

## ⚠ Vorsicht

- Lesen Sie die Installationsanleitung und die Dateien auf der Website, bevor Sie mit der Installation fortfahren. Eine Missachtung der Anweisungen kann zu Geräteschäden führen.
- Wenden Sie sich an Ihren Händler, falls die Dateien nicht lesbar sind.

Nachfolgend aufgelistet finden Sie den Inhalt dieser Broschüre.

Informationen, die nicht in dieser Broschüre enthalten sind, finden Sie in den Anleitungen, die Sie von der Website herunterladen können.

## Inhalt

1. Sicherheitsvorkehrungen
  - 1.1. Vor Beginn der Installations- und Elektroarbeiten
  - 1.2. Vorsichtsmaßnahmen für Vorrichtungen, die das Kältemittel R410A verwenden
  - 1.3. Vor der Installation
  - 1.4. Vor Beginn der Installations- (Standortwechsel) und Elektroarbeiten
  - 1.5. Vor dem Start des Testbetriebs
2. Produktinformationen
3. Nachfüllen von Kältemittel
  - 3.1. Berechnen der Kältemittelnachfüllmenge
4. Sammeln des Kältemittels (Abpumpen)

## 1. Sicherheitsvorkehrungen

### 1.1. Vor Beginn der Installations- und Elektroarbeiten

- ▶ Lesen Sie vor dem Installieren des Geräts unbedingt alle im Abschnitt "Sicherheitsvorkehrungen" beschriebene Hinweise.
- ▶ Der Abschnitt "Sicherheitsvorkehrungen" verweist auf sehr wichtige Sicherheitsaspekte. Achten Sie auf ihre Befolgung.
- ▶ Vor Anschluss an das System Mitteilung an Stromversorgungsunternehmen machen oder dessen Genehmigung einholen.  
"Dieses Gerät entspricht IEC 61000-3-12, vorausgesetzt die  $S_{Sc}$ -Kurzschlussleistung ist größer oder gleich der  $S_{Sc}$  (\*1) am Schnittstellenpunkt zwischen der Versorgung des Anwenders und dem öffentlichen Stromnetz. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs oder des Anwenders der Anlage, wenn nötig in Absprache mit dem Netzbetreiber, dass die Anlage ausschließlich an einer Versorgung mit einer höheren oder mit der gleichen  $S_{Sc}$  Kurzschlussleistung als/wie der  $S_{Sc}$  (\*1) angeschlossen wird."

$S_{Sc}$  (\*1)

Modell	$S_{Sc}$ (MVA)
PUMY-P200YKM2	1,56

- ▶ Das Gerät ist auf die Verwendung in einer Wohn-, gewerblichen und Leichtindustrieumgebung ausgelegt.

#### In diesem Text verwendete Symbole

##### ⚠ Warnung:

Beschreibt Vorkehrungen, die getroffen werden sollten, um einer Verletzungs- oder Lebensgefahr des Anwenders vorzubeugen.

##### ⚠ Vorsicht:

Beschreibt Vorkehrungen, die getroffen werden sollten, um einer Beschädigung des Geräts vorzubeugen.

#### In den Illustrationen verwendete Symbole

- : Verweist auf einen Vorgang, der vermieden werden muss.
- ⓘ : Verweist auf wichtige Anleitungen, die befolgt werden müssen.
- ⏸ : Verweist auf ein Teil, das geerdet sein muss.
- ⚡ : Stromschlaggefahr. (Dieses Symbol ist am Etikett des Hauptgeräts angebracht.) <Farbe: Gelb>

##### ⚠ Warnung:

Lesen Sie die am Hauptgerät angebrachten Etiketten sorgfältig.

#### ⚠ ACHTUNG HOCHSPANNUNG:

- Die Steuerung enthält unter Hochspannung stehende Teile.
- Achten Sie darauf, dass die Frontverkleidung der Steuerung beim Öffnen oder Schließen nicht mit internen Komponenten in Kontakt kommt.
- Schalten Sie das Gerät aus, lassen Sie es mindestens 10 Minuten lang ausgeschaltet, und vergewissern Sie sich, dass die Spannung zwischen den C510-Klemmen an der Steuerplatine des Außengeräts auf DC 20 V oder weniger gesunken ist, bevor Sie das Innere der Steuerung überprüfen. (Die elektrische Entladung nach dem Ausschalten der Stromversorgung dauert ca. 10 Minuten.)

##### ⚠ Warnung:

- Beauftragen Sie den Händler oder eine autorisierte Fachkraft mit der Installation des Klimageräts.
  - Eine unsachgemäße Installation durch den Anwender kann in Wasserleckage, Stromschlag oder Feuer resultieren.
- Installieren Sie das Gerät an einem Ort mit einer für sein Gewicht ausreichenden Tragkraft.
  - Andernfalls könnte das Gerät herunterfallen und Verletzungen oder Geräteschäden verursachen.
- Verwenden Sie zur Verdrahtung nur die angegebenen Kabel. Die Anschlüsse müssen fest und sicher ohne Zugbelastung auf den Klemmen vorgenommen werden. Trennen Sie außerdem weder das Netzkabel noch die Verbindungskabel zwischen Innen- und Außengerät zum Zwecke der Verkabelung auf (falls nicht in diesem Dokument anders angegeben).

Durch Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann es zu Überhitzung, Brand oder Kommunikationsausfall kommen.

- Treffen Sie Vorkehrungen zum Schutz vor starkem Wind und Erdbeben und installieren Sie das Gerät am angegebenen Ort.
  - Eine unsachgemäße Installation könnte im Herunterfallen des Geräts und in Verletzungen oder Geräteschäden resultieren.
- Verwenden Sie stets Filter und anderes von Mitsubishi Electric spezifiziertes Zubehör.
  - Beauftragen Sie eine autorisierte Fachkraft mit der Installation des Zubehörs. Eine unsachgemäße Installation durch den Anwender kann in Wasserleckage, Stromschlag oder Feuer resultieren.
- Versuchen Sie nie, das Gerät selbst zu reparieren. Wenden Sie sich zur Reparatur des Klimageräts stets an den Händler.
  - Eine unsachgemäße Reparatur des Geräts kann in Wasserleckage, Stromschlag oder Feuer resultieren.
- Berühren Sie die Wärmetauscherrippen nicht.
  - Eine unsachgemäße Handhabung kann in Verletzungen resultieren.
- Lüften Sie den Raum sofort, falls während der Installationsarbeiten Kältegas austritt.
  - Wenn das Kältegas mit einer offenen Flamme in Kontakt kommt, werden giftige Gase freigesetzt.
- Die Klimaanlage diesem Installationshandbuch und der Website gemäß installieren.
  - Eine unsachgemäße Installation des Geräts kann in Wasserleckage, Stromschlag oder Feuer resultieren.
- Alle Elektroarbeiten müssen von einem qualifizierten Elektriker gemäß dem "Technischen Standard für Elektroanlagen" und den "Verkabelungsvorschriften für Innenräume" sowie den in diesem Handbuch enthaltenen Anleitungen ausgeführt werden. Des Weiteren ist eine geeignete Stromversorgung zu verwenden.
  - Eine unzureichende Kapazität der Stromversorgung oder inkorrekt ausgeführte Elektroarbeiten können in Stromschlag oder Feuer resultieren.
- Bringen Sie die Abdeckung (Tafel) des Außengeräts sicher an.
  - Falls die Anschlussabdeckung (Tafel) nicht korrekt installiert ist, kann Staub oder Wasser in das Außengerät eindringen und in Feuer oder Stromschlag resultieren.
- Wenn das Klimagerät installiert oder an einen anderen Ort transportiert wird, darf es mit keinem anderen als dem am Gerät angegebenen Kältemittel gefüllt werden.
  - Falls ein anderes Kältemittel oder Luft mit dem Originalkältemittel gemischt wird, kann dies in einer Funktionsstörung des Kältemittelkreislaufs oder einer Beschädigung des Geräts resultieren.
- Bei der Installation des Klimageräts in einem kleinen Raum müssen Vorkehrungen getroffen werden, um ein Überschreiten der Sicherheitsgrenze der Kältemittelkonzentration im Fall einer Leckage von Kältemittel zu verhindern.
  - Holen Sie den Rat des Händlers bezüglich angemessener Maßnahmen zur Verhinderung der Überschreitung dieser Sicherheitsgrenze ein. Bei einer Leckage von Kältemittel und einem Überschreiten der Sicherheitsgrenze besteht im Raum Gefahr in Folge von Sauerstoffmangel.
- Holen Sie beim Transportieren oder der Neuinstallation des Klimageräts den Rat des Händlers oder einer autorisierten Fachkraft ein.
  - Eine unsachgemäße Installation des Klimageräts kann in Wasserleckage, Stromschlag oder Feuer resultieren.
- Überzeugen Sie sich nach Abschluss der Installationsarbeiten, dass kein Kältegas austritt.
  - Falls Kältegas austritt und mit einem Heizlüfter, Herd, Ofen oder einer anderen Wärmequelle in Kontakt kommt, können giftige Gase freigesetzt werden.
- Rekonstruieren oder verändern Sie die Einstellungen der Schutzvorrichtungen nie.
  - Falls der Druckschalter, Thermo- oder eine andere Schutzvorrichtung kurzgeschlossen oder gewaltsam bedient wird oder andere als von Mitsubishi Electric angegebene Teile verwendet werden, besteht Brand- oder Explosionsgefahr.
- Holen Sie zur Entsorgung dieses Produkts den Rat Ihres Händlers ein.
- Der Installateur und Systemspezialist gewährleistet die Leckagesicherheit im Einklang mit den örtlich geltenden Vorschriften bzw. Normen.
  - Wählen Sie den geeigneten Drahtdurchmesser und die Schaltkapazitäten für die in diesem Handbuch beschriebene Hauptstromversorgung, falls keine örtlichen Vorschriften vorliegen.
- Tragen Sie insbesondere dem Installationsort wie zum Beispiel einem Keller usw. - wo sich Kältegas ansammeln kann - Rechnung, da Kältemittel schwerer als Luft ist.
- Bei Außengeräten, die das Ansaugen von Frischluft in das Innengerät zulassen, ist der Installationsort besonders sorgfältig zu wählen, um zu gewährleisten, dass nur unverschmutzte Luft in den Raum gelangt.
  - Der direkte Kontakt mit Außenluft kann schädliche Auswirkungen auf Personen oder Lebensmittel haben.

## 1.2. Vorsichtsmaßnahmen für Vorrichtungen, die das Kältemittel R410A verwenden

### ⚠ Vorsicht:

- **Verwenden Sie zur Verbindung der Kältemittelrohrleitungen für nahtlose Röhre aus Kupfer und Kupferlegierungen Kupferphosphor C1220.** Vergewissern Sie sich, dass die Röhre von innen sauber sind und keine schädlichen Verunreinigungen wie Schwefelverbindungen, Oxidationsmittel, Fremdkörper oder Staub enthalten. Verwenden Sie Röhre mit der vorgeschriebenen Stärke. Beachten Sie die folgenden Hinweise, wenn Sie vorhandene Röhre wieder verwenden, mit denen das Kältemittel R22 transportiert wurde.
  - Ersetzen Sie die vorhandenen Konusmuttern, und weiten Sie die zur Aufweitung bestimmten Bereiche erneut auf.
  - Verwenden Sie keine dünnen Röhre.
- **Lagern Sie die für die Installation benötigten Röhre in einem geschlossenen Raum, und lassen Sie beide Enden der Röhre bis unmittelbar vor dem Hartlöten abgedichtet.** (Belassen Sie Winkelstücke usw. in ihren Verpackungen.) Wenn Staub, Fremdkörper oder Feuchtigkeit in die Kältemittelleitungen eindringen, besteht die Gefahr, dass sich das Öl zersetzt oder der Kompressor ausfällt.
- **Tragen Sie eine kleine Menge Esteröl/Ätheröl oder Alkylbenzol als Kältemittelöl auf die Konusanschlüsse auf.** Wenn das Kältemittelöl mit Mineralöl gemischt wird, besteht die Gefahr, dass sich das Öl zersetzt.
- **Verwenden Sie kein anderes Kältemittel als das Kältemittel R410A.** Wenn ein anderes Kältemittel verwendet wird, führt das Chlor dazu, dass sich das Öl zersetzt.
- **Verwenden Sie die folgenden Werkzeuge, die speziell für die Verwendung mit Kältemittel R410A ausgelegt sind.** Die folgenden Werkzeuge sind für die Verwendung des Kältemittels R410A erforderlich. Wenn Sie sich bei weiteren Fragen an Ihren Fachhändler.

Werkzeuge (für R410A)	
Kaliber des Rohrverteilers	Aufweitungswerkzeug
Füllschlauch	Lehre für die Größenanpassung
Gasleckdetektor	Netzteil der Vakuumpumpe
Drehmomentschlüssel	Elektronische Kältemittelfüllstandsanzeige

- **Verwenden Sie unbedingt die richtigen Werkzeuge.** Wenn Staub, Fremdkörper oder Feuchtigkeit in die Kältemittelleitungen eindringen, besteht die Gefahr, dass sich das Kältemittelöl zersetzt.
- **Verwenden Sie keinen Füllzylinder.** Bei Verwendung eines Füllzylinders wird die Zusammensetzung des Kältemittels geändert und damit der Wirkungsgrad verringert.

## 1.3. Vor der Installation

### ⚠ Vorsicht:

- **Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, wo brennbares Gas austreten kann.**
  - Wenn Gas austritt und sich um das Gerät ansammelt, besteht Explosionsgefahr.
- **Verwenden Sie das Klimagerät nicht in der Nähe von Lebensmitteln, Haustieren, Pflanzen, Präzisionsinstrumenten oder Kunstgegenständen.**
  - Andernfalls könnte die Qualität der Lebensmittel usw. beeinträchtigt werden.
- **Verwenden Sie das Klimagerät nicht in Sonderumgebungen.**
  - Öl, Dampf, schwefelhaltiger Rauch usw. können eine signifikante Leistungsminderung des Klimageräts oder eine Beschädigung seiner Teile verursachen.
- **Bei der Installation des Geräts in einem Krankenhaus, einer Kommunikationszentrale oder ähnlichen Orten ist für eine ausreichende Schalldämmung zu sorgen.**
  - Wechselrichter, private Stromgeneratoren, medizinische Hochfrequenzgeräte oder Funkanlagen können den Betrieb des Klimageräts beeinträchtigen oder seinen Ausfall verursachen. Demgegenüber kann sich das Klimagerät selbst durch Störgeräusche auf solche Geräte oder Anlagen auswirken und zum Beispiel die medizinische Behandlung oder Bildübertragung stören.
- **Installieren Sie das Gerät nicht an oder über Gegenständen, die anfällig gegen Wasserschäden sind.**
  - Bei einer Raumfeuchtigkeit von mehr als 80% oder einer blockierten Drainageleitung kann Kondensat aus dem Innengerät auslaufen. Treffen Sie die erforderlichen Drainagevorkehrungen in Verbindung mit der Außeneinheit.

## 2. Produktinformationen

- Dieses Gerät verwendet Kältemittel des Typs R410A.
- Rohrleitungen für Systeme, die R410A verwenden, können aufgrund des konstruktionsbedingten höheren Drucks bei Verwendung von R410A von denen für Systeme, die herkömmliche Kältemittel verwenden, abweichen. Weitere Informationen sind im Datenbuch enthalten.
- Einige zur Installation von Systemen, die andere Kältemitteltypen einsetzen, verwendete Hilfsmittel und Geräte können nicht für Systeme verwendet werden, die R410A einsetzen. Weitere Informationen sind im Datenbuch enthalten.

## 1.4. Vor Beginn der Installations- (Standortwechsel) und Elektroarbeiten

### ⚠ Vorsicht:

- **Erden Sie das Gerät.**
  - Schließen Sie das Erdungskabel nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder unterirdische Telefonleitungen an. Eine inkorrekte Erdung kann in Stromschlag resultieren.
- **Schließen Sie die Phasen niemals umgekehrt an.**
  - Schließen Sie die Stromleitung L1, L2 und L3 niemals am Anschluss N an.
  - Sollte die Einheit falsch verkabelt worden sein, werden beim Anlegen der Stromversorgung elektrische Teile beschädigt.
- **Installieren Sie das Stromkabel so, dass es nicht unter Zugspannung steht.**
  - Zugkräfte können das Durchreißen des Kabels verursachen sowie in Wärmeentwicklung und Brandgefahr resultieren.
- **Installieren Sie bei Bedarf einen Leckageschutzschalter.**
  - Falls kein Leckageschutzschalter installiert wird, kann Stromschlaggefahr bestehen.
- **Verwenden Sie Stromkabel mit einer ausreichenden Stromübertragungskapazität und Nennleistung.**
  - Unterdimensionierte Kabel können Kriechstrom, Wärmeentwicklung und Brandgefahr bewirken.
- **Verwenden Sie nur einen Schutzschalter und eine Sicherung mit der angegebenen Kapazität.**
  - Ein Schutzschalter oder eine Sicherung mit einer höheren Kapazität oder deren Ersatz durch einen einfachen Stahl- oder Kupferdraht kann in einem generellen Geräteausfall oder Feuer resultieren.
- **Reinigen Sie die Klimageräte nicht mit Wasser.**
  - Beim Reinigen der Geräte mit Wasser besteht Stromschlaggefahr.
- **Achten Sie darauf, dass die Gerätehalterung nicht durch langfristige Verwendung beschädigt wird.**
  - Falls Beschädigungen nicht repariert werden, kann das Gerät herunterfallen und Personen- oder Sachschäden verursachen.
- **Installieren Sie die Drainageleitung zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Drainage entsprechend den Anleitungen in diesem Installationshandbuch.** Umhüllen Sie die Rohrleitungen zum Vermeiden von Kondensation mit Isoliermaterial.
  - Eine inkorrekte Drainage kann in Wasserleckeage und der Beschädigung von Möbeln und anderen Gegenständen resultieren.
- **Gehen Sie beim Transport des Produkts sehr sorgfältig vor.**
  - Das Produkt sollte nicht von nur einer Person getragen werden. Es hat ein Gewicht von 20 kg.
  - An bestimmten Produkten wird PP-Band zur Verpackung verwendet. Verwenden Sie PP-Band nicht zum Tragen und Transportieren des Geräts. Dies ist gefährlich.
  - Berühren Sie die Wärmetauscherrippen nicht. Sie können Schnittverletzungen Ihrer Finger verursachen.
  - Unterstützen Sie beim Transportieren des Außengeräts die Gerätebasis an den angegebenen Stellen. Stützen Sie das Außengerät zudem an vier Stellen so ab, dass es nicht seitlich verrutschen kann.
- **Achten Sie auf eine sichere Entsorgung des Verpackungsmaterials.**
  - Verpackungsmaterial wie Nägel oder andere Metall- und Holzteile kann Stechwunden oder andere Verletzungen verursachen.
  - Zerreißen Sie Kunststoffverpackungsbeutel und entsorgen Sie sie so, dass Kinder nicht mit ihnen spielen können. Kinder, die mit nicht zerrissenen Kunststoffbeuteln spielen, sind einer Erstickungsgefahr ausgesetzt.
- **Einbau der N-Leitung sicherstellen.**
  - Ohne N-Leitung können Schäden an der Anlage auftreten.

## 1.5. Vor dem Start des Testbetriebs

### ⚠ Vorsicht:

- **Schalten Sie die Stromversorgung mindestens 12 Stunden vor Betriebsbeginn ein.**
  - Der Betriebsbeginn unmittelbar nach dem Einschalten des Hauptstromschalters kann in der irreversiblen Beschädigung interner Komponenten resultieren. Lassen Sie den Stromschalter während der Betriebssaison eingeschaltet. Vergewissern Sie sich von der korrekten Phasenordnung der Stromversorgung und der Spannung zwischen jeder Phase.
- **Berühren Sie die Schalter nicht mit nassen Fingern.**
  - Das Berühren eines Schalters mit nassen Fingern kann in einem Stromschlag resultieren.
- **Berühren Sie die Kältemittelleitungen nicht während des Betriebs und unmittelbar danach.**
  - Die Kältemittelleitungen können während des Betriebs oder unmittelbar danach - je nach dem Zustand des durch die Kältemittelleitungen, den Kompressor und andere Komponenten des Kältemittelkreislaufs fließenden Kältemittels - heiß oder kalt sein. Das Berühren der Kältemittelleitungen kann Verbrennungen oder Frostverletzungen Ihrer Hände verursachen.
- **Betreiben Sie das Klimagerät nicht bei entfernten Abdeckungen und Schutzvorrichtungen.**
  - Es besteht eine Verletzungsgefahr durch sich drehende, heiße oder unter Hochspannung stehende Teile.
- **Schalten Sie die Stromversorgung nicht unmittelbar nach dem Beenden des Betriebs aus.**
  - Warten Sie vor dem Ausschalten der Stromversorgung stets mindestens 5 Minuten. Andernfalls besteht die Gefahr, dass Drainagewasser ausfließt oder empfindliche Teile mechanisch beschädigt werden.
- **Berühren Sie bei Wartungsarbeiten nicht die Oberfläche des Kompressors.**

### ⚠ Warnung:

Schließen Sie die Kältemittelleitungen beim Installieren des Geräts fest an, bevor Sie den Kompressor einschalten.

### ⚠ Vorsicht:

- **Lassen Sie R410A nicht in die Atmosphäre ab.**

de

### 3. Nachfüllen von Kältemittel

#### 3.1. Berechnen der Kältemittelnachfüllmenge

##### Zusätzliches Kühlmittel einfüllen

Kältemittel für die Gesamtröhrlleitungen befindet sich bei Versand ab Werk nicht im Außengerät. Füllen Sie daher für jedes Kältemittelleitungssystem vor Ort zusätzliches Kältemittel nach. Geben Sie darüber hinaus zu Wartungszwecken die Größe und Länge jeder Flüssigkeitsrohrleitung und die Nachfüllmengen von zusätzlichem Kältemittel in den dafür vorgesehenen freien Stellen auf dem Schild „Kältemittelmenge“ am Außengerät an.

\* Füllen Sie bei ausgeschalteter Anlage diese durch das Flüssigkeitssperrentil mit weiterem Kältemittel, nachdem in den Rohrverlängerungen und der Innenanlage ein Vakuum erzeugt wurde.

Wenn die Anlage läuft, füllen Sie über das Absperrventil mittels eines Sicherheitsfüllers Kältemittel nach. Kältemittel darf nicht direkt in das Absperrventil eingefüllt werden.

##### Berechnung der Nachfüllmenge von zusätzlichem Kältemittel

- Berechnen Sie anhand der Flüssigkeitsrohrleitungsgröße und -länge der Gesamtröhrlleitung die zusätzliche Nachfüllmenge.
- Berechnen Sie wie rechts abgebildet die Nachfüllmenge von zusätzlichem Kältemittel und füllen Sie das zusätzliche Kältemittel nach.
- Runden Sie bei Mengen geringer als 0,1 kg die berechnete Nachfüllmenge von zusätzlichem Kältemittel auf.

(Wenn die berechnete Nachfüllmenge zum Beispiel 6,01 kg beträgt, runden Sie die Nachfüllmenge auf 6,1 kg auf.)

<Zusätzliche Nachfüllung>

##### Berechnung der Nachfüllmenge von Kältemittel

Rohrgröße Flüssigkeitsrohr	Rohrgröße Flüssigkeitsrohr	Rohrgröße Flüssigkeitsrohr	Gesamtleistung angeschlossener Innengeräte	Menge für die Innengeräte*
ø6,35	ø9,52	ø12,7	~ 16,0 kW	2,5 kg
(m) x 19,0 (g/m)	(m) x 50,0 (g/m)	(m) x 92,0 (g/m)	16,1 ~ 25,0 kW	3,0 kg
			25,1 kW ~	3,5 kg

\* Beim Anschließen von vier Innengeräten PEFY-P-VMA3 sollten ungeachtet des Werts in der vorstehenden Tabelle für die Gesamtleistung 3,5 kg verwendet werden.

##### Bei Versand ab Werk enthaltene Kältemittelmenge

Enthaltene Kältemittelmenge
7,3 kg

<Beispiel>

Außengerät Modell : P200  
 Innen 1 : P63 (7,1 kW)  
 2 : P40 (4,5 kW)  
 3 : P25 (2,8 kW)  
 4 : P20 (2,2 kW)  
 5 : P50 (5,6 kW)

A : ø12,7 40 m  
 a : ø9,52 15 m  
 b : ø6,35 10 m  
 c : ø6,35 10 m  
 d : ø6,35 30 m  
 e : ø6,35 10 m

Bei nachstehenden Bedingungen:

Die Gesamtlänge jeder einzelnen Flüssigkeitsleitung ist wie folgt:  
 ø12,7 : A = 40 m  
 ø9,52 : a = 15 m

ø6,35 : b + c + d + e = 10 + 10 + 30 + 10 = 60 m

Die Gesamtleistung der angeschlossenen Innengeräte beträgt:  
 7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 + 5,6 = 22,2

<Berechnungsbeispiel>

Nachfüllmenge von zusätzlichem Kältemittel

$$60 \times \frac{19,0}{1000} + 15 \times \frac{50,0}{1000} + 40 \times \frac{92,0}{1000} + 3,0 = 8,6 \text{ kg (aufgerundet)}$$

de

### 4. Sammeln des Kältemittels (Abpumpen)

Gehen Sie zum Sammeln des Kältemittels wie im Folgenden beschrieben vor, wenn die Innen- oder die Außenanlage an einen anderen Aufstellungsort transportiert werden soll.

- Schalten Sie den Leistungsschalter aus.
- Verbinden Sie die Unterdruck-Seite des Rohrverteilers mit dem Wartungsanschluss des Absperrventils auf der Gasseite.
- Schließen Sie das Flüssigkeits-Absperrventil.
- Schalten Sie die Anlage ein (Leistungsschalter).  
 \* Die Kommunikation zwischen Innen- und Außenanlage startet etwa 3 Minuten nach Einschalten der Stromversorgung (Trennschalter). Starten Sie den Abpump-Betrieb 3 bis 4 Minuten nach Einschalten der Stromversorgung (Trennschalter).
- Überprüfen Sie, ob SW3-2 ausgeschaltet ist (OFF), und schalten Sie dann SW3-1 ein (ON), um den Testlauf für den Kühlbetrieb durchzuführen. Der Kompressor (Außenanlage) und die Ventilatoren (Innen- und Außenanlagen) beginnen zu arbeiten und der Testlauf für den Kühlbetrieb setzt ein. Schalten Sie direkt nach dem Testlauf für den Kühlbetrieb den Wartungsschalter SW2-4 für das Außengerät (Abpumpen-Schalter) von OFF (AUS) auf ON (EIN).

\* Führen Sie den Betriebsvorgang nicht längere Zeit durch, wenn der Wartungsschalter SW2-4 auf ON (EIN) geschaltet ist. Sorgen Sie dafür, dass nach Beendigung des Abpumpvorgangs der Schalter auf OFF (AUS) geschaltet wird.

- \* Stellen Sie SW3-1 und SW3-2 nur auf ON (EIN), wenn die Anlage ausgeschaltet ist. Allerdings kann der Kältemittelsammelvorgang auch dann nicht durchgeführt werden, wenn die Anlage ausgeschaltet und SW3-1 und SW3-2 weniger als 3 Minuten, nachdem sich der Kompressor ausschaltet, auf ON (EIN) eingestellt wird. Warten Sie, bis der Kompressor für 3 Minuten ausgeschaltet ist, und stellen Sie dann SW3-1 und SW3-2 wieder auf ON (EIN).
- Schließen Sie das Gassperrentil vollständig, wenn die Anzeige auf dem Druckmesser unter 0,05 - 0,00 MPa (etwa 0,5 - 0,0 kgf/cm<sup>2</sup>) fällt.
- Schalten Sie den Klimaanlagenbetrieb aus (SW3-1: OFF (AUS) und SW3-2: OFF (AUS)). Stellen Sie den Wartungsschalter SW2-4 der Außenanlage von ON (EIN) auf OFF (AUS).
- Unterbrechen Sie die Stromzufuhr (Leistungsschalter).

\* Wenn zu viel Kältemittel in das Klimaanlagensystem eingefüllt wurde, fällt der Druck möglicherweise nicht auf 0,5 kgf/cm<sup>2</sup> ab. Falls dies passiert, verwenden Sie einen Sammelbehälter für das Kältemittel, in welchem Sie das gesamte Kältemittel des Systems sammeln, und befüllen Sie dann das System mit der richtigen Kältemittelmenge, nachdem die Innen-/Außengeräte wieder installiert wurden.

##### ⚠️ Warnung:

Schalten Sie beim Abpumpen des Kältemittels den Kompressor ab, bevor die Kältemittelleitungen getrennt werden. Der Kompressor kann bersten und Verletzungen verursachen, wenn irgendeine andere Substanz, wie z. B. Luft, in das System gelangt.