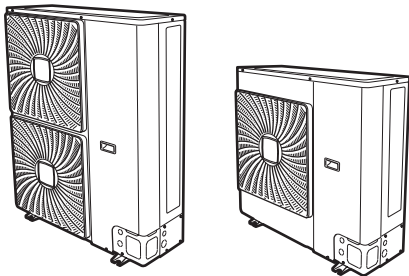




Referenz für Installateure

Split-System-Klimageräte



RZAG71L7V1B
RZAG100L7V1B
RZAG125L7V1B
RZAG140L7V1B

Referenz für Installateure
Split-System-Klimageräte

Deutsch

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen	3
1.1	Über die Dokumentation.....	3
1.1.1	Bedeutung der Warnhinweise und Symbole.....	3
1.2	Für den Monteur.....	3
1.2.1	Allgemeines	3
1.2.2	Installationsort.....	3
1.2.3	Kältemittel	4
1.2.4	Sole	4
1.2.5	Wasser.....	5
1.2.6	Elektrik	5
2	Über die Dokumentation	6
2.1	Informationen zu diesem Dokument.....	6
2.2	Monteur-Referenzhandbuch auf einen Blick	6
3	Über die Verpackung	6
3.1	Übersicht: Über die Verpackung	6
3.2	Außengerät.....	7
3.2.1	So nehmen Sie die Außeneinheit aus der Verpackung.....	7
3.2.2	So handhaben Sie die Außeneinheit	7
3.2.3	Von der Außeneinheit die Zubehörteile abnehmen	7
4	Über die Geräte und Optionen	7
4.1	Übersicht: Über die Geräte und Optionen	7
4.2	Identifikation	7
4.2.1	Typenschild: Außeneinheit.....	7
4.3	Kombinieren von Geräten und Optionen.....	7
4.3.1	Mögliche Optionen für die Außeneinheit.....	7
5	Vorbereitung	8
5.1	Übersicht: Vorbereitung.....	8
5.2	Vorbereiten des Installationsortes	8
5.2.1	Anforderungen an den Installationsort für die Außeneinheit.....	8
5.2.2	Zusätzliche Anforderungen an den Installationsort für die Außeneinheit bei kaltem Klima.....	9
5.2.3	Mindest-Fußbodenfläche	10
5.3	Vorbereiten der Kältemittelleitungen	11
5.3.1	Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen.....	11
5.3.2	Isolieren der Kältemittelleitungen.....	11
5.4	Vorbereiten der Elektroinstallation	11
5.4.1	Informationen zur Vorbereitung der Elektroinstallation	11
6	Installation	12
6.1	Übersicht: Installation	12
6.2	Geräte öffnen	12
6.2.1	Über das Öffnen der Geräte	12
6.2.2	So öffnen Sie das Außengerät.....	12
6.3	Montieren des Außengeräts	12
6.3.1	Montage der Außeneinheit.....	12
6.3.2	Sicherheitsvorkehrungen bei der Montage der Außeneinheit.....	12
6.3.3	Voraussetzungen für die Installation	12
6.3.4	So installieren Sie die Außeneinheit	13
6.3.5	Für einen Ablauf sorgen.....	13
6.3.6	So vermeiden Sie ein Kippen des Außengeräts	13
6.4	Anschließen der Kältemittelleitung	14
6.4.1	Kältemittelleitungen anschließen	14
6.4.2	Sicherheitsvorkehrungen beim Anschluss von Kältemittelleitungen.....	14
6.4.3	Richtlinien zum Anschließen von Kältemittelleitungen	14
6.4.4	Hinweise zum Biegen der Rohre	15
6.4.5	So dornen Sie Rohrenden auf	15
6.4.6	So verlöten Sie Rohrenden.....	15
6.4.7	Absperrventil und Service-Stutzen benutzen.....	15

6.4.8	So schließen Sie Kältemittelrohre an die Außeneinheit an	16
6.4.9	Feststellen, ob Ölfänge erforderlich sind	17
6.5	Überprüfen der Kältemittelleitung	18
6.5.1	Informationen zur Überprüfung der Kältemittelleitung ..	18
6.5.2	Sicherheitsvorkehrungen beim Überprüfen von Kältemittelleitungen.....	18
6.5.3	Kältemittelleitungen überprüfen: Anordnung.....	18
6.5.4	So führen Sie eine Leckprüfung durch.....	18
6.5.5	So führen Sie die Vakuumtrocknung durch	18
6.6	Einfüllen des Kältemittels	19
6.6.1	Kältemittel einfüllen.....	19
6.6.2	Über das Kältemittel.....	20
6.6.3	Sicherheitsvorkehrungen beim Einfüllen von Kältemittel	20
6.6.4	Die zusätzliche Kältemittelmenge bestimmen	20
6.6.5	Die Menge für eine komplette Neubefüllung bestimmen	20
6.6.6	Kältemittel einfüllen: Anordnung	20
6.6.7	So füllen Sie Kältemittel ein	20
6.6.8	So bringen Sie den Aufkleber mit Hinweisen zu fluorierten Treibhausgasen an	21
6.7	Anschließen der elektrischen Leitungen	21
6.7.1	Über das Anschließen der elektrischen Leitungen	21
6.7.2	Elektrische Konformität	21
6.7.3	Sicherheitsvorkehrungen beim Anschließen von Elektrokabeln	21
6.7.4	Richtlinien für das Anschließen von Elektrokabeln	21
6.7.5	Spezifikationen der Standardelektroteile	22
6.7.6	So schließen Sie die elektrischen Leitungen an die Außeneinheit an	22
6.8	Abschließen der Installation des Außengeräts.....	23
6.8.1	So schließen Sie die Installation des Außengeräts ab ..	23
6.8.2	Außeneinheit schließen	23
6.8.3	So überprüfen Sie den Isolationswiderstand des Verdichters	23
7	Inbetriebnahme	23
7.1	Übersicht: Inbetriebnahme	23
7.2	Sicherheitsvorkehrungen bei Inbetriebnahme	24
7.3	Checkliste vor Inbetriebnahme	24
7.4	Probelauf durchführen	24
7.5	Fehlercodes beim Probelauf	25
8	Übergabe an den Benutzer	25
9	Instandhaltung und Wartung	26
9.1	Übersicht: Instandhaltung und Wartung	26
9.2	Sicherheitsvorkehrungen für die Wartung	26
9.3	Checkliste für die jährliche Wartung der Außeneinheit	26
10	Fehlerdiagnose und -beseitigung	26
10.1	Übersicht: Fehlerdiagnose und -beseitigung.....	26
10.2	Sicherheitsvorkehrungen bei der Fehlerdiagnose und -beseitigung	26
11	Entsorgung	26
11.1	Überblick: Entsorgung	26
11.2	System auspumpen.....	27
11.3	Auspumpen	27
12	Technische Daten	28
12.1	Übersicht: Technische Daten	28
12.2	Abmessungen: Außeneinheit	28
12.3	Platzbedarf für Wartungsarbeiten: Außeneinheit	30
12.4	Komponenten: Außeneinheit.....	32
12.5	Rohrleitungsplan: Außeneinheit	34
12.6	Schaltplan: Außeneinheit	35
12.7	Technische Daten: Außeneinheit	39
13	Glossar	41

1 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

1.1 Über die Dokumentation

- Die Original-Dokumentation ist auf Englisch verfasst. Bei der Dokumentation in anderen Sprachen handelt es sich um Übersetzungen des Originals.
- Die in diesem Dokument aufgeführten Sicherheitshinweise decken sehr wichtige Themen ab. Lesen Sie sie daher sorgfältig und aufmerksam durch.
- Alle Systeminstallationen und alle Arbeiten, die in der Installationsanleitung und in der Referenz für Installateure beschrieben sind, müssen durch einen autorisierten Installateur durchgeführt werden.

1.1.1 Bedeutung der Warnhinweise und Symbole

	GEFAHR
	Weist auf eine Situation hin, die zum Tod oder schweren Verletzungen führt.
	GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR
	Weist auf eine Situation hin, die zu einem Stromschlag führen kann.
	GEFAHR: VERBRENNUNGSGEFAHR
	Weist auf eine Situation hin, die aufgrund extrem hoher oder niedriger Temperaturen zu Verbrennungen führen kann.
	WARNUNG: ENTFLAMMBARES MATERIAL
	WARNUNG
	Weist auf eine Situation hin, die zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann.
	ACHTUNG
	Weist auf eine Situation hin, die zu leichten oder mittelschweren Körperverletzungen führen kann.
	HINWEIS
	Weist auf eine Situation hin, die zu Sachschäden führen kann.
	INFORMATION
	Weist auf nützliche Tipps oder zusätzliche Informationen hin.

1.2 Für den Monteur

1.2.1 Allgemeines

Wenn Sie sich bezüglich der Installation oder Bedienung des Gerätes nicht sicher sind, wenden Sie sich an Ihren Händler.

	HINWEIS
	Unsachgemäßes Installieren oder Anbringen des Gerätes oder von Zubehörteilen kann zu Stromschlag, Kurzschluss, Leckagen, Brand und weiteren Schäden führen. Verwenden Sie nur von Daikin hergestellte oder zugelassene Zubehörteile, optionale Ausrüstungen und Ersatzteile.



WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass die Installation, die Tests und die verwendeten Materialien der gültigen Gesetzgebung entsprechen (zusätzlich zu den in der Daikin Dokumentation aufgeführten Anweisungen).



ACHTUNG

Tragen Sie während der Installation und Wartung des Systems angemessene persönliche Schutzausrüstungen (Schutzhandschuhe, Sicherheitsbrille etc.).



WARNUNG

Entfernen und entsorgen Sie Kunststoffverpackungen unzugänglich für andere Personen und insbesondere Kinder. Andernfalls besteht Erstickungsgefahr.



GEFAHR: VERBRENNUNGSGEFAHR

- Berühren Sie während und unmittelbar nach dem Betrieb WEDER die Kältemittelleitungen, NOCH die Wasserrohre oder interne Bauteile. Diese könnten zu heiß oder zu kalt sein. Warten Sie, bis diese wieder die normale Temperatur erreicht haben. Falls eine Berührung unumgänglich ist, achten Sie darauf, Schutzhandschuhe zu tragen.
- VERMEIDEN Sie unbeabsichtigten direkten Kontakt mit auslaufendem Kältemittel.



WARNUNG

Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um zu verhindern, dass das Gerät von Kleinlebewesen als Unterschlupf verwendet wird. Kleinlebewesen, die in Kontakt mit elektrischen Teilen kommen, können Funktionsstörungen, Rauch oder Feuer verursachen.



ACHTUNG

Berühren Sie NIEMALS den Lufteintritt oder die Aluminiumlamellen des Geräts.



HINWEIS

- Oben auf dem Gerät KEINE Utensilien oder Gegenstände ablegen.
- NICHT auf das Gerät steigen oder auf ihm sitzen oder stehen.



HINWEIS

Arbeiten am Außengerät sollten bei trockener Witterung durchgeführt werden, um zu verhindern, dass Wasser eindringt.

Möglicherweise muss entsprechend der geltenden Gesetzgebung ein Logbuch für das Produkt angelegt werden, das mindestens Informationen zur Instandhaltung, zu Reparaturen, Testergebnissen, Bereitstellungszeiträumen usw. enthält.

Außerdem müssen mindestens die folgenden Informationen an einer zugänglichen Stelle am Produkt zur Verfügung gestellt werden:

- Anweisungen zum Abschalten des Systems bei einem Notfall
- Name und Adresse von Feuerwehr, Polizei und Krankenhaus
- Name, Adresse und 24-Stunden-Rufnummern für den Kundendienst

Für Europa enthält EN378 die entsprechenden Richtlinien für dieses Logbuch.

1.2.2 Installationsort

- Planen Sie für Wartungszwecke und eine ausreichende Luftzirkulation ausreichend Platz um das Gerät ein.

1 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

- Stellen Sie sicher, dass der Installationsort dem Gewicht und den Vibrationen das Gerät widersteht.
- Stellen Sie sicher, dass der Installationsort gut belüftet ist. Ventilationsöffnungen dürfen NICHT blockiert sein.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät eben aufgestellt ist.

Installieren Sie das Gerät NICHT an den folgenden Plätzen bzw. Orten:

- In einer potenziell explosiven Atmosphäre.
- An Orten mit Geräten oder Maschinen, die elektromagnetische Wellen abstrahlen. Elektromagnetische Wellen können das Steuerungssystem stören, was Funktionsstörungen der Anlage zur Folge haben kann.
- An Orten, an denen aufgrund ausströmender brennbarer Gase (Beispiel: Verdünner oder Benzin) oder in der Luft befindlicher Kohlenstofffasern oder entzündlicher Staubpartikel Brandgefahr besteht.
- An Orten, an denen korrosive Gase (Beispiel: Schwefelsäuregas) erzeugt wird. Das Korrodieren von Kupferleitungen und Lötstellen kann zu Leckagen im Kältemittelkreislauf führen.

1.2.3 Kältemittel

Falls zutreffend. Weitere Informationen finden Sie in der Installationsanleitung oder im Monteur-Referenzhandbuch Ihrer Anwendung.



HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass die Installation der Kältemittelleitungen der gültigen Gesetzgebung entspricht. In Europa muss die Norm EN 378 eingehalten werden.



HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass bauseitige Rohrleitungen und Verbindungen keiner Spannung ausgesetzt sind.



WARNUNG

Setzen Sie das Produkt bei Tests KEINEM Druck aus, der höher als der maximal zulässige Druck ist (auf dem Typenschild des Geräts angegeben).



WARNUNG

Ergreifen Sie für den Fall, dass es eine Leckage im Kältemittelkreislauf gibt, hinreichende Vorkehrungsmaßnahmen. Wenn Kältemittelgas austritt, müssen Sie den Bereich sofort lüften. Mögliche Gefahren:

- Übermäßige Kältemittelkonzentrationen in einem geschlossenen Raum können zu einem Sauerstoffmangel führen.
- Wenn Kältemittelgas in Kontakt mit Feuer kommt, können toxische Gase entstehen.



WARNUNG

Führen Sie immer eine Rückgewinnung des Kältemittels durch. Geben Sie es NIEMALS direkt an die Umgebung ab. Verwenden Sie stattdessen eine Vakuumpumpe.



HINWEIS

Stellen Sie nach dem Anschließen aller Rohrleitungen sicher, dass kein Gas austritt. Überprüfen Sie die Leitungen mit Stickstoff auf Gaslecks.



HINWEIS

- Füllen Sie NICHT mehr als die angegebene Menge Kältemittel ein, um eine Beschädigung des Verdichters zu vermeiden.
- Wenn das Kältemittelsystem geöffnet wird, muss das Kältemittel gemäß der geltenden Gesetzgebung behandelt werden.



WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass kein Sauerstoff im System vorhanden ist. Das Kältemittel kann erst nach der Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung eingefüllt werden.

- Wenn Kältemittel nachgefüllt werden muss, entnehmen Sie die Art und notwendige Menge des Kältemittels dem Typenschild des Geräts.
- Das Gerät wurde werkseitig mit Kältemittel gefüllt. Je nach den Leitungsdurchmessern und Leitungslängen muss bei manchen Systemen Kältemittel nachgefüllt werden.
- Verwenden Sie nur Werkzeuge, die ausschließlich für das im System verwendete Kältemittel vorgesehen sind, um den Druckwiderstand zu gewährleisten und zu verhindern, dass Fremdstoffe in das System eindringen.
- Füllen Sie das flüssige Kältemittel wie folgt ein:

Wenn	Gehen Sie dann
Ein Siphonrohr vorhanden ist (d. h. der Zylinder ist mit "Siphon zum Einfüllen von Flüssigkeiten vorhanden")	Füllen Sie den Zylinder in aufrechter Position. 
KEIN Siphonrohr vorhanden ist	Füllen Sie den Zylinder verkehrt herum. 

- Kältemittelzylinder müssen langsam geöffnet werden.
- Füllen Sie das Kältemittel in flüssiger Form ein. Bei Hinzufügen in Gasform kann ein normaler Betrieb verhindert werden.



ACHTUNG

Wenn die Kältemittelbefüllung abgeschlossen ist oder unterbrochen wird, schließen Sie sofort das Ventil des Kältemittelspeichers. Wenn das Ventil nicht sofort geschlossen wird, kann es durch den Restdruck zu einer weiteren Kältemittelbefüllung kommen. **Mögliche Folge:** Falsche Kältemittelmenge.

1.2.4 Sole

Falls zutreffend. Weitere Informationen finden Sie in der Installationsanleitung oder im Monteur-Referenzhandbuch Ihrer Anwendung.



WARNUNG

Die Auswahl der Sole MUSS der gültigen Gesetzgebung entsprechen.



WARNUNG

Ergreifen Sie für den Fall, dass es eine Leckage im Solekreislauf gibt, hinreichende Vorkehrungsmaßnahmen. Wenn Sole austritt, lüften Sie sofort den Bereich und wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.



WARNUNG

Die Temperatur im Geräteinneren kann weit über der Raumtemperatur liegen und bis auf 70°C und mehr ansteigen. Bei einer Undichtigkeit im Solekreislauf können heiße Teile im Geräteinnern zu einer gefährlichen Situation führen.



WARNUNG

Nutzung und Installation des Geräts MÜSSEN den in der gültigen Gesetzgebung aufgeführten Sicherheits- und Umweltvorschriften entsprechen.

1.2.5 Wasser

Falls zutreffend. Weitere Informationen finden Sie in der Installationsanleitung oder in der Referenz für Installateure für die betreffende Anwendung.



HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass die Wasserqualität der EU-Richtlinie 98/83 EG entspricht.

1.2.6 Elektrik



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

- Schalten Sie unbedingt erst die gesamte Stromversorgung AUS, bevor Sie die Abdeckung des Steuerungskastens abnehmen, Anschlüsse vornehmen oder stromführende Teile berühren.
- Unterbrechen Sie die Stromversorgung mindestens 1 Minute und messen Sie die Spannung an den Klemmen der Kondensatoren des Hauptstromkreises oder elektrischen Bauteilen, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen. Die Spannung MUSS unter 50 V DC liegen, bevor Sie elektrische Bauteile berühren können. Die Lage der Klemmen entnehmen Sie dem Schaltplan.
- Berühren Sie elektrische Bauteile NICHT mit feuchten oder nassen Händen.
- Lassen Sie das Gerät NIEMALS unbeaufsichtigt, wenn die Wartungsabdeckung entfernt ist.



WARNUNG

Sofern NICHT werkseitig installiert, muss bei der festen Verkabelung ein Hauptschalter oder ein entsprechender Schaltmechanismus installiert sein, bei dem beim Abschalten alle Pole getrennt werden und der bei einer Überspannungssituation der Kategorie III die komplette Trennung gewährleistet.



WARNUNG

- Verwenden Sie AUSSCHLIESSLICH Kabel mit Kupferadern.
- Stellen Sie sicher, dass die bauseitige Verdrahtung der gültigen Gesetzgebung entspricht.
- Die gesamte Verkabelung muss gemäß dem mit dem Produkt mitgelieferten Elektroschaltplan erfolgen.
- Quetschen Sie NIEMALS Kabel und Kabelbündel. Achten Sie darauf, dass Kabel niemals mit Rohren oder scharfen Kanten in Berührung kommen. Sorgen Sie dafür, dass auf die Kabelanschlüsse kein zusätzlicher Druck von außen ausgeübt wird.
- Achten Sie auf eine korrekte Erdung. Erden Sie das Gerät NICHT über ein Versorgungsrohr, einen Überspannungsableiter oder ein Telefon. Bei unzureichender Erdung besteht Stromschlaggefahr.
- Es muss eine eigene Netzleitung vorhanden sein. Schließen Sie AUF KEINEN FALL andere Geräte an diesen Stromkreis an.
- Achten Sie darauf, dass alle erforderlichen Sicherungen und Schutzschalter installiert sind.
- Installieren Sie immer einen Fehlerstrom-Schutzschalter. Bei Missachtung dieser Regeln besteht Stromschlag- oder Brandgefahr.
- Achten Sie bei der Installation des Fehlerstrom-Schutzschalters darauf, dass er kompatibel ist mit dem Inverter (resistent gegenüber hochfrequente störende Interferenzen), um unnötiges Auslösen des Fehlerstrom-Schutzschalters zu vermeiden.



HINWEIS

Sicherheitsvorkehrungen bei der Installation der Stromkabel:

- Schließen Sie keine Kabel unterschiedlicher Stärke an die Stromversorgungs-Anschlussklemmleiste an (ein lockeres Stromkabel kann zu Hitzeentwicklung führen).
- Beim Anschließen von Kabeln mit demselben Durchmesser muss so vorgegangen werden, wie es die Abbildung unten zeigt.



- Für die Verkabelung die vorgesehenen Stromkabel verwenden und diese fest anschließen. Darauf achten, dass kein mechanischer Druck von außen auf den Anschlussplatte ausgeübt wird.
- Zum Anziehen der Anschlussklemmschrauben einen geeigneten Schraubendreher verwenden. Hat der Schraubendreher einen zu kleinen Kopf, wird der Schraubenkopf überdreht, und ein ordnungsgemäßes Anziehen ist nicht möglich.
- Bei zu festem Anziehen der Anschlussklemmschrauben können diese brechen.

Verlegen Sie Stromversorgungskabel in einem Abstand von mindestens 1 Meter zu Fernseh- oder Radiogeräten, damit der Empfang dieser Geräte nicht gestört werden kann. Abhängig von den jeweiligen Radiowellen ist ein Abstand von 1 Meter möglicherweise nicht ausreichend.

2 Über die Dokumentation



WARNUNG

- Nach Durchführung aller Elektroinstallationsarbeiten überzeugen Sie sich davon, dass die Anschlüsse aller elektrischen Komponenten und jeder Anschluss innerhalb des Elektrokastens ordnungsgemäß und sicher hergestellt sind.
- Stellen Sie vor dem ersten Einschalten des Geräts sicher, dass alle Abdeckungen geschlossen sind.



HINWEIS

Nur gültig, wenn die Stromversorgung dreiphasig ist und der Verdichter über ein EIN/AUS-Startverfahren verfügt.

Wenn die Möglichkeit einer Phasenumkehr nach einem momentanen Stromausfall besteht und der Strom ein- und ausschaltet, während das Produkt in Betrieb ist, bringen Sie einen Phasenumkehrschutzkreis lokal an. Wenn das Produkt bei umgekehrter Phase betrieben wird, können der Verdichter und andere Teile beschädigt werden.

2 Über die Dokumentation

2.1 Informationen zu diesem Dokument

Zielgruppe

Autorisierte Monteure



INFORMATION

Diese Anlage ist konzipiert für die Benutzung durch Experten oder geschulte Benutzer in Geschäftsstellen, in der Leichtindustrie und in landwirtschaftlichen Betrieben sowie zur kommerziellen Verwendung durch Laien.

Dokumentationssatz

Dieses Dokument ist Teil eines Dokumentationssatzes. Der vollständige Satz besteht aus:

- **Allgemeine Sicherheitshinweise:**
 - Vor der Installation zu lesende Sicherheitshinweise
 - Format: Papier (im Kasten für die Außeneinheit)
- **Installationsanleitung für die Außeneinheit:**
 - Installationsanweisungen
 - Format: Papier (im Kasten für die Außeneinheit)
- **Referenz für Installateure:**
 - Vorbereitung der Installation, technische Daten, Referenz,...
 - Format: Digital gespeicherte Dateien auf <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/>

Neueste Ausgaben der mitgelieferten Dokumentation können auf der regionalen Daikin-Webseite oder auf Anfrage bei Ihrem Händler verfügbar sein.

Die Original-Dokumentation ist auf Englisch verfasst. Bei der Dokumentation in anderen Sprachen handelt es sich um Übersetzungen des Originals.

2.2 Monteur-Referenzhandbuch auf einen Blick

Kapitel	Beschreibung
Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen	Vor der Installation zu lesende Sicherheitshinweise

Kapitel	Beschreibung
Über die Dokumentation	Dokumentationen für den Installateur
Über das Paket	Einheiten auspacken und Zubehör abnehmen
Über die Einheiten und Optionen	▪ Einheiten identifizieren ▪ Mögliche Gerätekombinationen und Optionen
Vorbereitung	Was Sie vor Besuchen der Baustelle wissen und tun sollten
Installation	Was Sie vor der Installation des Systems wissen und tun sollten
Inbetriebnahme	Was Sie nach der Installation des Systems über dessen Inbetriebnahme wissen und tun sollten
Übergabe an den Benutzer	Was dem Benutzer übergeben und erklärt werden sollte
Wartung und Service	Einheiten warten und bedienen
Fehlerdiagnose und -beseitigung	Was zu tun ist, falls es Probleme gibt
Entsorgung	System entsorgen
Technische Daten	Technische Daten des Systems
Glossar	Begriffsbestimmungen

3 Über die Verpackung

3.1 Übersicht: Über die Verpackung

In diesem Kapitel wird beschrieben, was zu tun ist, nachdem der Kasten mit der Außeneinheit vor Ort angeliefert worden ist.

Hier finden Sie folgende Informationen:

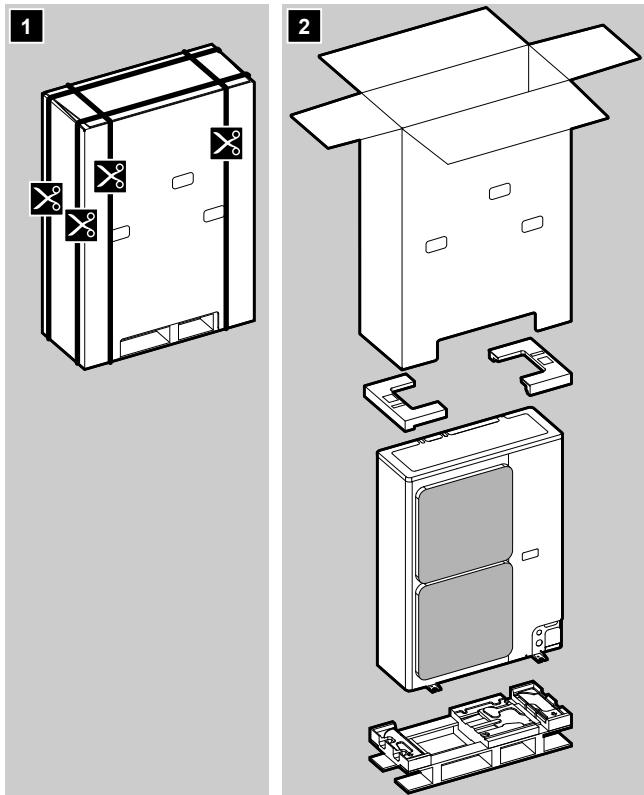
- Auspacken und Handhabung der Geräte
- Entfernen des Zubehörs von den Geräten

Beachten Sie Folgendes:

- Das Gerät muss bei Anlieferung auf Beschädigungen überprüft werden. Jegliche Beschädigungen müssen unverzüglich der Spedition mitgeteilt werden.
- Bringen Sie das verpackte Gerät so nahe wie möglich an den endgültigen Aufstellungsort, um eine Beschädigung während des Transports zu vermeiden.

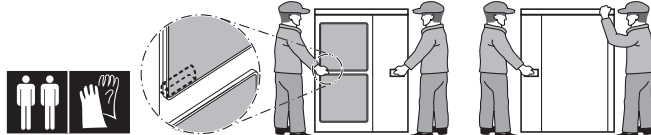
3.2 Außengerät

3.2.1 So nehmen Sie die Außeneinheit aus der Verpackung



3.2.2 So handhaben Sie die Außeneinheit

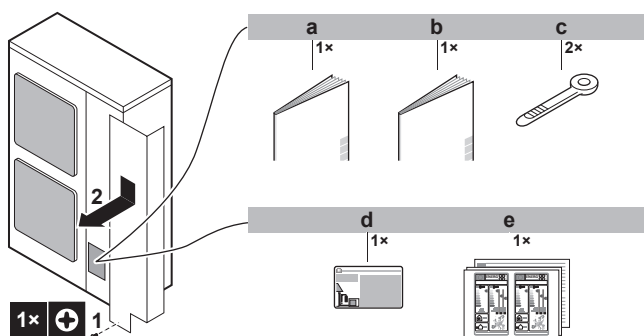
Die Einheit langsam tragen, so wie es gezeigt wird:



ACHTUNG

Um Verletzungen zu vermeiden, niemals den Lufteintritt oder die Aluminiumlamellen der Einheit berühren.

3.2.3 Von der Außeneinheit die Zubehörteile abnehmen



- a Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen
- b Installationsanleitung für die Außeneinheit
- c Kabelbinder
- d Etikett für fluoridierte Treibhausgase
- e Energiezeichen

4 Über die Geräte und Optionen

4.1 Übersicht: Über die Geräte und Optionen

Dieses Kapitel informiert über folgende Punkte:

- Außeneinheit identifizieren
- Außeneinheit kombinieren mit Optionen



INFORMATION

Informationen zur ganzjährigen Kühlung in Räumen mit niedriger Luftfeuchtigkeit, wie beispielsweise EDV-Räumen, erhalten Sie bei Ihrem Händler. Lesen Sie auch im technischen Datenbuch oder im Wartungshandbuch nach.

4.2 Identifikation

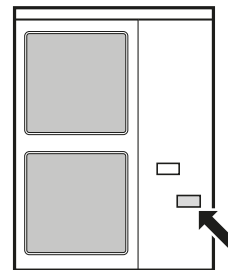


HINWEIS

Achten Sie bei der gleichzeitigen Installation oder Wartung von mehreren Geräten darauf, die Wartungsblenden der verschiedenen Modelle NICHT zu vertauschen.

4.2.1 Typenschild: Außeneinheit

Wo?



Modellkennung

RZAG: Enthält Komponenten (Isolierung...), um in Regionen mit niedrigen Außentemperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit ein Einfrieren zu verhindern. Kann an optionale Bodenplatten-Heizung angeschlossen werden.

Beispiel: R Z A G 140 L7 V1 B [*]

Code	Erklärung
R	Luftgekühlte Split-Außeneinheit
Z	Inverter
A	Kältemittel R32
G	GQI-Eco-Reihe
71~140	Leistungsklasse
L7	Modellreihe
V1	Stromversorgung
B	Europäischer Markt
[*]	Kennzeichnung einer kleineren Modelländerung

4.3 Kombinieren von Geräten und Optionen

4.3.1 Mögliche Optionen für die Außeneinheit

Bodenplatten-Heizung (EKBPH140L7)

- Verhindert Einfrieren an der Bodenplatte.

5 Vorbereitung

- Empfohlen für Regionen mit niedrigen Außentemperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit.
- Falls Sie EKBPH140L7 in Kombination mit RZAG71 installieren, müssen Sie auch das Bedarfsanpassungs-Kit installieren.
- Hinweise zur Installation entnehmen Sie der Installationsanleitung zur Bodenplatten-Heizung.

Bedarfsanpassungs-Kit (SB.KRP58M51)

- Kann für Folgendes verwendet werden:
 - Geräuscharmer Betrieb: Um das Betriebsgeräusch der Außeneinheit zu reduzieren.
 - Funktion I-Bedarf (I-demand): Um den Stromverbrauch des Systems zu begrenzen (Beispiel: Regulierung je nach Budget, Stromverbrauch während Spitzenzeiten begrenzen...).
 - In Kombination mit einer Bodenplatten-Heizung (siehe oben) (nur bei RZAG71).
- Hinweise zur Installation entnehmen Sie der Installationsanleitung des Bedarfsanpassungs-Kits.

5 Vorbereitung

5.1 Übersicht: Vorbereitung

Dieses Kapitel beschreibt, was Sie tun und wissen müssen, bevor Maßnahmen vor Ort getroffen werden.

Hier finden Sie folgende Informationen:

- Den Ort der Installation vorbereiten
- Kältemittelleitungen vorbereiten
- Elektrische Verkabelung vorbereiten

5.2 Vorbereiten des Installationsortes

Das Gerät NICHT in einem Raum installieren, der auch als Arbeitsplatz oder Werkstatt benutzt wird. Finden in der Nähe des Geräts Bauarbeiten statt (z.B. Schleifarbeiten), bei denen viel Staub entsteht, muss das Gerät abgedeckt werden.

Installationsort mit ausreichendem Platz zum An- und Abtransport des Geräts an den Standort bzw. vom Standort auswählen.

5.2.1 Anforderungen an den Installationsort für die Außeneinheit



INFORMATION

Beachten Sie auch die folgenden Voraussetzungen:

- Allgemeine Voraussetzungen für den Installationsort. Siehe Kapitel "Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen".
- Platzbedarf für Wartungsarbeiten. Siehe Kapitel "Technische Daten".
- Voraussetzungen für Kältemittelleitungen (Länge, Höhendifferenz). Siehe Kapitel "Vorbereitung".



ACHTUNG

Dieses Gerät sollte nicht für die Allgemeinheit zugänglich sein; installieren Sie es in einem gesicherten Bereich, wo nicht leicht darauf zugegriffen werden kann.

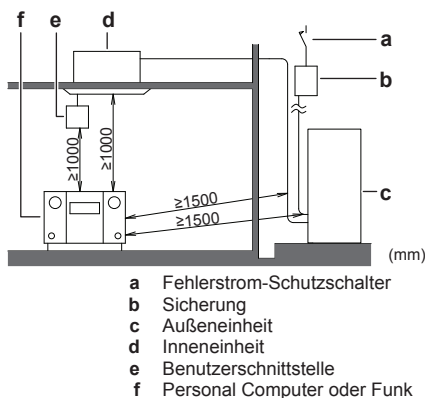
Diese Anlage, sowohl die Innen- als auch die Außeneinheit, eignet sich für die Installation in geschäftlichen und gewerblichen Umgebungen.



HINWEIS

Das in diesem Handbuch beschriebene Gerät kann durch die Aussendung von Funkwellen elektronische Störungen verursachen. Das Gerät entspricht Spezifikationen, die für den Schutz gegen solche Art von Interferenzen für angemessen gelten. Es gibt jedoch keine Garantie, dass bei besonderen Installationsszenarien keinerlei Störung auftreten kann.

Darum wird empfohlen, bei der Installation des Gerätes und der Verlegung von Kabeln darauf zu achten, dass zu Stereoanlagen, PCs usw. ein hinreichender Abstand besteht.



An Orten mit schwachem Empfang sollte ein Abstand von mindestens 3 m eingehalten werden, um elektromagnetische Störungen bei anderen Geräten zu vermeiden. Zum Verlegen von Strom- und Übertragungsleitungen verwenden Sie am besten Kabelkanäle.

- Wählen Sie einen Platz, der möglichst weitgehend gegen Regen geschützt ist.
- Treffen Sie Vorkehrungen, damit bei einer Leckage am Installationsort und der Umgebung keine Schäden durch das Wasser entstehen können.
- Wählen Sie einen Ort aus, an dem die aus dem Gerät austretende heiße/kalte Luft oder das Betriebsgeräusch NIEMANDEN belästigen.
- Die Lamellen des Wärmetauschers sind scharf, so dass Verletzungsgefahr besteht. Wählen Sie einen Installationsort, an dem keine Verletzungsgefahr entstehen kann (insbesondere in Bereichen, in denen Kinder spielen).

Installieren Sie das Gerät NICHT an den folgenden Plätzen bzw. Orten:

- Nicht in geräuschempfindlicher Umgebung installieren (z. B. in der Nähe von Schlafzimmern), wo die Betriebsgeräusche als störend empfunden werden könnten.
Hinweis: Wird unter den tatsächlichen Installationsbedingungen der Geräuschpegel gemessen, dann wird ein höherer Wert gemessen werden als der, der im Schallspektrum im Datenbuch angegeben ist. Das liegt an Schallreflexionen und Umgebungsgeräuschen.



INFORMATION

Der Schalldruckpegel liegt unter 70 dBA.

- An Orten, an denen Dünste, Spray oder Dämpfe von Mineralöl in der Luft sein können. Kunststoffteile könnten beschädigt und unbrauchbar werden und zu Wasserleckagen führen.

Es wird davon abgeraten, das Gerät an den folgenden Orten zu installieren, da dies zu einer Beeinträchtigung der Gesamtnutzungsdauer des Geräts führen kann:

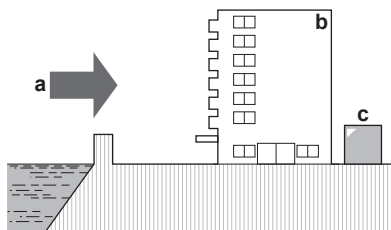
- Umgebungen mit starken Spannungsschwankungen
- In Fahrzeugen oder auf Schiffen

- In Räumen, wo Säure- oder Ammoniakdämpfe vorhanden sind

Am Meer gelegene Installation. Sorgen Sie dafür, dass die Außeneinheit NICHT Seewinden direkt ausgesetzt ist. Der Salzgehalt in der Luft kann Korrosion beschleunigen, was die Lebenserwartung der Einheit verkürzt.

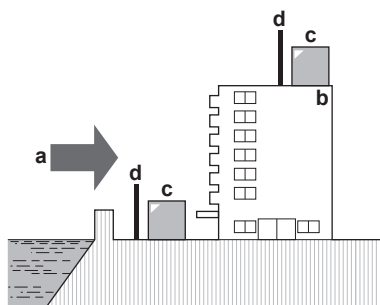
Die Außeneinheit so installieren, dass sie Seewinden NICHT direkt ausgesetzt ist.

Beispiel: Hinter dem Gebäude.



Wenn die Außeneinheit so installiert ist, dass sie Seewinden direkt ausgesetzt ist, installieren Sie einen Windschutz.

- Höhe des Windschutzes $\geq 1,5 \times$ Höhe der Außeneinheit
- Denken Sie an den Platzbedarf für Wartungsarbeiten, wenn Sie einen Windschutz installieren.



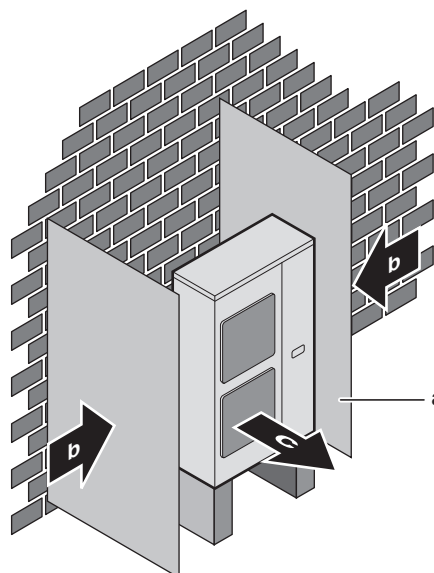
- a Seewind
- b Gebäude
- c Außeneinheit
- d Windschutz

Bei starkem Wind (≥ 18 km/h), der gegen den Luftauslass der Außeneinheit bläst, kann es zu einem Kurzschluss der Luftzirkulation kommen (Ansaugen der Abluft). Folgende Auswirkungen könnten dadurch eintreten:

- Beeinträchtigung der Betriebsleistung
- Oft und schnell auftretende Vereisung bei Heizbetrieb
- Betriebsunterbrechung durch Abnahme des Niederdrucks oder durch Zunahme des Überdrucks
- Beschädigung des Ventilators (wenn starke Winde kontinuierlich auf den Ventilator auftreffen, kann der Ventilator sehr schnell rotieren, bis er bricht).

Es wird empfohlen, eine Ablenkplatte anzubringen, wenn der Luftauslass dem Wind ausgesetzt ist.

Es wird empfohlen, das Außengerät so zu installieren, dass der Lufteinlass zur Wand zeigt und NICHT direkt Wind ausgesetzt ist.



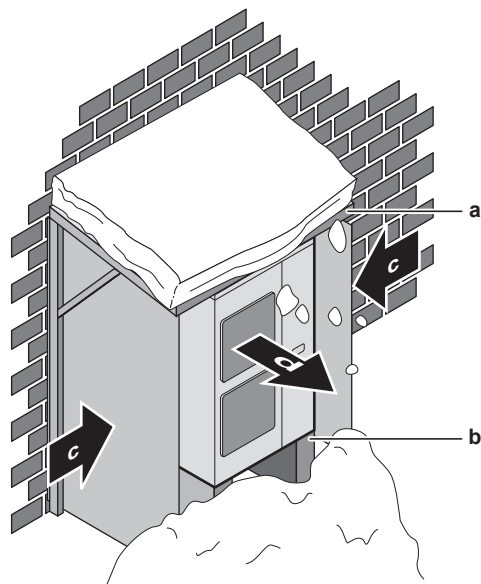
- a Ablenkplatte
- b Vorherrschende Windrichtung
- c Luftauslass

Die Außeneinheit ist nur für die Außeninstallation konzipiert bei Umgebungstemperaturen im Bereich:

Modell	Kühlen	Heizen
RZAG	$-15 \sim 50^{\circ}\text{C}_{\text{Tr}}$	$-20 \sim 15,5^{\circ}\text{C}_{\text{Tr}}$

5.2.2 Zusätzliche Anforderungen an den Installationsort für die Außeneinheit bei kaltem Klima

Schützen Sie das Außengerät gegen direkten Schneefall und achten Sie darauf, dass das Außengerät NIEMALS zugeschneit ist.



- a Schneeabdeckung oder Unterstand
- b Unterstell (maximale Höhe = 150 mm)
- c Vorherrschende Windrichtung
- d Luftauslass

5 Vorbereitung

5.2.3 Mindest-Fußbodenfläche



WARNUNG

Wenn Anlagen das Kältemittel R32 enthalten, dann muss die Fußbodenfläche des Raumes, in dem die Anlagen installiert, betrieben und gelagert werden, größer sein als die Mindest-Fußbodenfläche. Das gilt für:

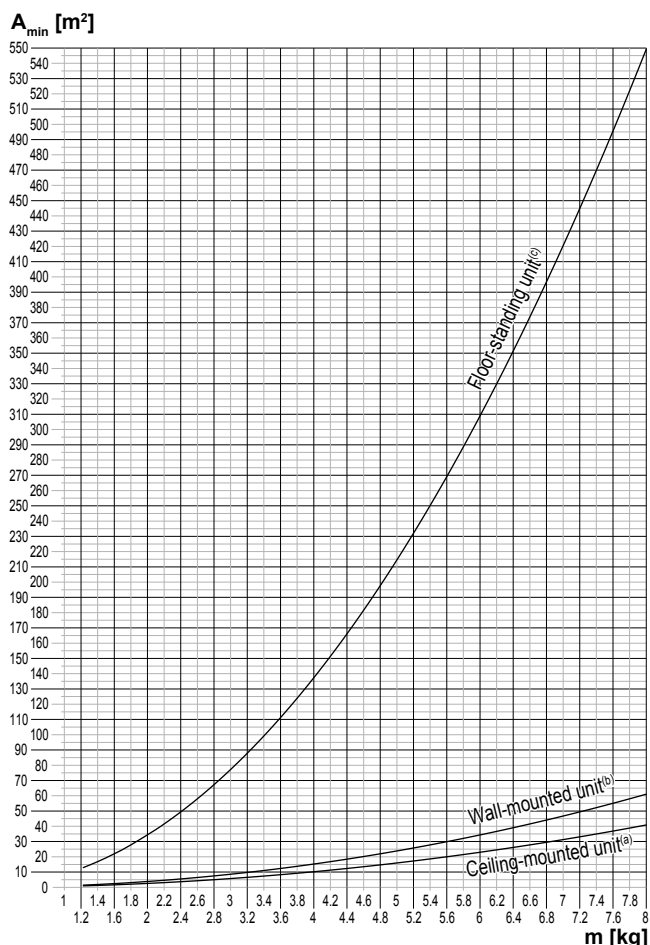
- Inneneinheiten
- Außeneinheiten, die draußen installiert oder gelagert werden (Beispiel: Wintergarten, Garage, Maschinenraum)
- Bauseitige Rohrleitungen in unbelüfteten Räumen

Mindest-Fußbodenfläche bestimmen

- Bestimmen Sie die die Kältemittel-Gesamtfüllmenge im System (= werksseitige Kältemittelfüllung + zusätzliche eingefüllte Kältemittelmenge).
- Legen Sie fest, welche Grafik oder Tabelle Sie benutzen.
 - Für Inneneinheiten: Ist die Einheit für Deckenmontage vorgesehen, für Wandmontage oder ist sie ein Standgerät?
 - Bei installierten Außeneinheiten oder solchen, die in einem Innenraum gelagert werden, und bei bauseitigen Rohrleitungen in unbelüfteten Räumen ist das abhängig von der Installationshöhe:

Beträgt die Installationshöhe...	Dann benutzen Sie die Grafik oder die Tabelle für...
<1,8 m	Standgeräte
≥1,8 m	Einheit für Wandmontage

- Um die Fußbodenfläche zu bestimmen, benutzen Sie die Grafik oder die Tabelle.



Ceiling-mounted unit ^(a)
m [kg] — A _{min} [m²]
<1.224 —
1.224 — 0.956
1.4 — 1.25
1.6 — 1.63
1.8 — 2.07
2.0 — 2.55
2.2 — 3.09
2.4 — 3.68
2.6 — 4.31
2.8 — 5.00
3.0 — 5.74
3.2 — 6.54
3.4 — 7.38
3.6 — 8.27
3.8 — 9.22
4.0 — 10.2
4.2 — 11.3
4.4 — 12.4
4.6 — 13.5
4.8 — 14.7
5.0 — 16.0
5.2 — 17.3
5.4 — 18.6
5.6 — 20.0
5.8 — 21.5
6.0 — 23.0
6.2 — 24.5
6.4 — 26.1
6.6 — 27.8
6.8 — 29.5
7.0 — 31.3
7.2 — 33.1
7.4 — 34.9
7.6 — 36.9
7.8 — 38.8
8.0 — 40.8

Wall-mounted unit ^(b)
m [kg] — A _{min} [m²]
<1.224 —
1.224 — 1.43
1.4 — 1.87
1.6 — 2.44
1.8 — 3.09
2.0 — 3.81
2.2 — 4.61
2.4 — 5.49
2.6 — 6.44
2.8 — 7.47
3.0 — 8.58
3.2 — 9.76
3.4 — 11.0
3.6 — 12.4
3.8 — 13.8
4.0 — 15.3
4.2 — 16.8
4.4 — 18.5
4.6 — 20.2
4.8 — 22.0
5.0 — 23.8
5.2 — 25.8
5.4 — 27.8
5.6 — 29.9
5.8 — 32.1
6.0 — 34.3
6.2 — 36.6
6.4 — 39.1
6.6 — 41.5
6.8 — 44.1
7.0 — 46.7
7.2 — 49.4
7.4 — 52.2
7.6 — 55.1
7.8 — 58.0
8.0 — 61.0

Floor-standing unit ^(c)
m [kg] — A _{min} [m²]
<1.224 —
1.224 — 12.9
1.4 — 16.8
1.6 — 22.0
1.8 — 27.8
2.0 — 34.3
2.2 — 41.5
2.4 — 49.4
2.6 — 58.0
2.8 — 67.3
3.0 — 77.2
3.2 — 87.9
3.4 — 99.2
3.6 — 111
3.8 — 124
4.0 — 137
4.2 — 151
4.4 — 166
4.6 — 182
4.8 — 198
5.0 — 215
5.2 — 232
5.4 — 250
5.6 — 269
5.8 — 289
6.0 — 309
6.2 — 330
6.4 — 351
6.6 — 374
6.8 — 397
7.0 — 420
7.2 — 445
7.4 — 470
7.6 — 496
7.8 — 522
8.0 — 549

- m Kältemittel-Gesamtfüllmenge im System
 $A_{\min}$ Mindest-Fußbodenfläche
 (a) Ceiling-mounted unit (= Einheit für Deckenmontage)
 (b) Wall-mounted unit (= Einheit für Wandmontage)
 (c) Floor-standing unit (= Standgerät)

5.3 Vorbereiten der Kältemittelleitungen

5.3.1 Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen



INFORMATION

Lesen Sie auch die Vorsichtsmaßnahmen und Anforderungen im Kapitel "Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen".

Anforderungen an das Material von Kältemittel-Rohrleitungen

- **Rohrmaterial:** Mit Phosphorsäure deoxidierte, übergangslos verbundene Kupferrohre.
- **Härtegrad und Stärke der Rohrleitungen:**

Außendurchmesser (Ø)	Härtegrad	Stärke (t) ^(a)	
9,5 mm (3/8")	Weichgeglüht (O)	≥0,8 mm	
15,9 mm (5/8")	Weichgeglüht (O)	≥1,0 mm	

(a) Abhängig von der betreffende Gesetzgebung und dem maximalen Betriebsdruck des Geräts (siehe "PS High" am Typschild des Geräts) ist möglicherweise eine größere Rohrstärke erforderlich.

- **Bördelanschlüsse:** Verwenden Sie ausschließlich weichgeglühtes Material.

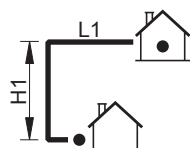
Durchmesser von Kältemittel-Rohrleitungen

Verwenden Sie dieselben Durchmesser wie bei den Anschlüssen an den Außeneinheiten:

L1 Flüssigkeitsleitung	Ø9,5 mm
L1 Gasleitung	Ø15,9 mm

Länge der Kältemittelleitung und Höhenunterschied

Die Leitungslänge und der Höhenunterschied müssen Folgendem entsprechen:



Erforderlich	RZAG71	RZAG100~140
Mindest-Gesamtlänge bei Einweg-Rohrleitung	3 m ≤ L1	
Maximale unidirektionale Gesamt-Rohrlänge	L1 ≤ 55 m (75 m) ^(a)	L1 ≤ 85 m (100 m) ^(a)
Höhendifferenz zwischen der Inneneinheit und der Außeneinheit	H1 ≤ 30 m	

(a) Die in Klammern gesetzte Zahl entspricht der äquivalenten Länge.

5.3.2 Isolieren der Kältemittelleitungen

- Verwenden Sie als Isoliermaterial Polyethylenschäum:
 - Wärmeübertragungsrate zwischen 0,041 und 0,052 W/mK (0,035 und 0,045 kcal/mh°C)
 - mit einer Hitzebeständigkeit von mindestens 120°C
- Isolationsdicke

Umgebungstemperatur	Luftfeuchtigkeit	Mindeststärke
≤30°C	75% bis 80% RH	15 mm
>30°C	≥80% RH	20 mm

5.4 Vorbereiten der Elektroinstallation

5.4.1 Informationen zur Vorbereitung der Elektroinstallation



INFORMATION

Lesen Sie auch die Vorsichtsmaßnahmen und Anforderungen im Kapitel "Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen".



INFORMATION

Siehe auch ["6.7.5 Spezifikationen der Standardelektroteile"](#) auf Seite 22.



WARNUNG

- Eine fehlende oder falsche N-Phase in der Stromversorgung kann eine Beschädigung der Installation zur Folge haben.
- Herstellen der Erdung. Erden Sie das Gerät NICHT über ein Versorgungsrohr, einen Überspannungsableiter oder ein Telefon. Bei unzureichender Erdung besteht Stromschlaggefahr.
- Installieren Sie alle erforderlichen Sicherungen und Schutzschalter.
- Sichern Sie die elektrischen Leitungen mit Kabelbindern, so dass sie NICHT in Kontakt mit scharfen Kanten oder Rohrleitungen (dies gilt insbesondere für die Hochdruckseite) geraten.
- Verwenden Sie KEINE Drähte mit Verzweigungen, Litzendrähte, Verlängerungskabel oder Verbindungen einer Sternanordnung. Sie können zu Überhitzung, Stromschlag oder Bränden führen.
- Installieren Sie Keinen Phasenschieber-Kondensators, da dieses Gerät mit einem Inverter ausgestattet ist. Ein Phasenschieber-Kondensator verringert die Leistung und kann zu Unfällen führen.



WARNUNG

- Alle Verkabelungen müssen von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden und der gültigen Gesetzgebung entsprechen.
- Nehmen Sie die Elektroanschlüsse an festen Kabelleitungen vor.
- Alle bauseitig zu liefernden Komponenten und alle elektrischen Installationen müssen der gültigen Gesetzgebung entsprechen.



WARNUNG

Verwenden Sie für die Stromversorgungskabel IMMER ein mehradriges Kabel.

6 Installation

6.1 Übersicht: Installation

In diesem Kapitel ist beschrieben, was Sie tun und vor Ort wissen müssen, um das System zu installieren.

Typischer Ablauf

Die Installation umfasst normalerweise die folgenden Schritte:

- Montage der Außeneinheit.
- Montage der Inneneinheit (+ Zierblende).
- Kältemittelleitungen anschließen.
- Kältemittelleitungen überprüfen.
- Kältemittel einfüllen.
- Elektrische Verkabelung durchführen.
- Abschließen der Installationsarbeiten draußen.
- Abschließen der Installationsarbeiten innen.



INFORMATION

Anleitung zur Installation der Inneneinheit (Montage der Inneneinheit, Kältemittelleitung an die Inneneinheit anschließen, Inneneinheit elektrisch verkabeln...) finden Sie in der Installationsanleitung zur Inneneinheit.

6.2 Geräte öffnen

6.2.1 Über das Öffnen der Geräte

Es kann vorkommen, dass das Gerät geöffnet werden muss.
Beispiel:

- Bei Anschließen der Kältemittelleitungen
- Beim Anschließen der elektrischen Leitungen
- Bei der Instandhaltung und Wartung des Geräts



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Lassen Sie das Gerät NIEMALS unbeaufsichtigt, wenn die Wartungsabdeckung entfernt ist.

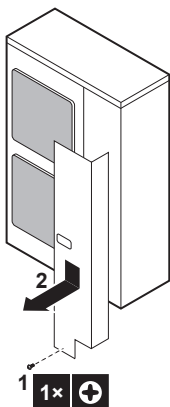
6.2.2 So öffnen Sie das Außengerät



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR



GEFAHR: VERBRENNUNGSGEFAHR



6.3 Montieren des Außengeräts

6.3.1 Montage der Außeneinheit

Typischer Ablauf

Die Montage der Außeneinheit umfasst üblicherweise die folgenden Schritte:

- 1 Voraussetzungen für die Installation schaffen.
- 2 Außeneinheit installieren.
- 3 Sorgen Sie für einen Abfluss.
- 4 Sicherungen gegen Umkippen der Außeneinheit installieren.
- 5 Gegebenenfalls Unterstand und Ablenkplatte installieren, um die Einheit gegen Schnee und starken Wind zu schützen. Siehe "Den Ort der Installation vorbereiten" in ["5 Vorbereitung" auf Seite 8](#).

6.3.2 Sicherheitsvorkehrungen bei der Montage der Außeneinheit



INFORMATION

Lesen Sie auch die Sicherheitshinweise und die zu erfüllenden Voraussetzungen in den folgenden Kapiteln:

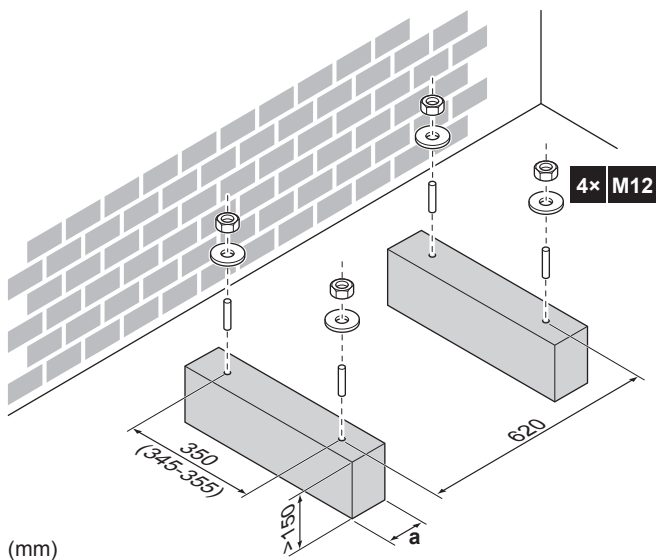
- Allgemeine Sicherheitshinweise
- Vorbereitung

6.3.3 Voraussetzungen für die Installation

Überprüfen Sie die Festigkeit und Ebenheit des Installationsortes, um zu gewährleisten, dass das Gerät während des Betriebs keine Vibrationen oder Geräusche verursacht.

Befestigen Sie das Gerät gemäß der Fundamentzeichnung sicher mithilfe der Fundamentschrauben.

4 Sätze Ankerbolzen, Muttern und Unterlegscheiben (bauseitig zu liefern) bereithalten:

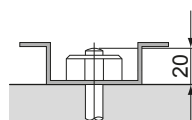


a Die Ablauflöcher müssen frei sein.



INFORMATION

Die empfohlene Höhe des oberen hervorstehenden Teils der Schrauben beträgt 20 mm.



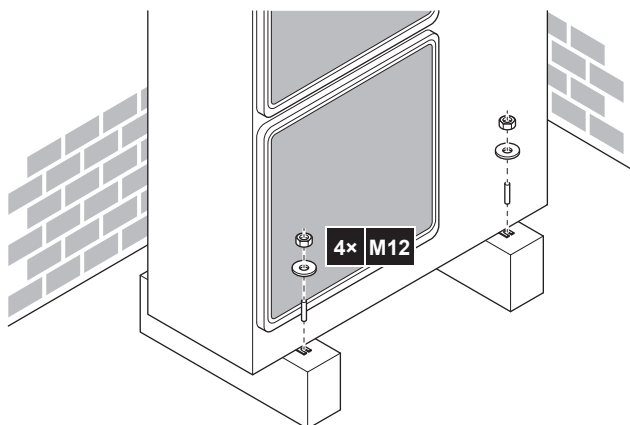


HINWEIS

Befestigen Sie das Außengerät mit Hilfe von Muttern mit Kunstharzscheiben (a) an den Fundamentschrauben. Wenn die Beschichtung am Befestigungsbereich abgenutzt ist, rosten die Muttern leicht.



6.3.4 So installieren Sie die Außeneinheit



6.3.5 Für einen Ablauf sorgen

- Stellen Sie sicher, dass das Kondenswasser wie geplant ablaufen kann.
- Installieren Sie das Gerät auf einer geeigneten Unterlage, so dass das Abwasser abfließen kann und sich kein Eis ansammelt.
- Errichten Sie um das Fundament einen Kanal zur Ableitung des rund um das Gerät befindlichen Abwassers.
- Verhindern Sie, dass Abwasser über Laufwege fließt, damit diese nicht rutschig werden, wenn die Umgebungstemperatur unter den Gefrierpunkt sinkt.
- Bringen Sie bei Installation des Geräts auf einem Rahmen eine wasserdichte Platte innerhalb von 150 mm von der Unterseite des Geräts an, um ein Eindringen des Wassers in das Gerät und ein Tropfen des Kondenswassers zu vermeiden (siehe Abbildung unten).



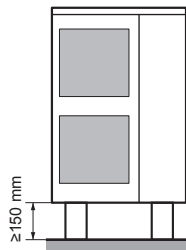
INFORMATION

Falls erforderlich, kann ein Ablaufstutzen (bauseitig zu liefern) verwendet werden, damit kein Wasser abtropfen kann.

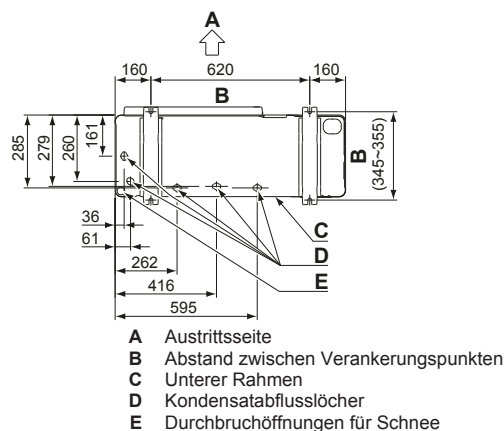


HINWEIS

Wenn die Kondensatabflusslöcher der Außeneinheit durch eine Grundplatte oder Bodenfläche abgedeckt sind, heben Sie die Einheit an, um für einen Freiraum von mehr als 150 mm unter der Außeneinheit zu sorgen.



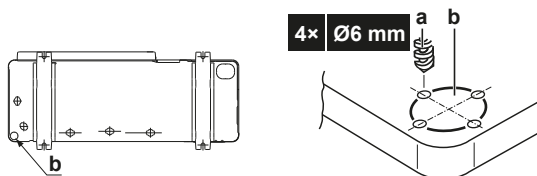
Kondensatabflusslöcher (Abmessungen in mm)



Schnee

In Regionen, in denen es viel Schnee gibt, kann sich zwischen dem Wärmetauscher und der Außenplatte Schnee ansammeln und einfrieren. Dies kann das Leistungsvermögen reduzieren. Ergreifen Sie folgende Maßnahmen, um dies zu verhindern:

- 1 Löcher zum Herstellen einer Durchbruchöffnung bohren (a, 4×) und das Material entfernen (b).



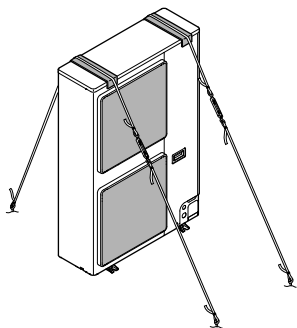
- 2 Danach die Bohrgrate entfernen, die Kanten und die Bereiche um die Kanten mit Rostschutzfarbe anstreichen, um Rostbildung zu verhindern.

6.3.6 So vermeiden Sie ein Kippen des Außengeräts

Wenn das Gerät an Orten aufgestellt ist, an denen starker Wind das Gerät zum Umkippen bringen kann, ergreifen Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen:

- 1 Bereiten Sie 2 Kabel (bauseitig zu liefern) wie in der folgenden Anleitung beschrieben vor.
- 2 Legen Sie die 2 Kabel über das Außengerät.
- 3 Fügen Sie ein Gummituch (bauseitig zu liefern) zwischen den Kabeln und dem Außengerät ein, um eine Beschädigung des Lacks durch das Kabel zu vermeiden.
- 4 Befestigen Sie die Kabelenden. Ziehen Sie diese Enden fest.

6 Installation



6.4 Anschließen der Kältemittelleitung

6.4.1 Kältemittelleitungen anschließen

Vor Anschließen der Kältemittelleitungen

Außen- und Inneneinheit müssen montiert sein.

Typischer Ablauf

Anschließen der Kältemittelleitungen beinhaltet:

- Kältemittelleitung an die Außeneinheit anschließen
- Kältemittelleitung an die Inneneinheit anschließen
- Ölfang installieren
- Kältemittelleitungen isolieren
- Befolgen Sie die Richtlinien für:
 - Biegen von Rohren
 - Aufdornen des Rohrendes
 - Hartlöten
 - Verwendung der Absperrventile

6.4.2 Sicherheitsvorkehrungen beim Anschluss von Kältemittelleitungen



INFORMATION

Lesen Sie auch die Sicherheitshinweise und die zu erfüllenden Voraussetzungen in den folgenden Kapiteln:

- Allgemeine Sicherheitshinweise
- Vorbereitung



GEFAHR: VERBRENNUNGSGEFAHR



ACHTUNG

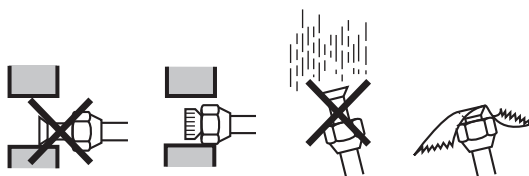
- Verwenden Sie KEIN Mineralöl am aufgedornen Teil.
- NIEMALS einen Trockner bei dieser R32-Einheit installieren, sonst kann sich deren Lebensdauer verkürzen. Das trocknende Material kann sich ablösen und das System beschädigen.



HINWEIS

Beachten Sie die folgenden Warnhinweise bezüglich der Kältemittel-Rohrleitungen:

- Darauf achten, dass in den Kältemittelkreislauf nur das vorgesehene Kältemittel gelangt, keine anderen Stoffe (z. B. Luft).
- Nur R32 verwenden, wenn Kältemittel hinzuzufügen ist.
- Verwenden Sie ausschließlich Installationswerkzeuge (z. B. Manometer-Set), die speziell für R32 ausgelegt sind und dem Druck standhalten. Achten Sie darauf, dass keine fremden Substanzen (einschließlich Mineralöle oder Feuchtigkeit) in das System gelangen.
- Bringen Sie die Rohrleitung so an, dass die Rohrenden KEINER mechanischen Beanspruchung ausgesetzt sind.
- Damit Schmutz, Flüssigkeiten oder Staub nicht in die Rohre dringen können, schützen Sie die Rohre so, wie es in der folgenden Tabelle beschrieben wird.
- Beim Durchführen von Kupferrohren durch Wände muss mit besonderer Vorsicht vorgegangen werden (siehe Abbildung unten).



Gerät	Installationszeitraum	Schutzmethode
Außengerät	>1 Monat	Rohr quetschen
	<1 Monat	Rohr quetschen oder mit Klebeband abdichten
Innengerät	Unabhängig vom Zeitraum	Rohr quetschen oder mit Klebeband abdichten



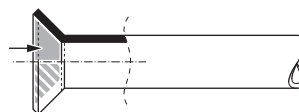
INFORMATION

Öffnen Sie das Absperrventil des Kältemittels erst, nachdem Sie die Kältemittelleitungen überprüft haben. Wenn Sie zusätzliches Kältemittel auffüllen müssen, wird empfohlen, das Kältemittel-Absperrventil nach dem Auffüllen zu öffnen.

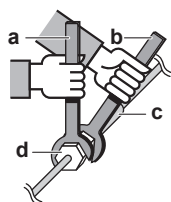
6.4.3 Richtlinien zum Anschließen von Kältemittelleitungen

Beachten Sie die folgenden Richtlinien, wenn Sie Rohrleitungen anschließen:

- Tragen Sie vor dem Aufsetzen einer Überwurfmutter auf die Oberfläche innen Etheröl oder Esteröl auf. Schrauben Sie die Mutter erst mit der Hand um 3 oder 4 Umdrehungen auf das Gewinde und ziehen Sie sie danach fest.



- Wenn Sie eine Überwurfmutter lösen, verwenden Sie immer zwei Schlüssel in Kombination.
- Verwenden Sie beim Anschließen eines Rohres zum Festziehen der Überwurfmutter immer einen Schraubenschlüssel und einen Drehmomentschlüssel zusammen. Sonst besteht die Gefahr, dass die Mutter bricht oder dass eine Leckage entsteht.



- a Drehmomentschlüssel
b Schraubenschlüssel
c Rohrverbindungsstück
d Bördelmutter

Rohrstärke (mm)	Anzugsdrehmoment (N·m)	Aufweitungsmaße (A) (mm)	Form der Ausdornung (mm)
Ø9,5	33~39	12,8~13,2	
Ø15,9	63~75	19,3~19,7	

6.4.4 Hinweise zum Biegen der Rohre

Verwenden Sie eine Rohrbiegezanze zum Biegen. Alle Rohrbiegungen sollten so behutsam wie möglich erfolgen (der Biegeradius sollte 30 bis 40 mm oder mehr betragen).

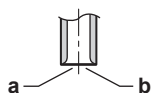
6.4.5 So dornen Sie Rohrenden auf



ACHTUNG

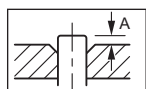
- Bei unzureichendem Aufdornen kann Kältemittelgas austreten.
- Bördelanschlüsse nicht wiederverwenden. Verwenden Sie neue Bördelanschlüsse, um Kältemittelgaslecks zu verhindern.
- Verwenden Sie nur die Überwurfmutter, die dem Gerät beiliegen. Bei Verwendung anderer Überwurfmutter könnte Kältemittel entweichen.

- Schneiden Sie das Rohrende mit einem Rohrschneider ab.
- Entgraten Sie das Rohrende, halten Sie dabei die Schnittfläche nach unten, damit die Späne nicht in das Rohr fallen.



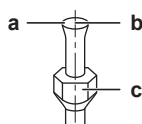
- a Genau im rechten Winkel schneiden.
b Entgraten.

- Entfernen Sie die Überwurfmutter vom Absperrventil und setzen Sie sie auf das Rohr.
- Dornen Sie das Rohr auf. Verwenden Sie genau die in der folgenden Abbildung gezeigte Position.



	Bördelwerkzeug für R32 (Kupplungstyp)	Herkömmliches Bördelwerkzeug	
		Kupplungstyp (Typ Ridgid)	Flügelmuttertyp (Typ Imperial)
A	0~0,5 mm	1,0~1,5 mm	1,5~2,0 mm

- Überprüfen Sie, dass die Bördelverbindung korrekt ausgeführt worden ist.



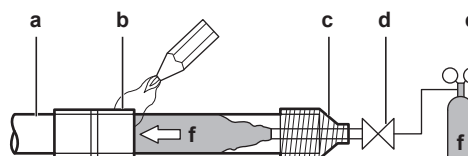
- a Die innere Oberfläche der Bördelung muss makellos sein.

- Das Rohrende muss in einem perfekten Kreis aufgedorn sein.
- Stellen Sie sicher, dass die Überwurfmutter angebracht ist.

6.4.6 So verlöten Sie Rohrenden

Das Innengerät und das Außengerät haben Bördelanschlüsse. Verbinden Sie beide Enden ohne Löten. Falls Löten erforderlich ist, berücksichtigen Sie die folgenden Punkte:

- Blasen Sie beim Löten die Rohrleitungen mit Stickstoff aus, um die Bildung einer größeren Oxidationsschicht auf der Innenseite der Rohrleitung zu verhindern. Diese Schicht beeinträchtigt die Funktionsweise der Ventile und Kompressoren im Kältemittelsystem und verhindert den ordnungsgemäßen Betrieb der Installation.
- Stellen Sie den Stickstoffdruck mittels eines Druckminderventils auf 20 kPa (gerade ausreichend, dass er auf der Haut spürbar ist).



- a Kältemittelrohre
b Zu verlötendes Teil
c Bandumwicklung
d Handventil
e Druckminderventil
f Stickstoff

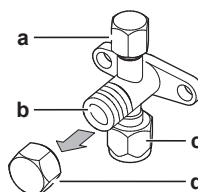
- Verwenden Sie beim Hartlöten der Rohrverbindungen KEINE Antioxidationsmittel. Durch Rückstände könnten die Rohre blockiert werden, was zu einem Defekt der Anlage führen könnte.
- Verwenden Sie beim Hartlöten von Kupfer-zu-Kupfer-Kältemittelleitungen KEIN Flussmittel. Verwenden Sie Phosphor-Kupfer-Lote (BCuP), die kein Flussmittel erfordern. Flussmittel haben extrem schädliche Wirkungen auf Kältemittel-Leitungssysteme. Wird beispielsweise ein Flussmittel auf Chlorbasis verwendet, verursacht das Korrosion am Rohr. Und wenn das Flussmittel gar Fluor enthält, wird dadurch die Qualität des Kältemittel-Öls beeinträchtigt.

6.4.7 Absperrventil und Service-Stutzen benutzen

So bedienen Sie das Absperrventil

Berücksichtigen Sie dabei die folgenden Hinweise:

- Die Absperrventile werden werkseitig geschlossen.
- Die nachfolgende Abbildung zeigt die für die Handhabung des Ventils erforderlichen Teile.

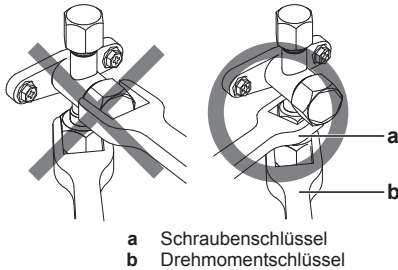


- a Wartungsanschluss und Abdeckung des Wartungsanschlusses
b Ventilschaft
c Bauseitiger Rohranschluss
d Schaftabdeckung

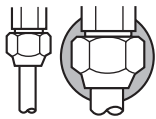
- Stellen Sie sicher, dass beide Sperrventile während des Betriebs geöffnet sind.
- Üben Sie KEINE übermäßige Kraft auf den Ventilschaft aus. Andernfalls kann das Ventilgehäuse beschädigt werden.

6 Installation

- Achten Sie immer darauf, das Absperrventil immer mit einem Schraubenschlüssel zu sichern und die Überwurfmutter dann mit einem Drehmomentschlüssel zu lösen bzw. festzuziehen. Setzen Sie den Schraubenschlüssel NICHT auf der Abdeckung des Schafts an, da dies zu einer Kältemittelleckage führen kann.



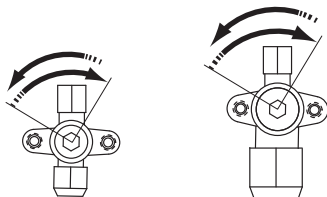
- Wenn von einem niedrigen Betriebsdruck auszugehen ist (z. B. beim Kühlbetrieb bei niedrigen Außentemperaturen), ist die Überwurfmutter im Absperrventil an der Gasleitung mit ausreichend Dichtmittel (Silikon-Dichtmittel) abzudichten, um ein Einfrieren zu verhindern.



Silikon-Dichtmittel; stellen Sie sicher, dass keine Lücke vorhanden ist.

So öffnen/schließen Sie das Absperrventil

- Entfernen Sie die Ventilabdeckung.
- Setzen Sie einen Sechskantschraubenschlüssel (Flüssigkeitsseite: 4 mm/Gasseite: 6 mm) auf den Ventilschaft auf und drehen Sie den Ventilschaft:



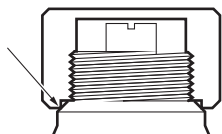
Gegen den Uhrzeigersinn zum Öffnen.
Im Uhrzeigersinn zum Schließen.

- Drehen Sie nicht mehr weiter, wenn sich der Ventilschaft nicht mehr weiter drehen lässt. Das Ventil ist jetzt geöffnet/geschlossen.

So handhaben Sie die Schaftabdeckung

Berücksichtigen Sie dabei die folgenden Hinweise:

- Der Pfeil zeigt an, ab wo die Schaftabdeckung abgedichtet ist. Beschädigen Sie ihn NICHT.



- Ziehen Sie nach Betätigen des Absperrventils die Schaftabdeckung ordnungsgemäß fest.
- Das erforderliche Drehmoment finden Sie in der folgenden Tabelle.
- Überprüfen Sie nach dem Festziehen der Schaftabdeckung, ob Kältemittel austritt.

Element	Anzugsdrehmoment (N·m)
Schaftabdeckung, Flüssigkeitsseite	13,5~16,5
Schaftabdeckung, Gasseite	22,5~27,5

Element	Anzugsdrehmoment (N·m)
Abdeckung des Wartungsanschlusses	11,5~13,9

So handhaben Sie die Abdeckung des Wartungsanschlusses

Berücksichtigen Sie dabei die folgenden Hinweise:

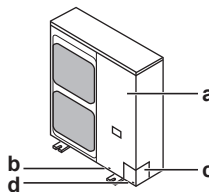
- Verwenden Sie immer einen Füllschlauch mit einem Ventildruckentlastungsstift, weil der Wartungsanschluss ein Schrader-Ventil ist.
- Ziehen Sie nach Betätigen des Wartungsanschlusses dessen Abdeckung ordnungsgemäß fest. Das erforderliche Drehmoment finden Sie in Kapitel "So handhaben Sie die Schaftabdeckung" auf Seite 16.
- Prüfen Sie nach dem Festziehen der Abdeckung des Wartungsanschlusses, ob Kältemittel austritt.

6.4.8 So schließen Sie Kältemittelrohre an die Außeneinheit an

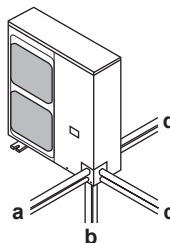
- Rohrleitungslänge.** Die Länge der bauseitigen Rohre so kurz wie möglich halten.
- Rohrleitungsschutz.** Die bauseitigen Rohre sind gegen physikalische Beschädigung zu schützen.

- Gehen Sie wie folgt vor:

- Die Wartungsblende (a) mit Schraube (b) entfernen.
- Die Blende des Rohrleitungseingangs (c) mit Schraube (d) entfernen.

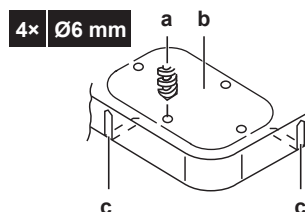


- Den Rohrleitungsverlauf auswählen (a, b, c oder d).



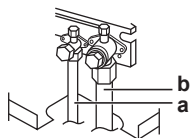
- Wenn Sie den Rohrleitungsverlauf nach unten gewählt haben:

- Durchbruchöffnung bohren (a, 4x) und das Material entfernen (b).
- Mit einer Metallsäge die Trennfugen (c) herausschneiden.



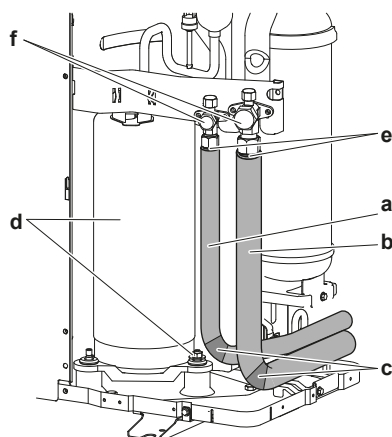
- Gehen Sie wie folgt vor:

- Die Flüssigkeitsleitung (a) am Flüssigkeits-Absperrventil anschließen.
- Die Gasleitung (b) am Gas-Absperrventil anschließen.



5 Gehen Sie wie folgt vor:

- Die Flüssigkeitsleitung (a) und die Gasleitung (b) isolieren.
- Zur Wärmeisolierung die Krümmungen diese erst mit Isoliermaterial und dann mit Vinyl-Klebeband (c) umwickeln.
- Darauf achten, dass bauseitige Rohrleitungen keine Verdichterteile (d) berühren.
- Die Enden der Isolierungen versiegeln (mit Dichtmittel usw.) (e).



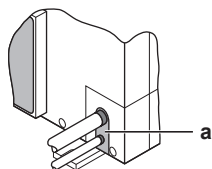
6 Falls die Außeneinheit oberhalb der Inneneinheit installiert wird, die Absperrventile (f, siehe oben) mit Dichtungsmaterial bedecken, damit sich dort kein Kondenswasser bilden und in die Inneneinheit tropfen kann.



HINWEIS

An jeder freiliegenden Rohrleitung könnte Feuchtigkeit kondensieren.

- 7 Die Wartungsblende und die Blende des Rohrleistungseingangs wieder anbringen.
- 8 Alle Zwischenräume dicht machen (Beispiel: a), damit kein Schnee und keine Kleintiere ins System gelangen können.



WARNUNG

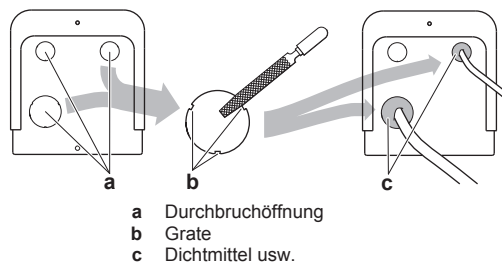
Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um zu verhindern, dass das Gerät von Kleinlebewesen als Unterschlupf verwendet wird. Kleinlebewesen, die in Kontakt mit elektrischen Teilen kommen, können Funktionsstörungen, Rauch oder Feuer verursachen.



HINWEIS

Sicherheitsvorkehrungen bei der Schaffung von Durchbruchöffnungen:

- Achten Sie darauf, das Gehäuse nicht zu beschädigen.
- Nachdem Sie die Durchbruchöffnungen hergestellt haben, empfehlen wir Ihnen, die Kanten und Bereiche um die Kanten mithilfe von Rostschutzfarbe zu behandeln, um Rostbildung zu verhindern.
- Wenn Sie die elektrischen Leitungen durch die Durchbruchöffnungen führen, wickeln Sie Schutzklebeband um die Leitungen, damit sie nicht beschädigt werden.



HINWEIS

Daran denken, nach der Installation der Kältemittelleitungen und der Durchführung der Vakuumtrocknung die Absperrventile zu öffnen. Wird das System mit geschlossenen Absperrventilen betrieben, kann der Verdichter beschädigt werden.

6.4.9 Feststellen, ob Ölfänge erforderlich sind

Falls Öl in den Verdichter der Außeneinheit zurückfließt, kann das zu einer Kompression der Flüssigkeit oder zu einer Beeinträchtigung des Ölrückflusses führen. Ölfänge in der Gasleitung nach oben können das verhindern.

Wenn	Dann
Die Inneneinheit ist höher als die Außeneinheit installiert	Installieren Sie alle 10 m (Höhendifferenz) einen Ölfang. a Gasleitung nach oben mit Ölfang b Flüssigkeitsleitung
Die Außeneinheit ist höher als die Inneneinheit installiert	KEIN Ölfang erforderlich.

6 Installation

6.5 Überprüfen der Kältemittelleitung

6.5.1 Informationen zur Überprüfung der Kältemittelleitung

Die Kältemittelleitungen **innerhalb** der Außeneinheit wurden werksseitig auf Undichtigkeiten überprüft. Sie müssen nur die **externen** Kältemittelleitungen der Außeneinheit auf Undichtigkeiten überprüfen.

Vor Überprüfen der Kältemittelleitungen

Überzeugen Sie sich, dass die Kältemittelleitungsverbindung zwischen Außeneinheit und Inneneinheit installiert ist.

Typischer Ablauf

Das Überprüfen der Kältemittelleitungen umfasst üblicherweise die folgenden Schritte:

- 1 Kältemittel-Rohrleitungen auf Dichtheit prüfen.
- 2 Vakuumtrocknung durchführen, um Feuchtigkeit, Luft oder Stickstoff aus Kältemittel-Rohrleitungen zu entfernen.

Falls sich in der Kältemittel-Rohrleitung Nässe gebildet haben könnte (z. B. weil Wasser ins Rohr eingetreten ist), führen Sie erst die unten beschriebene Vakuumtrocknung durch, bis keine Feuchtigkeit mehr vorhanden ist.

6.5.2 Sicherheitsvorkehrungen beim Überprüfen von Kältemittelleitungen



INFORMATION

Lesen Sie auch die Sicherheitshinweise und die zu erfüllenden Voraussetzungen in den folgenden Kapiteln:

- Allgemeine Sicherheitshinweise
- Vorbereitung



HINWEIS

Verwenden Sie eine 2-stufige Vakuumpumpe mit einem Rückschlagventil, die auf bis zu $-100,7 \text{ kPa}$ (5 Torr absolut) absaugen kann. Achten Sie darauf, dass das Pumpenöl nicht in umgekehrter Richtung in das System fließt, während die Pumpe nicht arbeitet.



HINWEIS

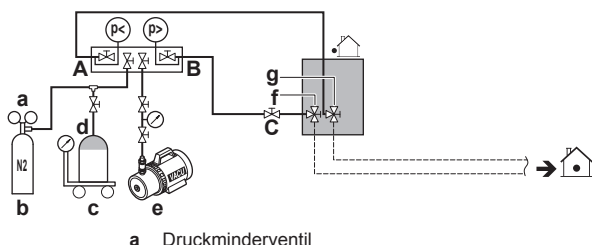
Verwenden Sie diese Vakuumpumpe nur für das R32. Die Verwendung derselben Pumpe für andere Kältemittel kann zur Beschädigung der Pumpe und der Einheit führen.



HINWEIS

- Schließen Sie die Vakuumpumpe an den Wartungsanschluss des Gasabsperrentils **und** des Wartungsanschlusses des Flüssigkeitsabsperrentils an, um die Effizienz zu erhöhen.
- Stellen Sie sicher, dass die Gas- und Flüssigkeitsabsperrentile ordnungsgemäß geschlossen sind, bevor Sie eine Dichtheitsprüfung oder Vakuumtrocknung durchführen.

6.5.3 Kältemittelleitungen überprüfen: Anordnung



- b Stickstoff
- c Waage
- d Kältemittelbehälter R32 (Siphonsystem)
- e Vakuumpumpe
- f Absperrventil Flüssigkeitsleitung
- g Absperrventil der Gasleitung
- A Ventil A
- B Ventil B
- C Ventil C

Ventil	Ventil-Status
Ventil A	Geöffnet
Ventil B	Geöffnet
Ventil C	Geöffnet
Absperrventil Flüssigkeitsleitung	Geschlossen
Absperrventil der Gasleitung	Geschlossen



HINWEIS

Auch alle Inneneinheiten müssen auf Dichtheit geprüft werden. Halten Sie auch bauseitige (bauseitig gelieferte) Rohrventile, soweit vorhanden, geöffnet.

6.5.4 So führen Sie eine Leckprüfung durch



HINWEIS

Überschreiten Sie NICHT den maximalen Betriebsdruck des Geräts (siehe "PS High" am Typschild des Geräts).



HINWEIS

Besorgen Sie sich die empfohlenen Utensilien dafür bei Ihrem Großhändler. Benutzen Sie kein Seifenwasser. Das könnte zum Brechen der Überwurfmutter führen (Seifenwasser kann Salz enthalten, das Feuchtigkeit aufnimmt, die gefriert, wenn das Rohr kalt wird), oder es kann zur Korrosion der Bördelanschlüsse führen (Seifenwasser kann Ammoniak enthalten, das eine korrodierende Wirkung hat bei den Berührungspunkten von Überwurfmutter aus Messing mit dem Kupfer).

- 1 Das System mit Stickstoffgas füllen bis zu einem Manometerdruck von mindestens 200 kPa (2 Bar). Es wird empfohlen, einen Druck von 3000 kPa (30 Bar) herzustellen, um kleine Undichtigkeiten erkennen zu können.
- 2 Auf Undichtigkeiten prüfen, indem Sie bei allen Rohranschlüssen das mit Blasenbildung arbeitende Testverfahren durchführen.
- 3 Stickstoff ablassen.



INFORMATION

Nach dem Öffnen des Absperrventils ist es möglich, dass der Druck in der Kältemittelleitung NICHT ansteigt. Dies kann z. B. durch das geschlossene Expansionsventil im Außengerätekreis verursacht sein, stellt aber KEIN Problem für den störungsfreien Betrieb des Geräts dar.

6.5.5 So führen Sie die Vakuumtrocknung durch

- 1 Im System einen Unterdruck herstellen, bis das Sammelrohr ein Druck von $-0,1 \text{ MPa}$ (-1 Bar) anzeigt wird.
- 2 Etwa 4-5 Minuten warten und dann den Druck überprüfen:

Wenn der Druck...	dann...
unveränderlich ist	befindet sich keine Feuchtigkeit im System. Damit ist dieses Verfahren abgeschlossen.
zunimmt	befindet sich Feuchtigkeit im System. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

- 3 Das System auspumpen, damit am Sammelrohr für mindestens 2 Stunden ein Druck von $-0,1$ MPa (-1 Bar) besteht.
- 4 Nach Ausschalten der Pumpe mindestens 1 Stunde lang den Druck prüfen.
- 5 Wenn der Ziel-Unterdruck NICHT erreicht wird oder der Unterdruck NICHT 1 Stunde lang aufrecht gehalten werden kann, wie folgt vorgehen:
 - Das System erneut auf Leckagen überprüfen.
 - Erneut die Vakuumtrocknung durchführen.

**HINWEIS**

Daran denken, nach der Installation der Kältemittelleitungen und der Durchführung der Vakuumtrocknung die Absperrventile zu öffnen. Wird das System mit geschlossenen Absperrventilen betrieben, kann der Verdichter beschädigt werden.

6.6 Einfüllen des Kältemittels

6.6.1 Kältemittel einfüllen

Das Außengerät ist werkseitig mit Kältemittel befüllt, aber in einigen Fällen kann Folgendes erforderlich sein:

Was	Wenn
Einfüllen von zusätzlichem Kältemittel	Wenn die Gesamtlänge der Flüssigkeitsleitungen länger als angegeben ist (siehe weiter unten).
Vollständige Neubefüllung mit Kältemittel	Beispiel: ▪ Bei einer Umpositionierung des Systems. ▪ Nach einer Kältemittelleckage.

Einfüllen von zusätzlichem Kältemittel

Bevor Sie zusätzliches Kältemittel einfüllen, führen Sie eine Überprüfung der **externen** Kältemittelleitungen des Außengeräts durch (Dichtigkeitsprüfung, Vakuumtrocknung).

**INFORMATION**

Je nach Anlagen- und/oder Installationsbedingungen kann es erforderlich sein, erst die elektrische Verkabelung durchzuführen, bevor Kältemittel eingefüllt werden kann.

Typischer Arbeitsablauf – Die Befüllung mit zusätzlichem Kältemittel umfasst normalerweise die folgenden Schritte:

- 1 Ermittlung, ob und wie viel Kältemittel Sie zusätzliche einfüllen müssen.
- 2 Bei Bedarf Einfüllen des zusätzlichen Kältemittels.
- 3 Ausfüllen des Aufklebers bezüglich fluorierter Treibhausgase und Befestigung an der Innenseite des Außengeräts.

Vollständige Neubefüllung mit Kältemittel

Stellen Sie vor der vollständigen Neubefüllung mit Kältemittel sicher, dass folgende Vorgänge ausgeführt wurden:

- 1 Das System wurde abgepumpt.
- 2 Die **externen** Kältemittelleitungen des Außengeräts wurden überprüft (Dichtigkeitsprüfung, Vakuumtrocknung).
- 3 Es wurde eine Vakuumtrocknung der **internen** Kältemittelleitungen des Außengeräts durchgeführt.

**HINWEIS**

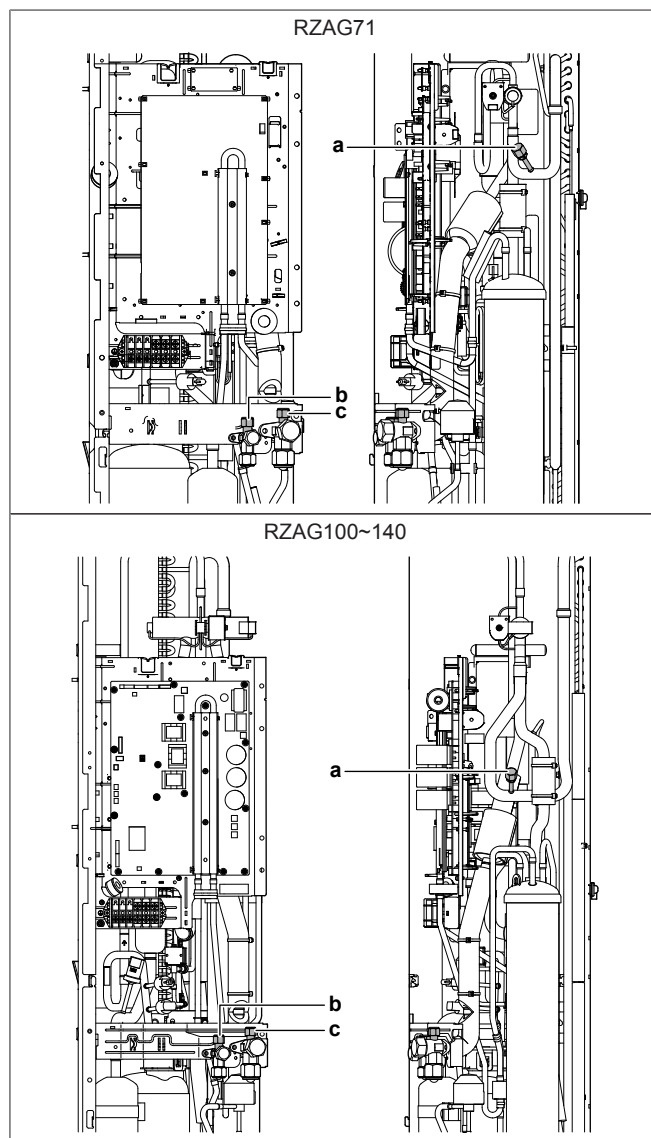
Führen Sie vor der kompletten Neubefüllung auch eine Vakuumtrocknung der **internen** Rohrleitungen des Außengeräts durch. Verwenden Sie hierzu den internen Wartungsanschluss des Außengeräts (zwischen dem Wärmetauscher und dem 4-Wege-Ventil). Verwenden Sie NICHT die Wartungsanschlüsse der Absperrventile, da bei Verwendung von diesen Anschlüssen die Vakuumtrocknung nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden kann.

**WARNUNG**

Einige Abschnitte des Kältemittel-Kreislaufs können von anderen Abschnitten aufgrund von Komponenten mit speziellen Funktionen (z. B. Ventile) abgesondert sein. Darum ist der Kältemittel-Kreislauf mit zusätzlichen Service-Stutzen ausgestattet, um beim Kreislauf Entlüftungen, Druckentlastungen oder Druckbeaufschlagung durchführen zu können.

Falls an der Einheit **Lötarbeiten** durchgeführt werden müssen, dann achten Sie darauf, dass innerhalb der Einheit kein Druck mehr ist. Interne Drücke müssen dann über **ALLE** geöffneten Service-Stutzen abgelassen werden, die in der Abbildung gezeigt werden. Deren Positionen sind abhängig vom Modelltyp.

Positionen von Service-Stutzen:



a Interner Service-Stutzen

6 Installation

- b Absperrventil mit Service-Stutzen (Flüssigkeit)
- c Absperrventil mit Service-Stutzen (Gas)

Typischer Arbeitsablauf – Die komplette Neubefüllung mit Kältemittel umfasst normalerweise die folgenden Schritte:

- 1 Ermittlung, wie viel Kältemittel einzufüllen ist.
- 2 Einfüllen des Kältemittels.
- 3 Ausfüllen des Aufklebers bezüglich fluorierter Treibhausgase und Befestigung an der Innenseite des Außengeräts.

6.6.2 Über das Kältemittel

Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase. Setzen Sie Gase NICHT in die Atmosphäre frei.

Kältemitteltyp: R32

Erderwärmungspotenzial (GWP = global warming potential): 675



WARNUNG: ENTFLAMMBARES MATERIAL

Das Kältemittel innerhalb der Einheit ist verhalten entflammbar.



WARNUNG

Das Gerät muss in einem Raum gelagert werden, in dem es keine kontinuierlich vorhandene Entzündungsquelle gibt (Beispiel: offene Flammen, ein mit Gas betriebenes Haushaltsgerät oder ein mit elektrisches Heizgerät).



WARNUNG

- Teile des Kältemittelkreislaufs NICHT durchbohren oder verbrennen.
- NUR solche Reinigungsmaterialien oder Hilfsmittel zur Beschleunigung des Enteisungsvorgangs benutzen, die vom Hersteller empfohlen werden.
- Beachten Sie, dass das Kältemittel innerhalb des Systems keinen Geruch hat.



WARNUNG

Das Kältemittel innerhalb der Einheit ist verhalten entflammbar, doch tritt es normalerweise nicht aus. Falls es eine Kältemittel-Leckage gibt und das austretende Kältemittel in Kontakt kommt mit Feuer eines Brenners, Heizgeräts oder Kochers, kann das zu einem Brand führen oder zur Bildung eines schädlichen Gases.

Schalten Sie alle Heizgeräte mit offenem Feuer aus, lüften Sie den Raum und fragen Sie den Händler, bei dem Sie die Einheit gekauft haben.

Die Einheit erst dann wieder benutzen, nachdem ein Servicetechniker bestätigt hat, dass das Teil, aus dem das Kältemittel ausgetreten ist, repariert ist.

6.6.3 Sicherheitsvorkehrungen beim Einfüllen von Kältemittel



INFORMATION

Lesen Sie auch die Sicherheitshinweise und die zu erfüllenden Voraussetzungen in den folgenden Kapiteln:

- Allgemeine Sicherheitshinweise
- Vorbereitung

6.6.4 Die zusätzliche Kältemittelmenge bestimmen

Es ist wichtig zu bestimmen, ob zusätzliches Kältemittel eingefügt werden muss

Wenn	Dann
L1 ≤ 30 m (Länge ohne Befüllung)	Es muss KEIN zusätzliches Kältemittel hinzugefügt werden.
L1 > 30 m	Es muss zusätzliches Kältemittel hinzugefügt werden. Markieren Sie die gewählte Menge in der Tabelle unten, um bei zukünftigen Wartungsarbeiten eine Orientierung zu haben.



INFORMATION

Die Rohrleitungslänge ist die unidirektionale Länge der Flüssigkeitsleitung.

Die zusätzliche Kältemittelmenge bestimmen

(zusätzliche Kältemittelmenge in kg)

RZAG	L1 (m)						
	≤30 m	≤40 m	≤50 m	≤55 m	≤60 m	≤75 m	≤85 m
71	0,00	0,35	0,70	0,90	—		
100~140	0,00	0,35	0,70	1,05		1,40	1,90

6.6.5 Die Menge für eine komplette Neubefüllung bestimmen

(Menge für komplette Neubefüllung in kg)

RZAG	L1 (m)						
	≤30 m	≤40 m	≤50 m	≤55 m	≤60 m	≤75 m	≤85 m
71	2,60	2,95	3,30	3,50	—		
100~140	3,40	3,75	4,10	4,45		4,80	5,30

6.6.6 Kältemittel einfüllen: Anordnung

Siehe "6.5.3 Kältemittelleitungen überprüfen: Anordnung" auf Seite 18.

6.6.7 So füllen Sie Kältemittel ein



WARNUNG

- Verwenden Sie nur Kältemittel des Typs R32. Andere Substanzen können zu Explosionen und Unfällen führen.
- R32 hält fluorierte Treibhausgase. Sein Erderwärmungspotenzial (GWP = global warming potential) hat den Wert 675. Setzen Sie diese Gase NICHT in die Atmosphäre frei.
- Verwenden Sie immer Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille, wenn Sie Kältemittel einfüllen.



ACHTUNG

Füllen Sie NICHT mehr als die angegebene Menge Kältemittel ein, um eine Beschädigung des Verdichters zu vermeiden.

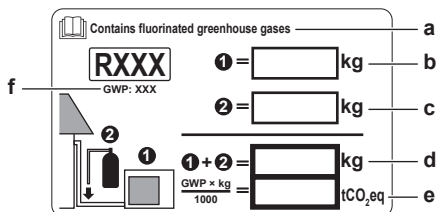
Voraussetzung: Bevor Sie Kältemittel neu auffüllen, überzeugen Sie sich, dass die Kältemittelleitungen angeschlossen und überprüft worden sind (Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung).

- 1 Den Kältemittelzylinder sowohl an den Service-Stutzen des Gas-Absperrventils als auch an den Service-Stutzen des Flüssigkeits-Absperrventils anschließen.
- 2 Die zusätzliche Kältemittelmenge einfüllen.
- 3 Die Absperrventile öffnen.

Falls zwecks Demontage oder Umsetzen des Systems das System ausgepumpt werden muss, finden Sie ausführlichere Informationen dazu unter "11.3 Auspumpen" auf Seite 27.

6.6.8 So bringen Sie den Aufkleber mit Hinweisen zu fluorierten Treibhausgasen an

- 1 Füllen Sie den Aufkleber wie folgt aus:



- Wenn ein Aufkleber mit Hinweisen zu fluorierten Treibhausgasen im Lieferumfang des Geräts enthalten ist (siehe Zubehör), ziehen Sie die Schutzfolie von dem Aufkleber in der entsprechenden Sprache ab und kleben Sie ihn oben auf **a** auf.
- Werkseitig eingefüllte Kältemittelmenge: siehe Typenschild des Geräts
- Zusätzliche eingefüllte Kältemittelmenge
- Gesamte Kältemittelbefüllung
- Treibhausgasemissionen** der Kältemittel-Gesamtfüllmenge, angegeben als CO₂-Äquivalent in Tonnen
- GWP = Erderwärmungspotenzial



HINWEIS

In Europa wird die **Treibhausgasemission** der Kältemittel-Gesamtfüllmenge im System (ausgedrückt als CO₂-Äquivalent in Tonnen) zur Festlegung der Wartungsintervalle verwendet. Befolgen Sie die geltende Gesetzgebung.

Formel zur Berechnung der Treibhausgasemission:
GWP-Wert des Kältemittels × Kältemittel-Gesamtfüllmenge [in kg] / 1000

- 2 Befestigen Sie den Aufkleber an der Innenseite der Außeneinheit. Auf dem Schaltplan gibt es eine Stelle, die dafür vorgesehen ist.

6.7 Anschließen der elektrischen Leitungen

6.7.1 Über das Anschließen der elektrischen Leitungen

Typischer Ablauf

Die elektrische Verkabelung umfasst üblicherweise die folgenden Schritte:

- 1 Überzeugen Sie sich, dass der Netzanschluss (Stromversorgungssystem) den elektrischen Spezifikationen der Einheiten entspricht.
- 2 Die elektrischen Leitungen an die Außeneinheit anschließen.
- 3 Die elektrischen Leitungen an die Inneneinheiten anschließen.
- 4 Die Hauptstromversorgung anschließen.

6.7.2 Elektrische Konformität

RZAG

Das Gerät entspricht EN/IEC 61000-3-12 (Festlegung gemäß europäischer/internationaler technischer Norm für die Grenzen von Stromüberschwingungen erzeugt von an öffentlichen Niederspannungssystemen angeschlossenen Anlagen mit Eingangsströmen von >16 A und ≤75 A pro Phase).

6.7.3 Sicherheitsvorkehrungen beim Anschließen von Elektrokabeln



INFORMATION

Lesen Sie auch die Sicherheitshinweise und die zu erfüllenden Voraussetzungen in den folgenden Kapiteln:

- Allgemeine Sicherheitshinweise
- Vorbereitung



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR



INFORMATION

Weitere Informationen über die Legende und die Position des Elektroschaltplans am Gerät finden Sie unter "Technische Daten".



WARNUNG

Verwenden Sie für die Stromversorgungskabel IMMER ein mehradriges Kabel.



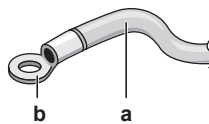
ACHTUNG

Wird die Einheit in Betriebsumgebungen mit Temperatur-Alarmeinstellungen betrieben, sollte einkalkuliert werden, dass bei Erreichen der Alarm auslösenden Temperatur die Signalisierung des Alarms erst nach einer Verzögerung von 10 Minuten erfolgt. Es ist möglich, dass das Gerät während des normalen Betriebs für einige Minuten stoppt. Das geschieht, um "die Einheit zu enteisen" oder wenn der "Thermostat-Stopp" ausgelöst hat.

6.7.4 Richtlinien für das Anschließen von Elektrokabeln

Bitte auf Folgendes achten:

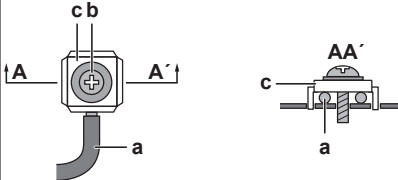
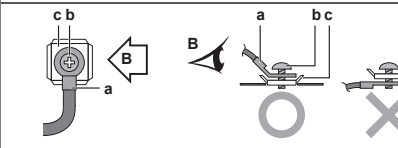
- Wenn Litzenkabel verwendet werden, müssen an der Spitze auf jeden Fall runde, gecrimpte Klemmen installiert werden. Die runden, gecrimpten Klemmen bis zum bedeckten Teil auf den Draht setzen und mit einem geeigneten Werkzeug fixieren.



- Litzenkabel
- Runde, gecrimpte Anschlussklemme

- Gehen Sie beim Installieren der Kabel wie folgt vor:

6 Installation

Kabeltyp	Installationsverfahren
Einadriges Kabel	 a Geringeltes einadriges Kabel b Schraube c Flache Unterlegscheibe
Litzenkabel mit runder, gecrimpter Anschlussklemme	 a Anschluss b Schraube c Flache Unterlegscheibe

Anzugsdrehmomente

Element	Anzugsdrehmoment (N·m)
M4 (X1M)	1,2~1,8
M4 (Erde)	1,2~1,4
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (Erde)	2,4~2,9

6.7.5 Spezifikationen der Standardelektroteile

Komponente		RZAG		
		71	100	125+140
Stromversorgungskabel	MCA ^(a)	18,2 A	29,1 A	29,3 A
	Elektrische Spannung	230 V		
	Phase	1~		
	Frequenz	50 Hz		
	Drahtstärken	Muss den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen		
Verbindungskabel		Kabelquerschnitt mindestens 2,5 mm ² für 230 V		
Empfohlene bauseitige Sicherung		20 A	32 A	32 A
Fehlerstrom-Schutzschalter		Muss den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen		

(a) MCA=Minimale Stromstärke. Die angegebenen Werte sind Maximalwerte (die genauen Werte finden Sie in den elektrischen Daten bei Kombination mit Innengeräten).

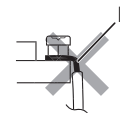
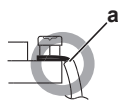
6.7.6 So schließen Sie die elektrischen Leitungen an die Außeneinheit an



HINWEIS

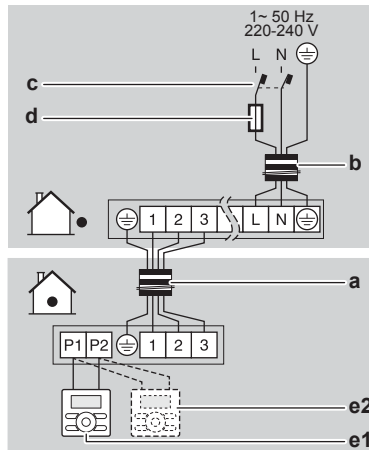
- Halten Sie sich an den Elektroschaltplan (im Lieferumfang der Einheit enthalten, befindet sich auf der Innenseite der Wartungsblende).
- Achten Sie darauf, dass Kabel NICHT die ordnungsgemäße Anbringung der Wartungsblende verhindern.

- Die Wartungsblende abnehmen. Siehe "6.2.2 So öffnen Sie das Außengerät" auf Seite 12.
- Ziehen Sie die Isolierung von den Kabeln ab (20 mm).

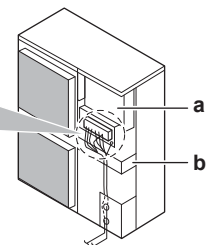
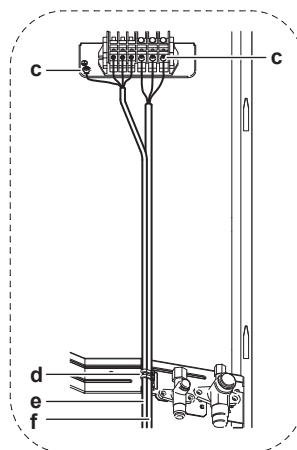


- a Entfernen Sie die Kabelisolierung bis zu diesem Punkt
b Wenn Sie zu viel von der Kabelisolierung entfernen, kann dies zu einem Stromschlag oder Ableiterstrom führen.

- Das Verbindungskabel und das Stromversorgungskabel wie folgt anschließen:

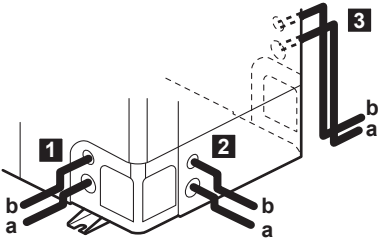
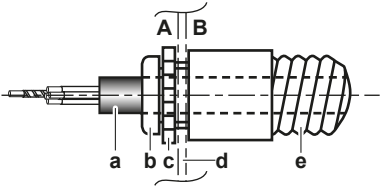


- a Verbindungskabel
b Stromversorgungskabel
c Fehlerstrom-Schutzschalter
d Sicherung
e1 Hauptbenutzerschnittstelle
e2 Optionale Benutzerschnittstelle



- a Schaltkasten
b Montageplatte des Absperrventils
c Erde
d Kabelbinder
e Verbindungskabel
f Stromversorgungskabel

- Die Kabel (Stromversorgungskabel und Verbindungskabel) mit einem Kabelbinder an der Montageplatte des Absperrventils befestigen.
- Die Kabel durch den Rahmen führen und anschließen.

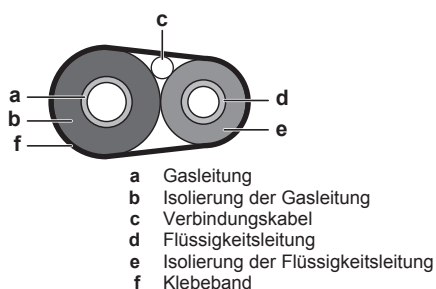
Leitungsführung durch den Rahmen	Eine von 3 Möglichkeiten wählen:  a Stromversorgungskabel b Verbindungskabel
Anschließen	Wenn Kabel von der Einheit weg verlegt werden, kann eine Schutzhülse für die Leiter (PG-Einsätze) in die Durchbruch-Öffnung eingesetzt werden. Wenn Sie keinen Kabelkanal verwenden, schützen Sie die Kabel mit Hilfe von Vinylrohren, um zu vermeiden, dass die Kabel durch die Kante der Durchbruch-Öffnung beschädigt werden.  A Innerhalb der Außeneinheit B Außerhalb der Außeneinheit a Kabel b Muffe c Mutter d Rahmen e Schlauch

- Die Wartungsblende wieder anbringen. Siehe "6.8.2 Außeneinheit schließen" auf Seite 23.
- An der Stromversorgungsleitung einen Fehlerstrom-Schutzschalter und eine Sicherung installieren.

6.8 Abschließen der Installation des Außengeräts

6.8.1 So schließen Sie die Installation des Außengeräts ab

- Isolieren und befestigen Sie die Kältemittelleitungen und das Verbindungskabel wie folgt:



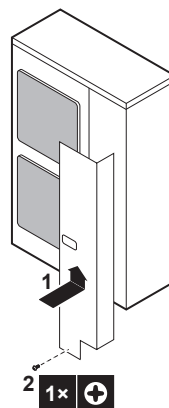
- Installieren Sie die Wartungsabdeckung.

6.8.2 Außeneinheit schließen



HINWEIS

Achten Sie beim Schließen der Außengeräteabdeckung darauf, das Anzugsdrehmoment von 4,1 N•m nicht zu überschreiten.



6.8.3 So überprüfen Sie den Isolationswiderstand des Verdichters



HINWEIS

Falls sich nach der Installation Kältemittel im Verdichter ansammelt, kann sich der Isolationswiderstand zwischen den Polen verringern. Solange dieser aber mindestens 1 MΩ beträgt, arbeitet die Anlage weiter.

- Verwenden Sie für die Messung des Isolationswiderstands einen a 500 V-Megatesteter.
- Verwenden Sie keinen Megatesteter für Niederspannungsschaltkreise.

- Überprüfen Sie den Isolationswiderstand zwischen den Polen.

Wenn	Dann
$\geq 1 \text{ M}\Omega$	Isolationswiderstand ist OK. Damit ist dieses Verfahren abgeschlossen.
$< 1 \text{ M}\Omega$	Isolationswiderstand ist nicht OK. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

- Schalten Sie den Strom ein und lassen Sie ihn 6 Stunden lang eingeschaltet.

Ergebnis: Der Verdichter erhitzt sich, so dass im Verdichter Kältemittel verdampft.

- Überprüfen Sie noch einmal den Isolationswiderstand.

7 Inbetriebnahme

7.1 Übersicht: Inbetriebnahme

In diesem Kapitel wird beschrieben, was Sie wissen und was Sie tun müssen, um das System nach dessen Installation in Betrieb zu nehmen.

Typischer Ablauf

Die Inbetriebnahme umfasst normalerweise die folgenden Schritte:

- Die "Checkliste vor Inbetriebnahme" durchgehen.
- Probelauf des Systems durchführen.

7.2 Sicherheitsvorkehrungen bei Inbetriebnahme



INFORMATION

Beim ersten Einsatz des Geräts kann die erforderliche Leistung höher als auf dem Typenschild des Geräts angegeben sein. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Verdichter eine Einlaufzeit von 50 Stunden absolviert haben muss, bevor er einen gleichmäßigen Betrieb und eine konstante Leistungsaufnahme erreicht.



HINWEIS

Vor Starten des Systems MUSS die Einheit mindestens 6 Stunden lang eingeschaltet gewesen sein. Sonst besteht die Gefahr, dass beim Starten der Verdichter ausfällt.



HINWEIS

Betreiben Sie das Gerät NIEMALS ohne Thermistoren und/oder Drucksensoren/-schalter. Die Missachtung dieses Hinweises kann zu einem Brand des Verdichters führen.



HINWEIS

Nehmen Sie das Gerät ERST nach Abschluss sämtlicher Arbeiten an den Kältemittelleitungen in Betrieb (durch die Inbetriebnahme des Geräts vor Abschluss der Arbeiten an den Kältemittelleitungen kann es zu einer Beschädigung des Verdichters kommen).



HINWEIS

Kühlbetrieb. Der Probelauf muss im Kühlbetrieb durchgeführt werden, damit es möglich ist zu erkennen, wenn die Absperrventile sich nicht öffnen. Auch wenn über die Benutzerschnittstelle auf Heizbetrieb gestellt wurde, wird die Einheit über 2 bis 3 Minuten im Kühlbetrieb laufen (auch wenn auf der Benutzerschnittstelle das Symbol für Heizen angezeigt wird), um dann automatisch in den Heizbetrieb zu wechseln.



HINWEIS

Falls es nicht möglich ist, bei der Einheit einen Probelauf durchzuführen, siehe ["7.5 Fehlercodes beim Probelauf" auf Seite 25](#).



WARNUNG

Wenn die Blenden der Inneneinheiten noch nicht befestigt sind, achten Sie darauf, nach Abschluss des Probelaufs das System auf AUS zu schalten. Zum Ausschalten die Benutzerschnittstelle verwenden. Den Betrieb nicht dadurch beenden, indem Sie Hauptschalter auf AUS schalten!

7.3 Checkliste vor Inbetriebnahme

Das System NICHT in Betrieb nehmen, bevor die folgenden Überprüfungen nicht mit OK durchgeführt worden sind:

☐	Sie haben die vollständigen Installationsanweisungen wie im Monteur-Referenzhandbuch aufgeführt, gelesen.
☐	Die Inneneinheiten sind ordnungsgemäß installiert.
☐	Falls eine drahtlose Benutzerschnittstelle verwendet wird: Die Zierblende der Inneneinheit mit Infrarot-Empfänger ist installiert.
☐	Das Außengerät ist ordnungsgemäß montiert.

☐	Die folgende bauseitige Verkabelung wurde gemäß den Angaben in diesem Dokument und gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften ausgeführt: - Zwischen dem Netz-Verteilerschrank und der Außeneinheit - Zwischen der Außeneinheit und der Inneneinheit
☐	Es gibt keine fehlenden Phasen und keine Phasenumkehr .
☐	Das System ist ordnungsgemäß geerdet und die Erdungsklemmen sind festgezogen.
☐	Die Sicherungen oder lokal installierten Schutzvorrichtungen sind entsprechend den Angaben in diesem Dokument installiert und wurden nicht überbrückt.
☐	Die Versorgungsspannung stimmt mit der auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Spannung überein.
☐	Es gibt KEINE losen Anschlüsse oder beschädigte elektrische Komponenten im Schaltkasten.
☐	Der Isolationswiderstand des Verdichters ist OK.
☐	Es gibt KEINE beschädigten Komponenten oder zusammengedrückte Rohrleitungen in den Innen- und Außengeräten.
☐	Es gibt KEINE Kältemittel-Leckagen .
☐	Es ist die richtige Rohrgröße installiert und die Rohre sind ordnungsgemäß isoliert.
☐	Die Sperrventile (Gas und Flüssigkeit) am Außengerät sind vollständig geöffnet.

7.4 Probelauf durchführen

Diese Aufgabe ist nur auszuführen bei Benutzung der Benutzerschnittstelle BRC1E52 oder BRC1E53. Bei Benutzung einer anderen Benutzerschnittstelle siehe die Installationsanleitung oder das Wartungshandbuch der entsprechenden Benutzerschnittstelle.



HINWEIS

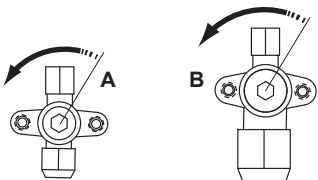
Den Probelauf nicht unterbrechen.



INFORMATION

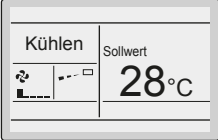
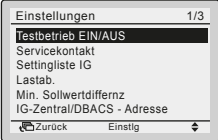
Hintergrundbeleuchtung. Um über die Benutzerschnittstelle auf EIN/AUS zu schalten, muss die Hintergrundbeleuchtung nicht eingeschaltet sein. Bei anderen Bedienschritten muss sie erst eingeschaltet werden. Bei Drücken einer Taste wird die Hintergrundbeleuchtung für ±30 Sekunden eingeschaltet.

- Führen Sie zunächst folgende Schritte durch.

Nr.	Maßnahme
1	Das Flüssigkeits-Absperrventil (A) und das Gas-Absperrventil (B) öffnen, indem Sie die Schaft-Kappe entfernen und mit einem Sechskantschraubenschlüssel die Ventilschrauben nach links bis zum Anschlag drehen. 
2	Die Wartungsblende schließen, damit keine Stromschlaggefahr besteht.
3	Den Strom mindestens 6 Stunden vor Betriebsbeginn auf EIN schalten, um den Verdichter zu schützen.

Nr.	Maßnahme
4	Über die Benutzerschnittstelle die Einheit auf Kühlbetrieb stellen.

2 Den Probelauf starten

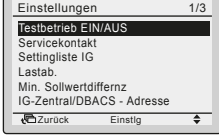
#	Maßnahme	Ergebnis
1	Zum Startmenü gehen.	
2	Mindestens 4 Sekunden lang gedrückt halten.	Das Menü Einstellungen wird angezeigt.
3	Die Option Testbetrieb EIN/AUS auswählen.	
4	Drücken.	Im Startmenü wird Testbetrieb EIN/AUS angezeigt.
5	Innerhalb von 10 Sekunden drücken.	Der Probelauf beginnt.

3 Über 3 Minuten den Betrieb prüfen.

4 Die Luftstromrichtung prüfen.

#	Maßnahme	Ergebnis
1	Drücken.	
2	Die Option Pos. 0 auswählen.	
3	Die Position ändern.	Wenn sich die Luftstromlamellen der Inneneinheit bewegen, ist der Betrieb OK. Falls nicht, ist etwas nicht in Ordnung.
4	Drücken.	Das Startmenü wird angezeigt.

5 Den Probelauf beenden.

#	Maßnahme	Ergebnis
1	Mindestens 4 Sekunden lang gedrückt halten.	Das Menü Einstellungen wird angezeigt.
2	Die Option Testbetrieb EIN/AUS auswählen.	
3	Drücken.	Die Einheit kehrt zum Normalbetrieb zurück, und das Startmenü wird angezeigt.

7.5 Fehlercodes beim Probelauf

Wenn die Installation der Außeneinheit NICHT korrekt durchgeführt worden ist, werden auf der Benutzerschnittstelle möglicherweise folgende Fehlercodes angezeigt:

Fehlercode	Mögliche Ursache
Keine Anzeige (die derzeit eingestellte Temperatur wird nicht angezeigt)	- Elektrische Leitungen sind getrennt oder es gibt Verkabelungsfehler (zwischen Netzanschluss und Außeneinheit, zwischen Außen- und Inneneinheiten, zwischen Inneneinheit und Benutzerschnittstelle). - Die Sicherung auf der Platine der Außeneinheit ist durchgebrannt.
E3, E4 oder L8	- Die Absperrventile sind geschlossen. - Der Lufteinlass oder -auslass ist blockiert.
E7	Im Falle eines 3-phasigen Stromversorgungssystems fehlt eine Phase. Hinweis: Ein Betrieb ist nicht möglich. Auf AUS schalten, die Verkabelung überprüfen und zwei der drei elektrischen Adern vertauschen.
L4	Der Lufteinlass oder -auslass ist blockiert.
U0	Die Absperrventile sind geschlossen.
U2	- Es gibt eine Spannungs-Unsymmetrie. - Im Falle eines 3-phasigen Stromversorgungssystems fehlt eine Phase. Hinweis: Ein Betrieb ist nicht möglich. Auf AUS schalten, die Verkabelung überprüfen und zwei der drei elektrischen Adern vertauschen.
U4 oder UF	Die Verzweigungsleitungen zwischen den Einheiten sind nicht korrekt installiert.
UA	Außen- und Inneneinheit sind nicht kompatibel.

8 Übergabe an den Benutzer

Wenn der Testlauf abgeschlossen ist und das Gerät ordnungsgemäß funktioniert, führen Sie folgende Punkte aus:

- Stellen Sie sicher, dass der Benutzer über die gedruckte Dokumentation verfügt und bitten Sie ihn, diese als Nachschlagewerk aufzubewahren. Teilen Sie dem Benutzer mit,

9 Instandhaltung und Wartung

dass die vollständige Dokumentation im Internet unter der entsprechenden Adresse zu finden ist, wie zuvor in dieser Anleitung beschrieben.

- Erläutern Sie dem Benutzer den ordnungsgemäßen Betrieb des Systems sowie die Vorgehensweise bei Auftreten von Problemen.
- Zeigen Sie dem Benutzer, welche Aufgaben er im Zusammenhang mit der Wartung des Geräts auszuführen hat.

9 Instandhaltung und Wartung



HINWEIS

Die Wartung muss von einem autorisierten Monteur oder Wartungstechniker durchgeführt werden.

Wir empfehlen, mindestens einmal jährlich eine Wartung durchzuführen. Die gültige Gesetzgebung schreibt möglicherweise kürzere Wartungsintervalle vor.



HINWEIS

In Europa wird die **Treibhausgasemission** der Kältemittel-Gesamtfüllmenge im System (ausgedrückt als CO₂-Äquivalent in Tonnen) zur Festlegung der Wartungsintervalle verwendet. Befolgen Sie die geltende Gesetzgebung.

Formel zur Berechnung der Treibhausgasemission:
GWP-Wert des Kältemittels × Kältemittel-Gesamtfüllmenge [in kg] / 1000

9.1 Übersicht: Instandhaltung und Wartung

Dieses Kapitel enthält folgende Informationen:

- Jährliche Wartung der Außeneinheit

9.2 Sicherheitsvorkehrungen für die Wartung



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR



GEFAHR: VERBRENNUNGSGEFAHR



HINWEIS: Gefahr elektrostatischer Entladung

Vor der Durchführung jeglicher Wartungsarbeiten sollten elektrostatische Aufladungen beseitigt werden. Berühren Sie dazu ein Metallteil des Geräts. Dadurch wird die Platine geschützt.

9.3 Checkliste für die jährliche Wartung der Außeneinheit

Überprüfen Sie mindestens einmal jährlich die folgenden Punkte:

- Wärmetauscher des Außengeräts.

Der Wärmetauscher des Außengeräts kann aufgrund von Staub, Schmutz, Blättern etc. verstopft werden. Es wird empfohlen, den Wärmetauscher jährlich zu reinigen. Ein verstopfter Wärmetauscher kann zu einem zu niedrigen Druck oder zu hohem Druck führen, was eine beeinträchtigte Leistung zur Folge hat.

10 Fehlerdiagnose und -beseitigung

10.1 Übersicht: Fehlerdiagnose und -beseitigung

Bei Problemen:

- Siehe "7.5 Fehlercodes beim Probelauf" auf Seite 25.
- Siehe Wartungshandbuch.

Vor Fehlerdiagnose und -beseitigung

Unterziehen Sie die Einheit einer gründlichen Sichtprüfung und suchen Sie nach offensichtlichen Defekten, wie zum Beispiel lose Anschlüsse oder defekte Verkabelung.

10.2 Sicherheitsvorkehrungen bei der Fehlerdiagnose und -beseitigung



WARNUNG

- Achten Sie darauf, dass das Gerät von der Stromversorgung getrennt ist, bevor Sie eine Inspektion des Schaltkastens durchführen. Schalten Sie den entsprechenden Trennschalter der Stromversorgung aus.
- Wurde eine Sicherheitseinrichtung ausgelöst, schalten Sie das Gerät ab und stellen Sie die Ursache fest, bevor Sie die Zurücksetzung (Reset) vornehmen. Die Schutzvorrichtungen dürfen AUF KEINEN FALL überbrückt werden. Ferner dürfen ihre werksseitigen Einstellungen nicht geändert werden. Kann die Störungsursache nicht gefunden werden, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR



WARNUNG

Um Gefahren durch versehentliches Zurücksetzen des Thermoschutz-Ausschalters zu vermeiden, darf dieses Gerät NICHT über ein externes Schaltgerät, wie zum Beispiel eine Zeitsteuerung, angeschlossen werden oder mit einem Stromkreis verbunden sein, der regelmäßig vom Stromversorger ein- und ausgeschaltet wird.



GEFAHR: VERBRENNUNGSGEFAHR

11 Entsorgung

11.1 Überblick: Entsorgung

Typischer Ablauf

Die Entsorgung des Systems umfasst üblicherweise die folgenden Schritte:

- 1 System auspumpen.
- 2 Demontage des Systems gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften.
- 3 Kältemittel, Öl und andere Teile gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften behandeln.



INFORMATION

Weitere Informationen finden Sie im Wartungshandbuch.

11.2 System auspumpen

Diese Einheit ist mit einer Funktion zum automatischen Auspumpen ausgestattet, mit der das gesamte Kältemittel aus dem System in der Außeneinheit gesammelt werden kann.

Beispiel: Wenn Sie die Einheit umsetzen oder entsorgen wollen, pumpen Sie erst das System aus, um die Umwelt zu schützen.



HINWEIS

Das Außengerät ist mit einem Niederdruckschalter oder einem Niederdrucksensor zum Schutz des Verdichters AUSgeschaltet. Der Schalter oder Sensor dient zum ausschalten des Verdichters. Schließen Sie den Niederdruckschalter während des Abpumpvorgangs NIEMALS kurz.

11.3 Auspumpen

- 1 Den Hauptschalter auf EIN schalten.
- 2 Darauf achten, dass das Flüssigkeits-Absperrventil und das Gas-Absperrventil geöffnet sind.
- 3 Mindestens 8 Sekunden lang den Schalter zum Auspumpen (BS4) gedrückt halten. BS4 befindet sich auf der Platine in der Außeneinheit (siehe Schaltplan).

Ergebnis: Der Verdichter und der Ventilator der Außeneinheit starten automatisch den Betrieb, und möglicherweise startet automatisch auch der Ventilator der Inneneinheit.

- 4 ±2 Minuten nach Starten des Verdichters das **Flüssigkeitsleitung-Absperrventil** schließen. Ist es während des Verdichterbetriebs nicht richtig geschlossen, kann das System nicht ausgepumpt werden.
- 5 Sobald der Verdichter seinen Betrieb einstellt (nach 2 bis 5 Minuten), das **Gas-Absperrventil** schließen.

Ergebnis: Der Auspumpvorgang ist jetzt abgeschlossen. Auf der Benutzerschnittstelle wird möglicherweise "U4" angezeigt, und die Pumpe der Inneneinheit arbeitet möglicherweise weiter. Es liegt dann KEIN Fehler vor. Sogar nach Drücken des EIN-Schalters auf der Benutzerschnittstelle wird die Einheit NICHT starten. Um die Einheit neu zu starten, den Stromversorgungs-Hauptschalter auf AUS und wieder auf EIN schalten.

- 6 Den Hauptschalter der Stromversorgung auf AUS schalten.



HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass beide Absperrventile wieder geöffnet sind, bevor Sie das Gerät wieder in Betrieb nehmen.

12 Technische Daten

Weitere Spezifikationen finden Sie im technischen Datenbuch.

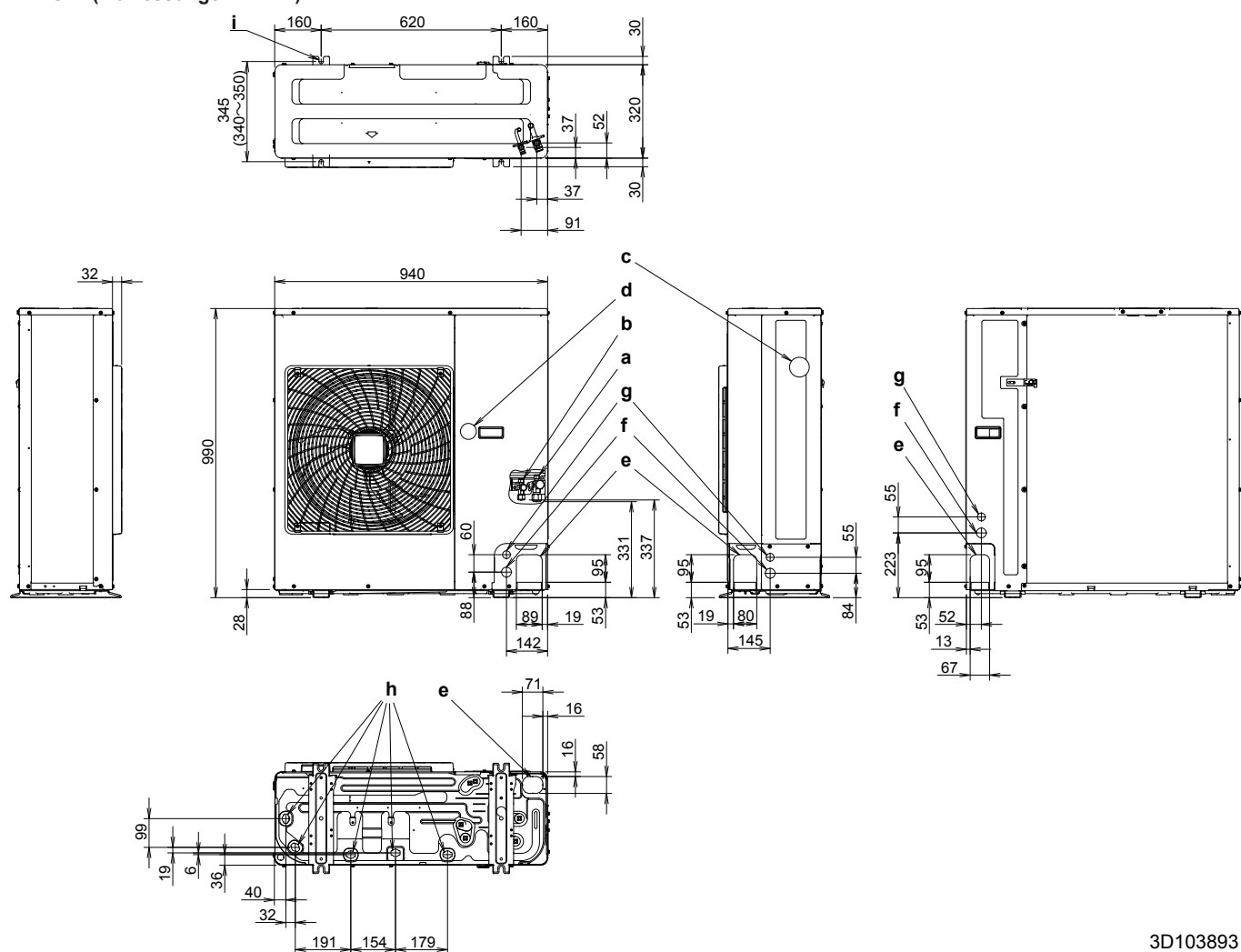
12.1 Übersicht: Technische Daten

Dieses Kapitel informiert über folgende Punkte:

- Abmessungen
- Platzbedarf für Wartungsarbeiten
- Komponenten
- Rohrleitungsplan
- Schaltplan
- Technische Spezifikationen

12.2 Abmessungen: Außeneinheit

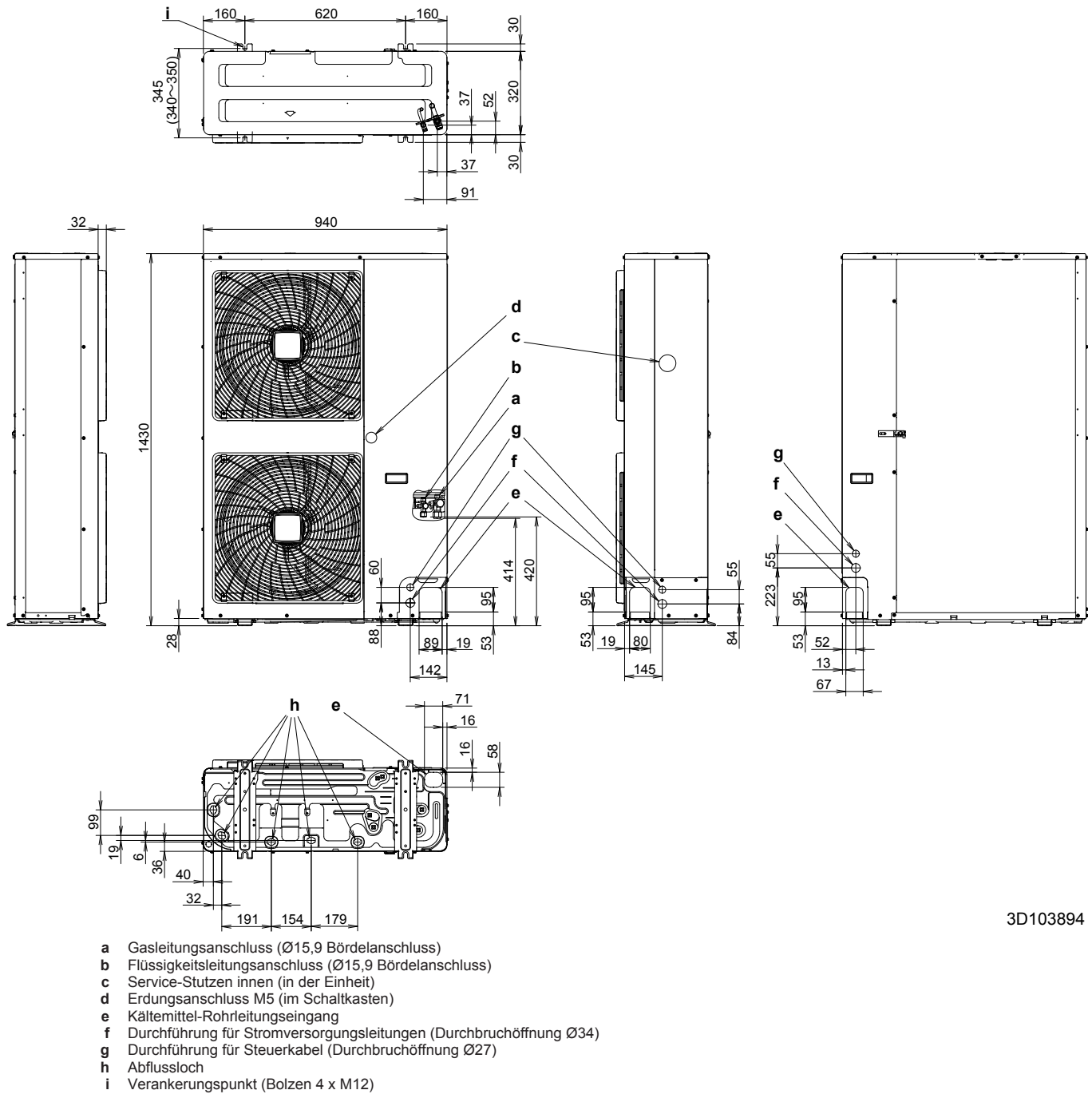
RZAG71 (Abmessungen in mm)



3D103893

- a Gasleitungsanschluss (Ø15,9 Bördelanschluss)
- b Flüssigkeitsleitungsanschluss (Ø15,9 Bördelanschluss)
- c Service-Stutzen innen (in der Einheit)
- d Erdungsanschluss M5 (im Schaltkasten)
- e Kältemittel-Rohrleitungseingang
- f Durchführung für Stromversorgungsleitungen (Durchbruchöffnung Ø34)
- g Durchführung für Steuerkabel (Durchbruchöffnung Ø27)
- h Abflussloch
- i Verankerungspunkt (Bolzen 4 x M12)

RZAG100~140 (Abmessungen in mm)



3D103894

12 Technische Daten

12.3 Platzbedarf für Wartungsarbeiten: Außeneinheit

Ansaugseite	In der Abbildung unten wird bei der Angabe des Platzbedarfs für Wartungsarbeiten auf der Ansaugseite von 35°C _{Tr} und Kühlbetrieb ausgegangen. In folgenden Fällen sollte eine größerer Platzbedarf veranschlagt werden: • Wenn die Temperatur auf der Ansaugseite regelmäßig diese Temperaturangabe überschreitet. • Wenn zu erwarten ist, dass die Heizlast der Außeneinheiten regelmäßig die maximale Betriebskapazität überschreitet.
Austrittsseite	Beim Installieren der Einheiten daran denken, dass die Kältemittelleitungen verlegt werden müssen. Wenn Ihre Systemanordnung mit keiner der unten gezeigten übereinstimmt, wenden Sie sich an Ihren Händler.

Einzel-Einheit () | Einzel-Reihe mit Einheiten ()

	A~E	H _B H _D H _U	(mm)						
			a	b	c	d	e	e _B	e _D
	B	—		≥100					
	A, B, C	—	≥100	≥100	≥100				
	B, E	—		≥100			≥1000		≤500
	A, B, C, E	—	≥150	≥150	≥150		≥1000		≤500
	D	—				≥500			
	D, E	—				≥500	≥1000	≤500	
	B, D	H _B < H _D H _D > H _U		≥100		≥500			
		H _B > H _D H _D < H _U		≥100		≥500			
	B, D, E	H _B < H _D H _B ≤ 1/2 H _U	≥250			≥750	≥1000	≤500	
		1/2 H _U < H _B ≤ H _U	≥250			≥1000	≥1000	≤500	
		H _B > H _U	⊘						
		H _B > H _D H _D ≤ 1/2 H _U		≥100		≥1000	≥1000		≤500
		1/2 H _U < H _D ≤ H _U	≥200			≥1000	≥1000		≤500
	A, B, C	—	≥200	≥300	≥1000				
	A, B, C, E	—	≥200	≥300	≥1000		≥1000		≤500
	D	—				≥1000			
	D, E	—				≥1000	≥1000	≤500	
	B, D	H _B < H _D H _D > H _U		≥300		≥1000			
		H _B > H _D H _D ≤ 1/2 H _U	≥250			≥1500			
		1/2 H _U < H _D ≤ H _U	≥300			≥1500			
	B, D, E	H _B < H _D H _B ≤ 1/2 H _U	≥300			≥1000	≥1000	≤500	
		1/2 H _U < H _B ≤ H _U	≥300			≥1250	≥1000	≤500	
		H _B > H _U	⊘						
		H _B > H _D H _D ≤ 1/2 H _U	≥250			≥1500	≥1000		≤500
		1/2 H _U < H _D ≤ H _U	≥300			≥1500	≥1000		≤500
		H _D > H _U	⊘						

A, B, C, D Hindernisse (Wände/Ablenkplatten)

E Hindernis (Dach)

a, b, c, d, e Mindest-Platzbedarf für Wartungsarbeiten zwischen der Einheit und Hindernissen A, B, C, D und E

e_B Maximal-Abstand zwischen der Einheit und der Kante von Hindernis E, in Richtung von Hindernis B

e_D Maximal-Abstand zwischen der Einheit und der Kante von Hindernis E, in Richtung von Hindernis D

H_U Höhe der Einheit

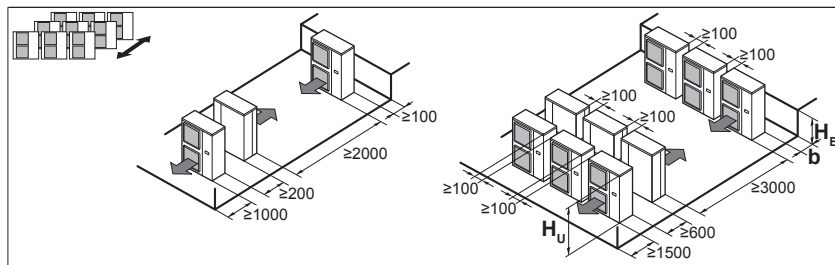
H_B, H_D Höhe der Hindernisse A B C D

1 Dichten Sie den Einbaurahmen nach unten ab, damit ausgeblasene Luft nicht von unten zurück zur Ansaugseite strömen kann.

2 Es dürfen maximal zwei Einheiten installiert werden.

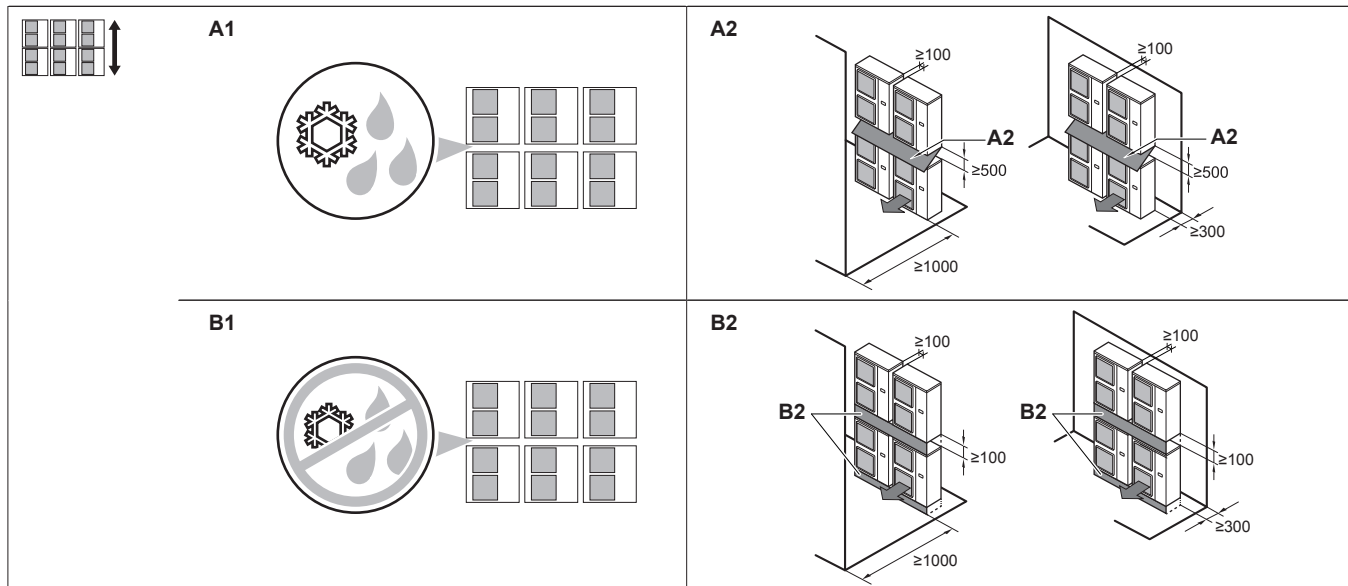
⊘ Nicht zulässig

Mehrere-Reihen mit Einheiten



H_B H_U	b (mm)
$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$	$b \geq 250$
$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$	$b \geq 300$
$H_B > H_U$	⊘

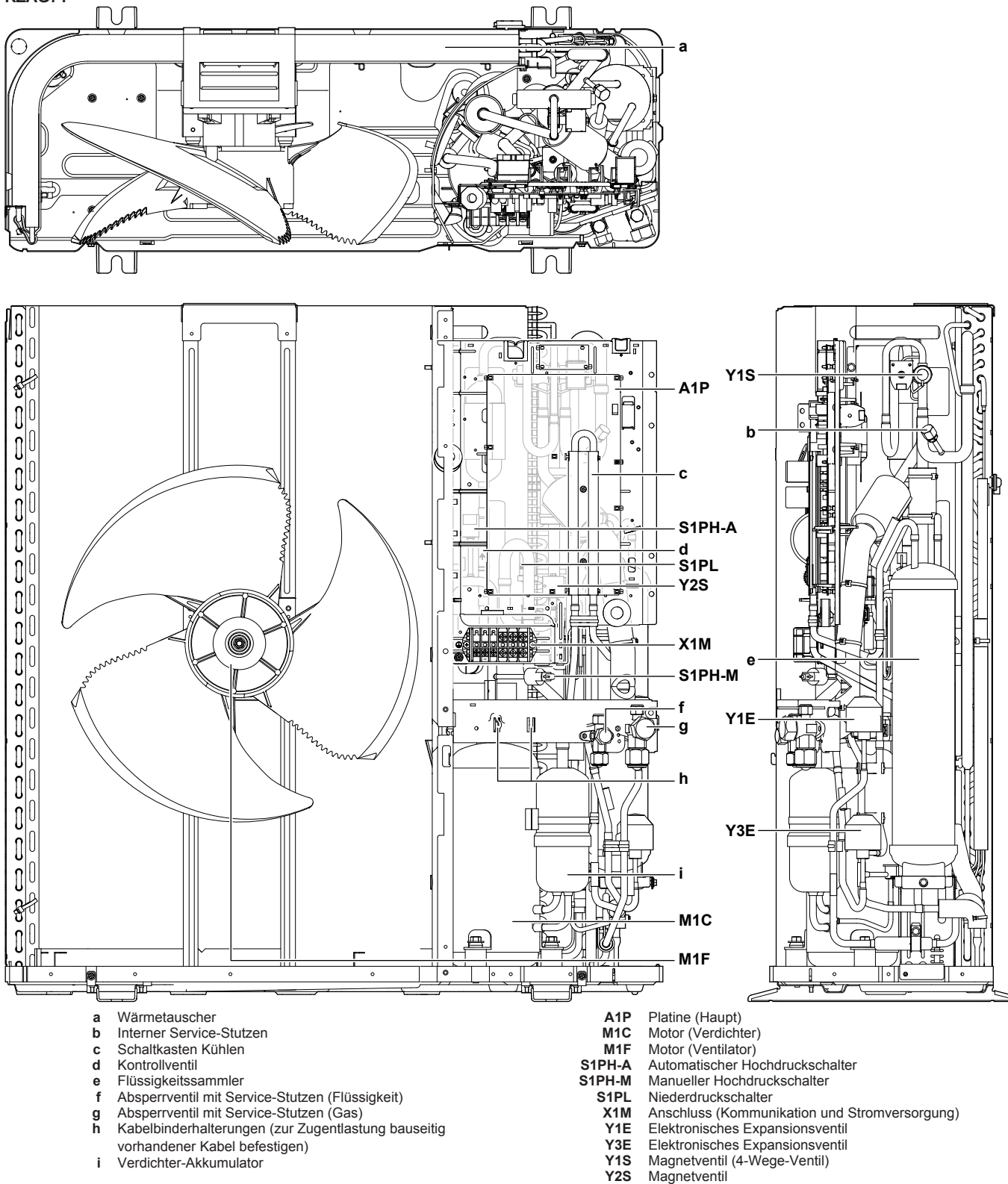
Gestapelte Einheiten (max. 2 Ebenen)



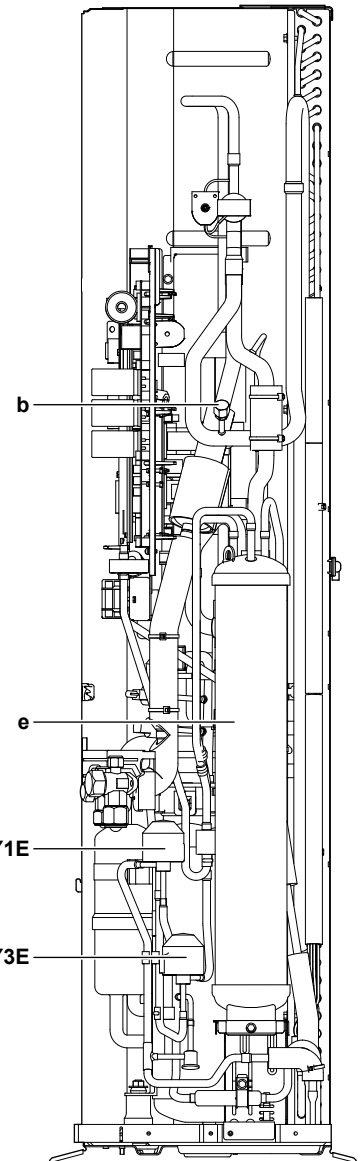
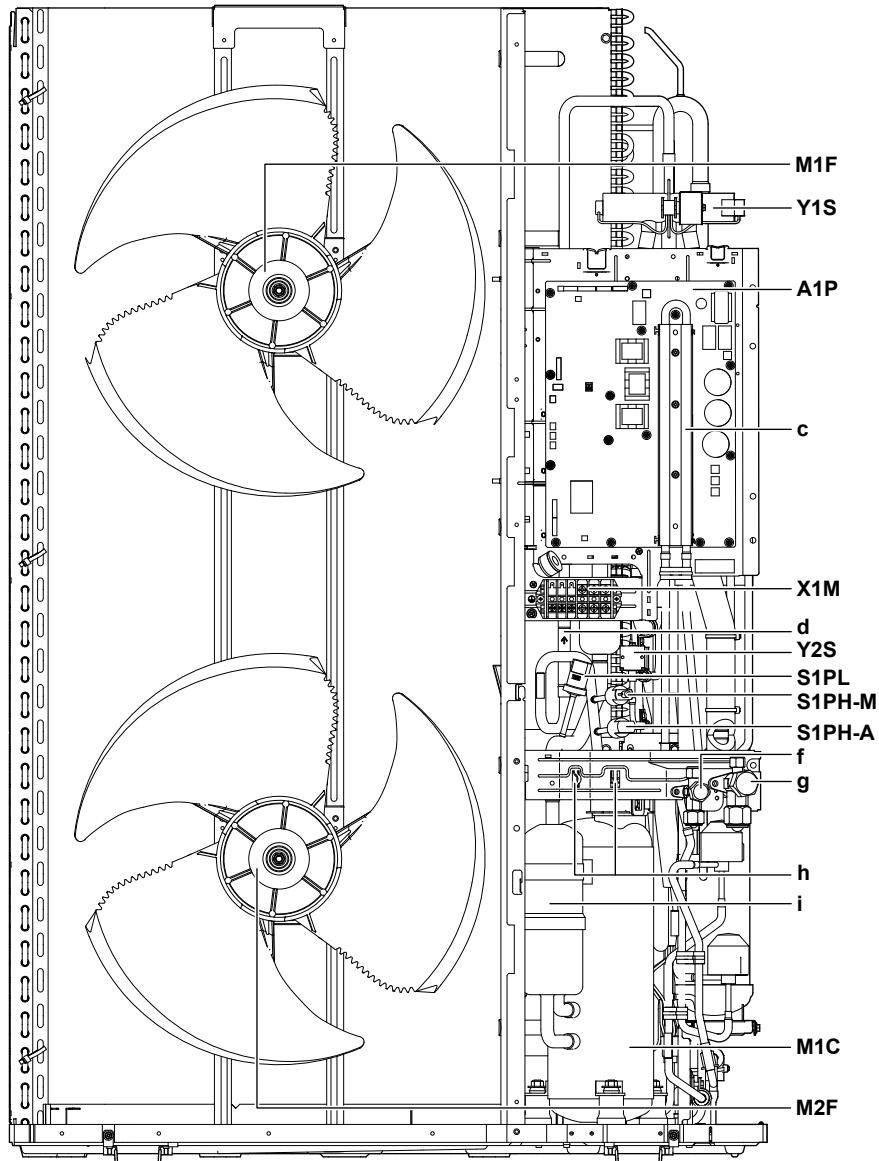
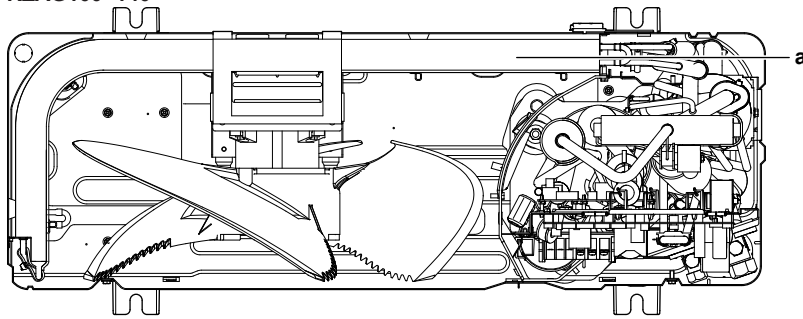
- A1=>A2** (A1) Falls die Gefahr besteht, dass von den oberen Einheiten Kondenswasser zu den Einheiten unten tropft und gefriert...
(A2) Dann sollte zwischen den Einheiten oben und unten ein **Dach** installiert werden. Die Einheiten der oberen Reihe müssen hoch genug oberhalb der unteren Einheiten installiert werden, damit sich an den Bodenplatten der oberen Einheiten kein Eis bilden kann.
- B1=>B2** (B1) Falls nicht die Gefahr besteht, dass von den oberen Einheiten Kondenswasser zu den Einheiten unten tropft und gefrieren könnte...
(B2) Ein Dach zu installieren, ist dann nicht erforderlich. Aber dichten Sie den Zwischenraum zwischen den oberen und unteren Einheiten ab, damit ausgeblasene Luft nicht von unten zurück zur Ansaugseite strömen kann.

12.4 Komponenten: Außeneinheit

RZAG71



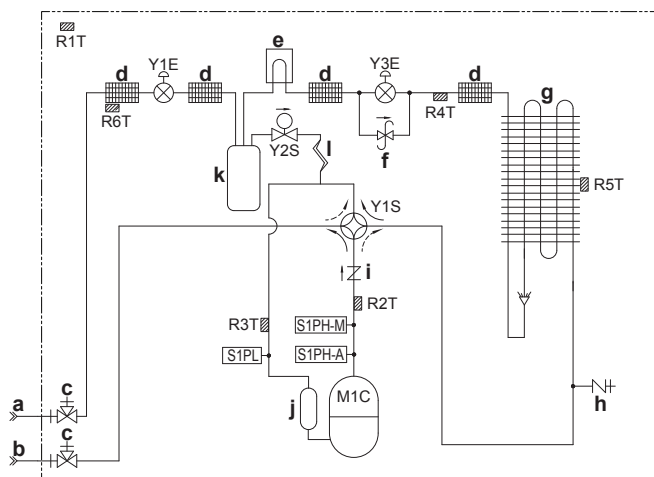
RZAG100~140



- a Wärmetauscher
- b Interner Service-Stutzen
- c Schaltkasten Kühlen
- d Kontrollventil
- e Flüssigkeitssammler
- f Absperrventil mit Service-Stutzen (Flüssigkeit)
- g Absperrventil mit Service-Stutzen (Gas)
- h Kabelbinderhalterungen (zur Zugentlastung bauseitig vorhandener Kabel befestigen)
- i Verdichter-Akkumulator

- A1P Platine (Haupt)
- M1C Motor (Verdichter)
- M1F Motor (oberer Ventilator)
- M2F Motor (unterer Ventilator)
- S1PH-A Automatischer Hochdruckschalter
- S1PH-M Manueller Hochdruckschalter
- S1PL Niederdruckschalter
- X1M Anschluss (Kommunikation und Stromversorgung)
- Y1E Elektronisches Expansionsventil
- Y3E Elektronisches Expansionsventil
- Y1S Magnetventil (4-Wege-Ventil)
- Y2S Magnetventil

12.5 Rohrleitungsplan: Außeneinheit

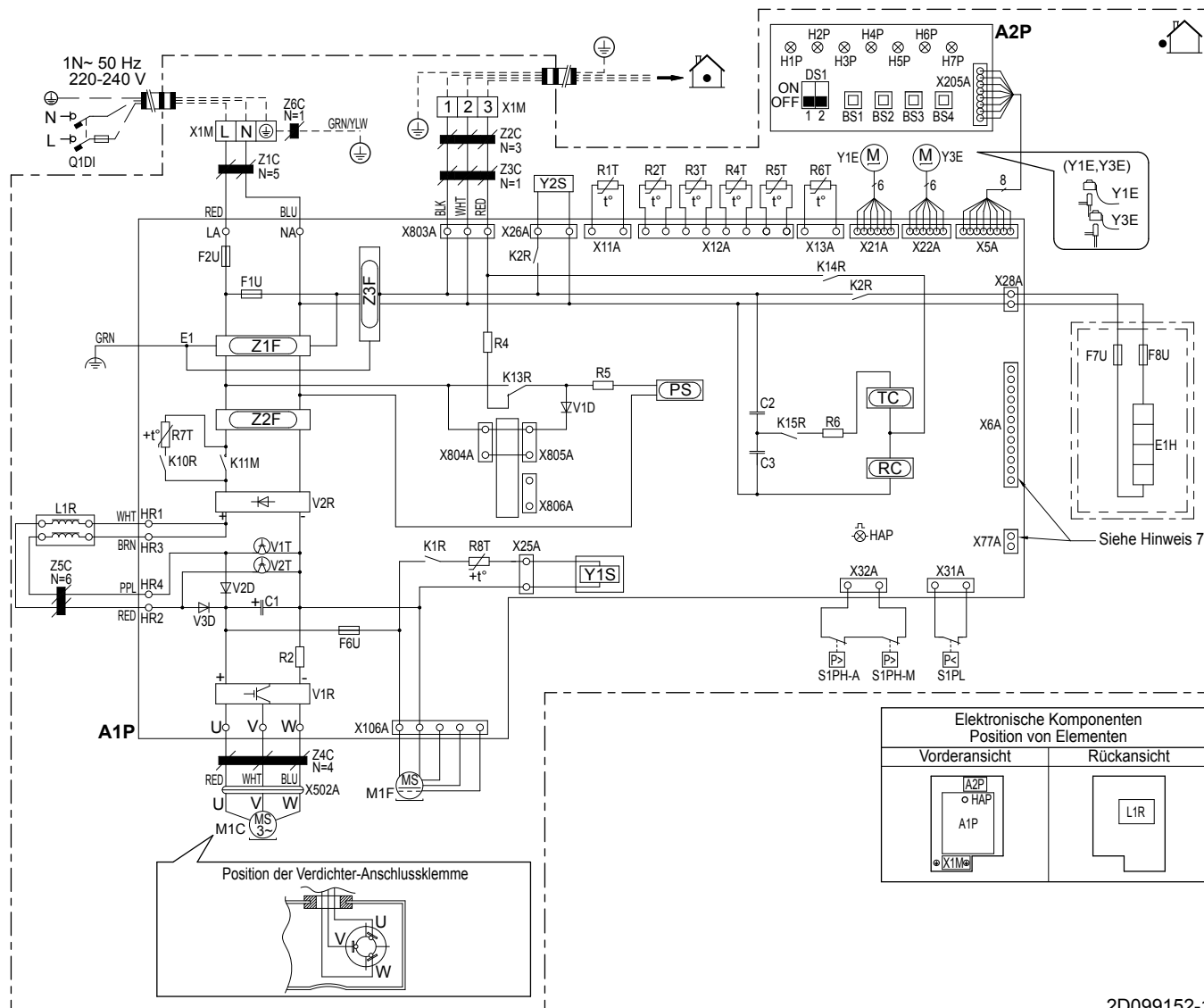


- a Bauseitiges Rohrleitungssystem (Flüssigkeit: Ø9,5 Bördelanschluss)
- b Bauseitiges Rohrleitungssystem (Gas: Ø15,9 Bördelanschluss)
- c Absperrventil (mit Service-Stutzen 5/16")
- d Filter (4)
- e Schaltkasten Kühlen
- f Druckregelventil
- g Wärmetauscher
- h Interner Service-Stutzen 5/16"
- i Kontrollventil
- j Verdichter-Akkumulator
- k Flüssigkeitssammler
- l Kapillarrohr
- M1C Motor (Verdichter)
- R1T Thermistor (Luft)
- R2T Thermistor (Austritt)
- R3T Thermistor (Ansaugung)
- R4T Thermistor (Wärmetauscher-Zufluss)
- R5T Thermistor (Wärmetauscher Mitte)
- R6T Thermistor (Flüssigkeit)
- S1PH-A Automatischer Hochdruckschalter
- S1PH-M Manueller Hochdruckschalter
- S1PL Niederdruckschalter
- Y1E Elektronisches Expansionsventil
- Y3E Elektronisches Expansionsventil
- Y1S Magnetventil (4-Wege-Ventil)
- Y2S Magnetventil
- Heizen
- Kühlen

12.6 Schaltplan: Außeneinheit

Der Elektroschaltplan gehört zum Lieferumfang der Einheit und befindet sich auf der Innenseite der Wartungsblende.

RZAG71



2D099152-1

Anmerkungen:

- 1 Symbole (siehe unten).
- 2 Farben (siehe unten).
- 3 Dieser Schaltplan gilt nur für die Außeneinheit.
- 4 Informationen zur Verwendung der Schalter BS1~BS4 und DS1 finden Sie auf dem Schaltplan-Aufkleber (auf der Rückseite der Wartungsblende).
- 5 Während des Betriebs nicht die Schutzeinrichtungen S1PH und S1PL kurzschließen.
- 6 Instruktionen zum Einstellen des Wahlschalters (DS1) finden Sie im Wartungshandbuch. Werksseitig sind alle Schalter auf AUS (OFF) gestellt.
- 7 Für die Verkabelung von X6A, X28A und X77A siehe die Kombinationstabelle und das Optionen-Handbuch.

Symbole:

- L Stromführend
N Neutral
::■■■■:: Verkabelung vor Ort

- Anschlussleiste
 Anschlussklemme
 Steckverbindung
 Anschluss
 Schutz Erde
 Störfreie Erdung
 Option

Farben:

- BLK Schwarz
 BLU Blau
 BRN Braun
 GRN Grün
 PPL Lila
 RED Rot
 WHT Weiß
 YLW Gelb

12 Technische Daten

Schaltplan-Legende RZAG71:

A1P	Platine (Haupt)
A2P	Platine
BS1~BS4	Druckastenschalter
C1~C3	Kondensator
DS1	DIP-Schalter
E1H	Bodenplatten-Heizung (optional)
F1U, F2U	Sicherung
F6U	Sicherung (T 3,15 A / 250 V)
F7U, F8U	Sicherung (F 1,0 A / 250 V)
H1P~H7P	Leuchtdiode (LED) (Wartungsmonitor ist orange)
HAP	Leuchtdiode (LED) (Wartungsmonitor ist grün)
K1R	Magnetrelais (Y1S)
K2R	Magnetrelais (Y2S)
K2R, K10R	Magnetrelais
K11M	Magnet-Kontaktgeber
K13R~K15R	Magnetrelais
L1R	Drosselspule
M1C	Motor (Verdichter)
M1F	Motor (Ventilator)
PS	Schaltnetzteil
Q1DI	Fehlerstrom-Schutzschalter (30 mA)
R2, R5, R6	Widerstand
R1T	Thermistor (Luft)
R2T	Thermistor (Austritt)
R3T	Thermistor (Ansaugung)
R4T	Thermistor (Wärmetauscher-Zufluss)
R5T	Thermistor (Wärmetauscher Mitte)
R6T	Thermistor (Flüssigkeit)
R7T, R8T	Thermistor (Positiver Temperaturkoeffizient)
RC	Schaltkreis Signalempfänger
S1PH-A	Automatischer Hochdruckschalter
S1PH-M	Manueller Hochdruckschalter
S1PL	Niederdruckschalter
TC	Schaltkreis Signalübertragung
V1D~V3D	Diode
V1R	IGBT Power Modul
V2R	Diodenmodul
V1T, V2T	Bipolartransistor mit isolierter Gate-Elektrode (IGBT)
X1M	Anschlussleiste
Y1E	Elektronisches Expansionsventil
Y3E	Elektronisches Expansionsventil
Y1S	Magnetventil (4-Wege-Ventil)
Y2S	Magnetventil
Z1C~Z6C	Entstörfilter (Ferritkern)
Z1F~Z3F	Entstörfilter

12 Technische Daten

E1H	Bodenplatten-Heizung (optional)
F1U~F4U	Sicherung
F6U	Sicherung (T 5,0 A / 250 V)
F7U, F8U	Sicherung (F 1,0 A / 250 V)
H1P~H7P	Leuchtdiode (LED) (Wartungsmonitor ist orange)
HAP	Leuchtdiode (LED) (Wartungsmonitor ist grün)
K1R	Magnetrelais (Y1S)
K2R	Magnetrelais (Y2S)
K10R	Magnetrelais
K11M	Magnet-Kontaktgeber
K13R~K15R	Magnetrelais
K4R	Magnetrelais E1H (Option)
L1R~L3R	Drosselspule
M1C	Motor (Verdichter)
M1F	Motor (Ventilator) (oberer)
M2F	Motor (Ventilator) (unterer)
PS	Schaltnetzteil
Q1DI	Fehlerstrom-Schutzschalter (30 mA)
R1~R5	Widerstand
R1T	Thermistor (Luft)
R2T	Thermistor (Austritt)
R3T	Thermistor (Ansaugung)
R4T	Thermistor (Wärmetauscher-Zufluss)
R5T	Thermistor (Wärmetauscher Mitte)
R6T	Thermistor (Flüssigkeit)
R7T	Thermistor (Kühlrippe)
RC	Schaltkreis Signalempfänger
S1PH-A	Automatischer Hochdruckschalter
S1PH-M	Manueller Hochdruckschalter
S1PL	Niederdruckschalter
TC	Schaltkreis Signalübertragung
V1D~V4D	Diode
V1R	IGBT Power Modul
V2R	Diodenmodul
V1T~V3T	Bipolartransistor mit isolierter Gate-Elektrode (IGBT)
X1M	Anschlussleiste
Y1E	Elektronisches Expansionsventil
Y3E	Elektronisches Expansionsventil
Y1S	Magnetventil (4-Wege-Ventil)
Y2S	Magnetventil
Z1C~Z6C	Entstörfilter (Ferritkern)
Z1F~Z6F	Entstörfilter

12.7 Technische Daten: Außeneinheit

Technische Spezifikationen

		RZAG71	RZAG100	RZAG125	RZAG140
Gehäuse					
Farbe		Elfenbeinweiß			
Material		Lackiertes galvanisiertes Stahlblech			
Abmessungen					
Verpackung (H×B×T)		1170×1015×422 mm	1610×1015×422 mm		
Einheit (H×B×T)		990×940×320 mm	1430×940×320 mm		
Wärmetauscher					
Lamelle	Typ	WF-Lamelle			
	Behandlung	Korrosionsschutzbehandlung (PE)			
Ventilator					
Typ		Propeller			
Menge		1	2		
Luftdurchsatz (Nennwert bei 230 V)	Kühlen	59 m³/min	70 m³/min		84 m³/min
	Heizen	49 m³/min	62 m³/min		
Austrittsrichtung		Horizontal			
Motor	Menge	1	2		
	Modell	Bürstenloser Gleichstrommotor			
	Leistung	94 W			
	Antrieb	Direktantrieb			
Verdichter					
Menge		1			
Motor	Typ	Hermetisch abgedichteter Schwingkolben-Verdichter			
	Startmethode	durch Inverter betrieben			
Betriebsbereich					
Kühlen	Minimum	Siehe Diagramm zum Arbeitsbereich			
	Maximum				
Heizen	Minimum				
	Maximum				
Geräuschpegel					
Nominal – Kühlen	Schallleistungspegel	64 dBA	66 dBA	67 dBA	69 dBA
	Schalldruck	48 dBA	50 dBA	51 dBA	52 dBA
Nominal – Heizen	Schallleistungspegel				
	Schalldruck	50 dBA	52 dBA	53 dBA	
Kältemittel					
Typ		R32			
Füllung		2,6 kg	3,4 kg		
Steuerung		Expansionsventil (elektronisch)			
Anzahl der Kreisläufe		1			
Kältemittelöl					
Typ		FW68DA			
Füllmenge		0,9 kg	1,35 kg		
PED					
Geräteklasse		II			
Rohranschlüsse					
Flüssigkeit	Menge	1			
	Typ	Bördelanschluss			
	Durchmesser (OD)	Ø9,5 mm			
Gas	Menge	1			
	Typ	Bördelanschluss			
	Durchmesser (OD)	Ø15,9 mm			

12 Technische Daten

		RZAG71	RZAG100	RZAG125	RZAG140
Ablauf	Menge	5			
	Typ	Loch			
	Durchmesser (OD)	Ø26 mm			
Rohrleitungslänge	Minimum	3 m			
	Maximum	55 m	85 m		
	Äquivalent	75 m	100 m		
	Leer	30 m			
Zusätzliche Kältemittelbefüllung		Siehe "Die zusätzliche Kältemittelmenge bestimmen"			
Maximale Höhendifferenz zwischen Außen- und Inneneinheit		30 m			
Wärmeisolierung		Sowohl Flüssigkeits- als auch Gasleitungen			
Enteisungsmethode		Umkehr-Kreislauf			
Enteisungssteuerung		Sensor für die Temperatur des Außenwärmetauschers			
Leistungssteuerungsmethode		durch Inverter gesteuert			
Sicherheitseinrichtungen		Manueller Hochdruckschalter / Automatischer Hochdruckschalter / Niederdruckschalter / Überlastschutz Ventilator-Antrieb / Sicherung			

Technische Daten zur Elektrik

		RZAG71	RZAG100	RZAG125	RZAG140
Stromversorgung					
Bezeichnung		V1			
Phase		1~			
Frequenz		50 Hz			
Elektrische Spannung		220-240 V			
Spannungsbereich	Minimum	198 V			
	Maximum	264 V			
Stromstärke					
Mindest-S _{sc} -Wert		Die Anlage entspricht EN 61000-3-12 ^(a)			
Empfohlene Sicherungen		20 A	32 A		
Kabelverbindungen					
Für Stromversorgung		Siehe "Elektrische Verkabelung durchführen"			
Für Verbindung zu innen					
Stromaufnahme		Nur Außeneinheit			

- (a) Festlegung gemäß europäischer/internationaler technischer Norm für die Grenzen von Stromüberschwingungen erzeugt von an öffentlichen Niederspannungssystemen angeschlossenen Anlagen mit Eingangsströmen von >16 A und ≤75 A pro Phase.

13 Glossar

Händler

Vertriebsunternehmen für das Produkt.

Autorisierter Monteur

Technisch ausgebildete Person, die für die Installation des Produkts qualifiziert ist.

Benutzer

Eigentümer und/oder Betreiber des Produkts.

Gültige Gesetzgebung

Alle internationalen, europäischen, nationalen und lokalen Richtlinien, Gesetze, Vorschriften und/oder Verordnungen, die für ein bestimmtes Produkt oder einen bestimmten Bereich relevant und anwendbar sind.

Serviceunternehmen

Qualifiziertes Unternehmen, das die erforderlichen Serviceleistungen am Produkt durchführen oder koordinieren kann.

Installationsanleitung

Für ein bestimmtes Produkt oder eine bestimmte Anwendung angegebene Anweisungen, die erläutern, wie das Produkt installiert, konfiguriert und gewartet wird.

Betriebsanleitung

Für ein bestimmtes Produkt oder eine bestimmte Anwendung angegebene Anweisungen, die erläutern, wie das Produkt bedient wird.

Zubehör

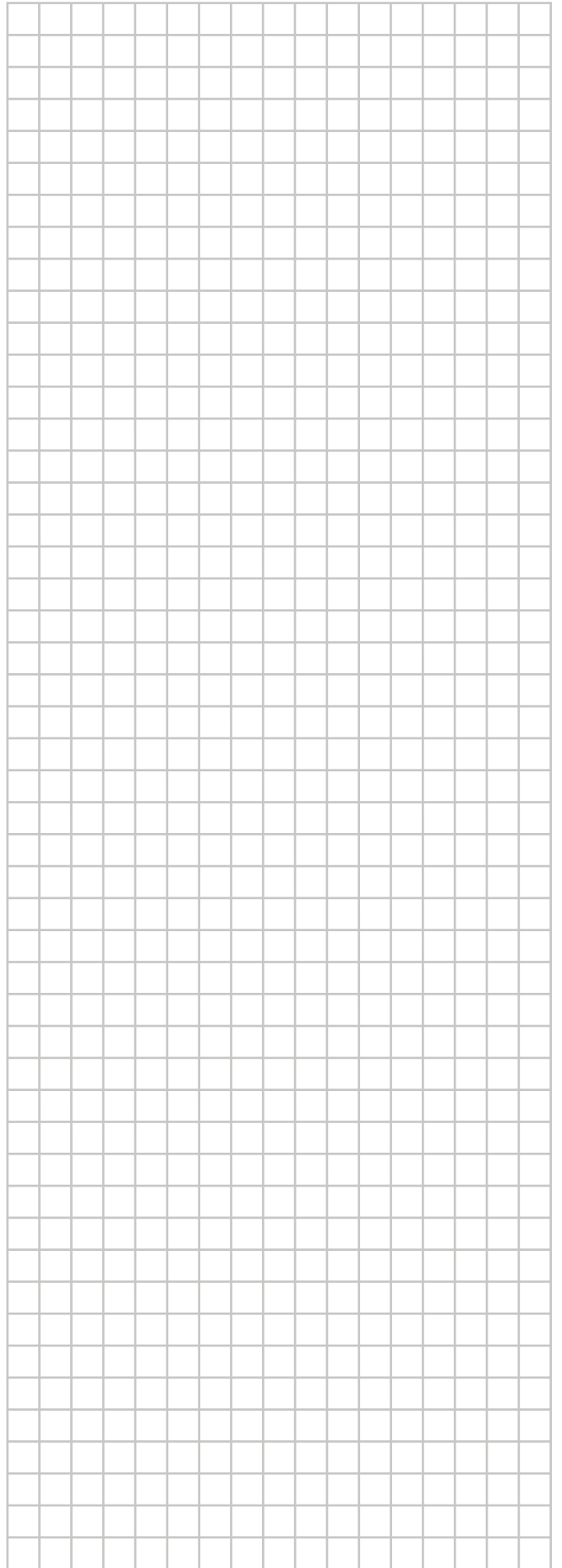
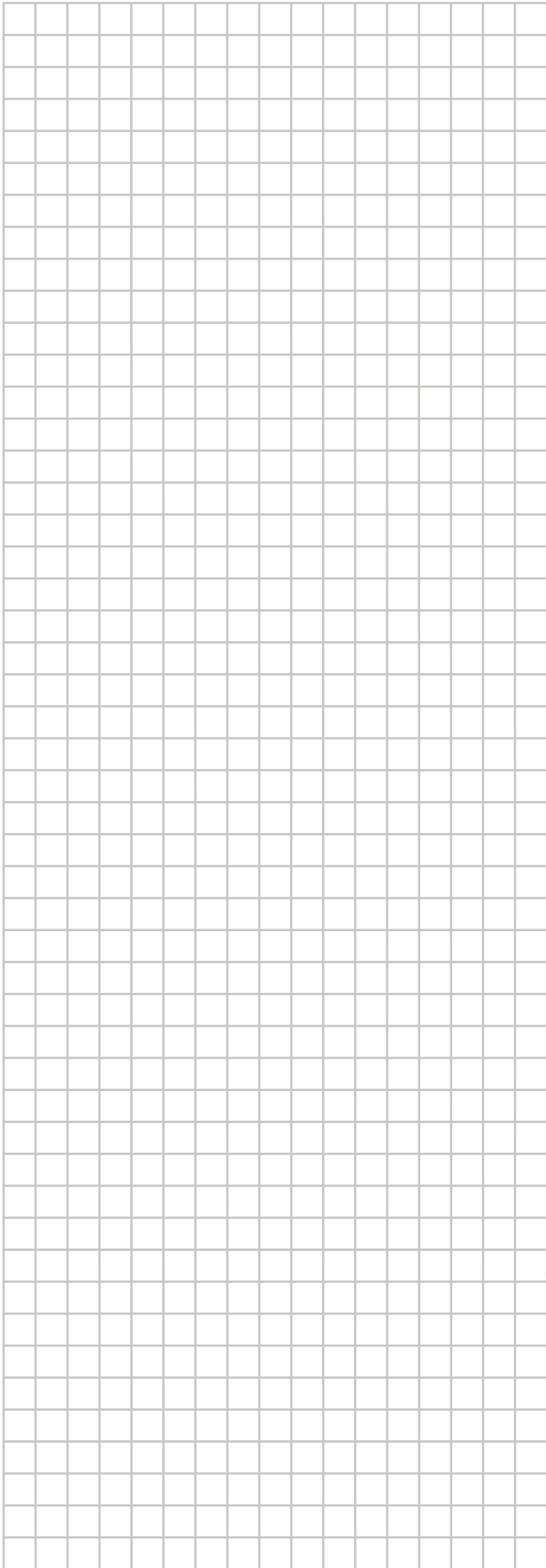
Beschriftungen, Handbücher, Informationsblätter und Ausrüstungen, die im Lieferumfang des Produkts enthalten sind und die gemäß den in der Dokumentation aufgeführten Anweisungen installiert werden müssen.

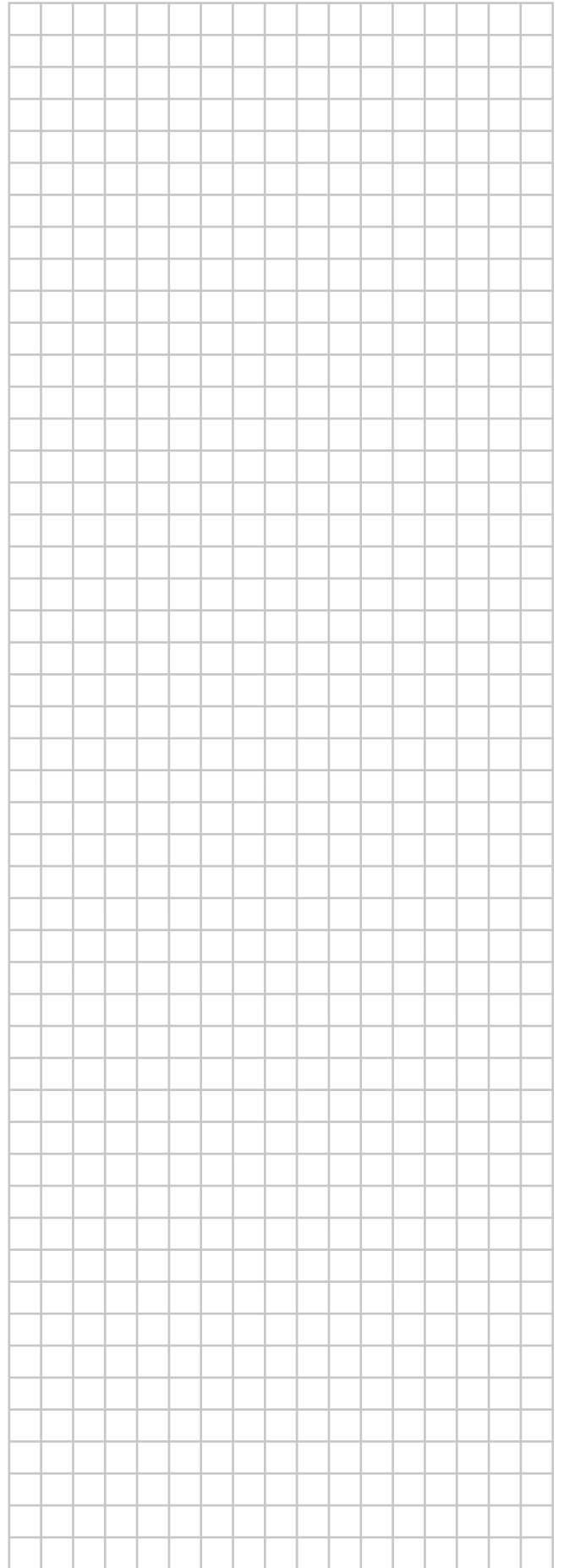
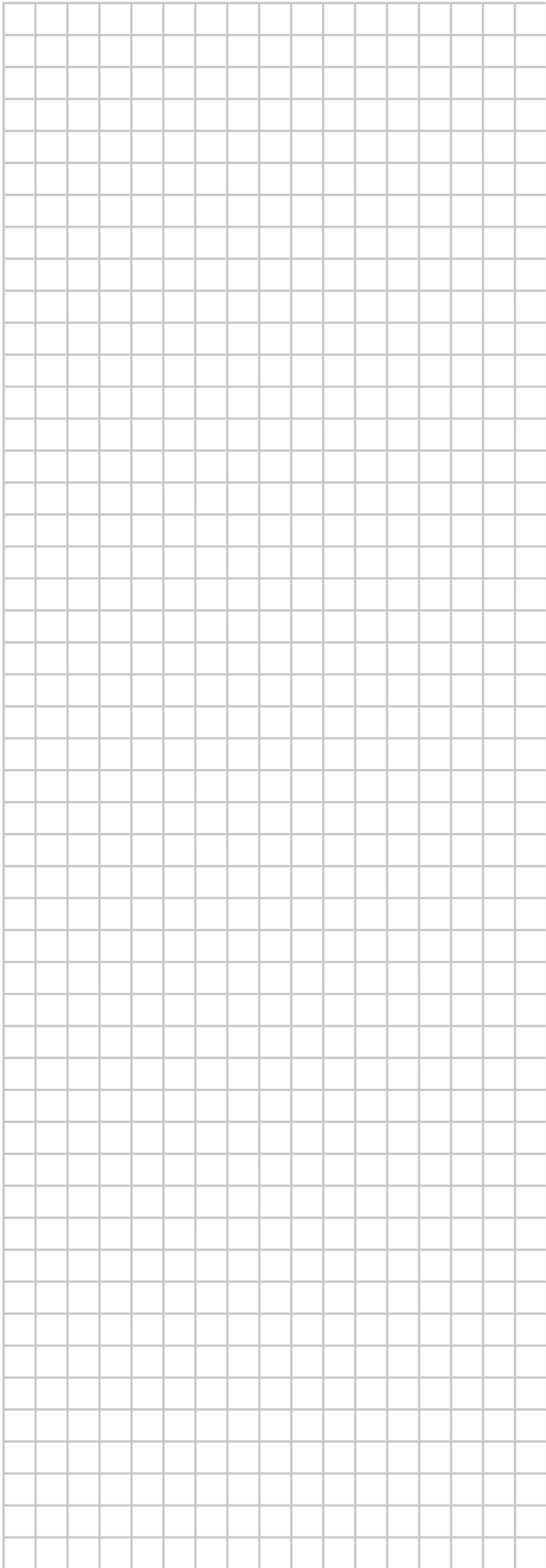
Optionale Ausstattung

Von Daikin hergestellte oder zugelassene Ausstattungen, die gemäß den in der begleitenden Dokumentation aufgeführten Anweisungen mit dem Produkt kombiniert werden können.

Bauseitig zu liefern

Von Daikin nicht hergestellte Ausstattungen, die gemäß den in der begleitenden Dokumentation aufgeführten Anweisungen mit dem Produkt kombiniert werden können.





DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P418663-1 2016.02