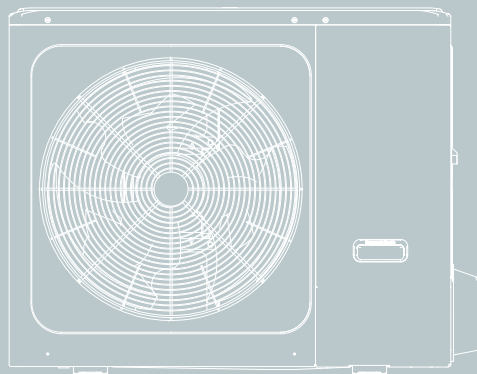


# INSTALLATION AND OWNER'S MANUAL

M-thermal Split  
Outdoor Unit



INSTALLATION UND BEDIENUNGSANLEITUNG

M-thermal Split Außengerät

2-47

Deutsch

INSTALLATIE- EN GEBRUIKERSHANDLEIDING

M-thermal Split Buitenunit

48-96

Nederlands

IMPORTANT NOTE:



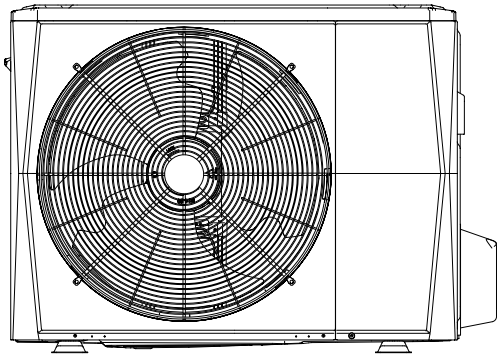
Thank you very much for purchasing our product,  
Before using your unit , please read this manual carefully and keep it for future reference.

# INHALT

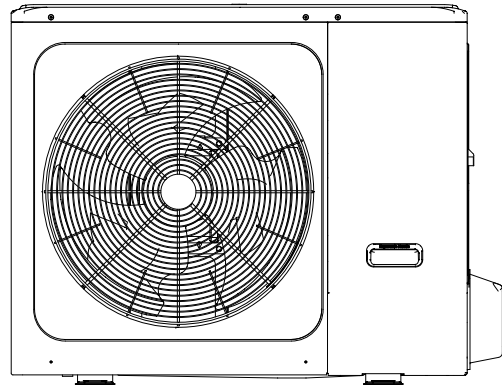
<b>1 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN</b> .....	02
<b>2 ZUBEHÖR</b> .....	05
• 2.1 Mitgeliefertes Zubehör .....	05
<b>3 VOR DEM EINBAU</b> .....	05
<b>4 WICHTIGE INFORMATIONEN FÜR DAS KÄLTEMITTEL</b> .....	06
<b>5 AUFSTELLUNGORT</b> .....	07
• 5.1 Auswahl eines Standortes in kalten Klimazonen .....	08
• 5.2 Sonneneinstrahlung verhindern .....	08
<b>6 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER INSTALLATION</b> .....	09
• 6.1 Abmessungen .....	09
• 6.2 Einbaubedingungen .....	09
• 6.3 Lage der Ablassöffnung .....	10
• 6.4 Platzbedarf für die Installation .....	10
<b>7 DIE VERBINDUNGSLEITUNG INSTALLIEREN</b> .....	11
• 7.1 Kältemittelleitung .....	11
• 7.2 Leckage-Erkennung .....	12
• 7.3 Wärmedämmung .....	12
• 7.4 Anschlusstechnik .....	13
• 7.5 Schmutz oder Wasser in den Rohren entfernen .....	14
• 7.6 Luftdichtheitsprüfung .....	14
• 7.7 Luftspülung mit Vakuumpumpe .....	14
• 7.8 Zugabe der Kältemittelmenge .....	14
<b>8 VERKABELUNG DER AUSSENEINHEIT</b> .....	15
• 8.1 Vorsichtsmaßnahmen bei elektrischen Verdrahtungsarbeiten .....	15
• 8.2 Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung der Spannungsversorgung .....	15
• 8.3 Anforderung an die Sicherheitseinrichtung .....	16
• 8.4 Deckel des Schaltkastens entfernen .....	16
• 8.5 So beenden Sie die Installation des Außengerätes .....	17

<b>9 ÜBERBLICK ÜBER DAS GERÄT</b> .....	17
• 9.1 Demontage der Einheit .....	17
• 9.2 Elektronischer Schaltkasten .....	18
• 9.3 4–16kW 1-phasige Einheiten .....	20
• 9.4 12–16kW 3-phasige Einheiten .....	22
<b>10 TESTLAUF</b> .....	25
<b>11 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI KÄLTEMITTELLECKAGEN</b> .....	25
<b>12 ÜBERGABE AN DEN KUNDEN</b> .....	26
<b>13 BETRIEB UND LEISTUNG</b> .....	28
• 13.1 Schutzausrüstung .....	28
• 13.2 Über den Stromausfall .....	28
• 13.3 Heizleistung .....	28
• 13.4 Schutzfunktion des Verdichters .....	28
• 13.5 Kühl- und Heizbetrieb .....	28
• 13.6 Merkmale des Heizbetriebs .....	28
• 13.7 Abtauen im Heizbetrieb .....	28
• 13.8 Fehlercodes .....	29
<b>14 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN</b> .....	34
<b>15 INFORMATIONEN ZUR WARTUNG</b> .....	36

---

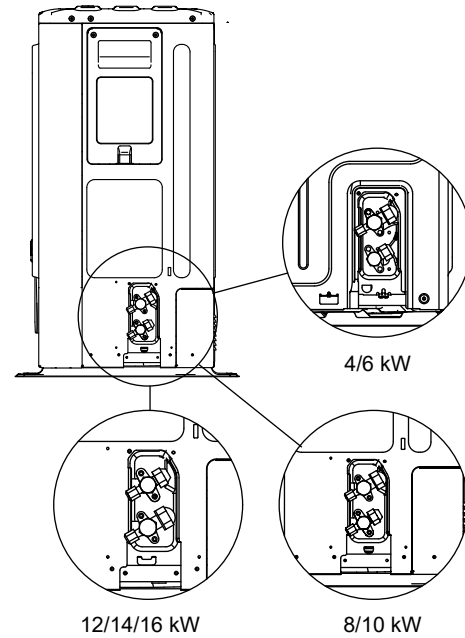
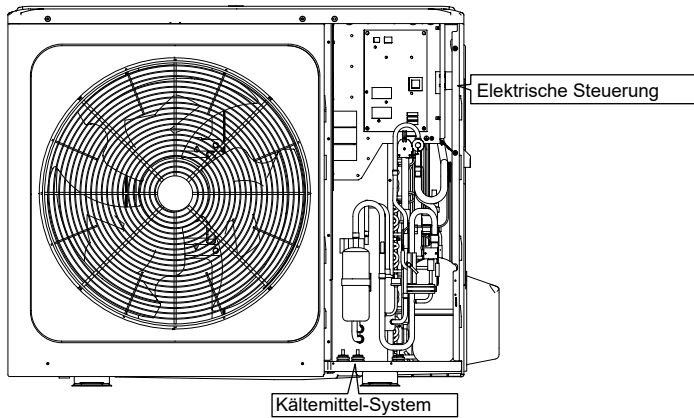


4/6 kW

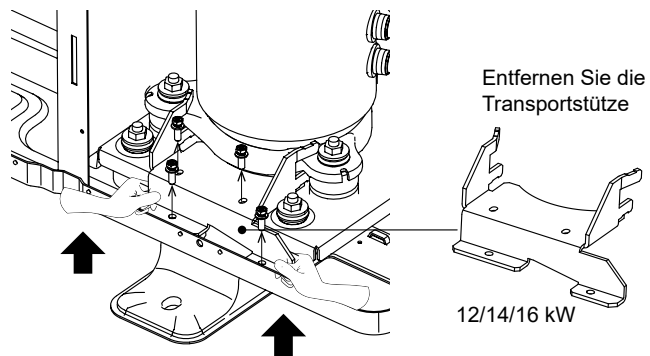
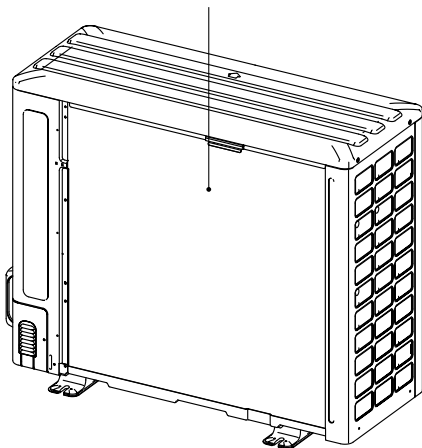


8/10/12/14/16 kW

Anschlusschema: 8~10kW zum Beispiel



Bitte entfernen Sie die Hohlplatte nach dem Einbau.



### 💡 HINWEIS

- Bitte entfernen Sie zuerst die Schallschutzabdeckung des Kompressors. Bitte stellen Sie sicher, dass die Transporthalterungen entfernt wurden. Denn sie verursachen anormale Vibrationen und Geräusche der Wärmepumpe, wenn der Kompressor mit installierten Transporthalterungen läuft. Bitte tragen Sie bei der Durchführung der oben genannten Vorgänge Handschuhe, um Kratzer an der Hand zu vermeiden. Bitte befestigen Sie die Schallschutzabdeckung wieder, nachdem Sie die Transporthalterungen entfernt haben.



# 1 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Die hier aufgeführten Vorsichtsmaßnahmen sind in die folgenden Typen unterteilt und sehr wichtig, daher sollten Sie diese sorgfältig befolgen.

Bedeutung der Symbole GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS.

## INFORMATION

- Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation sorgfältig durch. Bewahren Sie dieses Handbuch für die Zukunft griffbereit auf.
- Eine unsachgemäße Installation von Geräten oder Zubehörteilen kann zu Stromschlag, Kurzschluss, Leckagen, Feuer oder anderen Schäden am Gerät führen. Achten Sie darauf, dass Sie nur vom Lieferanten hergestelltes Zubehör verwenden, das speziell für das Gerät entwickelt wurde und lassen Sie die Installation von einem Fachmann durchführen.
- Alle in diesem Handbuch beschriebenen Aktivitäten müssen von einem lizenzierten Techniker durchgeführt werden. Achten Sie darauf, dass Sie bei der Installation des Gerätes oder bei Wartungsarbeiten eine angemessene persönliche Schutzausrüstung wie Handschuhe und Schutzbrille tragen.
- Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an Ihren Händler.



Vorsicht: Brandgefahr/brennbares Material

## WARNUNG

Die Wartung darf nur nach den Empfehlungen des Geräteherstellers durchgeführt werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Hilfe anderer Fachkräfte erfordern, sind unter der Aufsicht der für die Verwendung brennbarer Kältemittel zuständigen Person durchzuführen.

## GEFAHR

Weist auf eine unmittelbar bevorstehende Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird.

## WARNUNG

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.






## VORSICHT

Weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann. Es wird auch verwendet, um vor unsicheren Praktiken zu warnen.

## HINWEIS

Weist auf Situationen hin, die nur zu unbeabsichtigten Ausrüstungs- oder Sachschäden führen können.

## Erklärung der auf dem Innengerät oder Außengerät angezeigten Symbole

	WARNUNG	Dieses Symbol zeigt an, dass dieses Gerät ein brennbares Kältemittel verwendet hat. Wenn das Kältemittel austritt und einer externen Zündquelle ausgesetzt wird, besteht die Gefahr eines Brandes.
	VORSICHT	Dieses Symbol zeigt an, dass die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen werden sollte.
	VORSICHT	Dieses Symbol zeigt an, dass ein Servicepersonal dieses Gerät unter Bezugnahme auf die Installationsanleitung handhaben sollte.
	VORSICHT	Dieses Symbol zeigt an, dass ein Servicepersonal dieses Gerät unter Bezugnahme auf die Installationsanleitung handhaben sollte.
	VORSICHT	Dieses Symbol zeigt an, dass Informationen wie z.B. die Betriebs- oder Installationsanleitung verfügbar sind.

## **GEFAHR**

- Bevor Sie elektrische Anschlusssteile berühren, schalten Sie den Netzschalter aus.
- Beim Ausbau von Serviceklappen können spannungsführende Teile leicht versehentlich berührt werden.
- Lassen Sie das Gerät nie unbeaufsichtigt während der Installation oder Wartung, wenn das Servicepaneel entfernt wird.
- Wasserleitungen während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht berühren, da die Leitungen heiß sein und sich die Hände verbrennen können. Um Verletzungen zu vermeiden, geben Sie den Rohrleitungen Zeit, um auf die normale Temperatur zurückzukehren, oder tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe.
- Keinen Schalter mit nassen Fingern berühren. Das Berühren eines Schalters mit nassen Fingern kann einen elektrischen Schlag verursachen.
- Bevor Sie elektrische Teile berühren, schalten Sie die Stromversorgung des Geräts aus.

## **WARNUNG**

- Zerreißen und entsorgen Sie Plastiktüten, damit die Kinder nicht damit spielen können, denn Kinder, die mit Plastiktüten spielen, laufen Gefahr, zu ersticken.
- Verpackungsmaterial wie Nägel und andere Metall- oder Holzteile, die Verletzungen verursachen könnten, sicher entsorgen.
- Bitten Sie Ihren Händler oder qualifiziertes Personal, Installationsarbeiten gemäß dieser Anleitung durchzuführen. Installieren Sie das Gerät nicht selbst. Unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, elektrischen Schlägen oder Feuer führen.
- Achten Sie darauf, dass Sie für die Installationsarbeiten nur spezifiziertes Zubehör und Teile verwenden. Die Nichtverwendung bestimmter Teile kann zu Wasseraustritt, elektrischen Schlägen, Feuer oder zum Herunterfallen des Geräts von der Halterung führen.
- Stellen Sie das Gerät auf ein Fundament, das sein Gewicht aushält. Unzureichende Körperkraft kann zu einem Sturz und möglichen Verletzungen führen.
- Spezifizierte Installationsarbeiten unter voller Berücksichtigung von starkem Wind, Orkane oder Erdbeben durchführen. Unsachgemäße Installationsarbeiten können zu Unfällen durch herabfallende Geräte führen.
- Vergewissern Sie sich, dass alle elektrischen Arbeiten von qualifiziertem Personal gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften und diesem Handbuch unter Verwendung eines separaten Stromkreises durchgeführt werden. Unzureichende Kapazität des Stromversorgungskreises oder unsachgemäße elektrische Konstruktion können zu Stromschlägen oder Feuer führen.
- Stellen Sie sicher, dass ein Fehlerstromschutzschalter gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften installiert wird. Das Versäumnis, einen Fehlerstromschutzschalter zu installieren, kann zu Stromschlägen und Feuer führen.
- Vergewissern Sie sich, dass die gesamte Verkabelung sicher ist. Verwenden Sie die angegebenen Kabel und stellen Sie sicher, dass die Klemmenanschlüsse oder Kabel vor Wasser und anderen widrigen äußeren Einflüssen geschützt sind. Unvollständige Verbindung oder Anbringung kann einen Brand verursachen.
- Bei der Verdrahtung der Spannungsversorgung sind die Drähte so zu formen, dass die Frontplatte sicher befestigt werden kann. Wenn die Frontplatte nicht an ihrem Platz ist, kann es zu einer Überhitzung der Klemmen, zu Stromschlägen oder zu einem Brand kommen.
- Überprüfen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten, dass kein Kältemittel austritt.
- Berühren Sie die Kältemittelleitungen während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht direkt, da die Kältemittelleitungen je nach Zustand des Kältemittels, das durch die Kältemittelleitungen, den Kompressor und andere Teile des Kältemittelkreislaufs fließt, heiß oder kalt sein können. Verbrennungen oder Erfrierungen sind möglich, wenn Sie die Kältemittelleitungen berühren. Um Verletzungen zu vermeiden, geben Sie den Rohren Zeit, um auf die normale Temperatur zurückzukehren, oder, wenn Sie sie berühren müssen, tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe.
- Berühren Sie während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht die Innenteile (Pumpe, Reserveheizung usw.). Das Berühren der Innenteile kann zu Verbrennungen führen. Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie den Innenteilen Zeit, um auf die normale Temperatur zurückzukehren, oder tragen Sie, wenn Sie sie berühren müssen, unbedingt Schutzhandschuhe.

## **VORSICHT**

- Erden Sie das Gerät.
- Der Erdungswiderstand sollte den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.
- Schließen Sie das Erdungskabel nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder Telefonerdungskabel an.
- Unvollständige Erdung kann elektrische Schläge verursachen.
  - Gasleitungen: Feuer oder eine Explosion kann auftreten, wenn das Gas austritt.
  - Wasserleitungen: Harte Vinylrohre sind keine wirksamen Gründe.
  - Blitzableiter oder Telefonerdungsleitungen: Die elektrische Schwelle kann anormal ansteigen, wenn sie von einem Blitz getroffen wird.
- Installieren Sie das Stromkabel mindestens 1 Meter (3 Fuß) von Fernsehern oder Radios entfernt, um Störungen oder Rauschen zu vermeiden. (Abhängig von den Funkwellen reicht ein Abstand von 1 Meter (3 Fuß) möglicherweise nicht aus, um das Rauschen zu eliminieren.)
- Waschen Sie das Gerät nicht. Es kann zu Stromschlägen oder Bränden führen. Das Gerät muss gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert werden. Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller, seine Servicestelle oder ähnlich qualifizierte Personen ersetzt werden, um eine Gefährdung zu vermeiden.





- Installieren Sie das Gerät nicht an den folgenden Orten:
  - Wenn Mineralölnebel, Ölspray oder Dämpfe vorhanden sind. Kunststoffteile können sich verschlechtern und sich lösen oder Wasser austreten lassen.
  - Wenn korrosive Gase (wie z.B. schwefelhaltiges Sauerogas) erzeugt werden. Wenn durch Korrosion von Kupferrohren oder Lötteilen Kältemittel austreten kann.
  - Wenn es Maschinen gibt, die elektromagnetische Wellen aussenden. Elektromagnetische Wellen können das Steuerungssystem stören und Fehlfunktionen der Geräte verursachen.
  - Wo brennbare Gase austreten können, wo Kohlefaser oder entzündbarer Staub in der Luft schwebt oder wo flüchtige brennbare Stoffe wie Farbverdünner oder Benzin gehandhabt werden. Diese Arten von Gasen können einen Brand verursachen.
  - Wo die Luft stark salzhaltig ist, wie z.B. in der Nähe des Ozeans.
  - Bei stark schwankender Spannung, wie z.B. in Fabriken.
  - In Fahrzeugen oder Schiffen.
  - Wenn saure oder alkalische Dämpfe vorhanden sind.
- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt werden oder eine Einweisung in den sicheren Umgang mit dem Gerät erhalten und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder sollten nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und Pflege des Benutzers sollte nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.
- Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller oder seine Servicestelle oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden.
- **ENTSORGUNG:** Entsorgen Sie dieses Produkt nicht als unsortierten Siedlungsabfall.. Die getrennte Sammlung solcher Abfälle zur Sonderbehandlung ist notwendig. Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht über den Hausmüll, sondern nutzen Sie getrennte Sammelstellen. Wenden Sie sich an Ihre örtliche Regierung, um Informationen über die verfügbaren Sammelsysteme zu erhalten. Wenn Elektrogeräte auf Deponien oder Müllhalden entsorgt werden, können gefährliche Stoffe in das Grundwasser austreten und in die Nahrungskette gelangen, was Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden beeinträchtigt.
- Wenn Elektrogeräte auf Deponien oder Müllhalden entsorgt werden, können gefährliche Stoffe in das Grundwasser austreten und in die Nahrungskette gelangen, was Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden beeinträchtigt. Eine allpolige Trennvorrichtung mit einem allpoligen Trennungsabstand von mindestens 3 mm und eine Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) mit einem Nennwert von nicht mehr als 30 mA muss gemäß den nationalen Vorschriften in die feste Verkabelung eingebaut werden.
- Bestätigen Sie die Sicherheit des Installationsbereichs (Wände, Böden usw.) ohne versteckte Gefahren wie Wasser, Strom und Gas.
- Prüfen Sie vor der Installation, ob die Stromversorgung des Benutzers den Anforderungen an die elektrische Installation des Geräts entspricht (einschließlich zuverlässiger Erdung, Ableitung und Drahtdurchmesser der elektrischen Last usw.). Wenn die Anforderungen an die elektrische Installation des Produkts nicht erfüllt sind, ist die Installation des Produkts bis zur Behebung des Fehlers verboten.
- Wenn Sie mehrere Klimaanlage zentral installieren, bestätigen Sie bitte die Lastverteilung der dreiphasigen Stromversorgung, und es wird verhindert, dass mehrere Einheiten in der gleichen Phase der dreiphasigen Stromversorgung montiert werden.
- Der Produkteinbau sollte fest fixiert werden, ggf. sind Verstärkungsmaßnahmen zu treffen..

## HINWEIS

- Über fluorierte Gase
  - Diese Klimaanlage enthält fluorierte Gase. Spezifische Informationen über die Gasart und -menge entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Aufkleber auf dem Gerät selbst. Die Einhaltung der nationalen Gasvorschriften ist zu beachten.
  - Installation, Service, Wartung und Reparatur dieses Geräts müssen von einem zertifizierten Techniker durchgeführt werden.
  - Die Deinstallation und das Recycling des Produkts muss von einem zertifizierten Techniker durchgeführt werden.
  - Ist das System mit einem Leckanzeigesystem ausgestattet, muss es mindestens alle 12 Monate auf Dichtheit überprüft werden. Wenn das Gerät auf Dichtheit geprüft wird, wird dringend empfohlen, über alle Kontrollen Buch zu führen.

## 2 ZUBEHÖR

### 2.1 Mitgeliefertes Zubehör

Installations-Armaturen		
Name	Form	Menge
Installations- und Bedienungsanleitung für das Außengerät (dieses Buch)		1
Technisches Handbuch		1
Montage des Wasseraustrittsstutzens		1
Energie-Kennzeichnung		1

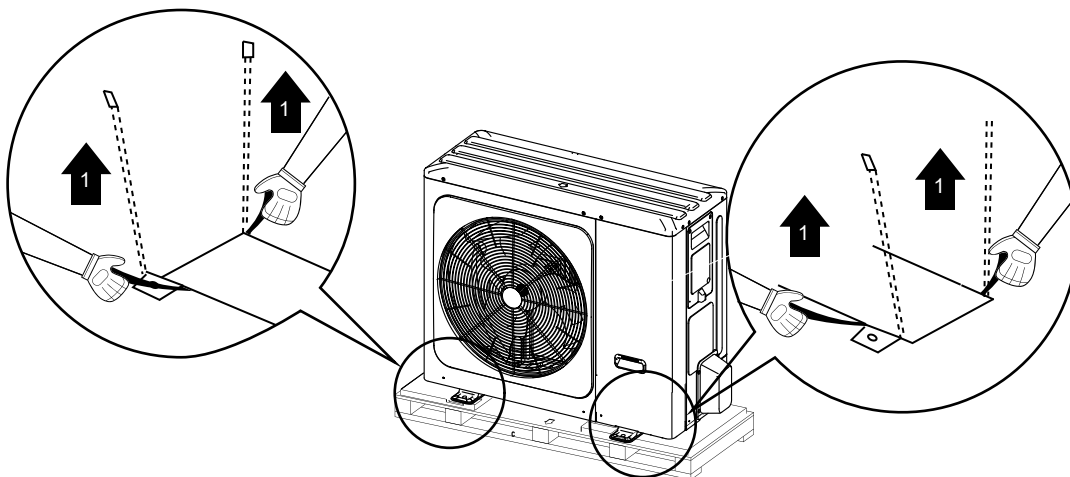
## 3 VOR DEM EINBAU

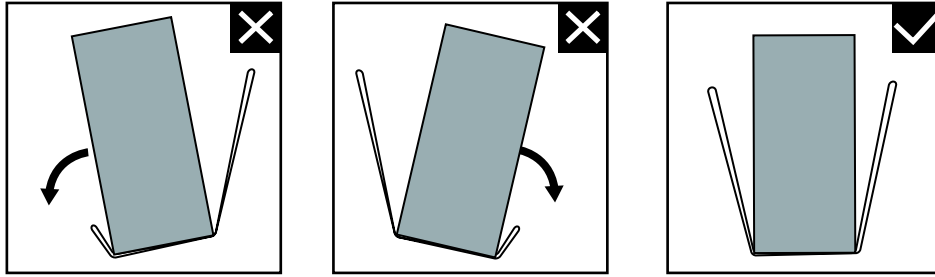
- **Vor dem Einbau**

Bestätigen Sie unbedingt den Modellnamen und die Seriennummer des Gerätes.

- **Handhabung**

1. Die Einheit mit dem Hebegurt nach links und dem Griff nach rechts handhaben und beide Seiten des Hebegurts gleichzeitig hochziehen, um ein Ablösen des Hebegurts von der Einheit zu verhindern.

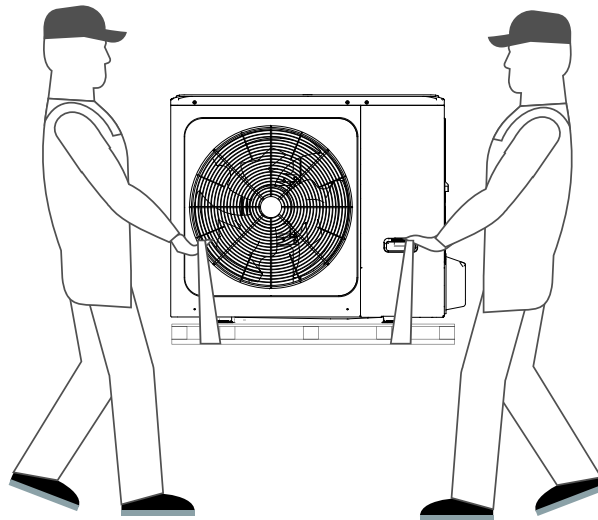




## 2. Während der Handhabung des Gerätes

beide Seiten des Hebegurtes waagrecht halten.

Halten Sie Ihren Rücken gerade



3. Nachdem Sie das Gerät montiert haben, entfernen Sie den Hebegurt vom Gerät, indem Sie an 1 Seite des Hebegurts ziehen.

### **VORSICHT**

- Um Verletzungen zu vermeiden, berühren Sie nicht den Lufteinlass und die Aluminiumlamellen des Gerätes.
- Verwenden Sie nicht die Griffe in den Lüftergittern, um Schäden zu vermeiden.
- DasGerät ist kopflastig! Verhindern Sie den Absturz des Gerätes durch unsachgemäße Neigung bei der Handhabung.

## 4 WICHTIGE INFORMATIONEN FÜR DAS KÄLTEMITTEL

Dieses Produkt beinhaltet fluoriertes Gas, es ist verboten, es in der Luft abzugeben.

Kältemitteltyp: R32; Volumen des GWP: 675.

GWP=Erderwärmungspotential

Modell	Werkseitig befüllte Kältemittelmenge im Gerät	
	Kältemittel/kg	Tonnen CO <sub>2</sub> gleichwertig
4kW	1,50	1,02
6kW	1,50	1,02
8kW	1,65	1,11
10kW	1,65	1,11

Modell	Werkseitig befüllte Kältemittelmenge im Gerät	
	Kältemittel/kg	Tonnen CO <sub>2</sub> gleichwertig
1-phasig 12kW	1,84	1,24
1-phasig 14kW	1,84	1,24
1-phasig 16kW	1,84	1,24
3-phasig 12kW	1,84	1,24
3-phasig 14kW	1,84	1,24
3-phasig 16kW	1,84	1,24

### VORSICHT

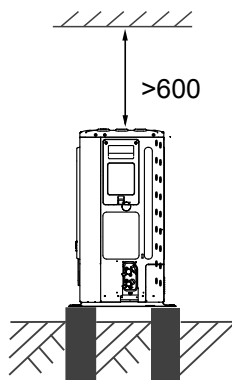
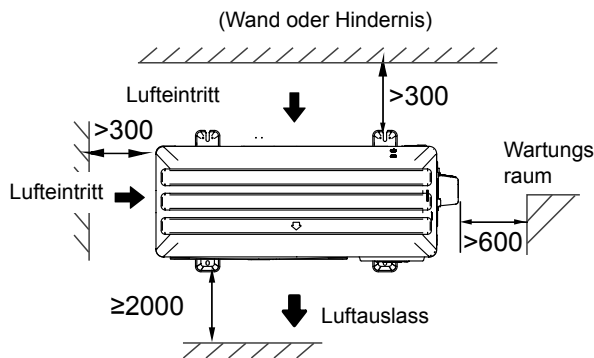
- Häufigkeit von Kältemittel-Leckagekontrollen
  - Einrichtungen, die weniger als 3 kg fluorierte Treibhausgase enthalten, oder hermetisch verschlossene Einrichtungen, die entsprechend gekennzeichnet sind und weniger als 6 kg fluorierte Treibhausgase enthalten, unterliegen nicht der Dichtheitskontrolle.
  - Für Einheiten, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 5 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent oder mehr, aber weniger als 50 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent enthalten, mindestens alle 12 Monate oder, falls ein Leckage-Erkennungssystem installiert ist, mindestens alle 24 Monate.
  - Nur zertifizierte Personen dürfen Installation, Betrieb und Wartung durchführen.

## 5 AUFSTELLUNGORT

### WARNUNG

- Achten Sie darauf, dass das Gerät nicht als Unterschlupf für Kleintiere verwendet wird, da Kleintiere bei Kontakt mit elektrischen Teilen Fehlfunktionen, Rauch oder Feuer verursachen können. Bitte weisen Sie den Kunden an, den Bereich um das Gerät herum sauber zu halten.
- Wählen Sie einen Installationsort, an dem folgende Bedingungen erfüllt sind und der die Zustimmung Ihres Kunden findet.
  - Orte, die gut belüftet sind.
  - Orte, an denen das Gerät die Nachbarn nicht stört.
  - Sichere Orte, die das Gewicht und die Vibrationen des Geräts tragen können und an denen das Gerät in gleichmäßiger Höhe installiert werden kann.
  - Orte, an denen keine Möglichkeit eines Auslaufens von brennbaren Gasen oder Produkten besteht.
  - Das Gerät ist nicht für den Einsatz in einem explosionsgefährdeten Bereich vorgesehen.
  - Orte, an denen der Wartungsraum gut gewährleistet werden kann.
  - Stellen, an denen die Rohrleitungs- und Verdrahtungslängen der Geräte innerhalb der zulässigen Bereiche liegen.
  - Stellen, an denen das aus dem Gerät austretende Wasser keinen Schaden am Standort verursachen kann (z.B. bei einem verstopften Abflussrohr).
  - Orte, an denen Regen so weit wie möglich vermieden werden kann.
  - Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, die häufig als Arbeitsraum genutzt werden. Bei Bauarbeiten (z.B. Schleifen etc.), bei denen viel Staub anfällt, muss das Gerät abgedeckt werden.
  - Legen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf das Gerät (Deckplatte).
  - Nicht auf das Gerät klettern, sitzen oder stehen.
  - Vergewissern Sie sich, dass ausreichende Vorkehrungen für den Fall eines Kältemittelverlustes gemäß den relevanten lokalen Gesetzen und Vorschriften getroffen werden.
  - Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe des Meeres oder in der Nähe von Korrosionsgasen.
- Beider Installation des Gerätes an einem Ort, der starkem Wind ausgesetzt ist, ist folgendes besonders zu beachten.
- Starke Winde von 5 m/sec oder mehr, die gegen den Luftaustritt des Gerätes wehen, verursachen einen Kurzschluss (Ansaugen der Abluft), der folgende Folgen haben kann:
  - Verschlechterung der betrieblichen Leistungsfähigkeit.
  - Häufige Frostbeschleunigung im Heizbetrieb.
  - Betriebsunterbrechung aufgrund des Anstiegs des hohen Drucks.
  - Motorischer Burnout.
  - Wenn ein starker Wind kontinuierlich auf die Vorderseite des Gerätes bläst, kann sich der Lüfter sehr schnell drehen, bis er bricht.

Im Normalzustand beziehen Sie sich auf die folgenden Abbildungen für die Installation des Geräts:



4/6/8/10/12/14/16 kW (Einheit: mm)

### HINWEIS

- Stellen Sie sicher, dass genügend Platz für die Installation vorhanden ist und stellen Sie die Auslassseite im rechten Winkel zur Windrichtung ein.
- Bereiten Sie eine Wasserablaufrinne um das Fundament vor, um das Abwasser aus der Umgebung des Geräts abzuleiten.
- Wenn das Wasser nicht leicht aus dem Gerät ablaufen kann, montieren Sie das Gerät auf einem Fundament aus Betonblöcken usw. (die Höhe des Fundaments sollte ca. 100 mm betragen) (in Abb.:6-3).
- Bei der Aufstellung des Gerätes an einem Ort, der häufig dem Schnee ausgesetzt ist, ist besonders darauf zu achten, dass das Fundament so hoch wie möglich angehoben wird.
- Wenn Sie das Gerät auf einem Gebäuderahmen installieren, montieren Sie bitte eine wasserdichte Platte (Feldversorgung) (ca. 100mm, an der Unterseite des Gerätes), um das Abtropfen von Wasser zu vermeiden. (Siehe das Bild rechts).



## 5.1 Auswahl eines Standortes in kalten Klimazonen

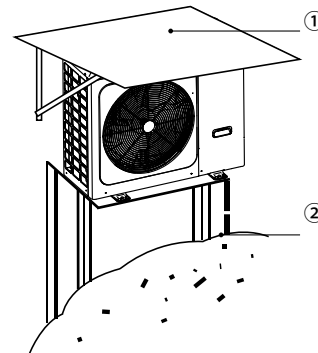
Siehe "Handhabung" im Abschnitt "3 Vor Dem Einbau".

### HINWEIS

Wenn Sie das Gerät in kaltem Klima betreiben, beachten

Sie unbedingt die unten beschriebenen Anweisungen.

- Um Windeinwirkung zu vermeiden, installieren Sie das Gerät mit der Saugseite zur Wand.
- Installieren Sie das Gerät nie an einem Ort, an dem die Saugseite direkt dem Wind ausgesetzt sein kann.
- Um eine Windeinwirkung zu vermeiden, montieren Sie ein Prallblech auf der Luftaustrittsseite des Gerätes.
- In Gebieten mit starkem Schneefall ist es sehr wichtig, einen Aufstellungsort zu wählen, an dem der Schnee das Gerät nicht beeinträchtigt. Wenn seitlicher Schneefall möglich ist, stellen Sie sicher, dass die Wärmetauscher-Spule nicht durch den Schnee beeinträchtigt wird (ggf. seitliche Überdachung konstruieren).



① Eine große Überdachung konstruieren.

② Bauen Sie einen Sockel.

Installieren Sie das Gerät hoch genug über dem Boden, um zu verhindern, dass es im Schnee vergraben wird.

## 5.2 Sonneneinstrahlung verhindern

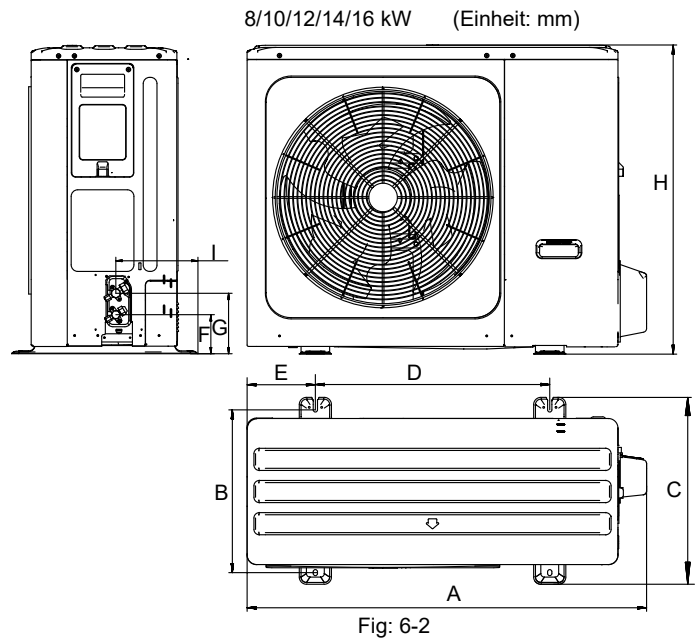
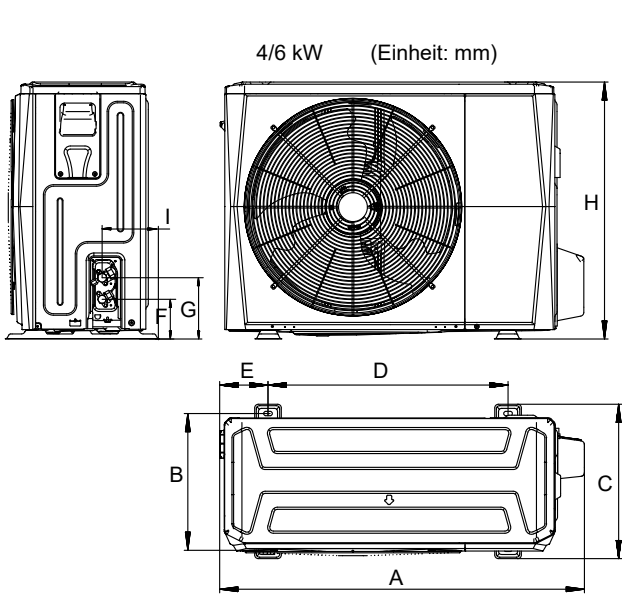
Da die Außentemperatur über den Luftthermistor des Außengerätes gemessen wird, ist darauf zu achten, dass das Außengerät im Schatten installiert wird oder ein Vordach konstruiert wird, um direkte Sonneneinstrahlung zu vermeiden, so dass es nicht durch die Sonnenwärme beeinflusst wird, da sonst ein Schutz des Gerätes möglich ist.

### WARNUNG

Im Offenen muss ein Anti-Schneeschippen installiert werden: (1) um zu verhindern, dass Regen und Schnee auf den Wärmetauscher trifft und dadurch die Heizleistung des Gerätes beeinträchtigt wird; der Wärmetauscher friert nach langer Ansammlung ein; (2) um zu verhindern, dass der Luftthermistor des Außengerätes der Sonne ausgesetzt wird, was zu einem Fehler beim Hochfahren führt; (3) um zu verhindern, dass gefrierender Regen darauf gerät.

## 6 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER INSTALLATION

### 6.1 Abmessungen



Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4/6kW	1008	375	426	663	134	110	170	712	160
8/10/12/14/16kW	1118	456	523	656	191	110	170	865	230

### 6.2 Einbaubedingungen

- Überprüfen Sie die Stärke und das Niveau des Aufstellungsbodens, so dass das Gerät während des Betriebs keine Vibrationen oder Geräusche verursachen kann.
- Das Gerät entsprechend der Fundamentzeichnung in der Abbildung mit Fundamentschrauben sicher befestigen. (Bereiten Sie jeweils vier Sätze von  $\Phi 10$  Dehnschrauben, Muttern und Unterlegscheiben vor, die auf dem Markt leicht erhältlich sind).
- Schrauben Sie die Fundamentbolzen ein, bis ihre Länge 20 mm von der Fundamentoberfläche beträgt.

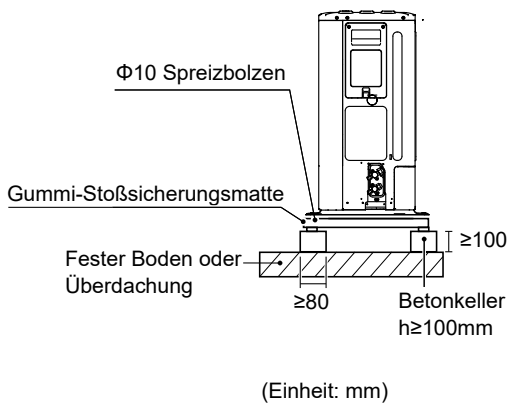


Abb: 6-3

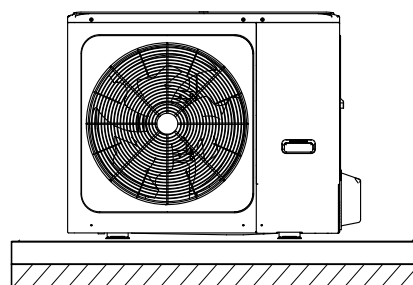
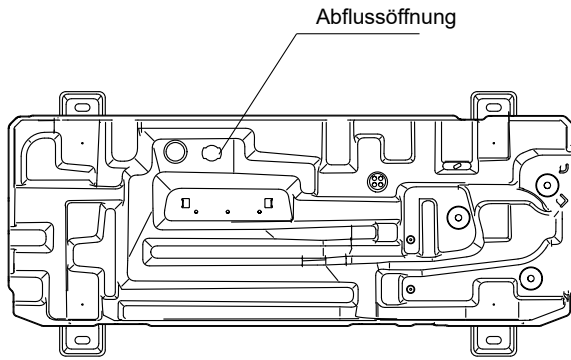


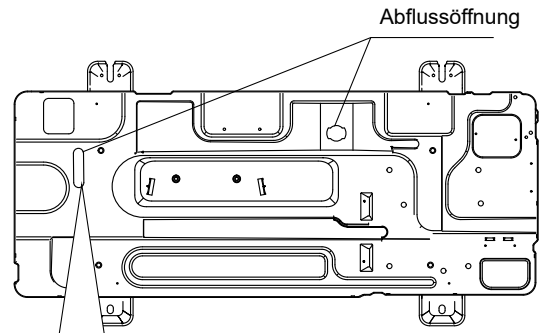
Abb: 6-4



### 6.3 Lage der Ablassöffnung



4/6 kW



8/10/12/14/16 kW

Dieses Ablaufloch ist mit einem Gummistopfen abgedeckt. Wenn das kleine Ablaufloch die Anforderungen an die Entwässerung nicht erfüllen kann, kann gleichzeitig das große Ablaufloch verwendet werden.

Abb: 6-5

#### **VORSICHT**

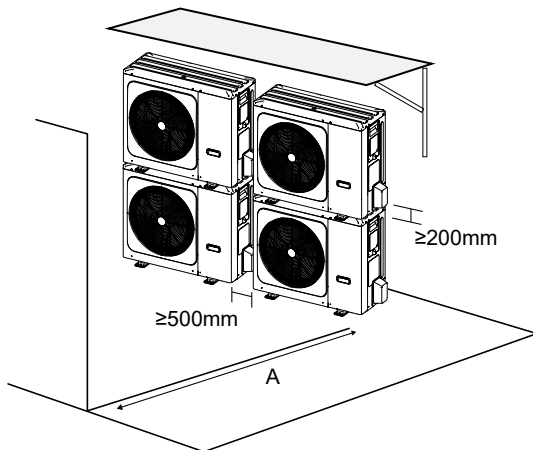
Es ist notwendig, ein elektrisches Heizband zu installieren, wenn das Wasser bei kaltem Wetter nicht ablaufen kann, auch wenn sich das große Abflussloch geöffnet hat.

Es wird empfohlen, das Gerät mit der elektrischen Grundheizung aufzustellen.

### 6.4 Platzbedarf für die Installation

#### 6.4.1 Bei gestapeltem Einbau

1) Falls sich vor der Auslaufseite Hindernisse befinden.



2) Falls sich vor dem Lufteintritt Hindernisse befinden.

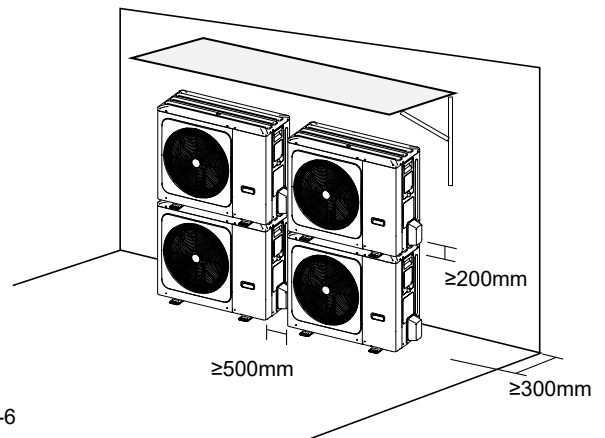


Abb: 6-6

Einheit	A(mm)
4~16kW	≥2000

#### **HINWEIS**

Bei übereinander montierten Geräten ist es notwendig, den Wasseraustrittsstutzen zu installieren, um den Kondensatfluss zum Wärmetauscher zu verhindern.

#### 6.4.2 Bei mehrreihiger Montage

1) Bei der Installation eines Gerätes pro Reihe.

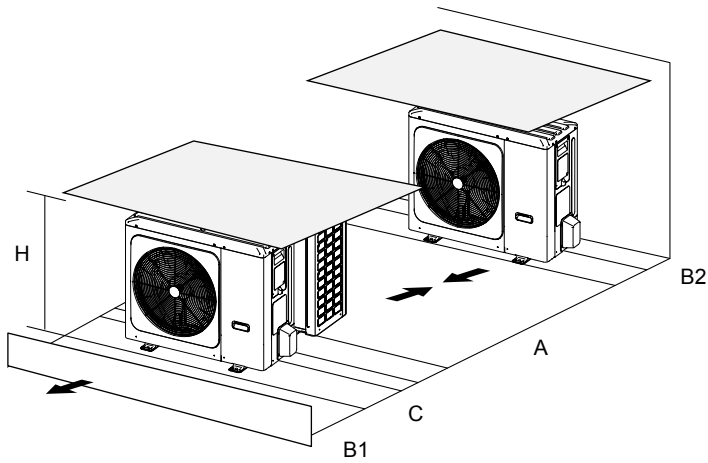


Abb: 6-7

Einheit	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~16kW	≥3000	≥2000	≥150	≥600

2) Bei Montage von mehreren Einheiten in seitlicher Verbindung pro Reihe.

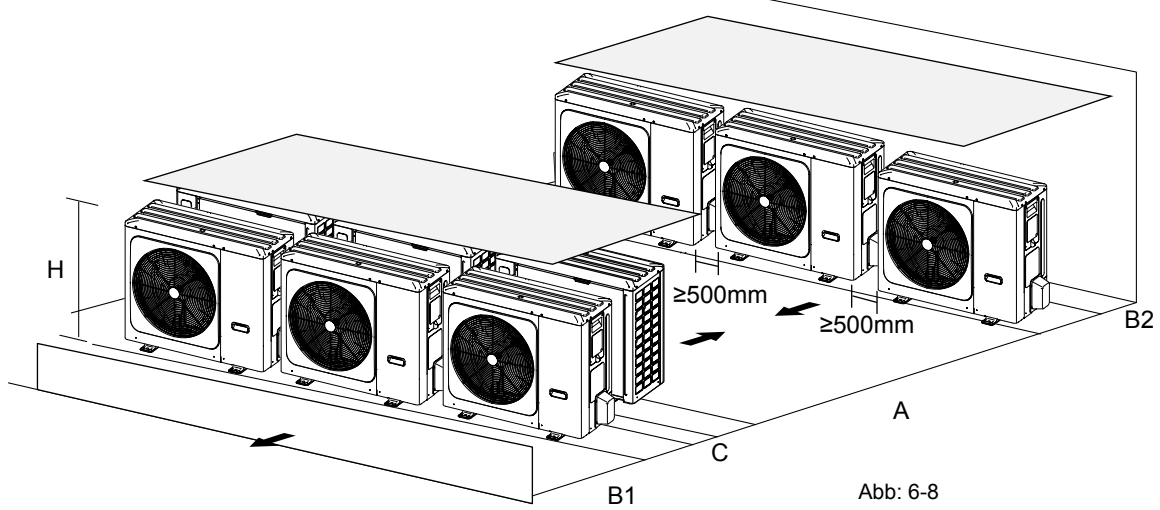


Abb: 6-8

Einheit	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~16kW	≥3000	≥2000	≥300	≥600

## 7 DIE VERBINDUNGSLEITUNG INSTALLIEREN

### 7.1 Kältemittelleitung

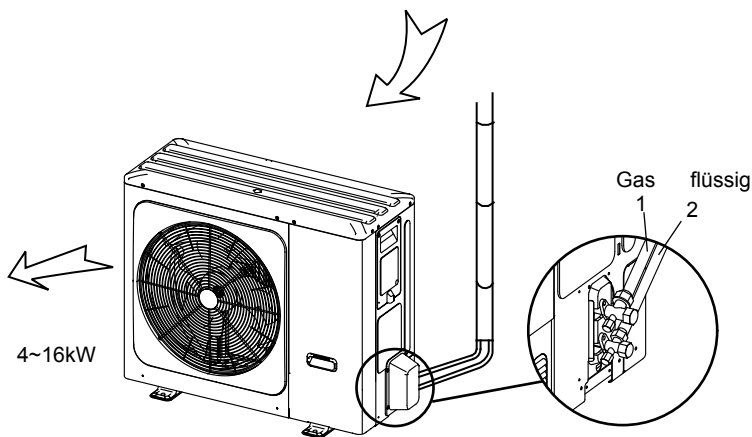


Abb.7-1

## VORSICHT

- Achten Sie bitte darauf, dass die Komponenten, an denen es an die Anschlussleitungen angeschlossen wird, nicht.
- Um zu verhindern, dass die Kältemittelleitungen beim Schweißen im Inneren oxidieren, ist es notwendig, Stickstoff einzufüllen, da sonst das Zirkulationssystem verstopft wird.

### 7.2 Leckage-Erkennung

Prüfen Sie jede Verbindung mit Seifenwasser oder einem Lecksuchgerät, ob sie undicht ist oder nicht (siehe Abb.7-2). Hinweis:

A ist hochdruckseitiges Absperrventil

B ist ein niederdruckseitiges Absperrventil

C und D ist die Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außengeräten

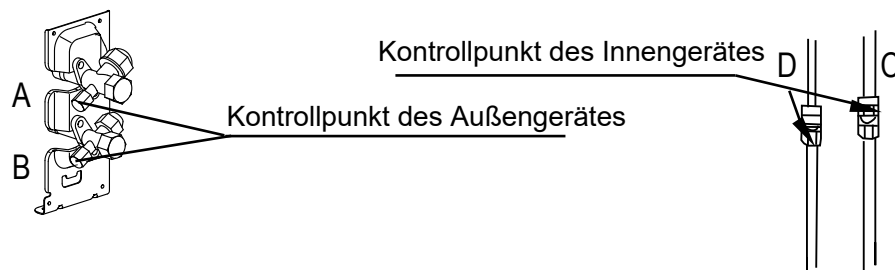


Abb.7-2

### 7.3 Wärmedämmung

Damit während des Betriebs der Anlage keine Kälte oder Wärme aus der Verbindungsleitung an die äußere Umgebung abgegeben wird, treffen Sie bitte getrennt voneinander wirksame Isolierungsmaßnahmen für die Gasleitung und die Flüssigkeitsleitung.

- 1) Für das gasseitige Rohr sollte ein geschlossenzellig geschäumtes Isoliermaterial verwendet werden, das feuerhemmend in der Klasse B1 ist und eine Hitzebeständigkeit über 120 °C aufweist.
- 2) Wenn der Außendurchmesser von Kupfer pipe  $\leq \Phi 12.7\text{mm}$ , die Dicke der Isolierschicht mindestens mehr als 15mm; Wenn der Außendurchmesser von Kupfer pipe  $\geq \Phi 15.9\text{mm}$ , die Dicke der Isolierschicht mindestens mehr als 20mm.
- 3) Bitte verwenden Sie beigefügte Wärmedämmstoffe zur spielfreien Wärmedämmung der Anschlussteile der Innengeräterohre.

## 7.4 Anschlusstechnik

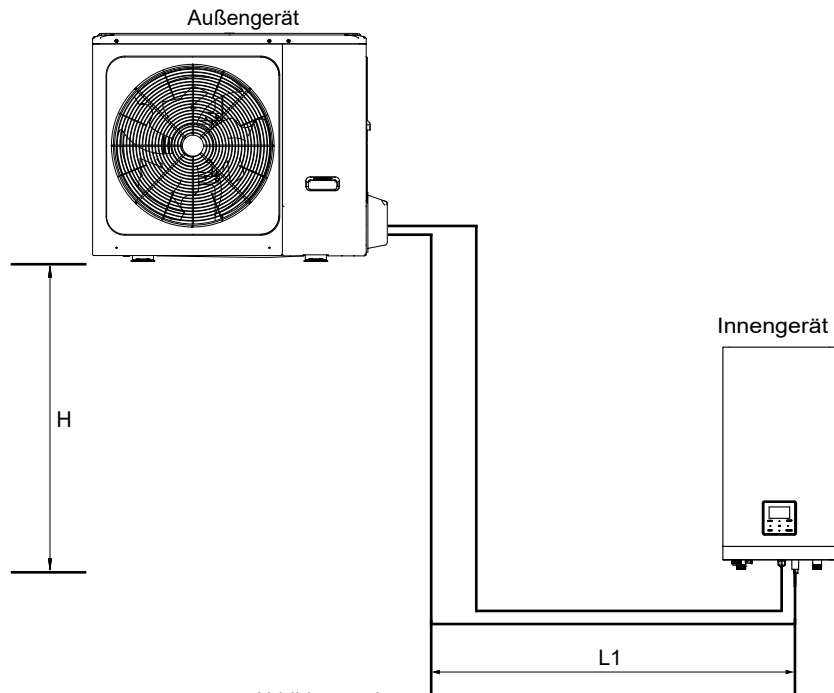


Abbildung 7-3

Modelle	4~16 kW
Max. Rohrleitungslänge (H+L1)	30m
Max. Höhenunterschied (H)	20m

### 1) Größe der Rohre der Gas- und Flüssigkeitsseite

MODELL	Kältemittel	Gasseite/Flüssigkeitsseite
4/6kW	R32	Φ15,9/Φ6,35
8/10kW	R32	Φ15,9/Φ9,52
1-phasig 12/14/16kW	R32	Φ15,9/Φ9,52
3-phasig 12/14/16kW	R32	Φ15,9/Φ9,52

### 2) Anschlussart

	Gas-Seite	Flüssigkeitsseite
4~16kW Außengerät	Signalisierend	Signalisierend
Innengerät	Signalisierend	Signalisierend

## 7.5 Schmutz oder Wasser in den Rohren entfernen

- 1) Stellen Sie sicher, dass kein Schmutz oder Wasser vorhanden ist, bevor Sie die Rohrleitungen an die Außen- und Innengeräte anschließen.
- 2) Waschen Sie die Rohre mit Hochdruck-Stickstoff, verwenden Sie niemals das Kältemittel der Außeneinheit.

## 7.6 Luftdichtheitsprüfung

Füllen Sie nach dem Anschluss der Innen-/Außengeräterohre unter Druck stehenden Stickstoff ein, um die Luftdichtheit zu prüfen.



### VORSICHT

Bei der luftdichten Prüfung sollte Stickstoff unter Druck [4,3MPa (44kg/cm<sup>2</sup>) für R32] verwendet werden.  
Hoch-/Niederdruckventile vor dem Einfüllenvon Druckstickstoff anziehen.  
Ladedruck Stickstoff aus dem Anschluss an den Druckventilen.  
Die luftdichte Prüfung sollte niemals mit Sauerstoff, brennbaren oder giftigen Gasen durchgeführt werden.

## 7.7 Luftspülung mit Vakuumpumpe

- 1) Verwendung einer Vakuumpumpe, um das Vakuum zu erzeugen, niemals mit Kältemittel, um die Luft auszustoßen.
- 2) Das Absaugen sollte von der Flüssigkeitsseite her erfolgen.

## 7.8 Zugabe der Kältemittelmenge

Berechnen Sie das hinzugefügte Kältemittel anhand des Durchmessers und der Länge der flüssigkeitsseitigen Leitung des Anschlusses Außengerät/Innengerät.

Wenn die Länge des flüssigkeitsseitigen Rohrs weniger als 15 Meter beträgt, ist es nicht notwendig, mehr Kältemittel hinzuzufügen, so dass bei der Berechnung des hinzugefügten Kältemittels die Länge des flüssigkeitsseitigen Rohrs 15 Meter abgezogen werden muss.

Zugabe von Kältemittel	Modell	Gesamtlänge der Flüssigkeitsleitung L (m)	
		≤ 15m	> 15m
Gesamtes zusätzliches Kältemittel	4/6kW	0g	(L-15)×20g
	8/10/12/14/16kW	0g	(L-15)×38g

## 8 VERKABELUNG DER AUSSEINEINHEIT



### WARNUNG

Ein Hauptschalter oder andere Trennvorrichtungen, die eine allpolige Kontakttrennung haben, müssen in die feste Verkabelung gemäß den einschlägigen örtlichen Gesetzen und Vorschriften eingebaut werden. Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie Anschlüsse vornehmen. Nur Kupferdrähte verwenden. Niemals gebündelte Kabel quetschen und darauf achten, dass sie nicht mit den Rohrleitungen und scharfen Kanten in Berührung kommen. Stellen Sie sicher, dass kein externer Druck auf die Klemmenanschlüsse ausgeübt wird. Alle Feldverkabelungen und Komponenten müssen von einem lizenzierten Elektriker installiert werden und müssen den relevanten lokalen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.

Die Feldverdrahtung muss nach dem mitgelieferten Schaltplan und den folgenden Anweisungen durchgeführt werden.

Stellen Sie sicher, dass Sie ein spezielles Netzteil verwenden. Verwenden Sie niemals eine gemeinsame Stromversorgung mit einem anderen Gerät.

Vergewissern Sie sich, dass Sie einen Grund. Erden Sie das Gerät nicht an ein Versorgungsrohr, einen Überspannungsschutz oder die Telefonerde. Unvollständige Erdung kann zu einem elektrischen Schlag führen.

Installieren Sie unbedingt einen Erdschlussschutzschalter (30 mA). Bei Nichtbeachtung kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.

Vergewissern Sie sich, dass die erforderlichen Sicherungen oder Schutzschalter installiert sind.

### 8.1 Vorsichtsmaßnahmen bei elektrischen Verdrahtungsarbeiten

- Kabel so befestigen, dass die Kabel nicht mit den Rohren in Berührung kommen (insbesondere auf der Hochdruckseite).
- Sichern Sie die elektrischen Leitungen mit Kabelbindern wie in der Abbildung gezeigt, so dass sie insbesondere auf der Hochdruckseite nicht mit den Rohrleitungen in Berührung kommen.
- Stellen Sie sicher, dass kein externer Druck auf die Klemmenanschlüsse ausgeübt wird.
- Bei der Installation des Fehlerstromschutzschalters ist darauf zu achten, dass er mit dem Umrichter kompatibel ist (beständig gegen hochfrequente elektrische Störungen), um ein unnötiges Öffnen des Fehlerstromschutzschalters zu vermeiden.



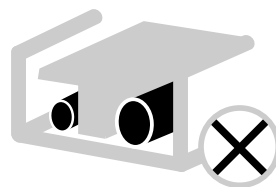
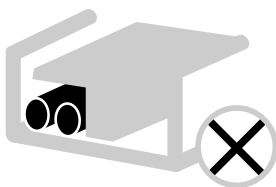
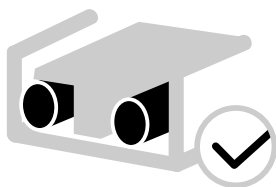
### HINWEIS

Der Fehlerstromschutzschalter muss ein Hochgeschwindigkeitsschalter mit 30 mA (<0,1 s) sein.

- Dieses Gerät ist mit einem Wechselrichter ausgestattet. Die Installation eines Phasenvorschubkondensators verringert nicht nur den Effekt der Verbesserung des Leistungsfaktors, sondern kann auch zu einer anormalen Erwärmung des Kondensators aufgrund von Hochfrequenzwellen führen. Installieren Sie niemals einen Phasenvorschubkondensator, da dies zu einem Unfall führen könnte.

### 8.2 Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung der Spannungsversorgung

- Verwenden Sie zum Anschluss an die Stromversorgungsklemme einen runden Crimpanschluss. Falls es aus unvermeidlichen Gründen nicht verwendet werden kann, beachten Sie unbedingt die folgenden Hinweise.
- Schließen Sie keine unterschiedlichen Messleitungen an die gleiche Stromversorgungsklemme an. (Lose Verbindungen können zur Überhitzung führen).
- Beim Anschluss von Drähten der gleichen Spurweite sind diese gemäß der folgenden Abbildung anzuschließen.



- Ziehen Sie die Klemmschrauben mit dem richtigen Schraubendreher an. Kleine Schraubendreher können den Schraubenkopf beschädigen und ein entsprechendes Anziehen verhindern.
- Übermäßiges Anziehen der Klemmschrauben kann die Schrauben beschädigen.
- Bringen Sie einen FI-Schutzschalter und eine Sicherung an der Versorgungsleitung an.
- Achten Sie bei der Verdrahtung darauf, dass die vorgeschriebenen Drähte verwendet werden, führen Sie vollständige Anschlüsse durch und befestigen Sie die Drähte so, dass keine äußeren Kräfte auf die Klemmen einwirken können.

### 8.3 Anforderung an die Sicherheitseinrichtung

1. Wählen Sie die Drahtdurchmesser (Mindestwert) individuell für jede Einheit auf der Grundlage der Tabelle 8-1 und Tabelle 8-2, wobei der Nennstrom in Tabelle 8-1 MCA in Tabelle 8-2 bedeutet. Wenn der MCA 63A überschreitet, sollten die Drahtdurchmesser entsprechend den nationalen Verdrahtungsvorschriften gewählt werden.
2. Leistungsschalter auswählen, die einen allpoligen Kontaktabstand von mindestens 3 mm haben, der eine vollständige Trennung gewährleistet, wobei MFA zur Auswahl der Strom- und Fehlerstromschutzschalter verwendet wird:

Tabelle 8-1

Bemessungsstrom des Gerätes:(A)	Nominale Querschnittsfläche (mm <sup>2</sup> )	
	Flexible Kabel	Kabel für feste Verkabelung
≤3	0,5 und 0,75	1 und 2,5
>3 und ≤6	0,75 und 1	1 und 2,5
>6 und ≤10	1 und 1,5	1 und 2,5
>10 und ≤16	1,5 und 2,5	1,5 und 4
>16 und ≤25	2,5 und 4	2,5 und 6
>25 und ≤32	4 und 6	4 und 10
>32 und ≤50	6 und 10	6 und 16
>50 und ≤63	10 und 16	10 und 25

Tabelle 8-2

System	Außeneinheit				Stromstärke			Kompressor		OFM	
	Spannung (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
12kW	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14kW	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16kW	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
12kW 3-PH	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14kW 3-PH	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16kW 3-PH	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

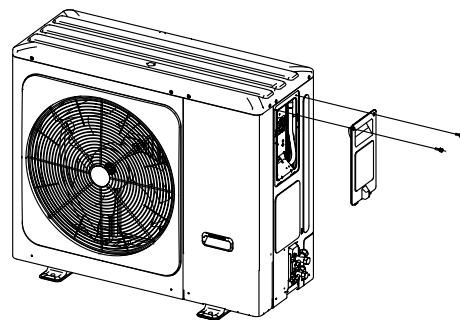
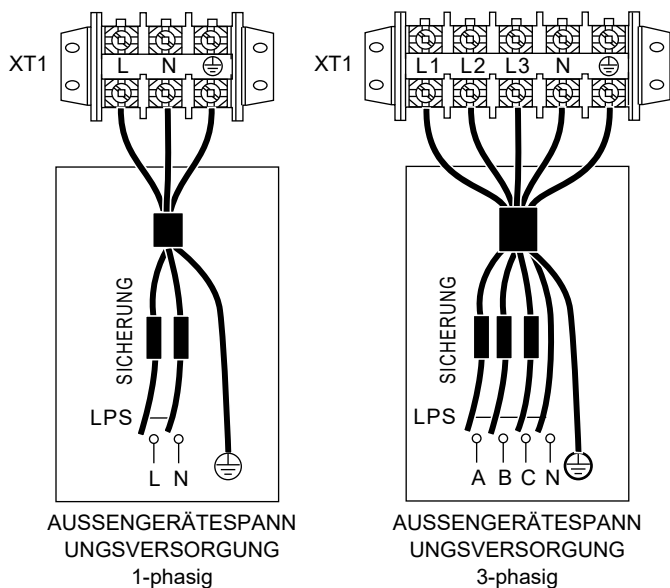
#### HINWEIS

**MCA** : Max. Stromkreis-Ampere. (A)  
**TOCA** : Total Überstrom-Ampere. (A)  
**MFA** : Max. Sicherung Ampere. (A)  
**MSC** : Max. Anlaufstrom (A)  
**FLA** : Im nominalen Kühl- oder Heiztestzustand wird der Eingangsstrom des Verdichters, bei dem MAX. Hz kann Nennlast-Ampere betreiben. (A);  
**KW** : Motor-Nennleistung  
**FLA** : Vollast-Ampere. (A)

### 8.4 Deckel des Schaltkastens entfernen

Einheit	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW	12kW 3-PH	14kW 3-PH	16kW 3-PH
Maximaler Überstromschutz (MOP)(A)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

- Angegebene Werte sind Maximalwerte (genaue Werte siehe elektrische Daten).

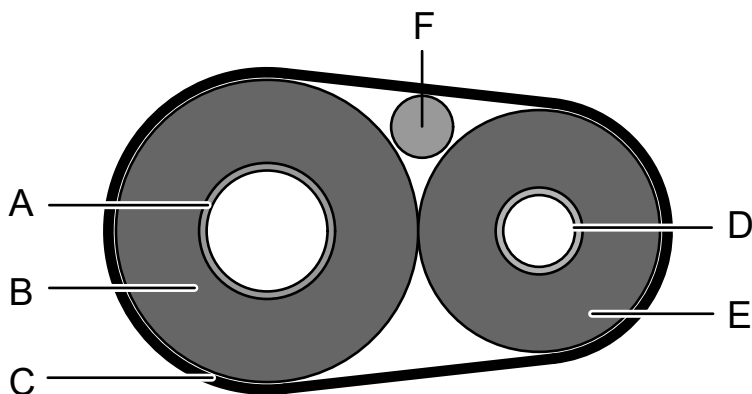


### HINWEIS

Der Fehlerstromschutzschalter muss ein Schnellschalter mit 30 mA (<0,1 s) sein.  
Bitte verwenden Sie 3-adrige geschirmte Leitungen.

## 8.5 So beenden Sie die Installation des Außengerätes

die Kältemittelleitungen und das Verbindungskabel wie folgt isolieren und befestigen:

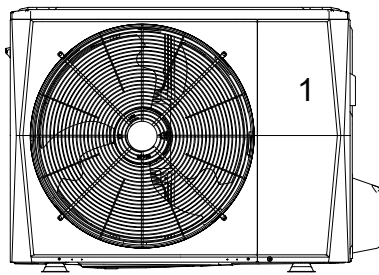


A	Gasleitung
B	Isolierung von Gasleitungen
C	Fertigrohr
D	Flüssigkeitsleitung
E	Isolierung von Flüssigkeitsleitungen
F	Verbindungskabel

## 9 ÜBERBLICK ÜBER DAS GERÄT

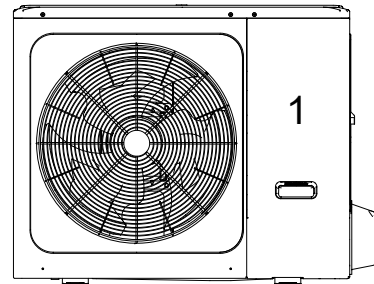
### 9.1 Demontage der Einheit





4/6kW

Tür 1 Für den Zugang zum Kompressor und zu den elektrischen Teilen



8/10/12/14/16kW

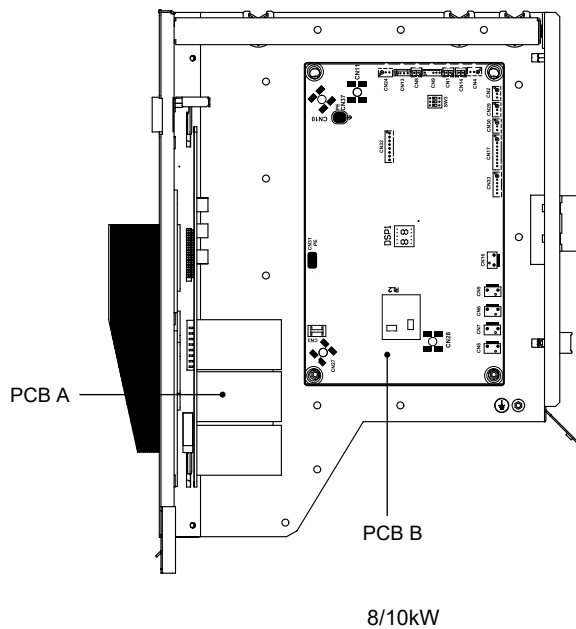
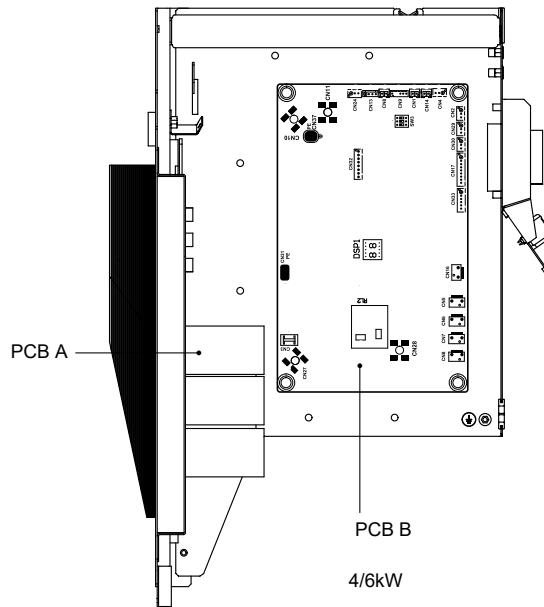
Tür 1 Für den Zugang zum Kompressor und zu den elektrischen Teilen.

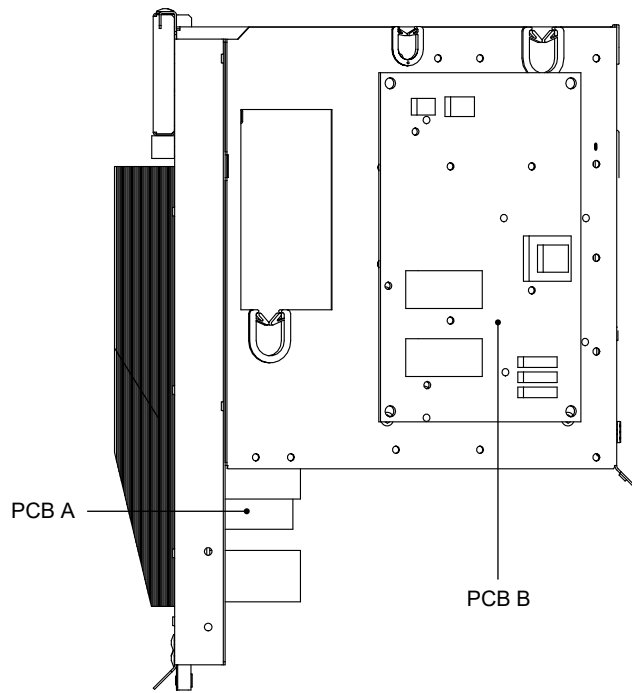


## WARNUNG

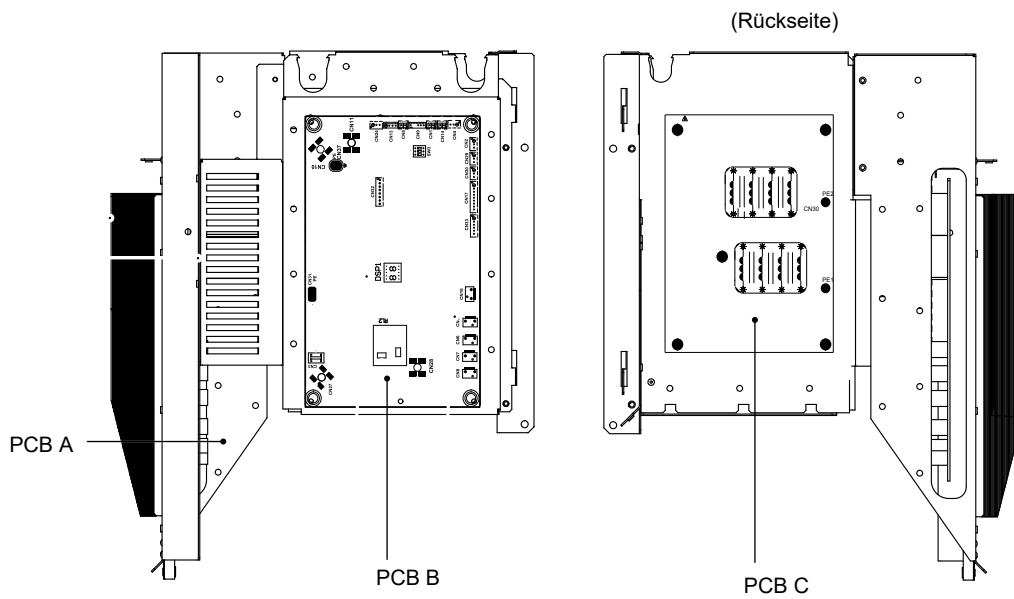
- Schalten Sie vor dem Entfernen der Tür 1 die gesamte Stromversorgung - d.h. die Stromversorgung des Geräts und der Zusatzheizung sowie die Stromversorgung des Brauchwasserspeichers (falls zutreffend) - aus.
- Teile im Inneren des Geräts können heiß sein.

## 9.2 Elektronischer Schaltkasten





12/14/16kW 1-phasig



12/14/16kW 3-phasig

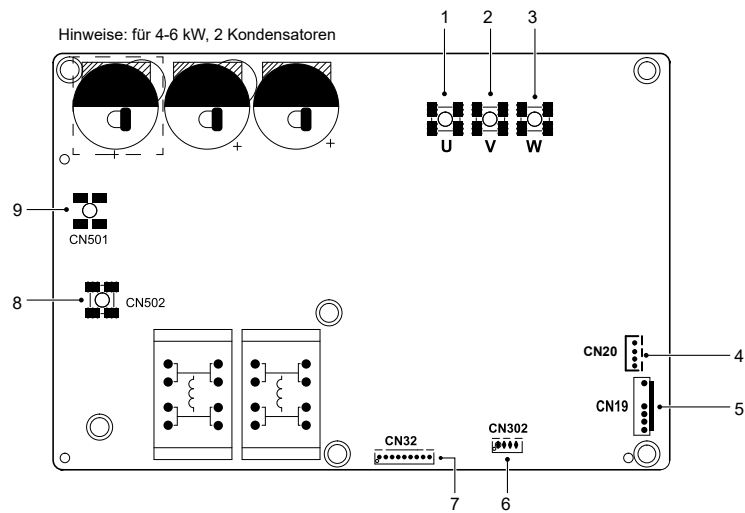


## HINWEIS

Das Bild dient nur als Referenz, bitte beziehen Sie sich auf das eigentliche Produkt.

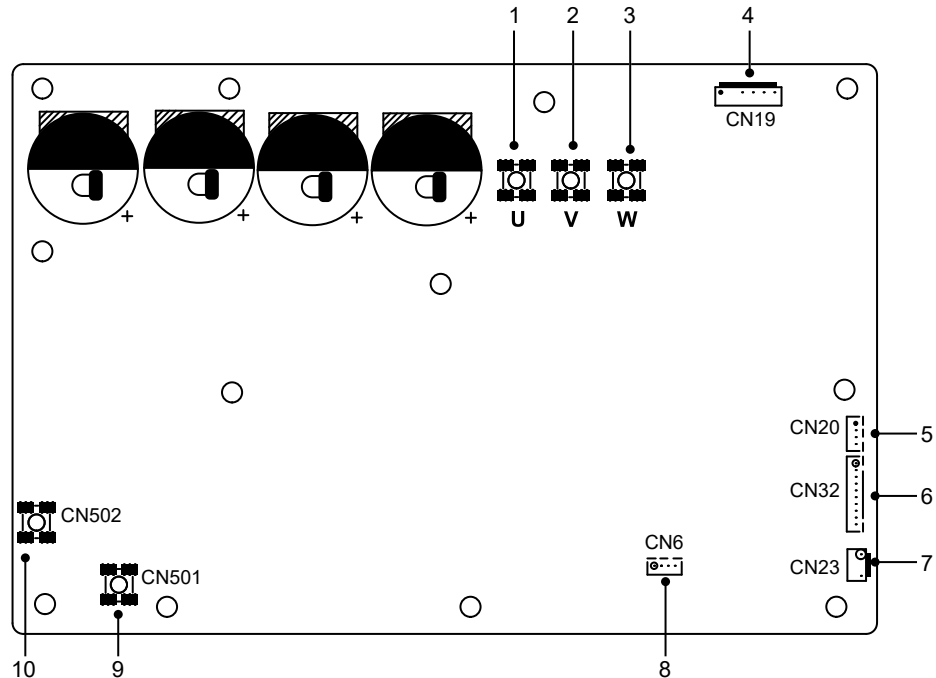
## 9.3 4–16kW 1-phasige Einheiten

### 1) Platine A, 4–10kW, Invertermodul



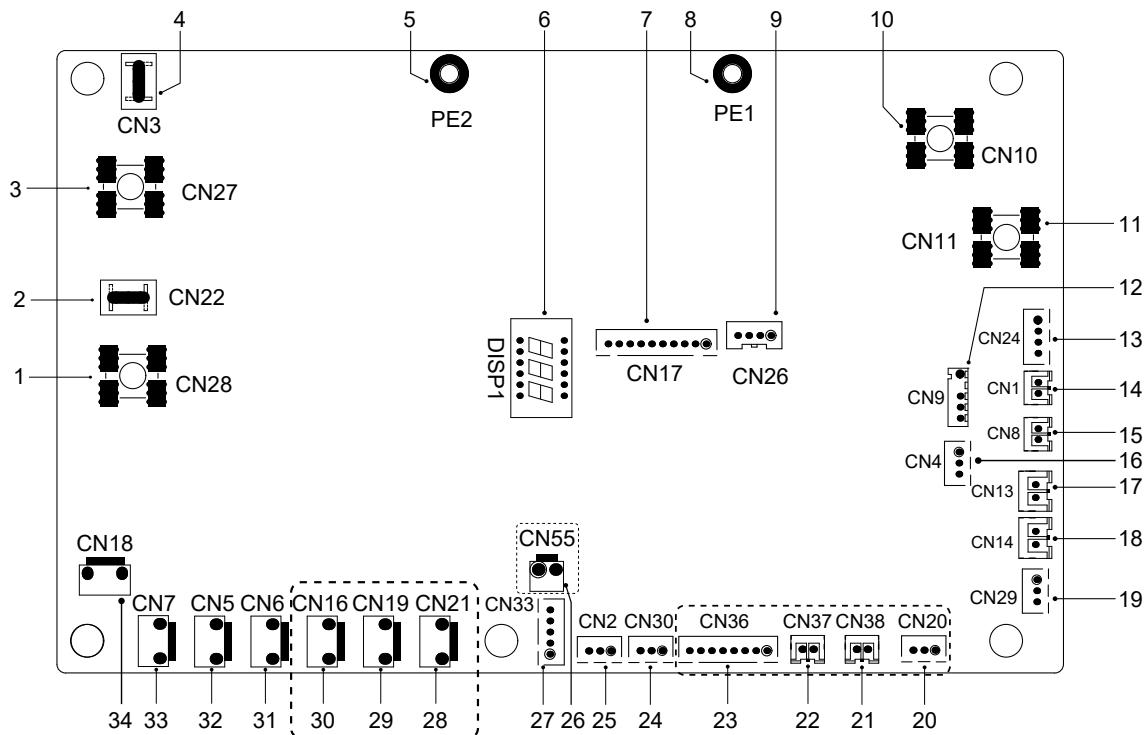
Kodierung	Baugruppe	Kodierung	Baugruppe
1	Anschluss des Verdichters U	6	Reserviert(CN302)
2	Anschluss des Verdichters V	7	Anschluss für die Kommunikation mit PCB B(CN32)
3	Anschluss des Verdichters W	8	Eingangsanschluss N für die Gleichrichterbrücke(CN502)
4	Ausgangsanschluss für +12V/9V(CN20)	9	Eingangsanschluss L für die Gleichrichterbrücke(CN501)
5	Anschluss für Lüfter(CN19)	/	/

### 2) Platine A, 12–16kW, Invertermodul



Programmierung	Montageeinheit	Programmierung	Montageeinheit
1	Kompressoranschluss U	6	Kommunikationsanschluss für PCB B(CN32)
2	Kompressoranschluss V	7	Anschluss für Hochdruckschalter (CN23)
3	Kompressoranschluss W	8	Reserviert (CN6)
4	Anschluss für Lüfter(CN19)	9	Eingangsanschluss L für die Gleichrichterbrücke (CN501)
5	Ausgangsanschluss für +12V/9V(CN20)	10	Eingangsanschluss N für die Gleichrichterbrücke (CN502)

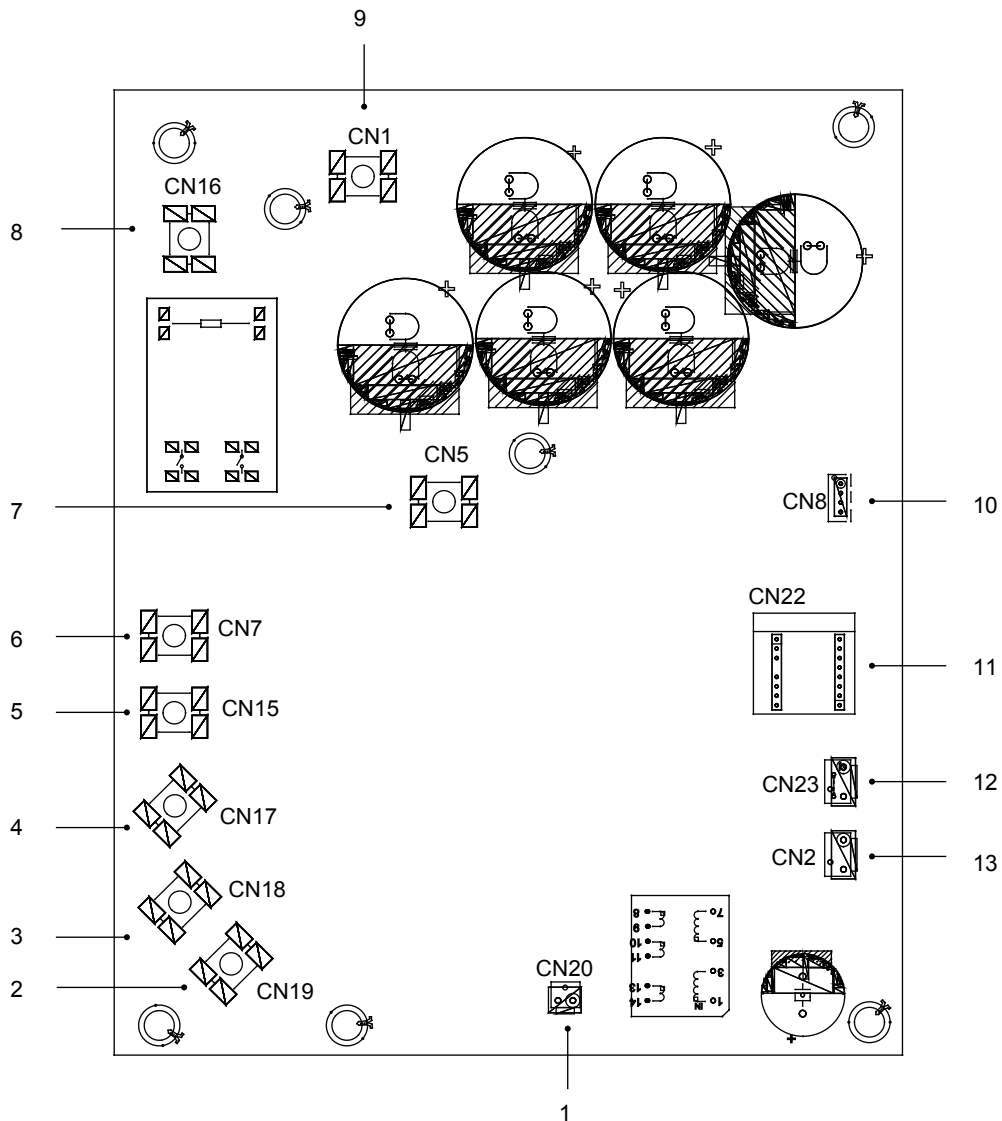
### 3) Platine (PCB) B, 4–16kW, Hauptsteuerplatine



Programmierung	Montageeinheit	Programmierung	Montageeinheit
1	Ausgangsport L zu PCB A (CN28)	18	Anschluss für Niederschalter (CN14)
2	Reserviert (CN22)	19	Kommunikationsanschluss für Hydrobox-Steuerkarte (CN29)
3	Ausgangsport N zu PCB A (CN27)	20	Reserviert (CN20)
4	Reserviert (CN3)	21	Reserviert (CN20)
5	Anschluss für Erdungsleitung (PE2)	22	Reserviert (CN37)
6	Digitale Anzeige (DSP1)	23	Reserviert (CN36)
7	Kommunikationsanschluss für PCB A (CN17)	24	Kommunikationsanschluss (reserviert, CN30)
8	Anschluss für Erdungsleitung (PE1)	25	Kommunikationsanschluss (reserviert, CN2)
9	Reserviert (CN26)	26	Reserviert (CN55)
10	Eingangsanschluss für den Neutralleiter (CN10)	27	Anschluss für elektrisches Ausdehnungsventil (CN33)
11	Eingangsanschluss für das stromführende Draht (CN11)	28	Reserviert (CN21)
12	Anschluss für Außentempersensor und Kondensator-Tempersensor (CN9)	29	Reserviert (CN19)
13	Eingangsanschluss für +12V/9V (CN24)	30	Anschluss für elektrisches Heizband des Gehäuses (CN16) (optional)
14	Anschluss für Ansaugtempersensor (CN1)	31	Anschluss für 4-Wege-Ventil (CN6)
15	Anschluss für Auslauftempersensor (CN8)	32	Anschluss für SV6-Ventil (CN5)
16	Anschluss für Drucksensor (CN4)	33	Anschluss für Kompressor-Elektroheizband 1 (CN7)
17	Anschluss für Hochdruckschalter (CN13)	34	Anschluss für Kompressor-Elektroheizband 2 (CN18)

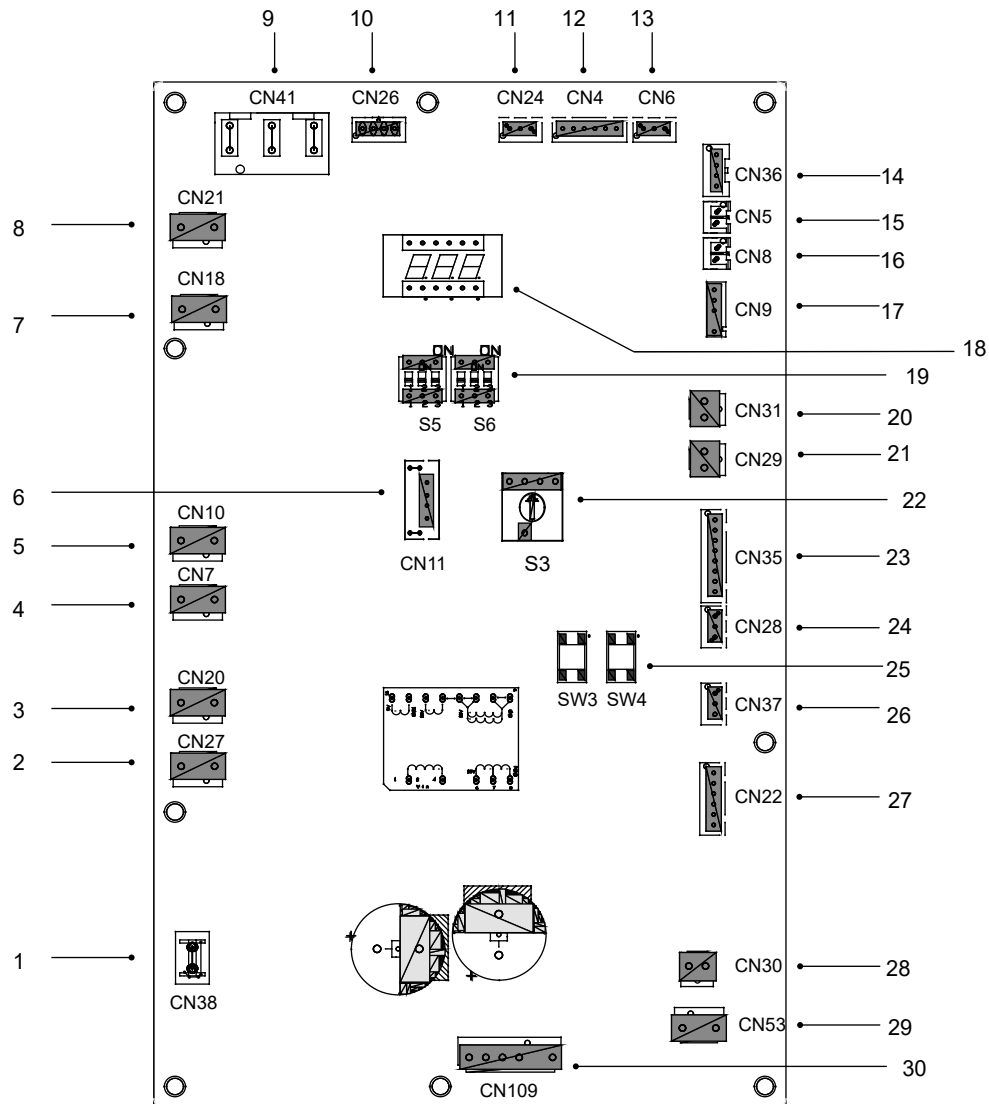
## 9.4 12–16kW 3-phasige Einheiten

### 1) Platine A, Invertermodul



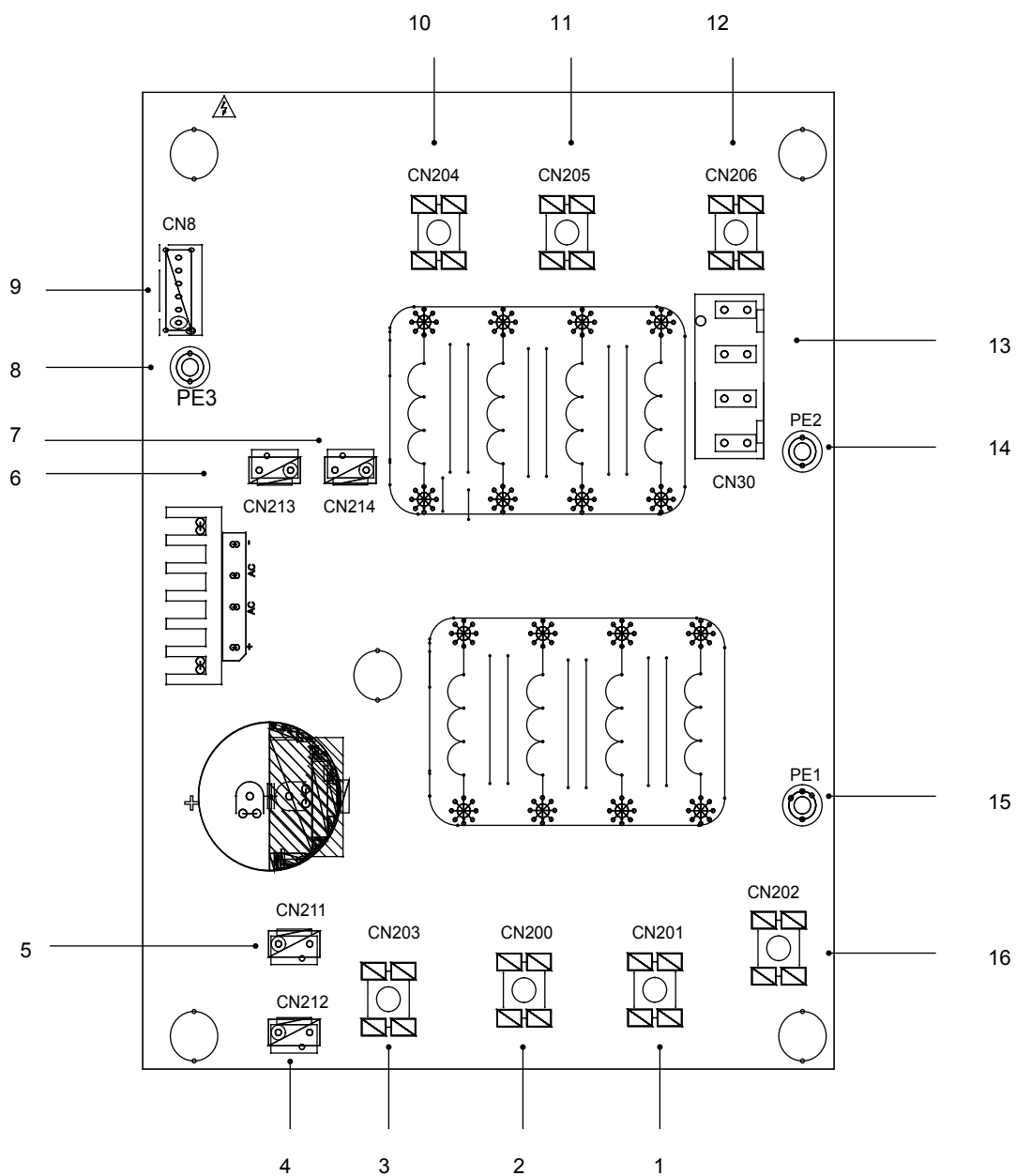
Programmierung	Montageeinheit	Programmierung	Montageeinheit
1	Ausgangsanschluss für +15V (CN20)	8	Stromversorgungs-Eingangsanschluss L1 (CN16)
2	Kompressoranschluss W (CN19)	9	Eingangsanschluss P_in für IPM-Modul (CN1)
3	Kompressoranschluss W (CN19)	10	Kommunikationsanschluss für PCB B (CN8)
4	Kompressoranschluss U (CN17)	11	PED-Platine (CN22)
5	Stromversorgungs-Eingangsanschluss L3 (CN15)	12	Anschluss für Hochdruckschalter (CN23)
6	Stromversorgungs-Eingangsanschluss L2 (CN7)	13	Kommunikationsanschluss für PCB C (CN2)
7	Eingangsanschluss P_out für IPM-Modul (CN5)		

## 2) PCB B, Hauptsteuerplatine



Programmierung	Montageeinheit	Programmierung	Montageeinheit
1	Anschluss für Erdungsleitung (CN38)	16	Anschluss für Temperatursensor Tp (CN8)
2	Anschluss für 2-Wege-Ventil 6 (CN27)	17	Anschluss für Außentemperatursensor und Kondensator-Temperatursensor (CN9)
3	Anschluss für 2-Wege-Ventil 5 (CN20)	18	Digitale Anzeige (DSP1)
4	Anschluss für elektrisches Heizband 2 (CN7)	19	DIP-Schalter (S5, S6)
5	Anschluss für elektrisches Heizband 1 (CN10)	20	Anschluss für Niederdruckschalter (CN31)
6	Reserviert (CN11)	21	Anschluss für Niederdruckschalter und Schnellprüfung (CN29)
7	Anschluss für 4-Wege-Ventil (CN18)	22	Dreh-Dip-Schalter (S3)
8	Reserviert (CN21)	23	Anschluss für Temperatursensoren (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN35) (Reserviert)
9	Stromversorgungsanschluss für PCB C (CN41)	24	Kommunikationsanschluss für XYE (CN28)
10	Kommunikationsanschluss für Leistungsmesser (CN26)	25	Taste für Zwangskühlung und Test (S3, S4)
11	Kommunikationsanschluss für Hydrobox-Steuerkarte (CN24)	26	Kommunikationsanschluss für H1H2E (CN37)
12	Kommunikationsanschluss für PCB C (CN4)	27	Anschluss für elektrisches Ausdehnungsventil (CN22)
13	Anschluss für Drucksensor (CN6)	28	Anschluss für Lüfter 15VDC-Stromversorgung (CN30)
14	Kommunikationsanschluss für PCB A (CN36)	29	Anschluss für Lüfter 310VDC-Stromversorgung (CN53)
15	Anschluss für Raumtemperatursensor Th (CN5)	30	Anschluss für Lüfter (CN109)

### 3) Leiterplatte C, Filterplatte



Leiterplatte C 3-phasig 12/14/16kW

Programmierung	Montageeinheit	Programmierung	Montageeinheit
1	Stromversorgung L2 (CN201)	9	Kommunikationsanschluss für PCB B (CN8)
2	Stromversorgung L3 (CN200)	10	Leistungsfilterung L3 (L3')
3	Stromversorgung N (CN203)	11	Leistungsfilterung L2 (L2')
4	Stromversorgungsanschluss von 310VDC (CN212)	12	Leistungsfilterung L1 (L1')
5	Reserviert (CN211)	13	Stromversorgungsanschluss für Hauptsteuerplatine (CN30)
6	Anschluss für FAN-Drossel (CN213)	14	Anschluss für Erdungsleitung (PE2)
7	Stromversorgungsanschluss für Invertermodul (CN214)	15	Anschluss für Erdungsleitung (PE1)
8	Erdungsleitung (PE3)	16	Stromversorgung L1(L1)

## 10 TESTLAUF

Arbeiten Sie nach den "Eckpunkten für den Probelauf" auf dem Deckel des Schaltkastens.

### VORSICHT

- Der Testlauf kann erst beginnen, wenn das Außengerät für 12 Stunden an die Stromversorgung angeschlossen ist.
- Der Testlauf kann erst beginnen, wenn alle Ventile bestätigt sind, dass sie geöffnet sind.
- Führen Sie niemals einen Zwangslauf durch (oder der Schutz zieht sich zurück, es besteht Gefahr).

## 11 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI KÄLTEMITTELLECKAGEN

Wenn die Kältemittelfüllung im Gerät mehr als 1,842 kg beträgt, sollten folgende Anforderungen erfüllt werden.

- Anfragen für Ladungsgrenzen in unbelüfteten Bereichen:

Die maximale Kältemittelfüllung im Gerät muss den folgenden Bestimmungen entsprechen:

$$m_{\max} = 2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8 \times (A)^{1/2}$$

oder die erforderliche Mindestbodenfläche  $A_{\min}$ , um ein Gerät mit Kältemittelfüllung  $m_c$  zu installieren, muss den folgenden Anforderungen entsprechen:

$$A_{\min} = (m_c / (2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8))^2$$

wobei

$m_{\max}$  ist die zulässige Höchstladung in einem Raum, in kg

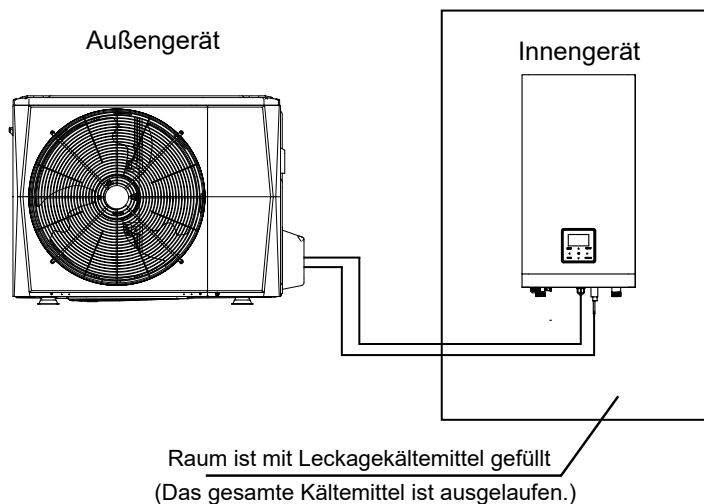
$A$  ist die Raumfläche, in  $m^2$

$A_{\min}$  ist die erforderliche Mindestraumfläche, in  $m^2$

$m_c$  ist die Kältemittelfüllung im Gerät, in kg

LFL die untere Explosionsgrenze in  $kg/m^3$  ist, beträgt der Wert 0,306 für das Kältemittel R32

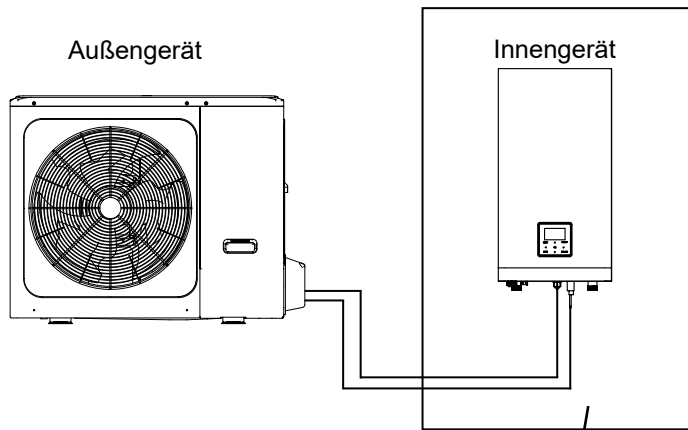
- Installieren Sie einen mechanischen Ventilator, um die Kältemitteldicke unter das kritische Niveau zu reduzieren. (regelmäßig lüften).
- Installieren Sie eine Leckwarneinrichtung in Verbindung mit einem mechanischen Ventilator, wenn Sie nicht regelmäßig lüften können.



4/6 kW

Abb.11-1

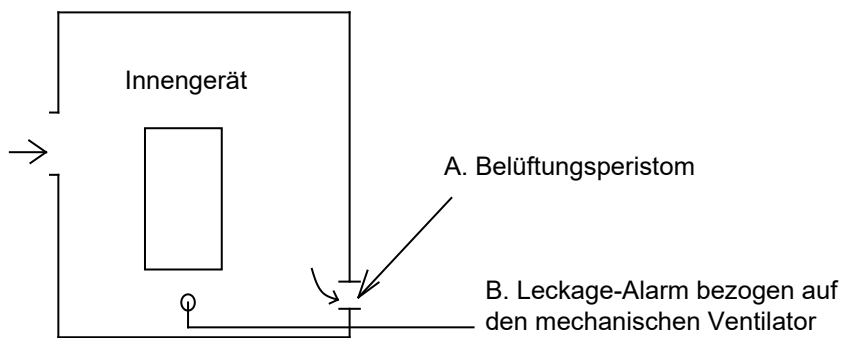




Der Raum ist mit Leckagekältemittel gefüllt.  
(Das gesamte Kältemittel ist ausgelaufen.)

8/10/12/14/16 kW

Abb.11-2



(Leckage Jagdsirene sollte an Stellen installiert werden,  
an denen das Kältemittel leicht aufbewahrt werden kann)

Abb.11-3

## 12 ÜBERGABE AN DEN KUNDEN

Die Bedienungsanleitung des Innengerätes und die Bedienungsanleitung des Außengerätes müssen dem Kunden ausgehändigt werden. Erklären Sie dem Kunden den Inhalt der Bedienungsanleitung im Detail.



## WARNUNG

- **Fragen Sie Ihren Händler nach der Installation der Wärmepumpe.**  
Eine unvollständige, von Ihnen selbst durchgeführte Installation kann zu einem Wasseraustritt, einem elektrischen Schlag und einem Brand führen.
- **Bitte Sie Ihren Händler um Verbesserung, Reparatur und Wartung.**  
Unvollständige Verbesserung, Reparatur und Wartung kann zu einem Wasseraustritt, einem elektrischen Schlag und einem Brand führen.
- **Um einen elektrischen Schlag, Feuer oder Verletzungen zu vermeiden, oder wenn Sie eine Anomalie wie z.B. Brandgeruch feststellen, schalten Sie die Stromversorgung aus und rufen Sie Ihren Händler an, um Anweisungen zu erhalten.**
- **Lassen Sie das Innengerät oder die Fernbedienung niemals nass werden.**  
Es kann einen elektrischen Schlag oder ein Feuer verursachen.
- **Drücken Sie die Taste der Fernbedienung niemals mit einem harten, spitzen Gegenstand.**  
Die Fernbedienung kann beschädigt werden.
- **Ersetzen Sie niemals eine Sicherung mit dem falschen Nennstrom oder andere Leitungen, wenn eine Sicherung durchbrennt.**  
Die Verwendung von Draht oder Kupferdraht kann zum Ausfall des Geräts oder zu einem Brand führen.
- **Es ist nicht gut für Ihre Gesundheit, wenn Sie Ihren Körper lange Zeit dem Luftstrom aussetzen.**
- **Führen Sie keine Finger, Stangen oder andere Gegenstände in den Lufteinlass oder -auslass ein.**  
Wenn sich der Ventilator mit hoher Geschwindigkeit dreht, kann es zu Verletzungen kommen.
- **Verwenden Sie niemals ein brennbares Spray wie Haarspray, Lackfarbe in der Nähe des Gerätes.**  
Es kann einen Brand verursachen.
- **Niemals Gegenstände in den Lufteinlass oder -auslass stecken.**  
Gegenstände, die den Ventilator mit hoher Geschwindigkeit berühren, können gefährlich sein.
- **Dieses Produkt darf nicht als unsortierter Siedlungsabfall entsorgt werden. Die getrennte Sammlung solcher Abfälle zur Sonderbehandlung ist notwendig.**  
Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht als unsortierten Siedlungsabfall, sondern nutzen Sie getrennte Sammelstellen. Informieren Sie sich bei Ihrer Gemeindeverwaltung über die vorhandenen Anschlussysteme.
- **Wenn Elektrogeräte auf Deponien oder Mülldeponien entsorgt werden, können gefährliche Stoffe in den Grundwasserleiter austreten und in die Nahrungskette gelangen, was Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden beeinträchtigt.**
- **Um ein Auslaufen des Kältemittels zu verhindern, wenden Sie sich an Ihren Händler.**  
Wird die Anlage in einem kleinen Raum installiert und betrieben, ist es erforderlich, die Konzentration des Kältemittels, falls es zufällig austritt, unter dem Grenzwert zu halten. Andernfalls kann der Sauerstoff im Raum beeinträchtigt werden, was zu einem schweren Unfall führen kann.
- **Das Kältemittel in der Wärmepumpe ist sicher und leckt normalerweise nicht.**  
Wenn das Kältemittel im Raum austritt, kann der Kontakt mit dem Feuer eines Brenners, einer Heizung oder eines Herdes zu einem schädlichen Gas führen.



## VORSICHT

- **Schalten Sie alle brennbaren Heizgeräte aus, belüften Sie den Raum und wenden Sie sich an den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben.**  
Verwenden Sie die Wärmepumpe erst, wenn eine Serviceperson bestätigt hat, dass der Teil, an dem das Kältemittel austritt, repariert wurde.
- **Verwenden Sie die Wärmepumpe nicht für andere Zwecke.**  
Um Qualitätsverluste zu vermeiden, darf das Gerät nicht zur Kühlung von Präzisionsinstrumenten, Lebensmitteln, Pflanzen, Tieren oder Kunstwerken verwendet werden.
- **Vor der Reinigung muss der Betrieb gestoppt, der Schalter ausgeschaltet oder das Netzkabel herausgezogen werden.**  
Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag und Verletzungen kommen.
- **Um einen elektrischen Schlag oder Brand zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass ein Erdschlussdetektor installiert ist. Stellen Sie sicher, dass die Wärmepumpe geerdet ist.**  
Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass das Gerät geerdet ist und dass die Erdungsleitung nicht mit einer Gas- oder Wasserleitung, einem Blitzableiter oder einer Telefonerdungsleitung verbunden ist.
- **Um Verletzungen zu vermeiden, darf die Lüfterhaube des Außengerätes nicht entfernt werden.**
- **Die Wärmepumpe darf nicht mit nasser Hand bedient werden.**  
Ein elektrischer Schlag kann passieren.
- **Die Lamellen des Wärmetauschers nicht berühren.**  
Diese Lamellen sind scharf und können zu Schnittverletzungen führen.
- **Legen Sie keine Gegenstände, die durch Feuchtigkeit beschädigt werden könnten, unter das Innengerät.**  
Kondenswasser kann sich bei einer Luftfeuchtigkeit von über 80%, verstopften Abflussöffnungen oder verschmutztem Filter bilden.
- **Überprüfen Sie nach längerem Gebrauch den Gerätefuß und die Armatur auf Beschädigungen.**  
Bei Beschädigung kann das Gerät herunterfallen und zu Verletzungen führen.
- **Um Sauerstoffmangel zu vermeiden, lüften Sie den Raum ausreichend, wenn Geräte mit Brenner zusammen mit der Wärmepumpe verwendet werden.**
- **Den Ablaufschlauch so anordnen, dass ein reibungsloser Ablauf gewährleistet ist.**  
Unvollständige Entwässerung kann zur Benetzung des Gebäudes, der Möbel usw. führen.
- **Berühren Sie niemals die internen Teile des Controllers.**  
Entfernen Sie nicht die Frontplatte. Einige Teile im Inneren sind berührungsgefährlich, und es kann zu einem Maschinenfehler kommen.
- **Führen Sie die Wartungsarbeiten niemals selbst aus.**  
Bitte wenden Sie sich für die Wartungsarbeiten an Ihren Händler vor Ort.

- **Setzen Sie kleine Kinder, Pflanzen oder Tiere niemals direkt dem Luftstrom aus.**

Eine Beeinträchtigung von Kleinkindern, Tieren und Pflanzen kann die Folge sein.

- **Lassen Sie kein Kind auf das Außengerät montieren und vermeiden Sie es, einen Gegenstand darauf zu legen.**

Bei Stürzen oder Stürzen kann es zu Verletzungen kommen.

- **Die Wärmepumpe darf nicht betrieben werden, wenn eine Raumbegasung - ein Typ Insektizid - eingesetzt wird.**

Bei Nichtbeachtung können sich die Chemikalien im Gerät ablagern, wodurch die Gesundheit von Personen, die überempfindlich auf Chemikalien reagieren, gefährdet werden kann.

- **Stellen Sie keine Geräte, die offenes Feuer erzeugen, an Orten auf, die dem Luftstrom vom Gerät oder unter dem Innengerät ausgesetzt sind.**

Es kann zu einer unvollständigen Verbrennung oder zu einer Verformung des Gerätes durch die Hitze führen.

- **Installieren Sie die Wärmepumpe nicht an Orten, an denen brennbares Gas austreten kann.**

Wenn das Gas austritt und in der Nähe der Wärmepumpe bleibt, kann ein Feuer ausbrechen.

- **Das Gerät ist nicht dazu bestimmt, von kleinen Kindern oder gebrechlichen Personen ohne Aufsicht benutzt zu werden.**

- **Kleine Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.**

- **Die Jalousien des Außengerätes sollten im Falle einer Verklebung regelmäßig gereinigt werden.**

Diese Fensterform ist ein Wärmeableitungsauslass von Bauteilen, bei deren Verklebung die Lebensdauer der Bauteile durch Überhitzung für lange Zeit verkürzt wird.

- **Die Temperatur des Kältemittelkreislaufs wird hoch sein, bitte halten Sie das Verbindungskabel vom Kupferrohr fern.**

## 13 BETRIEB UND LEISTUNG

### 13.1 Schutzausrüstung

Diese Schutzvorrichtung ermöglicht das Anhalten der Wärmepumpe, wenn die Wärmepumpe zwangsweise in Betrieb gesetzt werden soll.

Die Schutzeinrichtung kann unter folgenden Bedingungen aktiviert werden:

#### ■ Kühlbetrieb

- Der Luft Eintritt oder Luftaustritt des Außengerätes ist blockiert.
- Starker Wind bläst kontinuierlich zum Luftauslass des Außengerätes.

#### ■ Heizbetrieb

- Im Wassersystem klebt zu viel Abfall am Filter
- Der Luftauslass des Innengerätes ist gedrosselt

- Bedienungsfehler im Betrieb:

Wenn eine Fehlbedienung aufgrund von Blitzschlägen oder Mobilfunk passiert, schalten Sie bitte den manuellen Netzschalter aus, schalten Sie ihn wieder ein und drücken Sie dann die AN/AUS-Taste.



### HINWEIS

Wenn die Schutzeinrichtung startet, schalten Sie bitte die manuellen Netzschalter, und starten Sie den Betrieb neu, wenn das Problem gelöst.

### 13.2 Über den Stromausfall

- Wenn die Stromzufuhr während des Betriebs unterbrochen wird, stoppen Sie sofort den gesamten Betrieb.
- Der Strom kommt wieder. Wenn die Auto-Restant-Funktion eingeschaltet ist, startet das Gerät automatisch neu.

### 13.3 Heizleistung

- Der Heizbetrieb ist ein Wärmepumpenprozess, bei dem Wärme aus der Außenluft aufgenommen und an das Innenwasser abgegeben wird. Sobald die Außentemperatur absinkt, nimmt die Heizleistung entsprechend ab.
- Wenn die Außentemperatur zu niedrig ist, wird empfohlen, andere Heizgeräte zusammen zu verwenden.
- In einigen extrem kalten Bergregionen, die das Innengerät mit elektrischer Heizung kaufen, wird eine bessere Leistung erzielt (siehe Bedienungsanleitung des Innengerätes für Details).



### HINWEIS

1. Der Motor im Außengerät läuft 60 Sekunden lang weiter, um die Restwärme abzuführen, wenn das Außengerät während des Heizbetriebs den AUS-Befehl empfängt.
2. Sollte die Wärmepumpe aufgrund einer Störung ausfallen, schließen Sie bitte die Wärmepumpe wieder an die Stromversorgung an und schalten Sie sie dann wieder ein.

### 13.4 Schutzfunktion des Verdichters

- Eine Schutzfunktion verhindert, dass die Wärmepumpe beim Neustart für ca. mehrere Minuten aktiviert unmittelbar nach dem Betrieb.

### 13.5 Kühl- und Heizbetrieb

- Das Innengerät im gleichen System kann nicht gleichzeitig kühlen und heizen.
- Wenn der Wärmepumpen-Administrator den Betriebsmodus eingestellt hat, kann die Wärmepumpe nicht in einem anderen als dem voreingestellten Modus betrieben werden, in der Systemsteuerung wird Standby oder Keine Priorität angezeigt.

### 13.6 Merkmale des Heizbetriebs

- Das Wasser wird nicht sofort zu Beginn des Heizbetriebs, es dauert 3~5 Minuten (abhängig von der Innen- und Außentemperatur), bis der Innenwärmetauscher heiß wird, dann wird es heiß.
- Während des Betriebs kann der Ventilatormotor im Außengerät bei hohen Temperaturen zum Stillstand kommen.

### 13.7 Abtauen im Heizbetrieb

- Während des Heizbetriebs kann es vorkommen, dass das Außengerät friert. Um die Effizienz zu erhöhen, beginnt das Gerät automatisch mit der Abtauung (ca. 2~10 Minuten), und dann wird das Wasser aus dem Gerät abgelassen.
- Während der Abtauung laufen die Lüftermotoren im Außengerät nicht mehr.

## 13.8 Fehlercodes

Wenn eine Sicherheitseinrichtung aktiviert ist, wird auf der Benutzeroberfläche ein Fehlercode angezeigt.

Eine Liste aller Fehler und Abhilfemaßnahmen finden Sie in der folgenden Tabelle.

Setzen Sie die Sicherheit zurück, indem Sie das Gerät aus- und wieder einschalten.

Sollte diese Prozedur zum Zurücksetzen der Sicherung nicht erfolgreich sein, wenden Sie sich an Ihren Händler.

FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMASSNAHMEN
<i>E1</i>	Phasenverlust oder Neutralleiter und stromführender Leiter sind verkehrt herum angeschlossen (nur bei Dreiphasengeräten)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob die Stromversorgungskabel sicher angeschlossen sind und vermeiden Sie dadurch Phasenverluste.</li> <li>2. Prüfen Sie, ob die Reihenfolge von Neutralleiter und stromführender Leitung verkehrt herum angeschlossen ist.</li> </ol>
<i>E5</i>	Der Kältemitteltemperaturfühler des Verflüssigerausgangs (T3) hat einen Fehler.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der T3-Sensorstecker ist gelockert. Schließen Sie es wieder an.</li> <li>2. Der T3-Sensoranschluss ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Anschluss. Wasserfester Kleber hinzufügen</li> <li>3. Der Ausfall des T3-Sensors, setzen Sie einen neuen Sensor ein.</li> </ol>
<i>E6</i>	Der Fehler des Umgebungstemperaturfühlers (T4).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der T4-Sensorstecker ist gelockert. Schließen Sie es wieder an.</li> <li>2. Der T4-Sensoranschluss ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Anschluss. Wasserfester Kleber hinzufügen</li> <li>3. Der Ausfall des T4-Sensors, setzen Sie einen neuen Sensor ein.</li> </ol>
<i>E9</i>	Fehler Ansaugtemperaturfühler (Th)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Anschluss des Th-Sensors ist gelöst. Verbinden Sie es wieder.</li> <li>2. Der Th-Sensoranschluss ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Anschluss. Wasserfester Kleber hinzufügen</li> <li>3. Der Ausfall des Th-Sensors, setzen Sie einen neuen Sensor ein.</li> </ol>
<i>ER</i>	Fehler des Entladetemperaturfühlers (Tp)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Tp-Sensorstecker ist gelockert. Verbinden Sie es wieder.</li> <li>2. der Tp-Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. entfernen Sie das Wasser, machen Sie den Stecker trocken. Wasserfester Kleber hinzufügen</li> <li>3. Der Ausfall des Tp-Sensors, Austausch eines neuen Sensors.</li> </ol>
<i>H0</i>	Kommunikationsfehler zwischen Innengerät und Außengerät	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Draht verbindet die Hauptsteuerplatine PCB B und die Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls nicht. Verbinden Sie den Draht.</li> <li>2. Ob es sich um ein hohes Magnetfeld oder starke Leistungsstörungen handelt, wie z.B. Aufzüge, große Leistungstransformatoren, etc. Um eine Barriere zum Schutz des Geräts hinzuzufügen oder das Gerät an einen anderen Ort zu bewegen.</li> </ol>
<i>H1</i>	Kommunikationsfehler zwischen Umrichter-Modul PCB A und Hauptsteuerplatine PCB B	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ob an die Leiterplatte und die angetriebene Karte Strom angeschlossen ist. Prüfen Sie, ob die PCB-Anzeigeleuchte einoder ausgeschaltet ist. Wenn die Leuchte aus ist, schließen Sie das Stromkabel wieder an.</li> <li>2. Wenn das Licht leuchtet, überprüfen Sie die Drahtverbindung zwischen der Hauptplatine und der angetriebenen Platine, wenn der Draht gelockert oder gebrochen ist, schließen Sie den Draht wieder an oder wechseln Sie einen neuen Draht.</li> <li>3. Ersetzen Sie abwechselnd eine neue Hauptplatine und eine angetriebene Platine.</li> </ol>
<i>H4</i>	Drei Mal P6(L0/L1) schützen	Die Summe der Häufigkeit, mit der L0 und L1 in einer Stunde erscheinen, entspricht 3. Siehe L0 und L1 für Fehlerbehandlungsmethoden.

FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMASSNAHMEN
<i>H6</i>	Der Ausfall des DC-Lüfters	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Starker Wind oder Taifun von unten auf den Ventilator zu, damit der Ventilator in die entgegengesetzte Richtung läuft. Ändern Sie die Richtung des Geräts oder machen Sie einen Schutz, um einen Taifun unter dem Ventilator zu vermeiden.</li> <li>2. Der Lüftermotor ist defekt, wechseln Sie einen neuen Lüftermotor.</li> </ol>
<i>H7</i>	Ausfall der Hauptstromkreisspannung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ob der Stromversorgungsseingang im verfügbaren Bereich liegt.</li> <li>2. Ein- und Ausschalten für mehrere Male schnell in kurzer Zeit. Lassen Sie das Gerät länger als 3 Minuten ausgeschaltet und dann wieder eingeschaltet.</li> <li>3. Der defekte Teil der Schaltung der Hauptsteuerplatine ist defekt. Ersetzen einer neuen Hauptplatine</li> </ol>
<i>H8</i>	Ausfall des Drucksensors	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Drucksensorstecker ist gelöst, wieder anschließen.</li> <li>2. Ausfall des Drucksensors. Mit einen neuen Sensor austauschen.</li> </ol>
<i>HF</i>	Umrichtermodul-Platine EEProm Ausfall	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der EEPROM-Parameter ist fehlerhaft, schreiben Sie die EEPROM-Daten neu.</li> <li>2. EEPROM-Chipteil ist defekt, wechseln Sie ein neues EEPROM-Chipteil.</li> <li>3. Hauptplatine ist kaputt, wechseln Sie eine neue Platine.</li> </ol>
<i>HH</i>	H6 wird 10 Mal in 2 Stunden angezeigt	Siehe H6
<i>HP</i>	Schutz bei niedrigem Druck ( $P_e < 0,6$ ) trat 3 mal in einer Stunde auf	Siehe P0
<i>P0</i>	Schutz bei niedrigem Druck	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das System hat kein Kältemittelvolumen. Füllen Sie das Kältemittel in der richtigen Menge nach.</li> <li>2. im Heiz- oder Brauchwasserbetrieb ist der Außenwärmetauscher verschmutzt oder etwas an der Oberfläche verstopft. Reinigen Sie den Außenwärmetauscher oder entfernen Sie das Hindernis.</li> <li>3. Im Kühlbetrieb ist der Wasserdurchfluss zu gering. Erhöhen Sie den Wasserdurchfluss.</li> <li>4. Elektrisches Expansionsventil verriegelt oder Wicklungsanschluss gelockert. Durch mehrmaliges Abklopfen des Ventilgehäuses und mehrmaliges Auf-/Abstecken des Steckers ist die einwandfreie Funktion des Ventils sichergestellt.</li> </ol>

FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMASSNAHMEN
P1	Hohe Druckabsicherung	<p>Heizbetrieb, Warmwasserbetrieb:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Wasserdurchfluss ist gering; die Wassertemperatur ist hoch, unabhängig davon, ob sich Luft im Wassersystem befindet. Luft ablassen.</li> <li>2. Wasserdruck ist niedriger als 0,1Mpa, laden Sie das Wasser, um den Druck im Bereich von 0,15~0,2Mpa zu lassen.</li> <li>3. Das Kältemittelvolumen überfüllen. Füllen Sie das Kältemittel in der richtigen Menge nach.</li> <li>4. Elektrisches Expansionsventil verriegelt oder Wicklungsanschluss gelockert. Durch mehrmaliges Abklopfen des Ventilgehäuses und mehrmaliges Auf-/Abstecken des Steckers ist die einwandfreie Funktion des Ventils sichergestellt. Und installieren Sie die Wicklung an der richtigen Stelle</li> </ol> <p>Warmwasserbetrieb: Wassertank-Wärmetauscher ist kleiner. Kühlbetrieb:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Deckel des Wärmetauschers ist nicht entfernt. Entfernen Sie es.</li> <li>2. Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder etwas ist an der Oberfläche verstopft. Reinigen Sie den Wärmetauscher oder entfernen Sie das Hindernis.</li> </ol>
P3	Überstromschutz für Verdichter.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der gleiche Grund wie bei P1.</li> <li>2. Die Versorgungsspannung des Gerätes ist niedrig, erhöhen Sie die Leistungsspannung auf den erforderlichen Bereich.</li> </ol>
P4	Schutz vor hohen Entladungstemperaturen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der gleiche Grund wie bei P1.</li> <li>2. TW_out Temperatursensor ist gelockert. Schließen Sie ihn wieder an.</li> <li>3. Der Temperaturfühler T1 ist gelockert. Schließen Sie es wieder an.</li> <li>4. Der Temperaturfühler T5 ist gelockert. Schließen Sie es wieder an.</li> </ol>
P6	Schutz der Module	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Versorgungsspannung des Gerätes ist niedrig, erhöhen Sie die Leistungsspannung auf den erforderlichen Bereich.</li> <li>2. Der Raum zwischen den Geräten ist zu eng für den Wärmeaustausch. Vergrößern Sie den Abstand zwischen den Einheiten.</li> <li>3. Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder etwas ist an der Oberfläche verstopft. Reinigen Sie den Wärmetauscher oder entfernen Sie das Hindernis.</li> <li>4. Der Ventilator läuft nicht. Lüftermotor oder Lüfter ist defekt, neuen Lüfter oder Lüftermotor wechseln.</li> <li>5. Das Kältemittelvolumen überfüllen. Füllen Sie das Kältemittel in der richtigen Menge nach.</li> <li>6. Der Wasserdurchfluss ist gering, es befindet sich Luft im System oder die Förderhöhe der Pumpe reicht nicht aus. Lassen Sie die Luft ab und wählen Sie die Pumpe erneut aus.</li> <li>7. Wasseraustrittstemperatursensor ist gelockert oder gebrochen, schließen Sie ihn wieder an oder wechseln Sie einen neuen.</li> <li>9. Die Drähte oder Schrauben des Moduls sind gelockert. Drähte und Schrauben wieder anschließen. Der wärmeleitende Klebstoff ist trocken oder tropft. Fügen Sie etwas Wärmeleitkleber hinzu.</li> <li>10. Die Drahtverbindung ist gelockert oder abgefallen. Schließen Sie das Kabel wieder an.</li> <li>11. Umrichtermodul-Platine ist defekt, ersetzen Sie eine neue.</li> <li>12. Wenn bereits bestätigen, dass die Steuerung kein Problem hat, dann ist der Kompressor defekt, ersetzen Sie einen neuen Kompressor.</li> <li>13. Die Absperrventile sind geschlossen, öffnen Sie die Absperrventile.</li> </ol>

FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMASSNAHMEN
<i>Pd</i>	Hochtemperaturschutz der Kältemittelaustrittstemperatur des Verflüssigers.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Wärmetauscherabdeckung wird nicht entfernt. Entfernen Sie es.</li> <li>2. Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder etwas ist an der Oberfläche verstopft. Reinigen Sie den Wärmetauscher oder entfernen Sie das Hindernis.</li> <li>3. Um das Gerät herum ist nicht genügend Platz für den Wärmeaustausch vorhanden.</li> <li>4. der Lüftermotor ist kaputt, ersetzen Sie einen neuen.</li> </ol>
<i>E7</i>	Wandlermodultemperatur zu hoch zum schützen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Versorgungsspannung des Gerätes ist niedrig, erhöhen Sie die Leistungsspannung auf den erforderlichen Bereich.</li> <li>2. Der Raum zwischen den Geräten ist zu eng für den Wärmeaustausch. Vergrößern Sie den Abstand zwischen den Einheiten.</li> <li>3. Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder etwas ist an der Oberfläche verstopft. Reinigen Sie den Wärmetauscher oder entfernen Sie das Hindernis.</li> <li>4. Der Ventilator läuft nicht. Lüftermotor oder Lüfter ist defekt, neuen Lüfter oder Lüftermotor wechseln.</li> <li>5. Der Wasserdurchfluss ist gering, es befindet sich Luft im System oder die Förderhöhe der Pumpe reicht nicht aus. Lassen Sie die Luft ab und wählen Sie die Pumpe erneut aus.</li> <li>6. Wasseraustrittstemperatursensor ist gelockert oder gebrochen, schließen Sie ihn wieder an oder wechseln Sie einen neuen.</li> </ol>
<i>F1</i>	DC-Generator Niederspannungsschutz	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie die Spannungsversorgung.</li> <li>2. Wenn die Stromversorgung in Ordnung ist, und überprüfen Sie, ob die LED-Leuchte in Ordnung ist, überprüfen Sie die Spannung PN, wenn sie 380V beträgt, kommt das Problem normalerweise von der Hauptplatine. Und wenn das Licht AUS ist, trennen Sie den Strom, überprüfen Sie den IGBT, überprüfen Sie diese Dioxide, wenn die Spannung nicht korrekt ist, ist die Wechselrichter-Platine beschädigt, wechseln Sie sie aus.</li> <li>3. Und wenn diese IGBTs in Ordnung sind, was bedeutet, dass die Umrichterplatine in Ordnung ist, die Leistungsform-Gleichrichterbrücke nicht korrekt ist, überprüfen Sie die Brücke. (Gleiche Methode wie bei IGBT, Strom abschalten, prüfen, ob diese Dioxide beschädigt sind oder nicht).</li> <li>4. Normalerweise, wenn F1 beim Start des Verdichters vorhanden ist, ist der mögliche Grund dafür die Hauptplatine. Wenn F1 beim Lüfterstart vorhanden ist, kann dies an der Inverter-Platine liegen.</li> </ol>
<i>bH</i>	PED Platinenfehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nach 5 Minuten Ausschaltzeitdauer schalten Sie den Strom wieder ein und beobachten Sie, ob das Gerät wiederhergestellt werden kann.</li> <li>2. Falls es nicht wiederhergestellt werden kann, ersetzen Sie die PED-Sicherheitsplatine, schalten Sie es wieder ein, und beobachten Sie, ob es wiederhergestellt werden kann.</li> <li>3. Falls es nicht wiederhergestellt werden kann, muss die IPM-Modulplatine ersetzt werden.</li> </ol>

	FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMASSNAHMEN
P6	L0	Schutz der Module	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie den Systemdruck der Wärmepumpe.</li> <li>2. Überprüfen Sie den Phasenwiderstand des Kompressors.</li> <li>3. Überprüfen Sie die Anschlussreihenfolge der U-, V- und W-Netzleitung zwischen der Inverterplatine und dem Kompressor.</li> <li>4. Überprüfen Sie die Verbindung der Netzleitung L1, L2, L3 zwischen der Inverterplatine und der Filterplatine.</li> <li>5. Überprüfen Sie die Inverterplatine.</li> </ol>
	L1	DC-Generator Niederspannungsschutz	
	L2	DC-Generator-Hochspannungsschutz	
	L4	MCE Fehlfunktion	
	L5	Null-Geschwindigkeit Schutz	
	L8	Drehzahldifferenz >15Hz Schutz zwischen dem vorderen und dem hinteren Takt	
	L9	Drehzahldifferenz >15Hz Schutz zwischen der Ist- und der Sollgeschwindigkeit	



## 14 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Modell	4kW	6kW	8kW	10kW
Stromversorgung	220-240V~ 50Hz			
Nennstromeinspeisung	2200W	2600W	3300W	3600W
Nennstrom	10,5A	12,0A	14,5A	16,0A
Nennleistung	Beachten Sie die technischen Daten			
Abmessungen (B×H×T)[mm]	1008*712*426		1118*865*523	
Verpackung (B×H×T)[mm]	1065*800*485		1180*890*560	
Ventilatormotor	Gleichstrommotor / Horizontal			
Kompressor	DC-Inverter Dual-Rotation			
Wärmetauscher	Lamellenspule			
<b>Kältemittel</b>				
Typ	R32			
Menge	1500g		1650g	
<b>Gewicht</b>				
Nettogewicht	57,5kg		76,5kg	
Bruttogewicht	63,5kg		88kg	
<b>Anschlüsse</b>				
Gas-Seite	φ6,35		φ9,52	
Flüssigkeitsseite	φ15,9		φ15,9	
Entleerungsanschluss	DN32			
Max. Rohrleitungslänge	30m			
Max. Höhenunterschied	20m			
Zugabe von Kältemittel	20g/m		38g/m	
<b>Betriebsumgebungstemperaturbereich</b>				
Heizmodus	-25~+35°C			
Kühlbetrieb	-5~+43°C			
Warmwassermodus	-25~+43°C			

Modell	12kW	14kW	16kW	12kW 3-phasig	14kW 3-phasig	16kW 3-phasig
Stromversorgung	220-240V~ 50Hz			380-415V 3N~ 50Hz		
Nennstromeinspeisung	5400W	5700W	6100W	5400W	5700W	6100W
Nennstrom	24,5A	25,0A	26,0A	9,0A	10,0A	11,0A
Nennleistung	Beachten Sie die technischen Daten					
Abmessungen (B×H×T)[mm]	1118*865*523			1118*865*523		
Verpackung (B×H×T)[mm]	1180*890*560			1180*890*560		
Ventilatormotor	Gleichstrommotor / Horizontal					
Kompressor	DC-Inverter Dual-Rotation					
Wärmetauscher	Lamellenspule					
<b>Kältemittel</b>						
Typ	R32					
Menge	1840g			1840g		
<b>Gewicht</b>						
Nettogewicht	96kg			112kg		
Bruttogewicht	110kg			125kg		
<b>Anschlüsse</b>						
Gas-Seite	φ9,52			φ9,52		
Flüssigkeitsseite	φ15,9			φ15,9		
Entleerungsanschluss	DN32					
Max. Rohrleitungslänge	30m					
Max. Höhenunterschied	20m					
Zugabe von Kältemittel	38g/m					
<b>Betriebsumgebungstemperaturbereich</b>						
Heizmodus	-25~+35°C					
Kühlbetrieb	-5~+43°C					
Warmwassermodus	-25~+43°C					

## 15 INFORMATIONEN ZUR WARTUNG

### 1) Kontrollen in der Umgebung

Vor Beginn von Arbeiten an Anlagen mit brennbaren Kältemitteln sind Sicherheitsprüfungen erforderlich, um die Zündgefahr zu minimieren. Bei Reparaturen an der Kälteanlage sind vor der Durchführung von Arbeiten an der Anlage folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

### 2) Arbeitsablauf

Die Arbeiten sind nach einem kontrollierten Verfahren durchzuführen, um die Gefahr des Vorhandenseins eines brennbaren Gases oder Dampfes während der Durchführung der Arbeiten auf ein Mindestmaß zu beschränken.

### 3) Allgemeiner Arbeitsbereich

Das gesamte Unterhaltspersonal und andere in der Umgebung tätige Personen sind über die Art der Arbeiten zu unterweisen. Arbeiten in engen Räumen sind zu vermeiden. Der Bereich um die Arbeitsfläche ist abzutrennen. Sicherstellen, dass die Bedingungen innerhalb des Bereichs durch die Kontrolle von brennbarem Material sicher gemacht wurden.

### 4) Prüfung auf Vorhandensein von Kältemittel

Der Bereich muss vor und während der Arbeit mit einem geeigneten Kältemitteldetektor überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker auf potenziell entflammbare Atmosphären aufmerksam ist. Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Lecksuchgeräte für den Einsatz mit brennbaren Kältemitteln geeignet sind, d.h. keine Funkenbildung, ausreichend abgedichtet oder eigensicher sind.

### 5) Vorhandensein eines Feuerlöschers

Sind an der Kühlanlage oder den dazugehörigen Teilen Heißarbeiten durchzuführen, müssen geeignete Feuerlöschgeräte zur Verfügung stehen. Einen Trocken- oder CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher neben dem Ladebereich haben.

### 6) Keine Zündquellen

Wer Arbeiten an einer Kälteanlage ausführt, bei denen Rohrleitungen, die entflammables Kältemittel enthalten oder enthalten haben, freigelegt werden, darf keine Zündquellen in einer Weise verwenden, die zu einer Brand- oder Explosionsgefahr führen kann. Alle möglichen Zündquellen, einschließlich des Zigarettenrauchens, sollten ausreichend weit vom Ort der Installation, der Reparatur, der Entfernung und der Entsorgung entfernt gehalten werden, weil dabei möglicherweise brennbares Kältemittel in den umgebenden Raum freigesetzt werden kann. Vor Beginn der Arbeiten ist der Bereich um das Gerät herum zu begutachten, um sicherzustellen, dass keine Brandgefahren oder Entzündungsrisiken bestehen. Es werden RAUCHEN VERBOTEN Zeichen angezeigt.

### 7) Belüfteter Bereich

Stellen Sie sicher, dass der Bereich im Freien ist oder ausreichend belüftet wird, bevor Sie in das System einbrechen oder Heißarbeiten durchführen. Während der Durchführung der Arbeiten muss eine gewisse Belüftung erfolgen. Die Belüftung sollte das freigesetzte Kältemittel sicher verteilen und vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre ausstoßen.

### 8) Kontrolle der Kühlgeräte

Wenn elektrische Komponenten geändert werden, müssen sie für den Zweck und die richtige Spezifikation geeignet sein. Die Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien des Herstellers sind stets zu befolgen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an die technische Abteilung des Herstellers. Bei Anlagen, die mit brennbaren Kältemitteln arbeiten, sind die folgenden Kontrollen durchzuführen:

- Die Füllmenge richtet sich nach der Raumgröße, in der die kältemittelhaltigen Teile installiert sind;
- Die Belüftungsmaschinen und Auslässe funktionieren einwandfrei und werden nicht verstopft;
- Wird ein indirekter Kühlkreislauf verwendet, so sind die Sekundärkreisläufe auf das Vorhandensein von Kältemittel zu überprüfen; die Kennzeichnung an den Geräten ist weiterhin sichtbar und lesbar.
- Unleserliche Markierungen und Zeichen sind zu korrigieren;
- Kältemittelleitungen oder -komponenten sind an einer Stelle eingebaut, an der es unwahrscheinlich ist, dass sie Stoffen ausgesetzt sind, die kältemittelhaltige Komponenten korrodieren können, es sei denn, die Komponenten sind aus Werkstoffen hergestellt, die von Natur aus korrosionsbeständig oder in geeigneter Weise gegen Korrosion geschützt sind.

### 9) Kontrolle der elektrischen Geräte

Die Instandsetzung und Wartung elektrischer Bauteile muss erste Sicherheitsprüfungen und Komponenteninspektionsverfahren umfassen. Liegt ein Fehler vor, der die Sicherheit gefährden könnte, darf der Stromkreis erst dann mit Strom versorgt werden, wenn dieser zufriedenstellend behoben ist. Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, aber der Betrieb fortgesetzt werden muss, ist eine angemessene Übergangslösung zu verwenden. Dies ist dem Eigentümer der Anlage zu melden, damit alle Beteiligten informiert sind.

Die ersten Sicherheitskontrollen umfassen:

- Dass Kondensatoren entladen sind: dies muss auf sichere Weise geschehen, um die Möglichkeit einer Funkenbildung zu vermeiden;
- dass beim Laden, Bergen und Spülen des Systems keine spannungsführenden elektrischen Komponenten und Leitungen freigelegt werden;
- Dass es eine Kontinuität der Erdung gibt.

### 10) Reparaturen an abgedichteten Bauteilen

a) Bei Reparaturen an versiegelten Bauteilen sind vor dem Entfernen von versiegelten Abdeckungen etc. alle elektrischen Leitungen von den zu bearbeitenden Geräten zu trennen. Ist eine elektrische Versorgung der Geräte während der Wartung unbedingt erforderlich, so ist an der kritischsten Stelle eine permanent arbeitende Leckanzeigeeinrichtung zu installieren, die vor einer potentiell gefährlichen Situation warnt.

b) Um sicherzustellen, dass durch Arbeiten an elektrischen Bauteilen das Gehäuse nicht so verändert wird, dass das Schutzniveau beeinträchtigt wird, ist besonders auf Folgendes zu achten. Dazu gehören Schäden an Kabeln, übermäßige Anzahl von Anschlüssen, nicht nach der ursprünglichen Spezifikation hergestellte Klemmen, Schäden an Dichtungen, falsche Montage von Verschraubungen usw.

- Sicherstellen, dass das Gerät sicher montiert ist.
- Sicherstellen, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien sich nicht so verschlechtern haben, dass sie nicht mehr den Zweck erfüllen, das Eindringen von brennbarer Atmosphäre zu verhindern. Die Ersatzteile müssen den Angaben des Herstellers entsprechen.

### HINWEIS

Die Verwendung von Silikondichtstoff kann die Wirksamkeit einiger Arten von Lecksuchgeräten beeinträchtigen. Eigensichere Komponenten müssen vor Arbeiten an ihnen nicht isoliert werden.

#### 11) Reparatur von eigensicheren Komponenten

Legen Sie keine dauerhaften induktiven oder kapazitiven Lasten an den Stromkreis an, ohne sicherzustellen, dass diese die zulässige Spannung und den zulässigen Strom für das verwendete Gerät nicht überschreiten. Eigensichere Komponenten sind die einzigen Typen, an denen unter Spannung in einer brennbaren Atmosphäre gearbeitet werden kann. Das Prüfgerät muss die richtige Leistung haben. Ersetzen Sie Komponenten nur durch vom Hersteller spezifizierte Teile. Andere Teile können durch ein Leck zur Entzündung des Kältemittels in der Atmosphäre führen.

#### 12) Verkabelung

Vergewissern Sie sich, dass die Verkabelung keinem Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder anderen negativen Umwelteinflüssen ausgesetzt ist. Bei der Prüfung sind auch die Auswirkungen der Alterung oder der ständigen Schwingungen von Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren zu berücksichtigen.

#### 13) Erkennung von brennbaren Kältemitteln

Auf keinen Fall dürfen potentielle Zündquellen bei der Suche oder Erkennung von Kältemittelleckagen verwendet werden. Ein Halogenidbrenner (oder ein anderer Detektor mit offener Flamme) darf nicht verwendet werden.

#### 14) Methoden zur Lecksuche

Die folgenden Leckerkennungsmethoden werden für Systeme, die brennbare Kältemittel enthalten, als akzeptabel erachtet. Elektronische Leckanzeiger sind zum Aufspüren von brennbaren Kältemitteln zu verwenden, aber die Empfindlichkeit ist möglicherweise nicht ausreichend oder muss neu kalibriert werden (die Aufspürgeräte sind in einem kältemittelfreien Bereich zu kalibrieren). Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potentielle Zündquelle ist und für das Kältemittel geeignet ist. Die Lecksuchgeräte sind auf einen Prozentsatz des LFL des Kältemittels einzustellen und auf das verwendete Kältemittel zu kalibrieren und der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) zu bestätigen. Lecksuchflüssigkeiten sind für die meisten Kältemittel geeignet, jedoch ist die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln zu vermeiden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagiert und das Kupferrohrsystem korrodieren kann. Bei Verdacht auf ein Leck sind alle offenen Flammen zu entfernen oder zu löschen. Wird eine Leckage von Kältemittel festgestellt, die ein Hartlöten erfordert, muss das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen oder (durch Absperrventile) in einem vom Leck entfernten Teil des Systems isoliert werden. Der sauerstofffreie Stickstoff (OFN) muss dann sowohl vor als auch während des Lötprozesses durch das System gespült werden.

#### 15) Entnahme und Evakuierung

Wenn in den Kältemittelkreislauf eingebrochen wird, um Reparaturen oder andere Zwecke durchzuführen, sind konventionelle Verfahren zu verwenden. Es ist jedoch wichtig, dass die beste Praxis befolgt wird, da die Entflammbarkeit berücksichtigt wird. Das folgende Verfahren ist einzuhalten:

- Kältemittel entfernen;
- Den Kreislauf mit Inertgas spülen;
- Evakuieren;
- Nochmals mit Inertgas spülen;
- Öffnen des Kreislaufs durch Schneiden oder Löten.

Die Kältemittelfüllung muss in die richtigen Rückgewinnungszylinder zurückgewonnen werden. Das System muss mit OFN gespült werden, um das Gerät sicher zu machen. Dieser Vorgang muss unter Umständen mehrmals wiederholt werden.

Druckluft oder Sauerstoff darf für diese Aufgabe nicht verwendet werden.

Das Spülen erfolgt durch Aufbrechen des Vakuums im System mit OFN und weiteres Füllen bis zum Erreichen des Arbeitsdrucks, dann Entlüften in die Atmosphäre und schließlich Absenken auf ein Vakuum. Dieser Vorgang ist so lange zu wiederholen, bis sich kein Kältemittel mehr im System befindet.

Wenn die letzte OFN-Ladung verwendet wird, muss das System bis zum atmosphärischen Druck entlüftet werden, damit die Arbeiten durchgeführt werden können. Dieser Vorgang ist unbedingt erforderlich, wenn die Rohrleitungen gelötet werden sollen.

Stellen Sie sicher, dass der Auslass für die Vakuumpumpe nicht gegen Zündquellen verschlossen ist und eine Belüftung vorhanden ist.

#### 16) Ladeverfahren

Zusätzlich zu den konventionellen Ladeverfahren sind die folgenden Anforderungen zu beachten:

- Achten Sie darauf, dass bei der Verwendung von Füllvorrichtungen keine Verunreinigung der verschiedenen Kältemittel auftritt. Schläuche oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, um die Menge des darin enthaltenen Kältemittels zu minimieren.

- Die Zylinder sind aufrecht zu halten.
- Stellen Sie sicher, dass die Kälteanlage geerdet ist, bevor Sie das System mit Kältemittel befüllen.
- Beschriften Sie das System, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist (falls noch nicht geschehen).
- Es ist äußerst sorgfältig darauf zu achten, dass das Kühlsystem nicht überfüllt wird.
- Vor dem Wiederaufladen des Systems ist es einer Druckprüfung mit OFN. Das System muss nach Abschluss des Ladevorgangs, aber vor der Inbetriebnahme auf Dichtheit geprüft werden. Vor dem Verlassen des Standortes ist eine Folgeprüfung auf Dichtheit durchzuführen.

#### 17) Außerbetriebnahme

Bevor dieser Vorgang durchgeführt wird, ist es wichtig, dass der Techniker mit dem Gerät in allen Einzelheiten vertraut ist. Es wird empfohlen, dass alle Kältemittel sicher zurückgewonnen werden. Vor der Durchführung der Arbeiten ist eine Öl- und Kältemittelprobe zu entnehmen.

Für den Fall, dass eine Analyse vor der Wiederverwendung von zurückgewonnenem Kältemittel erforderlich ist. Es ist wichtig, dass vor Beginn der Arbeit elektrische Energie zur Verfügung steht.

- Machen Sie sich mit dem Gerät und seiner Bedienung vertraut.
- System elektrisch isolieren
- Vergewissern Sie sich vor der Durchführung des Verfahrens, dass

- Für die Handhabung von Kältemittelzylindern, bei Bedarf, mechanische Handhabungsgeräte zur Verfügung stehen;
- Die gesamte persönliche Schutzausrüstung vorhanden ist und korrekt verwendet wird;
- Der Verwertungsprozess jederzeit von einer kompetenten Person überwacht wird;
- Rückgewinnungsgeräte und Zylinder den entsprechenden Normen entsprechen.

d) Kältemittelanlage, wenn möglich, abpumpen.

e) Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, machen Sie eine Sammelleitung, damit das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.

f) Vergewissern Sie sich, dass sich der Zylinder auf der Waage befindet (eben ist), bevor die Bergung erfolgt.

g) Starten Sie die Rückgewinnungsmaschine und arbeiten Sie nach den Anweisungen des Herstellers.

h) Flaschen nicht überfüllen. (Nicht mehr als 80 Volumenprozent Flüssigkeitsfüllung).

i) Der maximale Betriebsdruck der Flasche darf nicht überschritten werden, auch nicht vorübergehend.

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

k) Zurückgewonnenes Kältemittel darf nicht in ein anderes Kühlsystem gefüllt werden, es sei denn, es wurde gereinigt und überprüft.

#### 18) Etikettierung

Die Geräte sind mit einer Kennzeichnung zu versehen, aus der hervorgeht, dass sie außer Betrieb genommen und vom Kältemittel entleert wurden. Das Etikett ist zu datieren und zu unterzeichnen. Vergewissern Sie sich, dass an den Geräten Schilder angebracht sind, die darauf hinweisen, dass die Geräte brennbares Kältemittel enthalten.

#### 19) Wiederherstellung

Bei der Entfernung von Kältemittel aus einem System, entweder für die Wartung oder die Außerbetriebnahme, wird empfohlen, dass alle Kältemittel sicher entfernt werden.

Bei der Umfüllung von Kältemittel in Flaschen ist sicherzustellen, dass nur geeignete Flaschen zur Kältemittelrückgewinnung verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die richtige Anzahl von Zylindern für die Aufnahme der gesamten Systemfüllung zur Verfügung steht. Alle zu verwendenden Zylinder sind für das zurückgewonnene Kältemittel bestimmt und für dieses Kältemittel gekennzeichnet (d.h. spezielle Zylinder für die Rückgewinnung von Kältemittel). Die Zylinder müssen mit einem Druckbegrenzungsventil und den zugehörigen Absperrventilen in gutem Betriebszustand ausgestattet sein.

Leere Rückgewinnungszylinder werden evakuiert und, wenn möglich, gekühlt, bevor die Rückgewinnung erfolgt.

Die Rückgewinnungsausrüstung muss in gutem Betriebszustand sein, mit einer Reihe von Anweisungen bezüglich der vorhandenen Ausrüstung und muss für die Rückgewinnung von brennbaren Kältemitteln geeignet sein. Darüber hinaus muss ein Satz geeichter Waagen zur Verfügung stehen und in gutem Betriebszustand sein.

Die Schläuche müssen vollständig mit leckagefreien Trennkupplungen versehen und in gutem Zustand sein. Vor der Verwendung der Rückgewinnungsmaschine ist zu überprüfen, ob sie in einwandfreiem Betriebszustand ist, ordnungsgemäß gewartet wurde und ob alle zugehörigen elektrischen Bauteile abdichtet sind, um eine Entzündung im Falle einer Kältemittelfreisetzung zu verhindern. Im Zweifelsfall Hersteller konsultieren.

Das zurückgewonnene Kältemittel ist in der richtigen Rückgewinnungsflasche an den Kältemittellieferanten zurückzugeben und der entsprechende Abfalltransportschein ist zu erstellen. Mischen Sie keine Kältemittel in Rückgewinnungsanlagen und vor allem nicht in Flaschen.

Wenn Verdichter oder Verdichteröle entfernt werden sollen, ist sicherzustellen, dass sie auf ein akzeptables Niveau evakuiert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Der Evakuierungsvorgang muss vor der Wiederinbetriebnahme des Kompressors bei den Lieferanten durchgeführt werden. Zur Beschleunigung dieses Vorgangs darf nur eine elektrische Beheizung des Kompressorkörpers eingesetzt werden. Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss es sicher durchgeführt werden.

#### 20) Transport, Kennzeichnung und Lagerung von Einheiten

Transport von Geräten mit brennbaren Kältemitteln Einhaltung der Transportvorschriften

Kennzeichnung der Geräte mit Schildern Einhaltung der örtlichen Vorschriften

Entsorgung von Geräten mit brennbaren Kältemitteln Einhaltung der nationalen Vorschriften

Lagerung von Ausrüstungen/Geräten

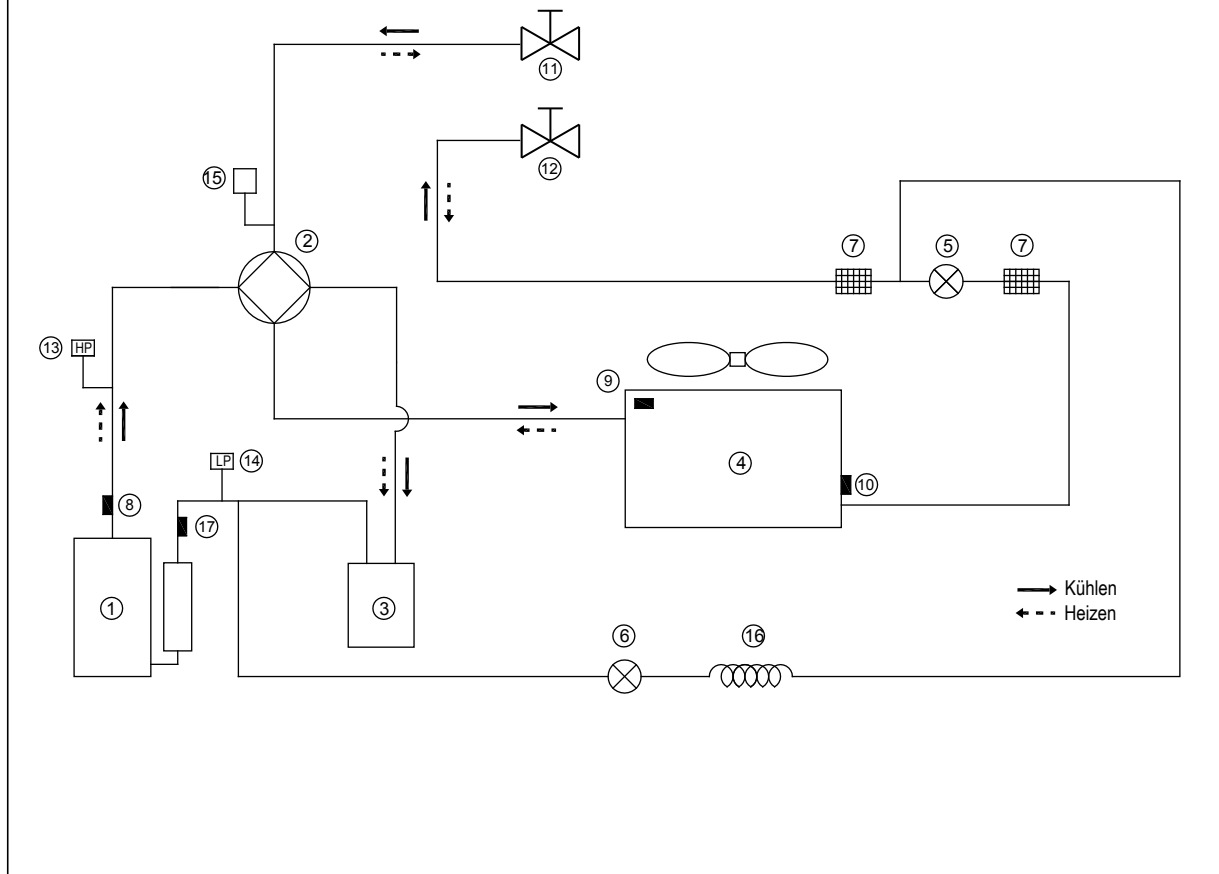
Die Lagerung der Geräte sollte nach den Anweisungen des Herstellers erfolgen.

Lagerung von verpackter (unverkaufter) Ausrüstung

Der Schutz des Lagerpakets sollte so konstruiert sein, dass eine mechanische Beschädigung der Ausrüstung im Inneren des Pakets nicht zu einem Auslaufen der Kältemittelfüllung führt.

Die maximale Anzahl von Ausrüstungsgegenständen, die zusammen gelagert werden dürfen, wird durch die örtlichen Vorschriften bestimmt.

## ANHANG A: Kältemittelkreislauf

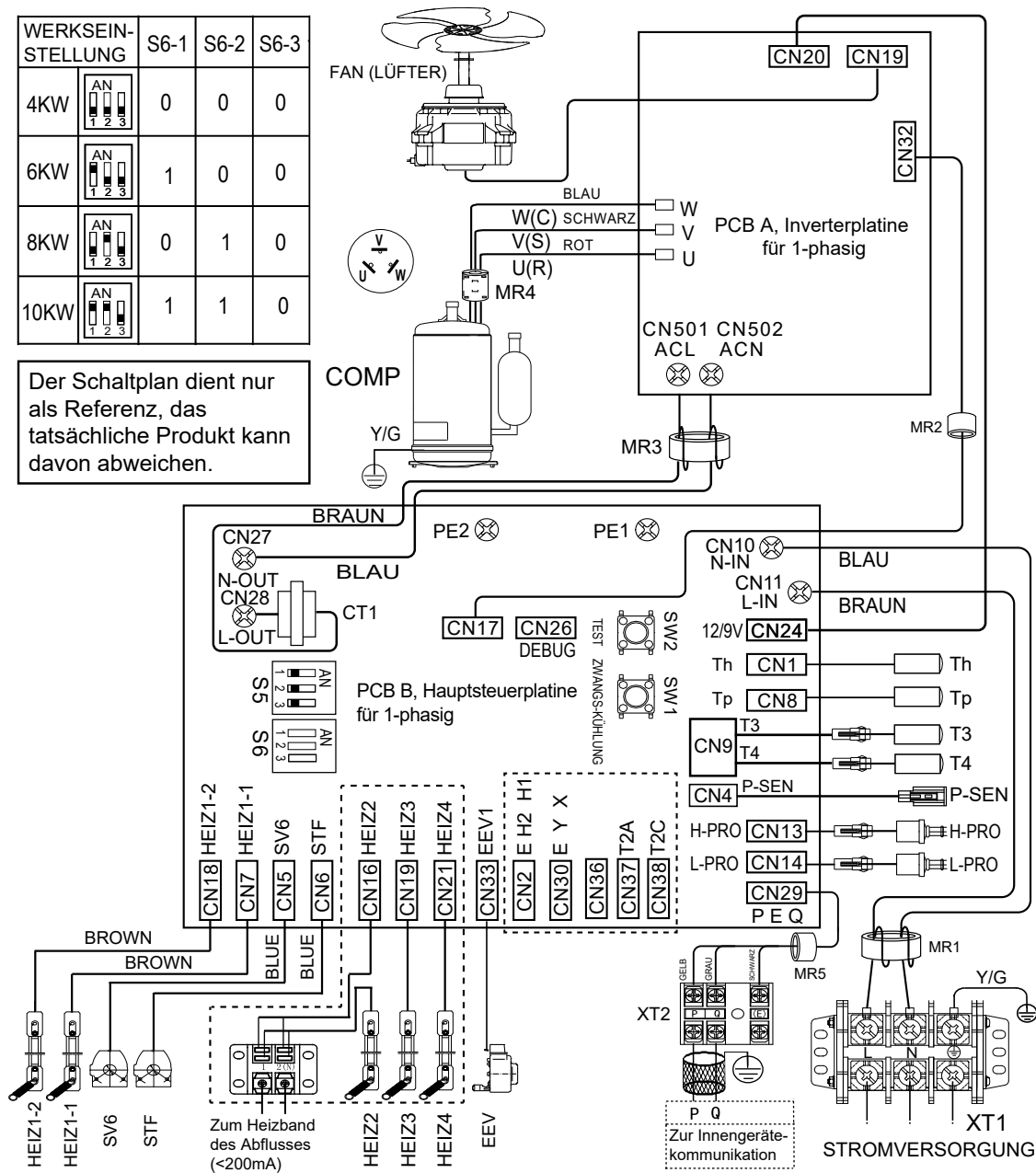


Element	Beschreibung	Element	Beschreibung
1	Kompressor	10	Wärmetauschersensor des Außengeräts
2	4-Wege-Ventil	11	Absperrventil (Gas)
3	Gas-Flüssigkeitsabscheider	12	Absperrventil (Flüssigkeit)
4	Luftseitiger Wärmetauscher	13	Hochdruckschalter
5	Elektronisches Expansionsventil	14	Niederdruckschalter
6	Elektromagnetisches Einwegventil	15	Drucksensor
7	Sieb	16	Kapillare
8	Ablasstempersensor	17	Saugtempersensor
9	Außentempersensor		

# ANHANG B: Elektrisch gesteuertes Schaltbild 4/6/8/10kW

WERKSEINSTELLUNG	S6-1	S6-2	S6-3
4KW		0	0
6KW		0	0
8KW		1	0
10KW		1	0

Der Schaltplan dient nur als Referenz, das tatsächliche Produkt kann davon abweichen.



Fabrik-Code	Datum	Überarbeitung
16025300005154	2020.04.10	E

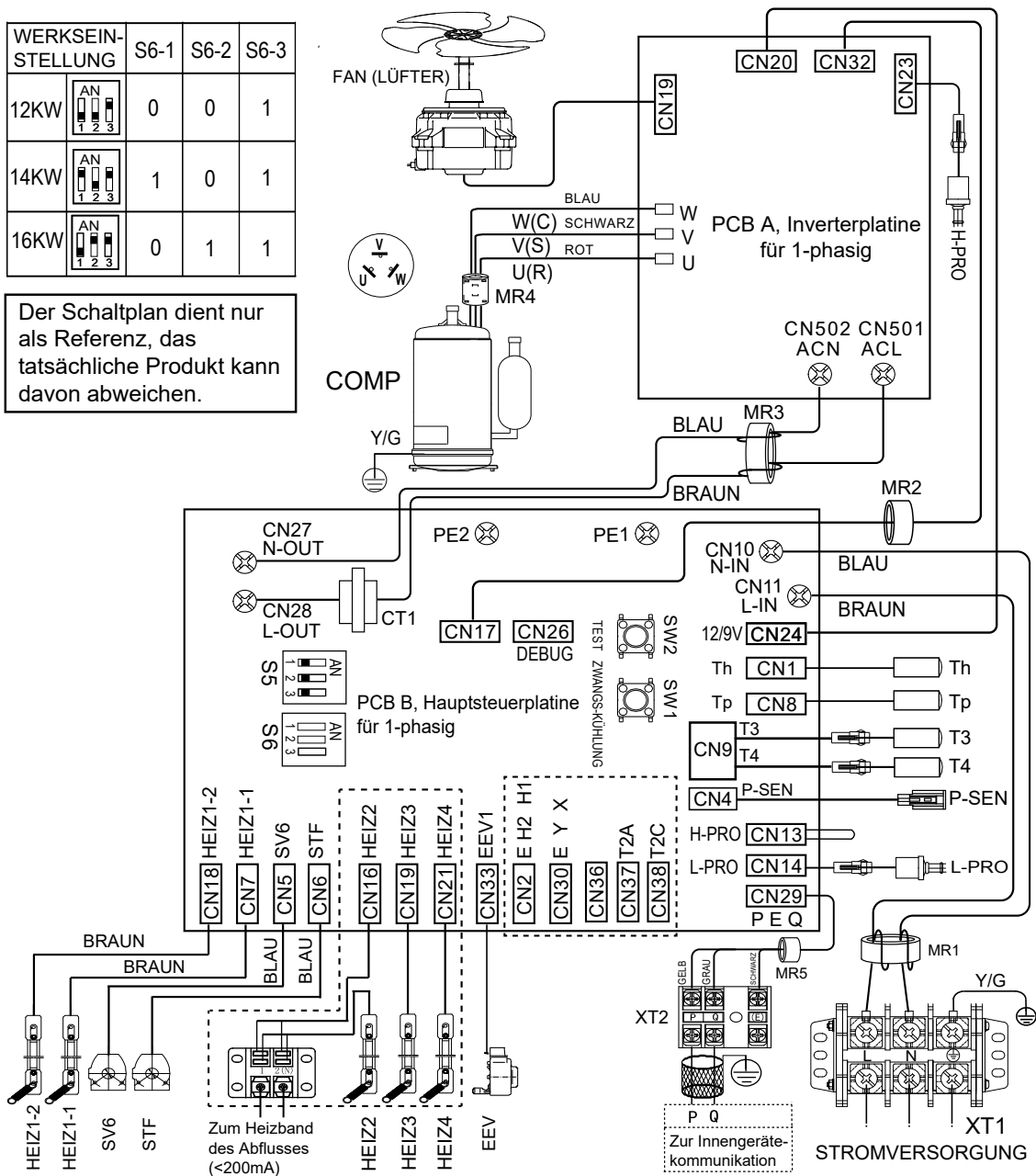
HINWEIS: BITTE 2-ADRIGE GESCHIRMTE LEITUNG VERWENDEN

Der Leckageschutzschalter muss an der Stromversorgung des Geräts installiert werden.

# ANHANG C: Elektrischer Schaltplan 12/14/16kW

WERKSEIN- STELLUNG	S6-1	S6-2	S6-3
12KW 	0	0	1
14KW 	1	0	1
16KW 	0	1	1

Der Schaltplan dient nur als Referenz, das tatsächliche Produkt kann davon abweichen.



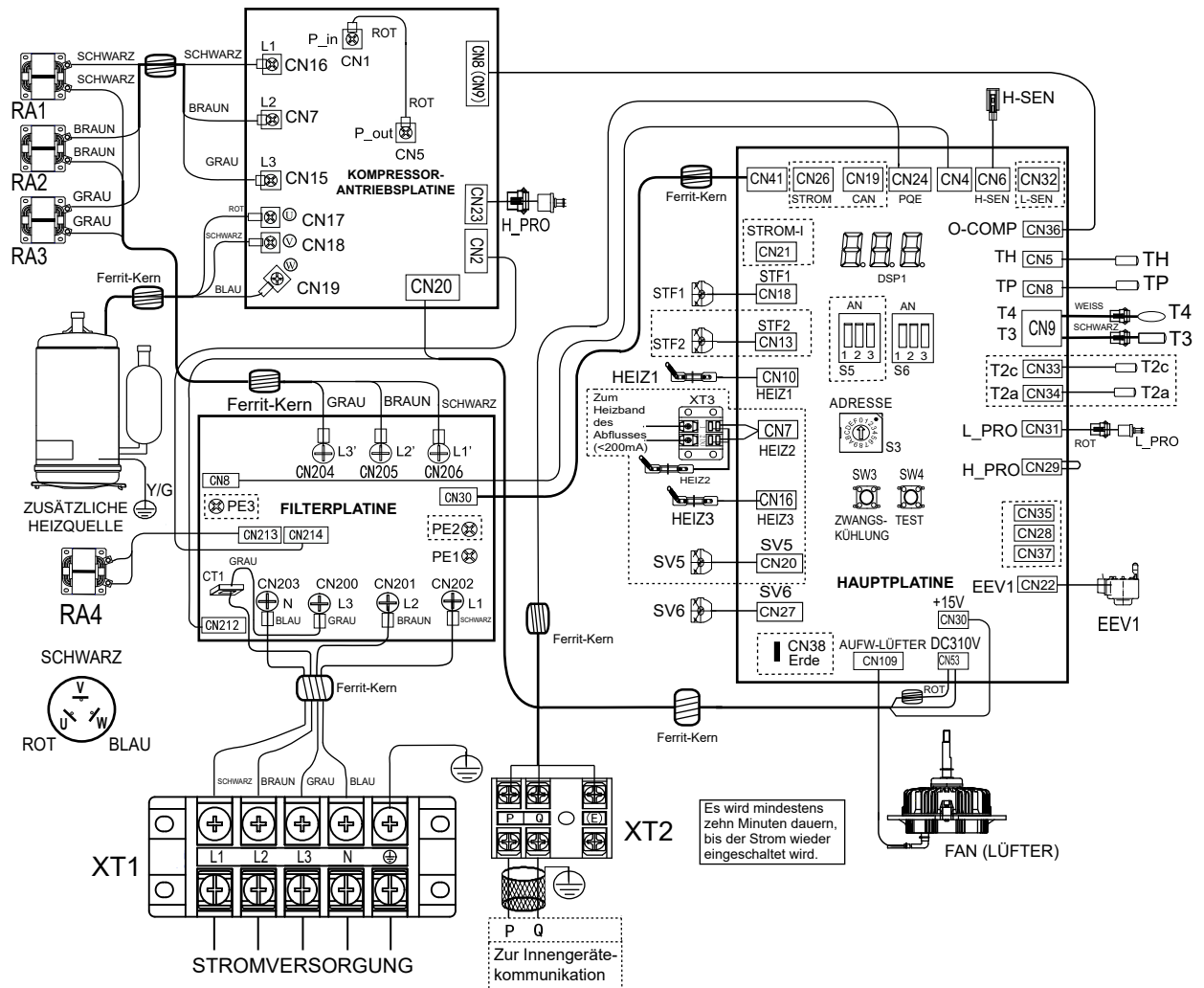
Fabrik-Code	Datum	Überarbeitung
16025300005197	2020.04.10	E

HINWEIS: BITTE  
2-ADRIGE GESCHIRMTE  
LEITUNG VERWENDEN

Der Leckageschutzschalter  
muss an der Stromversorgung  
des Geräts installiert werden.



# Anhang D: Elektrischer Schaltplan 3-phasig 12/14/16kW



Temperatursensorcode	Eigenschaftswerte
T3/T4/T6(Th)	$B_{25/50} = 4100K$ , $R_{25/50} = 10k\Omega$
T5(Tp)	$B_{25/50} = 3950K$ , $R_{30/50} = 5k\Omega$

**⚠** Der Leckageschutzschalter muss an der Stromversorgung des Elektroheizers installiert werden.  
**Das Gerät muss geerdet werden.**

WERKSEINSTELLUNG	S6-1	S6-2	S6-3
12kW	0	0	0
14kW	1	0	0
16kW	0	1	0

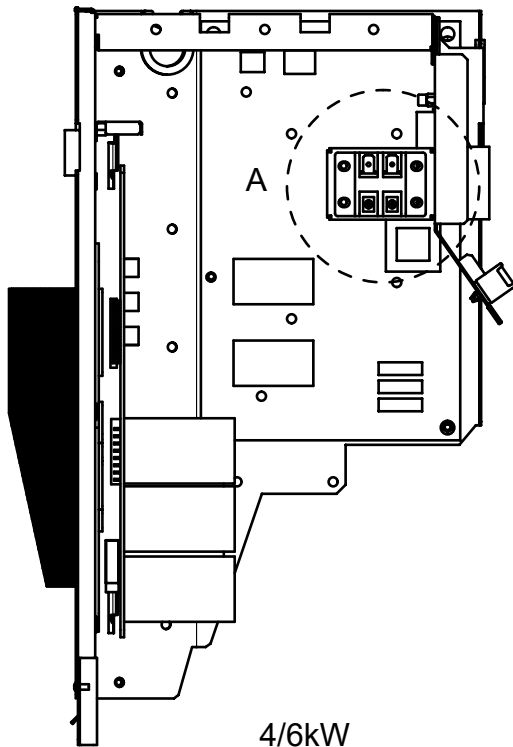
Der Schaltplan dient nur als Referenz, das tatsächliche Produkt kann davon abweichen.

Fabrik-Code	Datum	Überarbeitung
16025300005134	2020.4.10	F

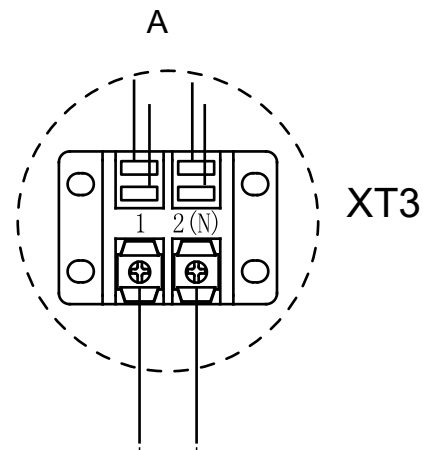
## ANHANG C:

### Installation des E-Heizbandes an der Abflussöffnung (durch den Kunden)

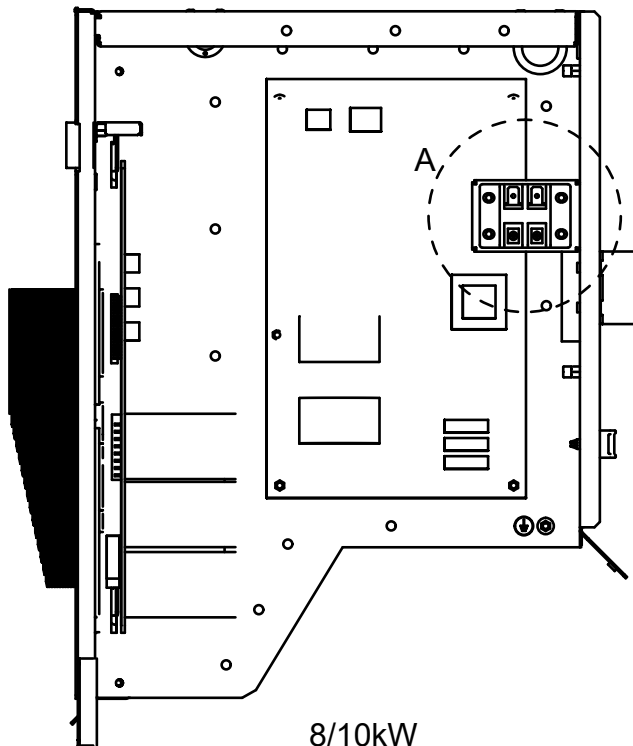
Schließen Sie das E-Heizband am Ablass an die Kabelverbindung XT3 an.



4/6kW



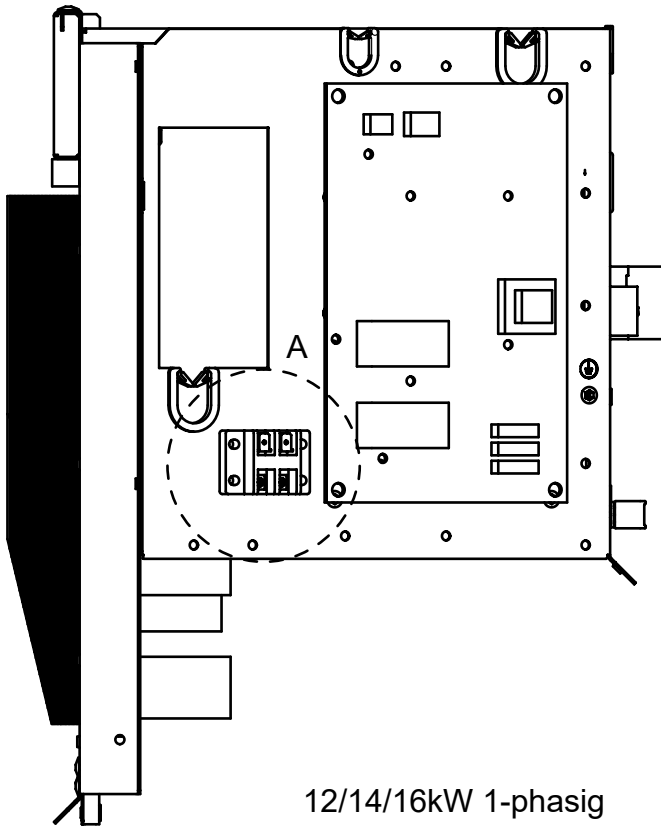
Zum Heizband  
des Abflusses



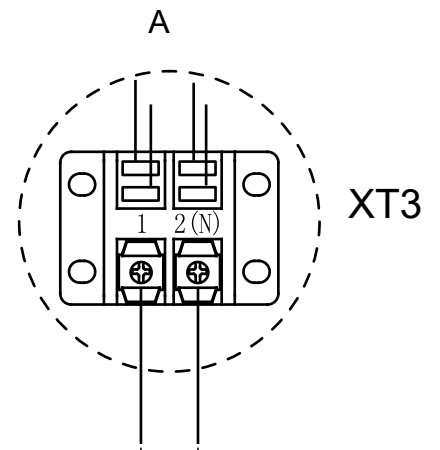
8/10kW

#### HINWEIS

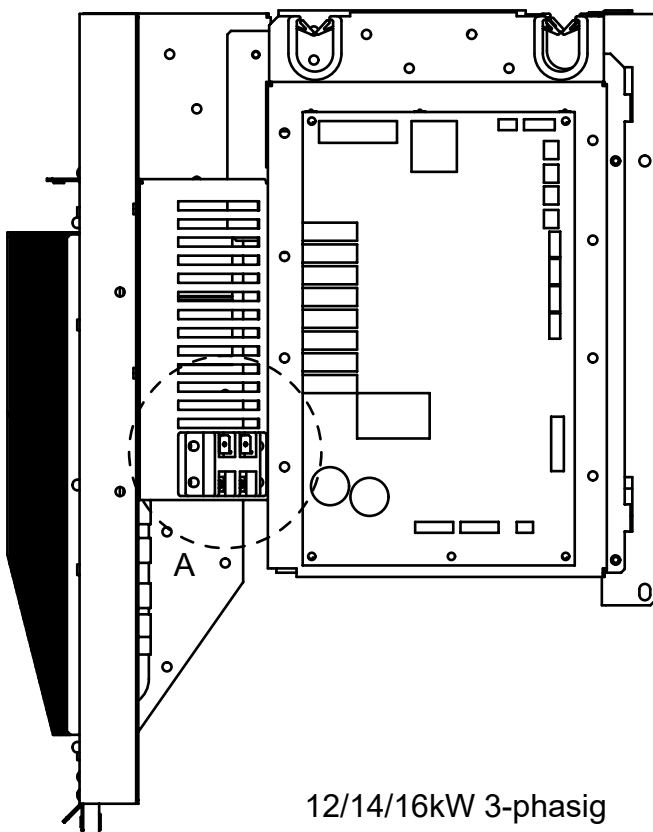
Das Bild dient nur als Referenz,  
bitte beziehen Sie sich auf das  
eigentliche Produkt.  
Die Leistung des E-Heizbandes  
darf 40W/200mA nicht  
überschreiten,  
Versorgungsspannung 230VAC.



12/14/16kW 1-phasig



Zum Heizband  
des Abflusses



12/14/16kW 3-phasig

**HINWEIS**

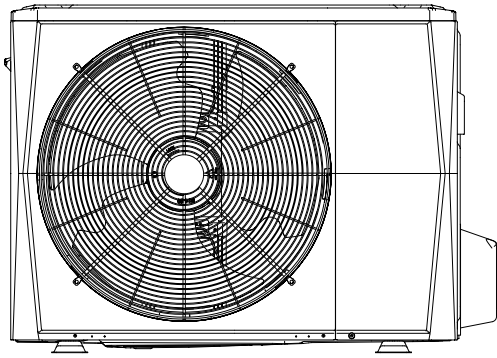
Das Bild dient nur als Referenz,  
bitte beziehen Sie sich auf das  
eigentliche Produkt.  
Die Leistung des E-Heizbandes  
darf 40W/200mA nicht  
überschreiten,  
Versorgungsspannung 230VAC.

# INHOUD

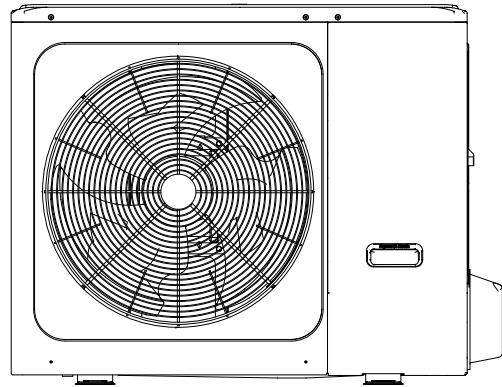
<b>1 VEILIGHEIDSMaatregelen</b>	02
<b>2 ACCESSOIRES</b>	05
• 2.1 Accessoires die worden meegeleverd met het apparaat	05
<b>3 VOORBEREIDINGEN VOOR INSTALLATIE</b>	05
<b>4 BELANGRIJKE INFORMATIE OVER HET KOELMIDDEL</b>	06
<b>5 INSTALLATIELOCATIE</b>	07
• 5.1 Locatie in koude klimaten selecteren	08
• 5.2 Voorkom direct zonlicht	08
<b>6 INSTALLATIEVOORZORGSMaatregelen</b>	09
• 6.1 Afmetingen	09
• 6.2 Installatievoorschriften	09
• 6.3 Positie van de afvoeropening	10
• 6.4 Ruimtevereisten voor onderhoud	10
<b>7 INSTALLEER DE VERBINDINGSLEIDING</b>	11
• 7.1 Rkoelmiddelleidingen	11
• 7.2 Lekdetectie	12
• 7.3 Warmte-isolatie	12
• 7.4 Verbindingsmethode	13
• 7.5 Verwijder vuil of water in de leidingen	14
• 7.6 Luchtdicht testen	14
• 7.7 Lucht verwijderen met vacuümpomp	14
• 7.8 Toe te voegen hoeveelheid koelmiddel	14
<b>8 BEDRADING BUITENUNIT</b>	15
• 8.1 Voorzorgsmaatregelen bij aanbrengen van elektrische bedrading	15
• 8.2 Voorzorgsmaatregelen voor de bedrading van de voeding	15
• 8.3 Vereiste veiligheidsinrichting	16
• 8.4 Verwijder kap van de schakelkast	16
• 8.5 Installatie van de buitenunit voltooiën	17

<b>9 OVERZICHT VAN HET APPARAAT</b> .....	17
• 9.1 Demonteren van het apparaat .....	17
• 9.2 Elektronische besturingskast .....	18
• 9.3 4~16 kW 1-fasige modellen .....	20
• 9.4 12~16 kW 3-fasige modellen .....	22
<b>10 TESTUITVOERING</b> .....	25
<b>11 VOORZORGSMAATREGELEN BIJ LEKKEN VAN KOELMIDDEL</b> .....	25
<b>12 OVERDRAGEN AAN KLANT</b> .....	26
<b>13 GEBRUIK EN FUNCTIES</b> .....	28
• 13.1 Beschermingsmiddelen .....	28
• 13.2 Over stroomuitval .....	28
• 13.3 Verwarmingscapaciteit .....	28
• 13.4 Compressorbeveiliging .....	28
• 13.5 Koelen en verwarmen .....	28
• 13.6 Kenmerken van verwarmingsfunctie .....	28
• 13.7 Ontdooien tijdens verwarmen .....	28
• 13.8 Storingscodes .....	29
<b>14 TECHNISCHE SPECIFICATIES</b> .....	34
<b>15 INFORMATIE-SERVICE</b> .....	36

---

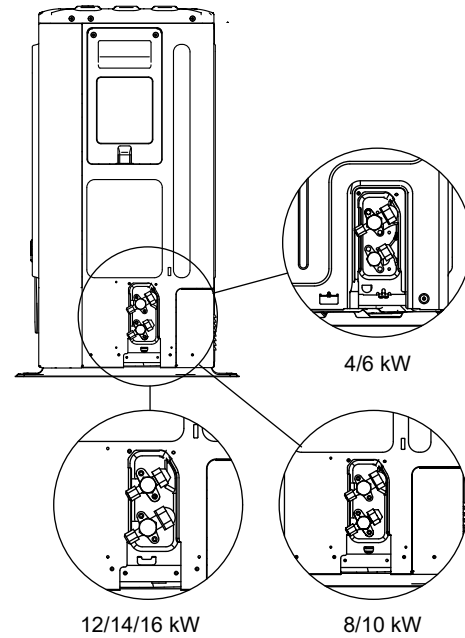
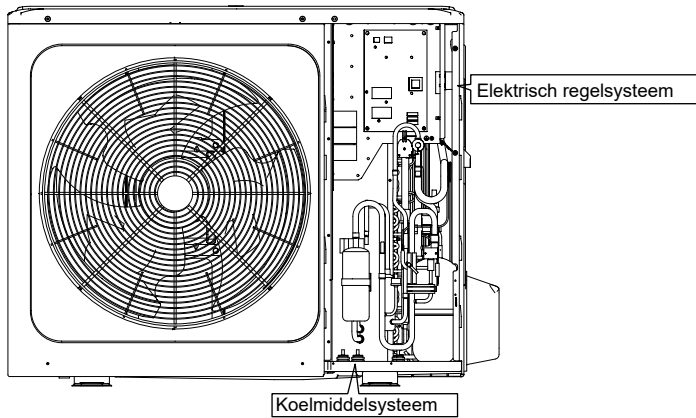


4/6 kW

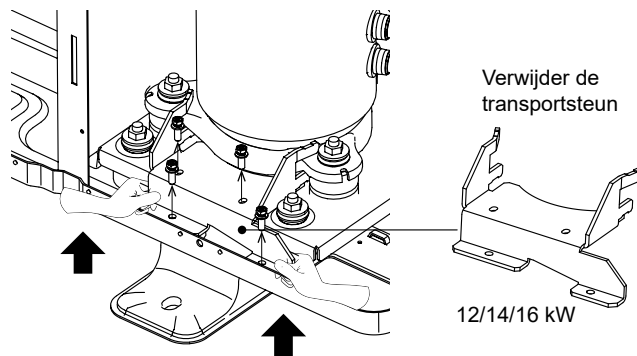
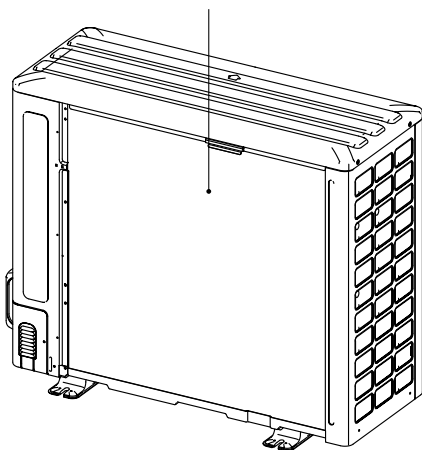


8/10/12/14/16 kW

Bedradingschema: 8 / 10 kW bijvoorbeeld



Verwijder de holle plaat na de installatie.



### OPMERKING

- Verwijder eerst de geluidsisolerende bescherming van de compressor. Zorg ervoor dat de transportsteun is verwijderd. De warmtepomp zal abnormaal trillen en geluid maken wanneer de transportsteun voor de compressor op zijn plaats zit. Draag handschoenen bij het uitvoeren van de bovenstaande handelingen om handverwondingen te voorkomen. Zet de geluidsisolerende bescherming terug op zijn plaats na het verwijderen van de transportsteun.

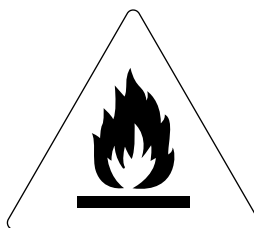
# 1 VEILIGHEIDSMATREGELEN

De hier vermelde voorzorgsmaatregelen zijn onderverdeeld in de onderstaande typen. Ze zijn zeer belangrijk, dus zorg ervoor dat u ze nauwgezet volgt.

Betekeningen van symbolen voor GEVAAR, WAARSCHUWING, LET OP en OPMERKING.

## INFORMATIE

- Lees vóór de installatie deze instructies zorgvuldig door. Houd deze handleiding bij de hand voor toekomstige raadpleging.
- Onjuiste installatie van apparatuur of accessoires kan leiden tot een elektrische schok, kortsluiting, lekkage, brand of andere schade aan de apparatuur. Zorg ervoor dat u alleen gebruik maakt van accessoires die zijn gemaakt door de leverancier en speciaal zijn ontworpen voor de apparatuur. Laat de installatie te allen tijde over aan een professional.
- Alle in deze handleiding beschreven activiteiten moeten worden uitgevoerd door een erkende monteur. Zorg tijdens de installatie en onderhoud van het apparaat ervoor dat u passende persoonlijke beschermingsmiddelen draagt, zoals handschoenen en een veiligheidsbril.
- Neem contact op met uw dealer voor verdere ondersteuning.



Let op: brandgevaar/brandbare materialen

## WAARSCHUWING

Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd zoals aanbevolen door de fabrikant van de apparatuur. Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden waarbij de hulp van andere deskundig personeel nodig is moeten worden uitgevoerd onder toezicht van de persoon die bevoegd is voor het gebruik van brandbare koelmiddelen.

## GEVAAR

Geeft een levensgevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, kan leiden tot dood of ernstig letsel.

## WAARSCHUWING

Geeft een mogelijke gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, kan leiden tot dood of ernstig letsel.






## LET OP

Geeft een mogelijke gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, kan leiden tot licht of middelzwaar letsel. Het wordt ook gebruikt om te waarschuwen tegen onveilige praktijken.

## OPMERKING

Geeft een situatie aan die kan leiden tot accidentele schade aan apparatuur of eigendommen.

## Verklaring van symbolen op de binnen- of buitenunit

	WAARSCHUWING	Dit symbool geeft aan dat dit apparaat gebruik maakt van een brandbaar koelmiddel. Er bestaat brandgevaar als gelekt koelmiddel wordt blootgesteld aan een externe ontstekingsbron.
	LET OP	Dit symbool geeft aan dat de handleiding zorgvuldig moet worden gelezen.
	LET OP	Dit symbool geeft aan dat onderhoudspersoneel moet omgaan met deze apparatuur aan de hand van de installatiehandleiding.
	LET OP	Dit symbool geeft aan dat onderhoudspersoneel moet omgaan met deze apparatuur aan de hand van de installatiehandleiding.
	LET OP	Dit symbool geeft aan dat informatie beschikbaar is, zoals de gebruikers- of installatiehandleiding.

## GEVAAR

- Voordat u elektrische aansluitonderdelen, moet u de stroomschakelaar uitzetten.
- Wanneer servicepanelen worden verwijderd, kunnen delen onder spanning gemakkelijk per ongeluk worden aangeraakt.
- Laat het apparaat nooit onbeheerd achter zonder onderhoudspaneel tijdens de installatie of onderhoud.
- Raak waterleidingen tijdens en onmiddellijk na gebruik niet aan, aangezien de leidingen heet kunnen zijn en u uw handen eraan kunt branden. Om letsel te voorkomen moet u wachten met het aanraken van de leidingen tot ze een normale temperatuur bereiken of u moet veiligheidshandschoenen dragen.
- Raak geen schakelaars aan met natte vingers. Het aanraken van een schakelaar met natte vingers kan een elektrische schok veroorzaken.
- Wanneer u elektrische onderdelen moet aanraken, schakelt u alle stroomtoevoer naar het apparaat uit.

## WAARSCHUWING

- Maak plastic verpakkingen kapot en gooi ze weg om te voorkomen dat kinderen met ze spelen. Kinderen die spelen met plastic zakken lopen het risico op dood door verstikking.
- Gooi verpakkingsmaterialen zoals spijkers en andere houten of metalen dingen op een veilige manier weg om letsel te voorkomen.
- Verzoek uw dealer of gekwalificeerd personeel om het installatiewerk volgens deze handleiding uit te voeren. Installeer het apparaat niet zelf. Onjuiste installatie kan leiden tot waterlekage, elektrische schokken of brand.
- Gebruik voor het installatiewerk alleen de voorgeschreven accessoires en onderdelen. Het gebruik van niet voorgeschreven onderdelen kan leiden tot waterlekage, elektrische schokken, brand of losraken/vallen van het apparaat.
- Installeer het apparaat op een plaats die zijn gewicht kan dragen. Onvoldoende fysieke kracht kan ervoor zorgen dat de apparatuur valt, met mogelijk letsel als gevolg.
- Voer het voorgeschreven installatiewerk uit met volledige inachtneming van sterke wind, orkanen of aardbevingen. Onjuist installatiewerk kan leiden tot ongevallen door vallend gereedschap of apparatuur.
- Zorg ervoor dat alle elektrische werkzaamheden op een apart circuit worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel en volgens de lokale wet- en regelgeving en deze handleiding. Onvoldoende capaciteit van het voedingscircuit of onjuiste elektrische aanleg kunnen leiden tot elektrische schokken of brand.
- Zorg ervoor dat u een aardlekschakelaar installeert volgens de lokale wet- en regelgeving. Als u geen aardlekschakelaar installeert, kan dit leiden tot elektrische schokken en brand.
- Zorg ervoor dat alle bedrading veilig is. Gebruik de voorgeschreven draden en controleer of de aansluitklemmen of draden/kabels beschermd zijn tegen water en andere nadelige externe krachten. Onvolledig aansluiten of aanbrengen kan brand veroorzaken.
- Bekabel de voeding op dusdanig wijze dat het voorpaneel stevig kan worden vastgezet. Als het voorpaneel niet op zijn plaats zit kunnen de aansluitklemmen oververhit raken of leiden tot elektrische schokken of brand.
- Zorg na het voltooiën van het installatiewerk ervoor dat er geen koelmiddel lekt.
- Raak koelmiddel nooit rechtstreeks aan om ernstige bevriezing te voorkomen. Raak de koelleidingen tijdens en onmiddellijk na gebruik nooit aan, aangezien de koelleidingen heet of koud kunnen zijn afhankelijk van de toestand van het koelmiddel dat door de koelleidingen, compressor en andere koelonderdelen stroomt. Brandwonden of bevriezing zijn mogelijk als u de koelleidingen aanraakt. Om letsel te voorkomen moet u wachten met het aanraken van de leidingen tot ze een normale temperatuur bereiken of u moet veiligheidshandschoenen dragen.
- Raak de interne onderdelen (pomp, back-upverwarming enz.) tijdens en onmiddellijk na gebruik niet aan. Het aanraken van de interne onderdelen kan brandwonden veroorzaken. Om letsel te voorkomen moet u wachten met het aanraken van de interne onderdelen tot ze een normale temperatuur bereiken of u moet veiligheidshandschoenen dragen.

## LET OP

- Aard het apparaat.
- De aardweerstand moet voldoen aan de lokale wet- en regelgeving.
- Sluit het aarddraad niet aan op gas- of waterleidingen, bliksemafleiders of telefoonaarddraden.
- Onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.
  - Gasleidingen: Brand of een explosie kan optreden bij een gaslek.
  - Waterleidingen: Harde vinylbuizen zijn geen effectieve aarding.
  - Bliksemafleiders of aarddraden van de telefoon: De elektrische drempelwaarde kan abnormaal stijgen als deze door een bliksemschicht wordt geraakt.
- Installeer de voedingskabel op minstens 1 meter (3 ft) afstand van televisies of radio's om interferentie of ruis te voorkomen (afhankelijk van de radiogolven, is een afstand van 1 meter (3 ft) mogelijk niet voldoende om ruis op te heffen).
- Was het apparaat nooit met water. Dit kan elektrische schokken of brand veroorzaken. Het apparaat moet worden geïnstalleerd volgens de nationale bedradingsvoorschriften. Indien de voedingskabel beschadigd is, moet deze worden vervangen door de fabrikant, zijn onderhoudsmonteur of gelijkwaardig gekwalificeerd personeel om gevaar te voorkomen.







- Installeer het apparaat niet op de volgende plaatsen:
  - Waar een nevel van (minerale) olie of oliedampen aanwezig zijn. Kunststofonderdelen kunnen worden aangetast en hierdoor losraken of gaan lekken.
  - Waar corrosieve (bijtende) gassen (zoals zwavelzuurgas) worden geproduceerd. Waar corrosie van koperleidingen of gesoldeerde onderdelen kan leiden tot koelmiddellekkage.
  - Waar machines zijn die elektromagnetische golven uitzenden. Elektromagnetische golven kunnen het regelsysteem ontregelen en storing van de apparatuur veroorzaken.
  - Waar brandbare gassen kunnen lekken, waar koolstofvezels of ontbrandbare stof in de lucht rondzweven of waar gewerkt wordt met vluchtige brandbare stoffen zoals thinner of benzine. Deze typen gas kunnen brand veroorzaken.
  - Waar de lucht een hoog zoutgehalte heeft, zoals in de buurt van de zee.
  - Waar de spanning regelmatig fluctueert, zoals in fabrieken.
  - In voer- of vaartuigen.
  - Waar zuur- of alkalische dampen aanwezig zijn.
- Dit apparaat kan alleen worden gebruikt door kinderen van 8 jaar en ouder en personen met verminderde fysieke, sensorische of mentale vermogens of gebrek aan ervaring en kennis als ze geïnstrueerd worden over het veilig gebruik van het apparaat en als ze de mogelijke gevaren begrijpen. Kinderen mogen niet spelen met het apparaat. Reinigings- en gebruikersonderhoud mag niet zonder toezicht door kinderen worden uitgevoerd.
- Kinderen moeten onder toezicht staan om ervan verzekerd te zijn dat ze niet met het apparaat spelen.
- Als de voedingskabel beschadigd is, moet de kabel worden vervangen door de fabrikant of zijn onderhoudsmonteur of een gelijkwaardig gekwalificeerde persoon.
- VERWIJDERING: dit product mag niet als ongesorteerd huishoudelijk afval worden weggegooid. Dergelijk afval moet afzonderlijk worden verzameld om speciaal te worden verwerkt. Gooi elektrische apparaten niet weg als ongesorteerd huishoudelijk afval, maar gebruik gescheiden inzamelingsvoorzieningen. Neem contact op met uw lokale overheid voor informatie over de beschikbare inzamelingsystemen. Als elektrische apparaten op vuilnisbelten of afvalstortplaatsen worden weggegooid, bestaat de kans dat er gevaarlijke stoffen in het grondwater lekken en zo in de voedselketen terechtkomen, wat gevaarlijk is voor uw gezondheid en welzijn.
- De bedrading moet worden uitgevoerd door professionele monteurs volgens de nationale bedradingsvoorschriften en dit schakelschema. De vaste bedrading moet in overeenstemming met de nationale regelgeving zijn voorzien van een all-polige onderbrekingsinrichting met een scheidingsafstand van minstens 3 mm in alle polen en een aardlekschakelaar (RCD) van minder dan 30 mA.
- Controleer het installatiegebied (muren, vloeren enz.) op verborgen gevaren, zoals water, elektriciteit en gas, voordat u begint aan de bekabeling of het aanleggen van leidingen.
- Controleer vóór installatie of de voeding van de gebruiker voldoet aan de elektrische installatievereisten van het apparaat (inclusief betrouwbare aarding, lekkage en elektrische belasting met draaddiameter, enz.). Het product mag pas worden geïnstalleerd als er wordt voldaan aan de voorschriften voor de elektrische installatie van het product.
- Bij het installeren van meerdere airconditioners op een gecentraliseerde manier, moet u de load balance van de 3-fasige voeding controleren en voorkomen dat meerdere apparaten op dezelfde fase van de 3-fasige voeding worden samengevoegd.
- De unit moet stevig worden bevestigd, met zonodig versterkingsmaatregelen.

## 💡 OPMERKING

- Over gefluoreerde gassen
  - Deze airconditioner bevat gefluoreerde gassen. Zie het desbetreffende label op het apparaat voor specifieke informatie over het type gas en de hoeveelheid. Nationale gasvoorschriften moeten worden nageleefd.
  - Installatie, onderhoud en reparatie van het apparaat moeten worden uitgevoerd door een erkende monteur.
  - Deïnstallatie en recycling van het product moeten worden uitgevoerd door een erkende monteur.
  - Als het systeem is voorzien van een lekdetectiesysteem, moet dit minstens elke 12 maanden worden gecontroleerd op lekken. Wanneer het apparaat wordt gecontroleerd op lekken, is het zeer raadzaam om alle controles te registreren.

## 2 ACCESSOIRES

### 2.1 Accessoires die worden meegeleverd met het apparaat

Installatiemateriaal		
Naam	Vorm	Hoeveelheid
Installatie- en gebruikershandleiding buitenunit (deze handleiding)		1
Technische gegevenshandleiding		1
Verbindingsadapter voor de wateruitlaat		1
Energie label		1

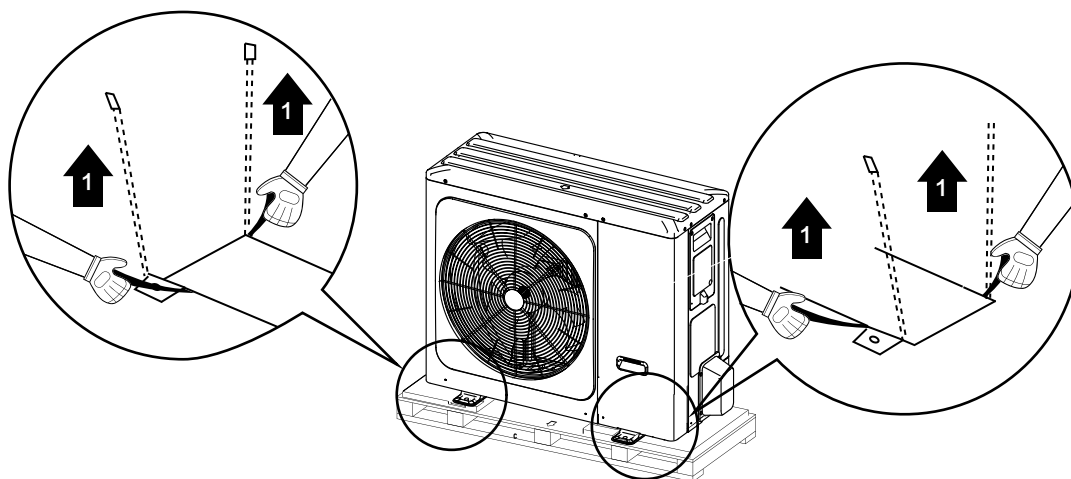
## 3 VOORBEREIDINGEN VOOR INSTALLATIE

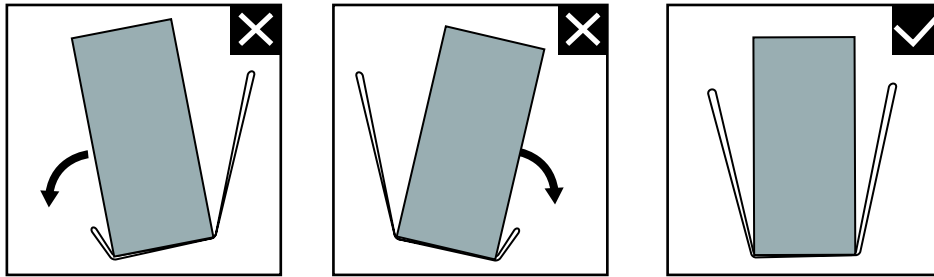
- **Vorbereidingen voor installatie**

Zorg ervoor dat u de modelnaam en het serienummer van het apparaat bevestigt.

- **Behandeling**

1. Hanteer het apparaat met de tilband links en het handvat rechts en trek beide zijden van de tilband tegelijkertijd omhoog om te voorkomen dat de tilband loskomt van het apparaat.

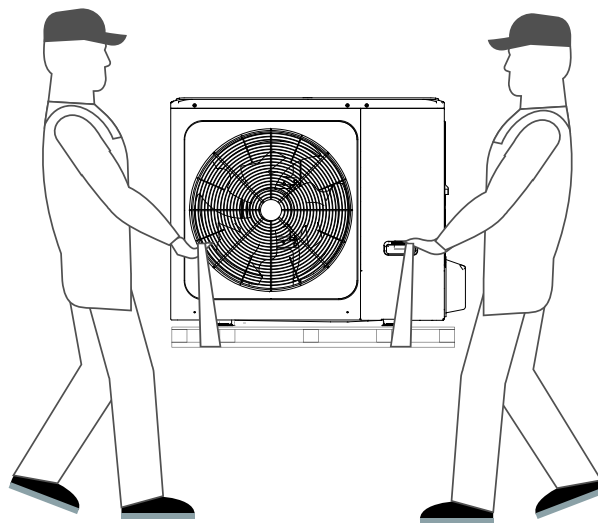




## 2. Tijdens het hanteren van het apparaat

houd beide zijden van de tilband horizontaal.

houd uw rug recht



## 3. Verwijder na het monteren van het apparaat de tilband van het apparaat door aan 1 kant van de tilband te trekken.

### ⚠ LET OP

- Raak de luchtinlaat en aluminium vinnen van het apparaat niet aan om letsel te voorkomen.
- Gebruik om schade te voorkomen niet de grepen in de ventilatorroosters.
- De unit is topzwaar! Voorkom dat het apparaat valt door verkeerde hellingen tijdens de omgang ermee.

## 4 BELANGRIJKE INFORMATIE OVER HET KOELMIDDEL

Dit product bevat gefluoreerd gas dat niet naar de lucht mag worden afgevoerd.

Koelmiddeltipe: R32; GWP-hoeveelheid: 675.

GWP=Aardopwarmingsvermogen

Model	Hoeveelheid door de fabriek voorgevuld koelmiddel in het apparaat	
	Koelmiddel/kg	Ton CO <sub>2</sub> equivalent
4 kW	1,50	1,02
6 kW	1,50	1,02
8 kW	1,65	1,11
10 kW	1,65	1,11

Model	Hoeveelheid door de fabriek voorgevuld koelmiddel in het apparaat	
	Koelmiddel/kg	Ton CO <sub>2</sub> equivalent
1-fasig 12kW	1,84	1,24
1-fasig 14kW	1,84	1,24
1-fasig 16kW	1,84	1,24
3-fasig 12kW	1,84	1,24
3-fasig 14kW	1,84	1,24
3-fasig 16kW	1,84	1,24

### LET OP

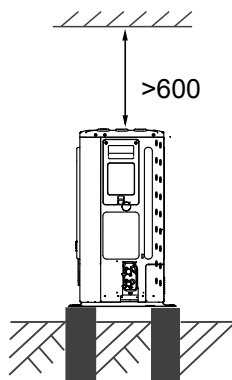
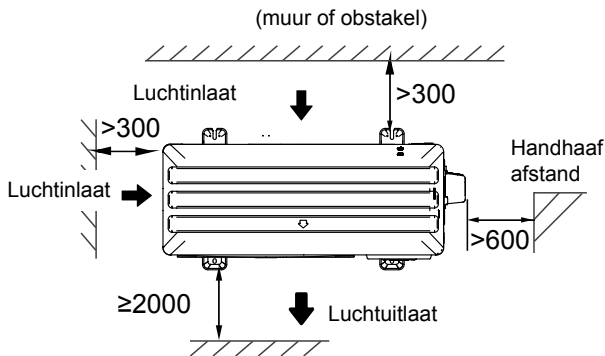
- Frequentie van controles op lekkage van koelmiddel
  - Apparatuur die minder dan 3 kg gefluoreerde broeikasgassen of hermetisch afgesloten apparatuur bevat, die dienovereenkomstig is geëtiketteerd en minder dan 6 kg gefluoreerde broeikasgassen bevat, wordt niet aan lekcontroles onderworpen.
  - Apparaten die gefluoreerde broeikasgassen van 5 ton CO<sub>2</sub> of hoger bevatten, maar minder dan 50 ton CO<sub>2</sub>-equivalent, moeten minstens elke 12 maanden worden gecontroleerd. Bij gebruik van een lekdetectiesysteem moet dit minstens elke 24 maanden gebeuren.
  - Alleen gecertificeerd personeel is bevoegd voor de installatie, bediening en onderhoud van dit apparaat.

## 5 INSTALLATIELOCATIE

### WAARSCHUWING

- Neem passende maatregelen om te voorkomen dat het apparaat door kleine dieren wordt gebruikt als schuilplaats. Kleine dieren die in contact komen met elektrische onderdelen kunnen storingen, rook of brand veroorzaken. Geef de klant de nodige aanwijzingen om het gebied rondom het apparaat schoon te houden.
- Kies een installatieplaats die voldoet aan de volgende condities en waarmee uw klant akkoord gaat.
  - Plaatsen die goed geventileerd zijn.
  - Plaatsen waar het apparaat buren niet stoort.
  - Veilige plaatsen die berekend zijn op het gewicht en trilling van het apparaat en waar het apparaat waterpas staat.
  - Plaatsen waar er geen mogelijkheid is van lekken van brandbaar gas of producten.
  - De apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in een mogelijk explosieve omgevingslucht.
  - Plaatsen waar genoeg ruimte is voor onderhoud.
  - Plaatsen waar de lengten van leidingen en bedrading binnen de toelaatbare bereiken vallen.
  - Plaatsen waar water dat uit het apparaat lekt geen schade kan veroorzaken aan de locatie (bijvoorbeeld in het geval van een geblokkeerde afvoerleiding).
  - Plaatsen waar regen zoveel mogelijk kan worden vermeden.
  - Installeer het apparaat niet op plaatsen die vaak worden gebruikt als werkruimte. Bij bouwwerkzaamheden (bijvoorbeeld slijpen enz.) waar veel stof wordt gemaakt, moet het apparaat worden afgedekt.
  - Plaats geen voorwerpen of apparatuur bovenop het apparaat (bovenplaat).
  - Klim, zit en sta niet op het apparaat.
  - Zorg ervoor dat voldoende voorzorgsmaatregelen worden genomen in geval van lekkage van koelmiddel volgens de relevante lokale wet- en regelgeving.
  - Installeer het apparaat niet in de buurt van de zee of op plaatsen waar corrosiegas aanwezig is.
- Let bij het installeren op plaatsen die blootgesteld zijn aan sterke wind op het volgende.
  - Sterke wind van 5 m/sec of meer die tegen de luchtuitlaat van het apparaat blaast, kan storing veroorzaken (b.v. afzuiging van afvoerlucht), en kan de onderstaande gevolgen hebben:
    - Afname van de operationele capaciteit.
    - Regelmatige snelle vorstvorming tijdens het verwarmen.
    - Verstoring van de werking door een hogere druk.
    - Doorbranden van motor. 08
    - Wanneer een sterke wind voortdurend tegen de voorkant van het apparaat blaast, kan de ventilator zeer snel gaan draaien tot het breekt.

Onder normale omstandigheden, zie de onderstaande afbeeldingen voor de installatie van het apparaat:



4/6/8/10/12/14/16 kW (eenheid: mm)

### OPMERKING

- Zorg ervoor dat er voldoende ruimte is om de installatie uit te voeren. Plaats de uitlaatzijde in een rechte hoek ten opzichte van de windrichting.
- Leg een waterafvoerkanaal rondom de fundering aan om afvalwater rondom het apparaat af te voeren.
- Als het water niet goed uit het apparaat wegloopt, monteert u het apparaat op een fundering van betonblokken, enz. (De hoogte van de fundering moet ongeveer 100 mm zijn (zie afbeelding: 6-3).
- Bij het installeren van het apparaat op een plaats die regelmatig blootgesteld staat aan sneeuw, moet u er specifiek voor zorgen dat de fundering zo hoog mogelijk wordt verheven.
- Als u het apparaat installeert op een bouwframe, installeer dan een waterdichte plaat (niet inbegrepen) op ongeveer 100 mm van de onderzijde van het apparaat om druisen van afvoerwater te voorkomen (zie de rechterafbeelding).



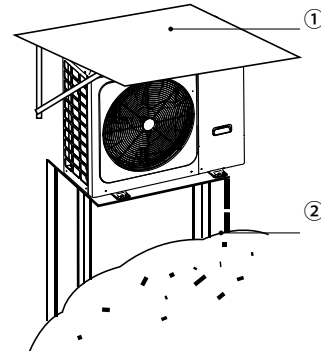
## 5.1 Locatie in koude klimaten selecteren

Zie "Behandeling" in sectie "3 Voorbereidingen Voor Installatie".

### OPMERKING

Als u het apparaat in een koud klimaat gebruikt, volg dan de onderstaande aanwijzingen.

- Installeer het apparaat met de zuigzijde naar de muur gericht om blootstelling aan wind te voorkomen.
- Installeer het apparaat nooit op een plaats waar de zuigzijde rechtstreeks aan wind kan blootstaan.
- Installeer een horizontale keerplaat aan de luchtafvoerzijde van het apparaat om blootstelling aan wind te voorkomen.
- In gebieden met zware sneeuwval is het erg belangrijk om een installatieplaats te kiezen waar de sneeuw het toestel niet aantast. Als zijwaartse sneeuwval mogelijk is, moet u ervoor zorgen dat de warmtewisselaarspoel niet wordt blootgesteld aan sneeuw (bouw eventueel een zijdelingse overkapping).



① Bouw een grote luifel.

② Bouw een voetstuk.

Installeer het apparaat hoog genoeg van de grond om te voorkomen dat hij wordt ondergesneeuwd.

## 5.2 Voorkom direct zonlicht

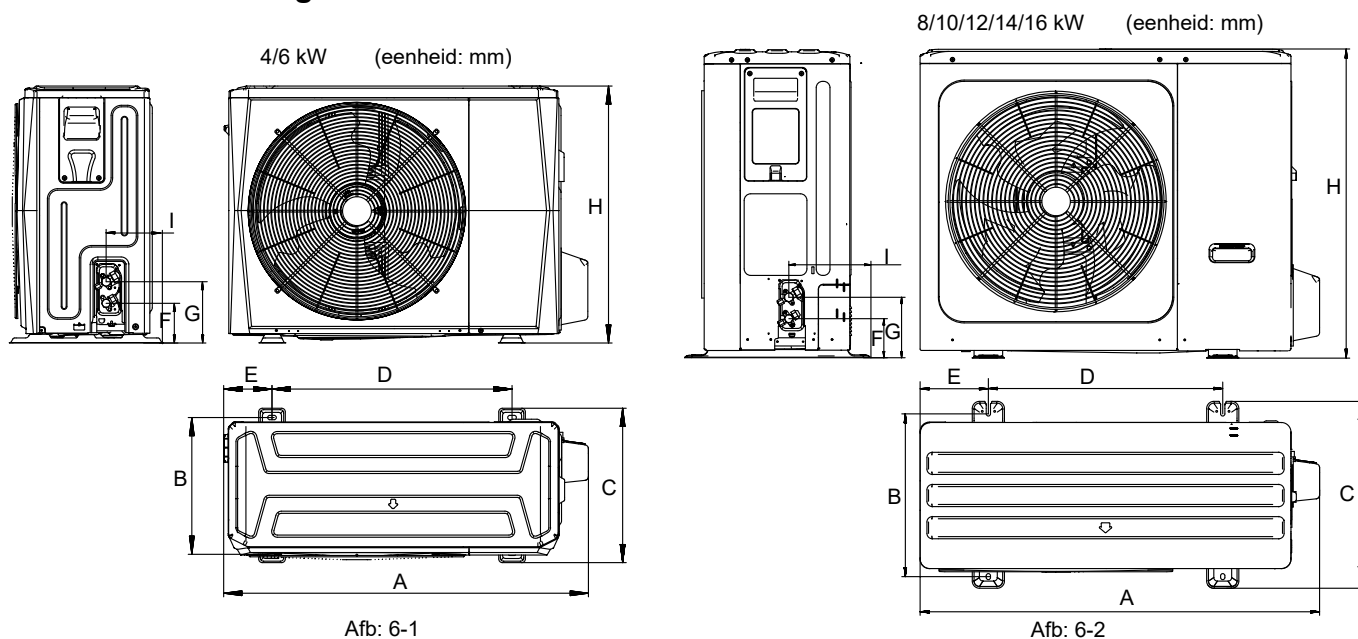
De buitentemperatuur wordt gemeten met de thermistor van de buitenunit, waardoor het noodzakelijk is om de buitenunit in de schaduw of onder een overkapping te installeren om direct zonlicht te vermijden zodat de thermistor niet beïnvloed wordt door de warmte van zon. Er kan ook worden gekozen voor een andere vorm van bescherming van het apparaat.

### WAARSCHUWING

Bij onoverdekte omgevingen moet een sneeuwwerende beschutting moet worden geïnstalleerd: (1) om te voorkomen dat regen en sneeuw de warmtewisselaar aantasten, resulterend in slechte verwarmingscapaciteit van het apparaat en na lange accumulatie de warmtewisselaar bevroest; (2) om te voorkomen dat de luchtthermistors van de buitenunit wordt blootgesteld aan direct zonlicht, waardoor opstarten wordt verhinderd; (3) om ijzel te voorkomen.

## 6 INSTALLATIEVOORZORGSMAATREGELEN

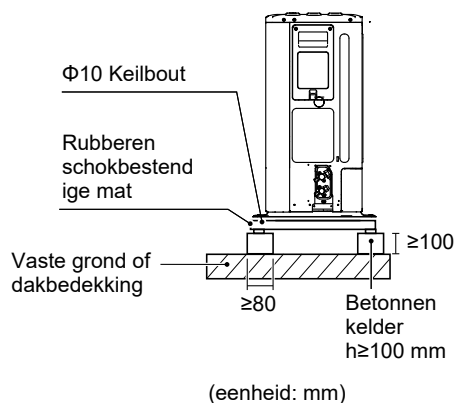
### 6.1 Afmetingen



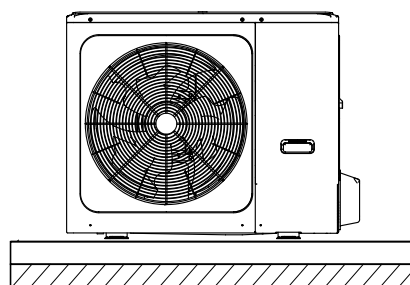
Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4/6kW	1008	375	426	663	134	110	170	712	160
8/10/12/14/16kW	1118	456	523	656	191	110	170	865	230

### 6.2 Installatievoorschriften

- Controleer de sterkte en het niveau van de installatieondergrond zodat het apparaat niet trilt of lawaai maakt tijdens het gebruik.
- Zet het apparaat goed vast met funderingsbouten volgens de tekening in de onderstaande afbeelding (gebruik vier gemakkelijk verkrijgbare sets met elk  $\Phi 10$  expansiebouten, moeren en sluitringen).
- Schroef de funderingsbouten tot 20 mm van het funderingsoppervlak in.

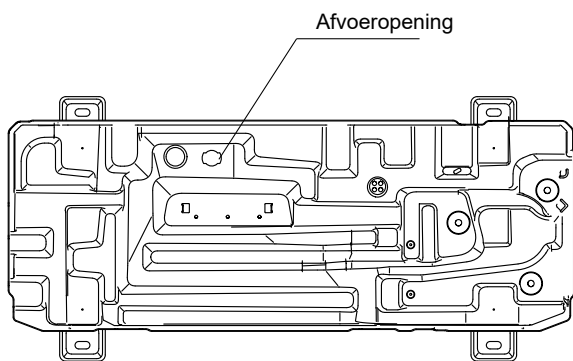


Afb: 6-3

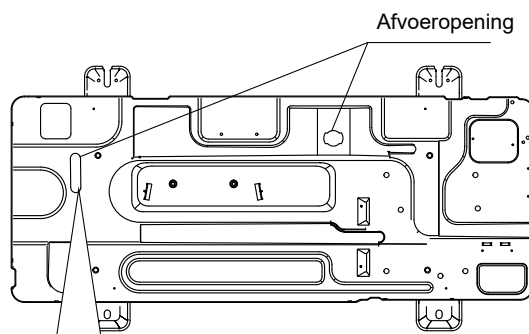


Afb: 6-4

### 6.3 Positie van de afvoeropening



4/6 kW



8/10/12/14/16 kW

De afvoeropening is afgedicht met een rubberen stop. Als de kleine afvoeropening niet voldoet aan de afvoervereisten, mag de grote afvoeropening tegelijkertijd worden gebruikt.

Afb: 6-5

#### ⚡ LET OP

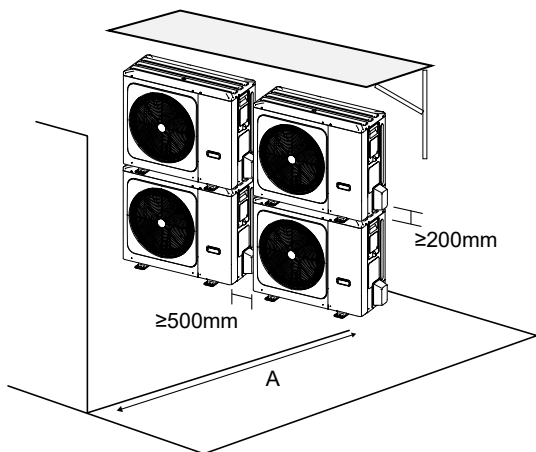
Er moet een elektrische verwarmingsband worden geïnstalleerd als het water bij koud weer niet kan worden afgevoerd, zelfs niet als de grote afvoeropening open staat.

Het wordt aanbevolen om het apparaat te installeren met de elektrische basisverwarming.

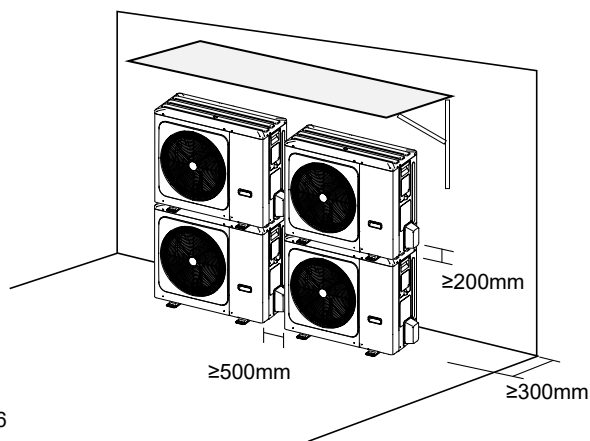
### 6.4 Ruimtevereisten voor onderhoud

#### 6.4.1 In geval van een gestapelde installatie

1) Als de toegang tot de luchtuitlaat wordt geblokkeerd.



2) Als de toegang tot de luchtinlaat wordt geblokkeerd.



Afb: 6-6

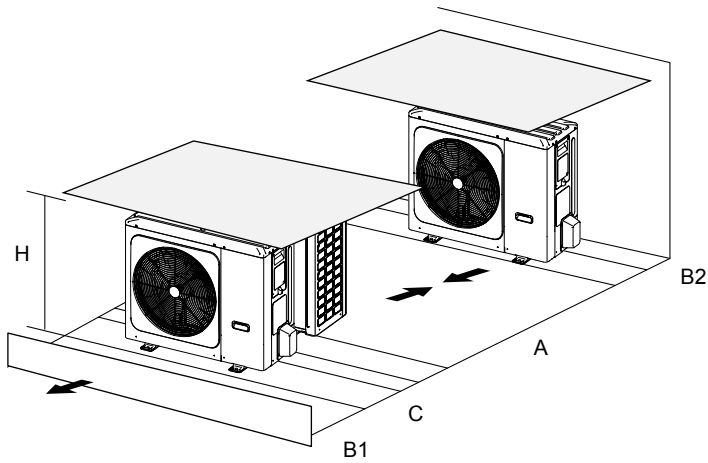
Eenheid	A(mm)
4~16 kW	$\geq 2000$

#### ⚡ OPMERKING

Het is noodzakelijk om de waterafvoeraansluitleiding te installeren als het apparaat gestapeld wordt gemonteerd, waardoor condensaatstroom naar de warmtewisselaar wordt voorkomen.

#### 6.4.2 Bij een installatie van meerdere rijen

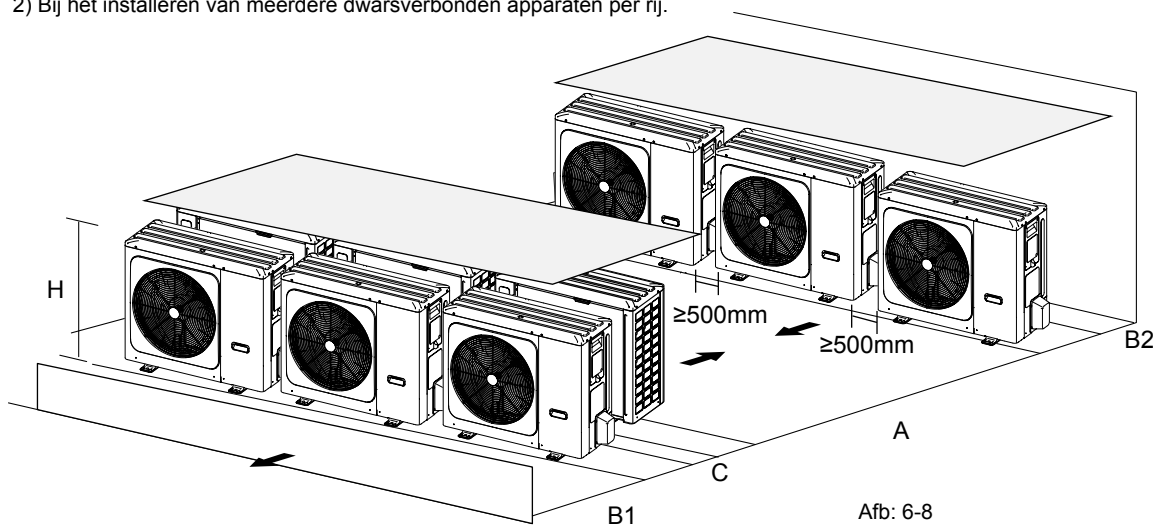
1) Bij het installeren van één apparaat per rij.



Afb: 6-7

Eenheid	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~16 kW	≥3000	≥2000	≥150	≥600

2) Bij het installeren van meerdere dwarsverbonden apparaten per rij.

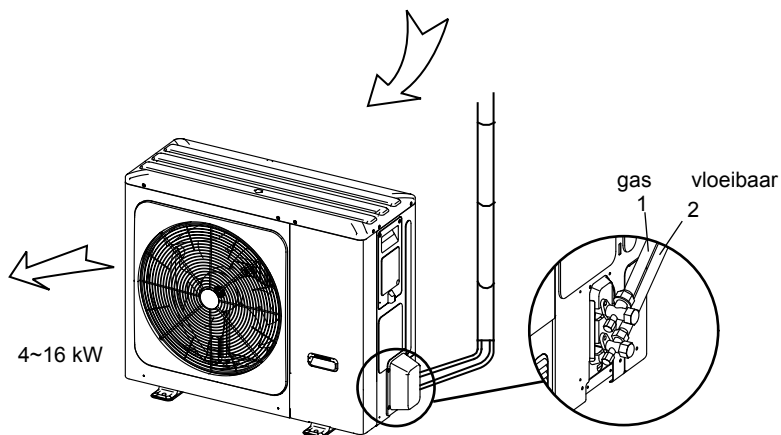


Afb: 6-8

Eenheid	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~16 kW	≥3000	≥2000	≥300	≥600

## 7 INSTALLEER DE VERBINDINGSLEIDING

### 7.1 Rkoelmiddelleidingen



Afb. 7-1



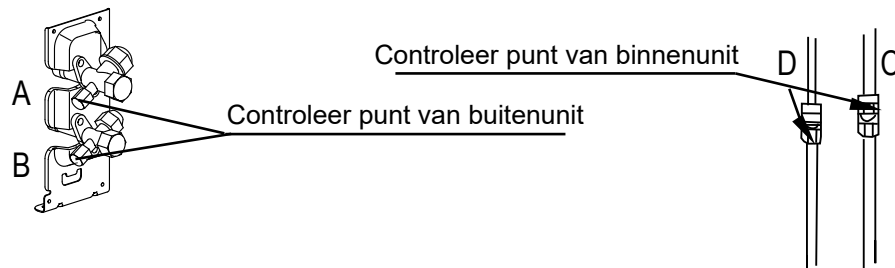
## LET OP

- Wees voorzichtig met componenten bij aansluiting van verbinding sleidingen.
- Om te voorkomen dat de koelmiddelleidingen tijdens het lassen oxideren, moet stikstof worden bijgevoeld. Anders zal het circulatiesysteem verstopt raken.

### 7.2 Lekdetectie

Gebruik zeepwater of lekdetector om elke verbinding te controleren op lekkage (zie Afb. 7-2).

A is een afsluiter aan de hogedrukzijde  
B is een lagedrukafsluiter aan de zijkant  
C en D zijn verbinding sleidingen van binnen- en buitenunits



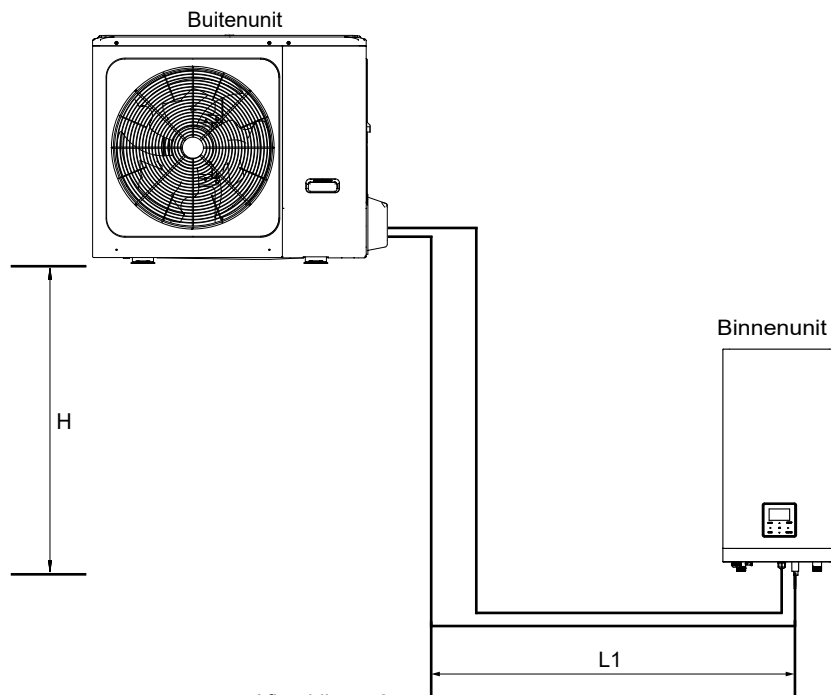
Afb. 7-2

### 7.3 Warmte-isolatie

Om te voorkomen dat kou of warmte in de verbinding sleiding naar de externe omgeving wordt afgevoerd tijdens de werking van de apparatuur, moet u zorgen voor effectieve isolatiemaatregelen voor de gas- en vloeistofleiding apart.

- 1) De buis aan de gaszijde moet geschuimd isolatiemateriaal met gesloten cellen gebruiken, dat brandvertragend is van B1-klasse en de hittebestendigheid tot boven 120°C.
- 2) Wanneer de buitendiameter van koperen buis  $\leq 12,7$  mm is, moet de dikte van de isolerende laag ten minste 15 mm zijn. Wanneer de buitendiameter van koperen buis  $\geq 15,9$  mm is, moet de dikte van de isolerende laag meer dan 20 mm zijn.
- 3) Gebruik bijgevoegde warmte-isolerende materialen, en breng deze aan zonder opening voor de verbinding delen van de binnenunitleidingen.

## 7.4 Verbindingsmethode



Afbeelding 7-3

Models	4~16 kW
Max. leidinglengte (H+L1)	30 m
Max. hoogteverschil (H)	20 m

### 1) Grootte van leidingen van gaszijde en vloeistofzijde

MODEL	Koelmiddel	Gaszijde / vloeistofzijde
4/6kW	R32	Φ15,9 / Φ6,35
8/10kW	R32	Φ15,9 / Φ9,52
1-fasig 12/14/16 kW	R32	Φ15,9 / Φ9,52
3-fasig 12/14/16 kW	R32	Φ15,9 / Φ9,52

### 2) Verbindingsmethode

	Gaszijde	Vloeibare zijde
4~16kW buitenunit	Affakkelen	Affakkelen
Binnenunit	Affakkelen	Affakkelen

## 7.5 Verwijder vuil of water in de leidingen

- 1) Verwijder vuil of water voordat u de leidingen aansluit op de buiten- en binnenunits.
- 2) Was de leidingen met stikstof onder hoge druk; gebruik nooit koelmiddel van de buitenunit.

## 7.6 Luchtdicht testen

Laad stikstof onder druk na het aansluiten van de leidingen van de binnen- en buitenunit om luchtdicht te testen.

### LET OP

Onder druk staande stikstof [4,3MPa (44 kg / cm<sup>2</sup>) voor R32] moet worden gebruikt bij de luchtdichte testen.

Draai de kleppen voor hoge/lage druk vast voordat u stikstof onder druk laadt.

Laad de drukstikstof via de connector op de drukventielen.

Luchtdichte testen mogen nooit zuurstof, ontvlambaar gas of giftig gas gebruiken.

## 7.7 Lucht verwijderen met vacuümpomp

- 1) Gebruik vacuümpomp om een vacuüm te trekken, gebruik nooit koelmiddel om te ontluichten.
- 2) Vacuüm trekken moet gebeuren vanaf de vloeistofzijde.

## 7.8 Toe te voegen hoeveelheid koelmiddel

Bereken het toegevoegde koelmiddel op basis van de diameter en de lengte van de vloeistofpijpleiding van de aansluiting van de buitenunit/binnenunit.

Als de lengte van de buis aan de vloeistofzijde minder dan 15 meter is, is het niet nodig om meer koelmiddel toe te voegen, dus moet de lengte van de buis aan de vloeistofzijde bij het berekenen van het toegevoegde koelmiddel 15 worden ingekort.

Koelmiddel toevoegen	Model	Totale lengte van vloeistofleiding L(m)	
		≤ 15m	> 15m
Totale hoeveelheid extra koelmiddel	4/6 kW	0 g	(L-15)×20 g
	8/10/12/14/16 kW	0 g	(L-15)×38 g

## 8 BEDRADING BUITENUNIT



### WAARSCHUWING

De vast bedrading moet worden voorzien van een hoofdschakelaar of andere vorm van onderbreking, met een contactscheiding in alle polen, volgens de relevante lokale wet- en regelgeving. Schakel de voeding uit voordat u aansluitingen maakt. Gebruik alleen koperdraden. Knijp nooit gebundelde kabels en zorg ervoor dat ze niet in contact komen met de leidingen en scherpe randen. Zorg ervoor dat er geen externe druk wordt uitgeoefend op de aansluitklemconnectors. Alle veldbedrading en componenten moeten worden geïnstalleerd door een erkende elektricien en voldoen aan de relevante lokale wet- en regelgeving.

De veldbedrading moeten worden uitgevoerd volgens het met het apparaat meegeleverde aansluitschema en de onderstaande instructies.

Zorg ervoor dat u een aparte voeding gebruikt. Gebruik nooit een voeding die gedeeld wordt met een ander apparaat.

Zorg voor aarding. Aard het apparaat niet aan een gas- of waterpijp, overspanningsafleider of telefoonaarddraad. Onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.

Zorg ervoor dat u een aardlekschakelaar (30 mA) installeert. Als dit wordt nagelaten is er kans op een elektrische schok.

Zorg ervoor dat u de benodigde zekeringen of stroomonderbrekers installeert.

### 8.1 Voorzorgsmaatregelen bij aanbrengen van elektrische bedrading

- Bevestig de kabels op dusdanige wijze dat ze niet in contact komen met de leidingen (vooral aan de hogedrukszijde).
- Zet de elektrische bedrading volgens de afbeelding vast zodat ze niet in contact komen met de leidingen, vooral aan de hogedrukszijde.
- Zorg ervoor dat er geen externe druk wordt uitgeoefend op de aansluitklemconnectors.
- Zorg bij het installeren van de aardlekschakelaar ervoor dat deze compatibel is met de omvormer (bestand tegen hoogfrequente elektrische ruis) om het onnodig openen van de aardlekschakelaar te voorkomen.



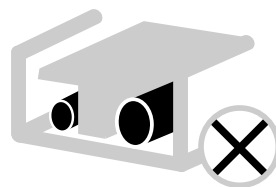
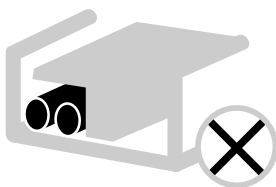
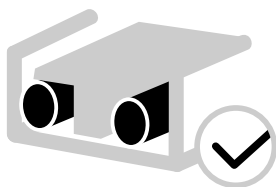
### OPMERKING

De aardlekschakelaar moet een hoge snelheid type stroomonderbreker van 30 mA (<0,1 s) zijn.

- Dit apparaat is voorzien van een omvormer. Het installeren van een faseverschuivingscondensator reduceert niet alleen het verbeteringseffect van de voedingsfactor, maar kan ook een abnormale verhitting van de condensator veroorzaken door hoogfrequente golven. Installeer nooit een faseverschuivingscondensator, aangezien dit kan leiden tot ongevallen.

### 8.2 Voorzorgsmaatregelen voor de bedrading van de voeding

- Gebruik een ronde krimpklamp voor aansluiting op het klemmenbord van de voeding. Als deze door onvermijdelijke redenen niet kan worden gebruikt, moet u de volgende instructies in acht nemen.
- Sluit geen verschillende meterdraden aan op dezelfde voedingsaansluiting (losse aansluitingen kunnen leiden tot oververhitting).
- Zie de onderstaande afbeelding voor het correct aansluiten van draden op dezelfde meter.



- Gebruik de juiste schroevendraaier om de aansluitklemmschroeven vast te draaien. Kleine schroevendraaiers kunnen de schroefkop beschadigen en ervoor zorgen dat de schroef niet goed wordt vastgedraaid.
- Het te hard vastdraaien van de aansluitklemmschroeven kan de schroeven beschadigen.
- Voorzie de voedingsleiding van een aardlekschakelaar en zekering.
- Zorg er bij de bedrading voor dat de voorgeschreven draden worden gebruikt en dat alle aansluitingen volledig worden uitgevoerd. Bevestig de draden zodanig dat kracht van buitenaf geen invloed heeft op de aansluitingen.

### 8.3 Vereiste veiligheidsinrichting

1. Selecteer de draaddiameters (minimumwaarde) afzonderlijk voor elke unit op basis van tabel 8-1 en tabel 8-2, waarbij de nominale stroom in tabel 8-1 MCA in tabel 8-2 betekent. In het geval dat de MCA hoger is dan 63A, moeten de draaddiameters worden geselecteerd volgens de nationale bedradingsregelgeving.
2. Selecteer een stroomonderbreker met een contactscheiding in alle polen van minimaal 3 mm voor volledige scheiding, waarbij MFA wordt gebruikt om de stroomonderbrekers en aardlekschakelaars te selecteren:

Tabel 8-1

Nominale stroom van apparaat: (A)	Nominaal dwarsdoorsnedeoppervlak (mm <sup>2</sup> )	
	Flexibele snoeren	Kabel voor vaste bedrading
≤3	0,5 en 0,75	1 en 2,5
>3 en ≤6	0,75 en 1	1 en 2,5
>6 en ≤10	1 en 1,5	1 en 2,5
>10 en ≤16	1,5 en 2,5	1,5 en 4
>16 en ≤25	2,5 en 4	2,5 en 6
>25 en ≤32	4 en 6	4 en 10
>32 en ≤50	6 en 10	6 en 16
>50 en ≤63	10 en 16	10 en 25

Tabel 8-2

Systeem	Buitenunit				Voedingspanning			Compressor		OFM	
	Spanning (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4 kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11,50	0,10	0,50
6 kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13,50	0,10	0,50
8 kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14,50	0,17	1,50
10 kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15,50	0,17	1,50
12 kW	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23,50	0,17	1,50
14 kW	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24,50	0,17	1,50
16 kW	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25,50	0,17	1,50
12 kW 3-PH	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
14 kW 3-PH	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
16 kW 3-PH	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

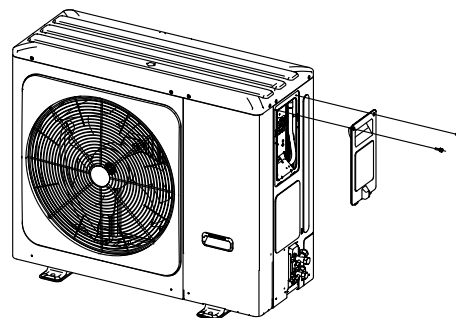
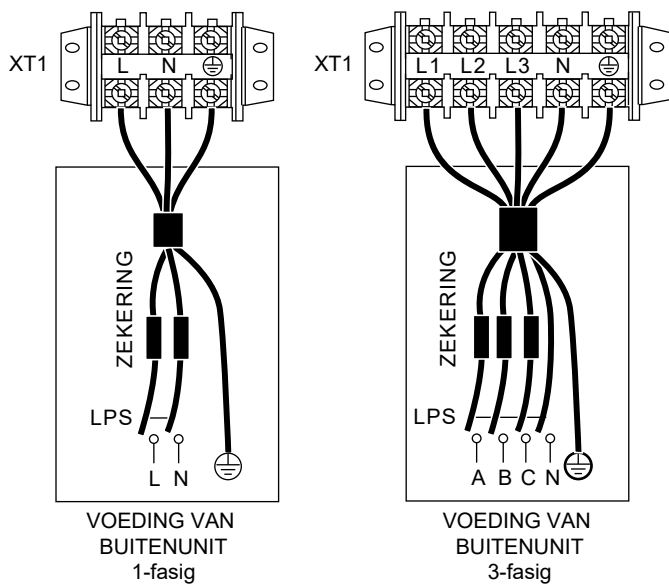
#### OPMERKING

**MCA** : Max. Circuit Amp. (A)  
**TOCA** : Totaal Overstroom Amp. (A)  
**MFA** : Max. Zekering Amp. (A)  
**MSC** : Max. Zekering Amp. (A)  
**FLA** : De ingangsstroom van de compressor bij werking op de maximale frequentie onder normale koel- of verwarmingsomstandigheden. Hz kan nominale belastingstroom bedienen. (A);  
**KW** : Nominale motorvermogen  
**FLA** : Stroomsterkte bij vollast. (A)

### 8.4 Verwijder kap van de schakelkast

Eenheid	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW 3-PH	14 kW 3-PH	16 kW 3-PH
Maximale overbelastingsbeveiliging (MOP)(A)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Bedradingsgrootte (mm <sup>2</sup> )	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

- Bepaalde waarden zijn maximale waarden (zie elektrische gegevens voor exacte waarden).

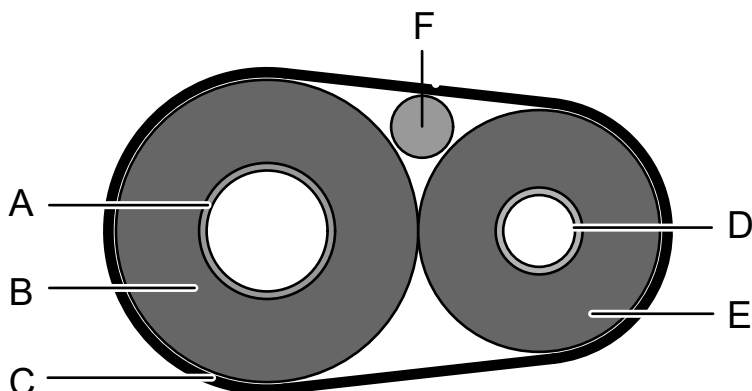


### OPMERKING

De aardlekschakelaar moet een hoge snelheid type stroomonderbreker van 30 mA (<0,1 s) zijn.  
Gebruik 3-aderige afgeschermde draad.

## 8.5 Installatie van de buitenunit voltooiën

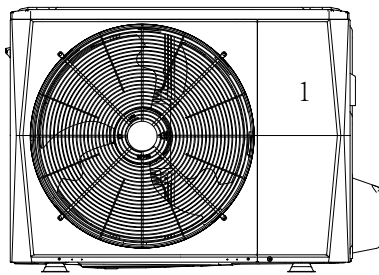
Isoleer en bevestig de koelmiddelleidingen en interconnectiekabel als volgt:



A	Gasleiding
B	Isolatie gasleidingen isolatie
C	Type afwerking
D	Vloeistofleiding
E	Isolatie vloeistofleiding
F	Interconnectiekabel

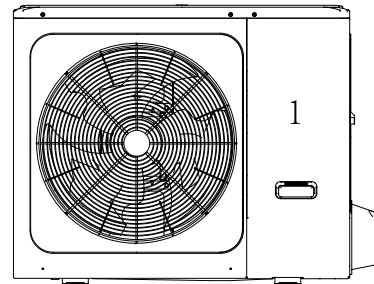
## 9 OVERZICHT VAN HET APPARAAT

### 9.1 Demonteren van het apparaat



4/6 kW

Deur 1 Toegang tot de compressor en elektrische onderdelen



8/10/12/14/16 kW

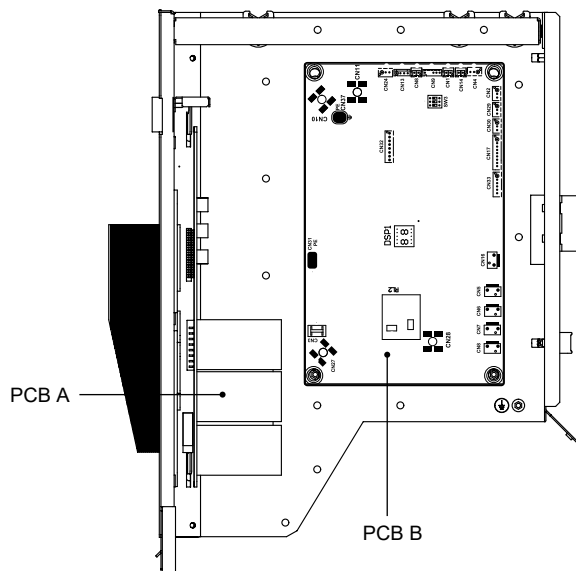
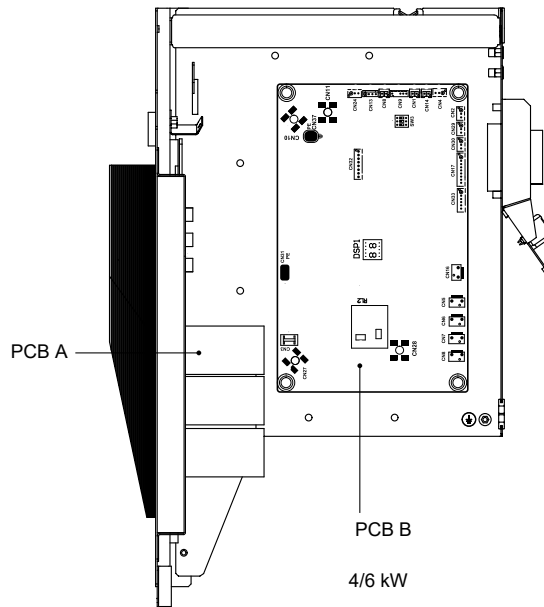
Deur 1 Voor toegang tot de compressor en elektrische onderdelen.



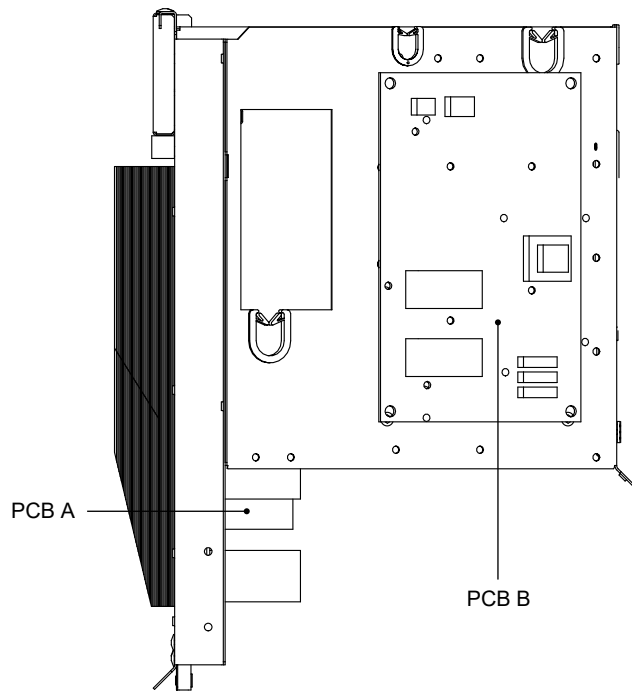
### WAARSCHUWING

- Schakel alle stroom uit — d.w.z. de voeding van het apparaat, de back-upverwarming en tank voor warm leidingwater (indien van toepassing) — voordat u deuren 1 verwijdert.
- De onderdelen in het apparaat kunnen heet zijn.

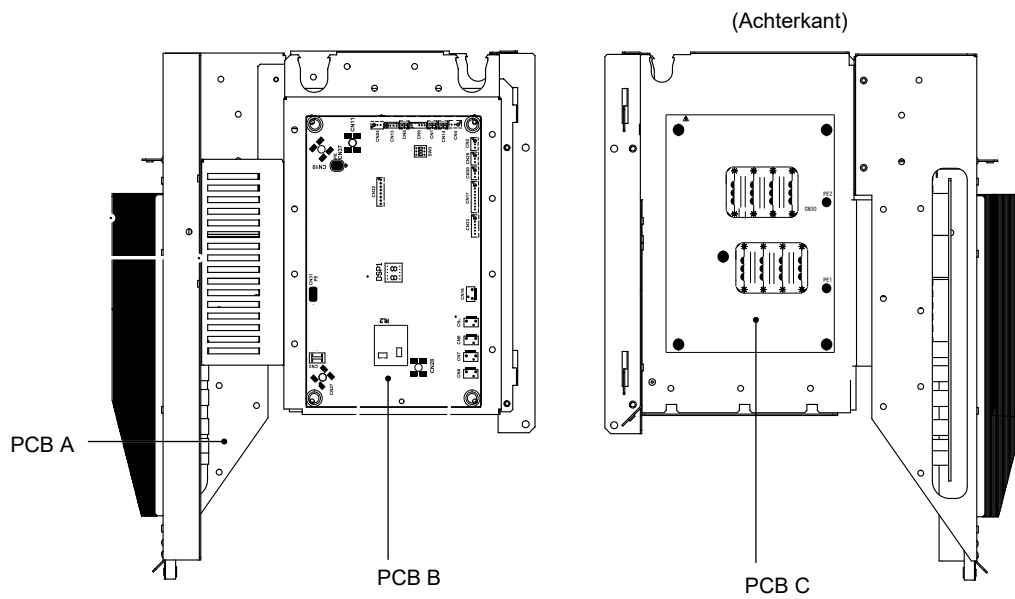
## 9.2 Elektronische besturingskast



8/10 kW



12/14/16 kW 1-fasig



12/14/16 kW 3-fasig



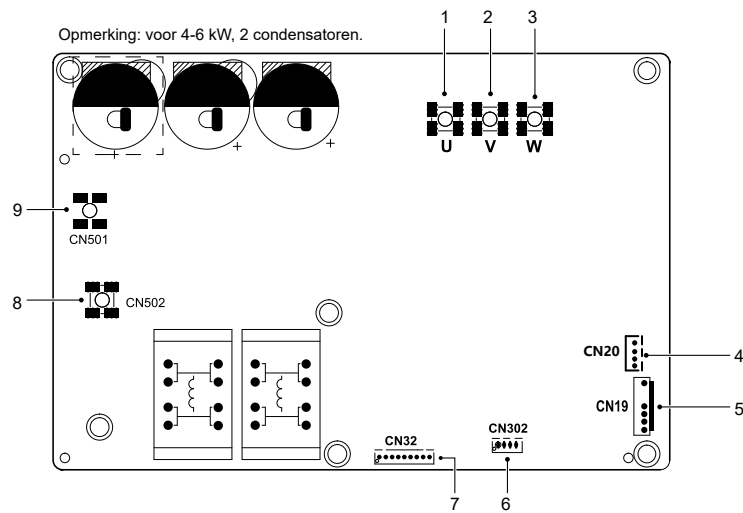
**OPMERKING**

De afbeelding is alleen ter referentie, raadpleeg het werkelijke product.



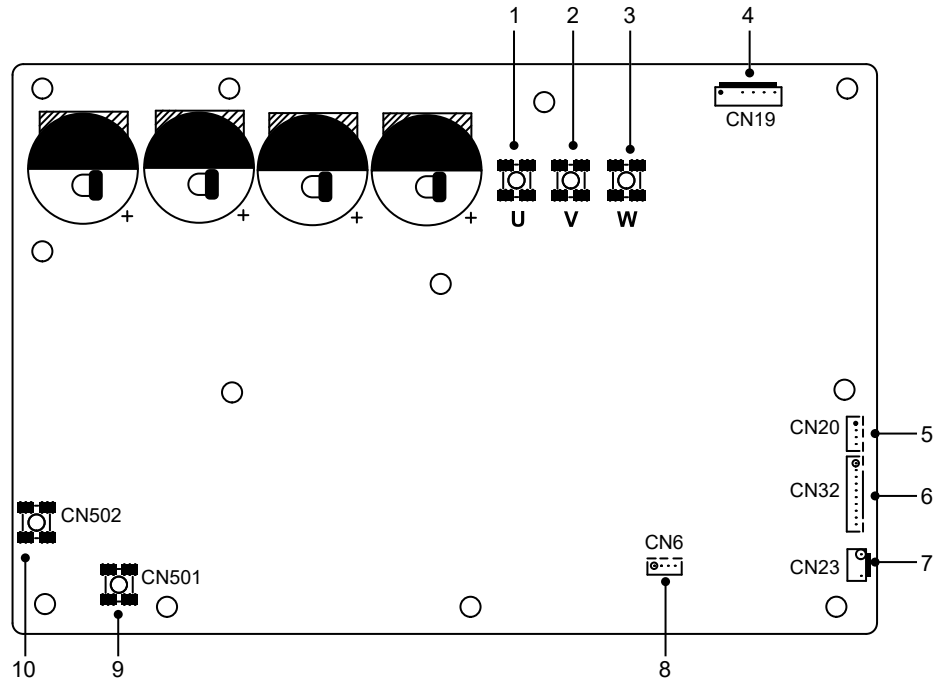
### 9.3 4~16 kW 1-fasige modellen

#### 1) PCB A, omvormermodule



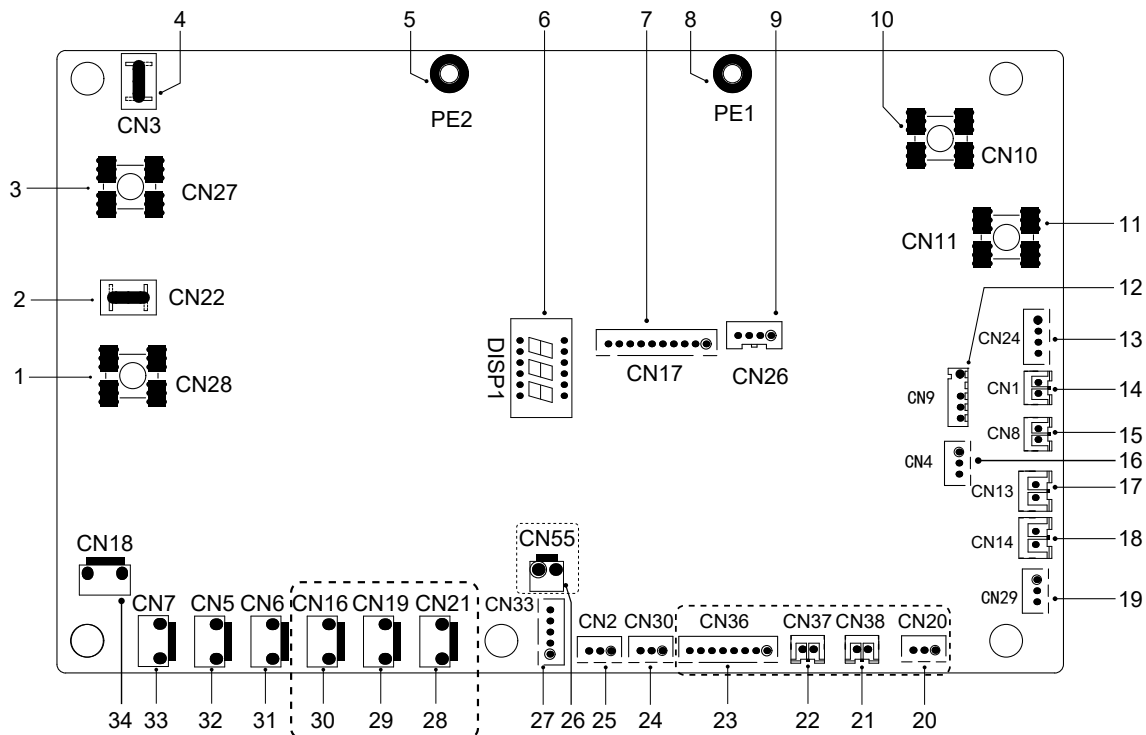
Codering	Assemblage-unit	Codering	Assemblage-unit
1	Compressor-aansluitpoort U	6	Gereserveerd(CN302)
2	Compressor-aansluitpoort V	7	Poort voor communicatie met PCB B (CN32)
3	Compressor-aansluitpoort W	8	Ingangspoort N voor gelijkrichter(CN502)
4	Uitgangspoort voor +12V/9 V (CN20)	9	Ingangspoort L voor gelijkrichter(CN501)
5	Poort voor ventilator (CN19)	/	/

#### 2) PCB A, 12-16 kW, omvormermodule



Codering	Assemblage-unit	Codering	Assemblage-unit
1	Compressor-aansluitpoort U	6	Poort voor communicatie met PCB B (CN32)
2	Compressor-aansluitpoort V	7	Poort voor hoge drukschakelaar (CN23)
3	Compressor-aansluitpoort W	8	Gereserveerd (CN6)
4	Poort voor ventilator (CN19)	9	Ingangspoort L voor gelijkrichterbrug (CN501)
5	Uitgangspoort voor +12V/9V (CN20)	10	Ingangspoort N voor gelijkrichterbrug (CN502)

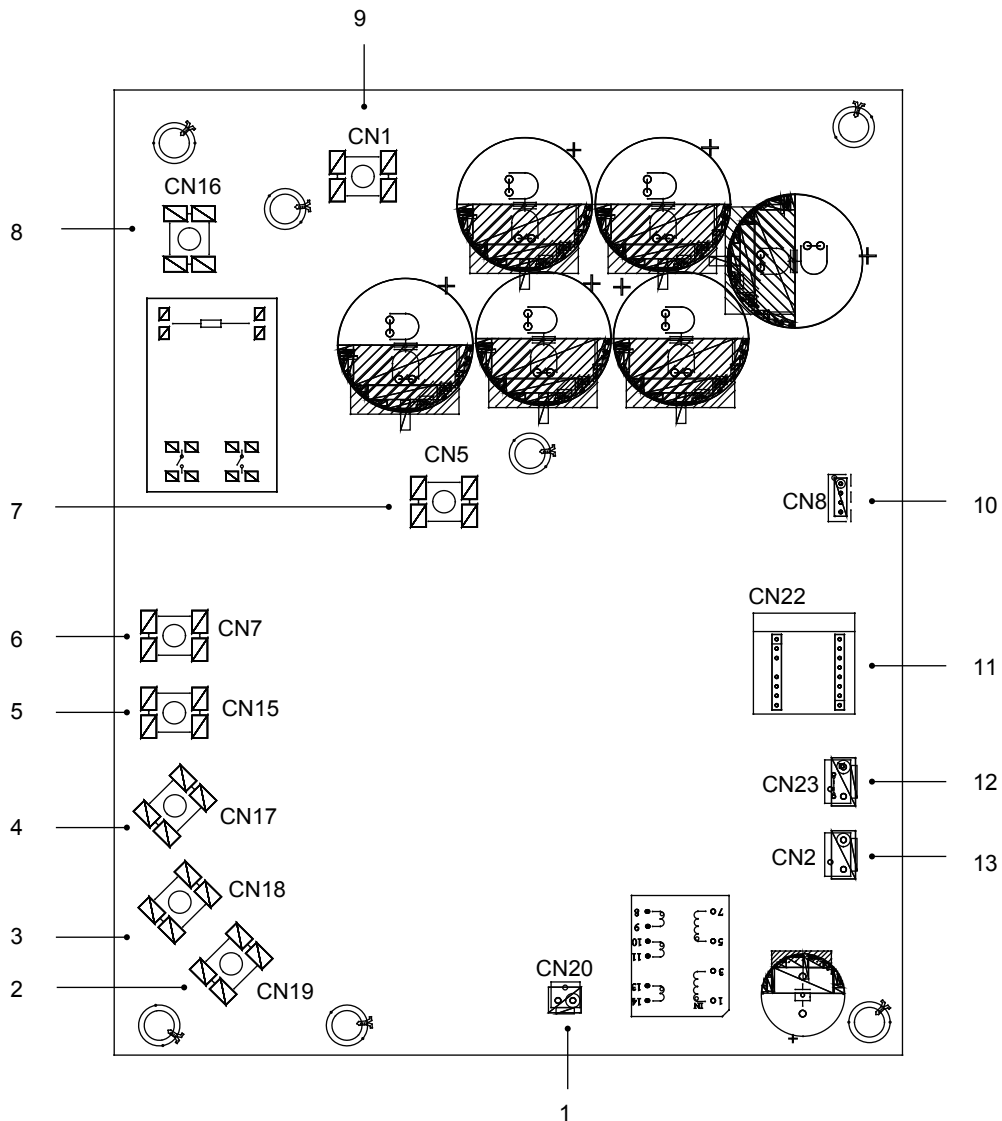
### 3) PCB B, 4-16 kW, hoofdbesturingskaart



Codering	Assemblage-unit	Codering	Assemblage-unit
1	Uitgangspoort L naar PCB A (CN28)	18	Poort voor lagedrukschakelaar (CN14)
2	Gereserveerd (CN22)	19	Poort voor communicatie met hydro-box-besturingskaart (CN29)
3	Uitgangspoort N naar PCB A (CN27)	20	Gereserveerd (CN20)
4	Gereserveerd (CN3)	21	Gereserveerd (CN38)
5	Poort voor aardendraad (PE2)	22	Gereserveerd (CN37)
6	Digitaal display (DSP1)	23	Gereserveerd (CN36)
7	Poort voor communicatie met PCB A (CN17)	24	Poort voor communicatie (gereserveerd, CN30)
8	Poort voor aardendraad (PE1)	25	Poort voor communicatie (gereserveerd, CN2)
9	Gereserveerd (CN26)	26	Gereserveerd (CN55)
10	Ingangspoort voor nuldraad (CN10)	27	Poort voor de elektrische expansieklep (CN33)
11	Ingangspoort voor fasedraad (CN11)	28	Gereserveerd (CN21)
12	Poort voor de buiten- en condensortemperatuursensoren (CN9)	29	Gereserveerd (CN19)
13	Ingangspoort voor +12V/9V (CN24)	30	Poort voor elektrische verwarmingstape chassis (CN16) (optioneel)
14	Poort voor de aanzuigtemperatuursensor (CN1)	31	Poort voor de 4-wegklep (CN6)
15	Poort voor afvoertemperatuursensor (CN8)	32	Poort voor de SV6-klep (CN5)
16	Poort voor de druksensor (CN4)	33	Poort voor de elektrische verwarmingstape 1 compressor (CN7)
17	Poort voor hoge drukschakelaar (CN13)	34	Poort voor de elektrische verwarmingstape 2 compressor (CN18)

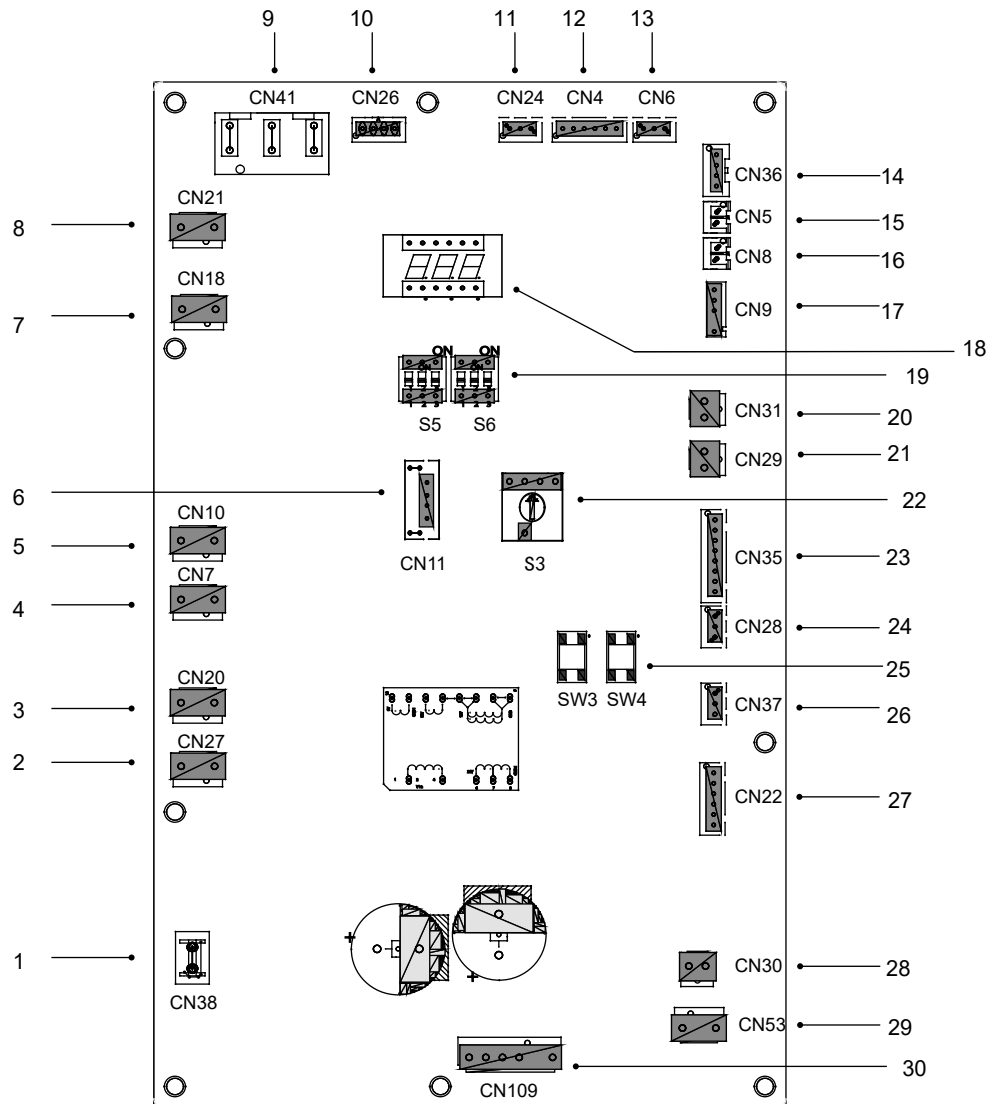
## 9.4 12~16 kW 3-fasige modellen

### 1) PCB A, omvormermodule



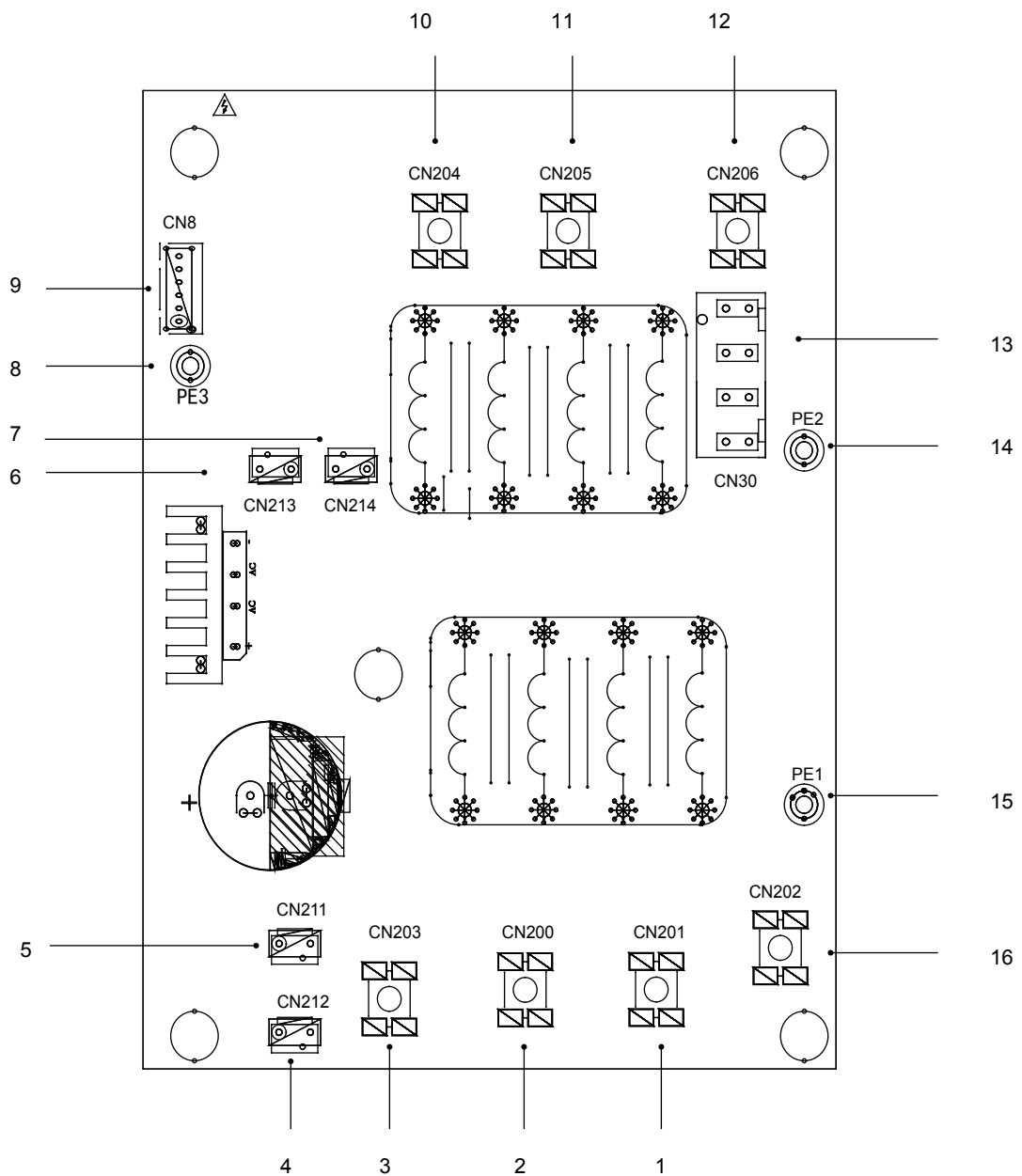
Codering	Assemblage-unit	Codering	Assemblage-unit
1	Uitgangspoort voor +15 V (CN20)	8	Voedingsingang poort L1 (CN16)
2	Compressor-aansluitpoort W (CN19)	9	Ingangspoort P_in voor IPM-module (CN1)
3	Compressor-aansluitpoort V (CN18)	10	Poort voor communicatie met PCB B (CN8)
4	Compressor-aansluitpoort U (CN17)	11	PED-besturingskaart (CN22)
5	Voedingsingang poort L3 (CN15)	12	Poort voor hoge drukschakelaar (CN23)
6	Voedingsingang poort L2 (CN7)	13	Poort voor communicatie met PCB C (CN2)
7	Ingangspoort P_out voor IPM-module (CN5)		

## 2) PCB B, hoofdbesturingskaart



Codering	Assemblage-unit	Codering	Assemblage-unit
1	Poort voor aardendraad (CN38)	16	Poort voor de druksensor (CN8)
2	Poort voor de 2-wegklep 6 (CN27)	17	Poort voor de buiten- en condensor-temperatuursensoren (CN9)
3	Poort voor de 2-wegklep 5 (CN20)	18	Digitaal display (DSP1)
4	Poort voor de elektrische verwarmingstape 2 (CN7)	19	DIP-schakelaar (S5, S6)
5	Poort voor de elektrische verwarmingstape 1 (CN10)	20	Poort voor lagedrukschakelaar (CN31)
6	Gereserveerd (CN11)	21	Poort voor lagedrukschakelaar en snelle controle (CN29)
7	Poort voor de 4-wegklep (CN18)	22	Draaiende DIP-schakelaar (S3)
8	Gereserveerd (CN21)	23	Poort voor de temperatuursensoren (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN35)(Gereserveerd)
9	Voedingspoort van PCB C (CN41)	24	Poort voor communicatie XYE (CN28)
10	Poort voor communicatie met de voedingsmeter (CN26)	25	Sleutel voor geforceerde koeling&controle (S3, S4)
11	Poort voor communicatie met hydro-box-besturingskaart (CN24)	26	Poort voor communicatie H1H2E (CN37)
12	Poort voor communicatie met PCB C (CN4)	27	Poort voor de elektrische expansieklep (CN22)
13	Poort voor de druksensor (CN6)	28	Poort voor ventilator 15 VDC voeding (CN30)
14	Poort voor communicatie met PCB A (CN36)	29	Poort voor ventilator 310 VDC voeding (CN53)
15	Poort voor de temperatuursensor Th (CN5)	30	Poort voor ventilator (CN109)

### 3) PCB C, filterbord



PCB C 3-fasig 12/14/16 kW

Codering	Assemblage-unit	Codering	Assemblage-unit
1	Voeding L2 (CN201)	9	Poort voor communicatie met PCB B (CN8)
2	Voeding L3 (CN200)	10	Voedingsfiltering L3 (L3')
3	Voeding N (CN203)	11	Voedingsfiltering L2 (L2')
4	Voedingspoort 310 VDC (CN212)	12	Voedingsfiltering L1 (L1) besturingskaart (CN30)
5	Gereserveerd (CN211)	13	Voedingspoort voor hoo
6	Poort voor FAN-reactor (CN213)	14	Poort voor aarddraad (PE2)
7	Voedingspoort voor omvormermodule (CN214)	15	Poort voor aarddraad (PE1)
8	Aarddraad (PE3)	16	Voeding L1(L1)

## 10 TESTUITVOERING

Werk volgens de "belangrijkste punten voor uitvoeren van test" op de kap van de elektrische schakelkast.

### LET OP

- Het proefdraaien kan pas beginnen als de buitenunit minimaal 12 uur op de stroom is aangesloten.
- Het proefdraaien kan niet beginnen voordat alle kleppen zijn aangebracht.
- Forceer het apparaat niet, anders kan het apparaat de beveiligingsstatus bereiken of zelfs gevaar veroorzaken.

## 11 VOORZORGSMATREGELEN BIJ LEKKEN VAN KOELMIDDEL

Wanneer de hoeveelheid koelmiddel in het apparaat meer dan 1,842 kg is, moet aan de volgende vereisten worden voldaan.

- De maximale vulhoeveelheid koelmiddel in een afgesloten ruimte.

De maximale hoeveelheid koelmiddel in het apparaat moet in overeenstemming zijn met het volgende:

$$m_{\max} = 2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8 \times (A)^{1/2}$$

of het vereiste minimale vloeroppervlak  $A_{\min}$  om een apparaat met koudemiddelvulling te installeren  $m_c$  moet in overeenstemming zijn met het volgende:

$$A_{\min} = (m_c / (2,5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1,8))^2$$

waar

$m_{\max}$  is de toegestane maximale lading in een ruimte, in kg

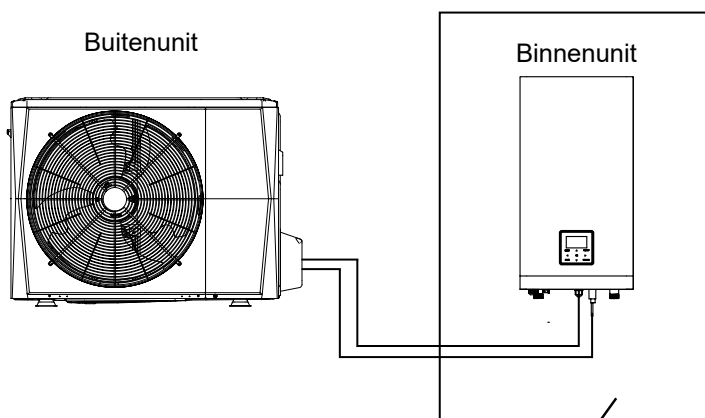
$B$  is de ruimte, in  $m^2$

$A_{\min}$  is het vereiste minimale omgevingsruimte, in  $m^2$

$m_c$  is de hoeveelheid koelmiddel in het apparaat, in kg

LFL is de laagste ontvlambare limiet in  $kg/m^3$ , de waarde is 0,306 voor R32-koelmiddel

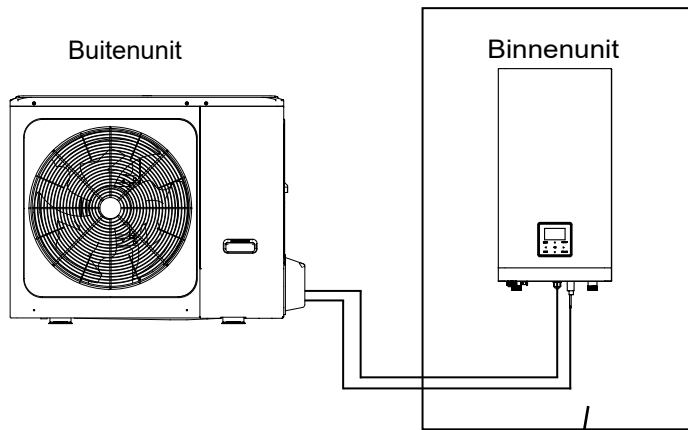
- Installeer een mechanische ventilator om de koelmiddeldikte te verminderen, onder een kritisch niveau. (regelmatig ventileren).
- Installeer een lekalarmvoorziening voor de mechanische ventilator als u niet regelmatig kunt ventileren.



De ruimte is gevuld met lekkend koelmiddel  
(Alle koelmiddel is weggelekt.)

4/6 kW

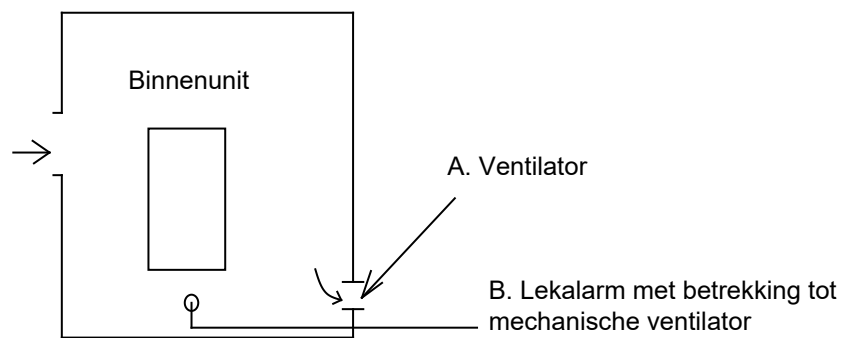
Afb. 11-1



De ruimte is gevuld met lekkend koelmiddel.  
(Alle koelmiddel is weggelekt.)

8/10/12/14/16 kW

Afb. 11-2



(Lekalarm moet worden geïnstalleerd op plaatsen die koelmiddel kunnen bevatten)

Afb. 11-3

## 12 OVERDRAGEN AAN KLANT

De gebruikershandleiding van de binnenunit en de gebruikershandleiding van de buitenunit moeten aan de klant worden gegeven. Leg de inhoud van de gebruikershandleiding gedetailleerd uit aan de klanten.



## WAARSCHUWING

- **Vraag uw dealer om de warmtepomp te installeren.**  
Onjuiste installatie door uzelf kan leiden tot waterlekage, elektrische schokken en brand.
- **Vraag uw dealer voor updates, reparatie en onderhoud.**  
Onvolledige updates, reparaties en onderhoud kunnen waterlekage, elektrische schokken en brand veroorzaken.
- **Schakel de stroomtoevoer uit en neem contact op met u dealer voor instructies om elektrische schokken, brand of letsel te voorkomen, of als u abnormaliteit zoals een geur van brand constateert.**
- **Laat de binneneenheid of de afstandsbediening nooit nat worden.**  
Dit kan een elektrische schok of brand veroorzaken.
- **Druk nooit op de knop van de afstandsbediening met een hard, puntig voorwerp.**  
De afstandsbediening kan beschadigd worden.
- **Vervang nooit een zekering door een andere zekering met de verkeerde nominale stroom of andere draden wanneer een zekering doorslaat.**  
Gebruik van draad of koperdraad kan ertoe leiden dat het apparaat defect raakt of brand veroorzaakt.
- **Langdurig blootstelling aan de luchtstroom kan schadelijk zijn voor uw gezondheid.**
- **Steek geen vingers, stangen of andere voorwerpen in de luchtinlaat of -uitlaat.**  
Dit kan letsel veroorzaken als de ventilator met hoge snelheid draait.
- **Gebruik nooit ontvlambare spray zoals haarlak in de omgeving van het apparaat.**  
Dit kan brand veroorzaken.
- **Steek nooit voorwerpen in de luchtinlaat of -uitlaat.**  
Voorwerpen die de ventilator met hoge snelheid raken, kunnen gevaar opleveren.
- **Gooi dit product niet weg als ongesorteerd gemeentelijk afval. Dergelijk afval moet apart worden ingezameld voor speciale behandeling.**  
Gooi elektrische apparaten niet weg als ongesorteerd gemeentelijk afval. Neem contact op met de plaatselijke overheid voor informatie over de beschikbare inzamelpunten.
- **Als elektrische apparaten worden weggegooid op stortplaatsen, kunnen gevaarlijke stoffen in de grondwater lekken en in de voedselketen terechtkomen, wat schadelijk is voor gezondheid en welzijn.**
- **Neem contact op met uw dealer om lekkage van koelmiddel te voorkomen.**  
Wanneer het systeem wordt geïnstalleerd en in een kleine ruimte wordt gebruikt, moet de concentratie van het koelmiddel onder gespecificeerde limieten worden gehouden. Anders kan de zuurstofgebrek in de ruimte ontstaan, wat tot gevaarlijke situaties kan leiden.
- **Het koelmiddel in de warmtepomp is veilig en lekt normaal niet.**  
Als het koelmiddel in de ruimte lekt, kan contact met open vuur, verwarming of een fornuis schadelijk gas veroorzaken.



- **Schakel alle verwarmingsapparaten uit, ventileer de ruimte en neem contact op met de dealer waar u het apparaat hebt gekocht.**  
Gebruik de warmtepomp niet totdat een onderhoudsmonteur bevestigt dat het gedeelte waar het koelmiddel lekt, is gerepareerd.



## LET OP

- **Gebruik de warmtepomp niet voor andere doeleinden.**  
Gebruik de apparaat niet voor het koelen van precisie-instrumenten, voedsel, planten, vlees of kunstwerken om schade of aantasting te voorkomen.
- **Het apparaat uitzetten, de stroomonderbreker uitschakelen of het netsnoer loskoppelen voordat u het apparaat schoonmaakt.**  
Dit om mogelijke elektrische schokken en letsel te voorkomen.
- **Zorg ervoor dat een aardlekdetector is geïnstalleerd om elektrische schokken of brand te voorkomen. Zorg ervoor dat de warmtepomp geaard is.**  
Zorg ervoor dat het apparaat is geaard en dat de aardedraad niet is aangesloten op een gas- of waterleiding, bliksemafleider of telefoonaardedraad om elektrische schokken te voorkomen.
- **Verwijder de ventilatorbescherming van de buitenunit niet om letsel te voorkomen.**
- **Hanteer de warmtepomp niet met natte handen.**  
Dit kan een elektrische schok veroorzaken.
- **Raak de vinnen van de warmtewisselaar niet aan.**  
De vinnen zijn scherp en kunnen snijwonden veroorzaken.
- **Voorwerpen die kunnen worden beschadigd door vocht uit de binneneenheid uit de buurt houden.**  
Condens kan ontstaan als de luchtvochtigheid hoger is dan 80%, de afvoeropening verstopt is of het filter vuil is.
- **Controleer na langdurig gebruik de standaard en de fitting op beschadigingen.**  
Als het apparaat beschadigd is, kan het omvallen en letsel veroorzaken.
- **Om zuurstofgebrek te voorkomen, moet de ruimte voldoende worden geventileerd als andere verwarmingsapparatuur samen met de warmtepomp wordt gebruikt.**
- **Installeer een afvoerslang om goede afvoer te verzekeren.**  
Vocht door slechte afwatering kan de omgeving, meubels, etc. aantasten.
- **Raak nooit de interne delen van de controller aan.**  
Verwijder het voorpaneel niet. Sommige interne onderdelen zijn gevaarlijk en aanraking kan storingen veroorzaken.
- **Voer het onderhoud nooit zelf uit.**  
Neem contact op met uw dealer voor onderhoud.



- **Stel kleine kinderen, planten of dieren nooit rechtstreeks bloot aan de luchtstroom.**  
Dit kan een negatieve invloed hebben op kinderen, dieren en planten.
- **Laat een kind niet op de buitenunit klimmen en plaats er geen voorwerpen op.**  
Vallen of tuimelen kan letsel veroorzaken.
- **Gebruik de warmtepomp niet wanneer u een insecticide of ontsmettingsmiddel in de ruimte gebruikt.**  
Dit om te voorkomen dat chemicaliën in het apparaat worden afgezet, wat de gezondheid van mensen die overgevoelig zijn voor chemicaliën in gevaar kan brengen.
- **Plaats geen apparaten die open vuur produceren op plaatsen die worden blootgesteld aan de luchtstroom van het apparaat of onder de binnenunit.**  
Hitte kan onvolledige verbranding of vervorming van het apparaat veroorzaken.
- **Installeer de warmtepomp niet op plaatsen waar ontvlambaar gas kan ontsnappen.**  
Als het gas lekt en rond de warmtepomp blijft hangen, kan er brand uitbreken.
- **Het apparaat is niet bedoeld voor gebruik door jonge kinderen of mensen met verminderde vermogens.**
- **Jonge kinderen moeten in het oog gehouden worden onder om te voorkomen dat ze met het apparaat spelen**
- **De zonwering van de buitenunit moet periodiek worden gereinigd en gecontroleerd.**  
Deze raamvorm is een warmteafvoer van componenten die, als ze vast komen te zitten, de levensduur van de onderdelen kunnen aantasten als gevolg van langdurige oververhitting.
- **De temperatuur van het koelcircuit kan hoog zijn. Houd de verbindingkabel uit de buurt van de koperen leiding.**

## 13 GEBRUIK EN FUNCTIES

### 13.1 Beschermingsmiddelen

Met deze beveiligingsapparatuur wordt de warmtepomp uitgeschakeld als een herstart wordt geforceerd.

De beschermingsvoorzieningen kunnen worden geactiveerd in diverse omstandigheden:

- **Koeling**
  - De luchtinlaat of luchtuitlaat van de buitenunit is geblokkeerd.
  - Sterke wind staat continu op de luchtuitlaat van de buitenunit.
- **Verwarming**
  - Te veel afval opgehoopt op het filter in het watersysteem
  - De luchtuitlaat van de binnenunit is verstopt

- **Verkeerd gebruik tijdens bedrijf:**

Als storingen optreden door bliksem of mobiele telefoons, schakelt u de handmatige aan/uit-schakelaar uit en dan weer aan. Druk vervolgens op de ON/OFF-knop.



### OPMERKING

Wanneer de beveiligingsapparatuur start, sluit u de handmatige aan/uit-schakelaar en herstart nadat het probleem is opgelost.

### 13.2 Over stroomuitval

- Als de stroom wordt onderbroken, moet u alle werkzaamheden onmiddellijk stoppen
- De stroomtoevoer wordt weer ingeschakeld. Als de automatische herstartfunctie is geactiveerd, wordt het apparaat automatisch opnieuw opgestart.

### 13.3 Verwarmingscapaciteit

- Het verwarmen gebeurt met een warmtepompproces waarbij warmte wordt geabsorbeerd uit de buitenlucht en wordt afgegeven aan het water binnenshuis. In de verwarmingsmodus absorbeert de airconditioner warmte van buitenaf en geeft deze binnen warmte af. Zodra de buitentemperatuur is verlaagd, neemt de verwarmingscapaciteit af.
- Het wordt geadviseerd het apparaat samen met verwarmingsapparatuur te gebruiken wanneer de buitentemperatuur erg laag is.
- In extreme koude hoger gelegen gebieden zullen binnenunits uitgerust met elektrische verwarming om betere prestaties leveren (raadpleeg de gebruikershandleiding van de binnenunit voor details)



### OPMERKING

1. De motor in de buitenunit blijft 60 seconden actief om restwarmte af te voeren wanneer de buitenunit tijdens het verwarmen het commando UIT ontvangt.
2. Als een storing in de warmtepomp optreedt, sluit u de warmtepomp opnieuw aan op de voeding en schakelt u deze vervolgens opnieuw in.

### 13.4 Compressorbeveiliging

- Een beveiligingsfunctie voorkomt dat de warmtepomp geactiveerd voor enkele minuten als het opnieuw opstart onmiddellijk na gebruik.

### 13.5 Koelen en verwarmen

- De binnenunit in hetzelfde systeem kan niet tegelijkertijd koelen en verwarmen.
- Als de warmtepompbeheerder de bedrijfsmodus heeft ingesteld, kan de warmtepomp niet op andere modi dan de vooraf ingestelde modus werken. Stand-by of Geen prioriteit wordt weergegeven in het bedieningspaneel.

### 13.6 Kenmerken van verwarmingsfunctie

- Aan het begin van het verwarmen wordt het water niet onmiddellijk heet. Na 3-5 minuten (afhankelijk van de temperatuur binnen of buiten de kamer) nadat de binnenwarmtewisselaar is verwarmd, wordt het water heet.
- Tijdens gebruik kan de ventilatormotor in de buitenunit onder hoge temperatuur stoppen met draaien.

### 13.7 Ontdooien tijdens verwarmen

- Tijdens het verwarmen zal de buitenunit soms bevriezen. Om de efficiëntie te verhogen, begint het apparaat automatisch met ontdooien (ongeveer 2 ~ 10 minuten) en vervolgens wordt water uit de buitenunit afgevoerd.
- Tijdens het ontdooien stoppen de ventilatormotoren van de buitenunit.

## 13.8 Storingscodes

Wanneer een veiligheidsvoorziening wordt geactiveerd, wordt er een storingscode in het bedieningspaneel weergegeven.

Zie de onderstaande tabel voor een lijst van alle storingen en corrigerende maatregelen.

Reset de veiligheidsvoorziening door het apparaat UIT en IN te schakelen.

Neem contact op met uw lokale dealer als het resetten van deze veiligheidsvoorziening mislukt.

STORINGSCODE	STORING OF BEVEILIGING	STORINGSOORZAAK EN CORRIGERENDE MAATREGEL
<i>E1</i>	Fase-uitval of nul- en fasedraad zijn omgekeerd aangesloten (alleen voor 3-fasige modellen)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer of de voedingskabels goed zijn aangesloten om fase-uitval te voorkomen.</li> <li>2. Controleer of de volgorde van de nul- en fasedraad omgekeerd zijn aangesloten.</li> </ol>
<i>E5</i>	Storing van temperatuursensor van de condensorkoelmiddeluitlaat (T3).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De T3-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>2. De T3-sensorconnector is nat of er zit water in. Droog de connector. Voeg watervaste lijm toe</li> <li>3. T3-sensorstoring; vervang de sensor.</li> </ol>
<i>E6</i>	Storing van omgevingstemperatuursensor (T4).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De T4-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>2. De T4-sensorconnector is nat of er zit water in. Droog de connector. Voeg watervaste lijm toe</li> <li>3. T4-sensorstoring; vervang de sensor.</li> </ol>
<i>E9</i>	Storing van aanzuigtemperatuursensor (Th)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De Th-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>2. De Th-sensorconnector is nat of er zit water in. Droog de connector. Voeg watervaste lijm toe</li> <li>3. Th-sensorstoring; vervang de sensor.</li> </ol>
<i>ER</i>	Storing van afvoertemperatuursensor (Tp)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De Tp-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>2. De Tp-sensorconnector is nat of er zit water in. Droog de connector. Voeg watervaste lijm toe</li> <li>3. Tp-sensorstoring; vervang de sensor.</li> </ol>
<i>H0</i>	Communicatiestoring tussen de binnen- en buitenunit	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geen draadverbinding tussen hoofdbesturingskaart PCB B en hoofdbesturingskaart van hydraulische module. Sluit de draad aan.</li> <li>2. Controleer op een sterk magnetische veld of sterke stroomstoringbronnen zoals liften, stroomtransformatoren enz. Scherm het apparaat af of verplaats het apparaat naar een andere plek.</li> </ol>
<i>H1</i>	Communicatiestoring tussen omvormermodule PCB A en hoofdbesturingskaart PCB B	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer of de PCB- en driverbord voorzien zijn van stroom. Controleer of het PCB-indicatielampje brandt of niet. Sluit de voedingskabel opnieuw aan als het lampje niet brandt.</li> <li>2. Als het lampje wel brandt, controleer dan de draadverbinding tussen de hoofd-PCB en driver-PCB. Sluit de draad opnieuw aan of vervang hem als deze loszit of kapot is.</li> <li>3. Vervang respectievelijk de hoofd-PCB- en driverbord.</li> </ol>
<i>H4</i>	3x P6(L0/L1)-bescherming	De som van de keren L0 en L1 verschijnen in een uur gelijk aan 3. Zie L0 en L1 voor foutaanpakmethoden.

STORINGSCODE	STORING OF BEVEILIGING	STORINGSOORZAAK EN CORRIGERENDE MAATREGEL
<i>H6</i>	Storing van DC-ventilator	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Een sterke wind of orkaan heeft ervoor gezorgd dat de ventilator in de tegenovergestelde richting heeft gedraaid. Verander de richting van het apparaat of maak een beschutting om de ventilator te beschermen tegen (zeer) harde wind.</li> <li>2. De ventilatormotor is kapot en moet worden vervangen.</li> </ol>
<i>H7</i>	Spanningsstoring van het hoofdcircuit	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer of de voedingsingang in het beschikbare bereik is.</li> <li>2. Schakel het apparaat diverse keren snel uit en in. Laat het apparaat langer dan 3 minuten uitgeschakeld dan ingeschakeld.</li> <li>3. Het circuitdefectgedeelte van de hoofdbesturingskaart is defect. Vervang de hoofd-PCB.</li> </ol>
<i>H8</i>	Druksensorstoring	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De druksensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>2. Druksensorstoring; vervang de sensor.</li> </ol>
<i>HF</i>	Storing van het modulebord van de omvormer EEprom	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De EEprom-parameter is fout, schrijf de EEprom-gegevens opnieuw.</li> <li>2. EEprom-chiponderdeel is kapot en moet worden vervangen.</li> <li>3. Hoofd-PCB is kapot en moet worden vervangen.</li> </ol>
<i>HH</i>	H6 werd 10x in 2 uur weergegeven	Zie H6
<i>HP</i>	Lagedrukbescherming (Pe <0,6) kwam 3 keer voort in een uur	Zie P0
<i>P0</i>	Lagedrukbeherming	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Het systeem heeft onvoldoende koelmiddel. Vul opnieuw met de juiste hoeveelheid koelmiddel.</li> <li>2. Bij de verwarmingsmodus of SWW-modus is de warmtewisselaar buiten vuil of iets blokkeert het oppervlak. Reinig de warmtewisselaar buiten of verwijder de blokkade.</li> <li>3. De waterstroom is te laag in de koelmodus. Verhoog de waterstroom.</li> <li>4. De elektrische expansieklep is vergrendeld of de wikkelconnector zit los. Tik-tik de klepbehuizing en sluit de connector aan en koppel hem los. Herhaal dit proces meerdere keren om ervoor te zorgen dat de klep goed werkt.</li> </ol>

STORINGSCODE	STORING OF BEVEILIGING	STORINGSOORZAAK EN CORRIGERENDE MAATREGEL
P1	Hogedrukbescherming	<p>Warmtemodus, DHW-modus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De waterloop is laag; watertemperatuur is hoog, of er lucht zit in het watersysteem. Ontlucht.</li> <li>2. De waterdruk is lager dan 0,1 Mpa; vul het water bij voor een waterdruk van 0,15~0,2 Mpa.</li> <li>3. Teveel koelmiddel gebruikt. Vul opnieuw met de juiste hoeveelheid koelmiddel.</li> <li>4. De elektrische expansieklep is vergrendeld of de wikkelconnector zit los. Tik-tik de klepbehuizing en sluit de connector aan en koppel hem los. Herhaal dit proces meerdere keren om ervoor te zorgen dat de klep goed werkt. Installeer de wikkeling op de juiste SWW-modus:</li> </ol> <p>Watertankwarmtewisselaar is kleiner. Koelmodus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De deksel van de warmtewisselaar is niet verwijderd. Verwijder deze.</li> <li>2. De warmtewisselaar is vuil of het oppervlak wordt geblokkeerd. Maak de warmtewisselaar schoon of verwijder de obstructie.</li> </ol>
P3	Overbelastingsbeveiliging van de compressor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dezelfde reden als P1.</li> <li>2. Voedingsspanning van het apparaat is laag; verhoog de spanning naar het benodigde bereik.</li> </ol>
P4	Hoge afvoertemperatuur bescherming.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dezelfde reden als P1.</li> <li>2. TW_out temperatuursensor zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>3. T1 temp.sensor zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>4. T5 temp.sensor zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> </ol>
P6	Modulebescherming	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Voedingsspanning van het apparaat is laag; verhoog de spanning naar het benodigde bereik.</li> <li>2. De ruimte tussen de apparaten is te nauw voor warmtewisseling. Vergroot de ruimte tussen de apparaten.</li> <li>3. De warmtewisselaar is vuil of het oppervlak wordt geblokkeerd. Maak de warmtewisselaar schoon of verwijder de obstructie.</li> <li>4. De ventilator werkt niet. De ventilatormotor of ventilator is kapot en moet worden vervangen.</li> <li>5. Teveel koelmiddel gebruikt. Vul opnieuw met de juiste hoeveelheid koelmiddel.</li> <li>6. Waterdebiet is te laag door lucht in het systeem of er is geen voldoende opvoerhoogte. Ontlucht en selecteer de pomp opnieuw.</li> <li>7. Sensor waterafvoertemperatuur is los of gebroken, sluit opnieuw aan of vervang door een nieuwe.</li> <li>9. Moduledraden of -schroeven zitten los. Sluit de draden en bevestig de schroeven opnieuw. De lijm van de warmtegeleidende is droog of aangetast. Voeg wat warmtegeleidende lijm toe.</li> <li>10. De draadaansluiting zit los of is gevallen. Sluit het draad opnieuw aan.</li> <li>11. Het modulebord van de omvormer is defect, vervang door een nieuwe.</li> <li>12. Als bevestigd is dat het regelsysteem goed werkt, dan is de compressor kapot en moet deze worden vervangen.</li> <li>13. De sluitkleppen zijn gesloten, open de sluitkleppen.</li> </ol>

STORINGSCODE	STORING OF BEVEILIGING	STORINGSOORZAAK EN CORRIGERENDE MAATREGEL
<i>Pd</i>	Bescherming tegen hoge koelmiddeluitlaattemp. van de condensor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De deksel van de warmtewisselaar is niet verwijderd. Verwijder deze.</li> <li>2. De warmtewisselaar is vuil of het oppervlak wordt geblokkeerd. Maak de warmtewisselaar schoon of verwijder de obstructie.</li> <li>3. Er is niet genoeg ruimte is rondom het apparaat voor warmtewisseling.</li> <li>4. De ventilatormotor is kapot en moet worden vervangen.</li> </ol>
<i>E7</i>	Temperatuur transducermodule te hoog beveiligd	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Voedingsspanning van het apparaat is laag; verhoog de spanning naar het benodigde bereik.</li> <li>2. De ruimte tussen de apparaten is te nauw voor warmtewisseling. Vergroot de ruimte tussen de apparaten.</li> <li>3. De warmtewisselaar is vuil of het oppervlak wordt geblokkeerd. Maak de warmtewisselaar schoon of verwijder de obstructie.</li> <li>4. De ventilator werkt niet. De ventilatormotor of ventilator is kapot en moet worden vervangen.</li> <li>5. Waterdebiet is te laag door lucht in het systeem of er is geen voldoende opvoerhoogte. Ontlucht en selecteer de pomp opnieuw.</li> <li>6. Sensor waterafvoertemperatuur is los of gebroken, sluit opnieuw aan of vervang door een nieuwe.</li> </ol>
<i>F1</i>	DC-generatrix laagspanningsbeveiliging	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de voeding.</li> <li>2. Als de voeding, het led-lichtje en de PN-spanning (als deze 380 V is) in orde zijn, betreft het meestal een probleem met het moederbord. Als het led-lichtje niet brandt, koppel de voeding los, controleer de IGBT, controleer de dioxides; als de spanning onjuist is, is de omvormerkaart beschadigd en moet deze worden vervangen.</li> <li>3. Als de IGBT in orde is, betekent dit de omvormerkaart goed werkt; als de gelijkrichterbrug onjuist is, controleer dan de brug (dezelfde werkwijze als voor IGBT: koppel de voeding los, controleer of de dioxides beschadigd zijn).</li> <li>4. Meestal als F1 optreedt wanneer de compressor start, kan het een probleem met het moederbord zijn. Als F1 optreedt wanneer de ventilator start, kan dit komen door de omvormerkaart.</li> </ol>
<i>bH</i>	PED PCB-storing	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wacht 5 minuten na het uitschakelen van de stroom en schakel de stroom weer in. Kijk vervolgens of de stroom kan worden hersteld;</li> <li>2. Als de stroom niet kan worden hersteld, verwijder de PED-veiligheidsplaat, schakel de stroom opnieuw in en kijk of deze kan worden hersteld;</li> <li>3. Als de stroom niet kan worden hersteld, moet het modulebord worden vervangen.</li> </ol>

	STORINGSCODE	STORING OF BEVEILIGING	STORINGSOORZAAK EN CORRIGERENDE MAATREGEL
P6	L0	Modulebeveiliging	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de druk van het warmtepompsysteem;</li> <li>2. Controleer de faseweerstand van de compressor;</li> <li>3. Controleer aansluitvolgorde van de U, W, W-voedingsleidingen tussen de omvormerkaart en de compressor;</li> <li>4. Controleer de aansluitingen van de L1, L2, L3-voedingsleidingen tussen de omvormerkaart en het filterbord;</li> <li>5. Controleer de omvormerkaart.</li> </ol>
	L1	DC-generatrix laagspanningsbeveiliging	
	L2	DC-generatrix hoogspanningsbeveiliging	
	L4	MCE-storing	
	L5	Nulsnelheidbeveiliging	
	L8	Snelheidsverschil >15 Hz beveiliging tussen de voor- en achterkant klok	
	L9	Snelheidsverschil >15 Hz beveiliging tussen de werkelijke en ingestelde snelheid	

## 14 TECHNISCHE SPECIFICATIES

Model	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW
Voeding	220-240V~ 50Hz			
Nominaal opgenomen vermogen	2200 W	2600 W	3300 W	3600 W
Nominale stroom	10,5 A	12,0 A	14,5 A	16,0A
Nominale capaciteit	Raadpleeg de technische gegevens			
Afmetingen (B×H×D) [mm]	1008*712*426		1118*865*523	
Verpakking (BxHxD) [mm]	1065*800*485		1180*890*560	
Ventilatormotor	DC motor / horizontaal			
Compressor	Dubbel roterende DC-omvormer			
Warmtewisselaar	Vinspoel			
<b>Koelmiddel</b>				
Type	R32			
Hoeveelheid	1500 g		1650 g	
<b>Gewicht</b>				
Nettogewicht	57,5 kg		76,5 kg	
Brutogewicht	63,5 kg		88 kg	
<b>Aansluitingen</b>				
Gaszijde	φ6,35		φ9,52	
Vloeibare zijde	φ15,9		φ15,9	
Afvoeraansluiting	DN32			
Max. leidinglengte	30 m			
Max. hoogteverschil	20 m			
Koelmiddel toevoegen	20 g/m		38 g/m	
<b>Bedrijfstemperatuurbereik</b>				
Verwarmingsmodus	-25~+35°C			
Koelmodus	-5~+43°C			
Warm water-modus	-25~+43°C			

Model	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW 3-fasig	14 kW 3-fasig	16 kW 3-fasig
Voeding	220-240V~ 50Hz			380-415V 3N~ 50Hz		
Nominaal opgenomen vermogen	5400 W	5700 W	6100 W	5400 W	5700 W	6100 W
Nominale stroom	24,5 A	25,0 A	26,0 A	9,0 A	10,0 A	11,0 A
Nominale capaciteit	Zie de technische gegevens					
Afmetingen (B×H×D) [mm]	1118*865*523			1118*865*523		
Verpakking (BxHxD) [mm]	1180*890*560			1180*890*560		
Ventilatormotor	DC-motor / horizontaal					
Compressor	Dubbel roterende DC-omvormer					
Warmtewisselaar	Vinspoel					
<b>Koelmiddel</b>						
Type	R32					
Hoeveelheid	1840 g			1840 g		
<b>Gewicht</b>						
Nettogewicht	96 kg			112 kg		
Brutogewicht	110 kg			125 kg		
<b>Aansluitingen</b>						
Gaszijde	φ9,52			φ9,52		
Vloeibare zijde	φ15,9			φ15,9		
Afvoeraansluiting	DN32					
Max. leidinglengte	30 m					
Max. hoogteverschil	20 m					
Koelmiddel toevoegen	38 g/m					
<b>Bedrijfstemperatuurbereik</b>						
Verwarmingsmodus	-25~+35 °C					
Koelmodus	-5~+43 °C					
Warm water-modus	-25~+43 °C					



## 15 INFORMATIE-SERVICE

### 1) Controle van het gebied

Voordat er wordt begonnen aan de werkzaamheden op systemen die brandbare koelmiddelen bevatten, moeten veiligheidscontroles worden uitgevoerd om het risico op ontsteking tot een minimum te beperken. Voor reparaties aan het koelmiddelsysteem moeten de volgende voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen voordat er wordt begonnen aan de werkzaamheden aan het systeem.

### 2) Werkprocedure

Werkzaamheden moeten middels een gecontroleerde procedure worden uitgevoerd om het risico op de aanwezigheid van brandbaar gas/damp tijdens het werk tot een minimum te beperken.

### 3 Algemeen werkgebied

Alle onderhouds- en ander personeel dat werkzaam is in de omgeving moeten instructies ontvangen over de aard van het werk dat zal worden uitgevoerd. Werkzaamheden in besloten ruimten moet worden vermeden. Het gebied rond het werkgebied moet worden afgezet. Zorg ervoor dat de omstandigheden in het gebied veilig zijn gemaakt door middel van controle op de aanwezigheid van brandbare materialen.

### 4) Controleren op aanwezigheid van koelmiddel

Het werkgebied moet voor en tijdens het werk worden gecontroleerd met een geschikte koelmiddeldetector, zodat de monteur zich bewust is van een mogelijk brandbare omgevingslucht. Zorg ervoor dat de gebruikte lekdetectieapparatuur geschikt is voor gebruik met brandbare koelmiddelen, dus vonkvrij, goed afgesloten of intrinsiek veilig.

### 5) Aanwezigheid van brandblusser

Als heet werk wordt uitgevoerd op koelapparatuur of bijbehorende onderdelen, moet passende brandblusapparatuur voorhanden zijn. Houd een poederblusser of CO2-brandblusser in de buurt van het vulgebied.

### 6) Geen ontstekingsbronnen

Personen die werkzaamheden uitvoeren op een koelmiddelsysteem waarbij leidingen met brandbaar koelmiddel (of waar koelmiddel in heeft gezeten) worden blootgelegd, mogen nooit op zodanige wijze ontstekingsbronnen gebruiken dat dit kan leiden tot brand- of explosiegevaar. Alle mogelijke ontstekingsbronnen, waaronder het roken van sigaretten, moeten zo ver mogelijk uit de buurt worden gehouden van de locatie waar installatie-, reparatie-, verwijderings- en afvoerwerkzaamheden plaatsvinden, waarbij brandbaar koelmiddel mogelijk vrijkomt in het omliggend gebied. Voorafgaand aan de werkzaamheden, moet het gebied rondom de apparatuur worden geïnspecteerd om brand- of ontstekingsgevaaren uit te sluiten. VERBODEN TE ROKEN-borden moeten zichtbaar worden aangebracht.

### 7) Geventileerd gebied

Zorg ervoor dat het gebied in de open lucht is of goed geventileerd is voordat u in het systeem breekt of hete werkzaamheden verricht. Een zekere mate van ventilatie moeten worden aangehouden tijdens de werkzaamheden. De ventilatie moet al het vrijgekomen koelmiddel veilig verspreiden en bij voorkeur naar de buitenlucht afvoeren.

### 8) Controle van koelapparatuur

Vervangende elektrische componenten moeten geschikt zijn voor hun beoogde doel en de juiste specificatie hebben. De onderhoudsrichtlijnen van de fabrikant moeten te allen tijde worden nageleefd. Neem bij twijfel contact op met de technische ondersteuning van de fabrikant. De volgende controles moeten worden toegepast op installaties die brandbare koelmiddelen gebruiken:

- De omvang van de lading moet in overeenstemming zijn met de ruimte waarin de koelmiddel bevattende onderdelen zijn geïnstalleerd;
- De ventilatieapparatuur en -uitlaten werken naar behoren en zijn niet verstopt;
- Als een indirect koelcircuit wordt gebruikt, moeten de secundaire circuits worden gecontroleerd op de aanwezigheid van koelmiddel; de markering op de apparatuur blijft zichtbaar en leesbaar.
- Onleesbare markeringen, indicaties en borden moeten worden gecorrigeerd;
- Koelpijp of -componenten moeten worden geïnstalleerd op een plaats waar het onwaarschijnlijk is dat ze worden blootgesteld aan een substantie die componenten met koelmiddel kan aantasten, tenzij de componenten zijn gemaakt van materialen die inherent bestand zijn tegen corrosie of voldoende beschermd zijn tegen corrosie.

### 9) Controle van elektrische apparaten

Voorafgaand aan de reparatie en onderhoud aan elektrische componenten moeten veiligheidscontroles en componenteninspectieprocedures worden uitgevoerd. Bij een storing die de veiligheid in gevaar kan brengen, mag er geen elektrische voeding op het circuit worden aangesloten tot de storing naar tevredenheid is verholpen. Als de storing niet meteen kan worden verholpen maar een verdere werking noodzakelijk is, moet een passende tijdelijke oplossing worden gebruikt. Dit zal worden gemeld aan de eigenaar van de apparatuur zodat alle partijen op de hoogte zijn.

Deze voorafgaande veiligheidscontroles omvatten:

- Dat condensatoren zijn ontladen: dit moet worden gedaan op een veilige manier om vonkvorming te voorkomen;
- Ervoor zorgen dat er geen onder spanning staande componenten en bedrading bloot komen te liggen tijdens het vullen, afpompen, doorspoelen of ontluchten van het systeem;
- Het systeem moet betrouwbaar en correct geaard zijn.

### 10) Reparatie van afgedichte componenten

a) Bij het repareren van afgedichte componenten moet voor het verwijderen van deksels enz. alle elektrische voeding zijn losgekoppeld van de apparatuur waaraan zal worden gewerkt. Als elektrische voeding absoluut noodzakelijk is tijdens het onderhoud van de apparatuur, moet een permanente vorm van lekdetectie worden geplaatst bij het meest kritieke punt om te waarschuwen voor een mogelijk gevaarlijke situatie.

b) Er moet bijzondere aandacht worden besteed aan de onderstaande punten om ervoor te zorgen dat de behuizing tijdens de werkzaamheden aan elektrische componenten niet dusdanig wordt gewijzigd dat het beschermingsniveau negatief wordt beïnvloed. Dit omvat schade aan kabels, een buitensporig aantal aansluitingen, aansluitklemmen die niet volgens de originele specificaties zijn gemaakt, schade aan verzegelingen, onjuiste montage van kabeldoorvoeren enz.

- Verzeker dat het apparaat veilig is gemonteerd.
- Zorg ervoor dat afdichtingen of afdichtingsmaterialen niet zodanig zijn aangetast dat ze binnendringen van brandbare gassen mogelijk maken. Vervangende onderdelen moeten voldoen aan de specificaties van de fabrikant.

### OPMERKING

Het gebruik van siliconenkit kan de effectiviteit van sommige lekdetectieapparatuur negatief beïnvloeden. Intrinsiek veilige componenten hoeven niet te worden geïsoleerd voordat u eraan werkt.

#### 11) Reparatie van intrinsiek veilige componenten

Zorg ervoor dat de permanente inductieve of capacitieve belasting op het circuit niet hoger is dan de toelaatbare spanning en stroomsterkte voor de gebruikte apparatuur. Intrinsiek veilige componenten zijn de enige typen waaraan gewerkt kan worden in de aanwezigheid van een brandbare omgevingslucht. De testapparatuur moet de juiste spanning hebben. Vervang componenten alleen met componenten die door de fabrikant zijn voorgeschreven. Andere onderdelen kunnen gelekt koelmiddel ontsteken dat zich in de omgevingslucht bevindt.

#### 12) Bedrading

Controleer of de bedrading niet onderhevig is aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere nadelige milieueffecten. Bij de controle moet ook rekening worden gehouden met de gevolgen van veroudering of continue trillingen van bronnen zoals compressoren of ventilatoren.

#### 13) Detectie van brandbare koelmiddelen

In geen geval mogen potentiële ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het zoeken naar of detectie van koelmiddellekken. Een halide-lekzoeklamp (of andere detectoren met een niet-afgeschermd vlam) mogen niet worden gebruikt.

#### 14) Lekdetectiemethoden

De volgende lekdetectiemethoden zijn aanvaardbaar voor systemen die brandbare koelmiddelen bevatten. Elektronische lekdetectoren moeten worden gebruikt om brandbare koelmiddelen te detecteren, maar de gevoeligheid is mogelijk niet afdoende of moet opnieuw worden gekalibreerd (detectieapparatuur moet worden gekalibreerd in een koelmiddelvrij gebied). Zorg ervoor dat de detector geen potentiële ontstekingsbron is en geschikt is voor het koelmiddel. Lekdetectieapparatuur moet op een LFL-percentage van het koelmiddel worden ingesteld en worden gekalibreerd aan de hand van het gebruikte koelmiddel en het passend gaspercentage (maximaal 25%) wordt bevestigd. Lekdetectievloeistoffen zijn geschikt voor gebruik met de meeste koelmiddelen, maar het gebruik van schoonmaakmiddelen met chloor moet worden vermeden omdat de reactie van chloor met het koelmiddel de koperen leidingen kan corroderen. Als een lek vermoed wordt, moeten alle niet-afgeschermd vlammen verwijderd of gedoofd worden. Wanneer een koelmiddellek vastgesteld wordt dat hard moet worden gesoldeerd, moet alle koelmiddel uit het systeem worden afgepompt, of worden geïsoleerd (met behulp van afsluitkleppen) in een deel van het systeem dat ver verwijderd is van het lek. Het systeem moet zowel voor als tijdens het hard solderen worden doorgespoeld met zuurstofvrije stikstof (OFN).

#### 15) Verwijdering en evacuatie

Conventionele procedures moeten worden toegepast bij het onderbreken van het koelcircuit voor reparatie- of andere doeleinden. Met oog op brandgevaar is het is echter belangrijk om de beste praktijken te volgen. De volgende procedures moeten worden nageleefd:

- Koelmiddel verwijderen;
- Spoel het systeem door met inert gas;
- Evacueer;
- Spoel opnieuw door met inert gas;
- Open het circuit door te snijden of hardsolderen.

Het koelmiddel moet worden afgepompt naar de daarvoor bestemde opvangcilinders. Het systeem moet worden gespoeld met OFN om het apparaat veilig te stellen. Dit proces moet mogelijk meerdere keren herhaald worden.

Perslucht of zuurstof mogen niet worden gebruikt voor deze taak.

Het doorspoelen wordt gedaan door het vacuüm in het systeem te breken met OFN en door te gaan met vullen tot de bedrijfsdruk is bereikt, om vervolgens naar de omgevingslucht te ventileren en tot slot een vacuüm te trekken. Dit proces moet worden herhaald tot er geen koelmiddel meer in het systeem zit.

Wanneer de laatste vulling van OFN wordt toegepast, zal het systeem zich ontluchten tot aan de atmosferische druk om de werkzaamheden mogelijk te maken. Dit proces is absoluut noodzakelijk wanneer er hard-soldeerwerkzaamheden moeten worden verricht op de leidingen.

Zorg ervoor dat de uitlaat van de vacuümpomp zich niet in de buurt van ontstekingsbronnen bevindt en dat er genoeg ventilatie is.

#### 16) Vulprocedures

Naast de conventionele vulprocedures moeten de volgende voorschriften worden nageleefd:

- Zorg ervoor dat bij gebruik van laadapparatuur geen verontreiniging met verschillende koelmiddelen optreedt. Om de hoeveelheid koelmiddel in slangen of leidingen tot een minimum te beperken, moet u ervoor zorgen dat ze zo kort mogelijk worden gehouden.

- Cilinders moeten rechtop worden gehouden.
- Zorg ervoor dat het koelmiddelsysteem geaard is voordat u het systeem vult met koelmiddel.
- Label het systeem wanneer het vullen is voltooid (of daarvoor).
- Uiterste voorzichtigheid is geboden om het koelmiddelsysteem niet overmatig te vullen.
- Voor het vullen van het systeem moet de systeemdruk worden getest met OFN. Het systeem moet op lekken worden getest na het vullen, voorafgaand aan inbedrijfstelling. Een aanvullende lektest moet worden uitgevoerd voordat de locatie wordt verlaten.

#### 17) Buitenbedrijfstelling

Voordat deze procedure wordt uitgevoerd, is het noodzakelijk dat de monteur volledig en op gedetailleerde wijze vertrouwd is met de apparatuur. De aanbevolen beste praktijk is dat alle koelmiddel veilig wordt afgepompt. Voordat de taak wordt uitgevoerd moet een monster worden genomen van de olie en het koelmiddel.

Voor het geval dat analyse vereist is voorafgaand aan het hergebruik van het afgepompte koelmiddel. De beschikbaarheid van elektrische voeding is noodzakelijk voordat aan de taak wordt begonnen.

- Raak vertrouwd met de apparatuur en zijn werking.
- Isoleer het systeem elektrisch
- Zorg voor het uitvoeren van de procedure ervoor dat:

- Mechanische afhandelingsapparatuur beschikbaar is voor afhandeling van koelmiddelcilinders, indien nodig;
- Alle persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar zijn en correct worden gebruikt;
- Het afpompproces te allen tijde onder toezicht staat van een deskundige;
- De afpompunits en -cilinders voldoen aan de passende normen.

d) Zuig het koelmiddelsysteem af, indien mogelijk.

e) Als een vacuüm niet mogelijk is, maak dan een spuitstuk zodat het koelmiddel uit de verschillende delen van het systeem kan worden verwijderd.

f) Zorg ervoor dat de cilinder op de weegschaal staat voor het afpompen.

g) Start de afpompunit en gebruik deze volgens de instructies van de fabrikant.

h) Vul de cilinders niet overmatig. (niet meer dan 80% van het totale cilindervolume).

i) Overschrijd niet de maximale bedrijfsdruk van de cilinder, zelfs niet tijdelijk.

j) Wanneer de cilinders correct zijn gevuld en het proces is voltooid, moet u ervoor zorgen dat de cilinders en de apparatuur snel van de locatie worden verwijderd en alle afsluitkleppen op de apparatuur zijn gesloten.

k) Het afgepompte koelmiddel mag niet worden gebruikt in een ander koelmiddelsysteem, tenzij het wordt gezuiverd en gecontroleerd. 18) Labeling

De apparatuur moet worden voorzien van een label dat aangeeft dat deze geen koelmiddel meer bevat en buiten bedrijf is gesteld. Het label moet gedateerd en getekend worden. Zorg ervoor dat apparatuur is voorzien van labels die aangeven dat de apparatuur brandbaar koelmiddel bevat.

#### 19) Afpompen

Bij het verwijderen van koelmiddel uit een systeem, voor onderhoud of buitenbedrijfstelling, is het een aanbevolen goede praktijk om alle koelmiddelen veilig te verwijderen.

Zorg bij het overbrengen van koelmiddel naar cilinders ervoor dat alleen geschikte koelmiddelcilinders worden gebruikt. Zorg ervoor dat er voldoende cilinders beschikbaar zijn voor de totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem. Alle gebruikte cilinders zijn speciaal bedoeld en moeten gelabeld worden voor het afgepompte koelmiddel (oftewel, speciale cilinders voor het afpompen van koelmiddel). Cilinders moeten worden voorzien van een overdrukklep en bijbehorende afsluitkleppen die goed werken.

Lege koelmiddelcilinders moeten worden afgevoerd en, indien mogelijk, worden gekoeld voor vóór het afpompen.

De afpompparatuur moet in goed staat verkeren, met een set van gebruiksinstructies voorhanden, en geschikt zijn voor het afpompen van brandbare koelmiddelen. Bovendien moet een set van goed werkende, gekalibreerde weegschalen beschikbaar zijn.

Slangen moeten voorzien worden van goed werkende, lekvrije sluitkoppelingen. Controleer voordat u de afpompunit gebruikt of deze goed werkt, goed is onderhouden en dat bijbehorende elektrische componenten afgedicht zijn om ontsteking van eventueel vrijgekomen koelmiddel te voorkomen. Raadpleeg de fabrikant bij twijfel.

Het afgepompte koelmiddel moet worden teruggebracht naar de leverancier in de juiste cilinder en met een WTN-document ("Waste Transfer Note") dat alle relevante gegevens van de overdracht bevat. Vermeng geen koelmiddelen in de afpompunits en vooral niet in de cilinders.

Zorg bij het verwijderen van de compressor of compressorolie ervoor dat ze zijn afgevoerd tot een acceptabel niveau zodat er geen brandbaar koelmiddel in de smeerolie overblijft. Het afvoerproces moeten worden uitgevoerd voordat de compressor naar de leveranciers wordt teruggebracht. Alleen de elektrische verwarming naar de compressorbehuizing mag worden gebruikt om dit proces te versnellen. Olie moet op een veilige manier uit een systeem worden afgevoerd.

#### 20) Vervoer, markering en opslag voor apparaten

Vervoer van apparatuur met brandbare koelmiddelen volgens de vervoersvoorschriften

De markering van apparatuur met borden volgens de lokale voorschriften

De verwijdering van apparatuur met brandbare koelmiddelen volgens de nationale voorschriften

Opslag van apparatuur/toestellen

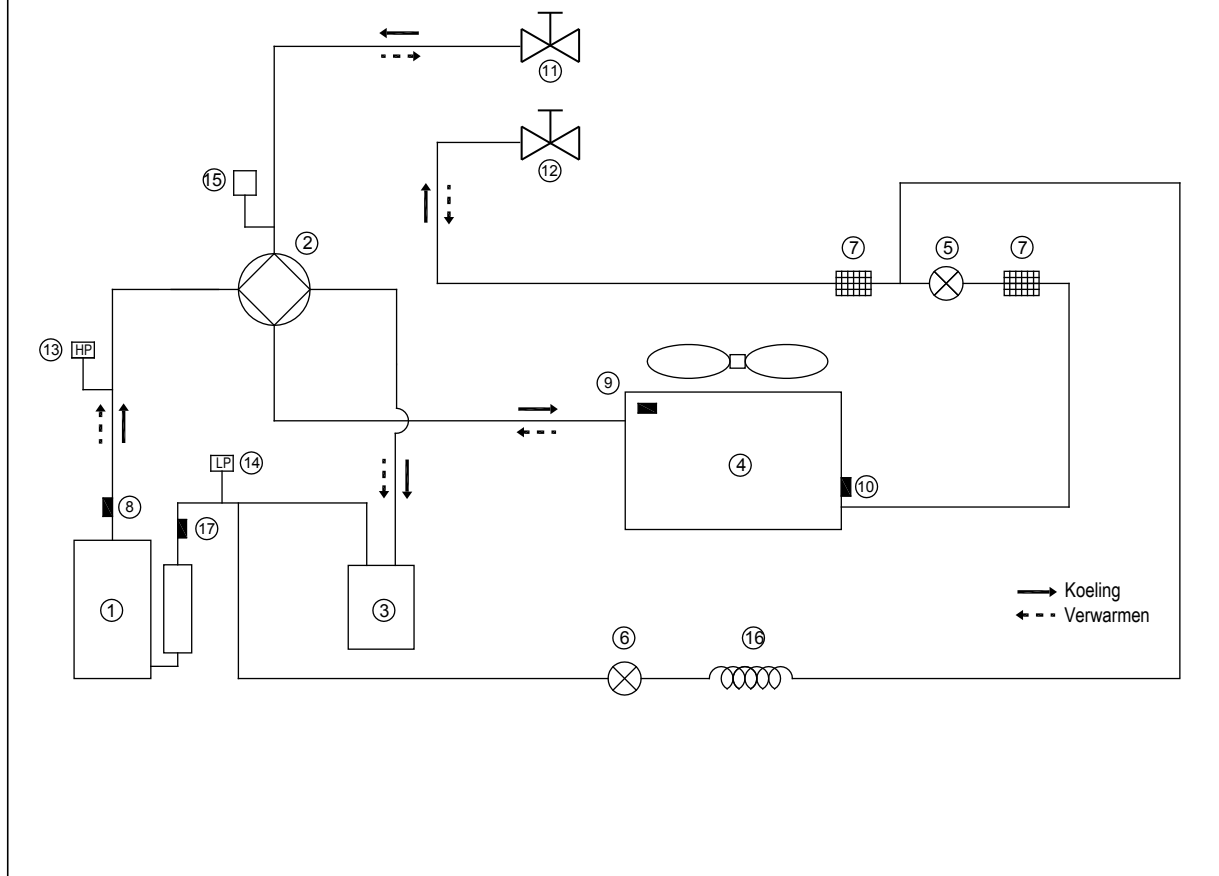
De opslag van de apparatuur moet gebeuren volgens de instructies van de fabrikant.

Opslag van verpakte (onverkochte) apparatuur

Opslagverpakingsbescherming moet op een dusdanige manier worden toegepast dat mechanische schade aan de apparatuur in de verpakking niet leidt tot koelmiddellekkage.

Het maximaal aantal onderdelen dat gezamenlijk mag worden opgeslagen wordt bepaald door de lokale voorschriften.

## BIJLAGE A: koelmiddelcyclus

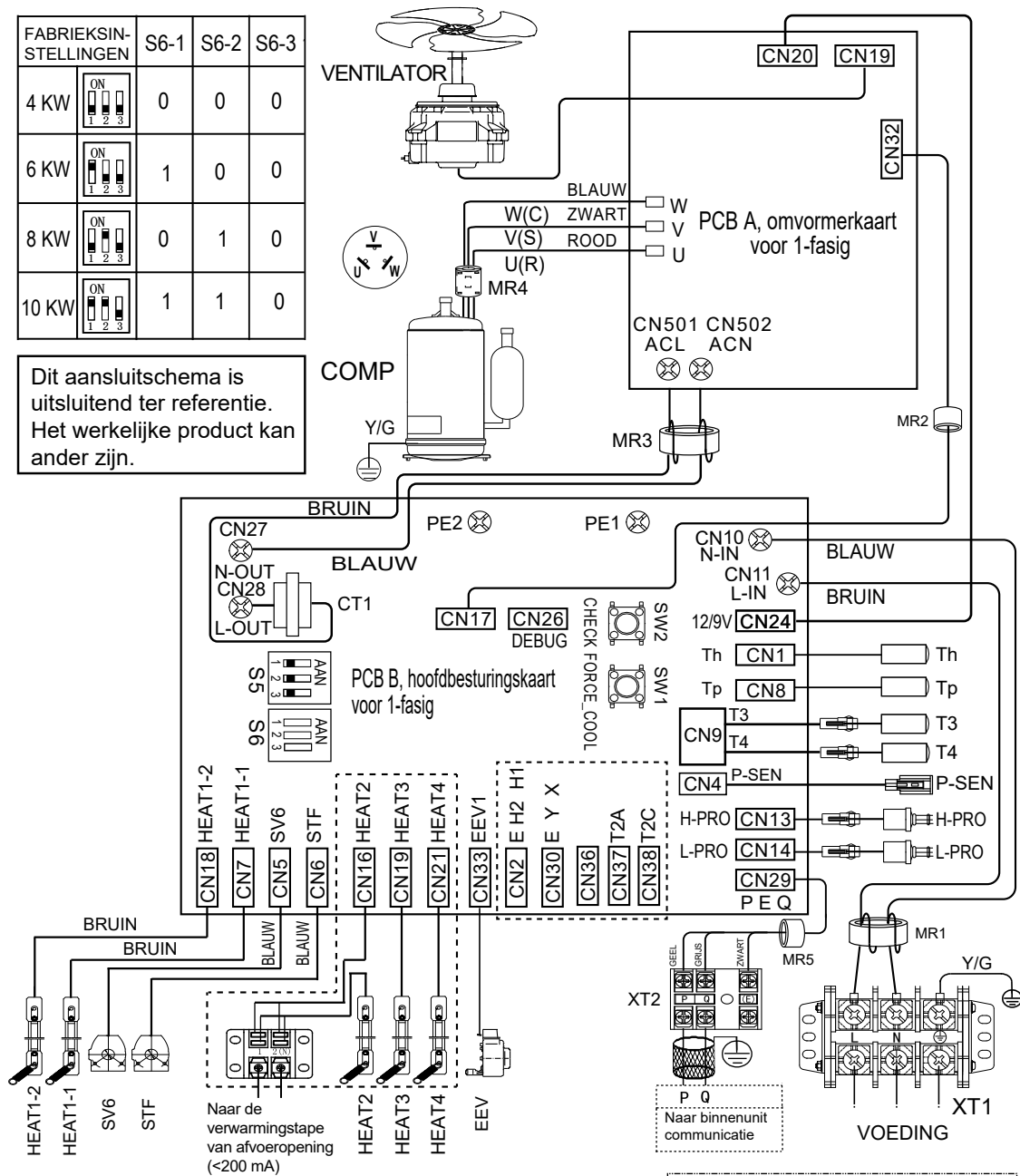


Item	Omschrijving	Item	Omschrijving
1	Compressor	10	Sensor warmtewisselaar buitenunit
2	4-wegklep	11	Afsluiter (gas)
3	Gasvloeistofscheider	12	Afsluiter (vloeistof)
4	Luchtzijde van de warmtewisselaar	13	Hogedrukschakelaar
5	Elektronische expansieklep	14	Lagedrukschakelaar
6	Elektromagnetische terugslagklep	15	Druksensor
7	Zeef	16	Capillair
8	Afvoertemperatuursensor	17	Aanzuigtemperatuursensor
9	Buitentemperatuursensor		

# ANNEX B: elektrisch aangestuurd aansluitschema 4/6/8/10 kW

FABRIEKSIINSTELLINGEN	S6-1	S6-2	S6-3
4 kW		0	0
6 kW		1	0
8 kW		0	1
10 kW		1	1

Dit aansluitschema is uitsluitend ter referentie. Het werkelijke product kan anders zijn.



Fabriekscode	Datum	Revisie
16025300005154	2020.04.10	E

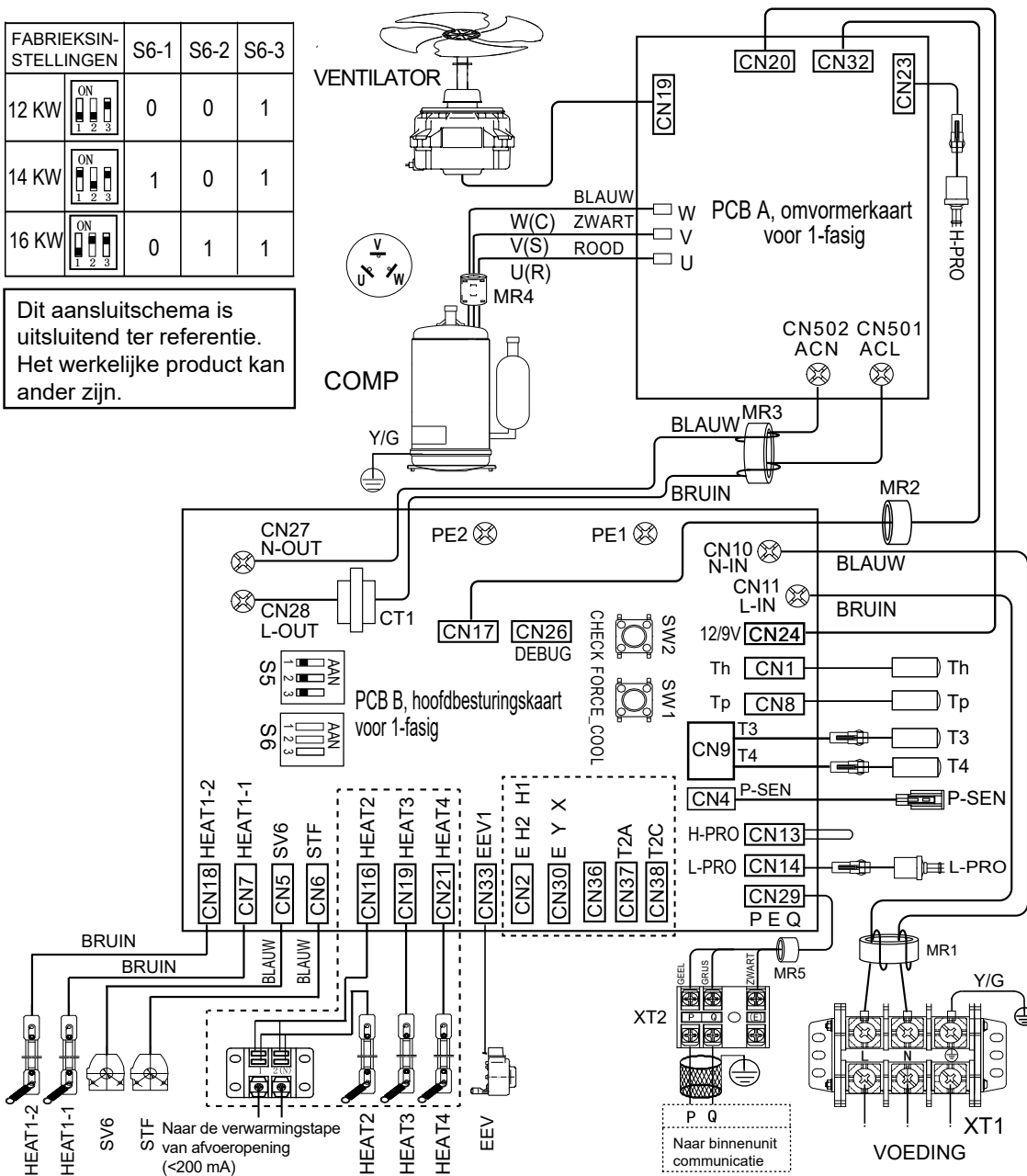
OPMERKING: GEBRUIK 2-ADERIGE AFGESCHERMDE KABEL

De lekbeschermingsschakelaar moet op de voeding van het apparaat worden geïnstalleerd.

# BIJLAGE C: elektrisch aangestuurd aansluitschema 12/14/16 kW

FABRIEKSIINSTELLINGEN	S6-1	S6-2	S6-3
12 kW	0	0	1
14 kW	1	0	1
16 kW	0	1	1

Dit aansluitschema is uitsluitend ter referentie. Het werkelijke product kan anders zijn.

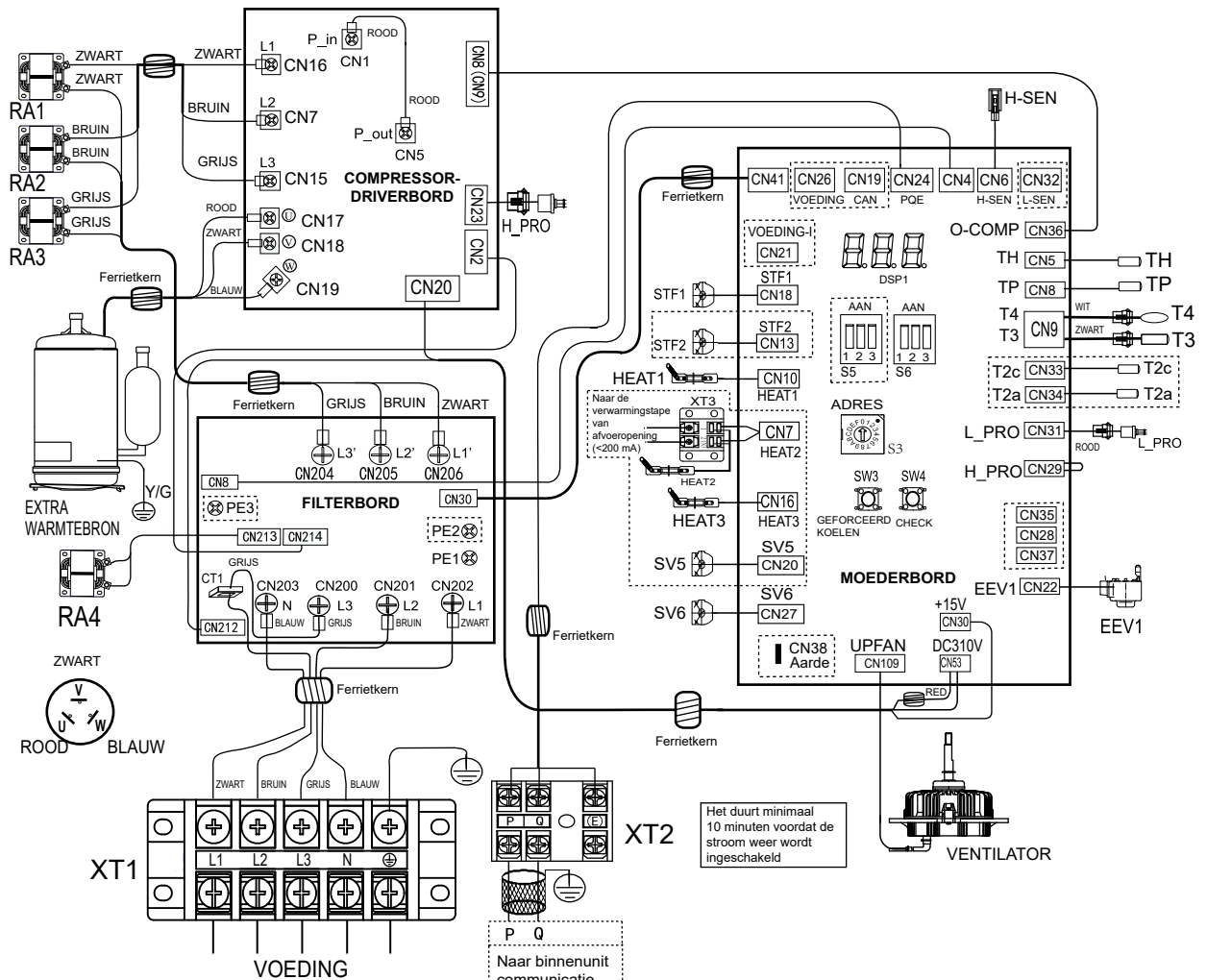


Fabriekscod	Datum	Revisie
16025300005197	2020.04.10	E

OPMERKING: GEBRUIK 2-ADERIGE AFGESCHERMEDE KABEL

De lekbeschermingsschakelaar moet op de voeding van het apparaat worden geïnstalleerd.

# BIJLAGE D: elektrisch aangestuurd aansluitschema 3-fasig 12/14/16 kW



Code van temperatuursensor	Eigenschapswaarden
T3/T4/T6(Th)	$B_{25/50} = 4100K$ , $R_{25°C} = 10k\Omega$
T5(Tp)	$B_{25/50} = 3950K$ , $R_{30°C} = 5k\Omega$

**⚠ De lekbeveiligingsschakelaar moet op de voeding van de elektrische verwarming worden geïnstalleerd.**  
**Apparatuur moet geaard worden.**

FABRIEKSIINSTELLINGEN	S6-1	S6-2	S6-3
12KW		0	0
14KW		1	0
16KW		0	1

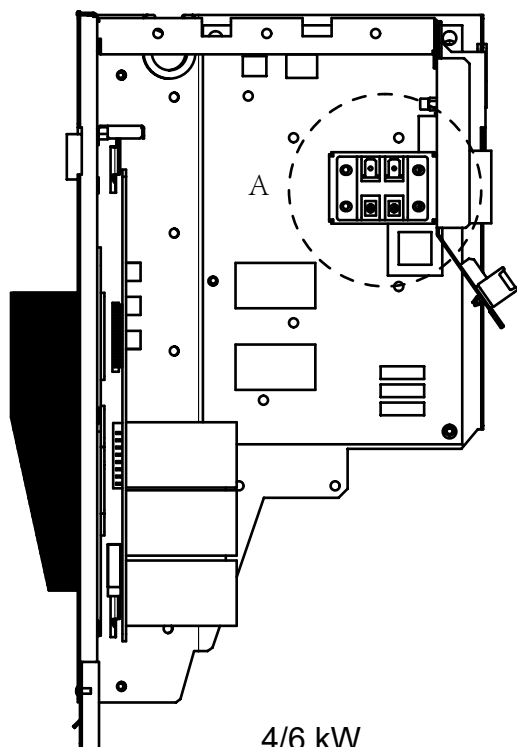
Dit aansluitschema is uitsluitend ter referentie. Het werkelijke product kan anders zijn.

Fabriekscode	Datum	Revisie
16025300005134	2020.4.10	F

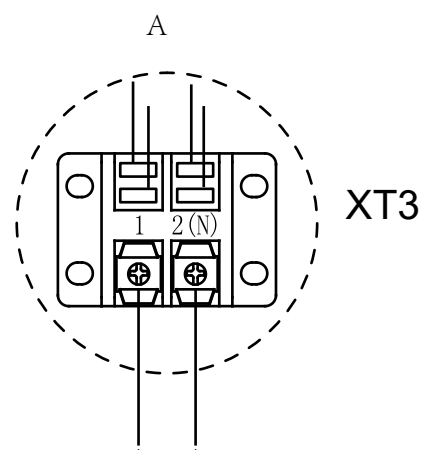
## BIJLAGE C:

### de E-verwarmingstape bij de afvoeropening aanbrenge (door de klar

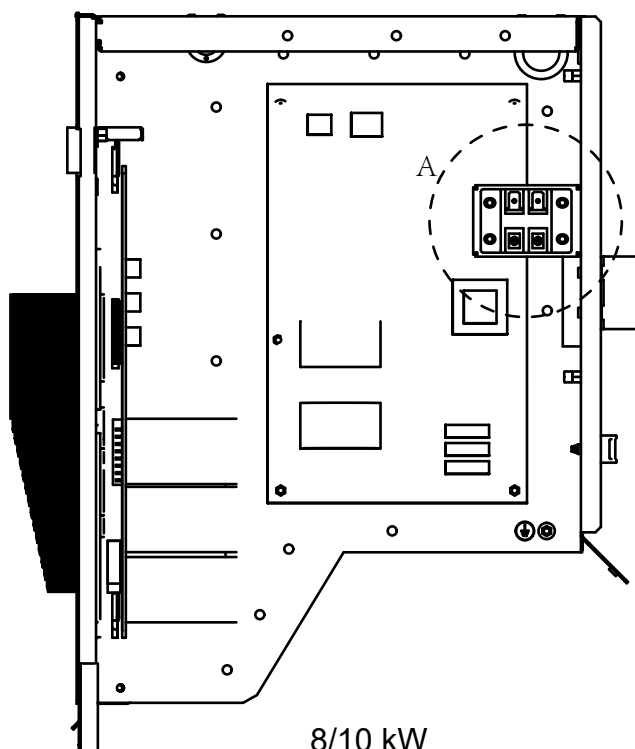
Breng de E-verwarmingstape aan bij de afvoeropening naar de XT3-draadkoppeling.



4/6 kW



Naar de verwarmingstape van afvoeropening



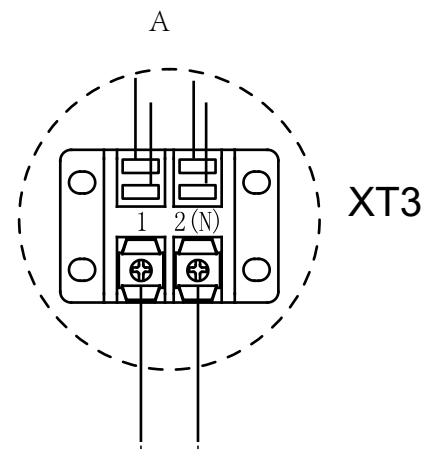
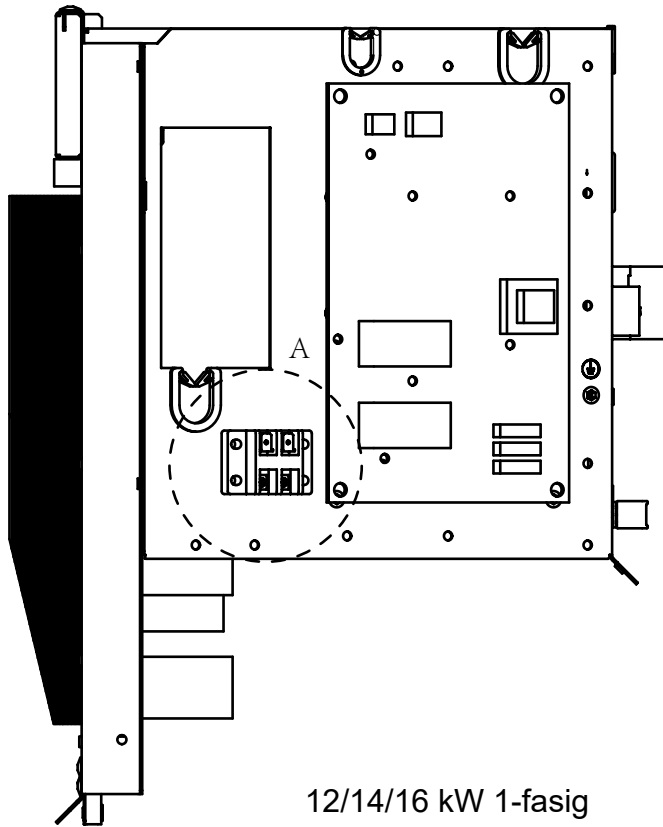
8/10 kW

#### OPMERKING

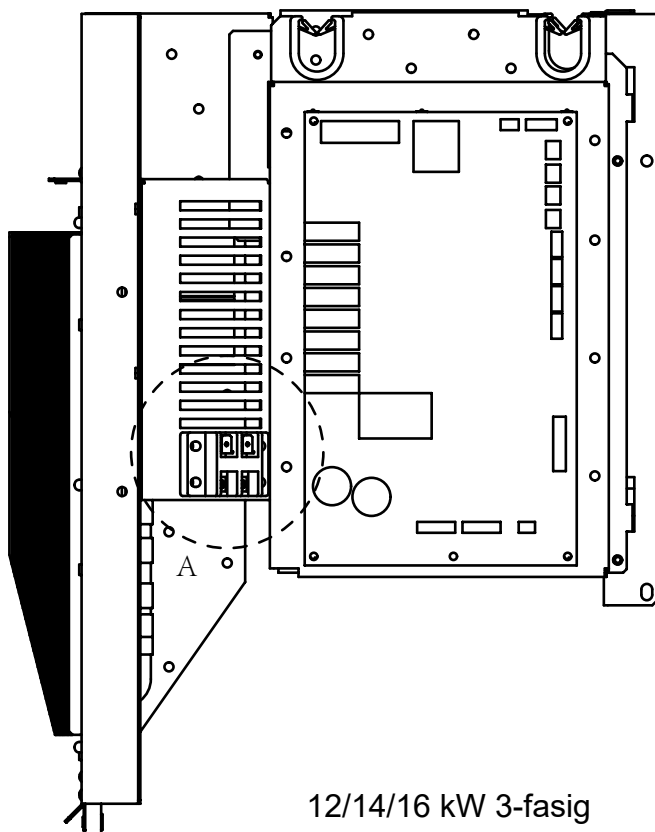
De afbeelding is alleen ter referentie, raadpleeg het werkelijke product.

De spanning van de E-verwarmingstape mag niet hoger zijn dan 40 W/200 mA, voedingsspanning 230 VAC.





Naar de verwarmingstape van afvoeropening



**OPMERKING**

De afbeelding is alleen ter referentie, raadpleeg het werkelijke product.  
De spanning van de E-verwarmingstape mag niet hoger zijn dan 40 W/200 mA, voedingsspanning 230 VAC.





16125300002360 V1.1