

Installationshandbuch für Außengerät

AWAU-YCV180-H13

Nr. 0150513922

- Bitte lesen Sie diese Anleitung vor dem Einsatz sorgfältig
- Bewahren sie die Betriebsanleitung für späteres Nachlesen auf

Benutzerhandbuch

Die Serie Flow Logic II arbeitet mit „Simultansteuerung“, alle Innengeräte sollten gleichzeitig heizen oder kühlen.

Zum Schutz des Kompressors sollte die Einheit vor dem Hochfahren 12 Stunden lang an den Strom angeschlossen sein. Wenn die Einheit längere Zeit nicht genutzt wird, sollte sie von der Stromversorgung getrennt werden, da sie ansonsten Strom abnimmt.

INHALT

Sicherheit	1
Installationsanweisungen.....	3
Installationsverfahren	6
Elektrische Verkabelung und Anwendung	21
Störungscode.....	25
Testbetrieb und Leistung	30
Entsorgung.....	32

Vollständiger Name	Kurzbezeichnung	
AWAU-YCV180-H13	YCVFD280	

In dieser Anleitung wird die Kurzbezeichnung für die obenstehenden Modelle verwendet.

Betriebsbedingung:

Für einen normalen Betrieb des Klimageräts bitte folgendermaßen vorgehen.

Betriebsbereich des Klimageräts

Kühlen trocknen	Innenraum	Max.	DB: 32 °C	WB: 23 °C
		Min.	DB: 18 °C	WB: 14 °C
	Im Freien	Max.	DB: 43 °C	WB: 26 °C
		Min.	DB: -5 °C	
Heizen	Innenraum	Max.	DB: 27 °C	
		Min.	DB: 15 °C	
	Im Freien	Max.	DB: 2 °C	WB: 15,5 °C
		Min.	DB: - 15 °C	

Sicherheit

- Dieses Handbuch sollte immer zugänglich sein und sich in der Nähe dieses Klimageräts befinden.
- Es gibt zwei Arten von Hinweisen: \triangle WARNUNG und \triangle ACHTUNG. Der Hinweis \triangle WARNUNG weist auf das Risiko schwerer oder tödlicher Verletzungen hin. Ebenso kann der Hinweis \triangle ACHTUNG vor möglichen schweren Unfällen warnen. Das bedeutet, dass beide sicherheitsrelevant und streng befolgt werden sollten.
- Nach der Installation und Inbetriebnahme geben Sie das Handbuch bitte an den Benutzer weiter. Das Handbuch sollte an einem sicheren Ort und in der Nähe des Geräts aufbewahrt werden.

\triangle WARNUNG

- Installation oder Wartung sollten von einem autorisierten Händler ausgeführt werden. Ein fehlerhafter Betrieb dieses Klimageräts kann zu austretendem Wasser, Stromschlägen oder Bränden führen.
- Bitte installieren Sie das Gerät auf einem festen Fundament oder auf einem Gestell, die stark genug sind, um das Gerät zu tragen.
- Bei der Installation dieses Klimageräts sollten die örtlichen Baunormen eingehalten werden.
- Verwenden Sie die richtige Kabelgröße, sichern Sie die Klemme, verlegen Sie die Kabel richtig und stellen Sie sicher, dass an den Kabeln keine Spannung hinzugefügt wird. Die Kabelisolierung sollte nicht beschädigt werden. Eine fehlerhafte Montage kann zu Überhitzung oder Bränden führen.
- Bei Installation oder Bewegung des Geräts sollte das Kühlsystem abgesaugt und mit dem Kältemittel R-410A befüllt werden. Falls ein anderes Gas in das System eintritt, kann ein abnormer Hochdruck auftreten, der Schäden oder Verletzungen verursachen kann.
- Bitte verwenden Sie während der Installation des Systems die richtigen Verteiler oder Abzweigungen. Die falschen Teile können zu austretendem Kältemittel führen.
- Halten Sie das Ablassrohr von giftigen Gasableitungen entfernt, um eine mögliche Verschmutzung der geschlossenen Räume zu verhindern.
- Während oder nach der Installation prüfen Sie bitte, ob Kältemittel austritt. Im Falle einer Undichtigkeit ergreifen Sie bitte die notwendigen Belüftungsmaßnahmen. Das Kältemittel kann in einer bestimmten Konzentration giftig sein.
- Das Gerät ist nicht explosionsgeschützt. Bitte halten Sie es von entzündlichen Gasen entfernt.
- Das Ablassrohr sollte entsprechend diesem Handbuch installiert werden, um eine ordnungsgemäße Entwässerung sicherzustellen. Das Rohr sollte ordnungsgemäß isoliert sein, um Kondenswasserbildung zu vermeiden. Falsche Montage kann zu austretendem Wasser führen.
- Gas- und Flüssigkeitsrohr sollten beide zudem gut isoliert werden. Eine nicht ausreichende Isolierung kann zu einer verschlechterten Systemleistung oder zu Feuchtigkeitsbildung führen.
- Dieses Klimagerät darf von unerfahrenen und ungeschulten Personen nicht bedient werden, sofern sie nicht unter Aufsicht arbeiten oder in der Verwendung dieses Klimageräts geschult werden.
- Bitte halten Sie Kinder von diesem Klimagerät entfernt.

Sicherheit

⚠️ACHTUNG

- Das Erdungskabel sollte mit der Erdungsschiene verbunden werden. Die Erdung darf nicht mit der Gasleitung, Wasserleitung, Blitzableiter oder Erdung der Telefonleitung verbunden werden. Eine unsachgemäße Erdung kann zu Stromschlägen führen.
- Auf dem Dach installierte Geräte sollten einen angemessenen Zugang und einen Handlauf aufweisen.
- Mutter und Bördelmutter mit dem Schraubenschlüssel und dem richtigen Drehmoment anziehen. Ein zu großes Drehmoment kann zum Brechen der Bördeldichtung und einem Austreten des Kältemittels führen.
- Führen Sie nach Installation des Kältemittelrohrs bitte eine Stickstoff-Leckagenprüfung durch, um das Austreten von Kältemittel zu verhindern.
- R-410A ist das einzige zulässige Kältemittel.
- Um ein Befüllen mit dem falschen Kältemittel zu verhindern, wurde der Durchmesser des Rückschlagventils für R-410A geändert. Um das Rohr zu verstärken, werden auch die Abmessungen des Bördelrohrs verändert. Bitte verwenden Sie für R-410A zugelassene Werkzeuge wie nachstehend gezeigt.

	R-410A-zugelassene Werkzeuge	Bemerkungen
1	Messgerät Sammelleitung	Bereich: HP > 4,5 MPa, LP > 2 MPa
2	Schlauch befüllen	Druck: HP: 5,3 MPa, LP: 3,5 MPa
3	Elektronische Waage für das Befüllen mit R410A	Keine andere Kältemittel erlaubt
4	Drehmomentschlüssel	
5	Bördelgerät	
6	Messgerät Kupferrohr zur Anpassung des überstehenden Randes	
7	Anschluss der Vakuumpumpe	Die Vakuumpumpe muss mit einem Rückschlagventil ausgestattet sein
8	Lecksuchgerät	Nur Heliumsensor erlaubt

- Beim Befüllen mit Kältemittel muss das Kältemittel in flüssiger Form aus dem Tank entnommen werden.
- Um EMV-Störungen an anderen Geräten zu vermeiden, halten Sie bitte das Innengerät, das Außengerät, Netzkabel und Anschlussdraht mindestens 1 m von diesen Geräten entfernt.
- Neonröhren (Phasenabschnitt oder Schnellstart) können mit dem ferngesteuerten Signal interferieren. Bitte installieren Sie das Innengerät von Neonröhren entfernt. Je weiter, desto besser.

Installationsanweisungen

Für die Installation prüfen Sie bitte die nachstehenden Punkte:

- Liegen Menge und Gesamtkapazität der angeschlossenen Einheiten im zulässigen Bereich?
- Liegt die Länge der Kältemittelleitung im eingeschränkten Bereich?
- Hat die Leitung die richtigen Dimensionen? Ist die Leitung waagrecht montiert?
- Ist die Abzwegleitung waagrecht oder senkrecht montiert?
- Wird zusätzliches Kältemittel korrekt berechnet und mit der Standardwaage abgewogen?
- Tritt Kältemittel aus?
- Können alle Stromversorgungsquellen im Innenraum gleichzeitig ein-/ausgeschaltet werden?
- Entspricht die Spannung den Angaben auf dem Typenschild?
- Wurde die Adresse der Innengeräte eingestellt?

(1) Vor der Installation

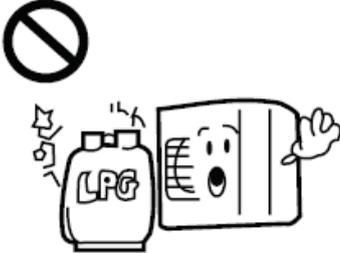
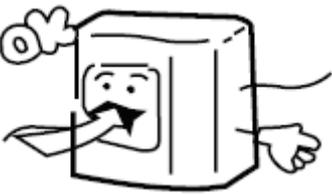
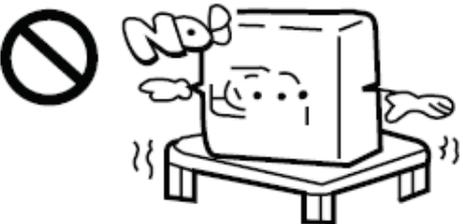
1) Vor Installation prüfen, ob Modell, Stromversorgung, Leitung, Kabel und Teile korrekt sind.

2) Prüfen, ob Innen- und Außenanlage wie folgt kombiniert werden können.

Im Freien	Innenraum	
Kapazität (x 100 W)	Menge Innen	Gesamtkapazität Innenraum (x 100 W)
YCVFD280	16	140~364

Installationsanweisungen

(2) Auswahl des Installationsortes

<p>Das Klimagerät darf nicht an Stellen installiert werden, an denen es entzündliche Gase gibt. Ansonsten besteht ein Brandrisiko.</p> 	<p>Die Einheit sollte an gut belüfteter Stelle installiert werden. Kein Hindernis in der Luftzu-/ableitung. Kein starker, auf die Einheit einwirkender Wind.</p>  <p>Der Platzbedarf der Installation bezieht sich auf die letztgenannten Angaben.</p>	<p>Die Einheit sollte auf entsprechend tragfähiger Unterlage installiert werden. Ansonsten entstehen Schwingungen und Geräuschbelästigungen.</p> 
<p>Die Einheit sollte so aufgestellt werden, dass kalte/heiße Luft oder Lärm die Nachbarschaft nicht beeinträchtigen.</p> 	<ul style="list-style-type: none">• Stellen, an denen Wasser frei fließen kann.• Stellen, an denen keine andere Wärmequelle die Einheit beeinträchtigen kann.• Darauf achten, dass kein Schnee das Außengerät verstopft.• Bei der Installation das schwingungsdämmende Gummi zwischen Einheit und Konsole anbringen.	<ul style="list-style-type: none">• Um Schäden zu vermeiden, wird empfohlen, die Einheit nicht an den nachstehend genannten Stellen zu installieren.• Stellen, an denen korrosive Gase vorkommen (Spa-Bereich, usw.).• Stellen mit salzhaltigen Winden (am Meer, usw.).• Ausgänge mit starkem Kohlerauch.• Sehr feuchte Bereiche.• Stellen mit Geräten, die Hertzische Wellen ausstrahlen.• Stellen mit starken Spannungsschwankungen.

Installationsanweisungen

(3) Transport und Anheben

Anheben

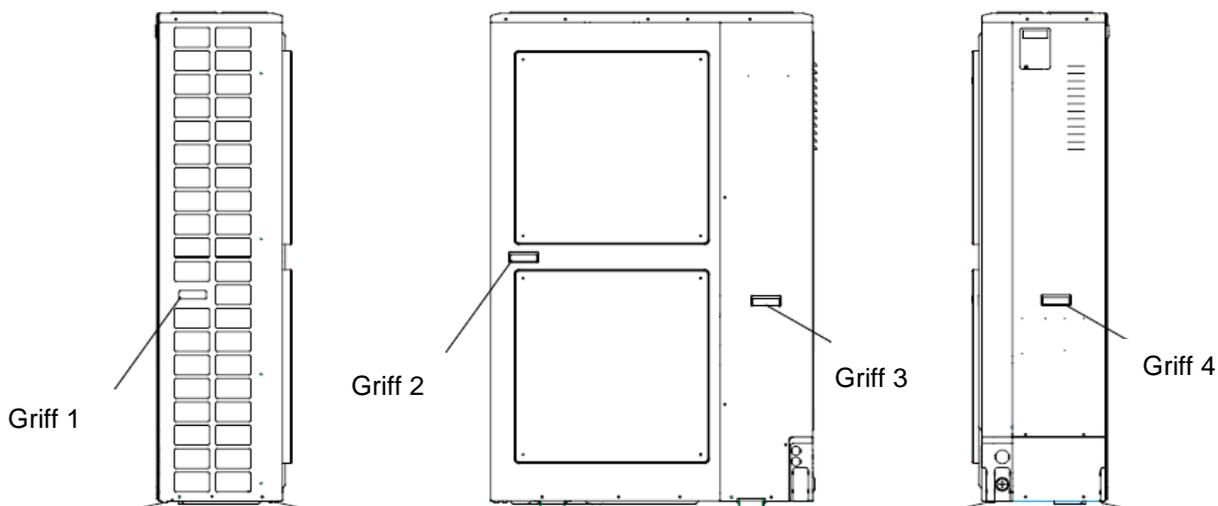
- Bitte transportieren Sie das Außengerät so nah wie möglich an den Installationsort, bevor Sie die Verpackung öffnen.
- Auf den Geräten darf nichts abgestellt werden. Sie müssen für die Handhabung im Außenbereich zwei Seile verwenden.
- Bitte befolgen Sie die nachstehenden Hinweise, wenn Sie das Gerät im Außenbereich anheben: Stellen Sie sicher, dass das Außengerät langsam angehoben wird. Entfernen Sie nicht die Verpackung. Achten Sie beim Anheben darauf, dass der Haken richtig am Gerät befestigt ist, um eine Beschädigung der Verpackung oder des Geräts zu verhindern. Beim Heben im Außenbereich müssen Sie geeignete Schutzvorrichtungen verwenden.

Handhabung

Vor der Installation im Außenbereich sollte kein Material entfernt werden, da andernfalls Brand- oder Unfallgefahr besteht.

Bei der Handhabung des Geräts arbeiten Sie bitte wie auf der folgenden Abbildung und beachten Sie die folgenden Punkte

1. Es ist verboten, das hölzerne Fundament zu beschädigen.
2. Verhindern Sie ein Neigen des Außengeräts.
3. Das Gerät sollte von mindestens zwei Personen bewegt werden.



Elektrische Verkabelung und Anwendung

Installation im Außenbereich

Installationsposition

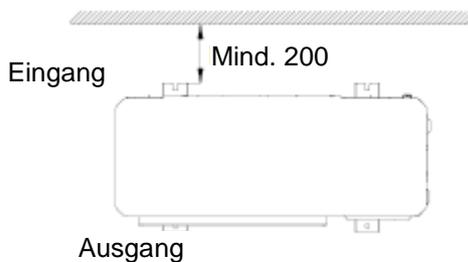
- Das Außengerät sollte an einem gut belüfteten und trockenen Platz aufgestellt werden.
- Außengeräusche und -abgase dürfen Nachbarn und das Umfeld nicht beeinträchtigen.
- Stellen Sie einen festen und zuverlässigen Boden sicher.
- Das Außengerät darf nicht auf Öl, in einem Salznebel oder einem Umfeld mit schädlichen Gasen installiert werden.
- Installieren Sie den Schaltkasten nicht in der Nähe elektromagnetischer Strahlung. Halten Sie die elektromagnetische Strahlung mindestens 3 m entfernt, um Schäden an der Elektrik zu verhindern.
- Wenn das Außengerät durch Schnee und Eis beeinträchtigt werden könnte, montieren Sie bitte eine Abdeckung zum Schutz gegen Schnee.
- Außengeräte müssen im Schatten aufgestellt werden. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung oder die Einwirkung von Hitzequellen.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einer staubigen oder verschmutzten Atmosphäre, um ein Verstopfen des Wärmetauschers am Außengerät zu verhindern.
- Das Außengerät sollte an einem öffentlich nicht zugänglichen Ort installiert werden.

Platzbedarf für Installation und Wartung

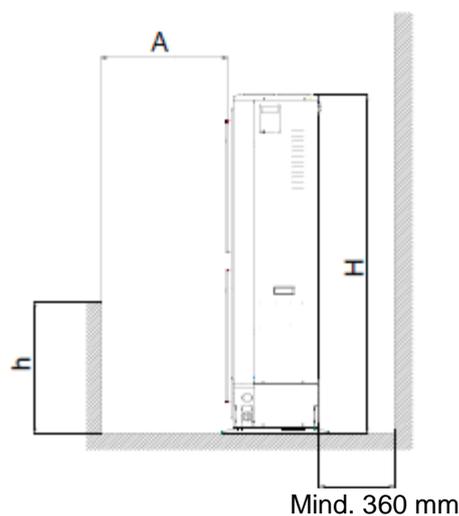
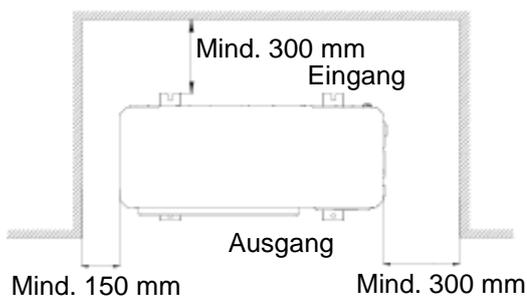
Installieren Sie das Außengerät – wie unten gezeigt – mit ausreichendem Platz für Handhabung und Wartung.

Fall 1: Hindernis am Einlass und an rückseitiger Öffnung.

Einzelinstallation um die Öffnung

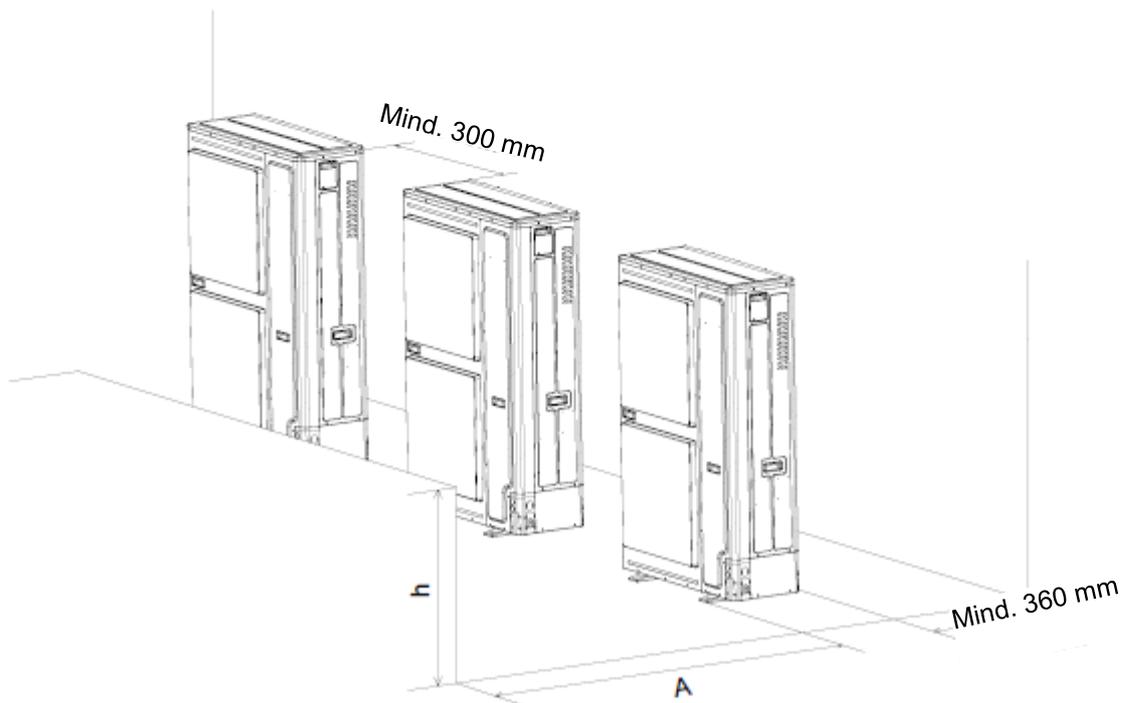
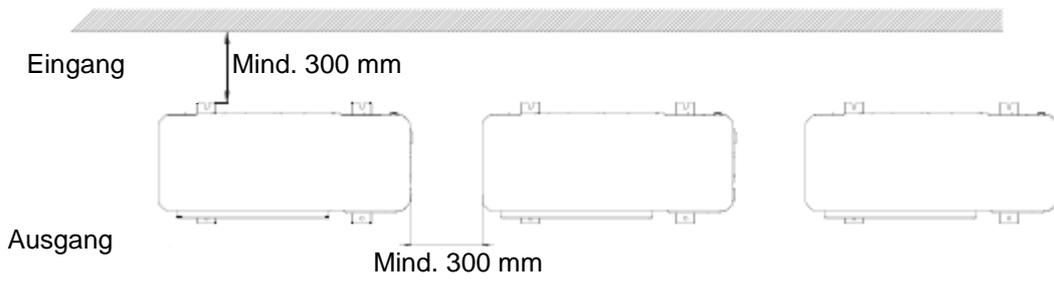


Einzelinstallation um einen geschlossenen Bereich



Elektrische Verkabelung und Anwendung

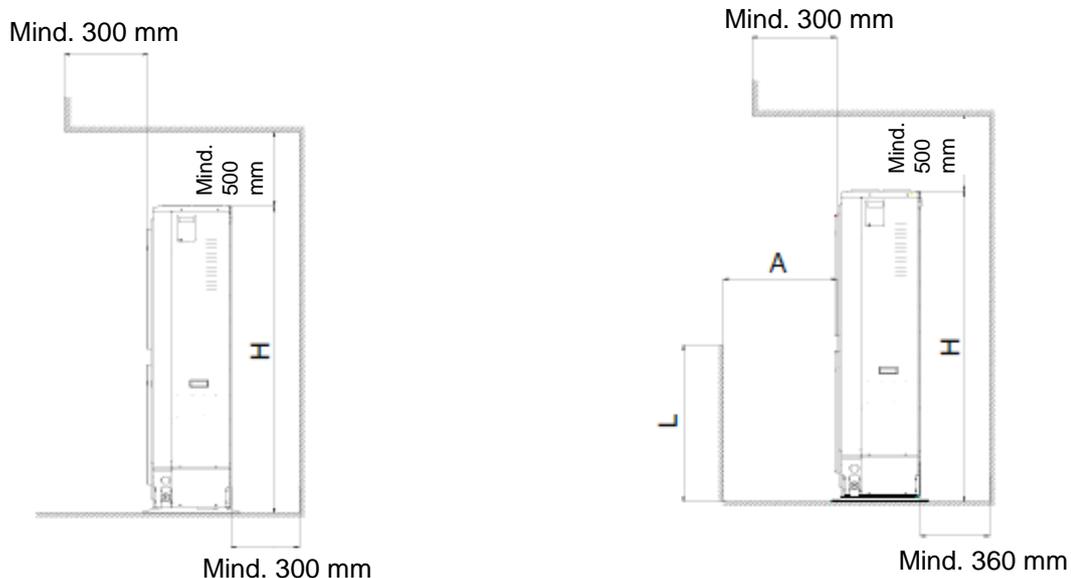
Multi Außenbereich



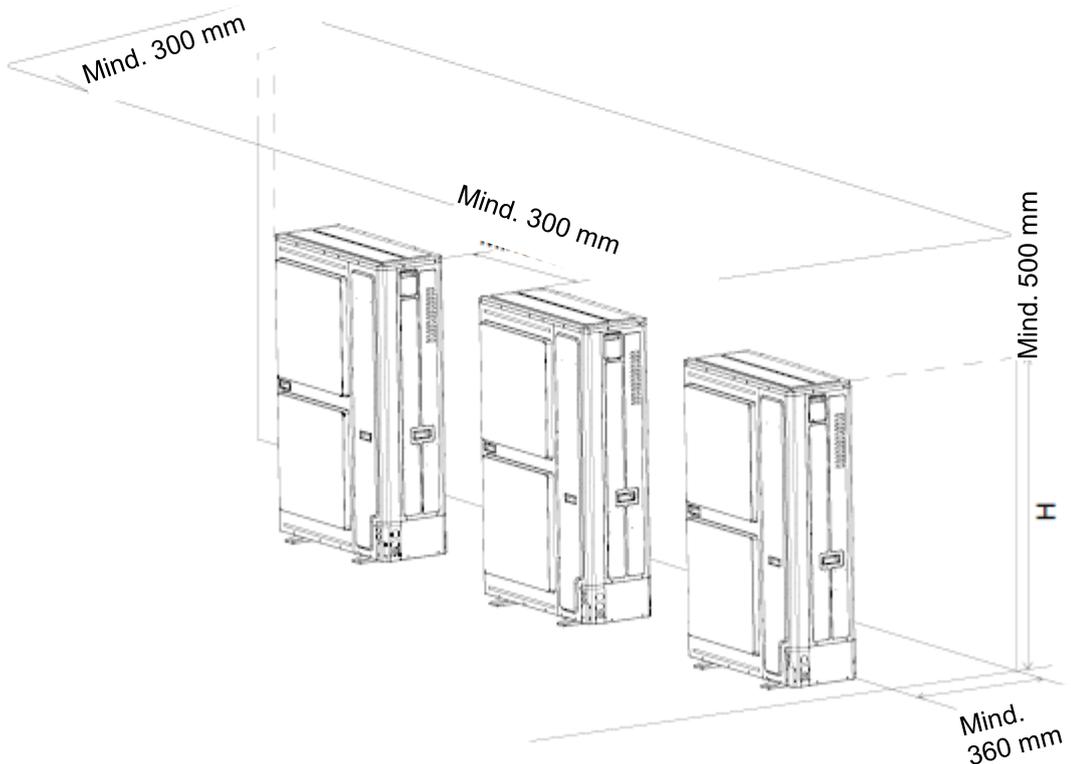
Elektrische Verkabelung und Anwendung

Fall 2: Hindernis am Einlass und auf Oberseite

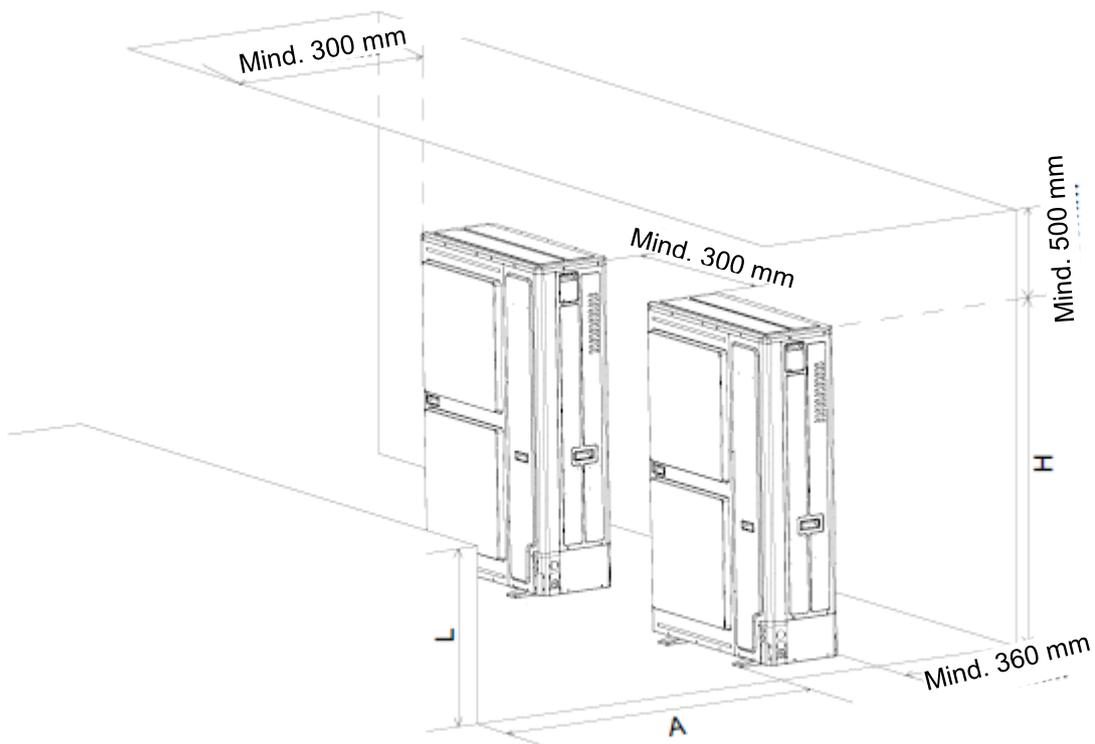
Einzel Außenbereich



Multi Außenbereich

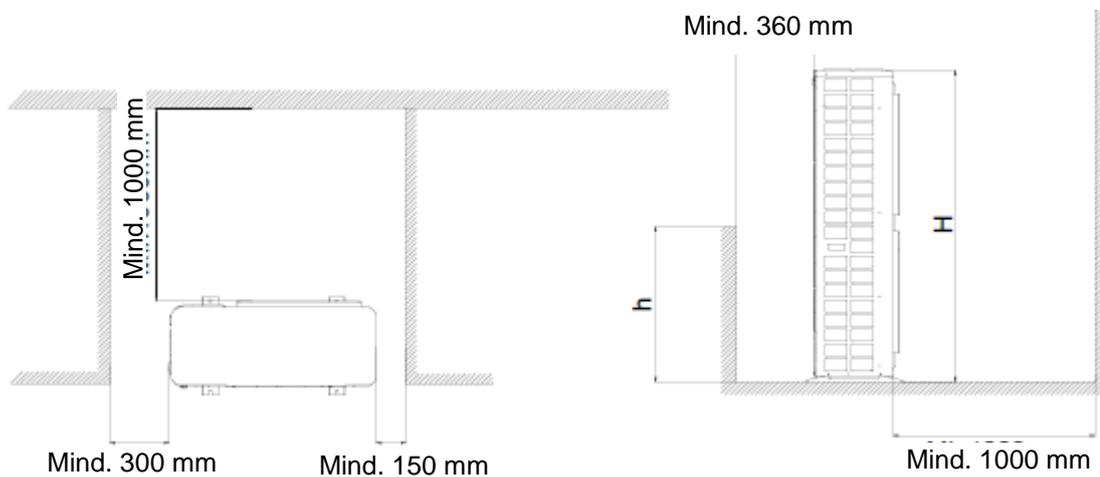


Elektrische Verkabelung und Anwendung



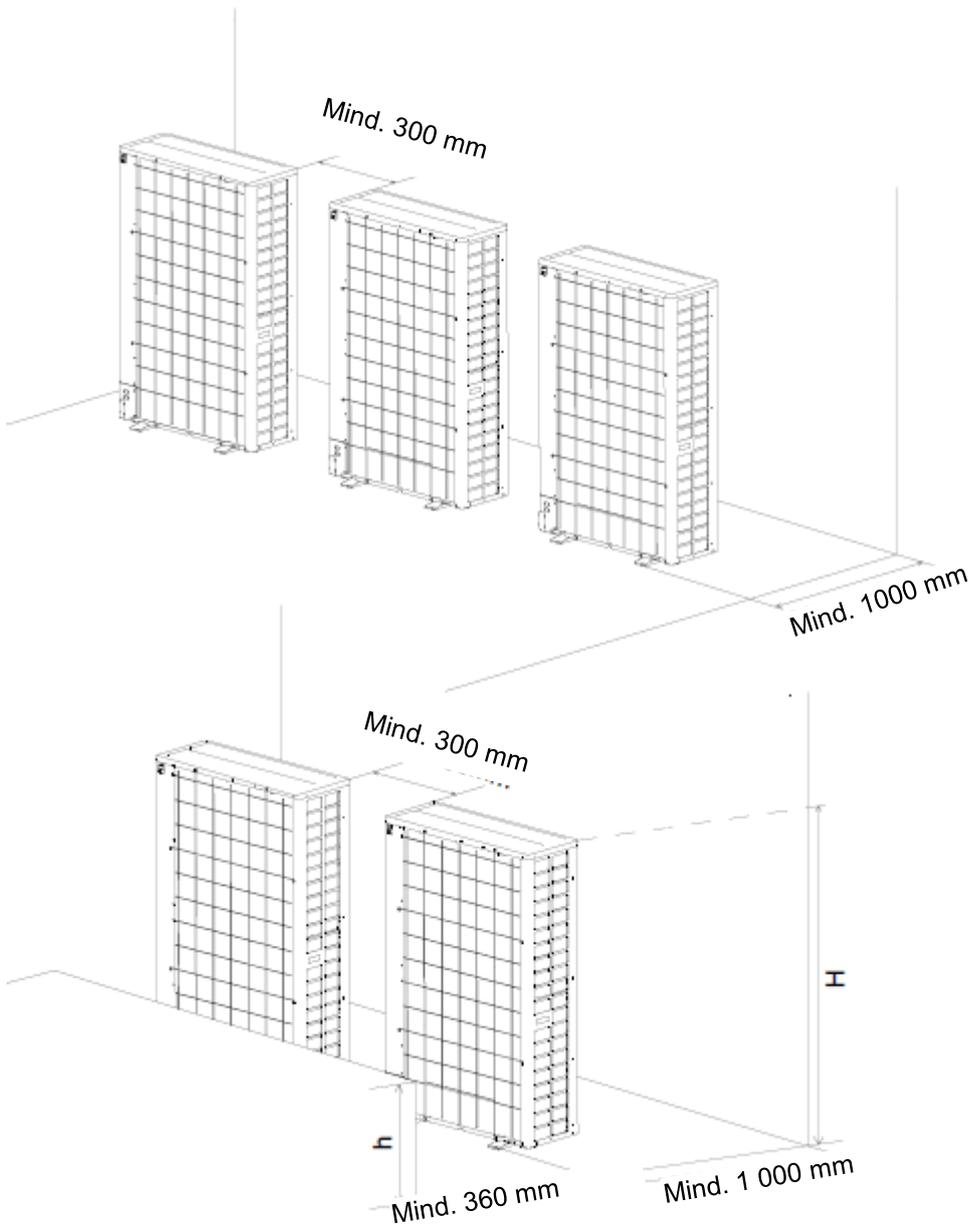
Fall 3: Hindernis am Ausgang auf rechter und linker Seite

Einzel Außenbereich



Elektrische Verkabelung und Anwendung

Multi Außenbereich



Falls $h > H$ ist, setzen Sie bitte die Außentür auf das Fundament, um sicherzustellen, dass $H > h$ ist.

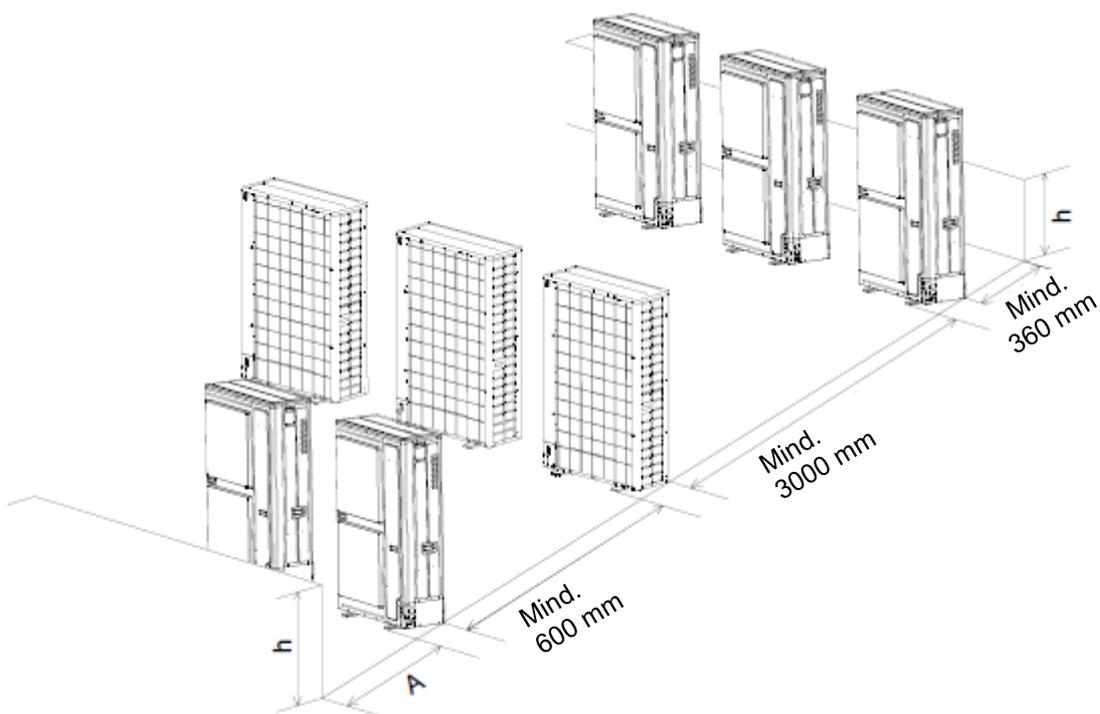
H = Höhe von Außengerät und Fundament

h	A
$0 < h \leq 1/2 H$	Über 600
$1/2 H < h \leq H$	Über 1400

Hinweis: Vermeiden Sie auf jeden Fall einen zu kurzen Luftzyklus.

Elektrische Verkabelung und Anwendung

Multi-Reihe Außenbereich



Hinweis:

Stellen Sie sicher, dass der Abstand zwischen zwei benachbarten Geräten mindestens 300 mm beträgt und kein Hindernis vorhanden ist.

h	A
$0 < h \leq 1/2 H$	Über 600
$1/2 H < h \leq H$	Über 1400

Elektrische Verkabelung und Anwendung

A. Anschluss des Kältemittelrohrs

Anschlussmethode für das Rohr:

- Um effizient zu sein, sollte das Rohr so kurz wie möglich sein.
- Kältemittel auf Stecker und Bördelmutter streichen.
- Um zu vermeiden, dass die Leitung bricht oder verbiegt, sollte der Biegehalbmesser beim Biegen des Rohrs so groß wie möglich ausfallen.
- Beim Anschluss des Rohrs auf die Mitte zielen, um die Mutter von Hand zu schrauben und anschließend mit zwei Mutternschlüsseln anziehen.
- Das Drehmoment entnehmen Sie bitte „Leitungsspezifikationen und Drehmoment“ auf Seite 15.
- Darauf achten, dass keine Unreinheiten wie Sand, Wasser, usw. in die Leitung gelangen. Anti-Fouling Maßnahmen entnehmen Sie bitte Seite 13.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Leitungsinstallation:

1. Beim Verschweißen des Rohrs mit Hartlot Stickstoff in die Leitung führen, um Oxidation zu vermeiden. Der Druckmesser sollte auf 0,02 MPa eingestellt werden.
Stickstoffdurchlaufverfahren durchführen. Ansonsten besteht die Gefahr, dass der Oxidfilm in der Leitung die Kapillare und das Expansionsventil beschädigt, was zu einem Unfall führt.
2. Die Kältemittelleitung sollte sauber sein. Wenn Wasser und andere Unreinheiten in die Leitung gelangen, die Leitung mit Stickstoff reinigen. Der Stickstoff sollte mit einem Druck von etwa 0,5 MPa fließen. Beim Einfüllen des Stickstoffs das Leitungsende mit der Hand verschließen, um den Druck in der Leitung zu erhöhen, anschließend freigeben (wobei das andere Leitungsende verschlossen wird).
3. Die Installation der Leitungen sollte erst erfolgen, wenn die Absperrventile geschlossen sind.
4. Beim Verschweißen von Ventil und Rohr das Ventil mit einem nassen Handtuch kühlen.
5. Wenn Verbindungsleitung und Anschlussleitung gekürzt werden müssen, bitte Blehschere und keine Säge verwenden.
6. Beim Schweißen von Kupferrohren den Phosphor Kupferschweißdraht ohne Flussmittel verwenden. (Flussmittel beschädigt das Rohrleitungssystem. Chlorhaltiges Flussmittel führt zum Korrodieren des Rohrs, fluorinhaltiges Flussmittel beschädigt die Kühlflüssigkeit.)

Beim Anziehen und Lösen der Mutter mit zwei Mutternschlüsseln arbeiten, da einer alleine für ein festes Anzugsmoment nicht ausreicht.

Mutternschlüssel



Stecker

Mutter

Mutternschlüssel

Wenn die Mutter mit dem Gewinde nicht mittig aufgesetzt wird, wird das Schraubengewinde beschädigt, was zu Leckagen führt.

Rohrmaterial und Auswahl der Spezifikationen

1. Bitte wählen Sie das Kältemittelrohr aus nachstehend aufgeführtem Material aus.
Material: Nahtlose Kupferleitung, phosphoroxidiert, Modell: C1220T-1/2H (Durchmesser über 19,05); C1220T-0 (Durchmesser unter 15,88).
2. Stärke und Spezifikationen:
Rohrstärke und Spezifikationen nach Auswahlmethode der Rohre wählen (Einheit mit R4, bei Rohren über R4 0, schlechte Aufrechterhaltung des Drucks, muss Typ 1/2H und über Mindeststärke sein).
3. Anschlussleitung und Sammelleitung müssen von Airwell sein.
4. Bei der Montage des Absperrventils die entsprechenden Anweisungen befolgen.
5. Die Installation des Rohrs sollte im zulässigen Bereich liegen.
6. Anschluss- und Sammelleitung sollten wie in der jeweiligen Anleitung beschrieben montiert werden.

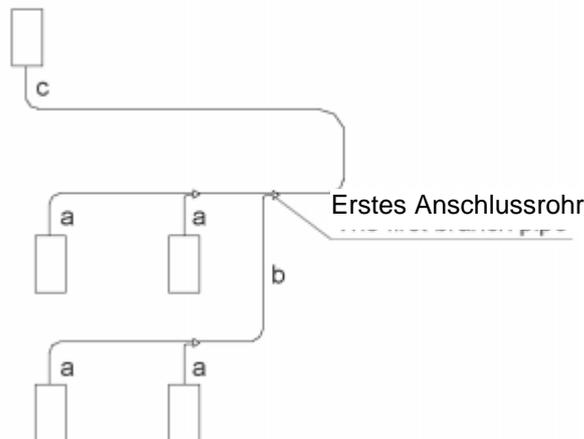
Elektrische Verkabelung und Anwendung

Anti-Fouling Maßnahmen

Zunächst das Rohr reinigen.

Position	Installationszeitraum	Maßnahmen
Im Freien	Länger als 1 Monat	Rohrende abflachen
	Weniger als 1 Monat	Rohrende abflachen oder mit Klebeband versiegeln
Innenraum	Zeitraum unerheblich	

Rohrspezifikation:



1. Durchmesser Rohr „a“ (zwischen Innenraum und Anschlussleitung) (abhängig von Innenraumrohr)

Innen (x100 W)	Gasrohr (mm)	Flüssigkeitsrohr (mm)
22~28	ø 9,52	ø 6,35
36~56	ø 12,7	ø 6,35
71~140	ø 15,88	ø 9,52
226~280	ø 25,4	ø 9,52

Hinweis:

AS072 AS092 Gasrohr: 012,7mm

AS182 Gasrohr/ Flüssigkeitsrohr: 015,88 mm / 9,52 mm

2. Durchmesser Rohr „b“ (zwischen Anschlussrohren)

Gesamtkapazität Innenraum nach Anschlussrohr (KW)	Gasrohr (mm)	Flüssigkeitsrohr (mm)
> 16,8 kW	ø 15,88	ø 9,52
16,8 kW ≤ X < 22,4 kW	ø 19,05	ø 9,52
22,4 kW ≤ X < 33,0 kW	ø 22,22	ø 9,52
33,0 kW ≤ X < 47,0 kW	ø 28,58	ø 12,7

Hinweis:

Durchmesser vor Ort anpassen (Rohraustausch erforderlich)

Wenn die letztgenannte Gesamtkapazität unter 14,0 kW liegt, gelten für Rohr b die gleichen Spezifikationen, wie für Rohr a.

Elektrische Verkabelung und Anwendung

3. Durchmesser Rohr „c“ (Hauptrohr zwischen Außensammelleitung und erster Anschlussleitung)

Außenkapazität (kW)	Hauptrohr		Vergrößertes Hauptrohr	
	Gasrohr (mm)	Flüssigkeitsrohr (mm)	Gasrohr (mm)	Flüssigkeitsrohr (mm)
22,4	ø 22,22	ø 9,52	ø 22,22	ø 12,7
28,0	ø 22,22	ø 9,52	ø 25,4	ø 12,7
33,5	ø 25,4	ø 12,7	ø 28,58	ø 12,7

Hinweis:

Wenn der längste Abstand von außen nach innen 90 m überschreitet, sollte das Hauptrohr einen vergrößerten Durchmesser aufweisen.

Auswahl des Kupferrohrs:

Material	Rohr Typ O: Weiches Rohr			
Rohrdurchmesser (mm)	ø 6,35	ø 9,52	ø 12,7	ø 15,88
Stärke (mm)	0,8	0,8	1,0	1,0

Material	Hartes Rohr				
Rohrdurchmesser (mm)	ø 19,05	ø 22,22	ø 25,4	ø 28,58	ø 31,8
Stärke (mm)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1

Langes Rohr und hohe Fallhöhe

1. Betroffener Bereich

Element	Modell	Im Freien
Gesamtlänge Einwegrohr		300m
Gesamtlänge Einwegrohr		Max.: 150 m (gleiche Länge 175 m)
Hauptrohr zwischen außen bis zur 1. Abzweigung		Max.: 110 m (gleiche Länge 135 m)
Rohrlänge zwischen Außengeräten		Weniger als 10 m bis 1. Anschlussleitung
Höhenunterschied zwischen innen und außen	Außen höher	Max. 50m
	Außen niedriger	Max. 40m
Höhenunterschied zwischen Außengeräten (im gleichen System)		Bis 5 m (waagrecht wird empfohlen)
Höhenunterschied zwischen Innengeräten		Max. 15m

Rohrspezifikation der Einheit und Anschlussmethode (Einheit: mm)

A. Außengerät

Modell	Gasrohrseite		Flüssigkeitsrohrseite	
	Durchmesser (mm)	Anschlussmethode	Durchmesser (mm)	Anschlussmethode
YCVFD280	ø 22,22	Bördeldichtung und Lötten	ø 12,7	Bördeldichtung

Elektrische Verkabelung und Anwendung

B. Innengerät

Kapazität des Modells	Gasrohrseite		Flüssigkeitsrohrseite	
	Durchmesser (mm)	Anschlussmethode	Durchmesser (mm)	Anschlussmethode
07	ø 9,52	Löten	ø 6,35	Bördelseite
09	ø 9,52		ø 6,35	
12	ø 12,7		ø 6,35	
16	ø 12,7		ø 6,35	
18	ø 12,7		ø 6,35	
24	ø 15,88		ø 9,52	
28	ø 15,88		ø 9,52	
30	ø 15,88		ø 9,52	
38	ø 15,88		ø 9,52	
48	ø 15,88		ø 9,52	
72	ø 25,4		ø 9,52	
96	ø 25,4		ø 9,52	

Hinweis:

AS072, AS092 Gasrohr: 012,7 mm; AS182 Gasrohr/ Flüssigkeitsrohr: ø 15,88 / 9,52 mm

C. Rohrspezifikation und Drehmoment

Durchmesser (mm)	Drehmoment (Nm)
ø 6,35	14~18
ø 9,52	34~42
ø 12,7	49~61
ø 15,88	68~82
ø 19,05	84~98

Anschlussrohr

Auswahl des Anschlussrohrs:

Gesamtkapazität Innenraum (100 W)	Modell (optional)
Unter 335	FQG-B335A
Über 335, unter 506	FQG-B506A

Typ des Außengeräts

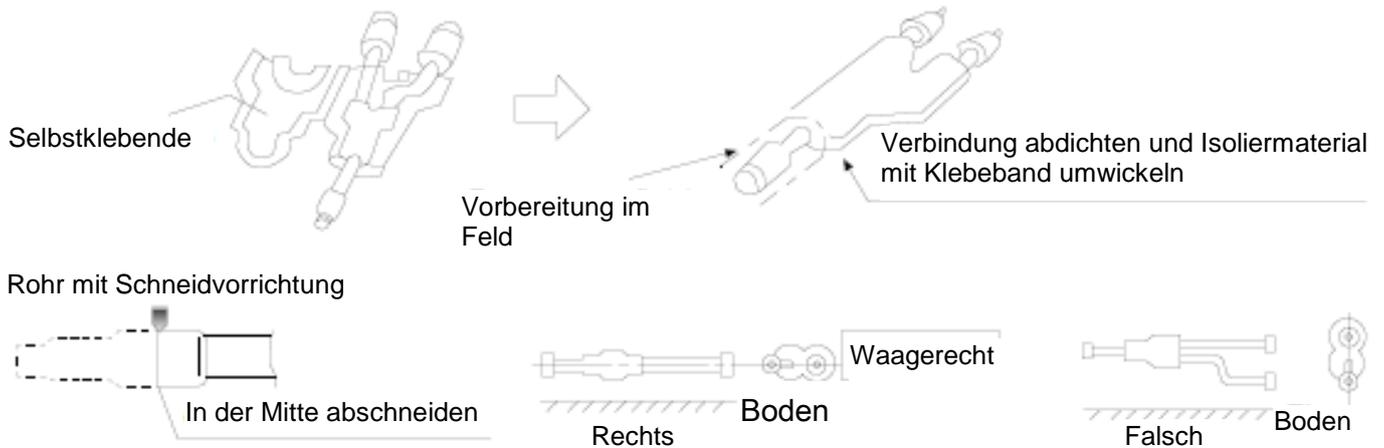
Die Master-Einheit wählt die dem 1. Anschlussrohr am nächsten gelegene.

Hinweis:

1. Bei der Verbindung von äußerem Abzweigungsrohr und Außengerät muss auf die Rohrabmessungen des Außengeräts geachtet werden.
2. Bei Anpassung des Durchmessers am äußeren Abzweigungsrohr und zwischen den Einheiten muss diese auf der Seite des Anschlussrohrs erfolgen.
3. Das äußere Abzweigungsrohr (Gas-/ Flüssigkeitsseite) muss waagrecht oder senkrecht installiert werden.

Elektrische Verkabelung und Anwendung

4. Beim Schweißen des Rohrs mit Hartlot muss mit Stickstoff geblasen werden. Ansonsten entstehen Oxide und verursachen schwere Schäden. Um das Eindringen von Wasser und Staub in das Rohr zu vermeiden, den Rand nach außen rollen.



Einbau des Rohrs

Gehen Sie beim Rohranschluss wie folgt vor:

- Rohr und Teile in der Einheit nicht gegen einander stoßen lassen.
- Bei Verbindung der Rohre die Ventile ganz schließen.
- Das Rohrende vor Eindringen von Wasser und Unreinheiten schützen (erst schweißen, wenn die Schnittfläche ganz flach oder mit Klebeband versiegelt ist).
- Rohrleitung in einem so großen Biegehalbmesser wie möglich biegen (mehr als das 4fache des Rohrdurchmessers).
- Das Flüssigkeiten führende Außenrohr und das Verteilerrohr werden mit Bördelverbindung verbunden. Nach Anbringung der Expansionsmutter das Rohr mit dem Spezialwerkzeug für R410A expandieren. Wenn die hervorstehende Rohrlänge mit der Messvorrichtung für Kupferrohre angepasst wurde, kann das Originalwerkzeug zur Rohrerweiterung verwendet werden.
- Da die Einheit mit R410A betrieben wird, handelt es sich bei dem ausdehnenden Öl um ein Esteröl, kein Mineralöl.
- Gehen Sie beim Bördelrohranschluss wie folgt vor: Beim Anschluss des Expansionsrohrs die Rohre mit zwei Mutternschlüsseln anziehen. Das Drehmoment ist den vorstehenden Angaben zu entnehmen.

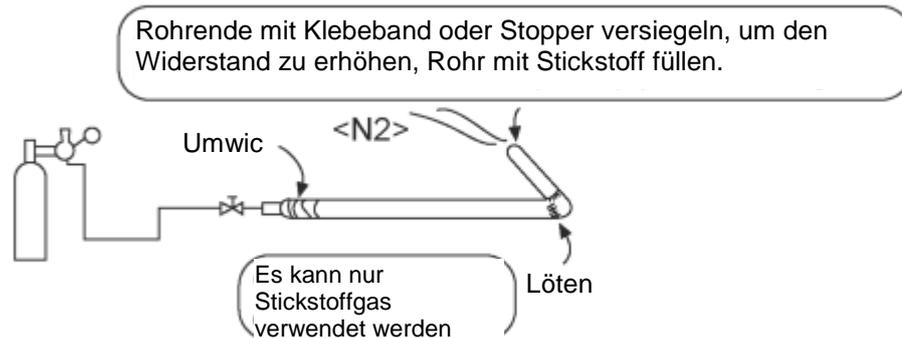
Expansionsrohr: A (mm)			Überstehende Länge des auszudehnenden Rohrs: B (mm)	
Rohr- Außendur- chmesser (mm)	A		Rohr- Außendur- chmesser (mm)	bei harten Rohren
	0 -0,4		Sonderwerkz eug für R410A	Vorheriges Werkzeug
ø 6,35	9,1		0-0,5	1,0-1,5
ø 9,52	13,2			
ø 12,7	16,6			
ø 15,88	19,7			

Elektrische Verkabelung und Anwendung

- Die Gasleitung und die Kältemittelleitung im Freien, wie auch die Kältemittel-Verteilerleitung und das Anschlussrohr sollte mit Hartlot geschweißt werden.
- Gehen Sie beim der Lötverbindung wie folgt vor: Das Rohr lötten und gleichzeitig Stickstoff einführen. Ansonsten werden Unreinheiten (Oxidationsfilm) die Kapillare und das Expansionsventil verstopfen und im Weiteren zu dem tödlichen Versagen führen.

Vorgehensweise

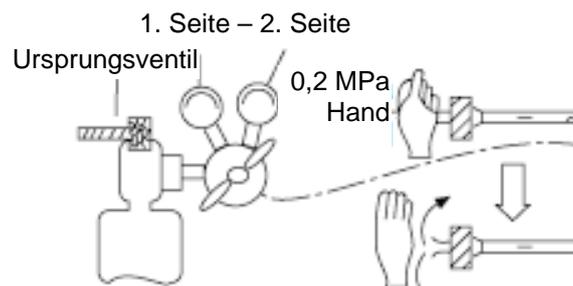
- Das Rohr lötten und gleichzeitig Stickstoff einführen. Ansonsten werden Unreinheiten (Oxidationsfilm) die Kapillare und das Expansionsventil verstopfen und im Weiteren zu dem tödlichen Versagen führen.



- Das Rohrende vor Eindringen von Wasser und Unreinheiten schützen (erst schweißen, wenn die Schnittfläche ganz flach oder mit Klebeband versiegelt ist).



- Die Kältemittelleitung sollte sauber sein. Der Stickstoff sollte mit einem Druck von etwa 0,5 MPa fließen. Beim Einfüllen des Stickstoffs das Leitungsende mit der Hand verschließen, um den Druck in der Leitung zu erhöhen, anschließend freigeben (wobei das andere Leitungsende verschlossen wird).

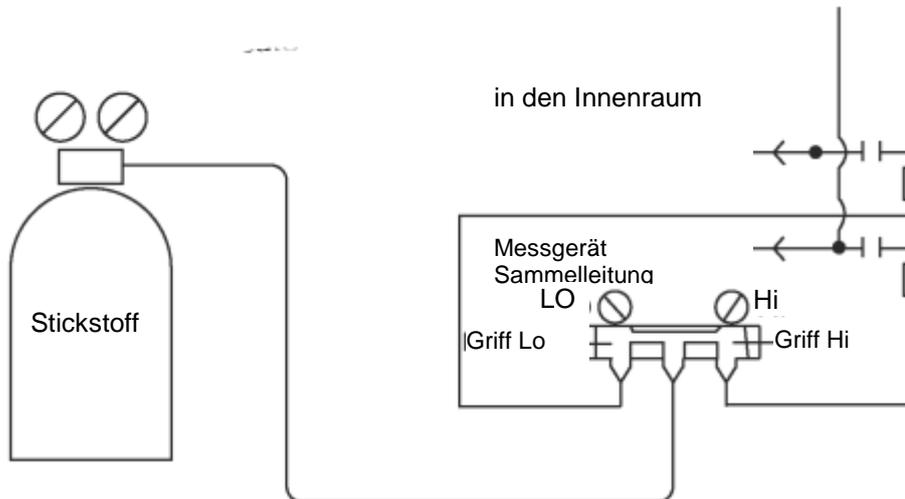


- Bei Verbindung der Rohre die Ventile ganz schließen.
- Beim Verschweißen von Ventilen und Leitungen Ventile und Leitungen mit einem feuchten Tuch kühlen.

Elektrische Verkabelung und Anwendung

B. Lecktest

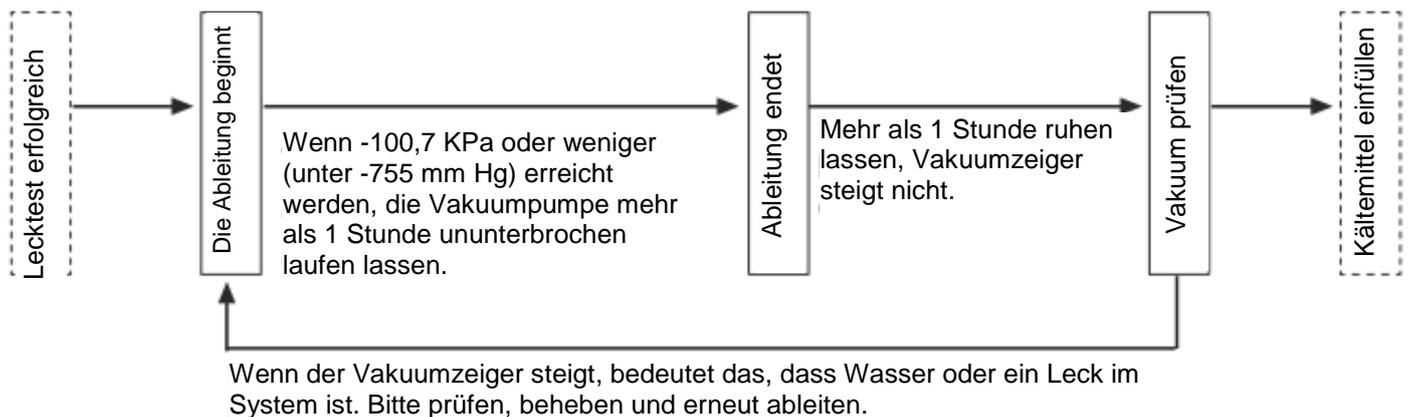
1. Der Lecktest des Außengerät ist im Werk erfolgt. Der Lecktest der Rohre sollte einzeln durchgeführt werden, nach Anschluss an das Absperrventil darf dieser nicht mehr durchgeführt werden.
2. Das Befüllen der zu testenden Einheit mit Stickstoff ist nachstehender Abbildung zu entnehmen. Für den Lecktest dürfen auf keinen Fall Chlor, Sauerstoff oder entzündliche Gase verwendet werden. Sowohl die Gas-, als auch die Flüssigkeitsleitung mit Druck beaufschlagen.
3. Den Druck schrittweise bis zum Solldruck aufbauen.
 - a. Mehr als 5 Minuten mit 0,5 MPa Druck beaufschlagen und prüfen, ob der Druck abfällt.
 - b. Mehr als 5 Minuten mit 1,5 MPa Druck beaufschlagen und prüfen, ob der Druck abfällt.
 - c. Solldruck (4,15 MPa) anlegen und Temperatur und Druck protokollieren.
 - d. Den Druck mehr als 1 Tag bei 4,15 MPa belassen. Wenn der Druck nicht abfällt, ist der Test erfolgreich bestanden. Wenn jedoch die Temperatur sich um 1 Grad ändert, wird der Druck sich um 0,01 MPa ändern. Druck korrigieren.
 - e. Wenn der Druck nach Prüfung von a~d fällt, besteht ein Leck. Löt- und Bördelstellen mit Seife prüfen. Leckstelle ausbessern und einen weiteren Lecktest durchführen.
4. Nach dem Lecktest muss die Ableitung erfolgen.



C. Ableitung

Am Rückschlagventil des Flüssigkeits-Absperrventils und beidseitig des Gas-Absperrventils ableiten. In der Ölausgleichsleitung muss ein Vakuum herrschen (Ausführung am jeweiligen Rückschlagventil des Ölausgleichsrohrs).

Vorgehensweise:



Elektrische Verkabelung und Anwendung

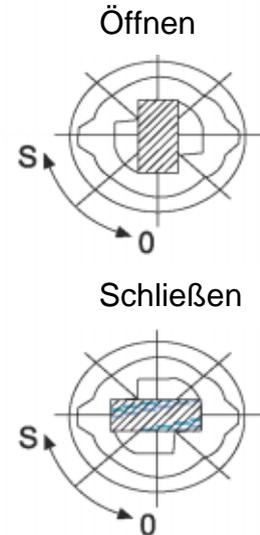
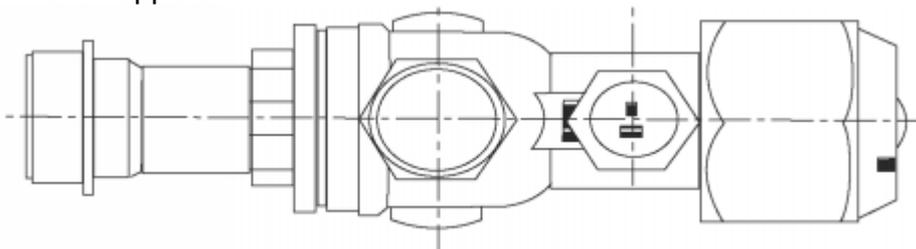
Da die Einheit mit dem Kältemittel R410A funktioniert, ist auf folgende Punkte zu achten:

- Um zu vermeiden, dass anderes Öl in das Rohr gelangt, bitte das Spezialwerkzeug für R410A insbesondere für das Messgerät der Sammelleitung und den Befüllschlauch verwenden.
- Damit kein Kompressoröl in den Kühlkreislauf gelangt, bitte den Anti-Rückfluss-Adapter verwenden.

D. Betrieb des Rückschlagventils

Methode zum Öffnen/Schließen:

- Ventilkappe entfernen, Gasrohr geht, wie rechts abgebildet, in den „offenen“ Status über.
- Flüssigkeitsrohr mit Sechskant-Mutterschlüssel bis zum Anschlag drehen. Wenn das Ventil unter Kraftaufwand geöffnet wird, wird es beschädigt.
- Ventilkappe anziehen.



Anzugsmoment nachstehender Tabelle entnehmen:

Anzugsmoment Nm			
	Welle (Ventilkörper)	Kappe (Abdeckung)	T-förmige Mutter (Prüfpunkt)
Für Gasrohr	8~9	22~27	8~10
Für Flüssigkeitsrohr	5~6	13~16	8~10

E. Zusätzliches Befüllen mit Kältemittel

Zusätzliches Kältemittel in Flüssigform mit Messgerät befüllen.

Wenn das zusätzliche Kältemittel nicht vollkommen befüllt werden kann, wenn das Außengerät stoppt, dieses im Versuchsbetrieb befüllen.

Wenn die Einheit längere Zeit bei zu niedrigem Kältemittelstand läuft, wird der Kompressor ausfallen. (das Befüllen muss innerhalb von 30 Minuten abgeschlossen werden, insbesondere dann, wenn die Einheit läuft, während das Kältemittel eingefüllt wird).

Die Einheit wird im Werk nur teilweise mit Kältemittel befüllt, so dass am Ort der Installation Kältemittel nachgefüllt werden muss.

W1: Werksseitiges Kältemittel-Füllvolumen des Außengeräts.

W2: Kältemittel-Füllvolumen des Außengeräts vor Ort.

W3: Befüllvolumen mit Kältemittel für Flüssigkeitsleitung basierend auf der Berechnung unterschiedlicher Rohrlängen.

W3= derzeitige Länge des Flüssigkeitsrohrs x zusätzliche Menge pro Meter Flüssigkeitsrohr = $L1 \times 0,35 + L2 \times 0,25 + L3 \times 0,17 + L4 \times 0,11 + L5 \times 0,054 + L6 \times 0,022$

Elektrische Verkabelung und Anwendung

- L1: Gesamtlänge der 22,22 Flüssigkeitsleitung;
- L2: Gesamtlänge der 19,05 Flüssigkeitsleitung;
- L3: Gesamtlänge der 15,88 Flüssigkeitsleitung;
- L4: Gesamtlänge der 12,7 Flüssigkeitsleitung;
- L5: Gesamtlänge der 9,52 Flüssigkeitsleitung;
- L6: Gesamtlänge der 6,35 Flüssigkeitsleitung;
- Gesamtfüllmenge Kältemittel vor Ort während der Installation=W2+W3

W: Gesamtfüllmenge Kältemittel vor Ort für Wartung.

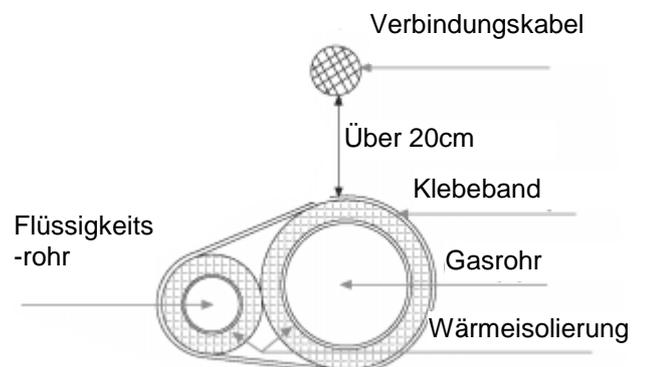
Kältemittelprotokoll von						
Modell	W1: Werksseitig es Kältemittel- Füllvolumen des Außengerät s.	W2: Kältemittel- Füllvolumen des Außengeräts vor Ort	W3: Befüllvolumen mit Kältemittel für Flüssigkeitsleitung basierend auf der Berechnung unterschiedlicher Rohrlängen		Gesamtfüllm enge Kältemittel vor Ort während der Installation	W: Gesamtfüllme nge Kältemittel vor Ort für Wartung
			Durchmess er Flüssigkeits rohr (mm)	Zusätzliche Kältemittelm enge (kg)		
YCVFD280	Etikett beachten	0kg	ø 9,52	0,054kg/m x ____ m = kg	W2 + W3 = ____ kg	W1 + W2 + W3 = ____ kg
			W3 = ____ kg			

Hinweis:

- Um zu vermeiden, dass anderes Öl in das Rohr gelangt, bitte das Spezialwerkzeug für R410A insbesondere für das Messgerät der Sammelleitung und den Befüllschlauch verwenden.
- Vermerken Sie den Kältemitteltyp in einer anderen Farbe auf dem Tank. R410A ist rosa.
- Befüllzylinder nicht verwenden, da R410A sich bei Überleitung in den Zylinder ändert.
- Beim Befüllen des Kältemittels sollte dieses bei Entnahme aus dem Tank flüssig sein.
- Vermerken Sie das aufgrund der Leitungslänge berechnete Kältemittelvolumen auf dem Etikett.

Wärmeisolierung

- Die Wärmeisolierung von Gas- und Flüssigkeitsrohr sollte jeweils getrennt erfolgen.
- Das Material für die Gasleitung sollte für Temperaturen über 12 °C geeignet sein.
- Das Flüssigkeitsrohr sollte für über 7 °C geeignet sein.
- Die Materialstärke sollte 10 mm überschreiten. Wenn die Umgebungstemperatur bei 3 °C und die relative Feuchtigkeit bei über 80 % liegt, sollte die Materialstärke 20 mm überschreiten.
- Das Material sollte dicht und lückenlos am Rohr anliegen und mit Klebeband umwickelt werden. Das Verbindungskabel kann nicht mit der Wärmeisolierung zusammengefügt werden und sollte mindestens 20 cm lang sein.



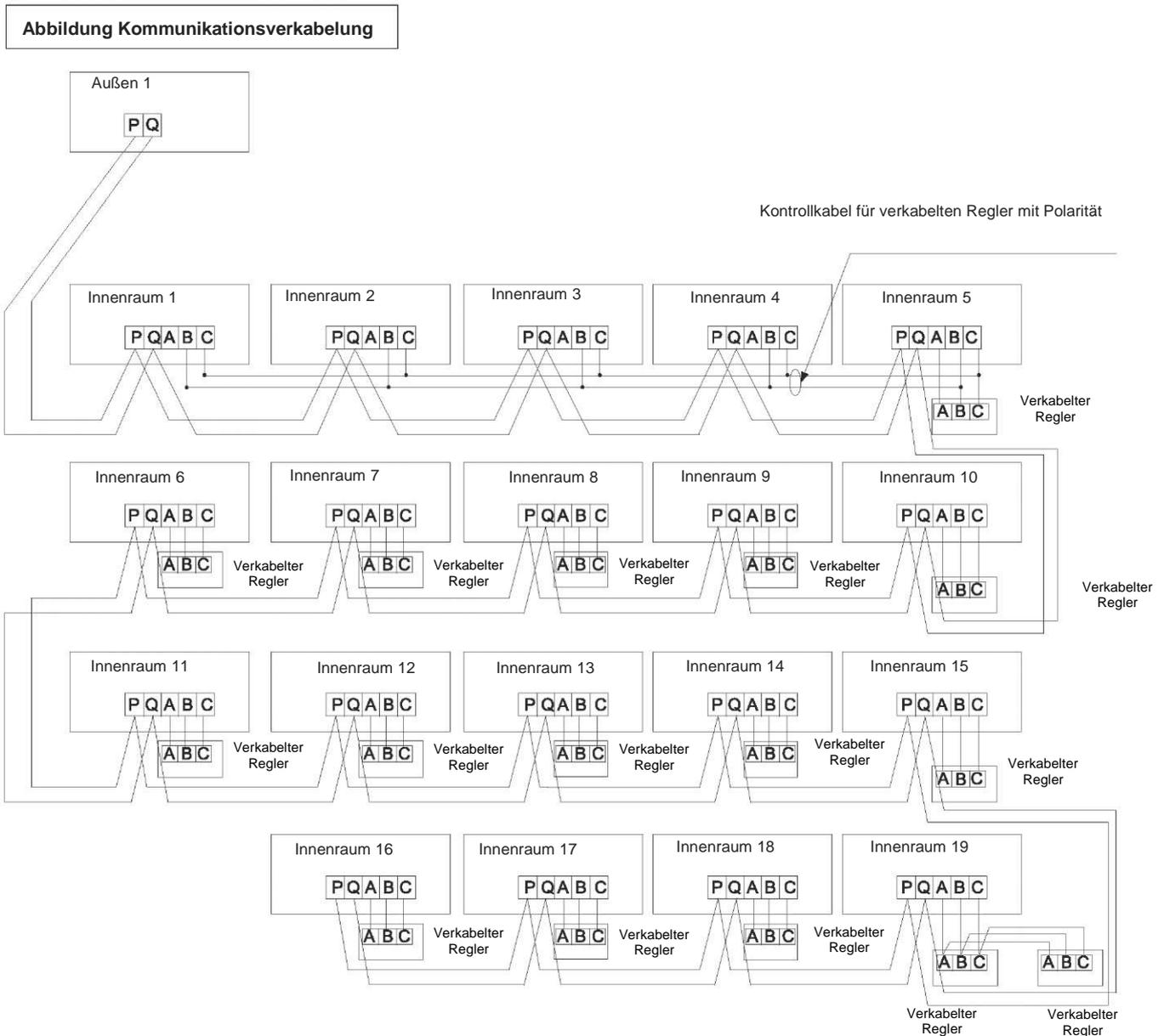
Kältemittelrohr befestigen

- Während des Betriebs wird das Rohr vibrieren und sich erweitern oder schrumpfen.

Elektrische Verkabelung und Anwendung

Wenn es nicht befestigt wird, wird das Kältemittel sich auf einen Teil konzentrieren und zu einem Rohrbruch führen.

- Um eine mittige Belastung zu vermeiden, das Rohr alle 2-3 m befestigen



Das Außengerät und alle Innengeräte sind parallel über 2 nicht polare Kabel geschaltet. Drei

Verkabelungsmethoden zwischen verkabeltem Regler und Innengerät:

1 mit Multi (Gruppensteuerung): ein verkabelter Regler steuert 2~16 Innengeräte, wie in vorstehender Abbildung gezeigt, Innen 1~Innen 5: Innen 5 ist die verkabelte Master Reglereinheit, die anderen sind verkabelte Slave Reglereinheiten. Der verkabelte Regler und der Master Innenraum (mit direkter Verbindung zum verkabelten Regler) sind über 3 polare Kabel verbunden; die anderen Innengeräte und die Master-Innengeräte sind über 2 polare Kabel verbunden.

1 zu 1 (ein verkabelter Regler steuert ein Innengerät): wie in obenstehender Abbildung gezeigt, Innen 6~Innen 18, Innengerät und verkabelter Regler sind über 3 polare Kabel verbunden.

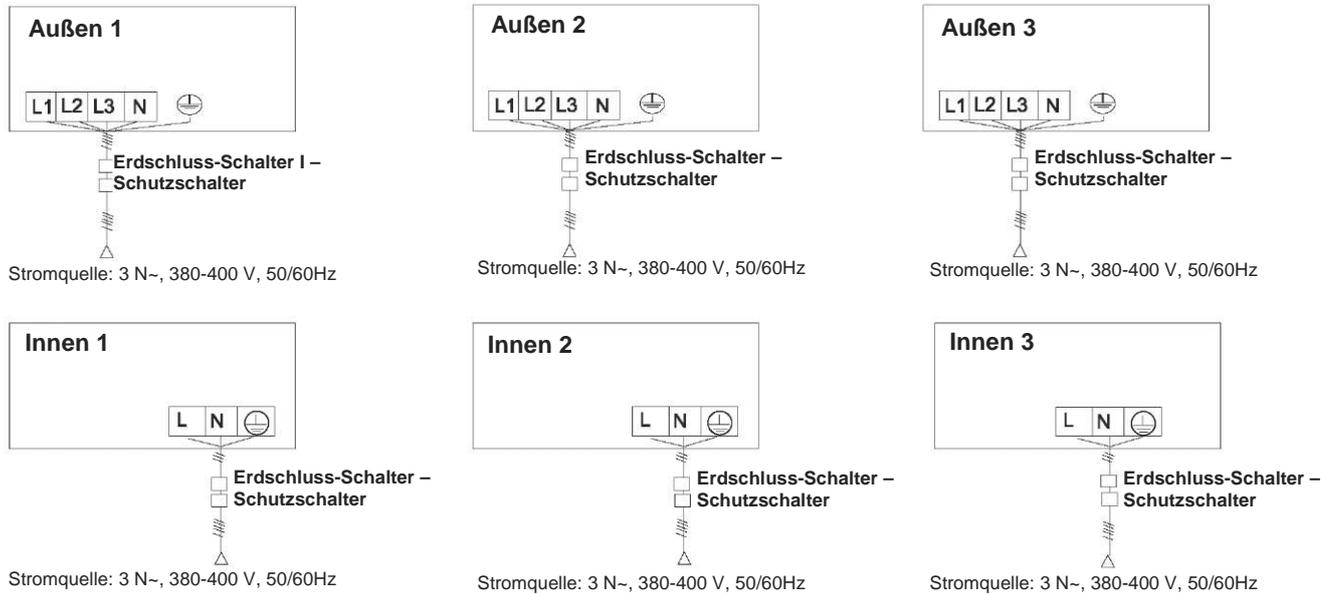
C. 2 zu 1 (zwei verkabelte Regler steuern ein Innengerät): wie in obenstehender Abbildung gezeigt, Innen 19. Jeder der verkabelten Regler kann als verkabelter Master-Regler eingestellt werden, der andere ist verkabelter Slave-Regler. Master/Slave verkabelter Regler und Master/Innengerät werden über 3 polare Kabel verbunden.

Elektrische Verkabelung und Anwendung

Wenn das Innengerät ferngesteuert geregelt wird, siehe „Verkabelte Steuerung Master-Einheit/verkabelte Steuerung Slave-Einheit/Tabelle Fernkontrolle der Einheit“. A, B, C der Signal-Anschlussklemme benötigen keine Kabel und sind nicht mit dem verkabelten Regler verbunden.

Abbildung Stromverkabelung

Sicherstellen, dass während des Betriebs der Einheit die Eingangsspannung nicht unter 380 V liegt; bei weniger als 380 V kann die Einheit anormal funktionieren.



- Innen- und Außengerät nutzen eine eigene Stromquelle.
- Alle Innengeräte nutzen eine Stromquelle.
- Fehlerstromschutzschalter und Überstrom-Schutzschalter müssen installiert werden, ansonsten kommt es zu Stromschlag.

Stromquelle im Freien und Stromkabel

Element Modell		Stromquelle	Querschnitt Stromkabel (mm ²)	Kabellänge (m)	Schutzschalter (A)	Nennstrom des Reststrom-Schutzschalters (A) Erdschluss-Schalter (mA) Reaktionszeit (S)	Erdungskabel	
							Querschnitt (mm ²)	Schraube
Einzelstrom	YCVFD280	3N~, 380-400 V, 50/60 Hz	10	60	40	40 A 30 mA weniger als 0,1s	3,5	M5

- Stromkabel muss befestigt werden.
- Jedes Außengerät muss auch geerdet werden.
- Wenn das Stromkabel den Bereich überschreitet, muss es angemessen verstärkt werden.

Elektrische Verkabelung und Anwendung

Innen liegende Stromquelle und Kommunikationskabel

Innen Gesamtstrom (A)	Querschnitt Stromkabel (mm ²)	Kabellänge (m)	Nennstrom des Überstrom-Schutzschalters (A)	Nennstrom des Reststrom-Schutzschalters (A) Erdschluss-Schalter (mA) Reaktionszeit (S)	Querschnitt Kommunikationskabel	
					Außenbereich / Innenbereich (mm ²)	Innen / Innen (mm ²)
<10	2	20	20	20 A 30 mA weniger als 0,1s	2-adriges x (0,75-2,0 mm ²) abgeschirmtes Kabel	
≥10 und <15	3,5	25	30	30A 30 mA weniger als 0,1s		
≥15 und <22	5,5	30	40	40A 30 mA weniger als 0,1s		
≥22 und <27	10	40	50	50A 30 mA weniger als 0,1s		

- Strom- und Kommunikationskabel müssen gut befestigt werden.
- Jedes Innengerät muss richtig geerdet werden.
- Wenn das Stromkabel den Bereich überschreitet, muss es angemessen verstärkt werden.
- Die Schirmung der Kommunikationskabel muss verbunden und an einem einzigen Punkt geerdet werden.
- Die Gesamtlänge des Kommunikationskabels muss unter 1000 m liegen.

Kommunikationskabel für verkabelten Regler

Kabellänge (m)	Kabelspezifizierung	Kabellänge (m)	Kabelspezifizierung
<100	0,3 mm ² x (3-adriges) abgeschirmtes Kabel	≥300 und <400	1,25 mm ² x (3-adrig) abgeschirmtes Kabel
≥100 und <200	0,5mm ² x (3-adriges) abgeschirmtes Kabel	≥400 und <600	2 mm ² x (3-adriges) abgeschirmtes Kabel
≥200 und <300	0,75 mm ² x (3-adriges) abgeschirmtes Kabel		

- Die Schirmung des Kommunikationskabels muss an einem Ende geerdet werden.
- Die Gesamtlänge muss unter 600 m liegen.

Elektrische Verkabelung und Anwendung

Wahlschalter und Anzeige

In nachstehender Tabelle ist 1 EIN, 0 ist AUS.

Definition des Kippschalters:

BM1 wird in der Regel durch das Personal vor Ort eingestellt. BM2 wird üblicherweise in der Fabrik verwendet.

① Einführung BM1

BM1_1	Suche Innengerät nach Hochfahren	0	Anfang der Suche nach Innengerät	
		1	Ende der Suche nach Innengerät und Mengesperrung	
BM1_2	Hochfahren nach 2-stündigem Vorheizen	0	Zulassen	
		1	Unzulässig	
BM1_4 BM1_5	Länge der Rohrleitung – Auswahl	[4]	[5]	Elementauswahl
		0	0	Mittlere Rohrlänge: $100\text{ m} < L < 200\text{ m}$
		0	1	Lange Rohrlänge: $L > 200\text{ m}$
		1	0	Kurze Rohrlänge: $L \leq 100\text{ m}$
		1	1	Mittlere Rohrlänge: $100\text{ m} < L < 200\text{ m}$
BM1_6 BM1_7	Entfrostonzustand „a“ – Auswahl	[6]	[7]	Elementauswahl
		0	0	8
		0	1	10
		1	0	6
		1	1	8
BM1_8	Lautloser Betrieb – Auswahl	[8]	Stumm-Modus	
		0	Unzulässig (ohne lautlosen Betrieb)	
		1	Zulassen (mit lautlosem Betrieb)	

Hinweis:

Die Anzahl der Innengeräte muss durch BM1_1 (OFF auf ON) gesperrt werden, bevor das Außengerät läuft.

② Einführung BM2

BM2_2 BM2_3	PS Außenbereich – Auswahl	[2]	[3]	PS Außengerät
		0	0	AV08
		1	0	AV10
		1	1	AV12

Störungscode

Störungscode

Störungscode Wechselrichter Außengerät

Anzeige der Digitalröhre auf der Master-Einheit	Anzeige auf verkabeltem Regler (hex)	Definition des Störungscode	Beschreibung der Störung	Bemerkungen
20	20-0	Störung Entfrostung des Temperatursensors TE1	AD-Wert 60 Sekunden lang unter 11 (offener Kreislauf) oder über 1012 (Kurzschluss). Wenn der Sensor im Kühlbetrieb anormal ist, beachtet die Einheit das nicht. Außerdem gibt es beim Entfrostern und 3 Minuten danach keinen Alarm	Wiederaufnehmbar
20	20-1	Störung Entfrostung des Temperatursensors TE2		
21	21	Störung Umgebungstemperatursensor Ta	AD-Wert 60 Sekunden lang unter 11 (offener Kreislauf) oder über 1012 (Kurzschluss), beim Entfrostern und 3 Minuten danach keinen Alarm	Wiederaufnehmbar
22	22	Störung Ansaug-Temperatursensor Ts	AD-Wert 60 Sekunden lang unter 11 (offener Kreislauf) oder über 1012 (Kurzschluss), beim Entfrostern und 3 Minuten danach keinen Alarm	Wiederaufnehmbar
23	23	Ablasstemperatursensor Td Störung	Nach 5 Minuten Kompressorbetrieb AD-Wert 60 Sekunden lang unter 11 (offener Kreislauf) oder über 1012 (Kurzschluss), beim Hochfahren, Entfrostern und 3 Minuten danach keinen Alarm	Wiederaufnehmbar
24	24	Öltemperatursensor Töl Störung	AD-Wert 60 Sekunden lang unter 11 (offener Kreislauf) oder über 1012 (Kurzschluss), wenn Ta -10 Grad oder ET<=-10 Grad innerhalb von 5 Minuten kein Alarm	Wiederaufnehmbar
26	26-0	Innenraum Kommunikationsfehler	Während 200 ununterbrochener Zyklen kann kein angeschlossenes Innengerät gefunden werden	Wiederaufnehmbar
26-1	26-1		Während 300 Sekunden ist die Anzahl der Innengeräte ununterbrochen geringer als die eingestellte Anzahl.	
26-2	26-2		Während 300 Sekunden ist die Anzahl der Innengeräte ununterbrochen größer als die eingestellte Anzahl.	
27	27	Zu hohe Öltemperatur Schutz (Töl)	Töl >= 110 Grad bei 25-msec-Intervall zweimal durchgehend und über dem Einstellwert, dann Stopp und Alarm; 3 Minuten später automatische Wiederaufnahme. Bei Auftreten 3-mal in einer Stunde Störung bestätigen.	Nach Bestätigung nicht wiederaufnehmbar
28	28	Störung Hochdrucksensor Pd	AD-Wert 30 Sekunden lang unter 11 (offener Kreislauf) oder über 1012 (Kurzschluss), beim Entfrostern und 3 Minuten danach keinen Alarm	Wiederaufnehmbar

Störungscode

LD Anzeige auf Master-Einheit	Anzeige auf verkabeltem Regler (Hex.)	Definition des Störungscode	Beschreibung der Störung	Bemerkungen
29	1D	Störung Niederdrucksens r Ps	AD-Wert 30 Sekunden lang unter 11 (offener Kreislauf) oder über 1012 (Kurzschluss), beim Entfrostern und 3 Minuten danach keinen Alarm	Wiederaufnehmbar
30	30	Störung Hochdruckschalter HPSi	Bei 50 ms anhaltender Trennung Alarm. Bei 3-maligem Alarm in einer Stunde Störung bestätigen	Nach Bestätigung nicht wiederaufnehmbar
33	33	EEPROM-Störung	EEPROM-Störung	Nach Bestätigung nicht wiederaufnehmbar
34	34	Ablasstemperatur zu hoch – Schutz (Td)	Td \geq 115 Grad bei 25-msec-Intervall zweimal durchgehend und über dem Einstellwert, dann Stopp und Alarm; 3 Minuten später automatische Wiederaufnahme. Bei Auftreten 3-mal in einer Stunde Störung bestätigen.	Nach Bestätigung nicht wiederaufnehmbar
35	35	4-Wege- Ventil Umkehrstörung	Nach 3minütiger Stromzuschaltung zum 4-Wege-Ventil ist die Umkehrung erfolgreich, wenn nachstehende Bedingungen 10 Sekunden durchgehend eingehalten werden können: 1. Dieser Außenkompressor läuft normal 2. Pd-Ps \geq 0,6 MPa, ansonsten Umkehrstörung-Systemalarne.	Nach Bestätigung nicht wiederaufnehmbar
36	36	Zu niedriger Öltemperatur – Schutz (Töl)	Wenn im Normalbetrieb 5 Minuten lang durchgehend Td $<$ CT+6 °C, stoppt die Einheit und Alarm wird ausgelöst. 2 Minuten und 50 Sekunden später automatische Wiederaufnahme. Bei Auftreten 3-mal in einer Stunde Störung bestätigen	Nach Bestätigung nicht wiederaufnehmbar
39-0	39-0	Niederdrucksens r Ps zu geringen Schutz	Wenn Kompressor in Betrieb (außer Restbetrieb) und bei Kühlen Ps $<$ 0,05 MPa; beim Heizen Ps $<$ 0,03 MPa; bei Ölrücklauf Ps $<$ 0,03 MPa für 5 Minuten nacheinander, Alarm und Stopp. 2 Minuten und 50 Sekunden später automatische Wiederaufnahme; wenn das 3-mal in einer Stunde passiert, Störung bestätigen.	Nach Bestätigung nicht wiederaufnehmbar
39-1	39-1	Kompressionsverh ältnis zu hoch Schutz	Nach 5 Minuten Kompressorbetrieb Kompression e $>$ 8, durchgehend 5 Minuten Stopp und Alarm und 2 Minuten 50 Sekunden später automatische Wiederaufnahme; wenn das 3-mal in einer Stunde passiert, Störung bestätigen.	Nach Bestätigung nicht wiederaufnehmbar

Störungscode

LD Anzeige auf Master-Einheit	Anzeige auf verkabeltem Regler (Hex.)	Definition des Störungscode	Beschreibung der Störung	Bemerkungen
39-2	39-2	Kompressionsverhältnis zu niedrig Schutz	Im Normalbetrieb Kompressionsverhältnis $\epsilon < 1,8$. Durchgehend 5 Minuten Stopp und Alarm und 1 Sekunde später automatische Wiederaufnahme; wenn das 3-mal in einer Stunde passiert, Störung bestätigen.	Nach Bestätigung nicht wiederaufnehmbar
40	40	Hochdrucksensor Pd zu hoher Schutz	Wenn im Normalbetrieb 50 ms lang durchgehend Pd $\geq 4,15$ MPa Alarm und Stopp. 2 Minuten und 50 Sekunden später automatische Wiederaufnahme; wenn das 3-mal in einer Stunde passiert, Störung bestätigen.	Nach Bestätigung nicht wiederaufnehmbar
43	43	Austrittstemperatursens or Td zu geringer Schutz	Wenn im Normalbetrieb 5 Minuten lang durchgehend Td $< CT+10$ °C, stoppt die Einheit und Alarm wird ausgelöst. 2 Minuten und 50 Sekunden später automatische Wiederaufnahme. Bei Auftreten 3-mal in einer Stunde Störung bestätigen. Nach einer festgelegten Anzahl Kompressoralarmläufe läuft der Inverterverdichter weiter. Wenn der festgelegte Frequenzverdichter 3-mal gesperrt wurde, stoppt die Einheit und Alarm wird ausgelöst.	Nach Bestätigung nicht wiederaufnehmbar
46	46	Kommunikationsstörung mit Wandler	30 Sekunden lang durchgehend keine Kommunikation	Wiederaufnehmbar
71	71	Wechselstrommotor gesperrt	30S Betrieb bei weniger als 20 U/min oder bei Drehzahl unter 70% des Zielwertes 2 Minuten lang, 2 Minuten und 50 Sekunden nach Stopp automatische Wiederaufnahme. Bei Auftreten 3-mal in einer Stunde Störung bestätigen.	Nach Bestätigung nicht wiederaufnehmbar
75	75	Kein Druckabfall zwischen Hoch- und Niederdruck	Innerhalb von 5 Minuten nach Hochfahren des Inverterverdichters, Pd-Ps $\leq 0,2$ MPa. 2 Minuten und 50 Sekunden nach Stoppen der Einheit automatische Wiederaufnahme, wenn zweimal dauerhaft auftritt, Störung bestätigen.	Nach Bestätigung nicht wiederaufnehmbar
78	78	Kältemittel fehlt	Kompressor läuft im Kühlbetrieb, Ps $< 0,2$ MPa für 30 Minuten; Kompressor läuft im Heizbetrieb, Tsi - ET > 20 ; LEV öffnet 60 Minuten lang ganz, die Einheit gibt Alarm wegen Kältemittelmangel aus, Einheit stoppt nicht.	--

Störungscode

LD Anzeige auf Master-Einheit	Anzeige auf verkabeltem Regler (Hex.)	Definition des Störungscode	Beschreibung der Störung	Bemerkungen
110	110	IPM Modul-Schutz (F0)	IPM Modul-Überstrom, Kurzschluss, Überhitzung, Spannung des Steuerkreises zu niedrig.	3-mal in einer Stunde, Störung bestätigen; nach Bestätigung nicht wiederaufnehmbar
111	111	Kompressor nicht unter Kontrolle	Beim Hochfahren oder Betrieb des Kompressors kann die Einheit die Rotorposition nicht erkennen oder keine Verbindung zum Kompressor herstellen.	
112	112	Zu hohe Kühler- oder Wandlertemperatur	Zu hohe Kühlertemperatur	
113	113	Wandlerüberlastung	Austrittsstrom des Wandlers zu hoch	
114	114	Zu niedrige Spannung der Gleichstrom Bus- Linie des Wandlers	Zu niedrige Spannung der Stromquelle	
115	115	Zu hohe Spannung der Gleichstrom Bus-Linie des Wandlers	Zu hohe Spannung der Stromquelle	
116	116	Anormale Kommunikation zwischen Wandler und Steuerplatine	Kommunikation unterbrochen	Wiederaufnehmbar
117	117	Überstrom Wandler (Software)	Hochfahren des Kompressors 5mal nach einander nicht erfolgreich oder Kompressor fährt aufgrund von Überstrom oder Überhitzung bis zum Stoppen herunter	3-mal in einer Stunde, Störung bestätigen; nach Bestätigung nicht wiederaufnehmbar
118	118	Störung beim Hochfahren des Kompressors	Sensor zur Erkennung des Wandlerstroms anormal, nicht angeschlossen oder falsch angeschlossen	
120	120	Anormale Stromversorgung des Wandlers	Momentaner Ausfall der Stromversorgung des Wandlers	
121	121	Anormale Stromversorgung des Wandlers	Momentaner Ausfall der Stromversorgung des Wandlers	3-mal in einer Stunde, Störung bestätigen; nach Bestätigung nicht wiederaufnehmbar
122	122	Anormaler Kühler- Temperatursensor des Wandlers	Widerstand des Temperatursensors anormal oder Temperatursensor nicht angeschlossen	

Störungscode

Wenn keine Störung vorliegt und die Startbedingung nicht erfüllt werden kann, zeigt die Digitalröhre auf der Master-Einheit den Standby-Code an:

555	Standby-Status der Kapazität übertroffen	Wenn die Kapazität über 130 % oder unter 50% liegt, geht das System in den Standby.	Wiederauf- nehmbar
555,1	Außenumgebungstemperatur zu hoch (Heizung)	Ta > 27 °C , Stand-by	
555,3	Außenumgebungstemperatur zu hoch oder zu niedrig (Kühlung)	Ta > 54 °C oder Ta < -10 °C , Stand-by	
555,4	Kurbelwannenheizung funktioniert	Öltemperatur zu niedrig	

Liste der StörungsCodes des Innengeräts

Anzeige auf Master-Einheit	Anzeige auf verkabeltem Regler	Blinkfrequenz von LED5 bei Innen-PCB/Zeitgeber LED auf Remote-Empfängergerät	Definition des StörungsCodes
01	01	1	Störung Temperatursensor Ta der Innenraumtemperatur
02	02	2	Störung Temperatursensor Tc1 der Innenraumspule
03	03	3	Störung Temperatursensor Tc2 der Innenraumspule
04	04	4	Störung Innenraum-TES-Sensor
05	05	5	Störung EEPROM Innenraum
06	06	6	Kommunikationsstörung zwischen Innen- und Außengerät
07	07	7	Kommunikationsstörung zwischen Innengerät und verkabeltem Regler
08	08	8	Störung Innendrainage
09	09	9	Wiederholte Adresse Innengerät
0A	0A	10	Wiederholte Adresse zentrale Steuerung Innengerät
Störungscode Außengerät	Störungscode Außengerät	20	Außengerät entsprechende Störung

Testbetrieb und Leistung

Funktion 5 Minuten Verzögerung

- Wenn die Einheit nach einer Abschaltung hochgefahren wird, läuft der Kompressor zum Schutz vor Schäden etwa 5 Minuten weiter.

Kühl-/Heizbetrieb

- Innengeräte können einzeln gesteuert werden, können jedoch nicht gleichzeitig im Kühl- und Heizbetrieb laufen. Bei parallelem Kühl- und Heizbetrieb ist die zuletzt eingestellte Einheit im Standby und die zuerst eingestellte Einheit läuft normal.
- Wenn der A/C Manager die Einheit fest auf Kühlen oder Heizen einstellt, kann die Einheit nicht in den anderen Betriebsarten laufen.

Merkmale des Heizbetriebs

- Wenn die Außentemperatur während des Betriebs steigt, schaltet der Lüftermotor für den Innenraum auf niedrige Geschwindigkeit oder stoppt.

Entfrostet im Heizbetrieb

- Im Heizbetrieb wird das Entfrostet außen die Heizwirkung beeinträchtigen. Die Entfrostung der Einheit läuft etwa 2~10 Minuten automatisch. Dabei fließt das Kondensat von außen. Beim Entfrostet erscheint außen auch Dampf, das ist normal. Der Motor im Innenraum läuft bei niedriger Geschwindigkeit oder stoppt.

Betriebsbedingung der Einheit

- Für korrekten Betrieb bitte die Einheit im zulässigen Bereich betreiben. Wenn sie außerhalb des zulässigen Bereichs betrieben wird, wird die Schutzvorrichtung ausgelöst.
- Die relative Luftfeuchtigkeit sollte unter 80% liegen. Wenn die Einheit längere Zeit bei Luftfeuchtigkeit über 80% betrieben wird, fällt der Tau von der Einheit und der Dampf wird aus dem Luftauslass geblasen.

Schutzvorrichtung (z. B. Hochdruckschalter)

- Der Hochdruckschalter ist die Vorrichtung, welche die Einheit bei anormalem Betrieb automatisch stoppen kann.
Wenn der Hochdruckschalter auslöst, stoppt der Kühl-/Heizbetrieb, aber die Betriebs-LED auf dem verkabelten Regler leuchtet weiterhin. Der verkabelte Regler wird einen Störungscode anzeigen.
- Die Schutzvorrichtung löst in folgenden Fällen aus: Im Kühlbetrieb sind Luftauslass und -einlass außen verstopft.
Im Heizbetrieb klebt der Innenraumfilter an der Leitung; der Luftauslass aus dem Innenraum ist verstopft.
Wenn die Schutzvorrichtung auslöst, die Stromversorgung abschalten und die Einheit nach Beseitigung der Störung wieder hochfahren.

Stromausfall

- Wenn es während des Betriebs zu einem Stromausfall kommt, wird der Betrieb unterbrochen.
- Nach Wiedereinschaltung des Stroms setzt eine Einheit mit Neustart-Funktion automatisch in dem Status den Betrieb fort, der vor dem Stromausfall aktiv war; Einheiten ohne Neustart-Funktion müssen wieder eingeschaltet werden.
- Wenn es bedingt durch Donner, Blitz, Interferenzen von Autos oder Radio zu anormalem Betrieb kommt, die Stromversorgung ausschalten, den Fehler beheben und die Einheit über die Taste „EIN/AUS“ wieder hochfahren.

Testbetrieb und Leistung

Heizkapazität

- Der Heizbetrieb übernimmt den Typ Heizpumpe, die Außenwärme aufnimmt und nach innen abgibt. Wenn also die Außentemperatur sinkt, nimmt die Heizkapazität ab.

Versuchsbetrieb

- Vor dem Versuchsbetrieb:
Vor der Stromzuschaltung den Widerstand zwischen der Netzklemmenleiste (spannungsführende Leitung und Neutralleiter) und der Erdung mit einem Multimeter messen und prüfen, dass dieser 1M* überschreitet. Ansonsten kann die Einheit nicht funktionieren.
Zum Schutz des Kompressors das Außengerät mindestens 12 Stunden lang an den Strom angeschlossen lassen, bevor das Gerät eingeschaltet wird. Wenn die Kurbelwannenheizung nicht mindestens 6 Stunden mit Strom versorgt wird, funktioniert der Kompressor nicht. Prüfen, dass der Kompressorboden heiß wird.
Außer wenn nur eine Master-Einheit angeschlossen ist (und keine Slave-Einheit) unter allen anderen Umständen die Betriebsventile im Freien ganz öffnen (Gasseite, Flüssigkeitsseite, Ölausgleichsrohr). Wenn die Einheit betrieben wird, ohne die Ventile zu öffnen, wird es zu einem Ausfall des Kompressors kommen. Prüfen, dass alle Innengeräte mit Strom versorgt werden. Ist das nicht der Fall, wird Wasser austreten. Systemdruck mit Druckmesser während des Betriebs der Einheit prüfen.
- Versuchsbetrieb
Im Versuchsbetrieb gelten die Angaben aus dem Abschnitt Leistung.
Wenn die Einheit bei Raumtemperatur nicht hochfahren kann, einen Versuchsbetrieb für den Betrieb im Freien durchführen.

Testbetrieb und Leistung

ENTSORGUNG:

Dieses Produkt nicht mit Haushaltsabfällen entsorgen. Derartige Abfälle müssen getrennt gesammelt und entsorgt werden.

Es ist untersagt, dieses Gerät mit dem Hausmüll zu entsorgen. Es gibt mehrere Entsorgungsmöglichkeiten:

- a) Die Gemeinden haben für die Verbraucher Sammelsysteme zur gebührenfreien Entsorgung von Elektronikabfällen eingerichtet.
- b) Bei Kauf eines neuen Produktes nimmt der Einzelhändler das alte zumindest kostenlos zurück.
- c) Der Hersteller nimmt das alte Gerät zumindest für den Verbraucher kostenfrei zur Entsorgung zurück.
- d) Da Altgeräte wertvolle Ressourcen enthalten, können sie auch an Schrotthändler verkauft werden. Da Schadstoffe in das Grundwasser und somit in die Nahrungskette gelangen können, gefährdet die Abfallentsorgung in der freien Natur Ihre Gesundheit.

