



# INSTALLATIONSANLEITUNG

**Invertierer Verflüssiger**

ERQ125A7W1B  
ERQ200A7W1B  
ERQ250A7W1B



## Ihr Online-Fachhändler für:

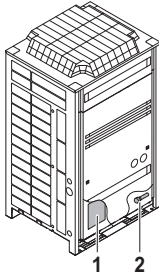
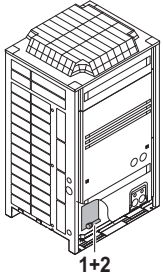
- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand
- TOP Bewertungen
- Exzellerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



**E-Mail: [info@unidomo.de](mailto:info@unidomo.de) | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | [www.unidomo.de](http://www.unidomo.de)**

ERQ125

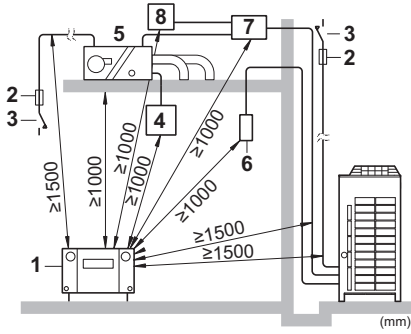
ERQ200+250



1+2

1 2

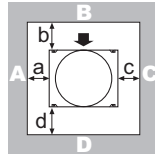
1



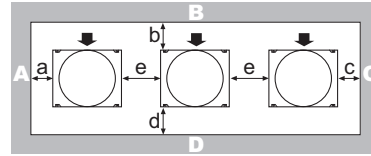
(mm)

3

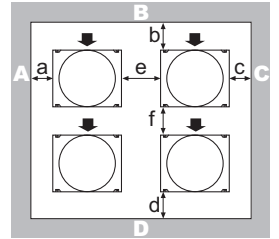
①



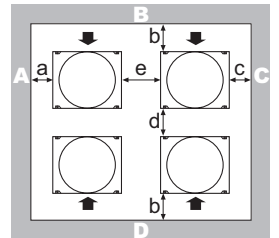
②



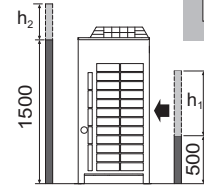
③



④



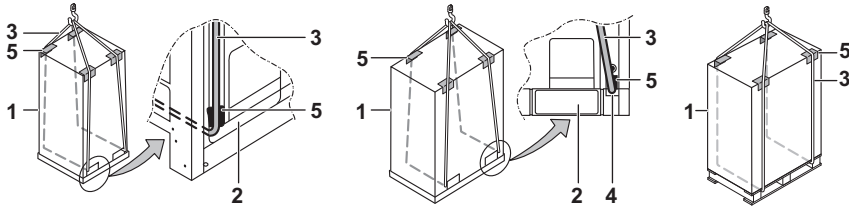
|   | A+B+C+D                                                                       | A+B                                                                            |
|---|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| ① | a ≥ 10 mm<br>b ≥ 300 mm<br>c ≥ 10 mm<br>d ≥ 500 mm                            | a ≥ 50 mm<br>b ≥ 100 mm<br>c ≥ 50 mm<br>d ≥ 500 mm                             |
| ② | a ≥ 10 mm<br>b ≥ 300 mm<br>c ≥ 10 mm<br>d ≥ 500 mm<br>e ≥ 20 mm               | a ≥ 50 mm<br>b ≥ 100 mm<br>c ≥ 50 mm<br>d ≥ 500 mm<br>e ≥ 100 mm               |
| ③ | a ≥ 10 mm<br>b ≥ 300 mm<br>c ≥ 10 mm<br>d ≥ 500 mm<br>e ≥ 20 mm<br>f ≥ 600 mm | a ≥ 50 mm<br>b ≥ 100 mm<br>c ≥ 50 mm<br>d ≥ 500 mm<br>e ≥ 100 mm<br>f ≥ 500 mm |
| ④ | a ≥ 10 mm<br>b ≥ 300 mm<br>c ≥ 10 mm<br>d ≥ 500 mm<br>e ≥ 20 mm               | a ≥ 50 mm<br>b ≥ 100 mm<br>c ≥ 50 mm<br>d ≥ 500 mm<br>e ≥ 100 mm               |



$$h_1 > 0 \rightarrow b \geq b + \frac{h_1}{2}$$

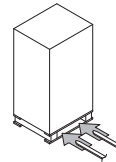
$$h_2 > 0 \rightarrow d \geq d + \frac{h_2}{2}$$

2

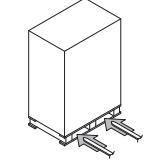


4

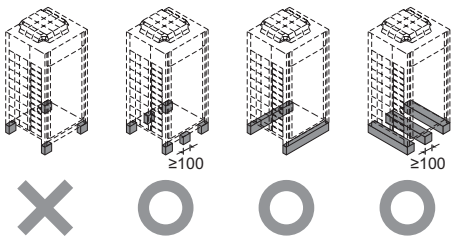
ERQ125



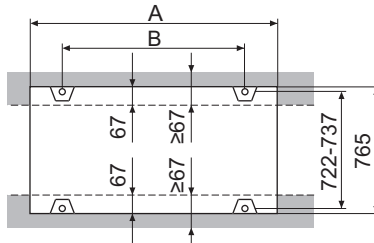
ERQ200+250



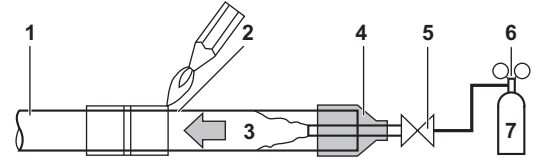
5



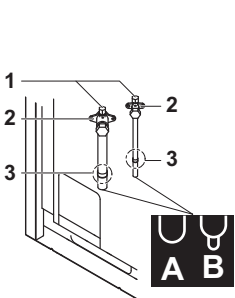
6



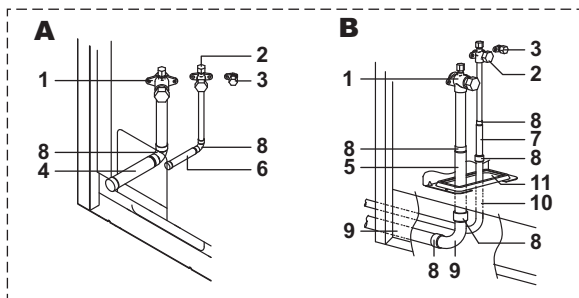
7



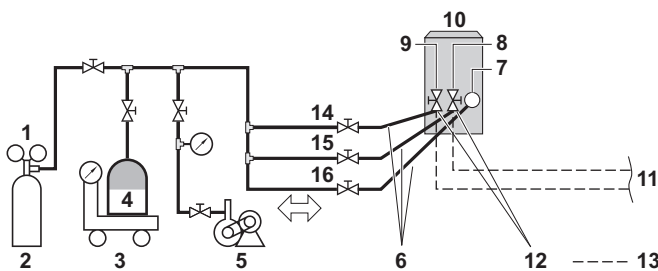
8



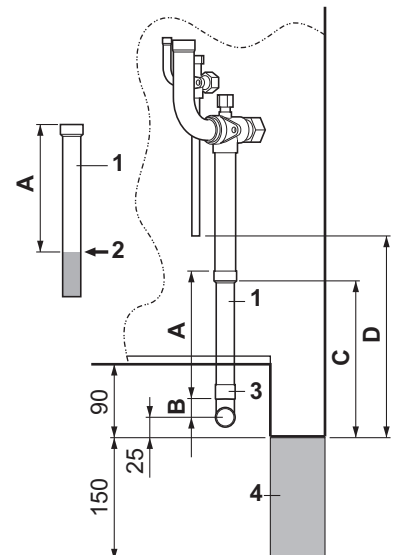
9



10



12



11





## INHALTSVERZEICHNIS

|                                                                                 | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. Einleitung .....                                                             | 2     |
| 1.1. Kombination .....                                                          | 2     |
| 1.2. Standardzubehör .....                                                      | 2     |
| 1.3. Technische und elektrische Daten .....                                     | 2     |
| 2. Hauptkomponenten.....                                                        | 2     |
| 3. Auswahl des Installationsortes.....                                          | 2     |
| 4. Inspektion und Handhabung der Einheit.....                                   | 4     |
| 5. Auspacken und Aufstellen der Einheit .....                                   | 4     |
| 6. Kältemittelleitungen.....                                                    | 5     |
| 6.1. Werkzeuge zur Installation.....                                            | 5     |
| 6.2. Auswahl der Rohrleitungsmaterialien.....                                   | 5     |
| 6.3. Rohranschluss .....                                                        | 5     |
| 6.4. Anschluss der Kältemittelleitungen .....                                   | 6     |
| 6.5. Schutz vor Verschmutzung bei der Installation<br>der Rohrleitungen .....   | 7     |
| 7. Dichtheitsprobe und Vakuumtrocknung .....                                    | 8     |
| 8. Bauseitige Verkabelung .....                                                 | 9     |
| 8.1. Innenverkabelung - Teileübersicht .....                                    | 9     |
| 8.2. Zubehörteile Kühlen/Heizen-Wahlschalter .....                              | 10    |
| 8.3. Anforderungen an Stromkreis und Stromkabel .....                           | 10    |
| 8.4. Allgemeine Warnhinweise .....                                              | 10    |
| 8.5. Systembeispiele .....                                                      | 11    |
| 8.6. Verbindung von Netzleitung und Übertragungsleitung.....                    | 11    |
| 8.7. Anschluss für bauseitige Verbindung: Auswahl Kühlen/Heizen .....           | 12    |
| 8.8. Anschluss der bauseitigen Verdrahtung: Netzkabel.....                      | 13    |
| 8.9. Verkabelungsbeispiel für die Verkabelung der Inneneinheit .....            | 13    |
| 9. Isolieren der Leitungen .....                                                | 14    |
| 10. Prüfen der Einheit und der Installationsbedingungen .....                   | 14    |
| 11. Einfüllen von Kältemittel.....                                              | 14    |
| 11.1. Wichtige Informationen hinsichtlich des<br>verwendeten Kältemittels ..... | 14    |
| 11.2. Sicherheitsmaßnahmen beim Hinzufügen von R410A.....                       | 15    |
| 11.3. Betriebsverfahren des Absperrventils .....                                | 15    |
| 11.4. Einfüllen von zusätzlichem Kältemittel .....                              | 16    |
| 11.5. Kontrollen nach Hinzufügen des Kältemittels.....                          | 17    |
| 12. Vor der Inbetriebnahme .....                                                | 17    |
| 12.1. Wartungsvorsichtsmaßnahmen .....                                          | 17    |
| 12.2. Kontrollen vor der erstmaligen Inbetriebnahme .....                       | 17    |
| 12.3. Bauseitige Einstellung.....                                               | 18    |
| 12.4. Probelauf.....                                                            | 20    |
| 13. Betrieb des Wartungsmodus.....                                              | 21    |
| 14. Zur Beachtung bei austretendem Kältemittel.....                             | 22    |
| 15. Vorschriften zur Entsorgung.....                                            | 22    |



LESEN SIE SICH DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG DURCH, BEVOR SIE DIE EINHEIT IN BETRIEB NEHMEN. WERFEN SIE SIE NICHT WEG. BEWAHREN SIE SIE AUF, SO DASS SIE AUCH SPÄTER NOCH DARIN NACHSCHLAGEN KÖNNEN.

UNSACHGEMÄSSE INSTALLATION ODER BEFESTIGUNG DER EINHEIT ODER DER ZUBEHÖRTEILE KANN ZU ELEKTRISCHEM SCHLAG, KURZSCHLUSS, AUSLAUFEN VON FLÜSSIGKEIT, BRAND ODER ANDEREN SCHÄDEN FÜHREN. VERWENDEN SIE NUR ZUBEHÖRTEILE VON DAIKIN, DIE SPEZIELL FÜR DEN EINSATZ MIT DER AUSRÜSTUNG ENTWICKELT WURDEN, UND LASSEN SIE SIE VON EINEM FACHMANN INSTALLIEREN.

DIE DAIKIN AUSRÜSTUNG IST FÜR KOMFORTANWENDUNGEN KONSTRUIERT WORDEN. FÜR DEN GEBRAUCH IN BEZUG AUF ANDERE ANWENDUNGEN, NEHMEN SIE BITTE KONTAKT AUF MIT IHREM ÖRTLICHEN DAIKIN HÄNDLER.

SOLLTEN FRAGEN ZUM INSTALLATIONSVERFAHREN ODER ZUM GEBRAUCH AUFTRETEN, WENDEN SIE SICH BITTE AN IHREN HÄNDLER. VON IHM ERHALTEN SIE DIE NOTWENDIGEN RATSCHLÄGE UND INFORMATIONEN.

DIESE KLIMAAANLAGE FÄLLT UNTER DIE KLAUSEL "GERÄTE NICHT ZUGÄNGLICH FÜR DIE ALLGEMEINHEIT".

Bei der englischen Fassung der Anleitung handelt es sich um das Original. Bei den Anleitungen in anderen Sprachen handelt es sich um Übersetzungen des Originals.



Bei diesem Kältemittel R410A sind strenge Vorsichtsmaßnahmen erforderlich, damit das System sauber, trocken und dicht bleibt.

- **Sauber und trocken**  
Es muss verhindert werden, dass Fremdmaterialien (einschließlich Mineralöle wie z.B. SUNISO-Öl oder Feuchtigkeit) in das System gelangen und sich vermischen.
- **Dicht**  
R410A enthält kein Chlor, zerstört nicht die Ozonschicht und verringert somit nicht die Schutzschicht der Erde gegen schädigende UV-Strahlen.  
R410A kann bei Austreten geringfügig zum Treibhauseffekt beitragen. Daher muss besonders darauf geachtet werden, dass die Installation dicht ist.

Lesen Sie sich sorgfältig das Kapitel "6. Kältemittelleitungen" auf Seite 5 durch, und halten Sie sich streng an die beschriebenen Verfahrensschritte.



Da der Prüfdruck 4,0 MPa oder 40 bar (bei R407C-Einheiten: 3,3 MPa oder 33 bar) beträgt, können eventuell Rohre mit einer größeren Wandstärke erforderlich sein. Die Wandstärke der Rohrleitung muss sorgfältig ausgewählt werden, weitere Einzelheiten finden Sie unter Absatz "6.2. Auswahl der Rohrleitungsmaterialien" auf Seite 5.

Das System NICHT an DIII-Netzgeräte anschließen:

- **intelligent<sup>touch</sup> Controller**
- **intelligent Manager**
- **DMS-IF**
- **BACnet Gateway**
- ...

Das könnte zu Fehlfunktionen oder zum Ausfall des gesamten Systems führen.

## 1. EINLEITUNG

### 1.1. Kombination

Die Luftbehandlungsgeräte können in folgenden Bereichen installiert werden.

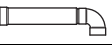
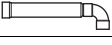
- Verwenden Sie nur geeignete Luftbehandlungsgeräte, die mit R410A kompatibel sind.  
Welche Luftbehandlungsgerät-Modelle mit R410A kompatibel sind, ist in den Produktkatalogen angegeben.
- Der Hersteller dieser Außeneinheit übernimmt nur begrenzte Verantwortung für die Gesamtleistung des Systems, weil diese durch das Gesamtsystem bestimmt wird. Die Menge der austretenden Luft kann je nach gewähltem Luftbehandlungsgerät und der Installationskonfiguration schwanken.
- Sowohl das Luftbehandlungsgerät als auch die Software und Hardware des digitalen Reglers sind bauseitig zu liefern und müssen vom Installateur ausgewählt werden. Für weitere Informationen dazu siehe Handbuch "Erweiterungsbausatz für die Kombination von Daikin Verflüssigereinheiten mit bauseitigen Verdampfern.  
Die empfohlene Temperatureinstellung beim bauseitigen Regler liegt zwischen 16°C und 25°C.
- Welche Wärmetauscher-Kombinationen zulässig sind, das entnehmen Sie der Installations- und Betriebsanleitung des Steuerkastens oder den Technischen Daten.

### 1.2. Standardzubehör

Siehe Position 1 in [Abbildung 1](#) als Hinweis, wo folgende mit der Einheit gelieferten Zubehörteile sich befinden.

|                                                       |   |
|-------------------------------------------------------|---|
| Installationsanleitung                                | 1 |
| Betriebsanleitung                                     | 1 |
| Etikett für fluoridierte Treibhausgase                | 1 |
| Mehrsprachiges Etikett für fluoridierte Treibhausgase | 1 |

Siehe Position 2 in [Abbildung 1](#) als Hinweis, wo folgende mit der Einheit gelieferten Zubehörteile sich befinden.

| Zusatzleitung der Gasseite                                                          |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Element                                                                             | Anzahl |
|  | 1      |
|  | 1      |
| Zusatzleitung der Flüssigkeitsseite                                                 |        |
| Element                                                                             | Anzahl |
|  | 1      |
|  | 1      |

### 1.3. Technische und elektrische Daten

Die vollständigen technischen Daten sind dem technischen Datenbuch zu entnehmen.

## 2. HAUPTKOMPONENTEN

Für Hauptbauteile und ihre Funktion beziehen Sie sich auf das technische Datenbuch.

## 3. AUSWAHL DES INSTALLATIONSORTES



- Achten Sie darauf entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, um zu verhindern, dass die Außeneinheit von Kleintieren als Unterschlupf verwendet wird.
- Kleintiere, die in Kontakt mit Elektroteilen kommen, können Funktionsstörungen, Rauch oder Brand verursachen. Weisen Sie den Kunden darauf hin, den Bereich um die Einheit sauber zu halten.

Warten Sie vor der Installation auf die Genehmigung des Kunden.

Die Invertereinheiten müssen an einem Standort installiert werden, der die folgenden Anforderungen erfüllt:

- 1 Das Fundament ist stark genug, um das Gewicht der Einheit zu tragen, und der Boden ist eben, so dass Vibrationen und Geräuschbildung vermieden werden.



Wenn das nicht der Fall ist, kann die Einheit umfallen und Beschädigungen oder Verletzungen verursachen.

- 2 Um die Einheit herum ist genügend Platz für Wartungsarbeiten, und der Mindestplatzbedarf für Lufteinlass und Luftauslass ist gewährleistet. (Siehe [Abbildung 2](#), wählen Sie eine der beiden Möglichkeiten aus.)

**A B C D** Seiten entlang des Installationsortes mit Hindernissen  
➡ Ansaugseite

- Bei einem Aufstellungsort, wo die Seiten **A+B+C+D** Hindernisse haben, hat die Wandhöhe der Seiten **A+C** keinen Einfluss auf die Wartungsfreiraum-Abmessungen. Siehe [Abbildung 2](#) bezüglich des Einflusses der Wandhöhe auf die Seiten **B+D** auf die Wartungsfreiraum-Abmessungen.
- Bei einem Installationsort wo nur die Seiten **A+B** Hindernisse haben, hat die Wandhöhe keinen Einfluss auf die angegebenen Wartungsfreiraum-Abmessungen.

**HINWEIS** Die Wartungsfreiraum-Abmessungen in [Abbildung 2](#) basieren auf Kühlbetrieb bei 35°C.

- 3 Es besteht keine Brandgefahr aufgrund austretender entzündlicher Gase.
- 4 Es muss gewährleistet sein, dass aus der Einheit tropfendes Wasser keine Schäden am Standort verursachen kann (z.B. bei einer verstopften Kondensatleitung).
- 5 Die Rohrlänge darf die zulässige Länge nicht überschreiten (siehe ["4 Beschränkungen hinsichtlich der Rohrleitungslänge" auf Seite 7](#)).
- 6 Wählen Sie den Aufstellungsort für die Einheit so aus, dass weder die ausgeblasene Luft noch das Betriebsgeräusch der Einheit zu Belästigungen führt.
- 7 Stellen Sie sicher, dass Lufteinlass und -auslass der Einheit nicht zur Hauptwindrichtung gerichtet sind. Durch frontal einblasenden Wind kann der Betrieb der Einheit gestört werden. Schützen Sie die Einheit gegebenenfalls mit einem Windschutz.
- 8 Montieren oder bedienen Sie das Gerät nicht an Standorten wo die Luft einen hohen Salzgehalt hat, wie beispielsweise in der Nähe des Meeres. (Siehe Technisches Datenbuch bezüglich weiterer Informationen).
- 9 Vermeiden Sie während der Installation die Möglichkeit, dass irgendjemand auf die Einheit klettern oder Gegenstände auf die Einheit legen kann.  
Stürze können Verletzungen zur Folge haben.

- 10 Wenn Sie die Einheit in einem kleinen Raum installieren, ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen, so dass die Kältemittelkonzentration den zulässigen Sicherheitsgrenzwert bei einem Kältemittelleck nicht überschreitet.



Übermäßige Kältemittelkonzentrationen in geschlossenen Räumen können zu Sauerstoffmangel führen.

- 11 Das Gerät nicht an einem Ort benutzen, wo sich ein explosives Gasgemisch in der Luft befinden könnte.



- Das in diesem Handbuch beschriebene Gerät kann Elektrogeräusche verursachen, die von Radiofrequenz erzeugt werden. Das Gerät entspricht den Spezifikationen, die gemacht wurden, um für ausreichenden Schutz gegen solche Störungen zu sorgen. Es gibt jedoch keine Garantie, dass eine Störung nicht bei einer entsprechenden Installation auftritt.

Es ist deshalb empfehlenswert das Gerät und elektrische Leitungen unter Einhaltung entsprechender Entfernungen von Stereogeräten, Personalcomputer etc. zu installieren.

(Siehe Abbildung 3).

- 1 Personalcomputer oder Radio
- 2 Sicherung
- 3 Fehlerstrom-Schutzschalter
- 4 Remote Controller
- 5 Wahlschalter für Kühlen/Heizen
- 6 Luftbehandlungsgerät
- 7 Steuerkasten
- 8 Expansionsventil

Halten Sie an Orten mit schwachem Empfang, Abstände von 3 m oder mehr, um elektromagnetische Störungen auf andere Geräte zu vermeiden. Verwenden Sie Kabelkanal-Schutzrohre für die Strom- und Übertragungsleitungen.

- In Gebieten mit starkem Schneefall muss ein Installationsort gewählt werden, an dem der Schnee den Betrieb der Einheit nicht beeinträchtigt.
- Das Kältemittelgas R410A selbst ist weder giftig noch entflammbar und ist sicher. Wenn das Kältemittelgas jedoch entweichen sollte, kann seine Konzentration die zulässige Höchstgrenze, abhängig von der Raumgröße, überschreiten. Auf Grund dessen, können Maßnahmen gegen das Entweichen erforderlich sein. Siehe Kapitel "14. Zur Beachtung bei austretendem Kältemittel" auf Seite 22.
- Montieren Sie nicht an folgenden Standorten.
  - An Orten, wo Schwefelsäuren und andere ätzende Gase in der Atmosphäre vorherrschen.  
Kupferleitungen und Schweißverbindungen können korrodieren und verursachen, dass das Kältemittelgas entweicht.
  - Bei Standorten mit einem Vorkommen an Mineralöl, können Spritzer oder Dampf in der Atmosphäre vorhanden sein.  
Kunststoffteile können beschädigt und unbrauchbar werden oder zu Wasserlecks führen.
  - An Orten, wo Geräte elektromagnetische Wellen erzeugen.  
Die elektromagnetischen Wellen können eine Fehlfunktion des Steuerungssystems verursachen und Normalbetrieb verhindern.
  - An Orten, wo brennbare Gase entweichen können, wo Verdünner, Benzin und andere flüchtige Substanzen gehandhabt werden oder wo Kohlestaub und andere Brandsubstanzen in der Atmosphäre vorherrschen.  
Entwichenes Gas kann sich um das Gerät ansammeln und so eine Explosion verursachen.
- Berücksichtigen Sie bei der Installation starken Wind, Taifun und Erdbeben.  
Unsachgemäße Installation kann ein Umkippen der Einheit zur Folge haben.

## 4. INSPEKTION UND HANDHABUNG DER EINHEIT

Nach Lieferung der Einheit muss die Verpackung überprüft werden. Sämtliche Beschädigungen müssen unverzüglich der Schadensabteilung des Spediteurs mitgeteilt werden.

Berücksichtigen Sie bei der Handhabung der Einheit folgende Punkte:

- 1  Zerbrechlich, vorsichtig handhaben.  
 Einheit aufrecht stellen, um eine Beschädigung des Verdichters zu vermeiden.

- 2 Wählen Sie zuvor den Transportweg der Einheit.

- 3 Bringen Sie die Einheit in der Originalverpackung so nahe wie möglich an den endgültigen Aufstellungsort, um eine Beschädigung während des Transports zu vermeiden. (Siehe Abbildung 4)

- 1 Verpackungsmaterial
- 2 Öffnung (groß)
- 3 Gurtschlinge
- 4 Öffnung (klein) (40x45)
- 5 Schutzvorrichtung

- 4 Heben Sie die Einheit möglichst mit einem Kran und 2 Gurten von mindestens 8 m Länge an. (Siehe Abbildung 4)

Verwenden Sie immer Schutzvorrichtungen, um eine Beschädigung der Gurte zu verhindern, und behalten Sie stets den Schwerpunkt der Einheit im Auge.

### HINWEIS



Verwenden Sie eine Riemenschlinge von  $\leq 20$  mm Breite, die das Gewicht der Einheit angemessen trägt.

- 5 Wenn ein Gabelstapler verwendet werden soll, transportieren Sie die Einheit zuerst mit der Palette, führen Sie dann die Gabelstaplerarme durch die großen rechteckigen Öffnungen an der Unterseite der Einheit. (Siehe Abbildung 5)

- 5.1 Wenn Sie die Einheit mithilfe des Gabelstaplers an ihren endgültigen Standort transportieren, heben Sie sie unter der Palette an.

- 5.2 Sobald die Einheit sich an der endgültigen Position befindet, packen Sie sie aus und führen die Gabelstaplerarme durch die großen, rechteckigen Öffnungen an der Unterseite der Einheit.

### HINWEIS



Verwenden Sie Füllstoff an den Gabelstaplerarmen, um eine Beschädigung der Einheit zu vermeiden. Wenn die Lackierung des unteren Rahmens sich ablöst, kann der Korrosionsschutz nachlassen.

## 5. AUSPACKEN UND AUFSTELLEN DER EINHEIT

- Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen die Einheit auf der Palette befestigt ist.
- Überzeugen Sie sich davon, dass die Einheit eben auf einer ausreichend starken Unterlage aufgestellt wird, um Erschütterungen und Lärm zu verhindern.



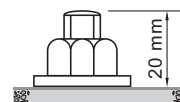
Verwenden Sie keine Gestelle, um die Eckpunkte abzustützen. (Siehe Abbildung 6)

- X Nicht zulässig (ausgenommen für ERQ125)
- O Zulässig (Einheiten: mm)

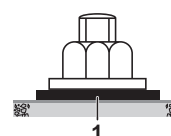
- Achten Sie darauf, dass die Unterlage unter der Einheit mit 765 mm größer als die Tiefe der Einheit ist. (Siehe Abbildung 7)
- Die Höhe des Fundaments muss mindestens 150 mm vom Boden entfernt sein.
- Die Einheit muss auf einem soliden, länglichen Fundament (Stahlrahmen oder Beton) installiert werden (siehe Abbildung 7).

| Modell     | A   | B   |
|------------|-----|-----|
| ERQ125     | 635 | 497 |
| ERQ200+250 | 930 | 792 |

- Stützen Sie die Einheit mit einem Fundament, das 67 mm breit ist oder mehr. (Der Stützfuß der Einheit ist 67 mm breit, siehe Abbildung 7).
- Befestigen Sie die Einheit mit vier Ankerbolzen vom Typ M12 an ihrem Standort. Es empfiehlt sich, die Ankerschrauben nur so weit einzuschrauben, dass noch 20 mm Schraubenlänge über der Einbaufäche verbleiben.



- Errichten Sie um das Fundament einen Kanal zur Ableitung des Abwassers der Einheit.
- Soll die Einheit auf einem Dach installiert werden, müssen Sie vorher die Tragfestigkeit des Dachs und seine Ableitungsvorrichtungen überprüfen.
- Soll die Einheit auf einem Gestell installiert werden, bringen Sie eine wasserdichte Platte bis ca. 150 mm unterhalb der Einheit an, um zu verhindern, dass von unten her Wasser in die Einheit eindringt.
- Verwenden Sie bei der Installation in einer korrosiven Umgebung, eine Mutter mit Kunstharzhalteplatte (1), um zu verhindern, dass die Mutter Rostteile anzieht.



## 6. KÄLTEMITTELEITUNGEN



**Halten Sie Finger, Stäbe oder andere Gegenstände fern vom Lufteinlass oder Auslass. Wenn der Ventilator sich bei hoher Geschwindigkeit dreht, verursacht er Verletzungen.**



Verwenden Sie R410A, um Kältemittel hinzuzufügen.

Sämtliche bauseitigen Rohrleitungen müssen von einem qualifizierten Kältemitteltechniker installiert werden und den jeweiligen örtlichen und staatlichen Vorschriften entsprechen.

### Vorsicht beim Hartlöten der Kältemittelleitung

Verwenden Sie beim Hartlöten der Kupfer-zu-Kupfer Kältemittelleitungen auf keinen Fall Flussmittel. (Besonders für die HFC Kältemittelleitung). Verwenden Sie deshalb Lötzusatzmetall bestehend aus Phosphor und Kupfer (BCuP), für das kein Flussmittel erforderlich ist.

Flussmittel hat eine extrem schädliche Wirkung auf Kältemittelleitungssysteme. Beispielsweise, wenn ein Flussmittel auf Chlorbasis verwendet wird verursacht es Korrosion am Rohr, insbesondere wenn das Flussmittel Fluor enthält, beschädigt es das Kältemittelöl.

Sorgen Sie für Stickstoffzufuhr, wenn Sie Lötarbeiten durchführen. Wenn Sie beim Löten keinen Stickstoff zuführen oder keinen Stickstoff in die Rohrleitungen einleiten, werden große Mengen oxidierten Films erzeugt, der die Innenseite der Rohrleitungen bedeckt. Dies hat negative Auswirkungen auf Ventile und Verdichter im Kältemittelsystem und verhindert einen normalen Betrieb.

Prüfen Sie nach Fertigstellung der Installationsarbeiten, ob das Kältemittelgas nicht entweicht.

Toxisches Gas kann entstehen, wenn das Kältemittelgas in den Raum entweicht und wenn es mit Flammen in Kontakt kommt.

Lüften Sie den Bereich sofort bei einem Leck.

Vermeiden Sie bei einem Leck den direkten Kontakt mit dem ausgelaufenen Kältemittel. Frostbeulen können dadurch verursacht werden.

### 6.1. Werkzeuge zur Installation

Achten Sie darauf, dass Sie zur Installation nur Werkzeuge verwenden (Mehrzweckmanometer, Einfüllschlauch usw.), die ausschließlich für Installationen mit R410A eingesetzt werden können und druckbeständig sind. Verhindern Sie zudem, dass Fremdmaterialien (z.B. Mineralöle wie SUNISO und Feuchtigkeit) in das System gelangen und sich vermischen.

Verwenden Sie eine zweistufige Vakuumpumpe mit einem Rückschlagventil, die bis zu  $-100,7$  kPa (5 Torr,  $-755$  mm Hg) absaugen kann.

#### HINWEIS



Achten Sie darauf, dass das Pumpenöl nicht in umgekehrter Richtung in das System fließt, während die Pumpe nicht läuft.

### 6.2. Auswahl der Rohrleitungsmaterialien

- Die Menge fremder Materialien in Rohrleitungen (einschließlich Öle aus der Herstellung) darf 30 mg/10 m nicht überschreiten.
- Halten Sie sich bei Rohrleitungen an die folgende Materialspezifikation:

- Baumaterial: Phosphorsäure-deoxidierte Kupferrohre für Kältemittel.
- Härtegrad: Verwenden Sie Rohrleitungssysteme mit Härtegrad unter Berücksichtigung des Rohrdurchmessers, wie in unten stehender Tabelle aufgelistet.

| Rohrleitung Ø | Härtegrad des Rohrleitungsmaterials |
|---------------|-------------------------------------|
| $\leq 15,9$   | O                                   |
| $\geq 19,1$   | 1/2H                                |

O = gegläht  
1/2H = halb hart

- Die Rohrstärke der Kältemittelleitungen muss den geltenden lokalen und nationalen Vorschriften entsprechen. Die Mindestrohrwandstärke für Rohrleitung R410A muss der untenstehenden Tabelle entsprechen.

| Rohrleitung Ø | Mindeststärke t (mm) |
|---------------|----------------------|
| 9,5           | 0,80                 |
| 15,9          | 0,99                 |
| 19,1          | 0,80                 |
| 22,2          | 0,80                 |

- Sollten keine Rohrleitungen in der erforderlichen Größe (Maßeinheit Zoll) zur Verfügung stehen, können auch Leitungen mit anderen Durchmessern (Maßeinheit Millimeter) verwendet werden. Dabei muss Folgendes berücksichtigt werden:

- Wählen Sie eine Rohrleitungsgröße aus, die der benötigten Leitungsgröße am nächsten kommt.
- Verwenden Sie die entsprechenden Adapter zum Aufsetzen von (bauseitigen) Millimeterleitungen auf Zollleitungen.

### 6.3. Rohranschluss

Sorgen Sie für Stickstoffzufuhr, wenn Sie Lötarbeiten durchführen und lesen Sie zuerst den Absatz "[Vorsicht beim Hartlöten der Kältemittelleitung](#)" auf Seite 5.

#### HINWEIS



Der Druckregler für den Stickstoff, der während des Hartlötens freigesetzt wird, sollte auf 0,02 MPa oder weniger eingestellt werden. (Siehe Abbildung 8)

- Kältemittellrohre
- Zu verlötende Stellen
- Stickstoff
- Klebeband
- Handventil
- Regler
- Stickstoff



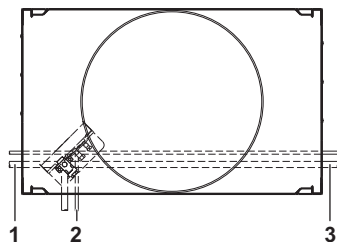
Verwenden Sie keine Antioxidationsmittel beim Löten von Rohrverbindungen.

Rückstände können die Rohre verstopfen und zum Bruch des Gerätes führen.

## 6.4. Anschluss der Kältemittelleitungen

### 1 Frontanschluss oder Seitenanschluss

Die Installation der Kältemittelleitungen ist möglich als Frontanschluss oder Seitenanschluss (wenn sie von der Unterseite herausgenommen werden) wie in der Abbildung zu sehen ist.



- 1 Anschluss auf der linken Seite
- 2 Frontanschluss
- 3 Anschluss auf der rechten Seite

#### HINWEIS



#### Vorsichtsmaßnahmen bei der Erzeugung von Durchführungen

- Achten Sie darauf das Gehäuse nicht zu beschädigen.
- Nachdem Sie die Durchbrüche erzeugt 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 Durchbrüche verlegen, wickeln Sie Schutzband um die Leitungen um Schäden zu vermeiden.

### 2 Abgeklemmte Rohrleitung entfernen (Siehe Abbildung 9)



#### Entfernen Sie die gequetschten Rohre nie durch Löten.

Gas- oder Öreste im Absperrventil können die gequetschten Rohre zerstören.

Wenn die folgenden Anweisungen zur Vorgehensweise nicht beachtet werden, kann dies zur Beschädigung von Eigentum oder zu Verletzungen von Personen führen, die je nach den Umständen schwerwiegend sein können.



Gehen Sie wie folgt vor, um die gequetschten Rohre zu entfernen:

- 1 Entfernen Sie den Ventildeckel und stellen Sie sicher, dass die Absperrventile vollständig geschlossen sind.
- 2 Schließen Sie einen Füllschlauch an die Wartungsanschlüsse aller Absperrventile an.
- 3 Gewinnen Sie Gas und Öl aus den gequetschten Rohren mithilfe einer Rückgewinnungseinheit zurück.



Lassen Sie Gase nicht in die Atmosphäre ab.

- 4 Wenn alles Gas und Öl wieder aus den gequetschten Rohren gewonnen wurde, trennen Sie den Füllschlauch ab und schließen die Wartungsanschlüsse.
- 5 Wenn der untere Teil der gequetschten Rohre wie Detail **A** in [Abbildung 9](#) aussieht, gehen Sie gemäß den Anweisungen in den Schritten 7+8 vor. Wenn der untere Teil der gequetschten Rohre wie Detail **B** in [Abbildung 9](#) aussieht, gehen Sie gemäß den Anweisungen in den Schritten 6+7+8 vor.
- 6 Schneiden Sie den unteren Teil des kleineren gequetschten Rohrs mit einem geeigneten Werkzeug (z. B. Rohrschneider, Kneifzange, ...) ab, so dass der Querschnitt offen ist und das restliche Öl heraustropfen kann, wenn die Rückgewinnung nicht vollständig war. Warten Sie, bis alles Öl herausgetropft ist.
- 7 Schneiden Sie die gequetschten Rohre mit einem Rohrschneider direkt über der Lötstelle bzw. Markierung (wenn keine Lötstelle vorhanden ist) ab.



Entfernen Sie die gequetschten Rohre nie durch Löten.



- 8 Warten Sie für den Fall, dass die Rückgewinnung nicht vollständig war, bis alles Öl herausgetropft ist, bevor Sie mit dem Verbinden der bauseitigen Rohrleitungen fortfahren.

Siehe [Abbildung 9](#).

- 1 Wartungsanschluss
- 2 Absperrventil
- 3 Stelle zum Schneiden des Rohrs direkt über der Lötstelle oder der Markierung
- A Gequetschte Rohre
- B Gequetschte Rohre



Vorsichtsmaßnahmen beim Anschluss der bauseitigen Rohrleitung.

- Löten Sie zuerst am Gassperrventil, bevor Sie das Flüssigkeitssperrventil löten.
- Fügen Sie Lötmaterial hinzu, wie in der Abbildung dargestellt.





- Achten Sie darauf, die mitgelieferten Rohrleitungen (Sonderzubehör) zu verwenden, wenn Sie bauseitige Rohrleitungsarbeiten ausführen.
- Achten Sie darauf, dass die bauseitig installierten Rohrleitungen nicht andere Rohre, die untere oder seitliche Blende berühren. Insbesondere beim Anschluss unten und seitlich muss darauf geachtet werden, die Rohrleitung angemessen zu isolieren, um so den Kontakt mit dem Gehäuse zu verhindern.

### 3 Rohrverbindungen

(Siehe Abbildung 10)

- Anschluss von vorne:  
Entfernen Sie für den Anschluss die Abdeckung des Absperrventils.
- Anschluss von unten:  
Entfernen Sie die Durchbrüche am unteren Rahmen und führen Sie die Rohrleitung unter dem unteren Rahmen durch.

- A** Frontanschluss  
Entfernen Sie für den Anschluss die Abdeckung des Absperrventils.
- B** Anschluss von unten:  
Entfernen Sie die Durchbrüche am unteren Rahmen und führen Sie die Leitung unter dem unteren Rahmen durch
- 1 Gasseitiges Sperrventil
  - 2 Flüssigkeitsseitiges Sperrventil
  - 3 Wartungsanschluss für das Hinzufügen von Kältemittel.
  - 4 Zusatzleitung der Gasseite (1)
  - 5 Zusatzleitung der Gasseite (2)
  - 6 Zusatzleitung der Flüssigkeitsseite (1)
  - 7 Zusatzleitung der Flüssigkeitsseite (2)
  - 8 Lötung
  - 9 Leitungen Gasseite (bauseitig)
  - 10 Leitungen Flüssigkeitsseite (bauseitig)
  - 11 Stanzen Sie die Durchbrüche aus (verwenden Sie einen Hammer dazu)

- Bearbeiten der gasseitigen Zusatzleitung (2)  
Nur bei Anschluss an die seitliche Seite, schneiden Sie die gasseitige Zusatzleitung (2) ab, wie dargestellt in [Abbildung 11](#).

- 1 Zusatzleitung der Gasseite
- 2 Ausschneiden der Position
- 3 Leitungen Gasseite (bauseitig)
- 4 Sockel

| Modell |      | A   | B  | C   | D   |
|--------|------|-----|----|-----|-----|
| ERQ125 | (mm) | 166 | 16 | 199 | 246 |
| ERQ200 | (mm) | 156 | 17 | 188 | 247 |
| ERQ250 | (mm) | 156 | 23 | 192 | 247 |

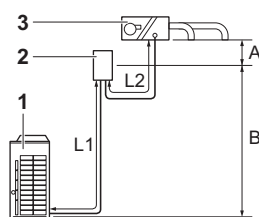
#### HINWEIS



- Beim Anschluss der Rohrleitung vor Ort, muss darauf geachtet werden, die Zusatzleitung zu verwenden.
- Vergewissern Sie sich, dass die vor-Ort Rohrleitung nicht in Kontakt mit einer anderen Leitung, dem unteren Rahmen oder den Seitenblenden der Einheit kommt.

### 4 Beschränkungen hinsichtlich der Rohrleitungslänge

#### 4.1 Beschränkungen bei der Installation



- 1 Außengerät
- 2 Expansionsventil
- 3 Luftbehandlungsgerät

|    | Max (m)                  | Min (m) |
|----|--------------------------|---------|
| L1 | 50                       | 5       |
| L2 | 5                        | —       |
| A  | -5 / +5 <sup>(a)</sup>   | —       |
| B  | -30 / +30 <sup>(a)</sup> | —       |

(a) Unter oder über der Außeneinheit.

#### 4.2 Berechnung der zusätzlich hinzuzufügenden Menge an Kältemittel

Zusätzlich einzufüllende Menge an Kältemittel R (kg)

R sollte gerundet werden in Schritten von 0,1 kg

$R = (\text{Gesamtlänge (m) bei einer Stärke der Flüssigkeitsleitung von } \varnothing 9,5) \times 0,059$

Bestimmen Sie die Menge des zusätzlich einzufüllenden Kältemittels - siehe dazu ["Einfüllen von zusätzlichem Kältemittel" auf Seite 16](#). Tragen Sie die Menge auf dem Etikett für fluoridierte Treibhausgase ein.

#### 4.3 Durchmesser

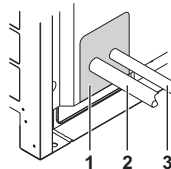
| Typ der Außeneinheit | Rohrstärke (mm) |             |
|----------------------|-----------------|-------------|
|                      | Gas             | Flüssigkeit |
| 125                  | Ø15,9           | Ø9,5        |
| 200                  | Ø 19,1          | Ø9,5        |
| 250                  | Ø22,2           | Ø9,5        |

### 6.5 Schutz vor Verschmutzung bei der Installation der Rohrleitungen

- Ergreifen Sie Maßnahmen um zu verhindern, dass Fremdmaterialien wie Feuchtigkeit oder Verunreinigungen in das System gelangen und sich vermischen.

| Installationszeitraum   | Schutzmethode                                                |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Länger als ein Monat    | Zusammenknüpfen der Rohrleitung                              |
| Weniger als ein Monat   | Zusammenknüpfen oder Abdichten der Rohrleitung mit Klebeband |
| Unabhängig vom Zeitraum |                                                              |

- Beim Durchführen von Kupferrohren durch Wände muss mit besonderer Vorsicht vorgegangen werden.
- Dichten Sie jeden Spalt in den Öffnungen ab für das Verlegen von Rohrleitungen und Verkabelung mithilfe von Abdichtungsmaterial (bauseitig). (Die Leistung der Einheit fällt ab und kleine Tiere können in das Gerät gelangen.)  
Beispiel: Verlegen der Rohrleitung nach außen durch die Vorderseite



- 1 Verschließen Sie die Bereiche die mit "X" markiert sind. (Wenn die Rohrleitung von der Frontblende wegverlegt wird).
- 2 Rohrleitung Gasseite
- 3 Rohrleitung Flüssigkeitsseite



Nachdem alle Rohrleitungen angeschlossen wurden, muss auf Gasleck überprüft werden. Verwenden Sie Stickstoff für die Überprüfung auf Gasleck.

## 7. DICHTHEITSPROBE UND VAKUUMTROCKNUNG

Die Einheiten wurden werkseitig vom Hersteller auf Dichtheit überprüft.

Nach Anschluss der bauseitigen Rohrleitung, führen Sie folgende Kontrollen durch.

### 1 Vorbereitungen

Siehe [Abbildung 12](#), schließen Sie einen Stickstoffbehälter, einen Kühlbehälter und eine Vakuumpumpe an die Außeneinheit an und führen Sie den Luftdichtheitstest und die Vakuumtrocknung durch. Das Sperrventil und die Ventile A und B in [Abbildung 12](#) sollten geöffnet und geschlossen sein, wie in der nachfolgenden Tabelle dargestellt, wenn Sie den Luftdichtheitstest und die Vakuumtrocknung durchführen.

- 1 Druckminderungsventil
- 2 Stickstoff
- 3 Messgerät
- 4 Tank (Siphonsystem)
- 5 Vakuumpumpe
- 6 Füllschlauch
- 7 Wartungsanschluss für das Hinzufügen von Kältemittel
- 8 Absperrventil der Gasleitung
- 9 Absperrventil der Flüssigkeitsleitung
- 10 Außeneinheit
- 11 Zu Luftbehandlungsgerät
- 12 Wartungsöffnung des Absperrventils
- 13 Die punktierte Linie stellt die vor Ort Rohrleitung dar.
- 14 Ventil B
- 15 Ventil C
- 16 Ventil A

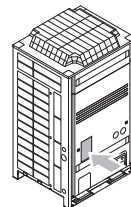
| Zustand der Ventile A und B und des Sperrventils                                                                                                            | Ventil A  | Ventil B | Ventil C | Flüssigkeits-seitiges Sperrventil | Gas-seitiges Sperrventil |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|-----------------------------------|--------------------------|
| Führen Sie den Luftdichtheitstest und die Vakuumtrocknung durch (Ventil A muss immer geschlossen sein. Ansonsten läuft das Kältemittel in der Einheit aus). | Schließen | Öffnen   | Öffnen   | Schließen                         | Schließen                |

## 2 Luftdichtheitstest und Vakuumtrocknung

### HINWEIS



Achten Sie darauf, einen Luftdichtheitstest und eine Vakuumtrocknung mithilfe der Wartungsöffnungen der Sperrventile der Flüssigkeits- und Gasseite durchzuführen. (Bezüglich der Wartungsöffnungsposition beziehen Sie sich auf den Aufkleber "Warnhinweis", der an der Frontblende der Außeneinheit angebracht ist).



- Siehe ["11.3. Betriebsverfahren des Absperrventils" auf Seite 15](#) bezüglich der Einzelheiten bei der Handhabung des Sperrventils.
- Um Verschmutzungen zu vermeiden und unzureichenden Druckwiderstand zu verhindern, verwenden Sie immer Spezialwerkzeuge, die für die Arbeit mit dem Kältemittel R410A bestimmt sind.

### Luftdichtheitstest.

#### HINWEIS



Achten Sie darauf, dass Sie Stickstoffgas verwenden.

Bringen Sie Flüssigkeits- und Gasleitungen auf einen Druck von 4,0 MPa (40 Bar) (steigern Sie den Druck nicht über 4,0 MPa (40 bar)). Wenn der Druck nicht innerhalb von 24 Stunden fällt, hat das System den Test bestanden. Fällt der Druck, überprüfen Sie wo der Stickstoff austritt.

- Vakuumtrocknung: Verwenden Sie eine Vakuumpumpe, die bis zu -100,7 kPa (5 Torr, -755 mm Hg) absaugen kann.
1. Entlüften Sie das System über die Flüssigkeits- und Gasleitungen mit Hilfe einer Vakuumpumpe über einen Zeitraum von mehr als zwei Stunden, und bringen Sie das System auf einen Druck von -100,7 kPa. Halten Sie das System für über 1 Stunde in diesem Zustand, und überprüfen Sie danach, ob das Vakuummeter einen Anstieg zeigt oder nicht. Bei einem Anstieg enthält das System möglicherweise Feuchtigkeit, oder es liegen Undichtheiten vor.
  2. Ist möglicherweise noch Feuchtigkeit in der Rohrleitung enthalten (wenn die Leitungen z.B. während der regnerischen Jahreszeit oder über einen langen Zeitraum hinweg verlegt wurden, kann während der Arbeiten Regenwasser in die Leitungen gelangen), muss folgendermaßen vorgegangen werden.  
Nachdem das System über 2 Stunden abgesaugt wurde, wird es mit Stickstoffgas auf einen Druck von 0,05 MPa (Vakuurrückschlag) gebracht und erneut mit der Vakuumpumpe über 1 Stunde auf -100,7 kPa (Vakuumtrocknung) abgesaugt. Kann das System nicht innerhalb von 2 Stunden auf -100,7 kPa abgesaugt werden, wiederholen Sie den Vakuurrückschlag und die Vakuumtrocknung.  
Nachdem das System für 1 Stunde im Vakuum belassen wurde, vergewissern Sie sich, dass das Vakuummeter keinen Anstieg zeigt.

## 8. BAUSEITIGE VERKABELUNG



Sämtliche bauseitigen Verkabelungen und Bauteile müssen von einem zugelassenen Elektriker installiert werden und den entsprechenden örtlichen und staatlichen Vorschriften entsprechen.

Die bauseitige Verkabelung muss gemäß folgenden Elektroschaltplänen und Anleitungen erfolgen.

Es muss eine eigene Netzleitung vorhanden sein. Schließen Sie auf keinen Fall andere Geräte an diese Netzleitung an. Dies kann zu Elektroschock oder Brand führen.

Installieren Sie unbedingt einen Erdschluss-Stromunterbrecher. (Da diese Einheit einen Inverter verwendet, installieren Sie einen Erdschlussdetektor, der hohe Oberschwingungen handhaben kann, um Fehlfunktionen des Erdschlussdetektors selbst zu verhindern.)

Schalten Sie die Einheit auf keinen Fall ein, bevor sämtliche Kältemittelleitungen installiert wurden.

(Wenn Sie vor Abschluss der Leitungsverlegung einschalten, kann der Verdichter versagen.)

Nehmen Sie nie einen Thermistor, Sensor usw. ab, wenn Sie das Netzkabel und die Verbindungsverdrahtung anschließen.

(Wenn Sie ohne Thermistor, Sensor, usw. einschalten, kann der Verdichter versagen.)

Die Phasenumkehr-Erkennung arbeitet nur dann, wenn das Gerät startet. Bei normalem Betrieb findet also keine Phasenumkehr-Erkennung statt.

Der Phasenumkehrschutz soll bei Auftreten von Abweichungen das Gerät beim Hochfahren stoppen.

Ersetzen Sie zwei der drei Phasen (L1, L2 und L3) während des Betriebs Gegenphase Schutzkreislauf.

Wenn die Möglichkeit einer Gegenphase nach einem momentanen Blackout besteht und der Strom ein- und ausschaltet während das Produkt in Betrieb ist, muss ein Gegenphasen Schutzkreislauf installiert werden. Der Verdichter sowie andere Teile können beschädigt werden, wenn das Produkt in der Umkehrphase betrieben wird.

Hilfsmittel für die Abschaltung müssen in die bauseitige Verkabelung in Übereinstimmung mit den Verkabelungsregeln eingebaut werden.

(Ein allpoliger Abschalte muss an der Einheit vorhanden sein.)

### 8.1. Innenverkabelung - Teileübersicht

Siehe Elektroschaltplan-Aufkleber auf der Einheit. Die verwendeten Abkürzungen sind nachfolgend aufgeführt:

|            |                                                                          |
|------------|--------------------------------------------------------------------------|
| A1P~A7P    | Leiterplatte                                                             |
| BS1~BS5    | Druckschalter (Betriebsart, Einstellung, Rückführung, Test, Rückstellen) |
| C1,C63,C66 | Kondensator                                                              |
| DS1,DS2    | Dip-Schalter                                                             |
| E1HC~E3HC  | Kurbelgehäuseheizung                                                     |
| F1U        | Sicherung (650 V, 8 A, B) (A4P) (A8P)                                    |
| F1U,F2U    | Sicherung (250 V, 3,15 A, T) (A1P)                                       |
| F5U        | Bauseitige Sicherung                                                     |
| F400U      | Sicherung (250 V, 6,3 A, T) (A2P)                                        |
| H1P~H8P    | Leuchtdiode (Wartungsmonitor - Orange)                                   |
|            | H2P: Bei Blinken in Vorbereitung oder im Testbetrieb                     |
|            | H2P: Störungserkennung bei Aufleuchten                                   |
| HAP        | Meldelampe (Wartungsmonitor - Grün)                                      |
| K1         | Magnetrelais                                                             |

|           |                                                                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------|
| K2        | Magnetschutz (M1C)                                               |
| K2M,K3M   | Magnetschutz (M2C, M3C) (nur für ERQ250)                         |
| K1R,K2R   | Magnetrelais (K2M, K3M)                                          |
| K3R~K5R   | Magnetrelais (Y1S~Y3S)                                           |
| K6R~K9R   | Magnetrelais (E1HC~E3HC)                                         |
| L1R       | Reaktor                                                          |
| M1C~M3C   | Motor (Verdichter)                                               |
| M1F,M2F   | Motor (Ventilator)                                               |
| PS        | Schaltnetzteil (A1P, A3P)                                        |
| Q1DI      | Erdschluss-Stromunterbrecher (bauseitig)                         |
| Q1RP      | Phasenumkehrschutz-Schaltkreis                                   |
| R1T       | Thermistor (Lamelle) (A2P)                                       |
| R1T       | Thermistor (Luft) (A1P)                                          |
| R2T       | Thermistor (Ansaugung)                                           |
| R4T       | Thermistor (Spulen-Enteiser)                                     |
| R5T       | Thermistor (Spulen-Austritt)                                     |
| R6T       | Thermistor (Flüssigkeitsrohr Empfänger)                          |
| R7T       | Thermistor (Akkumulator)                                         |
| R10       | Widerstand (Stromsensor) (A4P) (A8P)                             |
| R31T~R33T | Thermistor (Austritt) (M1C~M3C)                                  |
| R50,R59   | Widerstand                                                       |
| R95       | Widerstand (Strombegrenzung)                                     |
| S1NPH     | Druckfühler (hoch)                                               |
| S1NPL     | Druckfühler (niedrig)                                            |
| S1PH,S3PH | Druckschalter (hoch)                                             |
| SD1       | Eingang für Schutzvorrichtungen                                  |
| T1A       | Stromsensor (A6P,A7P)                                            |
| V1R       | Spannungsmodul (A4P,A8P)                                         |
| V1R,V2R   | Spannungsmodul (A3P)                                             |
| X1A,X4A   | Stecker (M1F,M2F)                                                |
| X1M       | Klemmenleiste (Stromzufuhr)                                      |
| X1M       | Klemmenleiste (Steuerung) (A1P)                                  |
| X1M       | Klemmenleiste (A5P)                                              |
| Y1E,Y2E   | Expansionsventil (elektronische Ausführung) (Haupt, Unterkühlen) |
| Y1S       | Magnetventil (Heißgas Bypass)                                    |
| Y2S       | Magnetventil (Rückfluss des Öls)                                 |
| Y3S       | Magnetventil (Vierwegeventil)                                    |
| Y4S       | Magnetventil (Einspritzung)                                      |
| Z1C~Z7C   | Schalldämpfer (Ferritleiter)                                     |
| Z1F       | Schalldämpfer (mit Wellenschlucker)                              |
| L1,L2,L3  | Stromführend                                                     |
| N         | Neutral                                                          |
|           | Bauseitige Verkabelung                                           |
|           | Klemmenleiste                                                    |
|           | Stecker                                                          |
|           | Klemme                                                           |
|           | Sicherheitserdung (Schraube)                                     |
| BLK       | Schwarz                                                          |
| BLU       | Blau                                                             |
| BRN       | Braun                                                            |
| GRN       | Grün                                                             |
| GRY       | Grau                                                             |
| ORG       | Orange                                                           |
| PNK       | Rosa                                                             |
| RED       | Rot                                                              |
| WHT       | Weiss                                                            |
| YLW       | Gelb                                                             |

#### HINWEIS



- Dieser Elektroschaltplan ist nur gültig für die Außeneinheit.
- Beziehen Sie sich auf die Installationsanleitung, wenn Sie das Zubehör Adapter verwenden.
- Beziehen Sie sich auf die Installationsanleitung für die Anschlussverkabelung zur Übertragung Inneneinheit-Außeneinheit F1-F2 und wie der Schalter BS1~BS5 und DS1, DS2 zu verwenden ist.
- Schließen Sie die Schutzvorrichtung S1PH nicht während des Betriebs der Einheit kurz.

#### HINWEIS



- Wählen Sie die Netzleitung gemäß den jeweiligen örtlichen und staatlichen Vorschriften aus.
- Der Kabeldurchmesser muss den jeweiligen Orts- und Landesvorschriften entsprechen.
- Die Vorschriften für die Verdrahtung des Anschlusskabels und der Verzweigungskabel sind gemäß IEC60245.
- KABEL TYP H05VV(\*)  
\*Nur bei geschützten Rohren. (Verwenden Sie H07RN-F im Fall von ungeschützten Rohren).

### 8.2. Zubehörteile Kühlen/Heizen-Wahlschalter

S1S .....Wahlschalter (Ventilator, Kühlen/Heizen)

S2S .....Wahlschalter (Kühlen/Heizen)

#### HINWEIS



- Verwenden Sie ausschließlich Kupferleiter.
- Für die Anschlussverdrahtung zur zentralen Fernbedienung siehe Installationsanleitung der zentralen Fernbedienung.
- Verwenden Sie isolierten Draht für das Anschlusskabel.

### 8.3. Anforderungen an Stromkreis und Stromkabel

Für den Anschluss der Einheit muss ein Hauptstromkreis zur Verfügung stehen (siehe folgende Tabelle). Dieser Stromkreis muss mit den erforderlichen Schutzvorrichtungen ausgestattet sein, d. h. Hauptschalter, träge Sicherung für jede Phase und Erdschluss-Stromunterbrecher.

|        | Phase und Frequenz | Spannung | Mindest-kreislauf-ampere | Empfohlene Sicherungen | Durchmesser der Übertragungs-leitung |
|--------|--------------------|----------|--------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| ERQ125 | 3N~ 50 Hz          | 400 V    | 11,9 A                   | 16 A                   | 0,75~1,25 mm <sup>2</sup>            |
| ERQ200 | 3N~ 50 Hz          | 400 V    | 18,5 A                   | 25 A                   | 0,75~1,25 mm <sup>2</sup>            |
| ERQ250 | 3N~ 50 Hz          | 400 V    | 21,6 A                   | 25 A                   | 0,75~1,25 mm <sup>2</sup>            |

Bei der Verwendung von Fehlerstromunterbrechern, muss darauf geachtet werden Schnell-Bemessungsfehlerstrom mit 300 mA zu verwenden.

#### Die Anlage entspricht den jeweils gültigen Normen:

- EN/IEC 61000-3-11<sup>(1)</sup> vorausgesetzt, die System-Impedanz  $Z_{sys}$  ist kleiner als oder gleich  $Z_{max}$  und
- EN/IEC 61000-3-12<sup>(2)</sup> vorausgesetzt, die Kurzschlussleistung  $S_{sc}$  ist größer als der oder gleich dem Minimal- $S_{sc}$ -Wert

bei der Schnittstelle von Benutzer-Anschluss und dem öffentlichen System. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs oder des Anlagen-Benutzers - gegebenenfalls nach Konsultation des Netzbetreibers - Folgendes sicherzustellen: Die Anlage wird nur angeschlossen an einen entsprechenden Netzanschluss:

- $Z_{sys}$  kleiner als oder gleich  $Z_{max}$  und
- $S_{sc}$  größer als der oder gleich dem Minimal- $S_{sc}$ -Wert.

|        | $Z_{max}$ (Ω) | $S_{sc}$ Wert, Minimum |
|--------|---------------|------------------------|
| ERQ125 | —             | —                      |
| ERQ200 | —             | 910 kVA                |
| ERQ250 | 0,27          | 838 kVA                |

Achten Sie darauf einen Hauptschalter für das gesamte System zu installieren.

(1) Festlegung gemäß europäischer/internationaler technischer Norm für die Grenzen von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und flickerursachenden Schwankungen bei an öffentliche Niederspannungssysteme angeschlossenen Anlagen mit  $\leq 75$  A Nennstrom.  
(2) Festlegung gemäß europäischer/internationaler technischer Norm für die Grenzen von Stromüberschwingungen erzeugt von an öffentlichen Niederspannungssystemen angeschlossenen Anlagen mit Eingangsströmen von  $>16$  A und  $\leq 75$  A pro Phase.

### 8.4. Allgemeine Warnhinweise ⚠

- Durch Querverdrahtung der Netzleitung zwischen den Außeneinheiten können bis zu 3 Einheiten angeschlossen werden. Einheiten mit einer geringeren Leistung müssen jedoch nachgeschaltet angeschlossen werden. Näheres erfahren Sie aus "Elektrische Daten".
- Achten Sie darauf, dass das Netzkabel an den Netzklemmenblock angeschlossen und wie in [Abbildung 13](#) und Kapitel "8.8. Anschluss der bauseitigen Verdrahtung: Netzkabel" auf [Seite 13](#) befestigt wird.
- Näheres erfahren Sie aus "Technische Daten" in Bezug auf bedingte Anschlüsse.
- Da diese Einheit mit einem Inverter ausgestattet ist, wird durch die Installation eines Phasenschieberkondensators nicht nur die Phasenverbesserung beeinträchtigt, dies kann zudem auch ein Überhitzen des Kondensators aufgrund von Hochfrequenzwellen zur Folge haben. Daher darf auf keinen Fall ein Phasenschieberkondensator installiert werden.
- Die Leistungsschwankung muss im Bereich von 2% der Netzleistung liegen.
  - Starke Schwankungen verkürzen die Haltbarkeit des Glättungskondensators.
  - Überschreitet die Leistungsschwankung 4% der Netzleistung, stellt das Gerät als Schutzmaßnahme den Betrieb ein, und eine Störungsanzeige erscheint.
- Bei der Ausführung elektrischer Verdrahtung muss der "Elektroschaltplan", der mit der Einheit geliefert wird, befolgt werden.
- Führen Sie die Verdrahtung nur nach Energieabschaltung durch.
- Erden Sie die Kabel immer. (In Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften des entsprechenden Landes).
- Schließen Sie geerdete Kabel nicht an Gasrohre, Abwasserrohre, Blitzableiter oder Telefonerdungskabel an. Dies kann zu Elektroschock führen.
  - Verbrennungsgas- Rohre: können explodieren oder Feuer fangen, wenn Gasleck besteht.
  - Abwasserrohre: eine Erdung ist nicht möglich, wenn Hartplastikrohrleitungen verwendet werden.
  - Telefonerdungskabel und Blitzableiter: gefährlich durch: Blitzschlag aufgrund anormalem Anstieg in der elektrischen Spannung der Erdung.
- Diese Einheit benötigt einen Inverter und erzeugt deshalb Lärm, welcher reduziert werden muss, um eine Interferenz mit anderen Geräten zu vermeiden. Das Außengehäuse des Produkts kann Elektroaufladung aufgrund Ableitungsstroms aufnehmen, welcher bei Erdung abgeleitet wird.
- Installieren Sie unbedingt einen Erdschluss-Stromunterbrecher. (Einer der Hochfrequenz-Störgeräusche handhaben kann). (Diese Einheit verwendet einen Inverter, das heißt, dass ein Erdschluss-Stromunterbrecher, der Hochfrequenz-Störgeräusche handhaben kann, verwendet werden muss, um Fehlfunktionen des Erdschluss-Stromunterbrechers selbst zu verhindern).
- Erdschluss-Stromunterbrecher, die besonders als Schutz für Erdungsfehler konstruiert sind, sollten in Verbindung mit dem Hauptschalter oder der Sicherung bei Verdrahtung verwendet werden.

- Schließen Sie die Stromversorgung nie in der Umkehrphase an. Die Einheit funktioniert gewöhnlich nicht in der Umkehrphase. Wenn Sie in der Umkehrphase anschließen, ersetzen Sie zwei der drei Phasen.
- Diese Einheit hat einen umgekehrten Phasenschutzkreislauf. (Lassen Sie bei Aktivierung, die Einheit nur nach Berichtigung der Verdrahtung laufen).



Bei der festen Verkabelung muss ein Hauptschalter oder ein entsprechender Schaltmechanismus installiert sein, bei dem beim Abschalten alle Pole getrennt werden. Die Installation muss den am Installationsort geltenden Vorschriften und Gesetzen entsprechen.

- Netzkabel müssen sicher angeschlossen werden.
- Wenn das Netzkabel eine fehlende oder falsche N-Phase hat, versagt das Gerät.
- Stellen Sie daher sicher, dass sämtliche Kabel ordnungsgemäß und sicher angeschlossen sind, die angegebenen Kabel verwendet werden und dass keine externen Kräfte darauf einwirken können.
- Unsachgemäße Anschlüsse oder Installation kann Brand zur Folge haben.
- Positionieren Sie die Kabel beim Anschluss des Netzkabels und der Fernbedienungs- und Verbindungsverdrahtung so, dass der Deckel des Steuerkastens sicher befestigt werden kann. Unsachgemäße Positionierung des Steuerkastens kann zu Elektroschock, Brand oder Überhitzung der Klemmen führen.

## 8.5. Systembeispiele

(Siehe Abbildung 14)

- 1 Bauseitige Stromversorgung, Außeneinheit (400 V)
- 2 Sicherung
- 3 Fehlerstrom-Schutzschalter
- 4 Außengerät
- 5 Zum Steuerkasten  
Verwenden Sie den Leiter des abgeschirmten Kabels (2-adrig) (16 V, keine Polarität)
- 6 Anschluss Stromversorgung
- 7 Außengerät, Leiterplatte (A1P)
- 8 Steuerkasten
- 9 Bauseitige Stromversorgung des Steuerkastens (abgeschirmtes Kabel) (230 V)

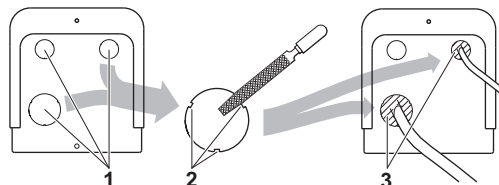
## 8.6. Verbindung von Netzleitung und Übertragungsleitung

- Netzleitung und Übertragungsleitung müssen durch eine Durchführöffnung geführt werden.
- Nehmen Sie die Netzleitung aus der oberen Öffnung in der linken Seitenplatte, von der Vorderseite der Haupteinheit (durch die Durchführöffnung der Verdrahtungsplatte) oder durch einen Durchbruch, der auf der Bodenplatte der Einheit gemacht werden muss. (Siehe Abbildung 15)

- 1 Elektroschaltplan. Dieser ist auf dem Deckel des Elektrokastens aufgedruckt.
- 2 Netzkabel und Erdungsleitungen zwischen den Außeneinheiten (Innenkanal)  
(Wenn das Kabel durch die Seitenblende geführt wird).
- 3 Übertragungsverdrahtung
- 4 Rohrleitungsöffnung
- 5 Kanal
- 6 Stromversorgungs- und Erdungsleitung
- 7 Schneiden Sie die schraffierten Bereiche vor Gebrauch ab.
- 8 Durch Abdeckung

## Vorsichtsmaßnahmen bei der Erzeugung von Durchbrüchen

- Um ein Durchbruch auszustanzen, muss mit einem Hammer darauf geschlagen werden.
- Nachdem Sie die Durchbrüche erzeugt haben, empfehlen wir Ihnen die Kanten und Bereiche um die Kanten mithilfe von Rostschutzfarbe zu behandeln, um Rostbildung zu verhindern.
- Wenn Sie die elektrische Leitung durch die Durchbrüche verlegen, entgraten Sie die Durchbruchkanten. Wickeln Sie ein Schutzband um die Leitung, um Schäden an den Leitungen zu verhindern, verlegen Sie die Leitungen an dieser Position über bauseitige Schutzkabelkanäle oder installieren Sie geeignete bauseitige Leitungsnippel oder Gummimuffen in den Durchbrüchen.



- 1 Durchbruch
- 2 Entgraten
- 3 Falls kleine Tiere in das System durch die Durchbrüche gelangen können, müssen die Öffnungen mit Dichtungsmaterial abgedichtet werden (muss vor Ort vorbereitet werden).



- Verwenden Sie eine Netzkabelleitung für das Netzkabel.
- Achten Sie darauf, dass die schwache Niederspannungsleitung (d.h. für die Fernbedienung, zwischen den Einheiten, etc.) und die Hochspannungsleitung außerhalb der Einheit nicht in der Nähe voneinander verlegt werden, halten Sie einen Abstand von mindestens 50 mm ein. Nähe verursacht Elektrostörungen, Fehlfunktionen und Bruch.
- Achten Sie darauf, das Netzkabel an den Netzkabelklemmenblock anzuschließen und befestigen Sie dieses wie beschrieben unter ["8.8. Anschluss der bauseitigen Verdrahtung: Netzkabel"](#) auf Seite 13.
- Verkabelung zwischen den Einheiten sollte befestigt werden wie in ["8.7. Anschluss für bauseitige Verbindung: Auswahl Kühlen/Heizen"](#) auf Seite 12 beschrieben.
  - Befestigen Sie das Kabel mit den Zusatzklemmen, sodass es die Rohrleitung nicht berührt und keine äußere Kraft auf die Klemme angewendet wird.
  - Das Kabel und der Deckel des Elektrokastens dürfen nicht über den Aufbau herausragen. Schließen Sie die Abdeckung fest zu.

## 8.7. Anschluss für bauseitige Verbindung: Auswahl Kühlen/Heizen

(Siehe Abbildung 16)

- 1 Wahlschalter für Kühlen/Heizen
- 2 Außengerät, Leiterplatte (A1P)
- 3 Beachten Sie die Polarität
- 4 Verwenden Sie den Leiter des abgeschirmten Kabels (2-adrig) (keine Polarität)
- 5 Steuerkasten
- 6 Außengerät

### Anbringen des Übertragungskabels (Siehe Abbildung 17)

#### Innerhalb des Schaltkastens

- 1 Steuerkabel von Fernregler zum Umschalten zwischen Heizen und Kühlen (sofern ein Remote Controller für Heizen/Kühlen-Umschaltung (optional) oder einer bauseitiger Steuerkasten angeschlossen ist) (ABC)
- 2 An die gezeigten Kunststoffklammern anbringen. Dazu Befestigungsmaterial benutzen, das bauseitig zu Verfügung zu stellen ist.
- 3 Verkabelung zwischen den Einheiten (Steuerkasten - außen) (F1+F2 links)
- 4 Kunststoffklammer

#### Außeneinheit



- Schließen Sie auf keinen Fall die Netzverdrahtung an die Klemmenleiste für die Übertragungsverdrahtung an. Andernfalls kann es zu einem Ausfall des gesamten Systems kommen.
- Schließen Sie niemals 400 V an den Klemmenblock der Verbindungskabel an. Dies unterbricht das gesamte System.
  - Die Kabel vom Steuerkasten müssen an die Anschlüsse F1/F2 (Eingang-Ausgang) der Leiterplatte in der Außeneinheit angeschlossen werden.
  - Nach der Installation der Verbindungskabel in der Einheit, umwickeln Sie diese im Vergleich zu den vor Ort Kältemittelrohrleitungen mithilfe des Abschlussbands, wie aufgeführt in [Abbildung 18](#).

- 1 Flüssigkeitsleitung
- 2 Gasleitung
- 3 Isolator
- 4 Verbindungskabel
- 5 Abschlussband

Verwenden Sie für das oben genannte Kabel immer Vinylkabel mit 0,75 bis 1,25 mm<sup>2</sup> Abschirmung oder Kabel (zweiadrig Kabel). (Dreiadrig Kabel dürfen nur für Fernbedienung Kühler/Heizer-Umschaltung verwendet werden).



- Verlegen Sie Netzleitung und Übertragungsleitung voneinander entfernt.
- Beachten Sie die Polarität der Übertragungsleitung.
- Achten Sie darauf, dass die Übertragungsleitung verklemmt ist, wie in [Abbildung 20](#) dargestellt.
- Achten Sie darauf, dass die Verdrahtungen nicht in Berührung mit den Kältemittelleitungen kommen.
- Schließen Sie den Deckel fest zu und verlegen Sie die Elektrokabel so, dass der Deckel oder andere Teile sich nicht lösen können.
- Wenn Sie keinen Kabelkanal verwenden, schützen Sie die Kabel mit Vinylschläuchen etc., um zu verhindern, dass sie sich am Rand der Ausdrücköffnung durchscheuern.

### Einstellen der Grundlage des Betriebs Kühlen/Heizen

- 1 Kühlen/Heizen-Einstellung mit dem an den Steuerkasten angeschlossenen Remote Controller durchführen  
Belassen Sie den Kühlen/Heizen-Wahlschalter (DS1) auf der Leiterplatte der Außeneinheit auf der werkseitigen Einstellung IN/D UNIT. (Siehe [Abbildung 19](#))

- 1 Fernbedienung

- 2 Führen Sie die Einstellung Kühlen/Heizen mit dem Kühlen/Heizen-Wahlschalter durch.

Schließen Sie die Fernbedienung mit Kühlen/Heizen-Umschaltung (Sonderzubehör) an die Klemmen A/B/C an, und stellen Sie den Kühlen/Heizen-Wahlschalter (DS1) auf der Leiterplatte der Außeneinheit (A1P) auf OUT/D UNIT. (Siehe [Abbildung 20](#))

- 1 Wahlschalter für Kühlen/Heizen

- 3 Kühlen/Heizen-Einstellung mit dem bauseitigen Regler durchführen

Den Kühlen/Heizen-Wahlschalter (DS1) auf der PC-Karte der Außeneinheit (A1P) auf OUT/D UNIT stellen. (Siehe [Abbildung 20](#)).

Die A/B/C-Anschlüsse so an den bauseitigen Regler anschließen, so dass folgende Bedingungen erfüllt werden:

- Die A/B/C-Anschlüsse sind bei Kühlbetrieb nicht verbunden.
- Die Anschlüsse A und C sind bei Heizbetrieb kurzgeschlossen.
- Die Anschlüsse B und C sind bei ausschließlichem Ventilatorbetrieb kurzgeschlossen.



Für schallgedämpften Betrieb ist der externe Regeladapter für die Außeneinheit erforderlich (Sonderzubehör) (DTA104A61/62).

Näheres erfahren Sie aus der Installationsanleitung, die dem Adapter beiliegt.

## 8.8. Anschluss der bauseitigen Verdrahtung: Netzkabel

Das Netzkabel muss an die Kunststoffklammer mithilfe des bauseitig enthaltenen Klemmenmaterials angeschlossen werden.

Verwenden Sie die grün und gelb gestreiften Kabel für die Erdung. (Siehe Abbildung 13)

- 1 Stromversorgung (400 V, 3N~ 50 Hz)
- 2 Sicherung
- 3 Erdschluss-Stromunterbrecher
- 4 Erdungsleitung
- 5 Anschlussklemmenblock
- 6 Schließen Sie jedes Netzanschlusskabel an ROT zu L1, WHT zu L2, BLK zu L3 und BLU zu N
- 7 Erdungskabel (GRN/YLW)
- 8 Schließen Sie das Netzkabel an die Kunststoffklammer mithilfe der bauseitig enthaltenen Klemmen an, um äußere Krafteinwirkung auf die Klemmen zu verhindern.
- 9 Klemme (bauseitig)
- 10 Becherscheibe
- 11 Bei Anschluss des Erdungskabels, ist das Bördeln zu empfehlen.



- Beim Verlegen der Erdungskabel darauf achten, dass diese einen Abstand von mindestens 50 mm von den Verdichter-Kabeln haben. Bei Nichtbeachtung dieser Regel kann es passieren, dass andere Geräte, die den selben Erdungsanschluss benutzen, nicht korrekt arbeiten.
- Der Erdanschluss muss zuerst installiert werden, erst danach dürfen die stromführenden Verbindungen hergestellt werden. Und umgekehrt: Der Erdanschluss darf erst dann getrennt werden, nachdem die stromführenden Leitungsverbindungen getrennt worden sind. Die Länge der stromführenden Leiter zwischen der Netzkabel-Verankerung und der Klemmleiste selber muss so sein, dass sie gestrafft sind, damit beim anschließenden Installieren des Erdungskabels dieses weniger straff gezogen ist.



### Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation der Stromkabel

- Schließen Sie keine Kabel mit unterschiedlichen Durchmessern an den Netzklemmenblock an. (Schlaffes Stromkabel kann anormale Hitze verursachen)
- Beim Anschluss der Verkabelung mit demselben Durchmesser muss wie in der Abbildung unten vorgegangen werden.



- Verwenden Sie für die Verkabelung die vorgesehenen Stromkabel und schließen Sie diese fest an. Achten Sie dann darauf, dass kein Außendruck an der Klemmenplatte ausgeübt wird.
- Verwenden Sie einen entsprechenden Schraubendreher, um die Klemmschrauben anzuziehen. Ein Schraubendreher mit einem kleinen Kopf überdreht den Kopf und ein ordnungsgemäßes Anziehen ist so unmöglich.
- Überdrehen der Klemmschrauben kann sie abbrechen.
- In der folgenden Tabelle finden Sie die Anzugsdrehmomente für die Klemmschrauben.

| Anziehdrehmoment (N•m)                               |          |
|------------------------------------------------------|----------|
| M8 (Netzklemmenblock)                                | 5,5~7,3  |
| M8 (Erdung)                                          |          |
| M3 (Verkabelungsklemmenblock zwischen den Einheiten) | 0,8~0,97 |



### Vorsichtsmaßnahmen beim Anschluss der Erdung

Beim Herausziehen des Erdungskabels, verdrahten Sie es so, dass es durch den Ausschnitt der Becherscheibe führt. (Ein unsachgemäßer Erdungsanschluss verhindert eine ordnungsgemäße Erdung). (Siehe Abbildung 13)

## 8.9. Verkabelungsbeispiel für die Verkabelung der Inneneinheit

Siehe auch Abbildung 21.

- 1 Elektroverdrahtung
- 2 Verkabelung zwischen Außeneinheit und Steuerkasten
- 3 Anschluss an den Elektrokasten mithilfe der bauseitigen Klemmen.
- 4 Beim Verlegen des Strom/Erdungskabels von der rechten Seite:
- 5 Beim Verlegen des Fernsteuerungskabels und Verkabelung zwischen den Einheiten, muss ein Abstand von 50 mm oder mehr vom Stromkabel eingehalten werden. Achten Sie darauf, dass das Stromkabel nicht in Kontakt kommt mit beheizten Teilbereichen (  ).
- 6 Anschluss an die Rückseite der Säulenstütze mithilfe der bauseitigen Klemmen.
- 7 Verlegung der Verkabelung zwischen den Einheiten ab Öffnung für die Rohrleitung.
- 8 Verlegen des Strom/Erdungskabels ab Vorderseite:
- 9 Verlegen des Strom/Erdungskabels ab linker Seite:
- 10 Erdungsleitung
- 11 Seien Sie besonders vorsichtig bei der Verdrahtung, dass Sie die Akustikisolatoren vom Verdichter nicht lösen.
- 12 Netzanschluss
- 13 Sicherung
- 14 Erdschluss-Stromunterbrecher
- 15 Erdungsleitung
- 16 Außengerät

## 9. ISOLIEREN DER LEITUNGEN

Nach Abschluss der Dichtheitsprobe und des Vakuumtrocknens müssen die Leitungen isoliert werden. Berücksichtigen Sie dabei die folgenden Punkte:

- Achten Sie darauf, dass die Anschlussleitungen und die Kältemittel-Abzweigbausätze vollständig isoliert werden.
- Achten Sie darauf, Flüssigkeits- und Gasleitungen zu isolieren (bei allen Einheiten).
- Verwenden Sie Polyethylenschaum, der auf der Flüssigkeitsleitungsseite bis zu einer Temperatur von 70°C und auf der Gasleitungsseite bis zu 120°C hitzebeständig ist.
- Verstärken Sie die Isolierung der Kältemittelleitung gemäß der Installationsumgebung.

| Umgebungs-temperatur | Feuchtigkeit   | Mindeststärke |
|----------------------|----------------|---------------|
| ≤30°C                | 75% bis 80% RH | 15 mm         |
| >30°C                | ≥80 RH         | 20 mm         |

Auf der Oberfläche der Isolierung könnte sich Kondensat bilden.

- Falls sich am Absperrventil Kondensat bilden und durch Ritzen in der Isolierung oder Rohrleitung in das Luftbehandlungsgerät herabtropfen könnte, weil die Außeneinheit höher positioniert ist als das Luftbehandlungsgerät, dann müssen die Anschlüsse entsprechend abgedichtet und versiegelt werden, damit das verhindert wird. Siehe [Abbildung 22](#).

- 1 Absperrventil der Gasleitung
- 2 Absperrventil der Flüssigkeitsleitung
- 3 Wartungsanschluss für das Hinzufügen von Kältemittel.
- 4 Abdichtverfahren
- 5 Isolierung
- 6 Luftbehandlungsgerät - Verbindungsrohre außen

- Bei Geräten für den reinen Kühlbetrieb reicht für die Rohrleitungen der Gasseite auch eine Isolierung aus, die bis zu 70°C beständig ist.



Achten Sie darauf die Rohre zu isolieren, da durch einen Kontakt Verbrennungen entstehen können.

## 10. PRÜFEN DER EINHEIT UND DER INSTALLATIONSBEDINGUNGEN

Achten Sie darauf, folgendes zu überprüfen:

### Verlegen der Rohrleitung

- 1 Vergewissern Sie sich, dass die Rohrgröße korrekt ist.  
Siehe auch ["6.2. Auswahl der Rohrleitungsmaterialien"](#) auf Seite 5.
- 2 Achten Sie darauf, dass die Isolierarbeiten erfolgt sind.  
Siehe auch ["9. Isolieren der Leitungen"](#) auf Seite 14.
- 3 Vergewissern Sie sich, dass keine fehlerhafte Kältemittelleitung vorhanden ist.  
Siehe auch ["6. Kältemittelleitungen"](#) auf Seite 5.

### Elektroarbeiten

- 1 Vergewissern Sie sich, dass kein fehlerhaftes Netzkabel oder lose Muttern vorhanden sind.  
Siehe auch ["8. Bauseitige Verkabelung"](#) auf Seite 9.
- 2 Vergewissern Sie sich, dass keine fehlerhafte Übertragungsverdrahtung oder lose Muttern vorhanden sind.  
Siehe auch ["8. Bauseitige Verkabelung"](#) auf Seite 9.
- 3 Vergewissern Sie sich, dass der Isolationswiderstand des Hauptstromkreises sich nicht verschlechtert.

Überprüfen Sie mit einem Megaprüfer für 500 V, ob der Isolationswiderstand von 2 MΩ oder darüber erreicht wird, indem Sie eine Spannung von 500 V Gleichstrom zwischen den Spanningsklemmen und Erdung anlegen. Für die Übertragungsverkabelung auf keinen Fall den Megatester verwenden (zwischen Außeneinheit und Luftbehandlungsgerät, Außen und KÜHLEN/HEIZEN Wahlschalter, usw.).

## 11. EINFÜLLEN VON KÄLTEMITTEL

Die Außeneinheit wird werkseitig befüllt, aber abhängig von der installierten Rohrleitungslänge, kann eine zusätzliche Befüllung der Außeneinheit erforderlich sein.

Für das Einfüllen von zusätzlichem Kältemittel befolgen Sie das Verfahren, wie in diesem Kapitel beschrieben.



Das Kältemittel kann nicht eingefüllt werden, solange die bauseitige Verdrahtung und Rohrleitung noch nicht vervollständigt wurde.

Kältemittel darf nur eingefüllt werden, nach Durchführung der Dichtheitsprobe und der Vakuumtrocknung.

### 11.1. Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels

Dieses Produkt enthält fluoriierte Treibhausgase. Lassen Sie Gase nicht in die Atmosphäre ab.

Kältemitteltyp: R410A  
GWP<sup>(1)</sup> Wert: 2087,5

<sup>(1)</sup> GWP = Treibhauspotential

Füllen Sie den Aufkleber wie folgt aus

Contains fluorinated greenhouse gases

RXXX  
GWP: XXX

1 =  kg

2 =  kg

1 + 2 =  kg

$\frac{\text{GWP} \times \text{kg}}{1000} = \text{tCO}_2\text{eq}$

5

- 1 Vom mehrsprachigen Aufkleber, der die Hinweise zu fluorierten Treibhausgasen enthält, das Etikett in der entsprechende Sprache abziehen und dieses oben auf 1 aufkleben.
- 2 Werksseitige Kältemittelfüllung: siehe Typenschild der Einheit
- 3 Zusätzliche eingefüllte Kältemittelmenge
- 4 Menge der gesamten Kältemittelfüllung
- 5 Treibhausgasemissionen der Kältemittel-Gesamtfüllmenge, angegeben als CO<sub>2</sub>-Äquivalent in Tonnen
- 6 GWP = Erderwärmungspotenzial



#### VORSICHT

In Europa wird die **Treibhausgasemission** der gesamten Kältemittelfüllung im System (ausgedrückt in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent) benutzt, um die Wartungsintervalle zu bestimmen. Befolgen Sie die gesetzlichen Vorschriften.

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

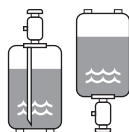
### 11.2. Sicherheitsmaßnahmen beim Hinzufügen von R410A

Achten Sie darauf, die Flüssigkeitsleitung mit der angegebenen Menge Kältemittel (in flüssigem Zustand) zu füllen.

Da dieses Kältemittel ein gemischtes Kältemittel ist, kann das Hinzufügen in gasförmigem Zustand verursachen, dass die Zusammensetzung des Kältemittels sich verändert und damit einen normalen Betrieb verhindern.

- Prüfen Sie vor dem Einfüllen, ob der Kältemittelzylinder mit einem Siphonrohr ausgestattet ist oder nicht.

Füllen Sie das flüssige Kältemittel ein, wenn der Zylinder aufrecht steht.



Füllen Sie das flüssige Kältemittel ein, wenn der Zylinder auf dem Kopf steht.

- Achten Sie darauf die Werkzeuge für R410A ausschließlich zu verwenden, um den erforderlichen Druckwiderstand sicherzustellen und um zu verhindern, dass Fremdmaterialien in das System gemischt werden.



Durch das Einfüllen ungeeigneter Substanzen können Explosionen oder Unfälle verursacht werden. Daher muss darauf geachtet werden, dass nur das geeignete Kältemittel (R410A) eingefüllt wird.

Die Kältemittelbehälter müssen langsam geöffnet werden.

### 11.3. Betriebsverfahren des Absperrventils



- Öffnen Sie das Absperrventil erst, wenn alle Rohrleitungen und elektrische Schritte unter "10. Prüfen der Einheit und der Installationsbedingungen" auf Seite 14 abgeschlossen sind. Wenn das Absperrventil offen gelassen wird, ohne die Stromversorgung abzuschalten, kann sich das Kältemittel im Verdichter aufbauen und zu Isolierverlust führen.
- Verwenden Sie immer einen Füllschlauch für den Anschluss der Wartungsöffnung.
- Nachdem Sie die Abdeckung angezogen haben, prüfen Sie ob keine Kältemittellecks vorhanden sind.

#### Größe des Absperrventils

Die Größen der Absperrventile, die an das System angeschlossen werden, sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

|                                       | ERQ125 | ERQ200 | ERQ250               |
|---------------------------------------|--------|--------|----------------------|
| Absperrventil der Flüssigkeitsleitung | Ø9,5   |        |                      |
| Absperrventil der Gasleitung          | Ø15,9  | Ø19,1  | Ø25,4 <sup>(a)</sup> |

(a) Das Modell ERQ250 unterstützt bauseitige Leitungen mit Ø22,2 an der Zusatzleitung, die mit der Einheit geliefert wird.

#### Öffnen des Absperrventils: (Siehe Abbildung 23)

- 1 Wartungsöffnung
- 2 Abdeckung
- 3 Sechskantöffnung
- 4 Welle
- 5 Dichtung

1. Entfernen Sie die Abdeckung und drehen Sie das Ventil mit dem Sechskantschlüssel gegen den Uhrzeigersinn.
2. Drehen Sie das Ventil, bis die Welle stoppt.



Wenden Sie keine übermäßige Kraft an bei dem Absperrventil. Gewaltanwendung kann den Ventilkörper brechen, da das Ventil kein Rückschlagventil ist. Verwenden Sie immer Spezialwerkzeug.

3. Achten Sie darauf, die Abdeckung fest anzuziehen. Siehe untenstehende Tabelle.

| Größe des Absperrventils | Anzugsdrehmoment N·m<br>(drehen Sie im Uhrzeigersinn, um zu schließen) |                         |                             |                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------|
|                          | Welle                                                                  |                         | Abdeckung<br>(Ventildeckel) | Wartungs-<br>öffnung |
|                          | Ventil-<br>körper                                                      | Sechskant-<br>schlüssel |                             |                      |
| Ø9,5                     | 5,4~6,6                                                                | 4 mm                    | 13,5~16,5                   | 11,5~13,9            |
| Ø15,9                    | 13,5~16,5                                                              | 6 mm                    | 23,0~27,0                   |                      |
| Ø19,1                    | 27,0~33,0                                                              | 8 mm                    | 22,5~27,5                   |                      |
| Ø25,4                    |                                                                        |                         |                             |                      |

#### Schließen des Absperrventils (Siehe Abbildung 23)

1. Entfernen Sie die Abdeckung und drehen Sie das Ventil mit dem Sechskantschlüssel im Uhrzeigersinn.
2. Ziehen Sie das Ventil fest an, bis die Welle die Hauptdichtung berührt.
3. Achten Sie darauf, die Abdeckung fest anzuziehen. Siehe untenstehende Tabelle bezüglich des Anzugsdrehmoments.

## 11.4. Einfüllen von zusätzlichem Kältemittel



Die Funktion zur Leck-Erkennung beim Kältemittelkreislauf kann nicht verwendet werden.

Befolgen Sie nachfolgende Vorgehensweise.



- Wenn Sie das System befüllen, kann das Einfüllen über die zulässige Menge Flüssigkeitsschlag verursachen.
- Tragen Sie beim Einfüllen von Kältemitteln immer Schutzhandschuhe, und schützen Sie Ihre Augen.
- Schließen Sie sofort das Ventil des Kältemittelbehälters, wenn das Kältemittel-Befüllverfahren durchgeführt wurde oder wenn Sie es stoppen. Wenn das Ventil des Behälters offen gelassen wird, kann die Kältemittelmenge, die korrekt befüllt wurde, an dieser Stelle auslaufen. Mehr Kältemittel kann bei verbleibendem Druck eingefüllt werden, nachdem die Einheit gestoppt wurde.



### Elektroschock-Warnung

- Schließen Sie den Deckel des Elektrokastens, bevor Sie das Hauptnetz einschalten.
- Führen Sie die Einstellungen an der Leiterplatte (A1P) der Außeneinheit durch und prüfen Sie die LED-Anzeige, nachdem die Stromversorgung eingeschaltet ist, über den Wartungsdeckel, der sich im Deckel des Elektrokastens befindet. Bedienen Sie die Schalter mit einem isolierten Stab (wie zum Beispiel einem Kugelschreiber), um den Kontakt mit stromführenden Teilen zu vermeiden. Achten Sie darauf, die Kontrollabdeckung nach Beendigung der Arbeit wieder in der Schaltkastenabdeckung anzubringen.



- Achten Sie darauf die Stromzufuhr 6 Stunden vor Betriebsbeginn auf EIN zu stellen. Dies ist erforderlich, um das Kurbelgehäuse vorläufig durch das Heizgerät aufzuheizen.
- Wenn der Vorgang innerhalb von 12 Minuten nach dem Einschalten des Luftbehandlungsgerätes und der Außeneinheiten durchgeführt wird, leuchtet die LED H2P auf, und der Verdichter wird nicht arbeiten.

### HINWEIS



- Weitere Einzelheiten über den Umgang mit Absperrventilen entnehmen Sie "11.3. Betriebsverfahren des Absperrventils" auf Seite 15.
- Die Einfüllöffnung des Kältemittels wird an die Leitung in der Einheit angeschlossen. Die Innenleitung der Einheit wurde bereits werkseitig mit Kältemittel befüllt, passen Sie deshalb auf, wenn Sie den Kältemittelschlauch anschließen.
- Vergessen Sie nicht den Deckel der Kältemittel-Einfüllöffnung zu schließen, nachdem Sie Kältemittel eingefüllt haben. Der Anzugsdrehmoment für den Deckel beträgt 11,5 bis 13,9 N•m.
- Um gleichmäßige Kältemittelverteilung sicherzustellen, kann die Inbetriebnahme des Verdichters ±10 Minuten in Anspruch nehmen, nachdem die Einheit den Betrieb aufgenommen hat. Dies ist keine Störung.

## 1 Füllung bei Stillstand der Außeneinheit

1. Berechnen Sie anhand der Formel, die in Kapitel "Berechnung der zusätzlich hinzuzufügenden Menge an Kältemittel" auf Seite 7 erläutert wird, wie viel Kältemittel hinzugefügt werden muss.
2. Öffnen Sie Ventil C (die Ventile A und B und die Absperrventile müssen geschlossen bleiben) und füllen Sie die erforderliche Menge Kältemittel über die Wartungsöffnung des Absperrventils der Flüssigkeitsseite ein.
  - Wenn die erforderliche Kältemittelmenge vollständig eingefüllt ist, schließen Sie das Ventil C. Notieren Sie die Kältemittelmenge die hinzugefügt wurde, auf dem mit der Einheit gelieferten Etikett für zusätzliche Kältemittelfüllung und befestigen Sie es auf der Rückseite der Frontblende. Führen Sie einen Probelauf durch wie unter "Probelauf" auf Seite 20 beschrieben.

## 2 Normale Systemanzeige

| LED-Anzeige (Standardstatus vor Auslieferung) | Mikro-Computer Betriebsmonitor HAP | Modus H1P | Bereit/ Fehler H2P | Umschaltung Kühlung/Heizung |                     |                     | Geräusch-arm H6P | Bedarf H7P | Multi H8P |
|-----------------------------------------------|------------------------------------|-----------|--------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|------------------|------------|-----------|
|                                               |                                    |           |                    | Einzel H3P                  | Volumen (Haupt) H4P | Volumen (Folge) H5P |                  |            |           |
| (System mit einer Außeneinheit)               |                                    | ●         | ●                  |                             | ●                   | ●                   | ●                | ●          | ●         |

## 3 Anzeige des Störungscode an der Fernbedienung

### Störungscode des Heizbetriebs an der Fernbedienung

| Fehlercode                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P8 Nachfüllvorgang         | Schließen Sie sofort Ventil A und drücken Sie einmal die Taste PROBELAUF. Der Betrieb startet erneut ab Bemessung des Füllmodus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| P2 Füllvorgang durchführen | Schließen Sie sofort Ventil A. Prüfen Sie folgende Punkte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfen Sie, ob das Absperrventil der Gasseite korrekt geöffnet wird</li> <li>- Prüfen Sie, ob das Ventil der Kältemittelzylinders geöffnet wird</li> <li>- Prüfen Sie, ob Lufteinlass und -auslass des Luftbehandlungsgeräts nicht blockiert sind</li> </ul> Starten Sie nach Behebung der Störung den automatischen Füllvorgang erneut. |

### Störungscode des Kühlbetriebs an der Fernbedienung

| Fehlercode                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PR, PH, PC Zylinder wechseln | Schließen Sie Ventil A und ersetzen Sie den leeren Zylinder. Öffnen Sie nach dem Wechsel Ventil A (die Außeneinheit stoppt den Betrieb nicht). Der Code an der Anzeige gibt der Einheit an, wo ein Zylinder erneuert werden muss: PR = Haupteinheit, PH = Folgeeinheit 1, PC = Folgeeinheit 2, blinkende PR, PH und PC = alle Einheiten. Öffnen Sie Ventil A erneut nach Austausch des Zylinders und fahren Sie mit der Arbeit fort.                                                                                                |
| P8 Nachfüllvorgang           | Schließen Sie sofort Ventil A. Erneuter Start des automatischen Füllvorgangs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| P2 Füllvorgang durchführen   | Schließen Sie sofort Ventil A. Prüfen Sie folgende Punkte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfen Sie, ob das Absperrventil der Gasseite korrekt geöffnet wird</li> <li>- Prüfen Sie, ob das Ventil der Kältemittelzylinders geöffnet wird</li> <li>- Prüfen Sie, ob Lufteinlass und -auslass des Luftbehandlungsgeräts nicht blockiert sind</li> <li>- Prüfen Sie, ob die Raumtemperatur nicht niedriger als 20°C<sub>tr</sub> ist</li> </ul> Starten Sie nach Behebung der Störung den automatischen Füllvorgang erneut. |
| * anormaler Stopp            | Schließen Sie sofort Ventil A. Bestätigen Sie den Störungscode anhand der Fernbedienung und beheben Sie die Störung, indem Sie "Behebung nach anormalem Abschluss des Probelaufs" auf Seite 21 befolgen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 11.5. Kontrollen nach Hinzufügen des Kältemittels

- Sind die Absperrventile sowohl der Flüssigkeits- als auch der Gasseite offen?
- Haben Sie die Kältemittelmenge, die hinzugefügt wurde, notiert?



Achten Sie darauf, die Absperrventile nach dem Füllvorgang des Kältemittels zu öffnen.

Der Betrieb mit geschlossenen Absperrventilen führt zu einer Beschädigung des Verdichters.

## 12. VOR DER INBETRIEBNAHME

### 12.1. Wartungsvorsichtsmaßnahmen



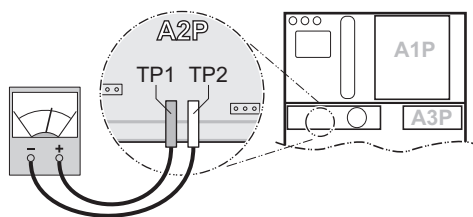
#### **WARNUNG: ELEKTROSCHOCK**



#### **Achtung wenn Sie die Inverterausrüstung warten.**

- 1 Öffnen Sie die Abdeckung des Elektrokastens erst 10 Minuten nachdem die Stromversorgung abgeschaltet wurde.
- 2 Messen Sie mit einem Prüfgerät die Spannung zwischen den Klemmen am Klemmenblock bezüglich der Stromversorgung und prüfen Sie, ob die Stromversorgung abgeschaltet ist.

Messen Sie außerdem die Punkte, wie in der Abbildung dargestellt, mit einem Prüfgerät und bestätigen Sie, dass die Spannung des Phasenmessers im Hauptstromkreis nicht höher als 50 V Gleichstrom ist.



- 3 Um eine Beschädigung der Leiterplatte zu verhindern, berühren Sie ein unbeschichtetes Metallteil, um statische Elektrizität abzuleiten, bevor Sie die Stecker herausziehen oder einstecken.
- 4 Die Durchführung der Wartung an der Inverterausrüstung muss begonnen werden, sobald die Verbindungsstecker X1A und X2A für die Lüftermotoren in der Außeneinheit ausgesteckt wurden. Achten Sie darauf, die stromführenden Teile nicht zu berühren.  
  
(Wenn ein Lüfter sich aufgrund starkem Wind dreht, kann Elektrizität im Kondensator oder im Hauptstromkreislauf gespeichert werden und so Elektroschock verursachen).
- 5 Wenn die Wartung abgeschlossen ist, stecken Sie den Verbindungsstecker wieder ein. Ansonsten wird der Fehlercode E1 an der Fernbedienung angezeigt und ein normaler Betrieb wird nicht ausgeführt.

Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Elektroschaltplan, der auf der Rückseite der Abdeckung des Elektrokastens etikettiert ist.

**Achten Sie besonders auf den Lüfter.** Es ist gefährlich, die Einheit zu überprüfen, während der Lüfter in Betrieb ist. Achten Sie darauf, den Hauptschalter auszuschalten und die Sicherungen vom Regelkreis in der Außeneinheit zu entfernen.

#### HINWEIS



#### **Gehen Sie auf Nummer Sicher!**

Berühren Sie zum Schutz der Leiterplatte, das Schaltkastengehäuse von Hand um die statische Elektrizität von Ihrem Körper abzuleiten, bevor Sie eine Wartung durchführen.

## 12.2. Kontrollen vor der erstmaligen Inbetriebnahme

#### HINWEIS



Beachten Sie, dass die erforderliche Leistungsaufnahme während der ersten Einlaufzeit der Einheit höher sein kann als die auf dem Typenschild der Einheit angegebene Leistungsaufnahme. Dieses Phänomen wird durch den Verdichter verursacht, der eine Einlaufzeit von 50 Stunden benötigt, bevor er problemlos funktioniert und eine stabile Leistungsaufnahme erzielt.



- Achten Sie darauf, dass der Schutzschalter auf der Netztafel des Geräts ausgeschaltet ist.
- Befestigen Sie das Netzkabel sicher.
- Einführstrom mit fehlender N-Phase oder mit einer fehlerhaften N-Phase schaltet das Gerät ab.

Überprüfen Sie folgende Punkte nach der Installation, bevor Sie den Schutzschalter einschalten:

- 1 Die Position der Schalter, die zur Inbetriebnahme eingestellt werden müssen  
Achten Sie darauf, dass die Schalter Ihren Anforderungen entsprechend eingestellt sind, bevor Sie die Stromversorgung einschalten.
- 2 Netzverdrahtung und Verbindungsverdrahtung  
Verlegen Sie Netz- und Verbindungsverdrahtung getrennt, und achten Sie darauf, dass beide gemäß den Anweisungen in dieser Anleitung, den Elektroschaltplänen und den örtlichen und staatlichen Vorschriften durchgeführt wurden.
- 3 Größe und Isolierung von Rohrleitungen  
Achten Sie darauf, dass Rohrleitungen mit der entsprechenden Größe installiert wurden und dass die Isolierung korrekt durchgeführt wurde.
- 4 Dichtheitsprobe und Vakuumtrocknung  
Vergewissern Sie sich, dass die Dichtheitsprobe und die Vakuumtrocknung abgeschlossen sind.
- 5 Zusätzliche Kältemittelfüllung  
Die Menge an Kältemittel, die der Einheit hinzugefügt wird, sollte schriftlich auf dem beigelegten Schild "Hinzugefügtes Kältemittel" festgehalten und an der Rückseite der Frontabdeckung angebracht werden.
- 6 Isolationsprüfung des Hauptstromkreises  
Überprüfen Sie mit einem Megaprüfer für 500 V, ob der Isolationswiderstand von 2 MΩ oder darüber erreicht wird, indem Sie eine Spannung von 500 V Gleichstrom zwischen den Spannungsklemmen und Erdung anlegen. Verwenden Sie den Megaprüfer nie für die Verbindungsverdrahtung.
- 7 Installationsdatum und bauseitige Einstellung  
Tragen Sie gemäß EN60335-2-40 das Installationsdatum auf dem Aufkleber auf der Rückseite der oberen Frontblende ein.

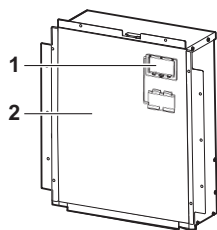
## 12.3. Bauseitige Einstellung

Führen Sie bauseitige Einstellungen erforderlichenfalls gemäß folgender Anweisungen durch. Siehe Wartungshandbuch bezüglich weiterer Einzelheiten.

### Öffnen des Schaltkastens und Handhabung der Schalter

Entfernen Sie bei der Ausführung von bauseitigen Einstellungen die Kontrollabdeckung (1).

Bedienen Sie die Schalter mit einem isolierten Stab (wie zum Beispiel einem Kugelschreiber), um den Kontakt mit stromführenden Teilen zu vermeiden.



Achten Sie darauf, die Kontrollabdeckung (1) nach Beendigung der Arbeit wieder in der Schaltkastenabdeckung (2) anzubringen.

#### HINWEIS

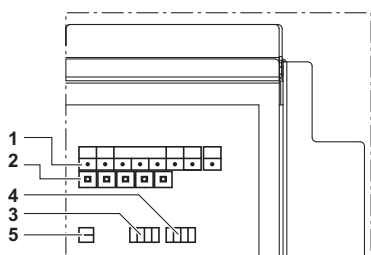


Achten Sie darauf, dass alle Außenblenden, ausgenommen der Blende am Elektrokasten während des Betriebs geschlossen sind.

Schließen Sie den Deckel des Elektrokastens fest, bevor Sie den Strom einschalten.

### Position der DIP Schalter, LED's und Tasten

- 1 Led H1~8P
- 2 Druckschalter BS1~BS5
- 3 DIP Schalter 1 (DS1: 1~4)
- 4 DIP Schalter 2 (DS2: 1~4)
- 5 DIP Schalter 3 (DS3: 1~2)



### LED Status

In der Anleitung wird der Status der LEDs wie folgt angegeben:

- AUS
- ☀ EIN
- ⚡ Blinken

### Einstellen der DIP Schalter (nur bei einer Wärmepumpeneinheit)

| Was mit DIP Schalter DS1 einzustellen ist |                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                         | KÜHLEN/HEIZEN Wahlschalter (siehe "8.7. Anschluss für bauseitige Verbindung: Auswahl Kühlen/Heizen" auf Seite 12)<br>(OFF = nicht installiert = werkseitige Einstellung) |
| 2~4                                       | NICHT VERWENDET<br>ÄNDERN SIE DIE WERKSEITIGE EINSTELLUNG NICHT.                                                                                                         |
| Was mit DIP Schalter DS2 einzustellen ist |                                                                                                                                                                          |
| 1~4                                       | NICHT VERWENDET<br>ÄNDERN SIE DIE WERKSEITIGE EINSTELLUNG NICHT.                                                                                                         |
| Was mit DIP Schalter DS3 einzustellen ist |                                                                                                                                                                          |
| 1+2                                       | NICHT VERWENDET<br>ÄNDERN SIE DIE WERKSEITIGE EINSTELLUNG NICHT.                                                                                                         |

## Einstellung des Druckschalters (BS1~5)

Funktion des Druckschalters an der Außeneinheit PCB (A1P):

| MODE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | TEST:  | C/H SELECT                                                                             |                                                                                         |                                                                                         | L.N.O.P                                                                                 | DEMAND                                                                                  | MULTI                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | HWL:   | IND                                                                                    | MASTER                                                                                  | SLAVE                                                                                   |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                         |
|  H1P                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  H2P   |  H3P |  H4P |  H5P |  H6P |  H7P |  H8P |
| <div><div><br/>BS1<br/>MODE</div><div><br/>BS2<br/>SET</div><div><br/>BS3<br/>RETURN</div><div><br/>BS4<br/>TEST</div><div><br/>BS5<br/>RESET</div></div> |                                                                                         |                                                                                        |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                         |                                                                                         |

**BS1 MODE** Änderung der eingestellten Betriebsart

**BS2 SET** Bei bauseitiger Einstellung

**BS3 RETURN** Bei bauseitiger Einstellung

**BS4 TEST** Bei Probelauf

**BS5 RESET** Zur Rückstellung der Adresse, nachdem die Verkabelung geändert worden ist

Die Abbildung zeigt den Status der LED Anzeigen an, wenn die Einheit ab Werk versandt wird.

### Das Betriebsverfahren prüfen

- 1 Schalten Sie die Stromversorgung für die Außeneinheit, den Steuerkasten und das Luftbehandlungsgerät ein.  
Achten Sie darauf, den Strom mindestens 6 Stunden vor dem Betrieb einzuschalten, um die Getriebegehäuseheizung mit Strom zu versorgen.
- 2 Achten Sie darauf, dass die Übertragung normal ist, indem Sie die LED-Anzeige an der Leiterplatte der Außeneinheit (A1P) kontrollieren. (Wenn die Übertragung normal ist, wird jede LED wie unten dargestellt angezeigt.)

| LED-Anzeige<br>(Standard-<br>status vor<br>Auslieferung) | Mikro-<br>Computer<br>Betriebs-<br>monitor<br>HAP | Modus<br>H1P | Bereit/<br>Fehler<br>H2P | Umschaltung<br>Kühlung/Heizung |                           |                           | Geräusch-<br>arm<br>H6P | Bedarf<br>H7P | Multi<br>H8P |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------|--------------|
|                                                          |                                                   |              |                          | Einzeln<br>H3P                 | Volumen<br>(Haupt)<br>H4P | Volumen<br>(Folge)<br>H5P |                         |               |              |
| (System<br>mit einer<br>Außeneinheit)                    | ☀                                                 | ●            | ●                        | ☀                              | ●                         | ●                         | ●                       | ●             | ●            |

### Einstellung der Betriebsart

Die Betriebsart kann mit der Taste **BS1 MODE** wie folgt geändert werden:

- **Für Einstellmodus 1:** Drücken Sie die Taste **BS1 MODE** einmal; die H1P LED ist ausgeschaltet ●.
- **Für Einstellmodus 2:** Drücken Sie die Taste **BS1 MODE** 5 Sekunden lang; die H1P LED ist eingeschaltet ☀.

Wenn die H1P LED blinkt ⚡ und die Taste **BS1 MODE** einmal gedrückt wird, wechselt der Einstellmodus zu Einstellmodus 1.

#### HINWEIS



Wenn Sie mitten im Einstellvorgang nicht weiter wissen, drücken Sie die Taste **BS1 MODE**. Dann kehrt er zu Einstellmodus 1 (H1P LED ist aus) zurück.

## Einstellmodus 1

(nicht bei einer 'Nur Kühlenheit')

Die H1P LED ist ausgeschaltet (KÜHLEN/HEIZEN Auswahl-einstellung).

### Einstellvorgang

- Drücken Sie die Taste **BS2 SET** und stellen Sie die LED-Anzeige auf eine der beiden möglichen Einstellungen, wie in dem gekennzeichneten Feld dargestellt:

- Bei einer KÜHLEN/HEIZEN Einstellung durch jeden einzelnen Kreislauf der Außeneinheit.

|   | H1P | H2P | H3P | H4P | H5P | H6P | H7P |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | ●   | ●   | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   |

- Drücken Sie Taste **BS3 RETURN** und die Einstellung ist festgelegt.

## 1 Einstellmodus 2

Die LED H1P ist eingeschaltet.

### Einstellvorgang

- Drücken Sie die Taste **BS2 SET** gemäß der erforderlichen Funktion (A~H). Die LED-Anzeige, die der erforderlichen Funktion entspricht, wird in dem gekennzeichneten Feld dargestellt:

#### Mögliche Funktionen

- A** Einfüllen zusätzlichen Kältemittels (entfällt).
- B** Kältemittel Rückgewinnungs-/Vakuumvorgang.
- C** Einstellung eines hohen statischen Druckes.
- D** Automatische, schallgedämpfte Einstellung für Nachtbetrieb.
- E** Pegel-einstellung des schallgedämpften Betriebs (**L.N.O.P**) über den externen Regeladapter.
- F** Leistungsbegrenzungseinstellung für die Leistungsaufnahme (**DEMAND**) über den externen Regeladapter.
- G** Ermöglichung der Funktion der Pegel-einstellung für schallgedämpften Betrieb (**L.N.O.P**) und/oder Einstellung der Leistungsbegrenzung für die Leistungsaufnahme (**DEMAND**) über den externen Regeladapter (DTA104A61/62).
- H** Betrieb überprüfen (ohne ursprüngliche Kältemittelentscheidung)

|   | H1P | H2P | H3P | H4P | H5P | H6P | H7P |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| A | ☀   | ●   | ☀   | ●   | ☀   | ●   | ●   |
| B | ☀   | ●   | ☀   | ●   | ☀   | ●   | ☀   |
| C | ☀   | ●   | ☀   | ●   | ●   | ☀   | ●   |
| D | ☀   | ●   | ☀   | ●   | ☀   | ☀   | ●   |
| E | ☀   | ●   | ☀   | ☀   | ●   | ●   | ☀   |
| F | ☀   | ●   | ☀   | ☀   | ☀   | ☀   | ●   |
| G | ☀   | ●   | ●   | ☀   | ☀   | ●   | ●   |
| H | ☀   | ●   | ●   | ●   | ☀   | ☀   | ☀   |

- Wenn die Taste **BS3 RETURN** gedrückt wird, ist die aktuelle Einstellung festgelegt.

- Drücken Sie die Taste **BS2 SET** gemäß der erforderlichen Einstellungsmöglichkeit wie nachfolgend im gekennzeichneten Feld dargestellt.

- Mögliche Einstellungen für die Funktionen A, B, C, G und H sind ON (EIN) oder OFF (AUS).

|     | H1P | H2P | H3P | H4P | H5P | H6P | H7P |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ON  | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   | ☀   | ●   |
| OFF | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ☀   |

(a) Diese Einstellung = werkseitige Einstellung

- Mögliche Einstellungen für Funktion D

Lärmpegel 3 < Lärmpegel 2 < Lärmpegel 1 (▲ 1).

|     | H1P | H2P | H3P | H4P | H5P | H6P | H7P |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| OFF | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |
| ▲ 1 | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ☀   |
| ▲ 2 | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   | ☀   | ●   |
| ▲ 3 | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   | ☀   | ☀   |

(a) Diese Einstellung = werkseitige Einstellung

- Mögliche Einstellung für Funktion E und F

Nur für Funktion E (**L.N.O.P**): Lärmpegel 3 < Lärmpegel 2 < Lärmpegel 1 (▲ 1).

Nur für Funktion E (**DEMAND**): Leistungsaufnahme der Stufe 1 < Stufe 2 < Stufe 3 (▲ 3).

|     | H1P | H2P | H3P | H4P | H5P | H6P | H7P |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ▲ 1 | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ☀   |
| ▲ 2 | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   | ☀   | ●   |
| ▲ 3 | ☀   | ●   | ●   | ●   | ☀   | ●   | ●   |

(a) Diese Einstellung = werkseitige Einstellung

- Drücken Sie Taste **BS3 RETURN** und die Einstellung ist festgelegt.

- Wenn die Taste **BS3 RETURN** wieder gedrückt wird, startet der Betrieb gemäß der Einstellung.

Beziehen Sie sich auf das Wartungshandbuch bezüglich weiterer Einzelheiten und anderen Einstellungen.

### Bestätigung des eingestellten Modus

**Folgende Punkte können durch den Einstellmodus 1 (H1P LED ist aus) bestätigt werden.**

Prüfen Sie die LED-Anzeige im gekennzeichneten Feld .

- Anzeige des aktuellen Betriebszustands

- ●, normal
- ☀, anormal
- ☀, in der Vorbereitung oder im Probelauf

| H1P | H2P | H3P | H4P | H5P | H6P | H7P |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ●   | ●   | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   |

- Anzeige der Auswahl-einstellung KÜHLEN/HEIZEN

- Bei einer Einstellung auf KÜHLEN/HEIZEN Umschaltung durch jeden einzelnen Außeneinheitkreislauf (= werkseitige Einstellung).

| H1P  | H2P | H3P | H4P | H5P | H6P | H7P |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1(a) | ●   | ●   | ☀   | ●   | ●   | ●   |

(a) Diese Einstellung = werkseitige Einstellung.

### 3 Anzeige des schallgedämpften Betriebszustands L.N.O.P

- Standardbetrieb = (werkseitige Einstellung)
- ☀ L.N.O.P Betrieb

| H1P | H2P | H3P | H4P | H5P | H6P | H7P |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ●   | ●   | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   |

### 4 Anzeige der Leistungsbegrenzungseinstellung der Leistungsaufnahme DEMAND

- Standardbetrieb = (werkseitige Einstellung)
- ☀ DEMAND Betrieb

| H1P | H2P | H3P | H4P | H5P | H6P | H7P |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ●   | ●   | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   |

## 12.4. Probelauf



**Halten Sie Finger, Stäbe oder andere Gegenstände fern vom Lufteinlass oder Auslass. Wenn der Lüfter sich bei hoher Geschwindigkeit dreht, verursacht er Verletzungen.**



**Führen Sie keinen Probelauf durch, während Sie an den Luftbehandlungsgeräten arbeiten.**

Wenn Sie den Probelauf durchführen, arbeitet sowohl die Außeneinheit als auch das angeschlossene Luftbehandlungsgerät. Es ist gefährlich, während eines Probelaufs an einem Luftbehandlungsgerät zu arbeiten.

- Bei der Funktionsprüfung werden folgende Überprüfungen und Bemessungen durchgeführt:
  - Prüfen der Absperrventilöffnung
  - Prüfen auf falsche Verdrahtung
  - Bemessung der Leitungslänge
- Es dauert ±30 Minuten die Funktionsprüfung abzuschließen.

### Das Betriebsverfahren prüfen

- Schließen Sie den Deckel des Elektrokastens und alle Frontblenden mit Ausnahme derjenigen an der Seite des Elektrokastens.
- Schalten Sie die Stromversorgung für die Außeneinheit, den Steuerkasten und die Luftbehandlungsgeräte ein. Achten Sie darauf, den Strom mindestens 6 Stunden vor Inbetriebnahme einzuschalten, damit die Heizung mit Strom versorgt wird.
- Führen Sie die bauseitige Einstellung, wie erforderlich, anhand der Druckschalter an der Leiterplatte (A1P) der Außeneinheit durch. Siehe ["12.3. Bauseitige Einstellung" auf Seite 18](#).
- Stellen Sie die Funktionsprüfung (ohne ursprüngliche Kältemittelentscheidung) gemäß Einstellmodus 2 in der bauseitigen Einstellung ein und führen Sie die Funktionsprüfung durch.

Das System läuft ±30 Minuten und stoppt die Funktionsprüfung automatisch.

- Wenn kein Störungscode an der Fernbedienung angezeigt wird, nachdem das System gestoppt hat, prüfen Sie ob der Betrieb abgeschlossen ist. Der Normalbetrieb ist nach 5 Minuten möglich.
- Wenn ein Störungscode an der Fernbedienung angezeigt wird, beseitigen Sie die Störung und führen die Funktionsprüfung erneut durch wie unter ["Behebung nach anormalem Abschluss des Probelaufs" auf Seite 21](#) beschrieben.

### Probelauf

- Schließen Sie alle Frontblenden mit Ausnahme der Frontblende des Elektrokastens.
- Schalten Sie die Stromversorgung zu allen Außeneinheiten und angeschlossenen Luftbehandlungsgeräten auf EIN.  
Achten Sie darauf, den Strom mindestens 6 Stunden vor dem Betrieb einzuschalten, um die Getriebegehäuseheizung mit Strom zu versorgen und den Verdichter zu schützen.
- Führen Sie die bauseitige Einstellung durch wie unter Absatz ["12.3. Bauseitige Einstellung" auf Seite 18](#) beschrieben.
- Drücken Sie einmal die Taste **BS1 MODE** und stellen Sie auf **EINSTELLMODUS (H1P LED = AUS)**.
- Halten Sie die Taste **BS4 TEST** etwa 5 Sekunden oder länger gedrückt. Das Gerät nimmt den Probelauf auf.
  - Der Probelauf wird automatisch im Kühlbetrieb ausgeführt, die LED H2P leuchtet auf und die Meldung "Test operation" (Probelauf) und "Under centralized control" (Geregelte Umschaltung) wird an der Fernbedienung angezeigt.
  - Es kann 10 Minuten dauern bis der Zustand des Kältemittels gleichmäßig ist, bevor der Verdichter startet.
  - Während des Probelaufs, kann das Laufgeräusch des Kältemittels oder das Geräusch des Magnetventils während diesem Vorgang lauter sein und die LED-Anzeige kann sich ändern, aber dies sind keine Störungen.
  - Während des Probelaufs, ist es nicht möglich den Betrieb der Einheit von einer Fernbedienung aus zu stoppen. Um den Betrieb zu unterbrechen, drücken Sie die Taste **BS3 RETURN**. Die Einheit wird nach ±30 Sekunden stoppen.
- Schließen Sie die Frontblende, so dass sie nicht die Ursache einer Fehlbemessung ist.
- Prüfen Sie die Ergebnisse des Probelaufs anhand der LED-Anzeige an der Außeneinheit.

Normaler Abschluss

Anormaler Abschluss

| H1P | H2P | H3P | H4P | H5P | H6P | H7P |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ●   | ●   | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   |
| ●   | ☀   | ☀   | ●   | ●   | ●   | ●   |

- Wenn der Probelauf vollständig abgeschlossen ist, wird ein Normalbetrieb nach 5 Minuten möglich.

Beziehen Sie sich ansonsten auf ["Behebung nach anormalem Abschluss des Probelaufs" auf Seite 21](#), um Maßnahmen zur Behebung der Störung zu ergreifen.

## Behebung nach anormalem Abschluss des Probelaufs

Der Probelauf ist nur abgeschlossen, wenn kein Störungscode an der Fernbedienung angezeigt wird. Bei einem angezeigten Störungscode führen Sie folgende Maßnahmen durch, um die Störung zu beheben:

- Bestätigen Sie den Störungscode an der Fernbedienung.

| Installationsfehler                                                                                                         | Fehlercode           | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Das Absperrventil einer Außeneinheit bleibt geschlossen.                                                                    | E3<br>E4<br>F3<br>UF | Überprüfung siehe Tabelle in "11.4. Einfüllen von zusätzlichem Kältemittel" auf Seite 16.                                                                                                                                                |
| Die Phasen des Netzstroms an den Außeneinheiten sind vertauscht.                                                            | U1                   | Tauschen Sie zwei der drei Phasen (L1, L2; L3) aus, um einen positiven Phasenanschluss herzustellen.                                                                                                                                     |
| Eine Außeneinheit, der Steuerkasten oder ein Luftbehandlungsgerät erhalten kein Strom (einschließlich Phasenunterbrechung). | U1<br>U4             | Prüfen Sie, ob die Netzkabel für die Außeneinheiten korrekt angeschlossen sind. (Wenn das Netzkabel nicht an eine L2 Phase angeschlossen wird, erscheint keine Fehlfunktionsanzeige und der Verdichter funktioniert nicht).              |
| Fehlerhafter Zusammenschluss zwischen Einheiten                                                                             | UF                   | Prüfen Sie, ob die Kältemittelleitung und die Einheitsverkabelung gegenseitig konsistent sind.                                                                                                                                           |
| Kältemittel Überfüllung                                                                                                     | E3<br>F6<br>UF       | Berechnen Sie erneut die erforderliche Menge an Kältemittel anhand der Rohrleitungslänge und korrigieren Sie den Kältemittelfüllstand durch Rückgewinnung von überschüssigem Kältemittel mittels einer Kältemittel-Rückgewinnungsanlage. |
| Unzureichendes Kältemittel                                                                                                  | E4<br>F3             | Prüfen Sie, ob die zusätzliche Kältemittelfüllung korrekt beendet wurde. Berechnen Sie erneut die erforderliche Menge an Kältemittel anhand der Rohrleitungslänge und fügen Sie eine angemessene Menge an Kältemittel zu.                |

- Drücken Sie nach Behebung der Störung die Taste **BS3 RETURN** und setzen Sie den Störungscode zurück.
- Führen Sie den Probelauf erneut durch und prüfen Sie, ob die Störung korrekt behoben wurde.

## 13. BETRIEB DES WARTUNGSMODUS

### Entlüftungsmethode

Bei der Erstinstallation, ist eine Entlüftung nicht erforderlich. Sie ist nur für Reparaturzwecke erforderlich.

- Während die Einheit stillsteht und sich im Einstellmodus 2 befindet, stellen Sie die erforderliche Funktion B (Kältemittelrückgewinnung/Entlüftungsvorgang) auf **ON** (EIN) ein.
  - Nach erfolgter Einstellung, setzen Sie den Einstellmodus 2 nicht zurück, bis die Entlüftung beendet ist.
  - Die LED H1P ist eingeschaltet und die Fernbedienung zeigt **TEST** (Probelauf) an und  (externe Regelung). Der Betrieb wird verhindert.
- Entlüften Sie das System mit einer Vakuumpumpe.
- Drücken Sie die Taste **BS1 MODE** und setzen Sie den Einstellmodus 2 zurück.

### Kältemittelrückgewinnungsmethode

mithilfe eines Kältemittelrückgewinnungsgerätes

- Während die Einheit stillsteht und sich im Einstellmodus 2 befindet, stellen Sie die erforderliche Funktion B (Kältemittelrückgewinnung/Entlüftungsvorgang) auf **ON** (EIN) ein.
  - Die Expansionsventile des Luftbehandlungsgerätes und der Außeneinheit werden vollständig geöffnet, und einige Magnetventile werden eingeschaltet.
  - Die LED H1P ist eingeschaltet und die Fernbedienung zeigt **TEST** (Probelauf) an und  (externe Regelung). Der Betrieb wird verhindert.
- Schalten Sie die Stromversorgung des Steuerkastens, des Luftbehandlungsgerätes und der Außeneinheit mit dem Trennschalter aus. Nachdem die Stromversorgung der einen Seite abgeschaltet ist, schalten Sie innerhalb von 10 Minuten auch die Stromversorgung der anderen Seite aus. Sonst kann die Kommunikation zwischen Luftbehandlungsgerät und Außeneinheit gestört werden, und die Expansionsventile werden wieder vollständig geschlossen.
- Rückgewinnung des Kältemittels mit einem Kältemittelrückgewinnungsgerät. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung, die Sie mit dem Kältemittelrückgewinnungsgerät erhalten haben.

## 14. ZUR BEACHTUNG BEI AUSTRETENDEM KÄLTEMITTEL

### Einführung

**Der Monteur und der Systemfachmann müssen Lecksicherheit gemäß den örtlichen Bestimmungen oder Normen sicherstellen. Folgende Normen finden Anwendung, wenn örtliche Bestimmungen nicht verfügbar sind.**

Dieses System verwendet R410A als Kältemittel. R410A ist ein absolut sicheres, ungiftiges und unbrennbares Kältemittel. Trotzdem muss dafür gesorgt werden, dass die Einrichtungen der Klimaanlage in einem ausreichend großen Raum installiert werden. Dadurch wird sichergestellt, dass die Höchstwerte für die Konzentration von Kältemittelgas nicht überschritten werden, falls einmal der unwahrscheinliche Fall eines größeren Lecks im System eintritt, und dies in Übereinstimmung mit den jeweiligen lokalen Vorschriften und Normen.

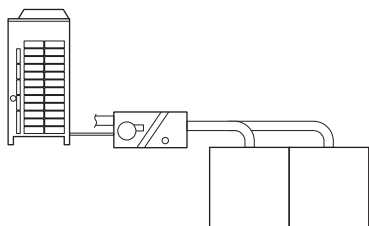
### Höchstwerte für die Konzentration

Die Höchstfüllmenge für Kältemittel und die Berechnung der Höchstkonzentration des Kältemittels hängt unmittelbar mit der Größe des menschlichen Aufenthaltsbereichs zusammen, in welchem Kältemittel austreten könnte.

Die Maßeinheit für die Konzentration ist  $\text{kg/m}^3$  (Gewicht des Kältemittelgases in  $1 \text{ m}^3$  Volumen des Aufenthaltsbereichs).

Die vor Ort geltenden Vorschriften und Normen für den höchstzulässigen Konzentrationswert sind einzuhalten.

Gemäß den entsprechenden Europäischen Normen beträgt der höchstzulässige Konzentrationswert für R410A in einem menschlichen Aufenthaltsbereich  $0,44 \text{ kg/m}^3$ .



- 1 Richtung des Kältemitteldurchflusses
- 2 Raum, in dem das Kältemittel ausgetreten ist (Ausfluss des gesamten Kältemittels aus dem System)

**Achten Sie besonders auf Orte, wie beispielsweise Fundamente, usw. wo Kältemittel gelagert werden kann, da Kältemittel schwerer als Luft ist.**

### Verfahren zur Prüfung der Höchstkonzentration

Prüfen Sie den höchsten Konzentrationswert gemäß der untenstehenden Schritte 1 bis 4 und ergreifen Sie alle Maßnahmen, die notwendig sind, um die Werte in Übereinstimmung zu bringen.

- 1 Berechnen Sie die Menge des eingefüllten Kältemittels (in kg) für jedes System getrennt.

|                                                                                                                                    |   |                                                                                                                                          |   |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------|
| Menge des Kältemittels in einem System mit einer Einzeleinheit (Menge des Kältemittels, die im Werk in das System eingefüllt wird) | + | Zusätzlich eingefüllte Menge (Menge des vor Ort eingefüllten Kältemittels gemäß der Länge und des Durchmessers der Kältemittelleitungen) | = | Gesamtmenge des Kältemittels im System (in kg) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------|

#### HINWEIS

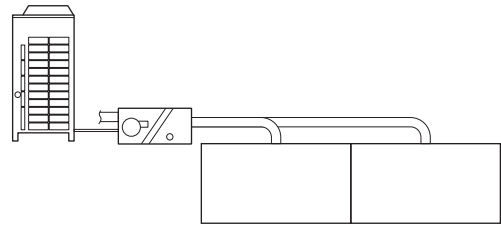


Falls eine einzelne Kältemittelanlage in 2 unabhängige Kältemittelsysteme unterteilt ist, nehmen Sie die Menge Kältemittel, mit der jedes einzelne System befüllt ist.

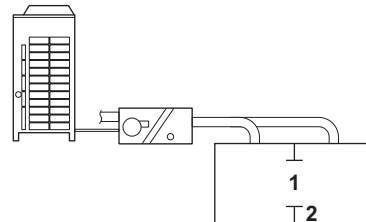
- 2 Berechnen Sie den kleinsten Rauminhalt ( $\text{m}^3$ )

In einem Fall wie dem folgenden, berechnen Sie den Rauminhalt von (A), (B) als einzelnen Raum oder als kleinsten Raum.

- A. Der Raum ist nicht unterteilt



- B. Der Raum ist unterteilt, es gibt jedoch eine genügend große Öffnung zwischen den Räumen, die eine freie Luftzirkulation in beide Richtungen ermöglicht.



- 1 Öffnung zwischen den Räumen
- 2 Abtrennung (Es gibt eine Öffnung ohne Tür, oder es gibt Öffnungen über und unter der Tür, deren jeweilige Größe mindestens 0,15% der Fußbodenfläche beträgt.)

- 3 Berechnung der Dichte des Kältemittels mit Hilfe der Ergebnisse aus Schritt 1 und 2.

|                                                                                             |   |                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------|
| Gesamtvolumen des Kältemittels im Kältemittelsystem                                         | ≤ | Höchstwert für die Konzentration ( $\text{kg/m}^3$ ) |
| Größe ( $\text{m}^3$ ) des kleinsten Raums, in dem ein Luftbehandlungsgerät installiert ist |   |                                                      |

Überschreitet das Ergebnis der obigen Berechnung den Höchstwert für die Konzentration, dann führen Sie entsprechende Berechnungen für den zweitkleinsten Raum, den drittkleinsten Raum usw. durch, bis das Ergebnis unter der Höchstkonzentration liegt.

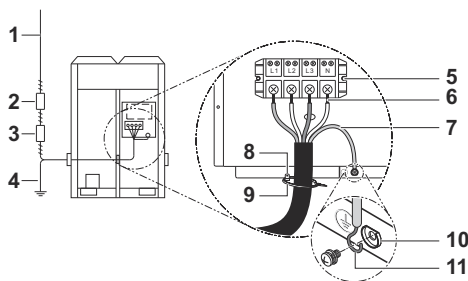
- 4 Wenn das Ergebnis über dem Höchstwert für die Konzentration liegt.

Wenn die Installation einer Anlage zu einer Überschreitung des Höchstwertes für die Konzentration führt, muss das System überholt werden.

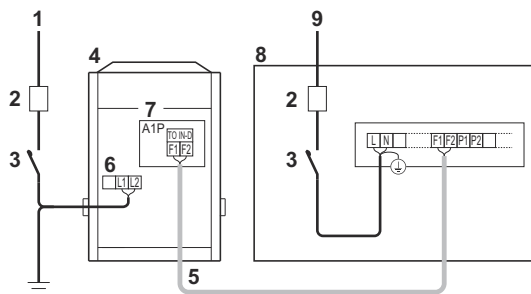
Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler.

## 15. VORSCHRIFTEN ZUR ENTSORGUNG

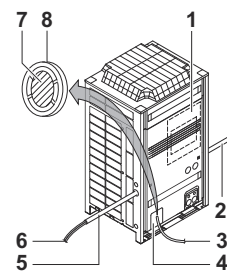
Die Demontage des Geräts sowie die Handhabung von Kältemittel, Öl und möglichen weiteren Teilen muss gemäß den entsprechenden örtlichen und staatlichen Bestimmungen erfolgen.



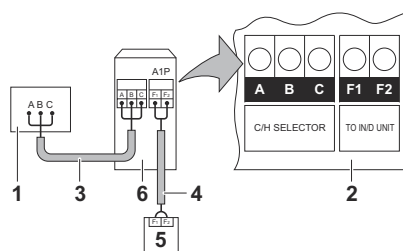
13



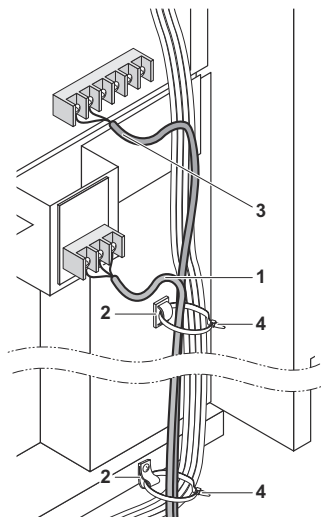
14



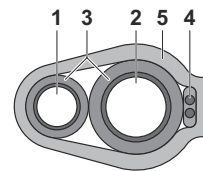
15



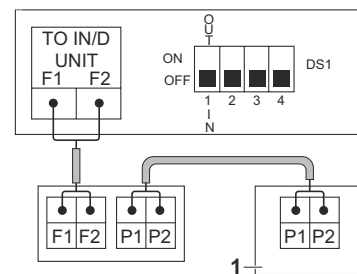
16



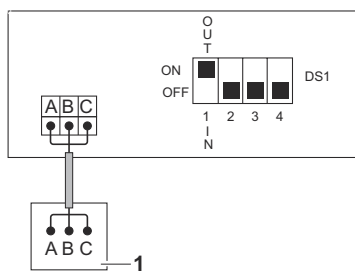
17



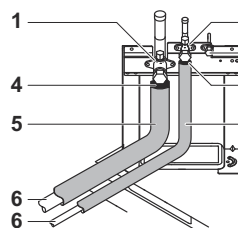
18



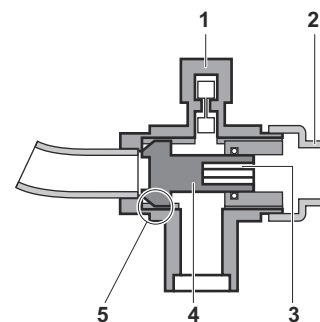
19



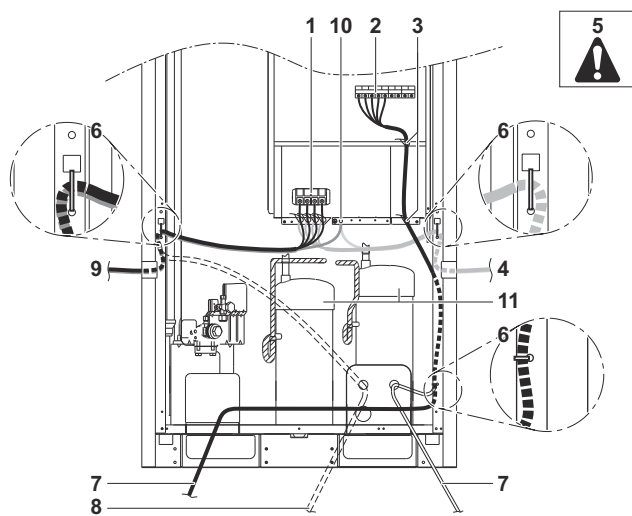
20



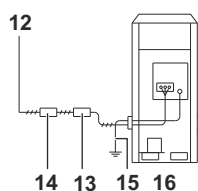
22



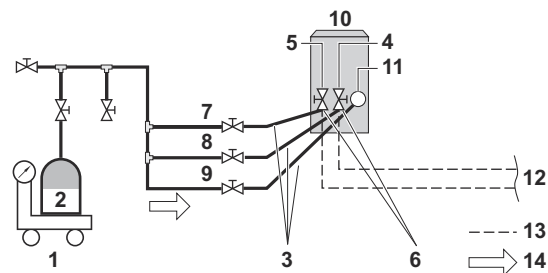
23



21



24



25



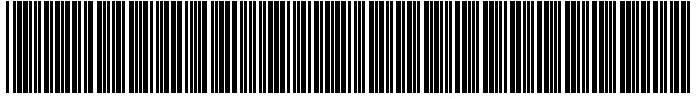
## Ihr Online-Fachhändler für:

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand
- TOP Bewertungen
- Exzellerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



**E-Mail: [info@unidomo.de](mailto:info@unidomo.de) | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | [www.unidomo.de](http://www.unidomo.de)**

EAC



\*4PW51323-1 C 00000001

Copyright 2009 Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW51323-1C 2018.04