expansionsventil (Y10)		

## 7 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der Wärmepumpenanlage darf nur von dafür qualifizierten Personen unter Beachtung der Sicherheitshinweise durchgeführt werden.



Hinweis: Zur Inbetriebnahme der Heizungszentrale sind keine Arbeiten am Kältekreislauf erforderlich.

Bei der Inbetriebnahme der Wärmepumpe ist mit folgenden Sachschäden zu rechnen:

### ACHTUNG

Gefahr des Totalschadens durch fehlerhafte Elektroinstallation

Fehlerhafte Anschlüsse können ein unerwartetes Anlaufen der Wärmepumpe bzw. einen unkontrollierten Wärmepumpenbetrieb verursachen.

Falsch verdrahtete Anschlüsse können die elektrischen bzw. elektronischen Bauteile zerstören.

Elektrostatische Vorgänge bzw. Stromstörungen können die elektronischen Bauteile gefährden und auch zu Fehlern in der Software führen.

- ▶ Die Inbetriebnahme der Wärmepumpe darf nur von qualifizierten Personen unter Beachtung der Sicherheitshinweise durchgeführt werden.
- ▶ Aktivieren Sie alle Sicherheitseinrichtungen und Not-Aus-Schaltungen vor der Inbetriebnahme.
- ▶ Lesen Sie dazu auch das Kapitel 1.4 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen.

## 7.1 Kontrollen vor dem Start

Bevor die Wärmepumpe gestartet wird, sind zunächst die Voraussetzungen gemäß der nachfolgenden Checkliste zu überprüfen:

<input type="checkbox"/>	Alle elektrischen Zuleitungen sind in den entsprechenden Querschnitten auf den Klemmen gemäß Anschlussplan verdrahtet.
<input type="checkbox"/>	Die Sicherungen in der Hausverteilung entsprechen den im Anschlussplan angegebenen Spezifikationen
<input type="checkbox"/>	Der Schutzbereich bzw. die Aufstellung für das Außengerät gemäß Planungsanleitung ist eingehalten.
<input type="checkbox"/>	Die Sicherheitseinrichtungen gemäß Planungsanleitung sind eingebaut.
<input type="checkbox"/>	Die hydraulischen Systeme sind abgedrückt, ausreichend sauber gespült, mit den Betriebsmedien gefüllt und ordnungsgemäß entlüftet.
<input type="checkbox"/>	Die Vorgaben hinsichtlich Wasserqualitäten sind eingehalten (VDI 2035).
<input type="checkbox"/>	Absperrvorrichtungen sind geöffnet.


**GEFAHR**

### Lebensgefahr durch Stromschlag bei Kontakt mit Wasser

Feuchtigkeit leitet Strom weiter und erhöht das Risiko eines tödlichen Stromschlags.



- ▶ Fassen Sie elektrische Bauteile auch Schalter nicht mit nassen oder feuchten Händen an.
- ▶ Die Anlage muss geerdet werden. Schließen Sie die Erdungsleitung nicht an Gas bzw. Wasserleitungen, Blitzableitern bzw. Telefonerdungsleitungen an.


**GEFAHR**

### Lebensgefahr durch Stromschlag

Rotierende, heiße bzw. unter Hochspannung stehende Bauteile können zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.



- ▶ Prüfen Sie vor Betriebsbeginn, ob alle Platten, Sicherungen und weitere Schutzvorrichtungen ordnungsgemäß installiert sind.

 **GEFAHR****Lebensgefahr durch Brand**

Wenn die Leistungsschalterkapazität größer ist als vorgeschrieben, kann dies einen Ausfall der Anlage bzw. einen Brand zur Folge haben.



- ▶ Verwenden Sie einen Leistungsschutzschalter Typ B für 230 V Anlagen, sowie Typ B für 400 V Anlagen.

 **VORSICHT****Verbrennungsgefahr an heißen und kalten Oberflächen**

Die Kältemittelrohrleitungen sind je nach Zustand des durchfließenden Kältemittels sehr heiß oder kalt. Beim Berühren der Rohre besteht die Gefahr von Verbrennungen oder Erfrierungen.



- ▶ Heiße Oberflächen an ungedämmten Rohren und Armaturen nicht berühren.
- ▶ Geräte nicht öffnen.

**Die nachfolgenden Positionen müssen ebenfalls geprüft bzw. eingehalten werden:**

- Die Leitung der Netzstromversorgung und die Steuerleitungen sind dauerhaft und sicher installiert.
- Bei kalten Außentemperaturen kann es 30 – 60 min dauern, bis das Öl die nötige Betriebstemperatur erreicht.
- Alle Sicherungen und weitere Schutzvorrichtungen sind ordnungs-gemäß installiert.
- Die Polarität der elektrischen Schaltungen sind korrekt zugeordnet.
- Die Phasen der Netzstromversorgung sind korrekt angeschlossen.
- Die Kapazität der Leistungsschalter (Erdschlussunterbrecher, Trennschalter, B-Sicherung und gussgekapselte Leistungsschalter) entsprechen den vorgegebenen Werten.
- Es werden die angegebenen Leistungsschutzschalter verwendet:
- Typ B für 230 V Anlagen sowie Leistungsschutzschalter Typ B für 400 V Anlagen.
- Die Erdung der Anlage ist durchgeführt.
- Die Schalttafel des Innen- und Außengerätes ist jeweils mit einer Abdeckung geschützt.
- Der Kältemittelkreislauf ist auf Dichtheit kontrolliert.
- Das Außen- und Innengerät ist jeweils mit dem Gehäuseblech vollständig verkleidet.



Die Konfiguration der Wärmepumpe über die Regelungssoftware wird zu Anfang vorgenommen und gespeichert. Falls ein Neustart erfolgt oder ein Stromausfall vorliegt, ist die Einstellung gesichert und muss nicht neu eingegeben werden.

**ACHTUNG****Gefahr des Totalschadens**

Ein Betriebsbeginn unmittelbar nach Einschalten des Netzschalters kann zu elementaren Schäden führen. Das Schmiermittel muss auf Betriebstemperatur erwärmt sein.

- ▶ Bei kalten Außentemperaturen kann es 30 – 60 min dauern, bis das Öl die nötige Betriebstemperatur erreicht.
  - ▶ Lassen Sie während der Betriebsperiode den Netzschalter eingeschaltet.
- 

**ACHTUNG****Gefahr des Totalschadens**

Wiederholtes Wiedereinschalten der Wärmepumpe kann einen Totalschaden verursachen.

- ▶ Bei Ausfall der Wärmepumpe muss vor dem Wiedereinschalten eine Überprüfung durch qualifiziertes und autorisiertes Personal erfolgen.
-

## 8 Betrieb, Wartung und Inspektion

### 8.1 Betrieb

Nach der Installation Ihrer Wärmepumpe sollten Sie sich zusammen mit dem Installateur vergewissern, dass das System in einwandfreiem Betriebszustand ist. Lassen Sie sich alle Leistungsschalter, Regler und Sicherungen erklären, damit Sie verstehen, wie das System funktioniert und wie es zu bedienen und zu warten ist. Entlüften Sie die Heizkörper nach etwa drei Tagen (je nach Art der Anlage) und füllen Sie gegebenenfalls Wasser nach.

#### **Automatische Abtaufunktion – Heißgasabtauung**

Die Wärmepumpe verfügt über eine Heißgasabtauung. Die Wärmepumpe prüft ständig, ob eine Abtauung erforderlich ist. Ist dies der Fall, wird die Abtauung gestartet, der Lüfter stoppt, das Vierwegeventil wechselt die Richtung, und das Heißgas strömt statt zum Kondensator zum Verdampfer. Das Wasser läuft mit einem zischenden Geräusch aus dem Verdampfer aus. Es können sich beträchtliche Wassermengen ansammeln. Es kann auch zu Geräuschen kommen, wenn die Umwälzpumpe die Drehzahl beim Abtauen erhöhen muss, um den erforderlichen Durchfluss zu erreichen. Der erforderliche Durchfluss bei Abtauung beträgt 10 l/min. Wenn die Durchflussmenge unter diesen Wert fällt, wird ein Alarm ausgelöst. Wenn die Wärmepumpe abgetaut ist, läuft der Ventilator an, das heiße Gas strömt wieder zum Kondensator, und die Wärmepumpe kehrt wieder in den Normalbetrieb zurück.

#### **Vorderseite, Eisbildung**

Bei niedrigen Außentemperaturen ist Eisbildung möglich. Das Eis an der Vorderseite darf nicht gewaltsam entfernt werden, stattdessen muss das Eis mit lauwarmem Wasser entfernt werden.

#### **Reinigung**

Die Wärmepumpe ist mit Wasser und einem milden Reinigungsmittel zu reinigen.

#### **Wichtig!**

Das Produkt darf nicht mit einem Hochdruckstrahl gereinigt werden.

#### **Modulierender Kompressor**

Die Leistung der Wärmepumpe wird durch den modulierenden Betrieb an den tatsächlichen Wärmebedarf angepasst. Der Kompressor läuft im Dauerbetrieb mit der jeweils korrekten Leistung, wodurch die Anzahl der Ein- und Ausschaltvorgänge minimiert wird. Die modulierende Leistungsregelung bietet einen optimalen Wirkungsgrad.

### Startverzögerung

Wenn die Kompressortemperatur beim Starten unter einem berechneten Startwert liegt, startet die Wärmepumpe mit einer Verzögerung. Die Kompressorheizung ist aktiv, bis der Startwert erreicht ist.

### Ventilator

Der Ventilator startet vor dem Kondensatorstart und stoppt, wenn der Kompressor abschaltet. Der Ventilator schaltet sich ein, wenn der Driver während des Aufheizens des Kompressors zu heiß wird.

Der Ventilator stoppt beim Abtauen und startet wieder, wenn das Abtauen beendet ist. Der Ventilator ist drehzahlgesteuert und wird je nach Leistungsanforderung reguliert.

### Betriebsunterbrechung

Die Wärmepumpe ist mit dem Hauptschalter auszuschalten. Wenn Frostgefahr für das Wasser besteht, ist dafür zu sorgen, dass die Zirkulation in der Wärmepumpe aufrechterhalten oder das gesamte Wasser abgelassen wird. Kontaktieren Sie dazu an einen Fachbetrieb.

## 8.2 Wartung und Inspektion

Der Verdampfer wird von einer großen Menge Luft durchströmt. Blätter und andere Schmutzansammlungen können den Luftstrom behindern. Der Verdampfer muss mindestens einmal jährlich auf Luftstrom blockierende Partikel überprüft und davon befreit werden. Der Verdampfer und die äußere Abdeckung sollten mit einem feuchten Tuch oder einer weichen Bürste gereinigt werden.

### Bei Wartungs- und Inspektionsarbeiten müssen die Sicherheitshinweise beachtet werden (Siehe Kapitel 1).

Lassen Sie Ihre WATERKOTTE Wärmepumpe jährlich warten. So stellen Sie die Betriebssicherheit und die Effizienz Ihrer Wärmepumpe sicher. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem WATERKOTTE-Servicepartner.

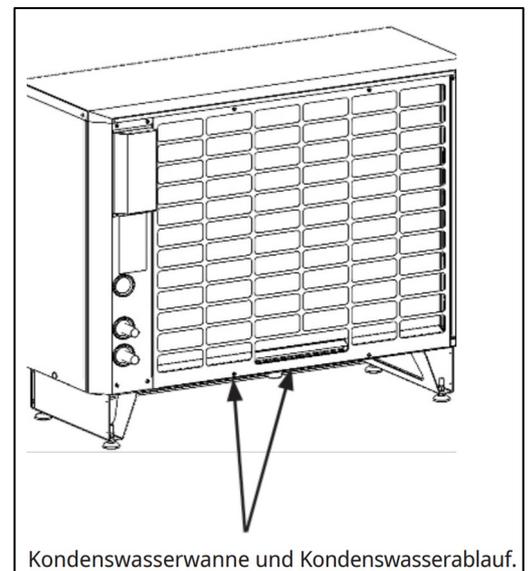
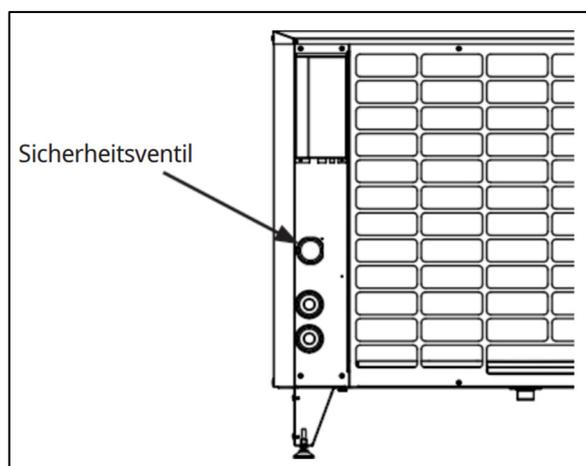
Bei der Wartung wird auch der technische Zustand des Wärmepumpensystems geprüft (Soll-Ist-Vergleich). Hierbei stellt eine Diagnose-Messung des thermodynamischen Teils sicher, dass der Wirkungsgrad auf einem Optimum gehalten wird.



Hinweis: Bei starker Verschmutzung wird empfohlen das Gerät auch zwischen den Wartungszyklen zu reinigen. Entfernen Sie im gleichen Zuge auch Rückstände von Laub u. ä. aus der Abtauwanne und überprüfen Sie den Kondensatablauf (Verstopfungen) des Außengerätes.

Weitere Inspektionspunkte sind:

- Heizungskreislauf prüfen: System-Druck, Funktion Ausdehnungsgefäß, Entlüftung, Pumpendrehrichtung und Mengeneinstellung.
- Kältekreislauf prüfen: Verschraubungen, Dichtigkeit, Füllmenge, Kältemittelregulierung, Diagnose-Messprotokoll.
- Einstellung der Regelung prüfen.
- Schlammabscheider und Filter (Füll- und Entleerungskit) reinigen.
- Sicherheitsventil prüfen; Sicherheitsventil durch Drehen des Knopfes prüfen: Läuft/Tropft Wasser aus dem Auslaufrohr? Das Sicherheitsventil befindet sich hinter einem Gummischutz auf der Rückseite der Wärmepumpe über dem Heizungsvorlauf.



### Kondensatwanne

Die Kondensatwanne fängt das im Betrieb und beim Abtauen des Verdampfers entstandene Wasser auf. Die Kondensatwanne ist mit einer elektrischen Heizschlange ausgestattet, die die Wanne bei Außentemperaturen unter null Grad eisfrei hält. Die Kondensatwanne befindet sich unten auf der Rückseite der Wärmepumpe. Durch Anheben des Deckels können Sie die Wanne überprüfen und reinigen. Wichtig! Beim Reinigen der Kondensatwanne besteht die Gefahr, dass der Verdampfer beschädigt wird. Sie können als Zubehör ein Heizkabel erwerben, das im Kondensatabfluss von der Kondensatwanne bis hinunter zum Abfluss in frostfreier Tiefe installiert wird.

## 9 Fehlersuche

Die Wärmepumpe EcoTouch Air Bloc von WATERKOTTE ist für einen zuverlässigen Betrieb, höchsten Komfort und eine lange Lebensdauer konzipiert. Nachfolgend finden Sie einige Tipps, die Ihnen bei Störungen helfen können. Wenden Sie sich bei Störungen an den Fachbetrieb, der die Wärmepumpe installiert hat. Geben Sie die Seriennummer des Produkts an.

### **Umlauf und Abtauung**

Wenn sich die Zirkulation zwischen Inneneinheit und Wärmepumpe verringert oder stoppt, wird der Hochdruckschalter ausgelöst.

Mögliche Ursachen dafür:

- Umwälzpumpe defekt oder zu klein
- Luft in der Leitung.
- Kondensator verstopft.
- Andere Hindernisse im Heizungskreislauf.

Bei der Abtauung stoppt der Ventilator, doch der Kompressor bleibt im Betrieb und das Abtauwasser/Eiswasser fließt in die Kondensatwanne unterhalb der Wärmepumpe.

Wenn die Abtauung stoppt, läuft der Ventilator wieder an. Dabei entsteht zunächst eine Dampfwolke aus feuchter Luft, die in der kalten Außenluft kondensiert. Dieser Vorgang ist üblich und endet nach einigen Sekunden. Heizt die Wärmepumpe unzureichend, prüfen Sie, ob ungewöhnliche Eisablagerungen vorliegen.

Mögliche Ursachen dafür:

- Defekte Abtauautomatik.
- Mangel an Kühlmittel (Leck)
- Extreme Witterungsbedingungen

### **Alarm und Fehlermeldungen**

Alle Alarmer, Fehlermeldungen und Störungen werden auf dem Display des Steuergeräts der EcoTouch Air Bloc Wärmepumpe angezeigt. Weitere Informationen finden Sie in der Fachinfo und Betreiberinformation der Regelung.

### **Ungewöhnlich niedriger Systemdruck, Lecksuche**

Der Systemdruck einer Wärmepumpe kann je nach Betriebszustand etwas variieren. Wenn der Systemdruck der Wärmepumpe ungewöhnlich niedrig ist, könnte dies auf ein mögliches Leck im System hinweisen. Überprüfen Sie auch das Sicherheitsventil der Wärmepumpe. Das Auslaufrohr befindet sich an der Unterseite des Außengeräts.

### **Wichtig!**

Ein undichtes Sicherheitsventil kann bei Außentemperaturen unter null zu einem Einfrieren der Rohrleitung führen.

## 10 Außerbetriebnahme oder Demontage

Beim Abbau der Wärmepumpe bzw. der Geräte ist folgendes zu beachten:

Die Wärmepumpe die Geräte sind fachgerecht zu demontieren.

Wenn Sie am geöffneten Gerät arbeiten, überprüfen Sie vorab, ob Kältemittelgas entweicht. Dazu verwenden Sie ein Gaslecksuchgerät für Propangas R290, siehe Kapitel 1.7.1 Leckageortung.

Bereiten Sie die Außerbetriebnahme vor.

### Elektrische Anschlüsse



#### Lebensgefahr durch Stromschlag

Tödliche Verletzung durch Stromschlag.

- ▶ Alle Arbeiten an den elektrischen Ausrüstungen der Wärmepumpe dürfen grundsätzlich nur von ausgebildeten Elektro-Fachkräften ausgeführt werden.
- ▶ Die elektrischen Anschlüsse dürfen nur im spannungslosen Zustand entfernt werden.
- ▶ Schalten Sie die gesamte Anlage allpolig spannungsfrei.
- ▶ Die Abschaltung der Zuleitungen muss bei Bedarf am Haus-Sicherungsverteiler erfolgen.
- ▶ Sichern Sie die Anlage vor Wiedereinschalten.

Achten Sie insbesondere bei der Außerbetriebnahme darauf, dass Grundwasser gefährdende Stoffe wie: Fette, Öle, Kältemittel, lösungsmittelhaltige Reinigungsflüssigkeiten u. ä. nicht den Boden belasten oder in die Kanalisation gelangen! Diese Stoffe müssen in geeigneten Behältern aufgefangen, aufbewahrt, transportiert und entsorgt werden.

Wenn die Anlage vom Stromnetz getrennt ist, wird die automatische Frostschutzfunktion deaktiviert. Wenn Bauteile, die mit Wasser in Berührung kommen, einfrieren, kann brennbares Kältemittel austreten!

#### Maßnahme:

- ▶ Außeneinheit bei Außerbetriebnahme während der Kälteperiode entleeren.

## 11 Recycling und Entsorgung



Übergeben Sie den Verpackungsabfall dem Installateur, der das Produkt installiert hat, oder bringen Sie ihn zu den entsprechenden Abfallstationen.

Wenn das Produkt das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, darf es nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Stattdessen muss es bei speziellen Entsorgungseinrichtungen oder Händlern abgegeben werden, die diese Dienstleistung anbieten.

Eine unsachgemäße Entsorgung des Produkts durch den Benutzer zieht Verwaltungsstrafen gemäß geltendem Recht nach sich.

### ACHTUNG

#### **Das Produkt enthält ein brennbares Kältemittel.**

Es ist von großer Bedeutung, dass das Kältemittel, das Kompressoröl und die elektrische/elektronische Ausrüstung des Produkts, falls zutreffend, ordnungsgemäß entsorgt werden.

## 12 Technische Daten

### 12.1 Technische Außeneinheit

EcoTouch Air Bloc (Außeneinheit)		7006 (1x230V)	7008 (1x230V)	7008 (3x400V)
Artikelnummer		ETAB700679A	ETAB700879A	ETAB700870A
WP-Keymark		012-C700253	012-C700253	
<b>Allgemeine Daten</b>				
Gewicht (brutto)/Gewicht (netto)	kg	184 / 159	184 / 159	188 / 163
Abmessungen (T x B x H) ohne Verpackung	mm	544 x 1248 x 1068	544 x 1248 x 1068	
Abmessungen (T x B x H) mit Verpackung	mm	802 x 1325 x 1217	802 x 1325 x 1217	
Verpackungsvolumen	m <sup>3</sup>	1,29	1,29	
Schutzart (IP)		IP X <sub>4</sub>	IP X <sub>4</sub>	
<b>Leistung</b>				
Max. Heizleistung: W <sub>35</sub> & A +12/+7/+2/-7/-15	kW	8,71 / 6,96 / 5,66 / 5,51 / 4,13	11,23 / 9,04 / 7,36 / 7,11 / 6,24	
Nenn-Heizleistung: W <sub>35</sub> & A +12/+7/+2/-7/-15	kW	5,8 / 4,95 / 3,86 / 3,23 / 2,52	5,8 / 4,95 / 3,84 / 3,23 / 2,52	
Min. Heizleistung: W <sub>35</sub> & A +12/+7/+2/-7/-15	kW	2,32 / 1,99 / 2,07 / - / -	2,32 / 1,99 / 2,07 / - / -	
Max. Leistungsaufnahme: W <sub>35</sub> & A +12/+7/+2/-7/-15	kW	1,82 / 1,72 / 1,62 / 1,75 / 1,62	2,6 / 2,63 / 2,54 / 2,08 / 2,74	
Nenn-Leistungsaufnahme: W <sub>35</sub> & A +12/+7/+2/-7/-15	kW	0,99 / 1,02 / 1 / 0,99 / 0,95	0,99 / 1,02 / 0,98 / 0,99 / 0,95	
Min. Leistungsaufnahme: W <sub>35</sub> & A +12/+7/+2/-7/-15	kW	0,37 / 0,4 / 0,48 / - / -	0,37 / 0,4 / 0,48 / - / -	
COP bei Max. Heizleistung: W <sub>35</sub> & A +12/+7/+2/-7/-15		4,78 / 4,05 / 3,49 / 3,15 / 2,55	4,33 / 3,44 / 2,9 / 2,54 / 2,27	
COP bei Nenn-Heizleistung: W <sub>35</sub> & A +12/+7/+2/-7/-15		5,86 / 4,87 / 3,87 / 3,26 / 2,64	5,86 / 4,87 / 3,91 / 3,26 / 2,64	
COP bei Min. Heizleistung: W <sub>35</sub> & A +12/+7/+2/-7/-15		6,26 / 5,01 / 4,34 / - / -	6,26 / 5,01 / 4,34 / - / -	
Drehzahlregelung, min. - max.	U/s	20 - 80	20 - 120	
Nennzahl A <sub>7</sub> /W <sub>35</sub>	U/s	50	50	
Nennzahl A <sub>7</sub> /W <sub>55</sub>	U/s	50	50	
<b>Kühlleistung</b>				
Max. Kühlleistung: A <sub>35</sub> & W <sub>18</sub> /W <sub>7</sub>	kW	7,53 / 5,65	7,53 / 5,65	
Nenn-Kühlleistung: A <sub>35</sub> & W <sub>18</sub> /W <sub>7</sub>	kW	5,24 / 3,79	5,24 / 3,79	
Min. Kühlleistung: A <sub>35</sub> & W <sub>18</sub> /W <sub>7</sub>	kW	1,56 / 0,94	1,56 / 0,94	
Max. Leistungsaufnahme: A <sub>35</sub> & W <sub>18</sub> /W <sub>7</sub>	kW	2,57 / 2,34	2,57 / 2,34	
Nenn-Leistungsaufnahme: A <sub>35</sub> & W <sub>18</sub> /W <sub>7</sub>	kW	1,3 / 1,25	1,3 / 1,25	
Min. Leistungsaufnahme: A <sub>35</sub> & W <sub>18</sub> /W <sub>7</sub>	kW	0,35 / 0,36	0,35 / 0,36	
EER bei Max. Kühlleistung: A <sub>35</sub> & W <sub>18</sub> /W <sub>7</sub>		2,93 / 2,42	2,93 / 2,42	
EER bei Nenn-Kühlleistung: A <sub>35</sub> & W <sub>18</sub> /W <sub>7</sub>		4,02 / 3,04	4,02 / 3,04	
EER bei Min. Kühlleistung: A <sub>35</sub> & W <sub>18</sub> /W <sub>7</sub>		4,42 / 2,59	4,42 / 2,59	
Drehzahlregelung, min. - max.	U/s	20 - 80	20 - 80	
<b>Bewertungsdaten WP-Keymark</b>				
Bewertungspunkt bei W <sub>35</sub>	U/s	50	50	
Heizleistung am Bewertungspunkt: W <sub>35</sub>	kW	4,95	4,95	
Leistungsaufnahme am Bewertungspunkt: W <sub>35</sub>	kW	1,02	1,02	
COP am Bewertungspunkt: W <sub>35</sub>		4,87	4,87	
Durchfluss q <sub>w</sub> am Bewertungspunkt: W <sub>35</sub>	m <sup>3</sup> /h	0,85	0,85	
Bewertungspunkt bei W <sub>55</sub>	U/s	50	50	
Heizleistung am Bewertungspunkt: W <sub>55</sub>	kW	4,78	4,78	
Leistungsaufnahme am Bewertungspunkt: W <sub>55</sub>	kW	1,46	1,46	
COP am Bewertungspunkt: W <sub>55</sub>		3,28	3,28	
Durchfluss q <sub>w</sub> am Bewertungspunkt: W <sub>55</sub>	m <sup>3</sup> /h	0,52	0,52	

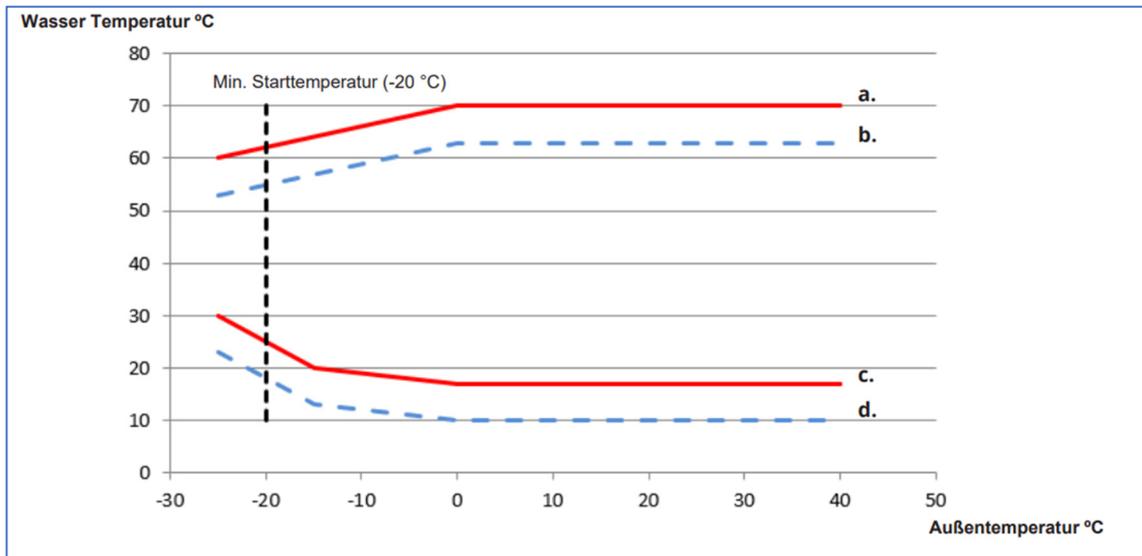
**Technische Daten**

Schalldaten		7006 (1x230V)	7008 (1x230V)	7008 (3x400V)
Schallleistung LWA A7/W35 (EN 12102)	dB(A)	46		47
Schallleistung LWA A7/W55 (EN 12102)	dB(A)	46		47
Min. Schallleistung A7/W35 (EN 12102)	dB(A)	46		47
Max. Schallleistung A7 W/W35 W (EN 12102)	dB(A)	55		59
Schalldruck 5m A7/W35	dB(A)	27		28
Schalldruck 10m A7/W35	dB(A)	21		22
Elektrische Daten				
Elektrische Nenndaten		230 V 1N~ 50 Hz	230 V 1N~ 50 Hz	400 V 3N~ 50 Hz
Nennleistungsaufnahme	kW	3,3	3,68	5,3
Nennstrom	A	16	16	8
Bauseitige Sicherung max.	A	B16		B16
Maximaler Anlaufstrom	A	1,8	1,8	1,1
Blindleistung oder Leistungsfaktor bei min. U/s	cosΦ	-0,86	-0,86	-0,56
Blindleistung oder Leistungsfaktor bei max. U/s	cosΦ	-0,98	0,99	0,98
Eingangsleistung, Ventilator	W	12 / 36 / 153 / 170		12 / 36 / 153 / 170
Dimension Anschlussklemme	mm <sup>2</sup>	4		4
Warmseite				
Max. Betriebsdruck (PS)	bar	3		3
Wasservolumen (V)	Liter	2,9		2,9
Sicherheitsventil	bar	2		2
Max. Betriebstemperatur (TS)	°C	100		100
Wasservolumen, Kondensator	Liter	2,04		2,04
Nenndurchsatz qw: A7/W35, Δt = 5 K	l/s // m <sup>3</sup> /h	0,23 // 0,83		0,23 // 0,83
Minstdurchsatz qw: A7/W35 bei Abtaugung	l/s // m <sup>3</sup> /h	0,17 // 0,60		0,17 // 0,60
Min. zulässige Systemtemperatur bei Abtaugung	°C	25		25
Sonstiges				
Luftstrom: geräuschloser Modus max.	m <sup>3</sup> /h	2787		2815
Luftstrom: nominal	m <sup>3</sup> /h	2787		2787
Luftstrom: max.	m <sup>3</sup> /h	3041		3340
Kältemittel, Typ		R290		R290
Kältemittelmenge	kg	0,8		0,8
GWP-Wert		0,02		0,02
CO <sub>2</sub> -Äquivalent	Tonnen	0.000016		0.000016
Druckbegrenzer, Hochdruck	bar	31 ±0,7		31 ±0,7
Niederdrucksensor	bar	0 - 10		0 - 10
Max. Betriebsdruck, Hochdruckseite (PS)	bar	31		31
Max. Betriebsdruck, Niederdruckseite (PS)	bar	31		31
Theoretisches Kompressor-Fördervolumen	cm <sup>3</sup> /Umdr.	30,6		30,6
Kompressortyp		Doppel-Rollkolben		Doppel-Rollkolben
Daten zum saisonalen Leistungskoeffizient				
		7006 (1x230V)	7008 (1x230V)	7008 (3x400V)
Energieeffizienzklasse der Verbundanlage 35°C / 55°C <sup>1)</sup>		A+++ / A+++		A+++ / A+++
SCOP / P <sub>designh</sub> / ETAs η, Kaltklima W35 (EN14825, P <sub>designh</sub> )		4,25 / 6,0 / 166,8		4,24 / 8 / 166,5
SCOP / P <sub>designh</sub> / ETAs η, Kaltklima W55 (EN14825, P <sub>designh</sub> )		3,43 / 6,0 / 134,1		3,38 / 8,4 / 132,1
SCOP / P <sub>designh</sub> / ETAs η, Durchschnittsklima W35 (EN14825, P <sub>designh</sub> )		5,04 / 5,3 / 198,3		5,00 / 7,3 / 197,0
SCOP / P <sub>designh</sub> / ETAs η, Durchschnittsklima W55 (EN14825, P <sub>designh</sub> )		3,83 / 5,0 / 150,8		3,86 / 7 / 151,2
SCOP / P <sub>designh</sub> / ETAs η, Warmklima W35 (EN14825, P <sub>designh</sub> )		6,16 / 5,7 / 243,2		6,07 / 7,5 / 239,9
SCOP / P <sub>designh</sub> / ETAs η, Warmklima W55 (EN14825, P <sub>designh</sub> )		4,67 / 5,7 / 183,9		4,48 / 7,5 / 176,3

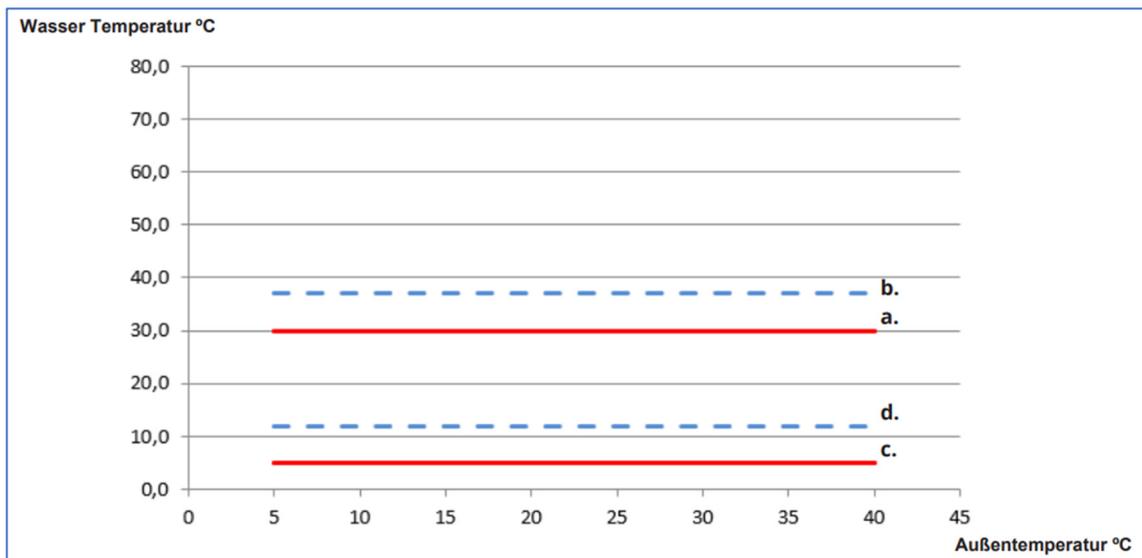
<sup>1)</sup>Beim Verbundlabel wurde der WATERKOTTE EasyCon 2.0 Regler berücksichtigt (ohne Raumtemperaturfühler).

## 12.2 Einsatzgrenze Heizen und Kühlen

### Einsatzgrenze Heizen



### Einsatzgrenze Kühlen



a.	Max. Vorlauftemperatur °C
b.	Max. Rücklauftemperatur °C
c.	Min. Vorlauftemperatur °C
d.	Min. Rücklauftemperatur °C

## 12.3 Begrenzung der Kompressordrehzahl, Heizung

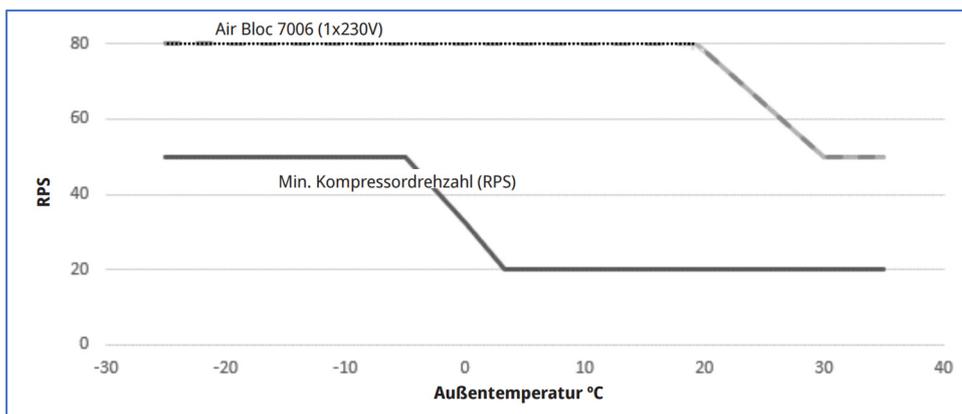
Die folgende Abbildung zeigt die maximale Kompressordrehzahl (RPS) für die EcoTouch Air Bloc im Heizmodus, mit Ausnahme des unteren Diagramms, das die minimale Kompressordrehzahl innerhalb des Betriebsbereiches anzeigt.

Die Kompressordrehzahl wird vom Steuerungssystem so begrenzt, dass die max. Stromstärke nicht mehr als 16 A beträgt.

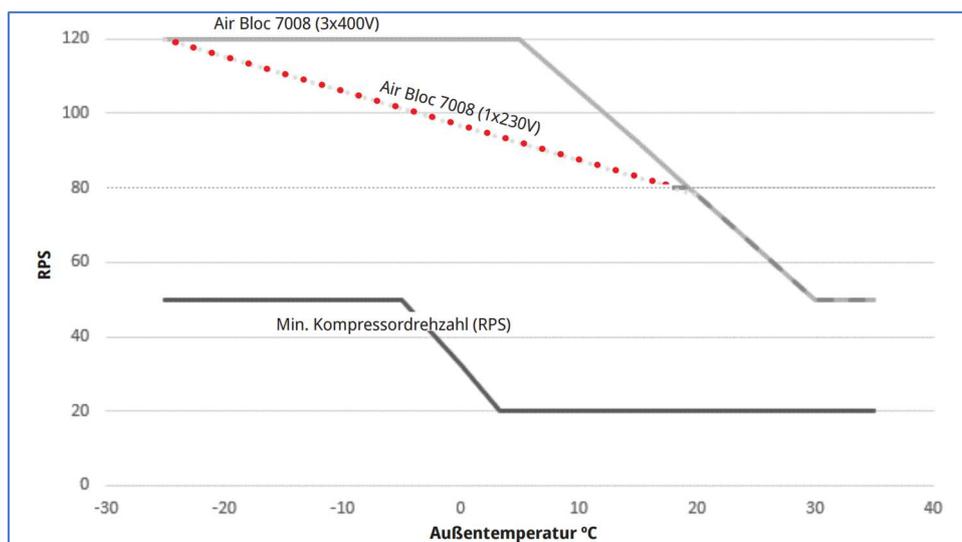
Beachten Sie den Unterschied zwischen den Diagrammen für die EcoTouch Air Bloc 7008 (1x230V) und 7008 (3x400V) aufgrund der aktuellen Begrenzungen.

Je nach Steuerung kann die Kompressordrehzahl während der WW-Aufladung in einigen Fällen begrenzt sein (und somit die Füllzeiten verlängern).

### 12.3.1 EcoTouch Air Bloc 7006



### 12.3.2 EcoTouch Air Bloc 7008



## 12.4 Druckverluste Außengerät

Das Außengerät hat einen kvs-Wert von 5,35.

Volumenstrom in m <sup>3</sup> /h	Druckverluste in kPa
0,5	1
1,0	4
1,5	8
2,0	14
2,5	22
3,0	31
3,0	43

WATERKOTTE GmbH, Gewerkenstraße 15, D-44628 Herne

Tel.: 0049/(0)2323/9376-0, Fax: 0049/(0)2323/9376-99

Service: 0049/(0)2323/9376-350

E-Mail: [info@waterkotte.de](mailto:info@waterkotte.de)

[www.waterkotte.de](http://www.waterkotte.de)